

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

SARP SINIR KAPISI (KEMALPAŞA, HOPA) ÇEVRESİ FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şenol IŞIK

Artvin-2015

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

SARP SINIR KAPISI (KEMALPAŞA, HOPA) ÇEVRESİ FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şenol IŞIK

**Danışman
Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU**

Artvin-2015

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

SARP SINIR KAPISI (KEMALPAŞA, HOPA) ÇEVRESİ FLORASI

Şenol IŞIK

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26/12/2014

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 13/01/2015

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Funda ERŞEN BAK

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Melahat ÖZCAN

ONAY:

Bu Yüksek Lisans Tezi, AÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından ... / ... /2015 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ... / ... /2015 tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

... / ... /2015

Doç. Dr. Turan SÖNMEZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışma; Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Botanik Bilim Dalında yüksek lisans bitirme tezi olarak hazırlanmıştır.

Araştırma konusunun belirlenmesinden, çalışmaların planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılmasına kadar geçen süreçte her aşamada değerli bilgi ve katkılarını esirgemeyen tez danışmanım, Sayın Hocam Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması süresince bilgi ve desteklerinden dolayı kıymetli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Melahat ÖZCAN ve Yrd. Doç. Dr. Funda ERŞEN BAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Tezime konu olan bitkilerin araziden toplanmasından teşhis edilmesine kadar geçen süreçte yardımcı olan Arş. Gör. Güven AKSU'ya, herbaryum çalışmaları ve bitki teşhisinde büyük emeği olan Uzm. Hayal AKYILDIRIM BEĞEN'e, Arş. Gör. Emrah YÜKSEL'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez çalışması süresince arazi çalışmaları ve bitki materyallerinin herbaryum tekniğine uygun olarak hazırlanmasında yardımcı olan Orman Mühendisi arkadaşlarım; Duygu ŞİMŞAK, Merve TERZİ, Merve ATEŞ, Sercan YILMAZ'a ve Orman Mühendisliği Bölümü öğrencileri; Celal KARABACAK, Mert ÇİÇEK, A. Razi ÇALIŞKAN ve Selim KÜÇÜKATAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırma, tez danışmanım Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU tarafından yürütülen Ziraat Bankası tarafından desteklenen "Artvin'in Bitkisel Tür Çeşitliliğinin Tespiti ve Doğal Bitkileri Kitabı'nın Hazırlanması" isimli projesi kapsamında hazırlanmıştır.

Şenol IŞIK
Artvin-2015

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	III
SUMMARY	IV
TABLolar DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
KISALTMALAR DİZİNİ	VIII
1 GENEL BİLGİLER	1
1.1 Giriş.....	1
1.2 Literatür özeti.....	2
1.3 Araştırma Alanının Genel Tanıtımı.....	7
1.3.1 Coğrafi Konum.....	7
1.3.2 İklim Özellikleri.....	9
1.3.3 Jeolojik Yapı ve Genel Toprak Özellikleri.....	13
2 MATERYAL VE YÖNTEMLER	15
2.1 Materyal.....	15
2.2 Yöntemler.....	15
3 BULGULAR	20
3.1 Araştırma Alanının Florası.....	20
3.1.1 Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Değerlendirilmesi.....	20
3.1.2 Sistematik Dizin.....	25
4 TARTIŞMA	69
5 SONUÇLAR	71
6 ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	75
ÖZGEÇMİŞ	80

ÖZET

Bu çalışma, Sarp Sınır Kapısı (Kemalpaşa, Hopa) Çevresi florasının tespit edilmesi amacıyla 2013-2014 yılları arasında yapılmıştır. Araştırma alanı, Davis'in grid sistemine göre A8 karesinde yer almakta olup, Holarktik bölgenin, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik alanının Karadeniz provensinin Kolşik kesiminde yer almaktadır. Araştırma alanı deniz seviyesinden başlayıp 1513 m yükseltiye kadar çıkmaktadır. Bu araştırmada 80 familya, 184 cinse ilişkin toplam 253 takson saptanmıştır. Bunlardan 7 takson *Pteridophyta*, 246 takson ise *Spermatophyta* bölümüne ilişkindir. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 2'si *Gymnospermae*, 244'ü *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır. Araştırma alanında en fazla takson içeren ilk on familya; *Asteraceae* (24 takson), *Poaceae* (21 takson), *Rosaceae* (18 takson), *Fabaceae* (14 takson), *Lamiaceae* (13 takson), *Boraginaceae* (10 takson), *Brassicaceae* (6 takson), *Geraniaceae* (6 takson), *Primulaceae* (6 takson) ve *Caryophyllaceae* (5 takson)'dir. Çalışma alanında belirlenen 81 taksonun fitocoğrafik bölgeleri saptanmıştır. Tespit edilen türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ise şöyledir: 77 adedi Avrupa-Sibirya, 4 adedi Akdeniz fitocoğrafik bölgesine aittir. Taksonların hayat formlarına dağılımı ve oranları sırasıyla şöyledir: hemikriptofit 56 (% 33,9), kriptofit 35 (% 21,2), kamefit 28 (% 17), fanerofit 24 (% 14,6), terofit 21 (% 12,7), ve yarı parazit 1 (% 0,6)'dir. Araştırma alanında endemik bitki saptanmamıştır. Araştırma alanında bulunan bitkiler IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Flora, Sarp, Hopa, Artvin, Kolşik kesim.

SUMMARY

THE FLORA OF SARP BORDER GATE (KEMALPASA, HOPA) ENVIRONS

This study has been carried out between 2013-2014 in order to determine the flora of Sarp Border Gate (Kemalpaşa, Hopa) environs. The research area under review is taken place in Colchic province of Euro-Siberian floristic area of Holarctic and is found in the A8 square according to grid system of Davis. The study area lies from sea level to 1513 m. In this study, total 253 plant taxa belong to 80 families and 184 genera were determined. 7 of them belong to *Pteridophyta*, the remaining 246 taxa were *Spermatophyta* which included 2 taxa from *Gymnospermae* and 244 taxa from *Angiospermae*. The largest families recorded were as follows: *Asteraceae* (24 taxa), *Poaceae* (21 taxa), *Rosaceae* (18 taxa), *Fabaceae* (14 taxa), *Lamiaceae* (13 taxa), *Boraginaceae* (10 taxa), *Brassicaceae* (6 taxa), *Geraniaceae* (6 taxa), *Primulaceae* (6 taxa) and *Caryophyllaceae* (5 taxa). The percentage of phytogeographical origins of 81 taxa was determined in studied area. The distribution of the taxa according to the phytogeographical regions was as follows: 77 taxa, Euro-Siberian, 4 taxa Mediterranean. The life form spectrum of the taxa was as follows: hemicryptophytes 56 (% 33,9), cryptophytes 35 (% 21,2), chamaephytes 28 (% 17), phanerophytes 24 (% 14,6), therophytes 21 (% 12,7) and vasicular parasites (% 0.6). Endemic plant wasn't determined in the area of research. The plants in the study area have been classified according to IUCN threat categories.

Key Words: Flora, Sarp, Hopa, Artvin, Colchic region.

TABLolar DİZİNİ

	<u>SayfaNo</u>
Tablo 1. Hopa Meteoroloji İstasyonu 1975-2010 yılları arası iklimsel verileri (DMİ,2014).....	10
Tablo 2. Borçka Meteoroloji İstasyonu 1987-2001 yılları arası bazı iklim verileri (DMİ, 2014).....	11
Tablo 3. Artvin Meteoroloji İstasyonu 2003-2013 yılları arası iklimsel verileri (DMİ 2014).....	12
Tablo 4. Araştırma alanında yapılan araziler	16
Tablo 5. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı.....	20
Tablo 6. Saptanan taksonların Fitocoğrafik bölgelere ve IUCN tehlike kategorilerine dağılımı.....	20
Tablo 7. Araştırma alanında saptanan cinslerin familyalara göre sayısal dağılımı	21
Tablo 8. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre sayısal dağılımı	22
Tablo 9. Araştırma alanında saptanan en çok takson bulduran cinslerin sayısal dağılımı.....	23
Tablo 10. Araştırma alanında saptanan taksonların hayat formları (Raunkiaer, 1934).....	24
Tablo 11. Fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması (%).....	69
Tablo 12. En çok takson içeren 7 familyanın yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla orsal olarak karşılaştırılması (%).....	70
Tablo 13. Floristik Zenginlik ve Taksonomik Çeşitliliğin Karşılaştırılması	70
Tablo 14. Saptanan taksonlara ait IUCN risk kategorileri.....	72

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Araştırma alanınıncoğrafi konumu(URL-2).....	8
Şekil 2. Araştırma alanının Fitocoğrafik Bölge ve Davis'in grid sistemine göre konumu	9
Şekil 3. Araştırma alanından genel görünüm.....	9
Şekil 4. Walter (1956) yöntemine göre Hopa ilçesi su bilançosu	11
Şekil 5. Walter (1956) yöntemine göre Borçka ilçesi su bilançosu.....	12
Şekil6. Walter (1956) yöntemine göre Artvin ili su bilançosu.....	13
Şekil 7. Arazi çalışmalarına ait fotoğraflar	17
Şekil 8. Herbaryum çalışmalarına ait bazı fotoğraflar	18
Şekil 9. Bitki teşhisi çalışmalarına ait bazı fotoğraflar	19
Şekil 10. Araştırma alanında saptanan cinslerin familyalara göre oransal dağılımı(%)	21
Şekil 11. Saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımı(%).....	22
Şekil 12. Araştırma alanında en çok takson bulunduran cinsler ve oranları (%)	23
Şekil 13. Araştırma alanında saptanan taksonların yaşam formları diyagramı (%) ...	24
Şekil 14. <i>Pteridaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Adiantum capillus-veneris</i> , b) <i>Pteris cretica</i>	26
Şekil 15. <i>Aspleniaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> , b) <i>Asplenium viride</i>	26
Şekil 16. <i>Berberidaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Epimedium pubigerum</i> , b) <i>E. pinnatum</i> subsp. <i>colchicum</i>	29
Şekil 17. <i>Brassicaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar : a) <i>Cardamine bulbifera</i> , b) <i>C. impatiens</i> , c) <i>C. raphanifolia</i> subsp. <i>acris</i> , d) <i>Nasturtium officinale</i>	29
Şekil 18. <i>Caryophyllaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Petrorhagia saxifraga</i> , b) <i>Silene compacta</i> , c) <i>S. latifolia</i> , d) <i>Stellaria media</i>	31
Şekil 19. <i>Hypericaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar :a) <i>Hypericum androsaemum</i> , b) <i>Hypericum xylosteifolium</i>	33
Şekil 20. <i>Geraniaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Geranium columbinum</i> , b) <i>G. molle</i> , c) <i>G. robertianum</i> , d) <i>G. purpureum</i>	35

Şekil 21. <i>Fabaceae</i> familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) <i>Vicia sativa</i> , b) <i>Trifolium pratense</i> , c) <i>Dorycnium graecum</i> , d) <i>Lathyrus vernus</i> , e) <i>Trifolium repens</i> , f) <i>Securigera varia</i>	39
Şekil 22. <i>Rosaceae</i> familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) <i>Rubus ulmifolius</i> , b) <i>R. caucasicus</i> , c) <i>Potentilla reptans</i> , d) <i>Fragaria vesca</i> , e) <i>Laurocerasus officinalis</i> , f) <i>Aruncus diocus</i>	42
Şekil 23. <i>Saxifragaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Saxifraga rotundifolia</i> , b) <i>S. cymbalaria</i>	44
Şekil 24. <i>Adoxaceae</i> ve <i>Rhamnaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Sambucus nigra</i> , b) <i>S. ebulus</i> , c) <i>Viburnum orientale</i> , d) <i>Frangula alnus</i>	46
Şekil 25. <i>Asteraceae</i> familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) <i>Senecio nemorensis</i> , b) <i>Eupatorium cannabinum</i> , c) <i>Lactuca macrophylla</i> , d) <i>Telekia speciosa</i> , e) <i>Cichorium intybus</i> , f) <i>Cirsium hypoleucum</i>	48
Şekil 26. <i>Ericaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Rhododendron luteum</i> , b) <i>R. ponticum</i> , c) <i>R. ungerii</i> , d) <i>Vaccinium arctostaphylos</i>	52
Şekil 27. <i>Primulaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Primula vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> , b) <i>P. vulgaris</i> subsp. <i>rubra</i> , c) <i>P. megaseifolia</i> , d) <i>Lysimachia verticillaris</i> , e) <i>Anagallis arvensis</i> , f) <i>Cyclamen coum</i>	54
Şekil 28. <i>Fagaceae</i> ve <i>Betulaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar: a) <i>Castanea sativa</i> , b) <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> , c) <i>Fagus orientalis</i> , d) <i>Carpinus orientalis</i> e) <i>C. betulus</i> , f) <i>Ostrya carpinifolia</i>	62
Şekil 29. <i>İridaceae</i> familyası: <i>Sisyrinchium angustifolium</i>	65

KISALTMALAR DİZİNİ

B.K.	Borçka-Karagöl Tabiat Parkı ve Yakın Çevresinin Flora ve Vejetasyonu,
Cam.	Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka-Artvin-Turkey),
Chp	Kamefit
Cosm.	Kozmopolit
CR	Critically endangered (Çok Tehlikede)
Crp	Kriptofit
DSİ	Devlet Su İşleri
DD	Data deficient (Veri Yetersiz)
Egz.	Egzotik
EN	Endangered (Tehlikede)
Euro-Sib.	Euro-Siberian element
Eux.	Euxine element
Hat.	The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin),
Hcrp.	Hemikriptofit
HES	Hidroelektrik Santral
Hycr-Eux.	Hyrano-Euxine element
Ir-Tur.	Irano-Turanian element
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (Dünya Tabiatı Koruma Birliği)
K (N)	Kuzey (North)
Kö.	Köy
K.S	Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and its Environs,
KWh	Kilovat saat
LR (LC)	Lower risk (Az tehdit Altında)
M	Metre
Medit.	Mediterranean element
Mev.	Mevki
Mt.	Dağ
N	North (Kuzey)
NE	Not Evaluated (Değerlendirilmeyen)
NT	Near Threatened (Tehlike Altına Girebilir)

ÖBA	Önemli Bitki Alanı
ÖDA	Önemli Doğa Alanı
Php.	Fanerofit
sp.	Tür
spp.	Türler
subsp.	Alttür
Sarp	Sarp Sınır Kapısı Çevresi Florası (Hopa, Artvin)
Syn.	Sinonim
Tir.	Tiryal Dağı'nın (Artvin) Bitki Sosyolojisi ve Bitki Ekolojisi Yönünden Araştırılması
Thp.	Terofit
TKA	Tabiatı Koruma Alanı
var.	Varyete
vd.	Ve diğerleri
Vp.	Vasicular parasite
VU	Vulnerable (Zarar görebilir)

1 GENEL BİLGİLER

1.1 Giriş

Dünya üzerinde 642 familya 17.020 cinse ilişkin 1.064.035 takson isimlendirilmiştir. Bu isimlerin 350.699(%33)'u kabul edilmiş takson ismi, 470.624 (%44,2)'ü sinonim durumdadır. 242.712 (% 22,8) adeti ise değerlendirilememiş takson ismidir (URL-1).

Türkiye’de 154 familya, 1220 cins, 9753 tür, 1985 alttür, 858 varyete, 253 melez tür ve 5 melez alttür doğal olarak yayılış göstermektedir. Bu sayıya, yabancı ve tarımda kullanılan türler eklendiğinde toplam takson sayısı 11707’ye ulaşmaktadır. Bu 11707 taksonun 11466’sının doğal olarak bulunduğu belirtilmektedir (Güner vd., 2012).

Türkiye Florasının diğer bir önemli özelliği de çok sayıda endemik takson içermesidir. Ülkemizdeki endemik takson sayısı 3649, endemizm oranı ise % 31,82’dir (Güner vd., 2012).

Artvin ili florası 128 familya, 624 cinse ilişkin olmak üzere 1864 taksona sahiptir. Bu bitki taksonlarının 199 adedi endemik olmak üzere toplam 305 adedi nadir bitki olup endemizm oranı % 10,7’dir (Eminagaoglu ve Yüksel, 2012).

Türkiye Florası tür zenginliği açısından dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer almaktadır. Bunun nedeni, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlaması, İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz bitki coğrafyası bölgelerinin kesişme noktasında bulunması, farklı iklim koşulları, topoğrafik çeşitlilikler, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler, deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamı çeşitlilikleri, 0–5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılıkları, Anadolu çaprazının doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıkların bulunmasıdır (Eminagaoglu, 2002). Türkiye florasının zenginliği komşu ülkelerin floraları ve Türkiye’den 15 kat büyük olan Avrupa kıtasıyla karşılaştırıldığında daha iyi anlaşılacaktır. Türkiye’de yaklaşık olarak 11707 takson eğrelti ve tohumlu bitki bulunurken(Güner vd., 2012), bu sayı İran’da 7000-8000’e, Irak, Suriye ve Lübnan’da 3000’e, Bulgaristan’da 3650’ye, Yunanistan’da 5000’e Avrupa kıtasında ise 11557 civarındadır(Karagöz vd. 2010).

Araştırma alanının seçilmesinde; alanın coğrafi konumu, topoğrafik yapısı ve kendine özgü iklimiyle sahip olduğu floristik yapının belirlenmesi ve floristik açıdan yeni olabilecek taksonların saptanması, daha önce çalışma alanını kapsayan bir çalışmanın bulunmaması, Gürcistan ülkesiyle sınır olan araştırma alanının florasının belirlenmesi, alanda bulunan endemik ve nadir bitkilerin tespiti, bu çalışmadan elde edilecek verilerle Artvin Çoruh Üniversitesi Herbaryumu'na (ARTH) katkı sağlamak.

1.2 Literatür özeti

Araştırma alanını da kapsayan Doğu Karadeniz Bölgesi florası ve vejetasyon yapısı ile yakından ilişkili çalışmalardan önemlileri aşağıda verilmiştir. Bu çalışmaların çoğunluğu SCI, SCIE, SSCI veya AHCI kapsamında taranan dergilerde yayınlanmış olup hiç birisi söz konusu araştırma alanını içermemektedir.

“Tiryal Dağının (Artvin) Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması” adlı çalışmada alanın vejetasyon katlarını tespit edilmiş, Braun-Blanquet yöntemine göre bu katlara ait bitki birliklerini ortaya koyulmuş ve ekolojik faktörlerle olan ilişkilerini belirtilmiştir (Düzenli, 1979).

“Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri” adlı eserde bölgede yayılış gösteren 163 familyaya ve 693 cinse ait toplam 2239 takson saptanmış, alanın florası yanında vejetasyon yapısına değinilmiş ve vejetasyon haritası oluşturulmuştur (Anşin, 1980).

“Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Endemik Bitki Taksonları” adlı çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesinde 220 adet endemik bitki taksonunun saptandığı belirtilmiştir (Anşin, 1982).

“A General Survey of the Vegetation of Northeastern Anatolia” adlı çalışmada Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi vejetasyon yapısı hakkında genel bilgiler vermiştir (Atalay, 1983).

“Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi” adlı çalışmada, Rize yöresinin florası ile orman, subalpin ve alpin vejetasyonunun Braun-Blanquet yöntemine göre sintaksonomik olarak sınıflandırılmış, toplam 240 adet örnek

parselden 137 tanesinin değerlendirilmesi sonucunda orman vejetasyonunun 5, subalpin ve alpin vejetasyonun ise 8 assosyasyonla temsil etmişlerdir (Güner vd., 1987).

"Artvin Atila (Hatila) Vadisi Florası", KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon (Eminağaoğlu, 1996).

"New floristic records from A8 (Artvin)" adlı çalışmada 26 tür Artvin yöresinden (A8) yeni kayıt olarak verilmiştir (Anşın vd., 1997).

"Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II" adlı çalışmada Artvin' de bulunan bitki taksonlarının Türkiye Florasına yeni kayıtları saptanmıştır. Bunlar; *Sicyos angulatus* L., *Physalis pubescens* L., *Sporobolus fertilis* (Steud.) W.D. Clayton, *Crocus biflorus* Mill. subsp. *fibroannulatus* H. Kerndorf & E. Pasche (Özhatay vd., 1999).

Türkiye florası bir bütün olarak ele alınarak "Flora of Turkey and the East Aegaen Islands" adlı flora eseri hazırlanmıştır. On birinci cildinde Türkiye'de, 163 familya, 1168 cins, 8988 tür, 1683 alttür ve 1074 varyete, 298 hibrit olmak üzere toplam 10754 taksonun doğal olarak bulunduğu, 3708 taksonun endemik ve endemizm oranının %34,5 olduğu belirtilmektedir (Davis vd., 1988; Güner vd., 2000).

Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler), isimli çalışmada Türkiye florasına ait endemik ve endemik olmayan nadir bitkilerin IUCN risk kategorileri değerlendirilmiştir (Ekim vd.,2000).

"A9 (Artvin) Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar" adlı çalışmada 142 takson A9 (Artvin, şavşat) karesi için yeni kayıt olarak verilmiştir (Eminağaoğlu ve Anşın, 2002).

"şavşat İlçesi Karagöl-Sahara Milli Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu" adlı doktora tezinde, alanın vejetasyonu Braun-Blanquet yöntemine göre araştırılmış ve 6 farklı vejetasyon tipine ait 21 bitki birliği tanımlanmıştır. Bunlardan 16'sı bilim dünyası için yenidir. Çalışma alanının vejetasyon ve bitki birlikleri haritaları Coğrafi Bilgi Sistemlerine göre hazırlanmıştır (Eminağaoğlu, 2002).

“The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin)” adlı çalışmada alanda 95 familya ve 374 cinse ilişkin toplam 769 takson saptanmıştır. Taksonların 57 adeti (% 7.4) endemik olduğu belirtilmiştir (Eminağaoğlu ve Anşin, 2003).

“Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs” adlı çalışmada Karagöl-Sahara Milli Parkı ve çevresinin (Şavşat, Artvin) damarlı bitkiler florası 1997 ve 2002 yılları arasında araştırılmıştır. Araştırma alanında; 91 familya ve 364 cinse ait toplam 872 takson kaydedilmiştir. Taksonların 54 adedi (% 6,3) endemik olduğu belirtilmektedir. IUCN tehlike kategorilerine göre 103 taksonun tehlike durumu değerlendirilmiştir (Eminağaoğlu ve Anşin, 2004).

Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III” adlı çalışmada Artvin’den Türkiye Florası için yeni olan bitki türleri verilmiştir. Bunlar; *Astragalus khokhrjakovii* Sytin & Podlech, *Astragalus olurensis* Podlech, *Hieracium callchlorum* Litw. & Zahn, *Hieracium hypoglaucom* (Junipe & Sennik) Litw. & Zahn, *Hieracium ladikense* (Bornm. & Zahn) Coşkunçelebi & Beyzaoğlu, *Hieracium spodocephalum* Gottschl. & Coşkun, *Pilosella caucasica* (Nagelli & Peter) Sennik, *Pilosella officinarum* subsp. *trichophora* (Nageli & Peter) Coşkunçelebi, *Pilosella officinarum* subsp. *trichoscapa* (Nageli & Peter) Coşkunçelebi, *Pilosella procera* (Fr.) F.W. Schultz & Sch. Bip., *Orobanche alba* subsp. *xanthostigma* Ratzel & Uhlich, *Perilla frutescens* (L.) Britton (Özhatay ve Kültür, 2006).

“Contribution to the Phytosociology and Conservation of Tertiary Relict Species in Northeastern Anatolia (Turkey)” adlı çalışmada *Quercus pontica*-*Betula medwediewii* toplumunun fitososyolojik yapısı araştırılmıştır. *Quercus pontica*-*Betula medwediewii* birliği, bitki dünyası için yeni olarak tanımlanmaktadır (Eminağaoğlu vd., 2006).

“Borçka-Karagöl Tabiat Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu” adlı Tübitak programında, araştırma alanında; 110 familya ve 430 cinse ait toplam 963 takson kaydedilmiştir. Endemizm oranı %1.1 (11 takson)’dur. IUCN tehlike kategorilerine göre 73 taksonun tehlike durumu değerlendirilmiştir (Eminağaoğlu vd., 2007).

“Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey)” adlı çalışmada Araştırma alanında; 110 familya ve 432 cinse ait toplam 990 takson kaydedilmiştir. Taksonların hayat formlarına dağılımı verilmiştir. Endemizm oranı % 2,3 (23 takson) olup, IUCN tehlike kategorilerine göre 73 taksonun tehlike durumu değerlendirilmiştir (Eminağaoğlu vd., 2008).

”Dendroflora of Artvin” adlı çalışmada Artvinde 42 familya, 81 cinse ait 171 odunsu bitki taksonu, 119 tür, 33 alttür ve 19 varyete saptanmıştır. 8 takson gymnosperm ve 163 takson angiosperm olarak belirtilmiştir (Eminağaoğlu ve Erşen Bak, 2009).

“Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV” adlı çalışmada Artvin’ den Türkiye Florası için yeni olan bitki türleri verilmiştir. Bunlar; *Juniperus deltoides* R.P. Adams, *Bidens frondosa* L., *Tephrosieris cladobotrys* (Ledeb.) Griseb. & Schenk, *Crataegus turcicus* Dönmez, *Scopolia carniolica* Jacq., *Ferula mervynii* M.Sağiroğlu & H.Duman, *Arum megobrebi* Lobin, M.Neumann, Bogner et P.C. Boyce, *Iris nezahatiae* Güner & H. Duman (Özhatay vd., 2009).

"*Vaccinium myrtillus* var. *artvinense* - A new taxon for the Flora of Turkey"adlı çalışmada Türkiye Florası için yeni bir kayıt verilmiştir (Eminağaoğlu ve Akpulat, 2010).

“Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey V” adlı çalışmada Artvin’ de bulunan bitki taksonlarının Türkiye Florası için yeni olan kayıtları verilmiştir. Bunlar; *Crassocephalum crepidioides* (Benth.)S.Moore, *Alchemilla hamzaoglu* Yıld., *Lapsana communis* L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek var. *aurantia* Yıld., *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L.Burt subsp. *turcicum* Yıld., *Psephellus coruhensis* A.Duran & M.Öztürk, *Psephellus yusufeliensis* Tugay & Uysal, *Scorzonera ketzkhoveli* Grossh., *Sempervivum sosnowskyi* Ter-Chatsch., *Erysimum zeybekianum* Yıld., *Vaccinium myrtillus* L. var. *artvinense* Akpulat & Eminağaoğlu, *Astragalus mirus* Sosn., *Trifolium pratense* L. var. *villosum* DC, *Reseda globulosa* Fisch. & C. A. Mey., *Alchemilla fissa* Günther & Schummel, *Peucedanum ozhatayiorum* Akpulat & Akalın, (Özhatay vd., 2011).

“Some Important Folk Medicines in Artvin” adlı çalışmada Artvin İlinde Halk ilacı olarak kullanılan doğal kaynaklar (bitkisel ve hayvansal) araştırılmıştır. Kullanılan

halk ilaçlarının yöresel adları, tedavide kullanılan kısımları, hazırlanış şekli, geleneksel kullanımı ile ilgili bilgiler verilmiştir (Eminağaoğlu vd., 2011).

"Proceedings of International Conference on the Batumi, Georgia" isimli uluslararası konferansta sunulan "Plant Diversity and Threats in Artvin (Turkey)" isimli çalışmada Artvin İli Bitkisel Tür Çeşitliliği hakkında bilgiler verilmiştir (Eminağaoğlu ve Yüksel, 2012).

Yaklaşık 752 adet fotoğrafın yer aldığı "Artvin'de Doğa Mirası Camili' nin Doğal Bitkileri" isimli kitapta bitki listesi verilirken ayrıca tıbbi ve aromatik açıdan ekonomik öneme sahip bitki türleri hakkında da bilgiler verilmiştir (Eminağaoğlu, 2012).

"A new record for the flora of Turkey: *Sorbus caucasica* var. *caucasica* (*Rosaceae*)" adlı çalışmada Türkiye florası için yeni bir kayıt verilmiştir (Eminagaoglu vd., 2012).

"Contributions to the Leaf and Stem Anatomy of *Tradescantia fluminensis*: An Alien Species New to the Flora of Turkey" adlı çalışmada *Tradescantia fluminensis* Türkiye Florası için doğallaşmış yabancı bir tür olarak ilk kez Kuzeydoğu Anadolu'dan kaydedilmektedir. Bu çalışmada türün betimlemesi, yaprak ve gövdesinin detaylı anatomik özellikleri, ölçümler ve fotoğraflar sunulmaktadır (Eminağaoğlu vd., 2012).

"Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" isimli kitapta Türkiye Florasına ait 11707 takson sistematik liste halinde verilmiş ve bu sayının 11466'sının doğal olduğu belirtilmektedir. Endemik takson sayısı 3649, endemizm oranı ise % 31,82'dir (Güner vd., 2012).

"*Euonymus leiophloeus* (*Celastraceae*)- A new record for the flora of Turkey" adlı çalışmada Türkiye Florası için yeni bir kayıt verilmiştir (Eminagaoglu ve Özcan, 2013).

"Red List of the Endemic Plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey ". adlı çalışmada Kafkasya florasına ait endemik ve nadir bitkilerin risk kategorileri değerlendirilmiştir (Ekim vd.,2014).

"Systematics of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. (*Iridaceae*), a newly recorded species from Turkey", adlı çalışmada *Sisyrinchium angustifolium* Türkiye Florası için yeni kayıt olarak ilk kez Hopa'da kaydedilmiştir. Bu çalışmada türün betimlemesi, yaprak ve gövdesinin detaylı anatomik özellikleri, ölçümler ve fotoğraflar sunulmaktadır (Eminağaoğlu ve Özcan, 2014).

1.3 Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

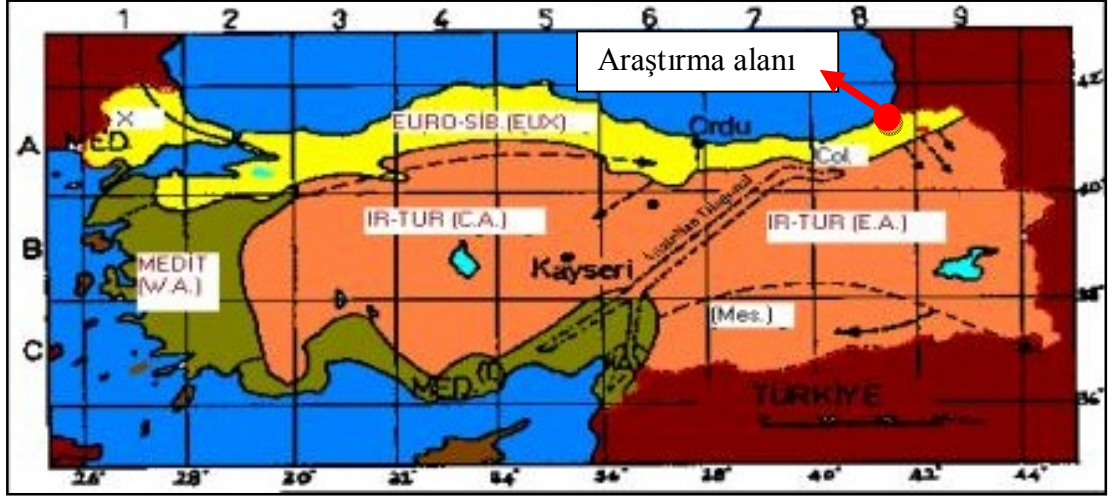
1.3.1 Coğrafi Konum

Araştırma alanı Hopa ve Borçka ilçeleri sınırları içerisinde olup Artvin il merkezine en yakın yeri 50 km uzaklıktadır. Gürcistan ülkesiyle sınır komşusu olup Sarp Sınır Kapısı ile geçiş sağlanmaktadır. Araştırma alanının yükseltisi deniz seviyesinden başlayarak Sultan Selim Dağları'na(1513 m)kadar uzanmakta olup yaklaşık 17000 ha büyüklüğündedir. Araştırma alanı, Hopa ilçesine bağlı Sarp, Kazimiye, Kayaköy, Çamurlu, Köprücü, Dereiçi, Esenkıy, Akdere, Çavuşlu Köylerini ve Kemalpaşa Beldesini; Borçka ilçesine bağlı, Muratlı, Güneşli ve Güreşen Köylerini kapsamaktadır. Araştırma alanında Çamurlu Deresi, Goğula Deresi, Çavuşlu Deresi ve Güreşen Deresi gibi dereler bulunmakta olup küçük de olsa havzalar oluşturmaktadır.



Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu (URL-2)

Araştırma alanı, Davis'in grid sistemine göre A8 karesinde yer almakta olup, Holarktik bölgenin, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik alanının Karadeniz provensinin Kolşik kesiminde yer almaktadır.



Şekil 2. Araştırma alanının Fitocoğrafik Bölge ve Davis'in grid sistemine göre konumu



Şekil 3. Araştırma alanından genel görünüm

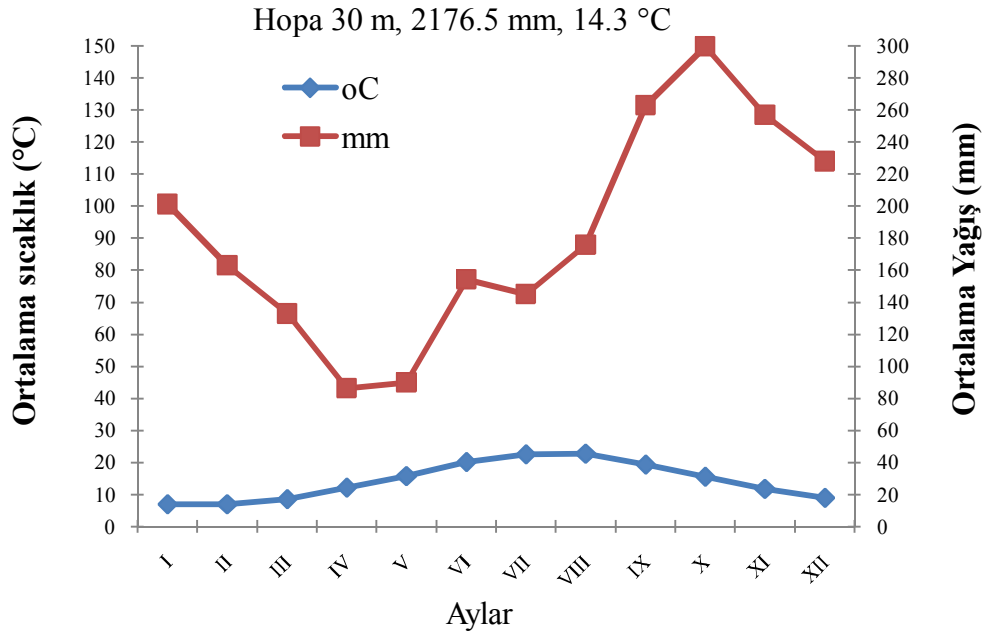
1.3.2 İklim Özellikleri

Hopa ilçesinin iklim özelliklerinin belirlenmesinde Hopa meteoroloji istasyonunun uzun süreli (1975-2010) gözlem değerleri kullanılmıştır (DMİ, 2014). Yıllık ortalama sıcaklık 14,3 °C, yıllık ortalama yağış 183 mm'dir. Yıllık en yüksıcaklık 38,6 °C,

yıllık en düşük sıcaklık - 7,5 °C'dir. Yıllık sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu ay Ağustos (22,8°C), en düşük olduğu aylar ise Ocak ve Şubat (7°C)'tir. Bununla birlikte yıllık toplam yağış miktarı 2176,5 mm olarak belirlenmiştir. En yüksek yağışı 299,6 mm ile Ekim ayında alırken en düşük yağışı ise 86,2 mm ile Nisan ayında almaktadır.

Tablo 1. Hopa Meteoroloji İstasyonu 1975-2010 yılları arası iklimsel verileri (DMİ,2014)

PARAMETRELER	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık (°C)	7,0	7,0	8,5	12,1	15,8	20,0	22,5	22,8	19,4	15,6	11,7	8,9	14,3
Ortalama bulutlu günler sayısı	13,4	10,9	12,1	12,8	15,1	14,6	14,3	15,8	14,8	13,5	12,8	12,1	13,5
En yüksek sıcaklık (°C)	24,0	26	37,0	38,6	38,0	37,0	35,6	35,8	34,5	34,0	28,5	23,0	38,6
En düşük sıcaklık (°C)	-7,5	-6,0	-5,0	-6,0	4,4	8,0	12,6	12,8	7,1	2,8	-2,8	-6,0	-7,5
Aylık toplam yağış ortalaması (mm)	201,1	162,8	132,8	86,2	89,9	154,1	145,0	175,7	262,9	299,6	256,7	227,9	182,9
Ortalama nisbinem (%)	61,5	65,0	69,9	73,4	76,8	76,4	78,4	78,7	76,9	74,6	66,6	60,1	71,5
Aylık max. yağış (mm)	76,7	63,7	57,7	52,7	64,2	156,3	170,4	209,8	153,5	149,9	142,3	88,9	115,5
Ortalama sisli günler sayısı	0,2	0,3	1,2	1,4	0,8	0	0	0	0	0	0	0,1	4,0
Kar yağışlı günler sayısı	2,9	3,2	1,6	0,1							0,2	1,5	9,5
Donlu günler sayısı	5,3	5,5	3,0	0,3							0,2	2,2	16,6
Kar örtülü günler sayısı	2,9	4,0	1,7	0,1							0,1	1,5	10,2

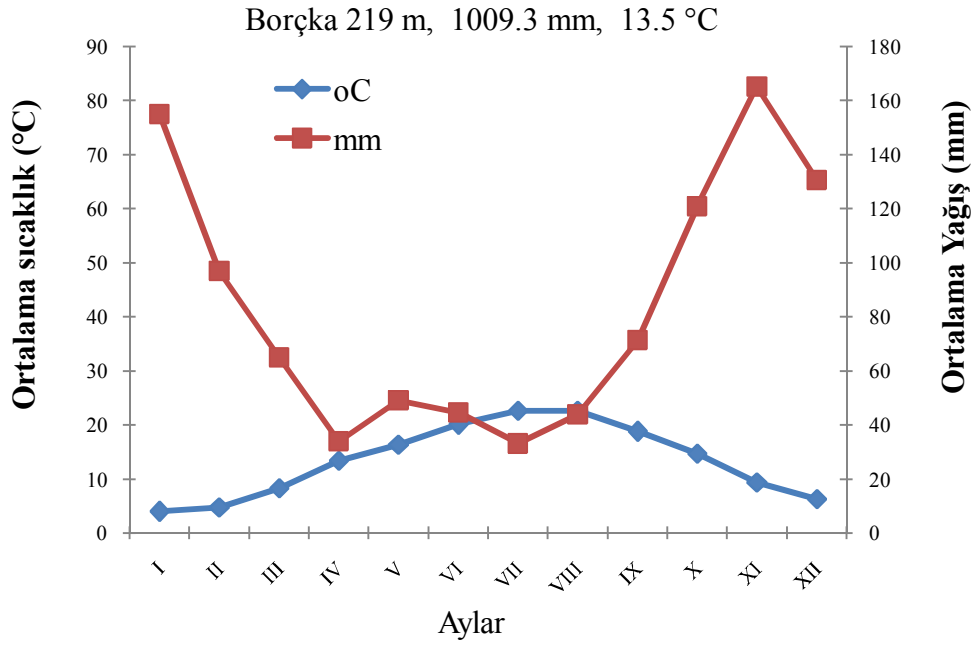


Şekil 4. Walter (1956) yöntemine göre Hopa ilçesi su bilançosu

Grafikten ve meteorolojik verilerden faydalanarak araştırma alanının; çok nemli, orta sıcaklıkta (mezotermal), su noksanı olmayan veya çok az olan, okyanus iklimine yakın bir iklim tipine sahip olduğu belirlenmiştir. Mevsimlere göre azalan yağış değişimi SKYİ şeklindedir.

Tablo 2. Borçka Meteoroloji İstasyonu 1987-2001 yılları arası bazı iklim verileri (DMİ, 2014)

Parametre	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık (°C)	4,0	4,8	8,3	13,4	16,4	20,1	22,6	22,6	18,8	14,7	9,4	6,3	13,5
Maksimum Sıcaklık (°C)	19,6	21,0	28,1	31,6	36,5	37,2	42,3	42,4	38,5	34,2	25,4	23,0	42,4
Minimum Sıcaklık (°C)	-8,2	-9,8	-7,8	-0,1	3,8	7,8	10,8	10,4	6,7	1,7	-0,6	-7,1	-9,8
Ortalama Yağış (mm)	155,0	97,0	64,9	33,9	49,0	44,6	33,1	43,9	71,4	120,9	165,1	130,5	1009,3

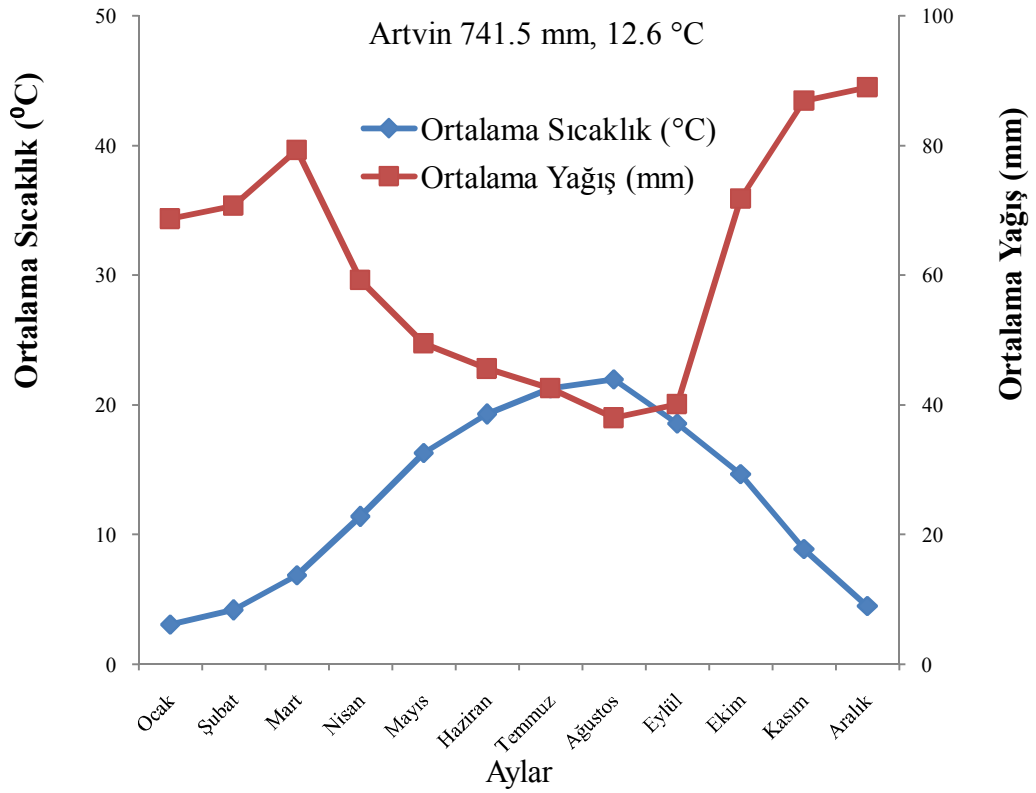


şekil 5. Walter (1956) yöntemine göre Borçka ilçesi su bilançosu

Araştırma alanının bir kısmı Borçka ilçesi sınırları içerisinde kaldığı için Borçka ilçesi bazı iklim verileri ve su bilançosu verilmiştir. Borçka ilçesi nemli Karadeniz iklimi özellikleri taşımaktadır. Temmuz ve Ağustos aylarında d şuk miktarda su açığı (kurak dönem) bulunmaktadır. Mevsimlere göre azalan yağış değişimi SKİY şeklinindedir.

Tablo 3. Artvin Meteoroloji İstasyonu 2003-2013 yılları arası iklimsel verileri (DMİ 2014)

Parametre	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık (�C)	3.1	4.2	6.9	11.4	16.3	19.3	21.3	22.0	18.6	14.7	8.9	4.5	12.6
Maksimum Sıcaklık (�C)	16.7	18.5	27.1	31.5	35.4	38.4	40.7	39.4	39.5	31.5	22.3	18.7	40.7
Minimum Sıcaklık (�C)	-8.4	-6.9	-6.9	-7.1	3.6	7.0	10.9	12.1	0.0	0.9	-4.4	-9.9	-9.9
Ortalama Yağış (mm)	68.7	70.7	79.3	59.3	49.5	45.6	42.6	38.0	40.1	71.8	86.9	89.0	741.5



Şekil6. Walter (1956) yöntemine göre Artvin ili su bilançosu

1.3.3 Jeolojik Yapı ve Genel Toprak Özellikleri

Maden Tetkik Arama Enstitüsünün hazırlanmış olduğu 1/500 000 ölçekli 1943 tarihli Trabzon bölgesi jeolojik haritalarına göre bölgenin kuzey kısımları mezozoik zamanın tebeşir formasyonu, üst tebeşir şevi ve katlarını meydana getiren oluşumlara rastlanmaktadır. Buradaki toprakların bünyesinde genellikle Bazalt teşkil etmektedir. Genel olarak Bazalt'ın ayrılmasından kahverengi topraklar meydana gelir. Kalker ve fetişleri bazalttan daha ince olup kimyasal ayrışmaya dayanıklı hafif ve düşük değerli topraklar verir. Bu kısımlar yapraklılar, ibreliler (sıcak olmayan yerlerde *Ladin*) içineleverişlidir. Güney kısımları ise III. Zaman tersiyer formasyonu paleojen serisi eosen katıdır. Buradaki taşlar daha ziyade andezitler ve bunların tüflerinden porfirlerden ve porfirlerden ibaret olup, greler, konglomeralar, killer, marnlar ve kalkerlerde bulunmaktadır. Andezitler dış püskürük taşlar olup, bu taşlar, kuvars, feldspat, mika v.b. mineralleri ihtiva etmektedir. Kuvars bakımından zengin olan taşlar kumtaşı, kuvarsit ve şistlerdir. Besin maddesi bakımından bilhassa fosfor ve potasyum bakımından fakir olup çamlar ve kanaatkâr türlerle, geniş yapraklı türlere

elverişlidir. Bu kısımlarda yer yer bakır yataklarına rastlamak mümkündür. (Anonim 2009)

Artvin ilinde bulunan topraklar altı grupta toplanmaktadır. Bunlar, kahverengi ve kireçsiz kahverengi orman toprağı, kırmızı topraklar, sarı podzolik topraklar, yüksek dağ çayır toprakları, alüviyal ve koluviyal topraklardır (Anonim, 1990).

Araştırma alanı içerisinde genellikle kırmızı renkli topraklar ve kahverengi orman toprağı bulunmaktadır. Bu toprak tipleri yağışın da fazla olmasıyla birlikte daha çok kışın yaprak döken geniş yapraklı orman örtüsünün gelişip yayılmasına olanak sağlamıştır.

2 MATERYAL VE YÖNTEMLER

2.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini Hopa ilçesine bağlı Sarp, Kazimiye, Kayaköy, Çamurlu, Köprücü, Dereiçi, Esenkıy, Çavuşlu Köyleri ve Kemalpaşa Beldesi sınırları içerisinde bulunan; Borçka ilçesine bağlı Muratlı, Güreşen ve Güneşli Köylerinden, 2013-2014 yıllarında toplanan *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin toplam 253 taksona ilişkin 1050 adet bitki örneği oluşturmaktadır. Her bitki örneğinden 3'er adet eş örnek hazırlanmış olup bu örnekler Artvin Çoruh Üniversitesi Herbariumu'na (ARTH) yerleştirilmiştir. Araştırma sırasında alanın içinde kaldığı orman amenajman planları ve haritalardan, gps cihazı ve profesyonel fotoğraf makinelerinden yararlanılmıştır.

2.2 Yöntemler

Floristik içeriğin saptanması amacıyla 2013-2014 yılı vejetasyon periyodu içerisinde yapılan floristik geziler sırasında toplanan bitki örneklerinde, teşhis ve tanımda gerekli olan meyve, çiçek, yaprak (otsularda dip yaprak), toprak altı kısmı (rizom, yumru, soğan v.b.), tomurcuk gibi vejetatif ve generatif organların bulunmasına dikkat edilmiştir. Toplanan bitki örnekleri için mevki, yetiştirme yeri özellikleri, yükselti, toplama tarihi gibi bilgiler kaydedilmiştir. Toplanan bu örnekler, herbarium tekniğine uygun olarak kurutulmuş, kartonlara yapıştırılmış, etiketlenmiş ve adlandırılmıştır. Kurutularak herbarium materyali haline getirilen bitki örneklerinin mikroskop altında teşhis edilip adlandırılmasında temel kaynak "Flora of Turkey and the East Eagean Islands" (Davis, 1965-85; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000) isimli eserler kullanılmış olup Flora USSR (Kamarov, 1934-78), Flora Kavkaza (Grosheim, 1939-67) gibi diğer flora kaynaklarından, renkli resimli çiçek atlaslarından da yararlanılmıştır. Saptanan taksonlara ilişkin kategoriler, sistematik liste halinde verilirken *Pteridophyta* bölümüne ve *Spermatophyta* bölümünün *Gymnospermae* ve *Angiospermae* alt bölümüne ait taksonların sistematigi Davis(1965-1988; Güner vd. 2002)'ye göre verilmiştir. Sistematik dizinde tür, alttür ve varyete, mevki, yetiştirme

yeri özellikleri, yükselti, toplama tarihi, fitocoğrafik bölge, egzotik, kozmopolit ve endemizm durumu, bazı bitkilerin IUCN risk kategorileri verilmiştir.

Teşhisi yapılan bitkilerin isimleri "The Plant List" adlı web sitesindeki güncel verilere göre düzenlenmiş olup bazı taksonlar sinonimleri ile birlikte verilmiştir (URL-1).

IUCN risk kategorileri verilirken, List of The Endemic Plants of The Caucasus isimli kitabı (Ekim, vd., 2014)'ndan ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim. vd., 2000)'ndan yararlanılmıştır. Araştırma alanında saptanan taksonların kötü mevsim koşullarında tomurcukların bulunduğu yere göre hayat formları Raunkiaer (1934)'e göre değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Araştırma alanında yapılan araziler

Arazi Çalışması	Tarih
Muratlı Köyü(Borçka) - Kemalpaşa(Hopa) yolu güzergâhı, Sarp Kö.	30.03.2013
Muratlı Kö. (Borçka) - Kemalpaşa(Hopa) yolu güzergâhı, Sarp Köyü	08.04.2013
Sarp Kö.,Kemalpaşa ve Köprücü Kö., Esenkıyı Kö., Kazimiye Kö. Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı	13.04.2013
Muratlı-Kemalpaşa yolu ve Sarp Köyü'nden-Arhavi Çamburnu TKA' na kadar olan yerler	23.05.2013
Sarp Kö., Kazimiye Kö., Kayaköy, Kemalpaşa B., Çamurlu Kö, Köprücü Kö., Akdere Kö., Esenkıyı Kö., Dereiçi K., Çavuşlu Kö.,	08.06.2013
Cankurtaran Geçidi civarı,Sarp Kö., Kemalpaşa-Arhavi Çamburnu TKA' na kadar olan yerler	21.06.2013
Muratlı Kö.-Kemalpaşa Yolu, Köprücü Kö., Çamurlu Kö., Esenkıyı Kö., Sarp Kö., Kazimiye Kö., Kayaköy, Osmaniye Kö.	27.07.2013
Muratlı Kö.-Kemalpaşa yolu güzergâhı ve Sarp Köyünden-Arhavi Çamburnu TKA' na kadar olan yerler	08.05.2014



Şekil 7. Arazi çalışmalarına ait fotoğraflar



Şekil 8. Herbaryum çalışmalarına ait bazı fotoğraflar



Şekil 9. Bitki teşhisi çalışmalarına ait bazı fotoğraflar

3 BULGULAR

3.1 Araştırma Alanının Florası

3.1.1 Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Değerlendirilmesi

Araştırma alanında *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 80 familya ve 184 cins olmak üzere toplam 253 adet takson saptanmıştır. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı aşağıda verilmiştir.

Tablo 5. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı.

Taksonomik birim	Familya	Cins	Tür	Alttür	Var.	Takson	Endemik
<i>Pteridophyta</i>	5	6	7	-	-	7	-
<i>Spermatophyta</i>	75	178	237	7	2	246	-
<i>Gymnospermae</i>	1	2	1	-	1	2	-
<i>Angiospermae</i>	74	176	236	7	1	244	-
<i>Dicotyledones</i>	62	147	199	7	1	207	-
<i>Monocotyledones</i>	12	29	37	-	-	37	-
<i>Toplam</i>	80	184	244	7	2	253	-

Tablo 6. Saptanan taksonların Fitocoğrafik bölgelere ve IUCN tehlike kategorilerine dağılımı

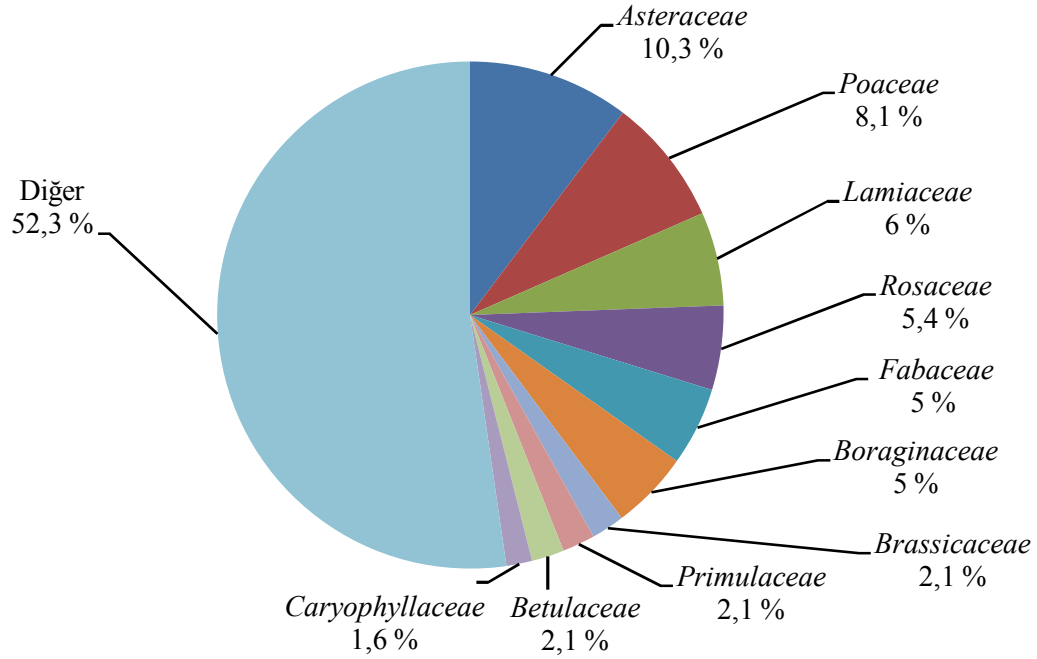
Fitocoğrafik Bölge	Endemik		Endemik Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Euro Sib.	-	-	77	30,4	77	30,4
Ir-Tur.	-	-	-	-	-	-
Medit.	-	-	4	1,6	4	1,6
Cosm. ve diğer	-	-	172	68,0	172	68,0
Toplam	-	-	253	100	253	100
CR			-	-	-	-
EN			1	0,4	1	0,4
VU			2	0,8	2	0,8
NT			2	0,8	2	0,8
LC			2	0,8	2	0,8
NE			12	5,1	13	5,1

Araştırma alanında belirlenen 253 bitki taksonunun ancak 81 adedinin (%32) fitocoğrafik bölgesi belirlenebilmiştir. Bu taksonlardan 77 adedi (% 30,4) Avrupa-Sibirya, 4 adedi (%1,6) Akdeniz fitocoğrafik bölgesine aittir.

Araştırma alanında saptanan en çok cins içeren ilk 10 familyanın sıralaması Tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7. Araştırma alanında saptanan cinslerin familyalara göre sayısal dağılımı

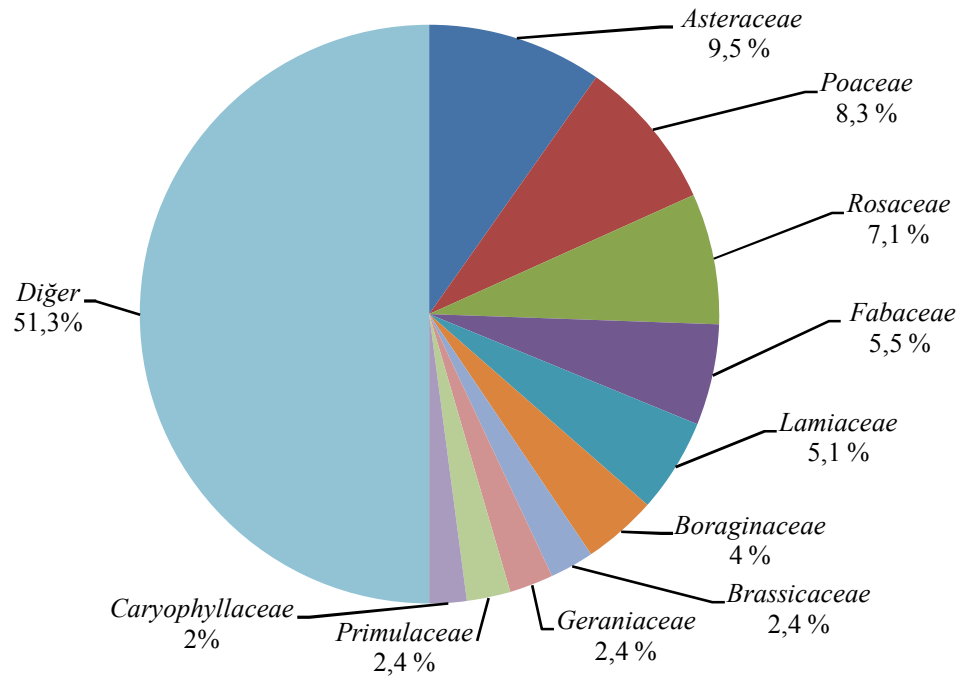
Familya	Cins sayısı	Oranı (%)	Familya	Cins sayısı	Oranı (%)
<i>Asteraceae</i>	19	10,3	<i>Brassicaceae</i>	4	2,1
<i>Poaceae</i>	15	8,1	<i>Primulaceae</i>	4	2,1
<i>Lamiaceae</i>	11	6,0	<i>Betulaceae</i>	4	2,1
<i>Rosaceae</i>	10	5,4	<i>Caryophyllaceae</i>	3	1,6
<i>Fabaceae</i>	9	5,0	<i>Diğer</i>	96	52,3
<i>Boraginaceae</i>	9	5,0			



Şekil 10. Araştırma alanında saptanan cinslerin familyalara göre oransal dağılımı(%)

Tablo 8. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre sayısal dağılımı

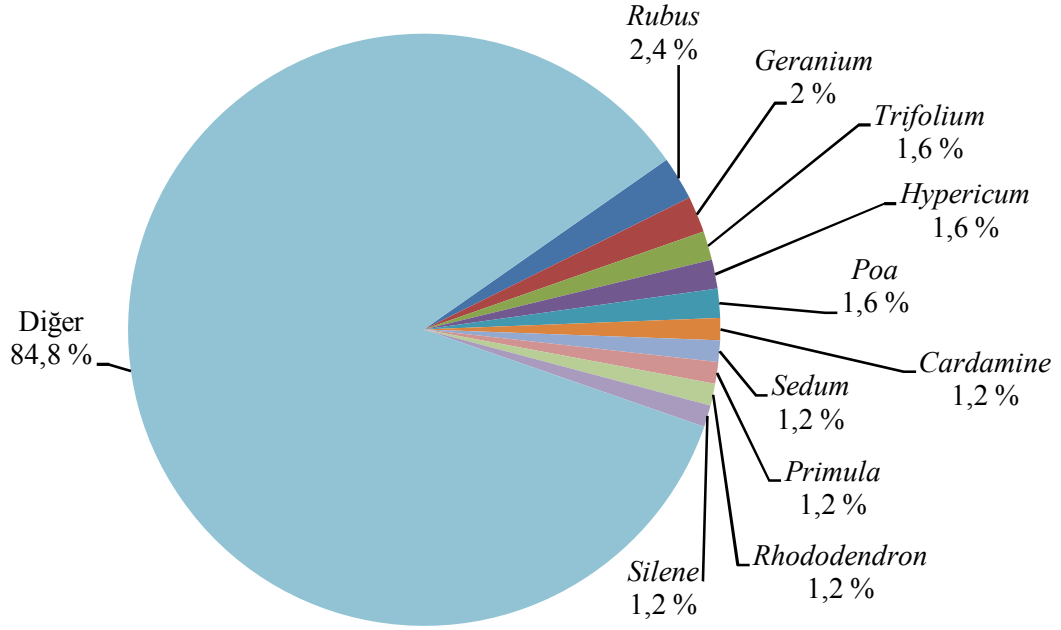
Familya	Takson sayısı	Oranı(%)	Familya	Takson sayısı	Oranı(%)
<i>Asteraceae</i>	24	9,5	<i>Brassicaceae</i>	6	2,4
<i>Poaceae</i>	21	8,3	<i>Geraniaceae</i>	6	2,4
<i>Rosaceae</i>	18	7,1	<i>Primulaceae</i>	6	2,4
<i>Fabaceae</i>	14	5,5	<i>Caryophyllaceae</i>	5	2
<i>Lamiaceae</i>	13	5,1	Diğer	130	51,3
<i>Boraginaceae</i>	10	4			



Şekil 11. Saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımı(%)

Tablo 9. Araştırma alanında saptanan en çok takson bulunduran cinslerin sayısal dağılımı

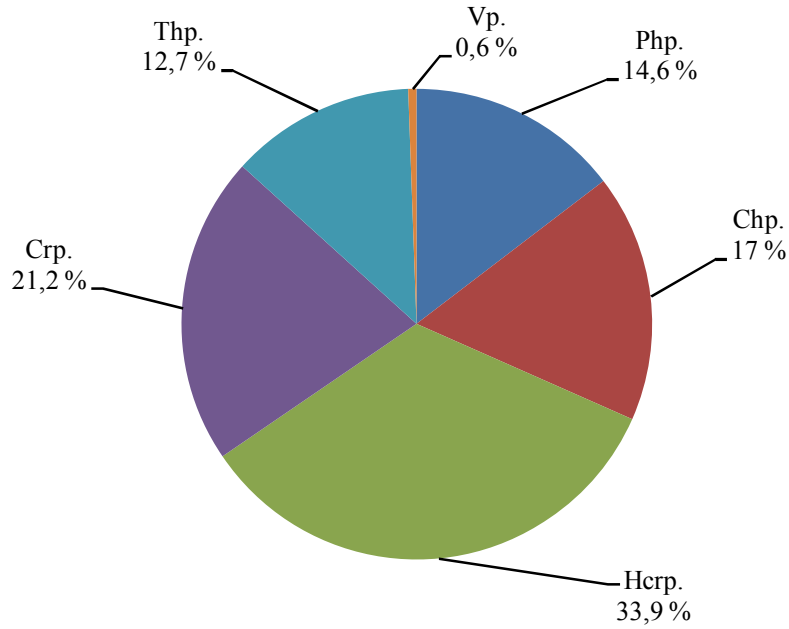
En fazla takson içeren cinsler	Takson sayısı	Oranı (%)	En fazla takson içeren cinsler	Takson sayısı	Oranı (%)
<i>Rubus</i>	6	2,4	<i>Sedum</i>	3	1,2
<i>Geranium</i>	5	2,0	<i>Primula</i>	3	1,2
<i>Trifolium</i>	4	1,6	<i>Rhododendron</i>	3	1,2
<i>Hypericum</i>	4	1,6	<i>Silene</i>	3	1,2
<i>Poa</i>	4	1,6	Diğer	215	84,8
<i>Cardamine</i>	3	1,2			



Şekil 12. Araştırma alanında en çok takson bulunduran cinsler ve oranları (%)

Tablo 10. Araştırma alanında saptanan taksonların hayat formları (Raunkiaer, 1934)

Hayat Formu	Takson Sayısı	Oranı (%)
<i>Phanerophytes</i>	24	14,6
<i>Chamaephytes</i>	28	17
<i>Hemicryptophytes</i>	56	33,9
<i>Cryptophytes</i>	35	21,2
<i>Therophytes</i>	21	12,7
<i>Vascular paracites</i>	1	0,6
Toplam	165	100



Şekil 13. Araştırma alanında saptanan taksonların yaşam formları diyagramı (%)

Araştırma alanında tespit edilen taksonların olumsuz mevsim koşullarında tomurcukların toprak seviyesine göre konumuna göre 165 takson değerlendirilmiş olup alanda en çok Hemikriptofit taksonların çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir.

3.1.2 Sistematik Dizin

PTERIDOPHYTA

EQUISETACEAE

Equisetum fluviatile L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, dere kenarı, sulak alanlar, 65 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 27

Crp.

PTERİDACEAE

Adiantum capillus-veneris L.

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, ıslak kayalık, 125m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 28

Euro-Sib.,Crp.

Pteris cretica L.

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu kenarı, nemli orman kenarları, gölgeli yerler, 320 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 29

Crp.

ASPLENİACEAE

Asplenium adiantum-nigrum L.

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu, taşlık arasında, 694 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 30

Crp.

A. viride Huds.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman kenarı, nemli ve gölgelik alanlar, 177 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 31

Crp.

BLECHNACEAE

Blechnum spicant (L.) ROTH

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman kenarları, 210 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 32

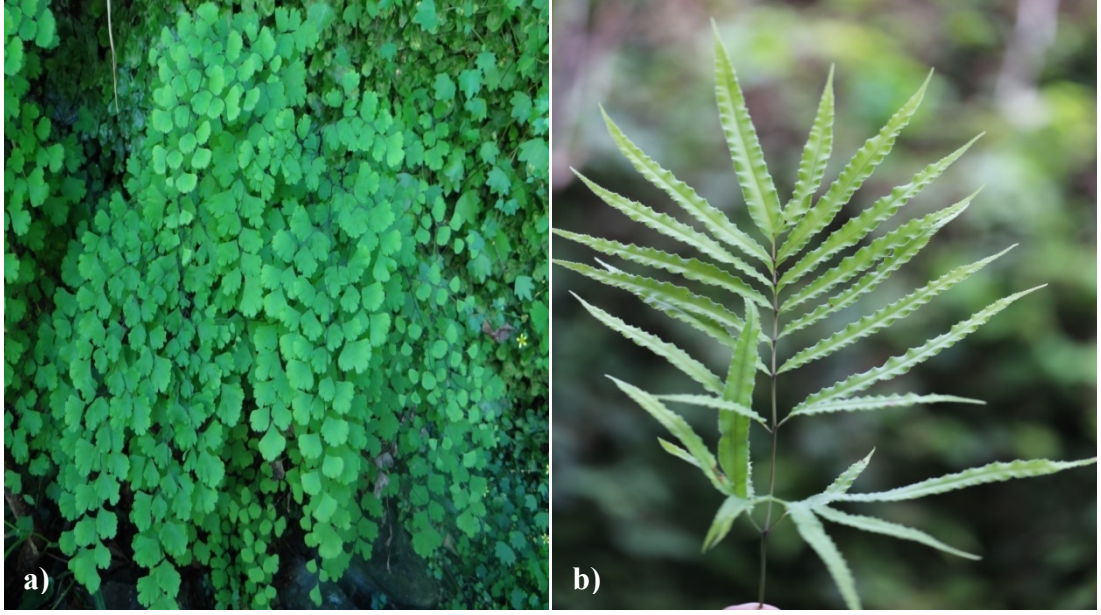
Crp.

DRYOPTERİDACEAE

Polystichum lonchitis (L.) Roth

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, 110 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 240

Crp.



Şekil 14. *Pteridaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Adiantum capillus-veneris*, b) *Pteris cretica*



Şekil 15. *Aspleniaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Asplenium adiantum-nigrum*, b) *Asplenium viride*

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

Picea orientalis (L.) Link

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi, *Alnus* ve *Fagus*' la karışık meşcereler halinde 684 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 33

Eux, Php., LC

Pinus sylvestris L. var. *hamata* Steven

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarı, 30 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 34

Euro-Sib, Php.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONAE

RANUNCULACEAE

Ranunculus ficaria L. subsp. *bulbifera* (Marsden-Jones) Lawalree

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, 150 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 35

Ranunculus sp.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, yol kenarı gölgelik alanlar, 08.04.2013, Ş.IŞIK 36

BERBERIDACEAE

Epimedium pinnatum Fisch. ex DC. subsp. *colchicum* (Boiss.) Busch

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman içleri, yol kenarları, gölgelik yerler, 167 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 37

Eux.,Crp., NT

Epimedium pubigerum (DC.) C.Morren & Decne

A8 Artvin, Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu, orman içleri, orman kenarları, 22 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 38

Eux.,Crp.

PAPAVERACEAE

Chelidonium majus L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, yol kenarı, tarla ve çayır kenarları, 190 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 263

Euro-Sib., Herp.

BRASSICACEAE

Cardamine bulbifera (L.) Crantz

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., dere kenarları, sulak alanlar, 183 m, 13.04.2013,
Ş.IŞIK 39

Euro-Sib., Crp.

C. impatiens L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., yol kenarı, nemli, gölgeli alan, 95 m, 16.04.2013,
Ş.IŞIK 40

Euro-Sib., Crp

C. raphanifolia Pourr. subsp. ***acris*** (Griseb.) O.E.Schulz

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., dere kenarları, sulak alanlar, 180 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 262

Euro-Sib., Crp

Nasturtium officinale R.Br.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, sulak alan, 188 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 41

Crp.

Peltaria Jacq. sp.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., yol kenarı açık alan, 120 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 241

Berteroa DC. sp.

A8 Artvin, Borçka, Muratlı Köyü, yol kenarı kayalık yamaç, 71 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 222

CİSTACEAE

Cistus creticus L.

A8 Artvin, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı açık alan, taşlık yamaç, 120 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK229

Medit., Chp

VIOLACEAE

Viola sp.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, orman kenarı, gölgeli yer, 183 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 42

POLYGALACEAE

Polygala major Jacq.

A8 Artvin, Borçka, Güreşen Köyü, yol kenarı, 153 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 43

Euro-Sib., Hcrp.

P. anatolica Boiss. & Heldr.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., yol kenarı, taşlık alan, 175 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 44

Cosm., Hcrp.



Şekil 16. *Berberidaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Epimedium pubigerum*, b) *E. pinnatum* subsp. *colchicum*



Şekil 17. *Brassicaceae* familyasına ait bazı taksonlar : a) *Cardamine bulbifera*, b) *C. impatiens* , c) *C. raphanifolia* subsp. *acris*, d) *Nasturtium officinale*

CARYOPHYLLACEAE

Petrorhagia saxifraga (L.) Link

A8 Artvin, Borçka, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, taşlık içinde, 112 m,
27.07.2013, Ş.IŞIK 45

Euro-Sib., Hcrp.

Silene L. sp.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, yol kenarı, taşlık alan, 63 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 46

S. compacta Fisch. ex Hornem.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, açık alan yol kenarı, 68 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 47

Hcrp.

S. latifolia Poir.

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarı taşlık alanlar, 57 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 48

Hcrp.

Stellaria media (L.) Vill.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, orman kenarı, gölgelik yerler, 195 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 49

Hcr.



Şekil 18. *Caryophyllaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Petrorhagia saxifraga*, b) *Silene compacta*, c) *S. latifolia*, d) *Stellaria media*

PHYTOLACCACEAE

***Phytolacca americana* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Kö., orman içi, orman kenarları, 565 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 260, Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu, 120 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 264
Chp.

POLYGONACEAE

***Polygonum amphibium* L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, sulak alan, 172 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 50

Hcrp.

***Polygonum perfoliatum* L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarı çalılıklar içinde nemli yerler, 13 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 51

***Persicaria maculosa* Gray**

(Syn: *Polygonum persicaria* L.)

A8 Artvin, Hopa, Borçka, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, 121 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 52

Thp.

***Rumex acetocella* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman ve yol kenarlarında, tarla ve çayır kenarlarında, 137 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 53

Cosm., Hcrp.

THEACEACEAE

***Camelliasinensis*(L.) Kuntze**

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, Kayaköy civarı, tarla bitkisi, 500 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 261

HYPERICACEAE

***Hypericum* sp.**

A8 Artvin, Borçka, Muratlı Köyü, yol kenarı, açık alan, 195 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 54

***H. androsaemum* L.**

A8 Artvin, Borçka, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, orman kenarları, 91 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 55, 760 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 56

Euro-Sib., Chp.

***H. perforatum* L.**

A8 Artvin, Borçka, Muratlı Kö.-Kemalpaşa yolu, orman içi açıklıklarda, yol kenarı 231 m, 27.07.2013, Esenkıyı Köyü, 122 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 57

Hcrp.

***H. xylosteifolium* (Spach) Robson**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, yol kenarı, 122 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 58

NE



Şekil 19. *Hypericaceae* familyasına ait bazı taksonlar :a) *Hypericum androsaemum*, b) *Hypericum xylosteifolium*

MALVACEAE

Alcea sp.

A8 Artvin, Borçka, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, açık alanlarda, 218 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 59

Hcrp.

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

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Vadisi, orman içi, 272 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 60
Eux., Php.

LINACEAE

Linum tenuifolium L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, taşlık ve kayalık alanlar, 230 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 61

GERANIACEAE

Geranium columbinum L.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, yol kenarı, 83 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 62

G. robertianum L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarları, çakıl taşları arasında, 210 m,
08.04.2013, Ş.IŞIK 63

Thp.

G. molle L.

A8 Artvin, Hopa, Kayaköy Köyü, yol kenarı, çakıl taşları arasında, 145 m,
08.04.2013, Ş.IŞIK 64

Thp.

G. rotundifolium L.

A8 Artvin, Hopa, Dereçi Köyü, çalı formasyonu kenarlarında, gölgelik yerler, 80 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 65

Thp.

G. purpureum Vill.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, çalılık içinde ve kenarlarında, 280 m, 21.06.2013,
Ş.IŞIK 66

Eux. (mt), Thp.

Erodium sp.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıy köyü, yol kenarı, çakıllık alan, 96 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK
266



Şekil 20. *Geraniaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Geranium columbinum*, b) *G. molle*, c) *G. robertianum*, d) *G. purpureum*

OXALIDACEAE

***Oxalis* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, tarla kenarları, bahçe kenarları, 20 m, 161 m
08.05.2014, Ş.IŞIK 67

***O. acetosella* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman kenarı, gölgelik yer, 351 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 287

***O. corniculata* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarları, 512 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK
68

Hcrp.

BALSAMINACEAE

***Impatiens noli-tangere* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, nemli orman içlerinde ve dere kenarlarında, 754 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 69

Euro-Sib., Thp.

SAPINDACEAE

***Acer cappadocicum* Gled.**

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman içi ve kenarları, 450 m, 08.06.2013,Ş.IŞIK 70, Dereiçi Köyü, 13.04.2013,Ş.IŞIK 71

Php.

***Acer campestre*L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman içi 274 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 230

Euro-Sib, Php.

SIMAROUBACEAE

***Ailanthus altissima*(Miller) Swingle**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa-Sarp yolu, yol kanarı, 20 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 250

Doğallaşmış tür.

STAPHYLEACEAE

***Staphylea pinnata*L.**

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, orman kenarı, çalılık içinde, gölgelik alan, 825 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 251

Php.

RHAMNACEAE

***Frangula alnus* Miller**

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü civarı, orman içi, orman kenarı çalılıklarla birlikte, 211 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 72, Cefuka sırtı, 950 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 73

Euro-Sib, Chp.

AQUIFOLIACEAE

***Ilex colchica* Pojark.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman içi, orman kenarları, 170 m,13.04.2013, Ş.IŞIK 74

Eux., Chp

ANACARDIACEAE

***Rhus coriaria*L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp, sahil yolu kenarı, 15 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 75

Medit., Chp.

***Rhus*sp.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarı, çalılık içinde, 7 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 289

CELASTRACEAE

***Euonymus latifolius* (L.)**

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, yol kenarı, orman kenarları, 620 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 76

Euro-Sib., Chp.

***Euonymus europeus* L.**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, orman içi, orman ve yol kenarları, 910 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 77

Euro-Sib., Chp.

FABACEAE

***Robinia pseudoacacia* L.**

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman kenarı, yol kenarı, 80 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 78, Doğallaşmış tür.

***Vicia sativa*L.**

A8 Artvin, Hopa, Kazimiye Köyü, yol kenarları, tarla kenarları ve çayırlarda, 73 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 265.

Cosm.

***Vicia* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, orman kenarı çalı formasyonu içinde, yol kenarı, 30 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 79

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

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü civarı, yapraklı orman altlarında, yol kenarlarında, gölgeli yerlerde, 210m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 80

Hcrp.

***L. vernus* (L.) Bernh.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, gölgeli yol kenarları, çalı ve orman formasyonu içlerinde ve kenarlarında, 367 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 81

Euro-Sib., Hcrp.

***Trifolium pratense* L.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarları, çimenlik alanlar, tarla kenarları, 116 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 82,

Hcrp.

***T. repens* L.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarları, çimenlik alanlar, 11 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 83

Hcrp.

***T. campestre* Schreb.**

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, orman kenarları, 27 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 242

***T. arvense* L.**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı, çimenlik alanlar, kapalılığı bozuk meşcereler içinde, 780 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 243

***Medicago sativa* L.**

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, yol kenarı, çayırılık alan, 150 m 21.06.2013, Ş.IŞIK 269

***Dorycnium graecum* (L.) Ser.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, kapalılığı bozuk meşcereler içinde, 678 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 84

Eux., Chp.

***Lotus corniculatus* L.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarları, çimenlik alanlar, 50 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 233

***Coronilla* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Kazimiye Köyü, çalılık arasında, 215 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 85

Chp.



Şekil 21. *Fabaceae* familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) *Vicia sativa*, b) *Trifolium pratense*, c) *Dorycnium graecum*, d) *Lathyrus vernus*, e) *Trifolium repens*, f) *Securigera varia*

Securigeravaria (L.) Lassen

(Syn: *Coronilla varia* L.)

A8 Artvin, Hopa, Kayaköy, yol kenarları, taşlık yerler, çalı aralarında, 130 m,
08.04.2013, Ş.IŞIK 86,

Hcrp.

ROSACEAE

Aruncus dioicus (Walter) Fernald

(Syn: *Aruncus vulgaris* Raf.)

A8 Artvin, Hopa, Goğula Deresi Vadisi, orman içleri ve kenarları, dere ve yol
kenarları, 814 m, 23.05.2014, Ş.IŞIK 87

Crp.

Laurocerasus officinalis Roem.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Köprücü Köyü, orman kenarı, yol kenarı, 510 m,
Ş.IŞIK 88

Php.

Rubus canescens DC.

A8 Artvin, Borçka, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman kenarları, çalılık altında, 256 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 89

Euro-Sib., Chp

R. caucasicus Focke

A8 Artvin, Hopa, CefukaSırtı, yol kenarı, orman altı, çalılık içinde, 914 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 90

Eux.,Chp., NE

R. hirtus Waldst. Et Kit.

A8 Artvin, Hopa, Sarp, Kazimiye Köyü, yol kenarı, orman kenarları, çalılık altında
216 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 91

Euro-Sib., Chp.

R. ulmifolius Schott

(Syn: *Rubus discolor* Weihe & Nees.)

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, orman içi ve kenarlarında, 92 m,
27.07.2013, Ş.IŞIK 92

R. platyphyllos C.Koch

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, orman içleri ve orman kenarları, 210 m,
08.04.2013, Ş.IŞIK 93

Eux., Chp., NE

R. sanctus Schreber.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, yol kenarı, orman içi açıklıklar, 282 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 94

Cosm.,

Potentilla crantzii (Crantzow) Beck ex Fritsch

A8 Artvin, Hopa-Arhavi Çamburnu TKAYolu güzergâhı, yol kenarı, 210 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 95

Euro-Sib., Chp.

P. reptans L.

A8 Artvin, Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, orman kenarları, yol
kenarları, gölgeli yerler, 147 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 96

Hcrp.

Potentilla sp.

A8 Artvin, Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, nemli yol kenarları, gölgeli
yerler, 210 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 97

Fragaria vesca L.

A8 Artvin, Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, orman içi açıklıklar, çayır
ve yol kenarları, 187 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 98

Hcrp.

Duchesnea indica (Jacks.) Focke

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, nemli yol kenarları, gölgelik alan, 103 m
27.07.2013, Ş.IŞIK 245

Prunus avium (L.) L.

(Syn: *Cerasus avium* (L.) Moench)

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman kenarı, 175 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 99

Prunus cerasifera Ehrh.

(Syn: *Prunus divaricata* Ledeb.)

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarı, 66 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 100



Şekil 22. *Rosaceae* familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) *Rubus ulmifolius*, b) *R. caucasicus*, c) *Potentilla reptans*, d) *Fragaria vesca*, e) *Laurocerasus officinalis*, f) *Aruncus diocus*

Sanguisorba minor Scop.

A8 Artvin, Hopa, Kazimiye Köyü, yol kenarı, kum ve taşlık alanda, 161 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 101

Rosasp.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa-Arhavi Çamburnu TKA yolu, yol kenarı, 168 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 102

Cotoneaster morulusPojark.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşayolu, yol kenarı, 710 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 246

Chp., NE

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman kenarı, çalılıklar arasında, 80 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 216

Euro-Sib., Hcrp.

ONOGRACEAE

Circaea lutetiana L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, gölgeli yerler, orman kenarları 183 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 103

Crp.

Epilobium parviflorum Schreber

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, 109 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 104

Crp.

CRASSULACEAE

Sedum stoloniferum C.C.Gmel.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, kaya üzerlerinde, 93 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 105

Hyc-Eux. (mt), Hcrp.

S. pallidum M.Bieb.

A8 Artvin, Borçka, Güneşli Köyü, yol kenarı, kaya çatlaklarında, 201 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 106

S. album L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarındaki taşlık yerler, 305 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 107

Crp.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga sp.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarları, çalılık içinde, 142 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 110

Saxifraga cymbalaria L.

(Syn: *Saxifraga cymbalaria* L. var. *cymbalaria* L.)

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, nemli ve ıslak kayalıklar, sulak yerler, 105 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 108

S. rotundifolia L.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarları, açıklık alan, 132 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 109

Euro-Sib., Crp

Chrysosplenium dubium J.Gay ex Ser.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, sulak alan, gölet içinde, 58 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 192



Şekil 23. *Saxifragaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Saxifraga rotundifolia*, b) *S. cymbalaria*

APIACEAE

Sanicula europaea L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman içi, gölgelik alanlar, 376 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 111

Euro-Sib., Hcrp.

Peucedanum longifolium Waldst. & Kit.

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarı, çalılıklar içinde, 27 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 220

Euro., Sib.

Heracleum sp.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, orman kenarı, dere ağzlarında, 920 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 221

ARALIACEAE

Hedera helix L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman içi, tırmanıcı bitki, 650 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 112

Chp.

H. colchica (C.Koch.) C.Koch

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman içi, tırmanıcı bitki, 743 m, 30.03.2013, Ş.IŞIK 113

Eux., Chp.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia iberica Fisch. & C.A.Mey. ex Boiss.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, orman içi, gölgelik alanlar, 165 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 234

NE

CORNACEAE

Cornus sanguinea L.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı, orman kenarları, yol kenarı, 700 m, 23.05.2013, Ş. IŞIK 114, Köprücü Köyü, 08.05.2014, 315 m, Ş. IŞIK 219

Euro-Sib., Php.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera xylosteum L.

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman ve yol kenarı, çalılık içinde, 85 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 117

Crp.

ADOXACEAE

Sambucus nigra L.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman içi, yol kenarı, çalılık içinde, 930 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 115

Euro-Sib., Php.

S. ebulus L.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı, yol kenarı, çalılık içinde, 745 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 116



Şekil 24. *Adoxaceae* ve *Rhamnaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Sambucus nigra*, b) *S. ebulus*, c) *Viburnum orientale*, d) *Frangula alnus*

Viburnum orientale Pallas.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, orman içi, 915 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 259

DIPSACACEAE

Scabiosa columbaria L.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, yol kenarı, açık alan, 120 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 217

ASTERACEAE

Erigeron annuus (L.) Pers.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, yol kenarı, açık alan 74 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 118

Erigeron canadensis L.

(Syn: *Conyza canadensis* L.)

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Sarp Köyü, sahil yolu kenarı, açık alan, 8 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 119

Hcrp.

Senecio nemorensis L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, orman içi, orman kenarları, çalılık altında, çalı formasyonu içinde, 560 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 120

Euro-Sib., Thp.

Iranecio taraxacifolius (M.Bieb.) C.Jeffrey

(Syn: *Senecio taraxacifolius*(M.Bieb.) DC.)

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, orman içi, orman kenarları, çalılık altında, yol üstünde, 153 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 121

Petasites albus (L.) Gaertn.

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, orman içi, orman kenarları, çalılık altında, 89 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 122

Euro-Sib. Crp.

P. hybridus (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, çalılık içinde, 127 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 123

Euro-Sib., Crp.



Şekil 25. *Asteraceae* familyasına ilişkin bazı taksonlar: a) *Senecio nemorensis*, b) *Eupatorium cannabinum*, c) *Lactuca macrophylla*, d) *Telekia speciosa*, e) *Cichorium intybus*, f) *Cirsium hypoleucum*

***Eupatorium cannabinum*L.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü orman içi ve kenarları, yol kenarları, çalılık içinde, 85 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 124, Muratlı-Kemalpaşa yolu, 232 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 125

Euro-Sib. Hcrp.

Cotatinctoria(L.) J.Gay

(Syn: *Anthemis tinctoria*L.)

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu yol kenarı, açık alan, taşlık yer, 180 m,
08.06.2013, Ş.IŞIK 126

Cosm., Hcrp.

Achillea millefolium L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı açık alan, 262 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK
127

Euro-Sib, Hcrp.

Achilleabiserrata M.Bieb.

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi mevki, orman kenarı, çalılık içinde, 685m,
21.06.2013, Ş.IŞIK223

Eux.,Hcrp.

Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.

A8 Artvin, Borçka, Güneşli Köyü, yol kenarı, açık alan, 438 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK
128

Hcrp.

Tripleurospermum transcaucasicum(Manden.) Pobed.

A8 Artvin, Borçka, Muratlı Köyü, orman kenarı, çayır vatarla kenarı, 110 m,
27.07.2013, Ş.IŞIK 129

Hcrp.

Cichorium intybus L.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarları, açık alan, taşlık yer, 121 m,21.06.2013,
Ş.IŞIK 130

Cosm., Hcrp.

Taraxacum sp.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Köprücü Köyü Vadisi, yol kenarları, açık
alan, 228 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 131

Crepis sp.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, taşlık alan,305 m,13.04.2013, Ş.IŞIK
224

Lactuca macrophylla (Willd.) A.Gray

(Syn: *Prenanthes cacaliifolia* (Bieb.) Beauverd)

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşayolu, Cefuka Sırtı civarı, yol kenarı, 705 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 132

Eux., Crp., NE

Galinsoga parviflora Cav.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Köprücü Kö., yol kenarları, 260 m, 420 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 133

Cosm.

Telekia speciosa (Schreb.) Baumg.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sırtı civarı, orman kenarları, dere kenarları, gölgeli yerler, 930 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 134

Arctium sp.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi K., yol kenarı, taşlık içinde, 177m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 136

Arctium minus (Hill) Bernh.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Köprücü K., yol kenarları, tarla ve çayır kenarları, 561 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 135

Cirsium sp.

A8 Artvin, Borçka, Güneşli Köyü, yol kenarı, taşlık yamaç, 190 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 231

C. hypoleucum DC.

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, orman kenarı, 130 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 225

Hcrp.

Crassocephalum crepidioides(Benth.) S.Moore

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, yol kenarları, çalılık içinde, orman kenarlarında, 120 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 137

Helichrysum sp.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı açık alan, 550 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 138

CAMPANULACEAE

Campanula sp.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Köprücü Köyü, yol kenarı, kayalık alan, kaya çatlakları arasında, 129 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 139

C. lactiflora M.Bieb.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sırtı civarı, orman kenarı, orman içleri, çalılık içinde, 950 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 140

Eux., Hcrp., NE

ERICACEAE

***Rhododendron luteum* Sweet**

A8 Artvin, Hopa, Güvercinli Köyü, orman içi, orman kenarları, 180 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 141

Eux., Chp.

***R. ponticum* L.**

A8 Artvin, Hopa, Koyuncular Köyü, orman içi, orman kenarları, 182 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 142

Eux., Chp.

***R. ungerii* Trautv.**

A8 Artvin, Hopa, Güvercinli Köyü, orman içi, orman kenarları, 675 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 143

Eux., Php., NE

***Vaccinium arctostaphylos* L.**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, orman kenarı, orman içleri, çalılık içinde, 950 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 144

Eux., Chp.



Şekil 26. *Ericaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Rhododendron luteum*, b) *R. ponticum*, c) *R. ungerii*, d) *Vaccinium arctostaphylos*

PRIMULACEAE

Primula vulgaris Huds.

(Syn: *Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris* Huds.)

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman içi, orman kenarları, 180 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 145

Euro., Sib., Hcrp.

Primula vulgaris Huds. subsp. *rubra* (Sm.) Arcang.

(Syn: *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffm.) W.W.Sm. & Forrest)

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, orman kenarları, 165 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 146

Eux., Hcrp.

Primula megaseifolia Boiss. & Bal.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman içi, orman kenarları, gölgeli yerler, 198 m,
13.04.2013, Ş.IŞIK 147

Hcrp., NE

Cyclamen coum Mill.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman içi, orman kenarları 210 m, 13.04.2013,
Ş.IŞIK 148

Crp.

Anagallis arvensis L.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, açık alanlar, 275 m,
08.04.2013, Ş.IŞIK 149

Thp.

Lysimachia verticillaris Sprengel

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, orman içi, nemli orman kenarları, çalılık içlerinde,
270 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 150

Hcrp.



Şekil 27. *Primulaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Primula vulgaris* subsp. *vulgaris*, b) *P. vulgaris* subsp. *rubra*, c) *P. megaseifolia*, d) *Lysimachia verticillaris*, e) *Anagallis arvensis*, f) *Cyclamen coum*

EBENACEAE

***Diospyros lotus* L.**

A8 Artvin, Hopa, amurlu Köyü, orman içi, orman kenarları, 244 m, 21.06.2013, .IŞIK 151

Php.

APOCYNACEAE

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

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarları, , çalılık içinde, 120 m,13.04.2013, .IŞIK 152

Chp.

GENTIANACEAE

***Centaurium erythraea* Rafn.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Sarp Köyü, yol kenarı açık alan, 15 m, 08.06.2013, Köprücü Köyü, 136 m, 27.07.2013, .IŞIK 154

Euro-Sib., Crp.

***Gentiana asclepiadea* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goula Deresi Vadisi, Cefuka Sirtı civarı, orman kenarları, dere kenarları, 836 m, 27.07.2013, .IŞIK 155

Euro-Sib. Hcrp.

***G. nivalis* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sirtı civarı, 981 m,21.06.2013, .IŞIK 247

***Blackstoniaperfoliata*(L.) Huds**

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi civarı, yol kenarı, açık alan, 690 m, 21.06.2013, .IŞIK 226

CONVOLVULACEAE

***Convolvulus cantabrica* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, açık alan, 230 m. 08.06.2013, .IŞIK 156

Chp.

***Convolvulus arvensis* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, açık alan, 250 m, 21.06.2013, .IŞIK 157

Cosm., Hcrp.

Calystegia silvatica (Kit.) Griseb.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, çalılık içinde, 270 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 158

BORAGINACEAE

Cynoglossum wallichii var. ***glochidiatum*** (Wall. ex Benth.) Kazm

(Syn: *Cynoglossum glochidiatum* Wall. ex Benth.)

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi, orman kenarları, 890 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 159

Omphalodes cappadocica DC.

(Syn: *Cynoglossum cappadocicum* Willd.)

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, dere kenarları, gölgeli alanlar, 200 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 160

Eux., Hcrp., LC

Myosotis lazica Popov

A8 Artvin, Hopa, Goğula Deresi Vadisi, orman içi, çalılık altı, dere kenarları, gölgeli yerler, 08.04.2013, Ş.IŞIK 161

Eux., Thp., NT

Echium vulgare L.

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi, orman kenarı, yol kenarı, açık alan, 695 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 162

Euro-Sib., Hcrp.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst.

A8 Artvin, Hopa, Kayaköy civarı, yol kenarları, taşlık alan, 78 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 163

Thp.

Symphytum ibericum Steven

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, çalılık içinde, gölgeli yerler, 35 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 164

Hyc., Hcrp.

S. tauricum WILLD.

A8 Artvin, Hopa, Güvercinli Köyü, yol kenarı, 150 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 165

Euro-Sib.

***Trachystemon orientalis* (L.) G.Don**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, çalılık altında, gölgeli yerler, 130 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 166

Eux. Crp.

***Brunnera* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, orman içi, çalılık altı, dere kenarları, gölgeli yerler, 200 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 167

***Anchusa* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, yol kenarı, 113 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 168

Hcrp.

SOLANACEAE

***Solanum nigrum* L.**

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, çalılık altında, gölgeli yerler, 130 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 169

Cosm.,Thp.

***Solanum dulcamara* L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman içi, orman kenarları, çalılık içinde, 116 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 153

Euro., Sib., Thp.

***Physalis alkekengi* L.**

A8 Artvin, Hopa, Goğula Deresi Vadisi, orman kenarları, yol kenarları, 18 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 170

Hcrp.

***Atropa belladonna* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman içi, çalılık içinde, gölgeli yerler, 155 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 171

Euro-Sib.

SCROPHULARIACEAE

***Verbascum* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, açık alan, 125 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 172

Hyc-Eux., Hcrp.

OROBANCHACEAE

***Euphrasia* L.sp.**

A8 Artvin, Borçka, Güneşli Köyü, yol kenarı, taşlık alan, 245 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 227

LAMIACEAE

***Salvia* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, nemli orman kenarları, 400 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 173

Salviasp.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Dağı mevki, orman kenarı, yol kenarı, çalılık içinde, 905 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 174

***Ajuga reptans* L.**

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, orman kenarı, çalılık içinde, 120 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 175

Euro-Sib., Crp.

***Lamium purpureum* L.**

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, çalılık arasında, 93 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 176

Euro-Sib., Thp.

***Stachys annua* (L.) L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, taşlık yerler, kaya çatlakları arasında, 618 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 177

Hcrp.

***Stachys sylvatica* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, orman içleri ve kenarları, 270 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 178

Euro-Sib.

***Mentha* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, orman kenarı, çalı altlarında, gölgeli yerler, 275 m, 21.06.2013,

Ş.IŞIK 179

Eux., Crp.

***Teucrium chamaedrys* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, taşlık alan, 135 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 180

Euro-Sib, Chp.

***Glechoma hederacea* L.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, orman kenarı, nemli ve ıslak yerler, 125 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 181

Euro-Sib., Hcrp.

***Clinopodium vulgare* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, açık alan, 100 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 182

***Clerodendrum bungei* Steud.**

A8 Artvin, Borçka, Güreşen Köyü Köprüsü mevki, yol kenarı, 115 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 183

Hopa-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, yol kenarları, çalılık içinde, 275 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 184

Doğallaşmış tür.

***Vitex agnus-castus* L.**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, yol kenarı, açık alan, 116 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 185

***Origanum rotundifolium* Boiss.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı kayalıklar üzerinde, 27.07.2013, Ş.IŞIK 244

NE

LAURACEAE

***Laurus nobilis* L.**

A8 Artvin, Hopa, Güvercinli Köyü, Kemalpaşa,-Arhavi Çamburnu TKA yolu güzergâhı, 85 m, yol kenarı, 13.04.2013, Ş.IŞIK 186

Medit., Php.

PLANTAGINACEAE

***Plantago major* L.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, çayır kenarı, çimenlik alan, 186 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 187

Hcrp.

***P. lanceolata* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, taşlık (çakıllık) alan, 93 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 188

Hcrp.

Veronica sp.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, tarla ve çayır kenarı, 110 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 191

V. anagallis-aquatica L.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı sulak alanlar, dere kenarı, 125 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 189

Cosm., Hcrp.

V. cymbalaria Bodard

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Vadisi, yol kenarı, 150 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 190

Thr.

LORANTHACEAE

Viscum album L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi, *Alnus* üzerinde yarı parazit olarak, 170 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 193

Vp.

BUXACEAE

Buxus sempervirens L.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü Deresi, orman içi, dere kenarları, 120m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 194

Euro-Sib., Php.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Vadisi, çayırılık alan, tarla kenarı, 765 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 195

Euro-Sib., Hcrp.

MORACEAE

Ficus carica L.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, 180 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 267,

Php.

***Morus alba*L.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, tarla kenarı, 162 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 197

***M. nigra*L.**

A8 Artvin, Hopa, Güvercinli Köyü, tarla kenarı, 220 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 198

ULMACEAE

***Ulmus glabra* Huds.**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Dağı civarı, *Fagus* ve *Castanea* türleriyle birlikte, orman içi, 926 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 199

Euro-Sib., Php.

JUGLANDACEAE

***Juglans regia* L.**

A8 Artvin, Borçka, Güneşli Köyü, kuzey yamaçlar, orman içi, dere kenarları, 260 m, Ş.IŞIK 200

Php.

FAGACEAE

***Fagus orientalis*Lipsky**

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi mevki, orman içi *Alnus*, *Carpinus*, *Castanea* ve *Ladin* ile karışık meşcere ve bazen saf meşcereler halinde, 710 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 201

Euro-Sib., Php.



Şekil 28. *Fagaceae* ve *Betulaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Castanea sativa*, b) *Quercus petraea* subsp. *iberica*, c) *Fagus orientalis*, d) *Carpinus orientalis* e) *C. betulus*, f) *Ostrya carpinifolia*

Castanea sativa Mill.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, *Fagus, Alnus, Ulmus, Acer* vb. türlerle tek tek veya karışım halinde, 165 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 202

Euro-Sib., Php.

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

A8 Artvin, Borçka, Güreşen Köyü, yol kenarı, *Carpinus ve Ostryale* birlikte, güney yamaçlarda, 265 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 203

Php.

BETULACEAE

Carpinus betulusL.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, orman içi, 470 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 204

Euro-Sib., Php.

C. orientalis Mill.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, Cefuka Sırtı civarı, orman içi 910 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 205

Php.

Ostrya carpinifolia Scop.

A8 Artvin, Hopa, Güneşli Köyü, yol kenarı, kurak ve taşlık yamaçlar, 250 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 206

Corylus avellana L.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, yol kenarı, orman içi, orman kenarları, gölgelik yerler, 520 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 207

Eux., Chp.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. subsp. ***barbata***(C.A.Mey) Yalt.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, akarsu kenarları, kuzey ve nemli yamaçlar, 183 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 208

Eux., Php., NE

SALICACEAE

Salix caprea L.

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Dağı mevki, orman içi ve orman kenarları, dere kenarları, 893 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 209

Euro.,Sib., Php.

***Salix caucasica* Andersson**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Cefuka Dağı mevki, orman içi ve orman kenarları, 950 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 210

Eux.,Chp., VU

RUBIACEAE

***Galium* sp.**

A8 Artvin, Hopa, Gümüşdere Köyü, yol kenarı, çalılık içlerinde, 151 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 211

RUTACEAE

***Citrus trifoliata* L.**

(Syn: *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.)

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, tarla kenarları, 40 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 248

***C. reticulata* Blanco**

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Sarp Köyü, bağ ve bahçelerde, 10 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK 249

MONOCOTYLEDONEAE

SMİLACACEAE

***Smilax excelsa* L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman kenarları, yol kenarları, ağaç ve çalılar üzerine dolanmış şekilde, 40 m, Kazimiye, Köyü 260 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 218

DİOSCOREACEAE

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

(Syn: *Tamus communis* L.)

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, ormankenarı, çalılık içinde, 918 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 256

ASPARAGACEAE

***Ruscus aculeatus* L.**

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, orman içi, 160 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 212

***Ruscus colchicus* Yeo**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Dağı mevki, orman içi, *Fagus* ormanı altında, 890 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 213

NE

Polygonatum multiflorum (L.) All.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, orman içleri ve kenarları, 35 m, 08.04.2013,
Ş.IŞIK 268

Crp.

AMARYLLIDACEAE

Galanthus woronowii Losinsk.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, otsu türlerle kaplı alan içinde, ıslak ve
gölgeli yer, 10 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 214

NE

Allium sp.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, orman kenarı, çimenlik içinde, 173 m, 23.05.2013,
Ş.IŞIK 228

IRIDACEAE

Sisyrinchium angustifolium Poepp.

A8 Artvin, Hopa, Cankurtaran Geçidi-Hopa arası, yol kenarı, 560 m, 13.04.2013,
Ş.IŞIK 215, Sarp Köyü, yol kenarı, açık alan, 7 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 288



Şekil 29. *Iridaceae* familyası: *Sisyrinchium angustifolium*

ARACEAE

Arum italicum Mill.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Sarp, yol kenarı, 8 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 253

Arum maculatum L.

A8 Artvin, Hopa, Çavuşlu Köyü, çalılıklar arasında, 69 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 252

XANTHORRHOACEAE

Hemerocallis fulva (L.) L.

A8 Artvin, Hopa, Kemalpaşa, Sarp Köyü, yol kenarı, 12 m, 139 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 257

JUNCACEAE

Juncus inflexus L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, yol kenarı sulak alan içinde, 20 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 258

Cosm., Herp.

CYPERACEAE

Cyperus L. sp.

A8 Artvin, Hopa, Sarp Köyü, yol kenarı çimenlik alan, 30 m, 27.07.2013, Ş.IŞIK 232

COMMELINACEAE

Commelina communis L.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, tarla ve bahçe kenarları sulak yerler, 27.07.2013, Ş.IŞIK 254

Tradescantia fluminensis Vell.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, çalılık içinde, nemli ve ıslak yerler, gölgelik alanlar, 243 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 255

Doğallaşmış tür.

MELANTHIACEAE

Parisincompleta M.Bieb.

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, çalılık içinde, gölgelik alanlar, 175 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 235

NE

POACEAE

Agrostis gigantea Roth.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı sulak alanlar, 750 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 270

Euro-Sib.(mt).

Alopecurus arundinaceus Poir.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, yol kenarı, tarla kenarları, nemli alanlar, 423 m, 23.05.2013, Ş.IŞIK 271

Euro., Sib.

Andropogon gerardii Vitman

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, kazı şevlerinde, 220 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 272

Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.

A8 Artvin, Hopa, Akdere Köyü, çayırılık alan, 315 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 273

Euro., Sib.

Briza minor L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Vadisi, orman kenarı, yol kenarı, dolgu şevlerinde, 310 m, 23.05.2103, Ş.IŞIK 274

Briza media L.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Vadisi, orman kenarı, nemli yamaçlar, bataklık kenarları, 186 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 275

Bromus arvensis L.

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, 135 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 276

Bromus japonicus Thunb.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, çimenlik alan, 256 m, 08.06.2013,Ş.IŞIK 277

Chrysopogon serrulatus Trin.

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü, tarla kenarları, yol kenarı çimenlik alanlar, 185 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 278

Cynodon dactylon (L.) Pers.

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, Goğula Deresi Vadisi, yol kenarı, kuru dere kenarları, 213 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 279

Cynosurus echinatus L.

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, yol kenarı, çimenlik alanlar, çayırılık içinde, 128 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 280

***Dactylis glomerata* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sırtı civarı, açık alan, yol kenarı, çimenlik alan, 153 m, 21.06.2013. Ş.IŞIK 281

Euro.- Sib.

***Festuca arundinacea* Schreb.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarı, 263 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK282

***Festuca pratensis* Huds.**

A8 Artvin, Hopa, Esenkıyı Köyü, yol kenarı, 55 m, 13.04.2013, Ş.IŞIK 283

Euro.- Sib.

***Melica ciliata* L.**

A8 Artvin, Hopa, Kayaköy Köyü, yol kenarı, taşlık alan, 154 m, 08.06.2013, Ş.IŞIK 284

***Paspalum thunbergii* Kunth ex Steud.**

A8 Artvin, Hopa, Dereiçi Köyü, yol kenarları, orman kenarları, 180 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 285

***Phleum pratense* L.**

A8 Artvin, Hopa, Çamurlu Köyü Deresi Vadisi, yol kenarları , orman kenarları,263 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK 286

Euro., Sib.

***Poa annua* L.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sırtı civarı, açık alan, çimenlik,780 m, 08.05.2014, Ş.IŞIK239

***P. longifolia* Trin.**

A8 Artvin, Hopa, Muratlı-Kemalpaşa yolu, Cefuka Sırtı civarı, taşlıklar arasında,791 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK238

***P. nemoralis* L.**

A8 Artvin, Hopa, Cefuka Sırtı civarı, yol kenarı , çayırılık yerler, 890 m, 21.06.2013, Ş.IŞIK 237

***P. pratensis* L.**

A8 Artvin, Hopa, Köprücü Köyü, tarla ve çayırılık alanlar, 371 m, 08.04.2013, Ş.IŞIK236

4 TARTIŞMA

Türkiye’de bulunan 11707 taksonun 11466’sı doğal olup 3649 taksonu endemik ve endemizm oranının % 31,82 olduğu belirtilmektedir (Güner vd.,2012).

Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde yaklaşık 300 takson (Ekim vd, 2000), Doğu Karadeniz Bölgesi için 220 takson endemik olup endemizm oranı %9.8’dir (Anşin, 1982).

Araştırma alanında toplam 253 adet takson tespit edilmiştir. Türkiye florası, bu çalışmada % 2,16 oranında temsil edilmektedir. Araştırma alanında endemik bitkiye rastlanmamıştır. Endemik bitkiye rastlanmamasının nedeni araştırma alanının Gürcistan ülkesiyle sınır olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 11. Fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması (%).

Çalışmalar	Sarp	Cam.	B.K	K.S	Hat.	Tir.
Takson Sayıları	253	990	963	872	769	550
Euro-Sib.	30,4	48,2	48,9	39,4	35,6	50,5
Ir-Tur.	-	3,5	2,0	10,3	6,9	7,5
Medit.	1,6	1,9	2,0	1,2	2,2	5,0
Cosm. ve diğer	68	46,4	47,1	49,1	55,3	37,0
Endemizm	-	2,3	1,1	6,3	7,4	-

Araştırma alanı Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde kalmaktadır dolayısıyla Avrupa-Sibirya kökenli taksonların oranı daha yüksektir. Araştırma alanı, floristik yönden A8 karesinde yer alan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanında tespit edilen 80 familya içerisinde en fazla takson içeren familyalar yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla oransal karşılaştırmaları Tablo 12’de verilmiştir. Taksonların familyara dağılım oranı A8 karesinde yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Tablo 12. En çok takson içeren 7 familyanın yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla oransal olarak karşılaştırılması (%)

Familyalar	Karşılaştırılan Araştırmalar (%)					
	Sarp	Cam.	B.K.	K.S.	Hat.	Tir.
<i>Asteraceae</i>	9,5	11,5	11,5	10,2	9,5	14,0
<i>Poaceae</i>	8,3	7,0	7,0	7,0	4,9	4,9
<i>Rosaceae</i>	7,1	6,0	6,1	6,5	6,5	6,0
<i>Fabaceae</i>	5,5	6,0	6,0	8,9	8,7	8,1
<i>Lamiaceae</i>	5,1	4,3	4,5	5,9	5,5	4,7
<i>Boraginaceae</i>	4	3,5	3,6	3,1	2,9	2,5
<i>Brassicaceae</i>	2,4	4,7	4,6	5,2	6,4	3,8

Tablo 13. Floristik Zenginlik ve Taksonomik Çeşitliliğin Karşılaştırılması

Yapılan çalışmalar	Sarp	Cam.	B.K.	K.S.	Hat.	Türkiye
Toplam takson sayısı(T)	253	990	963	872	769	11466
Toplam cins sayısı(C)	180	364	430	364	374	1220
Toplam familya sayısı(F)	80	91	110	91	95	154
T/C	1,4	2,4	2,2	2,4	2,1	9,4
C/F	2,3	4,0	3,9	4,0	3,9	7,9

Yapılan çalışmalara ait kıyaslama; takson sayısını cins sayısına (T/C), cins sayısının familya sayısına oranı (C/F) küçüldükçe taksonomik çeşitlilik ve floristik zenginlik artar. Bu esasa göre araştırma alanı diğer çalışmalara oranla daha çok taksonomik çeşitlilik ve floristik zenginliğe sahiptir.

5 SONUÇLAR

Araştırma alanı, bitki coğrafyası yönünden Holarktik bölgenin, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik alanının, Öksin provensinin Kolşik kesiminde kalmaktadır. Bu araştırmada 80 familya, 184 cinse ilişkin toplam 253 adet takson saptanmıştır. Bunlardan 7 takson *Pteridophyta*, 244 takson ise *Spermatophyta* bölümüne ilişkindir. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 2'si *Gymnospermae*, 244'ü *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır.

Tespit edilen türlerin 81 adedinin fitocoğrafik bölgesi saptanmış olup bunların 77 adedi Avrupa-Sibirya, 4 adedi Akdeniz fitocoğrafik bölgesine aittir.

Tespit edilen taksonların hayat formlarına dağılımı ve oranları sırasıyla şöyledir: hemikriptofit 56 (% 33,9), kriptofit 35 (% 21,2), kamefit 28 (% 17), fanerofit 24 (% 14,6), terofit 21 (% 12,7), ve yarı parazit 1 (% 0,6)'dir.

Araştırma alanında egzotik olup doğallaşmış tür niteliğinde olan, *Tradescantia fluminensis* ve *Clerodendrum bungei* türleri bu araştırmada da saptanmıştır.

Araştırma alanında, Türkiye Florası için yeni kayıt olarak yayınlanan *Sisyrrinchium angustifolium* türü bu çalışmada da tespit edilmiştir.

Cins sayısına göre en zengin ilk üç familya: *Asteraceae* (18), *Poaceae* (16), *Lamiaceae* (11).

Takson sayısına göre en zengin ilk üçfamilya: *Asteraceae* (24), *Poaceae* (21), *Rosaceae*(18).

Takson sayısına göre en zengin ilk üç cins: *Rubus* (6), *Geranium* (5), *Trifolium*(4).

Araştırma alanında endemik bitki saptanmamış olup, alanda bulunan 19 taksonun IUCN tehlike kategorilerine göre risk durumu Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Saptanan taksonlara ait IUCN risk kategorileri

Taksonun İsmi	Risk kategorisi
<i>Rhododendron ungeronii</i>	VU
<i>Salix caucasica</i>	VU
<i>Myosotis lazica</i>	NT
<i>Epimedium pinnatum</i> subsp. <i>colchicum</i>	NT
<i>Omphalodes cappadocica</i>	LC
<i>Picea orientalis</i>	LC
<i>Galanthus woronowii</i>	NE
<i>Lactuca macrophylla</i>	NE
<i>Primula megaseifolia</i>	NE
<i>Alnus glutinosa</i> subsp. <i>barbata</i>	NE
<i>Campanula lactiflora</i>	NE
<i>Hypericum xylosteifolium</i>	NE
<i>Origanum rotundifolium</i>	NE
<i>Cotonoaster morulus</i>	NE
<i>Rubus caasicus</i>	NE
<i>Rubus platyphyllos</i>	NE
<i>Ruscus colchicus</i>	NE
<i>Paris incompleta</i>	NE
<i>Aristolochia iberica</i>	NE

6 ÖNERİLER

Araştırma alanında bulunan bazı bitkiler, uluslar arası IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırıldığında “Zarar Görebilir (VU), Tehdite Yakın (NT) veDüşük Riskli (LC)kategorilerinde 2' şer takson, Değerlendirilmemiş (NE) kategorisinde de 13 takson”olmak üzere toplam 19 taksonunrisk kategorisinde olduğu görülmüştür. Özellikle risk faktörü(VU) taşıyan türlerin öncelikli olarak korunması biyolojik çeşitliliğin devamı açısından çok önemlidir.

Araştırma alanı Sarp Sınır Kapısı ile Kafkasya ülkelerine açılan uluslararası geçiş noktası konumundadır. Bu özelliğinden dolayı gerek turizm gerek ticaret amaçlı sürekli gelişmeye açık bir yerdir. Dolayısıyla ilçenin gelişmesinden kaynaklı yapılacak imar çalışmaları doğal yapıya uygun olarak yapılmalıdır.

Doğal alanlar içinde, turistik ve rekreatif değeri yüksek olan ormanlık alanları kişilerin aradıkları nitelikleri bulabilecekleri şekilde koruyarak, farklı rekreatif etkinlikleri yapabilmelerine olanak sağlayacak düzenlemelere gidilmelidir. Rekreatif, estetik, turizm ve bilimsel fonksiyonlar gibi düzenlemelerde ormanların duyarlı ve fonksiyonel yapısına zarar verilmemelidir. Ekolojik sürekliliğin ve biyolojik çeşitliliğin sağlanması için vejetasyonu sayısal olarak tanımlayan, aynı zamanda toplumun ormandan beklentilerini de ekonomik bir şekilde karşılamaya yönelik entegre bir planlama şekli olan ekosistem tabanlı çok amaçlı fonksiyonel planlamaya (ETÇAP) en kısa sürede geçilmeli ve sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olarak yürütülmelidir (Eminağaoğlu 2002).

Çay ve fındık tarımının yoğun bir şekilde yapıldığı yörede özellikle yeni tarım alanlarının açılması, ormanların azalmasına ve bitki örtüsünün tahrip edilmesine doğal olarak da biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır. Bu tahribatların en aza indirilmesi için, kadastro çalışmalarının tamamlanması, halkın bilinçlendirilmesi ve ilgili kuruluşlarla işbirliği içerisinde orman kanunlarının uygulanması sağlanmalıdır.

Araştırma alanı Karadeniz Bölgesinin geniş yapraklı ağaç türlerinin (*Fagus*, *Castanea*, *Alnus*, *Carpinus*, *Acer*, vb.) karışım oluşturduğu gür ormanları temsil niteliktedir. Bu ormanlar birçok canlı türü için yaşam alanı oluşturmaktadır. İyi yetişme ortamı koşullarına sahip bu alanlarda sosyal baskıyı ortadan kaldırmak bu gür ormanların sürekliliği için temel şarttır.

Araştırma alanının uluslar arası geçiş sağlanansınır kapısına sahip olması flora ve fauna açısından kaçakçılık gibi durumlar söz konusu olmaktadır. Kaçakçılığın önlenmesi adına halkın bilinçlendirilmesi ve gümrük geçişlerinde ziyaretçilerin titizlikle aranması, kanunların caydırıcı şekilde düzenlenmesi sahip olduğumuz floristik ve faunistik zenginliğimizin korunması amacıyla büyük önem taşımaktadır.

Araştırma alanı; büyüklüğü, habitat çeşitliliği, kendine özgü iklimi, Kafkaslarda yayılış gösterip ülkemizde yalnızca bu alanda bulunan türlerin çokluğu, fitocoğrafik bölgelere ait habitat ve toplulukların alanda temsil edilmesi, yaşamsal önem taşıyan orman ve su rezervi kaynaklarının fazla olması, floristik zenginlik bakımından alanın korunmaya değer, eğitsel amaçlara uygun, ziyaretçi ve turistler için ilgi çekici yer olması gibi kriterler taşıdığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

- Amenajman Planı, 2006. Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Borçka Orman İşletme Müdürlüğü, Borçka Orman İşletme Şefliği Orman Amenajman Planı.
- Amenajman Planı, 2009. Artvin Orman Bölge Müdürlüğü Arhavi Orman İşletme Müdürlüğü Hopa ve Kemalpaşa Orman İşletme Şeflikleri Fonksiyonel Orman Amenajman Planları. Optimal Ormancılık Müş. İnş. Teks. Gıda. San. Tic. Ltd. Şti.
- Anşin, R., 1980. Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri, Doçentlik Tezi, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon 220
- Anşin, R., 1982. Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Endemik Bitki Taksonları, (Endemism And Endemic Plants Of The East Black Sea Region), KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 5, 2, 311-326.
- Anşin, R., Özkan, Z.C., Abay, G. ve Eminağaoğlu, Ö., 1997. New floristic records from A8 (Artvin), Ot Sistemantik Botanik Dergisi, 4, 95-98.
- Atalay, İ., 1983. A General Survey of the Vegetation of Northeastern Anatolia, Ege Coğrafya Dergisi, 1, 14-39.
- Aytaç, Z. ve Duman, H., 2010. *Reseda globulosa* (Resedaceae): a new record for the Flora of the Turkey. Turk J. Bot 34: 137-139.
- Barkman, J.J., Moravec, J. and Rauschert, S., 1986. Code of Phytosociological Nomenclature, Vegetatio, 67, 145-195.
- Başer, K.H.C., Koyuncu M. ve Vural M. 2006. Macahel'e Bir Gezi ve Türkiye Florasına Bir Katkı. Bağbahçe Derg 5: 28-31.
- Davis, P.H. (ed)., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K. (eds). 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demiröz, H., 1993. Türkiye Flora ve Vejetasyon Bibliyografyası (An Annotated Bibliography of Turkish Flora and Vegetation), Ankara.
- DMİ, 2013. Artvin Meteoroloji Müdürlüğü 2003-2013 Yılları Arası Artvin ili bazı İklim Verileri, Artvin.
- DMİ, 2014. Artvin Meteoroloji Müdürlüğü 1975-2010 Yılları Arası Hopa ilçesi İklim Verileri, Artvin.

- Düzenli, A., 1979. Tiryal Dağı'nın (Artvin) Bitki Sosyolojisi ve Bitki Ekolojisi Yönünden Araştırılması, TÜBİTAK, TBAG-256, Ankara.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural M., Duman H., Aytac ve Z., Adıgüzel N., (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler (Red Data Book of Turkish Plants, Pteridophyta and Spermatophyta). Ankara: TTKD ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Press.
- Ekim, T., Terzioğlu, S., Eminağaoğlu, Ö., and Coşkunçelebi, K., 2014. Turkey. In: J. Solomon, T. Schulkin& G.E. Schatz (editors), "Red List of the Endemic Plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey ", 125, 209-242, (2014). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden (MSB) 125. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis.
- Ellenberg, H. and Mueller-Dombois D (1967).A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions.Ber Geobot Inst ETH Stiftg Rübel Zürich 37: 56-73.
- Eminağaoğlu, Ö., 1996. Artvin Atila (Hatilla) Vadisi Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Eminağaoğlu, Ö., 2002. Şavşat İlçesi Karagöl-Sahara Milli Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2002. A9 (Artvin) Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar, Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 3, 96-108.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turkish Journal of Botany, 27, 1-27.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, Turkish Journal of Botany, 28, 557-590.
- Eminağaoğlu, Ö., Anşin R. veKutbay, H.G., 2007. Forest Vegetation of Karagöl-Sahara National Park (Artvin-Turkey), Turkish Journal of Botany, 31, 421-449.
- Eminağaoğlu Ö. and Akpulat H.A., 2010. *Vaccinium myrtillus* var. *artvinense* - A new taxon for the Flora of Turkey. Annals of Agrarian Science 8(1): 144-146.
- Eminağaoğlu, Ö. and Erşen Bak, F., 2009. Dendroflora of Artvin, Proc. Of the International Conference of the Biological Diversity of Adjara (South Colchic), 5-7 June 2008, 94-108, Batumi, Georgia.
- Eminağaoğlu,Ö., Göktürk, T., Özkaya, M.S. andYüksel, E., 2011. Some Important Folk Medicines in Artvin, II. International Non-Wood Forest Products Symposium, Abstracts Book, 47, Isparta.

- Eminağaoğlu Ö., Kutbay, H.G., Bigin, A. and Yalçın, E., 2006. Contribution To The Phytosociology And Conservation Of Tertiary Relict Species İn Northeastern Anatolia (Turkey), *Belgian Journal of Botany*, 139 (1), 124-130.
- Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H.G., Özkan Z.C. and Ergül, A., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), *Turkish Journal of Botany*, 32, 43-90.
- Eminağaoğlu, Ö., Manvelidze, Z. ve Memiadze, N., 2010. Artvin İlinde Nesli Tehlike Altında Olan Bitki Türleri, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt 3, 1075-1090.
- Eminağaoğlu, Ö. and Özcan., M., 2013 *Euonymus leiophloeus (Celastraceae) - A New Record Fort The Flora Of Turkey* "Bangladesh Journal of Plant Taxonomy".
- Eminağaoğlu, Ö., Özcan, M. and Kültür, Ş., 2012. Contributions to the Leaf and Stem Anatomy of *Tradescantia fluminensis*: an Alien Species New to the Flora of Turkey, "Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi".
- Eminağaoğlu, Ö. and Özcan, M., 2014. Systematics of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. (*Iridaceae*), a newly recorded species from Turkey, "Bangladesh Journal of Plant Taxonomy", 21, 175-180.
- Eminağaoğlu, Ö., Özkaya, M.S. and Akpulat, H.A., 2011, A new record fort the flora of Turkey: *Sorbus caucasica* var. *caucasica* (*Rosaceae*), "Turk J Bot".
- Eminağaoğlu, Ö., Yüksek, T., Gümüş, S., Kurdoğlu, O. ve Eraydın, S., 2007. Borçka-Karagöl Tabiat Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, TÜBİTAK, TOGTAG -3210, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Yüksel, E., 2012. "Artvin İli Bitkisel Tür Çeşitliliği", *Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu*, 22-23 Mayıs 2012, Ankara, 108.
- Eminağaoğlu, Ö. and Yüksel, E., 2012. Plant Diversity and Threats in Artvin (Turkey), *Proceedings of International Conference on the "Earth-Natural Disasters and Forest*, 20-22 Nisan 2012, Batumi, Georgia 51-65.
- Grossheim, A., A., 1939-1967. *Flora Kavkaza*, Ciltler 1-7, Bakü & Leningrad
- Gottschlich G., Coşkunçelebi K. and Beyazoğlu O., 2000. Four new species of *Hieracium* L. (*Compositae*) from NE Turkey. *Willdenowia* 30: 279-291.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T., (edlr.), 2012. *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Güner A. and Duman H., 2007. A new juno *Iris* from North-east Anatolia, Turkey. *Turk J. Bot* 31: 311-315.

- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegaen Islands, Vol. XI, Supplement – II, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Güner, A., Vural, M. ve Sorkun, K., 1987. Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TÜBİTAK, TBAG-650, Ankara.
- Hamzaoğlu E., Aksoy A., Martin E., Pınar N.M. ve Çölgeçen H., 2010. A new record for the Flora of Turkey: *Scorzonera ketzkhovellii* Grossh. (*Asteraceae*). Turk J Bot 34: 57-61.
- Hayırlıoğlu-Ayaz, S., 1997. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yayılış Gösteren *Alchemilla* L. Türlerinin Morfolojik ve Sitotaksonomik Yönden İncelenmesi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Hayırlıoğlu-Ayaz S. ve Inceer H., 2009. Three new *Alchemilla* L. (*Rosaceae*) records from Turkey. Pak J Bot 41(5): 2093-2096.
- Komarov, V.L., 1934-1978. Flora of the U.S.S.R., Vol. 1-30, Israel Program forScientificTranslations, Jerusalem.
- Keskin M., 2007. Türkiye’de *Trifolium pratense* L. (*Fabaceae*) türü ve iki yeni varyete kaydı. Ot Sistematik Botanik Dergisi 14(2): 5-8.
- Lobin W., Neumann M., Bogner J. and Boyce P.C. 2007. A new *Arum* species (*Areae, Araceae*) from NE Turkey and Georgia. Willdenowia 37: 445-449.
- Serdar, A., Bilal Ş. ve Mecit V., 2009. "On the Turkish *Clerodendrum* L. (*Verbenaceae*)", BioDiCon, 2 (1), 10 - 13, 2009.
- Özhatay, N., Byfield, A. ve Atay, S., (2005). Türkiye’nin 122 Önemli Bitki Alanı, WWF Turkey. İstanbul, 476 pp.
- Özhatay, N. ve Kültür, Ş., 2006. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III, Turkish Journal of Botany, 30, 281-316.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Aksoy, N., 1999. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II, Turkish Journal of Botany, 23, 151-169.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Aslan, S., 2009. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV, Turkish Journal of Botany, 33, 191-226.
- Özhatay, N.F., Kültür, Ş. ve Gürdal, M.B., 2011. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey V, Turkish Journal of Botany, 35, 589-624.
- URL 1-<http://www.theplantlist.org> (Erişim, 15.11.2014-25.11.2014)
- URL2- <https://earth.google.com> (Erişim, 10.11.2014)
- Uyanık, M.,Kara, M.Ş., Gürbüz, B. ve Yasin, Ö., 2013. Türkiye’de Bitki Çeşitliliği ve Endemizm. Ekoloji Sempozyumu, Tekirdağ.

- Veitch, N., Webb, N.R. and Wyatt, B.K., 1995. The Application of Geographic Information System and Remotely Sensed Data to the Conservation of Heathland Fragments, *Biol. Conserv.*, 72, 91-97.
- Walter, H.,1956. Kurak Zamanların Tesbitinde Esas Olarak Kullanılacak Klimogram, (Çev. S.Uslu), *İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B*, 8, 2.
- Yıldırım Ş., 2010. Some new taxa, records and taxonomic treatments from Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 17(2): 1-114.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : IŞIK , Şenol
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 27.10.1987-Artvin
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 (466) 212 40 58
Faks :
e-mail : senol0887@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	: AÇÜ/ Orman Mühendisliği Anabilim Dalı	2015
Lisans	: AÇÜ/ Orman Mühendisliği Bölümü	2011
Lise	: Şavşat Ç.P.L	2004

Yabancı Dil

Gürcüce, İngilizce