



Anzer Vadisi ve Çevresinin Briyofit Florası (İkizdere, Rize)

Hüseyin ERATA^{1*} , Nevzat BATAN² , Gökhan ABAY³ , Turan ÖZDEMİR⁴ 

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Bayramiç Meslek Yüksekokulu, Çanakkale, TÜRKİYE

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Maçka Meslek Yüksekokulu, Trabzon, TÜRKİYE

³Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Rize, TÜRKİYE

⁴Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

Received: 10 September 2021 **Revised: 25 September 2021** **Accepted: 29 September 2021**

Öz

Anzer vadisi ve çevresinin briyofit çeşitliliğinin ortaya çıkarılması amacıyla araştırma alanından Haziran ve Temmuz 2019 aylarında 33 istasyondan briyofit örnekleri toplanmıştır. Örneklerin incelenmesi sonucunda, 69 familya ve 135 cinse ait 286 karayosunu ve 52 ciğerotu taksonu olmak üzere toplamda 338 briyofit taksonu (tür, alttür ve varyete) tanımlanmıştır. Teşhis edilenler arasında *Scapania obscura* (Arn. & Jens.) Schiffn., *Sphagnum fimbriatum* Wilson, *Sphagnum papillosum* Lindb., *Dicranella staphylina* H.Whitehouse, ve *Pohlia lescuriana* (Sull.) Ochi, taksonlarının Türkiye'den ikinci kez kaydı verilmiştir. Ayrıca Rize'den ilk defa kaydı verilen briyofit taksonu sayısı 88 (9' u ciğerotu, 79' u karayosunu)'dir. Yapılan bu çalışma sonucunda Rize ili için yeni olan 88 taksonun eklenmesi ile Rize ilinden tespit edilmiş olan briyofit taksonu sayısı 424 olmuştur.

Anahtar kelimeler: Briyoflora, Ciğerotları, Karayosunları, Türkiye

Bryophyte Flora of Anzer Valley and Its Surroundings (İkizdere, Rize)

Abstract

In order to reveal the bryophyte diversity of the Anzer valley and its surroundings, bryophyte samples were collected from 33 stations in the research area between June and July 2019. As a result of the examination of the samples, a total of 338 bryophyte taxa belonging to 135 genera and 69 families were identified and from those 286 were mosses and 52 liverworts. Among the identified, *Scapania obscura* (Arn. & Jens.) Schiffn., *Sphagnum fimbriatum* Wilson, *Sphagnum papillosum* Lindb., *Dicranella staphylina* H.Whitehouse, and *Pohlia lescuriana* (Sull.) Ochi, are reported for the second time from Turkey. In addition, a total of 88 bryophyte taxa (9 liverworts and 79 mosses) are new to for Rize province. As a result of this study, with the addition of 88 new taxa for Rize province, the number of bryophyte taxa determined from Rize province is 424.

Key words: Bryoflora, Liverworts, Mosses, Turkey

1.Giriş

Araştırma alanı olan Anzer Vadisi ve çevresi, Rize ili İkizdere ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Batısında Bayburt ve Trabzon, Güneyinde Erzurum, Kuzeyinde Kalkandere ve Rize merkez

Doğusunda Çayeli ve Çamlıhemşin ilçeleri yer almaktadır (Şekil 1). Araştırma alanında 3 vejetasyon tipi bulunmaktadır. 200 ile 1900 m arası orman, 1900-2200 m arası subalpin, subalpin katından 3100-3200 m ye kadar olan kısımlarda ise

* Corresponding author: huseyin_erata@hotmail.com

© 2021 All rights reserved / Tüm hakları saklıdır.

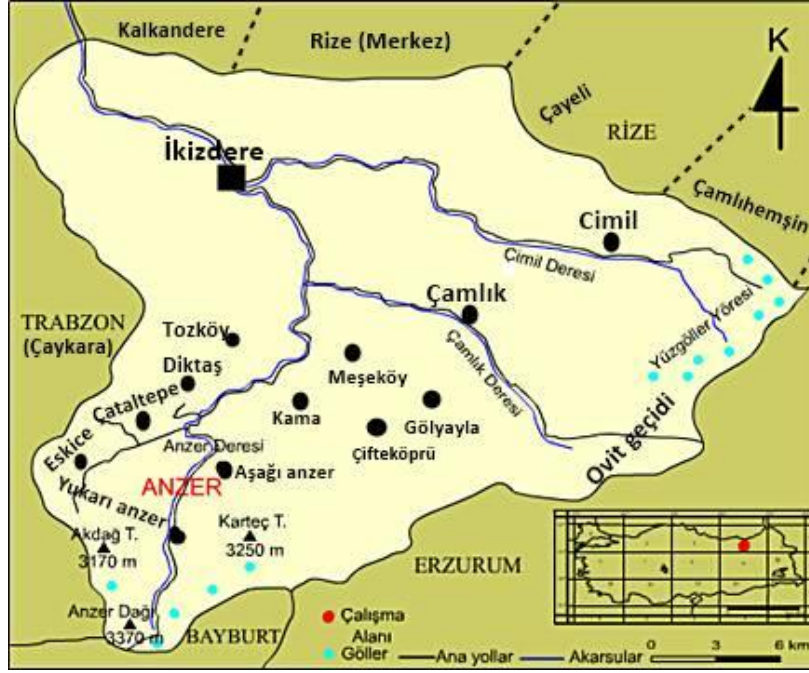
To cite this article: Erata H. Batan N. Abay G. Özdemir T. 2021. Anzer Vadisi ve Çevresinin Briyofit Florası (İkizdere, Rize). *Anatolian Bryology*. 7:2, 131-145.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

alpin vejetasyon vardır. Doğu Karadeniz Bölgesi'nin genelinde olduğu gibi Anzer vadisi ve çevresinde de çok sayıda derin vadiler ve bu vadilerin içerisinde çok sayıda akarsu mevcuttur. Bu derin vadilerde yer alan çok sayıda akarsu bölgenin oldukça nemli olmasına neden olmuştur. Bu iklimsel özelliklerin doğal sonucu

olarak bölge ormanlarla kaplıdır (Şekil 2). İkizdere ilçesi tipik okyanus iklimine sahiptir ve hemen hemen kuraklık yaşanan mevsimi yoktur. Yıllık yağış 2254,4 mm, yıllık ortalama sıcaklık 14,3 °C'dir. En soğuk ay 6 °C ile Ocak, en sıcak 24 °C ile Temmuz'dur (Anşin, 1981; Akman, 1999).



Şekil 1. Anzer Vadisi ve çevresine ait yer bulduru haritası

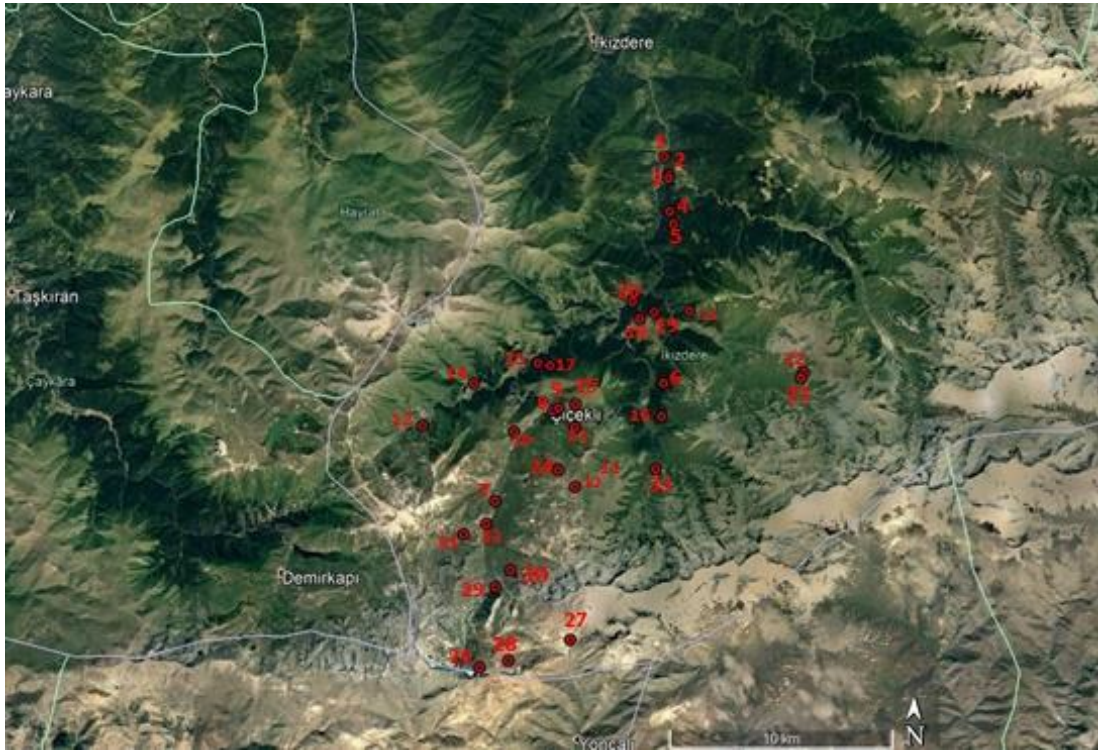


Şekil 2. Anzer Vadisi'nden bazı vejetasyon tipleri.

Anzer vadisi İkizdere ilçesinden başlar ve 3200 metreye kadar uzanır (Şekil 1). Yaklaşık yedi ay (Ekim-Mayıs) karla kaplı olan Anzer vadisinde İkizdere ilçesine göre kışlar daha soğuk, yazlar yağışlı ve serindir. Araştırma alanının (Anzer vadisi) hakim bitki örtüsüne ait tipik bitki türleri *Rhododendron ponticum* L., *R. luteum* Sweet., *Ulmus glabra* Mill., *Alnus glutinosa* subsp. *barbata* (CA Mey.) Yalt., *Buxus sempervirens* L., *Corylus avellana* L., *Ilex colchica* Pojk., *Daphne pontica* L., *Fagus orientalis* Lipsky, *Picea orientalis* (L.) Link., *Laurus nobilis* L., *Castanea sativa* Mill., *Carpinus betulus* L., *C. orientalis* Mill., *Acer trautvetteri* Medw., *A. cappadocicum* Gled., *A. platanoides* L., *A. campestre* L., *Tilia rubra* subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engler, *Salix* sp.'dir (Anşin 1981).

2. Materyal ve Metot

2019 yılı Haziran ve Temmuz aylarında Anzer Vadisi ve çevresinde briyofitlerin yayılış gösterebileceği değişik habitatlar ve yetiştirme ortamları gezilerek 33 farklı lokaliteden yaklaşık ± 6000 briyofit örneği toplanmıştır. (Şekil 3; Tablo 1). Toplanan briyofit örnekleri ışık mikroskobu ve steromikroskop ile incelenmiş ve ilgili flora, revizyon ve monograflar kullanılarak teşhis edilmiştir (Nyholm, 1986, 1989, 1993, 1998; Crum ve Anderson, 1981; Paton, 1999; Smith, 1996, 2004; Hedenäs, 1992; Cortini-Pedrotti 2001, 2006; Guerra ve ark., 2006; Frey ve ark., 2006; Brugués ve ark., 2007; Casas ve ark., 2009; Brugués ve Guerra, 2015; Kürschner ve Frey, 2020). Bitki listesinin oluşturulmasında ve briyofitlere ait nomenklatürel değişiklikler ve sinonimler için Hodgetts ve ark. (2020) takip edilmiştir.



Şekil 3. Örnek toplanan lokalitelerin harita üzerindeki konumları

Tablo 1. Araştırma alanından toplanan briyofit örneklerine ait lokalite bilgileri

Sıra No	Tarih/Rakım	Lokalite/ GPS Koordinatları	Vejetasyon Tipi
1	10.06.2019 1050 m	Yerelma Köyü girişi, çeşme, dere kenarı 40°42'06.3"K, 40°35'85.9"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Fagus orientalis</i> Lipsky, <i>Corylus avellana</i> L., <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner karışık orman
2	10.06.2019 1180 m	Dereköy girişi 40°43'42.8"K, 40°35'65.0"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link, <i>Fagus orientalis</i> Lipsky, <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner, <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Rubus</i> sp. L. karışık orman

3	10.06.2019 1100 m	Dereköy girişi, şelale mevkii 40°43'12.5"K, 40°35'73.9"D	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky., <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner, <i>Castanea sativa</i> Mill. <i>Corylus avellana</i> L., karışık orman
4	10.06.2019 1181 m	Yerelma Köyü altı, orman içi 40°42'24.6"K, 40°35'77.8"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Fagus orientalis</i> Lipsky, <i>Rhododendron ponticum</i> L., <i>R. luetum</i> Sweet, <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Quercus robur</i> L. karışık orman
5	10.06.2019 1030 m	Dereköy, dere içi 40°42'77.5"K, 40°35'74.8"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Fagus orientalis</i> Lipsky, <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Castanea sativa</i> Mill., karışık orman
6	11.06.2019 1714 m	Çiçekli köy yolu 40°37'97.5"K, 40°31'97.6"D	<i>Berberis vulgaris</i> L., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Juniperus communis</i> L., <i>Populus tremula</i> L. karışık orman
7	11.06.2019 2100-2165 m	Yukarı Anzer Ballıköy 40°37'00.3"K, 40°30'92.7"D	Kayalık alan, dere kenarı
8	11.06.2019 1925 m	Çiçekli Köyü Yatak yaylası yol ayrımı 40°37'32.6"K, 40°32'45.2"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman
9	11.06.2019 1980 m	Yatak yaylası yolu 40°37'36.4"K, 40°32'56.0"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman
10	11.06.2019 2145 m	Yukarı Anzer Ballıköy-2 40°35'19.6"K, 40°31'00.3"D	Dere kenarı
11	12.06.2019 2600 m	Aşağı Anzer köyü, yatak yaylası 40°36'07.0"K, 40°32'58.9"D	Alpin çayır
12	12.06.2019 2140 m	Eskice Köyü, yukarı Haya üstü 40°37'05.8"K, 40°27'98.8"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner, karışık orman
13	12.06.2019 2400 m	Aşağı Anzer köyü, yatak yaylası-2 40°36'69.7"K, 40°32'88.8"D	<i>Rhododendron caucasicum</i> Pall., <i>Sorbus aucuparia</i> L.
14	12.06.2019 1795-1900 m	Çataltepe Köyü 40°37'68.7"K, 40°29'74.7"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link, <i>Rhododendron luteum</i> Sweet
15	12.06.2019 1563 m	Diktaş tarihi köprüsü 40°38'40.4"K, 40°31'74.6"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Populus tremula</i> L., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Salix alba</i> L. karışık orman
16	13.06.2019 1868 m	Çifteköprü Köyü üstü, Ormanlık alan 40°36'88.8"K, 40°36'12.1"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman
17	13.06.2019 1317 m	Kama Köyü dibi 40°39'73.2"K, 40°34'71.5"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner, karışık orman
18	13.06.2019 1757 m	Çifteköprü köyü-Meşeköy arası vadi içi 40°38'16.4"K, 40°35'74.0"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner, karışık orman
19	13.06.2019 1842 m	Meşeköy 40°39'58.6"K, 40°35'53.0"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman
20	13.06.2019 1564 m	Meşeköy altı 40°39'48.0"K, 40°34'86.6"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Quercus robur</i> L., karışık orman
21	14.06.2019 1550 m	Gölyayla Köyü altı 40°39'61.9"K, 40°37'00.5"D	<i>Picea orientalis</i> (L.) Link., <i>Salix alba</i> L., <i>Corylus avellana</i> L. karışık orman
22	14.06.2019 2450 m	Gölyayla(Kabahor) Yaylası 40°37'89.8"K, 40°39'96.8"D	Alpin çayır
23	14.06.2019 2300m	Gölyayla(Kabahor) Yaylası-2 40°37'97.4"K, 40°40'41.1"D	Alpin çayır

24	16.07.2019 2718 m	Yatak Yaylası-1 40°35'43.8"K, 40°32'91.7"D	Alpin çayır
25	16.07.2019 1985 m	Çiçekli Köyü üstü 40°37'42.0"K, 40°32'88.6"D	Dere içi, <i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman
26	17.07.2019 2640-2590 m	Arcahal 40°30'90.9"K, 40°31'34.3"D	Alpin çayır, <i>Rhododendron caucasicum</i> Pall.,
27	17.07.2019 3070 m	Anzer Dağı 40°32'02.8"K, 40°30'290.0"D	Kayalık alan
28	17.07.2019 2980-2960 m	Dipsiz Göl 40°31'18"K, 40°30'39"D	Göl ve kayalık alan
29	18.07.2019 2387-2500 m	Koşmer yaylası 40°33'40.8"K, 40°30'93.8"D	Alpin çayır, dere içi
30	18.07.2019 2393-2300 m	Laphazalı yaylası 40°33'15.5"K, 40°30'65.3"D	Alpin çayır, dere içi
31	18.07.2019 2400-2430 m	Kürdün Yurdu yaylası 40°34'30.8"K, 40°30'02.0"D	Alpin çayır, dere içi
32	18.07.2019 2220 m	Ballıköy yaylası üstü 40°34'46.0"K, 40°30'45"D	Dere içi
33	19.07.2019 2072 m	Garzavan Yaylası 40°36'12.5"K, 40°36'04.9"D	Kayalık alan, dere içi, <i>Picea orientalis</i> (L.) Link., saf orman

Floristik listede taksonların ait oldukları familyalar, taksonlara ait geçerli Latince isimleri, otörler ile birlikte alfabetik sıraya göre verilmiştir. Ayrıca, her bir takson için Henderson (1961) kareleme sistemine göre hangi karede yer aldığı, toplandığı bölge adı, habitat, rakım, koordinat, toplama tarihi verilmiştir. Rize ili için briyofit taksonlarının durumu ilgili literatür taranarak değerlendirilmiştir (Abay ve ark., 2016; Abay, 2017, 2018; Batan ve ark., 2018).

Teşhisi yapılan briyofitler, zarflar içerisinde muhafaza edilmek suretiyle herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu materyaller; Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümünde Gökhan ABAY'ın kişisel koleksiyonunda saklanmaktadır.

3. Bulgular

Çalışma sonucunda 21 familya ve 30 cinse ait 52 ciğerotu taksonu ve 48 familya ve 105 cinse ait 286 karayosunu taksonu olmak üzere toplamda 69 familya ve 135 cinse ait 338 briyofit taksonu tespit edilmiştir.

3.1 Bitki listesi

Her takson için toplanma lokaliteleri ve substratlarının verildiği floristik listede; Türkiye'den ikinci kez kaydedilen taksonlar (*) ile, Rize ili için yeni olan taksonlar ise (#) ile gösterilmiştir.

Marchantiophyta

- Anastrophyllaceae** L.Söderstr., De Roo & Hedd.
Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.) Loeske; – Lok.: A4 Rize: 8, 16, 33; Kaya üzeri.
B. hatcheri (A.Evans) Loeske, – Lok.: A4 Rize: 8, 9, 33 ; toprak üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri
#B. lycopodioides (Wallr.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 24; toprak üzeri.
#Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 26; ıslak toprak üzeri.
Calypogeiaceae Arnell,
Calypogeia fissa (L.) Raddi. – Lok.: A4 Rize: 26; ıslak toprak üzeri.
Cephaloziaceae Mig.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 24, 26; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.
Fuscocephaloziopsis catenulata (Huebener) Váňa & L.Söderstr. – Lok.: A4 Rize: 29; toprak üzeri.
#F. lunulifolia (Dumort.) Váňa & L.Söderstr. – Lok.: A4 Rize: 13; toprak üzeri.
Cephaloziellaceae Douin
Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. – Lok.: A4 Rize: 24, 26, 33; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.
Conocephalaceae Müll.Frib. ex Grolle
Conocephalum conicum (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 1, 8, 11, 21, 30; ıslak toprak üzeri, ıslak kaya üzeri.
Frullaniaceae Lorch
Frullania dilatata (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 1, 15; ağaç üzeri, kaya üzeri.

F. tamarisci (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 17, 25; kaya üzeri.

Gymnomitriaceae H.Klinggr.

Marsupella emarginata (Ehrh.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 9; toprak üzeri.

Jungermanniaceae Rchb.

Jungermannia atrovirens Dumort. – Lok.: A4 Rize: 11, 26, 28, 29, 30; ıslak toprak üzeri

Mesoptychia bantriensis (Hook.) L.Söderstr. & Váňa. – Lok.: A4 Rize: 3; toprak üzeri.

Lejeuneaceae Cavers

Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 3; ıslak toprak üzeri.

Lepidoziaceae Limpr.

Telaranea europaea J.J.Engel & G.L.Merr. – Lok.: A4 Rize: 25; ıslak toprak üzeri

Lophocoleaceae Vanden Berghen

Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 11, 16; toprak üzeri

C. polyanthos (L.) Corda. – Lok.: A4 Rize: 13, 24, 26, 28, 30; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

Lophocolea bidentata (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 24; ıslak toprak üzeri.

L. heterophylla (Schrad.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 3, 13, 24; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

L. minor Nees. – Lok.: A4 Rize: 8, 9, 10, 11, 13, 24; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

Lophoziaaceae Cavers

Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 13, 16, 24, 26; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

#*Lophozia excisa* (Dicks.) Konstant. & Vilnet. – Lok.: A4 Rize: 25; toprak üzeri.

#*L. longidens* (Lindb.) Konstant. & Vilnet. – Lok.: A4 Rize: 11, 25; ıslak toprak üzeri.

Tritomaria exsecta (Schmidel) Schiffn. ex Loeske. – Lok.: A4 Rize: 24; toprak üzeri.

Marchantiaceae Lindl.

Marchantia polymorpha L. – Lok.: A4 Rize: 10, 11, 14, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 28, 30; ıslak toprak üzeri

Metzgeriaceae H.Klinggr.

Metzgeria conjugata Lindb. – Lok.: A4 Rize: 2, 3, 25; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

M. furcata (L.) Corda. – Lok.: A4 Rize: 1, 25, 33; toprak üzeri, kaya üzeri.

M. pubescens (Schrank) Raddi. – Lok.: A4 Rize: 1, 17; toprak üzeri, kaya üzeri.

Pelliaceae H.Klinggr.

Pellia epiphylla (L.) Corda. – Lok.: A4 Rize: 3, 11, 24, 28, 30; ıslak toprak üzeri

Plagiochilaceae Müll.Frib.

Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal. – Lok.: A4 Rize: 3, 9, 10, 13, 15, 21, 22, 28, 29, 30, 33; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri.

Plagiochila asplenioides (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 3, 4, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 21, 22, 27, 29, 33; toprak üzeri, kaya üzeri.

P. porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 8, 11, 15, 16, 25; toprak üzeri, kaya üzeri.

Porellaceae Cavers

#*Porella cordaeana* (Huebener) Moore. – Lok.: A4 Rize: 9, 15, 19, 20; toprak üzeri, kaya üzeri.

P. platyphylla (L.) Pfeiff. – Lok.: A4 Rize: 4, 17, 20, 33; ağaç üzeri, kaya üzeri

Radulaceae Müll.Frib.

Radula complanata (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 17; ağaç üzeri.

R. lindenbergiana Gottsche ex C.Hartm. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 17, 27, 28, 29, 30; kaya üzeri, ağaç üzeri.

Scapaniaceae Mig.

Diplophyllum albicans (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 2; kaya üzeri.

D. taxifolium (Wahlenb.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 24; toprak üzeri.

Scapania aspera M.Bernet & Bernet. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri.

S. compacta (Roth) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 22; ıslak toprak üzeri

S. irrigua (Nees) Nees. – Lok.: A4 Rize: 11, 22, 24, 26, 28, 30, 33; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

S. nemorea (L.) Grolle. – Lok.: A4 Rize: 17; toprak üzeri

**S. obscura* (Arnell & C.E.O.Jensen) Schiffn. – Lok.: A4 Rize: 24, 26; ıslak toprak üzeri.

S. subalpina (Nees ex Lindenb.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 24, 26; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

S. undulata (L.) Dumort. – Lok.: A4 Rize: 1, 21, 27; kaya üzeri, toprak üzeri.

Schistochilopsis incisa (Schrad.) Konstant. – Lok.: A4 Rize: 13, 29; toprak üzeri,

Solenostomataceae Stotler & Crand.-Stotl.

Solenostoma gracillimum (Sm.) R.M.Schust. – Lok.: A4 Rize: 26; ıslak toprak üzeri.

S. hyalinum (Lyell) Mitt. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri.

#*S. sphaerocarpum* (Hook.) Steph. – Lok.: A4 Rize: 25; ıslak toprak üzeri.

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

#*Southbya tophacea* (Spruce) Spruce. – Lok.: A4 Rize: 26; ıslak toprak üzeri.

Bryophyta

Amblystegiaceae G.Roth

Campyliadelphus chrysophyllus (Brid.) R.S.Chopra. – Lok.: A4 Rize: 27; ıslak toprak üzeri

#*Campylium bambergeri* (Schimp.) Hedenäs, Schlesak & D.Quandt. – Lok.: A4 Rize: 21; kaya üzeri

C. protensum (Brid.) Kindb. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 12, 16, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 32; ıslak toprak üzeri

C. stellatum (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen. – Lok.: A4 Rize: 18, 24, 27; ıslak kaya üzeri, ıslak toprak üzeri

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 11, 12, 24, 25, 28, 29, 30; ıslak toprak üzeri

- #*Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. – Lok.: A4 Rize: 3; ıslak toprak üzeri.
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn. – Lok.: A4 Rize: 17; ıslak toprak üzeri.
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 10, 29; ıslak toprak üzeri.
P. decipiens (De Not.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 16, 22; ıslak toprak üzeri.
P. falcata (Brid.) Hedenäs. – Lok.: A4 Rize: 11, 12, 18, 22, 23, 24, 32; ıslak toprak üzeri.
#*Platyhypnum duriusculum* (De Not.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 24, 33; ıslak toprak üzeri.
#*P. smithii* (Sw.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 27, 28, 30; ıslak toprak üzeri
Pseudoamblystegium subtile (Hedw.) Vanderp. & Hedenäs. – Lok.: A4 Rize: 16, 17, 20; ağaç gövdesi üzeri.
Amphidiaceae M.Stech
Amphidium mougeotii (Schimp.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 25; ıslak kaya üzeri
Anomodontaceae Kindb.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor. – Lok.: A4 Rize: 1, 5; toprak üzeri, kaya üzeri.
Antitrichiaceae Ignatov & Ignatova
Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 1; Ağaç gövdesi üzeri
Aongstroemiaceae De Not.
Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 3, 4, 21; ıslak toprak üzeri
Diobelonella palustris (Dicks.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 11, 22, 24, 25, 26, 28, 30; ıslak toprak üzeri
Aulacomniaceae Schimp.
Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr. – Lok.: A4 Rize: 24, 26; ıslak toprak üzeri
Bartramiaceae Schwägr
Bartramia halleriana Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 9, 15, 16, 17, 20, 21, 28, 30, 33; kaya üzeri
B. ithyphylla Brid. – Lok.: A4 Rize: 9, 10, 11, 13, 24, 29; kaya üzeri
Philonotis caespitosa Jur. – Lok.: A4 Rize: 3, 26; ıslak toprak üzeri
P. calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 12; ıslak toprak üzeri.
P. capillaris Lindb. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; ıslak toprak üzeri.
P. fontana (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 11, 14, 16, 18, 24, 31, 32, 33; ıslak toprak üzeri.
P. seriata Mitt. – Lok.: A4 Rize: 10, 19, 22, 29, 33; ıslak toprak üzeri
Brachytheciaceae Schimp.
Brachytheciastrum collinum (Schleich. ex Müll.Hal.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 30; toprak üzeri.
B. velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 9, 13, 16, 19, 21, 29, 33; kaya üzeri, toprak üzeri.
Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 11, 14, 16, 21, 22, 24, 33; kaya üzeri, toprak üzeri.
#*B. campestre* (Müll.Hal.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 11; toprak üzeri.
B. capillaceum (F.Weber & D.Mohr) Giacom. – Lok.: A4 Rize: 12; ıslak toprak üzeri.
B. glareosum (Bruch ex Spruce) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 5; toprak üzeri.
B. mildeanum (Schimp.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 10, 12, 19, 27; toprak üzeri.
B. rivulare Schimp. – Lok.: A4 Rize: 3, 7, 9, 14, 16, 18, 24, 28, 29, 30, 33; ıslak toprak üzeri
B. rutabulum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 10, 11, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32; ıslak toprak üzeri.
B. salebrosum (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 16; çürümüş ağaç kütüğü üzeri.
#*B. tommasinii* (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 10; ıslak toprak üzeri
Eurhynchiastrum pulchellum (Hedw.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 9, 11, 17, 27; toprak üzeri.
Eurhynchium angustirete (Broth.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 8, 9, 15, 17; toprak üzeri
E. striatum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 21; kaya üzeri.
Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob. – Lok.: A4 Rize: 2, 10, 15, 17, 20, 25, 33; kaya üzeri.
#*H. philippeanum* (Spruce) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 5, 8, 9, 11, 14, 16, 17; kaya üzeri
H. sericeum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 15, 16, 20, 33; kaya üzeri
Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 21; ıslak toprak üzeri
Plasteurhynchium striatulum (Spruce) M.Fleisch. – Lok.: A4 Rize: 1; toprak üzeri.
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 9, 20; kaya üzeri.
Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 22; toprak üzeri.
R. riparoides (Hedw.) Cardot. – Lok.: A4 Rize: 29; ıslak toprak üzeri.
#*Sciuro-hypnum flotowianum* (Sendtn.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 17; toprak üzeri.
#*S. latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 17; ıslak toprak üzeri
S. populeum (Hedw.) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 1, 14, 15, 16, 17, 18, 19; kaya üzeri.
S. reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen. – Lok.: A4 Rize: 24; toprak üzeri.
Bryaceae Schwägr
#*Anomobryum concinatum* (Spruce) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 27; toprak üzeri.
Bryum argenteum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 6, 12, 15, 33; toprak üzeri, kaya üzeri.

- #*B. dichotomum* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 7, 10, 24, 29; kaya üzeri, toprak üzeri.
- #*Imbricium alpinum* (Huds. ex With.) N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 12, 13, 15, 22, 24, 25, 27, 31; toprak üzeri.
- I. mildeanum* (Jur.) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 7, 12, 19, 22, 25, 27; toprak üzeri.
- Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 1, 20, 27; toprak üzeri
- #*P. compactum* Hornsch. – Lok.: A4 Rize: 24, 29; kaya üzeri
- #*P. creberrimum* (Taylor) J.R.Spence & H.P.Ramsay. – Lok.: A4 Rize: 2, 8, 17, 21, 22, 29, 33; toprak üzeri
- #*P. donianum* (Grev.) Holyoak & N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 11; ıslak kaya üzeri.
- P. elegans* (Nees) D.Bell & Holyoak. – Lok.: A4 Rize: 13, 15, 19, 24, 33; toprak üzeri
- #*P. funkii* (Schwägr.) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; toprak üzeri
- P. imbricatulum* (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 7, 11, 22; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri.
- P. intermedium* (Brid.) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 29; toprak üzeri.
- P. moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16, 17, 20, 21; toprak üzeri, kaya üzeri.
- P. pallens* (Sw. ex anon.) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 29, 33; toprak üzeri.
- #*P. pallescens* (Schleich. ex Schwägr.) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 3; toprak üzeri.
- P. pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen var. *pseudotriquetrum*. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 7, 11, 12, 14, 16, 18, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 33; ıslak kaya üzeri, ıslak toprak üzeri.
- #*P. pseudotriquetrum* var. *bimum* (Schreb.) Holyoak & N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 6, 7, 16, 22, 24; ıslak toprak üzeri.
- #*P. rubens* (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen. – Lok.: A4 Rize: 16; ıslak toprak üzeri
- P. schleicheri* (DC.) J.R.Spence ex D.Bell & Holyoak. – Lok.: A4 Rize: 11, 14, 19, 24; ıslak toprak üzeri
- #*P. weigeli* (Biehler) J.R.Spence. – Lok.: A4 Rize: 24; ıslak toprak üzeri.
- Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. – Lok.: A4 Rize: 2, 4, 16, 23; toprak üzeri.
- Calliergonaceae** Vanderp., Hedenäs, C.J.Cox & A.J.Shaw
- Sarmentypnum exannulatum* (Schimp.) Hedenäs. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.
- Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs. – Lok.: A4 Rize: 24; su içi.
- #*Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.
- Climaciaceae** Kindb.
- Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr. – Lok.: A4 Rize: 10, 11, 15, 18; ıslak toprak üzeri.
- Dicranaceae** Schimp.
- Dicranum bonjeanii* De Not. – Lok.: A4 Rize: 10, 24, 26, 33; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
- #*D. brevifolium* (Lindb.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 16; çürümüş ağaç üzeri.
- #*D. elongatum* Schleich. ex Schwägr. – Lok.: A4 Rize: 11; kaya üzeri.
- D. flexicaule* Brid. – Lok.: A4 Rize: 2, 8, 9, 11; Çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri
- #*D. leioneuron* Kindb. – Lok.: A4 Rize: 24; ıslak toprak üzeri.
- D. polysetum* Sw. ex anon. – Lok.: A4 Rize: 8, 22, 29; ıslak toprak üzeri, toprak üzeri.
- D. scoparium* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33; çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri
- #*D. spadiceum* J.E.Zetterst. – Lok.: A4 Rize: 10, 13, 24, 27, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
- Dicranellaceae** M.Stech
- Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 2, 15, 26; toprak üzeri
- **D. staphylina* H.Whitehouse. – Lok.: A4 Rize: 33; ıslak toprak üzeri
- #*D. varia* (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 2, 13, 26; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.
- Distichiaceae** Schimp.
- Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 10, 13, 25, 29; toprak üzeri
- Ditrichaceae** Limpr.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 3, 5, 8, 10, 14, 15, 18, 19, 22, 24, 28, 30, 33; toprak üzeri
- Ditrichum heteromallum* (Hedw.) E.Britton. – Lok.: A4 Rize: 3; toprak üzeri.
- Encalyptaceae** Schimp.
- Encalypta ciliata* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 8, 9, 10, 15, 21; kaya çatlağı içi, kaya üzeri.
- #*E. microstoma* Bals.-Criv. & De Not. – Lok.: A4 Rize: 25; kaya çatlağındaki toprak üzeri
- E. streptocarpa* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 5, 6, 17, 21, 25; kaya çatlağındaki toprak üzeri, toprak üzeri, kaya üzeri.
- Entodontaceae** Kindb.
- Entodon concinnus* (De Not.) Paris. – Lok.: A4 Rize: 4, 5, 17, 20, 21, 25; toprak üzeri,
- Fissidentaceae** Schimp.
- Fissidens adianthoides* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 12; ıslak kaya üzeri, ıslak toprak üzeri.
- F. bryoides* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 29; kaya çatlakları içinde.
- F. dubius* P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; ıslak toprak üzeri.
- Fontinalaceae** Schimp.
- Fontinalis antipyretica* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 22, 32; su içi.

#*F. squamosa* Hedw. – Lok.: A4 Rize: 32; su içi.

Funariaceae Schwägr.

Funaria hygrometrica Hedw. – Lok.: A4 Rize: 18; kaya üzeri.

Grimmiaceae Arn.

Grimmia alpestris (F.Weber & D.Mohr) Schleich. – Lok.: A4 Rize: 10, 12, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 33; kaya üzeri.

#*G. anodon* Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 13; kaya üzeri.

#*G. anomala* Hampe ex Schimp. – Lok.: A4 Rize: 18, 24; kaya üzeri.

#*G. caespiticia* (Brid.) Jur. – Lok.: A4 Rize: 10; kaya üzeri.

G. decipiens (Schultz) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 22, 25; kaya üzeri.

#*G. donniana* Sm. – Lok.: A4 Rize: 18, 28, 30; kaya üzeri

G. elatior Bruch ex Bals.-Criv. & De Not. – Lok.: A4 Rize: 1, 6, 10, 15, 17; kaya üzeri.

G. funalis (Schwägr.) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 8, 10, 20, 21, 25, 29, 33; kaya üzeri.

G. hartmanii Schimp. – Lok.: A4 Rize: 1, 8, 10, 11, 16, 18, 22, 33; kaya üzeri

G. laevigata (Brid.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 6; kaya üzeri

#*G. lisae* De Not. – Lok.: A4 Rize: 10, 18; kaya üzeri.

G. longirostris Hook. – Lok.: A4 Rize: 31; kaya üzeri

G. montana Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 6, 11, 13, 23; kaya üzeri.

#*G. orbicularis* Bruch ex Wilson. – Lok.: A4 Rize: 5, 27; kaya üzeri.

G. ovalis (Hedw.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 6, 10, 13, 15, 17, 18, 20, 24; kaya üzeri.

G. pulvinata (Hedw.) Sm. – Lok.: A4 Rize: 31; kaya üzeri.

#*G. unicolor* Hook. – Lok.: A4 Rize: 27; kaya üzeri.

Racomitrium affine (F.Weber & D.Mohr) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 2, 26; kaya üzeri.

R. aquaticum (Brid. ex Schrad.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 2, 3; kaya üzeri

R. canescens (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 4, 8, 14, 20, 24, 26; kaya üzeri

R. elongatum Ehrh. ex Frisvoll. – Lok.: A4 Rize: 4, 5, 33; kaya üzeri.

R. ericoides (Brid.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 11, 13, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26; kaya üzeri.

R. macounii Kindb. – Lok.: A4 Rize: 1, 10, 16, 29; kaya üzeri.

#*R. sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 2, 4, 16; kaya üzeri.

#*Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. – Lok.: A4 Rize: 27; kaya üzeri.

S. apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 3, 4, 5, 16, 21; kaya üzeri.

S. atrofusum (Schimp.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 25, 29; kaya üzeri.

#*S. brunnescens* Limpr. subsp. *brunnescens*. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; kaya üzeri.

#*S. brunnescens* subsp. *griseum* (Nees & Hornsch.) H.H.Blom. – Lok.: A4 Rize: 25; kaya üzeri.

S. confertum (Funck) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 5, 6, 10, 12, 14, 17, 18, 22, 23, 33; kaya üzeri.

#*S. confusum* H.H.Blom. – Lok.: A4 Rize: 5, 6, 10, 12, 14, 17, 18, 22, 23, 33; kaya üzeri.

S. crassipilum H.H.Blom. – Lok.: A4 Rize: 33; kaya üzeri.

#*S. dupretii* (Thér.) W.A.Weber. – Lok.: A4 Rize: 1, 13, 17, 24; kaya üzeri

#*S. elegantulum* H.H.Blom. – Lok.: A4 Rize: 1; kaya üzeri.

S. flaccidum (De Not.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 6; kaya üzeri.

S. papillosum Culm. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 4, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 33; kaya üzeri.

#*S. platyphyllum* (Mitt.) H.Perssc – Lok.: A4 Rize: 22, 23; kaya üzeri.

#*S. rivulare* (Brid.) Podp. – Lok.: A4 Rize: 7, 28, 29, 30; kaya üzeri

S. trichodon (Brid.) Poelt. – Lok.: A4 Rize: 18; kaya üzeri.

Habrodontaceae Schimp.

Habrodon persupillus (De Not.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 9; ağaç gövdesi üzeri.

Hedwigiaceae Schimp.

Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 1, 6, 12, 17, 21; kaya üzeri.

H. emodica Hampe ex Müll.Hal. – Lok.: A4 Rize: 6, 16, 18, 20, 24; kaya üzeri.

Hylocomiaceae M.Fleisch.

Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 25, 33; toprak üzeri.

Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 25; toprak üzeri.

Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri.

#*Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 24; ıslak toprak üzeri

Hymenolomataceae Ignatov & Fedosov

Hymenoloma crispulum (Hedw.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 7, 11, 24, 26, 29; kaya üzeri.

Hypnaceae Schimp.

Hypnum andoi A.J.E.Sm. – Lok.: A4 Rize: 5, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 25; kaya üzeri.

H. cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 20, 21; kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri.

H. cupressiforme var. *filiforme* Brid. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 8, 15, 17, 20; toprak üzeri, kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri

H. cupressiforme var. *lacunosum* Brid. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 5, 8, 12, 16, 17, 29; kaya üzeri, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, toprak üzeri.

H. jutlandicum Holmen & E.Warncke. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 17, 18; toprak üzeri, kaya üzeri

#*H. resupinatum* Taylor. – Lok.: A4 Rize: 1, 8, 9, 16, 17, 18, 20, 21; kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç kütüğü üzeri

Lembophyllaceae Broth.

Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 20, 21, 22; toprak üzeri, kaya üzeri.

Leucobryaceae Schimp.

Campylopus subulatus Schimp. ex Milde. – Lok.: A4 Rize: 16; kaya üzeri.

Leucodontaceae Schimp.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 6, 7, 14, 15, 16, 17, 20; ağaç gövdesi üzeri, kaya üzeri.

Mniaceae Schwägr.

Mnium hornum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1; ıslak toprak üzeri.

M. marginatum (Dicks.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 7; ıslak toprak üzeri.

#*M. spinosum* (Voit) Schwägr. – Lok.: A4 Rize: 1, 8, 9, 13, 16, 17, 20, 24, 29; ıslak toprak üzeri, toprak üzeri.

#*M. spinulosum* Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 27; ıslak toprak üzeri.

M. stellare Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 17; toprak üzeri, kaya üzeri.

#*M. thomsonii* Schimp. – Lok.: A4 Rize: 21; ıslak toprak üzeri.

Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 2, 4, 9, 11, 16, 17, 20, 21; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.

P. cuspidatum (Hedw.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 4, 5, 14, 15, 18, 19, 29; ıslak toprak üzeri, toprak üzeri

P. elatum (Bruch & Schimp.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 4, 9, 19; toprak üzeri.

P. ellipticum (Brid.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 4, 9, 19; toprak üzeri.

P. medium (Bruch & Schimp.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 4, 9, 19; toprak üzeri.

P. rostratum (Schrad.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 32; ıslak toprak üzeri.

P. undulatum (Hedw.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 4, 16, 17, 18; ıslak toprak üzeri

Pohlia cruda (Hedw.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 13, 24, 25; ıslak toprak üzeri.

**P. lescuriana* (Sull.) Ochi. – Lok.: A4 Rize: 3; ıslak toprak üzeri.

P. ludwigii (Spreng. ex Schwägr.) Broth. – Lok.: A4 Rize: 27; kaya çatlakları içindeki toprak üzeri

P. nutans (Hedw.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 11; toprak üzeri.

P. wahlenbergii (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews. – Lok.: A4 Rize: 7, 29; toprak üzeri

#*Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 7, 8, 22, 29, 33; ıslak toprak üzeri.

#*R. pseudopunctatum* (Bruch & Schimp.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 8, 18; ıslak toprak üzeri,

R. punctatum (Hedw.) T.J.Kop. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 7, 8, 16, 18, 22, 23, 24, 27, 29; ıslak toprak üzeri

Myuriaceae M.Fleisch.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. – Lok.: A4 Rize: 2, 3, 22; kaya üzeri, toprak üzeri

Neckeraceae Schimp.

Alleniella besseri (Lobarz.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt. – Lok.: A4 Rize: 20; kaya üzeri

A. complanata (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 5, 16, 17, 20; kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri

Exsertotheca crispa (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt. – Lok.: A4 Rize: 1, 5; ağaç gövdesi üzeri

Pseudanomodon attenuatus (Limpr.) Ignatov & Fedosov. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 5, 16, 17, 20; kaya üzeri

Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee. – Lok.: A4 Rize: 1; ıslak toprak üzeri.

Orthotrichaceae Arn.

Lewinskya affinis (Schrad. ex Brid.) F.Lara, Garilleti & Goffinet. – Lok.: A4 Rize: 6; kaya üzeri.

L. rupestris (Schleich. ex Schwägr.) F.Lara, Garilleti & Goffinet. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 6, 7, 12, 14, 17, 18, 20, 21, 24; ağaç üzeri, ıslak toprak üzeri, kaya üzeri.

L. speciosa (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 9, 15, 20; kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç üzeri.

L. striata (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet. – Lok.: A4 Rize: 6, 9, 17; kaya üzeri

Orthotrichum alpestre Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 15; kaya üzeri.

O. anomalum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 21; kaya üzeri

O. pallens Bruch ex Brid. – Lok.: A4 Rize: 6, 17, 20, 21; kaya üzeri.

#*O. pulchellum* Brunt. – Lok.: A4 Rize: 17, 25; kaya üzeri.

#*O. tenellum* Bruch ex Brid. – Lok.: A4 Rize: 6; kaya üzeri

Ulota crispa (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 21; ağaç gövdesi üzeri.

#*U. crispula* Bruch. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 4, 20, 21; kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri

Plagiotheciaceae M.Fleisch.

Plagiothecium cavifolium (Brid.) Z.Iwats. – Lok.: A4 Rize: 1, 11; ıslak toprak üzeri

P. denticulatum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 22, 29, 33; ıslak toprak üzeri

P. laetum Schimp. – Lok.: A4 Rize: 13, 16; toprak üzeri, kaya üzeri

- P. succulentum* (Wilson) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 7, 13, 15, 21, 24, 29; toprak üzeri, kaya üzeri
 #*Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z.Iwats. – Lok.: A4 Rize: 1; ıslak toprak üzeri.
- Polytrichaceae** Schwägr.
- Atrichum tenellum* (Röhl.) Bruch & Schimp. – Lok.: A4 Rize: 22; toprak üzeri
A. undulatum (Hedw.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 2, 7, 18; toprak üzeri.
Pogonatum aloides (Hedw.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri
P. neesii (Müll.Hal.) Dozy. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri
P. urnigerum (Hedw.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 2, 7, 11, 21, 22, 23, 26; ıslak toprak üzeri,
Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G.L.Sm. – Lok.: A4 Rize: 13, 15, 24, 27; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
Polytrichum commune Hedw. – Lok.: A4 Rize: 7, 22, 26, 29; ıslak toprak üzeri.
P. formosum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 2, 7, 9, 13, 24, 26, 29; ıslak toprak üzeri, toprak üzeri.
P. juniperum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 2, 11, 13, 14, 15, 19, 22, 24, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
P. piliferum Hedw. – Lok.: A4 Rize: 15, 28, 30, 31, 33; toprak üzeri, kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
- Pottiaceae** Schimp.
- #*Anoetangium aestivum* (Hedw.) Mitt. – Lok.: A4 Rize: 1, 6, 7, 15, 29; kaya üzeri, toprak üzeri
Barbula unguiculata Hedw. – Lok.: A4 Rize: 12; ıslak toprak üzeri
Bryoerythrophyllum ferruginascens (Stirt.) Giacom. – Lok.: A4 Rize: 25; ıslak toprak üzeri
B. recurvirostrum (Hedw.) P.C.Chen. – Lok.: A4 Rize: 1, 6, 21; kaya üzeri.
#*Chionoloma tenuirostre* (Hook. & Taylor) M.Alonso, M.J.Cano & J.A.Jiménez. – Lok.: A4 Rize: 22, 33; ıslak toprak üzeri.
#*Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv. – Lok.: A4 Rize: 32; ıslak toprak üzeri
Didymodon acutus (Brid.) K.Saito. – Lok.: A4 Rize: 11; ıslak toprak üzeri.
D. ferrugineus (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill. – Lok.: A4 Rize: 21; kaya üzeri.
D. luridus Hornsch. – Lok.: A4 Rize: 33; ıslak toprak üzeri.
D. rigidulus Hedw. – Lok.: A4 Rize: 6; toprak üzeri.
D. vinealis (Brid.) R.H.Zander. – Lok.: A4 Rize: 3, 21; kaya üzeri
Syntrichia laevipila Brid. – Lok.: A4 Rize: 11; ıslak toprak üzeri
#*S. minor* (Bizot) M.T.Gallego, J.Guerra, M.J.Cano, Ros & Sánchez-Moya. – Lok.: A4 Rize: 25; ıslak toprak üzeri.
S. montana Nees. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 6, 7, 12, 14, 16, 18, 19, 21, 23, 29; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
- S. norvegica* F.Weber. – Lok.: A4 Rize: 14, 15, 17, 19, 24, 29, 32, 33; kaya üzeri, toprak üzeri
#*S. papillosissima* (Copp.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 31; ıslak toprak üzeri
#*S. ruraliformis* (Besch.) Mans. – Lok.: A4 Rize: 15, 27; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
S. ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 24, 27, 28, 30; kaya üzeri, toprak üzeri.
#*S. virescens* (De Not.) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; ıslak toprak üzeri
Tortella fragilis (Drumm.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 6; toprak üzeri.
#*T. inclinata* (R.Hedw.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 28, 30; ıslak toprak üzeri.
T. tortosa (Hedw.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 29, 31, 33; kaya üzeri, toprak üzeri.
#*Tortula acaulon* var. *pilifera* (Hedw.) R.H.Zander. – Lok.: A4 Rize: 15; kaya üzeri.
T. hoppeana (Schultz) Ochyra. – Lok.: A4 Rize: 11, 13, 15, 24, 28, 30; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri
T. marginata (Bruch & Schimp.) Spruce. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 24, 27, 29, 32, 33; kaya, toprak üzeri
#*T. mucronifolia* Schwägr. – Lok.: A4 Rize: 24; toprak üzeri.
T. muralis Hedw. – Lok.: A4 Rize: 7, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
#*T. solmsii* (Schimp.) Limpr. – Lok.: A4 Rize: 21; kaya üzeri.
T. subulata Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 3, 6, 7, 8, 15, 17, 21; kaya üzeri, toprak üzeri
#*T. vahliana* (Schultz) Mont. – Lok.: A4 Rize: 7; toprak üzeri.
Weissia condensa (Voit) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 25; toprak üzeri.
W. controversa Hedw. – Lok.: A4 Rize: 21, 29; kaya üzeri
- Pseudoleskeaceae** Schimp.
- Lescurea incurvata* (Hedw.) E.Lawton. – Lok.: A4 Rize: 9, 11, 24, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri.
L. mutabilis (Brid.) Lindb. ex I.Hagen. – Lok.: A4 Rize: 7, 8, 11, 14, 20, 29, 33; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri
L. patens Lindb. – Lok.: A4 Rize: 23; ıslak toprak üzeri
L. plicata (Schleich. ex F.Weber & D.Mohr) Broth. – Lok.: A4 Rize: 8, 9, 11, 13, 23; ıslak toprak üzeri
L. radicata (Mitt.) Mönk. – Lok.: A4 Rize: 7, 8, 9, 11, 16, 22, 24, 29; kaya üzeri, toprak üzeri, ıslak toprak üzeri
L. saxicola (Schimp.) Molendo. – Lok.: A4 Rize: 33; ıslak toprak üzeri.
- Pseudoleskeellaceae** Ignatov & Ignatova
Pseudoleskeella nervosa (Brid.) Nyholm. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 7, 8, 9, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25;

kaya üzeri, toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri, ıslak toprak üzeri

Pterigynandraceae Schimp.

Pterigynandrum filiforme Hedw. – Lok.: A4 Rize: 1, 2, 4, 8, 9, 15, 16, 17, 20, 21, 31, 33; kaya üzeri, ağaç gövdesi üzeri, ıslak toprak üzeri

Pylaisiaceae Schimp.

Calliargonella cuspidata (Hedw.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 33; ıslak toprak üzeri

C. lindbergii (Mitt.) Hedenäs. – Lok.: A4 Rize: 11, 28, 30, 33; ıslak toprak üzeri

Pseudohygrohypnum eugyrium (Schimp.) Kanda. – Lok.: A4 Rize: 12, 22; ıslak toprak üzeri

Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 8; toprak üzeri.

#*Roaldia revoluta* (Mitt.) P.E.A.S.Câmara & M.Carvalho-Silva. – Lok.: A4 Rize: 7, 11, 24, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

Pylaisiadelphaceae Goffinet & W.R.Buck

Platygyrium repens (Brid.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 12; ıslak toprak üzeri.

Rhabdoweisiaceae Limpr.

#*Cynodontium fallax* Limpr. – Lok.: A4 Rize: 11; ıslak toprak üzeri.

#*C. jeneri* (Schimp.) Stirt. – Lok.: A4 Rize: 11; toprak üzeri.

Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 7, 27, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

Oncophorus virens (Hedw.) Brid. – Lok.: A4 Rize: 4, 11, 24; ıslak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri.

Rhytidiaceae Broth.

Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb. – Lok.: A4 Rize: 1, 5, 6, 7, 16, 20, 29; kaya üzeri, toprak üzeri.

Saelaniaceae Ignatov & Fedosov

#*Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. – Lok.: A4 Rize: 7, 32; toprak üzeri

Scorpidiaceae Ignatov & Ignatova

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske. – Lok.: A4 Rize: 8, 9, 11, 13, 24, 26, 29; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

#*Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers. – Lok.: A4 Rize: 26; ıslak toprak üzeri.

Sphagnaceae Dumort.

#*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Lok.: A4 Rize: 24, 26, 28; su içi.

S. centrale C.E.O.Jensen. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

S. contortum Schultz. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

S. fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

**S. fimbriatum* Wilson. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

S. girgensohnii Russow. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

S. molle Sull. – Lok.: A4 Rize: 28; su içi.

**Sphagnum papillosum* Lindb. – Lok.: A4 Rize: 26; su içi.

S. platyphyllum (Lindb. ex Braithw.) Warnst. – Lok.: A4 Rize: 22, 23; su içi, ıslak toprak üzeri.

#*S. rubellum* Wilson. – Lok.: A4 Rize: 24, 26; su içi.

S. squarrosum Crome. – Lok.: A4 Rize: 18, 26; su içi.

S. teres (Schimp.) Ångstr. – Lok.: A4 Rize: 22, 26; su içi.

S. warnstorffii Russow. – Lok.: A4 Rize: 24; su içi.

Stereodontaceae Hedenäs, Schlesak & D.Quandt
Stereodon callichrous (Brid.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 16, 26, 27; kaya üzeri, ıslak toprak üzeri

#*S. hamulosus* (Schimp.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 7, 16; toprak üzeri, kaya üzeri.

Thuidiaceae Schimp.

Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch. var. *abietina*. – Lok.: A4 Rize: 2, 4, 5, 6, 7, 20, 22; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri, ağaç gövdesi üzeri

A. abietina var. *hystricosa* (Mitt.) Sakurai. – Lok.: A4 Rize: 7, 8, 11, 12, 14, 16, 19, 21, 31; toprak üzeri, kaya üzeri, ıslak toprak üzeri

Thuidium assimile (Mitt.) A.Jaeger. – Lok.: A4 Rize: 1, 4, 5, 8, 19, 21; kaya üzeri, toprak üzeri.

T. delicatulum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 5, 25; toprak üzeri, ıslak toprak üzeri

T. recognitum (Hedw.) Lindb. – Lok.: A4 Rize: 17; toprak üzeri.

T. tamariscinum (Hedw.) Schimp. – Lok.: A4 Rize: 2; toprak üzeri.

4. Tartışma ve Sonuç

Anzer vadisi ve çevresinden 2019 yılının Haziran ve Temmuz aylarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda toplanan yaklaşık \pm 6000 briyofit örneğinin incelenmesi sonucu, 69 familya ve 135 cinse ait toplam 338 tür, alttür ve varyete düzeyinde briyofit taksonu teşhis edilmiştir. Ciğerotlarına ait familya sayısı 21, karayosunlarında ise 48'dir. Ciğerotu taksonlarının ait olduğu cins sayısı 30 iken bu rakam karayosunları için 105'tir. Toplam takson sayısının 286'sı karayosunu, 52'si ise ciğerotu taksonlarıdır. *Scapania obscura* (Arnell & C.E.O.Jensen) Schiffn., *Sphagnum fimbriatum* Wilson, *S. papillosum* Lindb., *Dicranella staphylina* H.Whitehouse ve *Pohlia lescuriana* (Sull.) Ochi taksonlarının Türkiye'den ikinci kez kaydı verilmiştir.

Kara ve ark. (2014) tarafından Erciyes Dağı'nda 2371 m rakımda toprak üzerinden toplanan ve Türkiye için ilk defa kaydı verilen *Scapania obscura*, bu çalışmada Türkiye için ikinci kayıt olarak verilmiştir. Sunulan bu çalışmada ayrıca, Arcahal ve Yatak yaylası'ndan olmak üzere her iki lokalitede 2500 m rakım üzerinde ıslak toprak üzerinden toplanmıştır.

Türkiye için ikinci kayıt olarak verilen *Sphagnum fimbriatum*'un ülkedeki ilk lokalite kayıt bilgileri Tonguç-Yayıntaş (2013) tarafından Çanakkale ili

Çan ilçesinden 650 m rakımda su içerisinden verilmiştir. Söz konusu tür, Anzer vadisi ve Arcahal yaylası'nda ise 2600 m rakımda dere kenarı ıslak toprak üzeri ve su içinden toplanmıştır. Örneğin ilk kaydının verildiği Çanakkale ili Çan ilçesinin vejetasyonunda *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe., *Castanea sativa* Mill., *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. ve *Quercus frainetto* Ten. karışık ormanı hakim iken, Arcahal yaylası'nın hakim vejetasyon tipi ise alpin çayır ve *Rhododendron caucasicum* Pall'dır.

Kırmacı ve ark. (2017) tarafından Türkiye için yeni kayıt olarak verilen *S. papillosum* Arhavi (Artvin)'den 1650 m yükseltide su içinden toplanmışken, Anzer vadisinde ise Arcahal yaylası'nda 2600 m de dere kenarı ıslak toprak üzeri ve su içinden toplanmıştır. Türün ülkedeki ilk kaydının verildiği Arhavi (Artvin) ilçesindeki lokalite *Picea orientalis* (L.) Link ve *Rhododendron ponticum* L. formasyonu ile kaplı iken, araştırma alanındaki lokalitelerden biri olan Arcahal yaylasında alpin çayır ve *Rhododendron caucasicum* Pall.'un yayılışı gözlemlenmiştir.

Floristik listedeki karayosunu taksonlarından biri olan *Dicranella staphylina*, Ursavaş ve ark. (2021) tarafından Karasu (Sakarya), Samanlı Dağları (Sakarya) ve Karacabey (Bursa)'dan Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir. Bu çalışmada Garzavan yaylasında toprak üzerinde bulunmuştur. *D. staphylina*, Karasu (Sakarya), Samanlı Dağları (Sakarya) ve Karacabey (Bursa) lokalitelerinden 13 ile 769 m. rakım aralığında toprak üzerinde toplanmışken, Garzavan yaylası'nda 2072 m. rakımda toprak üzerinden toplanmıştır. Örneğin, yeni kayıt olarak verildiği lokalitelerde hakim vejetasyon olarak *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *A. orientalis* Decne., *Carpinus orientalis* Mill., *C. betulus* L., *Castanea sativa* Mill., *Corylus avellana* L., *Fagus orientalis* Lipsky karışık orman tipi görülürken, Garzavan yaylası'ndaki lokalitede hakim vejetasyon tipi *Picea orientalis* (L.) Link. saf ormandır.

Türkiye'den ilk kez Erata ve ark. (2021) tarafından yeni kayıt olarak verilen *Pohlia lescuriana*, Kümbet yaylası (Dereli, Giresun)'ndan 1630 m. rakımda dere kenarı ıslak toprak üzerinden toplanmıştır. Bu çalışmada Dereköy girişi, Şelale mevkiinde 1100 m. rakımda dere kenarı ıslak toprak üzerinden kaydı verilmiştir. Kümbet yaylası vejetasyon tipi *Picea orientalis* (L.) Link., saf ormanı ile kaplı iken; Dereköy girişi, Şelale mevkiinin vejetasyonu ise *Fagus orientalis* Lipsky, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Castanea sativa* Mill. *Corylus avellana* L. taksonlarından oluşmaktadır.

Türkiye briyofit florası için yeni kayıt olarak Kara ve ark. (2007) tarafından Hatay ilinden verilen *Encalypta microstoma* Bals.-Criv. & De Not.'nın ülkemizdeki diğer yayılış alanları farklı yazarlar tarafından farklı coğrafik bölgelerden verilmiştir. Sırasıyla; Batan ve Özdemir (2011)-Mersin, Batan ve ark. (2013)-İğdır, Kara ve ark. (2013)-Hatay (Amanos Dağları), Ezer ve ark. (2015)-Niğde, Batan ve Özdemir (2016)-Burdur ili kayıtları mevcuttur. Bu çalışma ile ilk kez Karadeniz bölgesinden kaydı verilmiştir.

Ayrıca, 88 briyofit (9 ciğerotu ve 79 karayosunu) taksonu Rize ili için ilk defa rapor edilmiştir. Rize ili için yeni olan 9 ciğerotu taksonu; *Barbilophozia lycopodioides*, *Gymnocolea inflata*, *Fuscocephaloziopsis lunulifolia*, *Lophozia excisa*, *Lophozia longidens*, *Porella cordaeana*, *Scapania obscura*, *Solenostoma sphaerocarpon* ve *Southbya tophacea*'dir. Rize ili için yeni olan karayosunları ise; *Campylium bambergeri*, *Hygroamblystegium tenax*, *Platyhypnum duriusculum*, *P. smithii*, *Brachythecium campestre*, *B. tommasinii*, *Homalothecium philippeanum*, *Sciuro-hypnum flotowianum*, *S. latifolium*, *Anomobryum concinnatum*, *Bryum dichotomum*, *Imbriobryum alpinum*, *Ptychostomum compactum*, *P. creberrimum*, *P. donianum*, *P. funkii*, *P. pallescens*, *P. pseudotriquetrum* var. *bimum*, *P. rubens*, *P. weigeli*, *Warnstorfia fluitans*, *Dicranum brevifolium*, *D. elongatum*, *D. leioneuron*, *D. spadiceum*, *Dicranella staphylina*, *D. varia*, *Encalypta microstoma*, *Fontinalis squamosa*, *Grimmia anodon*, *G. anomala*, *G. caespiticia*, *G. donniana*, *G. lisae*, *G. orbicularis*, *G. unicolor*, *Racomitrium sudeticum*, *Schistidium agassizii*, *S. brunnescens* subsp. *brunnescens*, *S. brunnescens* subsp. *griseum*, *S. confusum*, *S. dupretii*, *S. elegantulum*, *S. platyphyllum*, *S. rivulare*, *Rhytidadelphus subpinnatus*, *Hypnum resupinatum*, *Mnium spinosum*, *M. spinulosum*, *M. thomsonii*, *Pohlia lescuriana*, *Rhizomnium magnifolium*, *R. pseudopunctatum*, *Orthotrichum pulchellum*, *O. tenellum*, *Ulotia crispula*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Anoetangium aestivum*, *Chionoloma tenuirostre*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Syntrichia minor*, *S. papillosissima*, *S. ruraliformis*, *S. virescens*, *Tortella inclinata*, *Tortula acaulon* var. *pilifera*, *T. mucronifolia*, *T. solmsii*, *T. vahliana*, *Roaldia revoluta*, *Cynodontium fallax*, *C. jenneri*, *Saelania glaucescens*, *Scorpidium revolvens*, *Sphagnum capillifolium*, *S. fimbriatum*, *S. papillosum*, *S. rubellum* ve *Stereodon hamulosus* dur.

Türkiye'de en fazla briyofloristik çalışmaların yapıldığı illerden biri Rize ili olmasına karşın, yapılan bu çalışma sonucunda Rize ili için yeni olan

88 taksonun eklenmesi ile Rize ilinden tespit edilmiş olan briyofit taksonu sayısı 424'e çıkmıştır. Bu da detaylı çalışmalar sonucunda il, bölge ve ülke bazında çok sayıda yeni taksonların eklenebileceğini göstermektedir.

Çalışma sonucunda tespit edilen ciğerotu familyaları içerisinde en fazla cins içeren familyalar; *Lophoziaceae* (3) ve *Scapaniaceae* (3)'dir. İçerdikleri takson sayısı bakımından en zengin ciğerotu cinsleri ise *Scapania* (7), *Barbilophozia* (3), *Lophocolea* (3), *Metzgeria* (3) ve *Solenostoma* (3)'dir. Takson çeşitliliği açısından en zengin familyalar incelendiğinde, ciğerotları içerisinde 10 taksona sahip *Scapaniaceae* familyasını 5 taksonla *Lophocoleaceae* familyasının izlediği görülmektedir. Karayosunu familyaları içerisinde en fazla cins içeren familyalar; *Brachytheciaceae* (10), *Pottiaceae* (10) ve *Amblystegiaceae* (8)'dir. İçerdikleri takson sayısı bakımından en zengin cinsler ise; *Grimmia* (17), *Ptychostomum* (16), *Schistidium* (15) ve *Sphagnum* (13)'dur. Takson çeşitliliği açısından karayosunlarının ait oldukları familyalara bakıldığında; *Grimmiaceae*'nin sahip olduğu 39 taksonla floristik listede ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Bu familyayı *Pottiaceae* (32), *Brachytheciaceae* (26), *Bryaceae* (22) ve *Mniaceae* (21) gibi familyalar takip etmektedir.

Çalışma alanında çok yaygın olarak tespit edilen taksonlar; *Conocephalum conicum*, *Frullania tamarisci*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla*, *Plagiochila asplenioides*, *Bartramia halleriana*, *Philonotis fontana*, *Brachythecium rivulare*, *B. rutabulum*, *Eurhynchium angustirete*, *Homalothecium philippeanum*, *Sciuro-hypnum populeum*, *Ptychostomum moravicum*, *P. pseudotriquetrum* var. *pseudotriquetrum*, *Dicranum scoparium*, *Entodon concinnus*, *Grimmia hartmanii*, *Racomitrium canescens*, *Schistidium apocarpum*, *S. papillosum*, *Hylocomiadelpus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Isothecium alopecuroides*, *Leucodon sciuroides*, *Mnium spinosum*, *Rhizomnium punctatum*, *Alleniella complanata*, *Lewinskya rupestris*, *Ulota crispula*, *Pogonatum urnigerum*, *Polytrichum formosum*, *Syntrichia montana*, *S. ruralis*, *Tortella tortouosa*, *Tortula marginata*, *T. subulata*, *Lescuraea mutabilis*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Calliergonella cuspidata*, *Sanionia uncinata*, *Abietinella abietina* var. *hystricosa* ve *Thuidium assimile*'dir.

Çalışma alanında çok fazla yaygın olmayan taksonlar ise; *Calypogeia fissa*, *Mesoptychia bantriensis*, *Lejeunea cavifolia*, *Telaranea*

europaea, *Lophocolea bidentata*, *Lophozipsis excisa*, *Scapania nemorea*, *Solenostoma gracillimum*, *Hygrohypnum luridum*, *Platyhypnum molle*, *Amphidium mougeotii*, *Antitrichia curtispindula*, *Brachythecium campestre*, *B. tommasinii*, *Rhynchostegium confertum*, *Sciurohypnum latifolium*, *Anomobryum concinnatum*, *Ptychostomum weigeli*, *Sarmentypnum exannulatum*, *Straminergon stramineum*, *Warnstorfia fluitans*, *Dicranum brevifolium*, *D. leioneuron*, *Encalypta microstoma*, *Fissidens bryoides*, *Fontinalis squamosa*, *Grimmia anodon*, *G. unicolor*, *Schistidium agassizii*, *Mnium hornum*, *Pohlia lescuriana*, *P. ludwigii*, *Lewinskya affinis*, *Orthotrichum alpestre*, *O. tenellum*, *Pseudotaxiphylum elegans*, *Pogonatum aloides*, *Barbula unguiculata*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Didymodon acutus*, *Syntrichia minor*, *S. papillosissima*, *Tortula acaulon* var. *pilifera*, *T. vahliana*, *Weissia condensa*, *Lescuraea patens*, *Cynodontium fallax* ve *Scorpidium revolvens*'dir.

Teşekkürler

FBA-2019-1005 proje kod numaralı bu çalışmaya desteklerinden dolayı Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca, arazi çalışmalarının yapılması ve briyofit örneklerinin toplanması için gerekli izni uygun gören T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Abay G. Batan N. Özdemir T. 2016. Bryophyte Checklist of Rize, North-East Turkey. *Arctoa*. 25: 386–392.
- Abay G. 2017. A preliminary list of subalpine and alpine bryophytes of Rize, North-East Turkey. *Anatolian Bryology*. 3:2, 75-80.
- Abay G. 2018. The Bryophyte Flora of Recep Tayyip Erdoğan University, Zihni Derin Campus (Rize-Turkey). *Anatolian Bryology*. 4:2, 72-78.
- Akman Y. 1999. İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri). Kariyer Matbaacılık. Ankara.
- Anşın A. 1981. Doğu Karadeniz Bölgesi Sahil ve İç Kesimlerinde Yayılan Ana Vejetasyon Tipleri. *KTÜ Orm. Fak. Derg.* 4: 15-64.
- Batan N. Özdemir T. 2011. Mersin (C12), Trabzon ve Gümüşhane (A4)' den bazı karayosunu (musci) kayıtları. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*. 12: 104-109.
- Batan N. Özdemir T. 2016. The Bryophyte Flora of Burdur Province (Turkey). *Arctoa*. 25: 160–170.

- Batan N. Özdemir T. Alataş M. 2013. Bryophyte flora of the Iğdır province (Turkey). *Phytologia Balcanica*. 9:2, 179 – 191.
- Batan N. Atamov V. Ekşi S. Erata H. 2018. Contribution to the bryophyte flora of the İkizdere district (Rize, Turkey). *Phytologia Balcanica*. 24:1, 9-15.
- Brugués M. Cros R.M. Guerra J. 2007. Flora Briofítica Gbérica Volume I, Uniersidad de Murcia, ISBN: 978-84-611-8462-0. Sociedad Espanola de Briyologia Murcia. Murcia.
- Brugués M. Guerra J. 2015. Flora Briofítica Ibérica VoLume 2, Uniersidad de Murcia, ISBN: 84-608-2198-4, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia, Murcia.
- Casas C. Brugués M. Cros M.R. Sérgio C. Infante M. 2009. Handbook of Liverworts and Hornworts of The Iberian Peninsula and The Balearic Islands, ISBN: 978-84-92583-55-3, 177 p, Institut D'estudis Catalans, Spain.
- Cortini Pedrotti C. 2001. Flora dei muschi d'Italia, Sphagnopsida, Andreaopsida, Bryopsida (I parte). ISBN: 88-7287-250-2, Antonio Delfino Editore Medicina-Scienze.
- Cortini Pedrotti C. 2006. Flora dei muschi d'Italia, Bryopsida (II parte), ISBN: 88-7287-370-3, Antonio Delfino Editore Medicina-Scienze, Roma.
- Crum A.H. Anderson E.L. 1981. Mosses of Eastern North America. Columbia University Press. Newyork.
- Erata H. Öztürk-Özen Ö. Batan N. Alataş M. 2021. *Pohlia* Hedw. and *Oleolophozia* L. Söderstr., De Roo & Hedd. Species New to Turkey and South-West Asia. *Cryptogamie Bryologie*. 42:1, 1-10.
- Ezer T. Kara R. Seyli T. Ertek A. 2015. The Bryophyte Flora of Aladağlar National Park (Turkey). *Folia Cryptogamie Estonica*. 52: 7–20
- Frey W. Frahm J.P. Fischer E. Lobin W. 2006. The liverworts, mosses and ferns of Europe. Essex. Harley Books.
- Guerra J. Cano M.J. Cros R.M. 2006. Flora Briofítica Ibérica VoLume 3, Uniersidad de Murcia, ISBN: 84-609-9097-4. Sociedad Espanola de Briyologia Murcia. Murcia.
- Hedenas L. 1992. Taxonomic studies on pleurocarpous mosses, with specialreference to the Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus complex in northern Europe. Stockholm.
- Hodgetts N.G. Söderström L. Blockeel T.L. Caspari S. Ignatov M.S. Konstantinova N.A. Lockhart N. Papp B. Schröck C. SimSim M. ve ark. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*. 42:1, 1-116.
- Kara R. Ezer T. Düzenli A. Erdağ A. 2007. New national and regional bryophyte records, 15. *Journal of Bryology*. 29: 139–142.
- Kara R. Ezer T. Düzenli A. 2013. The Bryophyte Flora of Northern Amanos (Nur) Mountain (Hatay-Turkey). *Evansia*. 30:1, 1-14.
- Kara R. Ezer T. Can Gözcü M. Bozdoğan Ş.G. 2014. Bryophyte flora of Erciyes Mountain in Turkey, with 6 bryophyte records from the country. *Turkish Journal of Botany*. 38: 763-781.
- Kirmaci M. Semiz A. Şen A. 2017. Türkiye Sphagnum L. (Sphagnaceae) Cinsinin Revizyonu. TÜBİTAK projesi. Andan Menderes Üniversitesi. Aydın.
- Kürschner H. Frey W. 2020. Liverworts, mosses and hornworts of Southwest Asia (Marchantiophyta, Anthocerotophyta, Bryophyta). *Nova Hedwigia*. 149: 1-267.
- 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.
- Paton J. 1999. The Liverworts Flora of the British Isles, ISBN: 0-946589-60-7, 626 pp, Harley Books, England.
- 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.
- Tonguc Yayintas Ö. 2013. New Moss Records From Western Part of Turkey. *Bangladesh Journal of Botany*. 42:2, 371-375.
- Ursavaş S. Keçeli T. Uyar G. Ören M. 2021. *Dicranella staphylina* (Dicranaceae), a new moss record from Turkey and South West Asia. *Plant Biosystems*. 155:3, 483-486.