









<http://dergipark.org.tr/tr/pub/anatolianbryology>

DOI: 10.26672/anatolianbryology.1567770

Anatolian Bryology
Anadolu Briyoloji
Dergisi
Research Article
e-ISSN:2458-8474
Online



Karçal Dağları Briyofit Florası (Artvin, Türkiye)

Nevzat BATAN¹ , Hüseyin ERATA² *, Mevlüt ALATAŞ³ , Tülay EZER⁴ ,
Osman ÖZCAN⁵ , Nurtaç TAŞCI⁶ 

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Trabzon, TÜRKİYE,

²Gümüşhane Üniversitesi, Kürtün Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Gümüşhane, TÜRKİYE,

³Munzur Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Tunceli, TÜRKİYE,

⁴Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Niğde, TÜRKİYE,

⁵Ordu Milli Eğitim Müdürlüğü, Fatsa Bilim ve Sanat Merkezi, Ordu, TÜRKİYE,

⁶Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon, TÜRKİYE

Received: 18 October 2024

Revised: 31 October 2024

Accepted: 01 November 2024

Öz

Karçal Dağlarının briyofit çeşitliliğinin ortaya çıkarılması amacıyla araştırma alanından 27.05.2022 ve 08.03.2024 tarihleri arasında 178 istasyondan ± 7500 briyofit örneği toplanmıştır. Briyofit örneklerinin teşhis edilmesi sonucunda toplam 513 Briyofit taksonu (87 familya ve 192 cinse ait 2 Boynuzotu, 90 Ciğerotu ve 421 Karayosunu) tanımlanmıştır. Teşhis edilenler taksonlar arasında ciğerotlarından *Scapania calcicola* (Arnell & J.Perss.) Ingham, *S. cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib, karayosunlarından ise *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp, *Dicranum transsylvanicum* Lüth, *Schistidium lancifolium* (Kindb.) H.H.Blom, *Pohlia filum* (Schimp.) Mårtensson, *Orthotrichum crenulatum* Mitt, *Zygodon dentatus* (Limpr.) Kartt ve *Platyhpnum molle* (Dicks. ex Hedw.) Loeske taksonları Türkiye'den ikinci kez kaydedilmiştir. Ayrıca bu çalışmada, 152 briyofit taksonun (2 boynuzotu taksonu, 50 ciğerotu taksonu ve 100 karayosunu taksonu) Artvin ili'nden ilk kez kaydı verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Biyoçeşitlilik, Boynuzotu, Ciğerotları, Karayosunları, Türkiye

Bryophyte Flora of Karçal Mountains (Artvin, Türkiye)

Abstract

In order to reveal the bryophyte diversity of the Karçal Mountains, ± 7500 bryophyte samples were collected from 178 stations in the research area between 27.05.2022 and 08.03.2024. As a result of the identification of bryophyte samples, a total of 513 bryophyte taxa (2 Hornwort, 90 Liverwort and 421 Moss taxa belonging to 87 families and 192 genera) were identified. Among the identified taxa, the liverworts *Scapania calcicola* (Arnell & J.Perss.) Ingham, *S. cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib, and the mosses *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp, *Dicranum transsylvanicum* Lüth, *Schistidium lancifolium* (Kindb.) H.H.Blom, *Pohlia filum* (Schimp.) Mårtensson, *Orthotrichum crenulatum* Mitt, *Zygodon dentatus* (Limpr.) Kartt, and *Platyhpnum molle* (Dicks. ex Hedw.) Loeske taxa are recorded for the second time from Türkiye. In addition, 152 bryophyte taxa (2 hornwort taxa, 50 liverwort taxa, and 100 moss taxa) were recorded for the first time for Artvin province in this study.

Keywords: Biodiversity, Hornworts, Liverworts, Mosses, Türkiye

* Corresponding author: huseyin_erata@hotmail.com

To cite this article: Batan N. Erata H. Alataş M. Ezer T. Özcan O. Taşçı N. 2024. Bryophyte Flora of Karçal Mountains (Artvin, Türkiye). *Anatolian Bryology*. 10:2, 120-151.



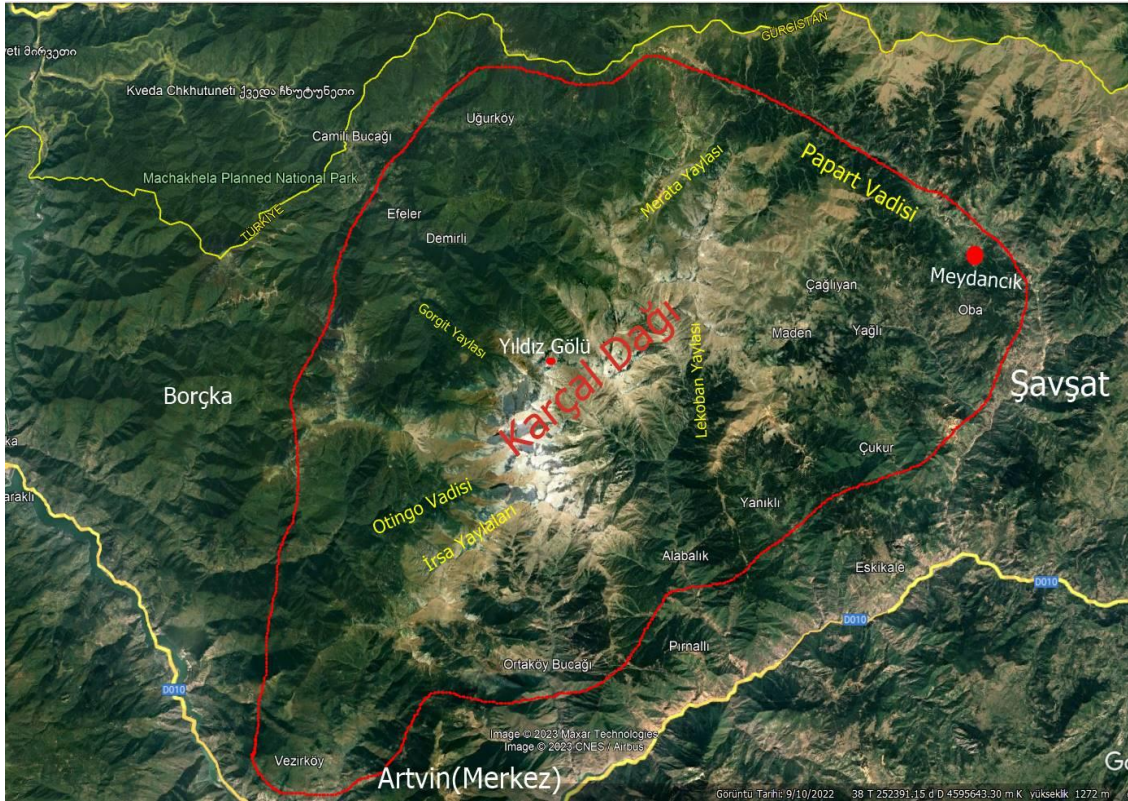
1. Giriş

Karçal Dağları; Karadeniz Bölgesi'nin, Doğu Karadeniz Bölümü'nde, Artvin İli'nin kuzeyinde, Şavşat ile Borçka İlçeleri arasında yer almaktadır. Araştırma alanı, yaklaşık olarak 41°19' ile 41°22' kuzey enlemleri ve 41°58' ile 42°2' doğu boylamları arasında güneybatı-kuzeydoğu yönünde bir uzanış göstermektedir (Şekil 1). Doğu Karadeniz Dağları'nın, en yüksek doruğu olan Kaçkar Dağı'ndan (3.932 m) doğuya doğru alçalarak devam eder ve Çoruh Vadisi'nin doğusunda tekrar yükselerek Karçal Dağı'nda 3.431 metreye ulaşmaktadır (Dede ve ark., 2015).

Karçal Dağları; çok sayıda kendine özgü bitki türlerini barındırması, doğal güzelliği, yaylaları, kendine ait zengin biyolojik çeşitliliği ve otantik özellikleriyle ön plan çıkan, Artvin İli'nin ve Türkiye'nin önemli bitki alanları arasında yer almaktadır. Doğu Karadeniz ılıman kuşak, karışık yapraklı ormanlarının en iyi örneklerine sahip olan Karçal Dağları'nın en önemli özelliği, yoğun ormancılık uygulamalarından uzak kalmış doğal yaşlı ormanlara sahip olmasıdır. Alan, ani yükseklik değişimleriyle ortaya çıkan ekosistem çeşitliliği, yüksek endemizm oranı ve zengin yaban hayatı ile dikkat çekmektedir.

Karçal Dağları, 500 metrelerden başlayıp 3431 metre yüksekliğe kadar çıkmaktadır. Karçal Dağları'nda 2.730 m ile 3.070 m yükseltiler arasında beş adet kaya buzulu bulunmaktadır. Bunlar; Çamdalı, Karçal, Sakız, Yamukdiken ve Ziyaretkaya buzullarıdır (Dede ve ark., 2015). Ayrıca Karçal Dağlarında irili ufaklı birçok buzul göl ve zirveden kar sularıyla beslen çok sayıda akarsu vardır. Karçal Dağlarının Çoruh Vadisi tarafında Sub-Akdeniz iklimi, kuzey kesiminde nemli Karadeniz iklimi, güney kesiminde Çoruh Vadisi'nden gelen etki ile Sub-Akdeniz ve Karasal iklimin keşiştiği bir iklim hüküm sürerken, Karçal Dağlarının doğusunda ve yüksek kesimlerinde de Karasal iklim hüküm sürmektedir. Alanın jeolojik ve topografik yapısı ile iklimsel özellikleri Karçal Dağlarının özel bir vejetasyon yapısına ve zengin biyolojik çeşitliliğe sahip olmasına neden olmuştur.

Artvin'de, pseudomaki, orman, sucul (göl) ve bataklık, dağ stepi, subalpine, alpin, nemli dere ve kaya olmak üzere 7 farklı vejetasyon tipi görülmektedir. Bunlardan en yaygın olanı orman vejetasyonu olup Artvin İli yüzölçümünün %54'ü ormanlık alanlarla kaplıdır (Eminağaoğlu, 2015). Bu vejetasyon yapısı Karçal Dağlarında da görülmektedir.



Şekil 1. Araştırma alanı çevresi haritası (URL-1).

Bunlar sırasıyla;

1. Pseudomaki Vejetasyonu: Çoruh Vadisi'ne bakan kısımlarda, (alanın kuzey-batı, batı ve güney batı kesimi) 200-600 (750) metreler arasını kapsayan alanda görülen Pseudomaki Vejetasyonunda Karadeniz (Öksin) kökenli bitkiler ile birlikte çok sayıda Akdeniz kökenli bitkiler de yayılış göstermektedir. Bu bitkiler arasında *Olea europaea* L., *Arbutus andrachne* L., *Chamaecytisus hirsutus* Link, *Cistus creticus* L., *C. salvifolius* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Rhus coriaria* L., *Jasminum fruticans* L., *Ruscus aculeatus* var. *angustifolius* Boiss, *Punica granatum* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Euphorbia peplis* L., *Erodium malacoides* (L.) Willd., *Nigella segetalis* M. Bieb. ve *Alyssum desertorum* Stapf. var. *desertorum* yaygın olarak görülmektedir (Eminağaoğlu, 2015).

2. Orman Vejetasyonu: 500 m yükseltiden başlayıp 1300-2100 m. yükseltiye kadar devam etmekte olan orman vejetasyonu, çoğunlukla Avrupa-Sibiryaya (Öksin+Kolşik) ve İran-Turan elementlerinden oluşan geniş yapraklı ve iğne yapraklı ağaçların görüldüğü bir zondur. *Abies nordmanniana* (Steven) Spach subsp. *nordmanniana*, *Picea orientalis* (L.) Link, *Pinus sylvestris* L. var. *hamata* Steven, *Taxus baccata* L., *Ulmus glabra* Huds., *Castanea sativa* Mill., *Fagus orientalis* Lipsky, *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex M.Bieb.) Krassiln., *Populus tremula* L., *Salix caucasica* Andersson, *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Rhododendron luteum* Sweet, *R. ponticum* L., *Prunus laurocerasus* L., *Rubus platyphyllos* C. Koch., *Crataegus microphylla* K. Koch., *C. monogyna* subsp. *monogyna* Jacq., *Ilex colchica* Pojark., *Acer campestre* var. *campestre* L. ve *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso orman vejetasyonuna ait bazı taksonlardır (Eminağaoğlu, 2015).

3. Subalpin Vejetasyonu: 1900-2200 m yükselti arasında, *Picea orientalis*, *Abies nordmanniana* (Steven) Spach subsp. *nordmanniana* ve *Pinus sylvestris* L. var. *hamata* Steven ormanlarının biyotik faktörlerin (insan, hayvan, bitki ve mikroorganizma) etkisiyle tahribi sonucunda orman üst sınırı ve antropojen ağaç sınırından itibaren oluşmuş, 100-150 m genişliğinde tek tek veya topluluklar halinde çalıların yoğun olarak bulunduğu vejetasyondur (Eminağaoğlu, 2015).

4. Alpin vejetasyonu: 2100-3000 m yükselti arasında genellikle yaylacılık faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı, organik madde bakımından zengin, asit reaksiyonlu yüksek dağ çayır

topraklarının hakim olduğu çayır görünümündeki alpin vejetasyon yer almaktadır (Eminağaoğlu, 2015).

5. Nemli Dere Vejetasyonu: Karçal Dağları'nda deniz seviyesinden başlayarak 1800 metreler kadar ulaşan genellikle ormanlık alanlar içerisinde yer alan, dere kenarları ve taşkın sahalarda, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A. Mey.) Yalt., *Tamarix tetrandra* Pall. ex M. Bieb. ve *Salix alba* L.'nin baskın durumda olduğu nemli dere vejetasyonu bulunmaktadır. *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Salix alba*, *Tamarix tetrandra*, *Oplismenus undulatifolius* (Ard.) P. Beauv. *Thelypteris limbosperma* (All.) H.P. Fuchs, *Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *P. Albus* (L.) Gaertn. nemli dere vejetasyonu üyelerinden bazılarıdır (Eminağaoğlu, 2015).

6. Kaya Vejetasyonu: 250-300 metrelerden 3431 m yükseltiye kadar genellikle kayalık alanlar üzerinde bulunan bir vejetasyon tipi olup *Sedum album* L., *S. gracile* C.A.Mey., *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus* Steven, *Potentilla oweriniana* Boiss. *Scrophularia chrysantha* Jaub., *Asphodeline lutea* Rchb. ve *Campanula saxifraga* subsp. *aucheri* (A.DC.) Ogan. alandaki kaya vejetasyonunun baskın üyeleridir (Eminağaoğlu, 2015).

7. Sucul (Göl) ve Bataklık Vejetasyonu: Taban su seviyesinin yüzeye yakın veya yüzeyde olduğu, su derinliğinin 50-100 cm'yi bulduğu alanlarda görülmekte olup *Mentha longifolia* subsp. *longifolia* (L.) L., *Lythrum salicaria* L., *Persicaria amphibia* (L.) Gray, *Myriophyllum spicatum* L., *Alisma plantago-aquatica* L. ve *Veronica anagallis-aquatica* L. başlıca taksonlarıdır (Eminağaoğlu, 2015).

Artvin İli'nde briyofitlerle ilgili daha önce yapılmış olan çalışmalar (Gökler ve Öztürk, 1992; Townsend, 2005; Batan, 2008; Özdemir ve ark., 2008; Batan ve Özdemir, 2008; Blockeel ve ark., 2009; Batan, 2012; Batan ve Özdemir, 2012; Batan ve Özdemir, 2013a; 2013b; Batan ve ark., 2016, 2023, 2024a, 2024b; Alataş ve ark., 2018; Kırmacı ve ark., 2022; Özcan, 2023; Taşcı, 2024) vardır. Ancak bu çalışmalar detaylı bir şekilde incelendiğinde Artvin İli genelinde hala çalışılmamış alanların olduğu görülmektedir. Karçal dağları bu alanlardan biridir.

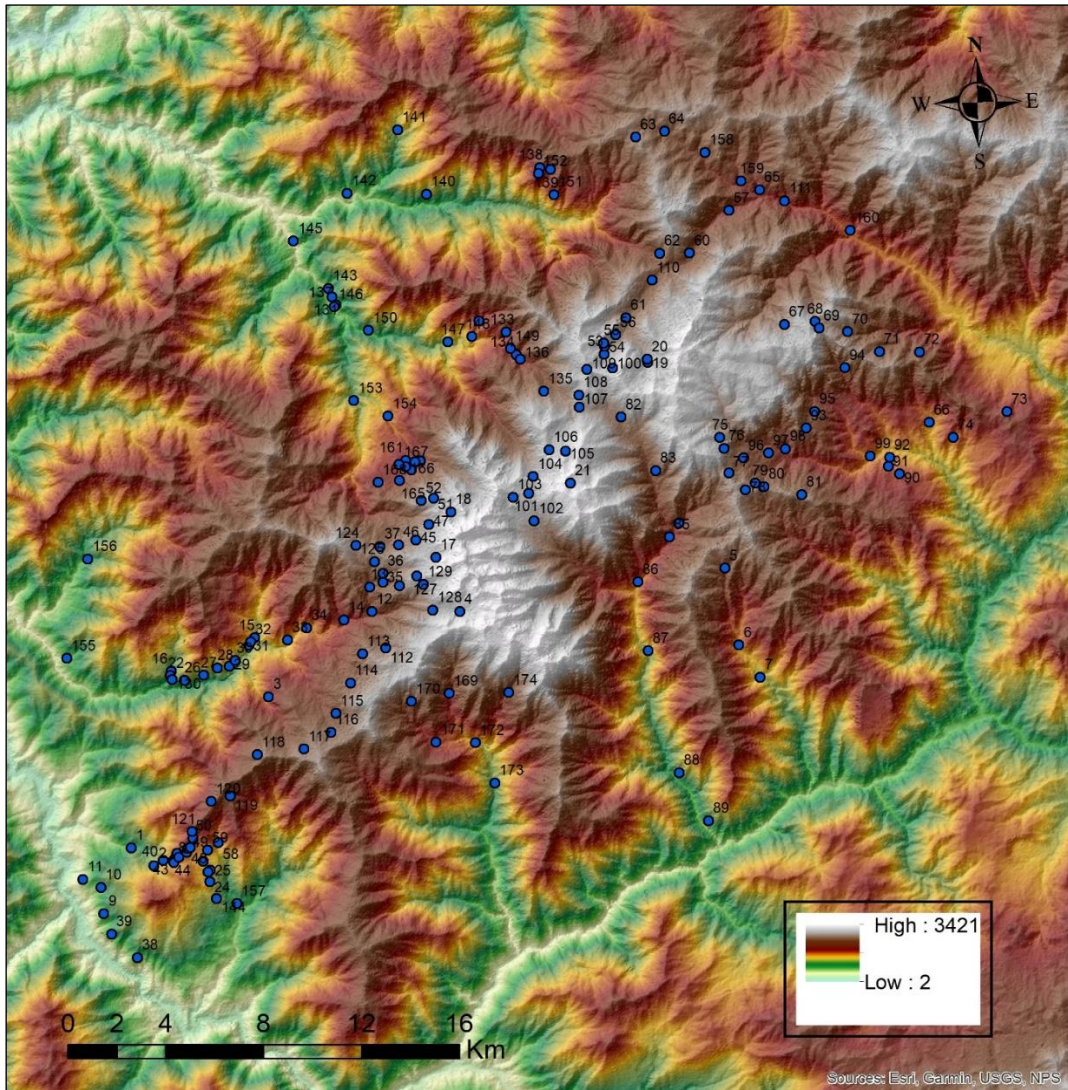
2. Materyal ve Metot

Araştırma sahası olarak belirlenen Karçal dağlarından, 27.05.2022 ve 08.03.2024 tarihleri arasında 178 farklı lokaliteden ±7500 briyofit

örneği toplanmıştır (Tablo 1). Toplanan briyofit örnekleri steromikroskop ve ışık mikroskobu ile incelenmiş ve ilgili flora, revizyon ve monografılar kullanılarak teşhisler yapılmıştır (Crum ve Anderson, 1981; Ireland, 1982; Nyholm, 1986, 1989, 1993, 1998; Lewinsky, 1993; Blom, 1996, Smith, 1996, 2004; Paton, 1999; Pedrotti, 2001, 2006; Greven, 2003; Heyn ve Herrnsstadt, 2004; Frey ve ark., 2006; Guerra ve ark., 2006, 2010, 2014, 2018; Brugués ve ark., 2007; Kürschner ve Frey, 2011; Brugués ve Guerra, 2015; Lüth, 2019). Florostik listede, teşhis edilen her takson için lokalite ve substrat bilgileri verilmiştir. Türkiye’den ikinci kez kaydı verilen taksonlar (♦) simgesi ile ve Artvin ili için yeni olan taksonlar (*) simgesi ile gösterilmiştir. Teşhis edilen briyofit taksonlarının listesinin oluşturulmasında ve sinonimlik durumu Hodgetts ve ark. (2020) takip

edilmiştir. Artvin ili için yeni olan taksonlar, ilgili literatürler taranarak değerlendirilmiştir (Gökler ve Öztürk, 1992; Townsend, 2005; Batan, 2008, 2012; Batan ve Özdemir., 2008, 2013a, b; Özenoğlu Kiremit ve Keçeli, 2009; Hazer, 2010; Lara ve ark., 2010; Alataş ve ark., 2018; Kırmacı ve ark., 2022; Özcan, 2023; Taşçı, 2024). Ayrıca, Türkiye için ikinci kez kaydı verilen taksonlar ilgili literatürler taranarak değerlendirilmiştir (Özenoğlu Kiremit ve Keçeli 2009; Hazer, 2010; Erata ve ark., 2023; Özen-Öztürk ve ark., 2023; Batan ve ark., 2023, 2024a, b; Erdağ ve Kürschner, 2024; Ellis ve ark., 2024).

Teşhisi tamamlanan briyofit örnekleri Karadeniz Teknik üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümünde muhafaza edilmektedir.



Şekil 2. Araştırma alanından örneklerin toplandığı istasyonlar.

Tablo 1. Briyofit örneklerinin toplandığı lokalite bilgileri

No	İstasyon	Koordinat	Yükseklik (m)	Tarih
1.	Artvin (Merkez): Bakırköy (Çoruh Vadisi)	(37T) 0735981 D, 4569823 K	846	27.05.2022
2.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü (Çoruh Vadisi)	(37T) 0736902 D, 4569080 K	1180	27.05.2022
3.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa Yaylaları Üstü)	(37T) 741592 D, 4575997K	2480	27.05.2022
4.	Borçka: Adagül-Erenler (İrsa) Yaylaları Arası	(37T) 0749410 D, 4579476 K	2663	27.05.2022
5.	Artvin (Merkez): Yanıklı Yaylası	(38T) 258223 D, 4580615 K	2040	27.05.2022
6.	Artvin (Merkez): Yanıklı Köyü	(38T) 258575 D, 4577438 K	1379	28.05.2022
7.	Artvin (Merkez): Yanıklı Köyü Girişi	(38T) 259348 D, 4576070 K	1138	28.05.2022
8.	Artvin (Merkez): Bakırköy-Sinkot Yaylası Arası	(37T)0737697 D, 4569303 K	1240	28.05.2022
9.	Artvin (Merkez): Sümbüllü Köyü-Seyitler Köyü Arası	(37T) 0734846 D, 4567135 K	760	28.05.2022
10.	Artvin (Merkez): Sümbüllü Köyü Altı-1	(37T) 0734734 D, 4568205 K	686	28.05.2022
11.	Artvin (Merkez): Sümbüllü Köyü Altı-2	(37T) 0733997 D, 4568528 K	590	28.05.2022
12.	Borçka: Balcı Köyü Yaylası Girişi (Altı)	(37T) 0745812 D, 4579477 K	1750	29.05.2022
13.	Borçka: Balcı Köyü Yaylası-1	(37T) 0745725 D, 4580483 K	1950-2000	29.05.2022
14.	Borçka: Çermik (Kaplıca)-Balcı Yaylası Arası (Otingo Vadisi)	(37T) 0744667 D, 4579143 K	1550	29.05.2022
15.	Borçka: Kurt Deresi (Otingo Vadisi)	(37T) 0741028 D, 4578408 K	1060	29.05.2022
16.	Borçka: Balcı Köyü Üstü, Değirmendere (Otingo Vadisi)	(37T) 0737610 D, 4577043 K	815	29.05.2022
17.	Borçka: Beyazsu Yaylası En Üst Vadi İçi	(37T) 0748427 D, 4581700 K	2664	29.05.2022
18.	Borçka: Yıldız Gölü	(37T) 0749049 D, 4583554 K	2751	29.05.2022
19.	Borçka: Merata Yaylası Karşısı-1, Vadi İçi	(38T) 255656 D, 4589232 K	2497	29.05.2022
20.	Borçka: Merata Yaylası Karşısı-2, Vadi İçi	(38T) 255641 D, 4589350 K	2487	30.05.2022
21.	Borçka: Ziyaret Gölü	(38T) 252167 D, 4584520 K	3010	30.05.2022
22.	Borçka: Balcı Köyü Üstü, Değirmendere, Otingo Vadisi-1	(37T) 0737579 D, 4576856 K	823	30.05.2022
23.	Borçka: Sinkot Yaylası Altı	(37T) 738924 D, 4569275 K	1278	30.05.2022
24.	Artvin (Merkez): Vezirköy Üstü-1	(37T) 0739192 D, 4568438 K	1153	20.06.2022
25.	Artvin (Merkez): Vezirköy Üstü-2(Kesim Alanı)	(37T) 0739204 D, 4568905 K	1181	20.06.2022
26.	Borçka: Otingo Vadisi-2	(37T) 0738143 D, 4576670 K	850	20.06.2022
27.	Borçka: Otingo Vadisi-3	(37T) 0738926 D, 4576875 K	891	20.06.2022

28.	Borçka: Otingo Vadisi-4	(37T) 0739503 D, 4577178 K	950	20.06.2022
29.	Borçka: Otingo Vadisi-5	(37T) 0739994 D, 4577240 K	992	21.06.2022
30.	Borçka: Otingo Vadisi-6	(37T) 0740223 D, 4577475 K	1003	21.06.2022
31.	Borçka: Otingo Vadisi-7	(37T) 0740778 D, 4578097 K	1042	21.06.2022
32.	Borçka: Otingo Vadisi-8	(37T) 0740854 D, 4578235 K	1045	21.06.2022
33.	Borçka: Otingo Vadisi-9	(37T) 0742363 D, 4578315 K	1180	21.06.2022
34.	Borçka: Otingo Vadisi-10	(37T) 0743147 D, 4578810 K	1340	21.06.2022
35.	Borçka: Balcı Köyü Yaylası-2	(37T) 0746263 D, 4580679 K	2105-2150	22.06.2022
36.	Borçka: Balcı Köyü Yaylası-3, Elektrik Santrali	(37T) 0746269 D, 4581042 K	2095-2150	22.06.2022
37.	Borçka: Beyazsu -Klaskör Yaylaları Arası	(37T) 0746149 D, 4582136 K	2300-2400	22.06.2022
38.	Artvin (Merkez): Çoruh Vadisi-1	(37T) 0736226 D, 4565337K	714	22.06.2022
39.	Artvin (Merkez): Çoruh Vadisi-2	(37T) 0735171 D, 4566298 K	766	22.06.2022
40.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü-1	(37T) 0737279 D, 4569302 K	1195	22.06.2022
41.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü-2	(37T) 0737802 D, 4569449 K	1293	23.06.2022
42.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü-3	(37T) 0737848 D, 4569599 K	1337	23.06.2022
43.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü-4	(37T) 0737718 D, 4569224 K	1254	23.06.2022
44.	Artvin (Merkez): Bakırköy Üstü-5	(37T) 0737918 D, 4569425 K	1377	23.06.2022
45.	Borçka: Beyazsu Yaylası-1	(37T) 747617 D, 4582407 K	2356	23.06.2022
46.	Borçka: Beyazsu Yaylası-2	(37T) 0746916 D, 4582207 K	2303-2450	23.06.2022
47.	Borçka: Beyazsu Yaylası Çıkışı, Yıldız Gölü Yolu Vadi İçi	(37T) 0748135 D, 4583031 K	2459	23.06.2022
48.	Artvin (Merkez): Vezirköy- Erenler (İrsa) Yayla Yol Ayrımı-1	(37T) 0738239 D, 4569641 K	1433	24.06.2022
49.	Artvin (Merkez): Vezirköy- Erenler (İrsa) Yayla Yol Ayrımı-2	(37T) 0738282 D, 4569803 K	1505	24.06.2022
50.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yayla Yolu-1	(37T) 0738495 D, 4570213 K	1585	24.06.2022
51.	Borçka: Karçal Yıldız Gölü Yolu	(37T) 0748334 D, 4584109 K	2695-2800	24.06.2022
52.	Borçka: Beyazsu-Yıldız Gölü Yolu Üzeri Viraj	(37T) 0747832 D, 4584012 K	2496	24.06.2022
53.	Borçka: Kuyruklu Göl	(38T) 0253900 D, 4589683 K	2531	25.07.2022
54.	Borçka: Kuyruklu Göl Altı-1	(38T) 0253948 D, 4590009 K	2488	25.07.2022
55.	Borçka: Kuyruklu Göl Altı-2	(38T) 0253924 D, 4590134 K	2464	25.07.2022

56.	Borçka: Merata Yaylası-Kuyruklu Göl Arası	(38T) 0254433 D, 4590439 K	2390	25.07.2022
57.	Şavşat: Papart Yaylası (Papart Vadisi)	(38T) 0259397 D, 4595191 K	1747	25.07.2022
58.	Artvin (Merkez): Vezirköy Üstü-3	(37T) 0739529 D, 4570025 K	1312	25.07.2022
59.	Artvin (Merkez): Vezirköy Üstü-4	(37T) 0739097 D, 4569720 K	1353	26.07.2022
60.	Şavşat: Papart Vadisi-Merata Yaylaları Arası (Papart Vadisi)	(38T) 0257665 D, 4593558 K	2040-2080	26.07.2022
61.	Borçka: Merata Yaylası-1	(38T) 0254903 D, 4591109 K	2153	26.07.2022
62.	Borçka: Merata-Korda Yaylaları Arası (Papart Vadisi)	(38T) 0256448 D, 4593635 K	2147	26.07.2022
63.	Borçka: Korda Yaylası-1	(38T) 0255810 D, 4598441 K	2315	26.07.2022
64.	Şavşat: Curipera Yaylası (Papart Vadisi)	(38T) 0256991 D, 4598594 K	2064-2080	26.07.2022
65.	Şavşat: Papart Düzü Mevkii (Papart Vadisi)	(38T) 0260711 D, 4595946 K	1705-1690	26.07.2022
66.	Şavşat: Demirci Köyü	(38T) 0266982 D, 4585982 K	1355	26.07.2022
67.	Şavşat: Oba Yaylası	(38T) 0261349 D, 4590386 K	2440	27.07.2022
68.	Şavşat: Dutlu Yaylası	(38T) 0262613 D, 4590421 K	2444	27.07.2022
69.	Şavşat: Çağlayan Yaylası	(38T) 262747 D, 4590131 K	2493	27.07.2022
70.	Şavşat: Yağlı Yaylası	(38T) 263900 D, 4589909 K	2201	27.07.2022
71.	Şavşat: Demirci Köyü Yaylası	(38T) 0265140 D, 4589011 K	2224	27.07.2022
72.	Şavşat: Meydancık Köklücek Mah. Dutlu-Oba Yayla Yolu	(38T) 0266767 D, 4588884 K	2120	27.07.2022
73.	Şavşat: Meydancık Köklücek Mah. Dutlu-Oba Yayla Yolu (Satavia Bölgesi)	(38T) 0270173 D, 4586192 K	1815	27.07.2022
74.	Şavşat: Demirci Köyü- Oba Köyü Arası	(38T) 0267913 D, 4585296 K	1432	27.07.2022
75.	Şavşat: Sakoriya Yaylası-1	(38T) 0258386 D, 4585955 K	2400-2450	28.07.2022
76.	Şavşat: Sakoriya Yaylası-2	(38T) 0258526 D, 4585505 K	2444	28.07.2022
77.	Şavşat: Cancir Yaylası Üstü	(38T) 0258651 D, 4584483 K	2370-2415	28.07.2022
78.	Şavşat: Kale Yaylası Yolu	(38T) 0259284 D, 4583759 K	2380	28.07.2022
79.	Şavşat: Kale-Maden-Çukur Yaylası Arası Kayalık Alan	(38T) 0259695 D, 4583992 K	2300	28.07.2022
80.	Şavşat: Çukur Yaylası Yolu	(38T) 0260053 D, 4583832 K	2265	28.07.2022
81.	Şavşat: Napurnev Yaylası	(38T) 0261571 D, 4583396 K	2272	28.07.2022
82.	Borçka: Lekoban Yaylası-1	(38T) 0254421 D, 4587067 K	2276	29.07.2022

83.	Borçka: Lekoban Yaylası-2	(38T) 0255683 D, 4584787 K	2050	29.07.2022
84.	Borçka: Lekoban Yaylası Yolu-1	(38T) 0256477 D, 4582574 K	1700	29.07.2022
85.	Artvin (Merkez): Alabalık Yaylası	(38T) 0256055 D, 4582041 K	1629	29.07.2022
86.	Artvin (Merkez): Alabalık Köyü Üst Mahallesi	(38T) 0254630 D, 4580303 K	1374	29.07.2022
87.	Artvin (Merkez): Alabalık Köyü	(38T) 0254866 D, 4577457 K	1060	29.07.2022
88.	Artvin (Merkez): Alabalık Köyü Altı	(38T) 0255786 D, 4572404 K	844	29.07.2022
89.	Artvin (Merkez): Alabalık Köyü Girişi HES Civarı	(38T) 0256844 D, 4570363 K	706	29.07.2022
90.	Şavşat: Tepebaşı Köyü-1	(38T) 0265615 D, 4583963 K	1607	22.08.2022
91.	Şavşat: Tepebaşı Köyü-2	(38T) 0265188 D, 4584313 K	1560	22.08.2022
92.	Şavşat: Tepebaşı Köyü-3	(38T) 0265260 D, 4584666 K	1410	22.08.2022
93.	Şavşat: Vağet Yaylası-1	(38T) 0261936 D, 4586090 K	2060	22.08.2022
94.	Şavşat: Vağet Yaylası Yolu	(38T) 0263684 D, 4588449 K	1598	22.08.2022
95.	Şavşat: Vağet Yaylası-2	(38T) 0262339 D, 4586746 K	1996	22.08.2022
96.	Şavşat: Maden Köyü Üstü	(38T) 0259305 D, 4585057 K	2055	22.08.2022
97.	Şavşat: Maden Köyü, Meşe Orman İçi	(38T) 0260324 D, 4585182 K	1912	22.08.2022
98.	Şavşat: Maden Köyü Girişi	(38T) 0261033 D, 4585308 K	1736	22.08.2022
99.	Şavşat: Vağet Yaylası- Maden Köyü Yol Ayrımı	(38T) 0264469 D, 4584775 K	1347	22.08.2022
100.	Borçka: Kuyruklu Göl Üstü, Kayalık Alan	(38T) 0254209 D, 4589099 K	2720	23.08.2022
101.	Borçka: Çikunet Yaylası Üstü-1	(38T) 0250422 D, 4584226 K	2610	23.08.2022
102.	Borçka: Çikunet Yaylası	(38T) 0250577 D, 4583081 K	2473	23.08.2022
103.	Borçka: Çikunet Yaylası Üstü-2	(38T) 0249783 D, 4584109 K	2660	23.08.2022
104.	Borçka: Çikunet Yaylası-Saymiye Sırtı Arası	(38T) 0250665 D, 4584886 K	2760	23.08.2022
105.	Borçka: Naçadirev Gölü	(38T) 0252046 D, 4585832 K	2740	23.08.2022
106.	Borçka: Saymiye Sırtı	(38T) 0251378 D, 4585941 K	2748	23.08.2022
107.	Borçka: Lekoban Yaylası Üstü- Fındık Yaylası Yol Ayrımı	(38T) 0252744 D, 4587582 K	2511	23.08.2022
108.	Borçka: Lekoban Yaylası Üstü	(38T) 0252760 D, 4588084 K	2561	23.08.2022
109.	Borçka: Kuyruklu Göl- Lekoban Yaylası Arası	(38T) 0253161 D, 4589111 K	2699	23.08.2022
110.	Borçka: Merata Yaylası-2	(38T) 0256079 D, 4592564 K	2150	23.08.2022

111.	Şavşat: Papart Düzü- Mısırlı Köyü Arası	(38T) 261697 D, 4595424 K	1658	23.08.2022
112.	Borçka: Adagül Yaylası-Bakırköy Yaylası Arası-1	(37T) 0746388 D, 4577996 K	2272	24.08.2022
113.	Artvin (Merkez): Bakırköy Yaylası	(37T) 0745429 D, 4577754 K	2162	24.08.2022
114.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yaylası	(37T) 0744943 D, 4576563 K	2216	24.08.2022
115.	Artvin (Merkez): Beşağıl Yaylası	(37T) 0744340 D, 4575311 K	2068	24.08.2022
116.	Artvin (Merkez): Beşağıl Yaylası Üstü	(37T) 0744155 D, 4574543 K	2184	24.08.2022
117.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yaylaları Sapağı	(37T) 0743036 D, 4573859 K	2302	24.08.2022
118.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yaylaları Yolu-1	(37T) 0741123 D, 4573625 K	2214	24.08.2022
119.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yaylaları Yolu-2, Orman İçi	(37T) 0740019 D, 4571942 K	2014	24.08.2022
120.	Artvin (Merkez): Erenler (İrsa) Yaylaları Yolu-3, Orman İçi	(37T) 0739248 D, 4571718 K	1945	24.08.2022
121.	Artvin (Merkez): Vezirköy- Bakırköy Arası	(37T) 0738454 D, 4570485 K	1639	24.08.2022
122.	Artvin (Merkez): Vezirköy Üstü-5, Orman İçi	(37T) 0738392 D, 4569827 K	1423	24.08.2022
123.	Artvin (Merkez): Vezirköy Çıkışı, Orman İçi	(37T) 0739118 D, 4568838 K	1147	24.08.2022
124.	Borçka: Klaskör Yaylası	(37T) 0745165 D, 4582186 K	2334	25.08.2022
125.	Borçka: Alaca Yaylası- Kaynarca Yaylası Arası	(37T) 0745924 D, 4581521 K	2203	25.08.2022
126.	Borçka: Adagül Yalası- Balcıköyü Yaylası Arası	(37T) 0746947 D, 4580537 K	2350	25.08.2022
127.	Borçka: Adagül Yaylası Üstü	(37T) 0747646 D, 4580929 K	2601	25.08.2022
128.	Borçka: Adagül Yaylası- Bakırköy Yaylası Arası-2	(37T) 0748312 D, 4579539 K	2432	25.08.2022
129.	Borçka: Adagül Yaylası	(37T) 0747923 D, 4580596 K	2429	25.08.2022
130.	Borçka: Değirmendere Üstü, Tabela Yanı (Otingo Vadisi)	(37T) 0737638 D, 4576692 K	833	25.08.2022
131.	Borçka: Efeler Köyü Girişi-1	(37T) 0744188 D, 4592344 K	546	04.09.2022
132.	Borçka: Fındık Yaylası Altı- Damsuvar Yaylası	(37T) 0750194 D, 4591358 K	1485	04.09.2022
133.	Borçka: Damsuvar Yaylası-2	(38T) 0249955 D, 4590854 K	1600	04.09.2022
134.	Borçka: Fındık Yaylası-1	(38T) 0250319 D, 4589911 K	1723	04.09.2022
135.	Borçka: Fındık Yaylası Üstü	(38T) 0251327 D, 4588340 K	2320	04.09.2022
136.	Borçka: Fındık Yaylası-Damsuvar Yaylası Arası	(38T) 0250460 D, 4589722 K	1750	04.09.2022
137.	Borçka: Efeler Köyü İçi	(37T) 0744347 D, 4592014 K	615	05.09.2022
138.	Borçka: Korda Yaylası-Uğur Köyü Yolu Ayrımı	(38T) 0251800 D, 4597476 K	1795	05.09.2022

139.	Borçka: Uğurköy Köyü Üstü	(38T) 0252237 D, 4597368 K	1713	05.09.2022
140.	Borçka: Uğurköy-Maral Şelalesi Arası	(37T) 0748045 D, 4596540 K	920	05.09.2022
141.	Borçka: Maral Şelalesi Çevresi	(37T) 0746871 D, 4599175 K	1012	05.09.2022
142.	Borçka: Camili-Uğurköy Arası	(37T) 0744807 D, 4596581 K	602	05.09.2022
143.	Borçka: Efeler Köyü-Camili Arası	(37T) 0744038 D, 4592689 K	563	05.09.2022
144.	Artvin (Merkez): Vezirköy	(37T) 0739468 D, 4567748 K	1058	06.09.2022
145.	Borçka: Efeler Köyü Girişi-2	(37T) 0742609 D, 4594621 K	528	06.09.2022
146.	Borçka: Efeler Köyü Altı	(37T) 0744267 D, 4591935 K	615	06.09.2022
147.	Borçka: Demirci Mahallesi Üstü	(37T) 0748922 D, 4590506 K	1133	06.09.2022
148.	Borçka: Damsuvar Yaylası	(37T) 0749897 D, 4590718 K	1395	06.09.2022
149.	Borçka: Fındık Yaylası Altı	(38T) 0250093 D, 4590179 K	1726	07.09.2022
150.	Borçka: Demirci Mahallesi-Efeler Köyü Arası	(37T) 0745676 D, 4590970 K	757	07.09.2022
151.	Borçka: Uğurköy Köyü Üstü	(38T) 0252309 D, 4596328 K	1449	07.09.2022
152.	Borçka: Korda Yaylası-2	(38T) 0251739 D, 4597234 K	1802	07.09.2022
153.	Borçka: Gorgit Yaylası 1	(37T) 0745073 D, 4588104 K	1001	15.04.2023
154.	Borçka: Gorgit Yaylası Altı (Girişi), Dere İçi (Gorgit Yaylası 2)	(37T) 0746477 D, 4587469 K	1349	15.04.2023
155.	Borçka: Balcı Köyü	(37T) 0733342 D, 4577572 K	635	16.04.2023
156.	Borçka: Kaynarca Köyü	(37T) 0734201 D, 4581625 K	735	16.04.2023
157.	Artvin (Merkez): Varlık Köyü	(37T) 0740289 D, 4567546 K	714	16.04.2023
158.	Şavşat: Papart-Curipera Yolları Arası (Papart Vadisi)	(38T) 0258587 D, 4597626 K	1960	19.06.2023
159.	Şavşat: Papart Düzü Üstü, Merata Yol Ayrımı (Papart Vadisi)	(38T) 0259974 D, 4596349 K	1765	19.06.2023
160.	Şavşat: Mısırlı Köyü- Jandarına Arası (Papart Vadisi)	(38T) 0264300 D, 4594034 K	1498	19.06.2023
161.	Borçka: Gorgit Yaylası 3	(37T) 0747191 D, 4585662 K	1732	20.06.2023
162.	Borçka: Gorgit Yaylası 4	(37T) 0747429 D, 4585271 K	1767	20.06.2023
163.	Borçka: Gortgit Yaylası 5	(37T) 0747794 D, 4585639 K	1781	20.06.2023
164.	Borçka: Gorgit Yaylası 6	(37T) 0747576 D, 4585605 K	1782	20.06.2023
165.	Borçka: Gorgit Yaylası 7	(37T) 0746950 D, 4584833 K	1767	20.06.2023
166.	Borçka: Gorgit Yaylası 8	(37T) 0747203 D, 4585409 K	1724	22.06.2023

167.	Borçka: Gorgit Yaylası 9	(37T) 0746934 D, 4585484 K	1700	22.06.2023
168.	Borçka: Gorgit Yaylası 10	(37T) 0746065 D, 4584765 K	1720	22.06.2023
169.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy), Kaşıklı Yaylası 1	(37T) 0748971 D, 4576135 K	1770	21.06.2023
170.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy), Kaşıklı Yaylası 2	(37T) 0747426 D, 4575806 K	2084	21.06.2023
171.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy), Kaşıklı Köyü	(37T) 0748442 D, 4574142 K	1582	21.06.2023
172.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy) - Kaşıklı Köyü Arası	(37T) 0750050 D, 4574120 K	1294	21.06.2023
173.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy) Çıkışı	(37T) 0750848 D, 4572475 K	902	21.06.2023
174.	Artvin (Merkez): Berta (Ortaköy) Üstü	(38T) 0249045 D, 4576158 K	1989	21.06.2023
175.	Artvin (Merkez): Erenler köyü	(37T) 0733660 D, 4573515 K	588	08.03.2024
176.	Borçka: Camili-Düzeli arası	(37T) 0741924 D, 4595469 K	403	07.03.2024
177.	Borçka: Düzeli çıkışı (Camili)	(37T) 0742687 D, 4593725 K	501	07.03.2024
178.	Borçka: Borçka çıkışı (Otingo vadisi)	(37T) 0726146 D, 4582175 K	189	08.03.2024

3. Bulgular

Çalışma sonucunda, 2 boynuzotu taksonu (2 familya ve 2 cins), 90 ciğerotu taksonu (29 familya ve 47 cins) ve 421 karayosunu taksonu (56 familya ve 143 cins) olmak üzere toplam 513 briyofit taksonu (87 familya ve 192 cins) tespit edilmiştir. Her takson için, floristik listede lokalite ve substrat bilgileri verilmiştir. Briyofloristik listede Türkiye için ikinci kez kaydı verilen taksonlar (♦) simgesi ile, Artvin ili için yeni olan taksonlar (*) simgesi ile gösterilmiştir.

3.1. Briyofloristik liste

ANTHOCEROTOPHYTA Stotler & Crand.-Stotl.
Anthocerotaceae Dumort.

Anthoceros L.

(*) *Anthoceros punctatus* L.

İstasyonlar: 65, 160; Islak toprak üzeri.

Notothyladaceae Müll.Frib. ex Prosk

Phaeoceros Prosk.

(*) *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk.

İstasyonlar: 14, 15, 26; Islak toprak üzeri.

MARCHANTIOPHYTA Stotler & Crand.- Stotler
Anastrophyllaceae L.Söderstr., De Roo & Hedd.

Barbilophozia Loeske.

Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.) Loeske

İstasyonlar: 12, 36, 130, 153, 155, 156, 157, 160, 161, 163, 167; Islak toprak üzeri.

B. hatcheri (A.Evans) Loeske

İstasyonlar: 18, 35, 45, 52, 72, 103, 160; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, Islak toprak üzeri, kaya üzeri.

(*) *B. lycopodioides* (Wallr.) Loeske

İstasyonlar: 160; Kaya üzeri.

B. sudetica (Nees ex Huebener) L.Söderstr., De Roo & Hedd.

İstasyonlar: 18, 35, 36, 37, 45, 47, 52, 54, 55, 67, 68, 69, 101, 105, 124, 159, 163; Toprak üzeri, kaya üzeri.

Gymnocolea (Dumort.) Dumort.

(*) *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dumort

İstasyonlar: 36, 54, 55, 61, 110; Islak toprak üzeri, toprak üzeri.

Neoorthocaulis L.Söderstr.

(*) *Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L.Söderstr., De Roo & Hedd

İstasyonlar: 12; Toprak üzeri.

Sphenolobus (Lindb.) Berggr.

(*) *Sphenolobus minutus* (Schreb. ex D.Crantz) Berggr

İstasyonlar: 36, 45, 61, 101, 110, 119; Islak toprak üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri.

Cephaloziaceae Mig.

Cephalozia (Dumort.) Dumort.

Cephalozia ambigua C.Massal

İstasyonlar: 102; Kaya üzeri.

C. bicuspidata (L.) Dumort.

İstasyonlar: 45, 63, 102, 105, 159; Islak toprak üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri.

Fuscocephaloziopsis Fulford [Pleurocladula Grolle]

(*) *Fuscocephaloziopsis catenulata* (Huebener) Váňa & L.Söderstr

- İstasyonlar: 101, 119; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri.
 (*) *F. pleniceps* (Austin) Váňa & L.Söderstr
 İstasyonlar: 38; Ağaç gövdesi üzeri.
Nowellia Mitt.
 (*) *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt.
 İstasyonlar: 143; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri.
 Cephaloziellaceae Douin
Cephaloziella (Spruce) Schiffn. [Dichiton Mont.
 (*) *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn
 İstasyonlar: 102; Toprak üzeri.
 (*) *C. dentata* (Raddi) Steph
 İstasyonlar: 75, 76, 99; toprak üzeri, kaya üzeri
C. divaricata (Sm.) Schiffn.
 İstasyonlar: 13, 18, 52, 57, 82, 99, 101, 103, 105, 131, 140; Islak toprak üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri.
 (*) *C. hampeana* (Nees) Schiffn. ex Loeske
 İstasyonlar: 102, 103, 119, 120; Toprak üzeri, kaya üzeri.
 (*) *C. rubella* (Nees) Warnst.
 İstasyonlar: 163, 167; Kaya üzeri.
Obtusifolium S.W.Arnell.
 (*) *Obtusifolium obtusum* (Lindb.) S.W.Arnell (Lophozia obtusa (Lindb.) A.Evans)
 İstasyonlar: 13; Islak toprak üzeri
 Lophoziaceae Cavers
Lophozia (Dumort.) Dumort.
 (*) *Lophozia longiflora* (Nees) Schiffn
 İstasyonlar: 71; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri.
 (*) *L. ventricosa* (Dicks.) Dumort
 İstasyonlar: 13, 17, 47, 100, 105, 126; Kaya üzeri, toprak üzeri
Lophoziopsis Konstant. & Vilnet.
 (*) *Lophoziopsis longidens* (Lindb.) Konstant. & Vilnet [*Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun].
 İstasyonlar: 51, 96; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri.
Tritomaria Schiffn. ex Loeske.
 (*) *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske
 İstasyonlar: 13, 132, 148; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri.
 Scapaniaceae Mig
Diplophyllum (Dumort.) Dumort.
Diplophyllum albicans (L.) Dumort.
 İstasyonlar: 60, 65, 134; Toprak üzeri, kaya üzeri.
 (*) *D. taxifolium* (Wahlenb.) Dumort.
 İstasyonlar: 103, 105, 136; Toprak üzeri, kaya üzeri.
 İstasyonlar: 164; Kaya üzeri.
Scapania (Dumort.) Dumort.
 (*) *Scapania aequiloba* (Schwägr.) Dumort
 İstasyonlar: 57, 132, 133, 148; Islak toprak üzeri
S. aspera M.Bernet & Bernet.
 İstasyonlar: 57, 98, 99, 143, 176; Kaya üzeri, toprak üzeri
 (♦) *S. calcicola* (Arnell & J.Perss.) Ingham
 İstasyonlar: 13, 132; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri.
 (*) *S. compacta* (Roth) Dumort.
 İstasyonlar: 60, 103, 136; Toprak üzeri, kaya üzeri.
 (*) *S. curta* (Mart.) Dumort
 İstasyonlar: 46; Toprak üzeri.
 (♦) *S. cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib.
 İstasyonlar: 57; Islak toprak üzeri.
S. irrigua (Nees) Nees
 İstasyonlar: 13, 19, 20, 45, 46, 61, 82, 101, 102, 105, 107, 108, 110, 113, 125, 126, 127, 131, 135, 163, 167; Islak toprak üzeri, ıslak kaya üzeri.
 (*) *S. nemorea* (L.) Grolle
 İstasyonlar: 102; Islak toprak üzeri.
 (*) *S. obscura* (Arn. ve Jens.) Schiffn.
 İstasyonlar: 20, 54, 61, 110; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
 (*) *S. subalpina* (Nees ex Lindenb.) Dumort
 İstasyonlar: 54, 134; Islak toprak üzeri
 (*) *S. undulata* (L.) Dumort
 İstasyonlar: 55, 101, 102, 105, 135, 163, 167; Islak toprak üzeri, ıslak kaya üzeri.
 (*) *S. verrucosa* Heeg
 İstasyonlar: 163; Islak toprak üzeri.
Schistochilopsis (N.Kitag.) Konstant.
 (*) *Schistochilopsis incisa* (Schrad.) Konstant
 İstasyonlar: 13, 45, 67, 68, 70, 75; Toprak üzeri, kaya üzeri
 Antheliaceae R.M.Schust
Anthelia (Dumort.) Dumort.
 (*) *Anthelia julacea* (L.) Dumort
 İstasyonlar: 102; Toprak üzeri.
 Calypogeiaceae Arnell
Calypogeia Raddi.
 (*) *Calypogeia azurea* Stotler & Crotz
 İstasyonlar: 101, 112, 115; Islak toprak üzeri
 (*) *C. fissa* (L.) Raddi
 İstasyonlar: 8, 23, 56, 95; Islak toprak üzeri, toprak üzeri
 Gymnomitriaceae H.Klinggr
Gymnomitrium Corda [Apomarsupella R.M.Schust.]
 (*) *Gymnomitrium concinnatum* (Lightf.) Corda
 İstasyonlar: 18, 36, 45, 47, 52, 103, 105; Kaya üzeri, toprak üzeri.
 (*) *G. obtusum* Lindb
 İstasyonlar: 67, 68, 100, 104, 106, 109; Kaya üzeri
Marsupella Dumort.
 (*) *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort
 İstasyonlar: 105; Islak toprak üzeri.
 (*) *M. funckii* (F.Weber & D.Mohr) Dumort
 İstasyonlar: 19, 54, 55, 56, 100, 101, 107, 108, 109, 110, 113, 135; Kaya üzeri, ıslak kaya üzeri, toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.
Nardia Gray.
Nardia scalaris Gray
 İstasyonlar: 54, 55, 60; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

Jungermanniaceae Rchb.

Jungermannia L.(*) *Jungermannia atrovirens* Dumort

İstasyonlar: 17, 35, 37, 46, 47, 101, 102, 112, 115, 116, 124, 125, 126, 127, 136; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

(*) *J. eucordifolia* Schljakov

İstasyonlar: 35, 37, 55, 56, 67, 68, 75, 124; Islak toprak üzeri, kaya üzeri

Mesoptychia (Lindb.) A.Evans.*Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L.Söderstr. & Váňa

İstasyonlar: 57, 114, 118, 163, 167; Islak toprak üzeri.

(*) *M. collaris* (Nees) L.Söderstr. & Váňa

İstasyonlar: 57, 133; Islak toprak üzeri

(*) *M. heterocolpos* (Thed. ex Hartm.) L.Söderstr. & Váňa

İstasyonlar: 57; Islak toprak üzeri

Solenostomataceae Stotler & Crand.-Stotl.

Solenostoma Mitt. [Plectocolea (Mitt.) Mitt.(*) *S. gracillimum* (Sm.) R.M.Schust

İstasyonlar: 13, 19, 20, 37, 46, 53, 54, 55, 61, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 101, 103, 110, 124, 13, 134, 136; Kaya üzeri, ıslak toprak üzeri, toprak üzeri

(*) *S. hyalinum* (Lyell)Mitt

İstasyonlar: 53, 56, 77, 78, 113; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

S. sphaerocarpum (Hook.) Steph.

İstasyonlar: 3, 13, 17, 19, 36, 37, 46, 47, 55, 57, 61, 75, 76, 101, 110, 113, 114, 124, 125, 126, 127, 134, 138; Kaya üzeri, ıslak toprak üzeri, toprak üzeri

Southbyaceae Váňa, Crand.-Stotl., Stotler & D.G.Long

Southbya Spruce.(*) *Southbya tophacea* (Spruce) Spruce

İstasyonlar: 64; Islak toprak üzeri.

Blepharostomataceae W.Frey & M.Stech

Blepharostoma (Dumort.) Dumort.(*) *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort

İstasyonlar: 13, 134; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri

Lepidoziaceae Limpr.

Bazzania Gray.(*) *Bazzania flaccida* (Dumort.) Grolle

İstasyonlar: 134, 163; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri

(*) *B. tricrenata* (Wahlenb.) Lindb

İstasyonlar: 52, 119, 120; Kaya üzeri, toprak üzeri

Telaranea Spruce ex Schiffn.(*) *Telaranea europaea* J.J.Engel & G.L.Merr.

İstasyonlar: 65, 95; Toprak üzeri

Lophocoleaceae Vanden Berghen

Chiloscyphus Corda.*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dumort

İstasyonlar: 2, 5, 6, 8, 13, 23, 45, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 103; Kaya üzeri, ıslak toprak üzeri, toprak üzeri

C. polyanthos (L.) Corda

İstasyonlar: 3, 14, 50, 77, 78, 95, 114, 139, 152,

154, 159, 161; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

Lophocolea (Dumort.) Dumort.*Lophocolea bidentata* (L.) Dumort.

İstasyonlar: 19, 20, 61, 110, 143, 176; Islak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

L. heterophylla (Schrad.) Dumort

İstasyonlar: 6, 8, 13, 23, 35, 71, 119, 120, 122, 123, 126, 127, 134, 142, 143, 175; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri.

(*) *L. minor* Nees [Chiloscyphus minor (Nees) J.J.Engel & R.M.Schust.]

İstasyonlar: 1, 2, 35, 67, 68, 69, 125, 126, 127, 128; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri

Plagiochilaceae Müll.Frib.

Pedinophyllum Lindb. ex Nordst.*Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal.

İstasyonlar: 13, 21, 35, 36, 51, 67, 68, 70, 113, 160; Islak toprak üzeri, kaya üzeri

Plagiochila (Dumort.) Dumort.*Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort.

İstasyonlar: 7, 11, 13, 35, 45, 57, 72, 73, 74, 107, 108, 113, 132, 135, 147, 148, 149, 150, 160, 163, 167, 178; Toprak üzeri, kaya üzeri

P. porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb.

İstasyonlar: 1, 12, 14, 23, 35, 36, 45, 67, 68, 69, 70, 73, 96, 107, 108, 125, 126, 130, 132, 134, 135, 137, 139, 142, 143, 145, 146, 148, 153, 155, 156, 157, 160, 161, 163, 164, 166, 167, 175, 176, 177, 178; Kaya üzeri, toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri.

Myliaceae Schljakov

Mylia Gray.*Mylia taylorii* (Hook.) Gray

İstasyonlar: 20, 61, 110; Islak toprak üzeri

Frullaniaceae Lorch

Frullania Raddi.*Frullania dilatata* (L.) Dumort

İstasyonlar: 2, 7, 11, 15, 16, 25, 38, 39, 40, 41, 43, 48, 49, 50, 59, 87, 99, 131, 132, 139, 140, 147, 148, 149, 150; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri

F. fragilifolia (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees

İstasyonlar: 39, 40, 130, 131, 139; Ağaç gövdesi üzeri.

F. tamarisci (L.) Dumort

İstasyonlar: 32, 131, 139, 147, 152; Ağaç gövdesi üzeri.

Jubulaceae H.Klinggr

Jubula Dumort.(*) *Jubula hutchinsiae* (Hook.) Dumort. subsp *caucasica* Konstant. & Vilnet

İstasyonlar: 133; Kaya üzeri.

Lejeuneaceae Cavers

Lejeunea Lib.*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb

İstasyonlar: 131; Ağaç gövdesi üzeri.

Porellaceae Cavers

Porella L.*Porella cordaeana* (Huebener) Moore

İstasyonlar: 16, 22, 38, 39, 40, 131, 160; Ağaç gövdesi üzeri.

P. platyphylla (L.) Pfeiff.

İstasyonlar: 7, 11, 12, 16, 22, 26, 29, 38, 39, 87, 119, 120, 122, 130, 131, 140, 155, 157, 160, 164, 169, 170, 171, 173; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri.

Radulaceae Müll.Frib

Radula Dumort.*Radula complanata* (L.) Dumort.

İstasyonlar: 2, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 22, 25, 29, 36, 39, 44, 50, 51, 59, 63, 84, 90, 91, 96, 98, 99, 104, 106, 107, 108, 131, 132, 135, 139, 140, 147, 148, 149, 150, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 166, 169, 170, 174; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri.

R. lindenbergiana Gottsche ex C.Hartm

İstasyonlar: 2, 16, 17, 18, 26, 35, 36, 38, 47, 50, 51, 52, 63, 71, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 98, 99, 107, 108, 113, 131, 132, 134, 135, 136, 139, 144, 147, 148, 149, 150, 161, 166; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri.

Aneuraceae H.Klinggr.

Aneura Dumort.*Aneura pinguis* (L.) Dumort

İstasyonlar: 57, 112; Toprak üzeri.

Riccardia Gray.(*) *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth.

İstasyonlar: 112, 115; Islak toprak üzeri.

Metzgeriaceae H.Klinggr

Metzgeria Raddi [Apometzgeria Kuwah*Metzgeria conjugata* Lindb

İstasyonlar: 130, 134, 143, 161, 162, 163, 166, 167, 168; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

M. furcata (L.) Corda

İstasyonlar: 14, 21, 51, 84, 87, 88, 89, 131, 139, 140, 147, 150, 160; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri.

M. pubescens (Schrank) Raddi

İstasyonlar: 130; Ağaç gövdesi üzeri.

Pelliaceae H.Klinggr.

Apopellia (Grolle) Nebel & D.Quandt*Apopellia endiviifolia* (Dicks.) Nebel & D.Quandt

İstasyonlar: 2, 9, 35, 46, 136; Islak toprak üzeri

Pellia Raddi.*Pellia epiphylla* (L.) Corda

İstasyonlar: 35, 64, 101, 102, 125, 126, 127, 128, 134, 136, 139, 158; Islak toprak üzeri

(*) *P. neesiana* (Gottsche) Limpr.

İstasyonlar: 37, 64, 67, 68, 69, 113, 124, 132, 158; Islak toprak üzeri.

Blasiaceae H.Klinggr

Blasia L.(*) *Blasia pusilla* L.

İstasyonlar: 45; Toprak üzeri.

Lunulariaceae H.Klinggr

Lunularia Adans.*Lunularia cruciata* (L.) Dumort. ex Lindb

İstasyonlar: 79; Islak toprak üzeri.

Aytoniaceae Cavers

Mannia Corda.(*) *Mannia androgyna* (L.) A.Evans

İstasyonlar: 160; Toprak üzeri.

Conocephalaceae Müll.Frib. ex Grolle

Conocephalum Hill.*Conocephalum conicum* (L.) Dumort.

İstasyonlar: 8, 13, 15, 35, 36, 64, 96, 102, 112, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 136, 137, 146, 148, 149, 154, 158, 161, 166; Islak toprak üzeri, ıslak kaya üzeri.

Marchantiaceae Lindl.

Marchantia L.*Marchantia polymorpha* L.

İstasyonlar: 13, 37, 46, 64, 67, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 78, 124, 139, 141, 158, 161, 166; ıslak toprak üzeri

M. quadrata Scop

İstasyonlar: 133; Islak toprak üzeri.

BRYOPHYTA

Sphagnaceae Dumort.

Sphagnum L.*Sphagnum auriculatum* Schimp.

İstasyonlar: 54, 61, 110, 114; Su içi.

S. centrale C.E.O.Jensen

İstasyonlar: 110; Su içi.

S. compactum Lam. & DC.

İstasyonlar: 61, 101, 110; Su içi

(*) *S. contortum* Schultz

İstasyonlar: 60, 101; Su içi

(*) *S. fuscum* (Schimp.) H.Klinggr.

İstasyonlar: 60; Su içi.

(*) *S. inundatum* Russow

İstasyonlar: 54, 55; Su içi.

(*) *S. palustre* L.

İstasyonlar: 110; Su içi.

S. platyphyllum (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

İstasyonlar: 3, 60, 101, 114, 163; Su içi.

S. squarrosum Crome

İstasyonlar: 60, 101; Su içi.

S. subsecundum Nees

İstasyonlar: 19, 54, 55, 60, 61, 101, 110; Su içi.

S. teres (Schimp.) Ångstr

İstasyonlar: 60; Su içi.

Tetraphidaceae Schimp.

Tetraphis Hedw.*Tetraphis pellucida* Hedw.

İstasyonlar: 2; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri.

Polytrichaceae Schwägr.

Atrichum P.Beauv*Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv

- İstasyonlar: 14, 15, 95, 131, 140, 143, 175, 176, 177; Kaya üzeri, toprak üzeri.
Oligotrichum DC.
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. & DC.
 İstasyonlar: 54, 60, 62, 101, 132; Toprak üzeri.
Pogonatum P.Beauv.
Pogonatum aloides (Hedw.) P.Beauv.
 İstasyonlar: 111, 134, 138, 154, 160; Toprak üzeri
 (*) *P. dentatum* (Menzies ex Brid.) Brid.
 İstasyonlar: 57, 154; Toprak üzeri.
P. nanum (Hedw.) P.Beauv.
 İstasyonlar: 8, 57, 138; Toprak üzeri
P. urnigerum (Hedw.) P.Beauv.
 İstasyonlar: 3, 4, 35, 45, 50, 53, 64, 75, 76, 98, 99, 100, 109, 114, 117, 131, 134, 138, 141, 158; Kaya üzeri, toprak üzeri
Polytrichastrum G.L.Sm.
Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G.L.Sm.
 İstasyonlar: 6, 8, 54, 95, 103, 104, 105, 106, 118, 136; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri
 (*) *P. sexangulare* (Brid.) G.L.Sm.
 İstasyonlar: 55, 103; Toprak üzeri
Polytrichum Hedw.
Polytrichum commune Hedw.
 İstasyonlar: 54, 60, 163, 167; Toprak üzeri
P. formosum Hedw.
 İstasyonlar: 62, 63, 64, 111, 119, 120, 122, 123, 158, 160, 164; Toprak üzeri
P. juniperinum Hedw.
 İstasyonlar: 54, 102, 105, 159, 162, 168; Toprak üzeri
P. piliferum Hedw.
 İstasyonlar: 12, 17, 18, 21, 35, 37, 45, 46, 47, 51, 52, 55, 57, 62, 67, 68, 69, 70, 100, 102, 103, 105, 107, 108, 109, 113, 124, 131, 135, 155, 156, 162, 168; Toprak üzeri, kaya üzeri
P. strictum Menzies ex Brid.
 İstasyonlar: 164; Toprak üzeri.
 Buxbaumiaceae Schimp
Buxbaumia Hedw.
 (*) *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl
 İstasyonlar: 2, 92, 160; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri.
 Diphysciaceae M.Fleisch.
Diphyscium D.Mohr.
Diphyscium foliosum (Hedw.) D.Mohr
 İstasyonlar: 23; Toprak üzeri.
 Timmiaceae Schimp.
Timmia Hedw.
Timmia austriaca Hedw.
 İstasyonlar: 72, 73, 79, 83, 96, 97; Kaya üzeri
T. bavarica Hessel.
 İstasyonlar: 79, 81, 96; Toprak üzeri, kaya üzeri
 Encalyptaceae Schimp
Encalypta Hedw.
 (*) *Encalypta affinis* R.Hedw
 İstasyonlar: 67, 68, 69, 159; Kaya üzeri
E. ciliata Hedw
 İstasyonlar: 21, 51, 75, 76, 87, 88, 89, 160; Kaya üzeri
 (*) *E. microstoma* Bals.-Criv. & De Not
 İstasyonlar: 36, 159; Kaya üzeri
 (*) *E. pilifera* Funck
 İstasyonlar: 79, 83, 169, 170, 174; Kaya üzeri, toprak üzeri
E. streptocarpa Hedw
 İstasyonlar: 1, 12, 15, 79, 80, 81, 83, 85, 118, 131, 155, 157, 159; Kaya üzeri, toprak üzeri
E. vulgaris Hedw
 İstasyonlar: 77, 78; Kaya üzeri
 Funariaceae Schwägr
Funaria Schwägr.
Funaria hygrometrica Hedw
 İstasyonlar: 111, 112, 131; Toprak üzeri
 Distichiaceae Schimp
Distichium Bruch & Schimp.
Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 67, 68, 69, 70, 75, 76, 77, 79, 96, 159, 169, 170, 171, 172, 174; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri
 Hymenolomataceae Ignatov & Fedosov
Hymenoloma Dusén.
 (*) *Hymenoloma compactum* (Schleich. ex Schwägr.) Ochyra
 İstasyonlar: 131; Kaya üzeri
H. crispulum (Hedw.) Ochyra
 İstasyonlar: 17, 19, 20, 36, 45, 46, 47, 55, 56, 57, 61, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 84, 103, 105, 107, 108, 110, 118, 135, 159, 160, 163, 167; Toprak üzeri, kaya üzeri
 Flexitrichaceae Ignatov & Fedosov
Flexitrichum Ignatov & Fedosov.
Flexitrichum flexicaule (Schwägr.) Ignatov & Fedosov
 İstasyonlar: 21, 46, 51, 67, 68, 69, 70, 79, 96; Kaya üzeri, toprak üzeri
F. gracile (Mitt.) Ignatov & Fedosov
 İstasyonlar: 79, 96; Kaya üzeri
 Leucobryaceae Schimp
Campylopus Brid.
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid
 İstasyonlar: 111; Islak toprak üzeri
C. fragilis (Brid.) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 163; Islak toprak üzeri
C. pyriformis (Schultz) Brid
 İstasyonlar: 163, 167; Islak toprak üzeri
Leucobryum Hampe.
Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr
 İstasyonlar: 111, 119, 120, 122, 123, 164; Toprak üzeri
L. juniperoideum (Brid.) Müll.Hal
 İstasyonlar: 111; Toprak üzeri
 Amphidiaceae M.Stech
Amphidium Schimp.
 (♦) *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 67; Kaya üzeri

A. mougeotii (Schimp.) Schimp

İstasyonlar: 21, 35, 45, 51, 65, 67, 68, 69, 70, 87, 88, 98, 99, 132, 140, 148, 159, 160, 163; Kaya üzeri

Aongstroemiaceae De Not.

Dichodontium Schimp.

(*) *Dichodontium flavescens* (Dicks.) Lindb

İstasyonlar: 65; Islak toprak üzeri

D. pellucidum (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 5, 6, 8, 35, 45, 46, 67, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 107, 108, 112, 113, 115, 116, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 135, 141, 142, 143, 148, 152, 163, 167, 175, 176, 177; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri

Diobelonella Ochyra.

Diobelonella palustris (Dicks.) Ochyra [Sinonim:

Dichodontium palustre (Dicks.) M.Stech]

İstasyonlar: 3, 4, 19, 20, 35, 37, 45, 56, 61, 82, 101, 105, 110, 112, 113, 114, 117, 118, 124, 125, 126, 127, 132, 134, 136, 148; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

Dicranellaceae M.Stech

Dicranella (Müll.Hal.) Schimp.

Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 46, 50, 53, 54, 55, 62, 79, 83, 100, 102, 103, 105, 109, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 134, 136, 139, 163, 167; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri

D. howei Renaud & Cardot

İstasyonlar: 139; Toprak üzeri

(*) *D. rufescens* (Dicks.) Schimp

İstasyonlar: 37, 62, 64, 124; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

(*) *D. subulata* (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 57, 63, 113, 138; Toprak üzeri

D. varia (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 57, 62, 93; Islak toprak üzeri

Fissidentaceae Schimp.

Fissidens Hedw.

Fissidens adianthoides Hedw.

İstasyonlar: 36, 139, 162, 168; Kaya çatlağı, kaya üzeri

F. bryoides Hedw.

İstasyonlar: 5, 23; Toprak üzeri

F. dubius P.Beauv.

İstasyonlar: 21, 36, 51, 87, 88, 107, 108, 131, 133, 135, 141, 143, 145, 153, 176; Kaya üzeri, ıslak toprak üzeri

F. osmundoides Hedw

İstasyonlar: 35, 125, 126, 127, 128; Kaya üzeri

F. taxifolius Hedw

İstasyonlar: 1, 5, 8, 15, 17, 23, 47, 95, 134, 163, 167; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

Dicranaceae Schimp.

Dicranum Hedw.

Dicranum bonjeanii De Not

İstasyonlar: 20, 61, 72, 73, 107, 108, 132, 135, 148, 149; Toprak üzeri, kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

(*) *D. brevifolium* (Lindb.) Lindb

İstasyonlar: 17, 47, 132, 148; Toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

(*) *D. flexicaule* Brid

İstasyonlar: 105, 136, 140; Toprak üzeri, kaya üzeri

(*) *D. leioneuron* Kindb.

İstasyonlar: 54; ıslak toprak üzeri

D. majus Sm.

İstasyonlar: 17, 47, 119, 162, 163, 164, 167; Toprak üzeri

(*) *D. montanum* Hedw

İstasyonlar: 100, 109; Kaya üzeri

D. polysetum Sw. ex anon

İstasyonlar: 18, 52, 93, 160, 162, 168; Kaya üzeri, toprak üzeri

D. scoparium Hedw

İstasyonlar: 7, 11, 13, 17, 18, 21, 35, 36, 45, 47, 51, 52, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 84, 85, 86, 90, 91, 92, 95, 96, 98, 99, 107, 108, 110, 111, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 131, 134, 135, 142, 143, 153, 154, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri

D. spadiceum J.E.Zetterst

İstasyonlar: 17, 18, 47, 52, 62, 79, 83, 96; Kaya üzeri, toprak üzeri

(*) *D. tauricum* Sapjegin

İstasyonlar: 15; 38, 42, 139, 140; Ağaç gövdesi üzeri

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit

(♦) *D. transsylvanicum* Lüth

İstasyonlar: 62, 111, 153, 160; Islak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri

(*) *D. viride* (Sull.&Lesq.)Lindb

İstasyonlar: 131, 139; Toprak üzeri

Dicranodontium Bruch & Schimp.

Dicranodontium denudatum (Brid.) E.Britton

İstasyonlar: 132, 148, 149, 163, 164, 167; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri

Paraleucobryum (Limpr.) Loeske.

Paraleucobryum enerve (Thed.)Loeske

İstasyonlar: 17, 18, 47, 52, 103, 119, 120; Kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

P. longifolium (Ehrh. ex Hedw.) Loeske

İstasyonlar: 17, 47, 63, 111, 119, 120, 122, 131, 134, 136, 138, 140, 148, 149, 153, 164; Kaya üzeri, toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

(*) *P. sauteri* (Bruch & Schimp.) Loeske

İstasyonlar: 103; Kaya üzeri

Rhabdoweisiaceae Limpr

Arctoa Schimp.

Arctoa starkei (F.Weber & D.Mohr) Loeske

- İstasyonlar: 37, 55, 100, 104, 109; Toprak üzeri, kaya üzeri
Cynodontium Bruch&Schimp.
 (*) *Cynodontium fallax* Limpr.
 İstasyonlar: 42; Toprak üzeri
 (*) *C. polycarpon* (Hedw.)Schimp.
 İstasyonlar: 96; toprak üzeri
 Ditrichaceae Limpr
Ceratodon Brid.
 (*) *Ceratodon conicus* (Hampe) Lindb
 İstasyonlar: 119, 159, 160; Toprak üzeri
C. purpureus (Hedw.) Brid
 İstasyonlar: 2, 6, 8, 12, 13, 18, 35, 36, 37, 52, 57, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 84, 87, 88, 89, 93, 94, 102, 103, 105, 111, 113, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 139, 140, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 162, 163, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174; Toprak üzeri, kaya üzeri
Ditrichum Timm ex Hampe.
Ditrichum heteromallum (Hedw.) E.Britton
 İstasyonlar: 37, 101, 118, 124; Kaya üzeri, toprak üzeri
Trichodon Schimp.
Trichodon cylindricus (Hedw.) Schimp.
 İstasyonlar: 103; Toprak üzeri
 Pottiaceae Schimp
Barbula Hedw.
Barbula unguiculata Hedw
 İstasyonlar: 1, 2, 7, 9, 10, 35, 66, 74, 77, 98, 99, 178; Toprak üzeri, kaya üzeri
Bryoerythrophyllum P.C.Chen.
Bryoerythrophyllum ferruginascens (Stirt.) Giacom
 İstasyonlar: 137; Toprak üzeri
B. recurvirostrum (Hedw.) P.C.Chen
 İstasyonlar: 12, 67, 68, 69, 75, 96; Kaya üzeri, toprak üzeri
Cinclidotus P.Beauv.
 (*) *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv
 İstasyonlar: 12, 155; Kaya üzeri, ıslak kaya üzeri
Crossidium Jur.
Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
 İstasyonlar: 11; Kaya üzeri
Dialytrichia (Schimp.) Limpr.
 (*) *Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth
 İstasyonlar: 93, 111; Kaya üzeri
Didymodon Hedw.
Didymodon acutus (Brid.) K.Saito
 İstasyonlar: 2, 13, 45, 46, 84, 125, 126, 127, 128, 162, 168; Kaya üzeri, toprak üzeri
 (*) *D. fallax* (Hedw.) R.H.Zander
 İstasyonlar: 1; Toprak üzeri
D. insulanus (De Not.) M.O.Hill
 İstasyonlar: 2; Toprak üzeri
D. rigidulus Hedw
 İstasyonlar: 35, 46, 77; Toprak üzeri, kaya üzeri
 (*) *D. spadiceus* (Mitt.) Limpr
 İstasyonlar: 57; 63, 65; Toprak üzeri
D. tophaceus (Brid.) Lisa
 İstasyonlar: 63; Toprak üzeri
D. vinealis (Brid.) R.H.Zander
 İstasyonlar: 2, 7, 9, 13, 83, 79, 111, 125, 126, 127, 128; Toprak üzeri, kaya üzeri
Syntrichia Brid.
Syntrichia calcicola J.J.Amann
 İstasyonlar: 93, 94; Toprak üzeri
 (*) *S. echinata* (Schiffn.) Herrnst. & Ben-Sasson
 İstasyonlar: 160; Ağaç gövdesi üzeri
S. laevipila Brid
 İstasyonlar: 7, 11, 40, 67, 68, 69, 79, 83, 84, 160; Kaya üzeri, toprak üzeri
 (*) *S. latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener
 İstasyonlar: 11; Toprak üzeri
S. minor (Bizot) M.T.Gallego, J.Guerra, M.J.Cano, Ros & Sánchez-Moya
 İstasyonlar: 85, 86, 93, 94, 153, 159, 160, 165; Kaya üzeri, toprak üzeri
S. montana Nees
 İstasyonlar: 67, 68, 69, 80, 81, 85, 86, 87, 97; Toprak üzeri, kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
S. norvegica F.Weber
 İstasyonlar: 13, 35, 36, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 83, 87, 88, 90, 91, 96, 97, 125, 126, 127, 128; Kaya üzeri, toprak üzeri
 (*) *S. papillosa* (Wilson) Jur.
 İstasyonlar: 93; Toprak üzeri
S. ruraliformis (Besch.) Mans.
 İstasyonlar: 9, 35, 140, 164; Toprak üzeri, kaya üzeri
S. ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
 İstasyonlar: 7, 9, 15, 17, 32, 36, 38, 47, 79, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 97, 98, 99, 140, 169, 170, 171, 172, 173, 174; Kaya üzeri, toprak üzeri
S. virescens (De Not.) Ochyra
 İstasyonlar: 9, 32, 38, 160; Kaya üzeri
Tortula Hedw.
 (*) *Tortula canescens* Mont.
 İstasyonlar: 67, 68, 70; Kaya üzeri
 (*) *T. hoppeana* (Schultz) Ochyra
 İstasyonlar: 17, 47, 79, 83, 100, 109, 140; Toprak üzeri, kaya üzeri
T. inermis (Brid.) Mont.
 İstasyonlar: 15, 66, 173, 174; Toprak üzeri, toprak üzeri
T. marginata (Bruch & Schimp.) Spruce
 İstasyonlar: 35, 79, 83, 125, 126, 127, 128, 159; Toprak üzeri
T. muralis L. ex Hedw.
 İstasyonlar: 15; Kaya üzeri
T. schimperi M.J.Cano, O.Werner & J.Guerra
 İstasyonlar: 1, 14, 29, 99, 111, 130, 169, 170, 171; Kaya üzeri, toprak üzeri
T. subulata Hedw
 İstasyonlar: 6, 8, 13, 15, 23, 35, 36, 38, 40, 45, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 101, 112, 115, 116,

- 125, 126, 127, 128, 131, 159, 169, 170, 171, 172, 174; Toprak üzeri, kaya üzeri
Streblotrichum P.Beauv.
Streblotrichum convolutum (Hedw.) P.Beauv.
 [Sinonim: *Barbula convoluta* Hedw.]
 İstasyonlar: 1, 7, 11, 15; Toprak üzeri, kaya üzeri
Chionoloma Dixon.
 (*) *Chionoloma tenuirostre* (Hook. & Taylor) M.Alonso, M.J.Cano & J.A.Jiménez [Sinonim: *Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm.]
 İstasyonlar: 5, 13, 23, 35, 121, 125, 126, 127, 132, 134, 142, 143, 175; Toprak üzeri, kaya üzeri
Gymnostomum Nees & Hornsch.
Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch
 İstasyonlar: 23, 63; Toprak üzeri
Tortella (Müll.Hal.) Limpr.
Tortella densa (Lorentz & Molendo) Crundw. & Nyholm
 İstasyonlar: 12, 14, 130, 159; Kaya üzeri
 (*) *T. fasciculata* (Culm.) Culm
 İstasyonlar: 153, 160, 163, 165; Toprak üzeri, kaya üzeri
T. humilis (Hedw.) Jenn.
 İstasyonlar: 75, 76, 154; Kaya üzeri
T. inflexa (Bruch) Broth
 İstasyonlar: 15, 57, 161, 166; Kaya üzeri, toprak üzeri
T. squarrosa (Brid.) Limpr.
 İstasyonlar: 9, 11, 36; Toprak üzeri, kaya üzeri
T. tortuosa (Hedw.) Limpr
 İstasyonlar: 1, 13, 14, 15, 17, 21, 35, 36, 46, 47, 50, 51, 67, 68, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 84, 85, 86, 96, 98, 99, 107, 108, 113, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 135, 139, 140, 148, 149, 152, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 163, 166, 167, 169, 170, 171; Kaya üzeri, toprak üzeri
Trichostomum Bruch.
Trichostomum crispulum Bruch
 İstasyonlar: 15, 159; Kaya üzeri
Weissia Hedw.
Weissia brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur.
 İstasyonlar: 1, 35, 75, 76, 105, 125, 126, 127, 131; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
W. condensa (Voit) Lindb.
 İstasyonlar: 46, 50, 101, 112, 140; Kaya üzeri, toprak üzeri
W. controversa Hedw.
 İstasyonlar: 46, 113, 119, 126, 169; Kaya üzeri, toprak üzeri
 Saelaniaceae Ignatov & Fedosov
Saelania Lindb.
Saelania glaucescens (Hedw.) Broth
 İstasyonlar: 21, 35, 36, 51, 57, 67, 68, 69, 70, 75, 159; Kaya üzeri
 Seligeriaceae Schimp
Blindia Bruch & Schimp.
Blindia acuta (Hedw.) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 55, 56, 57, 60, 65, 112, 133, 141, 162; Islak toprak üzeri, kaya üzeri
 Grimmiaceae Arn.
Racomitrium Brid.
Racomitrium aciculare (Hedw.) Brid
 İstasyonlar: 93, 94, 98, 99, 141, 142, 143, 148, 160, 175; Kaya üzeri, toprak üzeri
R. affine (F.Weber & D.Mohr) Lindb
 İstasyonlar: 17, 19, 20, 45, 46, 47, 56, 57, 61, 100, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 132, 135, 141, 148, 149, 160, 161, 163, 166, 168; Toprak üzeri, kaya üzeri
R. aquaticum (Brid. ex Schrad.) Brid
 İstasyonlar: 14, 17, 18, 36, 45, 47, 52, 55, 60, 62, 132, 136, 149; Toprak üzeri, kaya üzeri
R. canescens subsp. *canescens* (Hedw.) Brid
 İstasyonlar: 153, 161, 165, 166; Kaya üzeri
R. elongatum Ehrh. ex Frisvoll
 İstasyonlar: 60, 93, 94, 111, 162, 168; Toprak üzeri, kaya üzeri
R. ericoides (Brid.) Brid.
 İstasyonlar: 46, 93, 94, 161, 166; Kaya üzeri, toprak üzeri
R. heterostichum (Hedw.) Brid.
 İstasyonlar: 17, 47; Kaya üzeri
R. macounii subsp. *alpinum* (E.Lawton) Frisvoll
 İstasyonlar: 17, 36, 47, 45, 55, 100, 104, 106, 109, 112, 115, 116, 153, 161, 165; Kaya üzeri, toprak üzeri
R. macounii subsp. *macounii* Kindb.
 İstasyonlar: 17, 45, 47, 112, 113, 115, 116; Toprak üzeri, kaya üzeri
R. sudeticum (Funck) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 17, 47, 60, 62, 105, 153, 164, 165; Kaya üzeri, toprak üzeri
Grimmia Hedw.
Grimmia alpestris (F.Weber & D.Mohr) Schleich
 İstasyonlar: 17, 21, 36, 35, 37, 46, 47, 51, 55, 57, 60, 107, 108, 112, 115, 116, 119, 124, 135, 160, 161, 166, 169, 170, 171, 172; Kaya üzeri
 (*) *G. anomala* Hampe ex Schimp
 İstasyonlar: 17, 21, 37, 47, 51, 119, 124; Kaya üzeri
G. caespiticia (Brid.) Jur.
 İstasyonlar: 19, 20, 61, 63, 67, 68, 70, 75, 76, 100, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 113, 119; Kaya üzeri
G. dissimulata E.Maier
 İstasyonlar: 62, 131; Kaya üzeri
G. donniana Sm.
 İstasyonlar: 161, 166; Kaya üzeri
G. elatior Bruch ex Bals.-Criv. & De Not
 İstasyonlar: 21, 51, 169, 174; Kaya üzeri
G. funalis (Schwägr.) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 21, 46, 51, 87, 88, 89, 119; Kaya üzeri
G. hartmanii Schimp

- İstasyonlar: 13, 18, 20, 35, 36, 52, 61, 62, 71, 85, 86, 98, 99, 110, 125, 126, 127, 138; Kaya üzeri, Ağaç gövdesi üzeri
G. laevigata (Brid.) Brid
 İstasyonlar: 7, 9; Kaya üzeri
G. longirostris Hook
 İstasyonlar: 160; Kaya üzeri
 (*) *G. muehlenbeckii* Schimp
 İstasyonlar: 62; Kaya üzeri
G. pulvinata (Hedw.) Sm.
 İstasyonlar: 7, 11, 93, 94, 178; Kaya üzeri
G. tergestina Tomm. ex Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 62; Kaya üzeri
G. trichophylla Grev
 İstasyonlar: 139; Kaya üzeri
G. unicolor Hook
 İstasyonlar: 119; Kaya üzeri
Schistidium Bruch & Schimp.
 (*) *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq.
 İstasyonlar: 38; Kaya üzeri
S. apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp
 İstasyonlar: 5, 14, 23, 35, 50, 58, 75, 76, 87, 88, 89, 93, 94, 137, 140, 146, 153, 163, 165; Toprak üzeri, kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
 (*) *S. atrofusum* (Schimp.) Limpr.
 İstasyonlar: 97; Kaya üzeri
 (*) *S. boreale* Poelt
 İstasyonlar: 164; Kaya üzeri
S. brunnescens Limpr. subsp. *brunnescens*
 İstasyonlar: 35, 36, 45, 63, 67, 68, 69, 70, 126, 127; Kaya üzeri
 Ekolojisi: Bazifit; kserofit; fotofit
S. confertum (Funk) Bruch & Schimp.
 İstasyonlar: 1, 7, 11, 12, 35, 36, 47, 81, 97, 178; Kaya üzeri
S. confusum H.H.Blom
 İstasyonlar: 5, 23; Toprak üzeri, kaya üzeri
S. crassipilum H.H.Blom
 İstasyonlar: 8, 81, 96; Toprak üzeri, kaya üzeri
S. dupretii (Thér.) W.A.Weber
 İstasyonlar: 9, 23, 36, 52, 66, 67, 68, 69, 70, 77, 105, 113, 132, 142, 143, 148, 149, 153, 161, 165, 166; Kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
S. elegantulum H.H.Blom
 İstasyonlar: 37, 84, 124; Kaya üzeri
 (*) *S. flaccidum* (De Not.) Ochyra
 İstasyonlar: 75; Kaya üzeri
S. helveticum (Schkuhr) Deguchi
 İstasyonlar: 35, 51, 84; Toprak üzeri, kaya üzeri
 (♦) *S. lancifolium* (Kindb.) H.H.Blom
 İstasyonlar: 153, 160; Kaya üzeri
S. papillosum Culm.
 İstasyonlar: 2, 13, 35, 38, 66, 74, 84, 87, 88, 89, 98, 99, 140, 164, 169, 170; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
S. platyphyllum (Mitt.) H.Perss.
 İstasyonlar: 93, 94, 96, 97; Kaya üzeri
 (*) *S. poeltii* H.H.Blom
 İstasyonlar: 77; Toprak üzeri
 (*) *S. pruinosum* (Wilson ex Schimp.) G.Roth
 İstasyonlar: 51; Kaya üzeri
S. rivulare (Brid.) Podp
 İstasyonlar: 6, 8, 12, 35, 57, 77, 78, 84, 97, 102, 112, 115, 116, 125, 126, 127, 128, 132, 137, 146, 148, 155, 156; Toprak üzeri, kaya üzeri
S. strictum (Turner) Loeske ex Mårtensson
 İstasyonlar: 57, 93, 94, 161, 164, 166; Kaya üzeri
 (*) *S. submuticum* H.H.Blom
 İstasyonlar: 81; Kaya üzeri
S. trichodon (Brid.) Poelt
 İstasyonlar: 13, 16, 29, 38, 57, 63, 153, 159, 161, 165, 166; Kaya üzeri
 Hedwigiaceae Schimp
Hedwigia P.Beauv.
Hedwigia emodica Hampeex Müll.Hal.
 İstasyonlar: 87, 140, 169, 174; Kaya üzeri
H. stellata Hedenäs
 İstasyonlar: 87, 88, 89, 140, 142, 143, 176; Kaya üzeri
 Bartramiaceae Schwägr
Bartramia Hedw.
Bartramia halleriana Hedw
 İstasyonlar: 65, 72, 73, 98, 99, 111, 160; Kaya üzeri
B. ithyphylla Brid
 İstasyonlar: 13, 17, 36, 45, 46, 47, 56, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 96, 98, 99, 103, 104, 106, 112, 113, 115, 116, 126, 127, 128, 160, 163, 167; Kaya üzeri, toprak üzeri
B. pomiformis Hedw
 İstasyonlar: 51, 70; Kaya üzeri
Philonotis Brid.
Philonotis caespitosa Jur
 İstasyonlar: 13, 35, 37, 56, 57, 102, 124, 126, 128, 169, 170, 171, 172, 174; Islak toprak üzeri
P. calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp
 İstasyonlar: 6, 8, 23, 35, 36, 54, 57, 60, 62, 64, 77, 78, 93, 94, 101, 133, 158; Islak toprak üzeri
 (*) *P. capillaris* Lindb.
 İstasyonlar: 77, 78, 134, 136; Islak toprak üzeri
P. fontana (Hedw.) Brid
 İstasyonlar: 12, 17, 19, 20, 35, 37, 45, 47, 57, 60, 61, 63, 67, 69, 70, 75, 76, 82, 92, 101, 103, 108, 110, 112, 113, 115, 116, 124, 125, 126, 127, 128, 134, 155, 156, 178; Islak toprak üzeri
P. marchica (Hedw.) Brid.
 İstasyonlar: 102, 132, 148, 149; Islak toprak üzeri
P. rigida Brid.
 İstasyonlar: 101; Islak toprak üzeri
P. seriata Mitt.
 İstasyonlar: 19, 20, 35, 61, 101, 102, 103, 105, 110, 136; Su içi, ıslak toprak üzeri
P. tomentella Molendo
 İstasyonlar: 3, 4, 13, 19, 20, 56, 61, 102, 105, 110, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 128, 129; Islak toprak üzeri

Bryaceae Schwägr

Bryum Hedw.

Bryum argenteum Hedw

İstasyonlar: 2, 12, 51, 57, 79, 83, 93, 94, 96, 97, 103, 111, 131, 139, 155, 156, 157, 178; Toprak üzeri

B. dichotomum Hedw

İstasyonlar: 13, 17, 35, 45, 47, 77, 78, 103, 125, 126, 127, 140; Toprak üzeri, kaya üzeri

(*) *B. gemmiferum* R.Wilczek & Demaret

İstasyonlar: 138; Toprak üzeri

(*) *B. ruderale* Crundw. & Nyholm

İstasyonlar: 161; Toprak üzeri

Imbribryum Pedersen.

Imbribryum alpinum (Huds. ex With.) N.Pedersen

İstasyonlar: 15, 19, 20, 37, 61, 75, 76, 82, 102, 103, 105, 110, 112, 115, 116, 124, 140, 169, 170, 171, 174; Islak toprak üzeri, Kaya üzeri, toprak üzeri

I. mildeanum (Jur.) J.R.Spence

İstasyonlar: 35, 36, 45, 67, 68, 69, 70, 82, 113, 125, 126, 127, 128, 141; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

(*) *I. muehlenbeckii* (Bruch & Schimp.) N.Pedersen

İstasyonlar: 82, 112, 115, 116; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

Ptychostomum Hornsch.

Ptychostomum capillare (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen

İstasyonlar: 1, 12, 15, 62, 65, 98, 99, 130, 132, 140, 148, 149, 155, 156, 161, 166, 178; Kaya üzeri, toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

P. creberrimum (Taylor) J.R.Spence & H.P.Ramsay

İstasyonlar: 12, 35, 36, 65, 75, 112, 115, 116, 125, 126, 127; Islak toprak üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri

P. elegans (Nees) D.Bell & Holyoak

İstasyonlar: 8, 13, 17, 35, 36, 47, 62, 79, 83, 85, 96, 99, 100, 109, 126, 127; Toprak üzeri, kaya üzeri

P. imbricatulum (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen

İstasyonlar: 6, 8, 12, 13, 17, 31, 35, 47, 50, 67, 68, 70, 79, 83, 107, 108, 125, 126, 127, 128, 135, 140, 155, 157; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

P. inclinatum (Sw. ex Brid.) J.R.Spence

İstasyonlar: 35, 66, 74, 160; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

P. intermedium (Brid.) J.R.Spence

İstasyonlar: 75, 76, 102, 161, 174; Islak toprak üzeri, kaya üzeri

(*) *P. kunzei* (Hornsch.) J.R. Spence

İstasyonlar: 37, 72, 124; Toprak üzeri, kaya üzeri

P. moravicum (Podp.) Ros & Mazimpaka

İstasyonlar: 1, 2, 7, 9, 14, 17, 19, 20, 23, 29, 35, 36, 38, 47, 48, 49, 50, 57, 61, 66, 71, 72, 73, 74,

75, 76, 77, 78, 79, 83, 84, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 110, 111, 112, 115, 116, 132, 134, 139, 140, 148, 149, 153, 159, 160, 161, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174; Toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri

(*) *P. pallens* (Sw. ex anon.) J.R.Spence

İstasyonlar: 46, 57, 64, 93, 94, ; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

P. pallescens (Schleich. ex Schwägr.) J.R.Spence

İstasyonlar: 3, 4, 57, 99, 113, 114; Toprak üzeri, kaya üzeri

(*) *P. pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen var. *bimum* (Schreb.) Holyoak & N.Pedersen

İstasyonlar: 6, 8, 56; Islak toprak üzeri

P. pseudotriquetrum (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen var. *pseudotriquetrum*

İstasyonlar: 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 23, 35, 36, 45, 46, 57, 60, 63, 64, 75, 76, 77, 78, 82, 93, 94, 101, 102, 105, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 125, 126, 127, 128, 129, 135, 136, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 166; Islak toprak üzeri

P. rubens (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen

İstasyonlar: 57; Islak toprak üzeri

P. schleicheri (DC.) J.R.Spence ex D.Bell & Holyoak

İstasyonlar: 3, 4, 6, 13, 19, 20, 29, 35, 45, 46, 56, 60, 61, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 82, 96, 101, 103, 110, 113, 114, 117, 118, 128, 129, 158; Islak toprak üzeri

P. torquescens (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka

İstasyonlar: 65, 160; Toprak üzeri, kaya üzeri

P. turbinatum (Hedw.) J.R.Spence

İstasyonlar: 37, 67, 68, 69, 124; Islak toprak üzeri, toprak üzeri

(*) *P. weigeli* (Biehler) J.R.Spence

İstasyonlar: 75, 161, 166; Islak toprak üzeri

Rhodobryum (Schimp.) Limpr.

Rhodobryum ontariense (Kindb.) Kindb

İstasyonlar: 13, 111; Toprak üzeri

R. roseum (Hedw.) Limpr

İstasyonlar: 62; Toprak üzeri

Mniaceae Schwägr

Mielichhoferia Nees & Hornsch.

(*) *Mielichhoferia elongata* (Hoppe & Hornsch. ex Hook.) Hornsch

İstasyonlar: 164; Toprak üzeri

(*) *M. mielichhoferiana* (Funck) Loeske

İstasyonlar: 63, 162, 168; Toprak üzeri

Pohlia Hedw.

(*) *Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb

İstasyonlar: 57, 136; Islak toprak üzeri

(*) *P. atropurpurea* (Wahlenb.) H.Lindb

İstasyonlar: 57; Islak toprak üzeri

(*) *P. camptotrachela* (Renauld & Cardot) Broth.

İstasyonlar: 95; Islak toprak üzeri

- P. cruda* (Hedw.) Lindb
İstasyonlar: 12, 18, 35, 36, 45, 51, 52, 54, 57, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 79, 83, 96, 98, 99, 103, 112, 115, 125, 126, 127, 128, 155, 156, 157, 159, 160; Kaya üzeri, toprak üzeri
(* *P. drummondii* (Müll.Hal.) A.L.Andrews
İstasyonlar: 105; Kaya üzeri
P. elongata Hedw
İstasyonlar: 138, 139, 152; Toprak üzeri
(♦ *P. filum* (Schimp.) Mårtensson
İstasyonlar: 103; Kaya üzeri
(* *P. longicolla* (Hedw.) Lindb.
İstasyonlar: 102; Toprak üzeri
P. ludwigii (Spreng. ex Schwägr.) Broth
İstasyonlar: 100; Kaya üzeri
P. melanodon (Brid.) A.J.Shaw
İstasyonlar: 136; Kaya üzeri
P. nutans (Hedw.) Lindb
İstasyonlar: 5, 17, 18, 19, 20, 23, 47, 52, 61, 71, 82, 105, 110, 119, 120, 122, 159, 163, 167; Toprak üzeri, kaya üzeri
P. wahlenbergii (F.Weber & D.Mohr)
A.L.Andrews
İstasyonlar: 1, 8, 12, 37, 75, 76, 124, 132, 148, 149, 155, 156; Islak toprak üzeri, toprak üzeri
Cinclidium Sw.
(* *Cinclidium stygium* Sw
İstasyonlar: 139; Toprak üzeri
Mnium Hedw.
Mnium hornum Hedw.
İstasyonlar: 12, 14, 21, 35, 51, 126, 127, 155, 156, 157; Kaya üzeri, toprak üzeri
M. lycopodioides Schwägr
İstasyonlar: 1, 154, 159; Kaya üzeri
M. marginatum (Dicks.) P.Beauv
İstasyonlar: 14, 65, 161, 166; Islak torpak üzeri, kaya üzeri
M. spinosum (Voit) Schwägr
İstasyonlar: 18, 52, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 85, 93, 94, 95, 96, 97, 159; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, toprak üzeri
M. spinulosum Bruch & Schimp
İstasyonlar: 71, 95, 159; çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri
M. stellare Hedw
İstasyonlar: 35, 52, 87, 126, 159; Kaya üzeri, toprak üzeri
M. thomsonii Schimp.
İstasyonlar: 35, 36, 67, 68, 70, 73, 79, 83, 132; Islak toprak üzeri, toprak üzeri
Plagiomnium T.J.Kop.
Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop
İstasyonlar: 1, 2, 5, 6, 8, 13, 14, 66, 71, 74, 87, 88, 89, 111, 131, 132, 142, 143, 145, 148, 149, 175, 176, 177; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
(* *P. confertidens* (Lindb. & Arnell) T.J.Kop.
İstasyonlar: 161; Islak toprak üzeri
P. cuspidatum (Hedw.) T.J.Kop
İstasyonlar: 2, 6, 8, 14, 40, 90, 91, 130, 131, 132, 141, 148, 149, 160, 174; Islak toprak üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
P. elatum (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.
İstasyonlar: 40, 137, 146, 147, 150, 161; Kaya üzeri, toprak üzeri
P. ellipticum (Brid.) T.J.Kop
İstasyonlar: 34, 50, 66, 74, 85, 86, 90, 91, 93, 94, 95, 132, 136, 137, 142, 143, 146, 150, 153, 160, 175, 176, 177; Toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, ıslak toprak üzeri
P. medium (Bruch & Schimp.) T.J.Kop
İstasyonlar: 13, 95, 111, 141, 153, 154, 160, 164, 165; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
P. rostratum (Schrad.) T.J.Kop.
İstasyonlar: 2, 12, 14, 130, 155, 164; Islak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri, toprak üzeri
P. undulatum (Hedw.) T.J.Kop
İstasyonlar: 1, 2, 57, 111, 137, 142, 143, 145, 146, 147, 150, 154, 173, 174, 175, 176, 177; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri
Rhizomnium (Broth.) T.J.Kop.
Rhizomnium magnifolium (Horik.) T.J.Kop.
İstasyonlar: 8, 13, 34, 101, 132, 134, 145, 148, 149; Toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
R. punctatum (Hedw.) T.J.Kop
İstasyonlar: 3, 4, 5, 13, 23, 35, 56, 95, 101, 105, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 125, 126, 127, 128, 132, 136, 139, 141, 148, 149, 161, 163, 166, 167; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, ıslak toprak üzeri, toprak üzeri
Orthotrichaceae Arn
Lewinskya F.Lara, Garilleti & Goffinet.
Lewinskya acuminata (H.Philib.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 38, 160; Ağaç gövdesi üzeri
L. affinis (Schrad. ex Brid.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 1, 16, 22, 38, 48, 49, 87, 90, 97, 119, 120, 122, 139, 173; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
(* *L. laevigata* (J.E.Zetterst.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 160; Ağaç gövdesi üzeri
L. rupestris (Schleich. ex Schwägr.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 16, 21, 22, 24, 38, 39, 41, 43, 50, 51, 59, 84, 87, 90, 91, 121, 145, 160; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
L. speciosa (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 6, 8, 16, 22, 25, 26, 38, 39, 41, 42, 44, 59, 67, 68, 69, 70, 87, 88, 90, 91, 97, 134, 139, 145, 160; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
L. striata (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet
İstasyonlar: 2, 8, 9, 11, 23, 24, 25, 38, 39, 40, 50, 58, 59, 66, 74, 84, 87, 90, 96, 113, 119, 120, 122, 123, 134, 139, 145; Ağaç gövdesi, kaya üzeri
Nyholmella Holmen & E.Warncke.

- Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E.Warncke
İstasyonlar: 16, 24, 41, 160, 164; Ağaç gövdesi üzeri
- Orthotrichum* Hedw.
Orthotrichum alpestre Bruch & Schimp
İstasyonlar: 16, 22, 38, 77, 87, 96, 139, 145, 160, 169; Kaya üzeri
- O. anomalum* Hedw.
İstasyonlar: 1, 9, 14, 16, 22, 25, 40, 42, 50, 77, 97, 130, 144, 145, 173; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri
- (*) *O. bistratosum* (Schiffn.) Guerra
İstasyonlar: 81; Kaya üzeri
- (♦) *O. crenulatum* Mitt
İstasyonlar: 160; Ağaç gövdesi üzeri
- O. cupulatum* Brid.
İstasyonlar: 2, 9, 29, 38, 59; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
- O. diaphanum* Brid.
İstasyonlar: 9; Ağaç gövdesi üzeri
- O. pallens* Bruch ex Brid
İstasyonlar: 16, 29, 30, 32, 38, 87, 145, 160; Ağaç gövdesi üzeri
- O. patens* Bruch ex Brid
İstasyonlar: 140, 160; Ağaç gövdesi üzeri
- O. pulchellum* Brunt.
İstasyonlar: 25; Ağaç gövdesi üzeri
- O. pumilum* Sw. ex anon
İstasyonlar: 160; Ağaç gövdesi üzeri
- (*) *O. sprucei* Mont.
İstasyonlar: 38; Ağaç gövdesi üzeri
- O. stramineum* Hornsch. ex Brid
İstasyonlar: 87, 145, 160; Ağaç gövdesi üzeri
- O. tenellum* Bruch ex Brid
İstasyonlar: 84, 87; Ağaç gövdesi üzeri
- O. urnigerum* Myrin
İstasyonlar: 160; Ağaç gövdesi üzeri
- Pulviger* Plášek, Sawicki & Ochyra.
Pulviger lyellii (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra
İstasyonlar: 66, 74, 90, 91, 160, 164; Ağaç gövdesi üzeri
- Ulota* D.Mohr.
Ulota crispa (Hedw.) Brid
İstasyonlar: 2, 8, 11, 14, 15, 25, 29, 32, 40, 41, 43, 44, 49, 58, 59, 63, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 132, 134, 139, 140, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 160; Ağaç gövdesi üzeri
- Zygodon* Hook. & Taylor.
(*) *Zygodon catarinoides* C.Garcia, F.Lara, Sérgio & Sim-Sim.
İstasyonlar: 153; Ağaç gövdesi üzeri
- (♦) *Z. dentatus* (Limpr.) Kartt
İstasyonlar: 132, 134, 152, 153; Ağaç gövdesi üzeri
- Z. rupestris* Schimp. ex Lorentz
İstasyonlar: 2, 39, 132, 134, 140, 148, 160; Ağaç gövdesi üzeri
- Aulacomniaceae Schimp
Aulacomnium Schwägr.
(*) *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr
İstasyonlar: 54, 136, 139, 145; Islak toprak üzeri
- (*) *A. palustre* (Hedw.) Schwägr
İstasyonlar: 105; Islak toprak üzeri
- Fontinalaceae Schimp.
Fontinalis Hedw.
Fontinalis antipyretica Hedw.
İstasyonlar: 145; Su içi
- Plagiotheciaceae M.Fleisch
Herzogiella Broth.
Herzogiella seligeri (Brid.) Z.Iwats.
İstasyonlar: 2, 13, 14, 40, 71, 90, 91, 92, 134, 154; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri
- (*) *H. striatella* (Brid.) Z.Iwats.
İstasyonlar: 93, 94; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri
- Isopterygiopsis* Z.Iwats.
(*) *Isopterygiopsis muelleriana* (Schimp.) Z.Iwats.
İstasyonlar: 36; Kaya üzeri
- (*) *I. pulchella* (Hedw.) Z.Iwats.
İstasyonlar: 67, 69, 70; Kaya üzeri
- Plagiothecium* Bruch & Schimp.
Plagiothecium cavifolium (Brid.) Z.Iwats
İstasyonlar: 14, 90, 91; Toprak üzeri
- P. denticulatum* (Hedw.) Schimp
İstasyonlar: 5, 6, 8, 14, 23, 51, 71, 111, 134, 152, 159; Toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
- P. laetum* Schimp.
İstasyonlar: 111, 133, 152, 153, 163, 167; Toprak üzeri, kaya üzeri
- P. nemorale* (Mitt.) A.Jaeger;
İstasyonlar: 14, 103, 139; Toprak üzeri
- P. succulentum* (Wilson) Lindb
İstasyonlar: 5, 12, 14, 23, 35, 36, 55, 77, 78, 104, 106, 111, 126, 127, 128, 134, 154, 155, 156, 157, 162; Toprak üzeri
- Myurella* Bruch & Schimp.
Myurella tenerrima (Brid.) Lindb.
İstasyonlar: 152; Toprak üzeri
- Pterigynandraceae Schimp
Pterigynandrum Hedw.
Pterigynandrum filiforme Hedw
İstasyonlar: 2, 5, 6, 8, 14, 23, 25, 29, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 58, 59, 63, 66, 74, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 93, 94, 98, 99, 111, 119, 120, 121, 122, 123, 130, 132, 134, 140, 145, 147, 150, 151, 152, 153, 160, 162, 165, 168; Ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri
- Climaciaceae Kindb
Climacium F.Weber & D.Mohr.
Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
İstasyonlar: 3, 4, 90, 114, 117, 118; Islak toprak üzeri
- Amblystegiaceae G.Roth
Cratoneuron (Sull.) Spruce.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce

- İstasyonlar: 10, 35, 46, 64, 75, 84, 112, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 141, 148, 149, 158, 161, 166;
Islak toprak üzeri
Palustriella Ochyra.
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra
İstasyonlar: 63, 64, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 93, 94, 107, 108, 129, 135, 158; Islak toprak üzeri
P. decipiens (De Not.) Ochyra
İstasyonlar: 57, 64, 75, 76, 93, 94, 101; Islak toprak üzeri
P. falcata (Brid.) Hedenäs
İstasyonlar: 3, 4, 19, 20, 35, 36, 56, 60, 61, 64, 77, 78, 82, 101, 107, 108, 110, 114, 117, 118, 135, 158, 161, 166; Islak toprak üzeri, su içi
Amblystegium Schimp.
Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp.
İstasyonlar: 6, 8, 90; Islak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
Campyliadelphus (Kindb.) R.S.Chopra.
Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S.üzChopra
İstasyonlar: 1, 77, 78; Islak toprak üzeri
C. elodes (Lindb.) Kanda
İstasyonlar: 160; Islak toprak üzeri
Campylium (Kindb.) R.S.Choprer.
(* *Campylium bambergeri* (Schimp.) Hedenäs, Schlesak & D.Quandt [Sinonim: *Hypnum bambergeri* Schimp.]
İstasyonlar: 30; Islak toprak üzeri
C. protensum (Brid.) Kindb
İstasyonlar: 3, 4, 13, 19, 20, 57, 61, 64, 65, 82, 101, 107, 108, 110, 112, 114, 115, 117, 118, 133, 135, 158; Islak toprak üzeri
C. stellatum (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen
İstasyonlar: 57, 95; Islak toprak üzeri
Campylophyllopsis W.R.Buck.
Campylophyllopsis calcarea (Crundw. & Nyholm) Ochyra [Sinonim: *Campylophyllum calcareum* (Crundw. & Nyholm)]
Hedenäs]
İstasyonlar: 35, 45, 57, 125, 126, 127; Toprak üzeri
Drepanium (Schimp.) C.E.O.Jensen.
Drepanium fastigiatum (Hampe) C.E.O.Jensen [Sinonim: *Hypnum recurvatum* (Lindb. & Arnell) Kindb.]
İstasyonlar: 34, 137, 141, 150; Kaya üzeri
Drepanocladus (Müll.Hal.) G.Roth
Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst
İstasyonlar: 90, 103, 105; Islak toprak üzeri
(* *D. sendtneri* (Schimp. ex H.Müll.) Warnst
İstasyonlar: 17, 47; Toprak üzeri
Hygroamblystegium Loeske.
(* *Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske
İstasyonlar: 35; Islak toprak üzeri
H. tenax (Hedw.) Jenn
İstasyonlar: 59; Islak toprak üzeri
H. varium (Hedw.) Mönk.
İstasyonlar: 90; Islak toprak üzeri
Hygrohypnum Lindb.
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn
İstasyonlar: 57, 67, 68, 69, 70, 84; Su içi, ıslak toprak üzeri
Platyhypnum Loeske.
P. duriusculum (De Not.) Ochyra
İstasyonlar: 35, 102, 125, 126, 128, 139; Islak toprak üzeri
(♦) *P. molle* (Dicks. ex Hedw.) Loeske
İstasyonlar: 102, 129; Islak torpak üzeri
(* *P. smithii* (Sw.) Ochyra
İstasyonlar: 19, 20, 55, 61, 107, 108, 110, 135; Islak toprak üzeri
Pseudoamblystegium Vanderp. & Hedenäs.
Pseudoamblystegium subtile (Hedw.) Vanderp. & Hedenäs
İstasyonlar: 1, 10, 16, 22, 31, 39, 42, 50, 58, 79, 83, 131, 139, 144, 145; Toprak üzeri
Pseudocampylium Vanderp. & Hedenäs
(* *Pseudocampylium radicale* (P.Beauv.) Vanderp. & Hedenäs
İstasyonlar: 93, 94; Kaya üzeri
Serpoleskea (Limpr.) Loeske.
Serpoleskea confervoides (Brid.) Schimp.
İstasyonlar: 26, 34; Kaya üzeri
Calliergonaceae Vanderp., Hedenäs, C.J.Cox & A.J.Shaw
Sarmentypnum Tuom. & T.J.Kop.
(* *Sarmentypnum exannulatum* (Schimp.) Hedenäs
İstasyonlar: 37, 54, 60, 61, 101, 110, 124; Su içi, ıslak toprak üzeri
(* *S. sarmentosum* (Wahlenb.) Tuom. & T.J.Kop.
İstasyonlar: 3, 4, 114; Su içi, ıslak toprak üzeri
Scorpidiaceae Ignatov & Ignatova
Hamatocaulis Hedenäs.
(* *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs
İstasyonlar: 3, 114, 117; Islak toprak üzeri
Hygrohypnella Ignatov & Ignatova
(* *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova
İstasyonlar: 17, 35, 47, 54, 101, 102, 112, 115, 116, 136; Islak torpak üzeri
Sanionia Loeske.
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske
İstasyonlar: 3, 8, 13, 14, 37, 41, 45, 64, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 93, 94, 95, 96, 103, 105, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 132, 134, 148, 149, 154, 158, 159, 163, 167; Ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
Leskeaceae Schimp.
Leskea Hedw.
(* *Leskea polycarpa* Hedw.
İstasyonlar: 93, 94; Kaya üzeri
Pseudoleskeaceae Schimp

Lescuraea Bruch & Schimp.

Lescuraea incurvata (Hedw.) E.Lawton

İstasyonlar: 13, 17, 47, 60, 63, 96, 100, 104, 105, 106, 109, 112, 169, 170, 171, 172, 174; Kaya üzeri

L. mutabilis (Brid.) Lindb. ex I.Hagen

İstasyonlar: 62, 63, 119, 120, 122, 123, 138; ağaç gövdesi üzeri

(*) *L. patens* Lindb

İstasyonlar: 75, 77, 93; Kaya üzeri, toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

L. plicata (Schleich. ex F.Weber & D.Mohr) Broth.

İstasyonlar: 72, 73, 79, 80, 81, 96; Kaya üzeri, toprak üzeri

L. radicata (Mitt.) Mönk

İstasyonlar: 13, 17, 47, 62, 93, 94; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri

(*) *L. saviana* (De Not.) E.Lawton

İstasyonlar: 17, 18, 19, 20, 35, 36, 37, 45, 46, 47, 52, 56, 61, 67, 68, 70, 71, 77, 78, 80, 81, 84, 97, 100, 112, 115, 124, 126, 127, 139, 169, 170, 171, 174; Kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri

L. saxicola (Schimp.) Molendo

İstasyonlar: 25, 35, 67, 68, 103, 126, 136; Kaya üzeri

Pseudoleskeaceae Ignatov & Ignatova

Pseudoleskeella Kindb.

Pseudoleskeella catenulata (Brid. ex Schrad.) Kindb.

İstasyonlar: 16, 22, 97, 139, 153, 165, 173; Kaya üzeri

P. nervosa (Brid.) Nyholm

İstasyonlar: 14, 15, 16, 21, 22, 25, 29, 30, 31, 34, 35, 38, 39, 40, 43, 48, 49, 50, 51, 59, 63, 67, 68, 69, 70, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 97, 119, 120, 121, 122, 123, 132, 134, 139, 140, 152, 153, 160, 164, 165; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri

Thuidiaceae Schimp

Abietinella Müll.Hal.

Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch var. *abietina*

İstasyonlar: 67, 68, 69, 70, 75, 76, 80, 81, 96, 130, 131, 153, 165; Kaya üzeri, toprak üzeri

A. abietina (Hedw.) M.Fleisch var. *hystricosa* (Mitt.) Sakurai

İstasyonlar: 2, 9, 35, 36, 48, 50, 85, 86, 96, 125, 126, 127, 128; Toprak üzeri, kaya üzeri

Thuidium Bruch & Schimp.

Thuidium assimile (Mitt.) A.Jaeger

İstasyonlar: 1, 66, 74, 141, 153, 165; Toprak üzeri, kaya üzeri

T. delicatulum (Hedw.) Schimp.

İstasyonlar: 131, 141, 147, 150; Toprak üzeri, kaya üzeri

T. tamariscinum (Hedw.) Schimp.

İstasyonlar: 142, 143, 175, 176, 177; Toprak üzeri

Brachytheciaceae Schimp

Eurhynchium Bruch & Schimp.

Eurhynchium angustirete (Broth.) T.J.Kop

İstasyonlar: 98, 99, 111, 142, 143, 145, 162, 175; Toprak üzeri

E. striatum (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 35, 111, 142, 143, 145, 176; Toprak üzeri

Palamocladium M.Fleisch.

Palamocladium euchloron (Müll.Hal.) Wijk & Margad.

İstasyonlar: 15, 130, 131, 145, 147, 150; Kaya üzeri

Plasteurhynchium M.Fleisch.

(*) *Plasteurhynchium meridionale* (Schimp.) M.Fleisch.

İstasyonlar: 1; Toprak üzeri

P. striatulum (Spruce) M.Fleisch.

İstasyonlar: 10, 14, 35; Toprak üzeri

Pseudoscleropodium (Limpr.) M.Fleisch.

Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch.

İstasyonlar: 142, 143; Toprak üzeri

Rhynchostegium Bruch & Schimp.

Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp.

İstasyonlar: 12, 14, 129, 153, 165; Toprak üzeri

R. riparioides (Hedw.) Cardot

İstasyonlar: 128, 129, 130; Islak toprak üzeri, su içi

(*) *R. rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp.

İstasyonlar: 90, 91; Toprak üzeri

Cirriphyllum Grout.

Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout

İstasyonlar: 145; Toprak üzeri

Microeurhynchium Ignatov & Vanderp.

(*) *Microeurhynchium pumilum* (Wilson) Ignatov & Vanderp

İstasyonlar: 110; Toprak üzeri

Oxyrrhynchium (Schimp.) Warnst.

Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske

İstasyonlar: 10, 110, 132, 178; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, Toprak üzeri

(*) *O. schleicheri* (R.Hedw.) Röhl

İstasyonlar: 6, 8, 23, 29, 99; Toprak üzeri, kaya üzeri

O. speciosum (Brid.) Warnst

İstasyonlar: 6, 8, 137, 146, 159; Toprak üzeri

Rhynchostegiella (Schimp.) Limpr.

Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr

İstasyonlar: 160; Toprak üzeri

Brachytheciastrum Ignatov & Huttunen.

(*) *Brachytheciastrum collinum* (Schleich. ex Müll.Hal.) Ignatov & Huttunen

İstasyonlar: 169, 174; Toprak üzeri

B. velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen

İstasyonlar: 14, 15, 90, 134, 159, 164, 169, 170, 171, 172, 174; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, ıslak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri

Brachythecium Schimp.

Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp

İstasyonlar: 6, 8, 13, 31, 35, 45, 50, 57, 60, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 84, 90, 95, 113, 125, 126, 127, 128, 136, 145, 153, 154, 160, 165, 169, 170, 171, 172, 174; Toprak üzeri, kaya üzeri
B. campestre (Müll.Hal.) Schimp
 İstasyonlar: 134; Toprak üzeri
B. capillaceum (F.Weber & D.Mohr) Giacom
 İstasyonlar: 95, 134, 153, 154, 165; Toprak üzeri
 (*) *B. cirrosum* (Schwägr.) Schimp
 İstasyonlar: 160; Islak toprak üzeri
 (*) *B. erythrorrhizon* Schimp
 İstasyonlar: 112; Toprak üzeri
 (*) *B. geheebii* Milde
 İstasyonlar: 134; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri
B. glareosum (Bruch ex Spruce) Schimp
 İstasyonlar: 2, 23, 35, 46, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 96, 101, 145, 159; Kaya üzeri, toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
 (*) *B. laetum* (Brid.) Schimp
 İstasyonlar: 79, 97, 134, 138, 141, 153, 154, 165; Toprak üzeri
B. mildeanum (Schimp.) Schimp
 İstasyonlar: 8, 10, 136, 142, 143, 175, 176, 177, 178; Toprak üzeri
B. rivulare Schimp
 İstasyonlar: 3, 4, 6, 8, 13, 17, 19, 20, 35, 37, 46, 47, 56, 57, 61, 64, 67, 68, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 93, 94, 95, 96, 101, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 124, 132, 136, 137, 139, 141, 148, 149, 154, 158, 161, 166; Islak toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri, su içi
B. rutabulum (Hedw.) Schimp
 İstasyonlar: 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 14, 63, 64, 66, 72, 73, 74, 87, 88, 89, 98, 99, 107, 108, 114, 117, 118, 130, 135, 136, 137, 142, 143, 145, 146, 147, 150, 154, 158, 160, 161, 173, 174, 175, 176, 177; Islak toprak üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
B. salebrosum (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp
 İstasyonlar: 35, 93, 95, 125, 126, 127, 128; Toprak üzeri
 (*) *B. tommasinii* (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 166; Toprak üzeri
Eurhynchiastrum Ignatov & Huttunen.
Eurhynchiastrum diversifolium (Schimp.) J.Guerra
 İstasyonlar: 35; Toprak üzeri
E. pulchellum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 25, 67, 68, 69, 70, 75, 113; Kaya üzeri, toprak üzeri
Homalothecium Schimp.
Homalothecium aureum (Spruce) H.Rob
 İstasyonlar: 29, 38, 95, 134, 159, 161; Kaya üzeri, toprak üzeri
H. lutescens (Hedw.) H.Rob

İstasyonlar: 1, 14, 15, 16, 22, 32, 38, 62, 63, 72, 73, 95, 131, 145, 159, 160, 173, 174; Kaya üzeri, toprak üzeri
H. philippeanum (Spruce) Schimp
 İstasyonlar: 19, 20, 35, 36, 61, 71, 79, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 96, 97, 110, 125, 126, 127, 128, 130, 160, 173; Kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
H. sericeum (Hedw.) Schimp
 İstasyonlar: 1, 7, 9, 11, 15, 16, 26, 36, 38, 63, 80, 81, 84, 87, 88, 90, 91, 96, 97, 130, 131, 140, 147, 150, 154, 160, 169, 170, 171, 172, 173, 174; Kaya üzeri
Kindbergia Ochyra.
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra
 İstasyonlar: 2, 5, 8, 13, 17, 18, 23, 35, 45, 47, 51, 52, 63, 66, 71, 74, 84, 85, 86, 90, 92, 96, 112, 115, 116, 134; Toprak üzeri, kaya üzeri, ıslak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
Sciuro-hypnum (Hampe) Hampe.
Sciuro-hypnum flotowianum (Sendtn.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 44, 49, 50, 131, 132, 134, 137, 146, 147, 150; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri
 (*) *S. glaciale* (Schimp.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 136; Kaya üzeri
 (*) *S. latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 6, 8, 153; Kaya üzeri
S. plumosum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 2; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri
S. populeum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 5, 6, 8, 12, 13, 15, 23, 44, 49, 50, 63, 87, 88, 89, 93, 94, 121, 130, 131, 132, 134, 137, 138, 140, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 155, 156, 157, 159, 178; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri, çalı gövdesi üzeri
S. reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 13, 63, 93, 100, 109, 138, 159; Toprak üzeri, kaya üzeri
 (*) *S. starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen
 İstasyonlar: 71, 131, 145; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri
 Hypnaceae Schimp
Hypnum Hedw.
Hypnum andoi A.J.E.Sm
 İstasyonlar: 1, 7, 11, 14, 15, 34, 130, 131, 145, 178; Kaya üzeri, toprak üzeri
H. cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*
 İstasyonlar: 2, 5, 6, 8, 16, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 38, 39, 40, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 63, 64, 66, 74, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 98, 99, 121, 131, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 147, 150, 152, 153, 158, 164, 165, 173, 174, 175, 176, 177; Kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri, çalı üzeri
H. cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid.

İstasyonlar: 2, 25, 39, 48, 50, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 97, 98, 99, 119, 120, 122, 123, 139, 142, 143, 147, 150, 175; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri
H. cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
 İstasyonlar: 9, 18, 21, 35, 36, 51, 52, 66, 74, 80, 81, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 99, 141, 162, 168; Kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
H. cupressiforme Hedw. var. *subjulaceum* Molendo
 İstasyonlar: 132, 139; Kaya üzeri
H. jutlandicum Holmen & E.Warncke
 İstasyonlar: 49, 66, 131, 142, 143, 145, 160, 176; Toprak üzeri
H. resupinatum Taylor
 İstasyonlar: 21, 24, 25, 26, 30, 37, 40, 51, 66, 87, 88, 99, 130, 131, 132, 139, 140, 145, 148; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
 Callicladiaceae Jan Kučera & Ignatov
Callicladium H.A.Crum.
Callicladium imponens (Hedw.) Hedenäs, Schlesak & D.Quandt [*Hypnum imponens* Hedw.]
 İstasyonlar: 1, 153; Kaya üzeri, toprak üzeri
 Taxiphyllaceae Ignatov
Taxiphyllum M.Fleisch.
 (*) *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad.
 İstasyonlar: 75; Toprak üzeri
Platygyrium Bruch & Schimp.
Platygyrium repens (Brid.) Schimp.
 İstasyonlar: 2, 6, 8, 49, 50, 87, 132, 139, 148, 149; Ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
 Jocheniaceae Jan Kučera & Ignatov
Jochenia Hedenäs, Schlesak & D.Quandt.
 (*) *Jochenia pallescens* (Hedw.) Hedenäs, Schlesak & D.Quandt [Sinonim: *Hypnum pallescens* (Hedw.) P.Beauv.
 İstasyonlar: 71, 90, 96; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
 Stereodontaceae Hedenäs, Schlesak & D.Quandt
Stereodon (Brid.) Mitt. [Breibleria Loeske].
Stereodon callichrous (Brid.) Lindb. [Sinonim: *Hypnum callichroum* Brid.]
 İstasyonlar: 17, 38, 47, 52, 131, 138, 145; Kaya üzeri, toprak üzeri
 (*) *S. hamulosus* (Schimp.) Lindb. [Sinonim: *Hypnum hamulosum* Schimp.]
 İstasyonlar: 17, 47, 99; Kaya üzeri
 Pylaisiaceae Schimp.
Buckia D.Rios, M.T.Gallego & J.Guerra.
Buckia vaucheri (Lesq.) D.Rios, M.T.Gallego & J.Guerra [Sinonim: *Hypnum vaucheri* Lesq.]
 İstasyonlar: 9, 30, 38, 93, 140, 141, 164; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
Calliergonella Loeske.
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
 İstasyonlar: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 64, 90, 91, 93, 94, 114, 117, 118, 158; Islak toprak üzeri, su içi

(*) *C. lindbergii* (Mitt.) Hedenäs
 İstasyonlar: 1, 14, 153; Islak toprak üzeri
Homomallium (Schimp.) Loeske.
Homomallium incurvatum (Schrad. ex Brid.) Loeske
 İstasyonlar: 8, 24, 40, 41, 42, 43, 48, 59, 118, 119, 120, 122, 140; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri
 Pseudohygrohypnum Kanda
Pseudohygrohypnum eugyrium (Schimp.) Kanda [Sinonim: *Hygrohypnum eugyrium* (Schimp.) Broth.]
 İstasyonlar: 132, 137, 142, 143, 148, 149, 175; Islak kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
Ptilium De Not.
 (*) *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not
 İstasyonlar: 57; Islak kaya üzeri
 Pylaisia Schimp.
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp.
 İstasyonlar: 2, 8, 139, 159, 174; Ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri
Roaldia P.E.A.S.Câmara & Carv.-Silva.
Roaldia revoluta (Mitt.) P.E.A.S.Câmara & M.Carvalho-Silva [Sinonim: *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb.]
 İstasyonlar: 29, 75, 76, 79, 96, 99, 139; Toprak üzeri, kaya üzeri
 Hylocomiaceae M.Fleisch
Hylocomiadelphus Ochyra & Stebel.
Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel
 İstasyonlar: 17, 18, 21, 46, 47, 51, 52, 72, 73, 80, 81, 84, 85, 86, 96, 98, 99, 160, 161, 166; Toprak üzeri, kaya üzeri
Hylocomium Bruch & Schimp.
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp
 İstasyonlar: 18, 51, 52, 66, 72, 73, 74, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 96, 98, 99, 111, 153, 160, 162, 165, 168; Toprak üzeri, kaya üzeri
Pleurozium Mitt.
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt
 İstasyonlar: 66, 72, 73, 74, 85, 86, 98, 99, 111, 153, 160, 161, 162, 165, 166, 168; Toprak üzeri, kaya üzeri
Rhytidiadelphus (Limpr.) Warnst.
Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst.
 İstasyonlar: 66, 72, 73, 74, 85, 111, 153, 160, 161; Toprak üzeri, kaya üzeri
 Rhytidiaceae Broth.
Rhytidium (Sull.) Kindb.
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.
 İstasyonlar: 18, 21, 51, 52; Kaya üzeri, toprak üzeri
 Entodontaceae Kindb.
Entodon Müll.Hal.
Entodon concinnus (De Not.) Paris
 İstasyonlar: 21, 46, 52, 72, 81, 84, 85, 86, 96, 98, 99; Kaya üzeri, toprak üzeri
E. schleicheri (Schimp.) Demet

İstasyonlar: 17, 18, 51, 52, 72; Kaya üzeri, toprak üzeri
 Leucodontaceae Schimp
Leucodon Schwägr.
Leucodon immersus Lindb
 İstasyonlar: 16, 22, 38, 140, 160; Kaya üzeri, Ağaç gövdesi üzeri
L. sciuroides (Hedw.) Schwägr.
 İstasyonlar: 1, 2, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 36, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 58, 59, 63, 66, 74, 87, 88, 89, 90, 91, 97, 98, 99, 119, 120, 121, 122, 123, 130, 131, 132, 134, 139, 140, 141, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 160, 163, 164, 165, 167, 173, 174, 178; Ağaç gövdesi üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri
 Neckeraaceae Schimp
Alleniella S.Olsson, Enroth & D.Quandt.
Alleniella besseri (Lobarz.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt
 İstasyonlar: 7, 10, 11, 38, 39, 131, 140, 145, 173; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
A. complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt
 İstasyonlar: 1, 10, 15, 131, 145; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
Exsertotheca S.Olsson, Enroth & D.Quandt.
Exsertotheca crispa (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt
 İstasyonlar: 11, 16, 22, 130, 131, 137, 140, 145, 146, 147, 150, 160; Kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri
Neckera Hedw.
Neckera pennata Hedw.
 İstasyonlar: 131, 145; Ağaç gövdesi üzeri
N. pumila Hedw.
 İstasyonlar: 27; Ağaç gövdesi üzeri
Pseudanomodon (Limpr.) Ignatov & Fedosov.
Pseudanomodon attenuatus (Hedw.) Ignatov & Fedosov
 İstasyonlar: 10, 15, 16, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 39, 87, 88, 89, 130, 131, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 150, 152, 173, 175, 176, 177, 178; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri
Thamnobryum Nieuwl.
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee.
 İstasyonlar: 137, 142, 143, 146, 154, 175, 176, 177; Toprak üzeri
 Heterocladiellaceae Ignatov & Fedosov
Heterocladiella Ignatov & Fedosov.
Heterocladiella dimorpha (Brid.) Ignatov & Fedosov [Sinonim: *Heterocladium dimorphum* (Brid.) Schimp.
 İstasyonlar: 17, 18, 35, 37, 47, 51, 52, 67, 68, 69, 103, 125, 126, 127, 132, 148, 149; Kaya üzeri
 Lembophyllaceae Broth.
Isothecium Brid.
Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov

İstasyonlar: 1, 5, 6, 8, 13, 15, 17, 18, 25, 31, 47, 51, 52, 63, 66, 72, 73, 74, 85, 86, 96, 107, 108, 111, 119, 120, 122, 123, 130, 131, 132, 134, 135, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 159, 162, 163, 167, 175, 176, 177; Toprak üzeri, kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
I. holtii Kindb.
 İstasyonlar: 30; Toprak üzeri
I. myosuroides Brid.
 İstasyonlar: 140; Toprak üzeri
 Myuriaceae M.Fleisch
Ctenidium (Schimp.) Mitt.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt
 İstasyonlar: 3, 4, 14, 19, 20, 35, 36, 45, 46, 56, 60, 61, 62,63, 67, 68, 69, 70, 73, 101, 104, 106, 107, 108, 110, 113, 114, 117, 118, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 135, 141, 142, 143, 145, 148, 149, 153, 154, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 175, 176, 177; Islak toprak üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri
 Anomodontaceae Kindb
Anomodon Hook. & Taylor.
Anomodon rugelii (Müll.Hal.) Keissl
 İstasyonlar: 87, 88, 89, 131, 137, 139, 146, 169, 170, 171, 172, 173, 174; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri
A. tristis (Ces.) Sull. & Lesq
 İstasyonlar: 139; Toprak üzeri
A. viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor
 İstasyonlar: 10, 16, 22, 27, 28, 31, 32, 33, 131, 134, 139, 140, 145, 147, 150, 178; Ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri, toprak üzeri

4. Tartışma ve Sonuç

Karçal Dağlarında (Artvin) 27.05.2022 ve 08.03.2024 tarihleri arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 178 farklı lokaliteden toplanan yaklaşık ± 7500 briyofit örneğinin incelenmesi sonucunda, 56 familya ve 143 cins'e ait toplam 513 tür, alttür ve varyete düzeyinde briyofit taksonu teşhis edilmiştir. Teşhis edilen 513 taksondan 2'si boynuzotu taksonu (2 familya ve 2 cins), 90'ı ciğerotu taksonu (29 familya ve 47 cins), ve 421'i ise karayosunu taksonudur.

Teşhis edilen 513 takson sayısı Türkiye'de yapılan briyofloristik çalışmalar arasında verilen en yüksek takson sayısı (tür, alttür ve varyete)'dir. Teşhis edilenler taksonlar arasından ciğerotlarından *Scapania calcicola* (Arnell & J.Perss.) Ingham, *S. cuspiduligera* (Nees) Müll. Frib taksonları, yapraklı karayosunlarından ise *Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp, *Dicranum transylvanicum* Lüth, *Schistidium lancifolium* (Kindb.) H.H.Blom, *Pohlia filum* (Schimp.) Mårtensson, *Orthotrichum crenulatum* Mitt, *Zygodon dentatus* (Limpr.) Kartt ve *Platyphnum molle* (Dicks. ex Hedw.) Loeske taksonları Türkiye'den ikinci kez kaydı verilmiştir. Unan ve

ark. (2021) tarafından Samsun ili, Bafra ilçesi Akalan köyü'nden, 220 m rakımda kaya üzerinden toplanan ve Türkiye için ilk defa kaydı verilen *Scapania calcicola*, bu çalışmada, Fındık Yaylası Altı-Damsuvar Yaylası'ndan 1485 m rakımdan çürümüş ağaç kütüğü üzerinden toplanmış ve Balcı Köyü Yaylası'ndan 1950 m. rakımdan kaya üzerinden toplanmıştır. *S. cuspiduligera* taksonu Türkiye'den ilk kez Batan ve ark. (2022) tarafından Rize ili, İkizdere ilçesi, Anzer vadisi, Çiçekli köyü'nden 1895 m. rakımdan ıslak toprak üzerinden toplanmıştır. Bu çalışmada ise Türkiyeden ikinci kez kaydı verilen *S. cuspiduligera* taksonu Papart Yaylası'ndan 1747 m. rakımdan ıslak toprak üzerinden toplanmıştır. *Amphidium lapponicum* taksonu Türkiye sınırları içerisinde ilk kez Batan ve Özdemir (2013c) tarafından, Iğdır ili, Korhan yaylasından 2541 m rakımdan kaya üzerinden verilmiştir. Bu çalışmada ise Oba Yaylası 2440 m rakımdan kaya üzerinden toplanmıştır. Türkiye için ikinci kez kaydı verilen *Dicranum transsylvanicum* taksonu Erata (2022) tarafından ilk kez Giresun ili, Dereli ilçesi, Eskioba yaylasından 1817 m rakımdan *Picea orientalis* (L.) Link ormanı içerisinde toprak üzerinden verilmiştir. Bu takson, bu çalışmada Mısırlı Köyü- Jandarma arası (Papart Vadisi)'dan 1498 m. rakımdan *Picea orientalis* (L.) Link ve *Abies nordmanniana* Link. subsp. *nordmanniana* türlerini içeren karışık orman içinden ıslak toprak üzerinden, Papart Düzü-Mısırlı Köyü arasından 1658 m rakımdan *Picea orientalis* (L.) Link ve *Abies nordmanniana* Link. subsp. *nordmanniana* türlerini içeren karışık orman içinden ıslak toprak üzerinden, Gorgit Yaylası'ndan 1001 m rakımdan *Picea orientalis* (L.) Link, *Fagus orientalis* Lipsky, *Rhododendron ponticum* L. ve *Abies nordmanniana* Link. subsp. *nordmanniana* türlerini içeren karışık orman içinden ıslak toprak üzerinden ve Merata-Korda Yaylaları arasından 2147 m rakımdan *Fagus orientalis* Lipsky, *Rhododendron ponticum* L. *Sorbus aucuparia* L. karışık orman içinden ıslak toprak toplanmıştır. Türkiye için ilk kaydı Uyar ve Ören (2013) tarafından Bursa ili, Uludağ'ın kuzey sırtında alpin bölgede, 1600 m rakımda torpak üzerinden verilen *Pohlia filum* türü bu çalışmada Çikunet Yaylası üstünde 2660 m. rakımda alpin vejetasyondan kaya üzerinden verilmiştir. Türkiye'den ilk kaydı Lara ve ark. (2010) tarafından Trabzon ili Maçka ilçesi Sümela Manastırı, 1150 m rakımdan *Fagus orientalis* Lipsky ağaç gövdesi üzerinden verilen *Zygodon dentatus* bu çalışmada ise Gorgit Yaylası'ndan 1001 m rakımdan *Fagus orientalis* Lipsky ağaç gövdesi üzerinden, Fındık Yaylası'ndan 1723 m rakımdan *Fagus orientalis* Lipsky ağaç gövdesi üzerinden, Fındık Yaylası Altı, Damsuvar Yaylası'ndan 1485 m rakımdan

Fagus orientalis Lipsky ağaç gövdesi üzerinden ve Korda Yaylası'ndan 1802 m rakımdan *Fagus orientalis* Lipsky ağaç gövdesi üzerinden toplanmıştır. Türkiye'den ilk kez Engelmark ve Nyholm tarafından 1974 yılında Artvin-Borçka yöresinden toplanmış ve Blom (1996) yayınında Türkiye yayılışı verilen *Schistidium lancifolium* türü Mısırlı Köyü-Jandarma arası (Papart Vadisi)'dan 1498 m rakımdan kaya üzerinden ve Gorgit Yaylası'ndan 1001 m rakımdan kaya üzerinden toplanmıştır. Türkiye'den ikinci kez kaydı Mısırlı Köyü-Jandarma arası (Papart Vadisi) 1498 m rakımdan *Juglans regia* L. verilen *Orthotrichum crenulatum* türü 2010 yılında Lara ve ark. (2010) tarafından Artvin ve Erzurum illerinden 1050–1750 m rakımdan *Juglans regia* L. gövdesinden toplandığı bildirilmiştir. Briyofloristik listede Türkiye için ikinci kayıt olarak Çikunet Yaylası'ndan 2473 rakımdan alpin çayırdan su içerisinde ıslak kaya üzerinden ve Adagül Yaylası'ndan 2429 m rakımdan alpin çayırdan su içerisinde ıslak kaya üzerinden toplanan *Platyhypnum molle* türü ilk kez Abay ve ark. (2022) tarafından Rize ili, İkizdere ilçesi, Anzer vadisi, Ballıköy yaylası'ndan alpin çayırdan 2220 m rakımdan su içerisinde ıslak kaya üzerinden toplanmıştır.

Çalışma sonucunda tespit edilen yapraklı karayosunu familyaları içerisinde en fazla takson sayısına sahip familyalar; Grimmiaceae (46), Brachytheciaceae (44), Pottiaceae (44), Mniaceae (32), Bryaceae (26), Orthotrichaceae (26), Amblystegiaceae (24), Dicranaceae (16), Polytrichaceae (13), Sphagnaceae (11), Bartramiaceae (11), Plagiotheciaceae (10), Pylaisiaceae (8), Pseudoleskeaceae (7), Hypnaceae (7), Neckeraceae (7), Encalyptaceae (6), Leucobryaceae (5), Dicranellaceae (5), Fissidentaceae (5) ve Thuidiaceae (5)'dir. Diğer yapraklı karayosunu familyaları dört ve daha az sayıda takson içeren familyalardır. En fazla cins içeren yapraklı karayosunu familyaları; Brachytheciaceae (15), Pottiaceae (14), Amblystegiaceae (14), Pylaisiaceae (7), Mniaceae (6), Orthotrichaceae (6), Polytrichaceae (5), Hylocomiaceae (4), Bryaceae (4), Plagiotheciaceae (4), Dicranaceae (3), Ditrichaceae (3), Scorpidiaceae (3)'dir. İçerdikleri takson sayısı bakımından en zengin cinsler ise; *Schistidium* (21), *Ptychostomum* (17), *Grimmia* (15), *Orthotrichum* (14), *Brachythecium* (13), *Dicranum* (12), *Pohlia* (12), *Sphagnum* (11), *Syntrichia* (11), *Racomitrium* (10), *Philonotis* (8), *Plagiomnium* (8), *Mnium* (7), *Didymodon* (7), *Tortula* (7), *Lescurea* (7), *Sciuro-hypnum* (7), *Hypnum* (7), *Encalypta* (6), *Tortella* (6), *Lewinskya* (6),

Polytrichum (5), Dicranella (5), Fissidens (5) ve Plagiothecium (5)'dir.

Çiğertotu familyaları içerisinde en fazla taksona sahip familyalar ise; Scapaniaceae (15), Anastrophyllaceae (7), Cephaloziellaceae (6), Cephaloziaceae (5), Gymnomitriaceae (5), Lophocoleaceae (5), Jungermanniaceae (5) ve Lophoziaceae (4) 'dür. En fazla cins içeren çiğertotu familyaları; Anastrophyllaceae (4), Cephaloziaceae (3), Lophoziaceae (3), Scapaniaceae (3) ve Gymnomitriaceae (3)' dir. Diğer çiğertotu familyaları iki ve daha az sayıda cins içeren familyalardır. İçerdikleri takson sayısı bakımından en zengin çiğertotu cinsleri ise; Scapania (12), Barbilophozia (4), Metzgeria (3), Lophocolea (3), Frullania (3), Mesoptychia (3) ve Solenostoma (3)'dür. Boynuzotu familyaları ise Anthocerotaceae (1) takson ve Notothyladaceae (1) takson ile temsil edilmektedir.

Çalışma alanında yaygın olarak tespit edilen yapraklı karayosunu taksonları; *Sphagnum platyphyllum*, *S. subsecundum*, *Atrichum undulatum*, *Pogonatum aloides*, *P. urnigerum*, *Polytrichastrum alpinum*, *P. piliferum*, *Timmia austriaca*, *Encalypta ciliata*, *Distichium capillaceum*, *Hymmenoloma crispulum*, *Flexitrichum flexicaule*, *Amphidium mougeotii*, *Dichodontium pellucidum*, *Diobelonella palustris*, *Dicranella heteromalla*, *Fissidens dubius*, *F. taxifolius*, *Dicranum bonjeanii*, *D. majus*, *D. scoparium*, *D. spadiceum*, *Paraleucobryum enerve*, *P. longifolium*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Didymodon acutus*, *D. vinealis*, *Syntrichia laevipila*, *S. minor*, *S. norvegica*, *S. ruralis*, *Tortula hoppeana*, *T. marginata*, *T. schimperi*, *T. subulata*, *Chionoloma tenuirostre*, *Tortella tortouosa*, *Weissia brachycarpa*, *Saelania glaucescens*, *Blindia acuta*, *Racomitrium aciculare*, *R. affine*, *R. aquaticum*, *R. macounii* subsp. *alpinum*, *Grimmia alpestris*, *G. caespiticia*, *G. hartmanii*, *Schistidium apocarpum*, *S. brunnescens* subsp. *brunnescens*, *S. papillosum*, *S. rivulare*, *Bartramia ithyphylla*, *Philonotis caespitosa*, *P. calcarea*, *P. fontana*, *P. seriata*, *P. tomentella*, *Bryum argenteum*, *B. dichotomum*, *Imbriobryum alpinum*, *I. mildeanum*, *Ptychostomum capillare*, *P. creberrimum*, *P. elegans*, *P. imbricatulum*, *P. moravicum*, *P. pseudotriquetrum* var. *pseudotriquetrum*, *P. schleicheri*, *Pohlia cruda*, *P. nutans*, *P. wahlenbergii*, *Mnium hornum*, *M. spinosum*, *M. thomsonii*, *Plagiomnium affine*, *P. cuspidatum*, *P. ellipticum*, *P. medium*, *P. undulatum*, *Rhizomnium punctatum*, *Lewinskya affinis*, *L. speciosa*, *L. striata*, *Orthotrichum alpestre*, *O. anomalum*, *Ulotia crista*, *Zygodon rupestris*, *Herzogiella*

seligeri, *Plagiothecium denticulatum*, *P. succulentum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Cratoneuron filicinum*, *Palustriella commutata*, *P. falcata*, *Campylium protensum*, *Pseudoamblystegium subtile*, *Hygrohypnella ocheacea*, *Sanionia uncinata*, *Lescurea incurvata*, *L. saviana*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Abietinella abietina* var. *abietina*, *A. abietina* var. *hystricosa*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium albicans*, *B. glareosum*, *B. rivulare*, *B. rutabulum*, *Homalothecium lutescens*, *H. philippeanum*, *H. sericeum*, *Kindbergia praelonga*, *Sciuro-hypnum flotowianum*, *S. populeum*, *Hypnum andoi*, *H. cupressiforme* var. *cupressiforme*, *H. cupressiforme* var. *filiforme*, *H. cupressiforme* var. *lacunosum*, *H. resupinatum*, *Platygyrium repens*, *Calliergonella cuspidata*, *Hylocomiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Entodon concinnus*, *Leucodon sciuroides*, *Alleniella besseri*, *Exsertotheca crispa*, *Pseudanomodon attenuatus*, *Heterocladiella dimorpha*, *Isothecium alopecuroides*, *Ctenidium molluscum*, *Anomodon rugelii* ve *A. viticulosus*'dur.

Çalışma alanında yaygın olarak tespit edilen çiğertotu taksonları; *Barbilophozia barbata*, *B. hatcheri*, *B. sudetica*, *Sphenobolus minutus*, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella divaricata*, *Lophozia ventricosa*, *Scapania irriqua*, *S. undulata*, *Schistochilopsis incisa*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Marsupella funckii*, *Jungermannia atrovirens*, *J. eucordifolia*, *Mesoptychia bantriensis*, *Solenostoma gracillimum*, *S. sphaerocarpum*, *Chiloscyphus pallescens*, *C. polyanthos*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *L. minor*, *Pedinophyllum interruptum*, *Plagiochila asplenioides*, *P. porelloides*, *Frullania dilatata*, *F. fragilifolia*, *F. tamarisci*, *Porella cordeana*, *P. platyphylla*, *Radula complanata*, *R. lindenbergiana*, *Metzgeria conjugata*, *M. furcata*, *Pellia epiphylla*, *P. neesiana*, *Conocephalum conicum* ve *Marchantia polymorpha*'dır.

Çalışma alanında boynuzotu taksonları *Anthoceros punctatus* iki lokaliteden ve *Phaeoceros laevis* taksonu ise üç farklı lokaliteden toplanmıştır.

Deklarasyon

Yazar katkıları

Fikir/Kavram: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Tasarım ve dizayn: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Denetleme danışmanlık: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Kaynaklar: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Malzemeler: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Ver toplama ve/veya işleme: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Analiz ve/veya yorum: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT;

NT; Literatür taraması: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Yazım aşaması: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT; Eleştirel inceleme: NB, HE, MA, TE, OÖ, NT.

Çıkar çatışması

Yazarların bu yazının içeriğiyle ilgili olarak beyan edecekleri hiçbir rekabet çıkarı yoktur.

Finansman

Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 122Z039 numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimizi sunarız.

Etik onay

Bu araştırma, insan veya hayvan deneklerini içermemektedir ve bu nedenle etik onay gerektirmemektedir.

Kaynaklar

- Abay G. Erata H. Batan, N. Özdemir T. 2022. Two new records for the bryophyte flora of Turkey and Southwest Asia. *Plant Biosystems*. 156: 4, 875–881.
- Alataş M. Batan N. Ezer T. 2018. Kamilet Vadisi (Artvin, Türkiye) ve Çevresindeki Epifitik Briyofitlerin Hayat Formları, Yaşam stratejileri ve Ekolojik özellikleri. *Anatolian Bryology*. 4:1, 8-16.
- Batan N. 2008. Artvin Bölgesi Yapraklı Karayosunu (Musci) Florası'na Katkılar (Hatıla Vadisi Milli Parkı Karayosunları), Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Batan N. 2012. Artvin İli Karayosunu Florası, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Batan N. Özdemir T. 2008. Contributions to the Moss Flora of Artvin Region (Hatıla Valley National Park Turkey). *Pakistan Journal Biological Science*. 11: 13, 1676- 1682.
- Batan N. Özdemir T. 2013a. Contributions to the moss flora of the Caucasian part (Artvin Province) of Turkey *Turkish journal of Botany*. 37: 375-388.
- Batan N. Özdemir T. 2013b. Contribution to the Moss Flora of Eastern Black Sea Region (Artvin) in Turkey and new record to the Southwest Asia. *Arctoa*. 22: 101-106.
- Batan N. Özdemir T. 2013c. New records for the moss flora of Turkey and Southwest Asia. *Nova Hedwigia*. 97: 3-4, 437-440.
- Batan N. Özcan O. Özen-Öztürk Ö. Erata H. Alataş M. Ezer T. 2023. Two Moss Species

- New to Turkey and South-West Asia. *Biology Bulletin*. 50:4, 623-629.
- Batan N. Erata H. Ezer T. Alataş M. 2024a. Three bryophyte species new to Türkiye and Southwest Asia. *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy*. 31:1, 25-32.
- Batan N. Taşcı N. Mamontov Y. Erata H. Alataş M. Ezer T. 2024b. Four Bryophytes species new to Türkiye and South-West Asia. *Nova Hedwigia*. 119:1-2, 39-50.
- Blockeel T.L. Bastos C.J.P. Bednarek-Ochyra H. Ochyra R. Dulin M.V. Fovet L. Garcia C. Hedenäs L. Hugonnot V. Kırmacı M. et al. 2009. New national and regional bryophyte records, 22. *Journal of Bryology*. 31:3, 201-210.
- Blom H.H. 1996. A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. *Bryophytorum Bibliotheca*, Band 49, 334 p, Berlin – Stuttgart.
- Brugués M. Cros R.M. Guerra J. 2007. Flora Briofítica Ibérica Volume I, Universidad de Murcia. Sociedad Espanola de Briyologia Murcia. Murcia.
- Brugués M. Guerra J. 2015. Flora Briofítica Ibérica Volume 2, Universidad de Murcia, ISBN: 84- 608-2198-4, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia, Murcia.
- Crum A.H. Anderson E.L. 1981. Mosses of Eastern North America. Columbia University Press. Newyork.
- Dede V. Çiçek İ. Uncu L. 2015. Karçal Dağları'nda Kaya Buzulu Oluşumları. *Yerbilimleri*. 36: 2, 61-80.
- Ellis L.T. Afonina O.M. Alataş M.. Alia H.B.M. Alvarez J. Aponte Rojas A.M. Atwood J.J. Bacilliere G. Batan N. Biberdžić V. ve ark. 2024. New national and regional bryophyte records, 76. *Journal of Bryology*. 46:1, 51-74.
- Eminağaoğlu Ö. (Ed.) 2015. Artvin'in Doğal Bitkileri, İstanbul: Promat.
- Erata H. 2022. Three remarkable Bryophyte species new to Turkey and South-west Asia. *Biologia*. 77: 2819–2827.
- Erata H. Batan N. Alataş M. Ezer T. 2023. *Trematodon* and *Ptychostomum* Species New to Turkey and South-West Asia. *Biology Bulletin*. 50:5, 890-894.
- Erdağ A. Kürschner H. 2024. Türkiye Bitkileri Listesi, Karayosunları: Eklentiler 2021-2023. *Bağbahçe Bilim Dergisi*. 11:1, 20-24.
- Frey W. Frahm J.P. Fischer E. Lobin W. 2006. The liverworts, mosses and ferns of Europe. Essex. Harley Books.
- Gökler İ. Öztürk M. 1992. Artvin İli (A4, A5) Ciğerotları (Marchantiopsida). XI. Ulusal

- Biyoloji Kongresi.185-194 ss. Elazığ, Türkiye.
- Greven H.C. 2003. *Grimmias of The World*. Backhuys Publishers. Leiden.
- Guerra J. Cano M.J. Cros R.M. 2006. *Flora Briofitica Ibérica Volume 3*. Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia. Murcia.
- Guerra J. Brugués M. Cano M.J. Cros R.M. 2010. *Flora Briofitica Ibérica Volume 4*. Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia. Murcia.
- Guerra J. Cano M.J. Brugués M. 2014. *Flora Briofitica Ibérica Volume 5*, Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia, Murcia.
- Guerra J. Cano M.J. Brugués M. 2018. *Flora Briofitica Ibérica Volume 6*, Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia, Murcia.
- Hazer Y. 2010. *Son Literatür ve Herbaryum Verilerine Göre Türkiye Karayosunlarının Floristik dağılımı ve Elektronik Veritabanı Oluşturulması, Yüksek Lisans Tezi, Zolguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.*
- Heyn C.C. Herrnstadt I. 2004. *The Bryophyte Flora of Israel and Adjacent Regions*. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Oron.
- Hodgetts N.G. Söderström L. Blockeel T.L. Caspari S. Ignatov M.S. Konstantinova N.A. Lockhart N. Papp B. Schröck C. SimSim M. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*. 42:1, 1-116.
- Ireland R. 1982. *Moss flora of Maritime Provinces*. Publication in Botany No: 13. Ottawa: National Museum of Natural Sciences.
- Kırmacı M. Çatak U. Filiz F. 2022. Preliminary Red List Assessment of Turkish *Sphagnum* (Sphagnopsida). *Anatolian Bryology*. 8:1, 1-10.
- Kürschner H. Frey W. 2011. Liverworts, mosses and hornworts of Southwest Asia (Marchantiophyta, Bryophyta, Anthocerotophyta). *Nova Hedwigia*. 139: 1-240.
- Lara F. Mazimpaka V. Medina R. Caparrós R. Garilleti R. 2010. Northeastern Turkey, an unnoticed but very important area for the Orthotrichaceae (Bryophyta). *Nova Hedwigia, Beiheft 138*: 165–180.
- Lewinsky J. 1993. A synopsis of the genus *Orthotrichum* Hedw. (Musci, Orthotrichaceae). *Bryobrothera*. 2: 1-59.
- Lüth M. 2019. *Mosses of Europe—A Photographic Flora Set of 3 Volumes*, ISBN 978-3-00-062952-5.
- Nyholm E. 1986. *Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1. Fissidentaceae – Seligeriaceae*, 1-72, The Nordic Bryological Society, Lund.
- Nyholm E. 1989. *Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 2. Pottiaceae – Splachnaceae Schistostegaceae*, 75-141, The Nordic Bryological Society, Lund.
- Nyholm E. 1993. *Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 3. Bryaceae-Rhodobryaceae Mniaceae –Cinclidiaceae-Plagiomniaceae*. 145-244, The Nordic Bryological Society, Lund.
- Nyholm E. 1998. *Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 4. Aulacomniaceae Meesiaceae-Catocopiaceae-Bartramiaceae Timmiaceae-Encalyptaceae- Grimmiaceae-Ptychomitriaceae- Hedwigiaceae Orthotrichaceae*. 145-244, The Nordic Bryological Society, Lund.
- Özcan O. 2023. *Karçal Dağları (Artvin) Epifitik Briyofit Vegetasyonu*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özdemir T. Koz B. Batan N. 2008. *Didymodon asperifolius* (Pottiaceae, Bryopsida), New to The Moss Flora of Turkey and Southwestern Asia. *Cryptogamie, Bryologie*. 29: 3, 311-312.
- Özenoğlu Kiremit H. Keçeli T. 2009. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Turkey. *Cryptogamie Bryologie*. 30: 343–356
- Özen-Öztürk Ö. Özdemir T. Batan N. Erata H. 2023. Three *Sphagnum* taxa new to Turkey and South-West Asia. *Botanica Serbica*. 47: 1, 47-53.
- Paton J. 1999. *The Liverworts Flora of the British Isles*, ISBN: 0-946589-60-7, 626 pp, Harley Books, England.
- Pedrotti C.C. 2001. *Flora dei muschi d'Italia (Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida, I parte)*. Antonio delfino Editore medicina-scienze. Roma.
- Pedrotti C.C. 2006. *Flora dei muschi d'Italia. Bryopsida (II parte)*. Antonia Delfi no Editore medicina-scienze. Roma.
- Smith A.J.E. 1996. *The Liverworts of Britain and Ireland*, ISBN: 0-521-42473-9, 384 pp. Cambridge University Press, Cambridge.
- Smith A.J.E. 2004. *The Moss Flora of Britain and Ireland. Second Edition*, ISBN: 0-52181640- 8, 1012 pp, Cambridge University Press, Cambridge.

- Taşcı N. 2024. Papart Yaylası ve Çevresi (Artvin) Briyofit Florası. Yüksek Lians Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Townsend C.C. 2005. Mosses from the Caucasian region and eastern Turkey. *Journal of Bryology*, 27: 2, 143-152.
- Unan A.D. Potemkin A. Ursavaş S. Çalışkan S. Ören M. 2021. New records of two *Scapania* species (Scapaniaceae, Marchantiophyta) from north of Turkey. *Plant Biosystems*. 155: 4, 679–684.
- URL-1. Google Earth. <https://earth.google.com/web/> [Erişim: 01 Kasım 2024].
- Uyar G. Ören M. 2013. Three remarkable new moss remarkable new moss records for South-West Asia from northern Turkey. 37: 363-368.