



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

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**TAŞELİ PLATOSU VE ERMENEK VADİSİ'NİN (ANTALYA,
KARAMAN, MERSİN) BRİYOFİT FLORASININ
ARAŞTIRILMASI**

DOKTORA TEZİ

Ahmet UYGUR

DANIŞMAN

Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL

İKİNCİ DANIŞMAN

Prof. Dr. Tülay EZER

AKSARAY, 2021

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 172325001 numaralı Doktora öğrencisi Ahmet UYGUR tarafından hazırlanan “**TAŞELİ PLATOSU VE ERMENEK VADİSİ’NİN (ANTALYA, KARAMAN, MERSİN) BRİYOFİT FLORASININ ARAŞTIRILMASI**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Biyoloji Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Prof. Dr. Nevzat BATAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Prof. Dr. Yavuz Selim ÇAKMAK

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Doç. Dr. Mevlüt ALATAŞ

Munzur Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Tez Savunma Tarihi: 28/05/2021

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Doç. Dr. Mehmet Ali HINIS

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Doktora tezi olarak sunduđum bu çalıřmayı, akademik kurallara ve bilimsel etik, ahlak ve geleneklere aykırı dűşecek bir yol ve yardıma bařvurmaksızın yazdıđımı, yararlandıđım eserlerin kaynakçada gűsterilenlerden olduđunu, çalıřmamda kullandıđım verilerin orijinalliđini ve her tűrlű intihalden uzak olduđunu beyan ederim.

Enstitű tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tűm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

İmza

Ahmet UYGUR

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada, tez konusunun seçimi, yürütülmesi, arazi çalışmaları ve sonuçların değerlendirilmesi aşamalarında gerek bilimsel gerekse maddi ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL ve Prof. Dr. Tülay EZER'e, arazi çalışmalarım, sonuçların değerlendirilmesi, literatür, öneri ve manevi desteğinden dolayı sayın hocam Doç. Dr. Mevlüt ALATAŞ'a teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tez çalışmam süresince çalışmalarımı izleyen fikir ve tecrübeleriyle bana yön veren sayın hocam Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN'e teşekkür ve saygılarımı sunarım.

İklimsel verilerin elde edilmesi ve değerlendirilmesi konusunda yardımları için Aksaray Meteoroloji Müdürü Önder KAHRAMAN'a;

Arazi çalışmalarım esnasında beni yalnız bırakmayarak eşlik eden değerli büyüğüm Sadık KARAYEL'e, arkadaşlarım Ahmet ÇOLAK ve Yasin SIR'a;

Bu günlere gelmemde büyük katkısı olan annem Halime UYGUR'a;

Çalışmalarımın her aşamasında göstermiş olduğu anlayış ve desteği için eşim Semra UYGUR, oğlum Hasan Talha UYGUR ve kızım Zeynep UYGUR'a şükranlarımı sunarım.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 1002-Hızlı Destek Programı kapsamında 120Z046 nolu proje ile desteklenmiştir. Maddi desteği için TÜBİTAK'a teşekkür ederim.

Ahmet UYGUR
AKSARAY, 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xviii
1. GİRİŞ	1
1.1 Briyofitlerin Genel Özellikleri	2
1.2 Briyofitlerin Ekolojileri ve Hayat Formları	6
1.3 Briyofitlerin Ekolojik Önemi ve Kullanım Alanları	8
2. LİTERATÜR ÖZETİ	10
3. ÇALIŞMA ALANININ TANITILMASI	16
3.1 Coğrafi Konum.....	16
3.2 İklim	18
3.2.1 Genel iklim durumu	18
3.2.2 Rasat istasyonu ve genel özellikleri	18
3.2.3 İklimsel veriler	19
3.3 Jeoloji	24
3.4 Toprak	26
3.4.1 Kireçsiz kahverengi orman toprakları	26
3.4.2 Kırmızı Akdeniz toprakları	27
3.5 Vegetasyon.....	28
3.5.1 Step vegetasyonu	28
3.5.2 Orman vegetasyonu	29
3.5.3 Kaya vegetasyonu	31
3.5.4 Sucul vegetasyon	33
4. MATERYAL-METOT	35
4.1 Briyofit Örneklerinin Toplanması.....	35
4.1.1 İstasyon listesi	37
4.2 Briyofit Örneklerinin Teşhis Yöntemi	43
5. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	46
5.1 Anthocerotophyta Stotler & Crand.-Stot. / Boynuzlu ciğerotları	46
5.1.1 Anthocerotopsida Camb. / Boynuzlu ciğerotu sınıfı.....	46
5.2 Marchantiophyta Stotler & Crand.-Stotl. / Ciğerotları.....	47
5.2.1 Jungermanniopsida Stotler & Crand.-Stotl. / Yakacık sınıfı.	47
5.2.2 Marchantiopsida Cronguist, Takht & W. Zimm. / Ciğerotu sınıfı.....	62
5.3 Bryophyta Schimp. / Yapraklı karayosunları.....	68
5.3.1 Bryopsida Rothm. / Ilımlık sınıfı.	68
6. TARTIŞMA VE SONUÇLAR	240
6.1 Tespit Edilen Taksonların Ekolojik Özellikleri ve Hayat Formları	253
6.2 Türkiye ve C12 Karesi için Yeni Kayıt Durumları	255
6.3 Öneriler	257
7. KAYNAKLAR	259
EKLER.....	288
EK A. İklimsel Veriler	289
Ek B. Tespit Edilen Taksonların Substrat Çeşitleri ve Toplanma Sayıları	292

ÖZGEÇMİŞ.....	299
---------------	-----



DOKTORA TEZİ

TAŞELİ PLATOSU VE ERMENEK VADİSİ’NİN (ANTALYA, KARAMAN, MERSİN) BRİYOFİT FLORASININ ARAŞTIRILMASI

Ahmet UYGUR

Aksaray Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL

İkinci Danışman: Prof. Dr. Tülay EZER

ÖZET

Bu çalışma ile Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi’nin briyofit florası araştırılmıştır. 2018-2021 yılları arasında vejetasyonun farklı zamanlarında 77 istasyondan toplanan briyofit örnekleri teşhis edilerek 44 familya ve 102 cinse ait 262 takson tespit edilmiştir. Anthocerotophyta şubesi 1 familya ve 1 cinse ait 1 takson, Marchantiophyta şubesi 18 familya ve 21 cinse ait 26 takson ile, Bryophyta şubesi ise 25 familya ve 80 cinse ait 235 takson ile temsil edilmektedir. Bu taksonlardan *Fissidens celticus* Paton ve *Ptychostomum marratii* (Hook.f. & Wilson) J.R. Spence Türkiye’den ilk kez, *Dicranella crispa* (Hedw.) Schimp, *Fissidens gymnandrus* Büse ve *Schistidium confusum* H.H. Blom ise ikinci kez rapor edilmiştir. Henderson Türkiye kareleme sistemine göre 63 takson C12 karesi için yenidir. İçerdiği takson sayısı bakımından ilk üç familya Pottiaceae (59 takson), Brachytheciaceae (34 takson) ve Grimmiaceae (23 takson) olurken, en yaygın cinsler *Ptychostomum* (16 takson), *Grimmia* (13 takson) ve *Orthotrichum* (13 takson)’dur. Floristik listede taksonlar sistematik hiyerarşiye uygun olarak, toplanma lokaliteleri, Türkiye ve dünya dağılımları, bazı ekolojik özellikleri ve hayat formlarına ait bilgiler birlikte sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antalya, Briyofit, Flora, Karaman, Mersin.

Mayıs, 2021; 299 sayfa

Ph.D. THESIS

**INVESTIGATION OF THE BRYOPHYTE FLORA OF TAŞELİ PLATEAU AND
ERMENEK VALLEY (ANTALYA, KARAMAN, MERSİN)**

Ahmet UYGUR

**Aksaray University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology**

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Seher KARAMAN ERKUL

Co-Supervisor: Prof. Dr. Tülay EZER

ABSTRACT

In this study, the bryophyte flora of Taşeli Plateau and Ermenek Valley are investigated. 262 taxa belonging to 44 families and 102 genera were found by identifying bryophyte specimens collected from 77 station at different habitat and different vegetation period between 2018 and 2021. Anthocerotophyta, 1 taxon belonging to 1 family and 1 genus, Marchantiophyta, 26 taxa belonging to 18 families and 21 genera, Bryophyta, 235 taxa belonging to 25 families and 80 genera are represented. *Fissidens celticus* Paton and *Ptychostomum marratii* (Hook.f. & Wilson) J.R. Spence have been recorded for the first time from Turkey. *Dicranella crispa* (Hedw.) Schimp, *Fissidens gymnandrus* Büse and *Schistidium confusum* H.H. Blom have been recorded for the second time as well. According to the Hendersons grid system for Turkey, 63 taxa are new for C12 square. While the first three families in terms of the number of taxa it contains are Pottiaceae (59 taxa), Brachytheciaceae (34 taxa) and Grimmiaceae (23 taxa), the widespread genera are *Ptychostomum* (16 taxa), *Grimmia* (13 taxa) ve *Orthotrichum* (13 taxa). In the floristic list, taxa, in accordance with the systematic hierarchy, along with Turkey and the world distribution, some ecological characteristics and life forms are presented.

Keywords: Antalya, Bryophyte, Flora, Karaman, Mersin.

May, 2021; 299 pages

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Briyofitlerde haplodiplontik yaşam döngüsü.	3
Şekil 1.2. a) Talluslu ciğerotu: <i>Marchantia polymorpha</i> subsp. <i>montivagans</i> Bischl. & Boissel. Dub., b) Yapraklı ciğerotu: <i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb. .	4
Şekil 1.3. Boynuzlu ciğerotu: <i>Phaeoceros laevis</i> (L.) Prosk. a) genç gametofit ve sporofit, b) olgun sporofit ve gametofit.	5
Şekil 1.4. Karayosunu: <i>Fissidens incurvus</i> Starke ex Röhl.	6
Şekil 3.1. Taşeli Platosu önemli bitki alanı topoğrafik haritası.	16
Şekil 3.2. Ermenek Vadisi önemli bitki alanı topografik haritası.	17
Şekil 3.3. Anamur ombrotermik iklim diyagramı.	22
Şekil 3.4. Gülnar ombrotermik iklim diyagramı.	22
Şekil 3.5. Ermenek ombrotermik iklim diyagramı.	23
Şekil 3.6. Taşeli platosu ve Ermenek vadisi'nin jeoloji ve litoloji haritası.	25
Şekil 3.7. Akdeniz bölgesi illeri toprakları.	27
Şekil 3.8. Kaş yayla (Taşeli platosu).	30
Şekil 3.9. Kızılçam ormanları (Taşeli platosu).	30
Şekil 3.10. Kayalık alan (Güldürgü kanyonu / Taşeli platosu).	32
Şekil 3.11. Yerköprü şelalesi (Ermenek vadisi).	33
Şekil 3.12. Ayhatun (Ermenek vadisi).	33
Şekil 3.13. Ermenek çayı ve Ermenek baraj gölünden bir görünüm.	34
Şekil 4.1. Bitki toplanan istasyonların uydu görüntüsü	36
Şekil 4.2. Briyofit örnek zarfı (ön yüz).	36
Şekil 4.3. Henderson Türkiye kareleme sistemine göre araştırma bölgesinin konumu.	45
Şekil 5.1. <i>Phaeoceros laevis</i> ; a) olgun gametofit ve sporofit, b) genç gametofit ve sporofit, c) spor ve pseudo-elaterler, d) kapsül duvar hücreleri ve stomata, e) tallus enine kesiti.	46
Şekil 5.2. <i>Syzygiella autumnalis</i> ; a) gametofit (kuru), b) gametofit (ıslak), c) yaprak.	47
Şekil 5.3. <i>Cephaloziella baumgartneri</i> ; a, b) gametofit, c) gövde ucu, d, e) yaprak.	48
Şekil 5.4. <i>Cephaloziella rubella</i> ; a, b) gametofit, c) gövde, d, e) gemma.	49
Şekil 5.5. <i>Cephaloziella stellulifera</i> ; a, b) gövde, c) yaprak, d) rizoid.	50
Şekil 5.6. <i>Jungermannia atrovirens</i> ; a, b) gametofit, c) yaprak, d) yaprak orta hücreleri.	51
Şekil 5.7. <i>Mesoptychia badensis</i> ; a, c) gametofit, b) yaprak, d) yaprak hücreleri, e) fertil bitki.	52
Şekil 5.8. <i>Gongylanthus ericetorum</i> ; gametofit.	53
Şekil 5.9. <i>Southbya tophacea</i> ; a, b) gametofit, c) gametofit ucu.	54
Şekil 5.10. <i>Porella pinnata</i> ; a) genel görünüş (kuru), b) gametofit (ıslak), c) yaprak, d) gametofitin alt yaprakları.	56
Şekil 5.11. <i>Petalophyllum ralfsii</i> ; a) genel görünüm, b) elater, c) spor.	59
Şekil 5.12. <i>Pellia neesiana</i> ; genel görünüş.	61
Şekil 5.13. <i>Riccia gougetiana</i> var. <i>gougetiana</i> , genel görünüm.	65
Şekil 5.14. <i>Riccia sorocarpa</i> subsp. <i>sorocarpa</i> ; genel görünüm.	66
Şekil 5.15. <i>Sphaerocarpos michelii</i> ; a, b) genel görünüm, c, d) spor.	67
Şekil 5.16. <i>Entosthodon pulchellus</i> ; a,b) genel görünüş, c) yaprak ucu, d) yaprak. ...	70
Şekil 5.17. <i>Physcomitrium eurystomum</i> subsp. <i>eurystomum</i> ; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenar hücreleri, e) yapraklar. ...	71

Şekil 5.18. <i>Physcomitrium pyriforme</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.	72
Şekil 5.19. <i>Timmiella anomala</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d, e) yaprak enine kesiti, f) yaprak.	73
Şekil 5.20. <i>Timmiella barbulooides</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak enine kesiti.	74
Şekil 5.21. <i>Dicranella crispa</i> ; a) genel görünüm, b) yaprak ucu c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	75
Şekil 5.22. <i>Dicranella howei</i> ; a) genel görünüş, b, d) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, e) yaprak.	76
Şekil 5.23. <i>Dicranella rufescens</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e, f) yaprak enine kesiti.	77
Şekil 5.24. <i>Fissidens arnoldii</i> ; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.	80
Şekil 5.25. <i>Fissidens bryoides</i> ; a, c) genel görünüş, b) yaprak ucu, d, f) yaprak enine kesiti, e) yaprak.	81
Şekil 5.26. <i>Fissidens crassipes</i> subsp. <i>crassipes</i> ; a) genel görünüş, b, e) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak.	82
Şekil 5.27. <i>Fissidens crispus</i> ; a) genel görünüş (kuru), b) genel görünüş ıslak, c) yaprak ucu, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.	83
Şekil 5.28. <i>Fissidens curvatus</i> ; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak e) yaprak orta hücreleri.	84
Şekil 5.29. <i>Fissidens gymnandrus</i> ; a) genel görünüm, b, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak ucu, d) yaprak.	85
Şekil 5.30. <i>Fissidens incurvus</i> ; a) genel görünüş, b, c, d) yaprak ucu, e) yaprak.	86
Şekil 5.31. <i>Fissidens celticus</i> ; a, b) genel görünüm, c, d) yaprak, e) yaprak ucu.	87
Şekil 5.32. <i>Fissidens exilis</i> ; a, b) genel görünüş, c) yaprak ucu, d) yaprak.	88
Şekil 5.33. <i>Cheilothela chloropus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.	90
Şekil 5.34. <i>Aloina aloides</i> ; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak ucu, e) yaprak tabanı.	91
Şekil 5.35. <i>Aloina rigida</i> ; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.	92
Şekil 5.36. <i>Cinclidotus aquaticus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	94
Şekil 5.37. <i>Cinclidotus bistratosus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak.	94
Şekil 5.38. <i>Cinclidotus pachylomoides</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.	95
Şekil 5.39. <i>Dialytrichia mucronata</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak orta hücreleri, f) yaprak.	97
Şekil 5.40. <i>Didymodon cordatus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.	99
Şekil 5.41. <i>Didymodon icmadophilus</i> , a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.	100
Şekil 5.42. <i>Didymodon nicholsonii</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.	102
Şekil 5.43. <i>Didymodon rigidulus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	103

Şekil 5.44. <i>Didymodon sinuosus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.....	104
Şekil 5.45. <i>Microbryum davallianum</i> var. <i>davallianum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak.	106
Şekil 5.46. <i>Microbryum starckeanum</i> ; a) yaprak, b) spor.	107
Şekil 5.47. <i>Pterygoneurum subsessile</i> ; a) genel görünüş, b) spor, c) yaprak d) yaprak enine kesiti.	108
Şekil 5.48. <i>Syntrichia calcicola</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak enine kesiti.....	109
Şekil 5.49. <i>Syntrichia caninervis</i> var. <i>gypsophila</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak c) yaprak enine kesiti.	110
Şekil 5.50. <i>Syntrichia latifolia</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu c) yaprak kenarı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.....	111
Şekil 5.51. <i>Syntrichia subpapillosissima</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak enine kesiti.	115
Şekil 5.52. <i>Tortula acaulon</i> var. <i>pilifera</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	116
Şekil 5.53. <i>Tortula atrovirens</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	117
Şekil 5.54. <i>Tortula brevissima</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.	118
Şekil 5.55. <i>Streblotrichum convolutum</i> var. <i>commutatum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.	121
Şekil 5.56. <i>Anoetangium aestivum</i> ; a) yaprak, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d,e) yaprak enine kesiti.	123
Şekil 5.57. <i>Gymnostomum aeruginosum</i> var. <i>aeruginosum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.....	125
Şekil 5.58. <i>Gymnostomum viridulum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak.....	127
Şekil 5.59. <i>Tortella humilis</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	128
Şekil 5.60. <i>Seligeria donniana</i> ; a) yaprak, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı.....	134
Şekil 5.61. <i>Seligeria recurvata</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak.	134
Şekil 5.62. <i>Grimmia elatior</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	136
Şekil 5.63. <i>Grimmia elongata</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.	137
Şekil 5.64. <i>Grimmia lisae</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	138
Şekil 5.65. <i>Grimmia meridionalis</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.	140
Şekil 5.66. <i>Schistidium confertum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti, f) kapsül.....	145
Şekil 5.67. <i>Schistidium confusum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti, f) kapsül.	146
Şekil 5.68. <i>Schistidium flaccidum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.	147
Şekil 5.69. <i>Schistidium platyphyllum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.....	148

Şekil 5.70. <i>Schistidium rivulare</i> ; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak, d) yaprak tabanı, e) yaprak enine kesiti.	149
Şekil 5.71. <i>Schistidium sordidum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti, g) kapsül.	150
Şekil 5.72. <i>Schistidium trichodon</i> var. <i>trichodon</i> ;) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) kapsül.	151
Şekil 5.73. <i>Bartramia aprica</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak orta hücreleri, f) yaprak, g) yaprak enine kesiti.	152
Şekil 5.74. <i>Philonotis rigida</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ortası, c) yaprak tabanı, d) yaprak ucu, e) yaprak.	153
Şekil 5.75. <i>Philonotis capillaris</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak.	154
Şekil 5.76. <i>Bryum canariense</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak.	156
Şekil 5.77. <i>Bryum klinggraeffii</i> ; a) bitki ucu, b) rizidal gemma, c) yaprak.	158
Şekil 5.78. <i>Ptychostomum cernuum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak.	160
Şekil 5.79. <i>Ptychostomum compactum</i> var. <i>compactum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak kenarı, d) yaprak.	161
Şekil 5.80. <i>Ptychostomum elegans</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak.	162
Şekil 5.81. <i>Ptychostomum knowltonii</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.	164
Şekil 5.82. <i>Ptychostomum marratii</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı hücreleri, d) yaprak, e) yaprak orta hücreleri.	166
Şekil 5.83. <i>Ptychostomum moravicum</i> ; yaprak.	167
Şekil 5.84. <i>Ptychostomum rubens</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) rizoidal gemma.	168
Şekil 5.85. <i>Ptychostomum turbinatum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak kenarı.	170
Şekil 5.86. <i>Ptychostomum warneum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak kenarı, c) yaprak.	171
Şekil 5.87. <i>Pohlia elongata</i> var. <i>elongata</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.	172
Şekil 5.88. <i>Pohlia elongata</i> var. <i>greenii</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak orta hücreleri.	173
Şekil 5.89. <i>Plagiomnium ellipticum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak kenarı.	176
Şekil 5.90. <i>Plagiomnium medium</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak orta hücreleri.	176
Şekil 5.91. <i>Lewinskya acuminata</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsül üzerindeki stoma f) peristom dişi, g) kapsül.	178
Şekil 5.92. <i>Lewinskya sordida</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsül üzerindeki stoma f) peristom dişi, g) kapsül.	180
Şekil 5.93. <i>Orthotrichum alpestre</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak, f) kaliptra, g) kaliptra üzerindeki tüy, h) kapsül üzerindeki stoma i) peristom dişi, j) kapsül.	182

Şekil 5.94. <i>Orthotrichum bistratosum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak, f) kaliptra, kapsül üzerindeki stoma g) kapsül.	183
Şekil 5.95. <i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>riparium</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) kapsüldeki stoma, f) kapsül.	185
Şekil 5.96. <i>Orthotrichum hispanicum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) kapsül üzerindeki stoma g) kapsül.	186
Şekil 5.97. <i>Orthotrichum macrocephalum</i> ; a) yaprak, b) yaprak enine kesiti, c) kapsül üzerindeki stoma, d) peristom dişi, e) kapsül.	187
Şekil 5.98. <i>Orthotrichum scanicum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) spor, f) peristom dişi, g) kapsül üzerindeki stoma, h) kapsül.	188
Şekil 5.99. <i>Orthotrichum stellatum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) peristom dişi, f) vaginuladaki tüyler, g) kapsüldeki stoma, h) kapsül.	189
Şekil 5.100. <i>Orthotrichum tenellum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsüldeki stoma, f) peristom dişi, g) kapsül.	190
Şekil 5.101. <i>Zygodon catarinoides</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) gemma, e) yaprak enine kesiti.	192
Şekil 5.102. <i>Zygodon rupestris</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) gemma, e) yaprak enine kesiti.	193
Şekil 5.103. <i>Plagiothecium laetum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak.	193
Şekil 5.104. <i>Fabronia pusilla</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak orta hücreleri.	194
Şekil 5.105. <i>Palustriella commutata</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak tabanı, c) yaprak ucu, d) yaprak.	198
Şekil 5.106. <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.	200
Şekil 5.107. <i>Campylium bambergeri</i> ; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak.	201
Şekil 5.108. <i>Drepanium fastigiatum</i> ; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak.	202
Şekil 5.109. <i>Drepanocladus sordidus</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.	202
Şekil 5.110. <i>Scorpidium revolvens</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak tabanı, d) yaprak.	205
Şekil 5.111. <i>Pseudoleskeella nervosa</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak orta hücreleri.	206
Şekil 5.112. <i>Scorpiurium deflexifolium</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak.	211
Şekil 5.113. <i>Scorpiurium sendtneri</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.	212
Şekil 5.114. <i>Rhynchostegiella curviseta</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak.	215
Şekil 5.115. <i>Rhynchostegiella litorea</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak.	216
Şekil 5.116. <i>Brachythecium trachypodium</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak.	217
Şekil 5.117. <i>Brachythecium geheebii</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.	219

Şekil 5.118. <i>Brachythecium mildeanum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.	220
Şekil 5.119. <i>Brachythecium tommasinii</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.	222
Şekil 5.120. <i>Sciuro-hypnum populeum</i> ; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.	227
Şekil 5.121. <i>Hypnum andoi</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.	230
Şekil 5.122. <i>Hypnum revolutum</i> var. <i>revolutum</i> ; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak, d) yaprak tabanı kenar hücreleri.....	232
Şekil 5.123. <i>Homomallium incurvatum</i> ; a) genel görünüş, b) yaprak.	233
Şekil 5.124. <i>Alleniella complanata</i> ; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak.....	236
Şekil 5.125. <i>Leptodon smithii</i> ; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.	237
Şekil 5.126. <i>Neckera menziesii</i> ; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak.	238
Şekil 5.127. <i>Thamnobryum alopecurum</i> ; a) yaprak ucu, b) gövde yaprağı, c) dal yaprağı.	239
Şekil 6.1. Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri ve toplanma oranları.....	251
Şekil 6.2. Epifitik taksonların tercih ettikleri ağaç türleri.....	252
Şekil 6.3. Tespit edilen briyofitlerin pH istekleri.	253
Şekil 6.4. Tespit edilen taksonların yaşadıkları ortamlardaki nem istekleri.	254
Şekil 6.5. Tespit edilen taksonların ışık isteklerine göre gruplandırılması.....	254
Şekil 6.6. Tespit edilen taksonların hayat formlarına göre gruplandırılması.....	255

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Briyofitlerin hayat formları.....	7
Çizelge 5.1. <i>Phaeoceros laevis</i> 'in istasyon bilgileri.....	46
Çizelge 5.2. <i>Syzygiella autumnalis</i> 'in istasyon bilgileri.....	47
Çizelge 5.3. <i>Cephaloziella baumgartneri</i> 'nin istasyon bilgileri.....	48
Çizelge 5.4. <i>Cephaloziella rubella</i> 'nin istasyon bilgileri.....	49
Çizelge 5.5. <i>Cephaloziella stellulifera</i> 'nin istasyon bilgileri.....	49
Çizelge 5.6. <i>Jungermannia atrovirens</i> 'in istasyon bilgileri.....	50
Çizelge 5.7. <i>Mesoptychia badensis</i> 'in istasyon bilgileri.....	51
Çizelge 5.8. <i>Gongylanthus ericetorum</i> 'un istasyon bilgileri.....	52
Çizelge 5.9. <i>Southbya tophacea</i> 'nin istasyon bilgileri.....	53
Çizelge 5.10. <i>Frullania dilatata</i> subsp. <i>dilatata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	54
Çizelge 5.11. <i>Lejeunea cavifolia</i> 'nın istasyon bilgileri.....	55
Çizelge 5.12. <i>Porella pinnata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	56
Çizelge 5.13. <i>Porella platyphylla</i> 'nin istasyon bilgileri.....	56
Çizelge 5.14. <i>Metzgeria furcata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	57
Çizelge 5.15. <i>Fossombronina pusilla</i> 'nin istasyon bilgileri.....	58
Çizelge 5.16. <i>Petalophyllum ralfsii</i> 'nin istasyon bilgileri.....	58
Çizelge 5.17. <i>Apopellia endiviifolia</i> 'nin istasyon bilgileri.....	59
Çizelge 5.18. <i>Pellia epiphylla</i> subsp. <i>epiphylla</i> 'nın istasyon bilgileri.....	60
Çizelge 5.19. <i>Pellia neesiana</i> 'nın istasyon bilgileri.....	61
Çizelge 5.20. <i>Lunularia cruciata</i> subsp. <i>cruciata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	62
Çizelge 5.21. <i>Reboulia hemisphaerica</i> subsp. <i>hemisphaerica</i> 'nın istasyon bilgileri.....	63
Çizelge 5.22. <i>Conocephalum conicum</i> 'un istasyon bilgileri.....	63
Çizelge 5.23. <i>Marchantia polymorpha</i> subsp. <i>montivagans</i> 'in istasyon bilgileri.....	64
Çizelge 5.24. <i>Riccia gougetiana</i> var. <i>gougetiana</i> 'nın istasyon bilgileri.....	64
Çizelge 5.25. <i>Riccia sorocarpa</i> subsp. <i>sorocarpa</i> 'nın istasyon bilgileri.....	65
Çizelge 5.26. <i>Targionia hypophylla</i> subsp. <i>hypophylla</i> 'nın istasyon bilgileri.....	66
Çizelge 5.27. <i>Sphaerocarpos michelii</i> 'nin istasyon bilgileri.....	67
Çizelge 5.28. <i>Encalypta vulgaris</i> 'in istasyon bilgileri.....	68
Çizelge 5.29. <i>Entosthodon muhlenbergii</i> 'nin istasyon bilgileri.....	69
Çizelge 5.30. <i>Entosthodon pulchellus</i> 'un istasyon bilgileri.....	69
Çizelge 5.31. <i>Funaria hygrometrica</i> 'nın istasyon bilgileri.....	70
Çizelge 5.32. <i>Physcomitrium eurystomum</i> subsp. <i>eurystomum</i> 'un istasyon bilgileri.....	71
Çizelge 5.33. <i>Physcomitrium pyriforme</i> 'nin istasyon bilgileri.....	71
Çizelge 5.34. <i>Timmia anomala</i> 'nın istasyon bilgileri.....	72
Çizelge 5.35. <i>Timmia barbuloidea</i> 'in istasyon bilgileri.....	73
Çizelge 5.36. <i>Dicranella crispa</i> 'nın istasyon bilgileri.....	74
Çizelge 5.37. <i>Dicranella heteromalla</i> 'nın istasyon bilgileri.....	75
Çizelge 5.38. <i>Dicranella howei</i> 'nin istasyon bilgileri.....	75
Çizelge 5.39. <i>Dicranella rufescens</i> 'in istasyon bilgileri.....	77
Çizelge 5.40. <i>Dicranella varia</i> 'nın istasyon bilgileri.....	77
Çizelge 5.41. <i>Fissidens dubius</i> var. <i>dubius</i> 'un istasyon bilgileri.....	78
Çizelge 5.42. <i>Fissidens taxifolius</i> 'un istasyon bilgileri.....	79
Çizelge 5.43. <i>Fissidens arnoldii</i> 'nin istasyon bilgileri.....	79
Çizelge 5.44. <i>Fissidens bryoides</i> 'in istasyon bilgileri.....	80
Çizelge 5.45. <i>Fissidens crassipes</i> subsp. <i>crassipes</i> 'in istasyon bilgileri.....	81
Çizelge 5.46. <i>Fissidens crispus</i> 'un istasyon bilgileri.....	82

Çizelge 5.47. <i>Fissidens curvatus</i> 'un istasyon bilgileri.	83
Çizelge 5.48. <i>Fissidens gymnandrus</i> 'un istasyon bilgileri.	84
Çizelge 5.49. <i>Fissidens incurvus</i> 'un istasyon bilgileri.	85
Çizelge 5.50. <i>Fissidens viridulus</i> 'un istasyon bilgileri.	86
Çizelge 5.51. <i>Fissidens celticus</i> 'un istasyon bilgileri.	86
Çizelge 5.52. <i>Fissidens exilis</i> 'in istasyon bilgileri.	88
Çizelge 5.53. <i>Dicranoweisia cirrata</i> 'nın istasyon bilgileri.	88
Çizelge 5.54. <i>Ceratodon purpureus</i> subsp. <i>stenocarpus</i> 'un istasyon bilgileri.	89
Çizelge 5.55. <i>Cheilothea chloropus</i> 'un istasyon bilgileri.	89
Çizelge 5.56. <i>Pleuridium acuminatum</i> 'un istasyon bilgileri.	90
Çizelge 5.57. <i>Aloina aloides</i> 'in istasyon bilgileri.	91
Çizelge 5.58. <i>Aloina rigida</i> 'nın istasyon bilgileri.	91
Çizelge 5.59. <i>Barbula unguiculata</i> 'nın istasyon bilgileri.	92
Çizelge 5.60. <i>Cinclidotus aquaticus</i> 'un istasyon bilgileri.	93
Çizelge 5.61. <i>Cinclidotus bistratosus</i> 'un istasyon bilgileri.	94
Çizelge 5.62. <i>Cinclidotus pachylomoides</i> 'in istasyon bilgileri.	95
Çizelge 5.63. <i>Cinclidotus riparius</i> 'un istasyon bilgileri.	95
Çizelge 5.64. <i>Crossidium squamiferum</i> var. <i>pottioideum</i> 'un istasyon bilgileri.	96
Çizelge 5.65. <i>Dialytrichia mucronata</i> 'nın istasyon bilgileri.	97
Çizelge 5.66. <i>Didymodon acutus</i> 'un istasyon bilgileri.	97
Çizelge 5.67. <i>Didymodon cordatus</i> 'un istasyon bilgileri.	98
Çizelge 5.68. <i>Didymodon icmadophilus</i> 'un istasyon bilgileri.	99
Çizelge 5.69. <i>Didymodon insulanus</i> 'un istasyon bilgileri.	100
Çizelge 5.70. <i>Didymodon luridus</i> 'un istasyon bilgileri.	101
Çizelge 5.71. <i>Didymodon nicholsonii</i> 'nin istasyon bilgileri.	102
Çizelge 5.72. <i>Didymodon rigidulus</i> 'un istasyon bilgileri.	102
Çizelge 5.73. <i>Didymodon sinuosus</i> 'un istasyon bilgileri.	103
Çizelge 5.74. <i>Didymodon tophaceus</i> 'un istasyon bilgileri.	104
Çizelge 5.75. <i>Didymodon vinealis</i> 'in istasyon bilgileri.	105
Çizelge 5.76. <i>Microbryum davallianum</i> var. <i>davallianum</i> 'un istasyon bilgileri.	106
Çizelge 5.77. <i>Microbryum starckeanum</i> 'un istasyon bilgileri.	106
Çizelge 5.78. <i>Pseudocrossidium revolutum</i> 'un istasyon bilgileri.	107
Çizelge 5.79. <i>Pterygoneurum ovatum</i> 'un istasyon bilgileri.	108
Çizelge 5.80. <i>Pterygoneurum subsessile</i> 'nin istasyon bilgileri.	108
Çizelge 5.81. <i>Syntrichia calcicola</i> 'nın istasyon bilgileri.	109
Çizelge 5.82. <i>Syntrichia caninervis</i> var. <i>gypsophila</i> 'nın istasyon bilgileri.	109
Çizelge 5.83. <i>Syntrichia handelii</i> 'nin istasyon bilgileri.	110
Çizelge 5.84. <i>Syntrichia latifolia</i> 'nın istasyon bilgileri.	111
Çizelge 5.85. <i>Syntrichia montana</i> 'nın istasyon bilgileri.	112
Çizelge 5.86. <i>Syntrichia princeps</i> 'in istasyon bilgileri.	112
Çizelge 5.87. <i>Syntrichia ruraliformis</i> 'in istasyon bilgileri.	113
Çizelge 5.88. <i>Syntrichia ruralis</i> 'in istasyon bilgileri.	113
Çizelge 5.89. <i>Syntrichia subpapillosissima</i> 'nın istasyon bilgileri.	114
Çizelge 5.90. <i>Syntrichia virescens</i> 'in istasyon bilgileri.	115
Çizelge 5.91. <i>Tortula acaulon</i> var. <i>pilifera</i> 'nın istasyon bilgileri.	116
Çizelge 5.92. <i>Tortula atrovirens</i> 'in istasyon bilgileri.	117
Çizelge 5.93. <i>Tortula brevissima</i> 'nın istasyon bilgileri.	117
Çizelge 5.94. <i>Tortula cuneifolia</i> 'nın istasyon bilgileri.	118
Çizelge 5.95. <i>Tortula inermis</i> 'in istasyon bilgileri.	119
Çizelge 5.96. <i>Tortula marginata</i> 'nın istasyon bilgileri.	119

Çizelge 5.97. <i>Tortula muralis</i> supsp. <i>muralis</i> var. <i>muralis</i> 'in istasyon bilgileri.	120
Çizelge 5.98. <i>Tortula subulata</i> 'nın istasyon bilgileri.	120
Çizelge 5.99. <i>Streblotrichum convolutum</i> var. <i>commutatum</i> 'un istasyon bilgileri..	121
Çizelge 5.100. <i>Streblotrichum convolutum</i> var. <i>convolutum</i> 'un istasyon bilgileri..	121
Çizelge 5.101. <i>Anoetangium aestivum</i> 'un istasyon bilgileri.	122
Çizelge 5.102. <i>Eucladium verticillatum</i> 'un istasyon bilgileri.	123
Çizelge 5.103. <i>Gymnostomum aeruginosum</i> var. <i>aeruginosum</i> 'un istasyon bilgileri.	124
Çizelge 5.104. <i>Gymnostomum calcareum</i> var. <i>calcareum</i> 'un istasyon bilgileri.	125
Çizelge 5.105. <i>Gymnostomum viridulum</i> 'un istasyon bilgileri.....	126
Çizelge 5.106. <i>Tortella humilis</i> 'in istasyon bilgileri.	127
Çizelge 5.107. <i>Tortella nitida</i> 'nın istasyon bilgileri.	128
Çizelge 5.108. <i>Tortella squarrosa</i> 'nın istasyon bilgileri.	128
Çizelge 5.109. <i>Tortella tortuosa</i> 'nın istasyon bilgileri.	129
Çizelge 5.110. <i>Trichostomum brachydontium</i> 'un istasyon bilgileri.	130
Çizelge 5.111. <i>Trichostomum crispulum</i> 'un istasyon bilgileri.	130
Çizelge 5.112. <i>Weissia brachycarpa</i> 'nın istasyon bilgileri.	131
Çizelge 5.113. <i>Weissia condensa</i> var. <i>condensa</i> 'nın istasyon bilgileri.	131
Çizelge 5.114. <i>Weissia controversa</i> var. <i>controversa</i> 'nın istasyon bilgileri.	132
Çizelge 5.115. <i>Weissia controversa</i> var. <i>crispata</i> 'nın istasyon bilgileri.	133
Çizelge 5.116. <i>Seligeria donniana</i> 'nın istasyon bilgileri.....	133
Çizelge 5.117. <i>Seligeria recurvata</i> 'nın istasyon bilgileri.	133
Çizelge 5.118. <i>Grimmia anodon</i> 'un istasyon bilgileri.....	135
Çizelge 5.119. <i>Grimmia dissimulata</i> 'nın istasyon bilgileri.	135
Çizelge 5.120. <i>Grimmia elatior</i> 'un istasyon bilgileri.	135
Çizelge 5.121. <i>Grimmia elongata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	136
Çizelge 5.122. <i>Grimmia leavigata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	137
Çizelge 5.123. <i>Grimmia lisae</i> 'nin istasyon bilgileri.	138
Çizelge 5.124. <i>Grimmia longirostris</i> 'in istasyon bilgileri.	139
Çizelge 5.125. <i>Grimmia meridionalis</i> 'in istasyon bilgileri.	139
Çizelge 5.126. <i>Grimmia orbicularis</i> 'in istasyon bilgileri.	140
Çizelge 5.127. <i>Grimmia ovalis</i> 'in istasyon bilgileri.	140
Çizelge 5.128. <i>Grimmia pulvinata</i> 'nın istasyon bilgileri.....	141
Çizelge 5.129. <i>Grimmia tergestina</i> 'nın istasyon bilgileri.....	143
Çizelge 5.130. <i>Grimmia trichophylla</i> 'nın istasyon bilgileri.	143
Çizelge 5.131. <i>Schistidium apocarpum</i> 'un istasyon bilgileri.	143
Çizelge 5.132. <i>Schistidium atrofusum</i> 'un istasyon bilgileri.....	144
Çizelge 5.133. <i>Schistidium confertum</i> 'un istasyon bilgileri.	144
Çizelge 5.134. <i>Schistidium confusum</i> 'un istasyon bilgileri.	146
Çizelge 5.135. <i>Schistidium flaccidum</i> 'un istasyon bilgileri.....	146
Çizelge 5.136. <i>Schistidium helveticum</i> 'un istasyon bilgileri.	147
Çizelge 5.137. <i>Schistidium platyphyllum</i> 'un istasyon bilgileri.....	148
Çizelge 5.138. <i>Schistidium rivulare</i> 'un istasyon bilgileri.....	148
Çizelge 5.139. <i>Schistidium sordidum</i> 'un istasyon bilgileri.	149
Çizelge 5.140. <i>Schistidium trichodon</i> var. <i>trichodon</i> 'un istasyon bilgileri.	150
Çizelge 5.141. <i>Bartramia aprica</i> 'in istasyon bilgileri.	151
Çizelge 5.142. <i>Philonotis rigida</i> 'nın istasyon bilgileri.....	153
Çizelge 5.143. <i>Philonotis capillaris</i> 'in istasyon bilgileri.	153
Çizelge 5.144. <i>Philonotis calcarea</i> 'nın istasyon bilgileri.....	154
Çizelge 5.145. <i>Philonotis fontana</i> 'nın istasyon bilgileri.	155

Çizelge 5.146. <i>Bryum argenteum</i> 'un istasyon bilgileri.	155
Çizelge 5.147. <i>Bryum canariense</i> 'nin istasyon bilgileri.	155
Çizelge 5.148. <i>Bryum dichotomum</i> 'un istasyon bilgileri.	156
Çizelge 5.149. <i>Bryum klinggraeffii</i> 'nin istasyon bilgileri.	157
Çizelge 5.150. <i>Imbribryum alpinum</i> 'un istasyon bilgileri.	158
Çizelge 5.151. <i>Imbribryum mildeanum</i> 'un istasyon bilgileri.	158
Çizelge 5.152. <i>Ptychostomum capillare</i> 'nin istasyon bilgileri.	159
Çizelge 5.153. <i>Ptychostomum cernuum</i> 'un istasyon bilgileri.	160
Çizelge 5.154. <i>Ptychostomum compactum</i> var. <i>compactum</i> 'un istasyon bilgileri... 161	
Çizelge 5.155. <i>Ptychostomum donianum</i> 'un istasyon bilgileri.	162
Çizelge 5.156. <i>Ptychostomum elegans</i> 'in istasyon bilgileri.	162
Çizelge 5.157. <i>Ptychostomum imbricatulum</i> 'un istasyon bilgileri.	163
Çizelge 5.158. <i>Ptychostomum inclinatum</i> 'un istasyon bilgileri.	163
Çizelge 5.159. <i>Ptychostomum knowltonii</i> 'nin istasyon bilgileri.	164
Çizelge 5.160. <i>Ptychostomum kunzei</i> 'nin istasyon bilgileri.	164
Çizelge 5.161. <i>Ptychostomum marratii</i> 'nin istasyon bilgileri.	165
Çizelge 5.162. <i>Ptychostomum moravicum</i> 'un istasyon bilgileri.	166
Çizelge 5.163. <i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> var. <i>pseudotriquetrum</i> 'un istasyon bilgileri.	168
Çizelge 5.164. <i>Ptychostomum rubens</i> 'in istasyon bilgileri.	168
Çizelge 5.165. <i>Ptychostomum torquescens</i> 'in istasyon bilgileri.	169
Çizelge 5.166. <i>Ptychostomum turbinatum</i> 'un istasyon bilgileri.	170
Çizelge 5.167. <i>Ptychostomum warneum</i> 'un istasyon bilgileri.	170
Çizelge 5.168. <i>Pohlia elongata</i> var. <i>elongata</i> 'nın istasyon bilgileri.	171
Çizelge 5.169. <i>Pohlia elongata</i> var. <i>greenii</i> 'nin istasyon bilgileri.	172
Çizelge 5.170. <i>P. melanodon</i> 'un istasyon bilgileri.	173
Çizelge 5.171. <i>Epipterygium tozeri</i> 'nin istasyon bilgileri.	174
Çizelge 5.172. <i>Plagiomnium elatum</i> 'un istasyon bilgileri.	175
Çizelge 5.173. <i>Plagiomnium ellipticum</i> 'un istasyon bilgileri.	175
Çizelge 5.174. <i>Plagiomnium medium</i> 'un istasyon bilgileri.	177
Çizelge 5.175. <i>Plagiomnium undulatum</i> 'un istasyon bilgileri.	177
Çizelge 5.176. <i>Lewinskya acuminata</i> 'nın istasyon bilgileri.	178
Çizelge 5.177. <i>Lewinskya affinis</i> 'in istasyon bilgileri.	178
Çizelge 5.178. <i>Lewinskya rupestris</i> 'in istasyon bilgileri.	179
Çizelge 5.179. <i>Lewinskya sordida</i> 'nın istasyon bilgileri.	179
Çizelge 5.180. <i>Lewinskya speciosa</i> 'nın istasyon bilgileri.	180
Çizelge 5.181 <i>Lewinskya striata</i> 'nın istasyon bilgileri.	181
Çizelge 5.182. <i>Orthotrichum alpestre</i> 'nin istasyon bilgileri.	181
Çizelge 5.183. <i>Orthotrichum anomalum</i> 'un istasyon bilgileri.	181
Çizelge 5.184. <i>Orthotrichum bistratosum</i> 'un istasyon bilgileri.	182
Çizelge 5.185. <i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i> 'un istasyon bilgileri.	184
Çizelge 5.186. <i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>riparium</i> 'un istasyon bilgileri.	184
Çizelge 5.187. <i>Orthotrichum diaphanum</i> 'un istasyon bilgileri.	185
Çizelge 5.188. <i>Orthotrichum hispanicum</i> 'un istasyon bilgileri.	186
Çizelge 5.189. <i>Orthotrichum macrocephalum</i> 'un istasyon bilgileri.	187
Çizelge 5.190. <i>Orthotrichum pallens</i> 'in istasyon bilgileri.	187
Çizelge 5.191. <i>Orthotrichum pumilum</i> 'un istasyon bilgileri.	188
Çizelge 5.192. <i>Orthotrichum scanicum</i> 'un istasyon bilgileri.	188
Çizelge 5.193. <i>Orthotrichum stellatum</i> 'un istasyon bilgileri.	189
Çizelge 5.194. <i>Orthotrichum tenellum</i> 'un istasyon bilgileri.	189

Çizelge 5.195. <i>Pulviger a lyellii</i> 'nin istasyon bilgileri.	190
Çizelge 5.196. <i>Zygodon catarinai</i> 'nin istasyon bilgileri.	191
Çizelge 5.197. <i>Zygodon rupestris</i> 'in istasyon bilgileri.	192
Çizelge 5.198. <i>Plagiothecium laetum</i> 'un istasyon bilgileri.	192
Çizelge 5.199. <i>Fabronia pusilla</i> 'nin istasyon bilgileri.	194
Çizelge 5.200. <i>Pterigynandrum filiforme</i> 'nin istasyon bilgileri.	195
Çizelge 5.201. <i>Habrodon perpusillus</i> 'un istasyon bilgileri.	195
Çizelge 5.202. <i>Cratoneuron filicinum</i> 'un istasyon bilgileri.	196
Çizelge 5.203. <i>Palustriella commutata</i> 'nin istasyon bilgileri.	197
Çizelge 5.204. <i>Palustriella falcata</i> 'nin istasyon bilgileri.	198
Çizelge 5.205. <i>Amblystegium serpens</i> 'in istasyon bilgileri.	199
Çizelge 5.206. <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> 'un istasyon bilgileri.	199
Çizelge 5.207. <i>Campylium bambergeri</i> 'nin istasyon bilgileri.	200
Çizelge 5.208. <i>Drepanium fastigiatum</i> 'un istasyon bilgileri.	201
Çizelge 5.209. <i>Drepanocladus sordidus</i> 'un istasyon bilgileri.	202
Çizelge 5.210. <i>Hygroamblystegium fluviatile</i> 'nin istasyon bilgileri.	203
Çizelge 5.211. <i>Hygroamblystegium tenax</i> 'in istasyon bilgileri.	203
Çizelge 5.212. <i>Hygroamblystegium varium</i> 'un istasyon bilgileri.	203
Çizelge 5.213. <i>Leptodictyum riparium</i> 'un istasyon bilgileri.	204
Çizelge 5.214. <i>Scorpidium revolvens</i> 'in istasyon bilgileri.	205
Çizelge 5.215. <i>Pseudoleskeella nervosa</i> 'nin istasyon bilgileri.	206
Çizelge 5.216. <i>Eurhynchium striatum</i> 'un istasyon bilgileri.	207
Çizelge 5.217. <i>Rhynchostegium confertum</i> 'un istasyon bilgileri.	207
Çizelge 5.218. <i>Rhynchostegium megapolitanum</i> 'un istasyon bilgileri.	207
Çizelge 5.219. <i>Rhynchostegium riparioides</i> 'in istasyon bilgileri.	208
Çizelge 5.220. <i>Scorpiurium circinatum</i> 'un istasyon bilgileri.	210
Çizelge 5.221. <i>Scorpiurium deflexifolium</i> 'un istasyon bilgileri.	211
Çizelge 5.222. <i>Scorpiurium sendtneri</i> 'nin istasyon bilgileri.	211
Çizelge 5.223. <i>Microeurhynchium pumilum</i> 'un istasyon bilgileri.	212
Çizelge 5.224. <i>Oxyrrhynchium hians</i> 'in istasyon bilgileri.	213
Çizelge 5.225. <i>Oxyrrhynchium schleicheri</i> 'nin istasyon bilgileri.	213
Çizelge 5.226. <i>Oxyrrhynchium speciosum</i> 'un istasyon bilgileri.	214
Çizelge 5.227. <i>Rhynchostegiella curviseta</i> 'nin istasyon bilgileri.	214
Çizelge 5.228. <i>Rhynchostegiella litorea</i> 'nin istasyon bilgileri.	215
Çizelge 5.229. <i>Rhynchostegiella tenella</i> 'nin istasyon bilgileri.	216
Çizelge 5.230. <i>Brachytheciastrum trachypodium</i> 'un istasyon bilgileri.	217
Çizelge 5.231. <i>Brachytheciastrum velutinum</i> 'un istasyon bilgileri.	218
Çizelge 5.232. <i>Brachythecium albicans</i> 'in istasyon bilgileri.	218
Çizelge 5.233. <i>Brachythecium geheebii</i> 'nin istasyon bilgileri.	219
Çizelge 5.234. <i>Brachythecium glareosum</i> 'un istasyon bilgileri.	219
Çizelge 5.235. <i>Brachythecium mildeanum</i> 'un istasyon bilgileri.	220
Çizelge 5.236. <i>Brachythecium rivulare</i> 'nin istasyon bilgileri.	221
Çizelge 5.237. <i>Brachythecium rutabulum</i> var. <i>rutabulum</i> 'un istasyon bilgileri.	221
Çizelge 5.238. <i>Brachythecium salebrosum</i> 'un istasyon bilgileri.	221
Çizelge 5.239. <i>Brachythecium tommasinii</i> 'nin istasyon bilgileri.	222
Çizelge 5.240. <i>Homalothecium aureum</i> 'un istasyon bilgileri.	223
Çizelge 5.241. <i>Homalothecium lutescens</i> var. <i>lutescens</i> 'un istasyon bilgileri.	223
Çizelge 5.242. <i>Homalothecium philippeanum</i> 'un istasyon bilgileri.	224
Çizelge 5.243. <i>Homalothecium sericeum</i> 'un istasyon bilgileri.	225
Çizelge 5.244. <i>Kindbergia praelonga</i> 'nin istasyon bilgileri.	226

Çizelge 5.245. <i>Sciuro-hypnum plumosum</i> 'un istasyon bilgileri.	226
Çizelge 5.246. <i>Sciuro-hypnum populeum</i> 'un istasyon bilgileri.	226
Çizelge 5.247. <i>Sciuro-hypnum starkei</i> 'nin istasyon bilgileri.	227
Çizelge 5.248. <i>Scleropodium cespitans</i> 'ın istasyon bilgileri.	228
Çizelge 5.249. <i>Scleropodium touretii</i> 'nin istasyon bilgileri.	228
Çizelge 5.250. <i>Hypnum andoi</i> 'nin istasyon bilgileri.	230
Çizelge 5.251. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i> 'nin istasyon bilgileri. ..	230
Çizelge 5.252. <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> 'un istasyon bilgileri.	231
Çizelge 5.253. <i>Hypnum resupinatum</i> 'un istasyon bilgileri.	231
Çizelge 5.254. <i>Hypnum revolutum</i> var. <i>revolutum</i> 'un istasyon bilgileri.	232
Çizelge 5.255. <i>Calliergonella cuspidata</i> 'nın istasyon bilgileri.	233
Çizelge 5.256. <i>Homomallium incurvatum</i> 'un istasyon bilgileri.	233
Çizelge 5.257. <i>Leucodon sciuroides</i> 'un istasyon bilgileri.	234
Çizelge 5.258. <i>Nogopterium gracile</i> 'nin istasyon bilgileri.	235
Çizelge 5.259. <i>Alleniella complanata</i> 'nın istasyon bilgileri.	236
Çizelge 5.260. <i>Leptodon smithii</i> 'nin istasyon bilgileri.	236
Çizelge 5.261. <i>Neckera menziesii</i> 'nin istasyon bilgileri.	237
Çizelge 5.262. <i>Thamnobryum alopecurum</i> 'un istasyon bilgileri.	239
Çizelge 6.1. Taksonların toplanma sayısına göre familya ve cinsler.	240
Çizelge 6.2. Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nde yayılış gösteren takson sayıları.	243
Çizelge 6.3. İçerdikleri takson sayısına göre familyalar ve yüzde oranları.	244
Çizelge 6.4. İçerdikleri takson sayılarına göre cinsler ve yüzde oranları.	246
Çizelge 6.5. Araştırma alanındaki şube takson sayılarının ülkemizde yapılmış bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.	249
Çizelge 6.6. Araştırma alanındaki ilk 10 sıradaki familya takson sayılarının ülkemizde yapılan bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.	249
Çizelge 6.7. Araştırma alanındaki yapraklı karayosunlarının gövde dallanma özellğine göre ülkemizde yapılmış bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.	250

SİMGELER VE KISALTMALAR

A.c.	<i>Abies cilicica</i>
A.U.	Ahmet UYGUR
B	Batı
C.l.	<i>Cedrus libani</i>
D	Doğu
G	Güney
ex	-den, -e göre
ha	Hektar
J.r.	<i>Juglans regia</i>
J.o.	<i>Juniperus oxycedrus</i>
K	Kuzey
m	Metre
M.a.	<i>Morus alba</i>
mm	Milimetre
m/sec	metre/saniye
Q.c.	<i>Quercus coccifera</i>
Q.i.	<i>Quercus infectoria</i>
P.b.	<i>Pinus brutia</i>
P.o.	<i>Platanus orientalis</i>
P.n.	<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i>
sp.	Tür
subsp.	Alt tür
TS	Takson sayısı
Top.S.	Toplanma sayısı
var.	Varyete
vd.	Ve diğerleri
Yüks.	Yükseklik
°C	Santigrat
%	Yüzde
&	Ve
'	Dakika
°	Derece
µm	Mikrometre

1. GİRİŞ

Briyofit kelimesi Latince kökenli olup “su aldığında şişen, açılan bitki” anlamındadır. Genel olarak, haploit dölü diploit dölün takip ettiği hayat döngüsüne sahip ve bu döngüde gametofitin hâkim olduğu bitkiler için kullanılmaktadır. Briyofitler karasal bitkiler içerisinde hayat döngülerinde gametofitin hâkim olduğu tek bitki grubudur (Vanderpoorten ve Goffinet, 2009).

Tüm dünyada bulunan bitkiler arasında briyofitler, Magnoliophyta-çiçekli bitkilerden (350.000 tür) sonra ikinci en büyük grup olup, 15.000 (Gradstein vd., 2001)-25.000 türden (Crum, 2001) oluşmaktadır (Glime, 2017).

Briyofitler, yapılan filogenetik çalışmalar sonucunda Bryobiotina alt alemi (Subkingdom) altında 3 bölümde (Divisio) incelenmektedir. Bu bölümleri; Marchantiophyta (Ciğerotları, yaklaşık 5.000 tür), Anthocerotophyta (Boynuzsu Ciğerotları, yaklaşık 150 tür) ve Bryophyta (Karayosunları, yaklaşık 13.000 tür) oluşturmaktadır (Glime, 2017; Goffinet ve Shaw, 2009).

Türkiye’de Bryobiotina alt alemi yaklaşık olarak 1054 tür içermekte olup, Marchantiophyta (Ciğerotları) yaklaşık 198 tür, Anthocerotophyta (Boynuzlu Ciğerotları) yaklaşık 4 tür ve Bryophyta (Yapraklı Karayosunları) yaklaşık 852 tür ile temsil edilmektedir (Özdemir ve Batan, 2014; Batan vd., 2014, 2016, 2019; Ezer, 2016; Erdağ ve Kürschner, 2017a; Ursavaş ve Işın, 2019; Ursavaş ve Keçeli, 2019a; Yücel ve Ezer, 2018c; Uyar vd., 2018; Kürschner vd., 2019a; Kürschner vd., 2019b; Kürshner ve Frey, 2020; Erata ve Batan, 2020; Unan vd., 2020, Uygur vd., 2020a; Erata vd., 2021; Kırmacı vd., 2021; Ursavaş vd., 2021).

Çalışma alanı olarak belirlenen Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesinde bulunmaktadır ve International Bird Life derneğinin Türkiye temsilcisi olan Doğa Derneği tarafından belirlenmiş olan 305 önemli doğa alanları arasında yer almaktadır (Eken vd., 2006). Ayrıca Ermenek Vadisi Türkiye Önemli Bitki Alanları İletişim Ağı (ÖBANET) (URL-7) sitesinde bahsedildiği gibi, Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından belirlenen Türkiye’deki 122 Önemli Bitki Alanı’ndan birisidir (Özhatay vd., 2003).

Bu çalışma ile daha önce briyofloristik olarak çalışılmamış olan Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nin briyofit florası araştırılmış olup, ülkemiz briyofit florası içi temel verilerin oluşmasına katkı sağlaması amaçlanmıştır. Böylece alanın biyoçeşitliliği daha iyi anlaşılacak ve bölgede bilimsel olarak daha anlamlı koruma stratejileri geliştirilebilecektir.

1.1 Briyofitlerin Genel Özellikleri

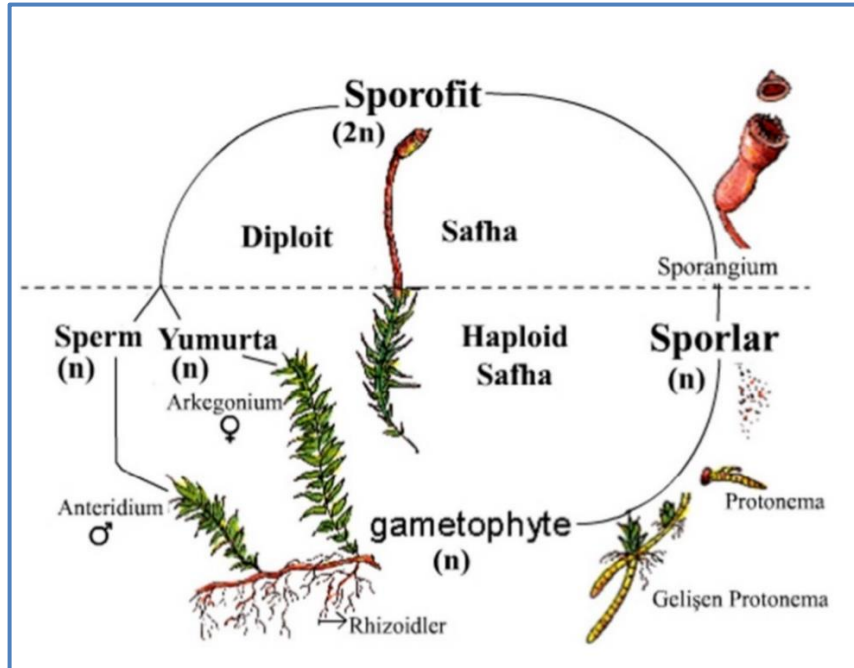
Briyofitler, bitkilerin sahip olduğu klorofil-a, b, ksantofil ve karoten taşımakta olup selülozlu hücre çeperlerine sahiptir. Karasal bitkiler olmalarına rağmen diğer bitkilerden farklı olarak kendilerine ait birçok özelliğe sahiptirler. Gerçek kök sistemine sahip değildirler ve bunun yerine tutunmayı sağlayan rizoit adı verilen tek ya da çok hücreli olan ipliksi yapılara sahiptirler (Goffinet ve Shaw, 2009). Yeryüzünde kutuplardan ekvatora kadar suyun veya nemin bulunduğu hemen hemen her yerde yayılış göstermektedirler (Glime, 2017), fakat briyofitlerin hiçbiri denizlerde yaşamamaktadır. Daha çok nemli iklime sahip bölgelerde, gölgelik alanlarda ve tatlı su kenarlarında geniş yayılışa sahiptirler. Bunun yanında, toprağın ve nemin çok az olduğu kurak ortamlar gibi ekstrem koşullarda da yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Birçok bitkinin hayatını sürdüremediği ağaç kabukları, çıplak kaya yüzeyleri gibi alanlarda briyofitler bulunabilmektedir (Schofield, 2001). Eşeyli üreyebilmek için suya, gelişimlerini devam ettirebilmek için de karasal ortama bağımlı olmaları nedeniyle bitkiler dünyasının *Amphibia* (çift yaşamlılar)'ları olarak nitelendirilmektedirler. Gelişmiş bir iletim sistemine sahip olmayan briyofitler, su ve mineral maddelerini tüm vücut yüzeyleri boyunca difüzyon ile almaktadırlar (Crum, 2001).

Günümüz briyofitlerinin atası kesin değildir. Yeşil alglerin ve briyofitlerin ortak bir atayı paylaştıkları düşünülmektedir. Yeşil algler iki evrimsel hat gösterirler. Bunlar Chlorophyceae ve Charophyceae'dir. Briyofitler ve diğer arkegonyum yapısı taşıyanlar Charophycean hattından türemişlerdir (Schofield, 2001).

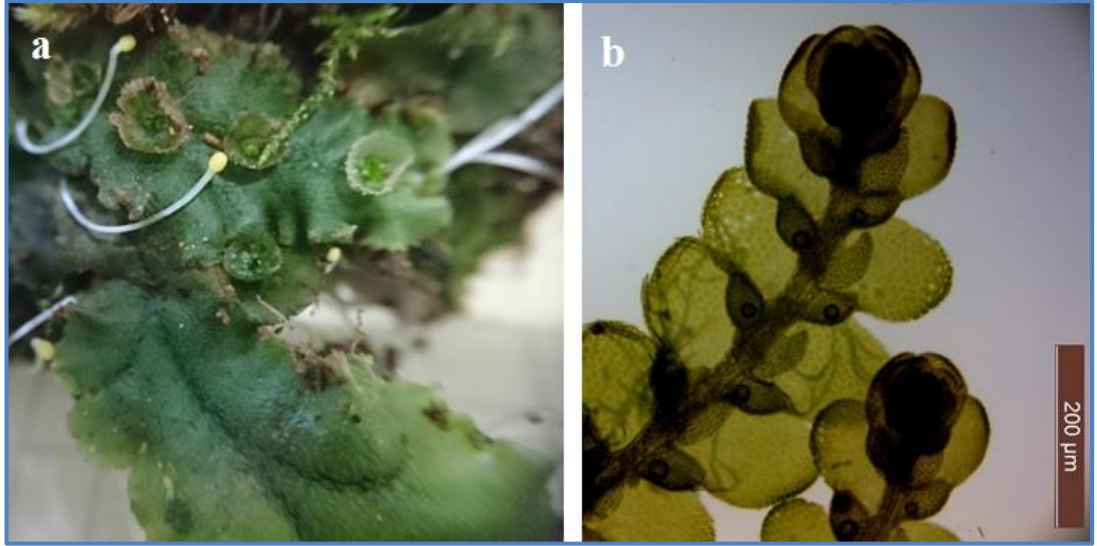
Briyofitler haplodiplontik yaşam döngüsüne sahip bitkilerdir (Şekil 1.1). Yaşam döngüsünün haploid (n) ve gamet üreten kısmı gametofit, diploid (2n) ve spor üreten kısmı sporofitir (Simpson, 2012).

Marchantiophyta (Ciğerotları) yaşam alanı olarak çoğunlukla nemli ve gölgeli yerleri tercih eden canlılardır. “Yağ cisimcikleri” ve “elater” olarak isimlendirilen sporangium içerisinde bulunan ve spor üretmeyen apomorfik karakterlere sahiptirler. Elaterler higroskopik olup spor dağılımında iş görürler ve sporangiumun kurumasıyla sporla birlikte kapsülün dışına çıkarlar (Simpson, 2012).

Ciğerotu gametofitlerinin talluslu (talloid) ve yapraklı olmak üzere iki temel morfolojik tipi vardır (Şekil 1.2). Talluslu ciğerotları yassı bir doku kitlesi olan tallustan ibarettir. Gametofit emme ve tutunma işi yapan tek hücre sırasına sahip rizoidler taşır. Tallusun üst yüzeyindeki porlar gaz alışverişini sağlar. Bu porlar düzenleyici bekçi hücrelere sahip olmadıklarından dolayı gerçek stoma değildirler. *Marchantia* gibi bazı talluslu ciğerotları gametofitlerinin üst yüzeylerinde “gemma” adı verilen biyolojik materyalleri taşıyan gemma çanakları ismi verilen özelleşmiş yapılar bulunur. Bu yapılar eşeysiz üremede rol oynarlar. Bir yağmur damlası gemma çanağına düştüğünde gemmalar kendiliğinden dağılırlar ve vejetatif olarak çoğalırlar. Yapraklı ciğerotları üç küçük yaprak yapısını taşıyan bir gövdeden ibarettir. Birçok yapraklı ciğerotunda gövde sürünücüdür ve yapraklar üstte iki sıra daha iri ve en alttaki üçüncü sıra indirgenmiş olacak biçimde modifiye olmuşlardır. Diğer yapraklı ciğerotları üç sıralı yaprak yapısı benzer olmak üzere daha diktir (Simpson, 2012).



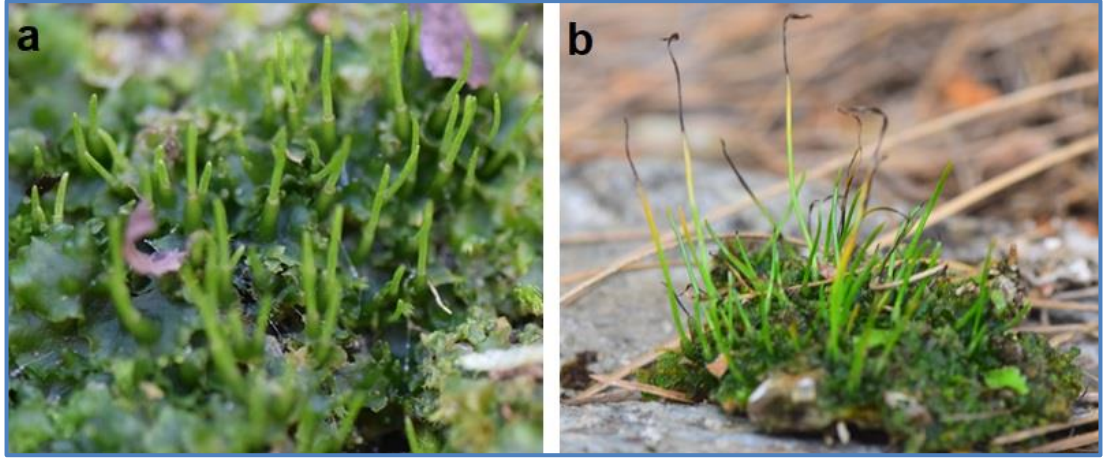
Şekil 1.1. Briyofitlerde haplodiplontik yaşam döngüsü (Alataş, 2012).



Şekil 1.2. a) Talluslu ciğerotu: *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans* Bischl. & Boissel. Dub., b) Yapraklı ciğerotu: *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb.

Boynuzlu ciğerotları (Anthocerotophyta bölümü), sporofitlerinin boynuz benzemesinden dolayı bu şekilde isimlendirilmişlerdir (Şekil 1.3). Gametofitleri oldukça küçük, loblu ve birkaç hücre tabakası kalınlığında, genellikle rozet şeklindeki tallus yapısındadır. Ortama düz rizoidleri ile tutunurlar. Tallus yapısındaki gametofit, hücrelerinin genellikle pirenoid içeren büyük tek bir kloroplasta sahip olmasıyla diğer briyofitlerden ayrılmaktadır (Schofield, 2001). Boynuzlu ciğerotları, ciğerotlarından talluslarının epidermalarında porların bulunmayışı ve stomalara sahip olmasıyla farklıdır. Bütün boynuzlu ciğerotları tallusun iç kısımlarında yaşayan siyanobakteriler ile simbiyotik ilişkiye sahiptirler. Bu simbiyotik etkileşim birkaç talluslu ciğerotunda bulunurken yapraklı karayosunlarında yoktur (Simpson, 2012).

Boynuzlu ciğerotlarının sporofitleri uzun, silindirik ve fotosentetiktir. Sporofit tabanına yakın kısımlarında bazal interkalar meristem bulunur. Buradaki hücreler aktif bölünme yeteneğine sahip olup boynuzlu ciğerotları için apomorfi oluştururlar. Kolumella ve pseudo-elaterler diğer apomorfik karakterlerdir (Simpson, 2012).



Şekil 1.3. Boynuzlu ciğerotu: *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk. a) genç gametofit ve sporofit, b) olgun sporofit ve gametofit.

Karayosunları (Bryophyta bölümü) briyofitlerin en büyük grubudur. Boynuzlu ciğerotları ve damarlı bitkilerle birlikte ortak apomorfiye sahiptir: Stomalar yüzeysel ve gömülü olmak üzere iki tiptir. Havasal sporofit ekseni diğer ortak apomorfik karakteridir (Simpson, 2012).

Karayosunları birtakım otapomorfilere sahiptir. Hidroidler su iletiminde işlev gören, leptoidler organik madde iletiminde işlev gören özelleşmiş hücrelerdir. Perin tabakası karayosunu sporlarının etrafında bulunan, aşırı kurumanın önlenmesinde ve mekanik etkilere karşı korumada işlev gören kalın bir dış tabakadır. Gametofitik yapraklar çoğunlukla oldukça küçük ve incedir. Yaprakların orta kısmında iletim hücrelerinden oluşmuş merkezi kostaya sahiptir. Anteridyumlar ve arkegonyumlar genellikle gametofitik gövdenin uçlarında üretilir (Simpson, 2012).

Karayosunlarının en önemli karakteristik özelliği, türlerin çoğunda sporların dağılımında rol oynayan ve dağılımı kontrol eden higroskopik (suyu seven) peristom dişlerine sahip olmasıdır (Glime, 2017). Peristom dişleri genellikle iç ve dış peristom olmak üzere iki tanedir. Dış peristom, iç peristoma nazaran daha fazla higroskopiktir. Nemli havalarda bu dişler kapanırken, kurak dönemde açılmaktadır. Rizoitler çok hücreli olup klorofil taşımazlar (Schofield, 2001).



Şekil 1.4. Karayosunu: *Fissidens incurvus* Starke ex Röhl.

Karayosunları gövde dallanma özelliklerine göre akrokarp ve pleurokarp karayosunları olarak iki büyük gruba ayrılırlar. Akrokarp karayosunlarında, gametofit substrata dik olarak gelişir, sporofit ise gametofitin veya ana dalların uç kısmında yer alır. Pleurokarp karayosunlarında ise gametofit genellikle substrata paralel olarak gelişir ve ikincil gövdelere veya yan dallara sahiptir. Sporofit ana gövde veya dallar üzerinde küçük tomurcuk benzeri yan dallarda gametofite dik olarak bulunur (Smith, 2004).

1.2 Briyofitlerin Ekolojileri ve Hayat Formları

Briyofitlerin kendilerine özgü ekolojik istekleri bulunmaktadır. Bu özelliklerin başında bulundukları ortamın nemi, asiditesi ve ışık durumu gelmektedir. Ortam asitliğine göre; pH <5,7 olan alanlarda bulunanlar asidofit, pH 5,7-7 olan alanlarda bulunanlar subnötrofit, pH > 7 bazik ortamları tercih edenler ise bazifit bitkiler olarak adlandırılırlar. Ortamın nemlilik durumlarına göre; nemli alanları tercih eden bitkiler higrofitik, kısmen nemli-kısmen kurak alanları tercih edenler mezofitik, kurak alanları tercih edenler kserofitik, geçici dönemlerde su altında kalanlar amfifitik bitkiler olarak adlandırılırlar. Işık gereksinimlerine göre; açık alanlarda veya kısmen gölgelik alanlarda yetişenler fotofitik, gölgelik alanları tercih edenler ise sciofitik bitkilerdir (Dierßen, 2001; Alataş, 2012).

Hayat formu, Bates'e (1998) göre; buharlaşma yoluyla olan su kaybını azaltmak ve primer üretimi arttırmak için fotosentetik yapıların bir araya toplanma şekli iken Meusel'e (1935) göre briyofit kolonisindeki sürgünlerin bir araya toplanma şekli ile lokal çevresel şartlar sonucu oluşan modifikasyonların bir organizasyonudur. During'e (1979) göre ise hayat formu; bir bitkinin kendi hayat şartlarına uyum sağlayabilmek amacıyla gösterdiği davranış şeklidir. Briyofitlerin hayat formları sınıflandırılırken bitkinin morfolojik karakterleri göz önüne alınmaktadır. Hayat formları briyofitlerin birey olarak değil koloni halinde oluşturdukları bir yapıdır. Koloninin oluşturduğu morfolojik şekil buharlaşmayı düşürüp ışık tutmayı artırmayı amaçlamaktadır (Alataş, 2012).

Çizelge 1.1. Briyofitlerin hayat formları (Hill vd., 2007; Alataş, 2012).

Hayat formu	Açıklaması	Örnek
Koloni oluşturmayanlar		
Tek Sürünücü	Tek veya dağınık olarak bulunan sürgünler substrat üzerinde sürünücüdür; daha kalabalık olduklarında genellikle halı formu oluştururlar.	<i>Cephaloziella baumgartneri</i> , <i>Gongylanthus ericetorum</i> , <i>Fossombronina pusilla</i> .
Tek Talluslu	Geniş örtüler oluşturan talluslu halı formlarına göre daha küçük örtüler oluşturan, rozet şeklindeki tek talluslar.	<i>Petalophyllum ralfsii</i> , <i>Riccia gougetiana</i> <i>Sphaerocarpos michelii</i>
Dağınık turf	Yoğun olduklarında turf formuna benzeyen, normal olarak protonemasız dağınık turf.	<i>Fissidens exilis</i> , <i>Aloina ambigua</i>
Koloni oluşturanlar		
Turf	Dallanmanın sınırlı olduğu genelde dik olan gövdelerin, gevşek veya sıkı bir şekilde düzenlenmesi.	<i>Barbula unguiculata</i> <i>Didymodon insulanus</i> <i>Pterygoneurum subsessile</i>
Öbek	Merkezi orjinli olması şart olmayan gevşek yastık şeklindeki öbekler	<i>Bartramia aprica</i> <i>Ptychostomum marratii</i>
Yastık	Çeşitli şekillerde yönelen, merkezi orjinli gövdelerin oluşturduğu kubbe biçimindeki koloniler	<i>Grimmia anodon</i> <i>Orthotrichum bistratosum</i>
Pürüzlü halı	Çok sayıda dik yan dallar oluşturan sürgünlerin sürünücü olduğu düzenlenmeler.	<i>Amblystegium serpens</i> <i>Brachythecium geheebii</i> <i>Leucodon sciuroides</i>
Düz halı	Genellikle düz uzanan yapraklı dalları olan, sürgünlerin substrat üzerinde süründüğü düzenlenmeler.	<i>Syzygiella autumnalis</i> <i>Jungermannia atrovirens</i> <i>Lejeunea cavifolia</i>
Talluslu halı	Substrat üzerinde sürünen sürgünler, bir tallus tabakasından ibarettir.	<i>Phaeoceros laevis</i> <i>Metzgeria furcata</i>
Saçak	Gevşek bir şekilde iç içe geçen, genellikle fazlaca dallanan örtüler.	<i>Palustriella commutata</i> <i>Eurhynchium striatum</i>
Yelpaze	Dallanmasının yatay düzlemde olduğu, ağaç veya kaya gibi dikey düzlemlerden çıkan sürgünlerin oluşturduğu düzenlenmeler.	<i>Alleniella complanata</i> <i>Leptodon smithii</i> <i>Neckera menziesii</i>
Sucul uzanan	Sucul habitata tutunan ve suda uzanan form	<i>Cinclidotus aquaticus</i> <i>Hygroamblystegium fluviatile</i>

1.3 Briyofitlerin Ekolojik Önemi ve Kullanım Alanları

Briyofitlerin ekosistemlerdeki rolü oldukça önemlidir. Ekolojik toleransları tohumlu bitkilerden oldukça farklıdır ve onların gelişemedikleri kuru ağaç kabukları, çıplak kaya yüzeyleri ve toprak üzerinde gelişebilirler. Bulundukları ortamın özelliklerini değiştirerek tohumlu bitkilerin gelişebilecekleri ortamlar oluştururlar. Bu özelliklerinden dolayı likenlerle birlikte primer süksesyonda öncül bitkiler olarak rol almaktadırlar.

Briyofitler orman ekosisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Onların olmadığı doğal ve sağlıklı bir orman düşünülemez. Kendi kuru ağırlığının 12 katı kadar su tutarak orman ekosistemlerinin ihtiyacı olan suyun yok olmasını engellerler. Havalandırmaya yatkınlıkları ve elastikiyetleri nedeniyle orman toprağının kalitesini yükseltirler. Ayrıca üzerine düşen tohumların çimlenmesini sağlayarak, orman varlığının devamını sağlamada önemli katkıları olmaktadır. Aynı zamanda, orman yangınlarından sonra ilk istilacı türler (örneğin *Funaria hygrometrica*) olmaları nedeniyle bölgenin yeniden yeşermesini sağlamaları açısından da önemlidirler. Ayrıca, mineral depo etmeleri, ekosistemde bulunan hayvanlara besin kaynağı oluşturmaları ve birçok böcek türü için barınak ve yumurtlama ortamı oluşturmaları bakımından da önemlidirler. Briyofitlerin özellikle açık alanlarda toprak erozyonunu önlemede çok önemli işlevlerinin olduğu kanıtlanmıştır (Richardson, 1981, Alataş, 2012). Ayrıca briyofitler, indikatör tür olarak hava kirliliğinde ağır metallerin biyoindikatörleri olarak, suda yaşayan biyoindikatörler olarak, radyoaktivite göstergeleri olarak, tohum yatakları için materyal olarak, yakıt, ilaç ve gıda kaynakları olarak, böcek öldürücüler, azot fiksasyonu, yosun bahçeciliği, atıkların işlenmesi, inşaat, giyim, mobilya, ambalaj, genetik mühendisliği ve toprak kondüsyonlanması ve kültürlenme için kullanılmaktadır (Saxena ve Harinder, 2004; Glime, 2017). Briyofitlerin aktif bileşenleri, antibakteriyel, antifungal, sitotoksik, antitümör ve böcek öldürücü (Asakawa, 2007; Üçüncü vd., 2010), tıbbi ve tarımsal alanlarda da (Saxena ve Harinder, 2004; Pant, 1988) yaygın olarak kullanılmaktadır.

Briyofitlerin fitokimyasal bulguları, önemli biyolojik aktiviteler gösteren karbonhidratlar, lipidler, proteinler, steroidler, polifenoller, terpenoidler, organik asitler, şeker alkolleri, yağ asitleri, alifatik bileşikler, asetogeninler, fenilkuinonlar ve

aromatik ve fenolik maddeler gibi biyolojik olarak aktif bileşiklerin geniş bir aralığını ortaya koymaktadır (Pant ve Tewari, 1990; Asakawa, 2001).



2. LİTERATÜR ÖZETİ

Dünya’da briyofitler konusunda ilk çalışmalar Eski Yunanlılar ve Romalılar döneminde Micheli’nin (1679-1737) ciğerotlarını incelemesi ve Dillenius’un (1648-1747) karayosunlarını inceleyen “Historia Muscorum” adlı eseri ile başlamıştır. Daha sonraları Schmidel (1718-1793) ve Hedwig (1730-1799) konu ile ilgili çalışmalara devam etmiş, Bruch (1781-1847), Schimper (1808-1880) ve Gümbe (1812-1858) 1836-1855 yılları arasında “Bryologica Europaea” adlı eseri yayınlamışlardır. Schimper (1808-1880), Strassburger (1844-1912), Loeske (1865-1935) briyofitler ile ilgili çeşitli çalışmalar yapmışlardır (Aysel ve Şenkardeşler, 2002).

“Türkiye Briyofit Florası” üzerine ilk katkı 1829 yılında Müller tarafından yapılmıştır. Daha sonra Rus doğacı Tchihatcheff (1860), Juratzka ve Milde (1870), Wettstein (1889), Barbey (1890) ve Schiffner (1896, 1897) Türkiye’ de briyofloristik çalışmalar yapmışlardır. 1900 yılından itibaren 1980 yılına kadar çeşitli yabancı araştırmacılar (Fritsch, 1900; Schiffner, 1908; Penther ve Zederbauer, 1905; Bornmüller, 1908; 1909, 1913; 1931; Czechtz, 1939; Henderson ve Muirhead, 1955; Henderson, 1957; 1958; 1961 a,b; 1964; Jovet-ast, 1957; Walther, 1967; 1970; Henderson ve Prentice, 1969; Crundwell ve Nyholm, 1979) ülkemizde çalışmalar yapmış olup, 1980 yılından sonra Türk bilim insanlarının yetişmesiyle ülkemizdeki briyofloristik çalışmalara yerli bilim insanlarımız katkı sunmaya başlamıştır. İlk olarak Gökler vd. (1984) A New Record for Turkey, *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr. başlıklı çalışmayı yapmıştır. Ardından yine Gökler vd., (1986) Türkiye’den Ciğerotu Kayıtları Listesi başlıklı çalışma ile 143 ciğerotu taksonunu yayınlamışlardır. Çetin ve Yurdakul (1985, 1986, 1988), Altan ve Yurdakul (1987), Yayıntaş ve Uwatsuki (1988), Çetin (1988a, b, c, d; 1989 a, b, c, d, e, f, g), Yücel ve Tokur (1989) ve Seçmen vd. (1989) 1980’li yıllarda çalışma yapmışlardır.

1990’lardan 2000 yılına kadar 38 çalışma yapılmıştır (Yayıntaş vd., 1990; Çetin, 1990; Gökler ve Öztürk, 1991, Gökler ve Öztürk, 1992, Gökler, 1992, Gökler; 1993 a, b; Acar ve Yayıntaş, 1993, Çetin, 1993, Gökler ve Öztürk, 1994 a,b; Yayıntaş vd., 1994, Gönülo ve Akarsu, 1994; Özdemir, 1994; Yayıntaş ve Erdağ, 1995; Tonguç ve Yayıntaş, 1996; Yayıntaş vd., 1996; Yayıntaş ve Tonguç, 1996; Gökler ve Öztürk, 1996; Baydar ve Özdemir, 1996; Gökler, 1996; Çetin ve Uyar, 1997a,b; Özdemir ve

Baydar, 1997; Müller 1998; Kucera 1998; Kürschner ve Parolloy, 1998, 1999; Gökler, 1998; Çetin;1999a, b, c; Çetin ve Uyar; 1999 a,b; Everest ve Ellis, 1999, 2003; Gökler ve Özenoğlu, 1999a,b).

2000 yılından itibaren briyofloristik yayınlar hızla artmaya başlamıştır. Bu dönemde Kürschner ve Lübenau-Nestle (2000), Mazimpaka vd. (2000), Keçeli ve Çetin (2000), Uyar ve Çetin (2000), Uyar ve Çetin (2001a, b), Özdemir (2001 a,b), Çetin vd. (2002), Özenoğlu ve Gökler (2002), Erdağ (2002), Erdağ ve Kürschner (2002), Uyar (2003 a,b), Abay ve Çetin (2003 a,b), Uyar ve Keçeli (2003), Abay (2004), Papp ve Sabovljevic (2003), Erdağ vd. (2003), Papp (2004), Erdağ vd. (2004), Keçeli vd. (2004), Keçeli (2004), Uyar ve Çetin (2004), Kürschner ve Erdağ (2005), Keçeli ve Çetin (2005), Townsend (2005), Abay ve Ursavaş (2005), Koz ve Özdemir (2005), Uyar ve Ören (2005), Erdağ ve Kürschner (2005), Abay vd. (2006 a,b), Savaroğlu ve Tokur (2006), Ezer (2006), Özdemir ve Koz (2006), Uyar ve Çetin (2006), Keçeli ve Çetin (2006), Kürschner ve Parolloy (2006), Abay vd. (2007), Uyar vd. (2007a, b, c), Özenoğlu-Kiremit (2007), Özenoğlu-Kiremit vd. (2007), Papp (2007), Keçeli ve Abay (2007 a,b), Keçeli vd. (2008), Koz vd. (2008), Batan ve Özdemir (2008), Özdemir ve Batan (2008), Özdemir ve Koz (2008), Abay (2008), Natcheva vd.. (2008), Ezer vd. (2008 a, b), Özdemir (2008), Uyar vd. (2008a, b), Özdemir ve Uyar (2008), Tonguç-Yayıntaş (2008 a,b), Özdemir vd. (2008), Kürschner ve Parolloy (2008) Abay vd. (2009a,b), Ursavaş ve Abay (2009 a, b), Kırmacı ve Erdağ (2009 a,b), Abay ve Ursavaş (2009), “Özdemir ve Batan (2009), Ezer vd. (2009), Tonguç-Yayıntaş ve Allen (2009), Tonguç Yayıntaş, (2009 a, b, c, d, e, f, g), Erdağ ve Kürschner (2009a,b), Kırmacı vd. (2009), Kırmacı (2009), Kırmacı ve Ağcagil (2009), Özenoğlu-Kiremit ve Keçeli (2009), Ursavaş vd. (2009), Abay vd. (2009b), Özdemir (2009), Şahin vd. (2009) çalışma yapmışlardır.

Lara vd. (2010) Türkiye'nin kuzeydoğusu için yeni Orthotrichaceae lokaliteleri bildirmiş, Tonguç-Yayıntaş (2010), Ören vd. (2010) ve Özenoğlu-Kiremit ve Hugonot (2010) yeni kayıt briyofit yayınlamıştır. Kırmacı ve Özçelik (2010) Köprülü Kanyon Milli Parkı (Antalya) karayosunu florasını çalışmalardır. Kürschner ve Frey (2011) Güney batı Asya kontrol listesini yayınlanmıştır. Batan ve Özdemir (2011) C12 ve A4 karesinden karayosunu kayıtları vermiş, Özenoğlu-Kiremit (2011), Keçeli vd. (2011a) yeni ciğerotu kaydı vermiş, (2011b) B6 karesi kontrol listesini yayınlamış,

Erdağ ve Kürschner (2011) Türkiye’de *Cinclidotus* P. Beauv. / *Dialytrichia* (Schimp.) Limpr. kompleksi adlı çalışmayı yapmışlardır. Batan ve Özdemir (2012), Canlı ve Çetin (2012), Keçeli ve Abay (2012), Kırmacı ve Ağcagil (2012), Kırmacı vd. (2012), Özdemir vd. (2012) ve Ursavaş ve Çetin (2012) yeni briyofit kaydı vermiş, Ören vd. (2012) Küre Dağları’nın Briyofit Florasını çalışmıştır. 2013 yılından sonra Batan ve Özdemir (2013a, b, c), Batan vd. (2013a, b), Can vd. (2013), Ezer vd. (2013), Kırmacı vd. (2013), Kırmacı ve Kürschner (2013), Tonguç-Yayıntaş (2013a, b), Kürschner (2013), Uyar ve Ören (2013) ve Ros vd. (2013) çalışmalar yapmıştır. 2014 yılından sonra Abay ve Keçeli (2014), Batan vd. (2014), Batan ve Özdemir (2014a, b), Ezer vd. (2014), Kırmacı vd. (2014a, b), Kırmacı ve Erdağ (2014), Özdemir ve Batan (2014), Tonguç-Yayıntaş (2014) ve Ursavaş ve Çetin (2014) çalışma yapmıştır. 2015 yılında Ezer vd. (2015a, b), Gündüz-Kesim ve Ursavaş (2015), Karakas ve Ezer (2016), Ören vd. (2015); 2016 yılında Abay vd., (2016), Batan ve Özdemir (2016), Batan vd. (2016a, b, c), Ezer (2016), Özenoğlu-Kiremit vd. (2016), Özdemir ve Batan (2016a, b, c) ve Kırmacı ve Ağcagil (2016) çalışma yayınlanmıştır.

Abay (2017) Rize’nin subalpin ve alpin briyofit listesini, Alataş vd. (2017) Boraboy ve Destek Ormanları Epifitik Briyofit Florası ve Vejetasyonu başlıklı çalışmayı, Alataş ve Batan (2017) Baskil ilçesinin (Elâzığ) briyofit florasını, Batan vd. (2017) Ardahan ilinin briyofit florasını, Erata vd. (2017) KTÜ Kanuni kampüsü briyofit florasını, Erdağ ve Kürschner (2017) Türkiye biryofitleri yayın listesi. 1829’dan 2017’ ye bilgilerimizin durumu başlıklı çalışmayı, Ezer ve Zander (2017) *Tortula galilaea* (Herrnst. & Heyn) T.Ezer & R.H.Zander comb. nov. adlı çalışmayı, Dikmen ve Keçeli (2017) Gürgenli Dağları (Çankırı) Ciğerotu Florasına Katkılar başlıklı çalışmayı, Gökler (2017) Uşak İlının Ciğerotu Florasına Katkılar başlıklı çalışmayı, Gürsu ve Çetin (2017) Karasu (Sakarya) civarının karayosunu florası başlıklı çalışmayı, Karakaş ve Ezer (2017) Göllüdağ Volkan Alanının Briyofit Florası başlıklı çalışmayı, Sarioğlu vd. (2017) Türkiye’deki Milli Parkların Briyofit Zenginliği Açısından İrdelenmesi başlıklı çalışmayı ve Söylemez vd., (2017) Sinop Yarımadasının Briyofit Florası balıklı çalışmayı yapmıştır. Özdemir ve Batan (2017a, b) Giresun ve Trabzon illerinin Briyofit listesini yayınlamış, Kırmacı ve Kürschner (2017), Ezer vd., (2017) ve Ören vd. (2017) yeni kayıt briyofit yayınlamıştır. Ayrıca Erkara (2017) bazı Encalyptaceae türlerinin spor morfolojilerini çalışmış, Alataş ve Uyar (2017)

yaptıkları çalışma ile Türkiye'nin epifitik briyofit vejetasyonuna yeni kayıtlar ekleyerek, yeni bir briyofit birliği tanımlamışlardır.

2018 yılı itibariyle yapılan çalışmalar sırasıyla; Arslan vd. (2018) Türkiye'de önemli iki briyofit için yeni lokaliteler yayınlamışlar, Alataş vd. (2018) Kamilet Vadisi (Artvin, Türkiye) ve çevresindeki epifitik briyofitlerin hayat formları, yaşam stratejileri ve ekolojik özellikleri adlı çalışmayı yapmışlardır. Kırmacı ve Ağcagil (2018) Fethiye Babadağ'ın briyofit florasını, Gökler (2018) Kütahya ili ciğerotu florasını, Erata vd. (2018) Sis Dağı'nın (Giresun-Trabzon) florasını araştırmışlardır. Batan vd. (2018) Rizenin İkizdere ilçesinin briyofit florasına katkılar sunmuştur. Can Gözcü vd. (2018) Samanlı dağlarının epifitik briyofit vejetasyonunu araştırmış, Alataş (2018) Türkiye'nin briyofit birliklerinin listesini yayınlamıştır. Yücel ve Ezer (2018a, b, c) Kütahya'nın briyofit florasına katkılar sunmuş, Eskişehir İli Briyofit Florasını yayınlamış, Türkiye için yeni bir briyofit kaydı vermiştir. Uyar vd., (2018) Türkiye'den iki yeni briyofit kaydı vermiş, Sarioğlu ve Keçeli (2018) Acarlar Gölü Longoz Ormanı ciğerotu florasına katkıda bulunmuştur. Özenoğlu ve Kırmacı (2018) Türkiye ciğerotları florasındaki *Riccia cavernosa* Hoffm. ve *Riccia crystallina* L. arasındaki morfolojik, anatomik ve üreme farklılıkları başlıklı çalışmayı, Düzelten Ballı vd. (2018) *Plagiomnium undulatum* (Bryophyta) Ekstraktlarının *Sinapis arvensis*'in fide gelişimi üzerine etkileri başlıklı çalışmayı yapmıştır. Sarioğlu ve Keçeli (2018) Acarlar Gölü Longoz Ormanı (Sakarya) Ciğerotu (Marchantiophyta) Florasına Katkılar, Işın ve Ursavaş (2018) İğneada Longoz Ormanları Milli Parkı karayosunu florasını çalışmışlardır.

2019 yılında, Batan vd. (2019) Türkiye ve Güneybatı Asya için yeni iki briyofit türü yayınlamışlardır. Ursavaş ve Işın (2019) Türkiye'den iki yeni kayıt bildirmiş, Ursavaş ve Keçeli (2019a) Türkiye'den bir yeni briyofit kaydı vermişlerdir. Alataş vd. (2019) Türkiye'deki *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941 Üzerine Bir Not başlıklı çalışmayı, Cengiz vd. (2019) Balya Orman İşletme Şefliği (Balıkesir) Karayosunu Florasını çalışmışlar, Özenoğlu vd. (2019) Türkiye'deki *Riccia* L. (Ricciaceae) cinsine katkılar adlı çalışmayı yapmışlardır. Abay ve Ursavaş (2019) Çankırı İlının Briyofit Listesi adlı çalışmayı yapmış, Keçeli ve Ursavaş (2019) Kocaçay Deltası Longoz Ormanı (Karacabey-Bursa) Ciğerotu ve Boynuzotu (Marchantiophyta ve Anthocerotophyta) Florasına katkılar sunmuş, Ursavaş ve Keçeli (2019b) Türkiye'deki Kocaçay Deltası

(Karacabey-Bursa) Taşkın Ormanı Karayosunu Florası adlı çalışmayı yapmışlardır. Alataş ve Ursavaş (2019) Palu İlçesi (Elâzığ/Türkiye) briyofit florası, Özen vd. (2019) Hayrat İlçesi (Trabzon-Türkiye) Briyofit Florasına Katkılar, Alataş vd. (2019) Akyazı İlçesi'nin (Sakarya, Türkiye) Epifitik Briyofit Toplulukları: Topluluk-Habitat İlişkilerinin Çok Değişkenli Bir Çalışması, Alataş vd. (2019) Kamilet Vadisi (Artvin, Türkiye)'nin Epifitik Briyofit Vegetasyonu, Gözcü vd. (2019) Samanlı Dağları'nın Briyofit florası başlıklı çalışmaları yapmışlardır. Alataş vd. (2019) Yeni bir briyofit alt birliği ve Türk briyofit vegetasyonu için yeni birlik kaydı, vermişlerdir.

2020 yılında, Ursavaş ve Keçeli (2020) Kovada Gölü Milli Parkı (Isparta) Briyofit Florasını, Alataş vd. (2020) Bingöl İli Merkez İlçesinin (Türkiye) Karayosunu Florasını, Erata vd. (2020) Trabzon, Maçka ilçesinin briyofit florasını çalışmışlardır. Erata ve Batan (2020) Türkiye için 4 briyofit kaydı vermişlerdir. Ursavaş ve Tuttu (2020) Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanının Karayosunu Florasına Katkılar, Erata vd. (2020) Trabzon, Şalpazarı ve Tonya ilçelerinin karayosunu florasına katkı başlıklı çalışmaları yapmış, Unan vd. (2020), Uygur vd. (2020a) Türkiye için yeni karayosunu kayıtları vermişlerdir. Uygur vd. (2020b) Türkiye'deki *Dicranella crispa* ve *Schistidium confusum* Üzerine Notlar, Ören ve Ursavaş (2020) Doğu Küre Dağları Briyofit Florası, Çatak ve Kırmacı (2020) *Liquidambar orientalis* Ormanlarının Epifitik Briyofit Florası, Ağcagil vd. (2020) Samsun Dağı'nın Karayosunu Florası, Uyar vd. (2020) Muş ve Hakkâri İllerinin Karayosunu Florası başlıklı çalışmaları yapmışlardır.

2021 yılı itibariyle, Ursavaş vd. (2021) Türkiye için yeni karayosunu kayıtları vermiş, Ursavaş ve Keçeli (2021), Acarlar Gölü Longoz Ormanı (Sakarya) Karayosunu Florası, Batan vd. (2021) Altındere Vadisi (Maçka, Trabzon) Briyofit Florasına Epifitik Katkılar, Şimşek (2021) Kastamonu İlinin Ciğerotları ve Boynuzotları Kontrol Listesi, Ezer vd. (2021) Ankara Üniversitesi Beşevler 10. Yıl Kampüs Alanı Karayosunları (Ankara-Türkiye), Alataş ve Ursavaş (2021) Türkiye'nin B9 Karesi'nin Briyofit Kontrol Listesi başlıklı çalışmaları yapmışlardır. Erata vd. (2021) Türkiye'den iki yeni briyofit kaydı vermişlerdir.

Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan önemli briyofloristik çalışmalar; Antalya İli Boynuzsu Otlar ve Ciğerotları Florası Üzerinde Çalışmalar (Özenoğlu Kiremit vd.,

2007), Güney Amanos Dağları (Musa Dağı) Briyofit Florası (Ezer vd., 2009a, 2009b) Honaz Dağı (Denizli/Türkiye)'nın Briyofit Florası (Kırmacı ve Erdağ, 2009), Köprülü Kanyon Milli Parkı (Antalya) Karayosunu Florasına Katkılar (Kırmacı ve Özçelik, 2010), Babadağ (Denizli/Türkiye)'in Briyofit Florası (Kırmacı ve Erdağ, 2010), Gevne ve Dim Çayı Vadisinin Briyofit Florası (Antalya-Konya/Türkiye) (Özçelik vd., 2016), Burdur İli (Türkiye) Briyofit Florası (Batan ve Özdemir, 2016) ve Kovada Gölü Milli Parkı (Isparta) Briyofit Florası (Ursavaş ve Keçeli, 2020) başlıklı çalışmalardır. Bu çalışmalara ilaveten Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisinin Briyofit Florasının aydınlatılması, Türkiye Akdeniz Bölgesinin Briyofit Florasının ortaya konması açısından çok önemli bir eksikliği gidermiş olacaktır.



3. ÇALIŞMA ALANININ TANITILMASI

3.1 Coğrafi Konum

Antalya-Karaman ve Mersin illeri arasında bulunan Taşeli Platosu, 32,73° D boylamı ve 36,38°K enlemi arasında bulunan 113460 ha alana sahip karstik bir platodur. Yükselti doğuda 1300 m ile batıda 2100 m arasındadır. Alanın en yüksek noktası Bahadır Tepesidir. Ayrıca dünyanın en derin 12. mağarası ve Türkiye'nin en derin mağarası olan 1429 m derinliğindeki Peynirlikönü Düdeni bu alanda bulunmaktadır (Eken vd. 2006). Taşeli platosunun topoğrafik haritası Şekil 3.1'de görülmektedir.

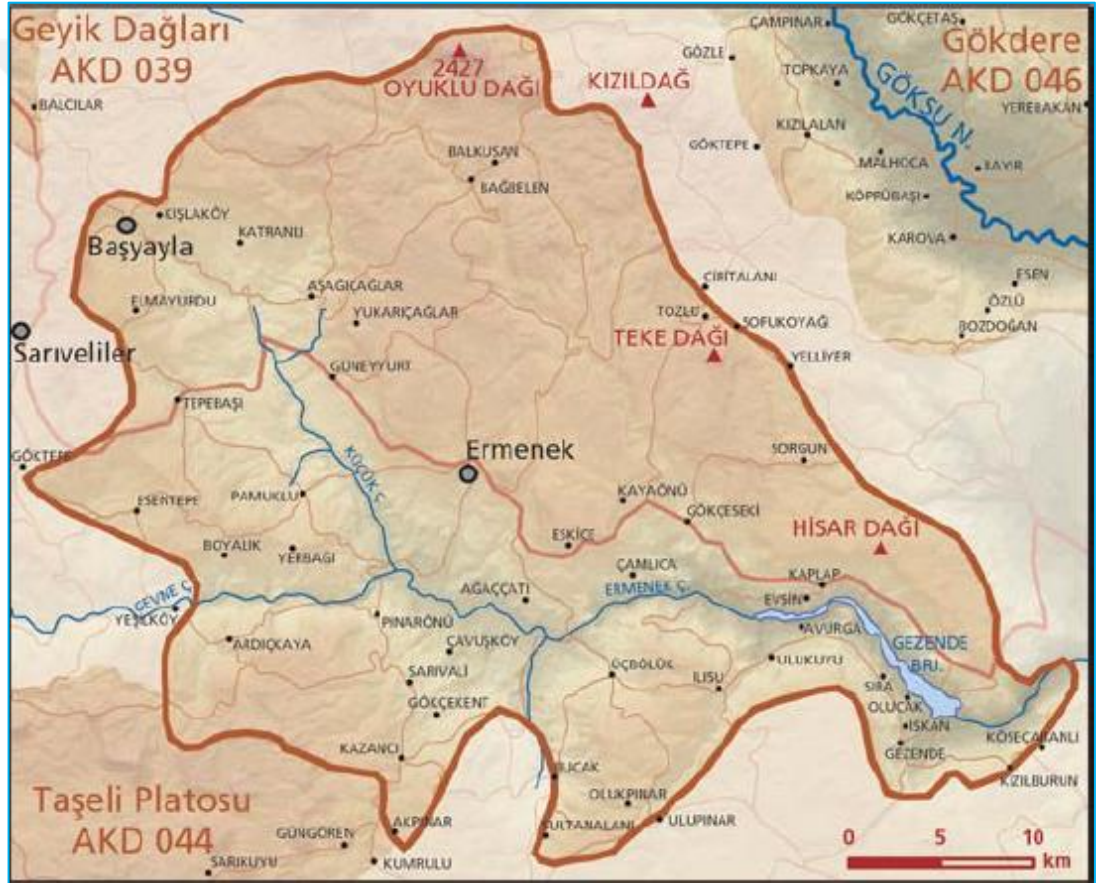


Şekil 3.1. Taşeli Platosu önemli bitki alanı topoğrafik haritası (Eken vd., 2006).

Karaman ve Mersin illerinin sınırları içerisinde yer alan Ermenek Vadisi 32,91°D boylamı ile 36,65°K enlemleri arasında bulunan 139820 ha alana sahip, Göksu Nehri'nin ana kollarından biri olan Ermenek Çayı'nın oluşturduğu derin bir vadidir. Ermenek Vadisi Taşeli Platosunun kuzeyinde yer almaktadır. Alanın yükseltisi 200 m

ile 2427 m arasında değişmekte olup ÖDA statüsünde bulunmaktadır. Ermenek Vadisi'nin koruma statüsü “yaban hayatını geliştirme sahası” olarak belirlenmiştir (Eken vd., 2006). Ayrıca Ermenek Vadisi Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından belirlenen 122 Önemli Bitki Alanı'ndan birisidir (Özhatay vd., 2003).

Ermenek Vadisinin topografik haritası incelendiğinde alanın en yüksek noktasının Oyuklu Dağı olduğu görülmektedir. Teke Dağı ve Hisar Dağı da alanın önemli yükseltileri arasındadır. Ermenek Çayı'nın irili ufaklı çay ve derelerle birleştiği görülmektedir. Bunlardan en önemlileri Gevne Çayı ve Küçük Çay'dır. Ayrıca Ermenek Vadisinde Ermenek ve Gezende Barajı bulunmaktadır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Ermenek Vadisi önemli bitki alanı topografik haritası (Eken vd. 2006).

Araştırma alanında Yerköprü ve Ilısu Şelaleleri gibi doğal sit alanları bulunmaktadır. Yerköprü Şelalesi 1. derece sit alanı, Ilısu Şelalesi ise 3. derece sit alanı durumundadır (Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018). Ayrıca Ermenek'te Altıkardes Tabiat Anıtı Ardıç Ağacı (*Juniperus excelsa* M. Bieb.) bulunmakta olup, boyu 27m,

apı 3m ve yaşı 500 yıl olarak hesaplanmıştır (Karaman evre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2018).

Barındırdığı biyoçeşitlilik ve endemizm oranının yüksek oluğu nedeniyle hassas bir alan olup, Taşeli Platosu’nda 8, Ermenek Vadisi’nde ise 95 tür tehlike kategorisinde değerlendirilmiştir (Eken vd., 2006).

3.2 İklim

3.2.1 Genel iklim durumu

İklim, dünyanın herhangi bir noktasındaki atmosfer olaylarının ortalamasını belirleyen meteorolojik olayların tümüdür. İklim, devamlı olarak canlı ve cansız her türlü maddeye etki eder. İklimin canlılar üzerine etkisi doğrudan veya dolaylı bir şekilde olur.

Türkiye iklimsel olarak Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olmak üzere iki kısma ayrılır (Akman, 2011). Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgeye girmektedir.

Çalışma alanının iklim verilerini tespit etmek için Mersin Meteoroloji Müdürlüğü Anamur ve Gülnar Rasat İstasyonları ve Karaman Meteoroloji Müdürlüğü Ermenek Rasat İstasyonunun 1970-2019 yılları arasındaki ölçümleri olan iklim verileri kullanılmıştır. İklimsel verilerin değerlendirilmesinde Akman (2011)’den yararlanılmıştır.

3.2.2 Rasat istasyonu ve genel özellikleri

Çalışma alanında bulunan Karaman Ermenek Rasat İstasyonu ile alana yakın Mersin Anamur, Gülnar Rasat İstasyonlarına ait iklim verileri Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteorolojik Veri Bilgi Satış ve Sunum Sistemi üzerinden alınmıştır. Alınan veriler 1972-2019 yılları arasında yapılan ölçümlere aittir (URL-1).

Mersin ili Anamur Rasat İstasyonu 2 m yükseklikte, 36° 4’ 6,96’’ kuzey enlem ve 32° 51’ 53,64’’ doğu boylamlarındadır (URL-2). Mersin ili Gülnar Rasat İstasyonu 1013

m yükseklikte, 36° 20' 58,2" kuzey enlem ve 33° 22' 46,92" doğu boylamlarındadır (URL-3). Karaman ili Ermenek Rasat İstasyonu 1415 m yükseklikte, 36° 38' 0,96" kuzey enlem ve 32° 54' 27" doğu boylamlarındadır (URL-4). Bu çalışmada Mersin ili Anamur ve Gülnar ilçelerine ve Karaman ili Ermenek ilçesine ait ortalama sıcaklık, ortalama yüksek ve düşük sıcaklıklar, en yüksek ve en düşük sıcaklıklar, ortalama toplam yağış miktarı, en hızlı esen rüzgâr ve hızı tabloları ile iklim diyagramı çizilmiştir.

3.2.3 İklimsel veriler

3.2.3.1 Sıcaklık

Çalışma alanı çevresindeki Anamur, Gülnar ve Ermenek Rasat İstasyonlarına ait sıcaklıkla ilgili veriler Çizelge A.1'de gösterilmiştir. Anamur'da ortalama yıllık sıcaklık 19,4 °C, Gülnar'da 13,4 °C ve Ermenek'te 12,9 °C'dir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar Anamur'da 33,0 °C, Gülnar'da 30,2 °C ile Ağustos ayında, Ermenek'te ise 30,4 °C ile Temmuz ayında gerçekleşmiştir.

Ortalama düşük sıcaklıklar Anamur'da 8,2 °C, Gülnar'da 0,4 °C ve Ermenek'te -0,1 °C olarak Ocak ayında gerçekleşmiştir.

Araştırma alanının yakınlarında olan meteoroloji istasyonlarına ait ortalama sıcaklık farkını $A = t(\max) - t(\min)$ formülünü kullanılarak hesaplayabiliriz.

Çizelge A.1'e göre ortalama sıcaklık farkı; $A_{\text{Anamur}}=16,7$ °C, $A_{\text{Gülnar}} = 20,3$ °C ve $A_{\text{Ermenek}} = 19,7$ °C olarak bulunur.

3.2.3.2 Yağış

Araştırma alanında Anamur'da ortalama toplam yağış miktarı 928,3 mm, Gülnar'da ortalama toplam yağış miktarı 762,8 mm ve Ermenek'te ortalama toplam yağış miktarı ise 497,1 mm olarak ölçülmüştür (Çizelge A.2). Yukarıdaki sınıflandırmaya göre Anamur ve Gülnar orta derecede nemli, Ermenek yarı kurak olarak nitelendirilir.

Yağış, Anamur’da en fazla Aralık ayında 201,2 mm, Ocak ayında 195,8 mm ve Şubat ayında 139,6 mm olarak gerçekleşmiştir. Gülnar’da en fazla yağış Aralık ayında 160,7 mm, Ocak ayında 184,5 mm ve Şubat ayında 104,7 mm olarak gerçekleşmiştir. Ermenek’te ise en fazla yağış Aralık ayında 94,9 mm ve Ocak ayında 73,0 mm olarak gerçekleşmiştir.

Yağışın en az olduğu aylar Anamur’da Temmuz ayında 2,4 mm, Gülnar’da Ağustos ayında 2,9 mm ve Ermenek’te Eylül ayında 6,4 mm olarak ölçülmüştür (Çizelge A.2).

Çizelge A.3’de yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı verilmiştir. Bu tabloya göre her üç rasat istasyonunda da en fazla yağış kış aylarında (Anamur= %57,8, Gülnar= %59,0, Ermenek= %44,7), en az yağış yaz aylarında (Anamur= %1,3, Gülnar= %2,5, Ermenek= %7,9) olduğu görülmektedir.

Çizelge A.3’te azalan yağış miktarına göre mevsimleri sıraladığımızda Anamur ve Gülnar Rasat İstasyonunun yağış rejimi KSİY, Ermenek Rasat İstasyonunun yağış rejiminin ise KİSY olduğu görülmektedir. Buna göre Anamur ve Gülnar Merkezi Akdeniz Yağış Rejimi, Ermenek Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 1. tipi içine girmektedir.

3.2.3.3 Rüzgâr

Çizelge A.4’te çalışma alanına yakın rasat istasyonlarına ait aylara göre en hızlı esen rüzgârın şiddeti ve yönü verilmiştir. Anamur ve Gülnar’da hâkim esen rüzgâr kuzey, Ermenek’te ise hâkim esen rüzgâr batı ve kuzeybatıdan esmektedir. Çizelge A.4’e göre en hızlı esen rüzgârın yönü Anamur’da GGB, hızı 33,4 m/sec, Gülnar’da KKD, hızı 30,0 m/sec ve Ermenek’te D, hızı 21,9 m/sec’tir.

3.2.3.4 Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesi

Çalışma alanı, Akdeniz İklimli bölgelere girmektedir. Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesinde, Akdeniz iklimli bölgeler üzerine çalışma yapmış olan Emberger’in metodu kullanılmıştır. Bu metoda göre yaz kuraklığı hesaplanırken aşağıdaki denklem (3.1) kullanılmaktadır.

$$S = \frac{PE}{M} = \frac{\text{Yaz yağışı ortalaması}}{\text{En sıcak ayın maksimum sıcaklık ort.}} \quad (3.1)$$

Yukarıda verilen formüle göre S değeri Anamur’da 0,36, Gülnar’da 0,63, Ermenek’te ise 1,29 olarak belirlenmiştir. S değerlerinin 0-5 aralığında olması bölgenin kurak, 5’ten küçük olması ise bölgenin Akdeniz iklimli olduğunu göstermektedir.

Emberger, Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin etmek için şu denklemi (3.2) ortaya koymuştur.

$$Q = \frac{2000P}{(M+m+546,6)(M-m)} \quad (3.2)$$

Bu formülde;

Q :Yağış-sıcaklık emsali

P :Yıllık yağış miktarı (mm olarak)

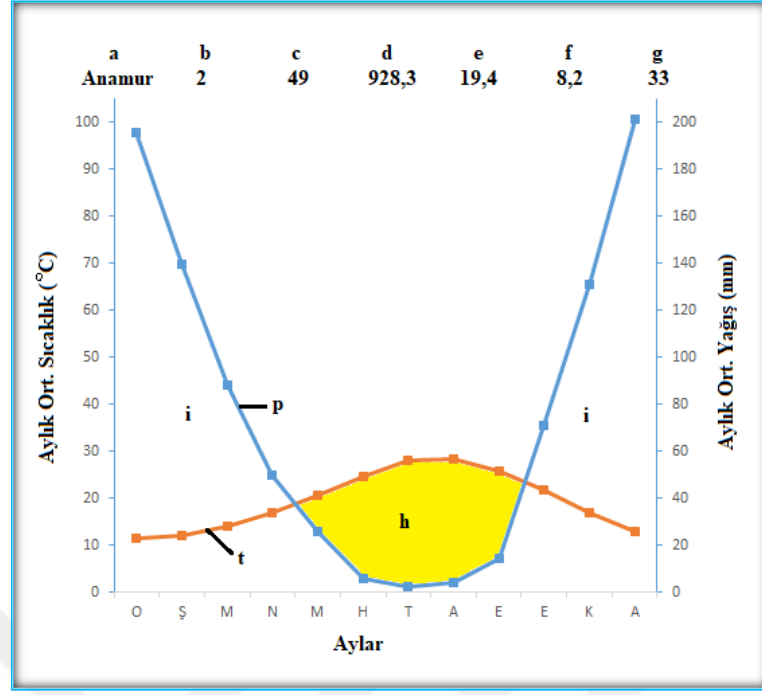
M :En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

m :En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

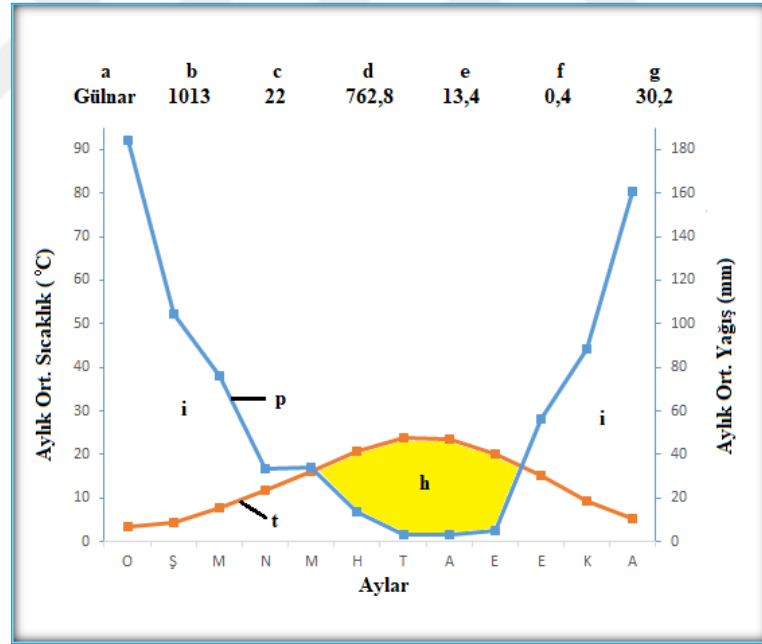
M-m : Karasallığı dolayısıyla evapotraspirasyonu gösteren yıllık sıcaklık farkı

Emberger’in formülü uygulandığında, Anamur’da Q (127,36) ve P (928,3 mm) değerlerine göre biyoiklim katı yağışlı Akdeniz İklimi, m (8,2) değerine göre sıcak Akdeniz İklimi; Gülnar’da Q (88,69) ve P (762,8 mm) değerlerine göre biyoiklim katı az yağışlı Akdeniz İklimi, m (0,4) değerine göre serin Akdeniz İklimi; Ermenek ‘te Q (56,50) ve P (497,1 mm) değerlerine göre biyoiklim katı yarı kurak Akdeniz İklimi, m (-0,1) değerine göre kışı soğuk Akdeniz İklimi olarak belirlenmiştir (Çizelge A.5).

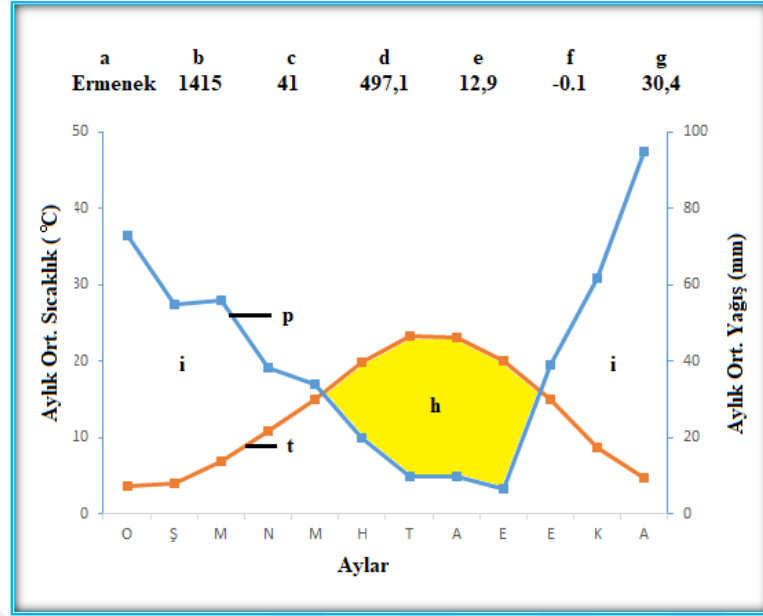
Araştırma alanının sıcaklık değerleri ve aylık ortalama yağış miktarlarına göre ombrotermik (yağış-sıcaklık) iklim diyagramı çizilmiştir. Bu iklim diyagramında 2 eğri vardır. Bunlardan biri °C olarak sıcaklık eğrisi ki aylık ortalama sıcaklıkları gösterir, diğeri yağış eğrisidir ve aylık yağış ortalamalarını gösterir. Yalnız bu grafik üzerinde yağış mm olarak, sıcaklığın iki katı olan bir ölçekle gösterilir. Bu grafiklerde yağış eğrisi ile sıcaklık eğrisinin kesişim noktaları kurak devreyi gösterir. Böylece çok açık ve kolay bir şekilde kurak devreyi ve süresini grafik üzerinden okumak mümkündür (Akman, 2011; Şekil, 3.3; 3.4; 3.5).



Şekil 3.3. Anamur ombrotermik iklim diyagramı.



Şekil 3.4. Gülnar ombrotermik iklim diyagramı.



Şekil 3.5. Ermenek ombrotermik iklim diyagramı.

a: Meteoroloji istasyonunun adı

b: İstasyonun yüksekliği (m)

c: İstasyonda rasat yapılan süre (yıl)

d: Yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

e: Yıllık ortalama sıcaklık (°C)

f: En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

g: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C)

h: Kurak mevsim

i: Nemli mevsim

p: Yağış eğrisi

t: Sıcaklık eğrisi

3.3 Jeoloji

Yukarı Göksu Havzası ve yakın çevresinde araziye oluşturan formasyonlar oldukça çeşitlidir. Nitekim yörede Paleozoik'ten günümüze kadar bütün jeolojik devirlere ait formasyonların aflörmalarına rastlanır. Bunlar genellikle, otokton konumlu (Hadım Birliği), allokton konumlu (Göksu Napları ve Bozdağ Birliği) litolojik birimler ile farklı ortamlarda çökelmiş sedimanter formasyonlardan ve ofiolitlerden meydana gelmiştir (Buldur, 1998). Ermenek vadisi Yukarı Göksu Havzası'nın batı kesimi içinde bulunmakta olup, Taşeli Platosu ile güney kesiminde komşu durumdadır (Buldur vd., 2007).

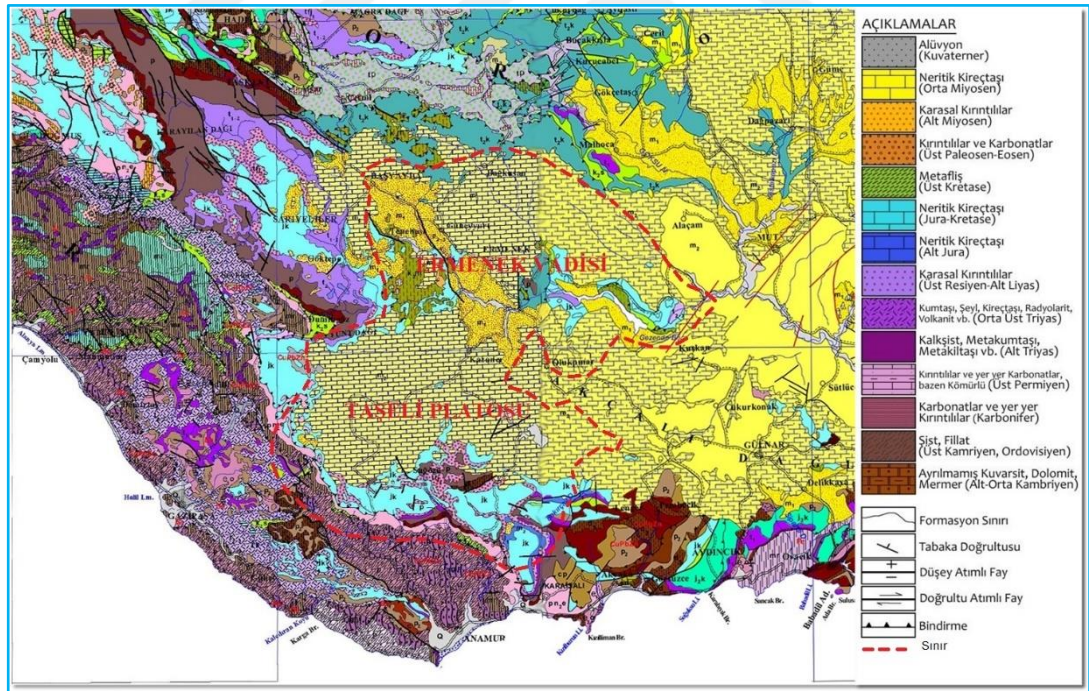
Ermenek Vadisi, Göksu Nehri'nin en büyük iki kolundan biri olan Ermenek Çayı'nın orta kesimlerinde çok büyük bir vadi ve hemen çevresindeki platolardan oluşur. Vadinin güney ve orta bölümleri, Erken Miyosen kireçtaşlarından oluşan yüksek ve büyük bir plato içerir. Bu plato yükselerek Jurasik-Kretase kireçtaşlarından oluşmuş Oyuklu Dağı'nı (2427 m, Toros Dağları'nın bu bölümündeki en yüksek zirvesi) meydana getirir. Ermenek Çayı, bu platoda kireçtaşları, serpantin ve daha erken çağlarda oluşmuş diğer kayalar arasında kendine yol açarak aşağı doğru ilerlemiştir. Sonuç olarak alan, büyük ölçüde, tepesinde olağanüstü sarp kireçtaşı kayalıklarının bulunduğu, derin V biçiminde bir vadiden oluşur. Kayalıkların tepesinden nehre kadar, vadinin en derin yeri 1000 m'yi bulur. Alan sınırları içinde, Ermenek Çayı'yla benzer jeolojik ve peyzaj özellikler taşıyan bazı kolları da yer alır: Bunlar arasında doğudan batıya doğru Değirmenlik Dere, Balkusan Dere, Kamış Dere ve Küçük Çay (ve onların kolları) sayılabilir (Ertuğrul ve Tugay, 2018).

Yukarı Göksu Havzası'nın daha çok batı kesimlerinde Pre Alpin formasyonlara rastlanır. Buralarda bulunan dağlık kütleler genel olarak Pre Alpin formasyonların aflöre olduğu yüksek kesimlerdir. Bu formasyonların içerisinde hâkim litolojik birim kalkerdir. Fakat, şist, mermer, şeyl ve kuartzit gibi değişik birimlere de rastlanır. Genel olarak kalkerlerin hâkim olarak görüldüğü yerler sarp ve dik, şeyllerin hâkim olduğu yerler ise az engebeli rölyefi oluşturur (Buldur, 1998).

Taşeli Platosunda, Orta Miyosen ve Jura-Kretase dönemine ait karbonatlı yapılar ile çevresindeki genellikle Paleozoik dönemine ait şist ve metamorfik kayalardan oluşan

yapılar kolaylıkla ayırt edilmektedir. Bu birimlerden, platonun orta-kuzey kesimlerinde bütünüyle yüzeyi kaplayan denizel Miyosen havzasının resif kireçtaşları (Mut Formasyonu) ile marn aralanmalarından oluşmaktadır (Köselerli Formasyonu). Bu iki formasyon birbirlerinden paleotopoğrafyadan kaynaklanan fasiyes özellikleri ile ayrılırlar. Mut formasyonu olarak adlandırılan formasyon daha çok resifal kireçtaşlarından, Köselerli formasyonu ise marnlardan oluşmaktadır (Çiçek, 2001).

Platonun özellikle Anamur'a ve Bozyazı'ya doğru güney kesimlerinde ise Geç Jurasik-Erken Kretase karbonatlı kayaçlar (Cihandere kireçtaşı) yaygındır. Abanoz ve Akpınar yaylalarında izlendiği gibi, Mut denizel Miyosen havzasının resif kireçtaşları, Cihandere birimini açılı uyumsuz olarak örter (Yetiş, 2002). İnceleme alanında kalınlığı 750 m'yi bulan Cihandere kireçtaşı, morfolojik olarak bölgenin omuzlu doruklar şeklindeki yüksek zirvelerini oluşturmaktadır (Turan, 2007; Şekil 3.6). Tektonik anlamda inceleme alanındaki en önemli yapılar bindirmelerdir. Özellikle plato yüzeyinde tektonik hatlar sınırlıdır (Siler ve Şengün, 2014).



Şekil 3.6. Taşeli platosu ve Ermenek vadisi'nin jeoloji ve litoloji haritası (URL-5;6).

Taşeli Platosu, yüzey sularından yoksun denecek kadar su fakiridir. Platodaki sınırlı su kaynakları düdenlerin tıkanmasıyla oluşmuş doğal sarnıçlardan ibarettir. Araştırma alanında en büyük yerleşmelerden biri olan Abanoz Yaylasındaki Bicikli Mağarası,

aynı zamanda plato yüzeyindeki en önemli su kaynaklarından birinin çıkış yeridir. Plato yüzeyinin bu su yoksunluğunun aksine plato yamaçlarından aşağı doğru özellikle de kalkerli yapıların formasyon sınırlarından çıkan karstik kaynaklar önemli su kaynaklarını oluştururlar. Bunlardan, Anamur (Dragon) Çayı'nın kaynağı olan Sugözü karstik kaynağı oldukça gür bir kaynaktır ve bugün yapımı devam etmekte olan Alaköprü Barajı'nın temel su kaynağını teşkil etmektedir (Siler ve Şengün, 2014).

3.4 Toprak

Toprak, yerkabuğunun en üst kısmında yer alan ve kara bitkilerine besin, rutubet ve barınak sağlayan pekişmemiş mineral ve organik materyaldir. Dünya üzerinde değişik toprak sınıflama sistemleri vardır. Türkiye'de kullanılan sınıflama morfoloji ve genetiğe dayalı Eski Amerikan (Marbut) Sınıflama Sistemi'dir. Bu sınıflama sisteminde topraklar yedi kategoriye göre sınıflandırılmaktadır. Toprak sırası ilk kategori olup, bu kategoride topraklar zonal topraklar, intrazonal topraklar ve azonal topraklar olmak üzere üç ordoya ayrılırlar (Dizdar, 2003).

Araştırma alanı Akdeniz Bölgesinde bulunmaktadır. Bölgenin toprak verilerine ait bilgiler Türkiye'nin Toprak Kaynakları (Dizdar, 2003) adlı eserden elde edilmiştir. Araştırma alanının büyük toprak grupları kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kırmızı Akdeniz topraklarıdır.

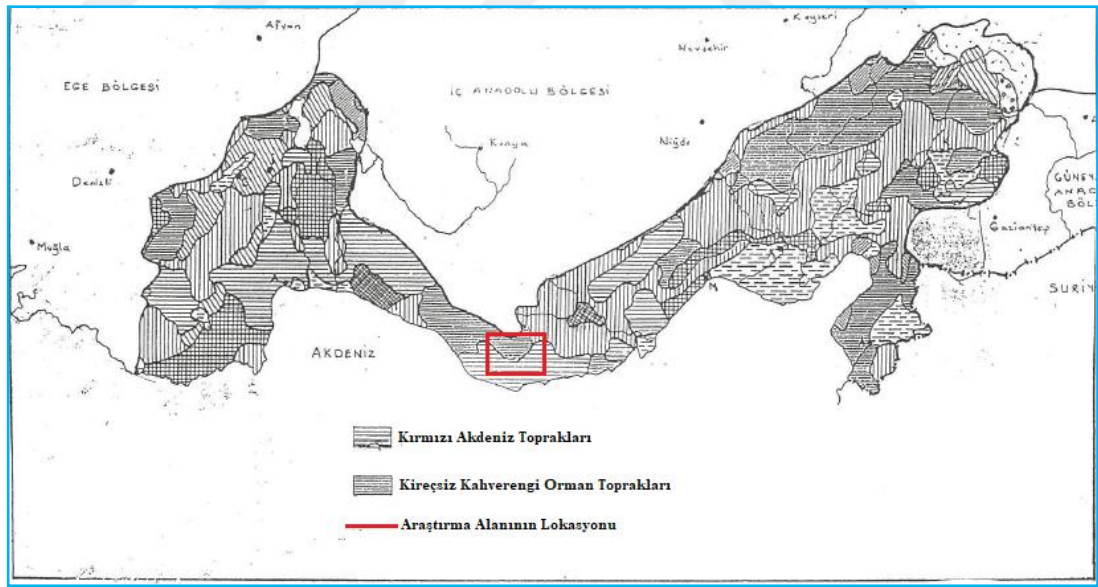
3.4.1 Kireçsiz kahverengi orman toprakları

Bu topraklarda üstte koyu renkli bir kat ve altta bundan biraz farklı bir kat bulunur. Topraklar kireçsizdir ve reaksiyon asit, nötr veya alkalidir. Doğal verimlilikleri fazla değildir. Bulundukları alanlarda yıllık ortalama yağış 500-1250 mm arasındadır. Profillerinde kireç bulunmayan bu topraklar ya püskürük veya serpantin ve şist gibi metamorfik kayalardan, ya da kireç taşından oluşmuştur. Kireç taşından oluşarlarda kireç toprak profilinden yıkanıp gitmiştir. Daha çok dik eğimli yerlerde görülen bu toprakların büyük çoğunluğu çok sığ ve taşlıdır. Dolayısıyla, toprak ve topografya tarım yapmaya elvermediğinden, toprakların çoğu orman ve maki ile örtülüdür (Dizdar, 2003).

3.4.2 Kırmızı Akdeniz toprakları

Bu topraklar özellikle ondüleli ve dalgalı arazilerde yer alırlar, aşınmış ve alt topraktan yeni bir toprak oluşmuştur. Bu toprakların en belirgin karakteristikleri bütün profilin kiremit kırmızısı rengi ve üst topraktaki organik madde azlığıdır. Toprak karbonatları yıkanmış kilden müteşekkildir. Kurak yaz aylarında bu topraklarda bitkilerin yararlanabileceği su yoktur. Ayrıca bu topraklarda fosfattan bitkiler yeterince yararlanamamaktadır. Bu topraklar genellikle sıg, taşlı ve kayalı olduğundan, otlatmaya pek elverişli değildir. Drenajları iyi olduğundan bu toprakların tuzluluk problemi yoktur. Bulundukları yerlerde yıllık ortalama yağış 450-130 mm, yıllık ortalama sıcaklık 14-19 °C arasında değişmektedir. Kireçtaşı, traverten veya konglomeradan oluşmuş bu toprakların çoğunluğu orman, maki ve çalılıklar ile kaplıdır (Dizdar, 2003,).

Araştırma alanında Taşeli Platosunun büyük toprak grubu kırmızı Akdeniz toprakları, Taşeli Platosunun kuzeyi ile Ermenek Vadisi'nin ise büyük toprak grubu kireçsiz kahverengi orman toprakları olduğu Şekil 3.7'de görülmektedir.



Şekil 3.7. Akdeniz bölgesi illeri toprakları (Dizdar, 2003'ten değiştirilerek).

3.5 Vejetasyon

Araştırma alanının tohumlu bitkileri Sümbül ve Erik (1986) tarafından çalışılmıştır. Taşeli platosunun vejetasyonu ile ilgili veriler, Taşeli Platosu (Antalya, Mersin, Karaman) Florası Üzerine Bir Araştırma (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b) adlı çalışmadan elde edilmiştir.

Araştırma alanı tamamıyla Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içinde yer almasına rağmen, alanın büyük bir kesimi yüksek yayla karakterinde olması, iklim yönünden de kurak bir alan olması nedeniyle step vejetasyonu alanda daha çok yer kaplamaktadır. Alanın kendine özgü topografyası nedeniyle kaya vejetasyonu tipi de oldukça yaygındır. Araştırma alanından görülen diğer bir vejetasyon çeşidi de sulak çayırlarda ve dere kenarlarında görülen higrofit vejetasyonudur (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b).

Alanın bir bölümü Ermenek Yaban Hayatı Koruma Sahası içinde yer almasına karşın, genelde resmi olarak koruma altında değildir. Alanda bulunan Bern Sözleşmesi'ne göre Tehlike Altındaki Habitatlar: Güney Anadolu kızılçam ormanları ve Orta Toroslar sedir ormanlarıdır (Özhatay vd., 2003).

3.5.1 Step vejetasyonu

Taşeli Platosunda en geniş sahayı step vejetasyonu kaplamaktadır. Bu vejetasyon tipi güneyde ve batıda genellikle orman ve çalı katının sona erdiği 1700-1800 m'lerden başlamaktadır. Taşeli Platosunun doğu kesimlerinde ise topografyanın da düşük olmasına bağlı olarak step vejetasyonu 1300-1400 m'lerden başlamaktadır. Bu vejetasyon tipinin üst sınırı bahadır tepesinde 2313 m'ye, Yund dağında 2227 m'ye Kızıldağ'da 2184 m'ye kadar çıkmaktadır.

Step vejetasyonunun en baskın türleri, *Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Benth., *Marrubium parviflorum* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *parviflorum*, *Euphorbia kotschyana* Fenzl, *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. subsp. *acerosum*, *Astragalus gummifer* Labill., *Astragalus microcephalus* Willd., *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius*, *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *longidens* Hub.-Mor. & Matthews, *Genista albida* Willd., *Vicia canescens*

subsp. *gregaria* (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis, *Vicia canescens* subsp. *latistipulata* P.H.Davis, *Ballota saxatilis* Sieber ex C.Presl subsp. *saxatilis*, *Phlomis armeniaca* Willd., *Verbascum protractum* Fenzl ex Boiss., *Alopecurus vaginatus* (Willd.) Kunth, *Asphodeline taurica* (Pall.) Endl. gibi türlerden oluşmaktadır (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b).

3.5.2 Orman vejetasyonu

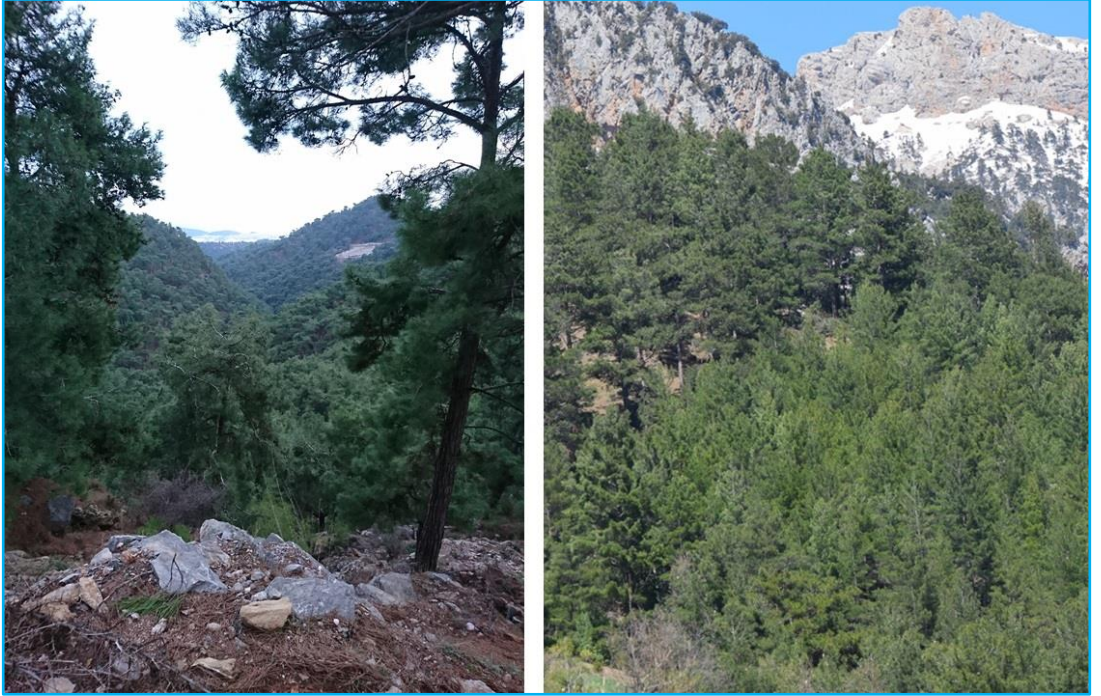
Taşeli Platosunda orman vejetasyonunu, *Pinus brutia* Ten., *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Cedrus libani* A.Rich., *Abies cilicica* (Antoine & Kotschy) Carrière subsp. *cilicica* türleri oluşturmaktadır. Bu türlerle karışık olarak veya ayrı yayılış gösteren *Juniperus excelsa* M.Bieb., *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* ve *Juniperus drupacea* Labill. diğer konifer türleridir. Kızılçamın yayılış gösterdiği alanlarda dere ve çay boylarında *Cercis siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*, *Cornus sanguinea* subsp. *cilicica* (Wangerin) D.F.Chamb., *Platanus orientalis* L., *Tamarix parviflora* DC., *Tamarix smyrnensis* Bunge, *Paliurus spina-christi* P. Mill., *Vitex agnus-castus* L., *Fontanesia phillyreoides* Labill., *Juglans regia* L., *Ulmus canescens* Melville gibi türler bulunmaktadır.

Yunt dağının kuzeyindeki koçaşlı köyünden Taşeli Platosunun kuzey doğu sınırına doğru gidildikçe 600-1100 m arasındaki orman açıklıklarında *Styrax officinalis* L., *Pistacia palaestina* Boiss., *Cotinus coggygria* Scop., *Amygdalus orientalis* Mill., *Quercus coccifera* L., *Quercus trojana* Webb, *Cercis siliquastrum* subsp. *siliquastrum* L., *Anagyris foetida* L., *Gonocytisus angulatus* Spach, *Podocytisus caramanicus* Boiss. & Heldr., *Fontanesia phillyreoides* Labill., *Fraxinus ornus* subsp. *cilicica* (Lingelsh.) Yalt., *Phillyrea latifolia* L., *Olea europaea* subsp. *europaea* L. gibi çoğunlukla akdeniz elementi olan türler yer almaktadır. Karaçam ormanı içinde sulak yerlerde *Populus tremula* L. ve *Quercus infectoria* Oliv. türleri yer almaktadır.

Karaçam, sedir ve göknar karışık ormanlarında geniş yapraklılardan *Crataegus orientalis* subsp. *orientalis*, *Crataegus monogyna* Jacq., *Acer tataricum* L., *Acer hyrcanum* subsp. *sphaerocaryum* Yalt., *Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm. gibi türler bulunmaktadır (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b; Şekil 3.8; 3,9).



Şekil 3.8. Kaş yayla (Taşeli platosu).



Şekil 3.9. Kızılçam ormanları (Taşeli platosu).

Ermenek Vadisinde iki tip orman bitki örtüsü yer alır. Alçak kesimlerde baskın kızılçam (*Pinus brutia*) ormanı yüksek kesimlerde sedir (*Cedrus libani*) ormanı ile yer değiştirir. Kızılçam ormanı kireçtaşları üzerinde ve daha ılıman ortamlarda (genellikle

300-1200 m) yaygın olarak bulunur. Orman örtüsünün en az zarar gördüğü bölümlerde, kızılçam ormanları %70-90'dan fazla bir kaplama oranıyla, çok iyi gelişmiş zengin bir çalı topluluğu ile birlikte bulunur. Sedir (*Cedrus libani*) ormanları, daha yüksek kesimlerde (1400-1800 m) yaygın olup en güzel örneklerine Ermenek'in kuzeydoğusunda, Damlaçal'da rastlanır. Bu ormanlar nemli ortamlarda Toros Göknarı (*Abies cilicica* ssp. *isaurica*) ile birlikte bulunur. Sedir ormanlarında lokal olarak karaçam (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) toplulukları da görülür: Örneğin Balkusan Deresi'nin kuzey yamaçlarında 1400-1500 m arasında karaçam topluluklarına rastlanır. Frigana toplulukları yoğun kesim, yangın ya da aşırı otlatma nedeniyle zarar gören klimaks çam ormanlarının yerini almıştır. Kermes Meşesi (*Quercus coccifera*) frigana toplulukları alanda oldukça yaygındır ve özellikle vadinin tepesindeki sarp kayalıklar altında, yumuşak kireçli yamaçlarda çok iyi gelişmiştir. Ardıç orman topluluklarında boylu ardıç (*Juniperus excelsa*) baskındır. Ardıç ormanı yüksek kesimlerde sedirle yer değiştirir ve oradan da aşırı otlatma baskısı altındaki geniş dağlık ardıç step topluluklarına geçiş yapar. Bu iki habitat tipinde genellikle aşırı otlatmadan etkilenmeyen, çok sayıda ortak karakteristik takson yer almaktadır (Özhatay vd., 2003).

3.5.3 Kaya vejetasyonu

Taşeli Platosu yoğun şekilde kayalarla kaplı olduğundan kaya vejetasyonu geniş yer kaplamaktadır (Şekil 3.10). Bu vejetasyon çeşidi yüksekliğe bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Taşeli Platosunun 1700 m'ye kadar olan orman ve çalılıklar içindeki kayalıklarda başlıca, *Aubrieta canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*, *Arenaria angustifolia* McNeill, *Dianthus elegans* d'Urv. var. *elegans*, *Geranium glaberrimum* Boiss. & Heldr., *Geranium subcaulescens* L Hér. ex DC., *Inula heterolepis* Boiss., *Campanula pubicalyx* (P.H.Davis) Damboldt, *Campanula davisii* Turrill, *Onosma alborosea* Fisch. & C.A.Mey., *Onosma angustissima* Hausskn. & Bornm., *Alkanna verecunda* Hub.-Mor., *Alkanna aucheriana* A.DC., *Alkanna sieheana* Rech.f., *Stachys euadenia* P.H.Davis, *Clinopodium tauricolum* (P.H.Davis) Govaerts, *Asperula serotina* (Boiss. & Heldr.) Ehrend., *Galium dumosum* Boiss., *Galium canum* subsp. *ovatum* Ehrend., *Sedum amplexicaule* DC. türleri yer almaktadır.

Orman bulunmayan 1700 m'nin üzerindeki kayalarda ise, genellikle *Saponaria pumilio* Boiss., *Silene odontopetala* Fenzl, *Silene rhynchocarpa* Boiss., *Rhamnus pichleri* C.K.Schneid. & Bornm., *Rhamnus libanotica* Boiss., *Rosularia libanotica* (Strand ex L.) Samuelsson, *Potentilla speciosa* Willd., *Ribes orientale* Desf., *Turanecio bulghardaghensis* (Soldano) Hamzaoglu, *Centaurea drabifolia* subsp. *floccosa* (Boiss.) Wagenitz & Greuter, *Tanacetum armenum* (DC.) Sch.Bip., *Tanacetum argenteum* subsp. *flabellifolium* (Boiss. & Heldr.) Grierson, *Hieracium pannosum* Boiss., *Lactuca intricata* Boiss., *Campanula myrtifolia* Boiss. & Heldr., *Asyneuma compactum* (Boiss. & Heldr.) Damboldt, *Salvia blepharochlaena* Hedge & Hub.-Mor., *Thymus sipyleus* Boiss., *Stachys citrina* Boiss. & Heldr. ex Benth., *Parietaria judaica* L., gibi türler kaya vejetasyonunun baskın türleridir (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b; Şekil 3.10).



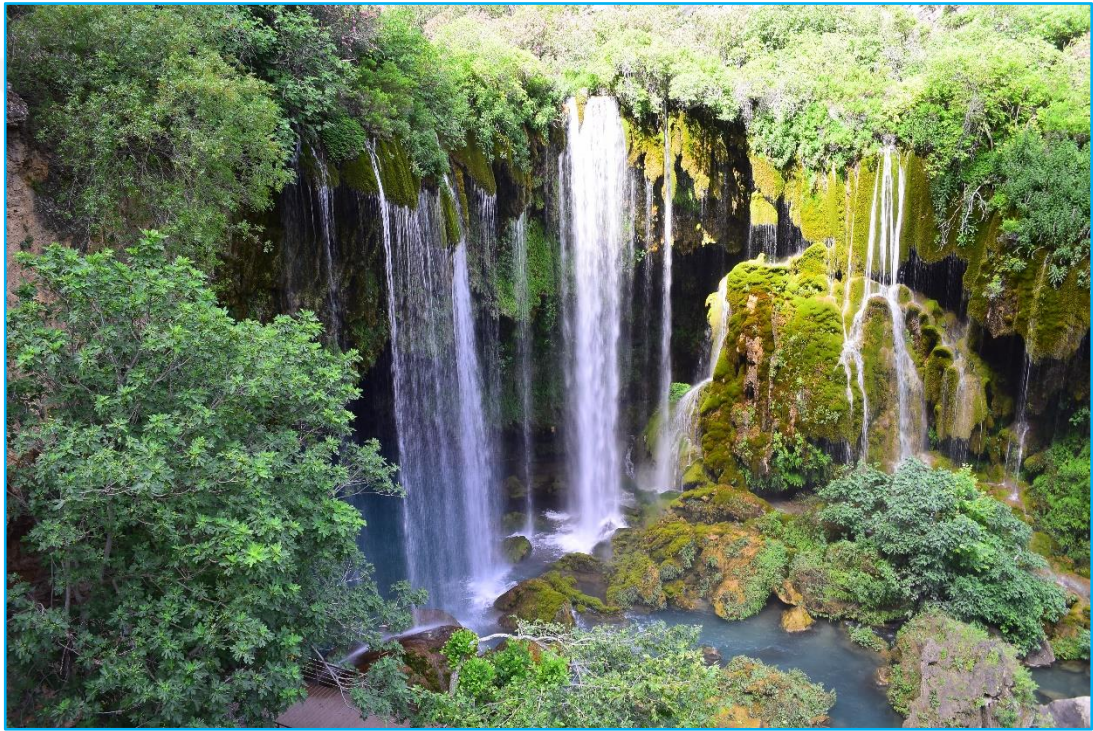
Şekil 3.10. Kayalık alan (Güldürgü kanyonu / Taşeli platosu).

Ermenek Vadisi'ndeki sarp kayalık habitatlar, Toros Dağları'nın bu bölümüne özgü doğal bir peyzaj ve olağanüstü önemli bir flora içerir. Alanda yetişen dar yayılışlı endemikler, genellikle açık sarp kayalık yüzeylerde ve sarp kayalıklar üzerinde oyulmuş çok sayıda küçük mağarada yer alır. Önemli endemik bitki topluluklarına

hem güneye bakan kurak kayalıklarda hem de kuzeye bakan daha nemli ve serin kayalıklarda rastlanır ( zhatay vd., 2003).

3.5.4 Sucul vejetasyon

Akarsu kenarlarında, gölgelik alanlarda ve sulak  ayırıklarda rastlanan bu vejetasyon tipine araştırma alanının değişik kesimlerinde rastlamak mümkündür. Ermenek Vadisinde  ay ve dere kenarlarında, Taşeli Platosunun batısında Gazipaşa tarafında ve güney tarafındaki küçük akarsu kenarlarında higrofit vejetasyon  yeleri bol miktarda bulunur (şekil 3.11, 3.12).



şekil 3.11. Yerköprü şelalesi (Ermenek vadisi).



şekil 3.12. Ayhatun (Ermenek vadisi).

Ermenek Çayı boyunca, *Ulmus canescens* Melville, *Platanus orientalis* L., *Tamarix parviflora* DC., *Tamarix smyrnensis* Bunge, *Vitex agnus-castus* L., *Juglans regia* L., *Salix alba* L., *Salix pseudomedemii* E.Wolf, yer yer yoğun olarak bulunmaktadır. Ayrıca Koçaşlı Köyü güneyinde yer alan karaçam ormanları içinde sulak alanlarda *Populus tremula* L. öbeklerine rastlanmaktadır.

Genellikle 1700m veya daha yüksekteki açık alanlarda yer alan başlıca higrofit vejetasyon üyeleri ise *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv., *Ranunculus trichophyllus* Chaix ex Vill., *Barbarea brachycarpa* subsp. *minor* var. *minör* (K.Koch) Parolly & Eren, *Arenaria rotundifolia* M.Bieb., *Rumex crispus* L., *Lathyrus brachypterus* Çelak., *Lathyrus pratensis* L., *Trifolium repens* var. *Repens* L., *Epilobium hirsutum* L., *Inula acaulis* var. *acaulis* Schott & Kotschy ex Boiss., *Bellis perennis* L., *Cirsium cilicicum* P.H.Davis & Parris, *Mentha longifolia* subsp. *typhoides* (Briq.) Harley, *Prunella vulgaris* L., *Carex cilicica* Boiss., *Carex distans* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. gibi türlerdir (Sümbül ve Erik, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b).

Ermenek Vadisi'nde küçük nemli çayır topluluklarına Ermenek Çayı'nın kolları başta olmak üzere, vadi tabanları boyunca rastlanır. Genellikle çok sınırlı miktarda bulunan bu topluluklar, Kamış Dere yakınlarında yetişen nadir *Crenosciadium siifolium* Boiss. & Heldr. popülasyonları nedeniyle özellikle önemlidir (Özhatay vd., 2003; Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Ermenek çayı ve Ermenek baraj gölünden bir görünüm.

4. MATERİYAL-METOT

4.1 Briyofit Örneklerinin Toplanması

Çalışma alanı tez konusu olarak belirlenmeden önce Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nin briyofit florası hakkında bilgi sahibi olabilmek amacıyla 04.08.2018, 22-23.09.2018 tarihlerinde arazi çalışmaları yapılmış olup alanın floristik ve ekolojik özellikleri açısından genel değerlendirmesi yapılmıştır. Örnekleme noktalarının seçiminde vejetasyon tipleri, deniz seviyesinden yükseklik, su ile olan ilişkileri, habitatın bakışı gibi ekolojik özellikler göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışmanın ilk yılından 30.04.2021 tarihine kadar toplam 22 gün arazi çalışması yapılmış olup, bu çalışmalarda 77 istasyondan toplam 1887 örnek toplanmıştır. Çalışma yapılan istasyonların coğrafi konumu Şekil 4.1'de gösterilmiştir.

Briyofit örnekleri, her bir istasyondaki farklı substratlar üzerinden çeşitli kazıyıcı aletlerin yardımıyla doğal görünüşleri bozulmadan toplanmıştır. Örnekleme sırasında farklı görülen her bir briyofit örneğinin, doğal ortamında fotoğrafları çekilerek poz numarası bitki etiketi üzerine kaydedilmiştir. Fotoğrafların çekilmesinde 55 mm makro objektifli, Nikon D5300 Dijital fotoğraf makinesi kullanılmıştır. Toplanan briyofit örnekleri, önceden hazırlanmış olan standart toplama zarflarına konulmuştur (Şekil, 4.2). Bu özel zarfların üzerine bitkilerin toplandığı istasyonun GPS kaydı, lokalitesi, topografik özelliği, habitatı, substrat, toplama tarihi ve yüksekliği ile ilgili ekolojik veriler yazılmış olup, araziden toplanan örnekler laboratuvara getirilip, doğrudan güneş ışığı almayan, hava akımının olduğu bir ortamda zarfların ağzı açık bir şekilde birkaç gün bekletilmesi suretiyle kurutulmuştur.



Şekil 4.1. Bitki toplanan istasyonların uydu görüntüsü (Google Earth'den değiştirilerek).

GPS kaydı:0°N		Florası UYGUR
.....0°E		
Arazi Kayıtları:		
Isık: Güneşli, Açık, Kısmen Gölge, Tam gölge		
Su: Kuru, Orta, Nemli, Islak, Suya batık		
Topog: Sırt, Yamaç, Vadi, Yol kenarı, orman, tarla, nehir, dere, göl, havuz		
Substrat:		
Toprak: Kum, Toprak, Kil, Humus, Tas ve kayaları örten toprak / çakıl		
Kaya: Uçurum (yar), kaya kütlesi, tas duvar / vertikal-horizantal / silisli, kalkerli		
Ağaç: Gövde, Dal, Küttük, Kök, yaprak/çalı-yüzey, tırmanıcı 0 .. 1 2 ()m		
Küttük: Devrik, çürümekte, kabuksuz, çürük, üst veya alt yüzey 0 1 . 2 ()m		
Yükseklik:	Yön: K G D B	
Ağaç veya kayanın adı:.....		
.....		
Tarih:	Toplayan:	

Şekil 4.2. Briyofit örnek zarfı (ön yüz).

4.1.1 İstasyon listesi

1. Lokalite: Mersin, Anamur, Ermenek-Anamur yolu, Abanoz Yaylası. GPS Koordinatları: 36°19'54,87"K / 32°57'16,24"D.
2. Lokalite: Karaman, Ermenek-Abanoz yolu. GPS Koordinatları: 36°28'50,27"K / 32°50'39,56"D. Habitat: *Cedrus libani*- *Abies cilicica* karışık orman.
3. Lokalite: Mersin, Anamur, Ermenek-Abanoz yolu. GPS Koordinatları: 36°26'7,61"K / 32°52'1,93"D. Habitat: *Cedrus libani*- *Abies cilicica* karışık orman.
4. Lokalite: Mersin, Anamur, Ermenek-Abanoz yolu. GPS Koordinatları: 36°23'17,84"K / 32°55'19,21"D. Habitat: Step.
5. Lokalite: Mersin, Anamur, Ermenek-Abanoz yolu. GPS Koordinatları: 36°22'35,19"K / 32°56'28,06"D. Habitat: *Cedrus libani*- *Abies cilicica* karışık orman.
6. Lokalite: Mersin, Anamur, Abanoz'un Ermenek çıkışı GPS Koordinatları: 36°19'17,07"K / 32°56'31,17"D. Habitat: *Cedrus libani*- *Abies cilicica* karışık orman.
7. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Akcamı Mah., Evciler Köyü çıkışı. GPS Koordinatları: 36° 8'59,17"K / 32°54'54,65"D. Habitat: Maki.
8. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Kömürler Mah. Yolu. GPS Koordinatları: 36° 8'45,89"K / 32°57'18,65"D Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
9. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Kömürler Mah. kuzeyi GPS Koordinatları: 36°10'13,42"K / 32°57'23,44"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
10. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Kozağacı yaylası yolu, Sıtmalı yol ayrımı. GPS Koordinatları: 36°11'7,17"K / 32°57'41,91"D. Habitat: Maki.
11. Lokalite: Mersin, Anamur, Boğuntu Mah. Girişi. GPS Koordinatları: 36°17'27,83"K / 32°48'46,29"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
12. Lokalite: Mersin, Anamur, Boğuntu Mah. Çukurabanoz çıkışı. GPS Koordinatları: 36°17'50,48"K / 32°49'22,25"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.

13. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Evciler Mah. GPS Koordinatları: 36° 9'10,80"K / 32°54'0,61"D. Habitat: Maki- *Pinus brutia*.
14. Lokalite: Mersin, Bozyazı, Evciler Mah.- Ormancık Mah. arası. GPS Koordinatları: 36°10'30,38"K / 32°54'33,20"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
15. Lokalite: Mersin, Anamur- Ermenek yolu. GPS Koordinatları: 36°11'28,19"K / 32°55'31,86"D Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
16. Lokalite: Mersin, Anamur, Boğuntu Mah. yolu, Vadi alabalık tesisi çevresi. GPS Koordinatları: 36°15'50,62"K / 32°48'32,53"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
17. Lokalite: Mersin, Anamur, Sugözü Mah. Girişi. GPS Koordinatları: 36°19'3,22"K / 32°46'43,85"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
18. Lokalite: Mersin, Anamur, Sugözü Mah. GPS Koordinatları: 36°18'42,21"K / 32°46'7,25"D. Habitat: Ziraat.
19. Lokalite: Mersin, Anamur, Güngören Mah. Yolu. GPS Koordinatları: 36°10'57,26"K / 32°40'38,69"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
20. Lokalite: Mersin, Anamur, Güngören Mah. yolu, Manisuyu çevresi. GPS Koordinatları: 36°12'42,36"K / 32°39'39,91"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
21. Lokalite: Mersin, Anamur, Güngören Mah. girişi. GPS Koordinatları: 36°13'38,51"K / 32°38'18,71"D. Habitat: Ziraat.
22. Lokalite: Mersin, Anamur, Güngören Mah.-Kaşyayla yolu. GPS Koordinatları: 36°16'23,33"K / 32°36'35,17"D. Habitat: Maki.
23. Lokalite: Karaman- Başyayla, Sarıveliler-Güneyyurt yolu. GPS Koordinatları: 36°39'19,13"K / 32°42'43,23"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
24. Lokalite: Karaman- Başyayla, Sarıveliler-Güneyyurt yolu. GPS Koordinatları: 36°39'5,0904"K / 32°42'1,8"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.

25. Lokalite: Karaman-Ermenek- Olukpınar Köyü- Yol kenarı, Su arkı çevresi. GPS Koordinatları: 36°28'48,01"K / 33° 0'31,06"D. Habitat: Ziraat.
26. Lokalite: Karaman- Ermenek- Yalındal Mah.-Ermenek yolu, Darısekisi mevki, Dere kenarı. GPS Koordinatları: 36°29'49,0488"K / 33°0'50,2668"D. Habitat: Maki.
27. Lokalite: Karaman- Ermenek- Yalındal Mah.- Güngören Mah arası. GPS Koordinatları: 36°30'17,568"K / 33°1'10,4844"D. Habitat: Ziraat.
28. Lokalite: Karaman- Ermenek- Güngören Mah, Ermenek yolu. GPS Koordinatları: 36°31'18,426"K / 32°59'30,354"D. Habitat: Ziraat.
29. Lokalite: Karaman- Ermenek- Zeyve Pazarı. GPS Koordinatları: 36°29'36,16"K / 32°56'24,40"D. Habitat: Maki.
30. Lokalite: Karaman- Ermenek- Anamur yolu Kazancı girişi. GPS Koordinatları: 36°30'10,854"K / 32°52'8,7132"D. Habitat: Maki.
31. Lokalite: Karaman- Ermenek- Pınarönü- Ardıçkaya yolu, DSİ tüneli girişi. GPS Koordinatları: 36°34'19,7868"K / 32°48'44,1936"D Habitat: Maki.
32. Lokalite: Karaman, Ermenek- Yeşilköy sonrası, Gevne çayı çevresi. GPS Koordinatları: 36°34'12,98"K / 32°43'15,44"D. Habitat: Maki.
33. Lokalite: Karaman, Ermenek, Yerbağ- Pamuklu arası. GPS Koordinatları: 36°36'24,9804"K / 32°46'38,6328"D. Habitat: Maki.
34. Lokalite: Mersin, Anamur, Sarıdana Mah.- Yukarı Kükür yolu. GPS Koordinatları: 36°10'41,4732"K / 32°42'34,8516"D. Habitat: Ziraat.
35. Lokalite: Mersin, Anamur, Yukarı Kükür Mah. Yolu. GPS Koordinatları: 36°12'26,3772"K / 32°40'25,8672"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
36. Lokalite: Mersin, Anamur, Yukarı Kükür Mah. GPS Koordinatları: 36°12'31,25"K / 32°41'18,15"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.

37. Lokalite: Mersin, Anamur, Yukarı Kükür Mah. GPS Koordinatları: 36°12'42,91"K / 32°41'49,68"D. Habitat: *Pinus brutia* – Maki karışık orman.
38. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Kaşyayla. GPS Koordinatları: 36°17'28,6584"K / 32°36'47,7864"D. Habitat: Step.
39. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Çığlık Mah. Yolu. GPS Koordinatları: 36°19'17,80"K / 32°26'28,02"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
40. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Çığlık Mah. Yolu. GPS Koordinatları: 36°18'55,5084"K / 32°28'7,6764"D. Habitat: *Pinus brutia* ormanı.
41. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Çığlık Mah. Mezarlık mevkii. GPS Koordinatları: 36°19'9,6924"K / 32°27'39,7944"D. Habitat: *Quercus infectoria*.
42. Lokalite: Antalya-Gazipaşa- Su gözü Mah. yolu. GPS Koordinatları: 36°22'52,84"K / 32°23'56,06"D. Habitat: Maki.
43. Lokalite: Antalya-Gazipaşa- Su gözü Mah. yolu. GPS Koordinatları: 36°22'56,8992"K / 32°24'15,9696"D. Habitat: Ziraat.
44. Lokalite: Mersin, Anamur- Abanoz yayla yolu. GPS Koordinatları: 36°16'52,8779"K / 32°54'40,2228"D. Habitat: *Cedrus libani*.
45. Lokalite: Mersin, Anamur- Ermenek yolu, Abanoz yaylası Ermenek çıkışı. GPS Koordinatları: 36°19'13,764"K / 32°56'23,8992"D. Habitat: *Cedrus libani*- *Abies cilicica* karışık orman.
46. Lokalite: Karaman, Ermenek, Zeyve pazarı. GPS Koordinatları: 36°29'35,96"K / 32°56'23,65"D. Habitat: *Platanus orientalis*.
47. Lokalite: Mersin, Gülnar, Bardat Mah. Çeşme çevresi. GPS Koordinatları: 36°28'12,558"K / 33°4'42,9384"D. Habitat: Ziraat.
48. Lokalite: Mersin, Gülnar, Bardat Mah. Çeşme çevresi. GPS Koordinatları: 36°28'12,558"K / 33°4'42,9384"D. Habitat: Ziraat.

49. Lokalite: Mersin, Gülnar, Ishaklar Mah. Güldürgü Kanyonu Yolu. GPS Koordinatları: 36°18'45,8532"K / 33°5'53,3436"D. Habitat: Ziraat-Maki.
50. Lokalite: Mersin, Gülnar, Ishaklar Mah. Güldürgü Kanyonu Yolu, Çeşme çevresi. GPS Koordinatları: 36°18'38,8476"K / 33°6'2,9844"D. Habitat: Maki.
51. Lokalite: Mersin, Gülnar, Ishaklar Mah. Güldürgü Kanyonu. GPS Koordinatları: 36°18'39,5748"K / 33°6'26,6292"D. Habitat: Maki.
52. Lokalite: Mersin, Anamur, Dere köy, Alabalık tesisi çevresi. GPS Koordinatları: 36°20'23,9388"K / 33°4'31,8504"D. Habitat: Maki.
53. Lokalite: Mersin, Mut, Yerköprü Şelalesi yürüyüş yolu çevresi. GPS Koordinatları: 36°32'12,68"K / 33°14'1,50"D. Habitat: Maki.
54. Lokalite: Mersin, Mut, Yerköprü Şelalesi. GPS Koordinatları: 36°32'4,46"K / 33°13'58,08"D. Habitat: Maki.
55. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Sugözü Mah. GPS Koordinatları: 36°25'30,22"K / 32°27'18,77"D. Habitat: Maki.
56. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Sugözü Mah.- Köy çeşmesi çevresi. GPS Koordinatları: 36°25'32,07"K / 32°27'28,06"D. Habitat: Maki.
57. Lokalite: Antalya- Gazipaşa- Sugözü Mah. Üstü. GPS Koordinatları: 36°26'42,53"K / 32°28'17,46"D. Habitat: Maki.
58. Lokalite: Antalya-Gazipaşa- Sugözü Mah. Üstü, yayla içi GPS Koordinatları: 36°29'11,44"K / 32°27'19,49"D. Habitat: Maki.
59. Lokalite: Antalya-Gazipaşa-Uzunpiladan yolu GPS Koordinatları: 36°30'47,04"K / 32°27'18,28"D. Habitat: *Cedrus libani* ormanı.
60. Lokalite: Antalya-Gazipaşa- Uzunpiladan-Kızılgüney mevkii. GPS Koordinatları: 36°31'14,04"K / 32°27'47,96"D. Habitat: *Platanus orientalis* – Dere.

61. Lokalite: Mersin, Mut, Yerköprü Şelalesi. GPS Koordinatları: 36°32'4,46''K / 33°13'58,08''D. Habitat: Maki.
62. Lokalite: Karaman-Ermenek-Başyayla yolu, Serper deresi. GPS Koordinatları: 36°41'47,85''K / 32°46'2,67''D. Habitat: *Platanus orientalis* – Dere.
63. Lokalite: Karaman- Ermenek- Aşağıçağlar yolu, köprü çevresi. GPS Koordinatları: 36°44'34,16''K / 32°47'16,70''D. Habitat: Ziraat.
64. Lokalite Karaman- Ermenek- Aşağıçağlar köyü yolu- Dere kenarı GPS Koordinatları: 36°44'48,22''K / 32°47'20,26''D. Habitat: Ziraat.
65. Lokalite: Karaman- Ermenek- Aşağıçağlar köyü, Kapız mevki. GPS Koordinatları: 36°45'4,26''K / 32°47'29,93''D. Habitat: *Platanus orientalis* – Dere.
66. Lokalite: Karaman- Başyayla- Kışla Köyü yol ayrımı, Dere kenarı. GPS Koordinatları: 36°43'31,86''K / 32°43'59,54''D. Habitat: *Platanus orientalis* – Dere.
67. Lokalite: Karaman- Başyayla- Merkez. GPS Koordinatları: 36°45'14,74''K / 32°40'35,09''D Habitat: Ziraat.
68. Lokalite: Karaman- Başyayla- Taşkent çıkışı. GPS Koordinatları: 36°45'35,78''K / 32°40'57,47''D. Habitat: Maki.
69. Lokalite: Karaman- Ermenek- Merkez. GPS Koordinatları: 36°38'8.86''K / 32°54'1.01''D. Habitat: Ziraat.
70. Lokalite: Karaman-Ermenek- Katranlı Köyü kuzeyi. GPS Koordinatları: 36°45'46,94''K / 32°44'4,50''D Habitat: Ziraat.
71. Lokalite: Karaman- Ermenek-Balkusan köyü yolu, Barajın batısı, Dere kenarı. GPS Koordinatları: 36°43'8,94''K / 32°55'49,38''D. Habitat: Maki.
72. Lokalite: Karaman- Ermenek- Balkusan yolu, Dere kenarları. GPS Koordinatları: 36°44'57,78''K / 32°54'16,68''D Habitat: Ziraat.

73. Lokalite: Karaman- Ermenek- Balkusan Köyü. GPS Koordinatları: 36°46'42,93''K / 32°53'10,11''D Habitat: Ziraat.

74. Lokalite: Karaman-Ermenek-Gökçeşeki köyü kuzeyi, Karen hidroelektrik santrali üstü. GPS Koordinatları: 36°38'45,14''K / 33° 0'46,38''D Habitat: *Platanus orientalis* – Dere.

75. Lokalite: Karaman Ermenek- Nadire Kanyonu, DSİ tüneli sonrası. GPS Koordinatları: 36°34'25,40''K / 32°48'6,97''D Habitat: *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana* ormanı.

76. Lokalite: Karaman- Ermenek- Nadire Kanyonu, Ardıçkaya köyü yolu, çeşme kenarları. GPS Koordinatları: 36°34'18,38''K / 32°46'28,84''D Habitat: Maki.

77. Lokalite: Karaman- Ermenek-Nadire Kanyonu, Yeşilköy, Değirmen mevki. GPS Koordinatları: 36°34'22,66''K / 32°44'36,82''D Habitat:

4.2 Briyofit Örneklerinin Teşhis Yöntemi

Teşhisi yapılan örnekler, ıslatıldıktan sonra, ince uçlu pensler kullanılarak mikroskop altında diseksiyonu yapılarak, incelenen bitki çeşidine göre farklılık gösteren ayırt edici karakterleri (örneğin; yaprak enine kesiti, kapsül, stoma vb.) gösterecek bitki kısımlarının, su ortamında preparatı hazırlanmıştır. Preparatlar trinoküler ışık Mikroskobunda incelenerek teşhis edilmiştir.

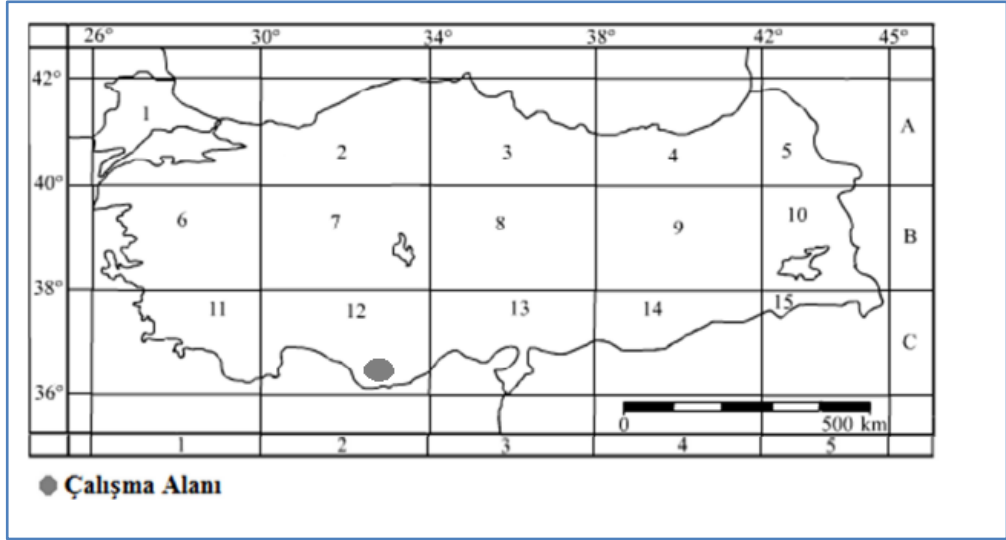
Briyofit örneklerinin teşhis edilmesinde çeşitli araştırmacıların flora eserlerinden, monograf ve revizyon çalışmalarından faydalanılmıştır (Watson, 1981; Paton, 1999; Smith, 1996, 2004; Nyholm, 1986, 1989, 1993, 1998; Hedenäs, 1992; Frey vd., 1995; Schumacker ve Vána, 2005; Pedrotti, 2001, 2006; Guerra vd., 2006; Brugués vd., 2007; Casas vd., 2009; Greven, 1995, 2003; Moñoz, 2000; Ignatova ve Moñoz, 2004; Lewinsky, 1993; Bloom, 1996; Zander, 1993; Agnew ve Vondracek, 1975; Heyn ve Herrnstadt, 2004; Savicz-Ljubitzkaja ve Smirnova, 1970; Lawton, 1971; Noguchi ve Iwatsuki, 1987, 1988, 1989; Noguchi vd., 1991, 1994; Crum ve Anderson, 1981; Allen, 1994, 2004, 2010, 2018; Sharp vd., 1994; Lara vd., 2009; Lara vd., 2016; Plášek vd.,

2015; Fedosov vd., 2017; Erdağ ve Kürschner, 2011; Orgaz vd, 2011, 2012, 2013; Özenoğlu vd., 2019; Kürschner ve Frey, 2020).

Bitki listelerinin hazırlanması sırasında, geçerli isim ve sinonimlik durumları ile sistematik düzenleme Hodgetts vd. (2020)'nin eseri, geçerli Türkçe isimler için ise Erdağ ve Kürschner (2017)'in eseri dikkate alınmıştır. Türkiye karayosunları ve ciğerotları florası için yeni kayıt durum değerlendirmeleri; Özenoğlu-Kiremit ve Keçeli (2009) tarafından hazırlanan Türkiye Ciğerotları ve Boynuzlu Ciğerotu kontrol listesi, Kürschner ve Erdağ (2005) tarafından hazırlanan Türkiye briyofitlerinin son literatüre göre açıklamalı referans listesi, Ros vd. (2013) tarafından hazırlanan Akdeniz Yosunlarının Açıklamalı Listesi, Erdağ ve Kürschner (2017) tarafından hazırlanan Türkiye Bitkileri Listesi Karayosunları, Kürschner ve Frey (2020) tarafından hazırlanmış olan Güney Batı Asya'nın Ciğerotları, Karayosunları ve Boynuzlu Ciğerotları ve son Türkiye briyofitleri için yayınlanmış yeni kayıtlar gözden geçirilerek karar verilmiştir. Teşhis edilen örneklerin ekolojik özellikleri Dierßen (2001), ile hayat formlarına ait bilgiler Hill vd. (2007) 'nın eserleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ayrıca ülkemizde geniş yayılışı olmayan dikkate değer türler ile C12 karesi için yeni kayıt taksonların ayırt edici karakterlerine ait fotoğrafları eklenmiştir.

Türlerin metin içinde ilk bahsedildiği yerde otör isimleri yazılmış, ikinci defa bahsedildikleri yerde otör isimleri yazılmadan verilmiştir.

Henderson (1961) Türkiye Kareleme Sistemi'ne göre araştırma alanı C12 karesi içerisinde yer almaktadır (Şekil, 4.3). C12 karesi için yeni kayıtlar tek yıldız (*), Türkiye için ikinci kayıtlar iki yıldız (**) ve Türkiye için yeni kayıtlar ise üç yıldız (***) ile belirtilmiştir.



Şekil 4.3. Henderson (1961) Türkiye kareleme sistemine göre araştırma bölgesinin konumu.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1 Anthocerotophyta Stotler & Crand.-Stot. / Boynuzlu Ciğerotları

5.1.1 Anthocerotopsida Camb. / Boynuzlu ciğerotu sınıfı.

5.1.1.1 Notothyladales Hyvönen & Piippo

Notothyladaceae Miill.Frib. ex Proskauer / Yeşilboynuzgiller.

Phaeoceros Prosk. / Yeşilboynuz.

P. laevis (L.) Prosk. / yeşilboynuz (Çizelge 5.1; Şekil 5.1).

Çizelge 5.1. *Phaeoceros laevis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 585	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1154a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1157a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12), Afrika, Akdeniz Adaları, Amerika, Avrupa, Kafkasya, Makaronezya.



Şekil 5.1. *Phaeoceros laevis*; a) olgun gametofit ve sporofit, b) genç gametofit ve sporofit, c) spor ve pseudo-elaterler, d) kapsül duvar hücreleri ve stomata, e) tallus enine kesiti.

5.2 Marchantiophyta Stotler & Crand.-Stotl. / Ciğerotları.

5.2.1 Jungermanniopsida Stotler & Crand.-Stotl. / Yakacık sınıfı.

5.2.1.1 Jungermanniales H. Klinggr.

Adelanthaceae Grolle

Jamesonielloideae Inoue

Syzygiella Spruce

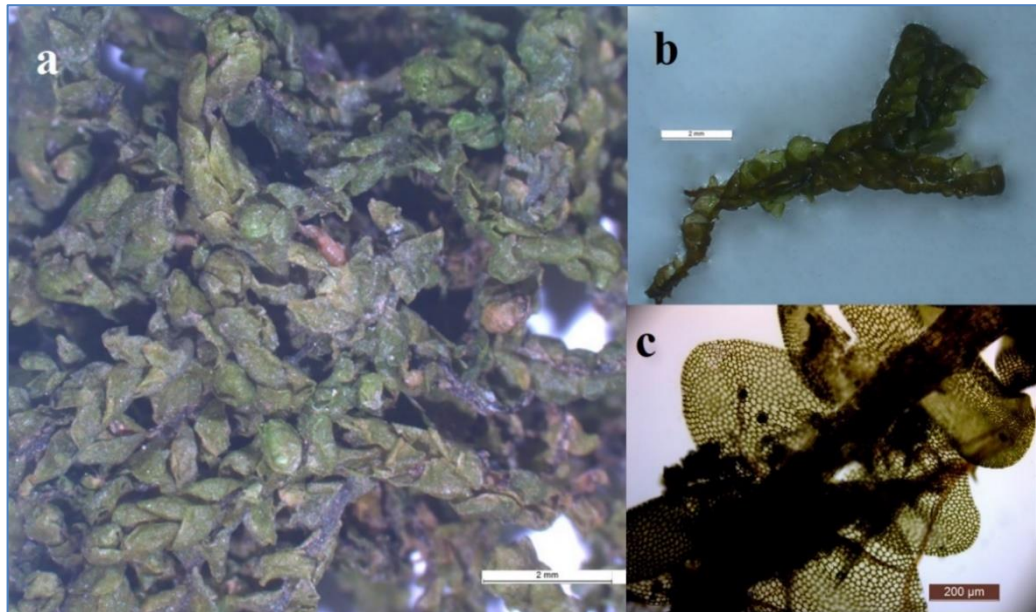
**S. autumnalis* (DC.) K. Feldberg, Váňa, Hentschel & Heinrichs (Çizelge 5.2; Şekil 5.2).

Çizelge 5.2. *Syzygiella autumnalis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2172d	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2186	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2190	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A4), Amerika, Avrupa, Çin, Japonya, Meksika, Rusya.



Şekil 5.2. *Syzygiella autumnalis*; a) gemetofit (kuru), b) gametofit (ıslak), c) yaprak.

Cephaloziellaceae Douin / Sargıncıkgiller.

Cephaloziella (Spruce) Schiffn. / Sargıncık.

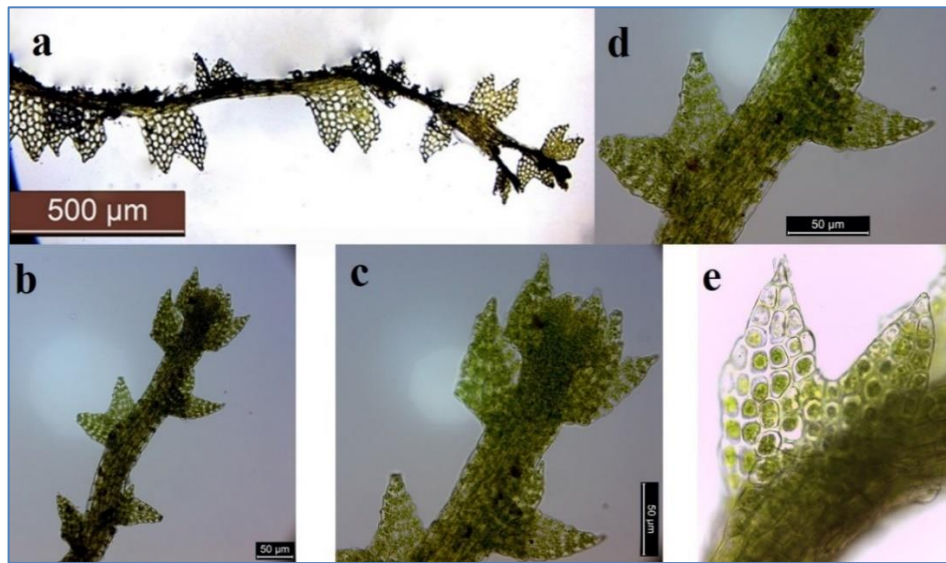
**C. baumgartneri* Schiffn. / kireç sargıncığı (Çizelge 5.3; Şekil 5.3).

Çizelge 5.3. *Cephaloziella baumgartneri*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 292f	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 319d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 325c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 346c	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 380b	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 388c	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 389a	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 449c	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 460b	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 530g	19	1060m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 941a	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1048b	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1156e	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1402b	51	380m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1429d	51	380m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1430d	51	380m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1451a	51	380m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 2172a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	012.11.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, mezofit, fotofit, tek sürünücü.

Yayılışı: Türkiye, (B6, C11), Akdeniz Adaları, Avrupa, Azor Adaları, Belçika, Fransa, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Madeira Adaları, Portekiz.



Şekil 5.3. *Cephaloziella baumgartneri*; a, b) gametofit, c) gövde ucu, d, e) yaprak.

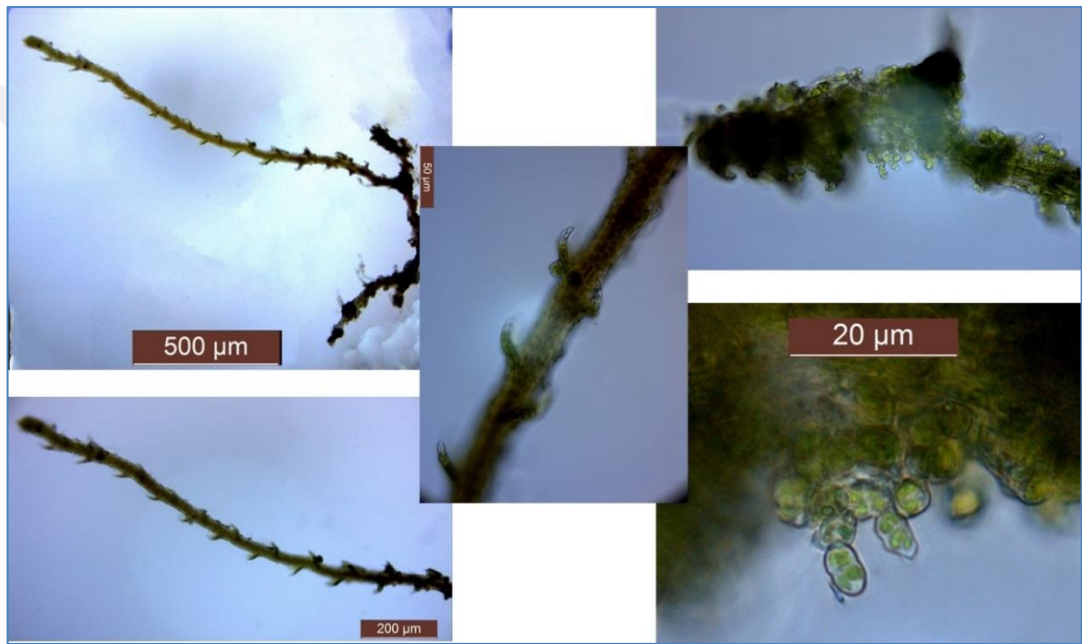
C. rubella (Nees) Wamst. / alsargıncık (Çizelge 5.4; Şekil 5.4).

Çizelge 5.4. *Cephaloziella rubella*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 521c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, C12), Avrupa, Azor Adaları, Faroe Adaları, Grönland. İzlanda, Japonya, Kuzey Amerika, Sibirya, Tenerife.



Şekil 5.4. *Cephaloziella rubella*; a, b) gametofit, c) gövde, d, e) gemma.

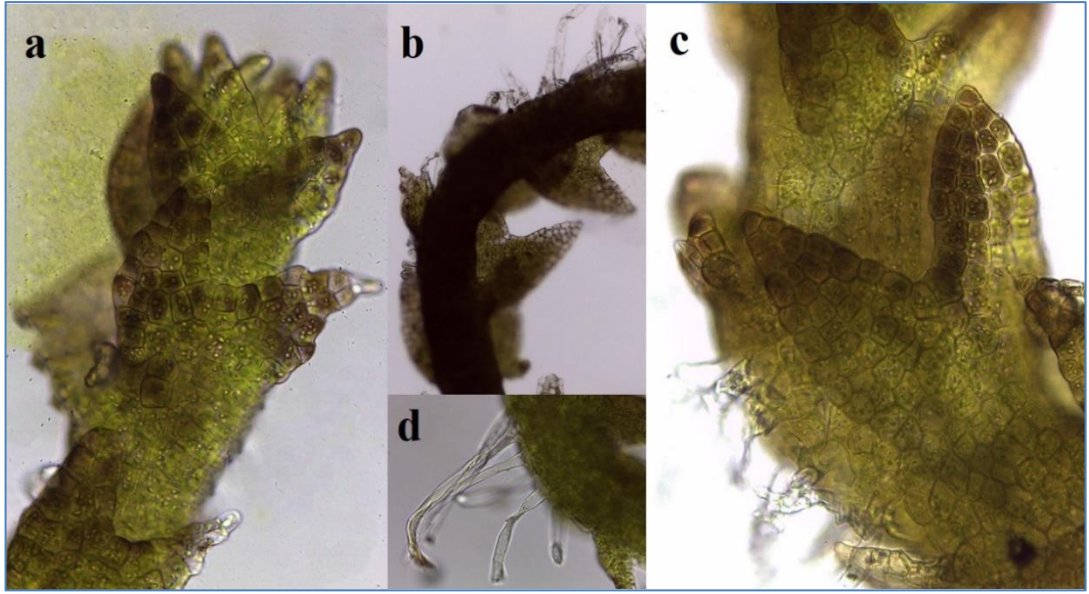
**C. stellulifera* (Taylor ex Carrington et Pearson) Croz / yaşsargıncık (Çizelge 5.5; Şekil 5.5).

Çizelge 5.5. *Cephaloziella stellulifera*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 934b	38	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6), Avrupa, Akdeniz Adaları, Cezayir, Fas, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kuzey Amerika, Madeira Adaları.



Şekil 5.5. *Cephaloziella stellulifera*; a, b) gövde, c) yaprak, d) rizoid.

Jungermanniaceae Rchb. / Yakacıkgyller.

Jungermannioideae Dumort

Jungermannia L. / Yakacık.

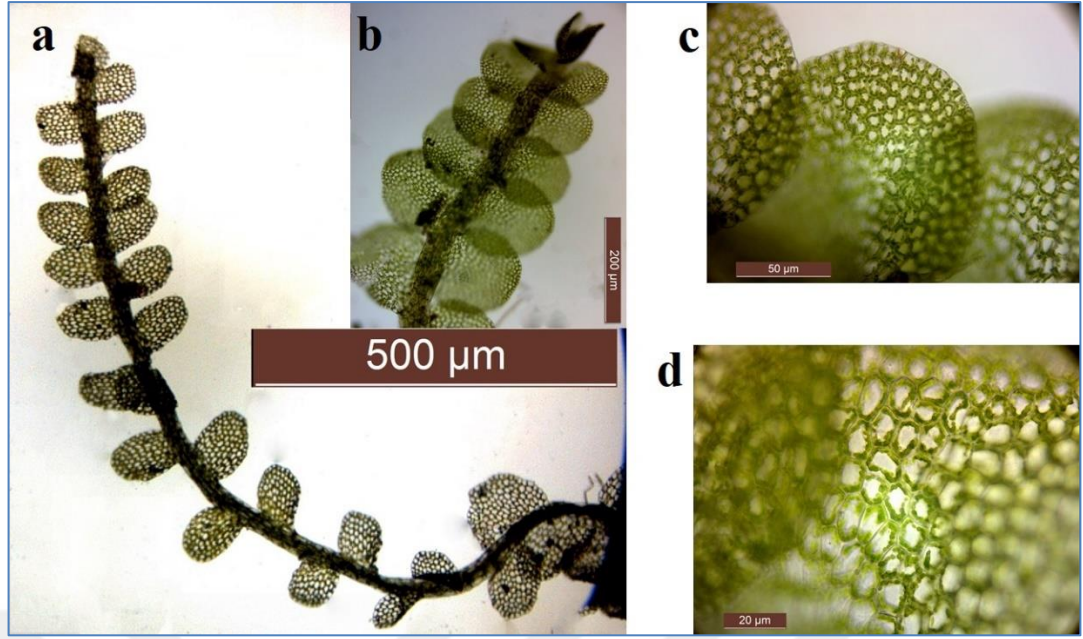
J. atrovirens Dumort (Çizelge 5.6; Şekil 5.6).

Çizelge 5.6. *Jungermannia atrovirens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1390a	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1399	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1402a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1424e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1425a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1428	51	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayıliş: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12), Avrupa, Cezayir, Fas, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kore, Kuzey Amerika, Makaronezya, Orta Doğu, Rusya, Sakhalin, Spitzbergen.



Şekil 5.6. *Jungermannia atrovirens*; a, b) gametofit, c) yaprak, d) yaprak orta hücreleri.

Mesoptychioideae R. M. Schust.

Mesoptychia (Lindb.) A. Evans / Sokulgan

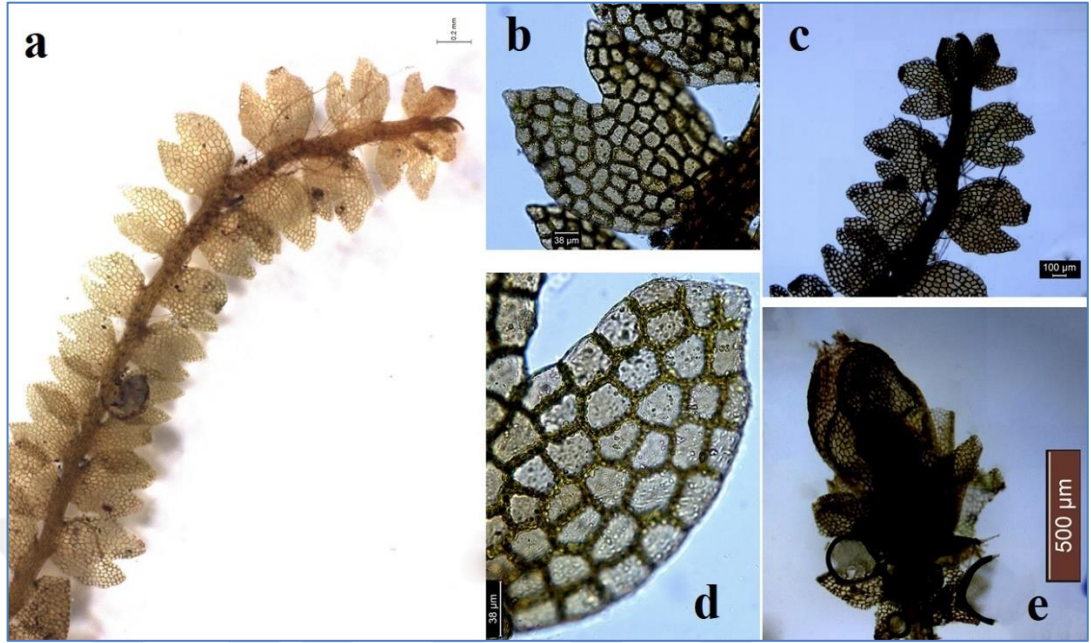
**M. badensis* (Gottsche ex Rabenh.) L.Söderstr. & Váňa / küçük sokulgan (Çizelge 5.7; Şekil 5.7).

Çizelge 5.7. *Mesoptychia badensis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 508a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 1344b	50	1100m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1360c	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1402d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1421d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1424d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1430c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1434a	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1437c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1445d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1446f	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1455c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1537a	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1541c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1557c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1571b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2), Avrupa, Grönland, İran, K. Amerika, Sibirya.



Şekil 5.7. *Mesoptychia badensis*; a, c) gametofit, b) yaprak, d) yaprak hücreleri, e) fertil bitki.

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

Gongylanthus Nees / Dikyakalı.

G. ericetorum (Raddi) Nees / dikyakalı (Çizelge 5.8; Şekil 5.8).

Çizelge 5.8. *Gongylanthus ericetorum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 292c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 319e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 325d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 449a	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 1344a	50	1100m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1429b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1437b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1453a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1455a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1537b	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1557d	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 2070	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, tek sürünücü.

Yayılışı: Türkiye (C11, C12) Afrika, Avrupa'nın Akdeniz kıyısındaki Ülke ve Adaları, Güneybatı Asya, Madagaskar, Makaronezya, Portekiz.



Şekil 5.8. *Gongylanthus ericetorum*; gametofit.

Southbya Spruce / Yakalı.

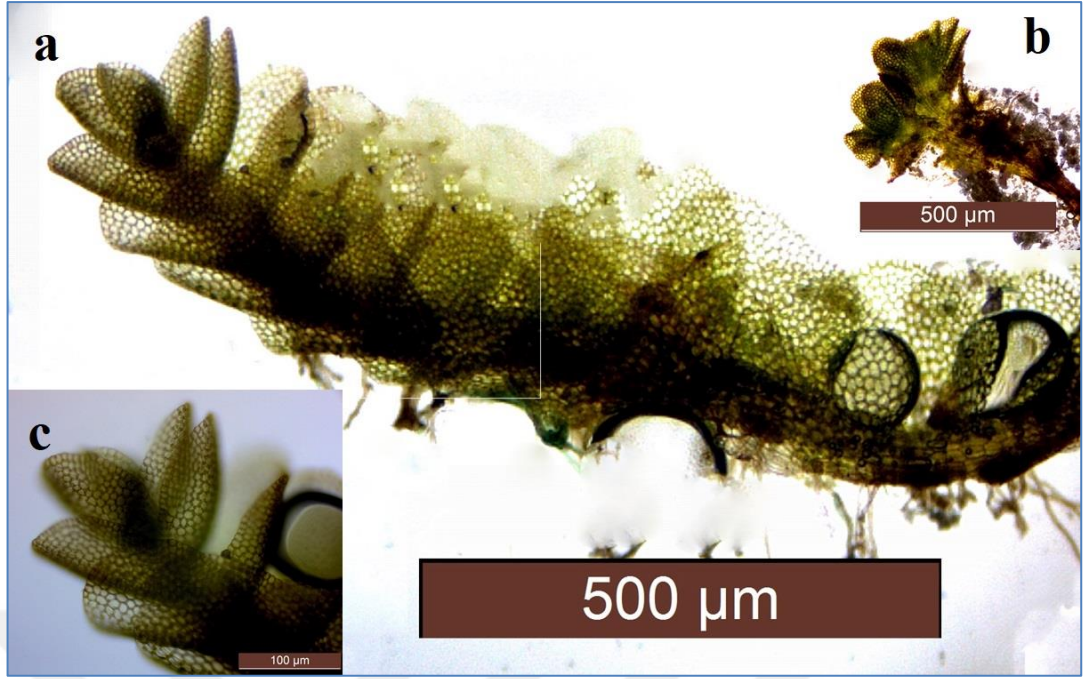
S. tophacea (Spruce) Spruce / yakalı (Çizelge 5.9; Şekil 5.9).

Çizelge 5.9. *Southbya tophacea*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1100b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1437a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1445c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1557e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1571a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, B6, C11, C12), Afrika, Asya ve Avrupa'nın Akdeniz sahilleri ve adaları, İngiltere, Kafkaslar, Makaronezya, Rusya.



Şekil 5.9. *Southbya tophacea*; a, b) gametofit, c) gametofit ucu.

5.2.1.2 Porellales Schljakov

Furullaniaceae Lorch / Miğfercegiller.

Frullania Raddi / Miğferce.

F. dilatata (L.) Dumort. subsp. *dilatata* / miğferce (Çizelge 5.10)

Çizelge 5.10. *Frullania dilatata* subsp. *dilatata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 340c	9	700m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 347a	9	700m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 524b	19	1060m	Yamaç	Q.i.	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 568a	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 586d	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 590b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 591d	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 595b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 597a	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 598a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 901a	34	980m	Yol kenarı	Q.i.	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 930	34	980m	Yol kenarı	Q.i.	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 953	35	900m	Yamaç	Q.i.	B	Kuru	Gölge	28.06.2019
A.U. 963b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 976a	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 984e	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 995b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 998	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1044c	39	270m	Vadi-Dere	P.b.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Çizelge 5.10 (devam). *Frullania dilatata* subsp. *dilatata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1052a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1068a	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1069a	40	740m	Yamaç	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1071b	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1075b	41	320m	Vadi	P.b.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1076b	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1078	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1103a	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1104a	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1152	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, C11, C12, C13), Asya, Avrupa, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Makaronezya, Sibirya.

Lejeuneaceae Cavers / Torbacıkgiller.

Lejeuneoideae C. Massal.

Lejeunea Lib. / Torbacık.

L. cavifolia (Ehrh.) Lindb. / yağlı torbacık (Çizelge 5.11).

Çizelge 5.11. *Lejeunea cavifolia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1070b	40	740m	Vadi	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12), Avrupa, Azor Adaları, Batı ve Doğu Asya, Cezayir, Çin, Faro Adaları, Fennoscandia, Hindistan, İzlanda, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kuzey Amerika, Kuzey ve uzak doğu Rusya, Madeira, Sibirya, Tenerife, Tunus.

Porellaceae Cavers / Katlıcagiller.

Porella L. / Katlıca

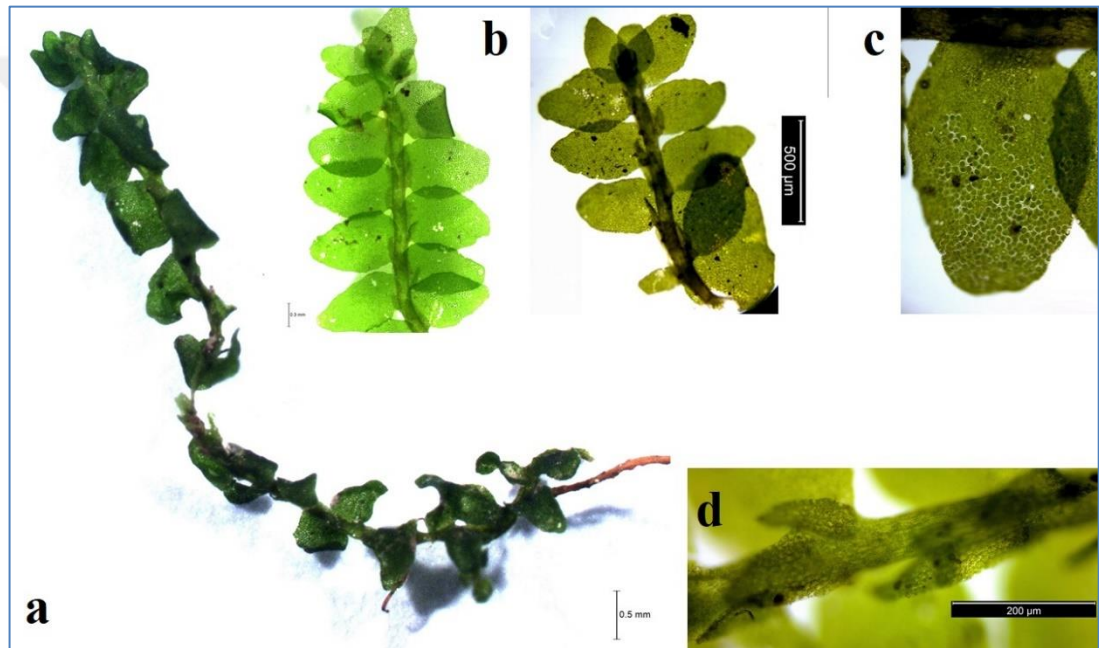
P. pinnata L. / sukatlıcası (Çizelge 5.12; Şekil 5.10).

Çizelge 5.12. *Porella pinnata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 170a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1117	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (B11, B12, C11, C12) Avrupa'nın Akdeniz ülkeleri, Orta, Kuzey ve Güneydoğu Asya, Kuzey Amerika, Küba.



Şekil 5.10. *Porella pinnata*; a) genel görünüş (kuru), b) gametofit (ıslak), c) yaprak, d) gametofitin alt yaprakları.

P. platyphylla (L.) Pfeiff. / katlıca (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.13. *Porella platyphylla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 563a	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 564	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 951	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 963a	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 988	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, yelpaze.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Batı ve Doğu Asya, Çin, Fennoscandia, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Makaronezya, Orta Avrupa, Sibirya.

5.2.1.3 Metzgeriales Chalaud

Metzgeriaceae H. Klinggr. / Tüllücegiller.

Metzgeria Raddi / Tüllüce.

M. furcata (L.) Corda / tüllüce (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14. *Metzgeria furcata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 577	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 595a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 599c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 938b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 995c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1067	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1071a	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1160b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, C11, C12, C13), Batı Hint Adaları, Orta Avrupa, Etiyopya, Faroe Adaları, Güney Afrika, Güneydoğu Asya adaları, Himalayalar, Japonya, Kamerun, Kafkasya, Kore, Kuzey Amerika, Makaronezya, Şensi, Şili, Tunus.

5.2.1.4 Fossombroniales Schljakov

Fossombroniaceae Hazslinszky / Fırfırlıgiller.

Fossombronia Raddi / Fırfırlı.

F. pusilla (L.) Nees / fırfırlı (Çizelge5.15).

Çizelge 5.15. *Fossombronia pusilla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 271a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 282c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 292b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 313b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 320a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 326a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 346a	9	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 1154b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, tek sürünücü.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12), Afrika, Avrupa, Avustralya, Cezayir, Hindistan, İtalya, Kuzey Amerika, Makaronezya, Şili, Yeni Zelanda.

Petalophyllaceae Stotler & Crand.-Stotl. / Dalgalıkgiller.

Petalophyllum Nees & Gottsche / Dalgalık.

P. ralfsii (Wilson) Nees & Gottsche / dalgalık (Çizelge 5.16; Şekil 5.11).

Çizelge 5.16. *Petalophyllum ralfsii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 576	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 578a	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 585	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589c	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, tek talluslu.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12), Amerika, İngiltere, İrlanda, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Malta, Portekiz, Yunanistan.



Şekil 5.11. *Petalophyllum ralfsii*; a) genel görünüm, b) elater, c) spor.

5.2.1.5 Pelliales He-Nygrén

Pelliaceae H. Klinggr. / Supulcuğugiller.

Apopellia (Grolle) Nebel & D. Quandt

A. endiviifolia (Dicks.) Nebel & D. Quandt (Çizelge 5.17).

Çizelge 5.17. *Apopellia endiviifolia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1430b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1445a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1454a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 2033a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2035a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2044a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2046a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2051a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2052a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2058a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2059b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2069a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2201	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B9, C11, C12), Amerika, Avrupa, Cezayir, Çin, Fas, Hindistan, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kanada, Kore, Kamçatka, Madeira, Rusya, Tunus.

Pellia Raddi / Supulcuğu.

P. epiphylla (L.) Corda subsp. *epiphylla* / supulcuğu (Çizelge 5.18).

Çizelge 5.18. *Pellia epiphylla* subsp. *epiphylla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 300b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 310a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 311f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 321a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 413a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 414b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 420a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 429a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 441a	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 443d	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 462b	14	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 463b	14	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1059b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1064c	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1170a	46	380m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1174a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1188b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1189a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1191b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1196a	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1199	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1273a	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1278b	48	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1286b	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1360a	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1424a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1430a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1435b	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448f	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1455b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1489c	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1540	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1541b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1549a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1555b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1781b	61	275m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1786	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1788	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1827a	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1925b	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1930	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1939	69	875m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2037a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2042a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2045a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Çizelge 5.18 (devam). *Pellia epiphylla* subsp. *epiphylla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2056a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2060a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2066e	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2160	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, C11, C12), Azor Adaları, Cezayir, Faroe Adaları, Grönland, Himalayalar, Kuzey Amerika, Madeira, Orta Avrupa, Tunus.

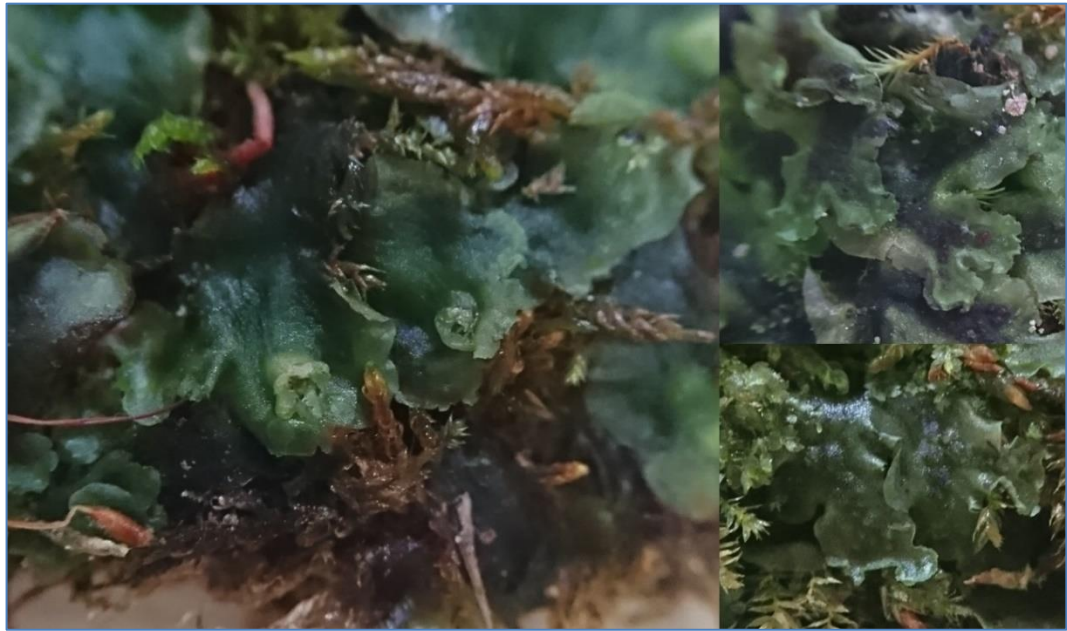
P. neesiana (Gottsche) Limpr. / karasupulcuğu (Çizelge 5.19; Şekil 5.12).

Çizelge 5.19. *Pellia neesiana*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1428	51	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1429a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12), Amerika, Avrupa, Grönland, İzlanda, Japonya, Rusya.



Şekil 5.12. *Pellia neesiana*; genel görünüş.

5.2.2 Marchantiopsida Cronguist, Takht & W. Zimm. / Ciğerotu sınıfı.

5.2.2.6 Lunulariales H. Klinggr.

Lunulariaceae H. Klinggr. / Ayçanakgiller.

Lunularia Adans. / Ayçanak.

L. cruciata (L.) Lindb. subsp. *cruciata* / ayçanak (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.20. *Lunularia cruciata* subsp. *cruciata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 265a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 271b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 288a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 292a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 449f	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 455a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 463a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 496a	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 583b	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 965a	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1054b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1153a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1156a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1159a	36	740m	Yama.	Toprak	K	Nemli	Güneşli	28.06.2019
A.U. 1166a	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1555a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B9, C11, C12), Afrika, Amerika, Avrupa, Avustralya, Britanya, Etiyopya, Fenno-İskandinavya, Güneybatı Rusya, İran, İrlanda, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey İskoçya, Makaronezya, Yeni Zelanda.

5.2.2.7 Marchantiales Limpr.

Aytoniaceae Cavers / Kapaklıgiller.

Reboulia Raddi / Yarımbaş.

R. hemisphaerica (L.) Raddi subsp. *hemisphaerica* / yarımbaş (Çizelge 5.21).

Çizelge 5.21. *Reboulia hemisphaerica* subsp. *hemisphaerica*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 272a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 275a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 323e	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 407a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 420b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 434a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 438a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 460a	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 521a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 548a	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 917	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 946b	35	900m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1050a	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1155a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1158b	35	900m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1161a	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1167	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1168	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Arktik ve Subarktik iklimli bölgeler dışında kozmopolit.

Conocephalaceae Müll.Frib. ex Grolle / Konikbaşgiller.

Conocephalum Hill / Konikbaş.

C. conicum (L.) Dumort. / konikbaş (Çizelge 5.22).

Çizelge 5.22. *Conocephalum conicum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1417a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B8, B9, C11, C12), Asya, Avrupa, İzlanda, Japonya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Kuzey Rusya, Makaronezya.

Marchantiaceae Lindl. / Ciğerotugiller.

Marchantioideae Schiffn.

Marchantia L. / Ciğerotu

M. polymorpha subsp. *montivagans* Bischl. & Boissel. Dub. / kocaciğerotu (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23. *Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1470a	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1539b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1551a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1925a	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1933a	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1948	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13, C15), Kozmopolit.

Ricciaceae Rchb. / Çatalcıkgyiller.

Riccia L. / Çatalcık.

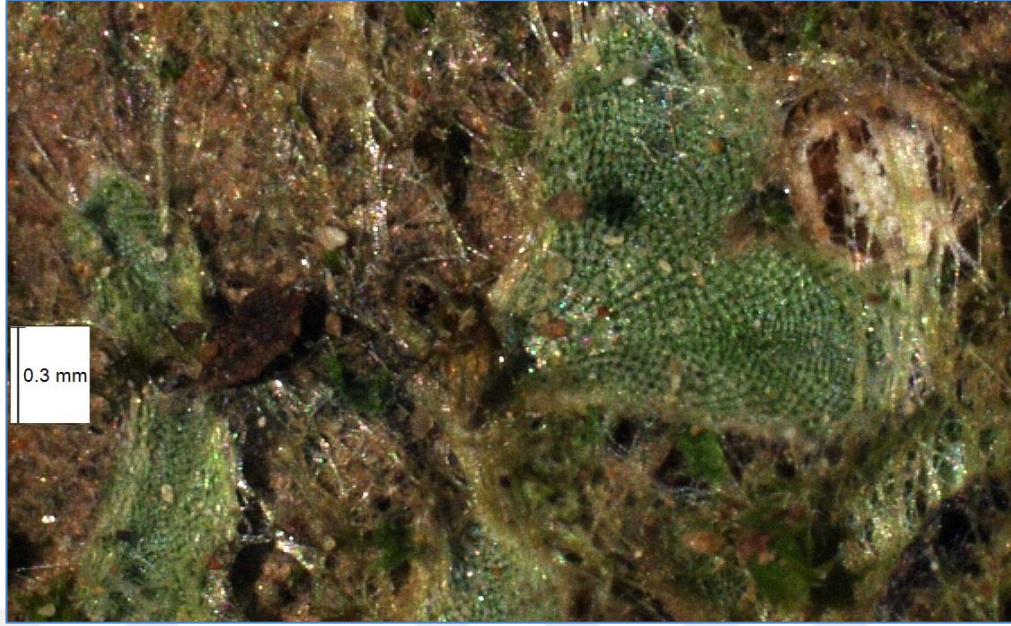
R. gougetiana Durieu & Mont. var. *gougetiana* / koca çatalcık (Çizelge 5.24; Şekil 5.13).

Çizelge 5.24. *Riccia gougetiana* var. *gougetiana*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 282b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, tek talluslu.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, C11, C12), Avrupa (Akdeniz Bölgesi), İran, İsrail, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Libya, Lübnan, Madaire Adası, Rusya, Tunus.



Şekil 5.13. *Riccia gougetiana* var. *gougetiana*, genel görünüm.

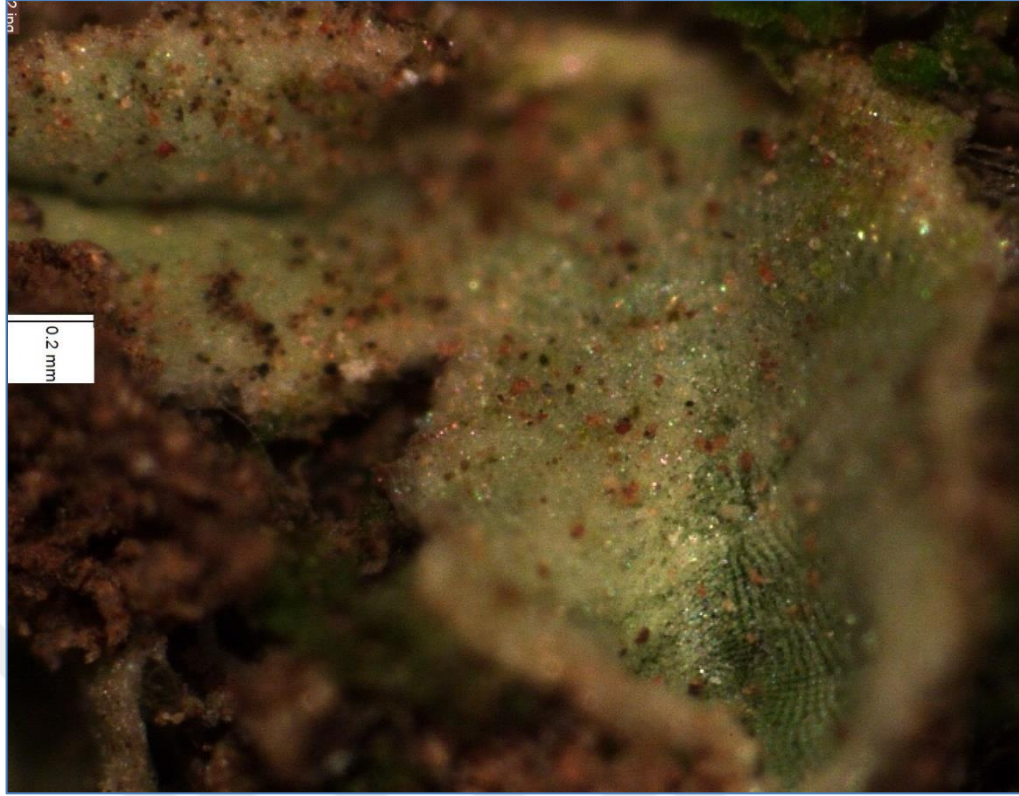
R. sorocarpa Bisch. subsp. *sorocarpa* / bolçatalcık (Çizelge 5.25; Şekil 5.14).

Çizelge 5.25. *Riccia sorocarpa* subsp. *sorocarpa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 346b	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, tek talluslu.

Yayılışı: Türkiye (A1, A5, B6, C11, C12, C13, C14), Avrupa (Akdeniz Bölgesi), Azor Adaları, Balear Adaları, Irak, İran, İsrail, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Libya, Litvanya, Lübnan, Madaire Adası, Mısır, Rusya, Suriye, Suudi Arabistan, Tunus, Ürdün.



Şekil 5.14. *Riccia sorocarpa* subsp. *sorocarpa*; genel görünüm.

Targioniaceae Dumort. / Ardıkaragiller.

Targionia L. / Ardıkara.

T. hypophylla L. subsp. *hypophylla* / ardıkara (Çizelge 5.26).

Çizelge 5.26. *Targionia hypophylla* subsp. *hypophylla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 313a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 321d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 324f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 434b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 445a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 946a	35	900m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, talluslu halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B7, C11, C12, C13), Afrika, Akdeniz Ülke ve Adaları, Amerika, Avustralya, Güney Batı Asya, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İskoçya, Kıbrıs, Kırım, Kore, Madagaskar, Makaronezya, Rusya.

5.2.2.8 Sphaerocarpaceae Cavers

Sphaerocarpaceae Heeg / Dişiküregiller.

Sphaerocarpos Boehm. / Dişiküre.

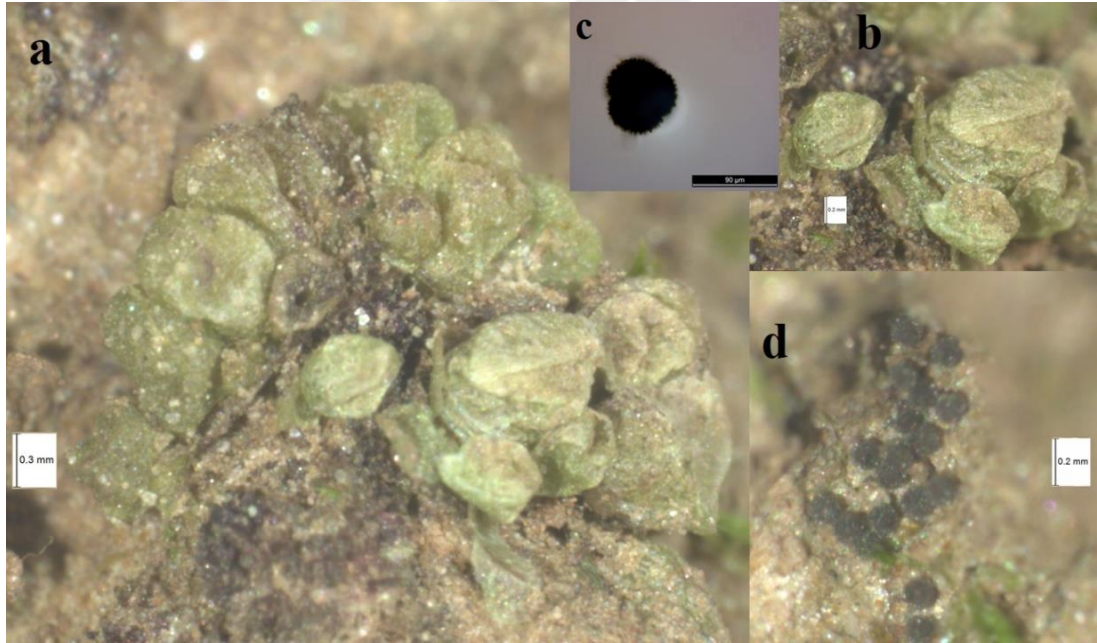
**S. michelii* Bellardi / diken dişiküre (Çizelge 5.27; Şekil 5.15).

Çizelge 5.27. *Sphaerocarpos michelii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
441e	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, tek talluslu.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11), Almanya, Avusturya, Balear Adaları, Belçika, Girit Adası, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İtalya, İsrail, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Korsika, Macaristan, Polonya, Sicilya, Suriye, Yunanistan.



Şekil 5.15. *Sphaerocarpos michelii*; a, b) genel görünüm, c, d) spor.

5.3 Bryophyta Schimp. / Yapraklı karayosunları.

5.3.1 Bryopsida Rothm. / Ilımlık sınıfı.

5.3.1.1 Encalyptales Dixon

Encalyptaceae Schimp. / Duvaklıgiller.

Encalypta Hedw. / Duvaklı.

E. vulgaris Hedw. / duvaklı (Çizelge 5.28).

Çizelge 5.28. *Encalypta vulgaris*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 122b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 138a	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.06.2018
A.U. 139f	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.06.2018
A.U. 146c	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 186b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 236d	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 237c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 401b	12	600m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	30.0.2019
A.U. 525g	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 530b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 539b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 838a	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 912b	34	980m	Yol kenarı	Taş	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 934a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 943	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 955b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 956e	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 995d	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1793	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1799	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1977c	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1987	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2138b	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6 B7, B8, B9, C11, C12, C13, C14), Afrika, Avrupa, Batı ve Orta Asya, Çin, Madeira, Kanarya adaları, Kuzey ve Orta Amerika, Tazmania, Yeni Gine, Yeni Zelanda.

5.3.1.2 Funariales M. Fleisch

Funariaceae Schwägr. / Kepçebaşıgiller.

Funarioideae Broth.

Entosthodon Schwagr. / Topuzcuklu.

subgenus *Plagiodus* (Mitt.) Fife

E. muhlenbergii (Turner) Fife / topuzcuklu (Çizelge 5.29).

Çizelge 5.29. *Entosthodon muhlenbergii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 409d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 413b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422i	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 429d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B9, C11, C12, C13, C14) Batı ve Orta Avrupa, Güneydoğu Asya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Makaronezya.

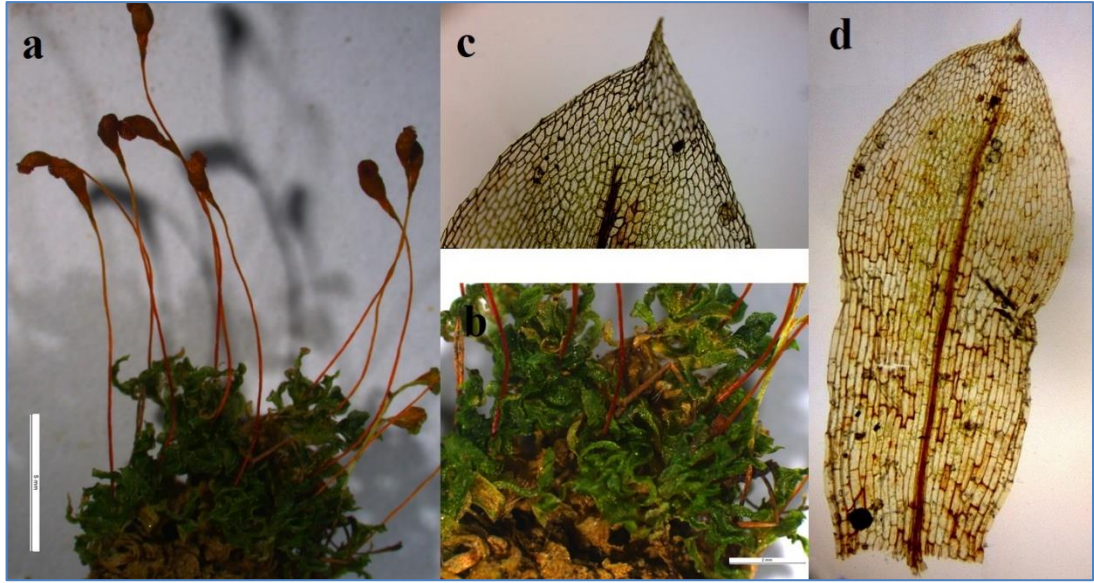
E. pulchellus (H. Philib.) Bruges / bol topuzcuklu (Çizelge 5.30; Şekil 5. 16).

Çizelge 5.30. *Entosthodon pulchellus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 432a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 433a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 436a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6, B9, C11, C12) Almanya, Arizona, Avusturya, Birleşik Arap Emirliği, Hollanda, İran, İsrail, İsviçre, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Africa, Lübnan, Makaronezya, Mısır, Suudi Arabistan, Semerkant, Umman, Ürdün, Yemen.



Şekil 5.16. *Entosthodon pulchellus*; a,b) genel görünüş, c) yaprak ucu, d) yaprak.

Funaria Hedw. / Kepçebaş.

F. hygrometrica Hedw. / kepçebaş (Çizelge 5.31).

Çizelge 5.31. *Funaria hygrometrica*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 149f	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 237e	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 372c	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 438b	13	80m	Dere	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 452a	14	300m	Dere	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 754a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1496b	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 2154a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2187b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Kozmopolit.

Physcomitrium (Brid.) Brid / Yırtmabaş.

**P. eurystomum* Sendtn. subsp. *eurystomum* / geniş yırtmabaş (Çizelge 5.32; Şekil 5.17).

Çizelge 5.32. *Physcomitrium eurystomum* subsp. *eurystomum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1544b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6), Almanya, Avusturya, Belçika, Belarus, Bulgaristan, Filipinler, Fransa, Havai Adaları, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İsviçre, Japonya, Kenya, Macaristan, Malawi, Montenegro, Mısır, Rusya, Slovenya, Slovakya, Tanzanya, Uganda, Ukrayna.



Şekil 5.17. *Physcomitrium eurystomum* subsp. *eurystomum*; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenar hücreleri, e) yapraklar.

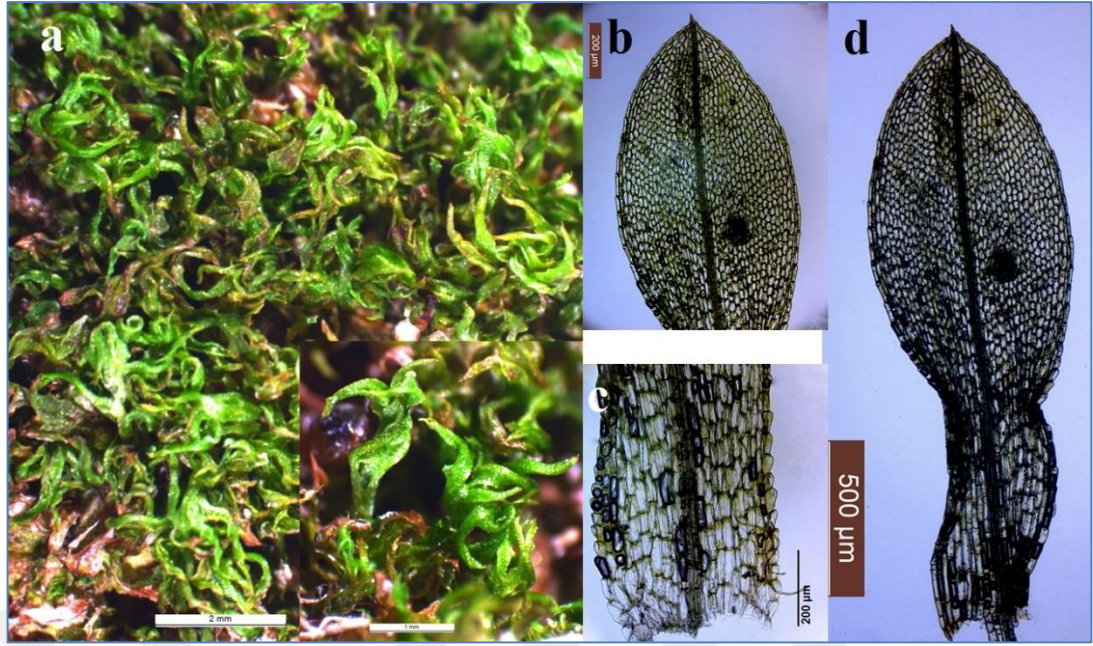
P. pyriforme (Hedw.) Bruch & Schimp. / yırtmabaş (Çizelge 5.33; Şekil 5.18).

Çizelge 5.33. *Physcomitrium pyriforme*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2215	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12), Avrupa, Avustralya, Çin, Kafkaslar, Kanada, Makaronezya, Meksika, Mısır, Rusya, Sibirya.



Şekil 5.18. *Physcomitrium pyriforme*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

5.3.1.3 Dicranales H. Philib ex M. Fleisch.

Timmiellaceae Y. Inoue & H. Tsubota.

Timmiella (De Not.) Limbr. / Duvarlık.

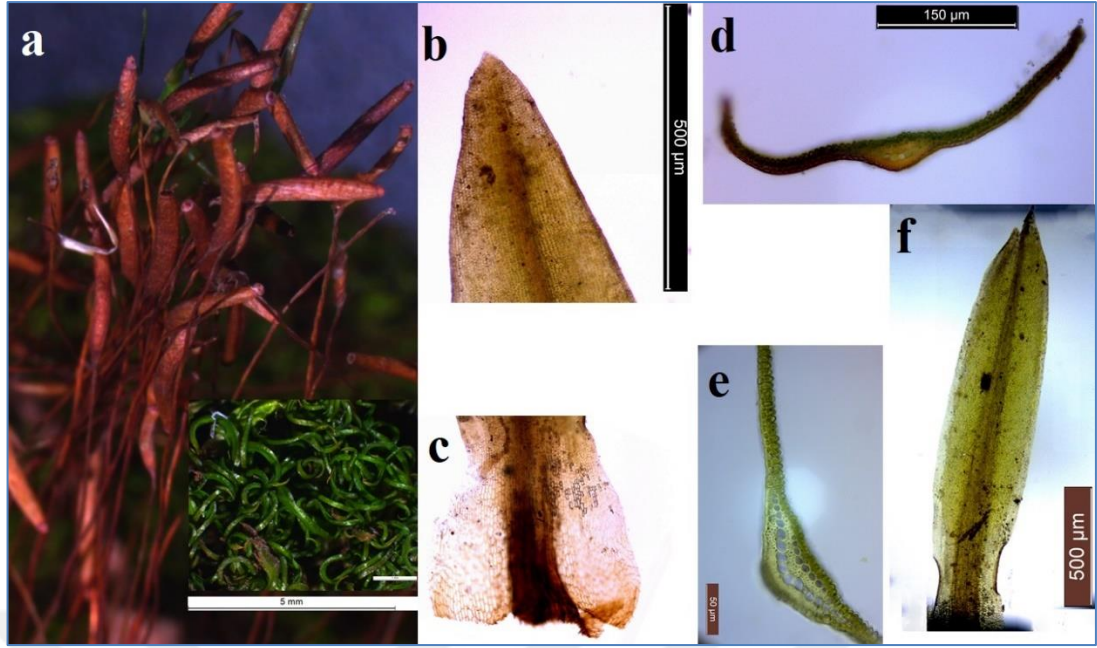
T. anomala (Bruch & Schimp.) Limpr. / yoz duvarlık (Çizelge 5.34; Şekil 5.19).

Çizelge 5.34. *Timmiella anomala*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 330	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 541b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 545b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 550h	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 1155c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12, C13), Avrupa, Çin, Filipinler, Hindistan, Japonya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Pakistan.



Şekil 5.19. *Timmiella anomala*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d, e) yaprak enine kesiti, f) yaprak.

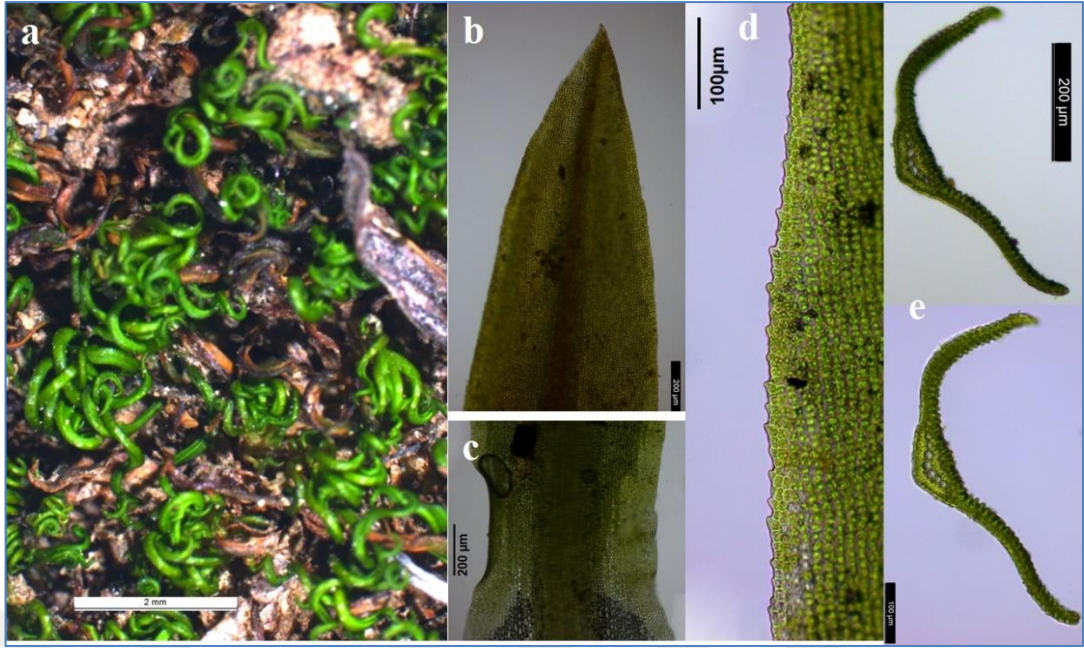
T. barbuloides (Brid.) Mönk. / duvarlık (Çizelge 5.35; Şekil 5.20).

Çizelge 5.35. *Timmiella barbuloides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 319f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 323a	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 324c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 328b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 404c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 420f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 429g	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 449g	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 464b	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 476	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 589h	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1055	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12, C13), Afganistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Ürdün, Suudi Arabistan, Umman.



Şekil 5.20. *Timmiella barbuloidea*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak enine kesiti.

Dicranellaceae M. Stech / Çengelcegiller.

Dicranella (Müll.Hal.) Schimp / İncelik.

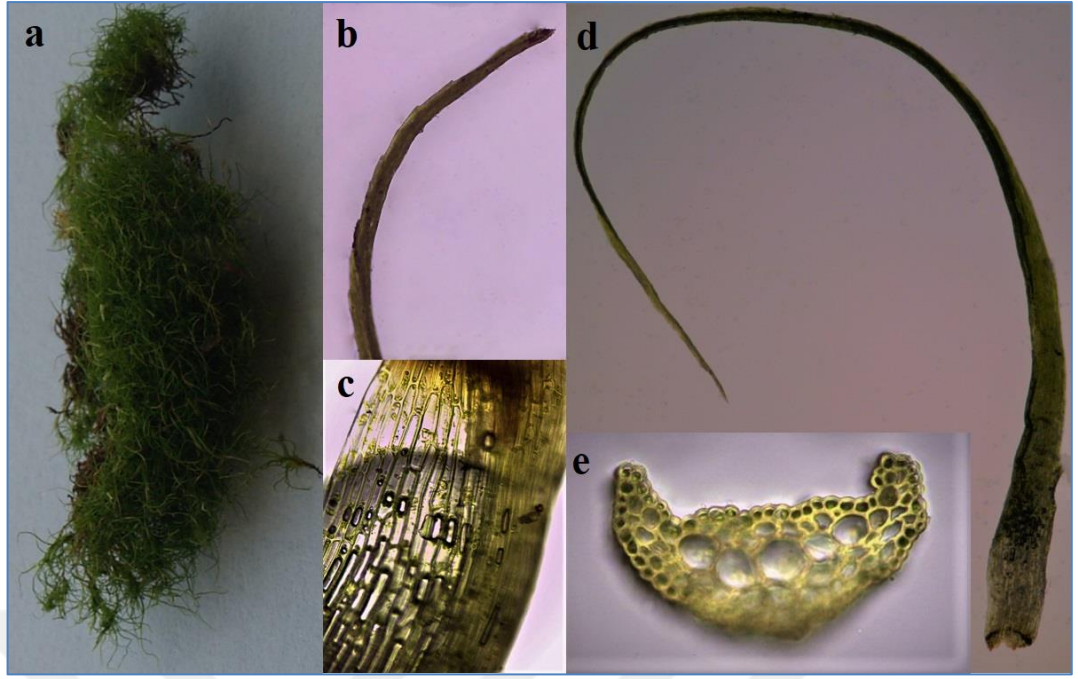
****D. crista** (Hedw.) Schimp (Çizelge 5.36; Şekil 5.21).

Çizelge 5.36. *Dicranella crista*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1496a	52	1100m	Vadi	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A5), Almanya, Avusturya, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Faroe Adaları, Fransa, Finlandiya, Grönland, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Kuzey Amerika, Kuzey Asya, Kuzey Svalbard, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Sibirya, Slovakya, Slovenya.



Şekil 5.21. *Dicranella crista*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

D. heteromalla (Hedw.) Schimp. / kıvrık incelik (Çizelge 5.37).

Çizelge 5.37. *Dicranella heteromalla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 485b	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 489d	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 550c	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 1050d	40	380m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, C11, C12, C13), Bolivya, Faroe Adaları, Himalayalar İskandinavya, İzlanda, Kafkaslar, Kenya, Kuzey Amerika, Kuzey Avrupa, Lübnan, Malezya, Makaronezya.

D. howei Renauld & Cardot/ ayrı incelik (Çizelge 5.38; Şekil 5.22).

Çizelge 5.38. *Dicranella howei*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 292g	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 318b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 328c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 341	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Çizelge 5.38 (devam). *Dicranella howei*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 359a	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 389g	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 409b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 413d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 414d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 421b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 436b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 438c	13	80m	Dere	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 441c	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 443e	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 446b	14	300m	Kuru	Toprak	B	Taş	Açık	22.03.2019
A.U. 479a	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 488e	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 490c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 509a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 517b	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 521b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 570a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 941d	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1028b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1039g	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1810c	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1810c	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, C11, C12, C13), Bulgaristan, Fas, Fransa, İtalya, Madeira Adası, Portekiz, Sardinya, Sicilya, Slovenya.



Şekil 5.22. *Dicranella howei*; a) genel görünüş, b, d) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, e) yaprak.

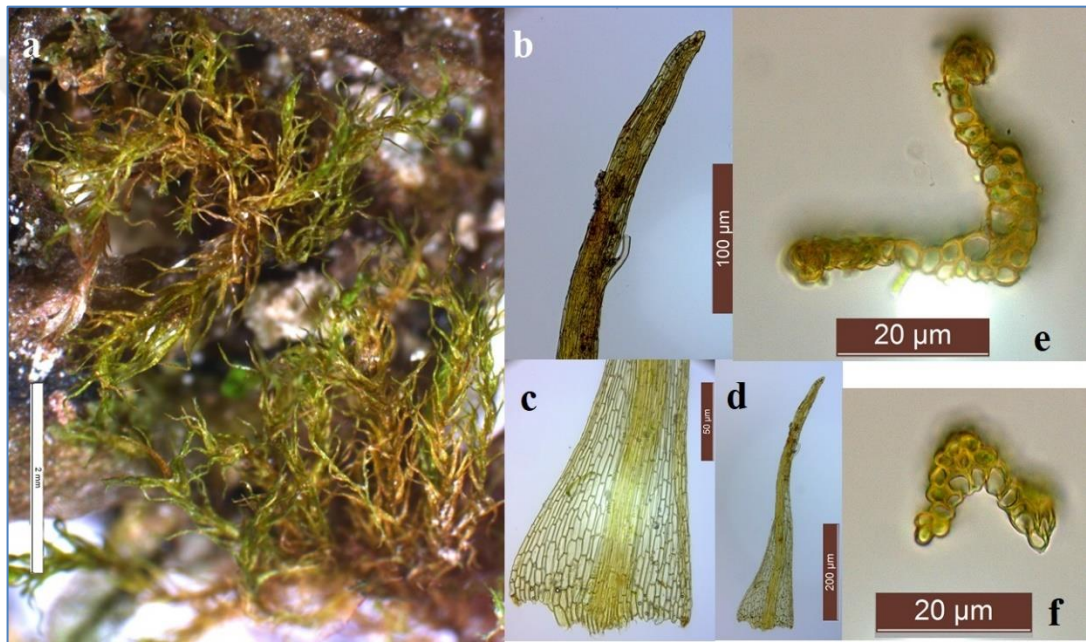
**D. rufescens* (Dicks.) Schimp. / al incelik (Çizelge 5.39; Şekil 5.23).

Çizelge 5.39. *Dicranella rufescens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1446c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Islak	Tam gölge	22.08.2019
A.U. 1448g	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4), Avrupa, Kafkaslar, Kanada, Kuzey Amerika, Japonya, Madeira Adası, Rusya.



Şekil 5.23. *Dicranella rufescens*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e, f) yaprak enine kesiti.

D. varia (Hedw.) Schimp. / incelik (Çizelge 5.40).

Çizelge 5.40. *Dicranella varia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 823a	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 825	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 826	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 827	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 828a	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 830	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 840	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 948d	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1054g	40	380m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Çizelge 5.40 (devam). *Dicranella varia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1094c	42	250m	Dere	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1156c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1299a	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1397a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	22.08.2019
A.U. 1421a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	22.08.2019
A.U. 1424b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	22.08.2019
A.U. 1437e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	22.08.2019
A.U. 1831a	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1834a	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1836a	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1857a	64	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2007b	73	1650m	Yol kenarı	Toprak	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2013c	73	1650m	Yol kenarı	Kaya	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2052b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2063b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2079a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Çin, Faroe Adaları, Guatemala, Hawaii, İzlanda, Jamaika, Keşmir, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Küba, Makaronezya, Sibirya, Yunnan.

Fissidentaceae Schimb. / Cepkenligiller.

Fissidens Hedw. / Cepkenli.

altcins *Pachyfissidens* (Müll.Hal.) L.Söderstr. & A. Hagborg

F. dubius P. Beauv. var. *dubius* / yoz cepkenli (Çizelge 5.41).

Çizelge 5.41. *Fissidens dubius* var. *dubius*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 497a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 499a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 962a	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Güneşli	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Faroe Adaları, Haiti, Hindistan, İzlanda, Japonya, Java, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Makaronezya, Mançurya, Meksika.

F. taxifolius Hedw. / zarif cepkenli (Çizelge 5.42).

Çizelge 5.42. *Fissidens taxifolius*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 462c	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 490d	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 492a	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 550b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 578c	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589f	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 910b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 913b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 915b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 941f	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1045a	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1062	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1064a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1166b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Amerika, Asya, Avrupa, Faroe Adaları, Kafkaslar, Makaronezya, Tunus, Yeni Zellanda.

altcins *Fissidens* Hedw.

**F. arnoldii* R. Ruthe / cüce cepkenli (Çizelge 5.43; Şekil 5.24).

Çizelge 5.43. *Fissidens arnoldii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 463e	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 466d	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 945c	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 946c	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1167a	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 2111d	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kuraklığa karşı tolerant, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B9, C11), Bulgaristan, Cezayir, Mısır, Fransa, Hırvatistan, İsrail, Ürdün, Suriye.



Şekil 5.24. *Fissidens arnoldii*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.

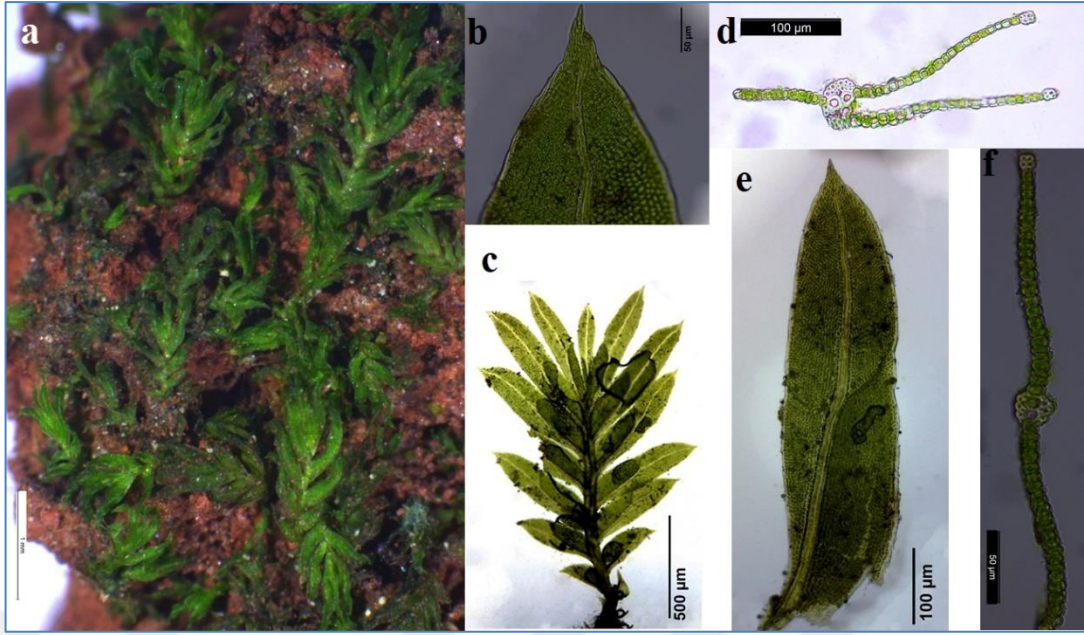
F. bryoides Hedw. / bol cepkenli (Çizelge 5.44; Şekil 5.25).

Çizelge 5.44. *Fissidens bryoides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 310d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 313d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 433b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 462e	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 494c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 508c	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 913a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 935a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 940	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1156d	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Azor Adaları, Güney Amerika, Kamerun, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madagaskar, Madeira, Prince Edward Adaları, Svalbard, Yeni Zelanda.



Şekil 5.25. *Fissidens bryoides*; a, c) genel görünüş, b) yaprak ucu, d, f) yaprak enine kesiti, e) yaprak.)

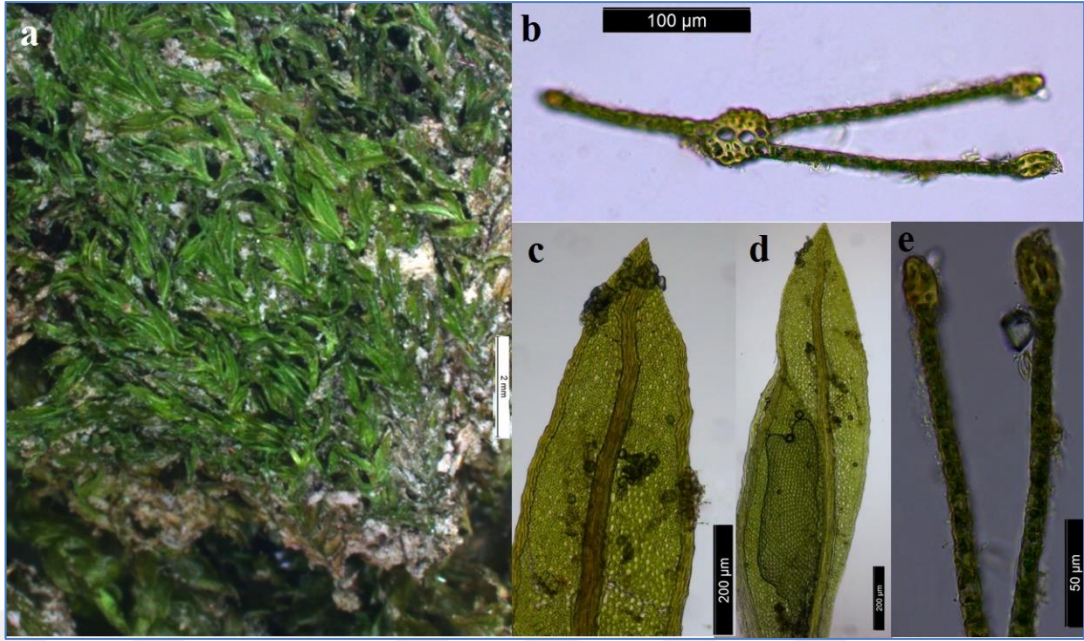
**F. crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. subsp. *crassipes* (Çizelge 5.45; Şekil 5.26).

Çizelge 5.45. *Fissidens crassipes* subsp. *crassipes*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2131b	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2193a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, C11, C13), Asya, Avrupa, Avustralya, Azor Adaları, Kanarya Adaları, Kuzey ve Orta Afrika.



Şekil 5.26. *Fissidens crassipes* subsp. *crassipes*; a) genel görünüş, b, e) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak.

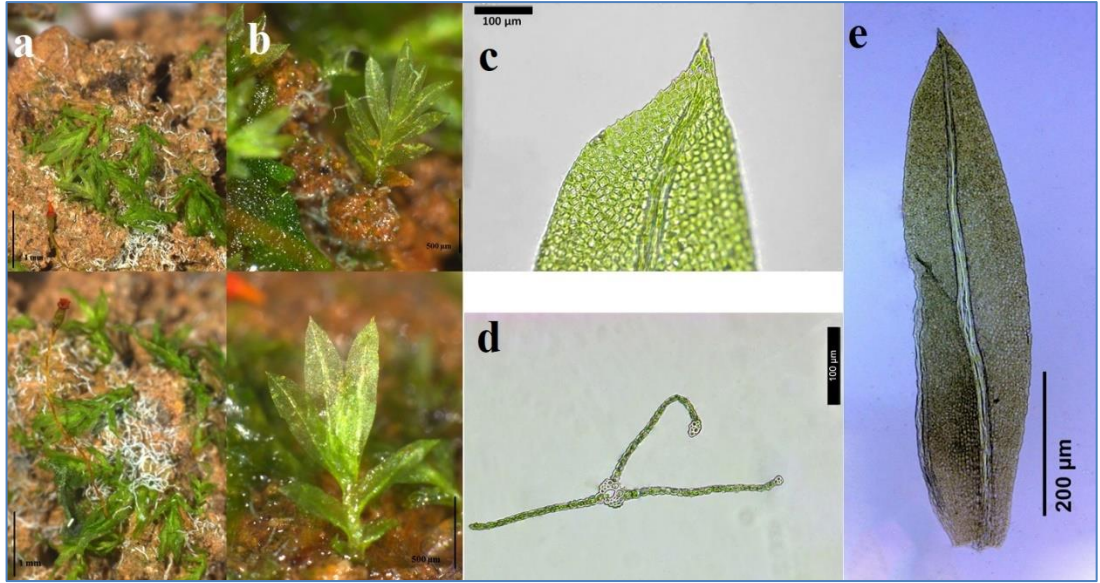
F. crispus Mont. / kıvrır cepkenli (Çizelge 5.46; Şekil 5.27).

Çizelge 5.46. *Fissidens crispus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 311e	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 326b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 418d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 421a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 443a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 445c	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 463d	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 479d	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 494b	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 509c	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 1054a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1364	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1626	56	750m	Yol kenarı	Kaya	K	Islak	Gölge	08.06.2020
A.U. 2114	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2157b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2193b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12), Avrupa, Azor Adaları, Brezilya, Kıbrıs, İran, İsrail, Kanada, Kanarya Adaları, Kuzey Amerika, Meksika, Mısır, Panama, Suudi Arabistan, Şili, Yemen.



Şekil 5.27. *Fissidens crispus*; a) genel görünüş (kuru), b) genel görünüş ıslak, c) yaprak ucu, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.

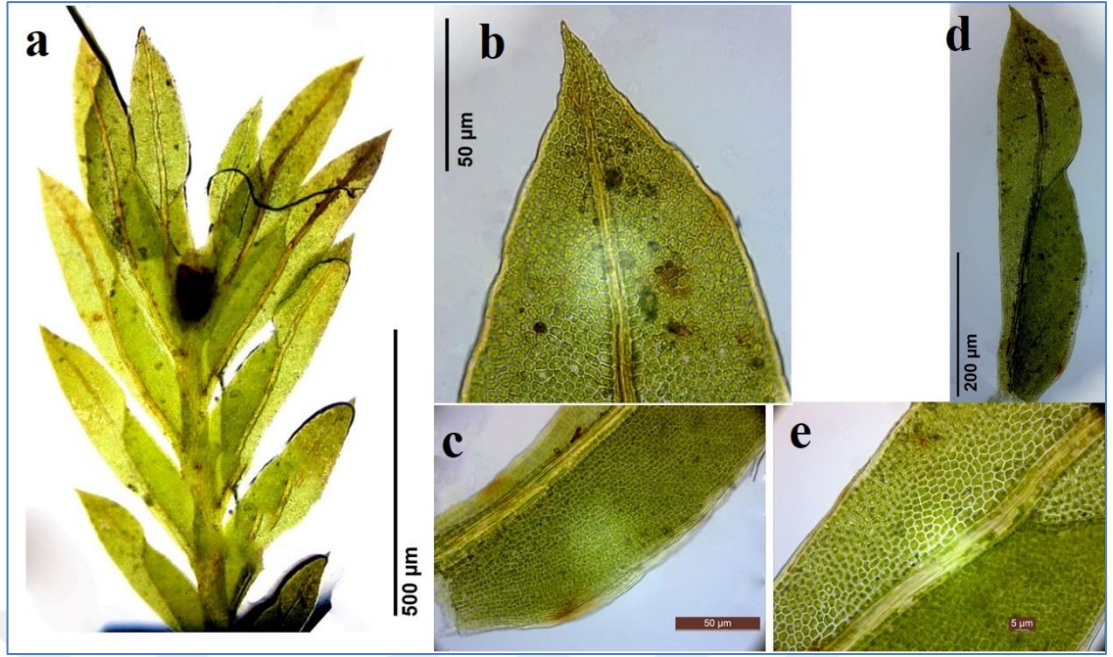
**F. curvatus* Hornsch. / kıvrık cepkenli (Çizelge 5.47; Şekil 5.28).

Çizelge 5.47. *Fissidens curvatus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 326c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 1155b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1459	52	1100m	Vadi	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 2171c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1), Güney ve Batı Avrupa, Kuzey Afrika, Makaronezya.



Şekil 5.28. *Fissidens curvatus*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak e) yaprak orta hücreleri.

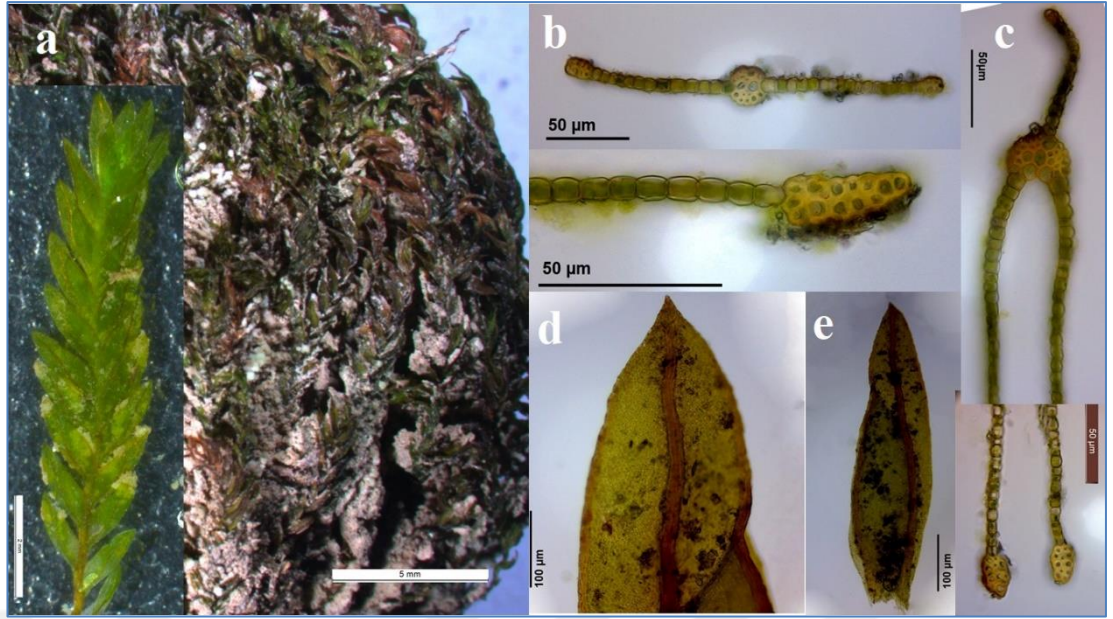
****F. gymnandrus** Büse (Çizelge 5.48; Şekil 5.29).

Çizelge 5.48. *Fissidens gymnandrus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2034	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2058b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2157a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (C14), Avrupa, Japonya, Kuzey Amerika, Mısır, Rusya.



Şekil 5.29. *Fissidens gymnanthus*; a) genel görünüm, b, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak ucu, e) yaprak.

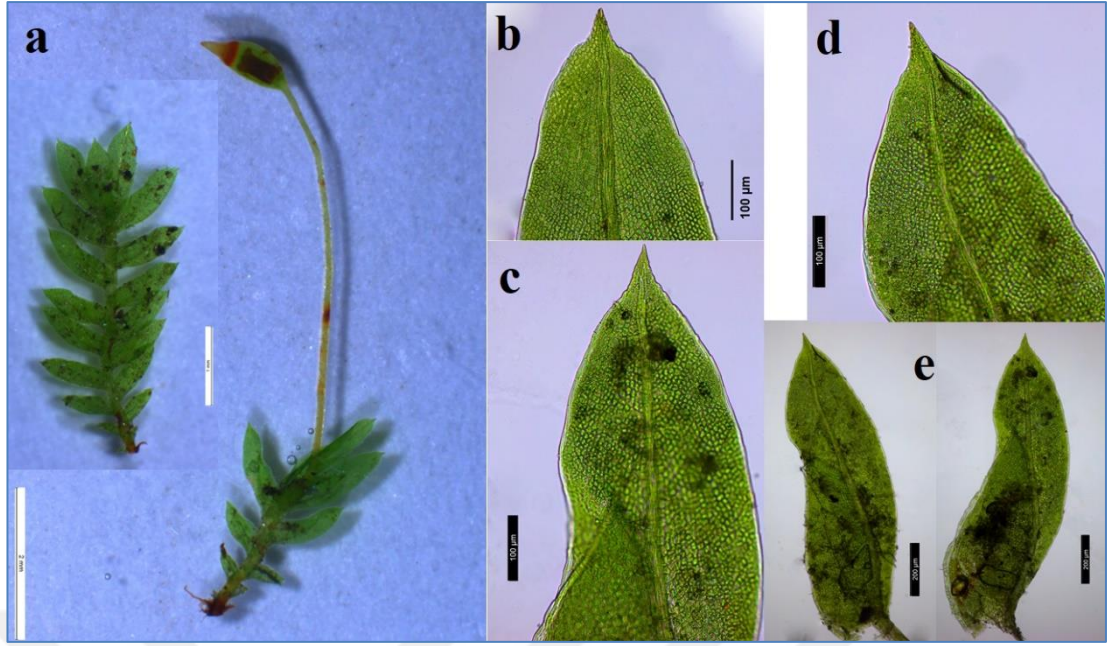
**F. incurvus* Starke ex Röhl / dönük cepkenli (Çizelge 5.49; Şekil 5.30).

Çizelge 5.49. *Fissidens incurvus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 300a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 390b	11	810m	Orman	Taş	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 954c	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, C11, C14), Avrupa, Faroe Adaları, Haiti, Hindistan, İzlanda, Japonya, Java, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Makaronezya, Mançurya, Meksika.



Şekil 5.30. *Fissidens incurvus*; a) genel görünüş, b, c, d) yaprak ucu, e) yaprak.

F. viridulus (Sw. ex anon.) Wahlenb. / cepkenli (Çizelge 5.50).

Çizelge 5.50. *Fissidens viridulus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 299d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302d	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 321e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 2059a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13), Afrika, Asya, Avrupa, Avustralya, Kuzey ve Orta Amerika, Makaronezya.

altcins *Aloma* Kindb.

****F. celticus* Paton / (Çizelge 5.51; Şekil 5.31).

Çizelge 5.51. *Fissidens celticus*'un istasyon bilgileri.

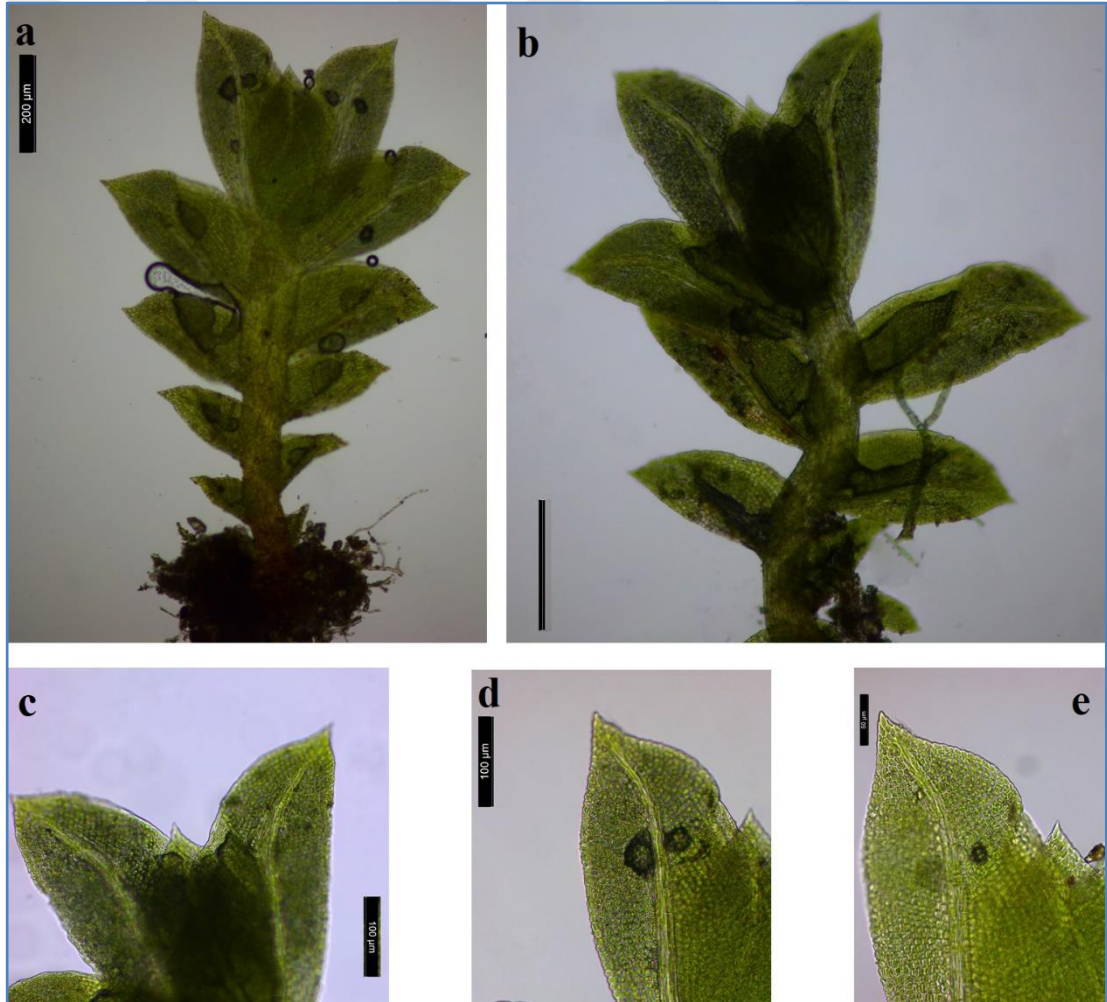
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 320b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 324b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 1028a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Almanya Belçika, Fransa, İngiltere, Sardinya.

Bitki yeşil, dik ve 2-3 mm uzunluğundadır. Yapraklar lingulat, akut, kenarları krenulat ve border (band) yoktur. Kosta yaprağın yaklaşık ortasından itibaren uca doğru açıkça bükük şekilde devam eder ve yaprak ucunun 3-4 hücre altında sonlanır. Yaprak ucu hücreleri hekzagonaldır. Teşhis edilen örnekte sporofit bulunmamaktadır.

F. celticus, gölgeli, ince dokulu, mineralli topraklar, ağaçlık vadiler ve akarsu kenarlarındaki habitatları tercih etmektedir (Dierßen, 2001; Smith, 2004). Teşhis edilen örnek, gölge, nemli, kaya üzerini örten kalkerli topraktan toplanmıştır.



Şekil 5.31. *Fissidens celticus*; a, b) genel görünüm, c, d) yaprak, e) yaprak ucu.

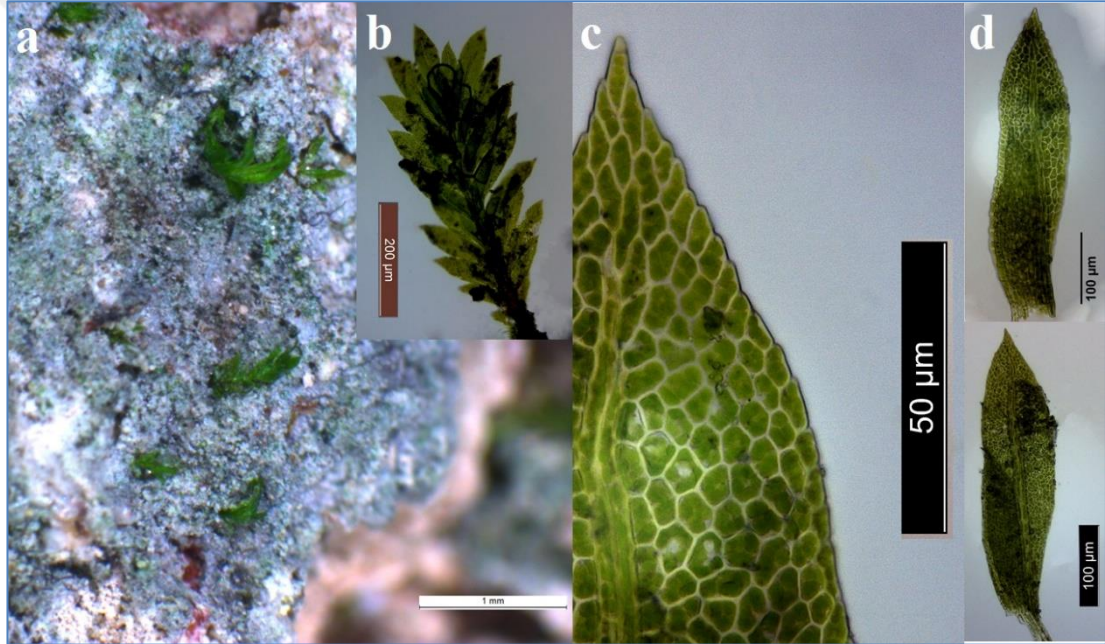
F. exilis Hedw. / yitik cepkenli (Çizelge 5.52; Şekil 5.32).

Çizelge 5.52. *Fissidens exilis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 323b	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 325b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 490e	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 935b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1157	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1541a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 2171a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Japonya, Keşmir, Kuzey Amerika. Kuzey Asya, La Gomera.



Şekil 5.32. *Fissidens exilis*; a, b) genel görünüş, c) yaprak ucu, d) yaprak.

Rhabdoweisiaceae Limpr. / Bakırlıkgiller.

Dicranoweisia Lindb. ex Milde. / Kütükcan.

D. cirrata (Hedw.) Lindb. / kütükcan (Çizelge 5.53).

Çizelge 5.53. *Dicranoweisia cirrata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 67e	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018

Çizelge 5.53 (devam). *Dicranoweisia cirrata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 900a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 950c	35	900m	Vadi	<i>Q.i.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1075a	41	320m	Vadi	<i>P.b.</i>	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 2122	75	750m	Orman	<i>P.n.</i>	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13) Avrupa, Faroe Adları, Hawai, Himalayalar, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Makaronezya, Mogolistan, Tazmanya.

Ditrichaceae Limpr. / Çataldişgiller.

Ceratodon Brid. / Boynuzdiş.

C. purpureus subsp. *stenocarpus* (Bruch & Schimp. ex Müll.Hal.) Dixon / dar boynuzdiş (Çizelge 5.54).

Çizelge 5.54. *Ceratodon purpureus* subsp. *stenocarpus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1008b	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Avrupa, Grönland, Güneydoğu Çin, Güneybatı Asya, Himalayalar, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kore, Japonya, Makaronezya.

Cheilothela Broth. / Ayırıkdiş.

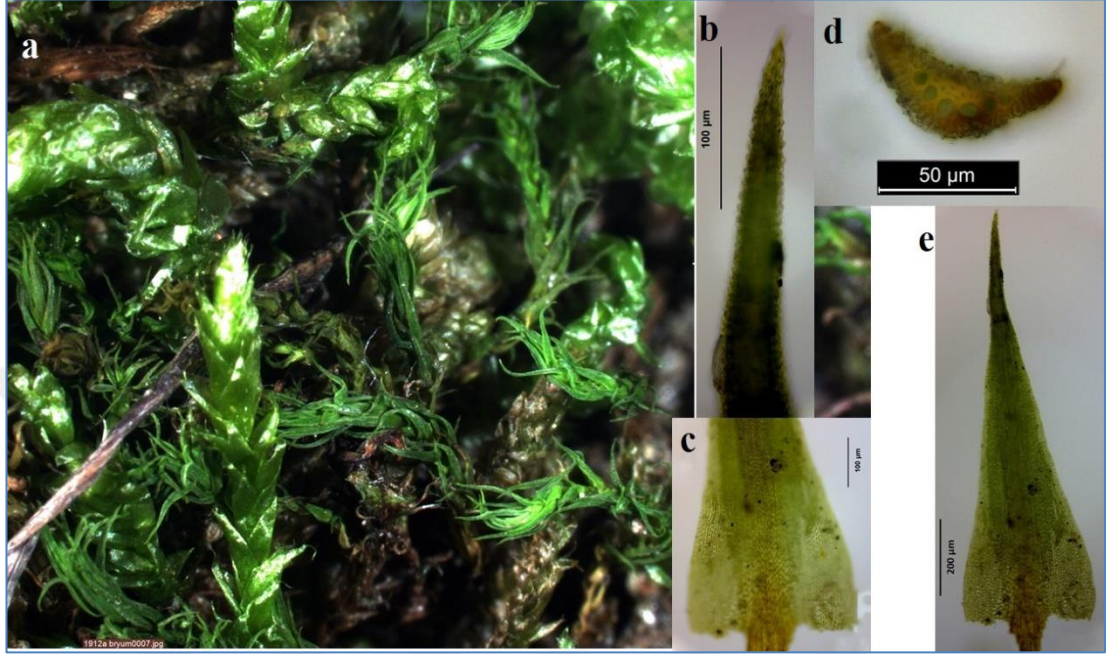
C. chloropus (Brid.) Broth / ayırıkdiş (Çizelge 5.55; Şekil 5.33).

Çizelge 5.55. *Cheilothela chloropus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 264d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 282a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 454b	14	300	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B7, C11, C12), Cezayir, Güney Afrika, Güneybatı ve Orta Avrupa, Kıbrıs, Makaronezya.



Şekil 5.33. *Cheilothela chloropus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.

Pleuridium Rabenh. / Kapaksız.

P. acuminatum Lindb. / kapaksız (Çizelge 5.56).

Çizelge 5.56. *Pleuridium acuminatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 429e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Çin, Filistin, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Makaronezya, Yeni Zelanda.

Pottiaceae Schimp. / Poturcukgiller.

Pottioideae Broth.

Aloina Kindb. / Pidecik.

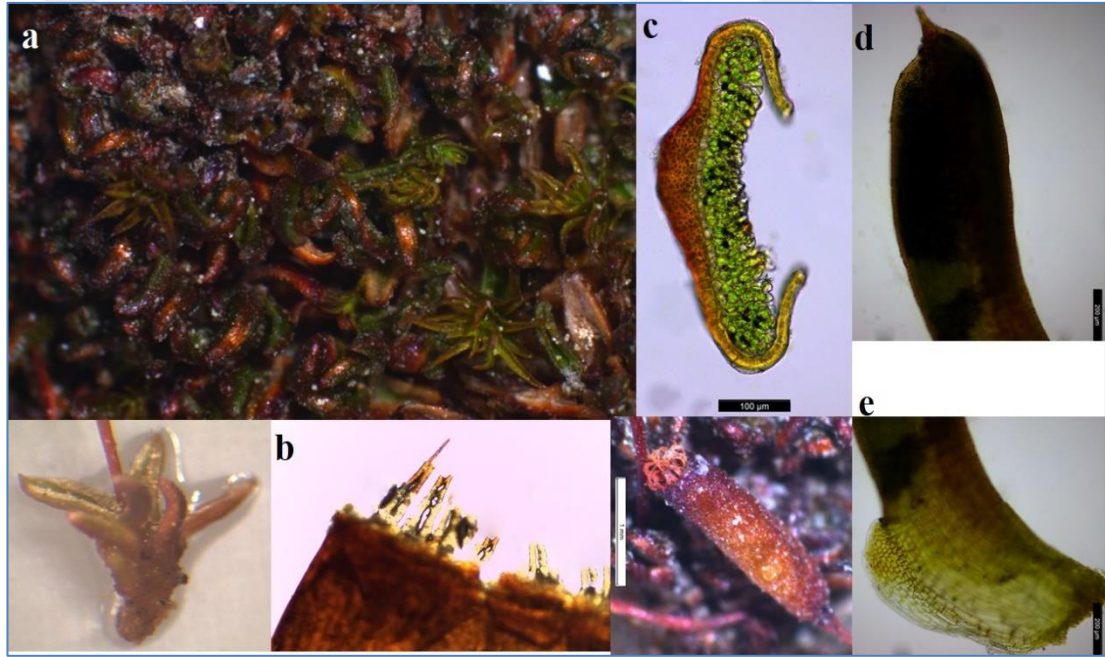
**A. aloides* (Schultz) Kindb. / pidecik (Çizelge 5.57; Şekil 5.34).

Çizelge 5.57. *Aloina aloides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 443b	13	80m	Dere	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 927b	38	980m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, C11) Avrupa'da, kuzeyde İsveç'e kadar, Kanada, Kafkas Dağları, Kıbrıs, Kuzey Afrika.



Şekil 5.34. *Aloina aloides*; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak ucu, e) yaprak tabanı.

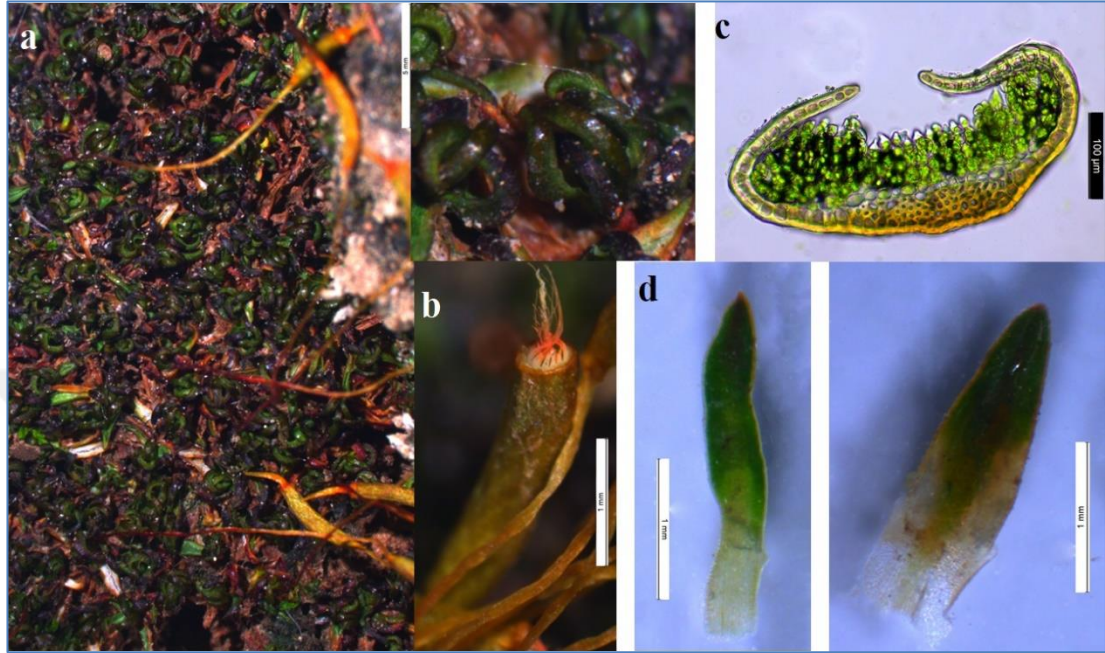
A. rigida (Hedw.) Limpr. / sert pidecik (Çizelge 5.58; Şekil 5.35).

Çizelge 5.58. *Aloina rigida*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 325f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 335	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 343a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, B8, C11, C12), Afrika, Avusturalya, Bolivya, Ekvador, Faroe Adaları, Kafkasya, Kazakistan, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Peru, Yunanistan.



Şekil 5.35. *Aloina rigida*; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.

Barbula Hedw. / Fırçacık.

B. unguiculata Hedw. / dere fırçacığı (Çizelge 5.59).

Çizelge 5.59. *Barbula unguiculata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 55f	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 313f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 319b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 323d	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 362	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 380e	11	810m	Orman	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 402a	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 501a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 536c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 543c	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 593a	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 753b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 760a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 763a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 853c	29	818m	Dere	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 917a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 973b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 987b	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	28.06.2019

Çizelge 5.59 (devam). *Barbula unguiculata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 989h	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	28.06.2019
A.U. 1017e	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1021b	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1156b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1802	61	275m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1823	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1833d	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1877	65	1040m	Dere	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B10, C11, C12, C13), Amerika, Asya, Avrupa, Avustralya, Cezayir, Çin, Faroe Adaları, Honkong, İskandinavya, İzlanda, Kıbrıs, Japonya, Meksika, Orta ve Güney Afrika, Yeni Zelanda.

Cinclidotus P. Beauv. / Gergefli.

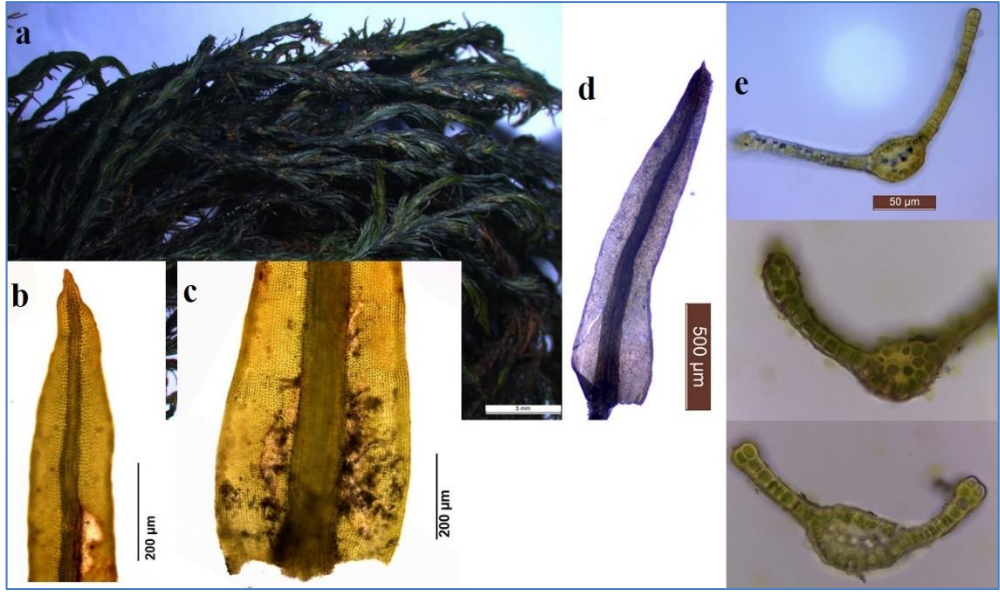
C. aquaticus (Hedw.) Bruch & Schimp. / kıvrık gergefli (Çizelge 5.60; Şekil 5.36).

Çizelge 5.60. *Cinclidotus aquaticus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1162	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1163	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1852a	64	1000m	Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1858	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1861	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1862a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1863b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1864	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1867	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1869	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1874	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1875	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1876	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1879	65	1040m	Dere	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1887a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2154b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2161	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2178	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2181	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2206	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (B6, B9, C11, C12), Afrika, Avrupa, Güneybatı Asya.



Şekil 5.36. *Cinclidotus aquaticus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

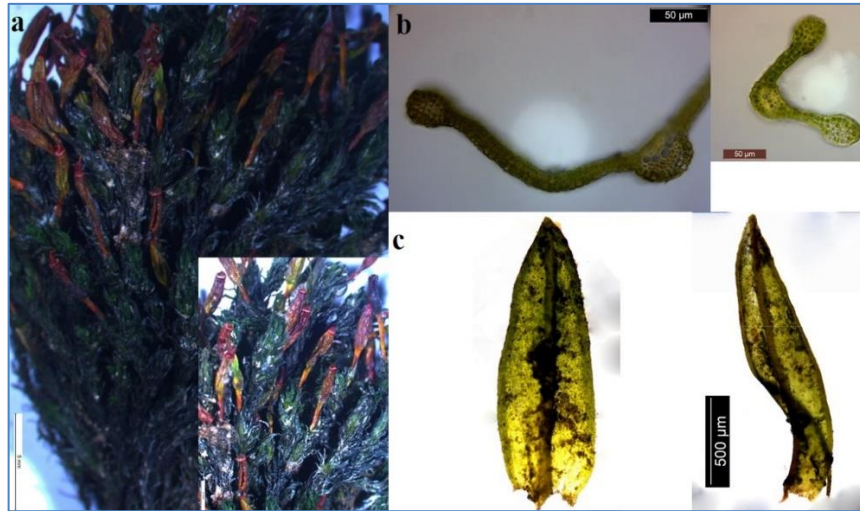
C. bistratosus Küschner & Lübenau-Nestl / katlı gergefli (Çizelge 5.61; Şekil 5.37).

Çizelge 5.61. *Cinclidotus bistratosus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1872	65	1040m	Dere	P.o.	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1887b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (C12), (Endemik).



Şekil 5.37. *Cinclidotus bistratosus*; a) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak.

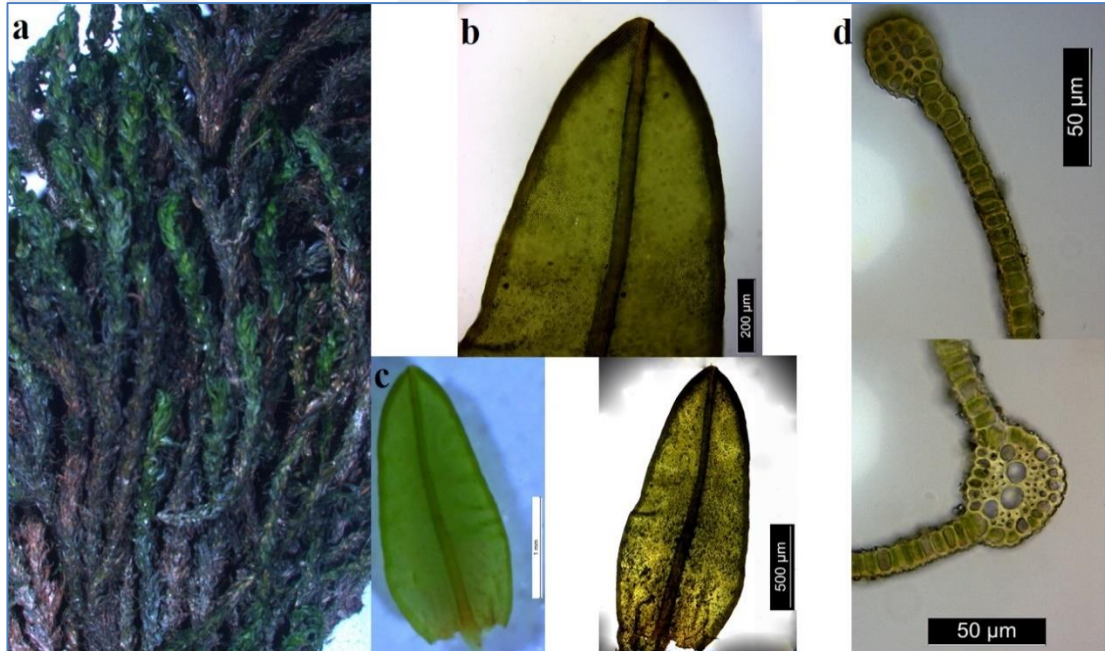
**C. pachylomoides* Bizot / sert gergefli (Çizelge 5.62; Şekil 5.38).

Çizelge 5.62. *Cinclidotus pachylomoides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1030c	39	270m	Vadi- Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1818a	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1859	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1862b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1888	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2152	77	710m	Su kaynağı	P.o.	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2167	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Nötrofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (B8, B9) Lübnan, Yunanistan.



Şekil 5.38. *Cinclidotus pachylomoides*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.

C. riparius (Brid.) Arn. / saplı gergefli (Çizelge 5.63).

Çizelge 5.63. *Cinclidotus riparius*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 512c	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 515	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 520	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 1036a	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1043	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Çizelge 5.63 (devam). *Cinclidotus riparius*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1087b	42	250m	Dere Kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1808a	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1819	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1830a	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1848	64	1000m	Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1850	64	1000m	Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1852b	64	1000m	Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1853a	64	1000m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1854a	64	1000m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1855b	64	1000m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1878	65	1040m	Dere	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1880	65	1040m	Dere	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1883	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1889	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2151a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2156b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B9, B10, C11, C12, C13, C15), Avrupa, Kuzey Afrika.

Crossidium Jur. / Kartpulcuk.

C. squamiferum var. *pottioideum* (De Not.) Monk. / kartpulcuk (Çizelge 5.64).

Çizelge 5.64. *Crossidium squamiferum* var. *pottioideum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 349a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 353	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 989a	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1913b	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13), Akdeniz Havzası, Asya, Kaliforniya, Pakistan.

Dialytrichia (Schimp.) Limpr. / Gergeflice.

D. mucronata (Brid.) Broth. / gergeflice (Çizelge 5.65; Şekil 5.39).

Çizelge 5.65. *Dialytrichia mucronata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 516b	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 1030b	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 2191	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2194	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2196	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2200	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A2, B6, C11, C12), Asya, Avrupa, Cezayir, Tunus.



Şekil 5.39. *Dialytrichia mucronata*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak orta hücreleri, f) yaprak.

Didymodon Hedw. / İkizcik.

D. acutus (Brid.) K.Saito / sivri ikizcik (Çizelge 5.66).

Çizelge 5.66. *Didymodon acutus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 127	2	1440m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 318a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 320c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 385a	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 438d	13	80m	Dere	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 465b	14	300m	Dere	Taş	B	Kuru	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.66 (devam). *Didymodon acutus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 466a	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 467b	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 470b	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 477b	15	300m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 478a	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 479b	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 481	15	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 490b	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 493a	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 494e	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 1060a	40	380m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1102a	43	280m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1183b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1835	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B9, C11, C12), Avrupa, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Amerika, Makaronezia.

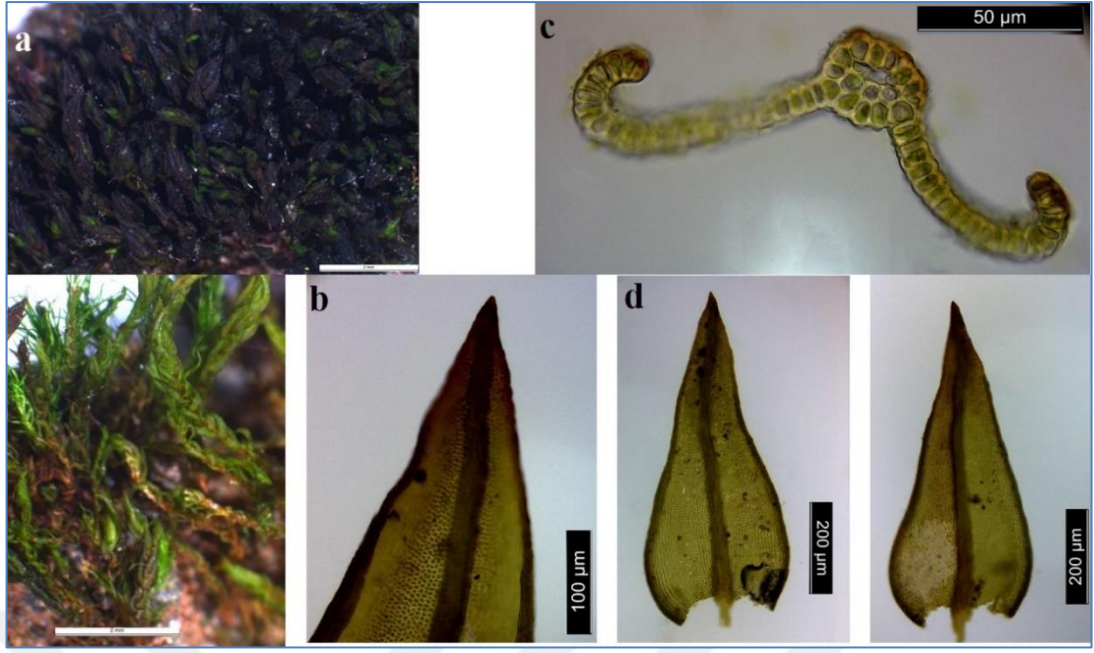
D. cordatus Jur. / üçgen ikizcik (Çizelge 5.67; Şekil 5.40).

Çizelge 5.67. *Didymodon cordatus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 120	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 272b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 323c	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 485a	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 488c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 489a	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 496b	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 501c	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 543a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 554i	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 1028e	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1105	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1177f	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Gölge	30.06.2019
A.U. 2211	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, B6, B7, C11, C12), Avrupa'da Belçika ve Almanya'nın kuzeyi, Kafkasya, Kırım'ın doğusu.



Şekil 5.40. *Didymodon cordatus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.

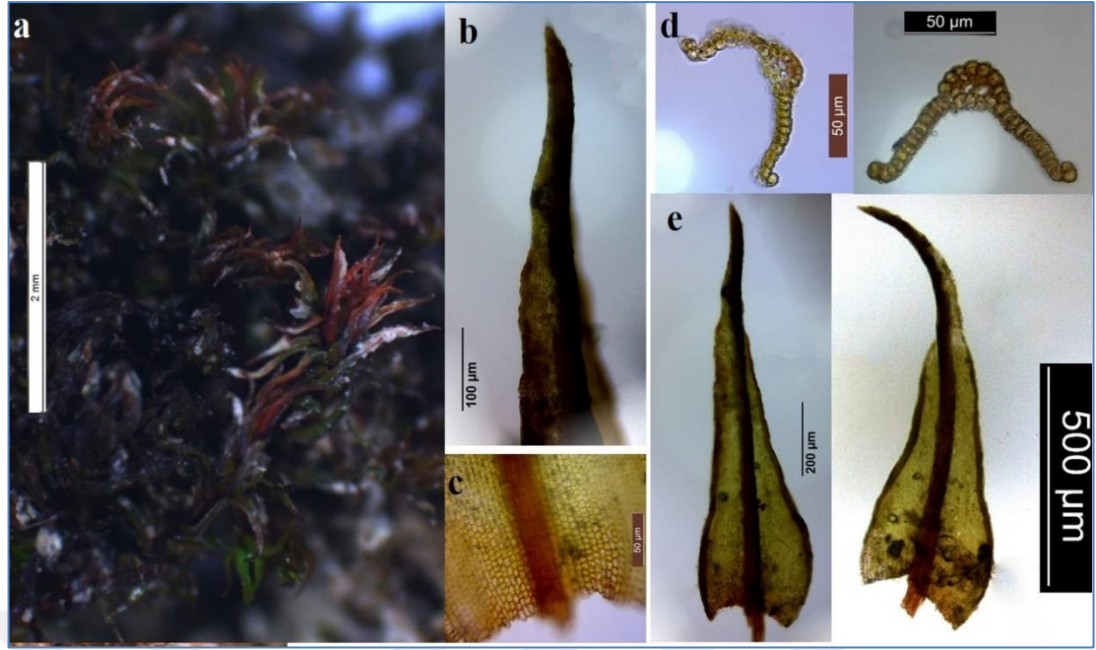
D. icmadophilus (Schimp. ex Miill.Hal.) K. Saito / zarif ikizcik (Çizelge 5.68; Şekil 5.41).

Çizelge 5.68. *Didymodon icmadophilus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2192a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A5, B10, C12), Afganistan, Almanya, Avusturya, Fransa, Irak, İngiltere, İran, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Lübnan, Kuzey Amerika, Norveç, Romanya, Rusya, Slovenya.



Şekil 5.41. *Didymodon icmadophilus*, a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak.

D. insulanus (De Not.) M.O. Hill / uzun ikizcik (Çizelge 5.69).

Çizelge 5.69. *Didymodon insulanus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 55d	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 174b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 338f	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 378c	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 383d	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 407b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 410b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 412c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 414f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 416c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 424d	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 425b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 427a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 442b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 497b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 530d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 531b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 536f	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 539c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 543b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 904a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 906b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 907	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 911	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 918	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 926	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.69 (devam). *Didymodon insulanus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 927d	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 962d	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 999c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1028c	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1093b	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1146a	45	1420m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1186c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1832	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1851a	64	1000m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1958b	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2092	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2093b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2128	75	750m	Orman	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2135	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B10, C11, C12, C13), Avrupa, Faroe Adaları, İzlanda, Kıbrıs, Kafkaslar, Tibet, Çin, Makaronezya, K. Afrika, K. ve O. Amerika.

D. luridus Hornsch. ex Spreng / bol ikizcik (Çizelge 5.70).

Çizelge 5.70. *Didymodon luridus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 350a	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 446c	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 593d	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 979a	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1021	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1039f	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1087e	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1090c	42	250m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1091b	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1094a	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1095	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1108a	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1379b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	22.08.2019
A.U. 1810a	62	770m	Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1822a	62	770m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1833b	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13, C15), Avrupa, Batı Asya, İskandinavya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Makaronezya.

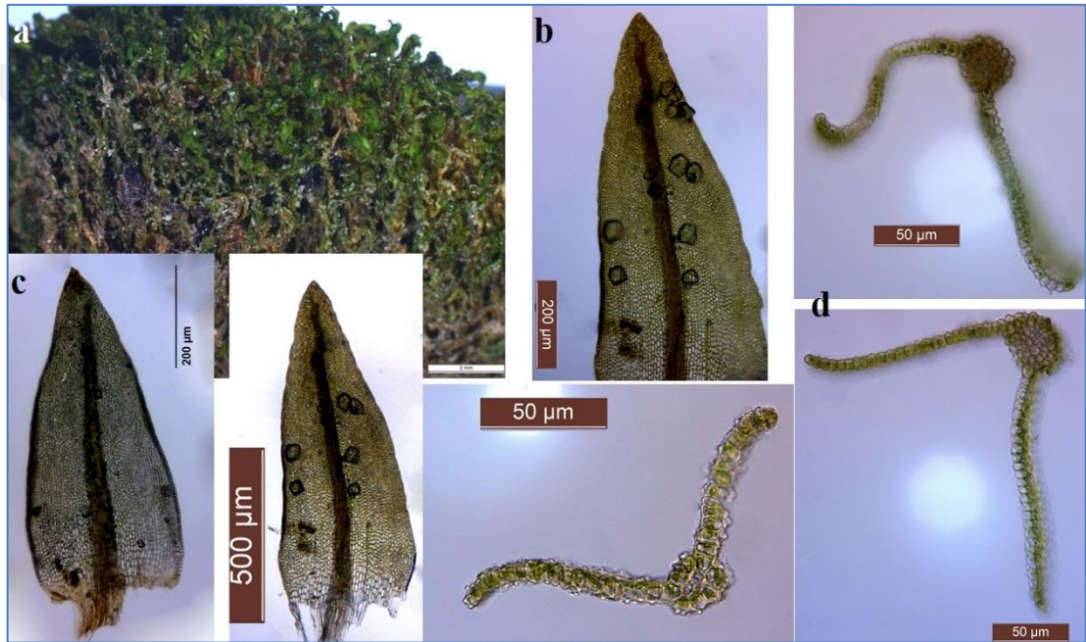
**D. nicholsonii* Culm. / bay ikizcik (Çizelge 5.71; Şekil 5.42).

Çizelge 5.71. *Didymodon nicholsonii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1836d	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2170	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2197	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, B8, B9), Almanya, Amerika, Belçika, Balear Adası, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, Kanada, Kanarya Adaları, Lüksemburg, Portekiz, Yunanistan.



Şekil 5.42. *Didymodon nicholsonii*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.

**D. rigidulus* Hedw. / boncuklu ikizcik (Çizelge 5.72; Şekil 5.43).

Çizelge 5.72. *Didymodon rigidulus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 289a	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 313c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 349b	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 350b	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 363	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 376b	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 911b	38	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 973f	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, C11, C13), Afrika, Antarktika, Asya, Avrupa, İskandinavya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Amerika.

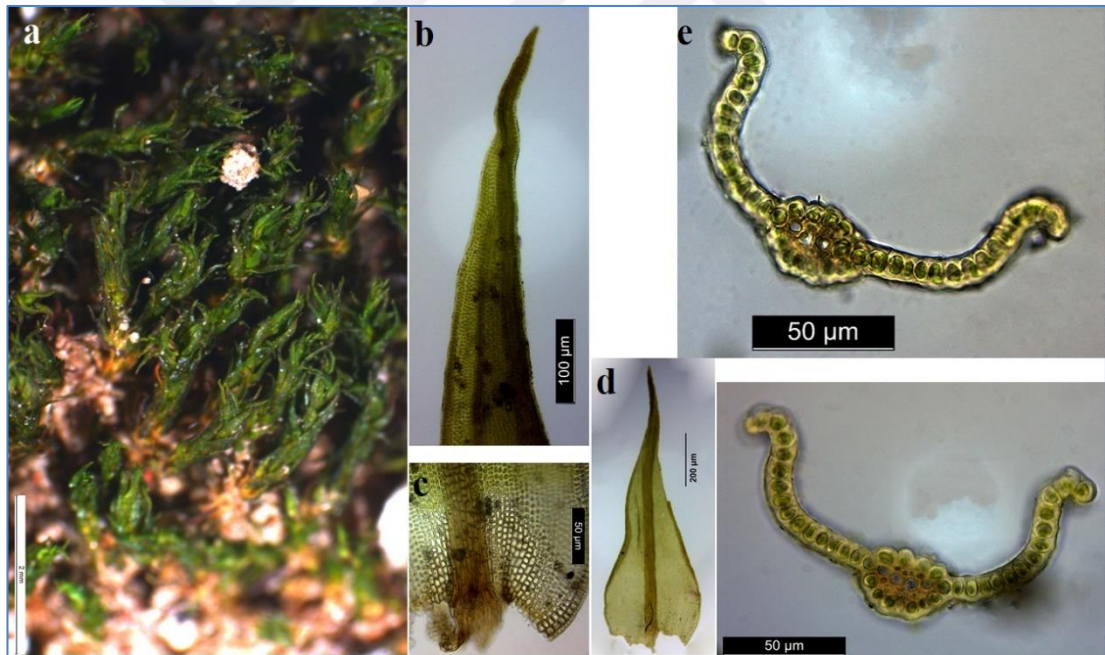
D. sinuosus (Mitt.) Delogne / süslü ikizcik (Çizelge 5.73; Şekil 5.44).

Çizelge 5.73. *Didymodon sinuosus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1193b	46	760m	Dere kenarı	<i>P.o.</i>	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1891b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12), Alaska, Amerika, Avrupa, Kafkaslar, Morokko.



Şekil 5.43. *Didymodon rigidulus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.



Şekil 5.44. *Didymodon sinuosus*, a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.

D. tophaceus (Brid.) Lisa / çok ikizcik (Çizelge 5.74).

Çizelge 5.74. *Didymodon tophaceus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 303b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 319a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 324e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 342a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 394b	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 438f	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 547d	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 555b	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 557b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 794d	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 797b	25	1330m	Yol kenarı	Kalkerli taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 800	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 814	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 828b	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1834c	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1857b	64	1000m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1893b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2063d	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2068b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2089c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2132	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2149	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2192b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, C11, C12, C13, C15), Afrika, Asya, Avrupa, Bolivya. Çin, Faroe Adaları, Fas, İzlanda, Kafkasya, Kanarya Adaları, Keşmir, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Makaronezya, Meksika Tibet, Tunus.

D. vinealis (Brid.) R.H. Zander / ikizcik (Çizelge 5.75).

Çizelge 5.75. *Didymodon vinealis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 54c	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 181b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 188b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 189d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 194b	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	
A.U. 376c	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 421d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 445d	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 446d	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 525f	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 529e	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 554g	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 566f	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 801b	25	1330m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 808a	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 927c	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 955a	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 956j	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 959c	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 989f	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 995e	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1030d	39	270m	Vadi- Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1039e	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1087c	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1106a	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1149a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1154c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1202c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1496c	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1816b	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1833e	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2111b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2134b	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2136a	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2138a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Çin, Güney ve Doğu Asya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey ve Orta Amerika, Hawaii, İskandinavya, İzlanda, Jamaika, Makaronezya, Meksika, Nepal.

Microbryum Schimp. / Küfecik.

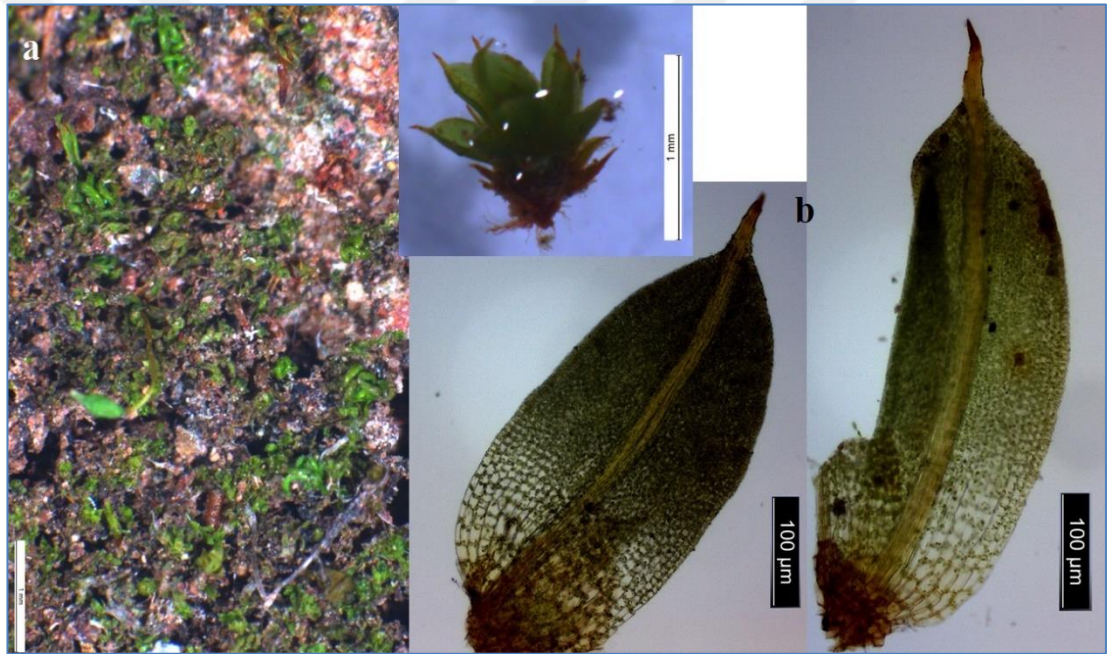
M. davallianum (Sm.) R.H. Zander var. *davallianum* / küçük küfecik (Çizelge 5.76; Şekil 5.45).

Çizelge 5.76. *Microbryum davallianum* var. *davallianum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 346d	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, B6, B7, C11, C12, C13) Avrupa, Birleşik Arap Emirliği, Güneydoğu Asya Adaları, Irak, İran, Kanarya adaları, Kıbrıs, Kuveyt, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Lübnan, Suriye, Suudi Arabistan, Ürdün.



Şekil 5.45. *Microbryum davallianum* var. *davallianum*; a) genel görünüş, b) yaprak.

M. starckeanum (Hedw.) R. H. Zander / küfecik (Çizelge 5.77; Şekil 5.46).

Çizelge 5.77. *Microbryum starckeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1517	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020
A.U. 1533a	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Avusturalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madeira Adası, Rusya, Şili, Yeni Zellanda.

Pseudocrossidium R.S. Williams / Dönükçe

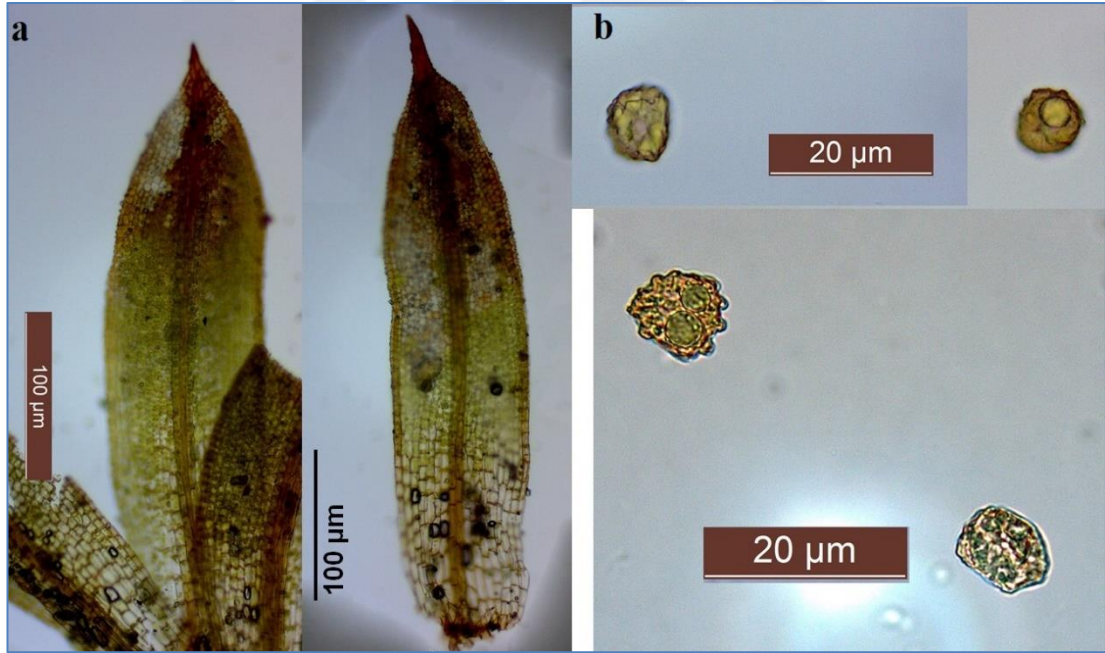
P. revolutum (Brid.) R.H. Zander / kıvrık dönükçe (Çizelge 5.78).

Çizelge 5.78. *Pseudocrossidium revolutum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 118c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 457a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 460g	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 2104a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B7, B9, C11, C12, C14), Avrupa, İran, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika, Madeira.



Şekil 5.46. *Microbryum starckeanum*; a) yaprak, b) spor.

Pterygoneurum Jur. / Atkılıca.

P. ovatum (Hedw.) Dixon / atkılıca (Çizelge 5.79).

Çizelge 5.79. *Pterygoneurum ovatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 140a	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2019
A.U. 757b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 768a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 770	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 771b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1913c	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Avustralya, Cezayir, Batı ve Güneydoğu Asya, Fas, Kafkaslar.

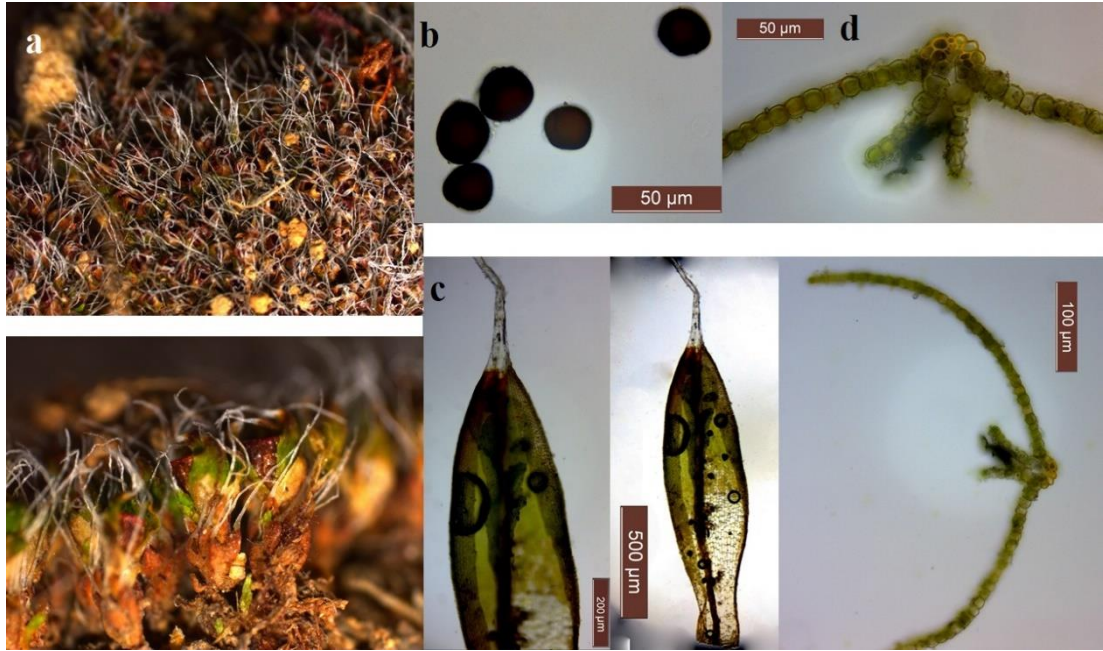
**P. subsessile* (Brid.) Jur. / bozkır atkılıcası (Çizelge 5.80; Şekil 5.47).

Çizelge 5.80. *Pterygoneurum subsessile*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 758	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, C13), Asya, Avrupa, Güney ve Kuzey Amerika, Kuzey Afrika.



Şekil 5.47. *Pterygoneurum subsessile*; a) genel görünüş, b) spor, c) yaprak d) yaprak enine kesiti.

Syntrichia Brid. / Ulduz.

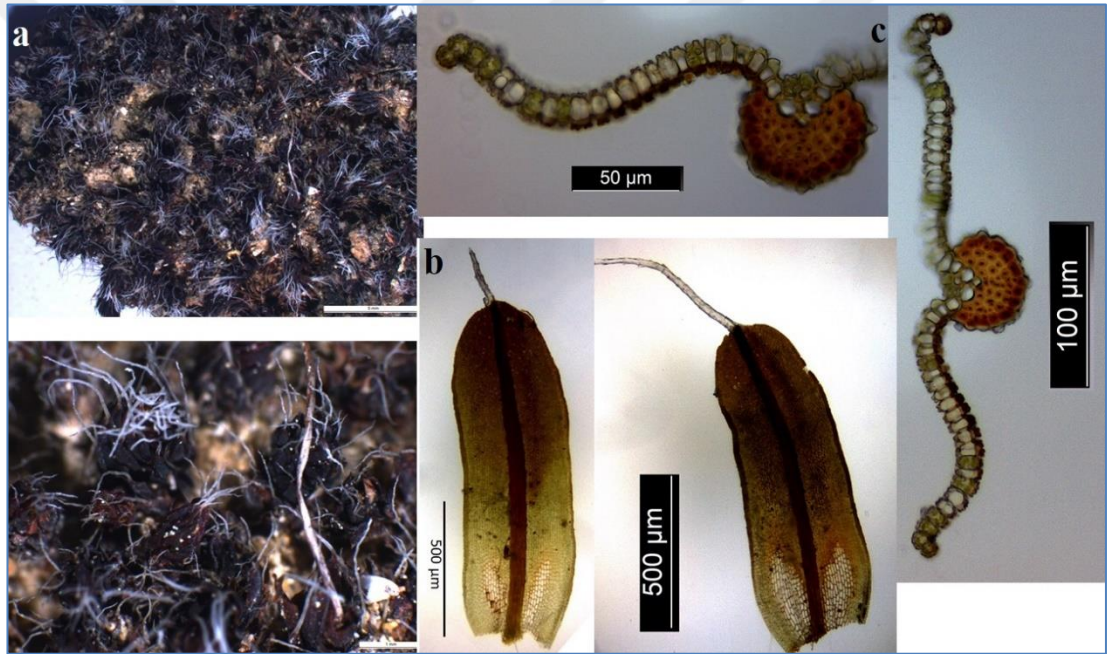
S. calcicola J.J. Amann / kireç ulduzu (Çizelge 5.81; Şekil 5.48).

Çizelge 5.81. *Syntrichia calcicola*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1957	70	1210m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1959	70	1210m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1961	70	1210m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12), Avrupa, Rusya.



Şekil 5.48. *Syntrichia calcicola*; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak enine kesiti.

**S. caninervis* var. *gypsophila* (J.J.Arnman ex G.Roth) Ochya / kurak ulduz (Çizelge 5.82; Şekil 5.49).

Çizelge 5.82. *Syntrichia caninervis* var. *gypsophila*'nın istasyon bilgileri.

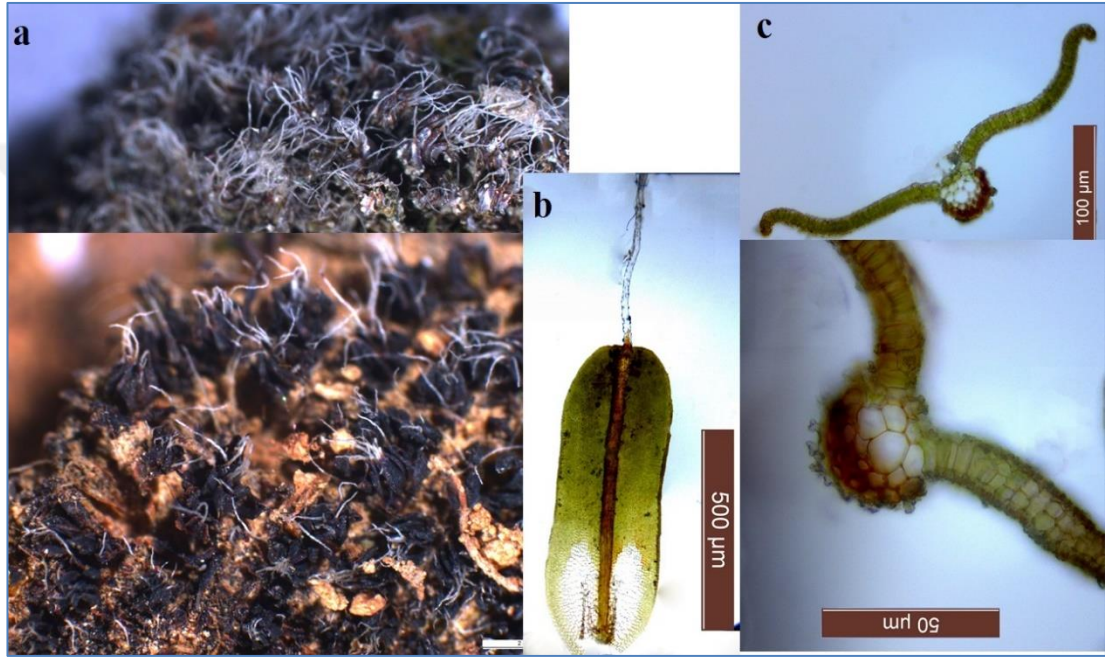
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 754b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 764	24	1450m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 768b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 769b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1144c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019

Çizelge 5.82 (devam). *Syntrichia caninervis* var. *gypsophila*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1226	47	1420m	Yol kenarı	Taş	K	Kuru	Açık	17.08.2019
A.U. 1913a	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1914	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1921b	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B10, C11), Avrupa, Güneydoğu Asya, Kuzey Afrika.



Şekil 5.49. *Syntrichia caninervis* var. *gypsophila*; a) genel görünüş, b) yaprak c) yaprak enine kesiti.

S. handelii (Schiffn.) S. Agnew & Vondracek / öz ulduz (Çizelge 5.83).

Çizelge 5.83. *Syntrichia handelii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 798b	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 810a	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 1111b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1132b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1149c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1151b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1833c	63	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1912	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1920b	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1968a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2095b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Çizelge 5.83 (devam). *Syntrichia handelii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2098b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2099	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2105b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2153b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2182a	77	710m	Su kaynağı	Q.i.	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C14), Afganistan, Batı Akdeniz, Güneybatı Avrupa, Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Suriye.

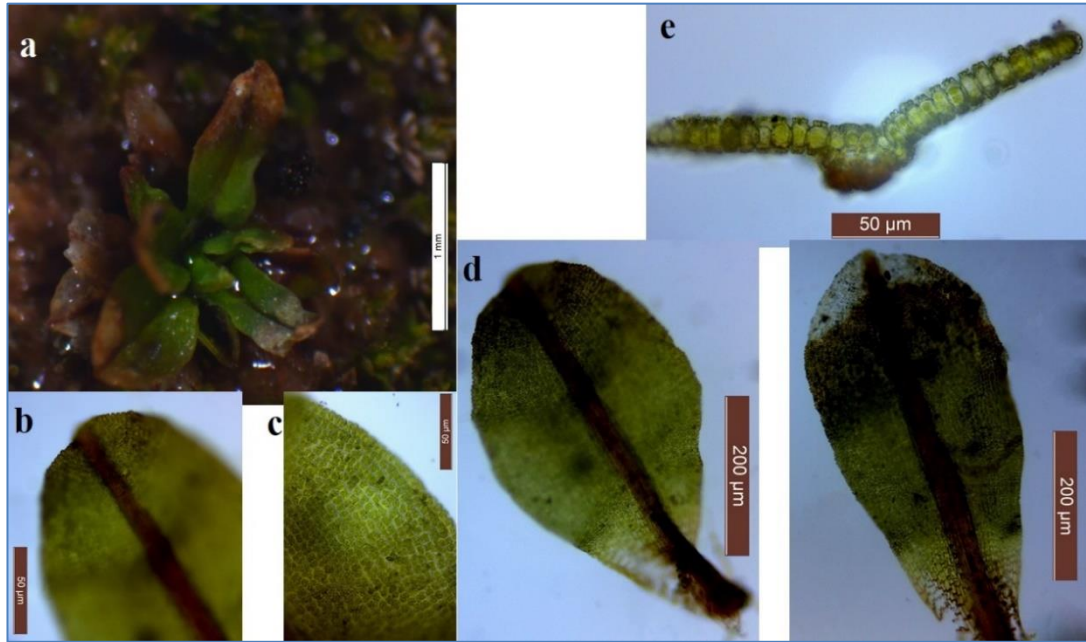
S. latifolia (Bruch ex Hartm.) Huebener / geniş ulduz (Çizelge 5.84; Şekil 5.50).

Çizelge 5.84. *Syntrichia latifolia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1533b	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12), Batı ve Orta Avrupa, Kafkasya, Kuzey Amerika.



Şekil 5.50. *Syntrichia latifolia*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu c) yaprak kenarı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

S. montana Nees / bol ulduz (Çizelge 5.85).

Çizelge 5.85. *Syntrichia montana*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 366	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 368c	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 1087d	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1146c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1917	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 2057a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Avrupa, İskandinavya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Asya, Kuzey Afrika, Kuzey ve Orta Amerika, Makaronezya.

S. princeps (De Not.) Mitt. / kaba ulduz (Çizelge 5.86).

Çizelge 5.86. *Syntrichia princeps*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 376f	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 767	24	1450m	Yamaç	Çürük odun	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1072a	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1882d	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1901b	66	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1903a	66	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1905	66	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1906b	66	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2210a	77	710m	Su kaynağı	Q.i.	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Avrupa'da İskandinavyanın kuzeyi, Avustralya, Cezayir, Çin, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Asya, Madeira Adaları, Okyanusya, Yeni Zelanda.

S. ruraliformis (Besch.) Mans. / sivri ulduz (Çizelge 5.87).

Çizelge 5.87. *Syntrichia ruraliformis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 118f	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 133b	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 136d	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 175b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 183b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 188e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 236c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 392e	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 1130b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1997a	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C15), Asya, Avrupa, Cezayir, İzlanda, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Makaronezya.

S. ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr / ulduz (Çizelge 5.88).

Çizelge 5.88. *Syntrichia ruralis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 50a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 52a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 55b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 56a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 62	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 124a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 126d	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 129a	2	1440m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 131c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 135b	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 137	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 138c	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 139d	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 144a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 175a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 178c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 179a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 186c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 187a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 190d	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 191b	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 195b	6	1400m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 348c	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 368b	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 372a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 373a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 374a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 378h	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 383b	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 391d	12	600m	Vadi	Çürük odun	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 491a	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 536g	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019

Çizelge 5.88 (devam). *Syntrichia ruralis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 556d	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 558c	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 560e	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 565d	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 756b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 802c	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 806	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 966b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1004a	38	1950m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1017c	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1119a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1129b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	29.06.2019
A.U. 1178a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1891a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1922	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1941	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1978b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1979	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1980a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1983a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2090b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2093c	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2109a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2179a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Asya, Afrika, Avrupa, Avustralya, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Makaronezya, Patagonya, Okyanusya, Svalbard.

**S. subpapillosissima* (Bizot & R.B. Pierrot ex W. Kramer) M.T. Gallego & I. Guerra / zarif ulduz (Çizelge 5.89; Şekil 5.51).

Çizelge 5.89. *Syntrichia subpapillosissima*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 755a	24	1450m	Yamaç	Q.c.	K	Kuru	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 756a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B8, C11), Almanya, Andorra, Avusturya, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, Kuzey Makedonya, Portekiz, Yunanistan.



Şekil 5.51. *Syntrichia subpapillosissima*; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak enine kesiti.

S. virescens (De Not.) Ochyra / küçük yıldız (Çizelge 5.90).

Çizelge 5.90. *Syntrichia virescens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 130a	2	1440m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 132	2	1440m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 136c	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 139c	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 140c	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 141b	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 144b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 145c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 146b	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 149a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 150a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 157e	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 169a	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 170e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 174d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 176f	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 182d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 184c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 331b	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 765b	24	1450m	Yamaç	J.o.	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 836e	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1114	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1137a	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1180c	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1184a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1892	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1899c	66	875m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2121c	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B10, C11, C12, C13), Avrupa, İskandinavya, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Keşmir, Kuzey Amerika.

Tortula Hedw. / Kurucan.

T. acaulon var. *pilifera* (Hedw.) R.H. Zander / tüylü kurucan (Çizelge 5.91; Şekil 5.52).

Çizelge 5.91. *Tortula acaulon* var. *pilifera*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 753f	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1017a	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, B7, B10, C11, C12) Avrupa, İran, Kafkasya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika.



Şekil 5.52. *Tortula acaulon* var. *pilifera*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

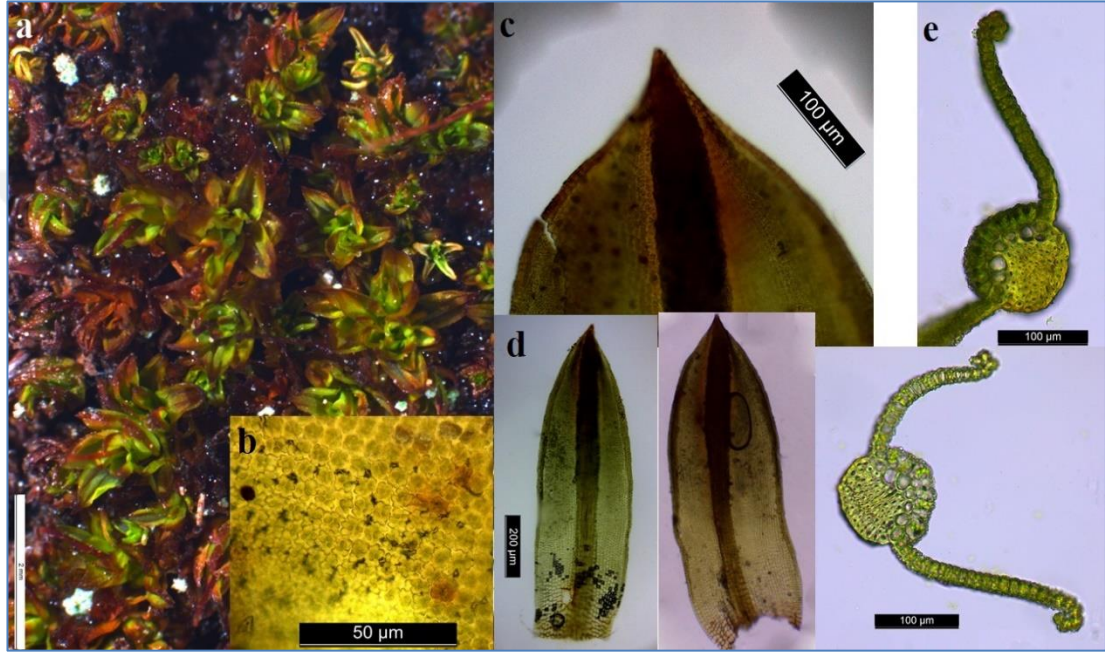
T. atrovirens (Sm.) Lindb. / küt kurucan (Çizelge 5.94; Şekil 5.53).

Çizelge 5.92. *Tortula atrovirens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 286a	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 970b	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 989b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12, C13), Kozmopolit.



Şekil 5.53. *Tortula atrovirens*; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

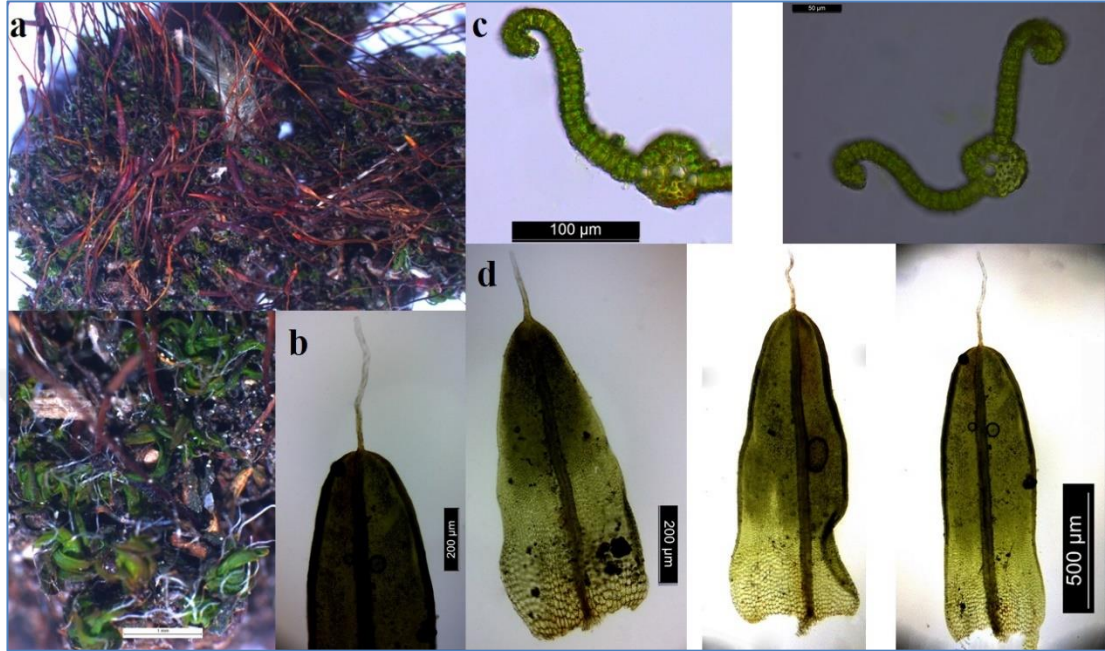
T. brevissima Schiffn. / narin kurucan (Çizelge 5.93; Şekil 5.54).

Çizelge 5.93. *Tortula brevissima*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 391c	12	600m	Vadi	Çürük odun	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 392a	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 512a	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 555c	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 831b	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 979c	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1037b	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1046b	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1882a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1893d	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1896	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1923	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1945	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit; fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, C11, C12), Amerika, Avrupa, Avustralya, Çin, İzlanda, Japonya.



Şekil 5.54. *Tortula brevissima*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak.

T. cuneifolia (Dicks.) Turner / seyrek kurucan (Çizelge 5.94).

Çizelge 5.94. *Tortula cuneifolia*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 269b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 279	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 289b	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 306c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 329a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 409e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 412b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 418b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 421c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422h	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 429c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 530f	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, B10, C11, C12, C13), Cezayir, Fas, Güney ve Batı Avrupa, Kıbrıs, Orta Asya, Makaronezya, Suriye, Tunus.

T. inermis (Brid.) Mont. / tüysüz kurucan (Çizelge 5.95).

Çizelge 5.95. *Tortula inermis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 142b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 163c	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 165c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 339a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 345	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 349c	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 357c	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 396b	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 446a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 501b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 525e	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537h	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 762	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 769c	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 771a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 802	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 809c	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 904c	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 911c	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1008a	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1125	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1913d	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1976d	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1977a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Amerika, Asya, Avrupa, Kuzey Afrika, Makaronezya.

T. marginata (Bruch & Schimp.) Spruce /süslü kurucan (Çizelge 5.96).

Çizelge 5.96. *Tortula marginata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 308	8	240m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 454a	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 460c	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 465a	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2016

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, sciofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Güney ve Batı Avrupa, Irak, İsrail, Karayipler, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Lübnan, Makaronezya, Yeni Zelanda.

T. muralis L. ex Hedw. supsp. *muralis* var. *muralis* / kurucan (Çizelge 5.97).

Çizelge 5.97. *Tortula muralis* supsp. *muralis* var. *muralis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 53a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 141c	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 142a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 237a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 269a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 327	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 344	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 395d	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 397	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 438e	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 803	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 836c	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 979b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 980	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 989c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1011a	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1027b	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1033a	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1038b	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1177c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Gölge	30.06.2019
A.U. 1183a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1202a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1496d	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1946	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2015	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2018a	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), kozmopolit.

T. subulata Hedw. / biz kurucan (Çizelge 5.98).

Çizelge 5.98. *Tortula subulata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 149d	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 753c	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 956d	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1012	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1015	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Çin, Faroe Adaları, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kuzeydoğu Amerika, Madeira Adası.

Streblotrichoideae Y. Inoue & H. Tsubota

Streblotrichum P. Beauv.

S. convolutum var. *commutatum* (Jur.) J.J. Amann / yoz fırçacık (Çizelge 5.99; Şekil 5.55).

Çizelge 5.99. *Streblotrichum convolutum* var. *commutatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1161c	42	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A3, A4, B6, C11) Balear Adaları, Fransa, Girit, İspanya, İtalya, Mısır, Orta Avrupa, Portekiz, Sardinya, Sırbistan, Sicilya. Yunanistan.



Şekil 5.55. *Streblotrichum convolutum* var. *commutatum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.

S. convolutum (Hedw.) P. Beauv. var. *convolutum*/ bol fırçacık (Çizelge 5.100).

Çizelge 5.100. *Streblotrichum convolutum* var. *convolutum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 163d	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Çizelge 5.100 (devam). *Streblotrichum convolutum* var. *convolutum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 165e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 235b	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 292g	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 359c	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 395g	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 457b	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 485c	16	250m	Vadi	Kaya	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 496d	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 497c	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 509d	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 525c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 529g	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 530c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 531c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 534b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 822c	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 973c	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 979f	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1094b	42	250m	Dere	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1144b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1977b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1982c	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2139b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Kuzey Yarımküre' de yaygın, Güney ve Orta Afrika, Yeni Zelanda.

Trichostomoideae Broth.

Anoetangium Schwagr. / Çımlıkça.

**A. aestivum* (Hedw.) Mitt. / çımlıkça (Çizelge 5.101; Şekil 5.56).

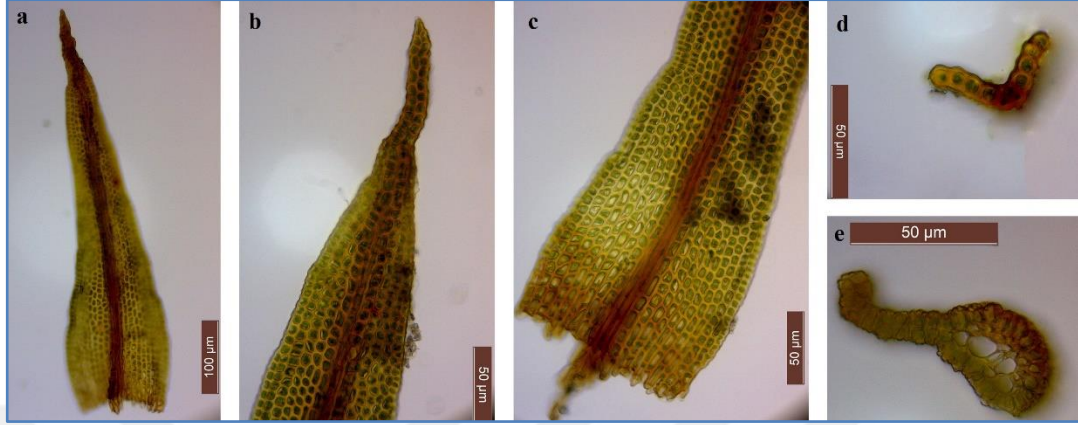
Çizelge 5.101. *Anoetangium aestivum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2032d	74	1170m	Vadi-Dere	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4). Amerika, Almanya, Avusturya, Brezilya, Costa Rika, Çekya, Çin, Faroe Adaları, Fildişi Sahili, Filipinler, Finlandiya, Fransa, Grönland, Havai Adaları, Irak, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya,

Kameron, Kanada, Kapa Verde, Karadağ, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Norveç, Papua Yeni Gine, Polonya, Romanya, Rusya, Orta Afrika Cumhuriyeti, Malavi, Meksika, Moğolistan, Slovakya, Sudan, Tanzanya, Ukrayna.



Şekil 5.56. *Anoectangium aestivum*; a) yaprak, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d,e) yaprak enine kesiti.

Eucladium Bruch & Schimp. / Sızıcık.

E. verticillatum (With.) Bruch & Schimp. / sızıcık (Çizelge 5.102).

Çizelge 5.102. *Eucladium verticillatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 385b	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 450	14	300m	Dere	Taş	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 502a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 506	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 508b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 509e	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 511a	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 547a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 557a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 570c	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 587a	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 818	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 824	27	1450m	Yamaç	Taş	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 834	27	1450m	Yamaç	Taş	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 835	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1048a	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1054c	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1109a	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1287b	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1421c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1424c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1429c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1434b	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1437g	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1443b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Çizelge 5.102 (devam). *Eucladium verticillatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1451d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1453b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1537c	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1541d	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1544a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1546	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1547a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1551c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1556b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1557b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1561	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1563b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1565	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1567	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1570	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1571c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1818b	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1996	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2035b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2039c	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2042b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2045b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2047	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2049	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2051b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2056b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2062	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2063a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2065a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2068a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2072b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2086	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2088	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2133	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2155d	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2177c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Asya, Afrika, Avrupa, İran, İskandinavya, Kafkaslar, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Amerika, Lübnan, Makaronezya.

Gymnostomum Nees & Hornsch. / Damlacık.

**G. aeruginosum* Sm. var. *aeruginosum* / damlacık (Çizelge 5.103; Şekil 5.57).

Çizelge 5.103. *Gymnostomum aeruginosum* var. *aeruginosum*'un istasyon bilgileri.

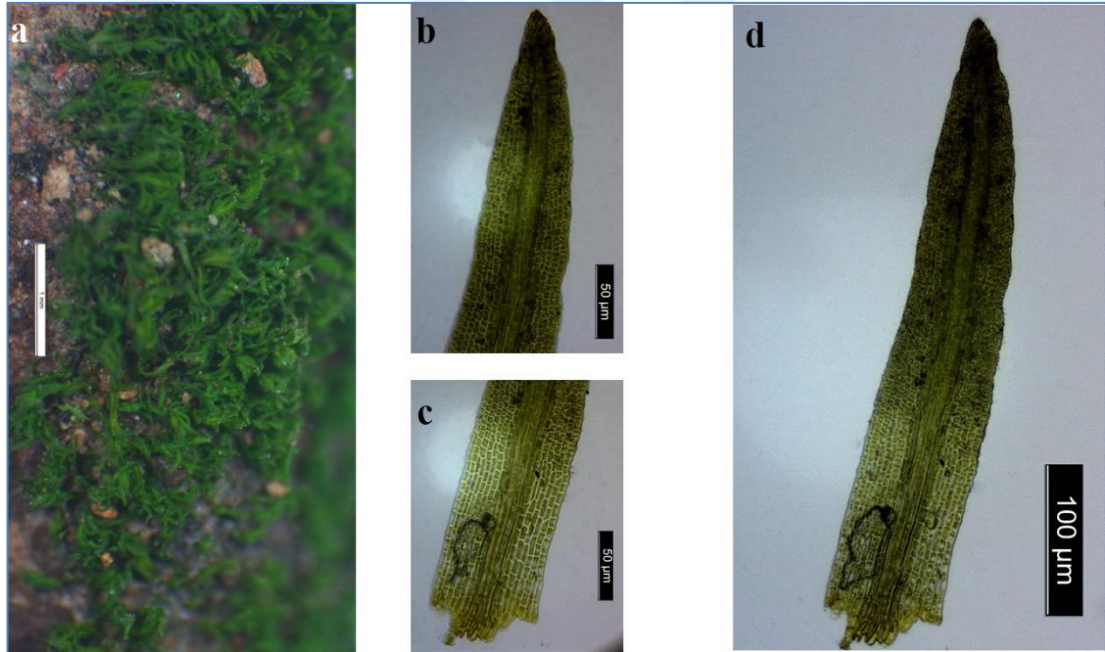
Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 316	8	240m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 317	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 422b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.103 (devam). *Gymnostomum aeruginosum* var. *aeruginosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 449d	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 455d	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 934c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 992e	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1001c	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1133b	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1136	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1390c	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1563c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, B8, B9, C11, C13, C15), Avrupa, İskandinavya, Faroe Adaları, İzlanda, Kafkasya, Çin, Japonya, Yeni Gine, Madeira, Kanarya Adaları, Kuzey ve Orta Amerika, Peru, Batı Hindistan.



Şekil 5.57. *Gymnostomum aeruginosum* var. *aeruginosum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

G. calcareum Nees & Hornsch. var. *calcareum* / kireç damlacığı (Çizelge 5.104).

Çizelge 5.104. *Gymnostomum calcareum* var. *calcareum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 51	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018

Çizelge 5.104 (devam). *Gymnostomum calcareum* var. *calcareum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 53b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 54b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 325a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 351	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 388d	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 941b	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 957c	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1424f	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1451b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1782	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 2048b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B8, C11, C12, C13, C14), Afrika, Asya, Avrupa, Avustralya, Azor Adaları, Finlandiya, Güneydoğu Asya Adaları, Himalayalar, İsveç, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Meksika, Tazmanya, Tibet, Tristan da Cunha, Yeni Zelanda.

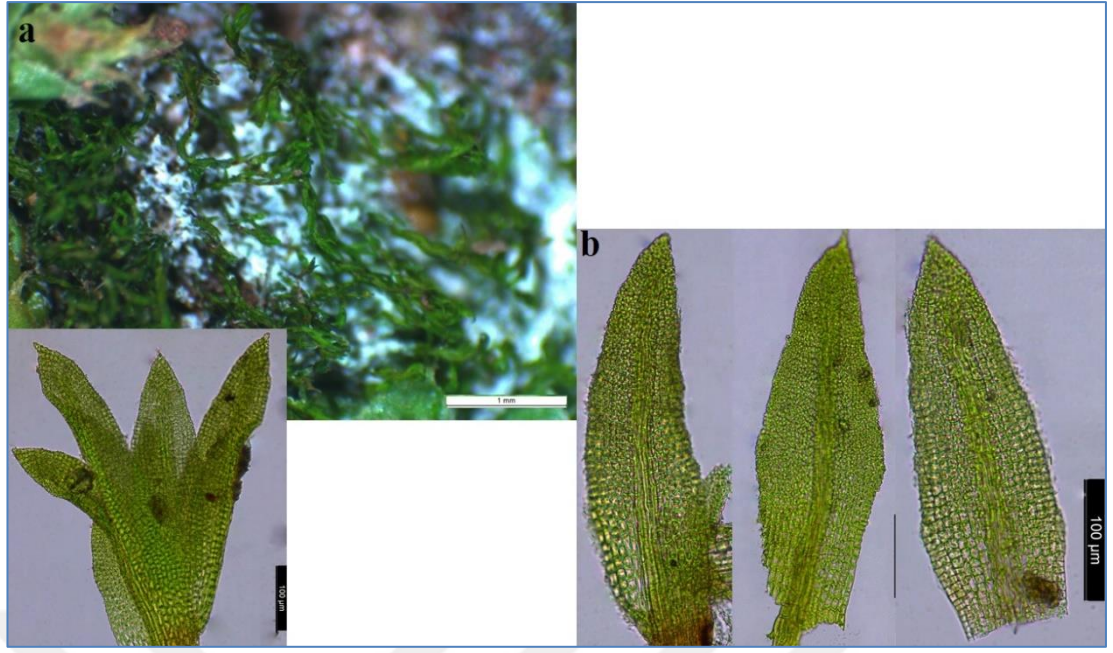
G. viridulum Brid. / yeşil damlacık (Çizelge 5.105; Şekil 5.58).

Çizelge 5.105. *Gymnostomum viridulum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 319c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 343d	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 359b	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 360	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 380c	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 389d	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 979d	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1533c	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020
A.U. 1539c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1551b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1557a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, C11, C12, C13), Almanya, Akdeniz Havzası, Batı Asya, Batı Fransa, Belçika, Çekoslovakya, Doğu ve Kuzey Afrika, Hindistan, İsveç, Kafkasya.



Şekil 5.58. *Gymnostomum viridulum*; a) genel görünüş, b) yaprak.

Tortella (Müll. Hal.) Limpr. / Camtaban.

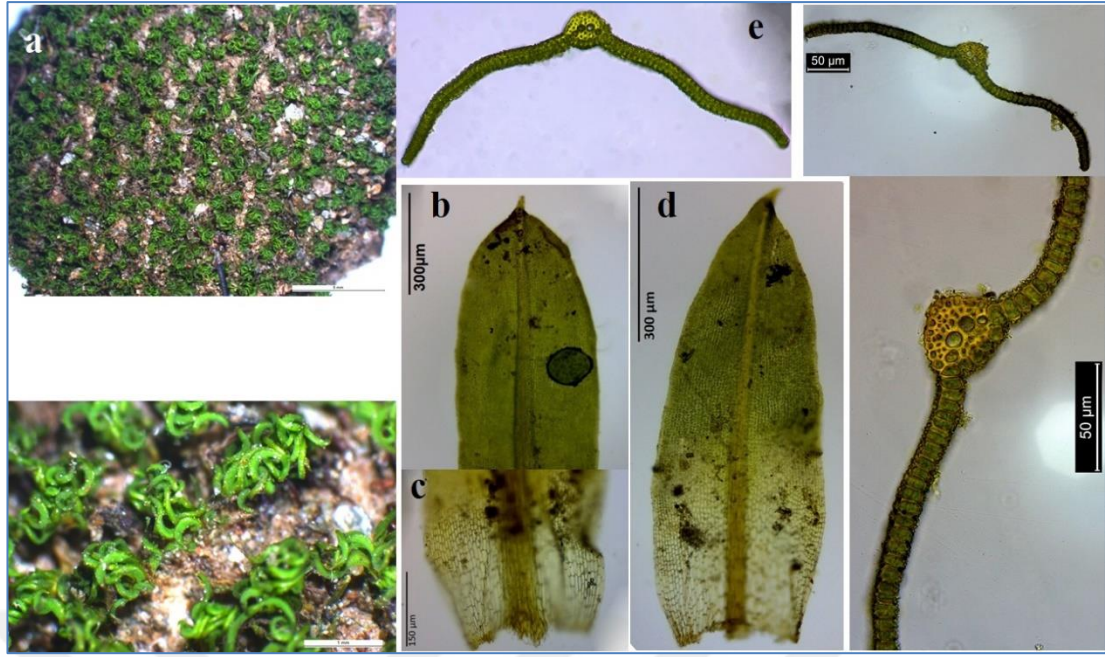
T. humilis (Hedw.) Jenn. / bodur camtaban (Çizelge 5.106; Şekil 5.59).

Çizelge 5.106. *Tortella humilis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 189a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 299c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 473a	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 511b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 594b	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1096b	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 2142a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2147	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2148	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, B7, C11, C12, C13), Afrika, Amerika, Avrupa, Doğu ve Güneybatı Asya.



Şekil 5.59. *Tortella humilis*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

T. nitida (Lindb.) Broth. / cıbıl camtaban (Çizelge 5.107).

Çizelge 5.107. *Tortella nitida*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 587d	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589g	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1108b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1551d	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1564	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Amerika, Avrupa, Britanya, Kanarya Adaları, Kape Verde, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Madeira Adası, Makaronezya.

T. squarrosa (Brid.) Limpr / dönük camtaban (Çizelge 5.108).

Çizelge 5.108. *Tortella squarrosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 238b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 264a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 265c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 266c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 275d	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019

Çizelge 5.108 (devam). *Tortella squarrosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 278d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 280b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 283a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 285b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 287b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 290a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 294c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 296c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 307a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 414e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 417e	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 430	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 447b	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 448b	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 451a	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 454c	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 459b	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 460f	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 461a	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 462d	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 499b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 950a	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1018a	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1795	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1798	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Azor Adaları, Çin, Güney ve Batı Avrupa, Güneybatı Asya, Gotland, Himalayalar, İran, Kafkasya, Kenya, Kuzey Afrika, Kuzey ve Orta Amerika, Kıbrıs, Makaronezya.

T. tortuosa (Hedw.) Limpr. / camtaban (Çizelge 5.109).

Çizelge 5.109. *Tortella tortuosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 168a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 173d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 176b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 189b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 309b	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 310c	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 389i	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 390a	11	810m	Orman	Taş	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 455e	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2016
A.U. 467a	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 489b	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 512b	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 1112	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1113a	44	1640m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Çizelge 5.109 (devam). *Tortella tortuosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1140e	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 2109b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Afganistan, Cezayir, Fas, Grönland, Irak, İran, İsrail, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey ve Orta Asya, Kuzey Avrupa, Madeira Adası, Peru, Suriye.

Trichostomum Bruch / Kayıkçık.

T. brachydontium Bruch / dik kayıkçık (Çizelge 5.110).

Çizelge 5.110. *Trichostomum brachydontium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 182c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 188c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 271c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 322	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 474b	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 475a	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 483	15	350m	Yamaç	Beton	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 485	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 1033e	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1034c	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1045f	39	270m	Vadi- Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1160c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Afrika, Çin, Güney ve Orta Amerika, Kuzey Avrupa, Faroe Adaları, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kıbrıs, Makaronezya, Sibirya, Yeni Zelanda.

T. crispulum Bruch / kayıkçık (Çizelge 5.111).

Çizelge 5.111. *Trichostomum crispulum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 177b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 354	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Çizelge 5.111 (devam). *Trichostomum crispulum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 472	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 488d	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 493c	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 494g	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 496c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 965c	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Amerika, Asya, Avrupa, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Afrika, Madeira Adaları, Makaronezya, Sibirya, Svalbard, Yeni Gine.

Weissia Hedw. / Kıvırcıklı.

W. brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur. / kısa kıvırcıklı (Çizelge 5.112).

Çizelge 5.112. *Weissia brachycarpa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 418f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 433c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 492e	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 522b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 546a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 931	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 935c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1155e	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1161b	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, B8, B10, C11, C12, C13), Avrupa, Asya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Lübnan, Makaronezya, Suriye.

W. condensa (Voit) Lindb.var. *condensa* / bol kıvırcıklı (Çizelge 5.113).

Çizelge 5.113. *Weissia condensa* var. *condensa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 149g	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 313e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 321f	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 325e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Çizelge 5.113 (devam). *Weissia condensa* var. *condensa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 378e	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Açık	29.01.2019
A.U. 470c	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 477a	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 555a	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 561	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 904d	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 934d	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 954a	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1012c	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1039c	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1097a	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1102b	43	280m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1106b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1118	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Amerika, Avrupa, Güneybatı Asya, Kafkasya, Kanada, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Afrika.

W. controversa Hedw var. *controversa* / kıvrıkcıklı (Çizelge 5.114).

Çizelge 5.114. *Weissia controversa* var. *controversa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 315	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 318c	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 320e	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 413e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 445e	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 498	17	695m	Vadi- Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 510b	17	695m	Vadi- Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 957b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1007	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1008e	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1039h	39	270m	Vadi- Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1127a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1159d	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), kozmopolit.

W. controversa var. *crispata* (Nees & Hornsch.) Nyholm / yoz kıvrıkcıklı (Çizelge 5.115).

Çizelge 5.115. *Weissia controversa* var. *crispata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 937b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1022b	39	270m	Vadi- Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B9, C12, C13), Asya, Avrupa, Faroe Adları, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Makaronezya.

5.3.1.4 Grimmiales M. Fleisch

Seligeriaceae Schimp. / İrazcıkgyller.

Seligeria Bruch & Schimp. / İrazcık.

S. donniana (Sm.) Müll.Hal. / ırazcık (Çizelge 5.116; Şekil 5.60).

Çizelge 5.116. *Seligeria donniana*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2137	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (C12), Amerika, Avrupa, Çin, Japonya, Kanada, Rusya, Sibirya.

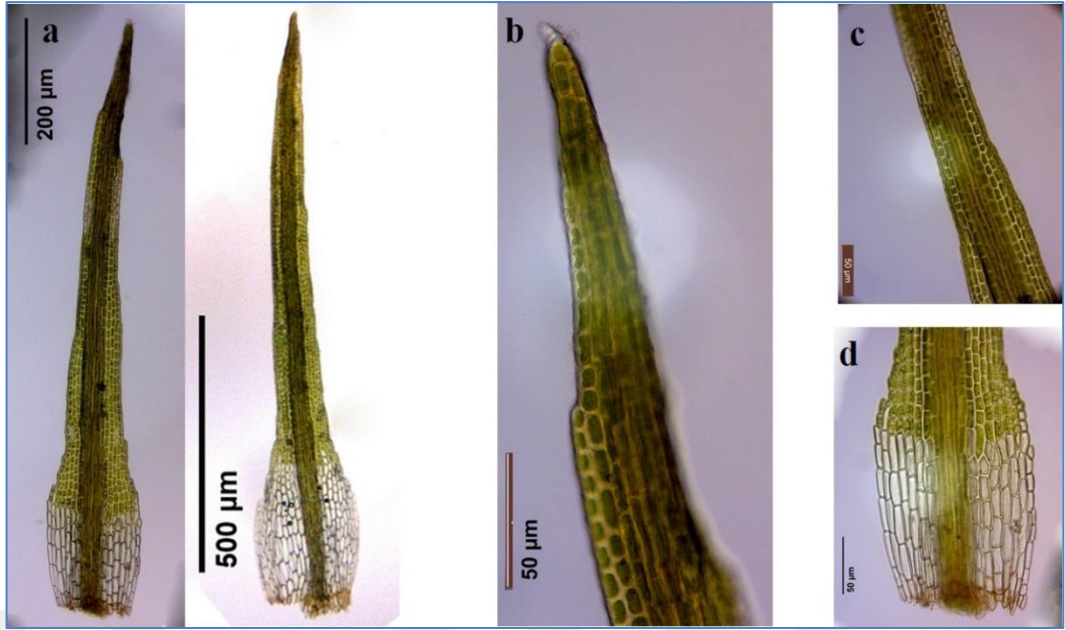
**S. recurvata* (Hedw.) Bruch & Schimp. / kıvrık ırazcık (Çizelge 5.117; Şekil 5.61).

Çizelge 5.117. *Seligeria recurvata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1437d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4), Asya, Avrupa, Kuzey Amerika.



Şekil 5.60. *Seligeria donniana*; a) yaprak, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı.



Şekil 5.61. *Seligeria recurvata*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak.

Grimmiaceae Arn. / Yastıkçık giller.

Grimmioideae Broth.

Grimmia Hedw. / Yastıkçık.

G. anodon Bruch & Schimp. / düz yastıkçık (Çizelge 5.118).

Çizelge 5.118. *Grimmia anodon*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1128	44	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 2002	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2020a	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Bolivya, Cezayir, Fas, Grönland, İran, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kuzey Avrupa'dan Svalbard'a, Meksika, Mısır, Orta ve Kuzey Asya, Peru, Patagonya ve Suudi Arabistan.

G. dissimulata E. Maier / zeytin yastıkçık (Çizelge 5.119).

Çizelge 5.119. *Grimmia dissimulata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 267	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 297	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 352b	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 387f	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 406b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 459c	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 528	19	1060m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 529a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 970c	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 973g	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 997b	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1038c	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 2094b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2106b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B7, C11, C12, C13,), Kozmopolit.

G. elatior Bruch ex Bals.-Criv. & De Not. / gür yastıkçık (Çizelge 5.120; Şekil 5.62).

Çizelge 5.120. *Grimmia elatior*'un istasyon bilgileri.

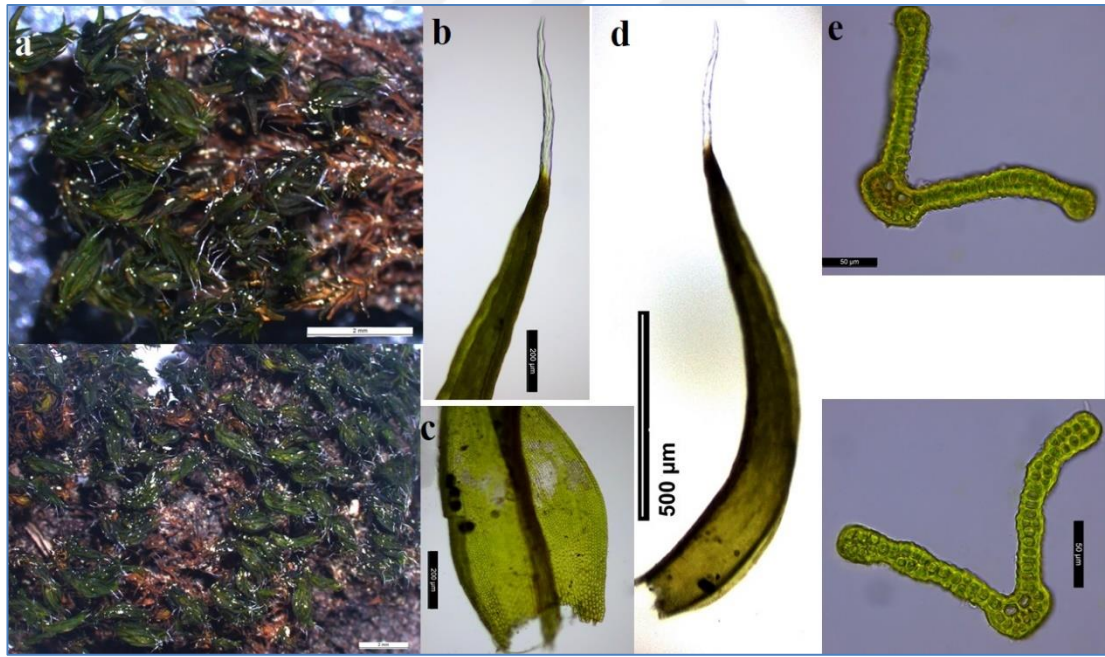
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 143	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.06.2018
A.U. 283b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 338e	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 403a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.120 (devam). *Grimmia elatior*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 411d	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 491c	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 529d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 530e	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 531d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537g	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 554d	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 945b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 973a	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 996b	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 2102	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2103a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2111c	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4, A5, C11, C12), Altay, Avrupa, Çin, Grönland, Hindistan, Japonya, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Urallar, Sibirya, Tayvan.



Şekil 5.62. *Grimmia elatior*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

**G. elongata* Kaulf. / boylu yastıkçık (Çizelge 5.121; Şekil 5.63).

Çizelge 5.121. *Grimmia elongata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 64	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018

Çizelge 5.121 (devam). *Grimmia elongata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 427b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 428b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 992c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1001b	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1796	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1882b	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2093a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2115b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2126b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2214	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4), Avrupa, Çin, Grönland, Hindistan, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Latin Amerika, Sibirya, Tayvan.



Şekil 5.63. *Grimmia elongata*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti.

G. leavigata (Brid.) Brid. / akça yastıkçık (Çizelge 5.122).

Çizelge 5.122. *Grimmia leavigata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 996a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 2099	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Arjantin, Avrupa'nın Akdeniz Bölgesinden güney İskandinavya'ya, Avustralasya Brezilya, Hawai, Kafkasya, Kıbrıs, ılıman ve tropik Asya, Makaronezya, Şili.

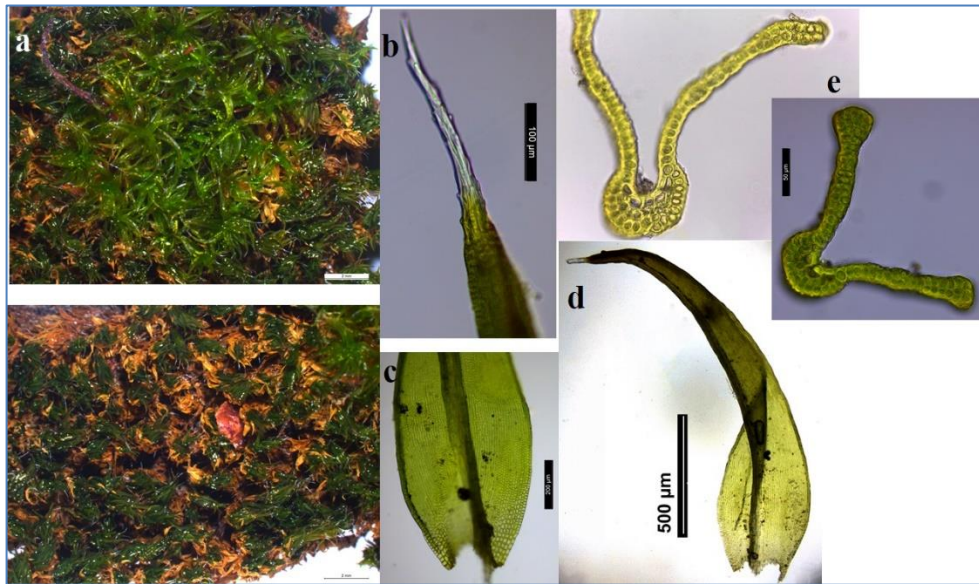
**G. lisae* De Not. / cam yastıkçık (Çizelge 5.123; Şekil 5.64).

Çizelge 5.123. *Grimmia lisae*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 50c	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 55c	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 177d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.08.2018
A.U. 304	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 356b	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 902b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 932	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 956h	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 989g	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1020a	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1023c	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1033	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A4, B6, C11, C13), Güney ve Orta Avrupa, Kıbrıs, Kuzeybatı Amerika, Makaronezya, Meksika.



Şekil 5.64. *Grimmia lisae*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

G. longirostris Hook. / dik yastıkçık (Çizelge 5.124).

Çizelge 5.124. *Grimmia longirostris*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 440	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 801d	25	1330m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 922	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1000	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1037a	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, B7, C11, C12, C13), Antarktika hariç dünya çapında yaygın.

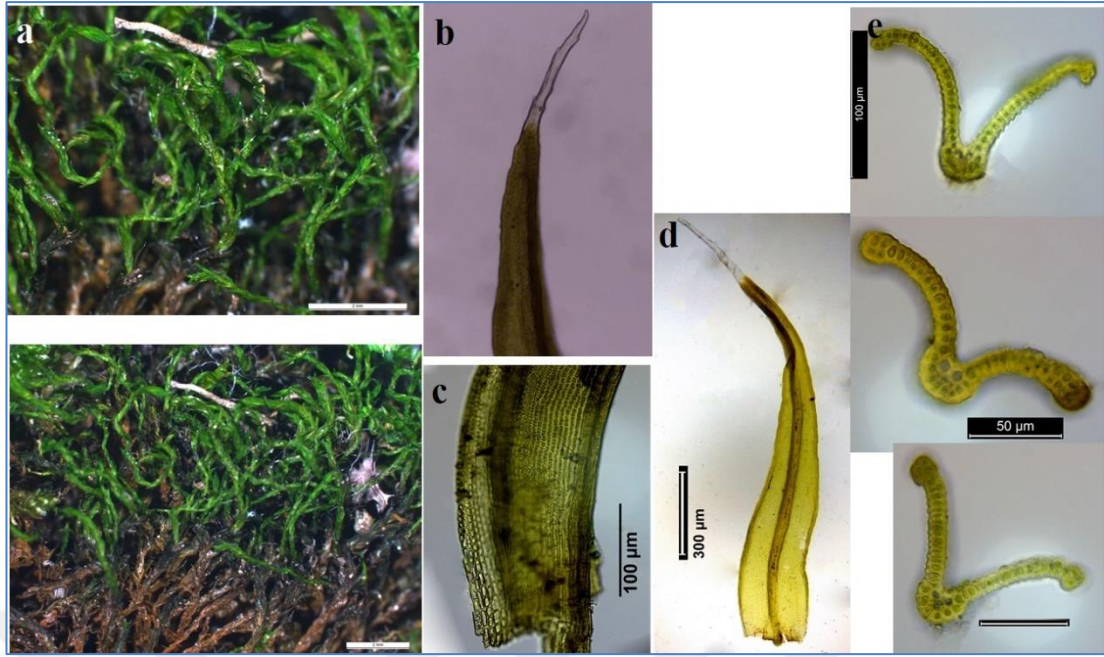
**G. meridionalis* (Müll. Hall.) E. Maier / yatık yastıkçık (Çizelge 5.125; Şekil 5.65).

Çizelge 5.125. *Grimmia meridionalis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 174e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.08.2018
A.U. 176c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.08.2018
A.U. 263b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 264c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 266b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 275c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 281	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 287c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 289c	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 290b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 296a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 298c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 299b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302f	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 405	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 415c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 423	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 426	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 473c	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 525b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 539d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 540	19	1060m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 1045g	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 2212a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11), Bulgaristan, Kıbrıs, Fransa (Korsika); Almanya, Yunanistan (Girit, Doğu Ege Adaları), İtalya (Sardinya, Sicilya), Portekiz (Madeira Adası, Azor Adaları); İspanya (Kanarya Adaları, Balear Adaları).



Şekil 5.65. *Grimmia meridionalis*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti.

G. orbicularis Bruch ex Wilson / göz yastıkçık (Çizelge 5.126).

Çizelge 5.126. *Grimmia orbicularis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1509b	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020
A.U. 1789b	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 2097	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2116	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2118	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2136b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B9, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Kafkasya, Kıbrıs, Pakistan, Amerika, Meksika, Yeni Zelanda, Kerguelen Adaları.

G. ovalis (Hedw.) Lindb. / katlı yastıkçık (Çizelge 5.127).

Çizelge 5.127. *Grimmia ovalis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1177e	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Gölge	30.06.2019
A.U. 2121b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2124	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Avrupa, ılıman ve tropikal Asya, Guatemala, Kanarya Adaları, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madeira, Meksika.

G. pulvinata (Hedw.) Sm. / yastıkçık (Çizelge 5.128).

Çizelge 5.128. *Grimmia pulvinata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 50b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 55e	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 119a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 121b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 122c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 124d	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 126e	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 133c	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 136b	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 138b	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 142e	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 145a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 149b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 183a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 184b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 186d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 194c	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 237d	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 273c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 293a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 306a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 328d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 352a	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 358	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 365b	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 377b	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 378d	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 389c	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 391b	12	600m	Vadi	Çürük odun	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 392f	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 487	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 512e	18	795m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 554h	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 560c	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 562d	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 798a	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 799	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 801c	25	1330m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 804a	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 809b	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 836d	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 900b	34	980m	Yol kenarı	P.b.	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 903b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 928a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 929	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 933b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.128 (devam). *Grimmia pulvinata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 956h	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 957d	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 959b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 968	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 969b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 970a	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 989i	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1002	37	600m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1020b	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1021e	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1027a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1038a	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1039d	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1046a	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1080b	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1111a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1140b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1141c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1178c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1790	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1797	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1800b	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1833a	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1916b	68	1475m	Yamaç	Toprak	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1918	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1919	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1944b	69	1240m	Yamaç	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1947	69	1240m	Yamaç	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1960	70	1210m	Dere	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1971	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1975	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1976a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1985	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2004	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2014	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2017	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2018b	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2053c	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2054	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2076b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2084	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2091	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2127	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2135a	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2141c	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2146c	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Kozmopolit.

G. tergestina Tomm. ex Bruch & Schimp. / koca yastıkçık (Çizelge 5.129).

Çizelge 5.129. *Grimmia tergestina*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 141a	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 378f	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 1509a	53	250m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Açık	07.06.2020
A.U. 1800a	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 2005b	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2057b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2078	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2095c	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2103b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2104b	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2117	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A3, A4, B6, B7, B9, B10, C11, C12, C13, C14) Asya, Batı, Güney ve Orta Avrupa, Bolivya, Kanarya Adaları (Tenerife), Karayipler, Meksika, Peru.

G. trichophylla Grev. / bol yastıkçık (Çizelge 5.130).

Çizelge 5.130. *Grimmia trichophylla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 285a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 1001d	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, C11, C12, C13, C14), And Dağları'ndan Tierra Del Fuego'ya, Avrupa, Avustralya, Cezayir, Faroe Adaları, Fas, Güneydoğu Asya dağları, Hawai, İngiltere, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Amerika, Makaronezya, Sibirya, Tazmanya, Venezuela, Yeni Zelanda.

Schistidium Bruch & Schimper / Aldışli.

S. apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. / aldişli (Çizelge 5.131).

Çizelge 5.131. *Schistidium apocarpum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 131b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 168b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 176d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 238d	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 392d	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019

Çizelge 5.131 (devam). *Schistidium apocarpum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 560f	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 836b	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 959d	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 969a	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 982c	36	740m	Yamaç	P.o.	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1081	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1127b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1143c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1144f	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 2005a	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2076a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2096	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13, C14), Altay, Avrupa'da kuzeyde Norveç'in batısına, Faroe Adaları, Kafkasya, Madeira, Newfoundland, Sibirya.

S. atrofusum (Schimp.) Limpr. / esmer aldişli (Çizelge 5.132).

Çizelge 5.132. *Schistidium atrofusum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 122a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 165g	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 187c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1005	38	1950m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1008c	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, C11, C12, C13), Avrupa, K.B. Amerika.

**S. confertum* (Funck) Bruch & Schimp. / pek aldişli (Çizelge 5.133; Şekil 5.66).

Çizelge 5.133. *Schistidium confertum*'un istasyon bilgileri.

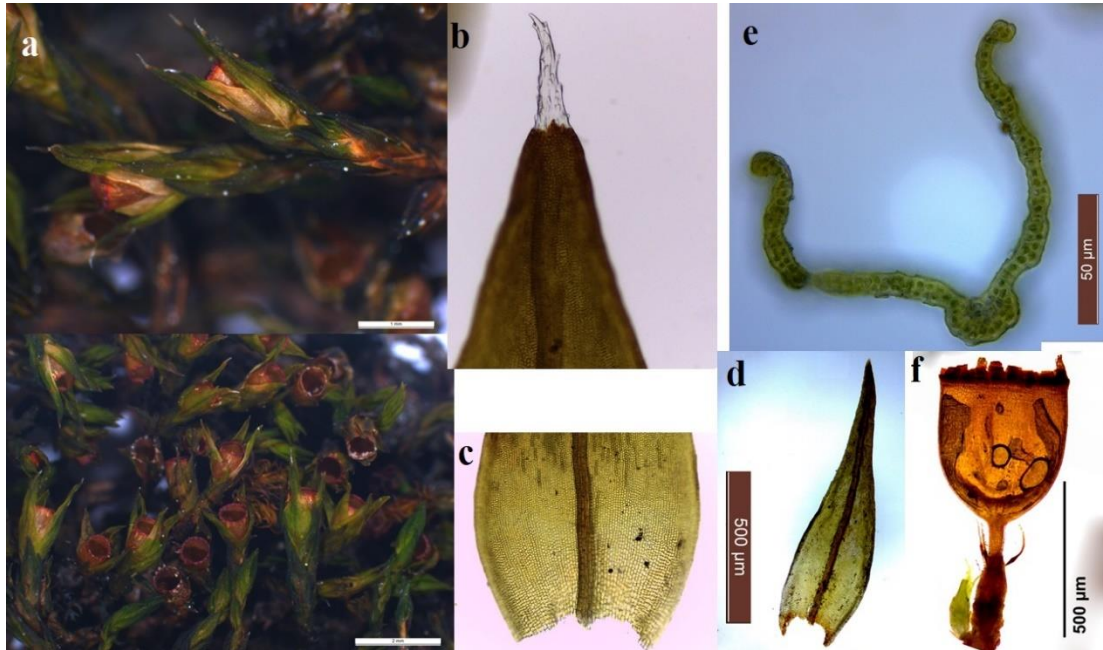
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 54a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 56b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 118b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 124b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 126b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 129b	2	1440m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 139a	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018

Çizelge 5.133 (devam). *Schistidium confertum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 144c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 146f	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 166b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 235c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 978	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1111c	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1119c	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1129a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1132a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1140f	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1144e	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1307	49	1150m	Yamaç	Taş	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1915	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1962	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1968b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1969a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1972	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1989	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2001a	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2018c	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2123	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B8, B9, C11, C13, C14), Afganistan, Avrupa, Cezayir, Çin, İskandinavya, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Makaronezya.



Şekil 5.66. *Schistidium confertum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti, f) kapsül.

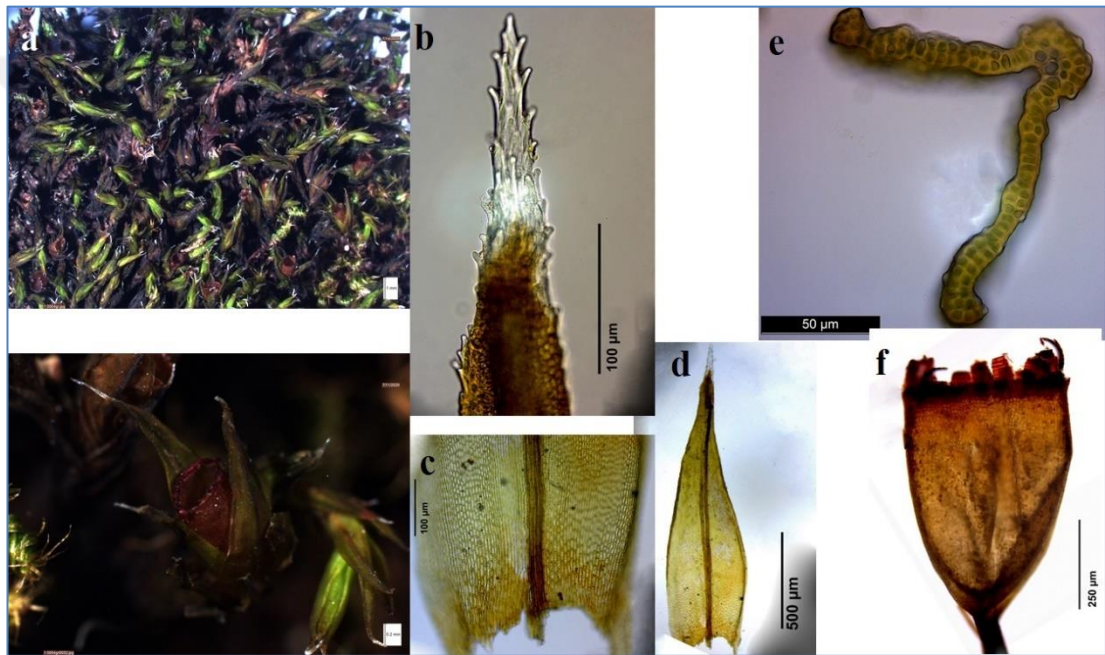
****S. confusum** H.H. Blom (Çizelge 5.134; Şekil 5.67).

Çizelge 5.134. *Schistidium confusum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 172d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1011b	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1), Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, İsveç, Kuzey-Batı Avrupa, Letonya, Norveç, Macaristan, Rusya.



Şekil 5.67. *Schistidium confusum*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak enine kesiti, f) kapsül.

S. flaccidum (De Not.) Ochyra / öykü aldişli (Çizelge 5.135; Şekil 5.68).

Çizelge 5.135. *Schistidium flaccidum*'un istasyon bilgileri.

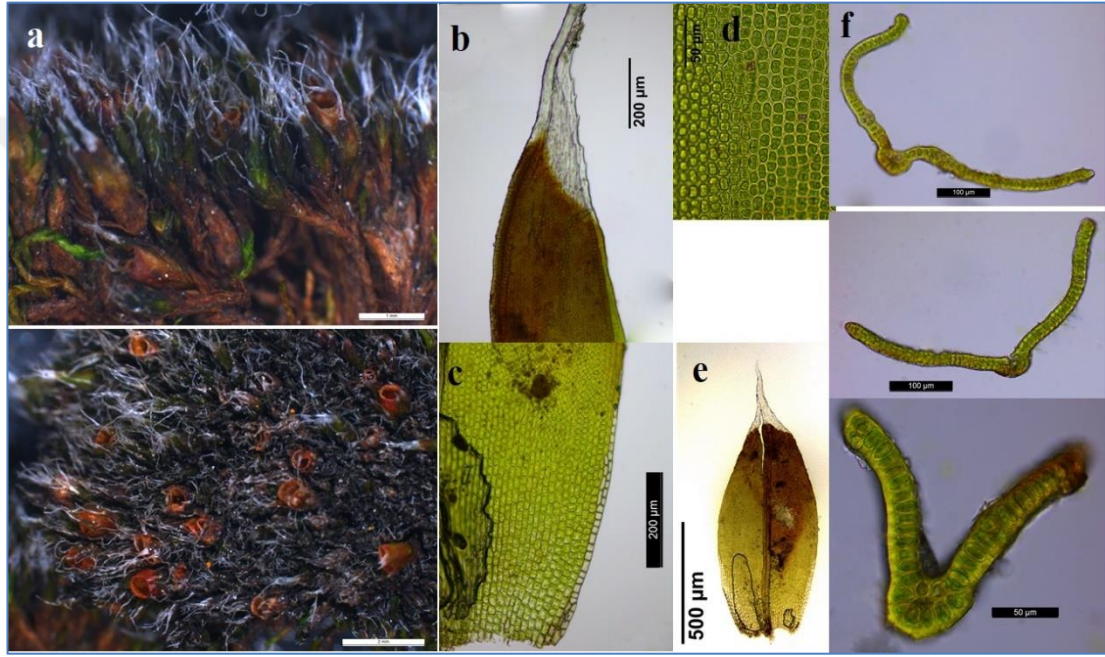
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 119b	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 131a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 136a	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 138d	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 139b	3	1550m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 1016	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1920a	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1921a	68	1475m	Yamaç	Kaya	D	Kuru	Açık	16.08.2020

Çizelge 5.135 (devam). *Schistidium flaccidum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2016	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2019	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2077	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4, B10, C11, C12), Antartika, Avrupa, Azerbaycan, Hindistan, İzlanda, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Tenerife.



Şekil 5.68. *Schistidium flaccidum*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.

S. helveticum (Schkuhr) Deguchi / mine aldişli (Çizelge 5.136).

Çizelge 5.136. *Schistidium helveticum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2053b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, A5, B6, B7, B9, B10, C11, C12, C13), Güney Batı Asya, Irak, İran, Kuzey Afrika, Orta ve Güney Avrupa.

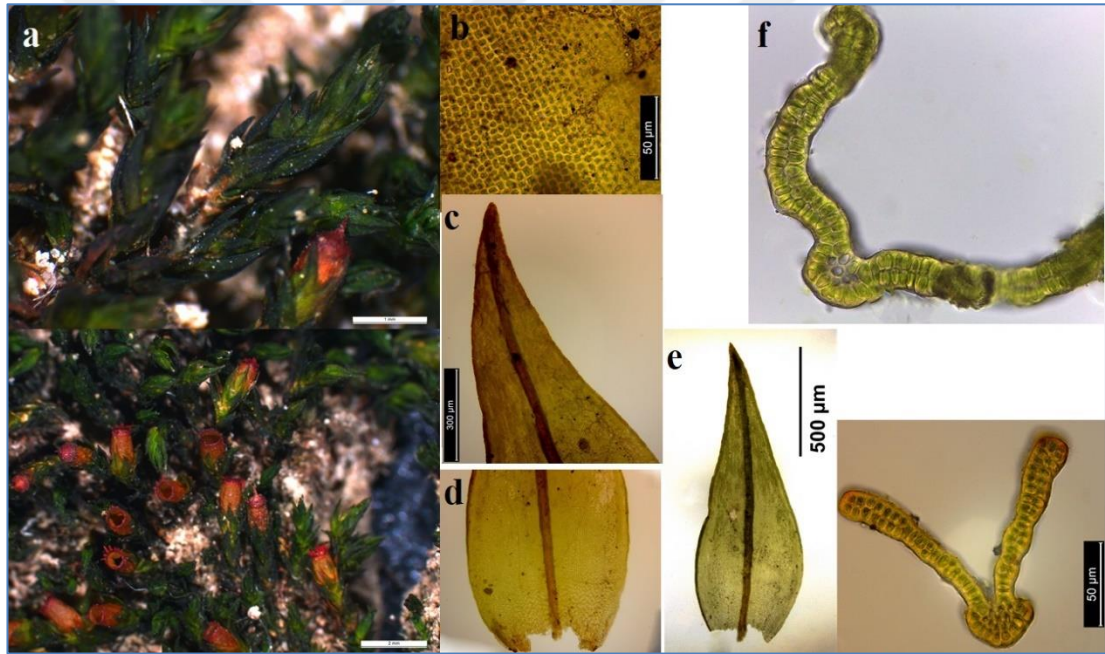
**S. platyphyllum* (Mitt.) H.Perss. / geniş aldişli (Çizelge 5.137; Şekil 5.69).

Çizelge 5.137. *Schistidium platyphyllum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 121c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 126c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 181c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 236e	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 395e	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 1126b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1127c	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4, A5) Avrupa, Azor Adaları, Fransa, Grönland, İspanya, Japonya, Keşmir, Kuzey ve Orta Afrika, Kuzey ve Orta Amerika, Peru, Sibirya.



Şekil 5.69. *Schistidium platyphyllum*; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti.

S. rivulare (Bridel) Podpera / dere aldişlisi (Çizelge 5.138; Şekil 5.70).

Çizelge 5.138. *Schistidium rivulare*'un istasyon bilgileri.

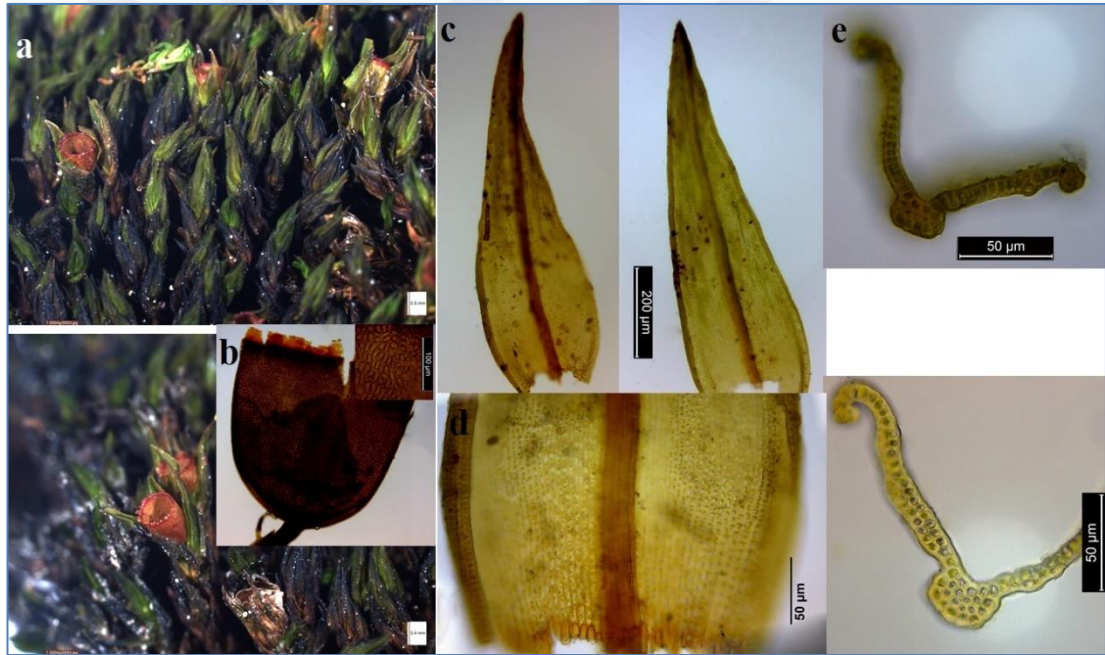
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 50d	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 168e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 170f	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Çizelge 5.138 (devam). *Schistidium rivulare*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 174f	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 177a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 798c	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 801e	25	1330m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 804b	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 809a	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 1010	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1110	43	280m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1976c	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2115a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2144	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, C11, C12), Avrupa, Faroe Adaları, Grönland, Güney Amerika, Güneydogu Asya adaları, İzlanda, Kuzey ve Dogu Asya, Kuzey Amerika.



Şekil 5.70. *Schistidium rivulare*; a) genel görünüş, b) kapsül, c) yaprak, d) yaprak tabanı, e) yaprak enine kesiti.

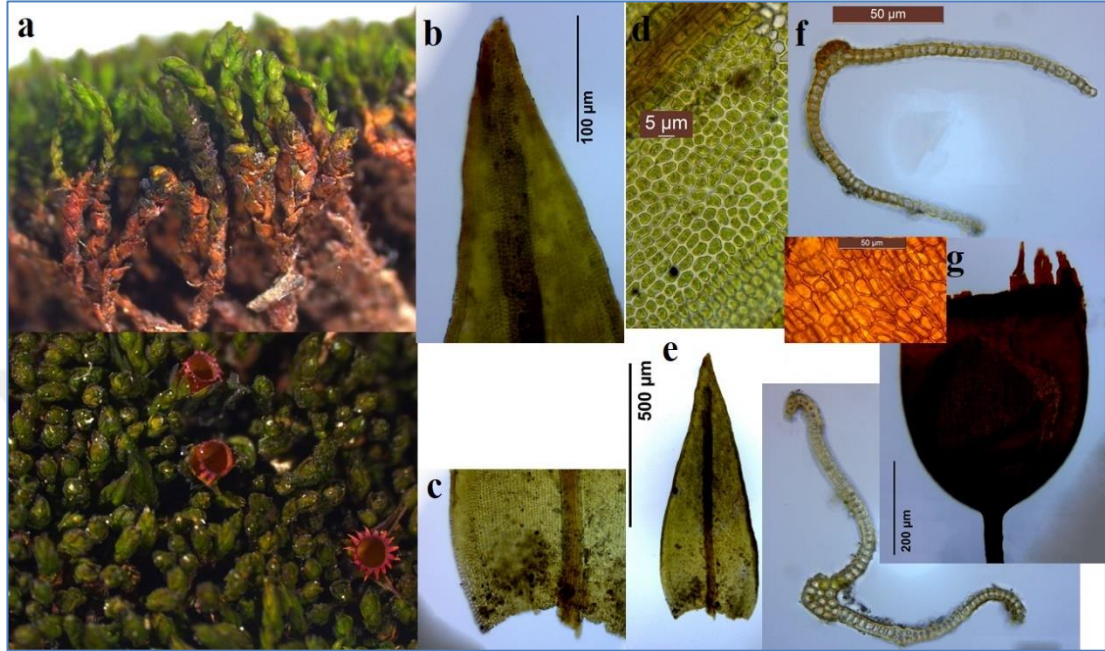
**S. sordidum* I. Hagen / hoş aldişli (Çizelge 5.139, Şekil 5.71).

Çizelge 5.139. *Schistidium sordidum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 844a	28	1500m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Açık	06.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (B10, C13), Almanya, Avusturya, Finlandiya, Fransa, İsveç, İsviçre, İtalya, Norveç, Rusya, Svalbard ve Jan Mayen Adaları.



Şekil 5.71. *Schistidium sordidum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak, f) yaprak enine kesiti, g) kapsül.

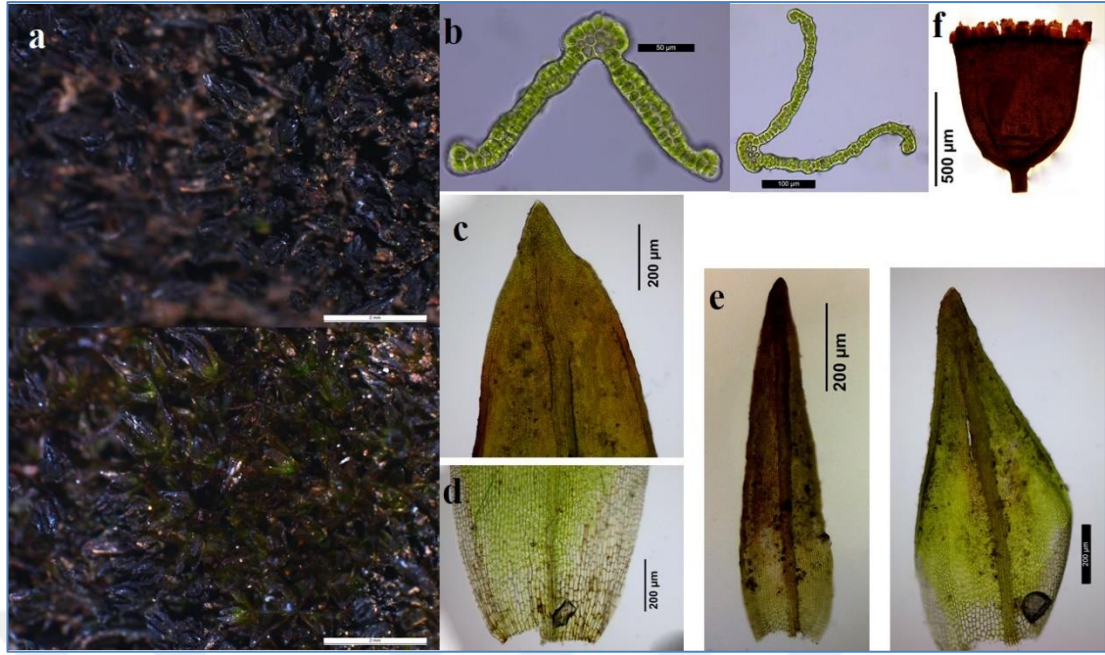
S. trichodon var. *trichodon* (Brid.) Poelt / kıt aldişli (Çizelge 5.140; Şekil 5.72).

Çizelge 5.140. *Schistidium trichodon* var. *trichodon*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1008d	42	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, C12, C13) Avrupa, Çin, Ermenistan, Gürcistan, İzlanda, Japonya, Kuzey Amerika, Kuzeybatı Hindistan.



Şekil 5.72. *Schistidium trichodon* var. *trichodon*; a) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) kapsül.

5.3.1.5 Bartramiales D. Quandt, N.E. Bell & M. Stech

Bartramiaceae Schwägr. / Küreligiller.

Bartramioidae D.G. Griffin & W.R. Buck

Bartramia Hedw. / Küreli.

B. aprica Müll.Hal. / küreli (Çizelge 5.141; Şekil 5.73).

Çizelge 5.141. *Bartramia aprica*'ın istasyon bilgileri.

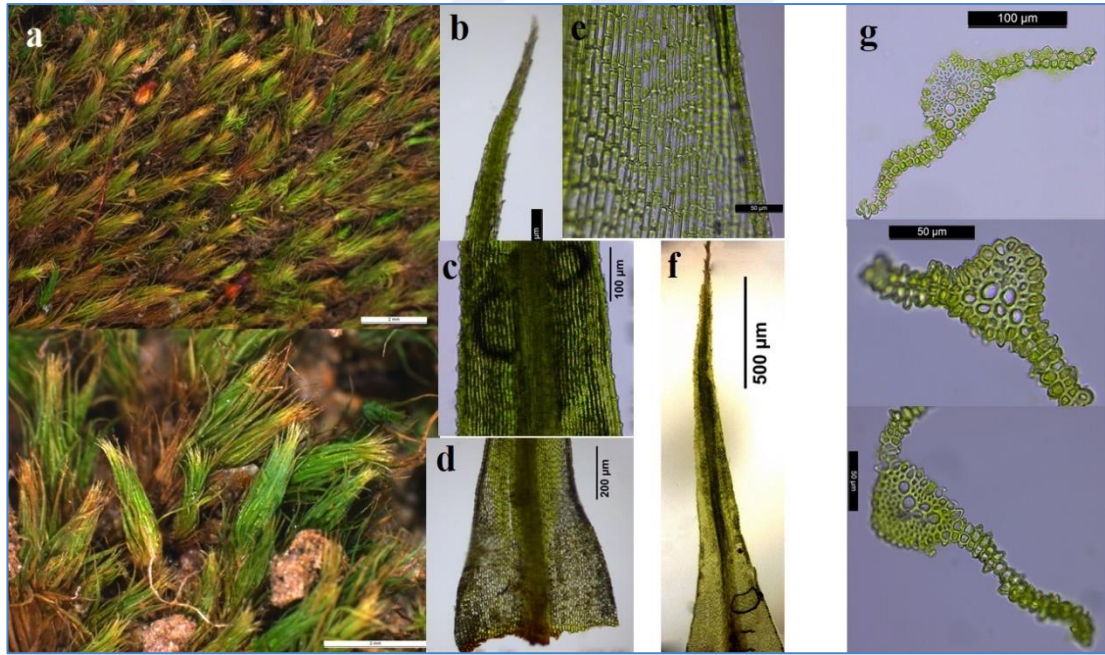
Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 266a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 275b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 277a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 284	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 287a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 295a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 299a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 301	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302c	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 309a	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 324a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 411a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 413f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 416a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 417a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.141 (devam). *Bartramia aprica*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 424a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 444a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 445b	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 529b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 538a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 589b	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 923	38	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 929b	38	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 992b	41	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A3, B6, C11, C12, C13), Avustralya, Batı ve Orta Avrupa, Britanya, Cezayir, Kafkaslar, Kıbrıs, Kamerun, Kuzey Amerika, Libya, Macellan Adaları, Makaronezya, Tazmanya.



Şekil 5.73. *Bartramia aprica*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak ortası, d) yaprak tabanı, e) yaprak orta hücreleri, f) yaprak, g) yaprak enine kesiti.

Breutelioideae D.G. Griffin & W.R. Buck

Philonotis Brid. / Kürecik.

Seksiyon *Philonotula* (Schimp.) A. Jaeger

P. rigida Brid. / diri kürecik (Çizelge 5.142; Şekil 5.74).

Çizelge 5.142. *Philonotis rigida*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2033c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2044c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2060c	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2066c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A4, B7, C12), Andora, Bulgaristan, Cape Verde, Fransa, İngiltere, İrlanda, İspanya, İtalya, Montenegro, Portekiz, Romanya, Yunanistan.



Şekil 5.74. *Philonotis rigida*; a) genel görünüş, b) yaprak ortası, c) yaprak tabanı, d) yaprak ucu, e) yaprak.

Seksiyon *Homomorphae* (Kindb.) Ochyra

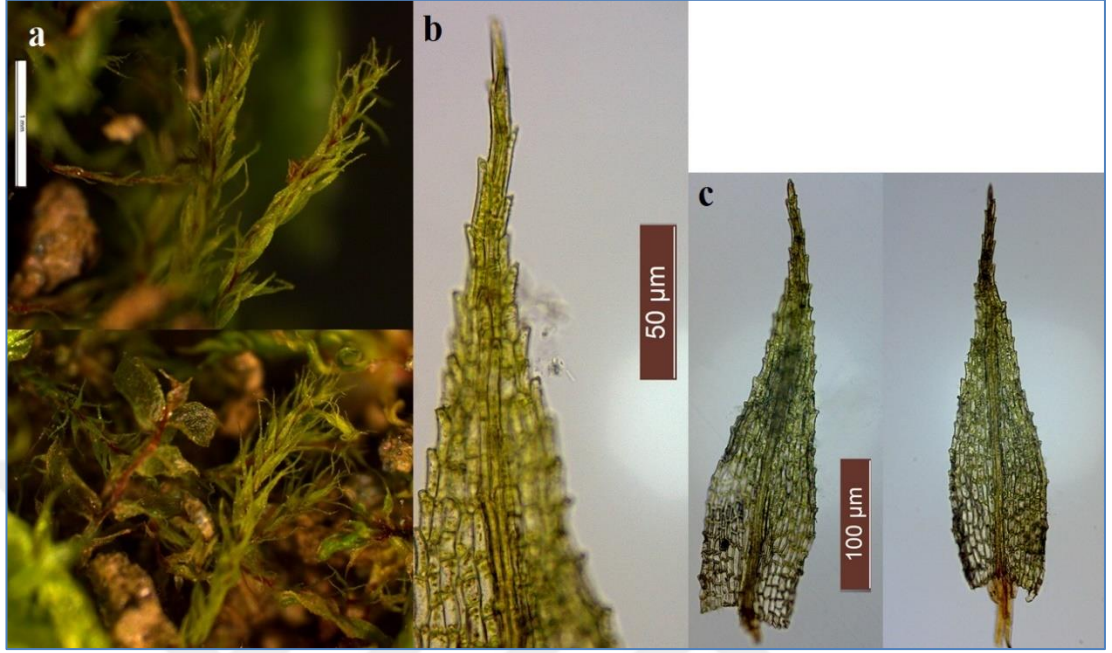
**P. capillaris* Lindb. / ince kürecik (Çizelge 5.143; Şekil 5.75).

Çizelge 5.143. *Philonotis capillaris*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 573	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1287a	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B8, C11, C13), Avrupa, İzlanda, Kafkaslar, K. Amerika, Grönland, Panama, Rusya.



Şekil 5.75. *Philonotis capillaris*; a) genel görünüm, b) yaprak ucu, c) yaprak.

Seksiyon *Philonotis*

P. calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp. / akkürecik (Çizelge 5.144).

Çizelge 5.144. *Philonotis calcarea*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 815b	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 816	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 819	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 820	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 822a	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1360b	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B9, B10, C11, C12, C13), Avrupa, Cape Verde, Cezayir, Himalayalar, Irak, İran, Kafkaslar, Kuzey Asya, Kuzey Amerika, Rusya, Tibet.

P. fontana (Hedw.) Brid / kıllı kürecik (Çizelge 5.145).

Çizelge 5.145. *Philonotis fontana*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1648	57	1375m	Yol kenarı	Kaya	B	Islak	Açık	08.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10), Amerika, Avrupa, Cape Verde, Çin, Etiyopya, Irak, Kongo, Panama, Rusya, Tanzanya.

5.3.1.6 Bryales Limpr.

Bryaceae Schwägr. / ılımkıgiller.

Bryum Hedw. / ılımkık.

B. argenteum Hedw. / boz ılımkık (Çizelge 5.146).

Çizelge 5.146. *Bryum argenteum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 286b	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 395b	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 989e	41	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 992a	41	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1990	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), kozmopolit.

B. canariense Brid. / dişli ılımkık (Çizelge 5.147; Şekil 5.76).

Çizelge 5.147. *Bryum canariense*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 263a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 283c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 379c	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 2171b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2189	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, C11, C12), Akdeniz kıyıları, Fransa ve Belçika'nın Atlantik kıyıları, Kuzey Amerika, Makaronezya, Tanzanya, Zimbabve.



Şekil 5.76. *Bryum canariense*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak.

B. dichotomum Hedw. / alılımk (Çizelge 5.148).

Çizelge 5.148. *Bryum dichotomum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 118a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 135a	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 140b	3	1550m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 142c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 149e	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 150b	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 237b	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 273a	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 303a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 306b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 324d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 394a	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 395f	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 417d	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 419	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 428a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 432b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 443f	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 444b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 445g	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 449b	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 452c	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 460e	14	300m	Dere	Kaya	B	Nemli	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.148 (devam). *Bryum dichotomum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 512d	18	795m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 555d	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 593b	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 769a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 836a	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 912a	34	980m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 956b	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 973h	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 979d	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 989d	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1028d	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1789a	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1810b	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1834d	63	1000m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1893a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2050	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2082	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A4, B6, B10, C11, C12, C13), Avrupa, Faroe Adaları, İskandinavya, Hindistan, Kafkaslar, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Makaronezya.

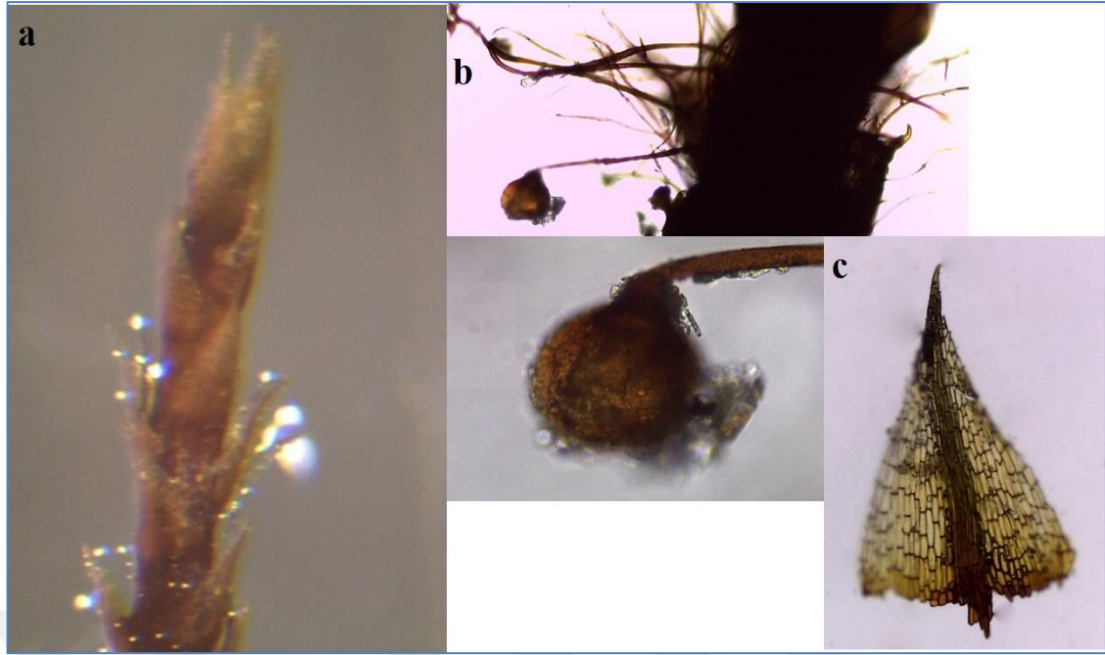
**B. klinggraeffii* Schimp. / bey ılımlık (Çizelge 5.149; Şekil 5.77).

Çizelge 5.149. *Bryum klinggraeffii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 926b	38	980m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, A5, C13), Çin, Faroe Adaları, Hindistan, İzlanda, Japonya, Kuzey. Amerika, Patagonya.



Şekil 5.77. *Bryum klinggraeffii*; a) bitki ucu, b) rizidal gemma, c) yaprak.

Imbribryum Pedersen / Kızılcıcalı.

I. alpinum (Huds. ex With.) N. Pedersen / dağ kıızılcıcalısı (Çizelge 5.150).

Çizelge 5.150. *Imbribryum alpinum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 516a	18	795m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 518	18	795m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 2061	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13, C15), Arjantin, Asya, Avrupa, Fas, G. Afrika, K. Amerika, Madagaskar, Makaronezya, Meksika, Peru, Uganda.

I. mildeanum (Jur.) J.R. Spence / kıızılcıcalı (Çizelge 5.151).

Çizelge 5.151. *Imbribryum mildeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 329b	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 342b	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 343b	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 557c	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019

Çizelge 5.151 (devam). *Imbribryum mildeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 822b	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1453c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1806	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1839	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2043	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2089a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B7, C11, C12, C13, C14), Asya, Avrupa, Azor Adaları, Faroe Adaları, Kuzey Amerika.

Ptychostomum Hornsch. / Karayosunu.

P. capillare (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen / karayosunu (Çizelge 5.152).

Çizelge 5.152. *Ptychostomum capillare*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 60a	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 165b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 168c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 182b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 273b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 298b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 311d	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 377d	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Açık	29.01.2019
A.U. 388b	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 392c	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Açık	30.01.2019
A.U. 399b	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Açık	30.01.2019
A.U. 406c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 410a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 411b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 480a	15	350m	Yamaç	Çürük odun	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 546b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 550a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 553	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 761	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 904b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 927a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 945a	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 948a	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 962e	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 972c	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 999b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1023b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1044a	39	270m	Vadi-Dere	P.b.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1086a	41	320m	Vadi	P.b.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1096a	42	250m	Dere Kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1137b	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1141a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1159b	36	740m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Güneşli	28.06.2019

Çizelge 5.152 (devam). *Ptychostomum capillare*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1964a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1991	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2110	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2139c	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2142b	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2189	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13), kozmopolit.

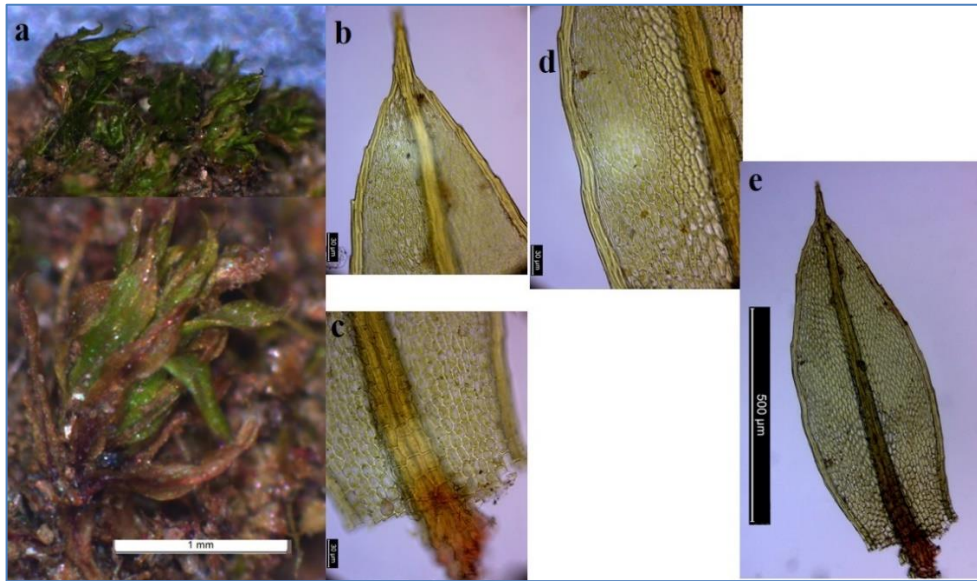
P. cernuum (Brid.) Hornsch. / damla karayosunu (Çizelge 5.153; Şekil 5.78).

Çizelge 5.153. *Ptychostomum cernuum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 389e	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 418e	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A2, C11, C12), Avrupa, Faroe Adaları, Irak, Suudi Arabistan, Rusya, Doğu Sibirya, Himalayalar, Kuzey America, Grönland.



Şekil 5.78. *Ptychostomum cernuum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak.

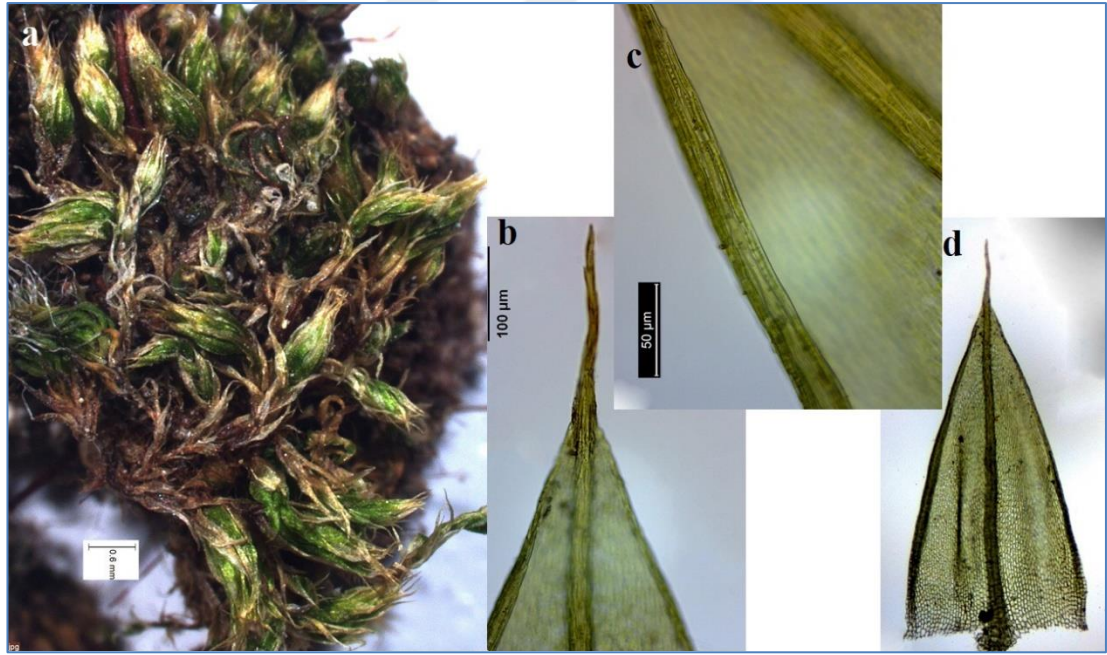
P. compactum var. *compactum* Hornsch. / pek karayosunu (Çizelge 5.154; Şekil 5.79).

Çizelge 5.154. *Ptychostomum compactum* var. *compactum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 142d	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.08.2018
A.U. 289d	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 387g	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 396a	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 1141b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1970a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1978a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1978a	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12) Amerika, Asya, Avrupa, Avustralya, Etopya, Falkland Adaları, Güney Gürcistan, Grönland, Kerguelen Adaları, Japonya, Moğolistan, Tanzanya.



Şekil 5.79. *Ptychostomum compactum* var. *compactum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak kenarı, d) yaprak.

P. donianum (Grev.) D.T. Holyoak & N. Pedersen / bey karayosunu (Çizelge 5.155).

Çizelge 5.155. *Ptychostomum donianum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 510a	17	695	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 582d	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589d	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 2209c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Kıbrıs, Asya, Afrika.

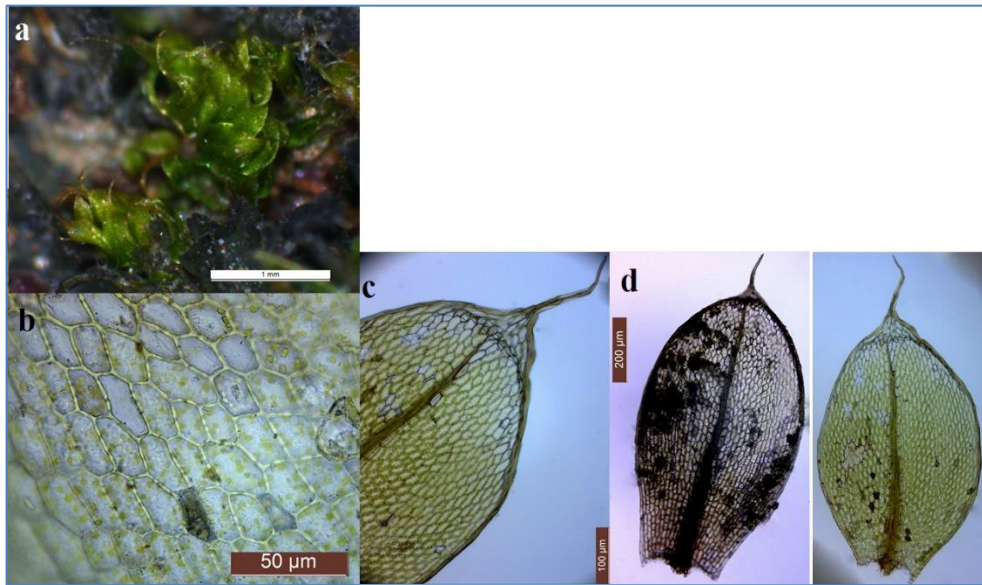
**P. elegans* (Nees) D. Bell & Holyoak / zarif ılımlık (Çizelge 5.56; Şekil 5.80).

Çizelge 5.156. *Ptychostomum elegans*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 531d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 539a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11), Afganistan, Avrupa, Faroe Adaları, Irak, Kafkasya, Mısır, Ürdün.



Şekil 5.80. *Ptychostomum elegans*; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak ucu, d) yaprak.

P. imbricatulum (Müll. Hal.) Holyoak & N. Pedersen / pullu karayosunu (Çizelge 5.157).

Çizelge 5.157. *Ptychostomum imbricatulum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 188f	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 312d	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 320d	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 372d	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 420d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 441d	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 525a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 529c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 534c	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 536e	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 537a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 541a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 753d	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 763b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 766	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 772	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 906a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1021d	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1124a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 2064a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), kozmopolit.

P. inclinatum (Sw. ex Brid.) J.R. Spence (Çizelge 5.158).

Çizelge 5.158. *Ptychostomum inclinatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 146d	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 757a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 970d	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 973d	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1017b	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1021c	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1157	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2.A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Grönland, İzlanda, Kuzey Asya, Kuzey Amerika, Svalbard.

**P. knowltonii* (Barnes) J.R. Spence / al karayosunu (Çizelge 5.159; Şekil 5.81).

Çizelge 5.159. *Ptychostomum knowltonii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 752	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 753a	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B8) Alaska, Avrupa, Faroe Adaları, Grönland, Himalayalar, İzlanda, Kanada, Kolorado, Sibirya.



Şekil 5.81. *Ptychostomum knowltonii*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.

P. kunzei (Homsch.) J.R. Spence / cüce karayosunu (Çizelge 5.160).

Çizelge 5.160. *Ptychostomum kunzei*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 402b	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 831a	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1133a	45	760m	Dere kenarı	A.c.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C14), Avrupa, Rusya.

****P. marratii* (Hook.f. & Wilson) J.R. Spence (Çizelge 5.161; Şekil 5.82).

Çizelge 5.161. *Ptychostomum marratii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 291	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Açık	29.01.2019

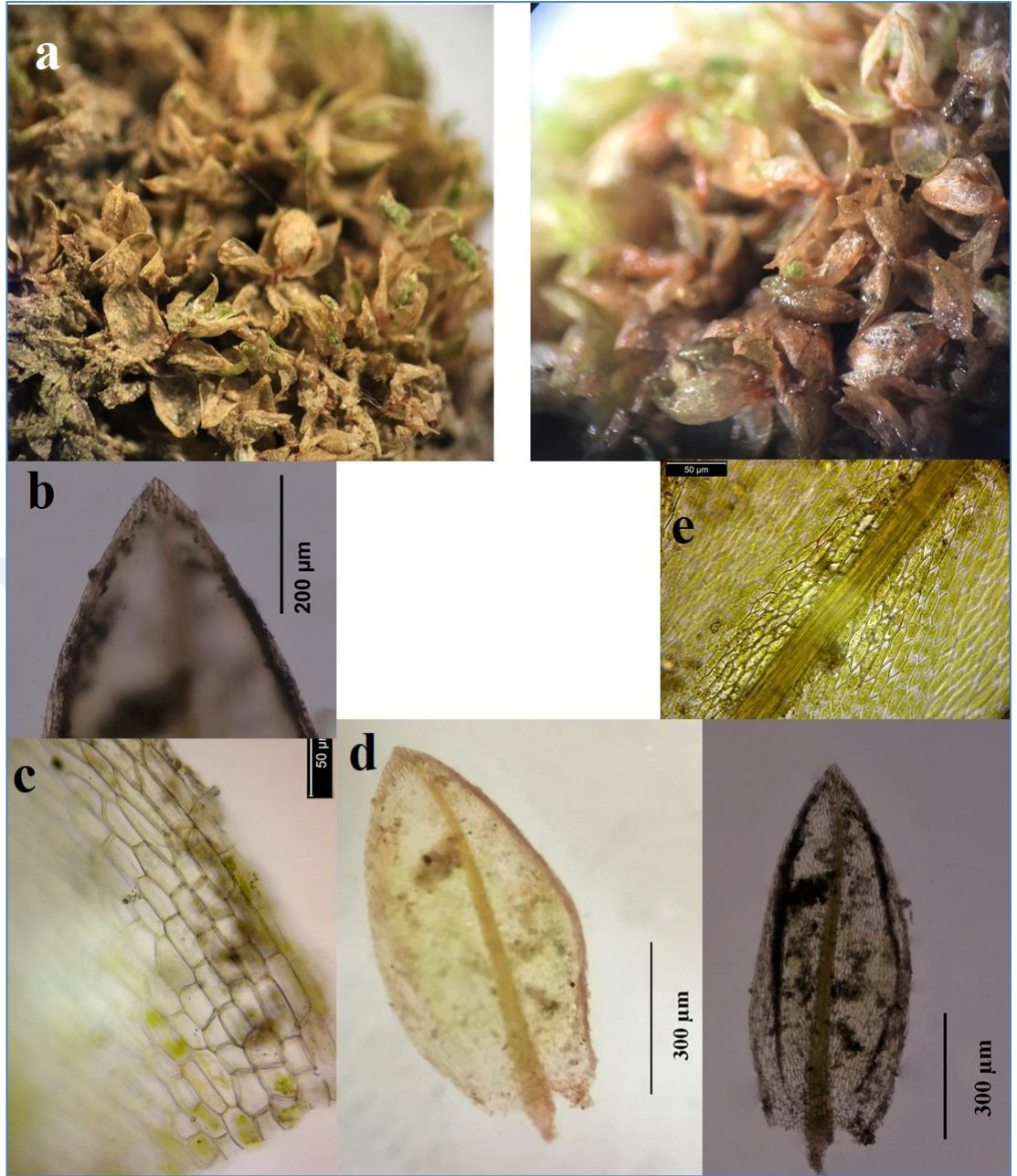
Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Almanya, Estonya, Faroe Adaları, Fransa, Hollanda, İngiltere, İskandinavya, Litvanya, Kuzey Amerika, Slovekye.

Bitki yeşil, boyu 10 mm'ye kadar uzayabilir. Yapraklar oval-oblong, uçları küt ve güçlü şekilde konkavdır. Alt yapraklar seyrek ve aralıklı, üst yapraklar sıktır. Yapraklar kuru iken kırılğan ve imbrikat, ıslatıldığında açılır. Yaprak kenarlarında border (band) yoktur. Kosta yeşilimsi kahverengidir, yaprak ucunun hemen altında sonlanır. Yaprak taban hücreleri dikdörtgen, orta hücreleri düzensiz romboidal-hegzagonaldır. Yaprak orta hücreleri geniş, kenar hücreleri bir iki sıra dar-uzundur. Teşhis edilen örnekte sporofit bulunmamaktadır.

Ptychostomum marratii circumpolar yayılışlı bir tür olup, hafifçe tuzlu, baraj su yatağı üzerindeki çamurlu toprakları ve deniz kenarlarında kumlu toprakları tercih etmektedir (Dierßen, 2001; Smith, 2004). Teşhis edilen örnek küçük bir akarsu kenarındaki kalkerli çamurlu topraktan toplanmıştır.

P. marratii, *Ptychostomum calophyllum* (R. Br.) J.R. Spence ile benzerlik göstermektedir. Ancak *P. calophyllum* farklı habitatları tercih eder, yaprak kenarlarında border bulunur ve yapraklar hafifçe konkavdır.



Şekil 5.82. *Ptychostomum marratii*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı hücreleri, d) yaprak, e) yaprak orta hücreleri.

**P. moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka / gür karayosunu (Çizelge 5.162, Şekil 5.83).

Çizelge 5.162. *Ptychostomum moravicum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 277b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 292d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302e	7	130m	Yamaç	Taş	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 321c	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019

Çizelge 5.162 (devam). *Ptychostomum moravicum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 365a	10	950m	Yamaç	<i>P.b.</i>	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 422c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 452b	14	300m	Dere	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 570b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 596d	21	480m	Vadi	<i>Q.i.</i>	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 753e	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1140c	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1180b	46	760m	Dere kenarı	<i>P.o.</i>	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1185b	46	760m	Dere kenarı	<i>P.o.</i>	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1980b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1984b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2112b	75	750m	Orman	<i>P.n.</i>	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B10, C11, C13), Asya, Avrupa, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika.



Şekil 5.83. *Ptychostomum moravicum*; yaprak.

P. pseudotriquetrum var. *pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence & H.P. Ramsay ex Holyoak & N. Pedersen / bol karayosunu (Çizelge 5.163).

Çizelge 5.163. *Ptychostomum pseudotriquetrum* var. *pseudotriquetrum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 300c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 1153b	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13), Amerika, Asya, Batı Afrika, Avustralya. Grönland, Orta Avrupa.

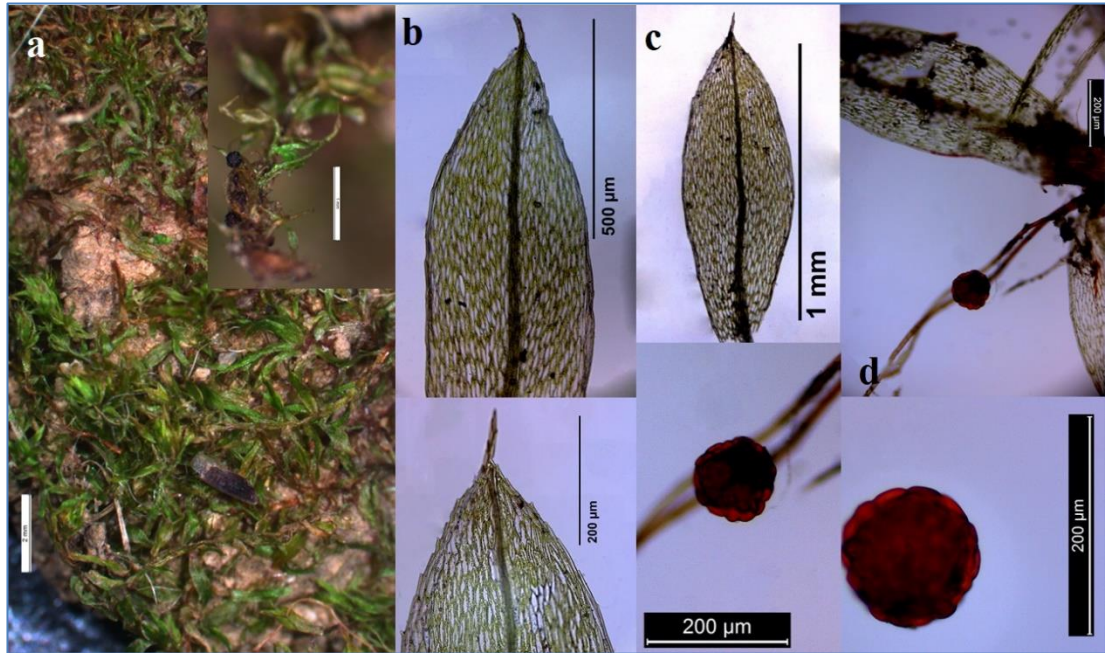
**P. rubens* (Mitt.) Holyoak & N. Pedersen / kızıl karayosunu (Çizelge 5.164; Şekil 5.84).

Çizelge 5.164. *Ptychostomum rubens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 402c	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6), Avrupa, Azerbaycan, Güney Afrika, Hindistan, Irak, Japonya, Kanada, Kuzey Amerika, Mısır, Yeni Zelanda.



Şekil 5.84. *Ptychostomum rubens*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) rizoidal gemma.

P. torquescens (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka / kıvrık karayosunu (Çizelge 5.165).

Çizelge 5.165. *Ptychostomum torquescens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 170b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 172a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 173c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 174c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 178b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 185	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 186a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 238c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 262b	7	130m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 268	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 271d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 278c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 280c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 294a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 305	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 310b	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 311a	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 339b	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 357b	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 381a	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 401c	12	600m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 412a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 416d	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 417c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 424c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 447c	14	300m	Kuru	Taş	B	Taş	Açık	22.03.2019
A.U. 459a	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Toprak	Açık	22.03.2019
A.U. 460d	14	300m	Dere	Kaya	B	Kaya	Açık	22.03.2019
A.U. 463c	14	300m	Dere	Toprak	B	Toprak	Açık	22.03.2019
A.U. 466b	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 478b	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 494d	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 522a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 536a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 549b	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 554b	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 556c	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 565a	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 760b	24	1450m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 905b	34	980m	Yol kenarı	P.b.	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 929d	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 973e	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Güneşli	28.06.2019
A.U. 1033c	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1060b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1097c	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1143a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1998	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2087a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2177e	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, B9, C11, C12, C13), Kıbrıs, Batı Asya, Pakistan, Nepal, Çin, Azor Adaları, Kanarya Adaları, Kuzey ve Güney Afrika, Kenya, Kuzey Amerika, Meksika, Şili, Avustralya, Yeni Zelanda.

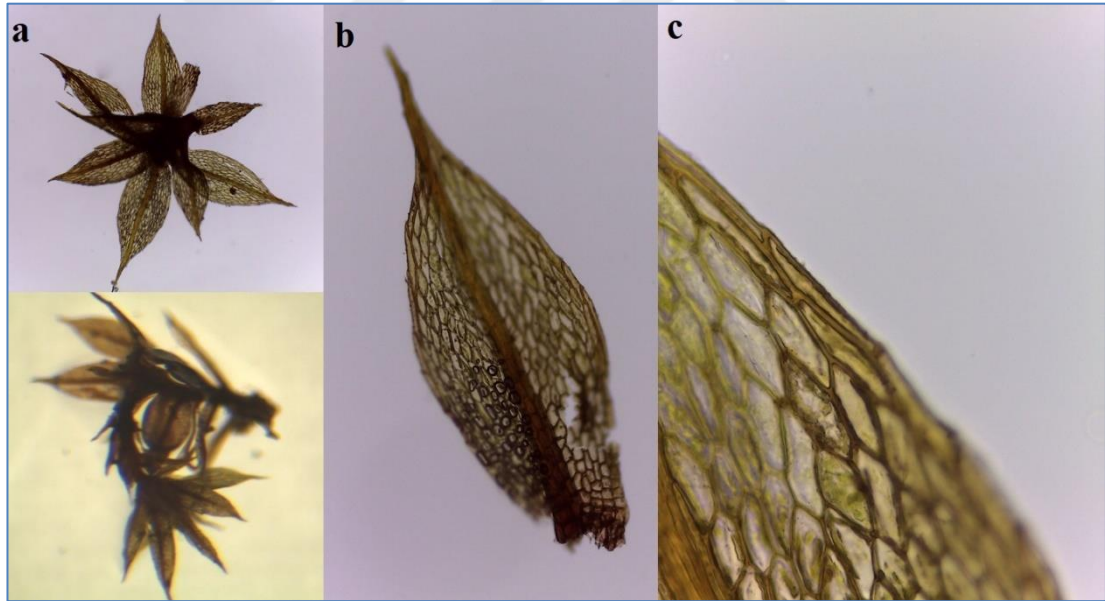
**P. turbinatum* (Hedw.) J.R. Spence / topaç karayosunu (Çizelge 5.166; Şekil 5.85).

Çizelge 5.166. *Ptychostomum turbinatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 941c	39	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 948c	39	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1034d	43	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 2066a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B8, C11, C13) Afrika, Arjantin, Avrupa, Ekvador, Kafkaslar, Orta ve Dogu Asya, Peru, Şili.



Şekil 5.85. *Ptychostomum turbinatum*; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak kenarı.

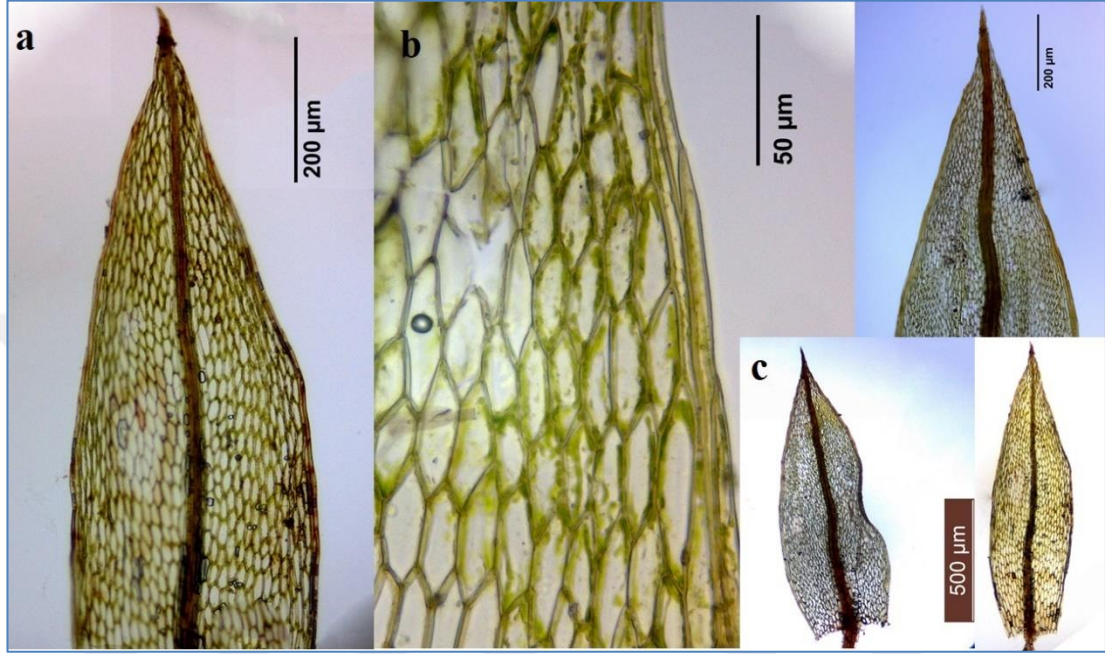
**P. warneum* (Röhl.) J.R. Spence / filiz karayosunu (Çizelge 5.167; Şekil 5.86).

Çizelge 5.167. *Ptychostomum warneum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2063c	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2083	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A5, B10), Alaska, Almanya, Belçika, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Himalayalar, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İsveç, İzlanda, Kanada, Norveç, Rusya.



Şekil 5.86. *Ptychostomum warneum*; a) yaprak ucu, b) yaprak kenarı, c) yaprak.

Mniaceae Schwägr. / Yııılcagiller.

Mielichhoferioideae M. Stech & W. Frey

Pohlia Hedw. / Balırcık.

P. elongata Hedw. var. *elongata* / uzun balırcık (Çizelge 5.168).

Çizelge 5.168. *Pohlia elongata* var. *elongata*'nın istasyon bilgileri.

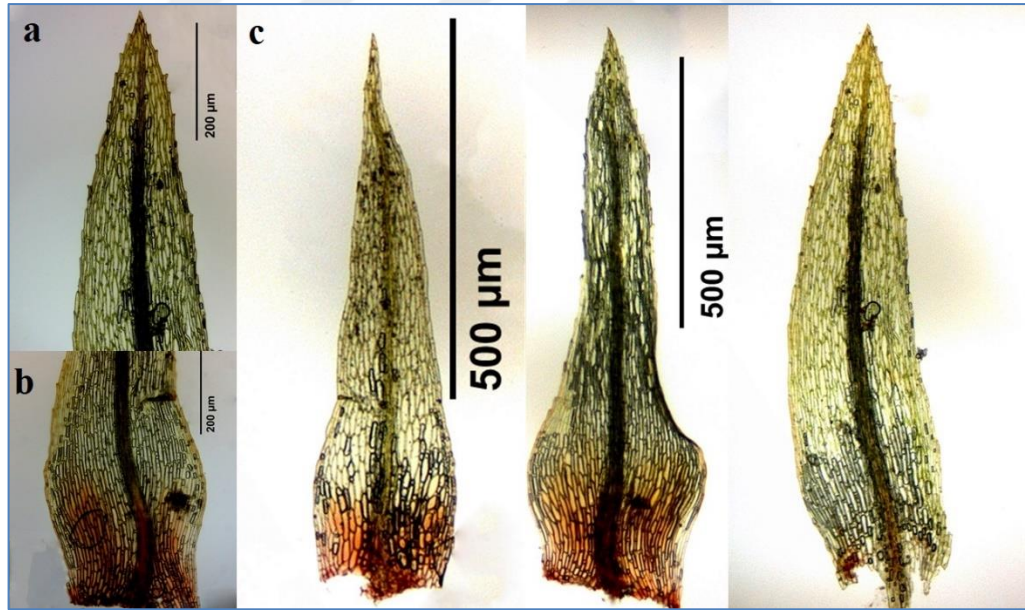
Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 557d	20	890m	Yamaç	Toprak	Yamaç	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 794a	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 823b	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 829b	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 839	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1109b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1278a	48	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1372a	50	1100m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1407	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Çizelge 5.168 (devam). *Pohlia elongata* var. *elongata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1421b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1435c	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1445b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1455d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1470c	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1542a	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1545	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1826	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1831c	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1834b	63	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1836b	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1963	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2006	73	1650m	Yol kenarı	Toprak	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2007a	73	1650m	Yol kenarı	Toprak	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2089b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, C11, C12, C13) Avrupa, Faroe Adaları, İzlanda, Kafkasya, Asya, Makaronezya, Afrika, Kuzey Amerika, Kergeulen adaları.



Şekil 5.87. *Pohlia elongata* var. *elongata*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.

**P. elongata* var. *greenii* (Brid.) A.J.E.Sm. / beyli balırcık (Çizelge 5.169; Şekil 5.88).

Çizelge 5.169. *Pohlia elongata* var. *greenii*'nin istasyon bilgileri.

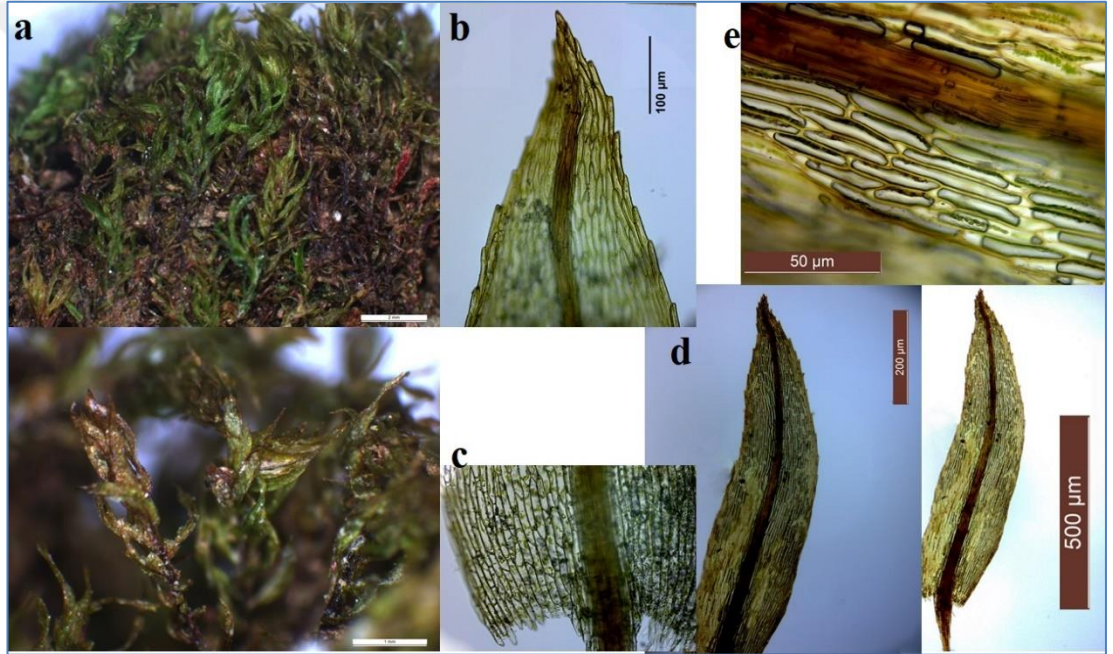
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1059a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.169 (devam). *Pohlia elongata* var. *greenii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1085	41	320m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1273b	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1299b	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 2013a	73	1650m	Yol kenarı	Kaya	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2036a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2064b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2177d	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6), Andorra, Bulgaristan, Estonya, Fransa, İtalya, Sardinya, Yunanistan.



Şekil 5.88. *Pohlia elongata* var. *greenii*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak, e) yaprak orta hücreleri.

P. melanodon (Brid.) A.J.Shaw / kara balırcık (Çizelge 5.170).

Çizelge 5.170. *P. melanodon*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 794b	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 795	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 796a	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 829a	27	1450m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 830	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 853a	29	818m	Dere	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019

Çizelge 5.170 (devam). *P. melanodon*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1050b	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1054f	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1437f	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1446d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1807a	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1827b	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1828	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1831b	63	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1873	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2033b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2042d	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2044d	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2055	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2065b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2066b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2131a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2172c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, B10, C11, C12), Amerika, Avrupa, Azorlar, Birleşik Arap Emirlikleri, Çad, Faroe Adaları, Irak, İran, İzlanda, Lübnan, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kıbrıs, K. ve O. Asya, K. Afrika, Suudi Arabistan.

Mnioideae L. Söderstr. & N.G. Hodgetts

Epipterygium Lindb. / Zarkanat.

E. tozeri (Grev.) Lindb. / zarkanat (Çizelge 5.171).

Çizelge 5.171. *Epipterygium tozeri*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 292e	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	29.01.2019
A.U. 404b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 409a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 413c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 414c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 422g	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 429b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 441b	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, dağınık turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Fas, Himalayalar, İran, Japonya, Kafkaslar, Kuzeybatı. Amerika, Lübnan, Makaronezya, Tayvan, Tunus.

Plagiomnium T.J. Kop. / Yışılcalı.

P. elatum (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. / uzun yışılcalı (Çizelge 5.172).

Çizelge 5.172. *Plagiomnium elatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 513a	18	795m	Yamaç-Dere	Toprak	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 1049a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1061a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12), Avrupa, Batı Rusya, Faroe Adaları, İzlanda, Sicilya.

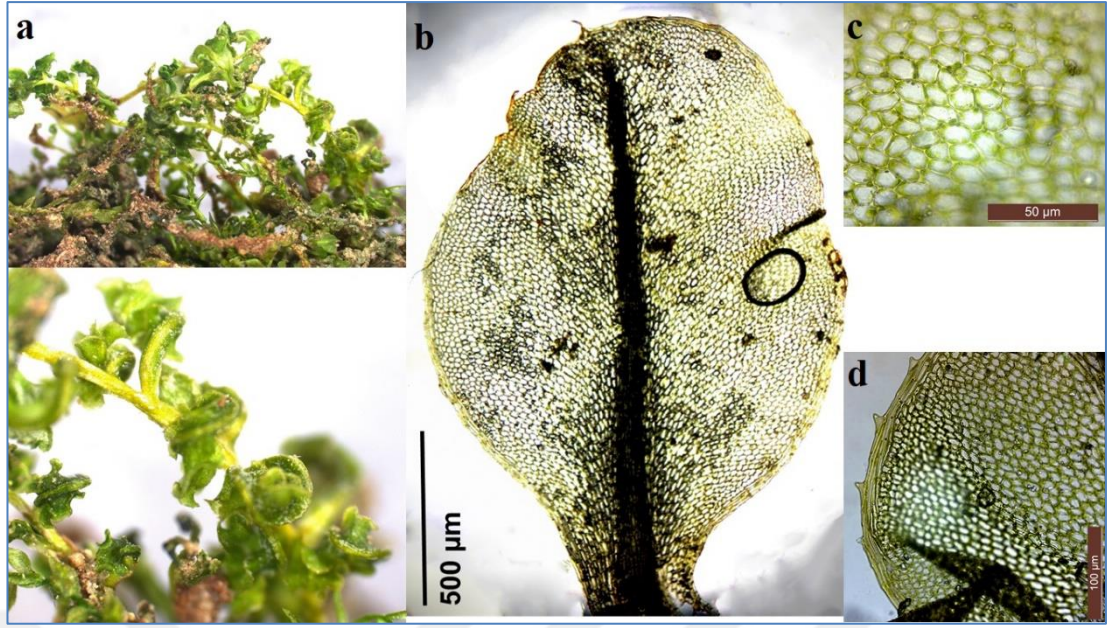
**P. ellipticum* (Brid.) T.J. Kop. / göz yışılcalı (Çizelge 5.173; Şekil 5.89).

Çizelge 5.173. *Plagiomnium ellipticum*'un istasyon bilgileri.

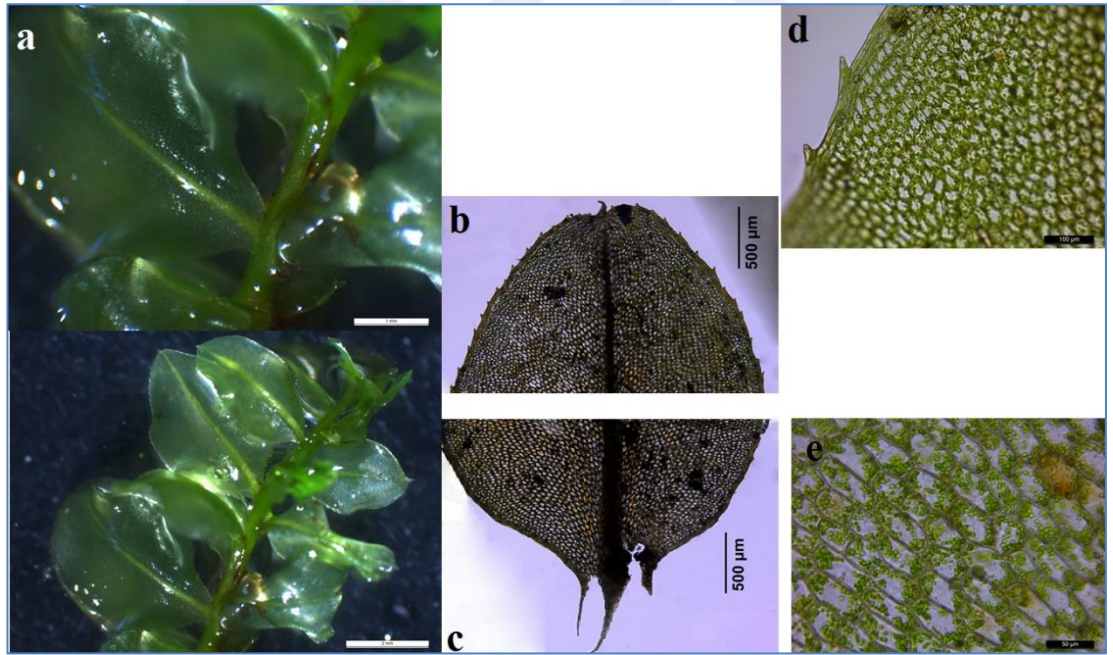
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 855a	29	818m	Dere	Toprak	D	Islak	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 862a	29	818m	Dere	Kaya	D	Islak	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 1489a	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 2177a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2188b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2203b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciöfit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B9, C11), Amerika, Arjantin, Avrupa, Çin, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kanada, Moğolistan, Patagonya, Rusya, Şili.



Şekil 5.89. *Plagiomnium ellipticum*; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak kenarı.



Şekil 5.90. *Plagiomnium medium*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak kenarı, e) yaprak orta hücreleri.

**P. medium* (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. / orta yışılcalı (Çizelge 5.174; Şekil 5.90).

Çizelge 5.174. *Plagiomnium medium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1195b	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1197b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11), Avrupa'da İspanya'nın kuzeyinden İskandinav yarımadasının kuzeyine, Faroe Adaları, Grönland, Japonya, Kafkasya, Kore, Kuzey Amerika, Sibirya.

P. undulatum (Hedw.) T.J. Kop / yışılcalı (Çizelge 5.175).

Çizelge 5.175. *Plagiomnium undulatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 574c	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 575a	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 582a	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 588f	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1056	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1057b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1174c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1181	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1189c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1191c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1194b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 2155a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2174a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2176	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2195b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Etiyopya, Faroe Adaları, Güneybatı Asya, İzlanda, Kafkasya, Kuzeybatı Afrika, Makaronezya.

5.3.1.7 Orthotrichales Dixon

Orthotrichaceae Arn. / Yosguncukgiller.

Orthotrichoideae Broth.

Lewinskya F. Lara, Garilleti & Goffinet /

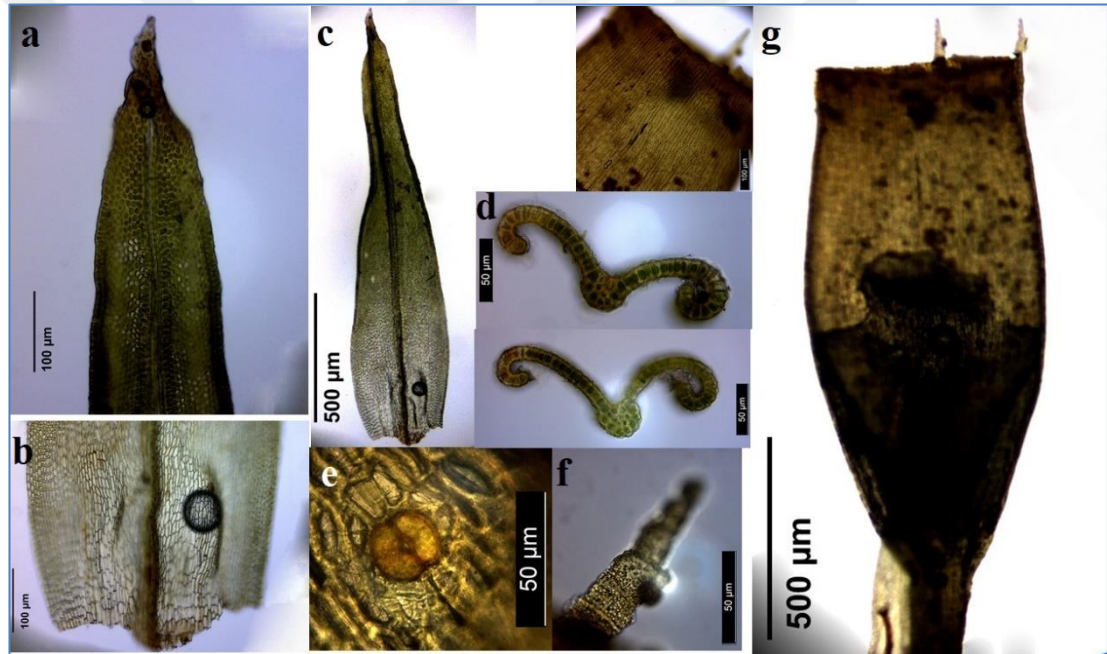
L. acuminata (H. Philib.) F. Lara, Garillet & Goffinet / sivri yosguncuk (Çizelge 5.176; Şekil 5.91.

Çizelge 5.176. *Lewinskya acuminata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 584d	21	480m	Vadi	<i>J.r.</i>	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4, B6, C12), Almanya, Arnavutluk, Belçika, Bosna ve Hersek, Fransa, Hırvatistan, İngiltere, İtalya, Kıbrıs, Montenegro, Norveç, Portekiz, Slovenya, Yunanistan.



Şekil 5.91. *Lewinskya acuminata*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsül üzerindeki stoma f) peristom dişi, g) kapsül.

L. affinis (Schr. ex Brid.) F.Lara, Garillet & Goffinet / deli yosguncuk (Çizelge 5.177).

Çizelge 5.177. *Lewinskya affinis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 128b	2	1440m	Yamaç	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 151b	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 153b	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 154b	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Çizelge 5.177 (devam). *Lewinskya affinis*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 157c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B10, C11, C12, C13), Avrupa, Irak, İran, İskandinavya, İsrail, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Keşmir, Kıbrıs, Kuzey ve Batı Amerika, Kuzey ve Batı Afrika, Lübnan, Madeira, Sibirya, Suriye.

L. rupestris (Schleich. Ex Schwägr.) F. Lara, Garilleti & Goffinet / yosguncuk (Çizelge 5.178).

Çizelge 5.178. *Lewinskya rupestris*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 61b	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 156b	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 164	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 236b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 903a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 921	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 2146b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2153a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2210b	77	710m	Su kaynağı	Q.i.	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2216	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa'nın kuzeyinden kuzey İskandinav Yarımadasına, Avustralasya, Faroe Adaları, Grönland, Güney Amerika, Hindistan, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Kanarya Adaları, Kuzey ve Doğu Afrika, Kuzeybatı Amerika, Madeira Adaları.

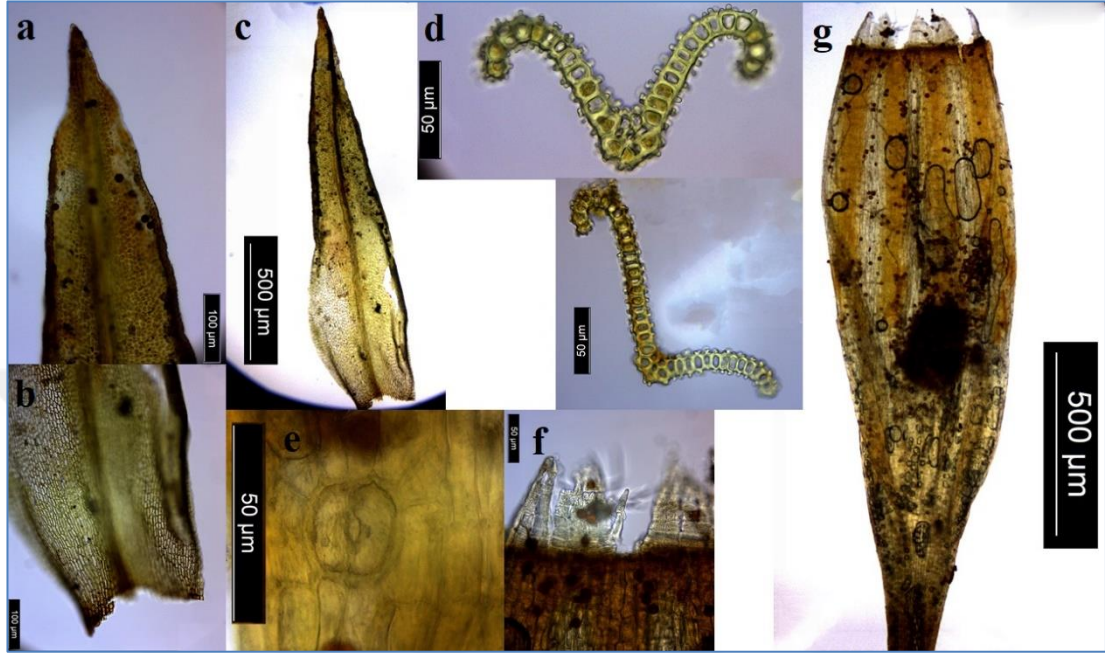
L. sordida (Sull. & Lesq.) F. Lara, Garillet & Goffinet / ırak yosguncuk (Çizelge 5.179; Şekil 5.92).

Çizelge 5.179. *Lewinskya sordida*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 755b	24	1450m	Yamaç	Q.c.	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 765a	24	1450m	Yamaç	J.o.	K	Nemli	Tam gölge	26.04.2019
A.U. 1184b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4, C12), Alaska, Çin, Gürcistan, Grönland, Kuzey Amerika, Kafkaslar, Rusya, Svalbard ve Jan Mayen Adası.



Şekil 5.92. *Lewinskya sordida*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsül üzerindeki stoma f) peristom dişi, g) kapsül.

L. speciosa (Nees) F. Lara, Garilleti & Goffinet / güz yosguncuk (Çizelge 5.180).

Çizelge 5.180. *Lewinskya speciosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 67d	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 152b	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 155b	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 157b	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 160b	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 190b	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 191c	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 192c	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 193b	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 584c	21	480m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 949a	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 967	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Akdeniz Havzası, Almanya, Avusturya, Batı Avrupa, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, İspanya, İtalya, İsveç, İsviçre. Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya, Sırbistan, Yunanistan.

L. striata (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet / koru yosguncuğu (Çizelge 5.181).

Çizelge 5.181 *Lewinskya striata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 985c	41	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Çin, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Amerika.

Orthotrichum Hedw. / Yosguncuk.

O. alpestre Hornsch. Ex bruch & Schimp. / dağ yosguncuğu (Çizelge 5.182; Şekil 5.93).

Çizelge 5.182. *Orthotrichum alpestre*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 364b	10	950m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Açık	29.01.2019

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B7, C12), Asya, Avrupa, Pasifik Adaları (Yeni Zelanda).

O. anomalum Hedwig / taş yosguncuğu (Çizelge 5.183).

Çizelge 5.183. *Orthotrichum anomalum*'un istasyon bilgileri.

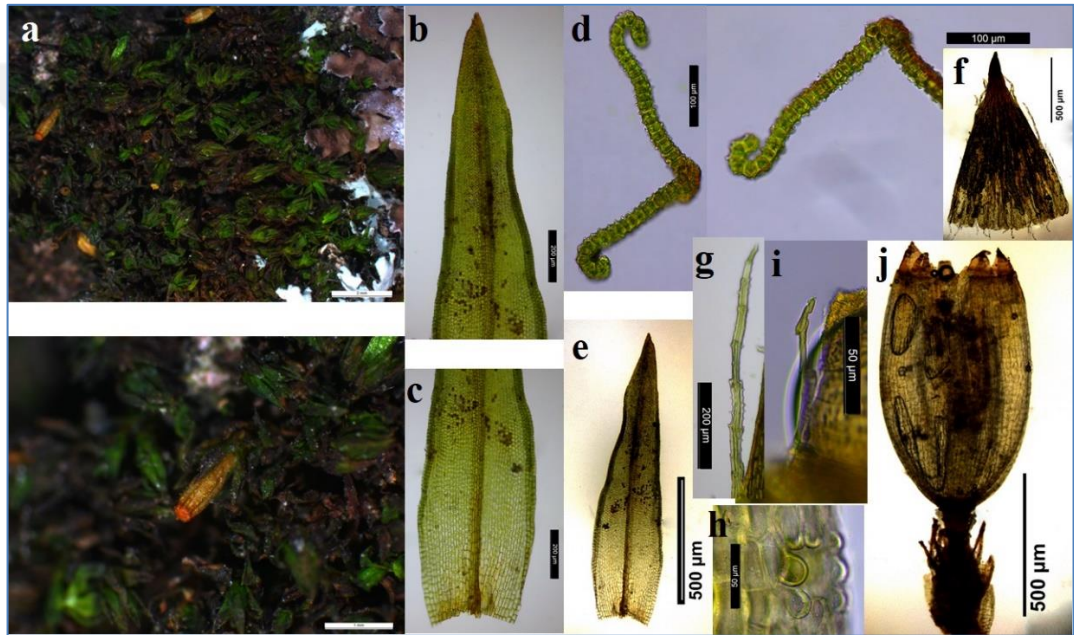
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 130b	2	1440m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 378g	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Açık	29.01.2019
A.U. 482c	15	350m	Yamaç	P.o.	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 519a	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 844b	28	1500m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Açık	06.06.2019
A.U. 991b	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1082	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019

Çizelge 5.183 (devam). *Orthotrichum anomalum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1089a	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1091a	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1147	45	1420	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Grönland, Guatemala, Himalayalar, Hon Kong, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Keşmir, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey ve Doğu Afrika, Madeira.



Şekil 5.93. *Orthotrichum alpestre*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak, f) kaliptra, g) kaliptra üzerindeki tüy, h) kapsül üzerindeki stoma i) peristom dişi, j) kapsül.

**O. bistratosum* (Schiffn.) Guerra / katlı yosguncuk (Çizelge 5.184; Şekil 5.94).

Çizelge 5.184. *Orthotrichum bistratosum*'un istasyon bilgileri.

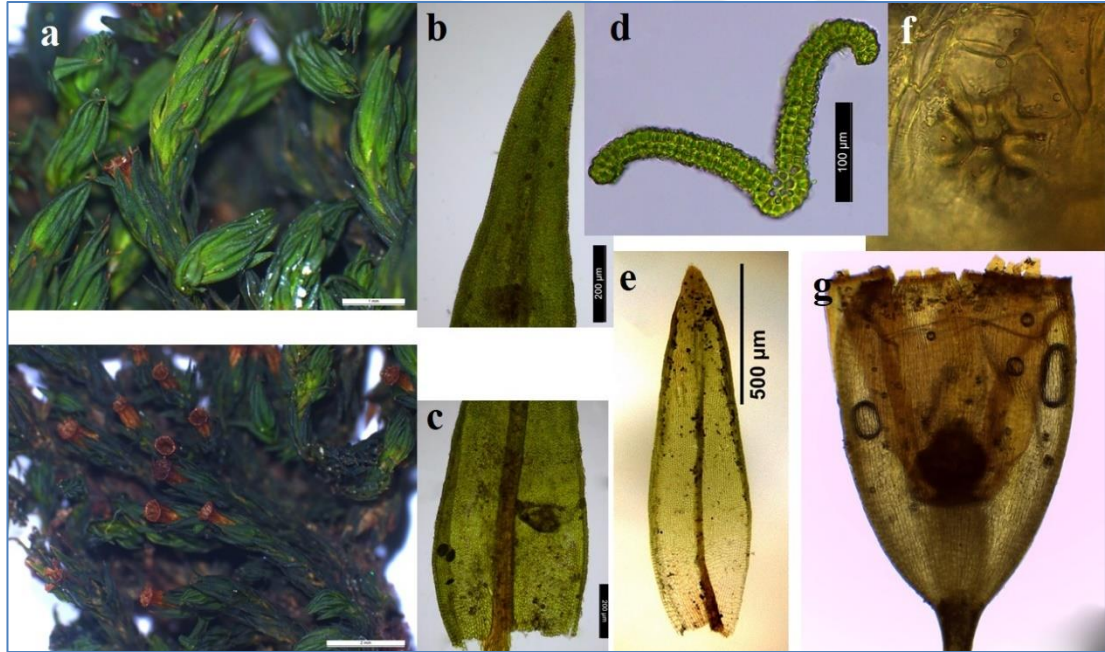
Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 121d	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 145b	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 337b	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 338a	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 340a	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 347b	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 356a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 387c	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019

Çizelge 5.184 (devam). *Orthotrichum bistratosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 558b	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 562c	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 568e	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 831c	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 947	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 984a	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 991a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1072b	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1080a	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1119b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1121b	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1123	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1135b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1144d	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1791	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1814b	62	770m	Dere	P. o	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1998	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2020b	73	1650m	Yol kenarı	Taş	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2119	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (B7, B8, B9, B10, C11, C13, C14), Fransa, İspanya, Suriye.



Şekil 5.94. *Orthotrichum bistratosum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak enine kesiti, e) yaprak, f) kaliptra, kapsül üzerindeki stoma g) kapsül.

O. cupulatum var. *cupulatum* Hoffm. ex Brid. / bol yosguncuk (Çizelge 5.185).

Çizelge 5.185. *Orthotrichum cupulatum* var. *cupulatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 124c	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Güneşli	22.09.2018
A.U. 129c	2	1440m	Yamaç	Taş	K	Kuru	Güneşli	22.09.2018
A.U. 146e	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 176e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 178a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 180	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 334c	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 348d	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 365c	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 389f	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 392b	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 512f	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Nemli	Güneşli	22.03.2019
A.U. 560d	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 802b	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Gölge	06.06.2019
A.U. 902a	34	980m	Yol Kenar	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 972b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1089b	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1126a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1882c	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1901a	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1907	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2053a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2074	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2075	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2085	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2095a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2126a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2141a	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2212b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14, C15), Avrupa, Avustralya, İskandinavya, İzlanda, Kafkasya, Kesmir, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Kuzey Asya, La Palma, Madeira, Tenerife, Yeni Zelanda.

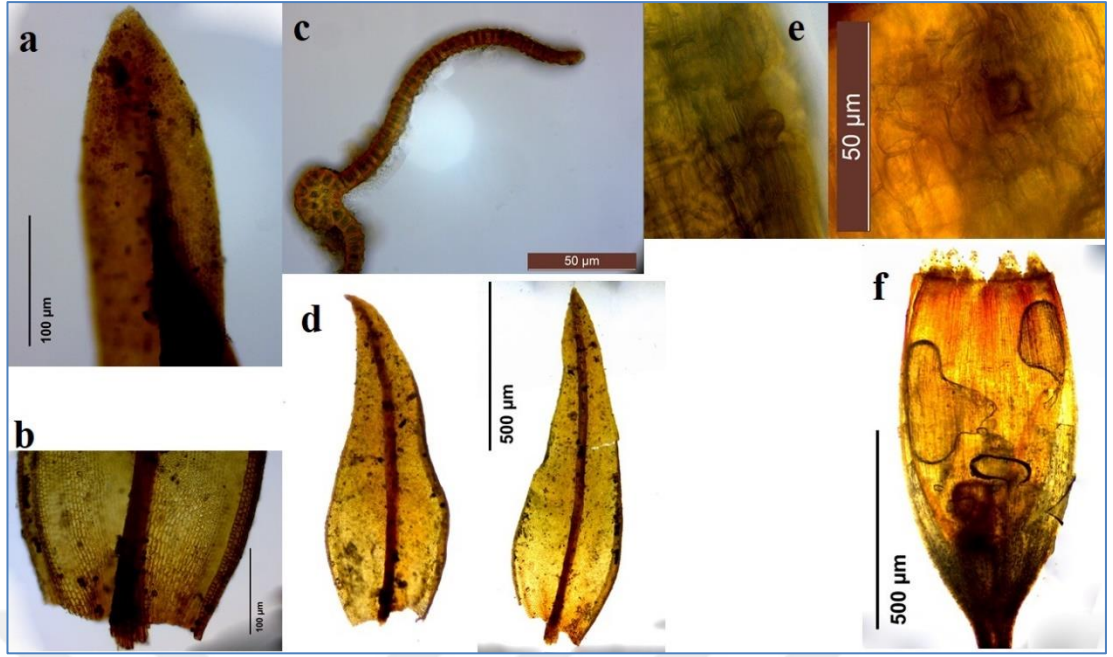
**O. cupulatum* var. *riparium* Huebener / dere yosguncuğu (Çizelge 5.186, Şekil 5.95).

Çizelge 5.186. *Orthotrichum cupulatum* var. *riparium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 968	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1944a	69	1240m	Yamaç	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1969b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A2, B6, B7, B9), Avrupa, Kuzey Amerika.



Şekil 5.95. *Orthotrichum cupulatum* var. *riparium*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) kapsüldeki stoma, f) kapsül.

O. diaphanum Brid. / tüylü yosguncuk (Çizelge 5.187).

Çizelge 5.187. *Orthotrichum diaphanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 355b	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 391e	12	600m	Vadi	Çürümüş odun	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 399a	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 1142	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1177a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Gölge	30.06.2019
A.U. 1472b	52	1100m	Vadi	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1809	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1812a	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1814a	62	770m	Dere	P. o	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1815a	62	770m	Dere	P. o	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1943	69	1240m	Yamaç	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Afrika, Amerika, Asya, Avrupa, Azor Adaları, Ekvator, Faroe Adaları, Hawaii, Kafkasya, Kıbrıs, La Palma, Madeira, Makaronezya, Meksika, Norveç, Sibirya, Tenerife.

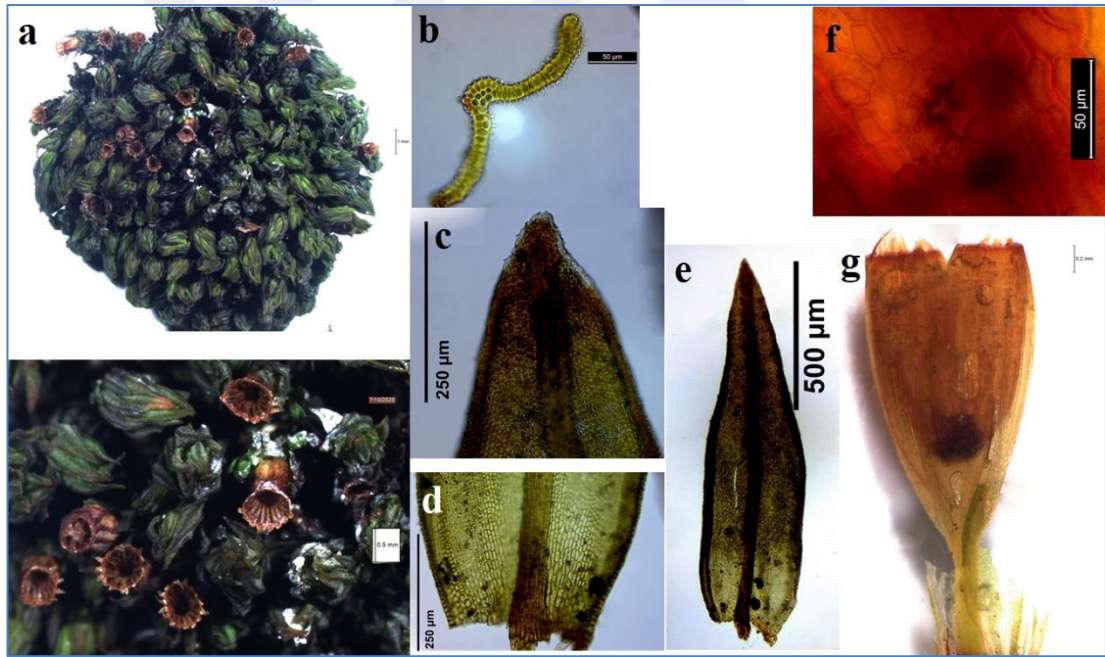
**O. hispanicum* F.Lara, Garilleti & Mazimpaka / izli yosguncuk (Çizelge 5.188, Şekil 5.96).

Çizelge 5.188. *Orthotrichum hispanicum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 141e	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 149c	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 165f	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 166a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 170d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 172c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 181a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 182e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 184a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 187b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 188a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 190c	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1890	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4), Balear Adaları, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, Keşmir, Yunanistan.



Şekil 5.96. *Orthotrichum hispanicum*; a) genel görünüş, b) yaprak enine kesiti, c) yaprak ucu, d) yaprak tabanı, e) yaprak, f) kapsül üzerindeki stoma g) kapsül.

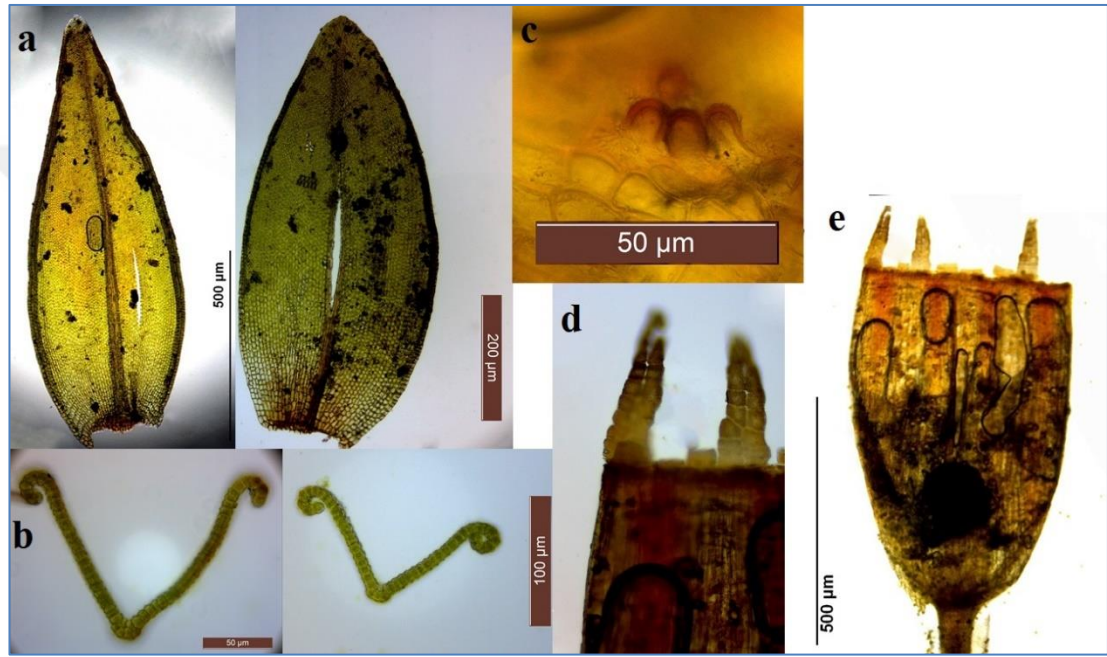
O. macrocephalum F. Lara, Garilleti & Mazimpaka / kabuk yosguncuğu (Çizelge 5.189; Şekil 5.97).

Çizelge 5.189. *Orthotrichum macrocephalum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1812b	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1813a	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1815b	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1899b	66	875m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (C11, C12, C13), Fransa, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Yunanistan.



Şekil 5.97. *Orthotrichum macrocephalum*; a) yaprak, b) yaprak enine kesiti, c) kapsül üzerindeki stoma, d) peristom dişi, e) kapsül.

O. pallens Bruch ex Brid. / soluk yosguncuk (Çizelge 5.190).

Çizelge 5.190. *Orthotrichum pallens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 123	2	1440m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 125	2	1440m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 1472a	52	1100m	Vadi	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Grönland, Irak, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Meksika, Moğalistan, Rusya, Venezuela.

O. pumilum Sw. ex anon. / bıdık yosguncuk (Çizelge 5.191).

Çizelge 5.191. *Orthotrichum pumilum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 131d	2	1440	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018.
A.U. 139e	3	1550	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 949b	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1177b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Çin, Fas, Japonya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kuzey Amerika, Kuzey Asya, Madeira.

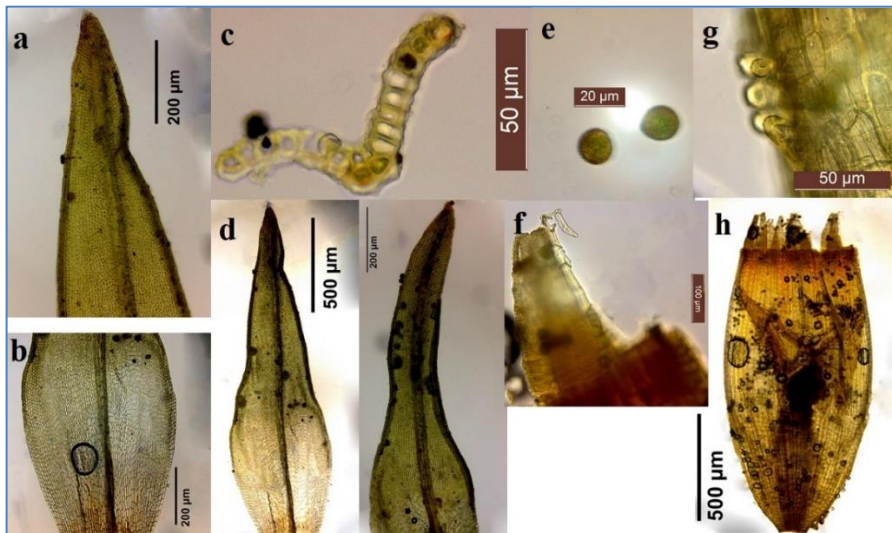
O. scanicum Grönvall / uçlu yosguncuk (Çizelge 5.192; Şekil 5.98).

Çizelge 5.192. *Orthotrichum scanicum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 975b	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Nemli	Açık	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (C11, C12, C13), Avusturya, Çin, Fas, Fransa, Gürcistan, İspanya, İtalya, Kazakistan, Portekiz, Rusya, Sırbistan, Tacikistan, Yunanistan.



Şekil 5.98. *Orthotrichum scanicum*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) spor, f) peristom dişi, g) kapsül üzerindeki stoma, h) kapsül.

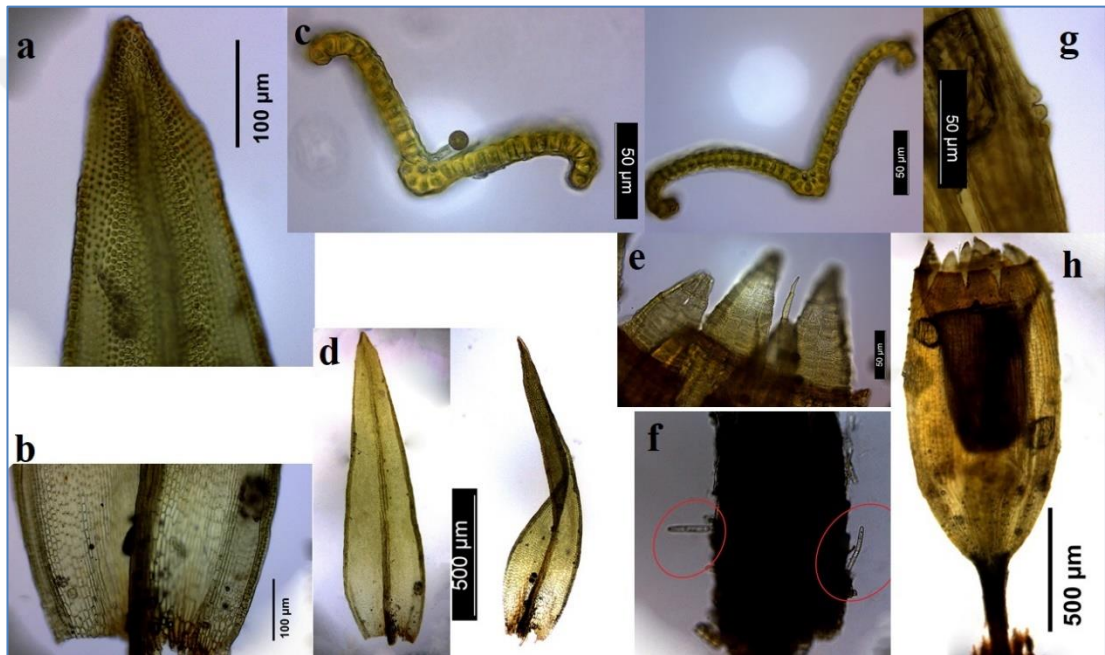
**O. stellatum* Brid. / yıldız yosguncuk (Çizelge 5.193; Şekil 5.99).

Çizelge 5.193. *Orthotrichum stellatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1103g	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1185c	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A4), Almanya, Amerika, Avusturya, Bulgaristan, Fransa, İspanya, İsviçre, İtalya, Lüksemburg, Rusya, Slovakya, Slovenya.



Şekil 5.99. *Orthotrichum stellatum*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak enine kesiti, d) yaprak, e) peristom dişi, f) vaginuladaki tüyler, g) kapsüldeki stoma, h) kapsül.

O. tenellum Bruch ex Brid. / ince yosguncuk (Çizelge 5.194; Şekil 5.100).

Çizelge 5.194. *Orthotrichum tenellum*'un istasyon bilgileri.

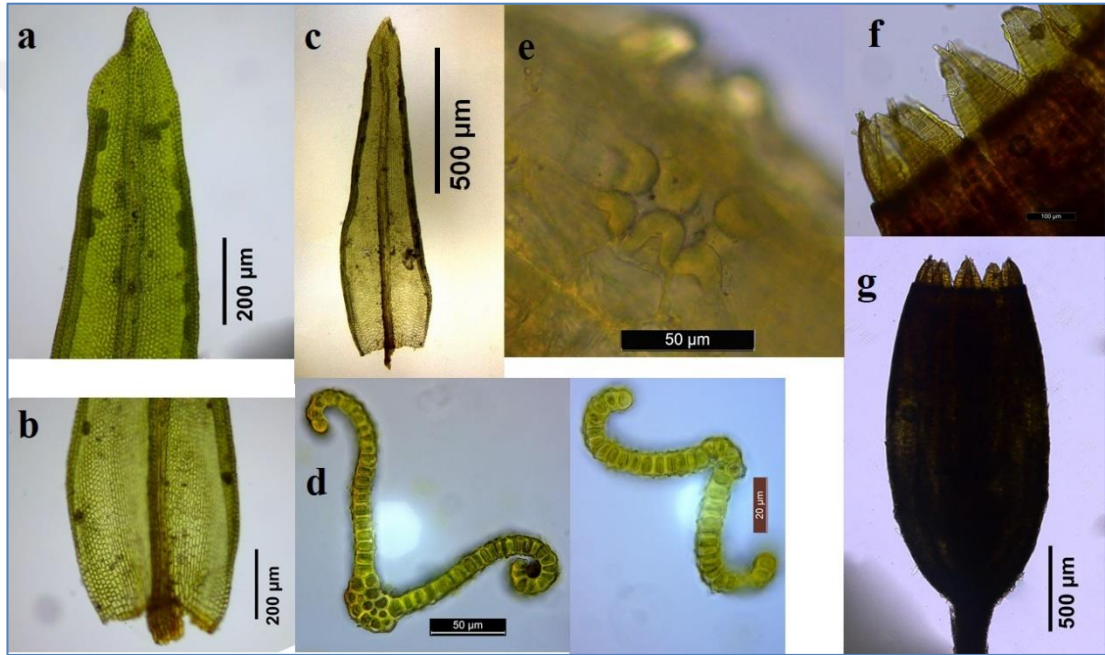
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 118g	2	1440	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018.
A.U. 147b	4	1450m	Yol kenarı	J.o.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 399c	12	600m	Vadi	Kütük	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 584b	21	480m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 595e	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 598e	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 949c	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.194 (devam). *Orthotrichum tenellum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 977b	36	740m	Yamaç	M.a.	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1052b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1066	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1068b	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1134b	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yastık.

Yayılışı: Türkiye (A1 B6, C11, C12, C13), Avrupa, Fas, İskandinavya, Kafkasya, Kuzeybatı Amerika, Kuzey Asya, Makaronezya.



Şekil 5.100. *Orthotrichum tenellum*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak enine kesiti, e) kapsüldeki stoma, f) peristom dişi, g) kapsül.

Pulviger a Plášek, Sawicki & Ochrya / Paslı yosguncuk.

P. lyellii (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochrya / paslı yosguncuk (Çizelge 5.195).

Çizelge 5.195. *Pulviger a lyellii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 58b	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 118d	2	1450m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 134	3	1550m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Açık	22.09.2018

Çizelge 5.195 (devam). *Pulviger lyellii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 147a	4	1450m	Yol kenarı	<i>J.o.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 151a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 152a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 153a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 154a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 155a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 156a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 157a	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 162	5	1420m	Orman	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 190a	6	1400m	Yamaç	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 191a	6	1400m	Yamaç	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 192a	6	1400m	Yamaç	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 193a	6	1400m	Yamaç	<i>A.c.</i>	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 236a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 332a	9	700m	Yamaç	<i>Q.i.</i>	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 364a	10	950m	Yamaç	<i>Q.i.</i>	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 377a	10	950m	Yamaç	<i>P.b.</i>	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 391a	12	600m	Vadi	Çürük odun	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 977a	36	740m	Yamaç	<i>M.a.</i>	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1083	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1120b	44	1640m	Yol kenarı	<i>C.l</i>	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrotit, kserofit, fotofit, öbek.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, B6, B7, C11, C12, C13), Amerika, Avrupa, Asya, Grönland, Kafkaslar, Kuzey Afrika.

Zygodon Hook. & Taylor / Girişik.

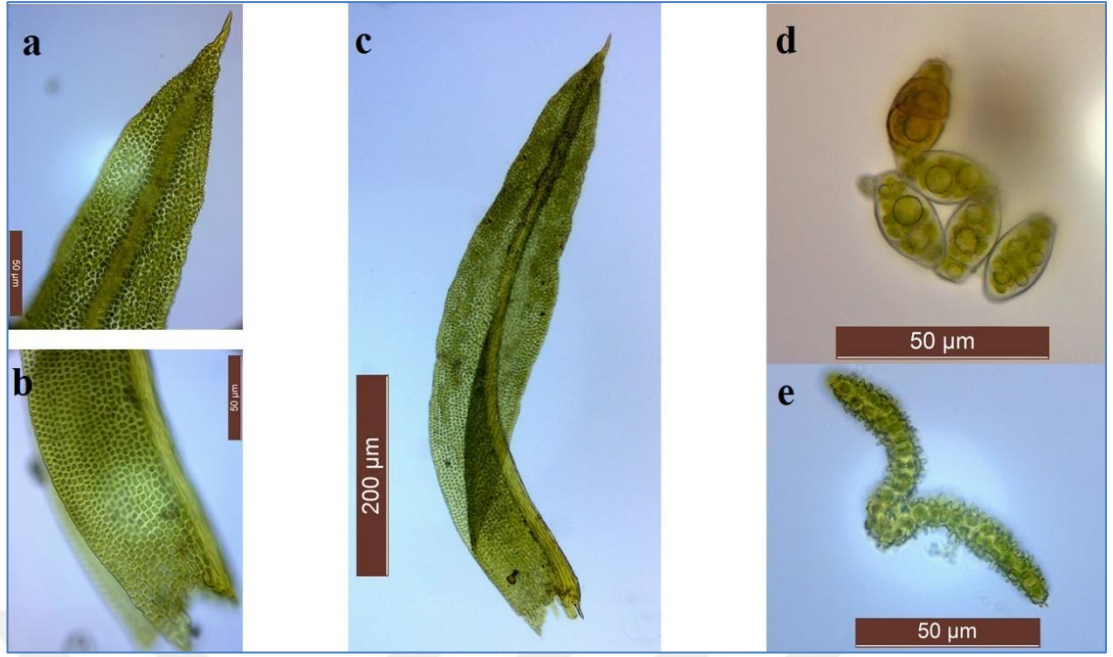
**Z. catarinoid* C. Garcia, F. Lara, Sergio & Sim-Sim / katlı girişik (Çizelge 5.196; Şekil 5.101).

Çizelge 5.196. *Zygodon catarinoid*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 597f	21	480m	Vadi	<i>P.o.</i>	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1076a	41	320m	Vadi	<i>Q.i.</i>	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1107a	43	280m	Dere kenarı	<i>P.o.</i>	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 2146a	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrotit, mezofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C13), Fas, İspanya, Kıbrıs, Libya, Portekiz, Yunanistan.



Şekil 5.101. *Zygodon catarinoi*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) gemma, e) yaprak enine kesiti.

Z. rupestris Schimp. ex Lorentz / girişik (Çizelge 5.197; Şekil 5.102).

Çizelge 5.197. *Zygodon rupestris*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1200	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, sciofit, turf.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Japonya, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Orta Asya, Makaronezya.

Hypnales W.R. Buck & Vitt

Plagiotheciaceae (Broth.) M.Fleish. / Kabukyışılıgiller.

Plagiothecium Schimp. / Kabukyışılı.

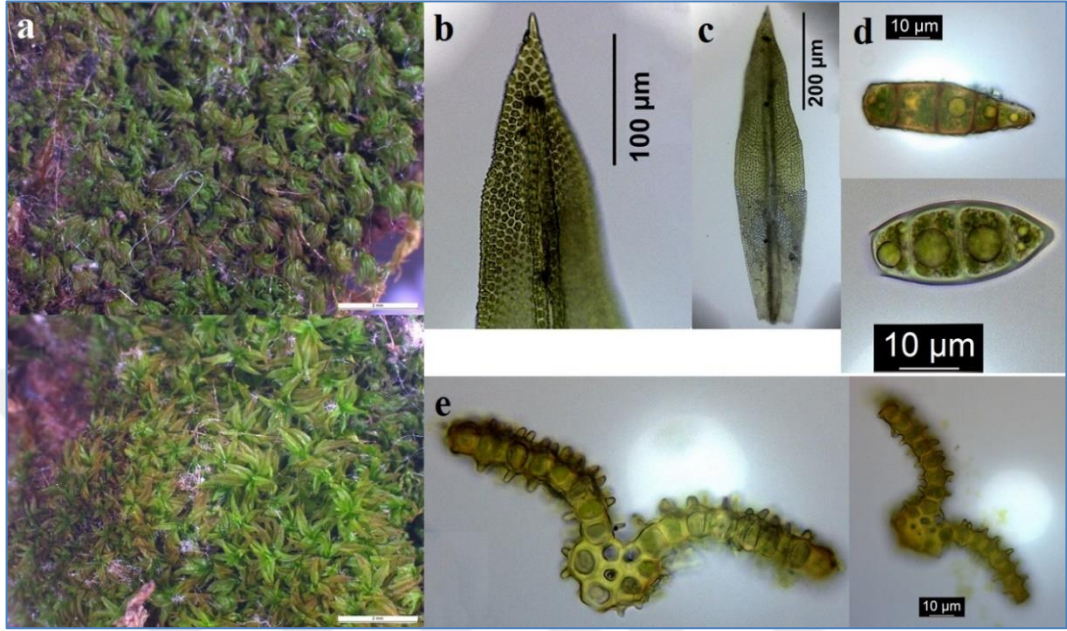
**P. laetum* Schimp. / ince kabukyışılı (Çizelge 5.198; Şekil 5.103).

Çizelge 5.198. *Plagiothecium laetum*'un istasyon bilgileri.

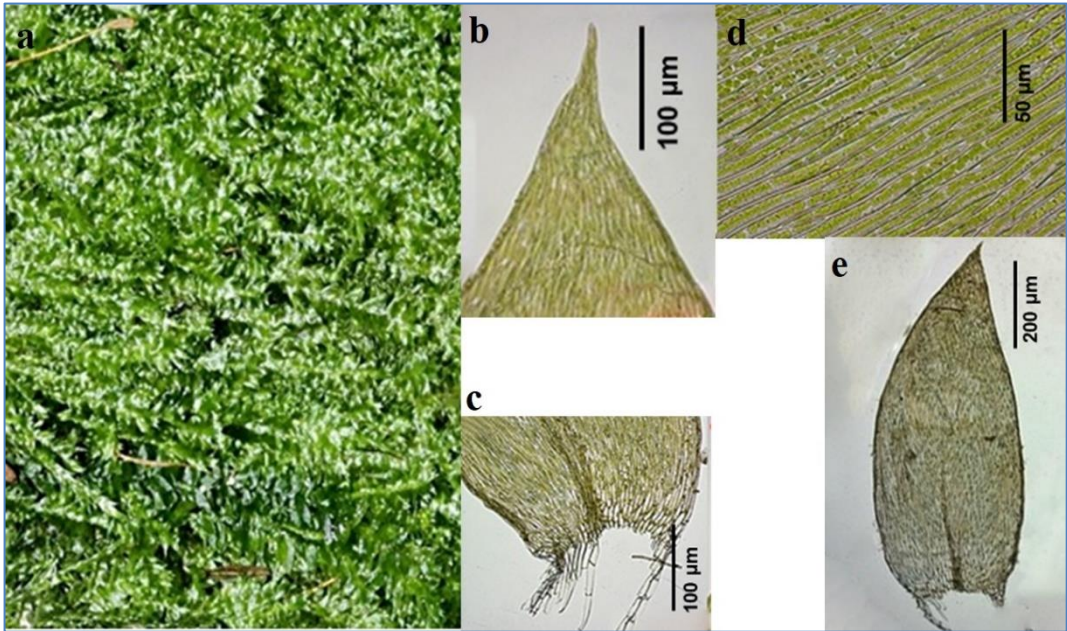
Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 274	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4), Irak, İskandinavya, İspanya, Kuzey Amerika. Kuzey ve Orta Avrupa, Kuzey Kafkasya, Moğalistan, Sibirya.



Şekil 5.102. *Zygodon rupestris*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak, d) gemma, e) yaprak enine kesiti.



Şekil 5.103. *Plagiothecium laetum*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak orta hücreleri, e) yaprak.

Fabroniaceae Schimp. / Kadehligiller.

Fabronia Raddi / Kadehli.

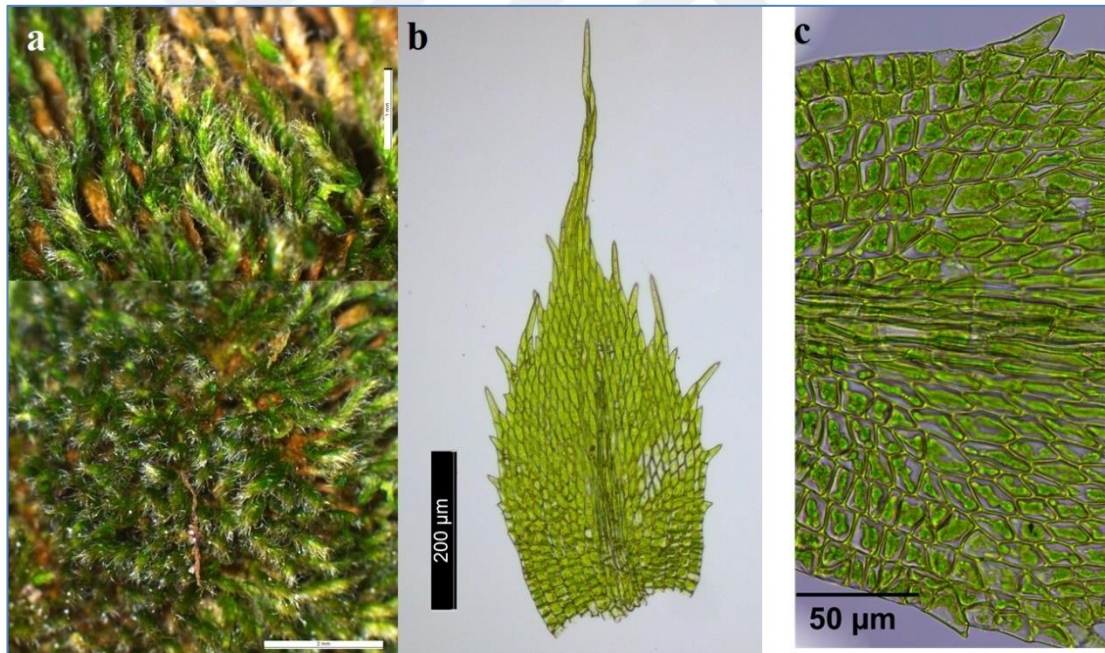
F. pusilla Raddi / kadehli (Çizelge 5.199; Şekil 5.104).

Çizelge 5.199. *Fabronia pusilla*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 934e	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 2098a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2101	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2134a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (B6, C12, C13), Afganistan, Amerika, Akdeniz Havzası, Irak, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzeybatı ve Orta Asya, Makaronezya.



Şekil 5.104. *Fabronia pusilla*; a) genel görünüş, b) yaprak, c) yaprak orta hücreleri.

Pterigynandraceae Schimp. / Telkilimgiller.

Pterigynandrum Hedw. / telkilim.

P. filiforme Hedw. / telkilim (Çizelge 5.200).

Çizelge 5.200. *Pterigynandrum filiforme*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 57a	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 61a	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 67c	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 153e	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 154d	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 155d	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 156d	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 157d	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 158	5	1420m	Orman	Kütük	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 159a	5	1420m	Orman	Kütük	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 160a	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 161	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 191d	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 192b	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 193d	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1035	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1120a	44	1640m	Yol kenarı	C.l	K	Kuru	Açık	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kore, Sibirya, Madeira.

Habrodontaceae Schimp. / Kabuktüylügiller.

Habrodon Schimp. / Kabuktüyü.

H. perpusillus (De Not.) Lindb. / kabuktüyü (Çizelge 5.201).

Çizelge 5.201. *Habrodon perpusillus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 336b	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 355a	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 398a	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 401a	12	600m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 584f	21	480m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 599a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 975a	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 984b	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1052c	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B10, C11, C12, C13), Cezayir, Büyük Kanarya, Güney ve Batı Avrupa, Madeira, Norveç.

Amblystegiaceae G. Roth / Üsümgiller.

Cratoneuroideae Vanderp., Hedenäs, C. J. Cox & A. J. Shaw

Cratoneuron (Sull.) Spruce / Kancacık.

C. filicinum (Hedw.) Spruce / kancacık (Çizelge 5.202).

Çizelge 5.202. *Cratoneuron filicinum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 794c	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 796c	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 797a	25	1330m	Yol kenarı	Kalkerli kaya	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 811	25	1330m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 813	26	1312m	Yol kenarı	Kaya	D	Islak	Açık	06.06.2019
A.U. 862b	29	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Islak	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 1175b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Islak	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1186a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Islak	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1197c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Islak	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1203	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Islak	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1470b	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1489b	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1548	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1558	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1559	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1783	61	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1829	63	1000m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1831d	63	1000m	Dere	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1847a	64	1000m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1863a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1871	65	1040m	Dere	P.o.	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1885	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1909	67	1360m	Yol kenarı	Toprak	D	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1925c	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1927a	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1931a	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1936	69	1240m	Yamaç	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1952	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1958a	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1994a	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1999	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2155c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2156a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2164	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C15), Asya, Avrupa, Cezayir, Ekvador, Faroe Adaları, Güney Afrika, İzlanda, Kafkasya,

Kenya, Kıbrıs, La Palma, Madeira, Meksika, Svalbard, Tazmanya, Uganda, Yeni Zelanda, Zaire. Kozmopolit.

Palustriella Ochyra / Kancalı.

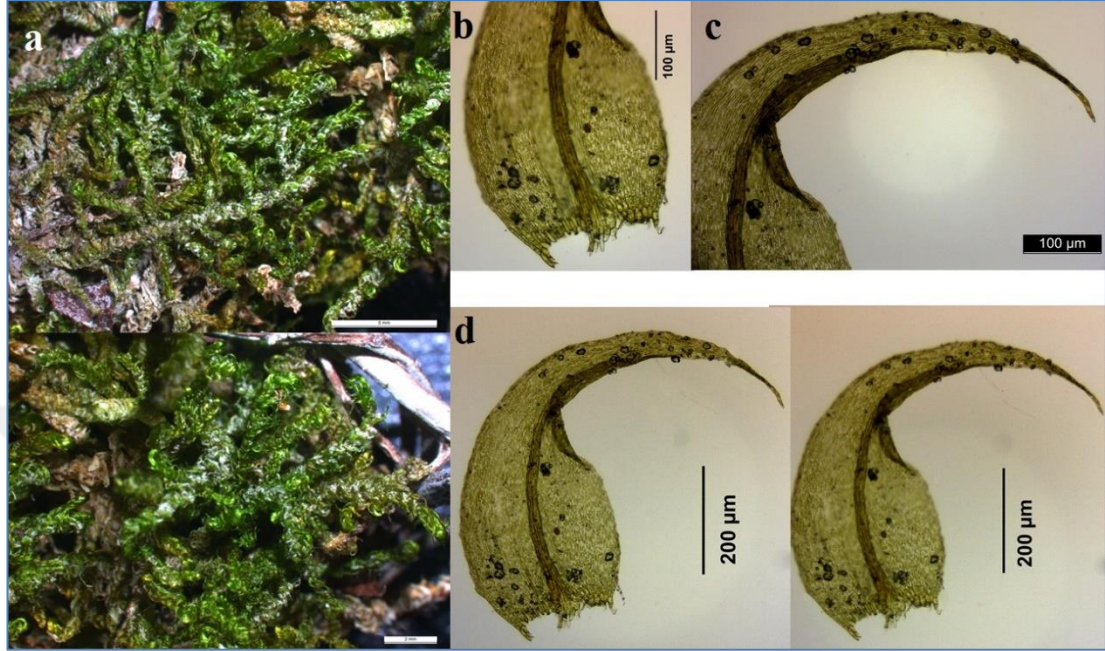
**P. commutata* (Hedw.) Ochyra / kancalı (Çizelge 5.203; Şekil 5.105).

Çizelge 5.203. *Palustriella commutata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 815a	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 817	26	1312m	Yamaç	Kalker	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 821	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1070d	40	380m	Vadi	P.o.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1170c	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1171	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1174b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1188a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1191a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1198	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1286a	48	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2019
A.U. 1430e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1448d	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1489d	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1549b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1552a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1554	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1556a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1568	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1569	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1784	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1785	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1787a	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1949	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1953	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1954	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2011	73	1650m	Yol kenarı	Kaya	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2033d	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2039b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2040a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2041	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2045c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2046c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2060b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2067	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2069b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2155b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2165	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2195a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2198a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C13, C15), Avrupa, Batı ve Orta Asya, Faroe Adaları, Grönland, İskandinavya, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kamçatka, Keşmir, Kore, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madeira, Tibet.



Şekil 5.105. *Palustriella commutata*; a) genel görünüş, b) yaprak tabanı, c) yaprak ucu, d) yaprak.

P. falcata (Brid.) Hedenäs / iri kancalı (Çizelge 5.204).

Çizelge 5.204. *Palustriella falcata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 816	26	1312m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1176a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1189b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1951	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1994b	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2044b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2155f	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2158	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C15), Avrupa, Çin, Faroe Adaları, Himalayalar, İskandinavya, İzlanda, Kafkasya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika.

Amblystegioideae Broth.

Amblystegium Schimp. / Üsüm.

A. serpens (Hedw.) Schimp. / üsüm (Çizelge 5.205).

Çizelge 5.205. *Amblystegium serpens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 984d	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1024b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1177d	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1179	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Tam gölge	30.06.2019
A.U. 1435d	51	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1792	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1820	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1903b	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B10, C11, C12, C13, C15), Avrupa, Azor Adları, Cezayir, Ekvador, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Japonya, Kafkas Dağları, Keşmir, Kuzey Amerika, Orta Asya, Meksika, Pakistan, Peru, Sibirya, Svalbard, Tazmanya, Tibet, Yeni Zelanda.

Campyliadelphus (Kindb.) R. S. Copra / Altuncuk.

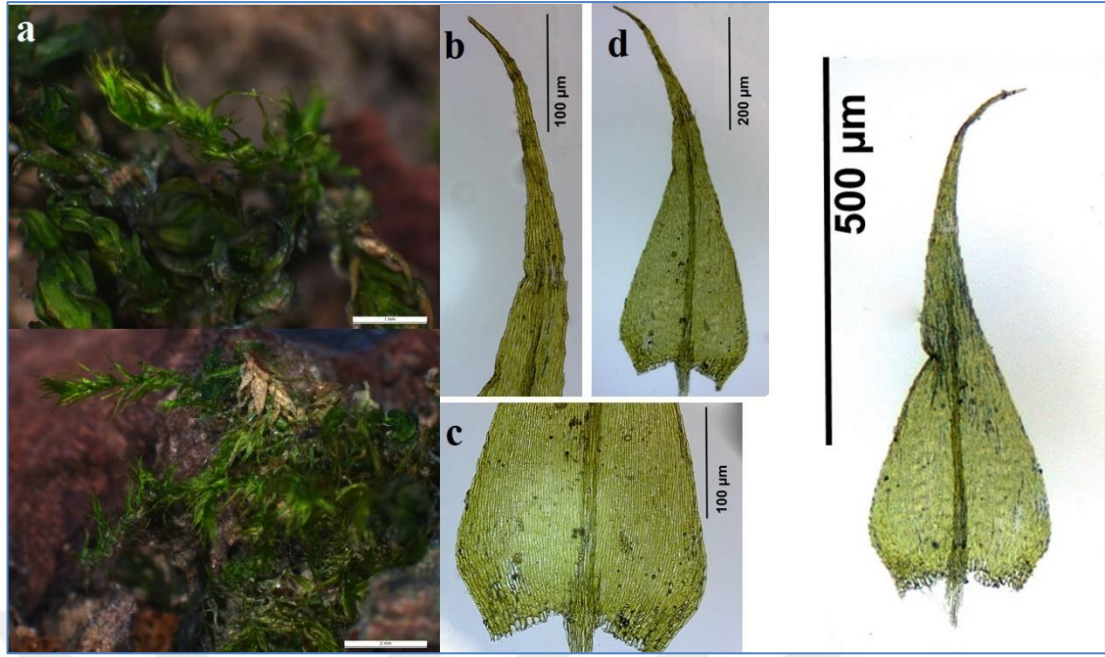
**C. chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra / altuncuk (Çizelge 5.206; Şekil 5.106).

Çizelge 5.206. *Campyliadelphus chrysophyllus*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1854b	64	1000m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C13), Avrupa, Çin, Guatemala, Himalayalar, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kuzey Afrika, Kolombiya, Kore, Meksika, Orta Asya, Sibirya.



Şekil 5.106. *Campyliadelphus chrysophyllus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

Campylium (Kindb.) R. S. Chopra / Üsümcük.

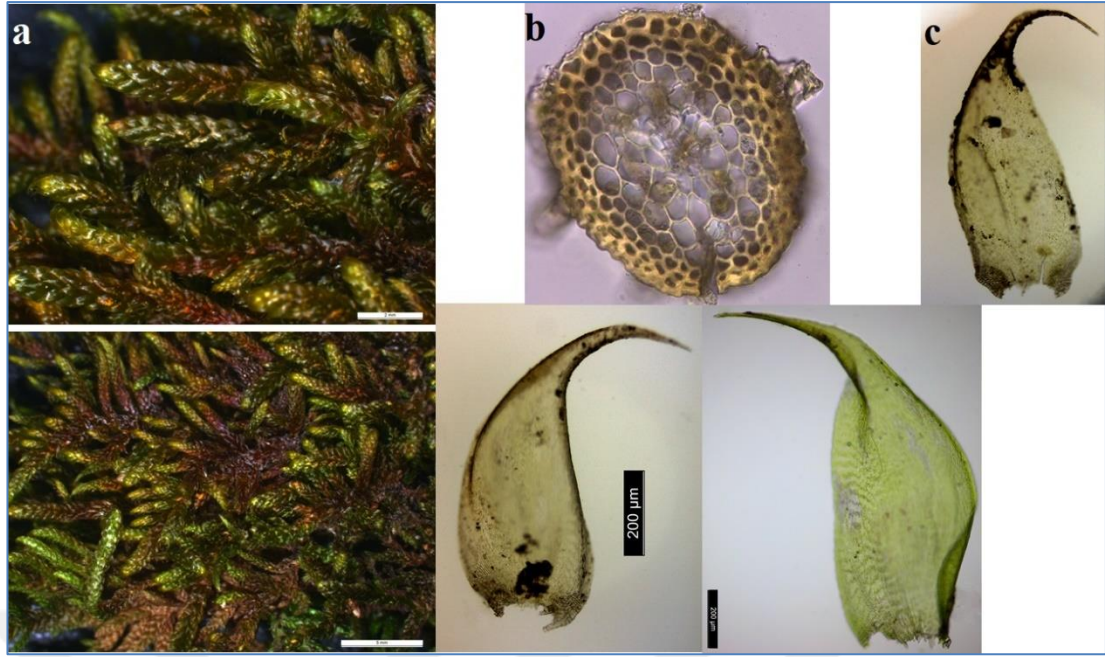
**C. bambergeri* (Schimp.) Hedenäs, Schlesak & D. Quandt (Çizelge 5.207; Şekil 5.107).

Çizelge 5.207. *Campylium bambergeri*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 944	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 994	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 997a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1023a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1063	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1071c	40	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1104d	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4), Altay, Avrupa'da Kuzeyden Svalbard'a, Grönland, İzlanda, Kuzey Amerika, Kuzey Sibirya.



Şekil 5.107. *Campylium bambergeri*; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak.

Drepanium (Schimp.) C.E.O. Jensen

**D. fastigiatum* (Hampe) C.E.O. Jensen (Çizelge 5.208; Şekil 5.108).

Çizelge 5.208. *Drepanium fastigiatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 486a	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 488a	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 562b	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 995g	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1001a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A4, B8), Alaska, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çekya, Finlandiya, Fransa, Grönland, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Madeira Adaları, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan.

Drepanocladus (Müll. Hal.) G. Roth / Orakçık.

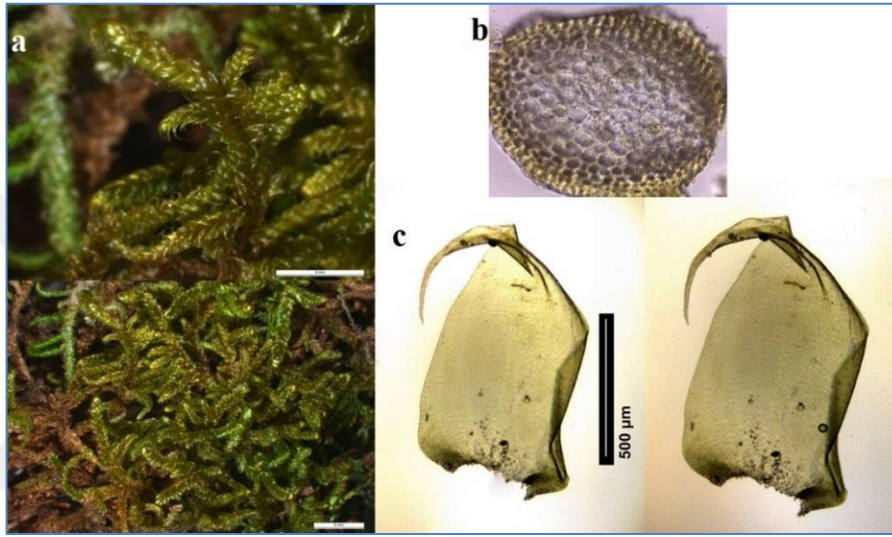
**D. sordidus* (Mull.Hal.) Hedenäs / (Çizelge 5.209; Şekil 5.109).

Çizelge 5.209. *Drepanocladus sordidus*'un istasyon bilgileri.

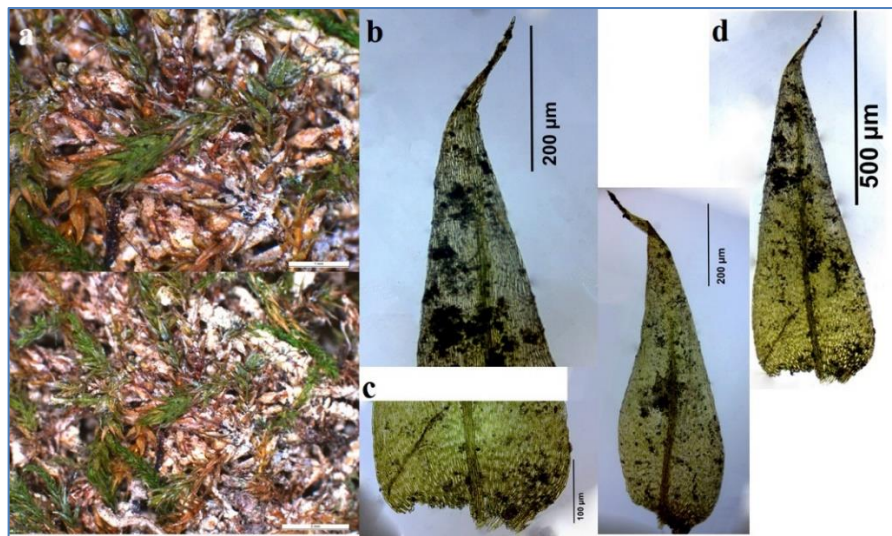
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1466	52	1100m	Vadi	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A4), Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Finlandiya, İsveç, İsviçre, İzlanda, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Litvanya, Norveç, Polonya, Rusya.



Şekil 5.108. *Drepanium fastigiatum*; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak.



Şekil 5.109. *Drepanocladus sordidus*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

Hygroamblystegium Loeske / Yaşüsüm.

H. fluviatile (Hedw.) Loeske / kaba yaşüsüm (Çizelge 5.210).

Çizelge 5.210. *Hygroamblystegium fluviatile*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2169	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, sucul uzanan.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B8, B10, C12, C13), And Dağları, Cezayir, Faro Adaları, Fas, Irak, İzlanda, Kafkasya, Kuzey ve Orta Amerika, Orta Avrupa, Madeira.

H. tenax (Hedw.) Jenn. / yaşüsüm (Çizelge 5.211).

Çizelge 5.211. *Hygroamblystegium tenax*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1856a	64	1000m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2150	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2184	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2198b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2202	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2205	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, B9, C11, C12, C13), Altaylar, Azor Adaları, Cezayir, Fas, Fennoskandia, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Sibirya.

H. varium (Hedw.) Monk. / ala yaşüsüm (Çizelge 5.212).

Çizelge 5.212. *Hygroamblystegium varium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1178b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1193c	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1363b	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1781a	61	275m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1803	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1807b	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1838	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1840	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Çizelge 5.212 (devam). *Hygroamblystegium varium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1865	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1870a	65	1040m	Dere	P.o.	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1910	67	1360m	Yol kenarı	Kaya	D	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1992	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2000a	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2032c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2035c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2036b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2037b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2040b	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2042c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2044e	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2046d	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2048a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2056c	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2060d	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2066d	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2069c	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2072a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2073b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2079a	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2087b	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020
A.U. 2172b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2177b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2185	77	710m	Su kaynağı	Q.i.	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2187a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Afganistan, Amerika, Avrupa, Cezayir, Fas, Irak, İran, İsrail, Kanada, Lübnan.

Leptodictyum (Schimp.) Warnst. / Dere Üsümü.

L. riparium (Hedw.) Warnst. / dere üsümü (Çizelge 5.213).

Çizelge 5.213. *Leptodictyum riparium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 507	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 1801	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 1965b	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, A5, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13), Afrika, Asya, Avrupa, Avustralya, Faroe Adaları, Haiti, Kuba, Kuzey Amerika, Makaronezya, Meksika, Yeni Zelanda.

Scorpidiaceae Ignatov & Ignatova / Altınorakgiller.

Scorpidium (Schimp.) Limpr. / Akrepçik.

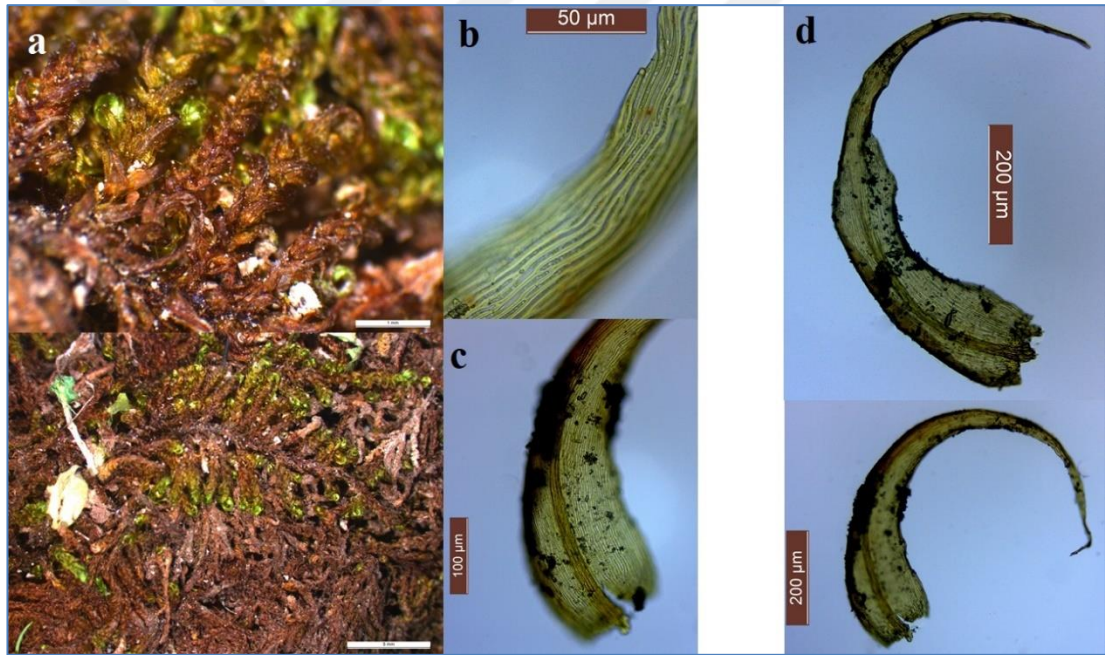
**S. revolvens* (Sw. ex anon.) Hedenas / akrepçik (Çizelge 5.214; Şekil 5.110).

Çizelge 5.214. *Scorpidium revolvens*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 504	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	22.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4, A5), Avrupa, Bolivya, Faroe Adları, Güney Amerika, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Kolombiya, Yeni Gine, Yeni Zellanda.



Şekil 5.110. *Scorpidium revolvens*; a) genel görünüş, b) yaprak orta hücreleri, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

Pseudoleskeaceae Ignatov & Ignatova /

Pseudoleskeella Kindb. / Kopuzcuk.

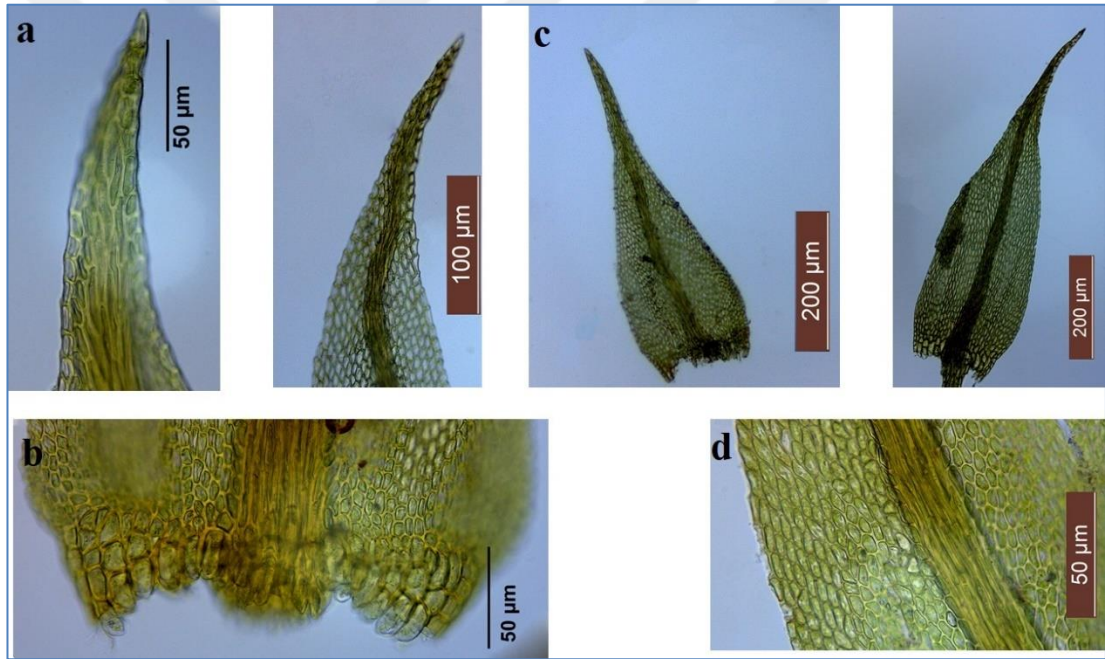
**P. nervosa* (Brid.) Nyholm / yaygın kopuzcuk (Çizelge 5.215; Şekil 5.111).

Çizelge 5.215. *Pseudoleskeella nervosa*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokale No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 503	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 505c	17	695m	Vadi-Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 513b	18	795m	Yamaç-Dere	Toprak	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 514a	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 516c	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 517a	18	795m	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 1363a	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1469b	52	1100m	Vadi	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1555c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1853b	64	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1857c	64	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6), Asya, Avrupa, İzlanda, Japonya, Kuzey Amerika.



Şekil 5.111. *Pseudoleskeella nervosa*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak, d) yaprak orta hücreleri.

Brachytheciaceae Schimb. / Ösümlükgiller.

Eurhynchioideae Milde

Eurhynchium Schimp. / Dikburun.

E. striatum (Hedw.) Schimp / dikburun (Çizelge 5.216).

Çizelge 5.216. *Eurhynchium striatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1042	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1045e	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1070a	40	740m	Vadi	P. o	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Altay, Avrupa, Cezayir, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Makaronezya, Sibirya.

Rhynchostegium Schimp. / Gagalık.

R. confertum (Dicks.) Schirnp. / ince gagalık (Çizelge 5.217).

Çizelge 5.217. *Rhynchostegium confertum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 263f	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 278b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 314	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 369b	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Açık	29.01.2019
A.U. 409c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 437a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 466c	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 469	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 479c	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 502b	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 523b	19	1060m	Yamaç	Çürük Odun	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 575b	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1058	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1542b	54	275m	Vadi	Toprak	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B10, C11, C12, C13), Afganistan, Avrupa, Cezayir, Çin, İskandinavya, Irak, İsrail, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Makaronezya, Suriye.

R. megapolitanum (Blandow ex F. Weber & D. Mohr) / kaba gagalık (Çizelge 5.218).

Çizelge 5.218. *Rhynchostegium megapolitanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 262a	7	130m	Yamaç	Taş	K	Islak	Güneşli	29.01.2019

Çizelge 5.218 (devam). *Rhynchostegium megapolitanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 298a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 312a	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 357a	9	700m	Yol kenarı	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 398b	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 421e	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 447a	14	300m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 467c	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 471	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 474a	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 475b	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 478c	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 480b	15	350m	Yamaç	Çürük odun	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 486b	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 550d	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 554c	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 565b	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 1103d	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1104e	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1804	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Cezayir, Fas, İran, Kıbrıs, Lübnan, Makaronezya, Suriye.

R. riparioides (Hedw.) Dixon / gagalık (Çizelge 5.219).

Çizelge 5.219. *Rhynchostegium riparioides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 263e	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 288b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Islak	Güneşli	29.01.2019
A.U. 400	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 484	15	350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 500	17	695m	Vadi-Dere	Kaya	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 505a	17	695m	Vadi-Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 580	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 855b	29	818m	Dere	Toprak	D	Nemli	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 908	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 910c	34	980m	Vadi	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 971	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1032	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Islak	Gölge	29.06.2019
A.U. 1070c	40	380mm	Vadi	P.o.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1073b	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1087a	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1088	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1093a	42	250m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1098b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1170b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1173b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1175a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1176b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1182	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Çizelge 5.219 (devam). *Rhynchostegium riparioides*'in istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1190	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1192	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1194a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1195a	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1196b	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1197a	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1429e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1446e	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1625	56	750m	Yol kenarı	Kaya	K	Islak	Gölge	08.06.2020
A.U. 1805	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1808b	62	770m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1813b	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1825	63	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1841	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1842	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1843	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1844	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1845	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1846	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1847b	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1849	64	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1852c	64	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1855a	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1866	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1868	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1893c	66	875m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1894	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1898	67	1360m	Yol kenarı	Kaya	D	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1911	69	875m	Dere	Beton	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1926	69	875m	Dere	Beton	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1927b	69	875m	Dere	Beton	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1929	69	875m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1937	69	875m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1940	69	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1950	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1958c	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2012	73	1650m	Yol kenarı	Toprak	B	Islak	Açık	17.08.2020
A.U. 2130b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2155e	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2159	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2163	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2173	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2175	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2180	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2203a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2204	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2208	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Amerika, Avrupa, Azor Adaları, Cezayir, Girit, Kıbrıs, Kosta Rika, Japonya, Lübnan, Madeira, Meksika, Misir, Suriye.

Scorpiurium Schimp. / Akrepli.

S. circinatum (Bruch) M. Fleisch. & Loeske / kıvrık akrepli (Çizelge 5.220).

Çizelge 5.220. *Scorpiurium circinatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 276	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 380d	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 388a	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 389g	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 393a	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 395a	12	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 442a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 453	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 455b	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 458	14	300m	Yamaç	Çürük odun	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 461b	14	300m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 462a	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 463f	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 468	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 473b	15	350m	Yamaç	Taş	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 482a	15	350m	Yamaç	P.o.	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 488b	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 491b	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 493b	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 552	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 567b	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 568b	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 574b	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 587b	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 588d	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 591e	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 593c	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 596e	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 597e	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 952a	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 959a	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 965b	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 990b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1027c	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1030a	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1033b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1040d	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1045d	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1050f	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1070e	40	740m	Vadi	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1092a	42	250m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1099	43	280m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1103f	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1159c	36	740m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Güneşli	28.06.2019
A.U. 1547b	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1794	61	275m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	15.08.2020
A.U. 2166	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2213b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Almanya, Asya, Avrupa, Belçika, İran, Kıbrıs, Kırım, Kuzey Afrika, Makaronezya.

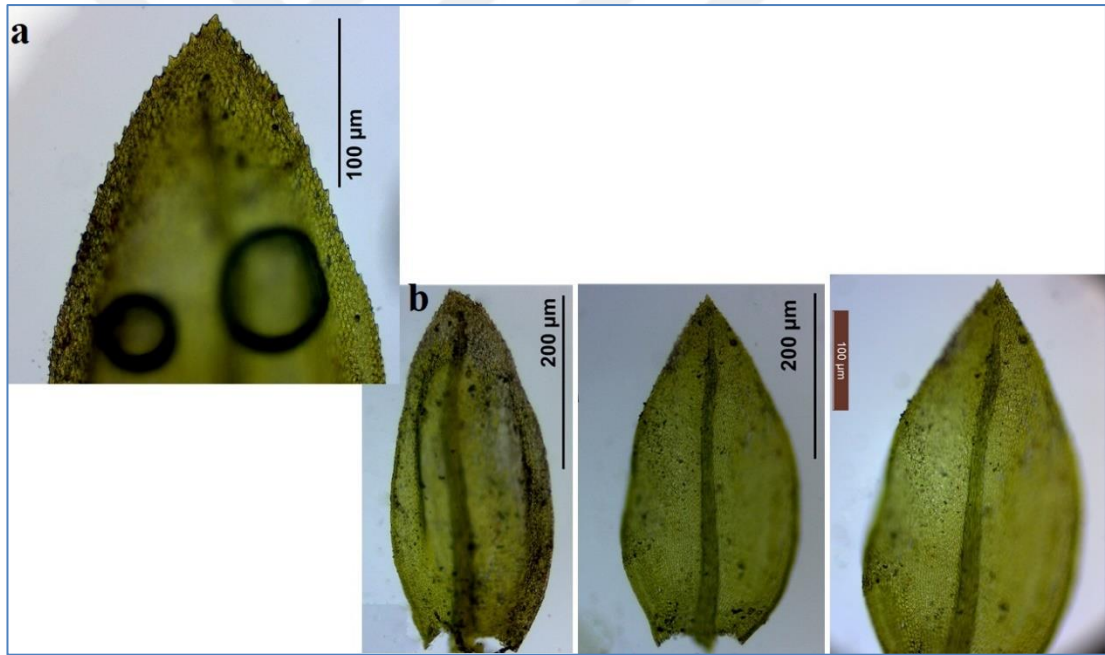
S. deflexifolium (Solms) M. Fleisch. & Loeske / küt akrepli (Çizelge 5.221; Şekil 5.112).

Çizelge 5.221. *Scorpiurium deflexifolium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1539a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12, C13), Afganistan, Doğu Asya, Güneybatı Asya, Güney Avrupa, Kuzey Afrika, Lübnan.



Şekil 5.112. *Scoringia deflexifolia*; a) yaprak ucu, b) yaprak.

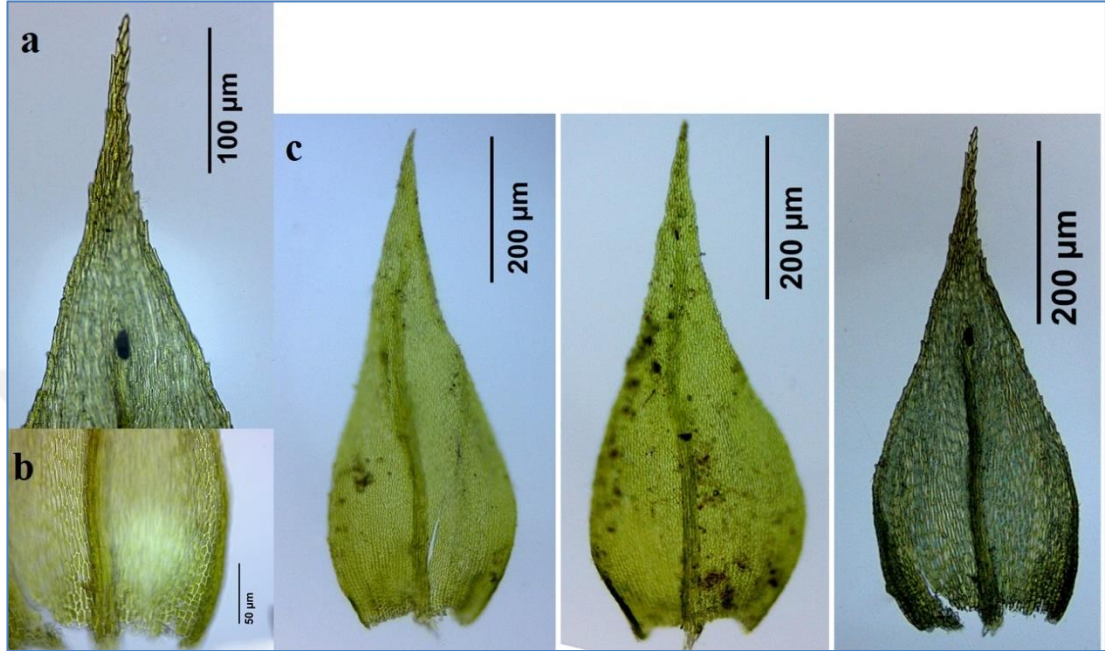
S. sendtneri (Schimp.) M.Fleisch. / akrepli (Çizelge 5.222; Şekil 5.113).

Çizelge 5.222. *Scoringia sendtneri*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 560g	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1024e	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1090a	42	250m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1107b	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12, C13) Akdeniz havzası, Avrupa'nın güneyi, İsrail, Kıbrıs, Madeira Adası, Suriye.



Şekil 5.113. *Scorpium sendtneri*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.

Helicodontoideae M. Fleisch.

Microeurhynchium Ignatov & Vanderpoorten / Cüce dikburun.

M. pumilum (Wilson) Ignatov & Vanderpoorten / cüce dikburun (Çizelge 5.223).

Çizelge 5.223. *Microeurhynchium pumilum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 542f	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 547b	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 550f	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 574a	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 582b	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 583a	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 751b	23	1331m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.09.2019
A.U. 1053	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1064b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1446a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Kafkaslar, İran, Lübnan, Madeira, Kanarya Adaları, Cezayir.

Oxyrrhynchium (Schimp.) Warnst. / Emzikli.

O. hians (Hedw.) Loeske / iri emzikli (Çizelge 5.224).

Çizelge 5.224. *Oxyrrhynchium hians*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 265b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 293c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 323f	8	240m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 1050e	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1057a	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1061c	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1164	42	250m	Dere	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1932	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1934	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1942	69	1240m	Yamaç	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Azor Adaları, Cezayir, Çin, Faroe Adaları, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Lübnan, Orta Asya, Madeira, Norveç, St. Helena.

O. schleicheri (R. Hedw.) Röhl / kıvrık emzikli (Çizelge 5.225).

Çizelge 5.225. *Oxyrrhynchium schleicheri*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 311b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 489c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 954d	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, İran, Kafkasya, Kanarya Adaları, Madeira Adaları.

O. speciosum (Brid.) Warnst. / emzikli (Çizelge 5.226).

Çizelge 5.226. *Oxyrrhynchium speciosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 270	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 280a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 283d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 294b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 295b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 302b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 425a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 494f	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 909	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 916	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 936a	35	900m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 962c	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 999a	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1097b	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1104c	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1402c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1428	51	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1830b	63	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1856b	64	1050m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1860	65	1040m	Dere	P.o.	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1904	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1928b	69	875m	Dere	Beton	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1933b	69	875m	Dere	Beton	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2130a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2151b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2168	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2174b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2177g	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2195c	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2199	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, C11, C12, C13) Avrupa, Çin, İran, Kafkaslar, Kanaryalar, Kıbrıs, Makaronezya, Suudi Arabistan.

Rhynchostegiella (Schimp) Limpr. / Gagalıca.

R. curviseta (Brid.) Limpr. / kıvrık gagalıca (Çizelge 5.227; Şekil 5.114).

Çizelge 5.227. *Rhynchostegiella curviseta*'nın istasyon bilgileri.

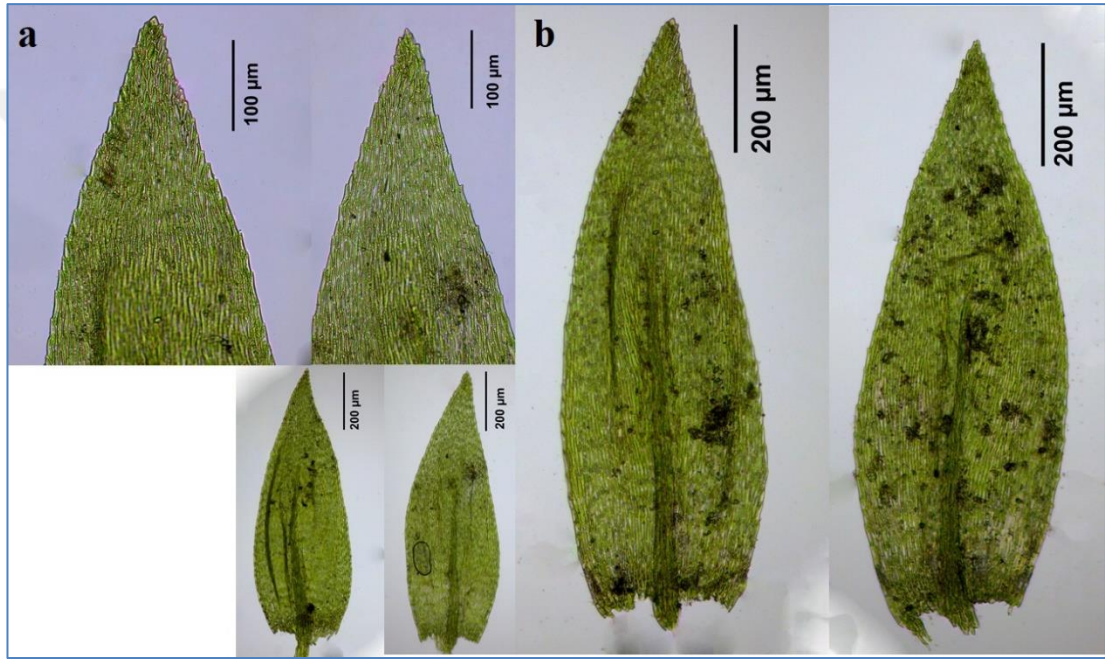
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 443c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 449e	14	300m	Dere	Taş	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 455c	14	300m	Dere	Toprak	B	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 1044b	39	270m	Vadi-Dere	P.b.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1090b	42	250m	Dere Kenarı	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1092b	42	250m	Dere Kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1093c	42	250m	Dere Kenarı	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019
A.U. 1101	43	280m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1186b	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Çizelge 5.227 (devam). *Rhynchostegiella curviseta*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1451c	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1536	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1563a	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1902	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, B6, B7, C11, C12), Azor Adaları, Çin, Fas, Filistin, Irak, Kıbrıs, Kuzey ve Batı Avrupa.



Şekil 5.114. *Rhynchostegiella curviseta*; a) yaprak ucu, b) yaprak.

R. litorea (De Not.) Limpr. / taş gagalıcası (Çizelge 5.228; Şekil 5.115).

Çizelge 5.228. *Rhynchostegiella litorea*'nın istasyon bilgileri.

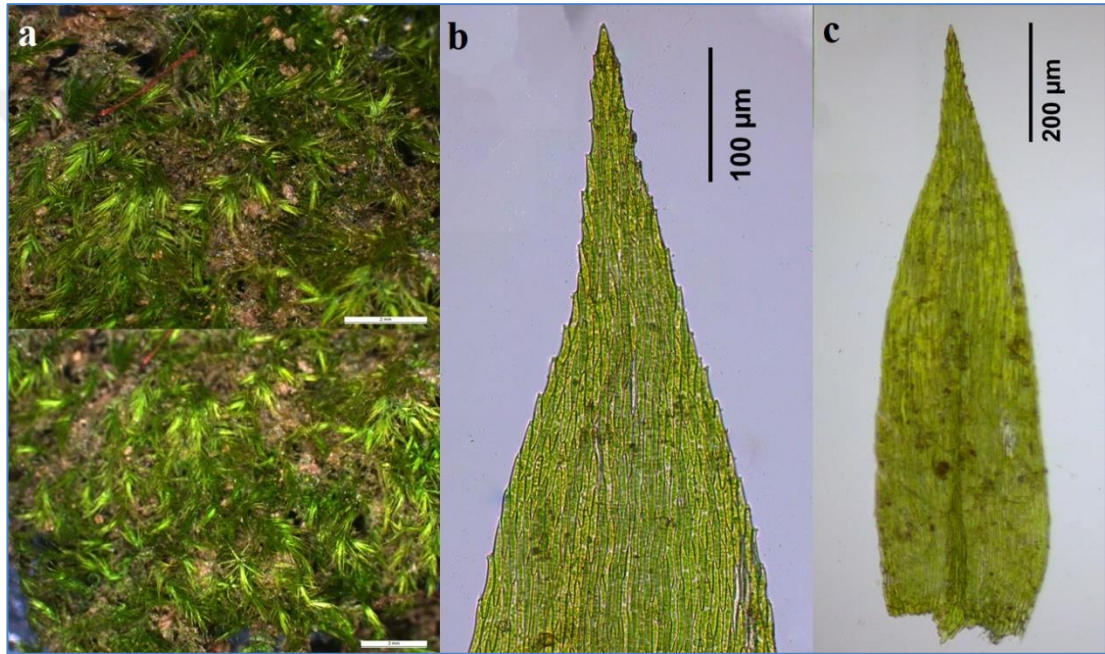
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 63	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 163b	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 165d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 415a	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 437b	13	80m	Yol kenarı	Çürük Odun	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 494a	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 554f	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 565e	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 596c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 913c	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 915a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.228 (devam). *Rhynchostegiella litorea*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1054e	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1443a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1851c	64	1050m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1908	67	1360m	Yol kenarı	Toprak	D	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, C11, C12, C13) Avrupa'nın Akdeniz Bölgesi kesiminde kozmopolit, Cezayir, Fas, Güney Afrika, Kafkasya, Kıbrıs, Madeira.



Şekil 5.115. *Rhynchostegiella litorea*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak.

R. tenella (Dicks.) Limpr. / ince gagalıca (Çizelge 5.229).

Çizelge 5.229. *Rhynchostegiella tenella*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 159c	5	1420m	Orman	Kütük	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 381b	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 386	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 492d	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 522d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 532a	19	1060m	Yamaç	Çürük odun	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 588b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B9, C11, C12, C13), Afganistan, Avrupa, Çin, Irak, İsrail, Kafkasya, Kıbrıs, Kuzey ve Orta Afrika, Lübnan, Makaronezya, Mısır, Ürdün.

Brachythecioideae Lotsy

Brachytheciastrum (Hedw.) Ignatov & Huttunen / Kadifeli.

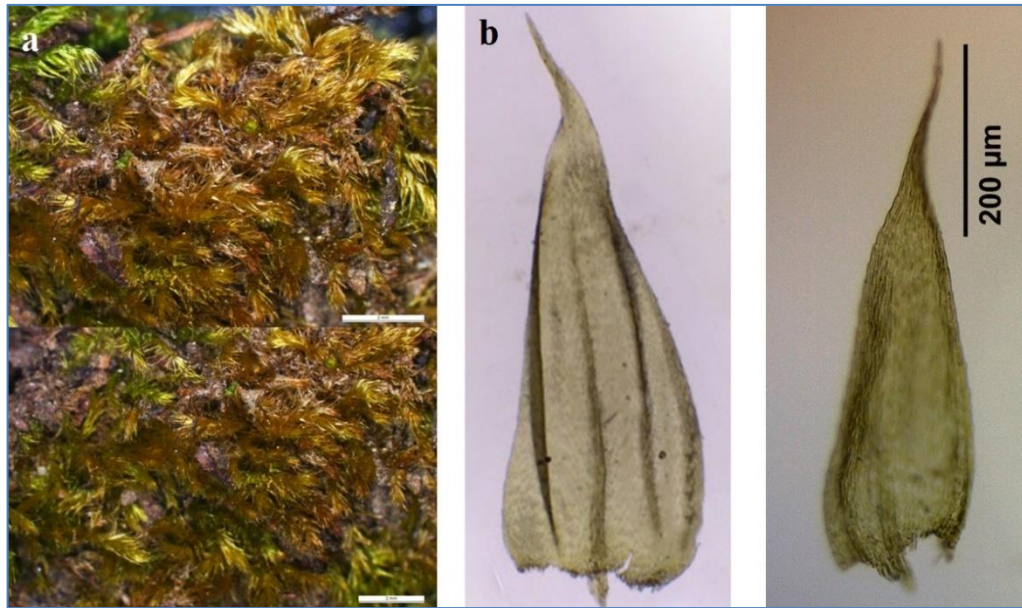
**B. trachypodium* (Brid.) Ignatov & Huttunen / kaba kadifeli (Çizelge 5.230; Şekil 5.116).

Çizelge 5.230. *Brachytheciastrum trachypodium*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 58d	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	14.08.2018
A.U. 67b	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	14.08.2018
A.U. 801a	25	1330m	Yol kenarı	Kaya	D	Kuru	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 810b	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Kuru	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 812	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Kuru	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 902d	38	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 903	38	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1967b	71	1500m	Dere	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B8, B10, C13), Afganistan, Alaska, Cezayir, Fransa, Grönland, İtalya, Kafkaslar, Kanada, Kuzey Avrupa, Madeira adaları, Sibirya, Slovenya, Ürdün, Yunanistan.



Şekil 5.116. *Brachytheciastrum trachypodium*; a) genel görünüş, b) yaprak.

B. velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen / kadifeli (Çizelge 5.231).

Çizelge 5.231. *Brachytheciastrum velutinum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 57b	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 373c	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 375	10	950m	Yamaç	Çürük odun	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 808b	25	1330m	Yol kenarı	Taş	D	Kuru	Tam gölge	06.06.2019
A.U. 905a	34	980m	Yamaç	P.b.	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 925	34	980m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 933a	34	980m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 949c	34	900m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 972a	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 982b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 1956	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1964b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1966	71	1500m	Yamaç	P.n.	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1970b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1976b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1980c	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2114	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2120	75	750m	Orman	P.n.	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2139a	76	750m	Yol kenarı	Toprak	B	Toprak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Cezayir, Fas, İran, İskandinavya, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kıbrıs, Kuzey Amerika Kuzey Asya, Makaronezya.

Brachythecium Schimp. / Ösümlük.

B. albicans (Hedw.) Schimp. / akösümlük (Çizelge 5.232).

Çizelge 5.232. *Brachythecium albicans*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1659	58	1425m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	08.06.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Azor Adaları, Avustralya, Faroe Adaları, Grönland, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Madeira, Yeni Zelanda.

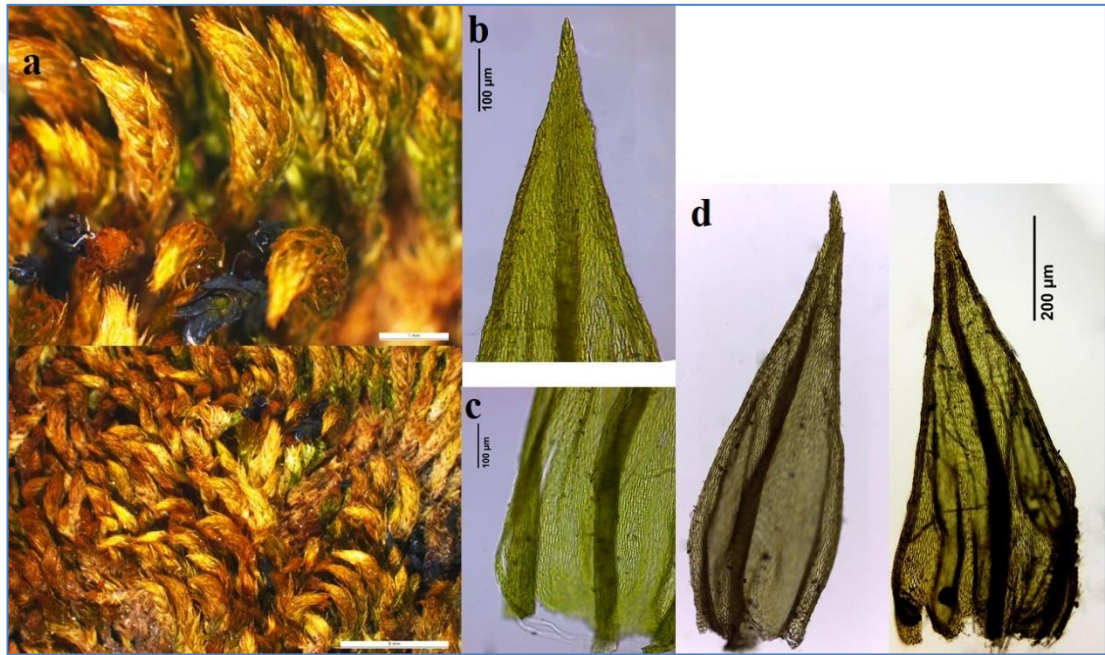
**B. geheebii* Milde / pekösümlük (Çizelge 5.233; Şekil 5.117).

Çizelge 5.233. *Brachythecium geheebii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1124b	49	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1129c	49	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1897	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A3, A4), Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çekya, Fransa, Hırvatistan, İsviçre, İsveç, İtalya, Karadağ, Makedonya, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, Ukrayna, Yunanistan.



Şekil 5.117. *Brachythecium geheebii*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı, d) yaprak.

B. glareosum (Bruch ex Spruce) Schimp. / parlak ösümlük (Çizelge 5.234).

Çizelge 5.234. *Brachythecium glareosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 169b	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 393b	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2018
A.U. 532b	19	1060m	Yamaç	Çürük odun	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 950b	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 954b	35	900m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1006	38	1950m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	28.06.2019
A.U. 1150	45	1420m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1837	63	1000m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1899a	66	875m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Çizelge 5.234 (devam). *Brachythecium glareosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1900	66	875m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, B6, B8, C11, C12, C13), Avrupa, Çin, Fas, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Kuzey Amerika, Kore, Rusya, Sibirya.

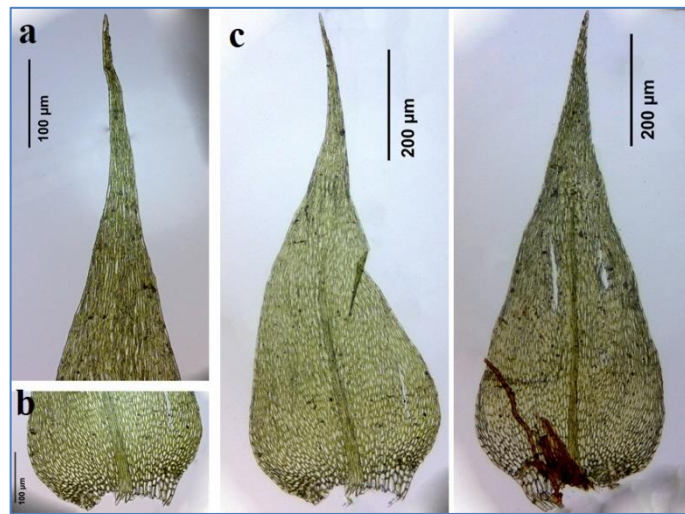
**B. mildeanum* (Schimp.) Schimp. / ösümlük (Çizelge 5.235; Şekil 5.118).

Çizelge 5.235. *Brachythecium mildeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
545a	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	22.03.2019
A.U. 596f	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1886	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1895	66	875m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1973	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1983b	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1984a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1995a	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2039a	74	1170m	Vadi	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, C11), Avrupa'da kuzeyde İskandinavya'ya Azor Adaları, Faroe Adaları, İzlanda, Kuzey ve Orta Asya, Kuzey Amerika.



Şekil 5.118. *Brachythecium mildeanum*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.

B. rivulare Schimp. / ıslak ösümlük (Çizelge 5.236).

Çizelge 5.236. *Brachythecium rivulare*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 593e	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1931b	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2188a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, amfifit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13), Asia, Avrupa, Avustralya, Faroe Adaları, Grönland, Güney Amerika, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Makaronezya.

B. rutabulum (Hedw.) Schimp. var. *rutabulum* / kaba ösümlük (Çizelge 5.237).

Çizelge 5.237. *Brachythecium rutabulum* var. *rutabulum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 588e	21	480m	Vadi	Q.i..	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1065	40	380m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1155d	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1180a	46	760m	Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1202b	46	760m	Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1884	65	1040m	Dere	Kaya	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1924	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1928a	69	1240m	Yamaç	Beton	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2003	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B8, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Avustralya, Azor Adaları, Faroe Adaları, Grönland, Guatemala, Hawaii, İngiltere, İskandinavya, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey ve Orta Afrika, Kuzey Amerika, Kuzey Asya, Kolombia, Madeira, Makaronezya, Yeni Zelanda.

B. salebrosum (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp. / dik ösümlük (Çizelge 5.238).

Çizelge 5.238. *Brachythecium salebrosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 146a	4	1450m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Çizelge 5.238 (devam). *Brachythecium salebrosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1189d	46	760m	Dere kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1870b	65	1040m	Dere	P.o.	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 1916a	68	1475m	Yamaç	Toprak	D	Kuru	Açık	16.08.2020
A.U. 1974a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, Avustralya, Cezayir, Fas, Grönland, Kafkaslar, Libya, Makaronezya, Orta Asya, Yeni Zelanda.

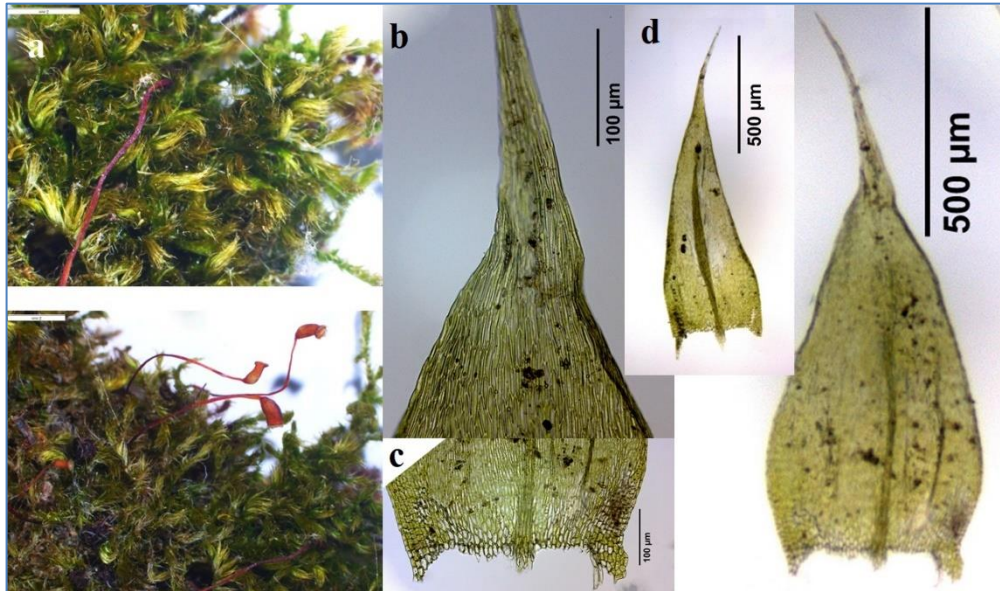
**B. tommasinii* (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttunen / bey ösümlük (Çizelge 5.239; Şekil 5.119).

Çizelge 5.239. *Brachythecium tommasinii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1906a	66	875m	Dere	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1967a	71	1500m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, mezofit, sciofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4), Avrupa, Kafkaslar.



Şekil 5.119. *Brachythecium tommasinii*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.

Homalothecium Schimb. / Halıcık.

H. aureum (Spruce) H.Rob. / altın halıcık (Çizelge 5.240).

Çizelge 5.240. *Homalothecium aureum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 382b	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 384a	11	810m	Orman	Çürük odun	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 387b	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 395h	12	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 448a	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 451c	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 548b	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 556b	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 562a	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 563b	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 598d	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1107d	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1816a	62	770m	Dere	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1821	62	770m	Dere	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1822b	62	770m	Dere	P. o	G	Kuru	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1955	70	1210m	Dere	Kaya	G	Islak	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2090a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2093d	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2105a	75	750m	Orman	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2112a	75	750m	Orman	P.n.	B	Kuru	Kısmen gölge	01.11.2020
A.U. 2141b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2145b	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2179b	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2182b	77	710m	Su kaynağı	Q.i.	B	Islak	Açık	01.11.2020
A.U. 2213a	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B7, B8, B9, C11, C12, C13), Cezayir, Balerik Adaları, Fransa, Irak, İspanya, İsrail, İtalya, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Lübnan, Portekiz, Suriye, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya, Yunanistan.

H. lutescens var. *lutescens* (Hedw.) H. Rob. / yeşil halıcık (Çizelge 5.241).

Çizelge 5.241. *Homalothecium lutescens* var. *lutescens*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 56c	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 174a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 338c	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 369a	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 370	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 373b	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 374b	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 376d	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019

Çizelge 5.241 (devam). *Homalothecium lutescens* var. *lutescens*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 378b	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 380a	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 389b	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 536d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 1018b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1103b	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1104b	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1997b	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Avrupa, Faroe Adaları, Fas, İran, İzlanda, Kafkaslar, Madeira.

H. philippeanum (Spruce) Schimp. / kaba halıcık (Çizelge 5.242).

Çizelge 5.242. *Homalothecium philippeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 52b	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 55a	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 58c	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 65b	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 67a	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 118e	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 121a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 126a	2	1440m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 133a	3	1550m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Açık	22.09.2018
A.U. 151c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 152c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 153d	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 154c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 155c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 156c	5	1420m	Orman	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 159b	5	1420m	Orman	Kütük	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 163a	5	1420m	Orman	Toprak	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 165a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 168d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 170c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 172b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 173b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 175c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 176a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 177c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 179c	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 182a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 188d	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 189e	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 190e	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 191e	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 235a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 238a	4	1450m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 802a	25	1330m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Gölge	06.06.2019

Çizelge 5.242 (devam). *Homalothecium philippeanum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 838b	27	1450m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Açık	06.06.2019
A.U. 1121a	44	1640m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1140d	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1143b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1146b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1149b	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1981	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1982a	71	1500m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 1998	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13), Asya, Avrupa, Kuzey Afrika.

H. sericeum (Hedw.) Schimp. / halıcık (Çizelge 5.243).

Çizelge 5.243. *Homalothecium sericeum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 337a	9	700m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 340b	9	700m	Yol kenarı	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 348b	9	700m	Yol kenarı	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 387a	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 549a	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 560a	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 565c	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 567c	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 568d	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 586b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 588a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 591a	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 596b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 597d	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 911a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 938c	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 962b	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Güneşli	28.06.2019
A.U. 981a	36	740m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Güneşli	28.06.2019
A.U. 995f	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1026a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1051b	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1084c	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1185a	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Bazifit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, B9, B10, C11, C12, C13, C14), Avrupa, Çin, Faroe Adaları, İzlanda, Kıbrıs, Kesmir, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Makaronezya, Orta Doğu.

Kindbergia Ochyra / Narince.

K. praelonga (Hedw.) Ochyra / narince (Çizelge 5.244).

Çizelge 5.244. *Kindbergia praelonga*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 451b	14	300m	Dere	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 492c	16	250m	Vadi	Toprak	D	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 587c	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 985a	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 990c	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1027d	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1050c	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1054d	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1938	69	1240m	Yamaç	Toprak	G	Islak	Gölge	16.08.2020
A.U. 2177f	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, higrofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B8, C11, C12, C13), Andorra, Arjantin, Avrupa, Avustralya, Azorlar, Balear Adaları, Cezayir, Çin, Faroe Adaları, Fas, Güney Afrika, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Karadağ, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Asya, Madaira Adaları, Makaronezya, Suriye, Tunus, Tanzanya, Yeni Zelanda.

Sciuro-hypnum Hampe / Ösümce.

S. plumosum (Hedw.) Ignatov & Huttunen / tüylü ösümce (Çizelge 5.245).

Çizelge 5.245. *Sciuro-hypnum plumosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 584e	21	480m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 928b	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13). Kozmopolit.

**S. populeum* (Hedw.) Ignatov / ösümce (Çizelge 5.246; Şekil 5.120).

Çizelge 5.246. *Sciuro-hypnum populeum*'un istasyon bilgileri.

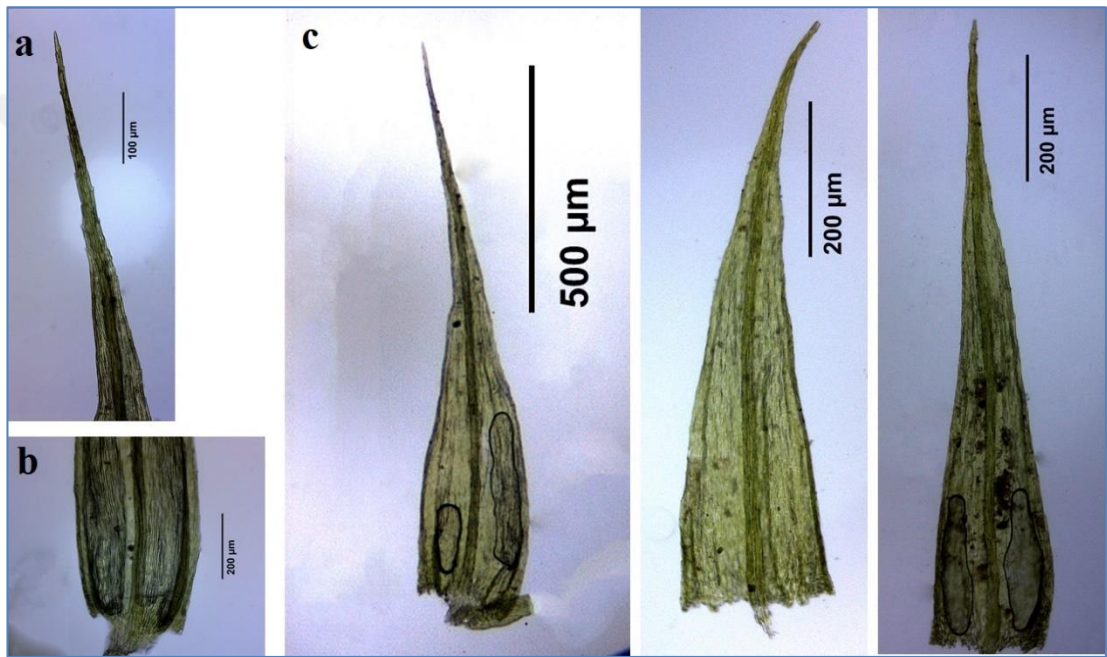
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 936b	35	900m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.246 (devam). *Sciuro-hypnum populeum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1113b	44	1640m	Yol kenarı	Toprak	K	Kuru	Açık	30.06.2019
A.U. 1995b	72	1530m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, C11, C13), Avrupa'da Kuzeyde Fennoscandian Yarımadası'na, Cezayir, Faroe Adaları, Fas, Himalayalar, İran, İzlanda, Japonya, Kafkasya, Keşmir, Kuzey Amerika, Makaronezya.



Şekil 5.120. *Sciuro-hypnum populeum*; a) yaprak ucu, b) yaprak tabanı, c) yaprak.

S. starkei (Brid.) Ignatov & Huttunen / bey ösümce (Çizelge 5.247).

Çizelge 5.247. *Sciuro-hypnum starkei*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 582c	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 583c	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 592a	21	480m	Vadi	P.b.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 599d	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 751a	23	1331m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Tam gölge	26.09.2019
A.U. 1049b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1061b	40	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, C11, C12, C13), Avrupa, İzlanda, Japonya, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Kuzey ve Orta Asya.

Scleropodium Schimp. / Cemrecik.

S. cespitans (Müll. Hal.) L. F. Koch / cemrecik (Çizelge 5.248).

Çizelge 5.248. *Scleropodium cespitans*'ın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 328a	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 382a	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 418a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 427c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 464a	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 548c	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 563d	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 910a	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 964	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Nemli	Açık	28.06.2019
A.U. 985b	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1019	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1039a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1158a	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1446b	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, B7, C11, C12, C13), Belçika, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Korsika, Kuzey Amerika, Portekiz, Sardinya, Tenerife.

S. touretii (Brid.) L. F. Koch / bey cemrecik (Çizelge 5.249).

Çizelge 5.249. *Scleropodium touretii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 263d	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 264b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 275e	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 278a	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 285c	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 293b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 296b	7	130m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 307b	7	130m	Yamaç	Kaya	K	Nemli	Güneşli	29.01.2019
A.U. 321b	8	240m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 403b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 404a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 406a	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 407c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 408	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 411c	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 415b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019

Çizelge 5.249 (devam). *Scleropodium touretii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 416b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 417b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 420c	13	80m	Yol kenarı	Toprak	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 424b	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 431	13	80m	Yol kenarı	Kaya	K	Nemli	Açık	22.03.2019
A.U. 448c	14	300m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Açık	22.03.2019
A.U. 470a	15	350m	Yamaç	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 523a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 525d	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 531a	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 536b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 537e	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 538b	19	1060m	Yamaç	Toprak	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 547c	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 550e	20	890m	Yamaç	Toprak	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 554e	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 563c	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 578b	21	480m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 588c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589e	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 594a	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 904a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 919	34	980m	Yol kenarı	Toprak	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 924	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 927a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 929a	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 937a	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 939	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 941e	35	900m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 952b	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 987a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 995h	37	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1039b	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1103c	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1166c	46	760m	Dere kenarı	Toprak	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1193a	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1379a	51	1050m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Tam gölge	22.08.2020
A.U. 1623	56	750m	Yol kenarı	Toprak	K	Islak	Gölge	08.06.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13) Batı ve Güney Avrupa, Danimarka, İskoçya, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Kuzey Afrika, Makaronezya.

Hypnaceae Schimp. / Oraklıgiller.

Hypnum Hedw. / Oraklı

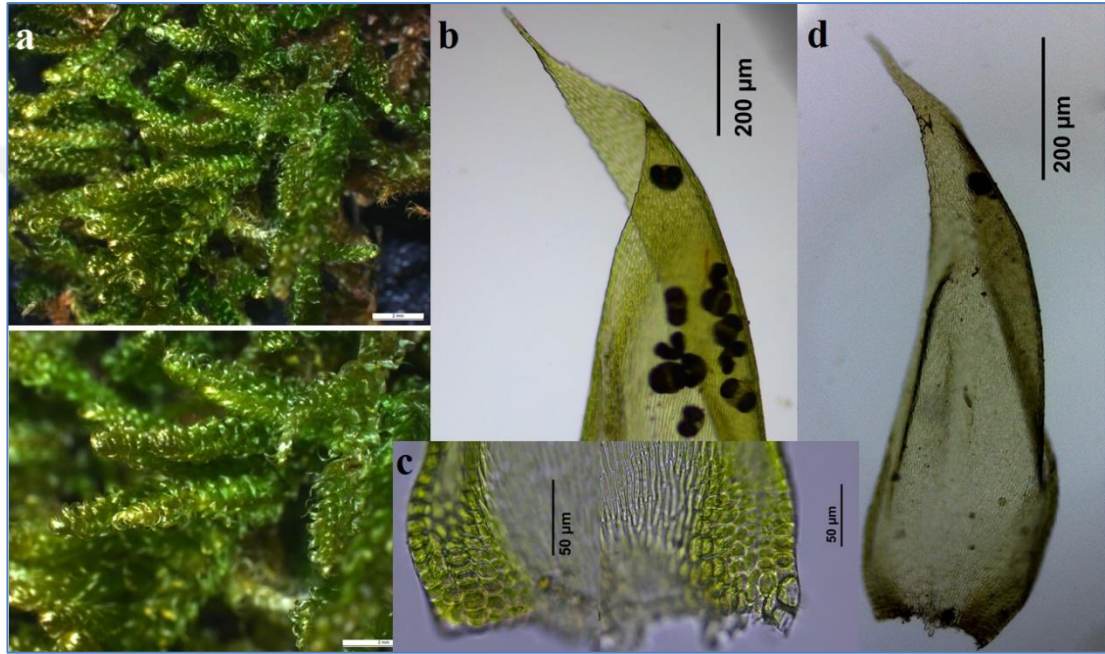
**H. andoi* A.J.E. Sm. / bay oraklı (Çizelge 5.250; Şekil 5.121).

Çizelge 5.250. *Hypnum andoi*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1040a	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1045c	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4, B6, C11), Avrupa, Faroe Adaları, Kuzey Amerika, Makaronezya.



Şekil 5.121. *Hypnum andoi*; a) genel görünüş, b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.

H. cupressiforme var. *cupressiforme* Hedw. / oraklı (Çizelge 5.251).

Çizelge 5.251. *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 379a	11	810m	Orman	Toprak	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 526a	19	1060	Yamaç	Q.i.	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 586a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 589a	21	480m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 591b	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 592c	21	480m	Vadi	P.b.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 596g	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 597b	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 598c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 914	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 938e	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1079	41	320m	Vadi	Toprak	K	Kuru	Gölge	29.06.2019

Çizelge 5.251 (devam). *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1084a	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1086b	41	320m	Vadi	P.b.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, C11, C12, C13), Dünya üzerinde yaygın.

H. cupressiforme var. *lacunosum* Brid. / kaba oraklı (Çizelge 5.252).

Çizelge 5.252. *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 1107e	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, düz halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Avustralya, Büyük Kanarya, Etiyopya, Güney Afrika, Kıbrıs, Kafkasya, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Svalbard, Tazmanya, Tenerife, Tierra del Fuego, Yeni Zelanda.

H. resupinatum Taylor / zarif oraklı (Çizelge 5.253).

Çizelge 5.253. *Hypnum resupinatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 568c	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 592b	21	480m	Vadi	P.b.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 595d	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 1069b	40	740m	Vadi	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1160d	41	600m	Vadi	Toprak	K	Nemli	Gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Asidofit, mezofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Avrupa, Kuzey Amerika, Makaronezya.

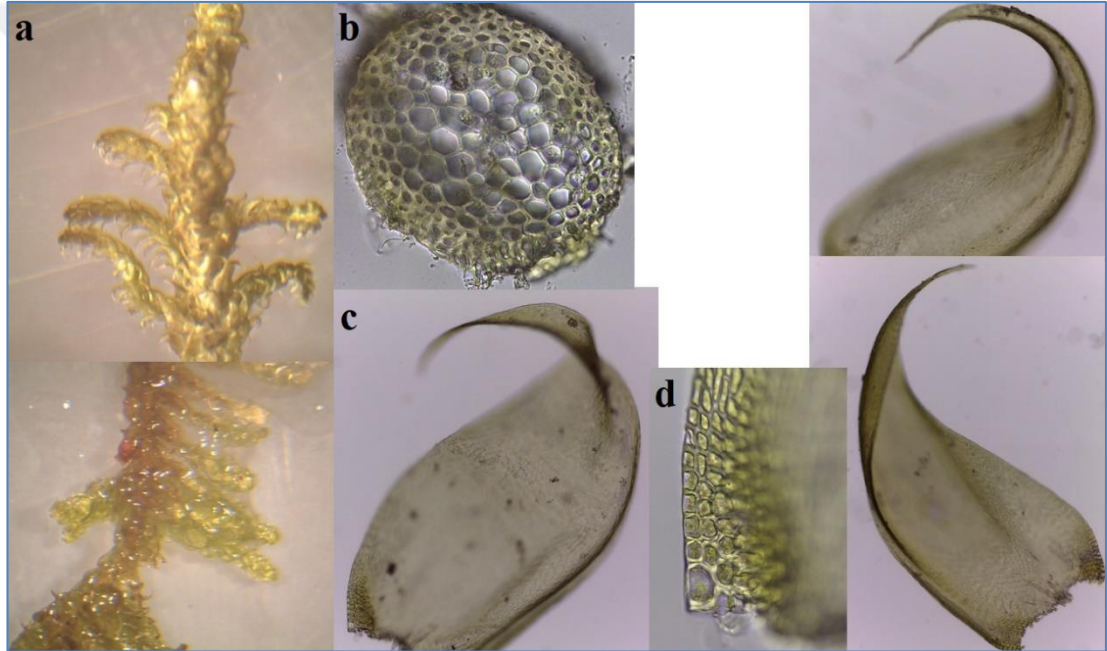
**H. revolutum* var. *revolutum* (Mitt.) Lindb. / dönük oraklı (Çizelge 5.254; Şekil 5.122).

Çizelge 5.254. *Hypnum revolutum* var. *revolutum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 384b	11	810m	Orman	Çürük odun	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 942	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 957a	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 958	35	900m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1022a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A4, B10, C11, C13), Antartika, Çin, Grönland, Himalayalar, Kuzey Amerika, Kuzey Avrupa, Meksika, Moğolistan, Patagonya, Sibirya, Svalbard, Yeni Zelanda.



Şekil 5.122. *Hypnum revolutum* var. *revolutum*; a) genel görünüş, b) gövde enine kesiti, c) yaprak, d) yaprak tabanı kenar hücreleri.

Pylaisiaceae Schimp. / Gevrekçegiller.

Calliergonella Loeske / Zarifçik.

C. cuspidata (Hedw.) Loeske / zarifçik (Çizelge 5.255).

Çizelge 5.255. *Calliergonella cuspidata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2000b	72	1530m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	17.08.2020
A.U. 2032	74	1170m	Vadi	Toprak	G	Islak	Kısmen gölge	31.10.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, fotofit, saçak.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B9, C12, C13, C15), Asya, Arjantin, Avrupa, Avustralya, Faroe Adaları, İzlanda, Jamaika, Kafkaslar, Kıbrıs, Kuzey Amerika, Orta Afrika, Yeni Zelanda.

Homomallium (Schimp.) Loeske / Hasırcık.

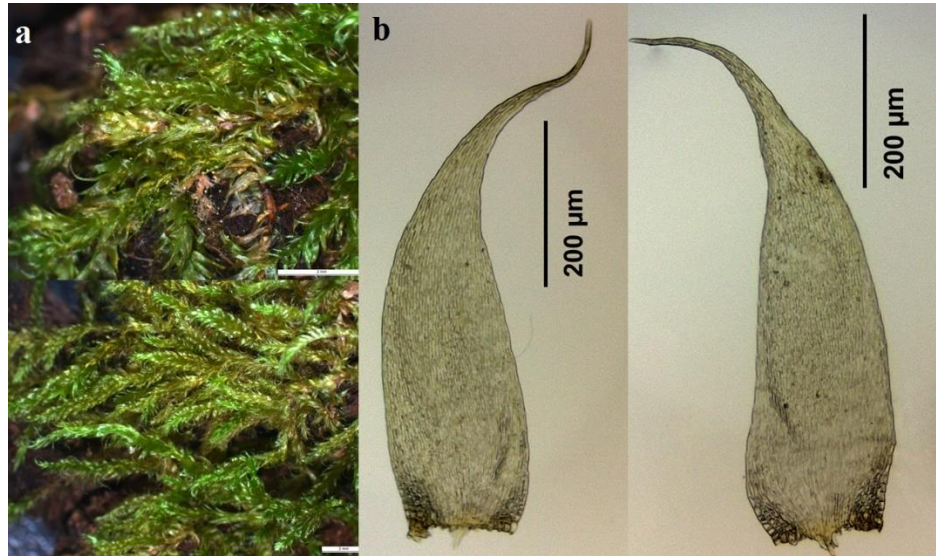
**H. incurvatum* (Schrader ex Brid.) Loeske / hasırcık (Çizelge 5.256; Şekil 5.123).

Çizelge 5.256. *Homomallium incurvatum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 974	36	740m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A2, A3, A4), Altay, Asya, Avrupa, İran, Japonya, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Rusya, Sibirya.



Şekil 5.123. *Homomallium incurvatum*; a) genel görünüş, b) yaprak.

Leucodontaceae Schimp. / Örtencegiller.

Leucodon Schwägr. / Örtence.

L. sciuroides (Hedw.) Schwägr. / örtence (Çizelge 5.257).

Çizelge 5.257. *Leucodon sciuroides*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 331a	9	700m	Yamaç	Toprak	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 332b	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 336a	9	700m	Yamaç	Q.i.	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 367	10	950m	Yamaç	Çürümüş odun	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 371	10	950m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 372b	10	950m	Yamaç	Toprak	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 377e	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 503	17	695m	Vadi-Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 505c	17	695m	Vadi-Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	22.03.2019
A.U. 513b	18	795	Yamaç-Dere	Toprak	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 514a	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 516c	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 517a	18	795	Yamaç-Dere	Kaya	G	Islak	Açık	22.03.2019
A.U. 524a	19	1060m	Yamaç	Q.i.	K	Nemli	Açık	23.03.2019
A.U. 554a	20	890m	Yamaç	Q.i.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 556a	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 558a	20	890m	Yamaç	Kaya	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 567a	20	890m	Yamaç	P.o.	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 584a	21	480m	Vadi	J.r.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 586c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 590a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 591c	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 595c	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 596a	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 597c	21	480m	Vadi	P.o.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 598b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 599b	21	480m	Vadi	Q.i.	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 901b	34	980m	Yol kenarı	Q.i.	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 902c	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 903c	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 983	34	980m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 984f	36	740m	Yamaç	Q.i.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1034a	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1051a	40	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 1074	41	320m	Vadi	Kaya	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1084b	41	320m	Vadi	Q.i.	K	Kuru	Gölge	29.06.2019
A.U. 1103e	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1107c	43	280m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1130a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1187	46	760m	Dere kenarı	P.o.	K	Nemli	Gölge	30.06.2019
A.U. 1363a	50	1100m	Yamaç	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1469b	52	1100m	Vadi	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	22.08.2019
A.U. 1555c	54	275m	Vadi	Kaya	K	Islak	Kısmen gölge	07.06.2020
A.U. 1853b	64	1000m	Dere	P.o.	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 1857c	64	1000m	Dere	Toprak	G	Nemli	Kısmen gölge	16.08.2020
A.U. 2140	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2143	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020
A.U. 2145a	76	750m	Yol kenarı	Kaya	B	Kuru	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Asidofit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B8, C11, C12, C13), Asya, Avrupa, Cezayir, İzlanda, Kafkaslar, Kıbrıs, Makaronezya,

Nogopterium Crosby & W. R. Buck / Örtücük.

N. gracile (Hedw.) Crosby & W.R. Buck / örtücük (Çizelge 5.258).

Çizelge 5.258. *Nogopterium gracile*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 59	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 60b	1	1350m	Yamaç	Kütük	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 334b	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 338b	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 348a	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 365e	10	950m	Yamaç	P.b.	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 368a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 376a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Güneşli	29.01.2019
A.U. 383a	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 387e	11	810m	Orman	Kaya	D	Orta	Kısmen gölge	30.01.2019
A.U. 495	16	250m	Vadi	Taş	D	Kuru	Güneşli	22.03.2019
A.U. 560b	20	890m	Yamaç	Taş	B	Nemli	Gölge	23.03.2019
A.U. 579	21	480m	Vadi	Taş	K	Nemli	Kısmen gölge	23.03.2019
A.U. 938d	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 951	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 960	35	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 981c	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 995a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1034b	39	270m	Vadi-Dere	Toprak	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1041	39	270m	Vadi-Dere	Kaya	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1045b	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019
A.U. 1091c	42	250m	Dere Kenarı	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, pürüzlü halı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A3, A4, B6, B8, C11, C12, C13), Afrika, Güney, Batı ve Orta Avrupa, Kanarya Adaları, Kuzey Amerika, Madeira Adaları, Madagaskar.

Neckeraceae Schimp. / Yıssaçağıgiller.

Alleniella S. Olsson, Enroth & D. Quandt/ Yassıcan.

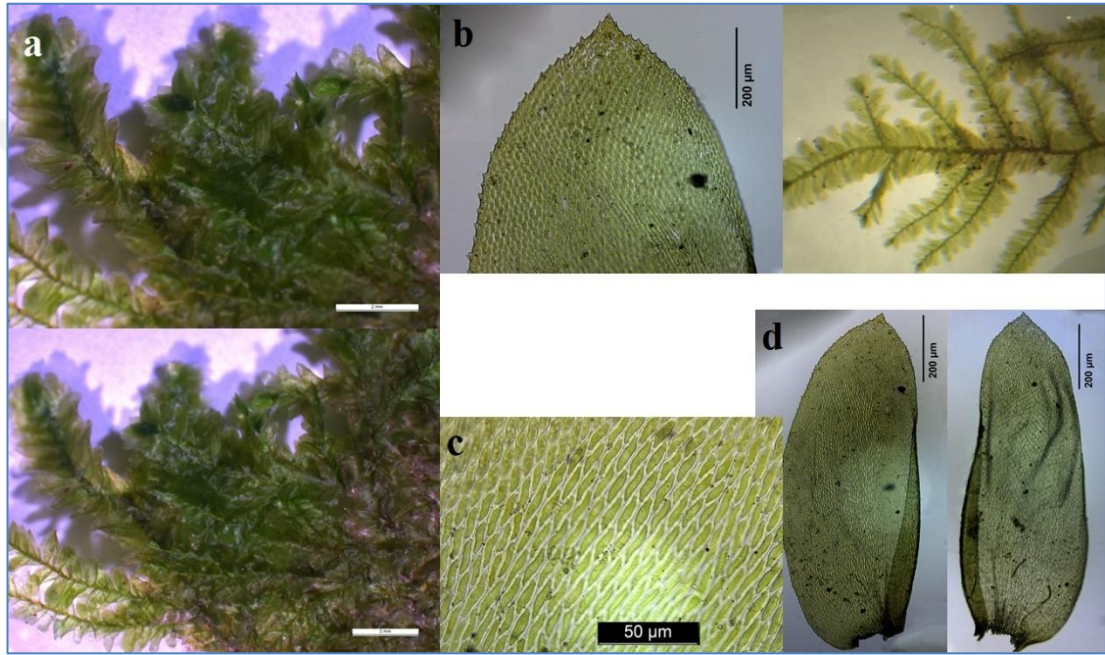
**A. complanata* (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt / yassıcan (Çizelge 5.259; Şekil 5. 124).

Çizelge 5.259. *Alleniella complanata*'nın istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 957a	39	900m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Kısmen gölge	28.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, sciofit, yelpaze.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, C13), Avrupa, Cezayir, Faroe Adaları, İran, İngiltere, İzlanda, Kafkaslar, Kanarya Adaları, Kesmir, Kuzey Amerika, Madeira, Orta Afrika.



Şekil 5.124. *Alleniella complanata*; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak.

Leptodon D. Mohr / Kayasaçağı.

L. smithii (Hedw.) F. Weber & D. Mohr / kayasaçağı (Çizelge 5.260; Şekil 5.125).

Çizelge 5.260. *Leptodon smithii*'nin istasyon bilgileri.

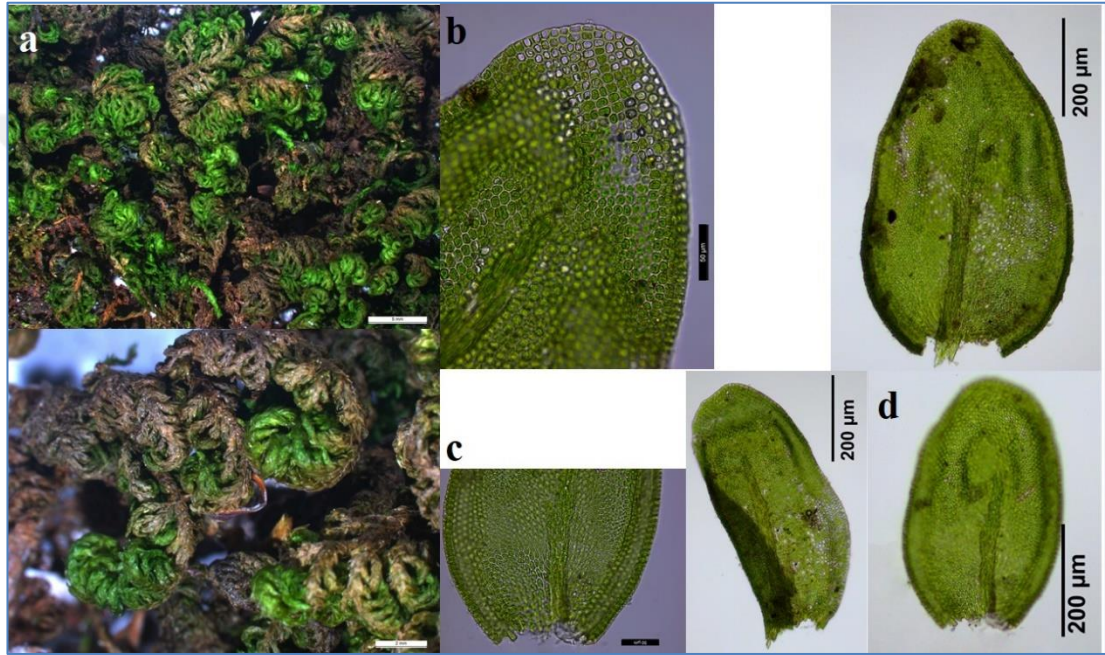
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 333	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 334a	9	700m	Yamaç	Kaya	D	Nemli	Kısmen gölge	29.01.2019
A.U. 378a	10	950m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Açık	29.01.2019
A.U. 963c	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 981b	36	740m	Yamaç	Kaya	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019

Çizelge 5.260 (devam). *Leptodon smithii*'nin istasyon bilgileri.

A.U. 982a	36	740m	Yamaç	P.o.	G	Kuru	Kısmen gölge	28.06.2019
A.U. 990a	37	600m	Vadi	Kaya	K	Nemli	Gölge	28.06.2019
A.U. 1040b	39	270m	Vadi-Dere	P.o.	K	Nemli	Gölge	29.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, kserofit, fotofit, yelpaze.

Yayılışı: Türkiye (B6, C11, C12, C13), Avrupa, Avustralya, Güneybatı Asya, Kafkasya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madeira, Uganda, Şili, Tanzanya, Yeni Zelanda.



Şekil 5.125. *Leptodon smithii*; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak tabanı d) yaprak.

Neckera Hedw. / Yıssaçağı.

N. menziesii Drumm. / yıssaçağı (Çizelge 5.261; Şekil 5.126).

Çizelge 5.261. *Neckera menziesii*'nin istasyon bilgileri.

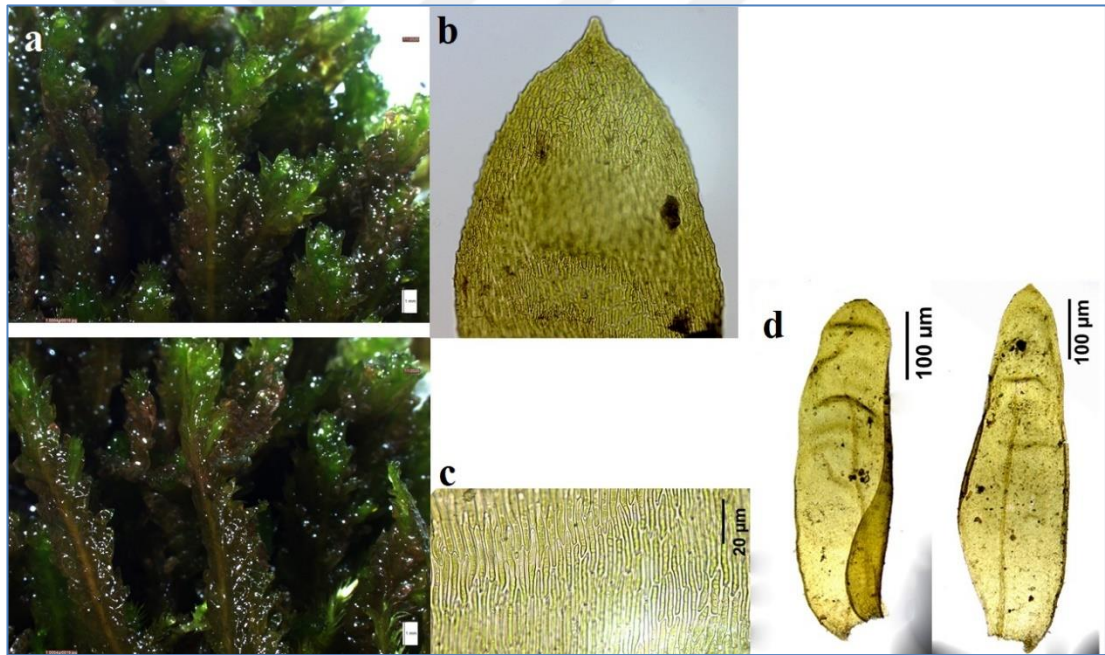
Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 49	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 58a	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 65a	1	1350m	Yamaç	A.c.	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 66	1	1350m	Yamaç	Kaya	B	Kuru	Kısmen gölge	04.08.2018
A.U. 167	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 171	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 173a	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018

Çizelge 5.261 (devam). *Neckera menziesii*'nin istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 179b	5	1420m	Orman	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 194a	6	1400m	Yamaç	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 195a	6	1400m	Yamaç	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	22.09.2018
A.U. 1131	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1134a	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1135a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1138	45	1420m	Yol kenarı	A.c.	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1139	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1140a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1144a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1148	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019
A.U. 1151a	45	1420m	Yol kenarı	Kaya	K	Kuru	Kısmen gölge	30.06.2019

Ekolojisi: Subnötrofit, mezofit, sciofit, yelpaze.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, B6, C11, C12, C13), Amerika, Avrupa, Çin, Kanada, Japonya, Lübnan.



Şekil 5.126. *Neckera menziesii*; a) genel görünüş b) yaprak ucu, c) yaprak orta hücreleri, d) yaprak.

Thamnobryum Nieuwl. / Yışılılık.

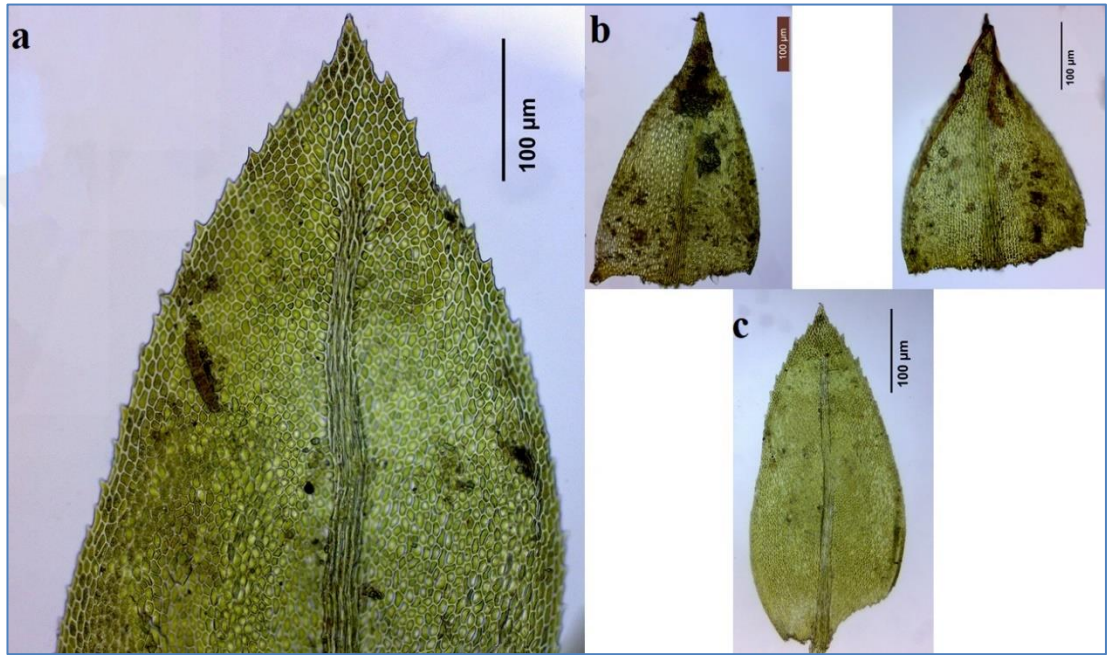
T. alopecurum (Hedw.) Gangulee / yışılılık (Çizelge 5.262; Şekil 5.127).

Çizelge 5.262. *Thamnobryum alopecurum*'un istasyon bilgileri.

Kişisel Örnek No	Lokalite No	Yüks.	Topografya	Substrat	Yön	Nem	Işık	Tarih
A.U. 2172e	77	710m	Su kaynağı	Kaya	B	Islak	Açık	01.11.2020

Ekolojisi: Subnötrofit, higrofit, sciofit, ağaçsı.

Yayılışı: Türkiye (A1, A2, A3, A4, B6, B7, C11, C12, C13), Asya, Avrupa, Faroe Adaları, İzlanda, Kafkaslar, Kuzey Afrika, Makaronezya.



Şekil 5.127. *Thamnobryum alopecurum*; a) yaprak ucu, b) gövde yaprağı, c) dal yaprağı.

6. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Araştırma alanı olarak belirlenen Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi’nde yapılan arazi çalışmalarında toplanan 1887 örnek zarfının incelenmesi sonucunda 44 familyaya ait 102 cins ve bu cinslere ait 262 takson tespit edilmiştir. Anthocerotophyta bölümü 1 familyaya ait 1 cins ve bu cinse ait 1 takson ile, Marchantiophyta bölümü 18 familyaya ait 21 cins ve bu cinslere ait 26 takson ile temsil edilmektedir. Bryophyta bölümü ise 25 familyaya ait 80 cins ve bu cinslere ait 235 takson ile temsil edilmektedir. Bu taksonlardan 170’i akrokarp, 65’i pleurokarp karayosunlarıdır. Tespit edilen taksonların familya, cins ve toplanma sayıları Çizelge 6.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 6.1. Taksonların toplanma sayısına göre familya ve cinsler.

Takson Listesi	Top. S.	Takson Listesi	Top.S.
Anthocerotophyta		<i>Riccia gougetiana</i>	1
Notothyladaceae		<i>R. sorocarpa</i>	1
<i>Phaeoceros laevis</i>	3	Targioniaceae	
Marchantiophyta		<i>Targionia hypophylla subsp. hypophylla</i>	6
Adelanthaceae		Sphaerocarpaceae	
* <i>Syzygiella autumnalis</i>	3	* <i>Sphaerocarpos michelii</i>	1
Cephaloziellaceae		Bryophyta	
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	18	Encalyptaceae	
<i>C. rubella</i>	1	<i>Encalypta vulgaris</i>	24
* <i>C. stellulifera</i>	1	Funariaceae	
Jungermanniaceae		<i>Entosthodon muhlenbergii</i>	4
<i>Jungermannia atrovirens</i>	7	<i>E. pulchellus</i>	3
* <i>Mesoptychia badensis</i>	17	<i>Funaria hygrometrica</i>	
Southbyaceae		* <i>Physcomitrium eurystomum subsp.</i>	1
<i>Gongylanthus. ericetorum</i>	12	<i>P. pyriforme</i>	1
<i>Southbya tophacea</i>	6	Timmiellaceae	
Furullaniaceae		<i>Timmiella anomala</i>	5
<i>Frullania dilatata</i>	29	<i>T. barbuloides</i>	12
Lejeuneaceae		Dicranellaceae	
<i>Lejeunea cavifolia</i>	1	** <i>D. crispa</i>	1
Porellaceae		<i>D. heteromalla</i>	4
<i>Porella pinnata</i>	2	<i>D. howei</i>	28
<i>P. platyphylla</i>	5	* <i>D. rufescens</i>	2
Metzgeriaceae		<i>D. varia</i>	25
<i>Metzgeria furcata</i>	8	Fissidentaceae	
Fossombroniaceae		<i>Fissidens dubius</i>	3
<i>Fossombronia pusilla</i>	8	<i>F. taxifolius</i>	14
Petalophyllaceae		* <i>F. arnoldii</i>	6
<i>Petalophyllum ralfsii</i>	4	<i>F. bryoides</i>	10
Pelliaceae		* <i>F. crassipes</i>	2
<i>Apopellia endiviifolia</i>	13	<i>F. crispus</i>	16
<i>Pellia epiphylla</i>	50	* <i>F. curvatus</i>	4
<i>P. neesiana</i>	2	** <i>F. gymnanthus</i>	3
Lunulariaceae		* <i>F. incurvus</i>	3
<i>Lunularia cruciata</i>	16	<i>F. viridulus</i>	4
Aytoniaceae		*** <i>F. celticus</i>	3
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	20	<i>F. exilis</i>	7
Conocephalaceae		Rhabdoweisiaceae	
<i>Conocephalum conicum</i>	1	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	5
Marchantiaceae		Ditrichaceae	
<i>Marchantia polymorpha subsp. montivagans</i>	6	<i>Ceratodon purpureus subsp. stenocarpus</i>	1
Ricciaceae		<i>Cheilothela chloropus</i>	3

Çizelge 6.1 (devam). Taksonların toplanma sayısına göre familya ve cinsler.

Takson Listesi	Top. S.	Takson Listesi	Top.S.
<i>Pleuridium acuminatum</i>	1	<i>Seligeria donniana</i>	1
Pottiaceae		* <i>S. recurvata</i>	1
* <i>Aloina. aloides</i>	2	Grimmiaceae	
<i>A. rigida</i>	3	<i>Grimmia anodon</i>	3
<i>Barbula unguiculata</i>	26	<i>G. dissimulata</i>	14
<i>Cinclidotus aquaticus</i>	20	<i>G. elatior</i>	17
<i>C. bistratosus</i>	2	* <i>G. elongata</i>	11
* <i>C. pachylomoides</i>	7	<i>G. leavigata</i>	2
<i>C. riparius</i>	21	* <i>G. lisae</i>	12
<i>Crossidium squamiferum</i> var. <i>pottioideum</i>	4	<i>G. longirostris</i>	5
<i>Dialytichia mucronata</i>	6	* <i>G. meridionalis</i>	24
<i>Didymodon. acutus</i>	20	<i>G. orbicularis</i>	6
<i>D. cordatus</i>	14	<i>G. ovalis</i>	2
<i>D. icmadophilus</i>	1	<i>G. pulvinata</i>	92
<i>D. insulanus</i>	42	<i>G. tergestina</i>	11
<i>D. luridus</i>	16	<i>G. trichophylla</i>	2
* <i>D. nicholsonii</i>	3	Schistidium	
* <i>D. rigidulus</i>	8	<i>Sapocarpum</i>	17
<i>D. sinuosus</i>	2	<i>S. atrofusum</i>	5
<i>D. tophaceus</i>	23	* <i>S. confertum</i>	28
<i>D. vinealis</i>	35	** <i>S. confusum</i>	2
<i>Microbryum davallianum</i> var. <i>davallianum</i>	1	<i>S. flaccidum</i>	11
<i>M. starckeanum</i>	2	<i>S. helveticum</i>	1
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>	4	* <i>S. platyphylum</i>	7
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	6	<i>S. rivulare</i>	14
* <i>P. subsessile</i>	1	* <i>S. sordidum</i>	1
<i>Syntrichia calcicola</i>	3	Bartramiaceae	
* <i>S. caninervis</i> var. <i>gyppophila</i>	9	<i>Bartramia aprica</i>	24
<i>S. handelii</i>	16	<i>Philonotis rigida</i>	4
<i>S. latifolia</i>	1	* <i>P. capillaris</i>	2
<i>S. montana</i>	6	<i>P. calcarea</i>	6
<i>S. princeps</i>	9	<i>P. fontana</i>	1
<i>S. ruraliformis</i>	10	Brvaceae	
<i>S. ruralis</i>	57	<i>Bryum argenteum</i>	5
* <i>S. subpapillosissima</i>	2	<i>B. canariense</i>	3
<i>S. virescens</i>	28	<i>B. dichotomum</i>	40
<i>Tortula acaulon</i> var. <i>pilifera</i>	2	* <i>B. klinggraeffii</i>	1
<i>T. atrovirens</i>	3	<i>Imbriobryum alpinum</i>	3
<i>T. brevissima</i>	13	<i>I. mildeanum</i>	10
<i>T. cuneifolia</i>	12	<i>Ptychostomum capillare</i>	39
<i>T. inermis</i>	24	<i>P. cernuum</i>	2
<i>T. marginata</i>	4	<i>P. compactum</i> var. <i>compactum</i>	8
<i>T. muralis</i>	20	<i>P. donianum</i>	4
<i>T. subulata</i>	5	* <i>P. elegans</i>	2
* <i>Streblotrichum convolutum</i> var.	1	<i>P. imbricatum</i>	20
<i>S. convolutum</i> var. <i>convolutum</i>	24	<i>P. inclinatum</i>	7
* <i>Anoectanqium aestivum</i>	1	* <i>P. knowltonii</i>	2
<i>Eucladium verticillatum</i>	62	<i>P. kunzei</i>	3
* <i>Gymnostomum aeruginosum</i> var.	12	*** <i>P. marratii</i>	1
<i>G. calcareum</i> var. <i>calcareum</i>	12	* <i>P. moravicum</i>	17
<i>G. viridulum</i>	11	<i>P. pseudotriquetrum</i>	2
<i>Tortella humilis</i>	9	* <i>P. rubens</i>	1
<i>T. nitida</i>	5	<i>P. torquescens</i>	52
<i>T. squarrosa</i>	31	* <i>P. turbinatum</i>	4
<i>T. tortuosa</i>	16	* <i>P. warneum</i>	2
<i>Trichostomum. brachydontium</i>	12	Mniaceae	
<i>T. crispulum</i>	9	<i>Pohlia elongata</i> Hedw. var. <i>elongata</i>	24
<i>Weissia brachycarpa</i>	9	* <i>P. elongata</i> var. <i>greenii</i>	8
<i>W. condensa</i> var. <i>condensa</i>	18	<i>P. melanodon</i>	23
<i>W. controversa</i> var. <i>controversa</i>	13	<i>Epipterygium tozeri</i>	8
<i>W. controversa</i> var. <i>crispata</i>	2	<i>Plagiomnium elatum</i>	3
Seligeriaceae		* <i>P. ellipticum</i>	6

Çizelge 6.1 (devam). Taksonların toplanma sayısına göre familya ve cinsler.

Takson Listesi	Top. S.	Takson Listesi	Top.S.
* <i>P. medium</i>	2	<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	13
<i>P. undulatum</i>	15	<i>R. litorea</i>	15
Orthotrichaceae		<i>R. tenella</i>	7
<i>Lewinskya acuminata</i>	1	* <i>Brachytheciastrum trachypodium</i>	8
<i>L. affinis</i>	5	<i>B. velutinum</i>	17
<i>L. rupestris</i>	10	<i>Brachythecium albicans</i>	1
<i>L. sordida</i>	3	* <i>B. geheebii</i>	3
<i>L. speciosa</i>	12	<i>B. glareosum</i>	10
<i>L. striata</i>	1	* <i>B. mildeanum</i>	9
<i>Orthotrichum alpestre</i>	1	<i>B. rivulare</i>	3
<i>O. anomalum</i>	10	<i>B. rutabulum</i> var. <i>rutabulum</i>	9
* <i>O. bistratosum</i>	27	<i>B. salebrosum</i>	5
<i>O. cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i>	29	* <i>B. tommasinii</i>	2
* <i>O. cupulatum</i> var. <i>riparium</i>	3	<i>Homalothecium aureum</i>	26
<i>O. diaphanum</i>	11	<i>H. lutescens</i> var. <i>lutescens</i>	16
* <i>O. hispanicum</i>	12	<i>H. philippeanum</i>	43
<i>O. macrocephalum</i>	4	<i>H. sericeum</i>	23
<i>O. pallens</i>	3	<i>Kindbergia praelonga</i>	10
<i>O. pumilum</i>	4	<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	2
<i>O. scanicum</i>	1	* <i>S. populeum</i>	3
* <i>O. stellatum</i>	2	<i>S. starkei</i>	7
<i>O. tenellum</i>	12	<i>Scleropodium cespitosum</i>	14
<i>Pulviera lyellii</i>	25	<i>S. touretii</i>	53
* <i>Zygodon catarinoides</i>	4	Hypnaceae	
<i>Z. rupestris</i>	1	* <i>Hypnum andoi</i>	2
Plagiotheciaceae		<i>H. cupressiforme</i>	14
* <i>Plagiothecium laetum</i>	1	<i>H. cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	1
Fabroniaceae		<i>H. resupinatum</i>	5
<i>Fabronia pusilla</i>	4	* <i>H. revolutum</i> var. <i>revolutum</i>	5
Pterigynandraceae		Pylaisiaceae	
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	17	<i>Calliergonella cuspidata</i>	2
Habrodonaceae		* <i>Homomallium incurvatum</i>	1
<i>H. perpusillus</i>	9	Leucodontaceae	
Amblystegiaceae		<i>Leucodon sciuroides</i>	48
<i>Cratoneuron filicinum</i>	34	<i>Nogopterium gracile</i>	22
* <i>Palustriella commutata</i>	40	Neckeraceae	
<i>P. falcata</i>	8	* <i>Alleniella complanata</i>	1
<i>Amblystegium serpens</i>	8	<i>Leptodon smithii</i>	8
* <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	1	<i>Neckera menziesii</i>	19
* <i>Campylium, bambergeri</i>	7	<i>Thamnobryum alopecurum</i>	1
* <i>Drepanium fastigiatum</i>	5		
* <i>Drepanocladus sordidus</i>	1		
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	1		
<i>H. tenax</i>	6		
<i>H. varium</i>	34		
<i>Leptodictyum riparium</i>	3		
Scorpidiaceae			
* <i>Scorpidium revolvens</i>	1		
Pseudoleskeaceae			
* <i>P. nervosa</i>	11		
Brachytheciaceae			
<i>Eurhynchium striatum</i>	3		
<i>Rhynchostegium confertum</i>	14		
<i>R. megapolitanum</i>	20		
<i>R. riparioides</i>	70		
<i>Scorpiurium circinatum</i>	48		
<i>S. deflexifolium</i>	1		
<i>S. sendtneri</i>	4		
<i>Microeurhynchium pumilum</i>	10		
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	10		
<i>O. schleicheri</i>	3		
<i>O. speciosum</i>	30		

Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların toplanma sayılarına bakıldığında, 92 toplanma sayısı ile *Grimmia pulvinata* en yaygın takson olmuştur. 70 toplanma sayısı ile *Rhynchostegium riparioides* ikinci sırada, 62 toplanma sayısı ile *Eucladium verticillatum* üçüncü sırada yer almaktadır. Bu taksonları *Syntrichia ruralis* (57), *Scleropodium touretii* (53) ve *Pellia epiphylla* (50) takip etmektedir. Araştırma alanında step ve kaya vejetasyonun hâkim durumda olması ve Akdeniz İkliminin kurak evresinin etkisi kserofitik karayosunları olan *G. pulvinata*, *S. ruralis* ve *S. touretii*'nin dağılımı ile uyumludur. Ayrıca alanda sucul vejetasyonun bulunduğu yerlerde *R. riparioides*, *E. verticillatum* ve *P. epiphylla*'nın ortama en iyi uyum sağlayan taksonlar olduğu görülmektedir.

Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nde yayılış gösteren takson sayıları Çizelge 6.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 6.2. Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nde yayılış gösteren takson sayıları.

	Taşeli Platosu	Ermenek Vadisi
Anthocerotophyta	1	-
Marchantiophyta	25	10
Bryophyta	205	154
Toplam	231	164

Çizelge 6.2' ye göre Taşeli Platosu'nun briyolojik çeşitliliği Ermenek Vadisi'nden daha zengin olduğu görülmektedir. Sadece Taşeli Platosu'nda yayılış gösteren 35 cins tespit edilmiştir. Boynuzlu ciğerotu *Phaeoceros* (1 takson), ciğerotlarından *Jungermannia* (1 takson), *Frullania* (1 takson), *Lejeunea* (1 takson), *Porella* (2 takson), *Metzgeria* (1 takson), *Fossombronia* (1 takson), *Petalophyllum* (1 takson), *Conocephalum* (1 takson), *Riccia* (2 takson), *Targionia* (1 takson), *Sphaerocarpos* (1 takson) ve yapraklı karayosunlarından *Entosthodon* (2 takson), *Timmiella* (2 takson), *Ceratodon* (1 takson), *Cheilothela* (1 takson), *Pleuroidium* (1 takson), *Aloina* (2 takson), *Trichostomum* (2 takson), *Weissia* (4 takson), *Bartramia* (1 takson), *Epipterygium* (1 takson), *Pulviger* (1 takson), *Plagiothecium* (1 takson), *Pterigynandrum* (1 takson), *Habrodon* (1 takson), *Campylium* (1 takson), *Drepanium* (1 takson), *Drepanocladus* (1 takson), *Scorpidium* (1 takson), *Eurhynchium* (1 takson), *Hypnum* (5 takson), *Homomallium* (1 takson), *Alleniella* (1 takson), *Leptodon* (1

takson) ve *Neckera* (1 takson) olmak üzere 49 takson Taşeli Platosu'nda yayılış göstermekte olup Ermenek Vadisi'nde tespit edilememiştir. Ayrıca sadece Ermenek Vadisi'nde yayılış gösteren 6 cins tespit edilmiş olup, ciğerotlarından *Syzygiella* (1 takson), yapraklı karayosunlarından *Physcomitrium* (2 takson), *Anoectangium* (1 takson), *Campyliadelphus* (1 takson), *Calliergonella* (1 takson) ve *Thamnobryum* (1 takson) olmak üzere toplam 7 takson sadece Ermenek Vadisi'nde tespit edilmiştir.

Taşeli Platosu'nun briyolojik çeşitlik bakımından zengin olması farklı biyoiklim tiplerinin etkisinin bir yansımasıdır. Platonun güney kesimleri yağışlı Akdeniz iklimi, doğu kesimleri az yağışlı Akdeniz iklimi ve kuzey kesimleri ise yarı kurak Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Ayrıca platonun farklı yerlerinde sucul, kaya, orman ve step vejetasyonunun görülmesi briyolojik çeşitlilik ile uyumludur.

Ermenek Vadisi ise daha çok İç Anadolu Bölgesi'ne yakın olup, alanın genelinde yarı kurak Akdeniz iklimi görülmesi briyolojik çeşitliliği etkilemiştir.

Araştırma alanında tespit edilen taksonların familyalara göre dağılımı ve takson sayıları Çizelge 6.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 6.3. İçerdikleri takson sayısına göre familyalar ve yüzde oranları.

Familya	Takson sayısı	Familyalara göre oranı (%)
Pottiaceae	59	22,52
Brachytheciaceae	34	12,98
Grimmiaceae	23	8,78
Bryaceae	22	8,40
Orthotrichaceae	22	8,40
Fissidentaceae	12	4,58
Amblystegiaceae	12	4,58
Mniaceae	8	3,05
Funariaceae	5	1,91
Dicranellaceae	5	1,91
Hypnaceae	5	1,91
Bartramiaceae	5	1,91
Neckeraceae	4	1,53
Cephaloziellaceae	3	1,15
Pelliaceae	3	1,15
Ditrichaceae	3	1,15
Jungermanniaceae	2	0,76
Southbyaceae	2	0,76
Porellaceae	2	0,76
Ricciaceae	2	0,76
Timmiellaceae	2	0,76

Çizelge 6.3 (devam). İçerdikleri takson sayısına göre familyalar ve yüzde oranları.

Familya	Takson sayısı	Familyalara göre oranı (%)
Seligeriaceae	2	0,76
Pylaisiaceae	2	0,76
Leucodontaceae	2	0,76
Notothyladaceae	1	0,38
Adelanthaceae	1	0,38
Furullaniaceae	1	0,38
Lejeuneaceae	1	0,38
Metzgeriaceae	1	0,38
Fossombroniaceae	1	0,38
Petalophyllaceae	1	0,38
Lunulariaceae	1	0,38
Aytoniaceae	1	0,38
Conocephalaceae	1	0,38
Marchantiaceae	1	0,38
Targioniaceae	1	0,38
Sphaerocarpaceae	1	0,38
Encalyptaceae	1	0,38
Rhabdoweisiaceae	1	0,38
Plagiotheciaceae	1	0,38
Fabroniaceae	1	0,38
Pterigynandraceae	1	0,38
Habrodontaceae	1	0,38
Scorpidiaceae	1	0,38
Pseudoleskeellaceae	1	0,38
Toplam	262	100

Çizelge 6.3 incelendiğinde çoğunlukla kurakçıl karakterdeki taksonların oluşturduğu Pottiaceae familyası 59 takson ve %22,52 temsil oranı ile ilk sırada yer almaktadır. Brachytheciaceae familyası 34 takson ve %12,98 temsil oranı ile ikinci sırada, Grimmiaceae familyası 23 takson ve %8,78 temsil oranı ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu familyaların ilk üç sırada çıkması, farklı habitatlara uyum yeteneği olan cinslere ait taksonları barındırmaları ve ekolojik toleranslarının geniş olması ile açıklanabilir. Bu familyaları 22 takson ile Bryaceae ve Orthotrichaceae, 12 takson ile Fissidentaceae ve Amblystegiaceae familyaları takip etmektedir. Araştırma alanında bulunan Pottiaceae, Brachytheciaceae, Grimmiaceae, Bryaceae, Orthotrichaceae, Fissidentaceae ve Amblystegiaceae familyaları tüm taksonların %70,23'sini, diğer familyalar ise tüm taksonların %29,25'ini oluşturmaktadır.

Araştırma alanında tespit edilen cinsler ve takson sayıları ile yüzde oranları Çizelge 6.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 6.4. İçerdikleri takson sayılarına göre cinsler ve yüzde oranları.

Cins	Takson sayısı	Cinslere göre oranı (%)
<i>Ptychostomum</i>	16	6,11
<i>Grimmia</i>	13	4,96
<i>Orthotrichum</i>	13	4,96
<i>Fissidens</i>	12	4,58
<i>Schistidium</i>	10	3,82
<i>Didymodon</i>	10	3,82
<i>Syntrichia</i>	10	3,82
<i>Tortula</i>	8	3,05
<i>Brachythecium</i>	8	3,05
<i>Lewinskya</i>	6	2,29
<i>Dicranella</i>	5	1,91
<i>Hypnum</i>	5	1,91
<i>Cinclidotus</i>	4	1,53
<i>Tortella</i>	4	1,53
<i>Weissia</i>	4	1,53
<i>Philonotis</i>	4	1,53
<i>Bryum</i>	4	1,53
<i>Plagiomnium</i>	4	1,53
<i>Homalothecium</i>	4	1,53
<i>Cephaloziella</i>	3	1,15
<i>Gymnostomum</i>	3	1,15
<i>Pohlia</i>	3	1,15
<i>Hygroamblystegium</i>	3	1,15
<i>Rhynchostegium</i>	3	1,15
<i>Scorpiurium</i>	3	1,15
<i>Oxyrrhynchium</i>	3	1,15
<i>Rhynchostegiella</i>	3	1,15
<i>Sciuro-hypnum</i>	3	1,15
<i>Porella</i>	2	0,76
<i>Pellia</i>	2	0,76
<i>Riccia</i>	2	0,76
<i>Entosthodon</i>	2	0,76
<i>Physcomitrium</i>	2	0,76
<i>Timmiella</i>	2	0,76
<i>Aloina</i>	2	0,76
<i>Microbryum</i>	2	0,76
<i>Pterygoneurum</i>	2	0,76
<i>Streblotrichum</i>	2	0,76
<i>Trichostomum</i>	2	0,76
<i>Seligeria</i>	2	0,76
<i>Imbriobryum</i>	2	0,76
<i>Palustriella</i>	2	0,76
<i>Brachytheciastrum</i>	2	0,76
<i>Scleropodium</i>	2	0,76
<i>Zygodon</i>	2	0,76
<i>Phaeoceros</i>	1	0,38
<i>Syzygiella</i>	1	0,38
<i>Jungermannia</i>	1	0,38

Çizelge 6.4 (devam). İçerdikleri takson sayısına göre cinsler ve yüzde oranları.

Cins	Takson sayısı	Cinslere göre oranı (%)
<i>Mesoptychia</i>	1	0,38
<i>Gongylanthus</i>	1	0,38
<i>Southbya</i>	1	0,38
<i>Frullania</i>	1	0,38
<i>Lejeunea</i>	1	0,38
<i>Metzgeria</i>	1	0,38
<i>Fossombronina</i>	1	0,38
<i>Petalophyllum</i>	1	0,38
<i>Apopellia</i>	1	0,38
<i>Lunularia</i>	1	0,38
<i>Reboulia</i>	1	0,38
<i>Conocephalum</i>	1	0,38
<i>Marchantia</i>	1	0,38
<i>Targionia</i>	1	0,38
<i>Sphaerocarpos</i>	1	0,38
<i>Encalypta</i>	1	0,38
<i>Funaria</i>	1	0,38
<i>Dicranoweisia</i>	1	0,38
<i>Ceratodon</i>	1	0,38
<i>Cheilothela</i>	1	0,38
<i>Pleuridium</i>	1	0,38
<i>Barbula</i>	1	0,38
<i>Crossidium</i>	1	0,38
<i>Dialytrichia</i>	1	0,38
<i>Pseudocrossidium</i>	1	0,38
<i>Anoetangium</i>	1	0,38
<i>Eucladium</i>	1	0,38
<i>Bartramia</i>	1	0,38
<i>Epipterygium</i>	1	0,38
<i>Pulviger</i>	1	0,38
<i>Plagiothecium</i>	1	0,38
<i>Fabronia</i>	1	0,38
<i>Pterigynandrum</i>	1	0,38
<i>Habrodon</i>	1	0,38
<i>Cratoneuron</i>	1	0,38
<i>Amblystegium</i>	1	0,38
<i>Campyliadelphus</i>	1	0,38
<i>Campylium</i>	1	0,38
<i>Drepanium</i>	1	0,38
<i>Drepanocladus</i>	1	0,38
<i>Leptodictyum</i>	1	0,38
<i>Scorpidium</i>	1	0,38
<i>Pseudoleskeella</i>	1	0,38
<i>Eurhynchium</i>	1	0,38
<i>Microeurhynchium</i>	1	0,38
<i>Kindbergia</i>	1	0,38
<i>Calliergonella</i>	1	0,38
<i>Homomallium</i>	1	0,38
<i>Leucodon</i>	1	0,38

Çizelge 6.4 (devam). İçerdikleri takson sayısına göre cinsler ve yüzde oranları.

Cins	Takson sayısı	Cinslere göre oranı (%)
<i>Nogopterium</i>	1	0,38
<i>Alleniella</i>	1	0,38
<i>Leptodon</i>	1	0,38
<i>Neckera</i>	1	0,38
<i>Thamnobryum</i>	1	0,38
Toplam	262	100

Taksonların cinslere göre dağılımları incelendiğinde 16 takson içeren *Ptychostomum* ilk sırada yer almaktadır. İkinci ve üçüncü sırada 13 takson içeren *Grimmia* ve *Orthotrichum* yer almaktadır. Bu taksonları 12 takson ile *Fissidens*, 10 takson ile *Schistidium*, *Didymodon* ve *Syntrichia*, 8 takson ile *Tortula* ve *Brachythecium* cinsleri takip etmektedir. Diğer cinsler 6 ve daha az takson içermektedir. Takson sayısı bakımından ilk 10 sırayı paylaşan cinsler tüm taksonların %40,46'sını oluşturmaktadır.

Ptychostomum üyesi taksonlar çoğunlukla mezofit ortamlar olmak üzere kserofit ve higrofit ortamlarıda tercih etmektedir. *Grimmia* ve *Orthotrichum* cinsleri ise çoğunlukla kserofit ortamları tercih etmektedir. *Fissidens* cinsi taksonlar hem mezofit hemde higrofit ortamları tercih etmektedir. Bu cinslere ait taksonların farklı habitatlara uyum yeteneklerinin olması takson sayılarının yüksek olmasını açıklamaktadır.

Araştırma alanının briyolojik çeşitliliğinin daha iyi anlaşılması için ülkemizde yapılmış bazı floristik çalışmalar ile kıyaslanmıştır. Bu amaçla, aşağıda verilen çalışmaların sıra numaraları kullanılarak gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır (Çizelge 6.5, 6.6).

1. Taşeli Platosu ve Ermenek Vadisi'nin (Antalya, Karaman, Mersin) Briyofit Florasının Araştırılması,
2. Antalya İli Boynuzsu Otlar ve Ciğerotları Florası Üzerinde Çalışmalar (Özenoğlu Kiremit vd., 2007),
3. Aladağlar Milli Parkı (Türkiye) Briyofit Florası (Ezer vd., 2015),
4. Burdur İlinin (Türkiye) Briyofit Florası (Batan ve Özdemir, 2016),
5. Gevne ve Dimçayı Vadileri Briyofit florası (Özçelik vd., 2016)
6. Sis Dağı Briyofit Florası (Erata ve Batan, 2018).

Çizelge 6.5. Araştırma alanındaki şube takson sayılarının ülkemizde yapılmış bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.

Bölüm	1		2		3		4		5		6	
	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%
Anthocerotophyta	1	0,37	2	5,41	-	-	-	-	1	0,70	-	-
Marchantiophyta	26	9,74	35	94,59	13	5,22	26	10,53	20	13,99	54	16,51
Bryophyta	235	89,89	-	-	236	94,78	221	89,47	122	85,31	273	83,49
Toplam	262	100	37	100	249	100	247	100	143	100	327	100

Çizelge 6.5’e göre araştırma alanı, karşılaştırılan alanlar arasında toplam takson sayısı bakımından ikinci sırada yer almaktadır. Yakın çevrede yapılan çalışmalar arasında ise en fazla çeşitliliğe sahip alan olduğu görülmektedir. Araştırma alanında Anthocerotophyta 1 takson ile temsil edilmekte olup, Antalya ilinde yapılan çalışmada 2 ve Gevne ve Dimçayı Vadilerinde yapılan çalışmada 1 takson ile temsil edilmektedir. Aladağlar Milli Parkı, Burdur ve Sis Dağı’nda yapılan çalışmalarda ise tespit edilmemiştir. Marchantiophyta 26 takson ile 3. sırada yer almaktadır. Yakın çevrede yapılan çalışmalar arasında ise ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. Bryophyta 235 takson ile üçüncü sırada yer almaktadır. Yakın çevredeki çalışmalar arasında ise ikinci sırada en fazla çeşitliliğe sahip alan olduğu görülmektedir. Araştırma alanının engebeli arazi koşullarına sahip olması, makro ve mikro habitatların zenginliği, yükseltinin 150m-2400m arasında değişmesi, sucul ve kurak habitatların alandaki dağılımı tür çeşitliliğini önemli ölçüde arttırmıştır. Ayrıca araştırma alanında üç farklı biyoiklim katının varlığı, iki yağış rejimi tipinin alanda görülmesi ve Ermenek Vadisi’nin Akdeniz Bölgesi ile İç Anadolu Bölgesi arasında ekolojik şartlar bakımından geçiş teşkil etmesi briyolojik zenginlik ile örtüşmektedir.

Çizelge 6.6. Araştırma alanındaki ilk 10 sıradaki familya takson sayılarının ülkemizde yapılan bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.

Familya	1		3		4		5		6	
	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%
Pottiaceae	59	22,52	66	26,51	59	23,89	24	16,78	27	8,26
Brachytheciaceae	34	12,98	28	11,24	27	10,93	21	14,69	30	9,17
Grimmiaceae	23	8,78	28	11,24	25	10,12	7	4,90	27	8,25
Bryaceae	22	8,40	22	8,84	13	5,30	7	4,90	20	6,12
Orthotrichaceae	22	8,40	16	6,43	20	8,10	10	7,00	11	3,40
Fissidentaceae	12	4,58	3	1,20	3	1,22	5	3,50	6	1,83
Amblystegiaceae	12	4,58	11	4,42	14	5,70	4	2,80	15	4,60

Çizelge 6.6 (devam). Araştırma alanındaki ilk 10 sıradaki familya takson sayılarının ülkemizde yapılan bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.

Familya	1		3		4		5		6	
	TS	%	TS	%	TS		TS	%	TS	%
Mniaceae	8	3,05	10	4,02	-	-	6	4,20	17	5,20
Funariaceae	5	1,91	2	0,80	3	1,22	3	2,10	1	0,30
Dicranellaceae	5	1,91	3	1,20	2	0,81	3	2,10	12	3,66
Hypnaceae	5	1,91	7	2,81	11	4,50	5	3,50	18	5,50
Bartramiaceae	5	1,91	5	2,01	9	3,64	2	1,40	8	2,50
Toplam	212	80,92	201	80,72	186	75,44	97	67,91	192	58,78
Takson Sayısı	262	100	249	100	247	100	143	100	327	100

Çizelgeye göre araştırma alanı, karşılaştırılan familyalar bakımından Aladağlar Milli Parkı ve Burdur ilinde yapılan çalışmalar ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Her üç çalışmada da en fazla takson sayısına sahip olan 3 familya Pottiaceae, Brachytheciaceae, Grimmiaceae'dir. Bu durum üç çalışmanın da yapıldığı alanların Akdeniz Bölgesinde olması, benzer iklim ve habitat koşullarına sahip olması ile açıklanabilir. Sis Dağı, Karadeniz Bölgesinde farklı iklim ve habitat koşullarına sahip olduğundan takson dağılımları araştırma alanındaki ile benzerlik göstermemektedir.

Araştırma alanında tespit edilen Bryophyta taksonlarının %72,34'i akrokarp, %27,66'si pleurokarp karayosunu olarak tespit edilmiştir. Akrokarp karayosunlarının alanda hâkim olması Akdeniz ikliminin bir sonucu olabilir. Araştırma alanındaki taksonlar gövde dallanma özelliklerine göre ülkemizde yapılmış bazı çalışmalar ile karşılaştırılmıştır (Çizelge 6.7).

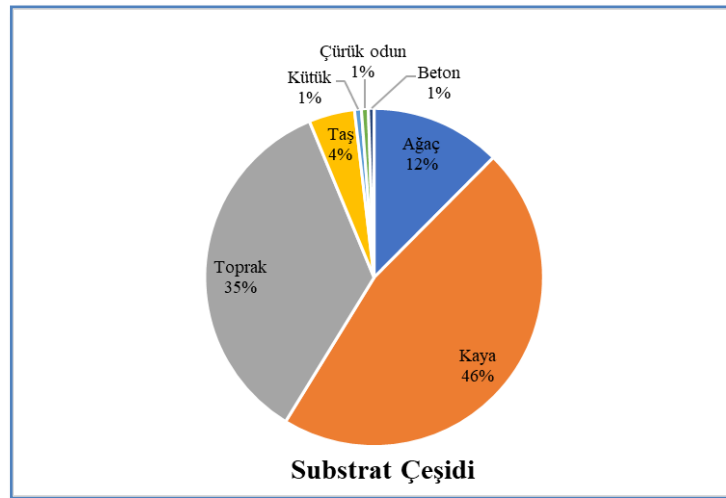
Çizelge 6.7. Araştırma alanındaki yapraklı karayosunlarının gövde dallanma özelliğine göre ülkemizde yapılmış bazı çalışmalar ile karşılaştırılması.

Bryophyta	1		3		4		5		6	
	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%	TS	%
Akrokarp	170	72,34	172	72,88	152	68,78	79	64,75	168	61,54
Pleurokarp	65	27,66	64	27,12	69	31,22	43	35,25	105	38,46
Toplam	235	100	236	100	221	100	122	100	273	100

Teşhis edilen taksonların üzerinde yetiştikleri substrat çeşitleri, ağaç, kaya, toprak, taş, kütük, çürük odun ve beton olarak belirlenmiş olup taksonların bu substratlardan toplanma sayıları Çizelge B'de gösterilmiştir.

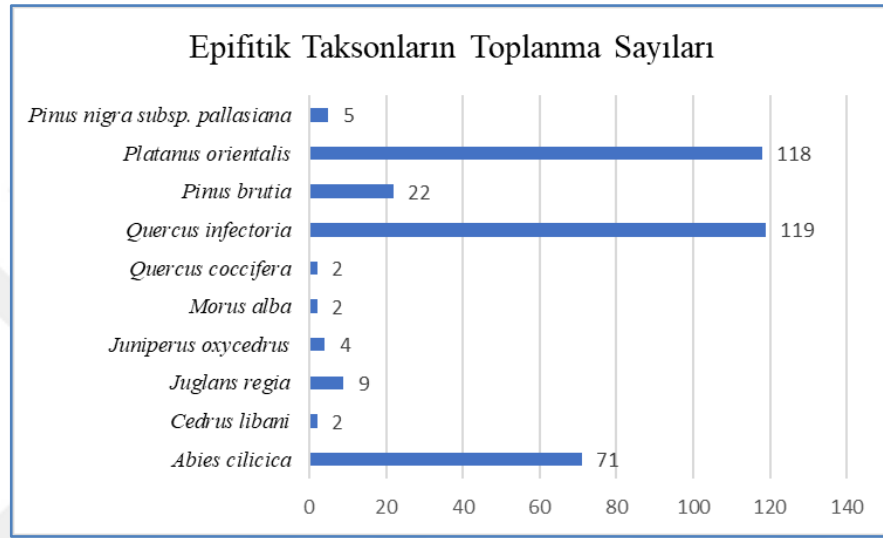
Çizelgeye göre alanda yayılış gösteren karayosunları tercih ettikleri substrat çeşitlerine göre 16 gruba ayrılmıştır. 1. Grupta yer alan karayosunları (25 takson) genel olarak belli bir substrat tercihleri olmasa da toplanma sayılarına bakıldığında çoğunlukla ağaç, kaya ve toprak üzerini tercih etmektedir. Takson sayısı bakımından en geniş grup 10. grup karayosunları (59 takson) sadece kaya ve toprak substratı üzerinde toplanmıştır. Toplanma sayılarına bakıldığında ise taksonlar daha çok toprak üzerini tercih etmiştir. Aynı zamanda 10. grup (569) toplanma sayısı en fazla olan grup olarak tespit edilmiştir. 13. grup 46 takson ile ikinci sırada yer almakta olup sadece toprak substratını tercih etmiştir. 14. grup sadece kaya, 15. grup sadece ağaç üzerini tercih etmiştir.

Sonuç olarak araştırma alanında yayılış gösteren karayosunlarının %46'sı kaya, %35'i toprak, %12'si ağaç, %4'ü taş, %1 kütük, çürük odun ve beton üzerini tercih etmiştir. Bu durumda alanda yayılış gösteren karayosunlarının çoğunluğu epilitik olduğu görülmektedir (Şekil 6.1). Bu durum alandaki kayalık alanların geniş yer kaplamasının bir sonucudur. Ayrıca, su kaynaklarında ve akarsu yataklarında özellikle karların erimesine bağlı olarak suyun debisi yüksek olduğu için toprak üzerinde gelişemeyen karayosunları kaya üzerlerini tercih etmişlerdir. Karayosunları bulundukları ortamın nem değişimlerinden hemen etkilenirler. Akdeniz ikliminin kurak evre içermesi bu bitkileri kurumaya karşı daha korunaklı olan alanlarda yaşamaya itmiş, böylece kayaların gölge ve korunaklı kesimleri ile kaya dibinde bulunan topraklar üzerinde daha fazla gelişim göstermişlerdir.



Şekil 6.1. Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri ve toplanma oranları.

Ağaç üzerini tercih eden taksonların toplandıkları türler ve toplanma sayıları Şekil 6.2’de gösterilmiştir. Buna göre en fazla *Quercus infectoria*, *Platanus orientalis* ve *Abies cilicica* üzerinden toplandığı görülmektedir. *P. orientalis*’in nemli habitatlarda yayılış göstermesi, *Q. infectoria* ve *A. cilicica*’nın ise kabuk yapılarının pürüzlü ve derin yarıklar içermeleri karayosunları için nemli mikro habitatların oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum karayosunlarının bu ağaçlar üzerinde yoğunlaşmasını açıklamaktadır.



Şekil 6.2. Epifitik taksonların tercih ettikleri ağaç türleri.

P. orientalis üzerinden 64 takson toplanmıştır. Ciğerotlarından 5 takson ile yapraklı karayosunlarından 29 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 33 takson pleurokarp, 26 takson akrokarp karayosunudur. Brachytheciaceae 20 takson ile ilk sırada yer alırken, Pottiaceae ve Orthotrichaceae 9 takson içermektedir. *P. orientalis* üzerinde yayılış gösteren taksonların toplanma sayısına göre gruplandırıldığında *Scorpiurium circinatum*, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum diaphanum* ve *Frullania dilatata*’nın yaygın taksonlar olduğu tespit edildi.

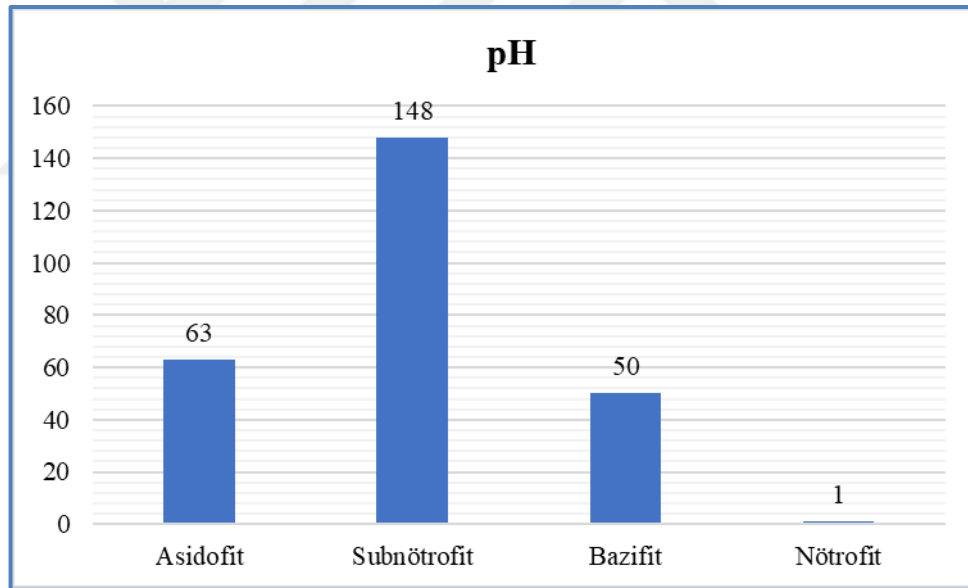
Q. infectoria üzerinden 52 takson toplanmıştır. Akrokarp (25 takson) ve pleurokarp (25 takson) karayosunları eşit sayıda takson içermektedir. Brachytheciaceae 15 takson, Orthotrichaceae 11 takson ve Pottiaceae 9 takson ile temsil edilmektedir. Toplanma sayısına göre, *Frullania dilatata*, *Leucodon sciuroides* ve *Homalothecium sericeum* en yaygın taksonlardır.

A. cilicica üzerinden 20 takson toplanmıştır. 15 takson akrokarp, 5 takson pleurokarp karayosunudur. Bu taksonlar içinde Orthotrichaceae 8 takson ile temsil edilmektedir. Toplanma sayısına göre, *Pulviger a lyellii*, *Pterigynandrum filiforme*, *Homalothecium philippeanum* ve *Lewinskya speciosa* en yaygın taksonlardır.

Araştırma alanında tespit edilen epifitik karayosunları çoğunlukla *P. orientalis* ve *Q. infectoria* üzerini tercih etmişlerdir.

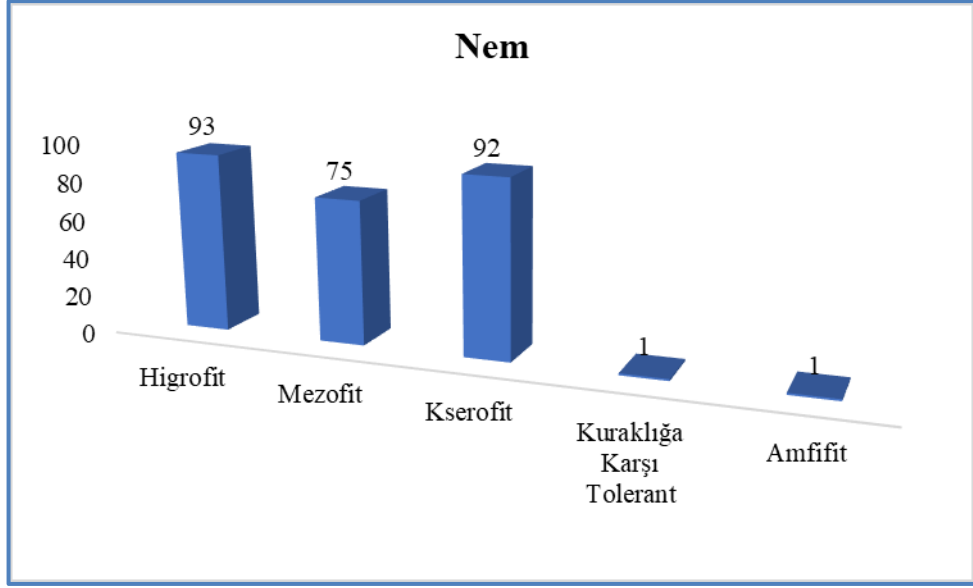
6.1 Tespit Edilen Taksonların Ekolojik Özellikleri ve Hayat Formları

Araştırma alanında tespit edilen briyofitlerin yaşam ortamlarında tercih ettikleri pH durumlarına bakıldığında 63 taksonun asidofit (%24,05), 148 taksonun subnötrofite (%56,49), 50 taksonun bazifite (19,08) ve 1 takson ise nötrofite ortamları tercih etmektedir (Şekil 6.3). Bu durumda alanda yayılış gösteren taksonlar yarı nötral ortamları tercih etmektedir.



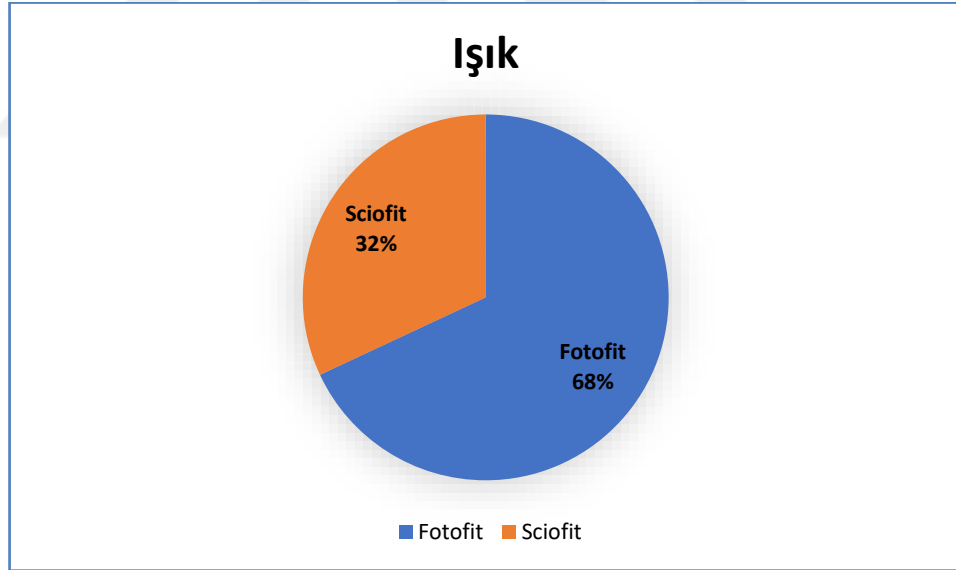
Şekil 6.3. Tespit edilen briyofitlerin pH istekleri.

Alanda bulunan briyofitlerin yaşadıkları ortamların nem durumları ve su isteklerine göre gruplandırıldığında 93 takson higrofit (%35,50), 75 takson mezofite (%28,63), 92 takson kserofit (%35,11), 1 takson kuraklığa karşı toleran ve 1 takson amfifite olduğu görülmektedir (Şekil 6.4). Bu veriler nemli ve yarı kurak habitatların bir arada olduğunu göstermektedir.



Şekil 6.4. Tespit edilen taksonların yaşadıkları ortamlardaki nem istekleri.

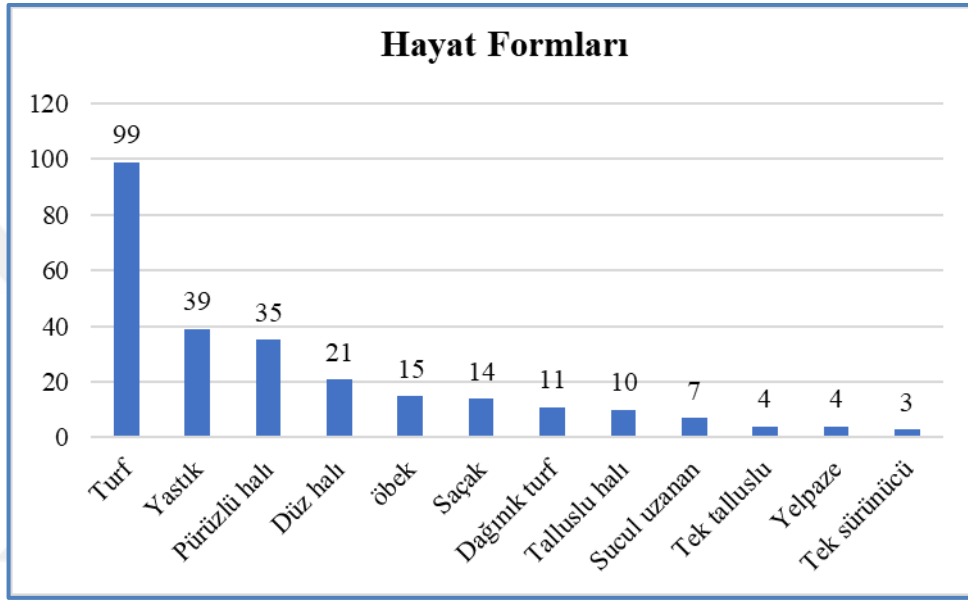
Tespit edilen taksonlar yaşadıkları ortamdaki ışık isteklerine göre gruplandırıldığında; 177 takson fotofit, 85 taksonun ise sciofit olduğu görülmektedir (Şekil 6.5).



Şekil 6.5. Tespit edilen taksonların ışık isteklerine göre gruplandırılması.

Briyofitlerin yaşam formları ve yaşam stratejileri ile habitata etki eden ekolojik faktörler arasında kuvvetli bir ilişki vardır (Kürshner vd.,1998; Magdefrau, 1982). Tespit edilen taksonlar yaşam formlarına göre gruplandırıldığında 99 taksonun turf (%37,79), 39 taksonun yastık (%14,89), 35 taksonun pürüzlü halı (%13,36) ve 21 taksonun düz halı (8,02) yaşam formuna sahip olduğu görülmektedir. Araştırma alanında akrokarp karayosunlarının sayıca hâkim olması ile turf ve yastık yaşam

formlarının ilk sırada çıkması paralellik göstermektedir. Diğer yaşam formları ise sırasıyla 15 takson öbek (%5,73), 14 takson saçak (%5,34), 11 takson dağınık turf (%4,20), 10 takson talluslu halı (%3,82), 7 takson sucul uzanan (%2,62), 4 takson tek talluslu (%1,53), 4 takson yelpaze (%1,53) ve 3 takson tek sürünücü (%1,15) olarak tespit edilmiştir (Şekil 6.6). Hayat formlarına ait bu verilerin çalışma alanının iklimi ve habitat koşulları ile uyumlu olması yapılan çalışmanın geçerliliğini desteklemektedir.



Şekil 6.6. Tespit edilen taksonların hayat formlarına göre gruplandırılması.

6.2 Türkiye ve C12 Karesi için Yeni Kayıt Durumları

Araştırma alanı Henderson (1961) kareleme sistemine göre C12 karesi içinde yer almaktadır. *Fissidens celticus* ve *Ptychostomum marratii* Türkiye için yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

Dicranella crispa (A5), *Fissidens gymnandrus* (C14) ve *Schistidium confusum* (A2) ise ikinci kayıtlar olarak tespit edilmiştir. Bu taksonların Akdeniz bölgesinden ilk defa verilmiş olması oldukça önemlidir.

Ciğerotlarından 5 takson; *Syzygiella autumnalis* (A4), *Cephaloziella baumgartneri* (B6, C11), *C. stellulifera* (A1, B6), *Mesoptychia badensis* (A2), *Sphaerocarpos michelii* (B6, C11) C12 karesi içinden ilk defa kayıt edilmiştir.

Yapraklı Karayosunlarından, *Pterygoneurum subsessile* (A2, C13), *Ptychostomum warneum* (A2, B10), *Orthotrichum hispanicum* (A4), *Zygodon catarinai* (B6, C11) ülkemizde üçüncü kez rapor edilmiştir. Ayrıca C12 karesinden Ursavaş ve Keçeli (2020) tarafından ikinci kaydı verilen *Seligeria donniana* üçüncü kez kayıt edilmiştir.

Physcomitrium eurystomum subsp. *eurystomum* (B6), *Dicranella rufescens* (A1, A2, A4), *Fissidens curvatus* (A1), *Cinclidotus pachylomoides* (B8, B9), *Didymodon nicholsonii* (A2, A3, A4, B8, B9), *Anoetangium aestivum* (A4), *Seligeria recurvata* (A2, A4), *Grimmia elongata* (A2, A3, A4), *G. meridionalis*, *Schistidium platyphyllum* (A2, A4, A5), *Ptychostomum rubens* (A1, A2, A4, B6), *P. knowltonii* (B8), *Orthotrichum stellatum* (A4), *O. cupulatum* var. *riparium* (A2, B6, B7, B9), *Plagiothecium laetum* (A2, A4), *Campylium bambergeri* (A2, A4), *Drepanium fastigiatum* (A4, B8), *Drepanocladus sordidus* (A4), *Scorpidium revolvens* (A2, A4, A5), *Pseudoleskeella nervosa* (A1, A2, A4, B6), *Brachythecium tommasinii* (A2, A4), *B. geheebii* (A3, A4) ve *Hypnum incurvatum* (A2, A3, A4)'un Akdeniz bölgesinde ilk defa kayıt edilmesi oldukça önemlidir.

C12 karesi için yeni olan diğer taksonlar; *Fissidens arnoldii* (B9, C11), *F. crassipes* subsp. *crassipes* (A1, B6, C11, C13), *F. incurvus* (A1, B6, C11, C14), *Aloina aloides* (A1, B6, C11), *Didymodon rigidulus* (A1, A2, A4, B6, B8, C11, C13), *Syntrichia caninervis* var. *gypsophila* (B10, C11), *S. subpapillosissima* (A1, B8, C11), *Streblotrichum convolutum* var. *commutatum* (A1, A3, A4, B6, C11), *Gymnostomum aeruginosum* var. *aeruginosum* (A1, A4, B6, B8, B9, C11, C13, C15), *Grimmia lisae* (A4, B6, C11, C13), *Schistidium confertum* (A1, A2, A4, B6, B7, B8, B9, C11, C13, C14), *S. sordidum* (B10, C13), *Philonotis capillaris* (A1, A2, A4, B8, C11, C13), *Bryum klinggraeffii* (A2, A5, C13), *Ptychostomum elegans* (A1, A2, A3, A4, B6, C11), *P. moravicum* (A1, A2, A3, A4, A5, B6, B7, B10, C11, C13), *P. turbinatum* (A1, A2, A4, B6, B7, B8, C11, C13), *Pohlia elongata* var. *greenii* (A1, B6), *Plagiomnium ellipticum* (A2, A3, A4, B9, C11), *P. medium* (A1, A2, A4, B6, C11), *Orthotrichum bistratosum* (B7, B8, B9, B10, C11, C13, C14), *Palustriella commutata* (A1, A2, A3, A4, B6, B7, B8, B9, B10, C13, C15), *Campyliadelphus chrysophyllus* (A1, A2, A4, B6, C11, C13), *Brachytheciastrum trachypodium* (A1, A2, A4, B6, B8, B10, C13), *Brachythecium mildeanum* (A1, A2, A3, A4, C11), *Sciuro-hypnum populeum* (A1, A2, A4, B6, B7, C11, C13), *Hypnum andoi* (A2, A3, A4, B6, C11), *H. revolutum* var.

revolutum (A2, A4, B10, C11, C13) ve *Alleniella complanata* (A1, A2, A3, A4, B6, C13)'dır.

6.3 Öneriler

Araştırma alanında bölge halkı tarafından yapılan hayvancılık faaliyetleri ve Orman İşletmesi tarafından yapılan kesimler alandaki bitki örtüsünü tahrip etmektedir. Bu tür antropojenik etki, biyolojik çeşitliliği ve dolayısıyla briyofitlerin yayılışını da olumsuz yönde etkilemektedir. Doğal çevrenin zarar görmesini önlemek amacıyla bölge halkı bilinçlendirilmeli, ormancılık faaliyetleri biyolojik çeşitliliği etkilemeyecek şekilde planlanmalıdır.

Araştırma alanında özellikle Taşeli Platosunda kayalık alanlar geniş yer kaplamaktadır. İleride yapılacak çalışmalarla bölgenin epilitik vejetasyonu çalışılmalıdır.

Araştırma alanı orta Toroslar üzerinde habitat çeşitliliği, biyolojik çeşitlilik ve doğal güzellikleri ile dikkat çekici özelliktedir. Taşeli platosu ve Ermenek Vadisi'nin sahip olduğu biyolojik zenginlik, ekoturizm faaliyetleri ile tanıtılmalı ve bölge halkının sahip olduğu bu zenginlikleri koruyabilmesi için bilinçlendirilmelidir.

Alanda madencilik faaliyetleri yürütülmekte olup, biyoçeşitliliğin olumsuz etkilenmesinin önüne geçilmesi için gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Araştırma alanı Doğa Derneği tarafından Türkiye'deki 305 önemli bitki alanı arasında yer almaktadır (Eken vd., 2006). Ayrıca Dünya Doğayı Koruma Vakfı Ermenek Vadisi'ni Türkiye'deki 122 önemli bitki alanı arasında değerlendirmektedir. Bitki çeşitliliğinin korunabilmesi için böylesine değerli olan alanın koruma statüsüne alınması gerekmektedir.

Briyofitler ekonomik önemi olan bitkilerdir. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların biyokimyasal yapılarının çalışılması, antibakteriyel, antiviral, antioksidan, antitümör ve antifungal aktivitelerinin belirlenmesi ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların ileride yapılacak briyofloristik ve briyososyolojik çalışmalara ışıık tutacağı kanaatindeyiz.



7. KAYNAKLAR

- Abay, G. ve Çetin, B., 2003a. The moss flora (Musci) of Ilgaz mountain national park, Turkish journal of Botany, 27, 321-332.
- Abay, G. ve Çetin, B., 2003b. *Plagiothecium laetum* Bruch, Schimp & W. Guembel, Journal of Bryology, 25, 143.
- Abay, G., 2004. The moss flora (Musci) of Kırıkkaya village (Fındıklı / Rize), Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 11, 149-162.
- Abay, G. ve Ursavaş, S., 2005. Mosses (Musci) of Değirmen boğazı (Manyas district, Balıkesir), Turkish journal of Botany, 29, 425-434.
- Abay, G., Ursavaş, S., Kadioğlu, N.B. ve Tarhan, İ., 2006a. Artvin (A4) ve Antalya (C12)'dan bazı karayosunu (=Musci) kayıtları, Tabiat ve İnsan, 4, 19-32.
- Abay, G., Uyar, G., Çetin, B. ve Keçeli, T., 2006b. Fırtına vadisi (Çamlıhemşin, Rize) *Buxus Sempervirens* L. topluluklarının yayılış gösterdiği alanların karayosunu (Musci) florası, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 2, 38-51.
- Abay, G., Uyar, G., Çetin, B. ve Keçeli, T., 2007. *Bucklandiella microcarpa* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra (Grimmiaceae, Bryopsida), new to the moss flora of Turkey and South-West Asia, Cryptogamie, Bryologie, 28, 145-148.
- Abay, G. ve Ursavaş, S., 2009. Çankırı ili araştırma ormanı karayosunu (Musci) flora ve ekolojisi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 11, 16, 61-70.
- Abay, G., Uyar, G., Keçeli, T. ve Çetin, B., 2009a. *Sphagnum centrale* and other remarkable bryophyte records from the Kaçkar mountains (Northern Turkey), Cryptogamie, Bryologie, 30, 3, 399-407.
- Abay, G., Uyar, G., Keçeli, T. ve Çetin, B., 2009b. Contributions to the bryoflora of the Kaçkar Mts (NE Anatolia, Turkey), Phytologia Balcanica, 15, 3, 317-329.
- Abay, G., Ursavaş, S. ve Şahin, A., 2009c. Türkiye'nin A3 karesinin karayosunları (Musci) kontrol listesi, I. Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, Cilt II, 613-619, ISSN: 1302-0943.
- Abay, G. ve Keçeli, T., 2014. *Sphagnum molle* (Sphagnaceae, Bryophyta) in Turkey and SW Asia, Cryptogamie, Bryologie, 35, 105-112.
- Abay, G., Batan, N. ve Özdemir, T., 2016. "Bryophyte checklist of Rize, North-East Turkey", Arctoa, 25, 386-392.
- Abay, G., 2006. Bryofitlerin kullanım alanları, ekolojik ve ekonomik önemi. I. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu, Kasım, Trabzon, Bildiriler Kitabı, 258-265

- Abay, G., 2008. Contributions to the moss (Musci) flora of Çankırı (Yapraklı), Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 1, 24-35.
- Abay, G., 2017. A preliminary list of subalpine and alpine bryophytes of Rize, North-East Turkey, Anatolian Bryology, 3, 2, 75-80.
- Abay, G. ve Ursavaş, S., 2019. Çankırı ilinin briyofit listesi, Anatolian Bryology, 5, 1, 56-64.
- Acar, O. ve Yayıntaş, A., 1993. Die moosenflora von Dumanlı Dağ (İzmir), J. of Fac. of Sci. Ege Univ., 16,1, 23-37
- Agnew, S., Vondracek, M., 1975. A moss flora of Iraq, Feddes Repertorium, Band 86, Heft 6-8, 341-489.
- Ağcagil, E., Kırmacı, M. ve Özenoğlu, H. 2020. The bryophyte flora of Samsun mountain (Aydın/Turkey). Acta Biologica Turcica, 33, 4, 193-204
- Akman, Y., 2011. İklim ve biyoiklim (Biyoiklim metodları ve Türkiye iklimleri), Palme Yayıncılık, Ankara.
- Alataş, M., 2012. Abant Dağları epifitik briyofit flora ve vejetasyonunun araştırılması, Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Alataş, M., Uyar, G., 2017. A new bryophyte community and three new records for the epiphytic bryophyte vegetation of Turkey, Turkish Journal of Botany, 41, 308-323.
- Alataş, M., Batan, N. ve Ezer, T., 2018. Kamilet vadisi (Artvin, Türkiye) ve çevresindeki epifitik briyofitlerin hayat formları, yaşam stratejileri ve ekolojik özellikleri, Anatolian Bryology, 4, 1, 8-16.
- Alataş M., 2018. Checklist of Turkish bryophyte vegetation, Botanica Serbica, 42, 2, 173-179.
- Alataş, M., Batan, N. ve Ezer., T., 2019. The epiphytic bryophyte vegetation of Kamilet valley (Artvin, Turkey). Turk J Bot.,43, 551-569. doi:10.3906/bot-1812-38.
- Alataş, M., Batan, N., Ezer., T. ve Erata, H., 2019. A new bryophyte sub-association and a new association record for Turkish bryophyte vegetation. Biological Diversity and Conservation, 12(1), 181-188. <http://dx.doi.org/10.5505/biodicon.2019>.
- Alataş, M., Batan, N., Ezer., T. ve Erata, H., 2019. Türkiye'deki *Pylaisietum polyanthae* Felf. 1941 üzerine bir not, Anatolian Bryology, 5,1, 8-14.

- Alataş, M., Uyar, G., Ezer, T. ve Ören, M., 2019. The epiphytic bryophyte communities of Akyazı district (Sakarya, Turkey): A multivariate study of community-habitat relationships. *Anatolian Bryology*. 5, 2, 85-99.
- Alataş, M. ve Ursavaş, S., 2019. The bryophyte flora of Palu (Elazığ/Turkey) district. *Biological Diversity and Conservation*, 12, 1, 81-88. <http://dx.doi.org/10.5505/biodicon.2019.4343>.
- Alataş, M., Batan, N., Erata, H. ve Özen, Ö., 2020. The moss flora of Bingöl central district (Turkey). *Anatolian Bryology*. 6, 1, 55-63.
- Alataş, M. ve Ursavaş, S., 2021. Türkiye'nin B9 karesi'nin briyofit kontrol listesi. *Anatolian Bryology*. 7, 1, 53-59.
- Allen, B., 1994. Moss flora of central America, Part 1. Sphagnaceae-Calymperaceae, Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- Allen, B., 2004. Moss flora of central America, Part 2: Encalyptaceae to Orthotrichaceae (MSB 90), Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- Allen, B., 2010. Moss flora of central America, Part 3: Anomodontaceae-Symphodontaceae (Msb 117), Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- Allen, B., 2018. Moss flora of central America, Part 4: Fabroniaceae-Polytrichaceae (Msb 132), Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA.
- Arslan, A., Ünan, A.D. ve Ören, M., 2018. A new locality for two remarkable bryophytes in Turkey, *Anatolian Bryology*, 4, 1, 1-7.
- Asakawa, Y., 2001. Pharmacologically active substances from oriental bryophytes and inedible mushrooms and fujian kava. In, *World Conference on Medicinal and Aromatic Plants Book of Abstracts*.
- Asakawa, Y., 2007. Biologically active compounds from bryophytes, *Pure Appl Chem*, 79, 557.
- Aysel, V. ve Senkardesler A., 2002. Tohumuz bitkiler sistematigi III. Cilt, Karayosunları (Bryophyta), ÇOMÜ Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları, 29, Çanakkale, ISBN: 975-8100-24-6.
- Barbey, W., 1890. Lydie, Lycie, Carie 1842, 1883, 1887. *Etudes botaniques*. D Lausanne, 82 s.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2008. Contributions to the moss flora of Artvin region (Hatila valley national park Turkey), *Pakistan Journal Biological Science*, 11, 13, 16761682.

- Batan, N. ve Özdemir, T., 2011. Mersin (C12), Trabzon ve Gümüşhane (A4)' den bazı karayosunu (musci) kayıtları, SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 12, 2, 104-109.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2012. *Bryoerytrophylum rubrum* (Pottiaceae), a new moss record for Turkey, Phytologia Balcanica, 18, 117-120.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2013a. New records for the moss flora of Turkey and Southwest Asia, Nova Hedwigia, 97, 3-4, 437-440.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2013b. Contributions to the moss flora of the Caucasian part (Artvin Province) of Turkey, Turkish Journal of Botany, 37, 375-388.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2013c. Contribution to the moss flora of Eastern Black Sea region (Artvin) in Turkey and new record to the Southwest Asia, Arctoa, 22, 101106.
- Batan, N., Alataş, M. ve Özdemir, T., 2013a. *Leptoscyphus cuneifolius* (Lophocoleaceae, Marchantiophyta) new to Southwest Asia. Cryptogamie, Bryologie, 34, 373-377.
- Batan, N., Alataş, M. ve Özdemir, T., 2013b. *Schistidium sordidum* new to Turkey and Southwest Asia, Archives of Biological Sciences, 65, 1505-1509.
- Batan, N., Özcan, O. ve Özdemir, T., 2014. New bryophyte records from Turkey and Southwest Asia. Telopea. 17, 337-346.
- Batan, N., Özcan, O. ve Özdemir, T., 2014. New bryophyte records from Turkey and Southwest Asia. Telopea, 17, 337-346.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2014a. *Pylaisia subcircinata* Cardot new record the moss flora of Turkey and Southwest Asia, In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 40, Journal of Bryology, 36, 3, 235.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2014b. *Schistidium boreale* Poelt new to the moss flora of Turkey and Southwest Asia, In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 39, Journal of Bryology, 36, 2, 144-145.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2014c. Bryoflora of Dernekpazarı district of Trabzon (Turkey) province, Biological Diversity and Conservation, 6, 2, 45-49.
- Batan, N., Jia, Y., Özdemir, T. ve Alataş M., 2016. *Brotherella* and *Encalypta* species new to Turkey, Mediterranean and Southwest Asia. Plant Biosystems, 150, 3, 436441.
- Batan, N. ve Özdemir, T., 2016. The Bryophyte Flora of Burdur province (Turkey). Arctoa, 25, 160-170.

- Batan, N., Özen, Ö., Alataş, M. ve Özdemir T., 2016. *Hygrohypnum ochraceum* (Bryophyta), new to Turkey and Southwest Asia. *Phytologia Balcanica*. 22, 3, 323-325
- Batan, N., Özdemir, T., Alataş, M. ve Erata, H., 2016. *Sematophyllum micans* (Mitt.) Braithw. new record the moss flora of Turkey and Southwest Asia, In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 47, *Journal of Bryology*, 38, 2, 160-161.
- Batan, N., Erata, H., Özen, Ö., Özdemir T., Alataş, M. 2017. The Bryophyte flora of Ardahan province (Turkey), *Arctoa*, 26, 187-197.
- Batan, N., Atamov, V., Ekşi, S., Erata, H., 2018. Contrubition to the bryophyte flora of the İkizdere district (Rize, Turkey), *Phytologia Balcanica*, 24, 1, 9-15.
- Batan N., Alataş M., Erata H., Özdemir T., 2019. Two remarkable moss species new to Turkey and South-west Asia, *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 153, 2, 195-198. DOI: 10.1080/11263504.2018.1448012.
- Batan, N., Alataş, M., Ezer, T. ve Erata, H., 2021. Altındere vadisi (Maçka, Trabzon) briyofit florasına epifitik katıklar. *Anatolian Bryology*. 7, 1, 8-16.
- Baydar, S. ve Özdemir, T., 1996. Altındere vadisi milli parkı karayosunları (Musci), *Turkish journal of Botany*, 21, 335-339.
- Bloom, H.H., 1996. A revision of the *Schistidium apocarpum* Complex in Norway and Sweden, *Bryophytorum Bibliotheca*, 49, 1-333.
- Bornmüller, J., 1908. *Florulae lydiae. - mitteilungen des Thüringischen botanischen vereins*, Neue Folge 24, 1-140.
- Bornmüller, J., 1931. Zur bryophyten-flora Kleinasiens. *Magyar Botanikai Lapok* 30, 1- 21
- Bornmüller, J., 1909. Ergebnisse einer im Juni des Jahres 1899 nach dem Sultan-dagh in Phrygien unternommenen Reise nebst einigen anderen Beiträgen zur Kenntnis der Flora dieser Landschaft Inner-Anatoliens. *Beihefte zum Botanischen Centralblatt* 24, 2, 440-503.
- Brugués, M., Cros, R.M. ve Guerra, J., 2007. *Flora briofitica Ibérica Volume I*. Murcia: Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia Murcia.
- Buldur, A., 1998, Yukarı Göksu Havzası'nın hidrojeomorfolojisi, Doktora Tezi Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Buldur, A., Pınar, A. ve Başaran A., 2007. 05-07 Mart 2004 Tarihli Göksu nehri taşkını ve Silifke'ye etkisi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 139-160.

- Can, S. M., Kara, R. ve Ezer, T., 2013. Bryophyte flora of Melendiz Mountain in Turkey, Turkish journal of botany, 37, 575-588.
- Can Gözcü, M., Uyar, G., Alataş, M., Ezer, T. ve Ören M., 2018. Epiphytic bryophyte vegetation of the Samanlı Mountains (Sakarya-Kocaeli-Yalova-Bursa) in Northwest Turkey, Botanica Serbica, 42, 2, 157-171.
- Canlı, K. ve Çetin, B., 2012. *Didymodon tomaculosus* (Blockeel) M.F.V. Corley, new to the moss flora of Turkey and Asia, Bangladesh journal of botany, 41, 177-179.
- Casas, C., Brugués, M., Cros, M.R., Sérgio, C. ve Infante, M., 2009. Handbook of liverworts and hornworts of the Siberian Peninsula and The Balearic Islands, Spain: Institut D'estudis Catalans.
- Cenğiz, A., Ursavaş, S. ve Alataş, M., 2019. Balya Orman İşletme Şefliği (Balıkesir) karayosunu florası, Anatolian Bryology, 5, 1, 35-44.
- Crundwell, A.C. ve Nyholm, E., 1979. Some additions to the bryophyte flora of Turkey I. Hepaticae, Journal of Bryology, 10, 479-789.
- Crum, H.A. ve Anderson, L.E., 1981. Mosses of Eastern North America, 2 Volumes, Columbia University Press, New York, USA.
- Crum, H. A. 2001. Structural diversity of bryophytes. The University of Michigan Herbarium, Ann Arbor, Michigan, 379 pp.
- Czeczott, H., 1939. A contribution to the knowledge of the flora and vegetation of Turkey, Feddes Repertorium, Beiheft, 107, 1-281.
- Çatak, U. ve Kırmacı, M., 2020. Epiphytic bryophyte flora of *Liquidambar orientalis* forests. Anatolian Bryology. 6, 2, 70-77.
- Çetin, B. ve Yurdakulol, E., 1985. Gerede-Aktaş (Bolu) ormanlarının karayosunları (Musci) florası, Doğa Bilim Dergisi, 9, 1, 29-38.
- Çetin, B. ve Yurdakulol, E., 1986. Bolu çevresi (Gerede-Aktaş Ormanı- Yedigöller Milli Parkı) ciğerotları (Hepaticae), Doğa Türk Botanik Dergisi, 10, 1, 53-56.
- Çetin, B. ve Yurdakulol, E., 1988. Yedi Göller Milli Parkı'nın karayosunu (Musci) florası, Doğa Türk Botanik Dergisi, 12, 2, 128-146.
- Çetin, B. ve Uyar, G., 1997a. The moss flora of Sinop and its environs (Ayancık, Boyabat and Gerze), Turkish journal of Botany, 21, 231-244.
- Çetin, B. ve Uyar, G., 1997b. *Campylium polygamum* (B.,S.&G.) J. Lange & C. Jens., a new record for the moss flora of Turkey, Lindbergia, 22, 41- 43.

- Çetin, B. ve Uyar, G., 1999a. *Lescurea radica* (Mitt.) Mönk. and *L. radica* var. *denudata* (Kindb.) Lawton newly found in Turkey, *Lindbergia*, 24, 75-76.
- Çetin, B. ve Uyar, G., 1999b. *Bryum curvatum* Kaur. & H.Arn., a new record for the moss flora of Turkey, *Journal of Bryology*, 21, 76-77.
- Çetin, B., Unç, E. ve Uyar, G., 2002. The moss flora of Ankara-Kızılcahamam-Çankoru and Çamlıdere districts, *Turkish journal of Botany*, 26, 91-101.
- Çetin, B., 1988a. Dilek yarımadası milli parkı karayosunları (Musci), *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 12, 3, 207-213.
- Çetin, B., 1988b. Checklist of liverworts and hornworts of Turkey, *Lindbergia*, 14, 12-14.
- Çetin, B., 1988c. *Cinclidotus nyholmiae*, a new species from Köprülü Canyon National Park (Antalya) in Turkey, *Journal of Bryology*, 15, 269-273.
- Çetin, B., 1988d. Checklist of the mosses of Turkey, *Lindbergia*, 14, 15-23.
- Çetin, B., 1989a. *Porella pinnata* L. Türkiye için yeni bir ciğerotu (Hepaticae), *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 134-138.
- Çetin, B., 1989b. Antalya çevresi (Kurşunlu şelalesi-Köprülü Kanyon milli parkı) ciğerotları (Hepaticae), *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 2, 151-156.
- Çetin, B., 1989c. Antalya çevresi Köprülü Kanyon ve Güllük Dağı (Termesos) milli parkları ve Kurşunlu şelalesi karayosunları, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 3, 8996.
- Çetin, B., 1989d. Türkiye için yeni bir karayosunu *Pohlia wahlenbergii* (Web. Et Mohr) Andrews var. *calcareae* (Warnst.) Warburg., *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 2, 147150.
- Çetin, B., 1989e. Türkiye için yeni bir karayosunu *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv., *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 139-142.
- Çetin, B., 1989f. Türkiye için yeni bir karayosunu *Fontinalis antipyretica* subsp. *antipyretica* var. *gracilis* (Lindb.) Schimp., *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 452-455.
- Çetin, B., 1989g. Türkiye için yeni bir karayosunu *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Iwats, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 13, 143-146.
- Çetin, B., 1990. Türkiye için yeni bir karayosunu *Fissidens serrulatus* Brid., *Turkish journal of Botany*, 14, 160-162.
- Çetin, B., 1993. An investigation of The Köyceğiz-Dalyan specially protected area as regards to bryophyte flora, *Turkish journal of Botany*, 17, 255-261.

- Çetin, B., 1999a. The Liverworts (Hepaticae) of Sinop and its environs (Ayancık, Boyabat and Gerze), Turkish journal of Botany, 23, 113-116.
- Çetin, B., 1999b. The liverworts (Hepaticae) of Uludağ National Park (Bursa), Turkish journal of Botany, 23, 277-280.
- Çetin, B., 1999c. The moss flora of Uludağ National Park, Turkish journal of Botany, 23, 187- 193.
- Çiçek, İ., 2001. Mut ve yakın çevresinin jeomorfolojisi, Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Dergisi, 11, 2, 1-20.
- Dierßen, K., 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca, Band 56, Stuttgart, Germany.
- Dillenius, J. J., 1741. Historia muscorum. Oxford: England.
- Dikmen, F ve Keçeli, T., 2017. Contributions to the liverwort flora (Marchantiophyta) of Gürgenli mountain (Bayramören/Çankırı). Anatolian Bryology. 3, 2, 48-57.
- Dizdar M.Y., 2003. Türkiye'nin toprak kaynakları, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınlar Dizisi, 2, Ankara
- During, H.J., 1979. Life strategies of bryophytes: A preliminary review. Lindbergia, 5, 2-18.
- Düzeltlen Ballı, Z., Ezer T., Türkyılmaz Ünal B. ve İşlek C., 2018. Effects of *Plagiomnium undulatum* (Bryophyta) extracts on seedling growth of *Sinapis arvensis*, Anatolian Bryology, 4, 2, 84-91.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyoğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y., 2006. Türkiye'nin önemli doğa alanları, Doğa Koruma Derneği, Ankara.
- Erata, H., Batan, N.ve Özdemir, T., 2018. The bryophyte flora of Sis mountain (Giresun-Trabzon, Turkey), Anatolian Bryology, 4, 1, 46-64.
- Erata, H. ve Batan, N., 2020. New and remarkable bryophyte records from Turkey and South-West Asia, Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 154, 3, 376-383, DOI: 10.1080/11263504.2019.1635219.
- Erata, H., Batan, N., Alataş, M. ve Özen, Ö., 2020. Bryophytes records from Maçka district (Trabzon Province-Turkey). Lindbergia, 43, 1, 11-27.
- Erata, H., Batan, N., Özen, Ö. ve Alataş, M., 2020. Contributions to the bryophyte flora of Şalpazarı and Tonya districts (Trabzon, Turkey). Phytologia Balcanica, 26, 1, 71-79.

- Erata, H., Özen, Ö., Batan, N. ve 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.
- Erdağ, A., 2002. A contribution to the bryophyte flora of Western Turkey: the bryophyte flora of Madran mountain and the Çine valey (Aydın, Turkey), *Turkish journal of Botany*, 26, 31-42.
- Erdağ, A. ve Kürschner H., 2002. *Orthotrichum rivulare* Turn (Orthotrichaceae, Bryopsida) a hygrophytic species new to the bryophyte flora of Turkey and Southwest-Asia with a key to the Turkish specimens, *Nova Hedwigia*, 74, 251-256.
- Erdağ, A., Kırmacı, M. ve Kürschner, H., 2003. The *Hedwigia ciliata* (Hedw.) Ehrh. ex. P. Beauv. complex in Turkey, with a new record, *H. ciliata* var. *leucophaea* Bruch. & Schimp. (Hedwigiaceae, Bryopsida), *Turk. J. Bot.*, 27, 349-365.
- Erdağ, A., Kürschner, H. ve Parolly, G., 2004. *Orthotrichum leblebici* sp. nov. (Orthotrichaceae, Bryopsida), and two further new epiphytic *Orthotrichum* records from southern Turkey, *Nova Hedwigia*, 78, 517-526.
- Erdağ, A. ve Kürschner, H., 2005. *Didymodon bistratosus* (Pottiaceae, Bryopsida), a new record to the bryophyta flora of Turkey, *Cryptogamie, Bryologie*, 26, 1, 232-236.
- Erdağ, A. ve Kürschner, H., 2009a. New national and regional bryophyte records, *Fissidens arnoldii*, Turkey, *Journal of Bryology*, 31: 56.
- Erdağ, A. ve Kürschner, H., 2009b. *Cinclidotus vardaranus* Erdağ & Kürschner (Bryopsida, Pottiaceae) sp. nov. from eastern Turkey, with some remarks on the speciation center of the genus, *Nova Hedwigia*, 88, 183-188.
- Erdağ, A. ve Kürschner H., 2011. The *Cinclidotus* P. Beauv./*Dialytrichia* (Schimp.) Limpr. complex (Bryopsida, Pottiaceae) in Turkey. *Botanica Serbica*, 35, 1, 13-29.
- Erdağ, A. ve Kürschner H., 2017'a. Türkiye bitkileri listesi (karayosunları), Ali Nihat Gökyiğit Vakfı yayını, İstanbul.
- Erdağ A. ve Kürschner H., 2017b. A reference list of Turkish bryophytes. The state of knowledge from 1829 until 2017, *Anatolian Bryology*, 3, 2, 81-102.
- Erkara I. P., 2017. Spore morphology, taxonomical and ecological importance of some Encalyptaceae Schimp. species (Bryophyta) from Turkey. *Bangladesh Journal of Botany* 46, 139-145.
- Ertuğrul, K. ve Tugay, O., 2018. Ermenek ve çevresine özgü endemik bitkiler, Ermenek Araştırmaları II, Palet yayınları, Konya.

- Everest, A. ve Ellis, L., 1999. A contribution to the bryophyte flora of Southern Turkey, *Cryptogamie, Bryologie*, 20, 1, 43-48.
- Everest, A. ve Ellis, L., 2003. A contribution to the bryophyte flora of The Taurus mountain, Southern Turkey, *Cryptogamie, Bryologie*, 24, 1, 33-42.
- Ezer, T., 2006. The moss (Musci) flora of Ecemiş, Cimbar and Emli valleys (NiğdeTurkey), *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 13, 2, 161-170.
- Ezer, T., 2008. Güney Amanos dağları (Musa Dağı) briyofit florası ve epifitik briyofit vejetasyonunun araştırılması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Ezer, T., Kara, R., Çakan, H. ve Düzenli, A., 2008a. Bryophytes on the archaeological site of Tilmen höyük, Gaziantep (Turkey), *International Journal of Botany*, 4, 3, 297- 302.
- Ezer, T., Kara, R., Çakan, H. ve Düzenli, A., 2008b. *Pyramidula tetragona* (Funariaceae) new to Turkey, *The Bryologist*, 111, 3, 494-495.
- Ezer, T., Kara, R. ve Düzenli, A., 2009a. The moss flora (Bryopsida) of Musa Dağı (Hatay – Turkey). *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 16, 165-176.
- Ezer, T., Kara, R. ve Düzenli, A., 2009b. The hornworts (Anthocerotae) and liverworts (Hepaticae) of the Mount Musa (Hatay- Turkey). *Roczniki Akademii Rolniczej Poznaniu, Botanika – Steciana*, 13, 137-143.
- Ezer, T. Kara, R. ve Düzenli, A., 2009. Succession, habitat affinity and life-forms of epiphytic bryophytes in Turkish oak (*Quercus cerris* L.) forests on Mount Musa. *Ekoloji*, 18, 72, 8-15.
- Ezer, T. ve Kara, R., 2011. New national and regional bryophyte records, 30. *Pterygoneurum squamosum* Segarra & Kurschner, *Journal of Bryology*, 31, 203.
- Ezer, T. ve Kara, R., 2012. New national and regional bryophyte records 33. 15. *Pseudocalliergon turgescens* (T.Jensen) Loeske, Turkey, *Journal of Bryology*, 34, 286.
- Ezer, T., Kara, R. ve Alataş, M., 2013. *Scapania gracilis* Lindb. (Hepaticae, Scapaniaceae), new to bryophyte flora of Turkey, *Folia Cryptogamica Estonica*, 50, 117-119.
- Ezer T., Kara R., Seyli, T. ve Ertek, A., 2015. The bryophyte flora of Aladağlar national park (Turkey). *Folia Cryptog. Estonica*, 52, 7-20.
- Ezer, T., Kara, R. ve Seyli, T., 2015a. New national and regional bryophyte records 41, 7. *Cephalozia ambigua* C.Massal., *Journal of Bryology*, 36, 4, 308–309.

- Ezer, T., Kara, R. ve Seyli, T., 2015b. New national and regional bryophyte records 41, 24. *Orthotrichum consimile* Mitt., Journal of Bryology, 36, 4, 315.
- Ezer, T., 2016. *Fissidens gymnandrus* (Bryophyta, Fissidentaceae), a new moss record from Turkey and Southwest Asia, Phytologia Balcanica, 22, 1, 3-5.
- Ezer, T. ve Zander, R.H. 2017. *Tortula galilaea* (Herrnst. & Heyn) T.Ezer & R.H.Zander comb. nov. (Pottiaceae, Bryophyta), Journal of Bryology, 39, 2, 207-209.
- Ezer, T., 2017. Contributions to the bryophyte flora of Turkey, Acta Biologica Turcica, 30, 4, 128-133.
- Ezer, T., Uyar, G., Ören, M. ve Alataş, M. 2017. *Pohlia lutescens* (Limpr.) H. Lindb. In, New national and regional bryophyte records, Journal of Bryology, 39, 3, 293.
- Ezer, T., Akata, I. ve Altuntaş, D., 2021. The mosses of Ankara University Beşevler 10. yıl campus area (Ankara-Turkey). Anatolian Bryology. 7, 1, 17-22.
- Fedosov, V.E., Fedorova, A.V., Ignatova, E.A. ve Ignatov M. S., 2017. A revision of the genus *Seligeria* (Seligeriaceae, Bryophyta) in Russia inferred from molecular data, Phytotaxa, 323, 27-50.
- Frey, W., Frahm, J.P., Fischer, E. ve Lobin, W., 1995. Kleine kryptogamenflora (Band 4, die moos – und farnpflanzen Europas, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Germany.
- Fritsch, K., 1899. Beitrag zur Flora von Constantinopel. Bearbeitung der von J. Nemetz in den Jahren 1894-1897 in den Umgebungen von Constantinopel gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen. Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien, Mathematisch- naturwissenschaftliche Klasse 68, 2, 219-250.
- Goffinet, B. ve Shaw, A.J., 2009. Bryophyte biology, second edition, Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Cambridge, UK.
- Gökler, İ., Inoue, H. ve Öztürk, M., 1984. A new record for Turkey, *Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr., E.U. Fac. of Science Journal, 7, 1, 85-89.
- Gökler, İ., Öztürk, M. ve Kesercioğlu, T., 1986. Checklist of liverworts (Hepaticae) recorded from Turkey, E.U.Fac. of Science Journal, 8, 1, 1-10.
- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1991. Liverworts of Turkey and their position in South-West Asia, Candolle, 46, 359-366.
- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1992. Artvin ili (A4, A5) ciğerotları (Marchantiopsida), Fırat Univ. XI. Ulusal Biyol. Kong., Haziran, Elazığ, Bildiri Kitabı, 185- 194.

- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1994a. Kütahya ili ciğerotları üzerinde taksonomik ve ekolojik bir araştırma, E. Ü. Fen Fak. Derg., 16, 1, 1525- 1529.
- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1994b. İstanbul ili (A1) ciğerotları (Marchantiopsida), XII. Ulusal Biyol. Kong, 6-8 Temmuz 1994, Edirne, Bildiri Kitabı, 174-176.
- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1996. Liverworts of Turkish thrace, Bacconea, 5, 319-323.
- Gökler, İ. ve Özenoğlu, H., 1999a. Kazdağı milli parkı ve çevresi ciğerotlarının taksonomisi ve ekolojisi, Ekoloji Çevre Dergisi, 8, 30, 22-26.
- Gökler, İ. ve Özenoğlu, H., 1999b. Bilecik ili ciğerotları (Marchantiopsida), 1. International Symposium on Protection of Natural Environment and Ehlami Karaçam, September, Kütahya, Bildiri Kitabı, 239-245.
- Gökler, İ., 1992. Batı Anadolu ciğerotları üzerine bir araştırma, Turkish journal of Botany, 16, 1-8.
- Gökler, İ., 1993a. Bazı batı anadolu ciğerotları üzerinde taksonomik ve ekolojik incelemeler, D.E.Ü. Eğit. Bil. Der., 2, 2, 79-85.
- Gökler, İ., 1993b. Ege bölgesi ciğerotları üzerinde taksonomik bir araştırma, D.E.Ü. Eğit. Bil. Der., 2, 6, 33-44.
- Gökler, İ. ve Öztürk, M., 1994b. İstanbul ili (A1) ciğerotları (Marchantiopsida), XII. Ulusal Biyol. Kong, Temmuz, Edirne, Bildiri Kitabı, 174-176.
- Gökler, İ., 1996. Studies on the liverwort flora of North Anatolia and Caucasus Regions, Plant Life in South West Asia (Proc. of the IV th. Plant Life in Southwest Asia Symp. held in İzmir, May, İzmir, Bildiri Kitabı, 479-486.
- Gökler, İ., 1998. Liverworts (Marchantiopsida) of the Altındere valley national park, Turkish journal of Botany, 22, 409-412.
- Gökler, İ., 2017. Contributions to the liverworts flora of Uşak province, Anatolian Bryology, 3, 1, 19 – 24.
- Gökler, İ., 2018. Kütahya ili ciğerotu (Marchantiophyta) florasına katkılar (Türkiye), Anatolian Bryology, 4, 1, 31-35.
- Gözcü, M.C., Uyar, G., Ören, M., Ezer, T. ve Alataş, M., 2019. The bryophyte flora of the Samanlı Mountains (Sakarya, Kocaeli, Yalova, Bursa) In North-West Turkey. *Arctoa* 28, 58-74, doi: 10.15298/arctoa.28.07.
- Gradstein, S. R., Churchill, S. P. ve Salazar Allen, N., 2001. Guide to the bryophytes of tropical America (Mem. N. Y. Bot. Gard. Volume 86), New York Botanical Garden Press, New York, USA.

- Greven, H.C., 1995. *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- Greven, H.C., 2003. *Grimmias of the world*, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- Guerra, J., Cano, M. J. ve Cros, R. M., 2006. *Flora briofítica ibérica* Volume 3, Uniersidad de Murcia, Sociedad Espanola de Briyologia, Murcia, Spain.
- Gündüz-Kesim, N. ve Ursavaş, S., 2015. The moss flora of Çankırı Alpsarı pond, with a moss record (*Pterygoneurum crossidioides* W. Frey, Herrnst. & Kürschner) from the Country, *Anatolian Bryology*, 1, 1, 18-33.
- Gürsu, G. ve Çetin, B. 2017. Karasu (Sakarya/Türkiye) ve civarının karayosunu (Briyofit) florası, *Anatolian Bryology*, 3, 2, 68-74
- Hedwig, J., 1801. *Species muscorum frondosorum descriptae et tabulis aeneis lxxvii coloratis illustratae. Opus posthumum editum a Frederico Schwaegrichen...Lipsiae [Leipzig]*. 1, 4, 1-352.
- Henderson, D.M. ve Muirhead, C.W., 1955. Contributions to the bryophyte flora of Turkey, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 22, 29-43.
- Henderson, D.M. ve Prentice, H.T., 1969. Contributions to the bryophyte flora of Turkey VIII, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 29, 235-262.
- Henderson, D.M., 1957. Contributions to the bryophyte flora of Turkey: II, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 22, 189-193.
- Henderson, D.M., 1958. Contribution to the bryophyte flora of Turkey: III, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 22, 611-620.
- Henderson, D.M., 1961a. Contribution to the bryophyte flora of Turkey: IV, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 23, 263-278.
- Henderson, D.M., 1961b. Contributions to the bryophyte flora of Turkey V: Summary of present knowledge, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 23, 279-301.
- Henderson, D.M., 1964. Contribution to the Bryophyte Flora of Turkey: VI, *Royal Botanic Garden Edinburgh*, 25, 279-291.
- Hedenäs, L., 1992. *Flora of Maderian pleurocarpous mosses (Isobryales, Hypnobryales, Hookeriales)*, *Bryophytorum Bibliotheca*, Band 44, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, Germany.
- Heyn, C.C. ve Herrnsstadt, I., 2004. The Bryophyte flora of Israel and adjacent regions, *Israel Academy of Sciences and Humanities*, Juraselam, Israel.

- Hill, M.O., Preston, C.D., Bosanquet, S.D.S. ve Roy, D.B., 2007. Bryoatt, attributes of British and Irish mosses, liverworts and hornworts with information on native status, size, lifeform, life history, geography and habitat, NERC Copyright, ISBN 978-1-85531-236-4, Norwich, United Kingdom.
- Hodgetts, N. G., Söderström, L., Blockeel, T. L., Caspari, S., Ignatov, M. S., Konstantinova, N. A., Lockhart, N., Papp, B., Schröck, C., Sim-Sim, M., Bell, D., Bell, N. E., Blom, H. H., Bruggeman-Nannenga, M. A., Brugués, M., Enroth, J., Flatberg, K. I., Garilleti, R., Hedenäs, L., Holyoak, D. T., Hugonnot, V., Kariyawasam, I., Köckinger, H., Kučera, J., Lara, F. ve Porley R. D., 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, 42, 1, 1-116.
- Işın Z. ve Ursavaş S., 2018. The moss flora of İğneada floodplain forests national park (Demirköy, Kırklareli) Turkey. *Anatolian Bryology*, 4, 2, 92-106.
- Ignatova, E., ve Moñoz, J., 2004. The Genus *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Russia. *Arctoa*, 13, 101-182.
- Jovet-Ast, S., 1957. *Riccia frostii* Aust. au Sahara et en Turquie. *Revue Bryologique et Lichénologique* 26, 67-68.
- Juratzka, J. ve Milde, J., 1870. Beitrag zur Moosflora des Orientes. Kleinasien, das westliche Persien und den Caucasus umfassend. *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 20, 589- 602.
- Kantarcı, M.D., 1995. Doğu Karadeniz Bölümünde Bölgesel Ekolojik Birimler, I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Ekim, Trabzon, Bildiriler Kitabı, III, 111-138.
- Karakas, M. ve Ezer, T., 2016. Two new moss records in the family Grimmiaceae from Turkey, Southwest Asia., *Telopea*, 19, 65-72.
- Karakaş, M. ve Ezer, T., 2017. The bryophyte flora of Göllüdağ Volcano (Niğde/Turkey), *Phytologia Balcanica*, 23, 3, 355-360.
- Keçeli, T. ve Çetin, B., 2000. The moss flora of Çankırı-Eldivan mountain, *Turkish journal of Botany*, 24, 249-258.
- Keçeli, T. ve Çetin, B., 2005. *Ptilidium pulcherrimum* (Ptilidiaceae, Hepaticae) new to south-west Asia, *Cryptogamie, Bryologie*, 26, 313-317.
- Keçeli, T. ve Çetin, B., 2006. A Contribution to the Liverwort Flora of Western Black Sea Region, Northern Turkey, and a new record (*Cephaloziella dentata*, Cephaloziellaceae) to Southwest Asia, *Cryptogamie, Bryologie*, 27, 4, 459-470.
- Keçeli, T. ve Abay, G., 2007a. *Telaranea europaea* (Lepidoziaceae, Hepaticae), new for Turkey, *Cryptogamie, Bryologie*, 28, 79-81.

- Keçeli, T. ve Abay, G., 2007b. *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth in Turkey, new to Southwestern Asia, Cryptogamie, Bryologie, 28, 249–252.
- Keçeli, T., Çetin, B. ve Uyar, G., 2004. New national and regional bryophyte records, 9, 6. *Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. (Aneuraceae, Hepaticae), a new record to the liverwort flora of Southwest Asia and Turkey, Journal of Bryology, 26, 63-66.
- Keçeli, T., Abay, G., Uyar, G. ve Çetin, B., 2008. New national and regional bryophyte records, 19: 15. *Scapania paludosa* (Müll. Frib.) Müll. Frib., Journal of Bryology, 30, 231-237.
- Keçeli, T., Abay, G. ve Ursavas, S., 2011a. *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske, new to the liverwort flora of Turkey, Cryptogamie, Bryologie, 32, 3, 273-277.
- Keçeli, T., Abay, G. ve Ursavas, S., 2011b. Türkiye'nin B6 karesinin bryophyta kontrol listesi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 13, 19, 14-24.
- Keçeli, T. ve Abay, G., 2012. *Trichocolea tomentella* (Trichocoleaceae), Türkiye ciğerotları (Marchantiophyta) florası için yeni kayıt, 21. Ulusal Biyoloji Kongresi, Ege Üniversitesi, Eylül, İzmir, Bildiri Kitabı: 577-577.
- Keçeli, T., 2004. New national and regional bryophyte records, 9: *Pedinophyllum interruptum*, Turkey, Journal of Bryology, 26, 63–64.
- Keçeli, T. ve Ursavaş, S., 2019. Kocaçay deltası longoz ormanı (Karacabey-Bursa) ciğerotu ve boynuzotu (Marchantiophyta ve Anthocerotophyta) florasına katkılar, Anatolian Bryology, 5, 1, 45-55.
- Kırmacı, M., 2009. New national and regional bryophyte records, 22. 16. *Schistidium dupretii* (Ther.) W.A.Weber, Turkey, Journal of Bryology, 31, 206.
- Kırmacı, M. ve Ağcagil, E., 2009. The bryophyte flora in the urban area of Aydın (Turkey), International J. Botany, 5, 3, 226-225.
- Kırmacı, M. ve Ağcagil, E., 2012. New national and regional bryophyte records, 33. 2. *Crossidium aberrans* Holz. & E.B.Bartram, Turkey, Journal of Bryology, 34, 281- 282.
- Kırmacı, M. ve Ağcagil, E., 2016. *Orthotrichum philiberti* Venturi new record the moss flora of Turkey, In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 49, Journal of Bryology, 38, 3, 9.
- Kırmacı, M., Erdağ, A. ve Çetin, M., 2009. Two new records to the bryophyte flora of Turkey, *Crossidium crassinerve* (De Not.) Jur. and *C. laxefilamentosum* Frey et Kürschner (Pottiaceae, Bryophyta), Cryptogamie, Bryologie, 30, 3, 383-388.

- Kırmacı, M. ve Erdağ, A., 2009a. New national and regional bryophyte records, 20. 10. *Fossombronia echinata*, Turkey, Journal of Bryology, 31, 56.
- Kırmacı, M. ve Erdağ, A., 2009. The bryophyte flora of Honaz mountain (Denizli/Turkey). *International Journal of Botany*, 5, 3, 226-235.
- Kırmacı, M. ve Erdağ, A., 2010. The bryophyte flora of Babadağ (Denizli/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 3, 2, 72-88.
- Kırmacı, M., Karakaya, M.Ç., Karakaya, N. ve Kürschner, H., 2013. Three new records to the bryophyte flora of Turkey, Biological Diversity and Conservation, 6, 3, 52-56.
- Kırmacı, M., Özenoğlu Keremit, H. ve Gücel, S., 2014a. New national and regional bryophyte records 40, 21. *Fossombronia caespitiformis* Rabenh. subsp. *multispira* (Schiffn.) J.R.Bray & D.C.Cargill, Journal of Bryology, 36, 3, 228-229.
- Kırmacı, M., Karakaya, M.Ç., Karakaya, N. ve Kürschner, H., 2013. Three new records to the bryophyte flora of Turkey, Biological Diversity and Conservation, 6, 3, 52-56.
- Kırmacı, M., Özenoğlu Keremit, H. ve Gücel, S., 2014a. New national and regional bryophyte records 40, 21. *Fossombronia caespitiformis* Rabenh. subsp. *multispira* (Schiffn.) J.R.Bray & D.C.Cargill, Journal of Bryology, 36, 3, 228-229.
- Kırmacı, M., Özenoğlu Keremit, H. ve Gücel, S., 2014b. New national and regional bryophyte records 40, 52. *Tortula acaulon* var. *marginata* (Hernst. & Heyn) R.H.Zander, Journal of Bryology, 36, 3, 238.
- Kırmacı, M. ve Özçelik, H., 2010. Köprülü Kanyon Milli Parkı (Antalya) Karayosunu Florasına Katkıları. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A, 2, 59-73.
- Kırmacı, M., Kürschner, H. ve Erdağ, A., 2012. New and noteworthy records to the bryophyte flora of Turkey and Southwest Asia, Cryptogamie Bryologie, 33, 267- 270.
- Kırmacı, M. ve Kürschner, H., 2013. The genus *Sphagnum* L. in Turkey – with *S. contortum*, *S. fallax*, *S. magellanicum* and *S. rubellum*, new to Turkey and Southwest Asia, Nova Hedwigia, 96, 383-397.
- Kırmacı, M. ve Erdağ, A., 2014. *Acaulon fontiquerianum* (Pottiaceae), A New Species to The Bryophyte Flora of Turkey and Sw Asia. Polish Botanical Journal, 59, 2, 229-233.

- Kırmacı, M. ve Kürschner, H., 2017. *Sphagnum tenellum* (Brid.) Brid. new record the moss flora of Turkey and Southwest Asia, In L.T. Ellis (ed.), New national and regional bryophyte records 50, Journal of Bryology, 39, 1, 99-114.
- Kırmacı, M. ve Ağcagil, E., 2018. The bryophyte flora of Fethiye Babadağ (Muğla/Turkey). Anatolian Bryology, 4, 1, 17-30.
- Kırmacı, M., Aslan, G. ve Çıtak, U., 2021. New national and regional bryophyte records, 65, 40. *Orthotrichum cupulatum* var. *fuscum* (Venturi) Boulay. Journal of Bryology. 43, 1, 67-91.
- Kürschner, H., 2013. *Jubula hutchinsiae* (Hook.) Dumort. subsp. *caucasica* Konstant. & Vilnet new for the bryophyte flora of Iran and Turkey, Polish Botanical Journal, 58, 1, 211-216.
- Kürschner, H. Tonguç, Ö. ve Yayıntaş, A., 1998. Life strategies in epiphytic bryophyte communities of the Southwest Anatolian *Liquidambar orientalis* forest. Nova Hedwigia, 66, 435-450.
- Kürschner, H. ve Erdağ A., 2005. Bryophytes of Turkey: An annotated reference list of the species with synonyms from the recent literature and an annotated list of Turkish bryological literature. Turk J Bot, 29, 95-154.
- Kürschner, H., Kırmacı M. ve Erdağ A., 2019a. New national and regional bryophyte records, 59, 44. *Sphagnum medum* Limpr. Journal of Bryology. 41, 2, 177-194.
- Kürschner, H., Kırmacı, M. ve Erdağ, A., 2019b. New national and regional bryophyte records, 61, 44. *Sphagnum divinum* Flatberg & Hassel. Journal of Bryology. 41, 4, 364-384.
- Kürschner, H. ve Frey, W., 2020. Liverworts, mosses and hornworts of Southwest Asia (Marchantiophyta, Bryophyta, Anthocerotophyta) second enlarged and revised edition. J. Cramer in Borntraeger Science Publishers, Stuttgart, Germany.
- Kürschner, H. ve Parolly, G., 1998. *Tortula brevissima* Schiffn., a new record for the moss flora of Turkey, Lindbergia, 23, 110-112.
- Kürschner, H. ve Parolly, G., 1999. On the occurrence of *Grimmia reflexidens* (Musci, Grimmiaceae) in Turkey, Geobot., 44, 2, 287-290.
- Kürschner, H. ve Parolly, G., 2006. New national and regional bryophyte records 13, *Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenas, Journal of Bryology, 28, 151-155.
- Kürschner, H. ve Parolly, G., 2008. New national and regional bryophyte records 19, 17. *Syntrichia montana* var. *cavla*, Journal of Bryology, 30, 235.

- Kürschner, H. ve Lübenau-Nestle, R., 2000. *Cinclidotus bistratosus* (Cinclidotaceae, Musci), a new species to the hygrophytic moss flora of Turkey, Nova Hedwigia, 4, 3, 471-478.
- Kürschner, H. ve Erdağ, A., 2005. Bryophytes of Turkey: An annotated reference list of the species with synonyms from the recent literature and an annotated list of turkish bryological literature, Turkish journal of Botany, 29, 95-154.
- Kürschner, H. ve Frey, W., 2011. Liverworts, mosses and hornworts of Southwest Asia (Marchantiophyta, Bryophyta, Anthocerotophyta. Nova Hedwigia, 139, 1-240.
- Karaman Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2018). Karaman ili 2017 yılı çevre durum raporu, Karaman.
- Lara, F., Garilleti, R., Medina, R. ve Mazimpaka, V., 2009. A new key to the genus *Orthotrichum* Hedw. in Europe and the mediterranean region. Cryptogame, Bryologie, 30, 1, 129-142.
- Lara, F., Garilleti, R., Goffinet, B., Draper, I., Medina, R., Vigalondo, B. ve Mazimpaka, V., 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae). Cryptogamie Bryologie, 37, 4, 361-382.
- Lewinsky, J., 1993. A synopsis of the genus *Orthotrichum* Hedw. (Musci, Orthotrichaceae), Bryobrothera, 2, 1-59.
- Lawton, E., 1971. Moss flora of the pacific Northwest, Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Mägdefrau, K., 1982. Life forms of bryophytes. In: Smith AJE (ed.) Bryophyte ecology, pp. 45-58. London, New York, Chapman and Hall.
- Meusel, H., 1935. Wuchsformen und wuchstypen der Europäischen laubmoose. Bot. J. Linn. Soc. 67: 46. Deutsche Acad. der Nat. Nova ACTA Leopolding N. F., 3, 12, 124-277.
- Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (2018). Mersin ili 2017 yılı çevre durum raporu, Mersin.
- Moñoz, J. ve Pando, F., 2000. A world synopsis of the genus *grimmia* (Musci, Grimmiaceae). Missuori Botanical Garden Press. St. Louis, Missuori, USA.
- Müller, F. A., 1829. Erstes Verzeichnis sardinischer Laubmoose, wie auch derjenigen welche von meinem Freunde Herrn Fleischer bei Smyrna aufgefunden worden sind, nebst Beschreibungen und Abbildungen einiger neuer Arten. Flora 12: 385-396.

- Noguchi A. ve Iwatsuki Z., 1987. Illustrated moss flora of Japan, Part 1: Andreaeaceae-Leucobryaceae, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Noguchi A. ve Iwatsuki Z., 1988. Illustrated moss flora of Japan, Part 2: Calymperaceae-Bryaceae, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Noguchi, A. ve Iwatsuki, Z., 1989. Illustrated moss flora of Japan, Part 3: Mniaceae-Thamnobryaceae, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Noguchi, A., Iwatsuki, Z. ve Yamaguchi, T., 1991. Illustrated moss flora of Japan, Part 4: Hookeriaceae-Brachytheciaceae, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Noguchi, A., Iwatsuki, Z. ve Yamaguchi, T., 1994. Illustrated moss flora of Japan, Part 5: Entodontaceae-Hylocomiaceae, The Hattori Botanical Laboratory, Nichinan, Miyazaki, Japan.
- Nyholm, E., 1986. Illustrated flora of Nordic mosses, Fasc. 1. Fissidentaceae-Seligeriaceae, The Nordic Bryological Society, Lund, Copenhagen, Denmark.
- Nyholm, E., 1989. Illustrated flora of Nordic mosses, Fasc. 2. Pottiaceae-Splachnaceae-Schistostegaceae, The Nordic Bryological Society, Lund, Copenhagen, Denmark.
- Nyholm, E., 1993. Illustrated flora of Nordic mosses, Fasc. 3. Bryaceae-Rhodobryaceae-Mniaceae-Cinclidiaceae-Plagiomniaceae, The Nordic Bryological Society, Lund, Copenhagen, Denmark.
- Nyholm, E., 1998. Illustrated flora of Nordic mosses, Fasc. 4. Aulacomniaceae-Meesiaceae-Catocopiaceae-Bartramiaceae-Timmiaceae-Encalyptaceae-Grimmiaceae-Ptychomitriaceae-Hedwigiaceae-Orthotrichaceae, The Nordic Bryological Society, Lund, Copenhagen, Denmark.
- Orgaz, J.D., Cano, M.J. ve Guerra, J., 2011. *Sciuro-hypnum* (Brachytheciaceae) in the Mediterranean region. The Bryologist, 114, 3, 595-610.
- Orgaz, J.D., Cano, M.J. ve Guerra, J., 2012. A taxonomic study of genus *Brachythecium* Schimp. (Brachytheciaceae, Bryophyta) in the Mediterranean region. Nova Hedwigia, 95, 3, 4, 295-318.
- Orgaz, J.D., Cano, M.J. ve Guerra, J., 2013. Taxonomic revision of *Brachytheciastrum* (Brachytheciaceae, Bryophyta) from the Mediterranean region. Sytematic Botany, 38, 2, 283-294.
- Ören, M., Uyar, G. ve Keçeli, T., 2007. The bryophyte flora of Erdek, Bandırma, Manyas districts (Balıkesir, Turkey), International Journal of Botany, 3, 1, 1-14.

- Ören, M., Uyar, G. ve Keçeli, T., 2010. *Anomodon longifolius* (Anomodontaceae, Bryopsida) new to the bryophyte flora of Turkey, Turkish journal of Botany, 34, 141-145.
- Ören, M., Uyar, G. ve Keçeli, T., 2012. The bryophyte flora of the western part of the Küre mountains (Bartın, Kastamonu), Turkey. Turkish Journal of Botany, 36, 5, 538– 557.
- Ören, M., Sarı, B. ve Ursavaş, S., 2015. *Syntrichia minor* (Pottiaceae) and *Cephaloziella integerrima* (Cephaloziellaceae) new to Bryophyte Flora of Turkey. Archives of Biological Sciences, 67, 2, 367-372.
- Ören, M., Uyar, G., Ezer, T. ve Gözcü, M. C., 2017. New and noteworthy bryophyte records for Turkey and Southwest Asia. Telopea, 20, 97-104.
- Ören, M. 2010. Batı Küre dağı briyofit florası, Doktora Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Ören, M. ve Ursavaş, S., 2020. The bryophyte flora of Doğu Küre mountains. Anatolian Bryology. 6, 2, 78-96.
- Özçelik, A D., Uyar, G. ve Ören, M., 2016. Bryophyte flora of Gevne and Dim çayı valleys (Antalya-Konya/Turkey), Biological Diversity and Conservation, 9, 25-34.
- Özdemir, T. ve Batan, N., 2014. New and noteworthy moss records for Turkey and Southwest Asia. Telopea. 17, 35-42.
- Özen, Ö., Erata, E., Batan, N. ve Alataş, M., 2019. Contributions to The Bryophyte Flora of Hayrat district (Trabzon-Turkey). Anatolian Bryology. 5, 2, 107-113.
- Özenoğlu-Kiremit, H., 2007. Investigation on the flora of hornworts (Antocerotopsida) and liverworts (Marchantiopsida) of Bafa lake national park (C11), Pakistan Journal of Biological Sciences, 10, 2048-2055
- Özenoğlu, H. ve Gökler, İ., 2002. Liverworts (Marchantiopsida) of the Dilek peninsula national park, Turkish journal of Botany, 26, 297-301
- Özenoğlu-Kiremit, H., Sukatar, A. ve Gökler, İ., 2007. Studies on the hornworts and liverworts flora of Antalya. Turk J. Bot., 31, 529-537.
- Özenoğlu-Kiremit, H. ve Keçeli, T., 2009. An annotated check-list of the hepaticae and anthocerotae of Turkey, Cryptogamie, Bryologie, 30, 3, 343-356.
- Özenoğlu-Kiremit, H., 2011. *Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz. (Ricciaceae) new to Turkey, Cryptogamie, Bryologie, 32, 1, 83-86.
- Özenoğlu-Kiremit, H. ve Hugonnot, V., 2010. *Riccia perennis* Steph. (Ricciaceae, Hepaticae) new to South-West Asia, Cryptogamie, Bryologie, 31, 3, 297-302.

- Özenoğlu-Kiremit, H., Kırmacı, M. ve Kiremit, F., 2016. New findings of *Riccia* Species (*Riccia beyrichiana* Hampe ex Lehm., *R. cavernosa* Hoffm. and *R. crinita* Taylor) (Marchantiophyta) in Turkey and Southwest Asia, *Cryptogamie Bryologie*, 37, 1, 19-25.
- Özenoğlu, H. ve Kırmacı, M., 2018. Morphological, anatomical and reproductive differences between *Riccia cavernosa* Hoffm. and *Riccia crystallina* L. in the Liverwort Flora of Turkey. *Anatolian Bryology*, 4, 2, 79-83.
- Özenoğlu, H., Kırmacı, M. ve Kiremit, F., 2019. Contributions to the genus *Riccia* L. (Ricciaceae) in Turkey, *Turkish Journal of Botany*, 43, 253-261.
- Özhatay, N., Byfield, A. ve Atay, S., 2003. Türkiye'nin önemli bitki alanları. WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul, Türkiye.
- Pant GP., 1988. Medicinal uses of bryophytes. In: Chopra RN, ed. *Topics in Bryology*, New Delhi: Allied Publisher Limited, 112-124.
- Pant G ve Tewari SD., 1990. Bryophytes and mankind. *Ethnobotany*, 2, 97-103.
- Paton J., 1999. *The Liverworts flora of the British Isles*, E J Brill, Leiden, The Netherlands.
- Pedrotti, C.C., 2001. *Flora dei muschi d'Italia, Sphagnopsida, Andreaopsida, Bryopsida (I parte)*, Antonio Delfino Editore Medicina-Scienze, Roma, Italy.
- Pedrotti, C.C. 2006. *Flora dei muschi d'Italia, Bryopsida (II parte)*, Antonio Delfino Editore Medicina-Scienze, Roma, Italy.
- Penther, A. ve Zederbauer, E., 1905. Ergebnisse einer naturwissen-schaftlichen Reise zum Erdschias - Dag. *Ann. Nathist. Hofmus.*, Wien 20, 385-388.
- Plášek, V., Sawicki, J., Ochýra, R., Szczecińska, M. ve Kulik, T., 2015. New taxonomical arrangement of the traditionally conceived genera *Orthotrichum* and *Ulota* (Orthotrichaceae, Bryophyta). *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 64, 169-174.
- Richardson, D.H.S., 1981. *The biology of mosses*. Edinburgh: Blackwell Sci. Publ., Oxford, London, England.
- Ros, R.M., Mazimpaka, V., Abou-Salama, U., Aleffi, M., Blockeel, T.L., Brugués, M., Cros, R.M., Dia, M.G., Dirkse, G.M., Draper, I., El-Saadawi, W., Erdağ, A., Ganeva, A., Gabriel, R., González-Mancebo, J.M., Granger, C., Herrnstadt, I., Hugonnot, V., Khalil, K., Kürschner, H., Losada-Lima, A., Luís, L., Mifsud, S., Privitera, M., Puglisi, M., Sabovljević, M., Sérgio, C., Shabbara, H.M., Sim-Sim, M., Sotiaux, A., Tacchi, R., Vanderpoorten, A. ve Werner, O., 2013. Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist, *Cryptogamie Bryologie*, 34, 2, 99-283.

- Sarioğlu, S., Işın, Z., Ursavaş, S. ve Keçeli, T. 2017. Türkiye'deki milli parkların briyofit zenginliği açısından irdelenmesi, *Anatolian Bryology*, 3, 2, 103-115.
- Sarioğlu, S. ve Keçeli, T., 2018. Acarlar gölü longoz ormanı (Sakarya) ciğerotu (Marchantiophyta) florasına katkılar, *Anatolian Bryology*, 4, 2, 107-121.
- Savaroğlu, F. ve Tokur, S., 2006. The moss flora (Musci) of the Sündiken Mountains, *Türk J Bot.*, 30, 137-148.
- Savicz-Ljubitzkaja L. ve Smirnova Z., 1970. The handbook of the mosses of The U.S.S.R. the mosses acrocarpous, The Academy of Sciences of The U.S.S.R. Komarow Botanical Institute, Sankt-Peterburg, Russia.
- Schofield, W.B., 2001. Introduction to bryology. ISBN: 973-228-7077, The Blackburn Press, Caldwell, USA.
- Schiffner, V., 1896. Über die von Sintenis in Türkisch-Armenien gesammelten Kryptogamen. *Öst. Bot. Zeitschr.* 46, 274-278.
- Schiffner, V., 1897. Musci bornmülleriani. *Öst. Bot. Zeitschr.* 47, 125-132.
- Schiffner, V., 1908. Beiträge zur Kenntnis der bryophyten von Persien und Lydien, *Öst. Bot. Zeitschr.* 58, 341-349.
- Schimper, W., 1860. Synopsis muscorum europaeorum. Stuttgart.
- Schmidel 1745. Schmidel, Casimir Christoph: Dissertatio epistolaris De varietatibus vasorum magni plerumque momenti ad Godofredum Einspörn Erlangae, s.d. [1745]. [Monti 21904]
- Schmidel 1747. Schmidel, Casimir Christoph: Epistola anatomica, qua De controversa nervi intercostalis origine quaedam disseruntur ad Iohannem Wilelmum Wernerum Erlangae, 1747. [Monti 23071]
- Schmidel 1747–77. Schmidel, Casimir Christoph: Icones plantarum et analyses partium aeri incisae atque vivis coloribus insignitae, adiectibus indicibus nominum necessariis figurarum explicationib. et brevibus animadversionibus curante et edente Georgio Wolffgango Knorrio. Nuremberg, 1747–77. [Monti 7065]
- Schofield, W.B. 2001. Introduction to bryology, The Blackburn Press, Caldwell, USA, ISBN: 973-228-7077, 431 pp.
- Schumacker, R., ve Váňa, J., 2005. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status), second edition, ISBN: 83-89949-11-3, SORUS Publishing & Printing House, Poznań, Poland.
- Saxena, D.K. ve Harinder, 2004. Uses of bryophytes. *Resonance*, 9, 6, 56-65.

- Sharp, J., Crum, H. ve Eckel, P. M. (Eds.), 1994. The moss flora of Mexico, memoirs of the New York botanical garden, New York, USA.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E. ve Gökler, İ., 1989. Türkiye için yeni bir ciğerotu, *Ricciocarpus natans* (L.) Corda, Doğa Türk Botanik Dergisi, 13, 2, 311-313.
- Söylemez, B., Ören, M., Ursavaş, S. ve Keçeli, T. 2017. The bryophyte flora of Sinop Peninsula (Turkey), Biological Diversity and Conservation, 10, 3, 120-129.
- Smith, A.J.E., 1996. The liverworts of Britain and Ireland, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Smith, A.J.E. 2004. The moss flora of Britain and Ireland. Second Edition, Cambridge Univ. Press, Cambridge, England.
- Simpson, G. M., 2012. Bitki sistematigi-plant systematics, Nobel akademik yayıncılık, Ankara.
- Sümbül, H. ve Erik, S., 1988a. Taşeli platosu florası I, Doğa Türk Bot. Derg., 12, 2, 175-205.
- Sümbül, H. ve Erik, S., 1988b. Taseli platosu florası II, Doğa Türk Bot. Derg., 12, 3, 254-322.
- Sümbül, H. ve Erik, S., 1990a. Taseli platosu florası III, Hacettepe Fen ve Müh. Bil. Derg., 2, 1-38.
- Sümbül, H. ve Erik, S., 1990b. Taseli platosu florası IV, Hacettepe Fen ve Müh. Bil. Derg., 2, 61-120.
- Şahin, A., Ursavaş, S. ve Abay, G., 2009. Türkiye'nin A5 karesinin karayosunları (Musci) kontrol listesi, I. Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Özel sayı, 620-625, ISSN: 1302-0943.
- Şimşek Ö., 2021. Kastamonu ilinin ciğerotları ve boynuzotları kontrol listesi. Anatolian Bryology. 7, 1, 60-69.
- Tonguç, Ö. ve Yayıntaş, A., 1996. Çal Dağı (Manisa) Karayosunları, Turkish journal of Botany, 20, 59-63.
- Tonguç Yayıntaş, Ö. ve Allen, B., 2009. Two new records of Fissidentaceae (Bryopsida) in Southern Turkey, Cryopytogamie, Bryologie, 30, 2, 311-316.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2008a. New national and regional bryopytes records, *Anomodon rostratus* (Hedw.) Schimp., Journal of Bryology, 30, 231.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2008b. *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. (Grimmiaceae, Bryopsida) new to southern Turkey, Flora Mediterranea, 18, 117-121.

- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009a. *Gigaspermum mouretii* Corb. (Gigaspermaceae, Musci) new to the moss flora of Turkey, *Cryptogamie Bryologie*, 30, 3, 415-418.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009b. *Trachycystis ussuriensis* (Maack & Regel) T. Kop., a new moss record from Turkey, *Nova Hedwigia*, 88, 2, 129-132.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009c. New national and regional bryophytes records, *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur. new to Turkey, *Journal of Bryology*, 31, 136
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009d. New national and regional bryophytes records, *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid., new to Turkey, *Journal of Bryology*, 31, 55.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009e. New national and regional bryophytes records, *Weissia breutelii* Müll. Hal. (Pottiaceae, Bryophyta) new to Turkey, *Journal of Bryology*, 31, 59.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009f. New national and regional bryophyte records, *Syntrichia fragilis* (Taylor) Ochyra, *Journal of Bryology*, 31, 207.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2009g. A contribution to the Southwestern Turkey: bryophyte flora of Yılanlı mountain (Mugla-Turkey), *EurAsian Journal of Biosciences*, 3, 29-39.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2010. *Plagiothecium piliferum*, a new moss record from Turkey in new national and regional bryophyte records, *Journal of Bryology*, 32, 4, 311-322.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2013a. New national and regional bryophyte records, 36. 17. *Neckera pennata* Hedw., Turkey. *Journal of Bryology*, 35, 233.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2013b. New moss records from western part of Turkey, *Bangladesh Journal of Botany*, 42, 2, 371-375.
- Tonguç Yayıntaş, Ö., 2014. Contributions to the moss flora of western Turkey: Biga peninsula (Canakkale) and thrace region of Turkey, *Global Journal of Science Frontier Research: C Biological Science*, 14, 3, 1.
- Turan, A., 2007. Bozyazı (Mersin) ve kuzey kesiminin tektono-stratigrafisi, *Selçuk Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23, 1, 97-114.
- Unan, A.D., Potemkin, A., Ursavaş, S., Çalışkan, S. ve Ören, M., 2020. New records of two *Scapania* species (Scapaniaceae, Marchantiophyta) from north of Turkey, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI: 10.1080/11263504.2020.1779836.

- Ursavaş, S., Şahin, A. ve Abay, G., 2009. Türkiye'nin A1 karesinin karayosunları (Musci) kontrol listesi, I. Ulusal Batı Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Özel sayı, II, 604-612, ISSN:1302-0943.
- Ursavaş, S. ve Abay, G., 2009a. Türkiye'nin A2 karesinin karayosunları (Musci) kontrol listesi, Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 11, 16, 33-43.
- Ursavaş, S. ve Abay, G., 2009b. Contributions to the bryoflora of Ilgaz mountains, Yenice forests, Turkey, Biological Diversity and Conservation, 2, 3, 112-121.
- Ursavaş, S. ve Çetin, B., 2012. *Seligeria donniana* (Sm.) Müll. Hal. (Seligeriaceae) a new record to the bryophyte flora of Turkey, Biological Diversity and Conservation, 5, 70-72.
- Ursavaş, S. ve Çetin, B., 2014. *Cinclidotus asumaniae* Ursavas & Çetin (Bryopsida, Pottiaceae), sp. nov., a new species to the hygrophytic moss flora of Southern Turkey, Nova Hedwigia, 98, 3, 4, 467- 472.
- Ursavaş, S. ve Işin, Z., 2019. New records of *Bryum gemmiferum* and *Atrichum crispum* for Turkey, Plant Biosystems, An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 153, 5, 686-690, DOI: 10.1080/11263504.2018.1539041.
- Ursavaş, S. ve Keçeli, T., 2019a. *Weissia multicapsularis*, a rare moss species new to Turkey and Asia, Plant Biosystems, An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 153, 5, 669-672. DOI: 10.1080/11263504.2018.1536086.
- Ursavaş, S. ve Keçeli, T., 2019b. The Moss Flora of Kocaçay Delta (Karacabey-Bursa) Floodplain Forests in Turkey, Anatolian Bryology, 5, 1, 22-34.
- Ursavaş, S. ve Keçeli, T., 2020. Kovada gölü milli parkı (Isparta) briyofit florası. Anatolian Bryology, 6, 1, 41-54.
- Ursavaş, S. ve Tuttu, G., 2020. Contributions to the Moss Flora of the Research and Application Forest of the Faculty of Forestry, Çankırı Karatekin University. Anatolian Bryology. 6, 1, 27-40.
- Ursavaş, S., Keçeli, T., Uyar, G., ve Ören, M., 2021. *Dicranella staphylina* (Dicranaceae), a new moss record from Turkey and South West Asia, Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology, 155, 3, 483-486, DOI:10.1080/11263504.2020.1762778.
- Ursavaş S. Keçeli T. 2021. Acarlar gölü longoz ormanı (Sakarya) karayosunu florası. Anatolian Bryology. 7, 1, 23-32.
- Uyar, G. ve Çetin, B., 2000. Türkiye karayosunu florası için iki yeni varyete, Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 7, 205-210.

- Uyar, G. ve Çetin, B., 2001a. The moss flora of Ankara-Kızılcahamam Soğuksu national park, Turkish journal of Botany, 25, 261-273.
- Uyar, G. ve Çetin, B., 2001b. Two new varieties for the moss flora of Turkey, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 8, 127-132.
- Uyar, G. ve Çetin, B., 2004. A new check-list of the mosses of Turkey, Journal of Bryology, 26, 203- 220.
- Uyar, G. ve Çetin, B., 2006. Contribution to the moss flora of Turkey: Western Black Sea Region (Bolu, Katamonu, Karabük, Bartın and Zonguldak), International Journal of Botany, 2, 3, 229-241.
- Uyar, G. ve Keçeli, T., 2003. A note on *Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe, (Ditrichaceae, Musci), in Turkey, Turk. J. Bot., 28, 443-447.
- Uyar, G. ve Ören, M., 2005. *Isothecium holtii* Kindb. (Brachytheciaceae, Bryopsida), a new to the moss flora of Turkey, Cryptogamie, Bryologie, 26, 425-429.
- Uyar, G. ve Ören, M., 2013. Three remarkable new moss records for South-West Asia from northern Turkey, Turkish Journal of Botany, 37, 363-368.
- Uyar, G., Ören, M., Yıldırım, Y. ve Ince, M., 2007a. Mosses as indicators of atmospheric heavy metal deposition around a coal-fired power plant in Turkey, Fresenius Environmental Bulletin, 16, 182-192.
- Uyar, G., Ören, M. ve Ince, M., 2007b. Atmospheric heavy metal deposition in Düzce province by using mosses as biomonitors, Fresenius Environmental Bulletin, 16, 145-153.
- Uyar, G., Alataş, M., Ören, M. ve Keçeli, T., 2007c. The bryophyte flora of Yenice forests (Karabük, Turkey), International Journal of Botany, 3, 2, 129-146.
- Uyar, G., Abay, G., Çetin, B. ve Keçeli, T., 2008a. *Dicranum flexicaule* Brid. (Dicranaceae, Bryopsida), new to the moss flora of southwest Asia, Cryptogamie, Bryologie, 29, 1, 103-106.
- Uyar, G., Ören, M., Yıldırım, Y. ve Öncel, S. 2008b. Biomonitoring of metal deposition in the vicinity of Ereğli steel plant in Turkey, Environmental Forensics, 9, 350- 363.
- Uyar, G., 2003a. Two new varieties of *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. (Hypnaceae, Musci) for the moss flora of Turkey, Turkish journal of Botany, 27, 227-229.
- Uyar, G., 2003b. The moss flora of Düzce-Akçakoca mountains, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 10, 77-95.

- Uyar, G., Ören, M., Ezer, T. ve Gözcü, M.C., 2018. The genus *Pseudephemerum* and *Schistidium confusum* newly reported from Turkey and Southwestern Asia. *Cryptogamie, Bryologie*, 39, 1, 55-60.
- Uyar, G., Ünal, M. ve Demir, İ., 2020. Contributions to the moss flora of Muş and Hakkari provinces in Turkey. *Anatolian Bryology*. 6:2, 97-104.
- Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2020a. New national and regional bryophyte records, 63, 12. *Fissidens celticus* Paton. *Journal of Bryology*. 42, 3, 284.
- Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2020b. Notes on *Dicranella crispa* and *Schistidium confusum* in Turkey. *Anatolian Bryology*. 6, 1, 64-69.
- Üçüncü O, Cansu TB, Özdemir T, Alpaykaraoglu S ve Yayli N., 2010. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils of mosses (*Tortula muralis* Hedw., *Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob., *Hypnum cupressiforme* Hedw, and *Pohlianutans* (Hedw.) Lindb., from Turkey, *Turk J Chem.*, 34, 825-834.
- Walter, K., 1967. Beitrage zur moosflora westanatoliens: I, *Mitt Staatinst. Allg. Bot.*, 12, 129-186.
- Walther, K., 1970. Beitrage zur moosflora westanatoliens II, *Mitt. Staatinst. Allg. Bot.*, 13, 167-180.
- Watson, E.V., 1981. *British mosses and liverworts*, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Vanderpoorten, A. ve Goffinet, B., 2009. *Introduction to bryophytes*, Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Yayıntaş, A. ve Iwatsuki, Z., 1988. Some mosses records Western Turkey, *Hikobia*, 10, 209-213.
- Yayıntaş, A. ve Erdağ, A., 1995. Some mosses from Ihlara valley, *E.Ü. Fac. Of Sci.*, 18, 1, 1-7.
- Yayıntaş, A. ve Tonguç, Ö., 1996. Moss records from Edirne, Tekirdağ ve Çanakkale provinces in Turkey, *Journal of Faculty of Science Ege University*, 19, 2, 47-54.
- Yayıntaş, A., Aysel, V., Güner, H. ve Erdağ, A., 1990. Çanakkale ve Gökçeada'nın kriptogam florası II, karayosunları (Musci), X. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Erzurum.
- Yayıntaş, A., Aysel, V., Güner, H. ve Tonguç, Ö. 1994. Bozcada'nın karayosunu florası, *Turkish journal of Botany*, 18, 29-32.

- Yayıntaş, A., Higuchi, M. ve Tonguç, Ö., 1996. The moss flora of Istranca (Kırklareli) mountains in Turkey, Journal of Faculty of Science Ege University, 19, 2, 33-45.
- Yetiş, C., 2002. Abanoz yayla (Anamur-Mersin) dolayı Karaisalı kireçtaşı sedimanter petrografik özellikleri, Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 17,1-2, 117-134.
- Yücel, E. ve Tokur, S., 1989. Eskişehir yöresi bazı brydae alt sınıfı türleri üzerine floristik çalışmalar. Fen Edebiyat Dergisi, 2, 1, 9-16.
- Yücel, E. ve Ezer, T., 2018a. Kütahya ili (Türkiye) briyofit florasına katkılar, Anatolian Bryology, 4, 2, 65-71.
- Yücel, E. ve Ezer, T., 2018b. The bryophyte flora of Eskisehir Province (Turkey), Arctoa, 27, 164-171.
- Yücel, E. ve Ezer, T., 2018c. New national and regional bryophyte records, 56, 14. *Encalypta affinis* R.Hedw., Journal of Bryology. 40,3.
- Zander, R.H., 1993. Genera of The Pottiaceae: mosses of harsh environments (Vol. 32), Bulletin of the Buffalo Society of Naturel Sciences, Buffalo, New York, USA.
- Glime J., 2017. M. Chapter 2-life cycles and morphology, bryophyte ecology volume 1, Physiological Ecology 1. URL Adres: <https://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology1/1> Erişim Tarihi: 26.01.2019.
- Siler, M. ve Şengün, M.T., 2014. Taşeli platosunda (Anamur-Ermenek arası) jeomorfolojik özelliklerin insan faaliyetlerine etkisi. TÜCAUM VIII. Coğrafya Sempozyumu, Ankara. URL adres: http://tucaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/280/2015/08/semp8_6.pdf Erişim tarihi: 06.05.2021.
- URL-1 < <https://mevbis.mgm.gov.tr/mevbis/ui/index.html#/Workspace> > Erişim Tarihi: 21.04.2019.
- URL-2 < <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx?il=Mersin&ilce=Anamur> >, Erişim Tarihi: 21.04.2019.
- URL-3 < <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx?il=Mersin&ilce=Gölnar> >, Erişim Tarihi: 21.04.2019.
- URL-4 < <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx?il=Karaman&ilce=Ermenek> >, Erişim Tarihi: 21.04.2019.
- URL-5 <<http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/KONYA.pdf>>, Erişim Tarihi: 21.04.2019.

URL-6 <<http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/ADANA.pdf>>, Erişim Tarihi: 21.04.2019.

URL-7 <<http://obanettr.org/default.asp>> Erişim Tarihi: 21.04.2019.



EKLER

Ek A. İklimsel Veriler

Ek B. Tespit Edilen Taksonların Substrat Çeşitleri ve Toplanma Sayıları



EK A. İklimsel Veriler

Çizelge A.1. Araştırma alanının sıcaklık değerleri (°C).

Anamur Rasat İstasyonuna Ait Sıcaklık Değerleri (°C)														
	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama sıcaklık	49	11,5	11,9	13,9	16,9	20,5	24,6	27,9	28,2	25,6	21,6	16,8	13,0	19,4
Ortalama yüksek sıcaklık	49	15,8	16,3	18,5	21,5	25,3	29,5	32,7	33,0	30,9	26,9	21,8	17,5	24,1
Ortalama düşük sıcaklık	49	8,2	8,3	9,8	12,5	16,1	20,0	23,3	23,3	20,4	17,0	13,1	9,8	15,2
En yüksek sıcaklık	49	19,1	19,9	22,8	27,2	31,4	35,6	37,9	36,8	34,7	31,1	26,0	21,1	28,6
En düşük sıcaklık	49	3,6	3,8	5,5	8,8	12,1	16,1	20,1	20,3	16,8	13,1	8,6	5,3	11,2
Gülner Rasat İstasyonuna Ait Sıcaklık Değerleri (°C)														
Ortalama sıcaklık	26	3,5	4,5	7,6	11,9	16,2	20,6	23,8	23,6	20,1	15,2	9,3	5,3	13,4
Ortalama yüksek sıcaklık	23	7,4	8,8	12,9	17,4	21,9	26,3	30,1	30,2	26,7	21,4	14,2	9,5	18,9
Ortalama düşük sıcaklık	23	0,4	1,0	3,3	6,7	10,6	14,7	17,7	17,6	14,3	10,3	5,4	2,1	8,7
En yüksek sıcaklık	23	12,6	15,2	20,0	24,9	28,5	32,2	34,3	34,3	31,7	27,4	20,9	15,9	24,8
En düşük sıcaklık	23	-5,0	-4,4	-2,3	2,0	5,4	9,2	11,5	11,8	8,9	5,0	0,0	-4,0	3,2
Ermenek Rasat İstasyonuna Ait Sıcaklık Değerleri (°C)														
Ortalama sıcaklık	42	3,6	4,0	6,8	10,8	14,9	19,9	23,3	23,0	20,1	14,9	8,6	4,7	12,9
Ortalama yüksek sıcaklık	41	7,4	8,2	11,6	16,5	21,5	27,0	30,4	30,3	27,2	21,2	13,5	8,7	18,6
Ortalama düşük sıcaklık	41	-0,1	0,0	2,3	5,7	9,4	13,1	16,0	16,1	13,3	8,8	3,9	1,0	7,4
En yüksek sıcaklık	41	13,0	14,7	18,6	23,8	28,2	32,2	34,3	34,0	31,8	27,8	20,3	14,8	24,4
En düşük sıcaklık	41	-5,8	-5,3	-3,1	1,5	5,0	8,5	12,0	12,1	9,0	3,7	-1,8	-5,1	2,54

Çizelge A.2. Aylık toplam yağış miktarı ortalaması (mm).

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Anamur	49	195,8	139,6	88,0	50,0	25,9	5,8	2,4	3,8	14,3	70,7	130,8	201,2	928,3
Gülнар	22	184,5	104,7	76,0	33,6	34,3	13,4	3,0	2,9	4,9	56,4	88,5	160,7	762,8
Ermenek	39	73,0	54,9	55,8	38,2	33,8	19,8	9,6	9,8	6,4	39,1	61,8	94,9	497,1

Çizelge A.3. Yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi.

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		YILLIK	YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
Anamur	163,9	17,7	12,0	1,3	215,8	23,2	536,6	57,8	928,3	KSİY	Merkezi Akdeniz
Gülнар	144,5	18,9	19,3	2,5	149,8	19,6	449,9	59,0	762,8	KSİY	Merkezi Akdeniz
Ermenek	113,8	22,9	39,2	7,9	107,3	21,6	222,3	44,7	497,1	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 1. Tipi

Çizelge A.4. Çalışma alanında en hızlı esen rüzgarın yönü ve hızı (m/sec.).

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Anamur	49	KKB 31,9	B 29,8	GB 33,3	BGB 32,9	K 30,9	B 26,8	GGB 33,4	DKD 20,1	KKB 24,2	KB 36,1	K 31,0	K 32,1	GGB 33,4
Gülнар	7	KKD 29,0	KKD 30,0	KKB 34,3	K 23,7	KKB 17,2	K 22,4	K 19,6	KD 22,4	KKB 21,1	K 23,8	K 23,0	KKB 27,5	KKD 30,0
Ermenek	7	BKB 20,5	BKB 18,7	D 21,9	B 17,3	KKB 14,1	KB 17,5	KKD 14,3	GD 15,7	KKD 15,2	DKD 17,6	KD 16,9	GD 21,5	D 21,9

ÇizelgeA.5. Araştırma alanına yakın istasyonların biyoiklim tipi.

Meteorooji İstasyonu	Yükseklik (m)	(mm)	M	m	Q	PE(mm)	S(PE/M)	İklim Tipi
Anamur	2	928,3	33,0	8,2	127,36	12,0	0,36	Az Yağışlı Sıcak Akdeniz İklimi
Gülnar	1013	762,8	30,2	0,4	88,69	19,3	0,63	Az Yağışlı Serin Akdeniz İklimi
Ermenek	1415	497,1	30,4	-0,1	56,50	39,2	1,29	Yarı Kurak Soğuk Akdeniz İklimi

Ek B. Tespit Edilen Taksonların Substrat Çeşitleri ve Toplanma Sayıları

Çizelge B.1. Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

TAKSONLAR	SUBSTRAT							Toplam
	Ağaç	Kaya	Toprak	Taş	Kütük	Çürük odun	Beton	
<i>Trichostomum brachydontium</i>	1	3	4	3			1	12
<i>Ptychostomum capillare</i>	5	17	15		1	1		39
<i>Orthotrichum tenellum</i>	9	1	1		1			12
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	4	45	16		1		3	70
<i>Rhynchostegiella litorea</i>	3	6	5			1		15
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	1		4		1	1		7
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	4	11	1	1	1	1		19
<i>Homalothecium philippeanum</i>	11	29	1		2			43
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	3	1			1			5
<i>Syntrichia handelii</i>	2	13		1				16
<i>Syntrichia princeps</i>	1	7				1		9
<i>Lewinskya rupestris</i>	3	6			1			10
<i>Lewinskya speciosa</i>	10	1			1			12
<i>Orthotrichum anomalum</i>	2	7		1				10
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	5	5				1		11
<i>Pulviger a lyellii</i>	20	3				1		24
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	11	1			5			17
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		4	4				2	10
<i>Scorpiurium sendtneri</i>	2		1	1				4
<i>Brachythecium rivulare</i>		1		1			1	3
<i>Cratoneuron filicinum</i>	1	23	5				3	32
<i>Tortula marginata</i>		4		3				4
<i>Tortella fasciculata</i>		1		1				2
<i>Schistidium sordidum</i>				1				1
<i>Marchantia polymorpha</i> subsp. <i>montivagans</i>		3					3	6
1.Grup	98	192	57	13	15	7	13	395
<i>Syntrichia ruralis</i>	3	43	5	4		1		56
<i>Grimmia pulvinata</i>	8	60	12	9		1		90
<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>	3	4	5	5		1		18
<i>Scorpiurium circinatum</i>	15	10	12	3		1		41
2. Grup	29	117	34	21		4		205
<i>Tortula brevissima</i>		10	1	1		1		13
<i>Rhynchostegium confertum</i>		2	10	1		1		14
3.Grup		12	11	2		2		27
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	3	13	12				2	30
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	2	2				2	9
4. Grup	6	15	14				4	39

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Brachythecium glareosum</i>	3	1	5			1		10
<i>Homalothecium aureum</i>	8	13	3			1		25
<i>Hypnum revolutum</i>	1	2	1			1		5
<i>Leucodon sciuroides</i>	24	9	5			1		39
5. Grup	36	25	14			4		79
<i>Brachytheciastrum trachypodium</i>	2	3	1	1	2			9
<i>Nogopterium gracile</i>	2	14	1	3	2			22
6. Grup	4	17	2	4	2			29
<i>Encalypta vulgaris</i>	1	10	12	1				24
<i>Didymodon cordatus</i>	1	5	7	1				14
<i>Didymodon luridus</i>	2	8	5	1				16
<i>Didymodon tophaceus</i>	1	8	12	2				23
<i>Didymodon vinealis</i>	4	17	11	1				33
<i>Tortula inermis</i>	1	8	14	1				24
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	1	3	6	2				12
<i>Tortella squarrosa</i>	1	11	16	2				40
<i>Grimmia elatior</i>	1	10	5	1				17
<i>Schistidium apocarpum</i>	1	14	1	1				17
<i>Ptychostomum moravicum</i>	5	3	7	1				16
<i>Ptychostomum torquescens</i>	4	24	22	2				52
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2	10	1	1				14
<i>Drepanium fastigiatum</i>	1	1	1	2				5
<i>Orthotrichum bistratosum</i>	7	18	1	1				27
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	2	22	3	2				29
<i>Homalothecium sericeum</i>	12	8	2	1				23
7. Grup Toplam	47	180	127	23				377
<i>Jungermannia atrovirens</i>	1	5	1					7
<i>Frullania dilatata</i>	24	3	1					28
<i>Metzgeria furcata</i>	5	1	2					8
<i>Cinclidotus riparius</i>	3	16	2					21
<i>Didymodon insulanus</i>	1	20	21					42
<i>Syntrichia virescens</i>	7	16	3					26
<i>Ptychostomum kunzei</i>	1	1	1					3
<i>Orthotrichum hispanicum</i>	1	11	1					13
<i>Habrodon perpusillus</i>	6	2	1					9
<i>Palustriella commutata</i>	1	32	6					39
<i>Amblystegium serpens</i>	1	4	3					8
<i>Campylium bambergeri</i>	2	4	1					7
<i>Hygroamblystegium varium</i>	3	11	20					34
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	2	4	5					11
<i>Microeurhynchium pumilum</i>	1	2	7					10
<i>Rhynchostegiella curviseta</i>	2	6	4					12
<i>Brachythecium mildeanum</i>	2	5	2					9
<i>Brachythecium salebrosum</i>	1	2	2					5
<i>Homalothecium lutescens</i>	2	9	5					16
<i>Scleropodium cespitans</i>	1	5	8					14
<i>Scleropodium touretii</i>	5	19	29					53

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Hypnum cupressiforme</i>	9	3	2				14
8. Grup	81	181	127				389
<i>Gongylanthus ericetorum</i>		7	3	1			11
<i>Lunularia cruciata</i>		1	14	1			16
<i>Timmiella barbuloidea</i>		3	8	1			12
<i>Dicranella heteromalla</i>		1	1	2			4
<i>Fissidens incurvus</i>		1	1	1			3
<i>Fissidens viridulus</i>		1	2	1			4
<i>Barbula unguiculata</i>		8	17	1			26
<i>Didymodon acutus</i>		4	13	3			20
<i>Didymodon rigidulus</i>		6	1	1			8
<i>Syntrichia caninervis</i> var. <i>gypsophila</i>		4	3	2			9
<i>Tortula cuneifolia</i>		2	8	2			12
<i>Tortula muralis</i>		14	9	3			26
<i>Eucladium verticillatum</i>		34	26	3			63
<i>Tortella humilis</i>		3	5	1			9
<i>Tortella tortuosa</i>		10	5	1			16
<i>Trichostomum crispulum</i>		2	5	2			9
<i>Weissia condensa</i>		6	10	2			18
<i>Grimmia anodon</i>		1	1	1			1
<i>Grimmia dissimulata</i>		7	5	2			14
<i>Grimmia lisae</i>		6	5	1			12
<i>Grimmia meridionalis</i>		11	10	3			24
<i>Schistidium confertum</i>		24	1	3			28
<i>Schistidium flaccidum</i>		7	2	2			11
<i>Schistidium rivulare</i>		10	1	3			14
<i>Bartramia aprica</i>		10	12	1			23
<i>Bryum dichotomum</i>		21	15	3			38
<i>Ptychostomum compactum</i>		6	1	1			8
9. Grup		210	179	48			437
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>		11	7				18
<i>Mesoptychia badensis</i>		13	4				17
<i>Southbya tophacea</i>		5	1				6
<i>Fossombronia pusilla</i>		1	7				8
<i>Petalophyllum ralfsii</i>		1	3				4
<i>Apopellia endiviifolia</i>		7	6				13
<i>Pellia epiphylla</i>		22	27				49
<i>Reboulia hemisphaerica</i>		8	12				20
<i>Entosthodon pulchellus</i>		1	2				3
<i>Funaria hygrometrica</i>		6	3				9
<i>Dicranella howei</i>		4	24				28
<i>Dicranella varia</i>		11	14				25
<i>Fissidens taxifolius</i>		3	11				14
<i>Fissidens arnoldii</i>		2	4				6
<i>Fissidens crassipes</i>		1	1				2
<i>Fissidens crispus</i>		5	11				16
<i>Fissidens curvatus</i>		2	3				5

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Fissidens exilis</i>		2	4					6
<i>Aloina aloides</i>		1	1					2
<i>Cinclidotus aquaticus</i>		19	1					20
<i>Crossidium squamiferum</i> var. <i>pottioideum</i>		1	3					4
<i>Didymodon nicholsonii</i>		2	1					3
<i>Pseudocrossidium revolutum</i>		3	1					4
<i>Pterygoneurum ovatum</i>		1	5					6
<i>Syntrichia montana</i>		5	1					6
<i>Syntrichia ruraliformis</i>		9	1					10
<i>Streblotrichum convolutum</i>		9	15					24
<i>Gymnostomum calcareum</i>		7	5					12
<i>Gymnostomum viridulum</i>		4	7					11
<i>Tortella nitida</i>		4	1					5
<i>Weissia controversa</i>		4	9					13
<i>Weissia controversa</i> var. <i>crispata</i>		1	1					2
<i>Grimmia elongata</i>		1	10					11
<i>Grimmia orbicularis</i>		5	1					6
<i>Grimmia tergestina</i>		9	2					11
<i>Grimmia trichophylla</i>		1	1					2
<i>Schistidium atrofusum</i>		4	1					5
<i>Schistidium confusum</i>		1	1					2
<i>Schistidium platyphyllum</i>		6	1					7
<i>Philonotis rigida</i>		1	3					4
<i>Philonotis calcarea</i>		5	1					6
<i>Bryum canariense</i>		2	1					3
<i>Imbribryum mildeanum</i>		3	7					10
<i>Ptychostomum donianum</i>		2	2					4
<i>Ptychostomum imbricatum</i>		3	17					20
<i>Ptychostomum inclinatum</i>		1	6					7
<i>Pohlia elongata</i>		9	15					24
<i>Pohlia elongata</i> var. <i>greenii</i>		2	6					8
<i>Pohlia melanodon</i>		5	18					23
<i>Plagiomnium ellipticum</i>		5	1					6
<i>Plagiomnium medium</i>		1	1					2
<i>Fabronia pusilla</i>		2	2					4
<i>Palustriella falcata</i>		6	2					8
<i>Hygroamblystegium tenax</i>		5	1					6
<i>Leptodictyum riparium</i>		1	2					3
<i>Brachythecium tommasinii</i>		1	1					2
<i>Kindbergia praelonga</i>		3	7					10
<i>Calliergonella cuspidata</i>		1	1					2
10. Grup		260	307					567
<i>Porella platyphylla</i>	1	4						5
<i>Pellia neesiana</i>	1	1						2
<i>Cinclidotus bistratosus</i>	1	1						2

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Cinclidotus pachylomoides</i>	2	5					7
<i>Dialytrichia mucronata</i>	1	5					6
<i>Didymodon icmadophilus</i>		1					1
<i>Didymodon sinuosus</i>	1	1					2
<i>Lewinskyia sordida</i>	2	1					3
<i>Orthotrichum pumilum</i>	1	3					4
<i>Zygodon catarinoides</i>	3	1					4
<i>Eurhynchium striatum</i>	2	1					3
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	1	1					2
<i>Leptodon smithii</i>	2	6					8
<i>Neckera menziesii</i>	5	14					19
11. Grup	23	45					68
<i>Cheilothela chloropus</i>			2	1			3
<i>Tortula atrovirens</i>			2	1			3
<i>Tortula subulata</i>			4	1			5
<i>Bryum argenteum</i>			4	1			5
12. Grup			12	4			16
<i>Phaeoceros laevis</i>			3				3
<i>Cephaloziella rubella</i>			1				1
<i>Cephaloziella stellulifera</i>			1				1
<i>Riccia gougetiana</i>			1				1
<i>Riccia sorocarpa</i>			1				1
<i>Targionia hypophylla</i>			6				6
<i>Sphaerocarpos michelii</i>			1				1
<i>Entosthodon muhlenbergii</i>			4				4
<i>Timmiella anomala</i>			5				5
<i>Fissidens dubius</i>			3				3
<i>Fissidens bryoides</i>			10				10
<i>Fissidens celticus</i>			3				3
<i>Ceratodon purpureus</i> subsp. <i>stenocarpus</i>			1				1
<i>Pleuridium acuminatum</i>			1				1
<i>Aloina ambigua</i>			3				3
<i>Microbryum davallianum</i>			1				1
<i>Microbryum starckeanum</i>			2				2
<i>Pterygoneurum subsessile</i>			1				1
<i>Syntrichia calcicola</i>			3				3
<i>Syntrichia latifolia</i>			1				1
<i>Tortula acaulon</i> var. <i>pilifera</i>			2				2
<i>Streblotrichum convolutum</i>			1				1
<i>Anoetangium aestivum</i>			1				1
<i>Weissia brachycarpa</i>			9				9
<i>Grimmia leavigata</i>			2				2
<i>Schistidium trichodon</i>			1				1
<i>Bryum klinggraeffii</i>			1				1
<i>Philonotis capillaris</i>			2				2

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Ptychostomum cernuum</i>			2				2
<i>Ptychostomum elegans</i>			2				2
<i>Ptychostomum knowltonii</i>			2				2
<i>Ptychostomum marratii</i>			1				1
<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i>			2				2
<i>Ptychostomum rubens</i>			1				1
<i>Ptychostomum turbinatum</i>			4				4
<i>Lewinskya striata</i>			1				1
<i>Plagiothecium laetum</i>			1				1
<i>Epipterygium tozeri</i>			8				8
<i>Plagiomnium elatum</i>			3				3
<i>Scorpidium revolvens</i>			1				1
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>			3				3
<i>Brachythecium albicans</i>			1				1
<i>Brachythecium geheebii</i>			3				3
<i>Homomallium incurvatum</i>			1				1
<i>Alleniella complanata</i>			1				1
<i>Thamnobryum alopecurum</i>			1				1
13. Grup			111				111
<i>Syzygiella autumnalis</i>		3					3
<i>Porella pinnata</i>		2					2
<i>Conocephalum conicum</i>		1					1
<i>Physcomitrium eurystomum</i>		1					1
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		1					1
<i>Dicranella crispa</i>		1					1
<i>Dicranella rufescens</i>		2					2
<i>Fissidens gymnandrus</i>		3					3
<i>Seligeria donniana</i>		1					1
<i>Seligeria recurvata</i>		1					1
<i>Grimmia longirostris</i>		5					5
<i>Grimmia ovalis</i>		3					3
<i>Schistidium helveticum</i>		1					1
<i>Philonotis fontana</i>		1					1
<i>Imbricbryum alpinum</i>		3					3
<i>Ptychostomum warneum</i>		2					2
<i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>riparium</i>		3					3
<i>Drepanocladus sordidus</i>		1					1
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>		1					1
<i>Scorpiurium deflexifolium</i>		1					1
14. Grup		37					37
<i>Lejeunea cavifolia</i>	1						1
<i>Lewinskya acuminata</i>	1						1
<i>Lewinskya affinis</i>	5						5

Çizelge B.1 (devam). Tespit edilen taksonların substrat çeşitleri, toplanma sayıları ve oranları.

<i>Orthotrichum alpestre</i>	1							1
<i>Orthotrichum scanicum</i>	1							1
<i>Orthotrichum stellatum</i>	2							2
<i>Orthotrichum pallens</i>	3							3
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	1							1
<i>Hypnum andoi</i>	2							2
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>	1							1
<i>Zygodon rupestris</i>	1							1
15. Grup	19							19
<i>Syntrichia subpapillosissima</i>	1		1					2
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	1		1					2
<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	2		5					7
<i>Hypnum resupinatum</i>	4		1					5
<i>Orthotrichum macrocephalum</i>	3		1					4
16. Grup	11		9					20
Genel toplam	355	1294	1005	115	17	17	17	2820

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Ahmet UYGUR

EĞİTİM BİLGİLERİ (Kurum ve Yıl)

Lisans : Atatürk Üniversitesi, Biyoloji Öğretmenliği Bölümü, 1996-2000

Yüksek Lisans : Aksaray Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı, 2012-2014

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLERİ

1. Millî Eğitim Bakanlığı / Biyoloji Öğretmeni

TEZDEN ÜRETİLEN YAYINLAR VE SUNUMLAR

Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2020. New national and regional bryophyte records, 63, 12. *Fissidens celticus* Paton. Journal of Bryology. 42, 3, 284.
2. Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2020. Notes on *Dicranella crispa* and *Schistidium confusum* in Turkey. Anatolian Bryology. 6, 1, 64-69.
3. Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2021. New national and regional bryophyte records, 66, 20. *Ptychostomum marratii* (Hook & Wilson) J.R.Spence. Journal of Bryology. 43, 2, 199.

Kongrelerde Sunulan Makaleler

1. Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2020. Abanoz Yaylası (Anamur-Mersin, Türkiye)'nın Briyofitleri. 2. Uluslararası Türk Dünyası Fen Bilimleri ve Mühendislik Kongresi (TURK-COSE 2020), Nur-Sultan (Astana) – Kazakistan. Book Of Abstracts, 39.
2. Uygur A., Ezer T., Karaman Erkul S. ve Alataş M., 2021. Taşeli platosu ve Ermenek vadisi (Antalya-Karaman-Mersin)'den C12 karesi için yeni kayıt briyofitler. 3. Uluslararası Türk Dünyası Fen Bilimleri ve Mühendislik Kongresi (TURK-COSE 2021), Niğde-Türkiye. Book of Proceedings, 368-380.