

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

**BULANCAK, DERELİ VE TİREBOLU (GİRESUN) LİKENLERİ ÜZERİNE
TAKSONOMİK İNCELEMELER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Umay SELVİ

**MAYIS 2011
TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**BULANCAK, DERELİ VE TİREBOLU (GİRESUN) LİKENLERİ ÜZERİNE
TAKSONOMİK İNCELEMELER**

Biyolog Umay SELVİ

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"YÜKSEK LİSANS (BİYOLOJİ)"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 16.05.2011
Tezin Savunma Tarihi : 09.06.2011**

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Kenan YAZICI

Trabzon 2011

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalında

Umay SELVİ tarafından hazırlanan

**BULANCAK, DERELİ VE TİREBOLU (GİRESUN) LİKENLERİ ÜZERİNE
TAKSONOMİK İNCELEMELER**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 24 / 05 / 2011 gün ve 1406 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından 09 / 06 / 2011 tarihinde yapılan sınavda**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Ziya GERÇEK

.....

Üye : Doç. Dr. Kenan YAZICI

.....

Üye : Doç. Dr. Turan ÖZDEMİR

.....

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu yüksek lisans tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde gerçekleştirilmiştir.

Türkiye Liken Flora'sı üzerine yapılan çalışmalar az olmakla birlikte gün geçtikçe artmaktadır. Giresun ilinde yapılan bu çalışma Türkiye Liken Florası konusunda yapılan çalışmalara bir katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Tez çalışmam süresince bana her türlü desteği sağlayan ve her aşamasında yanımda olan, bu çalışmada benden çok emeği olan, bilgi birikimi ve tecrübesiyle yolumu aydınlatan başta değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Kenan YAZICI'ya ve manevi varlığıyla bana güç veren Sayın Doç. Dr. Turan ÖZDEMİR'e, ayrıca tüm olanaklarıyla beni bugünlere taşıyan ve her zaman yanımda olan çok sevgili aileme, teşekkürlerimi sunarım.

Umay SELVİ
Trabzon 2011

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Bulancak, Dereli ve Tirebolu (Giresun) Likenleri Üzerine Taksonomik İncelemeler” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Kenan YAZICI'nın sorumluluğunda tamamladığımı, veri ve örnekleri kendim topladığımı, teşhisleri ilgili laboratuarda danışmanımla birlikte yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.30/06/2011

Umay SELVİ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ BEYANNAMESİ.....	IV
ÖZET.....	XI
SUMMARY.....	XII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XIII
TABLolar DİZİNİ.....	XVIII
SEMBOLER DİZİNİ.....	XIX
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Likenlerin Yapısal Özellikleri.....	3
1.3. Likenlerde Üreme.....	3
1.4. Likenlerin Tıbbi ve Ekonomik Yararları.....	4
1.5. Araştırma Alanının Genel Coğrafik Durumu.....	5
1.5.1. Coğrafik Durum.....	5
1.5.2. Bitki Örtüsü.....	9
1.5.3. İklim.....	10
1.5.4. Jeolojik Yapısı.....	11
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	12
2.1. Araştırma Alanının Tanımı.....	12
2.2. Materyalin Toplanması.....	12
2.3. Materyalin Teşhis Edilmesi.....	15
3. BULGULAR.....	17
3.1. Çalışma Alanında Tesbit Edilen Liken Türleri ve Sistematikteki Yerleri.....	17
3.2. Tesbit Edilen Türlerin Tanımı ve İstasyonlardaki Dağılımı..	21
3.2.1. <i>Acarospora cervina</i> A. Massal.....	21
3.2.2. <i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Arnold.....	21
3.2.3. <i>Acarospora veronensis</i> A. Massal.....	22

3.2.4.	<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb.....	23
3.2.5.	<i>Anaptychia crinalis</i> (Schleich.) Vězda.....	24
3.2.6.	<i>Anaptychia setifera</i> (Mereschk.) Räsänen.....	25
3.2.7.	<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.....	26
3.2.8.	<i>Arthopyrenia punctiformis</i> (Schrank) A. Massal.....	26
3.2.9.	<i>Aspicilia caesiocinerea</i> (Malbr.) Arnold.....	27
3.2.10.	<i>Aspicilia cinerea</i> (L.) Körb.....	28
3.2.11.	<i>Aspicilia contorta</i> (Hofm.) Krempelh.....	29
3.2.12.	<i>Bryoria capillaris</i> (Ach.) Brodo & D. Hawksw.....	30
3.2.13.	<i>Buellia aethalea</i> (Ach.) Th. Fr.....	31
3.2.14.	<i>Buellia badia</i> (Fr.) A. Massal.....	32
3.2.15.	<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.....	33
3.2.16.	<i>Caloplaca cirrochroa</i> (Ach.) Th. Fr.....	34
3.2.17.	<i>Caloplaca crenularia</i> (With.) J.R. Laundon.....	35
3.2.18.	<i>Caloplaca decipiens</i> (Arnold) Blomb. & Forssell.....	36
3.2.19.	<i>Caloplaca ferruginea</i> (Huds.) Th. Fr.....	36
3.2.20.	<i>Caloplaca flavovirescens</i> (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth..	37
3.2.21.	<i>Caloplaca grimmiae</i> (Nyl.) H. Olivier.....	38
3.2.22.	<i>Caloplaca holocarpa</i> (Hoffm.) A.E. Wade.....	39
3.2.23.	<i>Caloplaca lactea</i> (A. Massal.) Zahlbr.....	40
3.2.24.	<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr.....	41
3.2.25.	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg.....	42
3.2.26.	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.....	43
3.2.27.	<i>Cetrelia cetrarioides</i> (Delise) W.L. Culb. & C.F. Culb	44
3.2.28.	<i>Cetrelia chicitae</i> (W.L. Culb.) W.L. Culb. & C.F. Culb....	45
3.2.29.	<i>Cetrelia olivetorum</i> (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb	46
3.2.30.	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. Laundon.....	47
3.2.31.	<i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot	48
3.2.32.	<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.....	49
3.2.33.	<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.....	50
3.2.34.	<i>Cladonia furcata</i> Huds.) Schrad.....	51
3.2.35.	<i>Cladonia furcata</i> subsp. <i>subrangiformis</i> (L. Scriba ex Sandst.) Pišút.....	51

3.2.36.	<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.....	52
3.2.37.	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.....	53
3.2.38.	<i>Collema subflaccidum</i> Degel.....	54
3.2.39.	<i>Collema tenax</i> (Sw.) Ach.....	55
3.2.40.	<i>Dermatocarpon miniatum</i> (L.) W. Mann.....	56
3.2.41.	<i>Dimelaena oreina</i> (Ach.) Norman.....	57
3.2.42.	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman.....	57
3.2.43.	<i>Diplotomma epipolium</i> (Ach.) Arnold.....	59
3.2.44.	<i>Evernia divaricata</i> (L.) Ach.....	59
3.2.45.	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.....	60
3.2.46.	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale.....	61
3.2.47.	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.....	63
3.2.48.	<i>Heterodermia speciosa</i> (Wulfen) Trevis.....	63
3.2.49.	<i>Hypogymnia physodes</i> (Nyl.) Hale.....	64
3.2.50.	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.....	65
3.2.51.	<i>Immersaria athroocarpa</i> (Ach.) Rambold & Pietschm.....	66
3.2.52.	<i>Ionaspis lacustris</i> (With.) Lutzoni.....	67
3.2.53.	<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th.Fr.....	68
3.2.54.	<i>Lecanora albescens</i> (Hoffm.) Branth&Rostr.....	68
3.2.55.	<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme.....	69
3.2.56.	<i>Lecanora bicincta</i> Ramond.....	70
3.2.57.	<i>Lecanora bolcana</i> (Pollich) Poelt.....	71
3.2.58.	<i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vain.....	72
3.2.59.	<i>Lecanora cenisia</i> Ach.....	73
3.2.60.	<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	74
3.2.61.	<i>Lecanora crenulata</i> (Dicks.) Hook.....	75
3.2.62.	<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Röhl.....	76
3.2.63.	<i>Lecanora garovaglioii</i> (Körb.) Zahlbr.....	77
3.2.64.	<i>Lecanora leptyrotetes</i> G.B.F. Nilsson.....	77
3.2.65.	<i>Lecanora persimilis</i> (Th. Fr.) Arnold.....	78
3.2.66.	<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh.) Rabenh.....	79
3.2.67.	<i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr.....	80
3.2.68.	<i>Lecanora subcarnea</i> (Lilj.) Ach.....	82

3.2.69.	<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach.....	83
3.2.70.	<i>Lecanora swartzii</i> (Ach.) Ach.....	83
3.2.71.	<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.....	84
3.2.72.	<i>Lecidea grisella</i> Flörke.....	85
3.2.73.	<i>Lecidea lapicida</i> (Ach.) Ach.....	86
3.2.74.	<i>Lecidea plana</i> (J. Lahm) Nyl.....	87
3.2.75.	<i>Lecidella carpathica</i> Körb.....	88
3.2.76.	<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M. Choisy.....	89
3.2.77.	<i>Lecidella stigmatea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert.....	90
3.2.78.	<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.....	91
3.2.79.	<i>Leptogium cyanescens</i> (Pers.) Körb.....	91
3.2.80.	<i>Leptogium gelatinosum</i> (With.) J.R. Laundon.....	92
3.2.81.	<i>Lobaria amplissima</i> (Scop.) Forssell.....	93
3.2.82.	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.....	94
3.2.83.	<i>Lobaria scrobiculata</i> (Scop.) P. Gaertn.....	95
3.2.84.	<i>Lobothallia alphoplaca</i> (Wahlenb.) Hafellner.....	95
3.2.85.	<i>Melanelia sorediata</i> (Ach.) Goward & Ahti.....	96
3.2.86.	<i>Melanelixia subaurifera</i> (Nyl.) O. Blanco et al.....	97
3.2.87.	<i>Melanelixia fuliginosa</i> subsp. <i>fuliginosa</i> (Fr. ex Duby) O. Blanco et al. subsp. <i>Fuliginosa</i>	98
3.2.88.	<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O Blanco et al.....	99
3.2.89.	<i>Menegazzia terebrata</i> (Hoffm.) A. Massal.....	99
3.2.90.	<i>Nephroma bellum</i> (Spreng.) Tuck.....	100
3.2.91.	<i>Nephroma parile</i> (Ach.) Ach.....	101
3.2.92.	<i>Nephroma resupinatum</i> (L.) Ach.....	102
3.2.93.	<i>Pannaria conoplea</i> (Ach.) Bory.....	103
3.2.94.	<i>Parmelia omphalodes</i> (L.) Ach.....	104
3.2.95.	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	105
3.2.96.	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor.....	106
3.2.97.	<i>Parmelina pastillifera</i> (Harm.) Hale	108
3.2.98.	<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	109
3.2.99.	<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Rietz) Hale	110

3.2.100.	<i>Parmotrema perlatum</i> (Huds.) M. Choisy	110
3.2.101.	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.....	111
3.2.102.	<i>Peltigera horizontalis</i> (Huds.) Baumg.....	112
3.2.103.	<i>Peltigera polydactyla</i>	113
3.2.104.	<i>Peltigera praetextata</i> (Flörke ex Sommerf.) Vain.....	114
3.2.105.	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.....	115
3.2.106.	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl. var. <i>Amara</i>	116
3.2.107.	<i>Pertusaria lactea</i> (L.) Arnold.....	117
3.2.108.	<i>Pertusaria pertusa</i> (Weigel) Tuck.....	118
3.2.109.	<i>Phaeophyscia ciliata</i> (Hoffm.) Moberg.....	119
3.2.110.	<i>Phaeophyscia endococcina</i> (Körb.) Moberg.....	120
3.2.111.	<i>Physcia adscendens</i> (Th. Fr.) H. Olivier.....	121
3.2.112.	<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fürnr.....	122
3.2.113.	<i>Physcia biziana</i> (A.Massal.) Zahlbr.....	123
3.2.114.	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Hampe ex Fürnr.....	123
3.2.115.	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau.....	124
3.2.116.	<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl.....	125
3.2.117.	<i>Physconia distorta</i> (With.) J.R. Laundon.....	126
3.2.118.	<i>Placynthium nigrum</i> (Huds.) Gray.....	127
3.2.119.	<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.....	127
3.2.120.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i> (Schreb.) M.Choisy.....	128
3.2.121.	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L. Zopf). var. <i>Furfuracea</i>	130
3.2.122.	<i>Ramalina capitata</i> (Ach.) Nyl.....	131
3.2.123.	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.....	131
3.2.124.	<i>Rhizocarpon badioatrum</i> (Flörke ex Spreng.) Th. Fr.....	133
3.2.125.	<i>Rhizocarpon disporum</i> (Nägeli ex Hepp) Müll. Arg.	133
3.2.126.	<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.....	134
3.2.127.	<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Anders.	136
3.2.128.	<i>Rinodina milvina</i> (Wahlenb.) Th. Fr.....	136
3.2.129.	<i>Rinodina pyrina</i> (Ach.) Arnold.....	137
3.2.130.	<i>Sarcogyne privigna</i> (Ach.) A. Massal.....	138
3.2.131.	<i>Umbilicaria cylindrica</i> (L.) Delis.....	139

3.2.132.	<i>Umbilicaria deusta</i> (L.) Baumg.....	140
3.2.133.	<i>Umbilicaria vellea</i> (L.) Ach.....	140
3.2.134.	<i>Usnea filipendula</i> Stirt.....	141
3.2.135.	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.....	142
3.2.136.	<i>Usnea lapponica</i> Vain.....	144
3.2.137.	<i>Usnea longissima</i> Ach.....	144
3.2.138.	<i>Vahliella leucophaea</i> (Vahl) P.M. Jørg.....	145
3.2.139.	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.....	146
3.2.140.	<i>Xanthoparmelia stenophylla</i> (Ach.) Ahti & D.Hawksw...	147
3.2.141.	<i>Xanthoparmelia tinctoria</i> (Maheu & A. Gillet) Hale.....	148
3.2.142.	<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th. Fr.....	149
3.2.143.	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.....	150
4.	TARTIŞMA.....	151
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	155
6.	KAYNAKLAR.....	156
7.	EKLER.....	163
ÖZGEÇMİŞ		

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

BULANCAK, DERELİ VE TİREBOLU (GİRESUN) LİKENLERİ ÜZERİNE TAKSONOMİK
İNCELEMELER

Umay SELVİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Kenan YAZICI
2011, 164 Sayfa, 2 Sayfa Ek

Bu çalışma, Bulancak, Dereli ve Tirebolu (Giresun) ilçelerinden liken örnekleri toplanarak gerçekleştirilmiştir. Örnekler 21.06.2010-07.08.2010 tarihleri arasında araştırma alanından toplanmıştır. Türlerin tayini; kimyasal testler ve mikroskopik çalışmalar neticesinde elde edilen verilerin literatürlerle karşılaştırılması sonucu yapılmıştır. Yörede, *Ascomycota* bölümünden 28 familyaya ait 61 genus içerisinde 137 tür, 2 alttür ve 2 varyete, 11 likenikol ve 1 likenleşmemiş fungus belirlenmiştir. Tespit edilen türlerin 29 tanesi Giresun için yeni kayıttır. Ayrıca tespit edilen *Cetrelia chicitae* Türkiye için yeni kayıttır. Tespit edilen liken taksonlarının familyalara göre dağılışı aşağıdaki gibidir.

Arthoniaceae % 1.64, *Arthopyreniaceae* % 1.64, *Acarosporaceae* % 6.53, *Chrysothricaceae* % 1.64, *Candelariaceae* % 3.43, *Cladoniaceae* % 11.4, *Collembataceae* % 6.53, *Graphidaceae* % 1.64, *Hymeneliaceae* % 1.64, *Lecanoraceae* % 36.04, *Lecideaceae* % 6.53, *Lobariaceae* % 4.9, *Megasporaceae* % 6.53, *Nephromataceae* % 4.9, *Pannariaceae* % 1.64, *Parmeliaceae* % 50.01, *Peltigeraceae* % 9.8, *Pertusariaceae* % 4.9, *Porpidiaceae* % 1.64, *Physciaceae* % 31.1, *Placynthiaceae* % 1.64, *Ramalinaceae* % 3.43, *Rhizocarpaceae* % 4.9, *Stereocaulaceae* % 1.64, *Teloschistaceae* % 18, *Thelotremaaceae* % 1.64, *Umbilicariaceae* % 4.9, *Verrucariaceae* % 3.43

Anahtar Kelimeler: Liken, Flora, Giresun, Türkiye

Master Thesis Thesis

SUMMARY

TAKONOMICAL INVESTIGATIONS OF LICHENS OF BULANCAK, DERELİ AND
TİREBOLU (GİRESUN)

Umay SELVİ

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Biology Graduate Program
Supervisor: Assoc. Doç Dr. Kenan YAZICI
2011, 164 Pages, 2 Pages Appendix

This study has been performed in Bulancak, Dereli and Tirebolu districts (Giresun). The lichen samples were collected from the study area between 10.07.2010-07.08.2010. The samples were identified by using the results obtained by means of the chemical tests, microscopical and macroscopical studies. In study area 137 species, 2 subspecies and 2 varieties, 1 lichenicolous fungus and 1 non-lichenized fungus in 61 genera, belonging to 28 families under *Ascomycota*, have been defined. The identified 29 species are the new record for Giresun. In addition, *Cetrelia chicitae* is the new record for Turkey. In terms of families, percentages of distribution of the species are as follows.

Arthoniaceae 1.64%, *Arthopyreniaceae* 1.64%, *Acarosporaceae* 6.53%, *Chrysothricaceae* 1.64%, *Candelariaceae* 3.43%, *Cladoniaceae* 11.4%, *Collemataceae* 6.53%, *Graphidaceae* 1.64% , *Hymeneliaceae* 1.64%, *Lecanoraceae* 36.04%, *Lecideaceae* 6.53%, *Lobariaceae* 4.9%, *Megasporaceae* 6.53%, *Nephromataceae* 4.9%, *Pannariaceae* 1.64%, *Parmeliaceae* 50.01%, *Peltigeraceae* 9.8%, *Pertusariaceae* 4.9%, *Porpidiaceae* 1.64%, *Physciaceae* 31.1%, *Placynthiaceae* 1.64%, *Ramalinaceae* 3.43%, *Rhizocarpaceae* 4.9%, *Stereocaulaceae* 1.64%, *Teloschistaceae* 18%, *Thelotre mataceae* 1.64%, *Umbilicariaceae* 4.9%, *Verrucariaceae* 3.43%

Key Words: Lichen, Flora, Giresun, Turkey

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Liken Toplanan İstasyonlar ve numaraları.....	14
Şekil 2. <i>Acarospora cervina</i>	21
Şekil 3. <i>Acarospora fuscata</i>	22
Şekil 4. <i>Acarospora veronensis</i>	23
Şekil 5. <i>Anaptychia ciliaris</i>	24
Şekil 6. <i>Anaptychia crinalis</i>	24
Şekil 7. <i>Anaptychia setifera</i>	25
Şekil 8. <i>Arthonia radiata</i>	26
Şekil 9. <i>Arthopyrenia punctiformis</i>	27
Şekil 10. <i>Aspicilia caesiocinerea</i>	28
Şekil 11. <i>Aspicilia cinerea</i>	29
Şekil 12. <i>Aspicilia contorta</i>	30
Şekil 13. <i>Bryoria capillaris</i>	31
Şekil 14. <i>Buellia aethalea</i>	32
Şekil 15. <i>Buellia badia</i>	33
Şekil 16. <i>Caloplaca cerina</i>	34
Şekil 17. <i>Caloplaca cirrochroa</i>	34
Şekil 18. <i>Caloplaca crenularia</i>	35
Şekil 19. <i>Caloplaca decipiens</i>	36
Şekil 20. <i>Caloplaca ferruginea</i>	37
Şekil 21. <i>Caloplaca flavovirescens</i>	38
Şekil 22. <i>Caloplaca grimmiae</i>	39
Şekil 23. <i>Caloplaca holocarpa</i>	39
Şekil 24. <i>Caloplaca lactea</i>	40
Şekil 25. <i>Candelariella aurella</i>	41
Şekil 26. <i>Candelariella vitellina</i>	42
Şekil 27. <i>Cetraria islandica</i>	44

Şekil 28. <i>Cetrelia cetrarioides</i>	45
Şekil 29. <i>Cetrelia chicitae</i>	46
Şekil 30. <i>Cetrelia olivetorum</i>	47
Şekil 31. <i>Chrysothrix candelaris</i>	48
Şekil 32. <i>Cladonia arbuscula</i>	49
Şekil 33. <i>Cladonia coniocraea</i>	49
Şekil 34. <i>Cladonia fimbriata</i>	50
Şekil 35. <i>Cladonia furcata</i>	51
Şekil 36. <i>Cladonia furcata</i> subsp. <i>subrangiformis</i>	52
Şekil 37. <i>Cladonia pyxidata</i>	53
Şekil 38. <i>Cladonia rangiformis</i>	54
Şekil 39. <i>Collema subflaccidum</i>	55
Şekil 40. <i>Collema tenax</i>	56
Şekil 41. <i>Dermatocarpon miniatum</i>	56
Şekil 42. <i>Dimelaena oreina</i>	57
Şekil 43. <i>Diploschistes scruposus</i>	58
Şekil 44. <i>Diplotomma epipolium</i>	59
Şekil 45. <i>Evernia divaricata</i>	60
Şekil 46. <i>Evernia prunastri</i>	61
Şekil 47. <i>Flavoparmelia caperata</i>	62
Şekil 48. <i>Graphis scripta</i>	63
Şekil 49. <i>Heterodermia speciosa</i>	64
Şekil 50. <i>Hypogymnia physodes</i>	64
Şekil 51. <i>Hypogymnia tubulosa</i>	65
Şekil 52. <i>Immersaria athroocarpa</i>	66
Şekil 53. <i>Ionaspis lacustris</i>	67
Şekil 54. <i>Lecania cyrtella</i>	68
Şekil 55. <i>Lecanora albescens</i>	69
Şekil 56. <i>Lecanora argentata</i>	70
Şekil 57. <i>Lecanora bicincta</i>	71
Şekil 58. <i>Lecanora bolcana</i>	71
Şekil 59. <i>Lecanora carpineae</i>	72
Şekil 60. <i>Lecanora cenisia</i>	73

Şekil 61. <i>Lecanora chlarotera</i>	74
Şekil 62. <i>Lecanora crenulata</i>	75
Şekil 63. <i>Lecanora dispersa</i>	76
Şekil 64. <i>Lecanora garovaglioii</i>	77
Şekil 65. <i>Lecanora leptyrotus</i>	78
Şekil 66. <i>Lecanora persimilis</i>	79
Şekil 67. <i>Lecanora polytropa</i>	80
Şekil 68. <i>Lecanora rupicola</i>	81
Şekil 69. <i>Lecanora subcarnea</i>	82
Şekil 70. <i>Lecanora symmicta</i>	83
Şekil 71. <i>Lecanora swartzii</i>	84
Şekil 72. <i>Lecidea fuscoatra</i>	85
Şekil 73. <i>Lecidea grisella</i>	85
Şekil 74. <i>Lecidea lapicida</i>	86
Şekil 75. <i>Lecidea plana</i>	87
Şekil 76. <i>Lecidella carpathica</i>	88
Şekil 77. <i>Lecidella elaeochroma</i>	89
Şekil 78. <i>Lecidella stigmatea</i>	90
Şekil 79. <i>Lepraria incana</i>	91
Şekil 80. <i>Leptogium cyanescens</i>	92
Şekil 81. <i>Leptogium gelatinosum</i>	93
Şekil 82. <i>Lobaria amplissima</i>	93
Şekil 83. <i>Lobaria pulmonaria</i>	94
Şekil 84. <i>Lobaria scrobiculata</i>	95
Şekil 85. <i>Lobothallia alphoplaca</i>	96
Şekil 86. <i>Melanelia sorediata</i>	97
Şekil 87. <i>Melanelixia subaurifera</i>	98
Şekil 88. <i>Melanelixia fuliginosa</i> subsp. <i>Fuliginosa</i>	98
Şekil 89. <i>Melanohalea exasperatula</i>	99
Şekil 90. <i>Menegazzia terebrata</i>	100
Şekil 91. <i>Nephroma bellu</i>	101
Şekil 92. <i>Nephroma parile</i>	102
Şekil 93. <i>Nephroma resupinatum</i>	103

Şekil 94.	<i>Pannaria conoplea</i>	103
Şekil 95.	<i>Parmelia omphalodes</i>	104
Şekil 96.	<i>Parmelia saxatilis</i>	105
Şekil 97.	<i>Parmelia sulcata</i>	107
Şekil 98.	<i>Parmelina pastillifera</i>	108
Şekil 99.	<i>Parmelina tiliacea</i>	109
Şekil 100.	<i>Parmotrema arnoldii</i>	110
Şekil 101.	<i>Parmotrema perlatum</i>	111
Şekil 102.	<i>Peltigera canina</i>	112
Şekil 103.	<i>Peltigera horizontalis</i>	113
Şekil 104.	<i>Peltigera polydactyla</i>	113
Şekil 105.	<i>Peltigera praetextata</i>	114
Şekil 106.	<i>Peltigera rufescens</i>	115
Şekil 107.	<i>Pertusaria amara</i> var. <i>Amara</i>	116
Şekil 108.	<i>Pertusaria lactea</i>	117
Şekil 109.	<i>Pertusaria pertusa</i>	118
Şekil 110.	<i>Phaeophyscia ciliata</i>	119
Şekil 111.	<i>Phaeophyscia endococcina</i>	120
Şekil 112.	<i>Physcia adscendens</i>	121
Şekil 113.	<i>Physcia aipolia</i>	122
Şekil 114.	<i>Physcia biziana</i>	123
Şekil 115.	<i>Physcia caesia</i>	124
Şekil 116.	<i>Physcia dubia</i>	125
Şekil 117.	<i>Physcia stellaris</i>	125
Şekil 118.	<i>Physconia distorta</i>	126
Şekil 119.	<i>Placynthium nigrum</i>	127
Şekil 120.	<i>Platismatia glauca</i>	128
Şekil 121.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i>	129
Şekil 122.	<i>Pseudevernia furfuracea</i> var. <i>Furfuracea</i>	130
Şekil 123.	<i>Ramalina capitata</i>	131
Şekil 124.	<i>Ramalina farinacea</i>	132
Şekil 125.	<i>Rhizocarpon badioatrum</i>	133
Şekil 126.	<i>Rhizocarpon disporum</i>	134

Şekil 127. <i>Rhizocarpon geographicum</i>	135
Şekil 128. <i>Rhizocarpon lecanorinum</i>	136
Şekil 129. <i>Rinodina milvina</i>	137
Şekil 130. <i>Rinodina pyrina</i>	138
Şekil 131. <i>Sarcogyne privigna</i>	139
Şekil 132. <i>Umbilicaria cylindrica</i>	140
Şekil 133. <i>Umbilicaria deusta</i>	141
Şekil 134. <i>Umbilicaria vellea</i>	142
Şekil 135. <i>Usnea filipendula</i>	143
Şekil 136. <i>Usnea florida</i>	143
Şekil 137. <i>Usnea lapponica</i>	144
Şekil 138. <i>Usnea longissima</i>	145
Şekil 139. <i>Vahliella leucophaea</i>	146
Şekil 140. <i>Verrucaria nigrescens</i>	146
Şekil 141. <i>Xanthoparmelia stenophylla</i>	147
Şekil 142. <i>Xanthoparmelia tinctoria</i>	148
Şekil 143. <i>Xanthoria elegans</i>	149
Şekil 144. <i>Xanthoria parietina</i>	150

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Araştırma alanından liken toplanan istasyonlar	13
Tablo 2. Liken büyüme çeşidi ve substratları	153
Tablo 3. Bulunan taksonların familyalara göre sayısal ve yüzde dağılımları	154

SEMBOLLER DİZİNİ

cm	:	Santimetre
mm	:	Milimetre
μm	:	Mikrometre
\pm	:	Yaklaşık

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Yeryüzünde son derece geniş yayılım alanına sahip ve ülkemizde günümüze kadar pek fazla araştırma yapılmamış bir bitki grubu olan likenlerin 18. yüzyıldan bu yana 17000'den fazla türünün tespit edildiği ve 2000 den fazla türün kuzey Amerika'da tanımlandığı bildirilmektedir [1].

Gerçek anlamda ilk kez liken terimi M.Ö. 371–284 yılları arasında yaşayan Theophrastus tarafından kullanılmıştır. Fakat Theophrastus 'un liken olarak adlandırdığı bu bitkiler liken olmayıp ciğer otları (*Hepaticae*) grubuna aittir. Likenler daha sonra M.S. 68 yılında Dioscorides ve 512 yılında Byzantine 'nin yapıtında tablolarla açıklanmaktadır [2].

1753 yılında Linne likenleri bir cinste toplamış, morfolojik yapılarına göre de 7 bölüme ayırmıştır. Daha sonra İsveçli Botanikçi Acharyus "Lichenography universalis" adlı eserinde üreme organlarına dayanarak yaptığı sınıflandırmada Linne'nin liken cinsini 41 cinse çıkarmıştır [3].

1867 yılında alman botanikçisi Schwendener, likenlerin alg ve mantardan meydana geldiğini ilim dünyasına tanıttıktan sonra değişik araştırmacılar bu özellikleri göz önüne alarak çeşitli sistemler geliştirmişlerdir. 19. yüzyıldan sonra likenlerin biyolojisi ve sistematigi üzerine Nylander, Quispel, Zopf, Asahina, Naren, Wainio, Hesse, Waren, Raths, Thomas, Moeller, Tobler, Stahl, Werner gibi araştırmacılar likenler üzerinde birçok araştırma yapmışlardır [2].

Türkiye Çiçekli Bitkiler Florası tamamlanmış olmasına rağmen tıbbi ve endüstriyel öneme sahip likenler konusunda ilk floristik çalışmalar yabancı araştırmacılar tarafından yapılmış olup sonraki çalışmalara temel oluşturmuştur. Bu çalışmalar daha çok gezi notları niteliğinde olup tür listeleri halinde verilmiştir [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Schiffer, Doğu Anadolu'dan 5 cins; Arnold, Ağrı Dağı'ndan 7 tür vermişlerdir. 1899 yılında Steiner 'in İstanbul ve çevresinden 47 cinse ait 131 tür ve alt türü içeren yayınları bulunmaktadır. Bunlar, Küçük Ağrı Dağı'ndan 9 cinsin 13 türü ve 4 varyetesini, Erciyes Dağı ve Orta Anadolu'dan 29 cinsin 101 tür ve 46 alttürünü, Sultan Dağı'ndan 27 tür ve 4 varyeteyi kapsamaktadır. Bu araştırmacının 1916 yılındaki son çalışmasında Anadolu'nun çeşitli yerlerinden toplanan 33 cinsin 128 tür ve alt türünün yayılış alanları bulunmaktadır.

Szatala, İstanbul Burgaz Adası'ndan 15 cins, 41 tür ve alt tür; Anadolu'dan 35 cins, 186 tür ve alt tür, Trakya ve Anadolu'nun çeşitli yerlerinden 46 cins, 255 tür ve alt türü yayınlamıştır. Pisut 1970 yılında Batı Anadolu'nun çeşitli yerlerinden topladığı 54 türün yayılış alanlarını vermektedir. Verseghy, 1982 yılında yayınlanan araştırmasında daha öncekilerle karşılaştırmalı olarak Bursa ve çevresinden topladığı 256 tür ve alt türünün yayılış alanlarını belirlemiştir [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Türk araştırmacılar tarafından ülkemizde likenlerle ilgili ilk çalışmalar Karamanoğlu [12], Anşin [13], Özdemir [14] ve Öztürk [15, 16] tarafından başlatılmıştır. Likenlerle ilgili çalışmaların son yıllarda hız kazanması ileriki çalışmalar için oldukça sevindiricidir [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35].

Bu bitki grubunun tanısının zor oluşu ve 19. yüzyılda sentetik boyaların bulunup onlardan elde edilen doğal boyaların ekonomik öneminin azalması sınıflandırma konusundaki çalışmaların gerilemesine yol açmıştır. Bu yüzyılın başından itibaren elektron mikroskopların bulunması, yeni fitokimyasal analiz yöntemlerinin geliştirilmesi radyoaktif işaretlemenin kullanılması bu konuda çok yönlü incelemenin yapılmasına imkân vermiştir. Ayrıca hava kirliliği ile ilişkisinin belirlenmesi, tıpta ve diğer alanlarda öneminin vurgulanması, likenlerin tekrar ilgi çekmesini sağlamıştır [36]. Günümüzde ekonomik kullanımları yanında hava kirliliği ile ilgili çalışmalarda biyoindikatör ve monitör olarak kullanılabilirlikleri için birçok araştırmaya konu olmuşlardır [37, 38, 39, 40, 41]. Çevre sorunlarının önem kazandığı ülkemizde bu tip çalışmaların yapılması sevindiricidir [42, 43, 44].

Likenler radyoaktif maddeleri biriktirme özelliğine sahiptir. Bu özelliklerinden faydalanılarak özellikle Çernobil olayından sonra ülkemiz dâhil birçok ülkede görülen radyoaktif kirliliği belirlemek amacıyla likenlerin kullanılmasıyla birçok araştırma yapılmıştır [45, 46].

Bunun yanında likenlerden antibiyotiklerin elde edilmeleri ve bu antibiyotiklerin hastalık yapan çeşitli mikroorganizmalara karşı etkili olduğu ortaya konmuştur [47, 48, 49].

Bu tip çalışmaların yapılabilmesi için öncelikle liken florasının belirlenmesi gerekmektedir.

Bazı türlerin tıbbi kullanımları yanında çevre sorunlarının çözümünde de çevre planlamacılarına yardımcı olabileceği düşünülürse likenlerin gerçekten incelenmesi gereken bir biyolojik materyal olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada Giresun ili Bulancak, Tirebolu ve Dereli ilçeleri liken florası araştırılarak “Türkiye Liken Florası” na katkıda bulunulması ve bundan sonraki çalışmalara temel veriler sağlanması amaçlanmıştır.

1.2. Likenlerin Yapısal Özellikleri

Bilindiği gibi likenler basit bir organizma grubu olmayıp mantarlar ve alglerin bir araya gelerek meydana getirdikleri ortak yaşamın ürünü olan karmaşık bir organizma grubudur [1].

Likenlerin yapısına katılan algler ya *Cyanophyceae* sınıfından bir hücreli olan algler (örneğin; *Gloeocapsa*) ya da yine aynı sınıfın üyesi olan iplik şeklindeki alglerdir (örneğin; *Nostoc*). Ayrıca *Chlorophyceae* sınıfın içerisinde yer alan ve çoğunlukla ilkel yapılı olan *Protococcales* takımından (örneğin; *Protococcus*) ve aynı sınıf içerisinde yer alan diğer alg türleride olabilir [2].

Genellikle bir alg ile bir mantar liken yapısına katılır. Bazı hallerde iki çeşit alg ve bir mantar ile birlikte üçlü simbiyoz gösteren bir liken meydana getirebilirler [2].

Likenlerin yapısına katılan mantar *Phycomycetes*, çoğunlukla *Ascomycetes*, ender olarak *Basidiomycetes* sınıfına dâhil olup heterotrof organizmalardır. Bazı likenlerde ise mantar *Deuteromycetes* sınıfından olabilir [2].

Ascomycetes sınıfından en fazla *Discomycetes* ve daha az olarak da *Pyrenomycetes* takımları ve türleri likenlerin yapısına katılır. Tropik bölgelerde yetişen likenlerin yapısına katılan mantarlar *Basidiomycetes* sınıfından *Polyporaceae* familyası cins ve türleridir [2].

1.3. Likenlerde Üreme

Likenlerin çoğalması eşeyli ve eşeysiz üreme ile olur. Eşeysiz üreme izidium ve sorediumlarla olmaktadır [2].

Eşeyli üreme sadece mantarda gerçekleşmektedir. Likenlerin sınıflandırılmasında yapısındaki mantarın askuslu ya da basidiumlu olması rol oynar. Askuslu likenler *Ascolichenes*, Basidiumlu likenler *Basidiolichenes* sınıfına aittirler. Likenin yapısına katılan mantarın çoğunluğu *Ascomycetes* sınıfına ait olup askuslu mantarlarda üreme anizogami veya gametangiyogami ile olur [36]. Eğer mantar *Ascomycetes* sınıfından

Pyrenomycetes serisine ait ise fruktifikasyon organı peritesyum olup armut, küre ve testi biçiminde, olgunlaşmadan önce az çok kapalı, olgunlaştığında askus ve askosporların çıkışına yarayan özel bir açıklığa (ostiol) sahiptir [36]. Peritesyum içinde askuslar, parafizlerle birlikte “himenium” adı verilen bir tabaka teşkil ederler. Parafizler askuslar arasından çıkan basit veya dallanma gösteren verimsiz ipliklerdir. Peritesyumlar tallusa gömülü ve tallus üzerinde küçük bir açıklık veya kabarık şeklinde belirir. Mantar *Discomycetes* serisine ait ise fruktifikasyon organı saplı ya da sapsız bir kadeh şeklinde askokarp olan apotesyumdur [36]. Mayoz bölünme ile oluşan askosporlar himenium tabakasında bulunan askuslar içindedir [36]. Askosporlar yeni bir alg ile birleşerek liken bitkisini oluşturmaktadır [2].

1.4. Likenlerin Tıbbi ve Ekonomik Yararları

Likenler uzun yıllar boya ve ilaç hammadde kaynağı olarak kullanılmışlardır [1]. Bazı liken türleri ortaçağdan beri parfümeri sanayinde kullanılmaktadır. Bilhassa *Evernia prunastri* ve *Pseudevernia furfuracea* ve *Lobaria pulmonaria* türleri Fransa ve Almanya parfüm sanayinde yoğun olarak kullanılmaktadır [50].

Likenler halk arsında çeşitli hastalıkların tedavisinde tıbbi bitki olarak kullanılmıştır. Günümüzde usniplant ve usno adıyla bilinen ve likenlerden hazırlanmış antibiyotik preparatları kullanılmaktadır [51]. *Umbilicaria*’nın değişik türleri Japonya ‘da tatlandırıcı olarak salatalara katılır veya kızartılıp yenilir. Kanada ‘da ise bu likenin değişik türleri avcılar tarafından yenilmektedir [1]. *Aspicilia esculenta* (Manna likeni= kudret helvası)’nın besin değeri çok yüksektir. Manna likeni yetiştiği bölgede çoğunlukla yağmurlu mevsimlerde yetişir ve yeşil kül renginde toprağın üzerini örten liken çimeni meydana getirir. Mannit yönünden zengindir. Orta Asya step ve çöllerinde bu liken türünden Kırgız ekmeği yapılır [52].

Likenler ayrıca bilinmeyen tarihleri belirlemede de kullanılmıştır. Likenometri olarak bilinen bu yöntem 1950 de arktik alanlardaki buzulların tarihinin belirlenmesi çalışmaları sırasında keşfedilmiştir. Bu yöntemle tarihsel kalıntıların tarihini belirlemek ve depremlerin sıklığını tespit etmek için de kullanılmıştır [52].

1.5. Araştırma Alanının Genel Coğrafi Durumu

1.5.1. Coğrafi Durum

Giresun ili toprakları bütünüyle Doğu Karadeniz bölümünde (kıyı ve iç kesimler) yer alır; doğuda Trabzon ve Gümüşhane, güneyde Erzincan ve Sivas, batıda Ordu illeri, kuzeyde Eynesil –Piraziz ilçeleri arasında Karadeniz kıyıları ile kuşatılır; yüzölçümü 6934 km² dir [53].

Bugün çoğunlukla fındık bahçesi haline getirilmiş ormanlık bir kıyıda yer alan Giresun, koyu renkli eski bazalt lavlarından oluşmuş tepelik bir yarımadanın karaya bittiği berzah kumluk koya iner ve yarımadanın yüksek kesimine doğru yayılır. Eski kale, bu yüksek kesim üzerinde, çevreye hakim bir yerde kurulmuş bulunmaktadır. Yarımadanın önünde ve biraz doğusunda, Doğu Karadeniz'in tek adası (Eski Aretias, şimdiki Giresun Adası) yer alır. Giresun daha çok yakın çevresinin iskelesi ve Karadeniz kıyılarının birinci fındık yükleme limanıdır. Bununla birlikte Giresun gerisinde yükseltisi 2000 m'yi aşan dağların bulunuşu, şehrin hinterlandını darlaştırmış, bu bakımdan Giresun daha çok yakın çevresi için iskele rolü oynamıştır. Bugün için fındık, orman ürünleri v.b. konular dışında, özellikle yolcu ulaşımında deniz yolundan çok kıyı boyunca devam eden karayolları kullanıldığı için limanın işlevselliği bir dereceye kadar gerilemiştir [53].

Yüzey şekilleri bakımından Giresun ili engebeli bir görünüme sahiptir ve yüzey şekillerinin çatısı kuzeyde Karadeniz kıyısıyla, güneyde Kelkit Çayı Vadisi arasını kaplayan Giresun Dağlarını meydana getirir. Kıyı dağlarının Gümüşhane ve Canik dağları arasındaki kısmını meydana getiren Giresun Dağlarının doruk çizgisi, Kelkit Vadisine Karadeniz kıyısından daha çok yakındır ve buraya dik iner; vadilerle yarılmış Karadeniz tarafında ise eğim daha azdır. Kıyı genellikle tepelik bir görünüme sahiptir. Dağlar doğuda Gümüşhane sınırında en fazla yüksekliğe Gavur Dağlarında (Balaban Dağları) 3300m'de ulaşır [53].

Giresun dağları üzerindeki yüksek noktaları şöyle sıralayabiliriz, Giresun-Gümüşhane sınırında yer alan Gavur Dağları (Balaban Dağları) üzerinde denizden 3331 metre yükseklikteki Abdal Musa Tepesi ilimizin en yüksek noktasıdır. Aynı sıra üzerinde Gavur Dağı Tepesi 3248 metre, Küçük Kor Tepesi 3044 metre, Cankurtaran Tepesi 3278 metredir. Ordu, Giresun Sivas sınırlarının birleşme noktasında bulunan Karagöl Dağları üzerinde Karagöl Tepesi 3137 metre, Kırklar Tepesi 3040 metre, Giresun Şebinkarahisar

arasında yer alan Erimez Dağının yüksekliği 2701 metre, Kümbet yaylasındaki Gök Tepe 2440 metre, Bektaş yaylasının üzerindeki Yörücek Tepesi 2313 metre ve Giresun şehir merkezine en yakın dağ olan Çal Dağı 2030 metredir [53].

Karagöl dağlarında toplam altı adet buzul yalağı gölü bulunmaktadır. Dağın kuzey batısında Ordu ili sınırına yakın bir yerde bulunan Aygır Gölü (Elmalı Göl) dağın en yüksek zirvesinin altında 2650 metre yükseklikindedir. Doğuya doğru gittikçe dağın en büyük gölü olan Karagöl buzul yalağı 2760 metre yüksekliğinde olup gölün Aksu köyüne doğru inen vadide Bağırsak Gölü 2710 metre, Karagöl'ün doğusunda Kırklar tepesinin kuzeybatı yamacında Camlı Göl (Kurban Gölü) 2750 metre, Kırklar tepesinin doğu yamacında Sagrak Göl 2750 metre ve Sagrak gölün doğusunda Kazan Gölü (Avlak Gölü) 2670 metre yüksekliğinde bulunmaktadır. İl toprakları Karadeniz alanında sık vadiler ağıyla yarılmıştır. Bu vadilerde akan başlıca akarsularımız ve uzunlukları: Aksu 60 km., Harşit Çayı (Doğankent Çayı) 50 km., Özlüce Deresi (Gelevera Deresi) 80 km., Pazarsuyu 80 km., Yağlıdere 70 km., Batlama Deresi 40 km. ve Kelkit Irmağı 65 km.'dir [53].

Giresun ilinin kuzey bölümünde Giresun Dağları ile Kuzey Anadolu Dağlarının bazı kesimlerinden doğan çok sayıda küçük akarsu vardır ve bu nedenle kıyı şeridi sık vadiler ağıyla yarılmıştır. İl topraklarındaki akarsuların tümü dağların dik yamaçlarından büyük bir hızla aktığından oluk biçimli derin vadiler oluşmuştur. Başlıca akarsular şunlardır:

Aksu Karagöl bölgesinden doğar. Kızıldaş Sarıyakup Pınarlar ve Güdül bölgelerinin sularını topladıktan sonra Merkez ilçenin doğu sınırında Karadeniz'e dökülür. Uzunluğu 60 km'dir [53].

Harşit Çayı Gümüşhane il sınırlarındaki Vavuk Yaylasından doğar. Günyüzü yakınlarında il topraklarına girer ve Tirebolu'nun doğusunda denize dökülür. İl sınırları içindeki uzunluğu 50 km.'dir. Harşit Çayı üzerinde Doğankent I ve II hidroelektrik santralleriyle yapımı devam eden enerji amaçlı iki baraj inşaatı bulunmaktadır [53].

Özlüce (Gelevera) Deresi Balaban dağlarından doğar ve Espiye'nin doğusundan karadenize dökülür. Uzunluğu 80 km.'dir. Pazar Suyu Karagöl ve Yörücek bölgelerinin sularının birleşmesiyle oluşur ve Bulancak'ın batısından denize dökülür. Uzunluğu 80 km'dir. Yağlıdere Erimez Dağlarından doğar ve Espiye'nin batısından denize dökülür.

Batlama Deresi Çaldağ'ın batı yamacının güneyinde Bektaş yaylasından doğar ve merkez ilçenin batısında denize dökülür. Uzunluğu 40 km'dir. Akışları hızlı olan bu akarsular yazın da kurumaz [53].

Dereli ilçesi Doğu Karadeniz bölgesinde Giresun İli'nin güneyinde Giresun-Şebinkarahisar karayolunun 32 nci kilometresinde Karadeniz sahilinden ise 28 kilometre içeride Aksu vadisi üzerinde kurulmuştur. İlçe merkezinin ortasından Aksu deresi geçmektedir. İlçemizin doğusunda Keşap ve Yağlıdere, batısında Bulancak, güneyinde Şebinkarahisar, Güney doğusunda Alucra ilçesi, kuzeyinde Giresun merkez ilçesi yer almaktadır. İlçemiz coğrafi bakımdan son derece engebeli bir yapıya sahiptir. İlçe merkezi kuzey Anadolu dağ serisini oluşturan Giresun dağları arasındaki Aksu deresinin dar vadisi üzerine yerleşmiştir. Dağların sarp oluşu ve aralarından derelerin geçmesi sebebiyle ovalara rastlamak mümkün değildir. Giresun dağları ancak Eğribel (2075 m.) geçidi ile ulaşımına imkan vermektedir [53].

Karagöl dağlarının yüksekliği 3107 metrenin üzerindedir. İlçemizin yüzölçümü yaklaşık 820 Km 'dir. İlçe merkezinin denizden yüksekliği 199 metre olup, 3000 metrenin üzerinde dağlık alanlar vardır. İlçemizin iklimi yazları serin, kışları ılık geçer, yağış dört mevsime dağılır ve yağış ortalaması metre kareye 1300 mm.yi aşmaktadır. İlçemizin hudutları içerisinde bir çok derecik bulunmaktadır. Bu dereciklerin birleşmesi ile ilçe merkezinden geçen Aksu deresi oluşmaktadır. İlçede fındık en gözde tarım ürünüdür. Büyük ve küçük baş hayvancılık, arıcılık ve tatlisu balıkçılığı ilçemizde son derece gelişmiştir [53].

Tirebolu ilçesi, bugün Giresun ilinin merkez ilçe ile birlikte 16 ilçesinden biridir. Tirebolu ilçe merkezi Giresun il merkezinin doğusunda, Karadeniz kıyısında bulunur. İlçenin doğusunda Görele ve Çanakçı, güneyinde Doğan kent ile Güce, batısında ise Espiye ilçeleri vardır. Bu sınırlar dâhilinde Tirebolu ilçesinin bugünkü genişliği 210 km²'dir. Ancak, 1935 yılında ilçe genişliği 1180 km² idi. İlçe arazisi, Tirebolu'nun doğusunda denize dökülen Harşit çayı ile batısında denize dökülen Özlüce deresinin arasında kalan derin vadilerden ve bu vadileri kaplayan kesif ormanlarla örtülü dağlık sahadan ibarettir. Bu dağlık arazi Harşit çayı ve kolları tarafından derin bir şekilde yarılmıştır. İlçenin en yüksek yeri güney batısındaki Akılbaba tepesidir (2184 m) [53].

Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölümünde bulunan Tirebolu, Karadeniz ikliminin tesiri altındadır. Yıllık ortalama sıcaklık 13.6°C.dir. Ağustos ayı 20.8°C ile en sıcak aydır. Şubat ayı ortalama sıcaklığı 6.4°C olup, en soğuk ayı temsil eder. Buna göre, Tirebolu'da yıllık sıcaklık amplitüdü 14.4°C.dir. Yaz mevsimi ortalama sıcaklık değerleri 20°C civarındadır ve yaz mevsimi aşırı sıcak değildir. Kış mevsiminde görülen aylık ortalama sıcaklıklar ise 6°-11°C arasındadır. Bu durum denizel etkilerin bir sonucudur. En düşük

ortalama sıcaklık -2.7°C ile Şubat ayında görülür. Tirebolu’da sıcaklığın yıl içindeki seyri incelendiğinde, ortalama sıcaklığın Nisan ayından itibaren yükselmeye başladığı ve Ağustos ayında en yüksek değerine çıktığı görülür. Ekim ayında sıcaklıkta görülen belirgin düşüş, Şubat ayında en düşük değere iner. Tirebolu’da denizel etkilerin kuvvetle hissedildiği, her mevsimi yağışlı Karadeniz iklimi egemendir. İlçenin deniz kıyısında bulunması ve topografyanın da etkisiyle yıllık yağış miktarı oldukça yüksektir. Tirebolu’da yıllık ortalama yağış miktarı 1759.8 mm.dir. Bu değer Giresun’dan (1297.8 mm) daha fazladır. Bu durum, Doğu Karadeniz bölgesinde doğuya doğru gidildikçe yağış artışının bir sonucudur. Aylık ortalama verilere göre en az yağış Nisan ayında (82.6 mm) görülür. Bu aydan sonra yağış miktarında artış başlar ve bu durum Ekim ayında (228.6 mm) en yüksek değerine ulaşır. Ekimden sonra ise yağışta bir düşüş başlar ve bu mevsimlere göre dağılımı tipik Karadeniz yağış rejimi özelliklerini taşır. Bu sebeple her mevsim yağışlıdır. Ortalama yağış verilerine göre Tirebolu’da en fazla yağış sonbahara (% 34.3), en az yağış ise ilkbahara (% 17) rastlar. Yıllık yağışın % 28.3’ü kış, % 20.2’si ise yaz mevsiminde düşer. Buna göre ilçede yaz kuraklığı yaşanmaz [53].

Tirebolu ilçesi arazileri yaygın olarak volkanik birimlerden oluşur. Bunlar 3. jeolojik zamanın (Mesozoik) Üst Kretase (65-130 milyon yıl) devrine ait volkanik kayalardır. Bu volkanik arazi çoğunlukla tuf, aglomera, andezit ve bazaltlardan oluşur. Ayrıca, yer yer kumtaşı ve kalker de mevcuttur. İlçe dâhilinde akarsu vadilerinin aşağı kesimlerinde ise alüvyonlara rastlanır. Bunlar oldukça geç oluşuklar olup jeolojik yaş itibariyle Kuaterner’e (4. zaman) aittir. Tirebolu’nun doğusunda denize dökülen Harşit çayının oluşturduğu delta Kuaterner yaşlı alüvyonlardan müteşekkildir. Körliman ve Halkaova çevreleri alüvyonların en geniş yayılışda bulunduğu alanlardır. Kıyıda bulunan kumullar ise alüvyonlar gibi Kuaterner yaşlı diğer oluşuklardır [53].

Bulancak 608 km² yüzölçümüne sahiptir. Sahil şeridinde kurulu olup, Piraziz, Dereli, İlçeleri ile birlikte, Ordu ve Giresun il Sınırlarına da komşudur. İlçe arazisi çok engebeli ve dağlık bir yapı oluşturur. İç kesimlere doğru çıkıldıkça rakım yükselen bir grafik gösterir. Bu yükseklik Karagöl dağlarında 3107 metreyi bulur. 92 Kilometre uzunluğundaki Pazarsuyu Deresinin kaynağı da buradadır [53].

Bulancak Deresi, İncüvez Deresi, Erikliman Deresi ve Karadere gibi akarsuları bulunur. Belli başlı yükseltiler ise Kızalan Tepesi, Dikmen Tepesi, Solakyatak Tepesi, Evliya Tepesi, Seyit Tepesi, Kel Tepe, Hasan Çelebi Tepesidir [53].

Bulancak bölgesinde Pazarsuyu deltası en önemli düzlüğü oluşturur. Sahilde önemli kumsalları bulunan Bulancak' ın bu doğal dokusu kontrolsüz yapılaşma ve dolgular yüzünden kaybolmaktadır. Meşe, defne, funda, kocayemiş, mersinağacı ve meyve ağaçlarından oluşan bitki örtüsü, kestane, gürgen, karakavak, kızılağaç, ıhlamur ve karaağaç gibi orman bitki örtüleriyle de süslenmiştir. 2000 metre yüksekliğe kadar fındık ağacı yetişebilmektedir. Yüksek yerlerde çam, ladin ve köknar ağaçları çoğalmaktadır [53].

Fosfor ve Potasyum bakımından fakir olan bölge toprağı, organik ürünler bakımından da yetersizdir. Toprağın verimliliğı sahil ve orta bölgelerde sona ermektedir. Önemli ormanlar arasında, Anbar, Bicik, Paşakonağı sayılabilir. Toplam orman arazisi 83105 hektarlık bir alanı işgal etmektedir [53].

1.5.2. Bitki Örtüsü

İl arazisinin %25'i tarım alanı %34'ü orman ve fundalık alan % 18'i çayır ve mera %25'i tarım dışı araziden oluşmaktadır. Doğal Bitki örtüsü iklim özellikleri ve yükseltiye bağlı olarak değişir. İklim koşullarında olduğu gibi doğal bitki örtüsünün dağılışında da ilin iki kesimi arasında farklar vardır. İlin kuzey kesiminde kıyı ovalarının ardındaki yamaçlar 800 m. yükseltiye kadar fındık bahçeleriyle kaplıdır. Giderek daha yükseklere doğru kızılağaç kestane gürgen meşe ve kayınlara, 1600 metreden sonra köknar, ladin ve sarıçamlardan oluşan ormanlara rastlanır. Orman örtüsü 2000 metrede sona erer. Daha yüksek alanlarda Alp tipi gür çayırlarla kaplı yaylalar yer alır. Giresun dağlarının güneyindeki Çoruh-Kelkit vadi oluşuna bakan kesiminde ise daha çok meşelerden oluşan kurakçıl ormanlar ve bozkır (step) bitkileri ön plana çıkar [54].

Giresun ili topraklarının üçte bire yakını orman örtü ile kaplıdır ve tabii olarak deniz kıyısından başlayarak 1900 metreye kadar ulaşır, daha yükseklerde ise yüksek dağ bitkileri ortaya çıkar. Kelkit vadisi tabanı step görünüşlüdür. Giresun ilinin en önemli yolu olan Giresun-Şebinkarahisar yolu Giresun dağlarını Eğribel'de (2200m) aşar. Giresun dağlarının güney yamaçları Kelkit Çayının kolu olan Bağırsak Çayı ve kolları ile yarılmıştır. Karadeniz kıyılarına paralel olarak uzanan Doğu Karadeniz sıra dağları, ilimizde Giresun dağları adını alır. Kıyı boyunca devam eden dar bir düzlükten sonra içeriye doğru yükseklikler artar. İlin güneyindeki Kelkit vadisine doğru yükseklikler azalır. İl topraklarının yüzde 94.3'ü dağlıktır. Dağların yüksek kesiminde orman sınırı üzerinde çayırlarla kaplı verimli yaylalar vardır. Yaylalar il topraklarının yüzde 1.2'sini ,platolar

yüzde 4.3'ünü, ovalar ancak yüzde 0.2'sini kaplamaktadır. İlimizdeki dağlar 2000 metre yüksekliklere kadar zengin ormanlarla örtülüdür. Dağların kıyılarına yakın yamaçları fındık bahçeleriyle kaplıdır. Fındık bahçelerinden sonra gürgen, kızılâğaç, kavak, kestane ormanları başlar. Daha yükseklerde sarıçam, köknar, ardıç ve ladin ormanları bulunur.

Şebinkarahisar yöresindeki ormanlarda meşeliklerden sonra sarıçam, köknar ve ardıç ormanları başlar. Dağların 2000 metreyi aşan kesimlerinde bodur ardıçlara ve ladin ağaçlarına rastlanır [54].

1.5.3. İklim

Giresun Dağlarının kıyıya paralel olarak uzanışı il toprakları üzerinde iki farklı iklim bölgesi oluşmasına neden olmuştur. Karadeniz kıyılarında ılık ve yağışlı iklim sürer. Uzun süreli gözlemlerin ortalamasına göre merkezde yıllık sıcaklık ortalaması 14.2°C dir. En soğuk ay Şubat'tır ve ortalama sıcaklık 6.9°C dir. En sıcak ay ise Ağustos ayıdır. Sıcaklık ortalaması ise 22.3°C dir. Şimdiye kadar Giresun'da kaydedilen en düşük sıcaklık -9.8°C olarak kaydedilmiştir. En yüksek sıcaklık ise 4 Ekim 1952'de 37.3°C olarak ölçülmüştür. En çok yağış Ekim ve Kasım en az yağış ise Mayıs ve Haziran aylarında görülür. Yağışın en fazla düştüğü aylarda aylık ortalama yağış 140 mm.'yi aşarken en az düştüğü aylarda 60 mm.'nin altına inmez. Yağışlı günlerin ortalama sayısı 184'tür. Ortalama deniz suyu sıcaklığı 16.9 derecedir. Deniz en yüksek sıcaklık değerine Temmuz ve Ağustos aylarında ulaşır [55].

İlin Karadeniz kıyılarında ılık ve yağışlı bir iklim hüküm sürer. Uzun süreli gözlemlerin ortalamasına göre Giresun'da en soğuk ayın ortalama sıcaklığı 6.8°C, en sıcak ayınki 22.6°C dir. Şimdiye kadar kaydedilmiş en düşük ve en yüksek sıcaklıklar 9.8° C ve 37.3°C dir. Yağışlar pek boldur (yıl ortalaması 1305mm); kurak mevsime rastlanmaz. Kıyıda görülen bu iklim şartları dağlık kesimlerde ve Kelkit Havzasında değişir. Dağların denize bakan yamaçları daha da yağışlıdır (2200mm). Kışlar daha sert, kar örtüsü daha uzun süre kalıcıdır ve yazlar daha serindir. Kelkit vadisi zemininde ise kışlar sert, yağışlar azdır. Şebinkarahisar'da yıllık yağış tutarı 568 mm'dir [55].

1.5.4. Jeolojik Yapısı

İl topraklarının büyük kısmı ikinci zaman sonu (Kretase) lav ve tüfleri ile kaplıdır. Dağların yüksek kesimlerinde granit (granodiorit) kayalar ve Kelkit kesiminde Oliyosen devrine ait jipsli killere rastlanır [53].

Giresun ilinin çok yerinde özellikle kuzey kesiminde Üst-Kretase volkanik fasiyesli (minarelleri bileşim bakımından her yerde aynı olan yer katmanına verilen ad) arazi çok geniş yer kaplar. Alp orojenezli kökenli kıvrım dağlarından olan Giresun Dağları'nın çekirdeğini granodiyoritli bir temel oluşturur. Mesozoik (ikinci jeolojik zaman) ve üçüncü jeolojik zaman bu yaşlı genç kıvrım dağlarının oluşumu sırasında ve daha sonraki dönemde kırılmalar kırılmalar ve bindirmeler olmuş. Zaman zaman meydana gelen volkanizma olayları nedeniyle kalınlığı 500 m'yi bulan püskürük bir dizi ile örtülmüştür [53].

Dağların batı kesimini oluşturan Karagöl kütesinin kuzeyinde glasyal şekillere rastlanır. Bu kütledeki Pleistosen (yaklaşık 2.5 milyon-10 bin yıl önce) glasyonu sirkler içinde yer alan küçük neveler ve bunlardan bazılarının aşağıya doğru sarkması ile temsil edilir. Alucra'nın güneyinde Üst-Kretase ve fliş tabakalarıyla Sarıçicek Dağında Alt Kretase kıvrımlı tabakaları başlıca yapıyı teşkil eder. Bunun batısında Şebinkarahisar ilçesinde Oligosen-Miyosen devrine ait jipsli killere rastlanır. 122.km. uzunluğa sahip Giresun ili kıyılarında yüksek falezlerle belirginleşen pasifik tipi kıyılar (boyuna kıyılar) hâkimdir. Bu dik ve yüksek falezli kıyılar arasında yer yer kumsallar oluşmuştur. Kıta platformu (self) geniş değildir. Bu durum ilin yapısı ve jeomorfolojik gelişimi ile ilgilidir. Derinlik kısa bir mesafede 200 metreye varmakta sonra birden 1000 metreye kadar inmektedir [53].

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Araştırma Alanının Tanımı

Araştırma materyallerini oluşturan liken örnekleri 27 istasyondan 21.06.2010-07.08.2010 tarihleri arasında Giresun ili; Bulancak, Dereli ve Tirebolu yörelerinden toplanmıştır (Tablo 1, Şekil 1).

2.2. Materyalin Toplanması

Çok yavaş büyüdüklerinden likenlerin toplanmaları sırasında çok dikkatli olunması gerektiği göz önünde bulundurularak sadece tayin ve herbaryum için yeterli miktarda toplanmalarına özen gösterilmiştir.

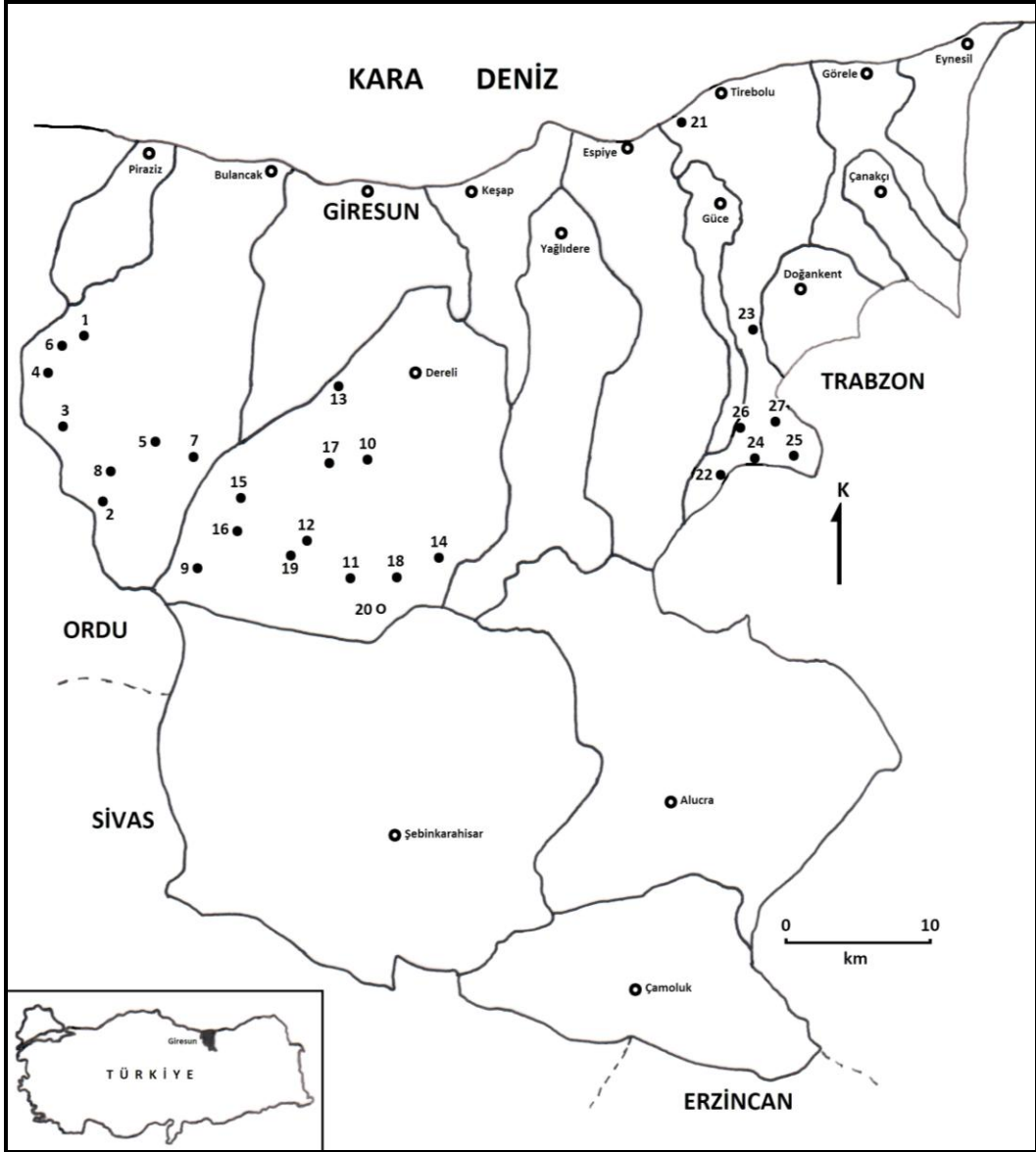
Örnekler çalışma alanında belirlenen istasyonlara geziler düzenlenmek suretiyle değişen yüksekliklerdeki kaya ve canlı ağaç gövdeleri üzerinden toplanmıştır.

Örnekler toplanırken liken tallusunun morfolojik yapısının zedelenmemesine özen gösterilerek kabuksu likenlerin tayin aşamasında kullanılan karakterlerden biri olan kenar kısımlarını içerecek biçimde parçalanmadan gerekirse kaya ile birlikte uygun büyüklükte alınmasına özen gösterilmiş ve aynı şekilde yapraksı örneklerin tallus yapıları bozulmamaya çalışılmış ve üreme organlarını içeren bölümleriyle birlikte alınmıştır. Çalimsı türler hafifçe bastırılarak preslenmiştir. Kortikol (ağaç kabukları üzerinde gelişen) olanlar bıçak yardımıyla ağaca zarar vermeden tallus yapıları bozulmadan substratlarıyla birlikte alınmışlardır.

Kaya üzerinde gelişenler jeolog çekici ve keski kullanılarak substratlarının bir parçası ile birlikte alınmıştır. Dış etkenlere karşı hassas türler toplandıktan sonra yumuşak kâğıtlara sarılarak yüzeylerinin bozulmamasına dikkat edilmiştir. Arazide toplanan türlere birer koleksiyon numarası verildikten sonra, toplama tarihi, istasyon adı, rakım, vejetasyon, substrat özellikleri (ağaç ise yapraklı dalın alınması ya da kaya ise örnekle birlikte alınması), tallusun ıslak ya da kuru durumdaki rengi ve diğer özellikler kaydedildikten sonra örnekler kâğıt torbalara koyularak etiketlenmiştir.

Tablo 1. Araştırma alanından liken toplanan istasyonlar

İstasyon		Enlem	Boylam	Rakım	Tarih
GİRESUN					
BULANCAK	1.Paşa konağı, Yıldız tepesi	40°43'52.51"K	38°03'52.90"D	1675m	10.07.2010
	2.Bicik, Çamalan mevkii	40°36'29.86"K	38°03'41.08"D	1900m	11.07.2010
	3.Bicik, Alçakbel mevkii	40°39'32.59"K	38°03'39.78"D	1825m-1650m	13.07.2010
	4.Paşa konağı, Cami düzü mezrası	40°43'14.87"K	38°02'58.27"D	1375m	15.07.2010
	5.Ambar dağı merkez	40°40'06.72"K	38°08'49.31"D	1700m	17.07.2010
	6.Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevkii	40°43'32.61"K	38°02'21.84"D	1400m	20.07.2010
	7.Ambar dağı, Çatalcam yaylası	40°39'01.17"K	38°10'42.83"D	1800m	21.07.2010
	8.Bektaş yaylası	40°36'48.49"K	38°04'56.27"D	1800m	21.07.2010
DERELİ	9.Aksu köyü, 2km doğusu	40°33'44.21"K	38°13'08.24"D	1750m	25.07.2010
	10.İkisü, Yarmataş mevkii	40°38'07.63"K	38°22'48.66"D	1100m	27.07.2010
	11.Kanlıhan, Tamdere civarı	40°33'12.15"K	38°21'58.79"D	1400m	28.07.2010
	12.Kulaklıyer, Düztepe mevkii	40°36'18.30"K	38°17'23.26"D	1600m	29.07.2010
	13.Kulakkaya mevkii	40°42'01.25"K	38°20'18.43"D	1550m	01.08.2010
	14.Kümbet, Çamdibi mevkii	40°33'45.81"K	38°27'04.44"D	1600m	02.08.2010
	15.Yuva köyü	40°36'47.16"K	38°16'34.42"D	1350m	04.08.2010
	16.Kızıldaş köyü batısı	40°34'19.18"K	38°15'47.33"	1440m	04.08.2010
	17.Yavuz Kemal Işıklar mah.,	40°37'52.36"K	38°19'21.82"D	1200m	05.08.2010
	18.Kümbet, Cımbırtlık mevkii,	40°32'50.13"K	38°26'44.64"D	1200m	05.08.2010
19.Hapan köyü	40°35'44.23"K	38°16'13.13"D	1720m	06.08.2010	
20.Güzlek obası	40°31'17.31"K	38°24'09.48"D	1690m	07.08.2010	
TİREBOLU	21.Gelavera, Ayıdereli mevkii	40°57'50.88"K	38°45'18.74"D	16m	21.06.2010
	22.Beyyurdu obası, Kurban kayası	40°38'04.86"K	38°49'14.11"D	2100m	22.06.2010
	23.Tekke köyü	40°45'39.21"K	38°51'57.35"D	575 m	23.06.2010
	24.Çığlar obası, Kütüldük mevkii	40°39'54.95"K	38°51'50.55"D	1900 m	24.06.2010
	25.Sakarobası, Çöbelek kayası	40°40'19.63"K	38°53'57.99"D	1950m	25.06.2010
	26.Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası	40°40'23.12"K	38°50'43.06"D	2050m	27.06.2010
	27.Akıl Baba yaylası	40°41'28.80"K	38°53'20.62"D	1400m	29.06.2010



Şekil 1. Liken toplanan istasyonlar ve numaraları

Arazide toplanan örneklerden kuru durumda olanlar bir gün oda şartlarında bekletilerek, nemli durumdakiler ise üç gün ile bir hafta arasında yine oda şartlarında kurutulmuş toprakları mümkün olduğunca artırılarak kâğıt torba ya da zarflara koyularak herbaryum nümunesi haline getirilmiştir.

2.3. Materyalin Teşhis Edilmesi

Liken örneklerinin tayininde, liken asitleri ile renk reaksiyonu vererek tayinde kolaylık sağlayan bazı reaktifler, ışık mikroskobu, stereomikroskop, çeşitli flora kitapları ve liken tayin anahtarları kullanılmıştır [56, 57, 58, 59, 60, 61].

Tayin işlemine morfolojik özellikleri bakımından örneklerin kabuksu, yapraksı ve çalimsı olmak üzere üç kısma ayırarak başlanmıştır. Morfolojik özelliklerin yanı sıra (renk, şekil, tallusun genel görünüşü, uzunluğu, stereomikroskopla ve çıplak gözle ayırt edilebilen diğer yapılar) gerektiğinde mürver özü arasında kesitler alınarak ışık mikroskobuyla inceleme yapılarak veriler toplanmıştır.

Tür tayinlerinde önemli bir rol oynayan spor ölçümleri yapılırken en az 20 spor ölçümü yapılarak ortalaması alınmıştır.

Tayin işlemine cins anahtarlarıyla başlanmıştır. Bütün türler için tallusun ipliksi, yapraksı ya da çalimsı olması; apotesyum veya peritesyum bulundurup bulundurmaması, sporların renkli, renksiz, bölmeli, bölmesiz, iki ya da daha çok bölmeli, muriform ya da submuriform olması; substrata bütün yüzeyiyle, rizinlerle veya umbilikat olarak tutunması; tallusun ve apotesyumun rengi, yapısı, içerdiği vejetatif yapılar (izidium, soredium, sil, sifel, pseudosifel, sefalodyum v.s.); korteksin rengi ve korteksin kimyasal özellikleri tespit edilerek türlerin cinsleri saptanmıştır.

Daha sonra toplanan bu veriler yardımıyla cinslere ait tayin anahtarlarından yararlanarak türlerin teşhisleri yapılmıştır.

Türlerin tayini sırasında liken asitleri ve renk reaksiyonu vererek tayinde kolaylık sağlayan bazı reaktifler kullanılmıştır. Bu reaktiflerin bileşimi aşağıdadır:

K: Potasyum hidroksitin sudaki % 10 luk çözeltisi

Ezme preparatlarda askokarp dokusundaki jelâtinli yapıların gevşetilmesi için kullanılmaktadır. Liken bileşikleri ile sarı, kırmızıya dönüşen sarı, kırmızı veya kahverengimsi renk reaksiyonları vermektedir.

C: Ticari beyazlatıcı solüsyon (çamaşır suyu)

Kırmızı, gül rengi, turuncu veya yeşil renk reaksiyonları vermektedir.

KC: K ve C nin arka arkaya uygulanışı

Sıralama farklı bileşikler için değişiktir. KC pozitif testler pembe ve kırmızı CK ise koyu sarı tonlarda reaksiyonlara sahiptir.

Pd: Parafenilendiamin (%95-99 alkol içine atılan birkaç parafenilendiamin kristali ile hazırlanan doymuş çözelti).

Kırmızı, turuncu ve sarı renk reaksiyonlarına sebep olmaktadır.

N: %50 Nitrik asit

Apotesyumlardaki belli pigmentler ile kırmızı-mor renk reaksiyonları vermektedir.

I: İyot çözeltisi (Lügol eriyiği kullanılabilir).

Renk reaksiyonlarında ve askus yapılarının incelenmesinde kullanılmaktadır. Askusla çalışırken %10 luk KOH ile (K/I) gibi bir ön işlem gerekmektedir.

Bu reaktifler liken asitleriyle reaksiyona girdiğinde sonuçlar + (olumlu) ve - (olumsuz) olarak değerlendirilmiştir. Bu reaktifler medullaya, kortekse, himeniuma, askuslara, hipotesyuma, v.s uygulanmıştır. Bu duruma göre pozitif reaksiyonların gösterimi K+, C+, KC+, Pd+, I+ ve N+ şeklinde gösterilmiştir. Negatif reaksiyonların gösterimi ise K-, C-, KC-, Pd-, I- ve N- şeklinde gösterilmiştir.

Araştırma alanından toplanıp tayin edilen liken örnekleri Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Herbaryumlarında muhafaza edilmektedir.

3. BULGULAR

3.1. Çalışma Alanında Tesbit Edilen Liken Türleri ve Sistematikteki Yerleri

Araştırma sonunda Giresun ili, Bulancak, Dereli ve Tirebolu yörelerinden toplanan liken örneklerinde, *Ascomycota* bölümünden 28 familyaya ait 61 genus içerisinde 137 tür, 2 alttür, 2 varyete, 1 likenikol (*Caloplaca grimmiae*) ve 1 likenleşmemiş fungus (*Arthopyrenia punctiformis*) tanımlanmıştır. Ayrıca tanımlanan türler arasında 29 tür Giresun için yeni kayıttır. Bu yeni kayıtlardan biri olan *Cetrelia chicitae* ise Türkiye için yeni kayıttır.

Liken cinslerinin sınıflandırılmasında Purvis ve ark. [56]'e ve Eriksson [62] sistemi kullanılmıştır. Aynı zamanda The Dictionary of Fungi'nin dokuzuncu baskısının sınıflandırma bilgilerinin olduğu "Indexfungorum.org" sitesinde yer alan taksonomik hiyerarşi göz önüne alınarak sınıflandırma yapılmıştır.

Regnum: Fungi

Phylum: Ascomycota

Classis: Sordariomycetes

Subclassis: Arthoniomycetidae

Ordo: Arthoniales

Familya: Arthoniaceae

Genus: *Arthonia*

Familya: Chrysothriceae

Genus: *Chrysothrix*

Subclassis: Dothideomycetidae

Ordo: Pleosporales

Familya: Arthopyreniaceae

Genus: *Arthopyrenia*

Classis: Lecanoromycetes

Subclassis: Acarosporomycetidae

Ordo: Acarosporales

Familya: Acarosporaceae

Genus: *Sarcogyne*

Genus: *Acarospora*

Familya: Candelariaceae

Genus: *Candelariella*

Subclassis: Ostropomycetidae

Ordo: Graphidales

Familya: Graphidaceae

Genus: *Graphis*

Familya: Thelotremataceae

Genus: *Diploschistes*

Ordo: Pertusariales

Familya: Megasporaceae

Genus: *Aspicilia*

Genus: *Lobothallia*

Familya: Pertusariaceae

Genus: *Pertusaria*

Familya: Hymeneliaceae

Genus: *Ionaspis*

Subclassis: Lecanoromycetidae

Ordo: Lecanorales

Familya: Cladoniaceae

Genus: *Cladonia*

Familya: Collemataceae

Genus: *Collema*

Genus: *Leptogium*

Familya: Lecanoraceae

Genus: *Lecania*

Genus: *Lecanora*

Genus: *Lecidella*

Genus: *Protoparmeliopsis*

Familya: Lecideaceae

Genus: *Lecidea*

Familya: Loboriaceae

Genus: *Loboria*

Familya: Nephromataceae

Genus: *Nephroma*

Familya: Pannariaceae

Genus: *Pannaria*

Familya: Parmeliaceae

Genus: *Bryoria*

Genus: *Cetraria*

Genus: *Cetrelia*

Genus: *Evernia*

Genus: *Flavoparmelia*

Genus: *Hypogymina*

Genus: *Melanelia*

Genus: *Melanelixia*

Genus: *Melanohalea*

Genus: *Menegazzia*

Genus: *Parmelia*

Genus: *Parmelina*

Genus: *Parmotrema*

Genus: *Platismatia*

Genus: *Pseudevernia*

Genus: *Usnea*

Genus: *Xanthoparmelia*

Familya: Peltigeraceae

Genus: *Peltigera*

Genus: *Vahliella*

Familya: Physciaceae

Genus: *Anaptychia*

Genus: *Buellia*

Genus: *Dimelaena*

Genus: *Diplotomma*

Genus: *Heterodermia*

Genus: *Phaeophyscia*

Genus: *Physcia*

Genus: *Physconia*

Genus: *Rinodina*

Familya: Placynthiaceae

Genus: *Placynthium*

Familya: Porpidiaceae

Genus: *Immersaria*

Familya: Ramalinaceae

Genus: *Ramalina*

Familya: Rhizocarpaceae

Genus: *Rhizocarpon*

Familya: Stereocaulaceae

Genus: *Lepraria*

Familya: Teloschistaceae

Genus: *Xanthoria*

Genus: *Caloplaca*

Ordo: Umbilicariales

Familya: Umbilicariaceae

Genus: *Umbilicaria*

Classis: Eurotiomycetes

Subclassis: Chaetothyriomycetidae

Ordo: Verrucariales

Familya: Verrucariaceae

Genus: *Verrucaria*

Genus: *Dermatocarpon*

3.2. Tesbit Edilen Türlerin Tanımı ve İstasyonlardaki Dağılımı

3.2.1. *Acarospora cervina* A. Massal.

Tallus areollü ve imbilikat yapıda pullardan oluşan kabuksu likendir. Pullar kahverengi, kahve-kırmızı, gri-kahverengi, pul kenarları ise beyazımsı renktedir. Pullar substrata paralel uzanır. Apotesyum 0,3– 0,8 mm çapında, düz, diskler kırmızı-kahverengi veya nadir olarak unlu yapıdadır. Sporlar hemen hemen yuvarlak 3-5 x 3-1,5 µm. Askusta yüzden fazla spor bulunur (Şekil 2).



Şekil 2. *Acarospora cervina* x 10

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde ve karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (64), Konya (65), Isparta (66), Trabzon (18), Van (67), Bilecik (35), Eskişehir (34), Erzurum (21), Çorum, İçel (19), Giresun (80), Kütahya (66), Kastamonu (68), Gümüşhane, Erzincan (22), Bayburt (69), Kırşehir (70), Niğde (65), Burdur (66), İznik (70), Kayseri (7), Gaziantep, K.Maraş, Yozgat (73), Denizli, Mersin (19), Batman, Mardin, Osmaniye (63).

3.2.2. *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold

Tallus areolat ya da pulsu dur. Areoller 0,5 - 3 mm genişliğinde, hafif loblu ya da umbilikat yapıdadır. Üzerleri pürüzlü ve hafif koyu kırmızıdır. Her areolde bir ya da beş

tane konkav-düz ve tallusdan daha koyu apotesyum bulunur. Disk düz ya da hafif pürüzlü olup askosporlar 3-5 x 0,9-3 µm, basit, renksiz ve dar-elipsoittir. Tallus Pd -, K-, KC+ kırmızı, C+ dir (Şekil 3).



Şekil 3. *Acarospora fuscata* x 5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevki, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağa başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Kayseri: Erciyes dağı (8), Trabzon (25), Giresun (111,113), Çanakkale (32), Antalya (17), Gümüşhane, Erzincan (22), Rize (76), Bursa (64).

3.2.3. *Acarospora veronensis* A. Massal.

Tallus crustose, dağınık ya da ± bitşik areol gruplarından oluşur. Areoller 0,2-1,4 mm çapında, yuvarlak ya da köşeli, bazan hafifçe loblu, düz ya da ± konveks, mat, koyu

kırmızı-kahverengindedir. Apotesyumlar çok sayıda, 0,1-0,5 mm çapında, her areolde 2-3 tane bulunur. Disk tallusla aynı renkte ya da siyah kahverengindedir. Askosporlar 3-5 x 1,5 µm. Tallus P-, K-, KC-, C- dir (Şekil 4).



Şekil 4. *Acarospora veronensis* x 15

Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki yayılışı: Zonguldak (103).

3.2.4. *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb

Tallus şerit şeklide olup sustrata gevşek tutunur. Loblar 3-7 uzunluğunda, hafif gri veya gri kahverengidir. Dallanma düzensiz, uçları yukarı kıvrık ve horizontal olarak yayılırlar. Lob kenarlarında karışık sinler bulunur. Alt yüzey hafif kahverengi, beyaz ve kanallı olup rizin ve alt korteks bulunmaz. Apotesyumlar mevcut olup kenarlarında kısa uzantılar bulunmaz. Askosporlar 16-23 x 35-43 µm, koyu kahverengi, bir septalı ve elipsoiddir (Şekil 5).

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Adana (74) Gümüşhane (22), Bursa (17, 75), Rize (76), Van (77), Bilecik (17), Eskişehir (34), Balıkesir (17), Antalya (17), Erzurum (78), Denizli (17), İzmir (17), Çanakkale (17), Muğla (17), Aydın (17), Sakarya (17),

Hatay (17), Gaziantep (73), Bolu, Samsun (79), Manisa (17), Kütahya (80), Artvin (21), Adana (65), Isparta (66), İznik (71), Çorum, Mersin (19), Giresun (113).



Şekil 5. *Anaptychia ciliaris* x 2

3.2.5. *Anaptychia crinalis* (Schleich.) Vězda

Yapraksı bir likendir. Tallus üst yüzeyi gri, lop uçlarına doğru kahverengi, substrata bir noktada bağlı ve üzerine yapışıktır. Loplar, 0,3-0,5 mm genişliğinde 3-4 cm uzunluğunda ve uç taraflarında siyah siler bulunur. Tallusun alt yüzeyi beyaz ve dizin içermez. Apotesyum lecanorine, diskler siyah bazen un şeklinde sporlar 1 septalı ve kahverengidir. Kimyasal reaksiyon negatiftir (Şekil 6).



Şekil 6. *Anaptychia crinalis* x 2

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevki, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki yayılışı: Trabzon (81), Rize (76), Gaziantep, Çanakkale, Antalya (82), Bursa (83).

3.2.6. *Anaptychia setifera* (Mereschk.) Räsänen

Tallus fruticose, loblar yassı, 0,2-1,5 mm genişliğinde olup gri veya kahverengindedir. Üst ve alt yüzey açıkça farklı veya alt yüzeyde korteks bulunmaz. Apotesyumlar 4mm genişliğinde olup kenar kısımlarında dikensi uzantılar mevcuttur. Askosporlar 30-42x12-18 µm dir (Şekil 7).



Şekil 7. *Anaptychia setifera* x 2

Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevki, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Trabzon (25), Rize (76), Gümüşhane (22), Eskişehir (34), Muğla (17), Giresun (80).

3.2.7. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach.

Tallus gömülü, genellikle kahverengi bir çizgiyle ayrılmış mozaik görünümünde, beyaz, hafif gri, bazen kahverengi ya da zeytin yeşili renktedir. Apotesyum değişik şekillerde, dairesel ya da substellat ve 0.15-0,8 mm çapında, çizgisel ya da dallı, düz ya da hafifçe konveks, siyah ve pruinoz yapıda değil. Himenium 35-50µm yüksekliğinde, hipotesyum 10-25 µm yüksekliğinde, renksiz veya hafifi zeytin yeşili, K+ yeşil. Askosporlar 15-20 x 4,5-6 µm, oblong, 3 septalı. Piknidium 60-85 µm çapında, nadir ve gömülüdür (Şekil 8).



Şekil 8. *Arthonia radiata* x 40

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevki, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Salix* sp. üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Hatay (17, 20), Giresun (29, 31, 98, 111), Ordu (105), Tokat (94), Amasya (94), Hatay (100), Çankırı (112), Samsun (79), Rize (18), Zonguldak (103).

3.2.8. *Arthopyrenia punctiformis* (Schrank) A. Massal.

Tallus belirsiz, ya da ağaç gövdesi siyahlaşmış ve likenleşmemiş. Früktifikasyon organı 0,1-0,23 mm çapında, ±daireysel, dağınık ya da toplu; involukrellum K ile kahverengi. Pseudoparafizler 1,5-2,5 µm genişliğinde, çoğu dallanmış, ± moniliform.

Askus 40-55 x 15-22 μm , obpyriform. Askosporlar 16-20 x 4.5-5 μm , 1 septalı, reknksiz, hafifçe septum dib kısmı büzülü, hücreler çoğunlukla biguttulat; perispor genellikle belirgindir. Piknidium yok (Şekil 9).



Şekil 9. *Arthopyrenia punctiformis* x 40

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Giresun (29), Hatay ve Ordu (20).

3.2.9. *Aspicilia caesiocinerea* (Malbr.) Arnold

20 cm olabilen tallus kalın, yarıklı, siğilli ve areolat yapıdadır. Areoller konkav ya da \pm konvekstir. Yüzey hafif mavimsi, kahverengi ya da koyu gri renktedir. Apotesyumlar 0,3-0,9 mm çapında ve pruinose yapı görülmez. Askosporlar 15-25 x 8-15 μm , genişçe elipsoid veya globozdur. Medulla ve korteks P-, K- dir (Şeki 10).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde;

Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 10. *Aspicilia caesiocinerea* x 10

Türkiye'deki yayılışı: Kayseri: Erciyes dağı (8), Trabzon (25), Çanakkale (32), Antalya(17), Gümüşhane, Erzincan (22), Rize (76), Bursa (64), Hatay (74), Giresun (31,98), Aydın, Mersin (19), Bayburt (69), Kütahya (68).

3.2.10. *Aspicilia cinerea* (L.) Körb.

Tallus yarıklı- areolat yapıda olup daha sonra siğilli veya papilla yapısında olur. Beyaz gri veya kahverengindedir. Apotesyumlar 0,3–1,5 mm çapında konkav ya da düz olup başlangıçta tallusa gömülü ve daha sonra sesil, yuvarlak ya da düzensiz hal alır. Askuslar (6–8) sporlu olup askosporlar 12–20x5–12 µm, hafif dikdörtgen şeklinde ya da elipsoittir. Tallus Pd+ portakal, K+ kırmızı, KC–, C– dir (Şekil 11).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K /

38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıлтаş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 11. *Aspicilia cinerea* x 1.5

Türkiye'deki Yayılışı: Konya(65), İstanbul (33), Bursa (4, 5), Bilecik (35), Eskişehir (34), Kütahya (68), Trabzon(25), Gümüşhane(22), Giresun (31,113), Rize (76), Artvin (26), Erzurum (27), Çanakkale (32), Sakarya (85), Kastamonu (88), Bayburt (69), Samsun (79), Hatay(74), Mersin (17), Niğde (65), İznik (70), Kayseri (72), Kırşehir, Kahramanmaraş (73), Ordu (19).

3.2.11. *Aspicilia contorta* (Hofm.) Krempelh.

Tallus dağınık, nadiren toplu, ± yuvarlak areoller halinde; 0,2-1,8 mm çapında, çoğunlukla konveks, beyazdan gri-beyaza kadar değişir, protallus belirsiz. Apotesyumlar gömülü, 0,2-0,8 mm çapında, çoğunlukla her areolde 1-3 tane bulunur; marjin kenarı kalın, sürekli ve pruinose; disk düz, siyah ve beyaz-pruinose. Spot testler negatif (Şekil 12).



Şekil 12. *Aspicilia contorta* x 1.5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Bursa (64), Trabzon (25)), Bayburt (69), Isparta (66), İstanbul, Şanlıurfa, Bilecik, Eskişehir, Kastamonu, Kütahya (78), Muğla, Antalya (82), Samsun(79), Hatay(74), İznik (70, 71), Giresun (31,111), Kayseri (72), Gaziantep, Kırşehir, Kahramanmaraş, Yozgat (73), Van (67).

3.2.12. *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw.

Tallus 10 cm uzunluğunda, asılı, çoğunukla renksiz ve siyah bölgesi olan dallara ayrılır; dallar 0,3-0,5 mm çapında, homojen ya da aksilerde yassılaştırmış; dallanma düzensiz izotomik-dikotomik, gri-beyaz ya da dark kahverenginde; gerçek yan spinuller yok; pseudosifel 0,1-0.25 mm, oval, aynı renkte değildir. Soralia 0,5 mm çapında, nadir ya da bol ve ya yok. Apotesyum ve piknidium yok. Medulla P + sarı, K+ sarı, KC+ kırmızı, C+ kırmızı ya da C-; soraliyum P+ portakal-kırmızı (Şekil 13).

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde.



Şekil 13. *Bryoria capillaris* x 2

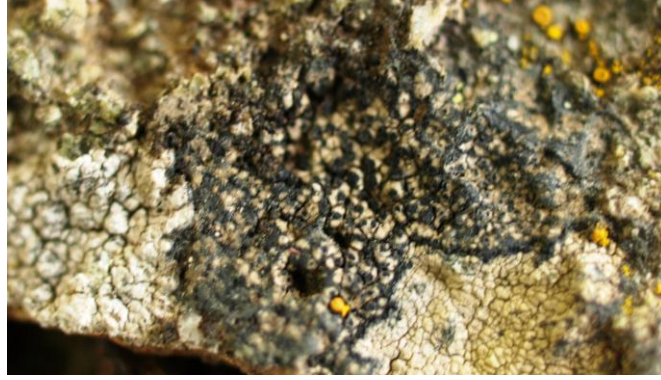
Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (105), Tokat (94), Giresun (98), Bursa (77), Artvin (21), Bolu (88), Trabzon (18), Balıkesir (17), Gümüşhane (22).

3.2.13. *Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fr.

Tallus ince ya da ±kalın, areolat yapıda, çoğu zaman 2cm çapından daha az, mozaik yapıda; areoller 0,2 - 0,6 mm çapında, ± köşeli, düz, ya da konveks, gri, bazen, soluk kahverengi; siyah protallus ile sınırlı, protallus bazen areollerde belirgin; medulla I + mavi. Apotesyum 0,2 - 0,4 mm çapında, gömülü; disk düz, disk kenarı ince ya da yok, genellikle zeytini renkte; epitesyum kahverengi ya da zeytini yeşil; hipotesyum hafif ya da koyu kahverengi. Askosporlar 12-18 x 6-10 µm, 1 septalı, hafife siğilli. Pknidium nadir; konidium 5,5 - 8,5 x 1 µm, basilliform. Tallus P ± sarıportakal, K+ sarı-kırmızı, C-, ya da P-, K-, C- (Şekil 14).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıldaş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç

başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.



Şekil 14. *Buellia aethalea* x 10

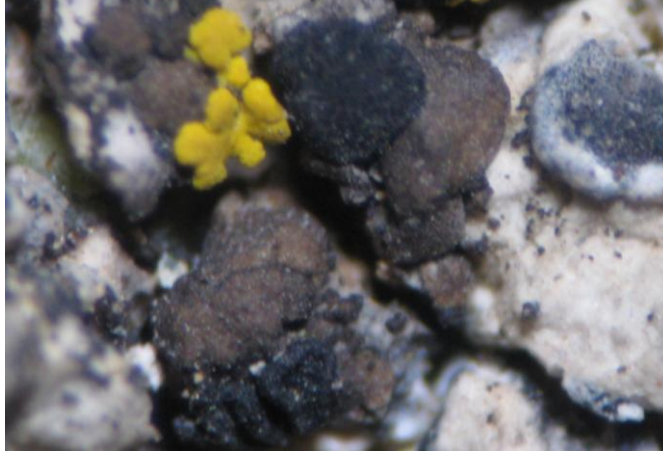
Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (20, 105), Çorum (94), Kırşehir (73), Bolu (88), Bursa (71), Trabzon (18), Bayburt (69), Gümüşhane (22).

3.2.14. *Buellia badia* (Fr.) A. Massal.

Tallus crustose, bullat yapıda, subsquamulose bazen squamulose yapıdadır. Squamuller konveks, substrata yapışık 0,5-1 mm çapında. Protallus yok. Yüzey mat ya da parlak, derin çikolata renginde ya da gri-kahverenginde. Medulla I(-) dir. Apotesyum(0,3-0,8 m çapında) sesil ve tallus yüzeyindedir. Kenarı ince sonra kaybolur. Disk ve kenar siyah, prunoz yapıda değil düz ya da konveks dir. Askosporlar oblong ya da elipsoid, kıvrık değil, 10-15x7-8 µm, genç sporlar derin kahverenginde, 1septalı, septum dar. Konidumlar basit, basilliform olup 4,0-5.0x1.0-1,5µm (Şekil 15).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ankara (20), Uşak (20), Rize (18), Trabzon (19), Çanakkale (17, 82).



Şekil 15. *Buellia badia* x 40

3.2.15. *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.

Tallus beyazımsı gri, bazan sarımsı yeşil ya da mavi renkte, ince ya da bazen kalın, bazen substrat gömülü ve devamlı değil, protallus beyazımsı gri veya mavimsi siyah renktedir. Apotesyum çapı 2 mm den daha fazla, dağınık, bazen üst üste gelirler, kenarları gri, disk sarı veya turuncu renkte, ± sesil, dip tarafından büzülü, tallin eksipulum devamlı, hatta şişkin, yükselmiş; disk portakal, portakal-sarı ya da yeşilimsi, konkav, olgunlaştığında ± düz. Sporlar 10-16 x 6-9 µm. Ağaç kabukları, odunlar, bazen karayosunları ile birlikte kaya üzerinde bulunur (Şekil 16).

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.2010, *Salix* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Alnus* sp. ve *Salix* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (17), Bursa (28, 75), Bilecik (35), Eskişehir (34), Balıkesir (17), Kütahya (66), Trabzon (25), Rize (76), İçel (19), Isparta (66), Erzurum, Artvin (27), Konya (63), Sakarya (85), Adana, Hatay (17), Kastamonu (86), Gümüşhane, Erzincan (22), Sinop (110), Giresun (29,111).



Şekil 16. *Caloplaca cerina* x 40

3.2.16. *Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th. Fr.

Tallus 5 cm çapında, placodioid, dar parmak biçiminde, substrata yapışık, loblar düzensizce bölünmüş, pis kahverengi-portakal renğinde, lob sonları çoğunlukla konveks, uzamış, paralel olukla ayrılmış. Soralium, laminal, dağınık, düz, ülser biçiminde, yuvarlak; soredia unsu, limon sarısı. Apotesyum nadir, 0,5 mm, dağınık, düz; disk koyu portakal renğinde. Askosporlar 10-15 x 5 μ m, elipsoid, septa 2-3 μ m genişliğinde. Tallus ve soredium K⁺ viyolet-kırmızı (Şekil 17).



Şekil 17. *Caloplaca cirrochroa* x 40

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Uşak (20), Erzurum (21, 97), Trabzon (18)

3.2.17. *Caloplaca crenularia* (With.) J.R. Laundon

Tallus kabuksu, koyu-gri, bazan hafif gri ya da substrata gömülü, genellikle kaba sürekli kaba, ya da çatlak-areolat yüzeyli. Apotesyum, 1 mm çapında, dağınık ya da toplu, ± dairesel, fakat zaman zaman hafifçe dalgalı kenarlı, düz, bazan şişkin; kenarları, parlak, kahverengi-kırmızı; disk kırmızı-kahverengi. Parafizler tepede biraz genişlemiş. Askosporlar 12-14 x 6-8µm, elipsoid, septum 5 µm genişliğinde. Pknidium 0,1-0,2 mm çapında, kahverngi-kırmızı. Tallus K-, apotesyum ve pknidium K + viyoleto-kırmızı (Şekil 18).



Şekil 18. *Caloplaca crenularia* x 7

Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ankara (20), Siirt (20), Hatay (20, 100), Ordu (105), Giresun (31, 98, 111,113), Denizli (101), Nevşehir (112), Antalya (17, 82, 112), Samsun (79), Artvin (21), Kahramanmaraş (73), Kırşehir (73), Bolu (88), Bursa (71), Trabzon (18), Aydın (17, 82), Çanakkale (17, 82), İzmir (17), Muğla (17, 82), Bayburt (69), Zonguldak (103), Erzincan (22).

3.2.18. *Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forssell

Tallus placodioid, yeşil sarı veya portakal sarısı renktedir. Loblar uçları 1 mm genişliğinde, konveks ± ve palmat şekilde dallıdır. Soraliumlar dudaksı, daha çok areoller üzerinde olup lobların lateralinde daha küçüktürler. Sorediumlar küçük granüllü ve tallusla aynı renktedir. Apotesyum 1mm çapında olup disk yuvarlak ve düzdür. Askosporlar 9-15 x 6-7 µm ve elipsoit olup septa 2-3 µm genişliğindedir. Tallus, apotasyum ve soredium K+ menekşe kırmızısıdır (Şekil 19).



Şekil 19. *Caloplaca decipiens* x 2

Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri-Erciyes Dağı (8), Bursa (100), Erzurum, Trabzon (25, 27, 94), Eskişehir (34), Kütahya (68), Giresun (31), Sakarya (85), Gümüşhane, Erzincan (22), Bayburt (69), Diyarbakır (5), Niğde (65), İznik (70,71).

3.2.19. *Caloplaca ferruginea* (Huds.) Th. Fr.

Tallus beyaz gri renkte, nadiren koyu renkte, gömülü ve genellikle pürüzsüz yapıdadır. Apotesyumlar 1,0-2,0 mm çapında, parlak dairesel ve belirgin biçimde dalgalı kenarlara sahip ve kahverengi-kırmızı renktedirler. Disk kırmızı-kahverengindedir.

Askosporlar 1-2x4-8 μm , elipsoid ve bölme 5 μm dir. Tallus K -, apotesyum K + morumsu kırmızıdır (Şekil 20).



Şekil 20. *Caloplaca ferruginea* x 20

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Populus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25, 94, 95), Eskişehir (34,96), Sinop (91), Giresun (98).

3.2.20. *Caloplaca flavovirescens* (Wulfen) Dalla Torre & Sarnth.

Tallus kabuksu, beyaz, sarı-yeşil ya da hafif gri, sürekli, düz, kabaca konveks-granüllü-papilla yapısında; protallus beyaz-gri ya da mavi-gri renkte; apotesyum 1.1 mm çapında, dağınık ya da toplu, portakal-kahverengi; disk koyu portakal renginde, oldukça derin konveks; disk kenarı hafif yükselmiş, düz, portakal renginde. Parafizler, ince, uzun, uç kısımlar çatallı. Askosporlar 15-19 x 7-10 μm , elipsoid, sepum 5-8 μm genişliğinde. Tallus ve apotesyum k+ viyole-kırmızı (Şekil 21).



Şekil 21. *Caloplaca flavovirescens* x 4

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ordu (20), Ankara (20), Ordu (105), Çorum (94), Tokat (94), Giresun (31, 98, 111,113), Denizli (19, 101), Trabzon (18, 19, 25, 27), Samsun (79), Kahramanmaraş (73), Bolu (88), Isparta (66), Bayburt (69), Zonguldak (103), Sivas (63).

3.2.21. *Caloplaca grimmiae* (Nyl.) H. Olivier

Tallus likenikol, *Candelariella vitellina* üzerinde, kaybolmuş ya da çok az, eşeyssel uzantılar bulunmaz. Apotesyum substrata yapışık, yassılaştırmış, 0.3-0.7 µm çapında ve lecanorine tip; disk kırmızı ya da portakal veya kahverengi, yassılaştırmış, pruinoz yapıda değil, disk kenarı süreklili; disk kenarı mevcut ve tallus ile aynı renkte, apotesyum kenarı belirsiz; paratesym hücre yapısında; epihymenium altın rengi, K+ kırmızı, C-; hymenium hiyalin, 70-85 µm yüksekliğinde; parafizler 1-2 tepe hücreli; askuslar silindirik, 8 sporlu; askosporlar hiyalin, 2 lokülü, elipsoid, 11-14 x 5.5-7 µm, duvarlar ince. Pknidium yok. Apotesyum kenarı K-, N+ kırmızı-kahve ya da mor, C-; tallus K-, N-, C- (Şekil 22).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, *Candelariella vitellina* üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.



Şekil 22. *Caloplaca grimmiae* x 60

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ankara (20), Yozgat (73), Bayburt (69).

3.2.22. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) A.E. Wade

Tallus gri renkte, ince kabuksu, çoğunlukla substrata gömülü, bazen ince sürekli hafif gri den siyah değişen renklerde kabuksu yapı oluşturur. Apothecium 0,3-0,5 (0,6) mm çapında, sarımsı turuncu, turuncu-kahverengi turuncudan canlı sarıya kadar değişen renklerde, tallus kenarı diskle aynı renkte. Askus 8 sporlu, sporlar 10-15 x 6-8 μ m. Geniş ekolojik hoşgörüllüğe sahip olup tozlu ağaç kabukları, odunlar, insan yapımı kalkerli substratlar üzerinde gelişir (Şeki 23).



Şekil 23. *Caloplaca holocarpa* x 8

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya (6), İzmir, Balıkesir (17), Bilecik (35), Eskişehir (34), Bursa (83), Kütahya (68), Trabzon (25), İçel, Sivas, Aydın (19), Giresun (31,29,111), Isparta (66), Rize (76), Erzurum, Kars (27), Konya (65), Sakarya (85), İstanbul (89, 98), Kastamonu (88), Gümüşhane, Erzincan, Bayburt (22), Sinop (91, 108, 110).

3.2.23. *Caloplaca lactea* (A. Massal.) Zahlbr.

Tallus ince, beyaz leke biçiminde, ya da substrata gömülü, görünmez, protallus görünmez. Apotesyum *Caloplaca holocarpa* nın apotesyumuna benzer, fakat daha fazla yuvarlak, tabanda kısık, dağınık, gögede derin leke görünümünde; disk kenarı tam, bazan yükselmiş. Askosporar 15-20 x 8-0 µm, septum 1-2 µm genişliğinde, askosporun 1/8' inde daha az. Tallus K-, apotesyum K+ violet-kırmızı (Şekil 24).



Şekil 24. *Caloplaca lactea* x 40

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Hatay (20), Giresun (98, 111), Ordu (105), Çorum (94), Tokat (94), Amasya (94), Hatay (100), Denizli (101), Ankara (107),

Nevşehir (112), Erzurum (21), Gaziantep (73), Yozgat (73), Bolu (88), Bursa (71), Isparta (66), Niğde (65), Sivas (19, 63), Mardin (63), Batman (63).

3.2.24. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr.

Tallus, dağınık, sarı ya da yeşil-sarı renkte, 0,5-1,5 mm çapında konveks granüllere sahip ve bazen bu yapılar göze çarpmaz. Protallus ince ve koyu gri ya da siyah renktedir. Apotesyumlar çoğunlukla mevcut olup 0,2- 1,2 mm çapında, dağınık ya da bazen birçoğu düzenli bir şekilde bir arada bulunur; sarı renktedirler. Apotasyum kenarları \pm tamdır. Askuslar 8 sporlu; askosporlar 10-15 x5 μ m, oblong, elipsoid, düz ya da kavislidir (Şekil 25).



Şekil 25. *Candelariella aurella* x 40

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevkii, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.2010, *Alnus* sp. ve *Pyrus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevkii, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (75,83), Bitlis (5), İzmir (44), Bilecik (35), Eskişehir (34), Kastamonu (88), Kütahya (68), Trabzon (25), Çorum (19), Giresun (31, 29, 111, 113), Isparta (66), Rize (76), Erzurum, Kars (27), Sakarya (85), Niğde, Konya (65), Gaziantep, Muğla (17), Gümüşhane, Erzincan, Bayburt (22), Artvin (27), Ordu, İstanbul (33), Samsun(79), Bozcaada(87), Hatay (74), Burdur(66), İznik (70,71), Kayseri (90), Kırşehir, K.Maraş, Yozgat(73), Mersin (19), Sinop (91, 108, 110).

3.2.25. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.

Tallus, crustose, sarı, portakal ya da kahve- portakal renginde olup yarıklıdır. Granüller pulsu, kalın, dağınık veya kalabalık, küçük, konveks, yassı ya da nodüler yapıdadır. Apotesyumlar çoğunlukla görülüp 0,5- 1,5 mm çapında ve yassı olup kenarlar belirgin, düz ya da dişlidir. Diskler gri-sarı renktedir. Askuslar 16-32 sporlu olup askosporlar 9-10 x 5-6 µm, zayıfça bir septalıdır (Şekil 26).



Şekil 26. *Candelariella vitellina* x 40

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı,

Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığılar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı (89), Kayseri-Erciyes Dağı (8), Ordu (9), Amasya (6), Konya, Niğde (65), İzmir, Gaziantep, Çanakkale, Hatay, Muğla, Aydın (17), İstanbul (33), Erzurum (97), Van (67), Bursa (83), Bilecik (35), Eskişehir (34), Kütahya (68), Trabzon (25), Rize (76), Giresun (31, 111, 113), Artvin (26), Kars (27), Sakarya (85), Çorum, Denizli, Gümüşhane, Sivas (19), Sinop (91,108, 110), Kastamonu (88), Gümüşhane, Erzincan, Bayburt (22), Aydın (17), Bitlis (95, 98), Amasya (6), Samsun (79), Adana(74), Sakarya (85), Kırşehir, K.Maraş, Yozgat (73).

3.2.26. *Cetraria islandica* (L.) Ach.

Tallus 2-6 cm genişliğinde, çalimsı, dik ya da yatık, küme biçiminde; loblar 1-10 mm genişliğinde, ±kanallı, marjinal ayrı kenarlı olanlar daha düz, ılımlı olarak dallı; üst yüzey kyu gri-kahverengi, kırmızı-kahverengi ya da gri-yeşil, taban kısımlar kırmızımsı, düz, bazan çukurlu, parlak ya da donuk renginde; kenar uzantılar çoğunlukla nevcut; alt yüzey çoğunlukla aynı renkte ya da hafif, çok sayıda, belirgin bazan kenarlarda da bulunan beyaz pseudosifelli; apotesyum nadir ve geniş lobların alt yüzeylerindedir; disk 2-20µm, koyu kahverenginde. Pknidium kenar uzantıların sonlarındadır. Medulla ve pseudosifeller P + portakal K-, KC-, C- (Şekil 27).



Şekil 27. *Cetraria islandica* x 1

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kara yosunu üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu ve toprak üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010 toprak üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Tokat (94), Giresun (80, 98, 113), Erzurum (21), Gümüşhane (18, 22), Rize (18), Trabzon (18, 25), Bayburt (69), Erzincan (22).

3.2.27. *Cetrelia cetrarioides* (Delise) W.L. Culb. & C.F. Culb.

Tallus yapraksı, yaklaşık 10 cm çapında, gri-yeşil, koyu yeşil ya da gri renklerde olabilir. Alt yüzey orta kısma doğru siyah ya da bazen kahverengi, lob uçlarına doğru açık ya da koyu kahverengi olabilir. Loblar uç kısımları yukarı kıvrık, 1 cm çapında olabilir. Üst yüzeyde beyaz düzenli, çoğunlukla 0,1-0,4 mm çapında pseudosfeller mevcuttur. Bazen *bu* pseudosfeller kabarıktır. Altyüzeyde bazen pseudosfeller kaybolur. Sorediumlar beyaz, unsu ya da kaba granüler olup yaşlı lop kenarlarında veya bazen laminal olup kenarlara yakındır. Rizinler dağınık siyah olup kenarlara doğru kaybolur.

Apotesyum çoğunlukla bulunmaz. Medulla ve soraliumlar C-, ya da C+ hafif bembeyaz, KC+ hafif kahverengi kırmızı (Şekil 28) .



Şekil 28. *Cetrelia cetrarioides* x 2

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (19, 105), Giresun (80, 98), Rize (18).

3.2.28. *Cetrelia chicitae* (W.L. Culb.) W.L. Culb. & C.F. Culb.

Tallus yapraksı, 10 cm çapında, yeşil-gri ya da hafif kahverengi gri, loblar yukarı kıvrılmış, 5-20 mm genişliğinde, dalgalı, kenarlar da buruşuktur. Sorediumlar unlu ya da kaba granüller, beyaz olup yaşlı lob kenarlarında veya şekli bozulmuş lob uçlarında bulunabilir. Altyüzey siyah, orta kısmı kahverengimsi, bazen kenarlarda fildişi benzer lekeler görülebilir. Rizinler dağınık, siyah olup kenarlara doğru kaybolur. Üstyüzeyde beyaz düzenli çoğunlukla 0,15-0,6 mm çapında pseudosfeller mevcuttur. Apotesyum bulunmaz. Medulla K-,C-,P-, KC+ pembe-kırmızı (Şekil 29).



Şekil 29. *Cetrelia chicitae* x 2

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu üzerinde. Hem Türkiye için hemde Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye için yeni kayıttır.

3.2.29. *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb.

Tallus 10 cm çapında, yapraksı, dalgalı, geniş yayımlı parçalar halinde; loblar 0.5-2 cm genişliğinde, sürekli, çoğunlukla üstüste binmiş, uçlarda yuvarlak, kenarlar dalgalı, yükselmiş; üst yüzey yeşil-gri, bazan boyalı kahverengi, küçük noktali, dağınık, beyaz pseudosifeller mevcut; yaşlı lobarın kenarları daima soradiumlu; alt yüzey siyah, bazı kısımlar kıvrık; rizinler dağınık, basit, lob uçlarına doğru rizinsiz alanlar mevcut. Apotesyum ve piknidium yok. Medulla C + kırmızı, P-, K-, KC- (Şekil 30).



Şekil 30. *Cetrelia olivetorum* x 1.5

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevki, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu ve *Quercus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde (Şekil).

Türkiyedeki yayılışı: Giresun (98, 111, 113), Trabzon (18, 19, 27), Artvin (21), Rize (18), Gümüşhane (22).

3.2.30. *Chrysothrix candelaris* (L.) J.R. Laundon

Tallus kabuksu, tozsuz, dağınık granüllü ya da ince bir tabaka şeklinde, parlak sarı, genellikle altın sarısı ya da yeşilimsidir. Apotesyum yok ya da çok nadir aşağı yukarı yüzeyde yuvarlak ya da köşeli, diskler düz ya da az iç bükey, açık turuncu, genellikle üzeri sarı unlu, tallus kenarı 0.01mm kalınlığında, düz. Tallus K ve KC-ya da K ve KC+ turuncu ya da turuncu siyah, C-,Pd-ya da Pd+ turuncu (Şekil 31).

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi,

40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010 *Picea orientalis* üzerinde.



Şekil 31. *Chrysothrix candelaris* x 2

Türkiyedeki yayılışı: Osmaniye, Sivas (63), Giresun (29, 111, 113).

3.2.31. *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.

Podesyum 4-10 cm yüksekliğinde, sarı-yeşil, yüzey ± kaba, sert, zengin dallanmış; terminal dallar bir yöne doğru dönmüş, dallanma çoğunlukta üçlü olup, tepelerde dörtlüdür; genç tepeler 2 mm çapında. Apotesyum kahverengi, belirsiz ve eoldukça nadir bulunur. Piknidium renksiz ve jel kıvamında. Tallus P+ kırmızı, K-, KC+ sarı, C- (Şekil 32).

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (105), Giresun (98, 113), Gümüşhane (18, 22), Rize (18), Trabzon (18, 25).



Şekil 32. *Cladonia arbuscula* x 1

3.2.32. *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.

Podesyum 1-2,5 cm yüksekliğinde olup gri-yeşil renkte ve dallanma görülmez. Çoğunlukla uçları sivri ve aşağı doğru kıvrık vaziyette, küçük, dar ve küçük kadeh taşır. Bazal kısmında 1-2mm yüksekliğinde korteks alanı ve pullar mevcuttur. Podesyumun yarısından itibaren uç kısma kadar farinose soredium görülür. Apotesyum kahverengi, nadir ve podesyumun uçlarında görülür. Tallus P+ kırmızı, K-, KC- ve C- dir (Şekil 33).



Şekil 33. *Cladonia coniocraea* x 2

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı (60 no'lu bölme),

Karatepe mevkii, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevkii, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevkii, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010 *Picea orientalis* üzerinde.

Türkiyedeki yayılışı: Aydın (84), Trabzon, Osmaniye (63), Zonguldak (103), Sinop (91, 108, 109, 110), Giresun (111, 113).

3.2.33. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.

Podesyum 0,5-1,5 cm yüksekliğinde, gri, bazan kahverengi-yeşil; kadehler 0,5 cm çapında, ± düzenli, bazan kenarlar dişli, aniden uzun sapla birleşir, ± goble biçiminde, farinoz-soredium görünümünde. Primer tallus rengi yeşilden açık griye kadar değişir. 1-3 cm uzunluğundaki podesyum klavat yapıdadır. Silindir çeklinde uzun bir sapı ve kısa dar bir kadehi vardır. Podesyum yeşilimsi renkte unsu sorediumlarla örtülüdür. Tallus P + Kırmızı (Şekil 34).



Şekil 34. *Cladonia fimbriata* x 2.5

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevkii, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu ve toprak üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevkii, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Picea orientalis* üzerinde.

Türkiyedeki yayılışı: Artvin, Erzurum (21, 26), Sinop (91, 108, 109, 110), Giresun (111, 113).

3.2.34. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad.

Podesyum 2-5(-8) cm yüksekliğin de mavi yeşil ya da koyu gri yeşil renkte, uzun, düzensiz kümeler halinde bulunup uç kısımları sivri ve kadeh bulunmaz. Üstyüzey kabuklu, düz, çoğunlukla hafif biçimde benekli ve bazen dağınık pullara sahiptir. Bazal pullar kaybolur. Apotesyumlar kahverengi olup küçük lateral dalların uç kısımlarında bulunur. Tallus P+ kırmızı, K- ya da + sarı, KC-, C- dir (Şekil 35).



Şekil 35. *Cladonia furcata* x 1

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiyedeki yayılışı: Sinop (108, 110), Giresun (111, 113).

3.2.35. *Cladonia furcata subsp. subrangiformis* (L. Scriba ex Sandst.) Pişüt

Podesyum keskin biçimde uçlarına doğru beyaz, ± dallanmış, her podesyumda basit, ya da seyrek dallı, spinuller mevcut, podesyumun tabanına yakın yerde beyaz kalsiyum okzalal nodülleri mevcut, ana podesyumun orta kısımda belirgin olmayan, uzunlamasına,

çizgi biçiminde yarıklar mevcut; alt kısımlar çoğunlukla yoğun biçimde skuamuloz, üst kısımlar yoğunca soredium yapıda, çoğunlukla podesumun tabanından üst kısma doğru devam eden skuamuller mevcut. Bazal skuamuller küçük, sıklıkla göze çarpmaz, ± uzamış, yarıklı, üst kısım gri, alt kısım beyazdır. Apotesyum kahverengi, nadir. Piknidium çok sayıda, kahverengi ve podesyumun kısmında. Tallus C-, K-, KC-, P- (Şekil 36).



Şekil 36. *Cladonia furcata* subsp. *subrangiformis* x 1

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Zonguldak (103), Ordu (105), Giresun (31).

3.2.36. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.

Potesyum 0,5-1,5 cm yüksekliğinde, gri renktedir. Kadeh bazal kısma doğru tedrici olarak incelik ve nadiren kadeh kenarlarından tomurcuk şeklinde uzayan küçük kadehler bulunur. Yüzey pürüzlü olup kaba granüller mevcuttur. Bazal pullar küçük, çok sayıda yuvarlak veya uzamış olup çentikli uçları yukarı kalkıktır. Apotesyumlar podesyum uçlarında olup bazen sap ihtiva ederler. Tallus Pd + kırmızı, K - , KC- , C – dir (Şekil 37).



Şekil 37. *Cladonia pyxidata* x 1.5

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu ve toprak üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa (28, 64, 71, 75), Artvin (27), Bayburt (69), Rize (24, 76), Gümüşhane (22), İstanbul, Ordu, Amasya, Balıkesir, İznik, İzmir, Bilecik, Eskişehir, Erzurum, Kütahya (78), Sakarya, Ankara (85), Samsun (79), Adana (74), Antalya, Aydın, Çanakkale, Hatay, Muğla (17), Rize (18), Burdur, Isparta (66), Sinop (91, 110), Giresun (31, 111, 113), Alanya (33) Yozgat (73).

3.2.37. *Cladonia rangiformis* Hoffm.

Potesyumlar 2-6 cm yüksekliğinde, gri-beyaz ya da gri-yeşil renkte ve zengin dallıdır. Dallar geniş açılı ve dikenimsi topluluk oluşturur. Dal uçları sivri ve kadeh bulunmaz. Üst yüzey kabuklu belirgin biçimde areolat yapıda ve soredium bulunmaz. Bazal pullar göze çarpmaz, küçük ve alt yüzeyleri beyaz renktedir. Apotesyumlar çok nadir görülür. Tallus Pd - ya da + kırmızı, K + sarı, KC - , C - dir (Şekil 38).



Şekil 38. *Cladonia rangiformis* x 1.5

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kararayosunu ve *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu ve toprak üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. , karayosunu ve toprak üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayidereli mevki, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (25), Bursa (75), Bayburt (69),Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Sakarya, Bilecik, Eskişehir, Bursa (95), Balıkesir, Kastamonu, Kütahya (78), Antalya, Aydın, Çanakkale, Hatay, Muğla (17), Samsun (79), Erzurum (27), Sakarya (85), İznik (70, 71), Giresun (31, 111, 113), Çorum, Aydın (19).

3.2.38. *Collema subflaccidum* Degel.

Collema flaccidum' a benzer fakat daha küçük olup isidiumlar yoğun, laminal, çoğunlukla globular veya silindiriktir, fakat bazan yassılaşırlar. Talus çoğunlukla noktalı kahverengidir. Çok sayıda isidimler yüzeye püskürtme görüntüsü verir. Apotesyum nadir olup laminaldedir. Magrin isidium yapıda olup disk kırmısı kahverengidir (Şekil 39).



Şekil 39. *Collema subflaccidum* x 1.5

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Fraxinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Samsun (79), Hatay (17), Trabzon (18), İznik (70, 71), Giresun (31, 113), Muğla (99), Gümüşhane, Ordu (19).

3.2.39. *Collema tenax* (Sw.) Ach.

5 cm çapına kadar olabilen tallus foliose, yuvarlak olup rozet biçiminde ya da düzensizdir. Substrata sıkı ya da gevşek bağlı olup oldukça kalın ve ıslakken şişkindir. Loblar çoğunlukla merkezden radyal ve uçlara doğru genişler, üst üste gelen loblar krenulate, yassı veya konkavdır. Isidiumlar geniş ve globose. Apotesyumlar mevcut, disk 3 cm ye kadar olabilen diskler kırmızı kahverengdir (Şekil 40).

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Bayburt (69), Gaziantep, Antalya, Muğla (82), Bilecik (35), Samsun (79), Hatay, Aydın (17, 82), Trabzon (18), Sakarya (85), İstanbul (33), Kayseri (90), Erzurum (21).



Şekil 40. *Collema tenax* x 1.5

3.2.40. *Dermatocarpon miniatum* (L.) W. Mann

Tallus foliose, çoğunlukla tek loblu, umbilikat, \pm dairesel fakat kenarlar yukarı kıvrıktır. Loblar substrata tek bir noktadan tutunur. Üstyüzey kırmızı kahve veya gri-kahve olup gri- beyaz pruinose yapı gösterir. Altyüzey koyu sarı- kahve ve düz ya da siğilli olup nadiren kabarıktır. Askuslar silindirik olup askosporlar 8-10 x 6 μ m, elipsoid ya da oval-elipsoittir (Şekil 41).

Giresun: Dereli; Kızıldaş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Zonguldak-Karabük (6, 9), Balıkesir, Van (3), İzmir, İçel, Hatay (17), Kütahya (68), Trabzon (25), Eskişehir (34), Rize (76), Gümüşhane, Çorum (19), Giresun (31, 111, 113), Isparta (66), Erzurum, Artvin (27), Erzincan (22)



Şekil 41. *Dermatocarpon miniatum* x 2

3.2.41. *Dimelaena oreina* (Ach.) Norman

Tallus gri-sarı, bazen lobların ya da areollerin sonu siyahlaşmış, areoller 0,3-1mm çapında; loblar belirgin ya da bazen belirgin değil, loblar çoğu zaman 0,5-1 mm çapında, 1-3 mm uzunluğunda. Apotesyumlar siyah, normal olarak pruinose yok, tallustan daha aşağıdadır. Askosporlar 8-12 x 5-6,5 µm dir. Korteks KC+ altın rengi, medulla P+ portakal-kırmızı, K+ portakal (Şekil 42).



Şekil 42. *Dimelaena oreina* x 2

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıлтаş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Erzurum (20, 21), Ankara (20), Hatay (17, 20, 100), Ordu (105), Amasya (94), Giresun (80, 98, 113), Konya (112), Kütahya (68), Artvin (21), Kars (21), Yozgat (73), Rize (18), Trabzon (18), Antalya (17), İzmir (17), Muğla (17, 82), Bayburt (69), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Osmaniye (63).

3.2.42. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman

Tallus 15 cm çapında, kabuksu, hafif ya da koyu gri, gölgedeki substratlarda çoğunlukla, sarımsı ya da sarı-yeşil renkli, ± sürekli, kaba yarıklı areolat yapıda, yüzey ± dalgalı ya da verrukoz yapıda, pruinose (unsu) yapıda değil. Apotesyum ülser

görünümünde, 1,5-3 mm çapında; disk \pm pruinoz; disk kenarı tallustan daha yukarıda yükselmiş; hiyemenium 90-124 μ m yüksekliğinde; hipotesyum koyu kahverengi ya da siyah. Askuslar 90-110 x 20-25 μ m, 8 sporlu. Askosporlar 22-40 x 10-18 μ m, enine 5-7 septa, boyuna 2-3 septalı. Tallus P-, K- ya da K+ sarı, C+ kırmızı (Şekil 43).



Şekil 43. *Diploschistes scruposus* x 1.5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Kayseri (72), Hatay (17, 20, 100), Uşak (20), Tokat (94), Giresun (31, 98, 111, 113), Denizli (101), Antalya (17, 77, 82), Bursa (71, 92), Çankırı (112), Kütahya (68), Artvin (21), Erzurum (21), Yozgat (73), Gümüşhane (18, 22), Rize (18), Trabzon (18, 25), Aydın (17, 82), Balıkesir (17), Çanakkale (17, 82), İzmir (17), Muğla (17), Zonguldak (103), Erzincan (22), Sivas (63).

3.2.43. *Diplotomma epipolium* (Ach.) Arnold

Tallus crustose, ince ya da kalın, çoğunlukla genişcedir, tebeşir beyazı renkte, rimose-areolat yapıdadır. Apotesyum çok sayıda, kalabalık ya da dağınık, 0,8 mm çapında, çoğunlukla gömülü ya da tallus seviyesindedir. Sporlar başlangıçta yeşil sonra kahverengi olup 3 septalıdır. Disk düz ya da konveks olabilir, siyah, pruinose; magrin siyah, hafifçe kalkık ya da bazen düz. Tallus ve medulla Pd-, K-, C- (Şekil 44).



Şekil 44. *Diplotomma epipolium* x 20

Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Bayburt (69), Kayseri (8), Kocaeli (70), Adana (82), Bozcaada(87), Kütahya (68), Konya (93), Burdur, Isparta (66), Sakarya (85), İznik (71), Gaziantep, Yozgat(73), Denizli (19).

3.2.44. *Evernia divaricata* (L.) Ach.

Tallus furfucose, uzun asılı (Usnea ya benzer), yumuşak ve her iki yüzey aynı renkte olup renk ± sarı yeşildir. İzidium ve soredium görülmez. Tallus çok sayıda düzensiz dallara ayrılıp dallar ± aynı kalınlıkta ve çabuk kırılırlar. Çoğu zaman parçalara bölünmüş

görünümünde ve tallus uzunlamasına ağimsı yapıda çukurlar ihtiva edip dallar sivri köşeli ve tığ biçiminde sonlanır. Medulla beyaz olup K - ya da K + hafif sarıdır. Apotesyumlar nadir görülür (Şekil 45).

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevki, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.



Şekil 45. *Evernia divaricata* x 1.5

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Rize (76), Gümüşhane, Balıkesir (78), Kastamonu (108, 110), Mersin (17), Çanakkale (32), Sinop (91, 108, 110), Giresun (113).

3.2.45. *Evernia prunastri* (L.) Ach.

Tallus foliose, loblar yumuşak şerit biçimde olup palmat biçiminde dallı ve bükümlüdür. Üst yüzey yeşil-gri ya da hafif yeşil sarı renkte olup çoğunlukla lob kenarlarına doğru dağınık ağ biçiminde kabarıklıklar mevcut. Alt yüzey beyaz, bazen uç kısımlara doğru yeşil noktalı olup dallanma geniştir. Soraliyumlar kenarlarda ya da laminal olarak bulunur. Alt yüzey üst yüzeyle aynı ya da daha hafif renktedir. Apotesyumlar çok nadir görülür (Şekil 46).



Şekil 46. *Evernia prunastri* x 1.5

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Carpinus* sp. ve karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Quercus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010 *Picea orientalis* üzerinde.

Türkiye'deki yayılışı: Bursa (71, 75), İstanbul (33), İzmir (14), Balıkesir, Trabzon (95), Konya, Kastamonu, Eskişehir, Erzurum, Bilecik (78), Rize (76), Artvin (27), Gümüşhane (22), Zonguldak (103), Manisa (95), Çanakkale, Aydın, Antalya, Muğla (82), Samsun (79), Hatay, Mersin, Manisa (17), Burdur, Isparta (66), İznik (71), Sinop (91,110), Giresun (29, 31, 111), Kırıkkale (33), Denizli, Ordu (19).

3.2.46. *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale

Tallus foliose, çoğu substrat üzerine genişçe yayılır ve merkezi kısım çoğunlukla kabarık ve dalgalıdır. Loblar 0,5-1,3 cm genişliğinde, yuvarlak ve özellikle merkezde ± üst üste gelip ayrı olan kenarları çoğunlukla oyukludur. Üst yüzey sarı veya sarı-yeşil gri renktedir. Soraliumlar laminal, kaba ve bazab siğil biçimindedir. Apotesyumlar nadir görülür. Medulla ve soraliumlar P+ portakal-kırmısı, K-, KC± kırmızı, C- dir (Şekil 47).

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72''K / 38°08'49.31''D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevki, 40°43'32.61''K / 38°02'21.84''D, 1400m, 20.07.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15''K / 38°21'58.79''D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30''K / 38°17'23.26''D, 1600m, 29.07.2010, *Carpinus* sp. ve karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevki, 40°33'45.81''K / 38°27'04.44''D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıldaş köyü batısı, 40°34'19.18''K / 38°15'47.33''D, 1440m, 04.08.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36''K / 38°19'21.82''D, 1200m, 05.08.210, *Populus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13''K / 38°26'44.64''D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95''K / 38°51'50.55''D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63''K / 38°53'57.99''D, 1950m, 25.06.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12''K / 38°50'43.06''D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25''K / 38°20'18.43''D, 1550m, 01.08.2010 *Picea orientalis* üzerinde.



şekil 47. *Flavoparmelia caperata* x 1.5

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Zonguldak (103), Osmaniye (63), Sinop (110), Giresun (29, 111, 113).

3.2.47. *Graphis scripta* (L.) Ach.

Tallus crustose, düz ya da pürüzlü olup beyaz, gri ve nadir portakal kahverengindedir. Üzerinde azçok yaygın biçimde kristal kümeleri vardır. Apotesyum dallı, basit ve çoğunlukla uzamış olup kenarları siyah ve oluk ihtiva etmez. Disk dar ya da yayvan olup zaman zaman prinose yapıdadır. Askosporlar 20-50 x 6 -7 μm , 5-10 bölmeli, fusiform ya da silindirik biçimdedir. Pknidium zaman zaman bulunur (Şekil 48).



Şekil 48. *Graphis scripta* x 10

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Populus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon, Zonguldak, Osmaniye, Giresun (25,29,31,111,103)

3.2.48. *Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis.

Tallus yapraksı, 7-8 cm çapında, beyaz, hafif gri kahve ya da yeşil-beyaz rengindedir. Loblar hafifçe bitişik ya da ayrık, 2-3 mm çapında, 1 cm uzunluğunda, aşağı yukarı düz, kısa lateral loblara sahip; üst korteks düz, altyüzey korteklidir. Soraliyumlar ana ve yan lobların ucunda, labriform olup sorediumların biçimindedir. Apotesyum kenarlarda ve yapışıktır. Tallus kenarları soredium içermez. Askosporlar 25-35 x 12-18 μm . Tallus K+ sarı, C-, P-, KC-. Medulla K+ sarı, C-, P-, KC- (Şekil 49).



Şekil 49. *Heterodermia speciosa* x 4

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 19, 25, 106), Giresun (98, 113), Denizli (101), Erzurum (21), Isparta (66), Rize (18), Gümüşhane (22).

3.2.49. *Hypogymnia physodes* (Nyl.) Hale

Tallus foliose, substrata ± gevşek bağlı olup rozet biçiminde ya da düzensiz biçimde yayvandır. Loblar 2-3 mm genişliğinde, ± içi boş ve çoğunlukla uç kısımları yukarı kalkıktır. Üst yüzey gri, düz, ± parlak olup alt yüzey siyah kenarlara doğru hafif kahverenginde olup kırışıktır. Soreliumlar dudak biçiminde ve lob uçlarının alt kısımlarından oluşurlar. Apotesyumlar çok nadir görülür. Medulla ve soraliyumlar Pd + portakal (daha sonra kırmızıya döner), K -, KC + kırmızı, C - dir (Şekil 50).



Şekil 50. *Hypogymnia physodes* x 1.5

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevkii, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (76), Trabzon (25), Bursa (75), Artvin (27), Bayburt (69), Gümüşhane (22), İstanbul (33), Ankara, Balıkesir, Bolu (17), İzmir (14, 44), Bilecik (35), Eskişehir (34), Zonguldak (/103), Aydın, Hatay (17), Erzurum (97), Samsun (79), Mersin (17), Çanakkale (32), Sakarya (85), İznik (71), Sinop (91, 108), Giresun (29, 31, 111, 113), Sivas (19, 98).

3.2.50. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.

Lob uçlarında başlık şeklinde soraller bulunur. Medulla ve soraliumlar Pd -, K -, KC +, C - dir. Tallus alt yüzeyli kahverengi veya siyah renkte, çoğunlukla geniş, nadiren iğne yapraklı ağaçlarda, ince dallar üzerinde gelişir (Şekil 51).



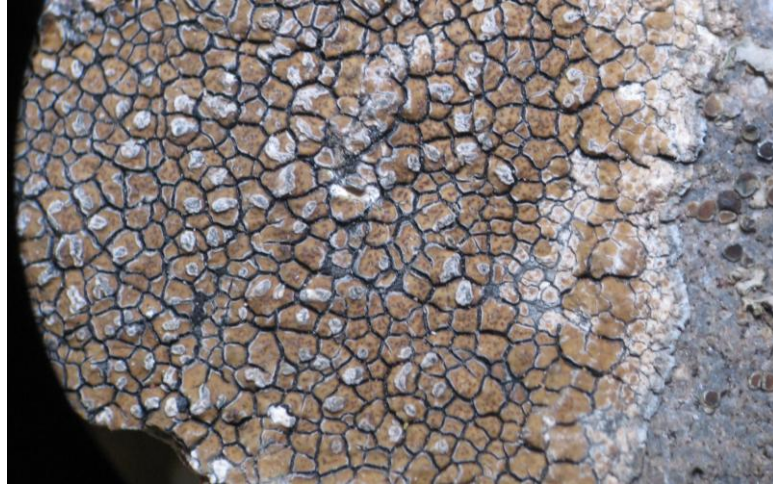
Şekil 51. *Hypogymnia tubulosa* x 2

Giresun: Dereli; Kulakheyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24, 76), Trabzon (25), Artvin(27), Gümüşhane (22), Bursa, Bilecik, Eskişehir, Çankkale, İzmir, Manisa, Muğla, Aydın, Hatay (95), Trakya (104), Bilecik (35), Samsun (79), Balıkesir, Antalya (17), Erzurum (27), Konya (93), Sakarya (85), İznik (71) , Sinop (91,110), Yozgat (73), Giresun (29, 113).

3.2.51. *Immersaria athrocarpa* (Ach.) Rambold & Pietschm.

Tallus küçük veya çoğunlukla geniş, düzensizce yayılmış, areolat yapıda, sarı-kahve, koyu kahve, gri, zeytin yeşili-kahverengiden siyaha kadar değişir; areoller köşeli, yarı konkav, düz ya da yarı konveks ve derin yarıklıdır. Medulla I+ mavi-viyolet. Protallus siyah ve tallus kenarlarında görülür. Apotesyum (0,2-)0,5-1,2(-1,8) mm, yuvarlak ya da olgulukta bu yapısı bozulmuş, düz; disk siyah, pruinose yapıda değil, kenarlar ince, yükselmiş, daima siyahtır. Askosporlar (12-)15-24(-26) x (6-)8-12(-14) µm. Medulla Pd-, K-, KC-, C- (Şekil 52).



Şekil 52. *Immersaria athrocarpa* x 4

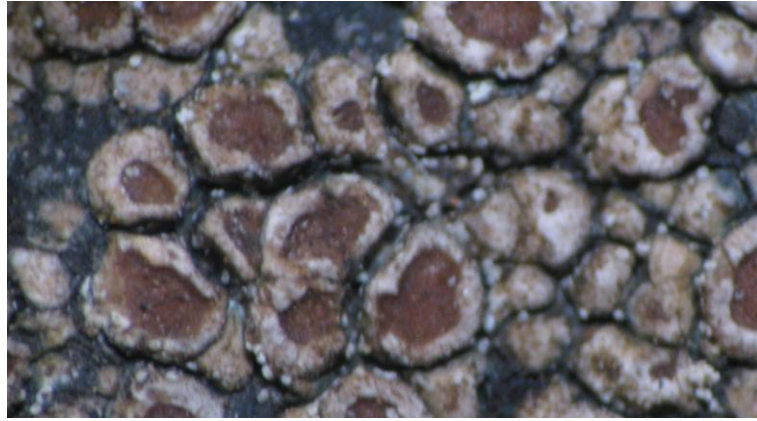
Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km

doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (75, 84), Erzurum (20), Ankara (20), Uşak (20), Çorum (94), Çankırı (112), Nevşehir (112), Bayburt (69), Zonguldak (103), Osmaniye (63).

3.2. 52. *Ionaspis lacustris* (With.) Lutzoni

Tallus kabuksu, 0,4 mm kalınlığında, düz, ± düz, devamlı ya da yarıklı, hafif beyaz kremse renkte ya da pas kırmızı renkte, yaygın ya da mozaik görünümünde, yaşlanınca kırmızı-ahverenginde hipotallus ile sınırlanmış. Apotesyum 0,15-4 mm çapında, çoğunlukla kalabalık, ± gömülü ya da hafif kabarık kenarlı, disk dairesel, ± düzensiz, hafif portakal ya da kırmızı kahverengi, fakat ıslakken hafif pembe ya da hafif portakal renğinde; disk kenarı ± renksiz, üst ve dış kısımlar hafif kahverengi ya da kırmızı kahverengi, dış kısım granüllü, epitesyum hafif portakal ya da kırmızı-kahve; hymenium 90-105µm yüksekliğinde. Askosporlar 13-20 x 6-11 µm, genişçe elipsoid ya da globoz. Piknidium 50-80µm çapında (Şekil 53).



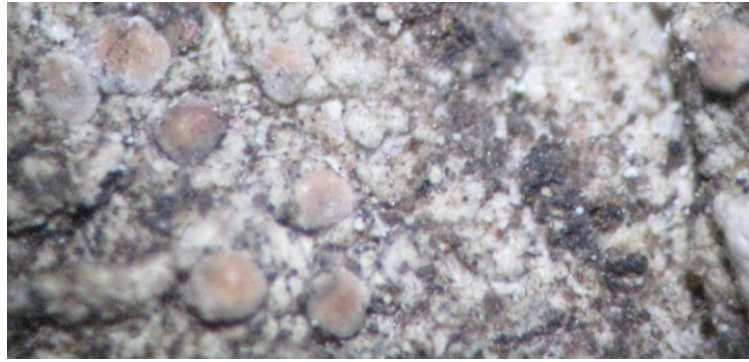
Şekil 53. *Ionaspis lacustris* x 40

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25)

3.2.53. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th.Fr.

Tallus oldukça ince, daha çok düz, granüllü ya da kabarık, beyazdan hafif griye kadar olabilir. Apotesyum 0,25-0,5 mm çapında, oldukça fazla sayıda, sesil ya da serbest biçimde, sarımsı, hafif pembe, kırmızı-kahverengi, ya da siyahımsıdır. Disk düz ya da konveks yapıdadır. Askus lar 8-10 ya da 12-16 sporlu dur. Askosporlar 10-16 x 4-5µm, dar elipsoid yapıda, 1-3 septalı ve genellikle olgunlaştığında kıvrık yapıdadırlar (Şekil 54).



Şekil 54. *Lecania cyrtella* x 40

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Pyrus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (8), İzmir (17, 44), Osmaniye (63), Bursa (75), Bilecik (35), Eskişehir (34), Giresun (29, 111).

3.2.54. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth & Rostr

1 cm genişliğinde olabilen tallus kalın, yuvarlak rozet biçimindedir. Bazen lob biçiminde olup genellikle beyaz nadiren gri beyazdır. Yüzeyi hafifce kaba veya granüllüdür. Apotesyumlar 0.1-0.7 mm çapında, çok ve genellikle merkezdedirler. Marjin daimi, krenulat veya dalgalıdır, disk hafif kahverengi den koyu kahveye kadar değişir,

beyaz pruinozlu veya bazen pruinoz yok. Askosporlar 7-11 x 3-6 μm , geniş eliptik biçiminde (Şekil 55).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 55. *Lecanora albescens* x 40

Türkiye'deki Yayılışı: Gaziantep (82), Bozcaada(87), İznik (70, 71), Giresun (31), Kayseri (90).

3.2.55. *Lecanora argentata* (Ach.) Malme

Tallus çatlak değil, devamlı, sarımsıdan yeşimli beyaza kadar, kenarlar pürüzlü eğil, fakat merkezi kısımlar pürüzlü ya da siğilli. Protallus genellikle siyah ve iyi gelişmiş. Apotesyum 0.4-0.8 (-1) mm çapında, sapsız, dağınık ya da kümelenmiş, tallus kenarı var, düz yada çıkıntılı. Epitsyum kırmızımsı kahverengi, kristalli değil. Himeniyum (60-) 75-90 (-100) μm kalınlığında. Parafizler 1,5-2 μm genişliğinde, dağınık dallanmış ne ağsı, uç kısım az şişkin, sarımsı. Askus 45-55 x 18-22 μm , genişçe ve klavat yapıda. Sporlar elips şeklinde. Tallus K⁺ sarı, C⁻,Pd⁻ ya da hafif sarı. Özellikle yaprak döken ağaçların üzerinde gelişir (Şekil 56).



Şekil 56. *Lecanora argentata* x 40

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, *Alnus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (27) Çanakkale (32), Trabzon (18, 25), Konya (93), Burdur, Isparta (66), İznik (70,71), Sinop (91,108, 110), Giresun (29, 31, 111, 113), Kayseri (72).

3.2.56. *Lecanora bicincta* Ramond

Tallus kabuksu, yarıklı-areolat veya verrukoz, beyaz-gri veya sarı-gri bazen mavi-gri, parlak, unsu görünümde olup bazen lob uçları belirsizdir. Soredium bulunmaz. Protallus siyah veya beyaz -gri dir. Apothecium gömülü ya da sesil, tabanda kısılı, 0.5 - 1.5 mm çapında; disk siyah kahverengi, mavi-gri unsu görünümde, kenarları tallus ile aynı renktedir. Epihymnium mavi kahverengi. Hymenium, althymenium ve hipotesyum hiyalindir. Asko sporlar 9-14 x 5-8 µm, elipsoid, tallus ve apothecium kenarı K+ sarı, C+ hafif portakal ya da sarı, P+ hafif portakal, disk C+ portakal (Şekil 57).

Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Yozgat (73).



Şekil 57. *Lecanora bicincta* x 1.5

3.2.57. *Lecanora bolcana* (Pollich) Poelt

Tallus yeşilimsi renkte, substrata sıkıca tutunur. Merkezi kısım areolat ve soralsız. Tallus C- , K- veya K+ sarı, Pd-. Kenar loblar geniş değil, biraz uzun, loblar \pm eşit, düz veya çoğunlukla üst kısım iç bükey, kalkık kenarlı fakat nadiren aşağıya doğru kıvrık, düz veya çok pürüzlü, areollü veya kırışık, areollere ve loblara bakıldığında kenarı siyahımsı, loblar genellikle dar. Akdeniz Bölgesi'nde ve Alpler'de, kalkerli olmayan kayalar üzerinde gelişir (Şekil 58).



Şekil 58. *Lecanora bolcana* x 2

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25), Çorum, Sivas (19, 63), Erzurum (27), Sakarya (85), Antalya, Aydın, Çanakkale, İzmir (17), Bursa (75), Bayburt (69), Gümüşhane, Erzincan (22), Muğla (82), Kayseri (72), Giresun (98).

3.2.58. *Lecanora carpinea* (L.) Vain

Tallus beyaz veya beyazımsı gri renkte, düz ya da tanecikli ve kabuksu, K + ile sarı, Pd - veya Pd + sarı, C -. Apotesyum 0,5-1,5 mm çapında, üzeri unsu kahverenginden grimsi beyaza kadar değişen renktedir. Disk C (+) sarı turuncu, sporlar 12,5 (-14) x (5-) 6-8 µm boyutlarındadır. Geniş ve iğne yapraklı ağaçların özellikle genç gövde ve dallardaki düz ve çatlamış kabukları üzerinde gelişen, hava kirliliğine karşı dayanıklı bir türdür. Boreal Bölge'den Akdeniz Havzası'nın Güneyine kadar yayılış göstermektedir (Şekil 59).



Şekil 59. *Lecanora carpinea* x 4

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Quercus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Osmaniye, Amasya, Bursa, Bilecik, Eskişehir, Kastamonu, Kütahya (78), Samsun (79), Balıkesir, Hatay, İzmir (17), Erzurum (27) Çanakkale (32), Trabzon (18,25), Konya (93), Burdur, Isparta (66), İznik (71), Sinop (91,110), Giresun (31, 111, 113), Kayseri (72).

3.2.59. *Lecanora cenisia* Ach.

Tallus ± devamlı, granüllü kabuksu, ya da dağınık ya da toplu siğilli areoller içerir, beyaz-gri ya da hafif gri renkte, areoller ± düz ve dişli kenarlı; protallus beyaz ya da mavimsi. Apotesyum 1-2 mm çapında, sesil, dip kısmı kısılmış; disk kenarı iyi gelişmiş, düz ya da dişli; disk kırmızı-kahve ya da siyah veya sarıkahverengi, bazan sarımsı beyaz-pruinoz yapıda; epitesyum kahve ya da siyah, sarı-kahverengi ve kahverengi granüllü. Hiymenium 60-90 µm yüksekliğinde. Askus 45-50 x 7-9 µm, askosporlar 9-15 x 6-8,5 µm. Tallus P+sarı ya da portakal kırmızı, K + sarı ya da kırmızı, disk kenarı P + sarı (Şekil 60).



Şekil 60. *Lecanora cenisia* x 4

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Giresun (98, 111), Çorum (94), Zonguldak (77), Çankırı (112), Samsun (79), Artvin (21), Erzurum (21), Gümüşhane (18), Osmaniye (63).

3.2.60. *Lecanora chlarotera* Nyl.

Tallus açık gri renkte, düz veya siğilli bazen arolat görünümde, kabuksu yapıda, K+ sarı, Pd-, C-. Apotesyum çapı 2mm üzerinde, açık kahverengi, pembemsi kahverengi, gri ya da koyu kahverengi, kenarı ise tallusla aynı renktedir. Mikroskopik incelemede büyük apotesyumların kalın kenarları içinde köşeli kristaller bulunur. Sporlar 11-13x6.5-7,5µm boyutlarında. Düz ağaç kabukları, geniş yapraklı ağaçların odunları üzerinde, güneş ve rüzgâra açık bölgelerde yaygın bir türdür. Hava pollüsyonu olmayan bölgelerde çok yaygındır (Şekil 61).



Şekil 61. *Lecanora chlarotera* x 5

Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, *Alnus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (27), Çanakkale (32), Trabzon (18), Konya (93), Burdur, Isparta (66), İznik (71), Sinop (91, 108, 109, 110), Giresun (29, 31, 111,113), Kayseri (72).

3.2.61. *Lecanora crenulata* (Dicks.) Hook

Tallus genellikle substrata gömülü ve belirsiz, çok nadiren areolat, yüzeyi düz ya da granüllü, açık gri. Apotesyum (0,1-) 0,2-0,6 (-0,9) mm çapında, tabanda buruşuk, az kalkık, genellikle küçük gruplar halinde ya da birbiri üzerine gelmesiyle köşeli görünümünde, tallus kenarı iyi gelişmiş, devamlı, beyaz, düzenli ve derin çıkıntılı genellikle 5-8 segmentli, nadiren çıkıntılı değil. Diskler oldukça değişik renkli, kırmızımsı-kahverengi'den sarımsı ya da kahverengimsi-siyah, gri ya da mavi-gri unsu. Epitesyum kahverengimsi ya da dağınık mavi. Himeniyum 55-70 µm kalınlığında, üzeri sarı-kahverengi, parafizler dallanmış, uç hücreler şişkin ve kahverengimsi. Sporlar 6-10 (-15,5) x (4-) 4,5-6 (-7) µm boyutlarında. Tallus K -, C -, KC -, Pd -. Genellikle kalkerli kayalar ve mezar taşları üzerinde gelişir (Şekil 62).

Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (75), Artvin (27), Bayburt (69), Erzincan (25), Amasya, Bilecik, Eskişehir, Erzurum, Kütahya (68), İzmir (84), Bozcaada (87), Hatay (74), Konya (93), Isparta (66, 68), Sakarya (85), İznik (71), Kayseri (90), Yozgat (73), Giresun (80, 98).

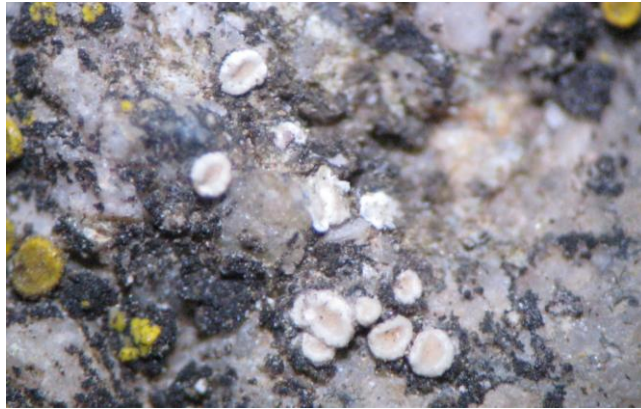


Şekil 62. *Lecanora crenulata* x 40

3.2.62. *Lecanora dispersa* (Pers.) Röhl.

Tallus substrata gömülü ya da dağınık graüllerinden oluşmuş, beyazdan açık griye kadar. Apotesyum (0.15-) 0.2-1 (-3) mm çapında, sapsız, dağınık ya da yoğun gruplar halinde, tallus kenarı iyi gelişmiş, devamlı tam ya da çıkıntılı veya üst üste gelmiş gibi, diskler genellikle genç iken unlu, değişik renkte, pembemsi kahverengiden zeytin rengi kahverengiye kadar ya da sarımsı-yeşilimsi gri, epitesyum sarımsı kahverengi ya da kahverengidir. Askus 50-65x12-18 µm, kısa saplı, sporlar (-7)8.5-14 x (3-) 4-7 µm boyutlarında. Talus K-, C-, Pd- dir. Kalkerli substratlarda, mezar taşlarında, kayalar ve odunlar üzerinde gelişir (Şekil 63).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 63. *Lecanora dispersa* x 20

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri-Erciyes Dağı (8), Ordu (19), Van-Başkale (67), Bitlis (5), Bursa (28), Kütahya (68), Trabzon (18), İçel (17), Isparta (66), Erzurum (97), Konya (65), Sakarya (85), Antalya (33), Kastamonu (88), Artvin (26), Bayburt (69), Gümüşhane, Erzincan (22), Samsun (79), Hatay (74), Eskişehir (34), Erzurum (27), Konya (93), Burdur

(66), Giresun (31, 111), Alanya (33), Gaziantep, Kırşehir, K.Maraş, Yozgat (73), Sinop (110).

3.2.63. *Lecanora garovaglioii* (Körb.) Zahlbr.

Tallus sarı-yeşil, ya da hafif gri-yeşil, lob sonları çoğu zaman siyahlaşmış, loblar kalın, kıvrık, uçlar hariç konveks yapıdadır. Apotesyum hafif sarıdan siyah sarı kahverengi olup bazı formlarda yeşil-siyah olabilir; 0,8-2 mm çapında, askosporlar elipsoid, 9-15 x 4-6 µm. Korteks KC + altın rengi, medulla K-, C-, P- (Şekil 64).



Şekil 64. *Lecanora garovaglioii* x 3

Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri-Erciyes Dağı (8), Gaziantep, Kırşehir, K.Maraş, Yozgat (73), Erzurum (27).

3.2.64. *Lecanora leptyrotetes* G.B.F. Nilsson

Tallus ayrı parçalar halinde ve 2 cm çapında, oldukça akalm, düz ya da kırışık-granüllü yapıda, hafif gri ve çoğunlukla beyaz protallusludur. Apotesyum çok sayıda, dağınık ya da toplu, sesil, düz, kabarık, tallustan daha hafif renkte; disk düz ya da konkav,

pembe ya da kahverengi, prunoz yapıdadır. Askuslar kalınca çomak şeklinde, askosporlar 10-12 x 6,5-7 μm ve eliptik. Tallus P-, K+ sarı, C-. Disk C+ portakal ya da sarıdır (Şekil 65).



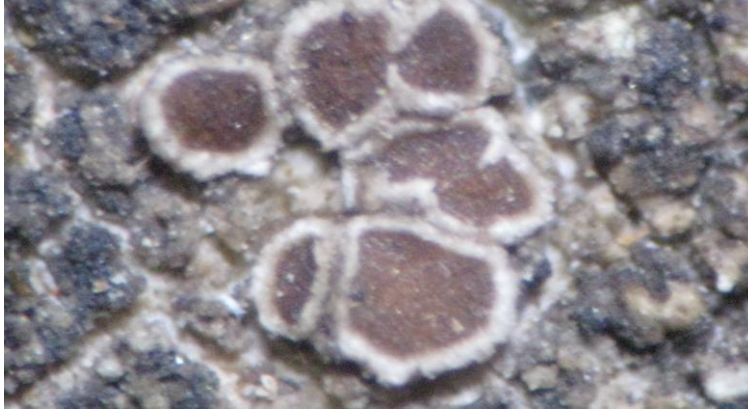
Şekil 65. *Lecanora leptyroides* x 40

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Alnus* sp. üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Hatay (17, 100)

3.2.65. *Lecanora persimilis* (Th. Fr.) Arnold

Tallus kabuksu, çoğu zaman 1-2 cm çapında belirgin, çoğu zaman diğer kabuksu likenlerin arasında yuvarlak parçalar halinde görülür. Hafif ya da koyu gri, dağınık areoller halinde olup, siyah hipotallus ihtiva eder. Apotesyum 0.2 – 0.5 mm çapında, düzenli, çok sayıda, sesil; disk düz ve yassı portakal yada koyu kahverenginde, prunoz görülmez, disk kenarı ince, hafifçe kabarık, düz ya da dişli olabilir. Epitesyum kırmızı-kahve; hymenium 50-60 μm yüksekliğinde. Askosporlar 11-14 x 6-8 μm . Tallus C-,K-, KC-, P- (Şekil 66).



Şekil 66. *Lecanora persimilis* x 40

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Pyrus* sp. üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Erzurum (20), Çorum (94), Tokat (94), Çanakkale (32), Trabzon (19).

3.2.66. *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabenh.

Tallus substrata gömülü, belirsiz, ya da granüllü veya areolatlı, bazan areolat kabuk yapıda, yüzey düz, dişli kenarlar mevcut, sarı-yeşil, gri-yeşil ya da kahverengi, ± düz. Apotesyum 0,3-1mm çapında, dağınık, sesil, alt kısmı kısalmış; apotesyum kenarı iyi gelişmiş, tam, fakat dişli ya da kaybolmuş; disk hafif sarı ya da hafif sarı-yeşil, ya da kahverengi, konveks; epitesyum renksiz ya da sarı veya kırmızı kahverengi; hiyemenium 45-60 µm yüksekliğinde. Askuslar 32-50 x 12-17µm, askosporlar 10-14 x 5-6,5 µm. Tallus P-, K+ sarı, KC+ sarı, C- (Şekil 67).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde;

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevkii, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Samsun (79), Rize (18), Trabzon (18, 25), Bayburt (69), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Giresun (80, 98, 111, 113).



Şekil 67. *Lecanora polytropa* x 20

3.2.67. *Lecanora rupicola* (L.) Zahlbr.

Tallus parçalar halinde, ayrılmış, yarıklı-areol yapıda, çoğunlukla kalın ve pürüzlü, areoller düz ya da hafif konveks, beyazımsı gri, bazen koyu gri, yeşil ya da kahverengi-gri. Soredium çoğunlukla bulunmaz. Apotesyum 0,5-2 mm çapında, gömülü ya da hafif kalkık. Diskler pembe den kahverengiye kadar değişir, hafif gri ya da mavi-gri pruinose yapıdadır. Askosporlar 9-14 x 5,5-7 µm. Tallus K+ sarı, C-, apotesyal disk P-, C+ sarı (Şekil 68).



Şekil 68. *Lecanora rupicola* x 2

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (28), Giresun (98, 113), Gaziantep, Kırşehir, K.Maraş, Yozgat (73), Kastamonu (86).

3.2.68. *Lecanora subcarnea* (Lilj.) Ach.

Tallus devamlı, yarklı-areolat ya areolat yapıda, dilimli, areoller çoğunlukla pürüzlü kabarık, \pm düz, kenarlar dişli, beyaz ya da gri, yüzey kabaca granüllü ya da siğilli; protallus beyaz, genellikle iyi gelişmiş. Apotesyum 0,4-1 mm çapında, toplu, gömülü ya da sesil, dip kısmı kısalmış; apotesyum kenarı tam, tallustan daha açık renkli; disk pembe ya da hafif gri-kahve, konveks ya da hafif globoz, genellikle yoğun biçimde beyaz ya da beyaz-mavi pruinozlu; epitesyum kahverenginde, K+ kırmızı; hiyemenium 60-80 μ m yüksekliğinde. Askosporlar 10-14 x 6-8 μ m. Tallus P+ portakal-kırmızı, K + sarı-kırmızı, C- (Şekil 69).



Şekil 69. *Lecanora subcarnea* x 10

Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Hatay (17, 20), Uşak (20), Ordu (20), Ordu (105), Amasya (94) İzmir (17), Bayburt (69), Zonguldak (103).

3.2.69. *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach.

Tallus kabuksu, granüllü ya da düzensiz areolatlı, çoğunlukla ayrı parçalar halinde, fakat çoğunluka leproz yapıda, değişik renklerde, beyaz, hafif sarı-yeşil-gri; protallus gözlenmez. Apotesyum 0,3-0,8 mm çapında, dağınık ya da toplu, sesil, dip kısmı kısılmış; apotesyum kenarı zayıf gelişmiş, tam, sonra kaybolur; disk değişik renklerde, krem-pembe, portakal ya da portakal ya da kahverenginde, düz ya da konveks; epitesyum renksiz ya dayeşil-kahve ya da zeytini yeşil. Parafiz 2-2,5 μm , dallanmış. Askosporlar 9-15 x 4-5 μm . Tallus P-, K-, KC-, C- (Şekil 70).



Şekil 70. *Lecanora symmicta* x 40

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Hatay (20), Uşak (20), Ordu (20, 105), Giresun (98, 111), Amasya (94), Samsun (79), Çanakkale (32), Trabzon (18).

3.2.70. *Lecanora swartzii* (Ach.) Ach.

Tallus kenarlarda sürekli, merkezde yarıklı-areolat, pürüzlü ya da siğilli, gri-kahverengi, yüzey düz ya da kabaca; protallus beyaz. Apotesyum 0,3-1 mm çapında, başlangıçta gömülü, sesil, tabanda kısılmış, apotesyum kolayca koparılır; apotesyum kenarı

tam, belirsiz, sonunda kaybolur; disk sarı-kahve, konveks, yoğun biçimde mavi-gri pruinozlu; epitesyum renksiz ya da zeytini yeşil; hymenium 60-85 µm yüksekliğinde. Parafizler 2-2,5 µm genişliğinde, basit, üst kısım hafifçe kalınlaşmış. Askosporlar 10-12 x 5-6 µm, elipsoid. Tallus P-, K +sarı, C+ portakal-kırmızı (Şekil 71).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), İzmir (17).



Şekil 71. *Lecanora swartzii* x 3

3.2.71. *Lecidea fuscoatra* (L.) Ach.

Tallus kesintisiz, yarıklı-areol yapıda, beyaz-gri ya da hafif sarı kahverengi veya gri-kahverengi, areoller 3 mm çapında, düz ya da konveks, medulla I(-) dir. Apotesyumlar 0,5-2 mm çapında, hafif areoller arasında gömülü, düz ya da hafifçe konveks, siyah ya da hafif yoğun pruinoz yapıda. Askuslar 45-55 x 8-15 µm. *Lecidea*-tip dir. Askosporlar 9-14 x 4-7 µm dir. Tallus P-, K-, C+ kırmızı (Şekil 72).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri-Erciyes Dağı (8), Bursa (28), Giresun (31).



Şekil 72. *Lecidea fuscoatra* x 2

3.2.72. *Lecidea grisella* Flörke

Lecidea fuscoatra' ya benzer fakat tallus devamlı, yarıklı, rimoz sonra areolat görünümlü olur. Beyaz-gri ya da hafif sarı-kahverengi ya da gri-kahverengi, genellikle daha kalın ve konveks değildir. Çok değişik substratlarda gelişir (Şekil 73).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87''K/ 38°02'58.27''D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri-Erciyes Dağı (8), Ankara (20), Nevşehir (77).



Şekil 73. *Lecidea grisella* x 20

3.2.73. *Lecidea lapicida* (Ach.) Ach.

Tallus düzensizce yarıklı-areolat, beyaz ya da gri, çoğunlukla pürüzlü pas renginde; medulla I+ mavi viyole; protallus çoğunlukla görülmez, siyah. Apotesyum 0,5-1,2 mm çapında, gömülü, sesil, siyah, areoller arasından çıkar, çoğunlukla kenarlarından sıkışmışolarak bulunurlar. Apotesyum kenarı sürekli, kabarık, dış kenarları koyu-yeşil; epitesyum yeşil-siyah, K+ açık mavi-yeşil; hiyemenium 50-70 µm yüksekliğinde; hipotesyum hafif koyu kahve, K-. Askosporlar 10-15 x 5-8µm, elipsoid. Konidium basilliform. Medulla ve disk kenarı P- ya da sarı, K± sarı, KC-, C- (Şekil 74).



Şekil 74. *Lecidea lapicida* x 3

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Zonguldak (103), Bayburt (69) Giresun (113).

3.2.74. *Lecidea plana* (J. Lahm) Nyl.

Tallus hafif gri, granüllü ya da yarıklı, düzensizce areolat, çoğunlukla dağınık ve göze çarpmaz; medulla I -; protallus belirsiz. Apotesyum 0,2-0,5 mm çapında, siyah, sesil, disk düz ya da hafif konveks; disk kenarı sürekli, yükselmiş, dış kenarı yeşil-siyah, iç kısmı sarı-gri ya da renksiz; epitesyum koyu yeşil-siyah ya da siyah; hiyemenium 35-50 µm yüksekliğinde; hipotesyum renksiz veya hafif sarıkahverengi. Parafiz dağınık dallı, tepe kısmı koyu yeşil şapka biçiminde. Askus 30-40 x 8-14 µm, *Lecidea*-tip. Askosporlar 8-11 x 3,5-5µm, elipsoid. Tallus P-, K-, C-, KC- (Şekil 75).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde, Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 75. *Lecidea plana* x 4

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Zonguldak (103), Yozgat (73), Çanakkale (32), Niğde (65), Bayburt (69), Erzincan (22), Giresun (113), Trabzon (9).

3.2.75. *Lecidella carpathica* Körb.

Tallus siğilimsi, pürüzlü ya da kaba granüllü, genellikle iyi gelişmiş, beyaz ya da açıktan koyu griye kadar renkte. Apotesyum 0,5-1 mm çapında, ± gömülü, düz ya da ± iç bükey, gerçek kenar ince, dalgalı, parlak, kesitte yeşilimsi ya da siyahımsı-mavi. Epitesyum çoğunlukla yeşilimsi siyah, ya da kahverengimsi tonda, kristaller yok. Hipotesyum parlak kırmızı kahverengi, K + parlak turuncu-kahverengi. Sporlar 10-16 x 6-8,5 µm boyutlarında. Tallus K + sarı, C -, KC + sarı, genellikle bazik, besince zengin kaya, duvar ve çatı üzerinde gelişir (Şekil 76).



Şekil 76. *Lecidella carpathica* x 20

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Aydereli mevkii, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K /

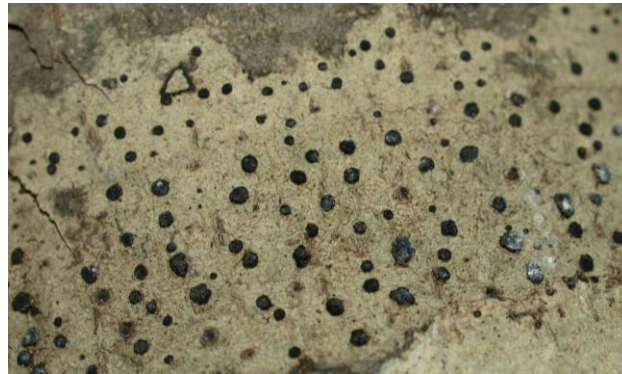
38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığılar obası, Kütüldük mevki, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin (26), Bayburt (69), Kayseri, Konya, Amasya, Erzurum, İstanbul, Bursa, Van, Kütahya (78), Aydın, Çanakkale, Muğla (82), Samsun (79), Hatay (74), Konya (65), İznik (71), Giresun (31, 98, 111), Gaziantep, Kırşehir, K.Maraş (73).

3.2.76. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy

Tallus yeşilimsi gri ya da sarımsı gri renkte, düz veya bazen siğilli yapıda. K +, C + turuncu, KC + sarı, protallus siyah. Apotesyum 1-2 mm çapında çoğunlukla düz ya da kenarlı, kenar disk ile aynı renkte. Sporlar 10-16 x 6-9 µm boyutlarında. Odun ve özellikle de düz kabuklu ağaçların üzerinde gelişir (Şekil 77).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Carpinus* sp. ve *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Pinus* sp. ve *Salix* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.



Şekil 77. *Lecidella elaeochroma* x 2

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa(75), Artvin (26). Rize (76), İstanbul, Amasya, Zonguldak, Malatya, Nevşehir, Van (95), Kastamonu, Balıkesir, Kütahya, Bilecik, İzmir (78), Sivas (70), Aydın, Adana, Muğla (82), Eskişehir (34), Samsun (79), Antalya, Hatay (17), Erzurum, Kars (27), Giresun (18), Konya (93), Burdur, Isparta (66), İznik (71), Sinop (91, 108, 109, 110), Giresun (29, 31, 98, 111), İstanbul, Kırıkkale (33), Kayseri, Yozgat(73).

3.2.77. *Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert

Tallus beyaz veya hafif gri, benekli yeşil ya da kahverengi hatta siyah veya pas rengi olabilir yüzeysel ve sürekli dir yarıklı ya da granüler verrukoz yapıdadır. Apotesyum 1.5 mm , düz nadiren konveksdir. Apotesyum kenarı genç iken iyi gelişmiş, mavi-siyah, kristal bulunmaz; epitesyum kahverengi ya da mor-kahverengi, K+ mor; hymenium 60-80µm yüksekliğinde, kristal yok; hipotesyum renksiz ya da sarı-kahve. Askosporlar 10-16 x 6-9µm. Tallus C-,K ± sarı , P – dir (Şekil 78).

Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Aydın, Adana, Muğla (82), Sinop (108), Giresun (98, 113).



Şekil 78. *Lecidella stigmatea* x 20

3.2.78. *Lepraria incana* (L.) Ach.

Tallus beyazımsı gri, açık gri yeşil veya mavimsi beyaz, K- va da K+ ile açık sarı. Soredler örümcek ağı gibi, özellikle nemli, ışıklı veya gölgeli yerlerde, asitli substratlar, ağaç gövdeleri, odunlar, silikat kayalar ve karayosunları üzerinde gelişir. Hava kirliliğine dayanıklı bir türdür. Kuzey Avrupa'dan Akdeniz havzasının güneyine kadar yayılış gösterir (Şekil 79).



Şekil 79. *Lepraria incana* x 4

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevki, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (84), Bilecik (35), Eskişehir (34), Balıkesir (82), Kütahya (68), Trabzon (25), Rize (76), Sinop (91), Artvin (26), Bursa (64, 71), Bayburt (69), Gümüşhane, Erzincan (22), Hatay (74), Kütahya (80), Burdur, Isparta (66), İznik (71), Giresun (29, 31, 98, 111).

3.2.79. *Leptogium cyanescens* (Pers.) Körb.

Tallus 10 cm çapında, düzensizce yayılan parçalar halinde, ya da toplu halde; loblar 1 cm çapında, aşağı yukarı üstüste gelmiş, oldukça ince; isidiumlar bol miktarda, yanlarda, bazan uç kısımlarda, silindirik ya da yassılaştırmış; folioller bazan mevcut; üst yüzey hafif

mavi-gri, düz; alt yüzey hafif gri. Apotesyum nadir, sesil; disk 2 mm çapında, kırmızı-kahverengi; disk kenarı tallustan daha hafif renkte. Askosporlar 19-23 x 7-9 µm, submuriform. Tallus K-, C-, P-, KC- (Şekil 80).

Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25, 27, 81), Giresun (18, 98, 111), Ordu (105), Rize (18), Gümüşhane (22), Erzincan (22).



Şekil 80. *Leptogium cyanescens* x 2

3.2.80. *Leptogium gelatinosum* (With.) J.R. Laundon

Tallus yapraksı, 8 cm çapında, çok sayıda, üstüste gelmiş, ± dik, yuvarlak loblara sahip, sıkıca birbirine yapışık halde bulunur; loblar 1-3 mm çapında, dik, tam, dişli ya da bölünmüş kenarlara sahip; üst yüzey koyu kahverengi ya da kırmızı kahverengi, gölgeli substratlarda gri renkte, kaba kenarlı. Apotesyum çok sayıda; disk 2mm çapında, düz, konkav ya da düz; disk kenarı kabarık, tallusla aynı renkte, isidium bulunmaz. Askosporlar 22-42 x 11-17 µm, muriform, enine 5-7 septalı. Tallus P-, K-, C-, KC- (Şekil 81).

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ordu (105), Tokat (94), Giresun (31, 98), Hatay (17, 100), Denizli(101) Çanakkale (32), Antalya (17, 82), Aydın (17, 82), Muğla (17, 82), Trabzon (25).



Şekil 81. *Leptogium gelatinosum* x 20

3.2.81. *Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell

Tallus çoğunlukla 30 cm çapında, geniş parçalar halinde, ± rozet biçiminde ya da düzensiz dallanmış; loblar 5-10 mm çapında, tepeleri yuvarlak, yarıklı, dalgalı, bitişik ve merkeze doğru üstüste gelmiş durumda; üstyüzey koyu gri ve beyaz, ıslak iken yeşil-gri, kalın brşuk ya da düz, çoğunlukla dağınık piknidiumlar mevcut; sefalodyum 2 cm çapında, çoğu zaman bulunmaz, çalimsı biçimde, koyu yeşil-kahverengi ya da kahverengi-siyah; alt yüzey tomentozlu, hafif kahverengi, kenarlara doğru daha hafif renkte, sifel ya da pseudosifel bulunmaz. Apotesyum bazan bulunur; disk kırmızı-kahverengi. Askosporlar 40-60 x 6-7µm, 1-3 septalı. Piknidium bulunur; konidium 5 x 1µm. Medulla P-, K+ sarı ya da K-, KC± pembe, C- (Şekil 82).

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Giresun (113).



Şekil 82. *Lobaria amplissima* x 2

3.2.82. *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.

Tallus foliose, geniş ve substrata bir ucu ile \pm gevşek bağlıdır. Loblar 1-3 cm genişliğinde, çoğunlukla uzun, uç kısımları düzdür. Üst yüzey kuru iken yeşil kahverengi, ıslak iken parlak yeşil renkte olup kabaca ağ biçiminde tümsekli ve çukurlar mevcuttur. Soredium ve izidium tümsekler boyunca görülür. Alt yüzey tomentozlu ve kahverengi olup çukurludur. Apotesyum nadir görülür. Askosporlar 20-25 x 6-7 μ m, renksiz, fusiform ve 1-3 septalı; medulla K + sarı portakal, KC + sarı portakal, C – dir (Şekil 83).



Şekil 83. *Lobaria pulmonaria* x 1.5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (76), Trabzon (25), Artvin (26), Gümüşhane (22), İstanbul, Sakarya, Hatay (95), Ordu, Trakya, Konya, Sakarya, Bolu, Zonguldak, Aydın, Kastamonu, Balıkesir (78), Samsun (79), Mersin, İzmir (17), Erzurum (27), Çanakkale (32), Sinop (91), Giresun (31, 98, 111, 113), Ordu (19).

3.2.83. *Lobaria scrobiculata* (Scop.) P. Gaertn

Tallus 10 cm genişliğinde, düzensizce loblu, loblar 1-3 cm çapında, yuvarlak, çoğunlukla konkav, kenarlar tam ya da hafifçe dişli; üst yüzey ıslak iken koyu mavi-yeşil ya da gri-mavi, kuru iken sarı-yeşil, derin çukurlu, hafifçe tümsekli, tümsekler ağ oluşturmaz; soredium mavi-gri, başlangıçta punktiform, tümsekler boyunca ve lob kenarlarında düzensiz ve dağınıktır. Altyüzey hafif kahverengi, tomentozlu, ağsı, konveks alanlar mevcut; üst yüzey beyaz, tomentoz bulunmaz. Pknidium bulunmaz. Apotesyum nadir; disk 1-2 mm çapında, kırmızı-kahverengi ve bazan disk kenarları soredimlu. Askosporlar 50-80 x 6-7 μ + 3-7 septalı, renksiz, uzun-fusifiform. Medulla P + portakal, K+ sarı, KC+ portakal-pembe, C- (Şekil 84).



Şekil 84. *Lobaria scrobiculata* x 1.5

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Hatay (17, 100), Rize (18), Trabzon (19, 25), Balıkesir (17), İzmir (17), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Osmaniye (63).

3.2.84. *Lobothallia alphoplaca* (Wahlenb.) Hafellner

Tallus \pm foliose, substrat gevşek bağlı, rizin yok, gri renkte, fakat lob sonlarına doğru daha hafif gridir. Loblar elongat, konveks, düz, yuvarlak ve alt ve üst korteks mevcuttur.

Apotesyum çok 1,2 mm genişliğinde, başlangıçta gömülü sonra sesil ve talloid kenarlara sahiptir. Disk kırmızı-kahve ya da siyahdır. Medulla K+ sarı sonra kırmızı, C-, P+ kırmızı (Şekil 85).



Şekil 85. *Lobothallia alphaplaca* x 4

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86''K / 38°03'41.08''D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87''K / 38°02'58.27''D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86''K / 38°49'14.11''D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Niğde (65,102), Artvin (20)

3.2.85. *Melanelia soredata* (Ach.) Goward & Ahti

Tallus yapraksı, substrata gevşek bağlı, preslenmiş, 1-6 cm çapındadır. Loblar 0,5-1,5 mm genişliğinde, yassı nadiren konkav, linear. Üstyüzey zeytini kahve ya da gri kahverenginde, bazen siyah renktedir. Özellikle lob sonları düz ya da ağsı kabarık ya da kabarıktır. İzidium ve pseudosfel bulunmaz. Sorediumlar uç ya da yan dallar üzerinde ve ya bazen ana dallar üzerinde, kahverengi-gri bazen daha koyu renkte olup granüler ya da izidium biçimindedir. Altyüzey siyah ya da koyu kahverengi; yassı, düz, bazen zayıfça kırışiktır. Apotesyum nadir, sesil, konkav veya yassıdır. Askosporlar elipsoid veya oval, 9-11 x 4,5-6µm. Kortex K-, Meddulla K-, C-, P-, KC- (Şekil 86).



Şekil 86. *Melanelia sorediata* x 20

Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Zonguldak (106), Trabzon (27, 106), Amasya (6), İstanbul (89).

3.2.86. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O.Blanco et al.

Tallus 0,5-5 cm, çoğunlukla rozet yapısında ince, sıkıca yapışık fakat kenarları serbest, lob uçları yukarı dönük ya da düz. Düzensiz ve bazen loblar üst üste gelir, lob kenarları dişli; üst yüzey kahverengi ya da yeşil kahverengi veya kırmızımsı noktalı donuk bazen kısmen parlaktır. İzidiumlar globoz, silindirik, yumuşak ve sorediuma dönüşür, medulla beyaz alt yüzey koyu kahverengi siyah; rizinler aynı renkte ve basittir. Apotesyum nadir askosporlar 9-12x5-7 µm. Medulla ve soredium C+ kırmızı, K-, KC+ kırmızı, P- (Şekil 87).

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Pyrus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (76), Sinop (91,110), Artvin (26), Bursa (64, 71), Bayburt (69), Hatay (74), Giresun (29, 31, 98, 111).



Şekil 87. *Melanelixia subaurifera* x 2

3.2.87. *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco et al. subsp. *Fuliginosa*

Tallus 10cm çapında, ince, subsurata sıkıca bağlı, düzensiz ya da rozet şeklinde; loblar 3-4 mm genişliğinde, yassı ya da bazen uçları yukarı dönmüş, uzun, bitişik ya da üst üste gelmiş; kenarlar dişli ya da düzensizce bölünmüş. Üstyüzey koyukahverengi veya siyah kahverengi olup daha çok kayalar üzerinde gelişir; izidiumlar silindirik, düz bazen dallı-koralloid, koparıldığında beyaz alan kalır ve daha çok tallusun merkezindedirler. Medulla beyaz, tallus K-, N-; medulla C+kırmızı, K± mor, KC+kırmızı, P- (Şekil 88).



Şekil 88. *Melanelixia fuliginosa* subsp. *fuliginosa* x 4

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (84), Bilecik (35), Eskişehir (34), Balıkesir (82), Kütahya (68), Trabzon (25), Giresun (29).

3.2.88. *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O Blanco et al.

Tallus zeytin yeşilinden kahverengiye kadar değişen renklerde ve (yapraksı) foliosedir. Tallus substrata çok gevşek tutunur. Lob uçları ince kalkıktır. İsidiumlar yassılaştırmış ve spatül şeklindedir. Alt yüzey kahverengi veya açık renkli olup apotesyum nadiren bulunur (Şekil 89).



Şekil 89. *Melanohalea exasperatula* x 15

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (21), Artvin (27), Trabzon (25), Sinop (91,110), Giresun (98).

3.2.89. *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal.

Tallus 5-10 cm çapında, çoğunlukla ağ biçiminde, sıkıca substrata yapışık rozet ya da bazan düzensizce dağınık biçimde; loblar 0,5-1,5 mm çapında, uçlarda ± yuvarlak, derin yarıklı, dallı, radyal bazan loblar bitişik, bazan loblar aşağı yukarı yaşlı kısımlarda üstüste gelmiş; üst yüzey gri ya da yeşil-gri, çoğunlukla kenarları kahverengi boyalı, düz, parlak,

dağınık, yuvarlak delikli; soraliyum dağınık, bazan bitişik, ± konveks, bazan kaybolmuş; alt yüzey siyah, kırışık, rizin bulunmaz. Apotesyum nadir; disk hafif ya da kırmızı-kahverengi. Askosporlar 50-68 x 30-36 µm, elipsoid. Piknidium siyah, nadir. Konidium 4-5 x 1 µm, basilliform. Korteks K+ sarı; medulla P+ sarı-portakal, K+ sarı, KC-, C- (Şekil 90).



Şekil 90. *Menegazzia terebrata* x 3

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, *Alnus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25, 106), Zonguldak (103), Rize (18), Ordu (19), Gümüşhane (22), Giresun (113).

3.2.90. *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck.

Tallus yapraksı ve kortikol ya da muskikol-saksikol, (1-)3-6(-8) çapında, gölgede gri-kahverengi açık alanda koyu kahverengi; loblar 1 cm genişliğinde, çoğunlukla kıvrılmış, ± zayıfça substrata yapışık, çoğunlukla ± asılı; üst yüzey düz ya da hafifçe kıvrık-kıvrık yapıda ya da kısmen tomentoz, ± yassı, düz ya da nadiren hafifçe ağsı yapıda; isidium ve soledium bulunmaz; lob kenarları tam ya da küçük lobuller mevcut. Alt yüzey lob kenarlarında hafif kahverengi, merkeze doğru koyu kahverengi, kenarlarda ± düz, merkeze

doğru tomentozlu. Medulla beyaz. Fotobiyont *Nostoc*. Apotesyum yaygın, dairesel ya fa mide biçiminde, 0.2-1(-15) cm genişliğinde; disk kırmızı-kahverengi, kenarlar tam, dar, üst yüzey areolat yapıda, çoğunlukla tümseklidir. Askosporlar 3 septalı, 15-20(-23) x 4-5 μ m. Pknidium kenarlarda, az sayıda, yarı gömülü; konidium basilliform, 5-5 x 1.5-1.8 μ m. Tüm spot testler negatif (Şekil 91).



Şekil 91. *Nephroma bellum* x 2

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (21), Artvin (21), Giresun (113).

3.2.91. *Nephroma parile* (Ach.) Ach.

Tallus 8 cm çapında, rozet şeklinde ya da dağınık, loblar 3-8 mm genişliğinde, kenarları ince, düz ya da çıkıntılı. Üstyüzey mavimsi-gri ya da koyu kırmızı-kahverengi. Medulla beyaz, alt yüzey düz, kırışık, çıplak ya da az tüysü, nadiren keçemsi soraller mavi-gri'den kahverengine kadar. Alg birleşeni mavi-yeşildir. Apotesyum ve pknidyum ender. Üst yüzey az çok düz, sorepli. Sporlar 18-20 x 6-7 μ m boyutlarında. Medulla K (+) sarı ya da K (-). Kabuklar ve yosunlar üzerinde gelişir (Şekil 92).

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (25), Sakarya (78), Hatay (17), Erzurum, Artvin (21), Gümüşhane (22), Sinop (91), Giresun (31, 111, 113), Ordu (19).



Şekil 92. *Nephroma parile* x 2

3.2.92. *Nephroma resupinatum* (L.) Ach.

Tallus foliose ve az çok rozet şeklindedir. Loblar sert, kenarları tam, yuvarlak veya dişlidir. Bazen lob kenarları yukarı kıvrık olup üst yüzey gri kahve, az çok dalgalı, tüylü veya az çok tomentozludur. Medulla beyaz, alt yüzey hafif kahve beyaz olup tomentozlu ve çok sayıda kabarık papillalıdır. Apotesyum çok sayıda olup lob sonlarındaki alt yüzeyde kıvrık, üst yüzey tomentozlu, pürüzlü ve ağ şeklindedir. Askosporlar 23-35 x 3-5 µm, piknidium nadir ve lob sonlarındadır (Şekil 93).

Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa (95), Hatay, Balıkesir (17), Giresun (31, 113).



Şekil 93. *Nephroma resupinatum* x 2

3.2.93. *Pannaria conoplea* (Ach.) Bory

Tallus yapraksı, 2-3 cm den küçük, aşağı yukarı düzensiz, bütün ya da parçalı rozet biçiminde; loblar 4-5 x 7-8 mm, yarıklı, bitişik, yelpaze biçiminde ya da üstüste gelmiş, ± konkav, derince çentikli ve uzun yükselen kenarlara sahip; üst yüzey sarı-yeşil, mavi-gri ya da bazı bölümleri hafif kahverengi, kenarlara doğru hafif ve pürüklü pruinoz yapıda, kenarlarda çok sayıda, pul biçiminde ya da koralloid isidiumlar mevcut; hipotallus iyi gelişmiş, fakat nadiren tallusun etrafında mavi-siyah zon olarak görülür. Apotesyum 0,5-1,5 mm çapında, nadir; disk kaverengi-kırmızı; disk kenarı belirgin, genellikle kaba isidiumlu. Askosporlar 15-19 x 9-10 µm, perispor mevcut, renksiz, elipsoid. Tallus P + portakal-kırmızı (Şekil 94).



Şekil 94. *Pannaria conoplea* x 3

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25), Rize (18), Gümüşhane (22), Giresun (31).

3.2.94. *Parmelia omphalodes* (L.) Ach.

Tallus 20 cm olabilir, çoğunlukla yaygın parçalar halinde, substrata gevşek bağlı; loblar 4 cm genişliğinde, sublinear, ayrı ya da bitişik veya oldukça sıkışık ve üstüste gelmiş, üst kısımlar, kesik; üs yüzey parlak, düz, ya da ağsı, koyu kahverengi, gölgede kısmen gri, pseudosifel oval ya da uzun olup yaygın kaba, kabarık beyaz ağ oluşturur; alt yüzey siyah, çok sayıda, basit veya çatallı, nadiren dallı rizinler taşır. Apotesyum nadir; disk 10 mm çapında, koyu kırmızı-kahve, kadeh biçiminde; disk kenarı ince, kaba. Askosporlar 10-15 x 7-9 µm, elipsoid. Konidium 5,5-6,5 x 1 µm, basilliform. Medulla P + sarı, K+ sarı-kırmızı, KC+ portakal, C- (Şekil 95).



Şekil 95. *Parmelia omphalodes* x 4

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Denizli (101), Artvin (21), Erzurum (21), Rize (18).

3.2.95. *Parmelia saxatilis* (L.) Ach.

Tallus 3-6 cm çapında, çoğunlukla tam ya da parçalar halinde rozet biçiminde, substrata gevşekçe yapışık; loblar 3 mm çapında hafifçe genişlemiş, uçlardan kesikli, bitişik ya da üstüste gelmiş; üst yüzey gri-beyaz ya da gri-yeşil, bazan lob sonlarında kahverengi boyalar mevcut, oval ya da uzun, kabarık, dağınık, beyaz ağ oluşturan pseudosifeller mevcuttur. İsidiumlar aynı renkte veya uçları kahverengi boyalı, silindirik, basit, sonra koralloid olur, başlangıçta pseudosifllerden oluşurlar, sonra üst yüzeyde sabit kalırlar. Alt yüzey siyah, kenarlara doğru kahverengine; rizinler basit, bazan çatallı. Apotesyum 1 cm çapında; disk kırmızı-kahverengi, çoğunlukla kenarları isidiumlu. Askosporlar 16-18 x 9-11 μm . Konidiumlar 6-7 x 1 μm , hafifçe kıvrık. Medulla P + portakal, K + portakal, KC + portakal, KC- (Şekil 96).



Şekil 96. *Parmelia saxatilis* x 2

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kara yosunu üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya ve karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.2010, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Populus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (20), Hatay (17, 20), Ordu (20, 105), Tokat (94), Giresun (31, 80, 98, 111, 113), Hatay (100), Denizli (101), Nevşehir (112), Kütahya (68), Artvin (21), Erzurum (21), Kars (21), Bursa (71), Çanakkale (17, 32, 82), Rize (18), Trabzon (18, 25), Antalya (17), Balıkesir (17), İzmir (17), Muğla (17, 82), Zonguldak (103), Gümüşhane (22).

3.2.96. *Parmelia sulcata* Taylor

Tallus mavimsi-gri yeşilimsi gri renklerde ve yapraksı yapıdadır. Tallusun üst yüzeyi beyazımsı renkte çizgi şeklinde ağ oluşturan psödosifellerle kaplıdır. Üst yüzeydeki çatlaklardaki oluşan unsu tanecikli soraller lob kenarlarında da bulunabilir. Medulla K + sarıdır. Alt yüzey lob kenarlarına kadar rizinlidir. Apotesyuma çok seyrek rastlanır. Ağaç kabukları ve kayalar üzerinde, ışıklı ve besince zengin yerlerde gelişen geniş ekolojik hoşgörülü bir türdür. Arktik'ten Akdeniz Havzası'nın güneyine kadar yayılış gösterir (Şekil 97).



Şekil 97. *Parmelia sulcata* x 2

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevkii, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, *Quercus* sp. üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya ve karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Alnus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevkii, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Salix* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (23, 25), Osmaniye (63), Rize (24), Bursa (75), Artvin (27), Gümüşhane (22), İstanbul, Balıkesir, Zonguldak, Manisa, Çanakkale, Bilecik, Eskişehir, Kastamonu, Kütahya (78), Giresun (29, 98, 111, 113), Sinop (91), Muğla (82), Samsun (79), İzmir (17), Hatay (74).

3.2.97. *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale

Tallus 4-8 cm çapında, bazan parçalar halinde, substrata düzensiz ve sıkıca bağlı, merkeze doğru dalgalı, merkez sıkıca substrata bağlı, kenarlar yukarı kalkık; loblar; loblar 1 cm çapında, uçları kısa, yuvarlak, yarıklı; üst yüzey hafif mavi gri, ± parlak. İsidium 0,2 mm çapında, tipik koyu kahverengi ya da mavi-siyah, üst yüzeyi düz, düğme biçiminde, sesil, ya da hafif saplı, dağınık, bazan bitişik. Alt yüzey siyah, lob kenarlarına doğru kahverengi; rizinler lob kenarlarına doğru olup, basit ya da çatallı. Apotesyum 7 mm çapında, nadir; disk kırmızı-kahverengi. Askosorlar 9-10 x 6-9 µm, küresel ya da hafif kısa elipsoid. Konidium 4,5-1 µm, basilliform, hafif kıvrık. Medulla P-, K-, KC+ kırmızı, C+ kırmızı (Şekil 98).



Şekil 98. *Parmelina pastillifera* x 4

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarası, 40°43'14.87''K / 38°02'58.27''D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Kayseri (72), Uşak (20), Ordu (105), Hatay (17, 100), Denizli (101) Samsun (79), Erzurum (21), Bursa (71), Çanakkale (32), Muğla (17,82), Gümüşhane (22), Erzincan (22).

3.2.98. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale

Tallus 4-8(-20) cm çapında, bazan parçalar halinde, substrata düzensiz ve sıkıca bağlı, merkeze doğru dalgalı, merkez sıkıca substrata bağlı, kenarlar yukarı kalkık; loblar; loblar 1 cm çapında, uçları kısa, yuvarlak, yarıklı; üst yüzey beyaz-gri, mavi renk kaybolmuş, bazan zayıfca pruinoz, düz. İsidium 0,1 mm çapında, laminal, hafif kahverengi, gri-kahverengi ya da talusla aynı renkte, silindirik ya da çomak biçiminde, basit ya da koralloid, çoğunlukla kalabalık. Alt yüzey siyah, lob kenarlarına doğru kahverengi; rizinler lob kenarlarına doğru olup, basit ya da çatallı. Apotesyum 7 mm çapında, nadir; disk kırmızı-kahverengi. Askosorlar 9-11 x 5-9(-10) µm, küresel ya da hafif kısa elipsoid. Konidium 4.5-1 µm, basilliform, hafif kıvrık. Medulla P-, K-, KC+ kırmızı, C+ kırmızı (Şekil 99).



Şekil 99. *Parmelina tiliacea* x 1.5

Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25), Kayseri (72), Hatay (17, 20, 100), Ordu (20, 105), Çorum (94), Tokat (94), Amasya (94), Giresun (31, 98, 111, 113), Denizli (101), Nevşehir (112), Samsun (79), Erzurum (21), Kars (21), Bursa (71), Antalya (17,82), Aydın (17, 82), Balıkesir (17), Çanakkale (17, 82), İzmir (17), Muğla (17,82), Gümüşhane (22), Osmaniye (63).

3.2.99. *Parmotrema arnoldii* (Du Rietz) Hale

Tallus 5-1 cm çapında; loblar 0.5-1.2 cm çapında, kenarlar yukarı kalkmış, dalgalı ve yarıklı; üst yüzey gri-beyaz, çoğunlukla çok sayıda, siyah 5 mm olabilen marjinal siller mevcut. Soredium kenarlarda, globoz. Alt yüzey tamamıyla siyah, kenarlara doğru yaygın çıplak alanlar mevcut; rizinler basit. Apotesyum bulunmaz. Konidium 10-12 x 0.5-1 µm, saç biçiminde. Medulla ve soralium P-, K-, KC+ pembe-kırmızı, C-, UV + buz mavisi (Şekil 100).

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (81), Giresun (31).



Şekil 100. *Parmotrema arnoldii* x 1

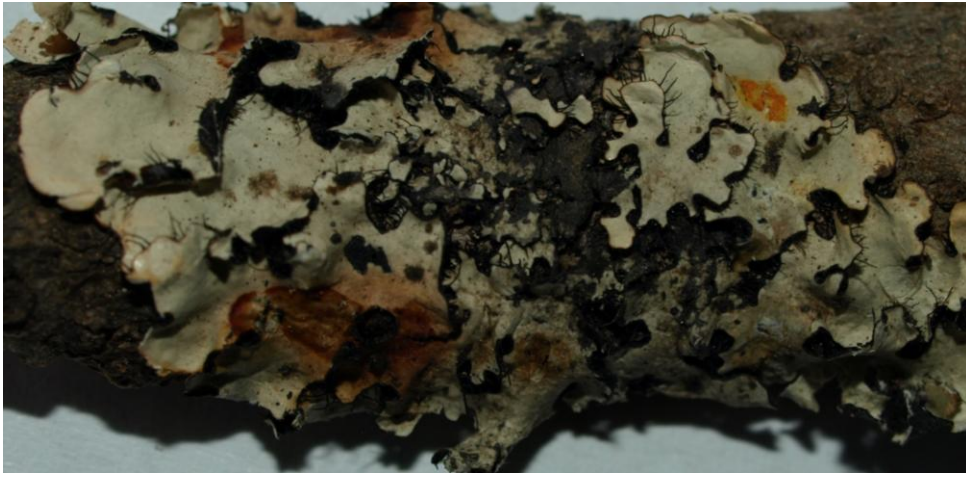
3.2.100. *Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy

Tallus 5-15 cm çapında, substrata gevşekçe bağlı; loblar 1.5 cm çapında, çok sayıda, çoğunlukla üstüste gelirler, yuvarlak, kenarlar yukarı kıvrık, dalgalı, tam ya da ayrı biçimde yarıklı, siyah, 1-2 mm uzunluğunda marjinal siller mevcut; üst yüzey gri veya hafif gri, düz. Soralium marjinal de, nadir marjinalde yakın, ayrı, ± globoz, aşığı yukarı bitişik, hafif yeşil-gri ya da beyaz. Alt yüzey siyah, kenarlara doğru geniş, kahverengi çıplak zonlar mevcut; rizinler az, basit, dağınık. Apotesyum nadir; apotesyum kenarı düz

değil, kısmen sorediumlu. Askosporlar 21-28 x 13-15 µm. Medulla ve soralia P + portakal, K + sarı-portakal, KC + sarı-portakal, C- (Şekil 101).

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25), Hatay (17, 20), Giresun (18, 31, 98, 111, 113), Ordu (19, 105), Tokat (94), Bursa (71), Adana (17, 82), Zonguldak (103), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Osmaniye (63).



Şekil 101. *Parmotrema perlatum* x 3

3.2.101. *Peltigera canina* (L.) Willd.

Tallus yapraksı, 30 cm çapında, genişçe radial yapıda parçalar halinde, gri, çoğunlukla kahverengi-gri, loblar 3 cm çapında, ayrı veya genellikle bitişik,, uzun ya da yuvarlak, ince; kenalar düz değil, aşağı kıvrık, tam; üst yüzey ince ya da kalınca beyaz-gri tomentozlu, en azından kenarlarda, nadiren düz, bazan şişkin kısımlar mevcut, foliol yok; alt yüzey beyaz, tallus merkezine doğru düz damarlı, iyi gelişmiş; rizinler düzensiz, fırça biçiminde, ya da penisilin biçimde dallı, yün fırçası biçiminde (halı biçiminde), tabanda topludur. Apotesyum yuvarlak, at eğeri biçiminde, kırmızı-kahverengi, ya da kahverengi. Askosporlar 65-73 x 3.5-4 µm, 3-5 septalı, renksiz (Şekil 102).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Hatay (20), Ordu (20, 105), Uşak (20), Giresun (18, 98, 113), Denizli (101), Amasya (77), İstanbul (77), Çankırı (112), Antalya (17, 112), Samsun (79), Artvin (21), Erzurum (21), Rize (18), Trabzon (18, 25), Zonguldak (103), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Osmaniye (22), İzmir (17), Muğla (17).



Şekil 102. *Peltigera canina* x 1.5

3.2.102. *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg.

Tallus geniş ve dağınık, 10 cm kadar. Üst yüzey mavimsi gri, genellikle kahverengimsi tonda, ± parlak, loblar 2 cm kadar, kenarlar ± düz ya da yarıklı, nadiren az loblu ve sert. Alt yüzey kenarlara doğru açık merkeze doğru daha koyu renkte, belirgin ağsı damarlı, rizinler demet şeklinde, genellikle kahverengi-siyah ya da siyah. Apotesyum yuvarlağımsı, genişliği uzunluğundan fazla diskler yatay konumda, yassılaştırmış. Sporlar 30-46 x 6-7 µm boyutlarında, 3 septalı. Yaşlı ağaçların gövdelerindeki yosunlar ve yosunlu kayalar üzerinde gelişen bu tür geniş ekolojik hoşgörülüdür (Şekil 103).

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (25), Hatay (17), Artvin (27), Bursa (75), Erzurum (21), Kastamonu (78), Gümüşhane (18), İznik (71), Giresun (31, 98, 113), İstanbul (33).



Şekil 103. *Peltigera horizontalis* x 2

3.2.103. *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm.

Tallus 10(-20) cm çapında, geniş yayımlı; loblar belirgin biçimde yukarı kıvrık, 2 cm çapında, gevrek, buruşuk, pulsu yapıda; alt yüzey oldukça belirgin donuk ya da koyu kahverengi, özellikle lob kenarlarına yakın yerlerde ağ biçiminde oluşan damarlar ve ayrıca bu kısımlarda çok sayıda hafif yarıklar mevcuttur; rizinler genç iken çoğunlukla birbirleriyle bitişik, hafif ya da koyu kahverenginde. Apotesyum 5 x 3 mm, hafif kahverengi ya da kırmızı-kahverenginde, lob uçlarındaki kısa uzantılardan çıkar. Askosporlar 60-80 x 4-5µm, 3-7 septalı, oblong, eğer biçiminde (Şekil 104).



Şekil 104. *Peltigera polydactyla* x 1.5

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Giresun (31, 98, 111, 113), Denizli (101), Bursa (77), Çankırı (112), Trabzon (25, 27) Samsun (79), Erzurum (21), Rize (18), Antalya (17,82), Balıkesir (17), Zonguldak (103), Erzincan (22), Osmaniye (63).

3.2.104. *Peltigera praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Vain.

Tallus gri, kahverengi veya zeytin yeşili renklerde ve büyük yapraksı yapıdadır. Üst yüzeydeki çatlaklar pul şeklinde izidlerle kaplıdır. Bazen kenarlarda bu izidlere rastlanmaz. Üst yüzey, özellikle lob uçlarına doğru tomentoz yapıdadır. Üst yüzeyde birçok dağınık, toplu, üstüste gelmiş, özellikle yaşlı lob kenarlarında daha fazla olmak üzere şizidialar mevcuttur. Rizinler aşağı doğru kıvrık, şişefırçası gibi, kahverengindedir. Apotesyum yuvarlak, uzun ya da semer şeklindedir. Askospolar 70-75 x 4-5 µm, 3-5 septalı, renksiz ya da hafif kahverengi. Avrupa'dan Akdeniz Havzası'nın güneyine kadar, özellikle gölgeli alanlarda, geniş yapraklı ağaçlar, kayalar ve toprakta bulunan yosunlar üzerinde gelişir (Şekil 105).



Şekil 105. *Peltigera praetextata* x 1

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı (60 no'lu bölme), Karatepe mevki, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, karayosunu

üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa (75), Artvin (27), Bayburt (69), Rize (76), Van, Bilecik, Eskişehir, Hatay (95), Trakya, Kastamonu, Balıkesir (78), Aydın (82), Eskişehir (96), İzmir (17), Kütahya (80), Erzurum, Kars (27), Burdur, Isparta (66), Sakarya (85), İznik (71), Giresun (31, 98, 111, 113), İstanbul (33), Ordu (19), Sinop (91).

3.2.105. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb.

Tallus 20 cm çapında, rozet biçiminde ya da parçalı, loblar 0,5-1 cm çapında ve 4 cm uzunluğunda, radyal bazen üst üste gelmiş, kenarlar dalgalı, yükselmiş ve yukarı kıvrılmış, şişkindir. Merkez baskın bazen ek loblar mevcut. Üst yüzey tomentozlu özellikle kenarlara doğru, yaşlı kısımlar beyaz gri prunozlu, dalgalı nadiren bullat yapıdadır. Apotesyum nadir, genellikle geniş, yükselmiş, kıvrık ve ana lobların kenarlarındadır. Askosporlar 40-70 × 3-5 µm, 3- to 5(-6)-septalı (Şekil 106).



Şekil 106. *Peltigera rufescens* x 1

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (18, 25), Bursa (71, 75), Artvin (27), Bayburt (69), Gümüşhane (22), İstanbul, Bilecik, Eskişehir (95), Balıkesir, Erzurum, Kütahya (78), Kayseri (72), Giresun (31, 80, 98, 111), Ordu (105), Amasya (77, 94), Hatay (17, 100), Denizli (101), İznik (77), Çankırı (112), Kütahya (68), Artvin (21), Erzurum (21), Gümüşhane (18, 22), Rize (18), Çorum (19), Antalya (17), Balıkesir (17), Çanakkale (17, 82), İzmir (17), Bayburt (69), Zonguldak (103), Erzincan (22), Osmaniye (22).

3.2.106. *Pertusaria amara var. amara* (Ach.) Nyl.

Tallus grimsi renkte ve grimsi yapıdadır. Tallus üzerinde 1,5mm genişliğinde beyaz, yuvarlak soralli, soraller dağınık durumda tadı acı, apotesyum nadir bulunur ve sorale benzeyen siğiller içinde yer alır. Askus 1 sporlu, sporlar 130-150 x 40-50 µm boyutlarındadır. Protallus yok, soraller K -, C -, KC + menekşe, Pd - ya da Pd + kırmızı. Ilman bölgelerde kalkerli kayalar ve ağaçlar ya da karayosunları üzerinde gelişir (Şekil 107).



Şekil 107. *Pertusaria amara var. amara* x 2

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Alnus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (25), Bursa (75), Artvin (27), Bayburt (69), Gümüşhane (22), İstanbul, Amasya, Bilecik, Eskişehir (95), Balıkesir, Erzurum, Kütahya (78), Çanakkale (82), Samsun (79), Eskişehir(96), Hatay, Aydın, Mersin (17), Artvin (26), Çanakkale (32), Sakarya (85), İznik (71), Sinop (91), Giresun (29, 31, 111), Çorum (19).

3.2.107. *Pertusaria lactea* (l.) Arnold.

Tallus dağınık, oldukça kalın, gri-beyaz Protallus daha açık renkte, üst yüzey düz ya da ± pürüzlü mat, oldukça düzenli areolat, areoller 0,3-0,8 mm çapında, düz ya da az iç bükey, yuvarlak ya da köşeli. Soraller 0,3-1,5 mm çapında, beyaz, az çok konkav, bazen tallus kenarını kuşatır. Dağınık ya da nadiren bitişik, fertil siğiller 0,4-0,5 (-0,7) mm genişliğinde, nadiren soral gibi, çoğunlukla bir apotesyumlu, diskler mat kahverengi, ilk önce beyaz unsu, tallus kenarı soediumlu. Askus 1 sporlu, sporlar 180-240 x 60-100 µm boyutlarında siğiller oldukça kalın. Tallus K), C + kırmızı, KC + kırmızı, Pd - (Şekil 108).



Şekil 108. *Pertusaria lactea* x 1.5

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde;

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıлтаş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010 kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010 kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Artvin(26), Erzurum (27), Giresun (31, 98, 111, 113).

3.2.108. *Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck

Tallus yeşilimsi gri veya sarımsı gri renkte, siğilli areollü bir yapıdadır. Kenarda konsantrik halkalı, tallus C - ve KC + turuncu sarı, Pd + turucu. Apotesyum siğile benzer kabarık yapılar içinde bir veya birkaç tane birlikte gömülü olarak bulunur. Sporlar oldukça büyük (100-) 140-250 x 40-80 µm boyutlarında. Askus genellikle 2 spor içerir. Yaprak dökken ağaçların kabukları ya da silikat kayalar üzerinde gelişir (Şekil 109).

Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevkii, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.



Şekil 109. *Pertusaria pertusa* x 2

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa (75), Artvin (26), Bayburt (69), Rize (76), Gümüşhane (22), Diyarbakır (95), Sakarya, Balıkesir, Kütahya (78), Antalya, Muğla (82), Samsun (79), Hatay (17), Kars (27), Çanakkale (32), Sinop (91), Giresun (31, 98, 111, 113).

3.2.109. *Phaeophyscia ciliata* (Hoffm.) Moberg

Tallus yapraksı, 4.5 cm çapında olabilir, düzensiz bazen çoğunlukla dairesel; loblar uzamış, birbirlerinden ayrı, bir dereceye kadar düzensiz dairesel ve kısmen tabandan substrata tutunmuş, 0.4-1.5mm çapında, yassılaştırmış ve yatık; üst yüzey gri yada gri-kahve veya kahverenginde, pruinoz yapıda değil; üst korteks paraplektenkimatik; medulla beyaz; alt kortek paraplektenkimatik, siyah, bazen lob uçlarında daha hafif renkte, donuk ya da zayıfça parlak; rizinler basit, siyah. Apotesyumlar çoğunlukla bulunur, 2.5mm çapında, sesil; apotesyum kenarı tam ya da düzensizce krenulat yapıda ya da yaşlı olan türlerde loblu yapıda. Askosporlar elipsoid, 17.5-24 x 10 µm. Tüm spot testler negatif (Şekil 110).



Şekil 110. *Phaeophyscia ciliata* x 20

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Pyrus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Alnus* sp. Üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ordu (20, 105), Tokat (94), Giresun (98, 113), Hatay (17, 100), Trabzon (18, 25), Aydın (17, 82), Zonguldak (103).

3.2.110. *Phaeophyscia endococcina* (Körb.) Moberg

Tallus 3cm çapında, dairesel ya da diğer türlerle bitişik, substrata sıkıca yapışık; loblar 0,3-1mm çapında, ± radyal, ± ayrık, kyu gri ya da gri-kahverengi; isidium ya da soedium bulunmaz, fakat tallusun merkezinde sekonder loblar mevcuttur. Alt yüzey siyah, siyah rizinler mevcut; medulla beyaz veya genellikle (daha çok yaşlı kısımlarda) alt yüzeyde portakal-kırmızı pigment mevcut. Apotesyum 1mm çapında, çok sayıda; apotesyum kenarı dişli ya da lobsu yapıda. Askosporlar 17-24 x 7-11 µm. Pknidium çok sayıda. Medulla portakal-kırmızı pigmentli, K+ mor (Şekil 111).

Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.



Şekil 111. *Phaeophyscia endococcina* x 40

Türkiye'deki Yayılışı: Bayburt (69), Ordu (105), Samsun (79), Rize (18), Trabzon (18)

3.2.111. *Physcia adscendens* (Th. Fr.) H. Olivier

6 cm çapında kadar olabilen tallus, foliose, dairesel ya da diğer liken türleriyle iç içe olup substrata gevşek bağlıdır. Loblar yukarı kıvrık, beyazdan hafif griye kadar ya da nadiren koyu-gri renkte olabilir. Yaşlı kısımlarda beyaz noktalar görülüp lob uçlarında gri renkte marjinal siller mevcuttur. Alt yüzey beyaz olup dağınık beyaz renkte rizinler mevcuttur. Soraliyumlar lob uçlarında ve dudaksıdır. Apotesyum çok nadir görülür. Korteks K+ sarıdır (Şekil 112).



Şekil 112. *Physcia adscendens* x 10

Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Populus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul ve Zonguldak (4, 103), Çanakkale (32), Bursa (64), Bilecik (35), Eskişehir (34), Kastamonu, Bolu (88), Kütahya (68), Trabzon (25), Aydın, İçe 1 (19), Giresun (29, 31, 111), Isparta (66), Rize (76), Konya (93), Sakarya (85), Antalya, Balıkesir, Çanakkale, Hatay, İzmir, Gaziantep, Muğla (17), Gümüşhane, Erzincan, Bayburt(22), Artvin (27), Bayburt (69), Samsun (79), Bozcaada (87), Adana, Hatay (74), Isparta (66), Antalya (17), Sakarya (85), İznik (70), Mersin (19), Sinop (108).

3.2.112. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) F rnr.

Tallus foliose ve çoğu zaman dairesel olup substrata az çok yapışık durumdadır. Loblar radyal olarak yayılmış bazen ayrı veya bitişik olup beyaz benekler mevcuttur. Apotesyum kenarlarında ve tallus merkezinde siğiller görülür. Alt yüzey beyaz veya hafif kiremit kırmızısı rengindedir. Bazen lob kenarlarında çatallı, basit, beyaz veya koyu kahve rizinler görülür. Apotesyumlar daha çok bir arada bulunurlar. Disk pruinose yapıdadır. Askosporlar 18-20 x 8-10 m dur. Korteks ve medulla K+ sarıdır (Şekil 113).



Şekil 113. *Physcia aipolia* x 5

Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Pyrus* sp.  zerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal IŞıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Populus* sp.  zerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Alnus* sp. ve *Quercus* sp.  zerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya (6), Trabzon (25), Bursa (74), Bilecik (35), Eskişehir (34), Kütahya (66), İçel (19), Giresun (31, 98, 111), Isparta (64), Artvin (26), Çanakale (32), Konya (63), Sakarya (71), Balıkesir, Antalya, Aydın, Hatay (17), Kastamonu (86), Sinop (110).

3.2.113. *Physcia biziana* (A.Massal.) Zahlbr.

Tallus hafif gri den koyu griye kadar değişir, genellikle tüm tallusu kaba prunia örter. Loblar gevşekçe substrata bağlı, loblar üstte gelir, genişlik değişkendir, (1-5mm); lob uçları düz ya da konveks ve genellikle aşığı doğru dönmüş. Apotesyum bol, 1,5-5 mm, sıklıkla yükselmiş, disk kahverengi ve pruinoz yapıda. Alt yüzey ve rizinler beyaz. Medulla K- (Şekil 114).



Şekil 114. *Physcia biziana* x 2

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Populus* sp. üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Eskişehir (96), Ankara (20), Siirt (20), Hatay (17, 20, 100), Uşak (20), İçel (19), İzmir (17).

3.2.114. *Physcia caesia* (Hoffm.) Hampe ex Fűrnr.

Physcia aipolia' ya benzer fakat soraliumlar çok sayıda ve loblar daha dardır. Apotesyumlar nadir görülür. Soraliumlar 2mm çapa kadar olabilir; bayazımsı ve mavi- gri renkte olup ya laminal ve belirgin biçimde konveks veya kısa lob dallarının apikal kısımlarında görülürler. Soraliumlar başsı ya da ± dudak biçiminde veya bazen marjinalde ve dudaksıdırlar. Korteks ve medulla K+ sarıdır (Şekil 115).



Şekil 115. *Physcia caesia* x 3

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde ; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25, 27), Erzurum (21, 27), Eskişehir (96), Ankara (20), Çorum (94), Tokat (94), Giresun (98), Hatay (17, 20, 100), Denizli (101), Çankırı (112), Bursa (71), Isparta (66), Rize (18), Bayburt (22, 69), Zonguldak (103), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Sivas (63), Mardin (63).

3.2.115. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau

Tallus foliose, 5 cm çapında, ± dairesel, ± substrata sıkıca yapışık, gri-beyaz ya da siyahımsı gri, çoğunlukla zayıfca pruinoz yapıda; sorediumlar beyazdan koyu griye kadar değişir, genellikle dudak şeklinde, kenar loblarının uç kısımlarında üretilirler. Loblar 0,2-1 mm genişliğinde, genellikle radyal, çok kısa ve belirgin biçimde birbirlerinden ayrı. Apotesyum yok. Medulla K- (Şekil 116).

Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18), Eskişehir (34), Çorum, Erzurum (19), Giresun (31, 113), Konya (84), Sakarya (85), Niğde (65), Erzincan (22).



Şekil 116. *Physcia dubia* x 40

3.2.116. *Physcia stellaris* (L.) Nyl.

Tallus yapraksı, genellikle dairesel ve substrata yapışıktır. Loblar radyal olarak yaygın, beyaz ve gri renkte olup mavi renk ihtiva ederler. Bazen apotesyum civarında ve tallus merkezinde kabarcık şeklinde siğiller görülür. Alt yüzey beyaz, hafif kahve-beyaz veya gri renktedir. Lob kenarlarında beyaz, koyu kahve veya gri renkte, basit veya dallı birçok rizin mevcuttur. Apotesyum çok sayıda görülür. Disk bazen pruinose yapıdadır. Askosporlar 15-20x 8-9µm dur. Korteks K+ sarı, medulla K- dir (Şekil 117).



Şekil 117. *Physcia stellaris* x 10

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Pyrus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (33), Diyarbakır, Şanlıurfa (5), Trabzon (25), İzmir, Hatay (17), Bursa (71), Bilecik (35), Eskişehir (34), Erzurum (27), Kütahya (68), İçel,

Sivas (19), Konya (84), Sakarya (85), Kastamonu (86), Gümüşhane, Erzincan (22), Artvin (26), Giresun (98, 111).

3.2.117. *Physconia distorta* (With.) J.R. Laundon

Tallus 10-15 cm çapında, çoğunlukla dairesel, substrata gevşekçe yapışmış, kuru iken gri veya kahverengi-gri, nemli iken yeşildir. Loblar yaklaşık 0,6-2 mm genişliğinde, lop uçları genellikle purinoz ve alt yüzeyde çok sayıda rizin mevcuttur. Mavimsi-siyah renkte olan apotesyum purinoz yapıdadır. Apotesyum 5 mm çapında, çok sayıda, kenarlar sekonder loblu; disk çoğunlukla pruinoz yapıda. Askosporlar 27-38 x 13-20µm. Piknidium çok sayıda, gömülü; konidiumlar 5-7 x 1-1,5 µm. Korteks ve medulla P-, K-, KC-, C. Polimorfizm gösteren bir türdür. Akdeniz bölgesinde ağaç kabukları ve bazen kayalar üzerinde, özellikle kalkerli yüzeylerde gelişir (Şekil 118).



Şekil 118. *Physconia distorta* x 4

Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Prunus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Hapan köyü, 40°35'44.23"K / 38°16'13.13"D, 1720m, 06.08.2010, *Quercus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (9, 25), Isparta (5, 66), Eskişehir (34), Erzurum-Oltu (97), Antalya (17, 70), Balıkesir, Hatay, Muğla (17), Konya (84), Sakarya (85), Çanakkale (32), Kastamonu (86), Gümüşhane, Erzincan (22), Giresun (98, 111, 113).

3.2.118. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray

2 cm çapına kadar olabilen tallus, yaygın, kahve-siyah renginde, bazen pruinosedir. Protallus siyah-mavidir. Tallus küçük, çok sayıda, düz ve granüler squamuller içerir. İsidiumlar çoğu zaman bulunur. Apotesyumlar 0,5-1 mm çapında, marjin siyah, parlak; disk kahve den siyaha değişir, başlangıçta konkav, sonra düz veya zayıfça konveks. Askosporlar 9-18 x 4-6 µm (Şekil 119).



Şekil 119. *Placynthium nigrum* x 4

Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (75), Bayburt (69), Trabzon (25), Rize (76),Gümüşhane, Bayburt (22). Antalya, Gaziantep, Muğla (82), Bilecik (35), Hatay (17), Kütahya (68), Sakarya (85), İznik (71), Giresun (98).

3.2.119. *Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb

Tallus 1-6 cm çapında, çoğunlukla yaygın parçalar halinde, oldukça ince; loblar 15 cm çapında, dalgalı, düzensizce yarıklı, kenarlar yukarı kalkık, ± tam ya da yarı loblu, lob kenarlarında çoğulukla basit-koralloid, ya da çok dallı toplu isidiumlar, kısmen sorediumlar mevcuttur. Üst yüzey hafif ya da donuk gri, çoğunlukla kısmen ya da tamamen kahverengi boyalı, ıslak iken rengi değişmez, düz, ya da kırışık veya hafifçe

kabarık, pseudosifel bulunmaz. Alt yüzey siyah ya da kahverengi ya da özellikle kenarlara doğru beyaz, birkaç dağınık, basit ya da dallı rizinler mevcut. Apotesyum nadir, 5-9 mm çapında; disk kırmızı-kahverengi; disk kenarı ince, olgunlaşınca kaybolur. Askosporlar 3,5-8,5 x 3-5 µm. Korteks K + sarı; medulla P- K-, KC-, C- (Şekil 120).



Şekil 120. *Platismatia glauca* x 2

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (105), Giresun (80, 98, 113), Hatay (17, 100), Çanakkale (32), Isparta (66), Antalya (17), Balıkesir (17), İzmir (17), Muğla (17, 82), Zonguldak (103), Gümüşhane (22).

3.2.120. *Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M.Choisy

Tallus placodioid, dairesel ya da rozet biçiminde olup substrata yapışiktır. Loblar düz veya konkav olup alt kısımlar kortekslidir. Tallus merkezi kısmı bazen areolat yapıda olup yeşil sarı ya da sarı kahverenginde ve merkezi kısmı daha koyu renktedir. Apotesyumlar sesil, merkezi kısımda daha yoğun olarak bulunurlar. Diskler, sarı- kahve veya kırmızı kahverengindedir. Askosporlar 9-12 x 5-6 µm dur. Tallus Pd + sarımsı, ya da -, K-, KC+ sarı, C- dir (Şekil 121).



Şekil 121. *Protoparmeliopsis muralis* x 4

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Alçakbel mevki, 40°39'32.59"K / 38°03'39.78"D, 1825m-1650m, 13.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisu, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (33), Bolu, Bartın, Kastamonu (88), Erzurum (97), Artvin (26), Rize (76), Bursa (64), Trabzon (25), Giresun (31), Gümüşhane (18), Isparta (66), Antalya, İçel, Ordu (82), Bilecik (35), Gaziantep, Aydın, Muğla (82), Adana, Hatay, İzmir (17), Van (67), Sakarya (85), Konya (93), Niğde (65), Bayburt (69), Eskişehir, Kayseri (95), Ağrı (78), Denizli (101), Samsun (79), Bozcaada (87), Hatay, Adana (74), Balıkesir (17), Kütahya (68), İznik (71), Sinop (110), Giresun (98, 111, 113).

3.2.121. *Pseudevernia furfuracea* (L. Zopf). var. *Furfuracea*

Tallus fruticose, birçok sayıda şerit biçimde dar loblara sahiptir. Loblar dikotomik dallı ve dallanma geniş ayrımlıdır. Üst yüzey gri beyaz renkte ve çoğunlukla pürüzlü ve izidiumlara sahiptir. Alt yüzey genellikle kanallı, aynı tarzda siyah renkte veya yer yer siyah noktalar görülüp kahverengi beyaz renktedir. Bazen kenarlar pembe renkte olup kıvrık kenarlar üst yüzeyle aynı renktedir. Apotesyumlar lateralde ve nadir görülür. Kortkes K + sarı; medulla C – dir (Şekil 122).



Şekil 122. *Pseudevernia furfuracea* var. *furfuracea* x 2

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya ve *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevkii, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevkii, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Bursa (75), Artvin (26), İstanbul, Amasya, Ankara, İzmir, Balıkesir, Bilecik, Eskişehir, Manisa, Kırklareli, Çanakkale (95), Giresun (29, 98, 113), Bolu, Kastamonu, Kütahya (78), Eskişehir (34), Adana (74), Hatay, Antalya, Muğla (17), Erzurum (27), Isparta (66), İznik (71), Konya (33), Kayseri (90), Gaziantep (73), Aydın (19), Sinop (91,110).

3.2.122. *Ramalina capitata* (Ach.) Nyl.

Tallus küçük, dik 1,5 cm yüksekliğinde, subsurattaki tek bağlanma yerinden çıkar, açık yeşil veya hafif sarı yeşil renge; loblar yassı, 1-3 mm genişliğinde, yüzey sıkı, sert, boynuz şeklinde, uzunlamasına yarıklar mevcuttur; pseudosfel görülmez; medulla katı; soralyum granüler, ayrı, lob sonlarının alt kısmında ve şemsiye görünümündedir. Soraliyumların bulunduğu lob uçları geri doğru kıvrılmıştır. Tüm spot testler negatiftir (Şekil 123).



Şekil 123. *Ramalina capitata* x 2

Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17''K / 38°10'42.83''D, 1800m, 21.07.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Artvin (21), Erzurum (21), Kırşehir (73), Giresun (113), Trabzon (18, 25), Muğla (17), Gümüşhane (22).

3.2.123. *Ramalina farinacea* (L.) Ach.

Tallus fruticose, püskül biçiminde, \pm asıllı, substrata tek noktadan tutunur. Çoğunlukla dallara bölünebilen, 3 mm çapına kadar olabilen, yassılaştırmış, bazen kanallı ve katı olup sarı yeşilden koyu gri yeşile kadar olabilen dallara sahiptir. Yüzey mat ya da parlak olup düzdür. Soralia çok sayıda, kenarlarda, farinoz dairesel ya da eliptik ve ya düz biçimindedir. Soredium 20-30 μ m çapında, hafif. Apotesyumlar lateralde ve nadir

görülürler. Askosporlar 8-15 x 5-7 µm, genişçe elipsoid. Kimyasal reaksiyonlar değişik biçimlerde sonuçlanır. Medulla ve soralia P + portakal-kırmızı, K- ya da portakal; ya da P + sarı-prtakal, k+ sarı-kırmızı veya P-, K- (Şekil 124).



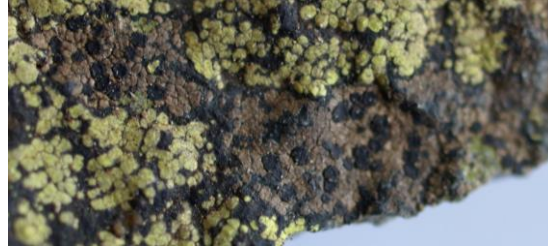
Şekil 124. *Ramalina farinacea* x 1.5

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Picea orientalis* üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı(60 no'lu bölme), Karatepe mevki, 40°43'32.61"K / 38°02'21.84"D, 1400m, 20.07.2010, *Populus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kulaklıyer, Düztepe mevki, 40°36'18.30"K / 38°17'23.26"D, 1600m, 29.07.2010, *Pinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Tirebolu; Akılbaba yaylası, 40°41'28.80"K / 38°53'20.62"D, 1400m, 29.06.2010, karayosunu üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (18, 25, 27), Artvin (26), Erzurum (21, 27), Isparta (66), İznik (71), Konya (33), Kayseri (90), Gaziantep (73), Aydın (19), Sinop (91, 110), Hatay (17, 20, 100), Ordu (19, 20, 105), Tokat (94), Giresun (29, 31, 80, 98, 111, 113), Denizli (101), Bursa (71, 75, 77, 92), Nevşehir (112), Antalya (112), Samsun (79), Kütahya (68), Artvin (21), Bolu (88), Çanakkale (17, 32, 82), Rize (18), Adana (17, 82), Balıkesir (17), Manisa (17), Muğla (17, 82), Zonguldak (103), Gümüşhane (22), Erzincan (22), Osmaniye (63).

3.2.124. *Rhizocarpon badioatrum* (Flörke ex Spreng.) Th. Fr.

Tallus 10 cm çapında, areolat; protallus genellikle iyi gelişmiş, siyah; areoller 2mm çapında, koyu kahverengi, çoğunlukla pembe ya da kırmızı-kahverengi boyalı bazan kısmen gri-kahverengi, mat bitişik, kalın, bazan dağınık ve dişli yapıda. Apotesyum 1 mm çapında, siyah, pruinöz yapıda değil, yuvarlak ya da köşeli, areoller arasında, yassılaştırmış; apotesyum kenarı belirgin, kırmızı-kahve ya da kahverengi-siyah, K+ mor-kırmızı; epitesyum kırmızı-kahverengi, K + mor-kırmızı; hipotesyum kahverengi, K-. Askosporlar 26-36 x 13-16 µm, 1 septalı, olgunlaşınca koyu kahverengi. Medulla P- ya da P + sarı, K- ya da K+ sarı (Şekil 125).



Şekil 125. *Rhizocarpon badioatrum* x 4

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisu, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (105), Giresun (98).

3.2.125. *Rhizocarpon disporum* (Nägeli ex Hepp) Müll. Arg.

Tallus kabuksu, likenleşmiş, areolat yapıda; protallus belirgin; areoles yassılaştırmış ya da siğilli konveks veya çoğunlukla globoz ve kenarları farklılaşmamış, 0.2-1mm çapında; üst yüzey gri ya da gri-kahverengi, nadiren görünür biçimde kahverengi; korteks üst kesim kahverengi, 5-15 µm kalınlığında. Apotesyum siyah, 0.4-0.9 mm genişliğinde; disk siya,

konveks; disk kenarı siyah, ince ya da çoğunlukla mevcut değil; epihimenium kırmızı-kahveengi ya da kahverengi-siyah, K+ kırmızı; himenium hiyalin, 100-150µm; parafizlerin uç kısımları belirsiz; hipotesyum kahverengi; askuslar çomak biçiminde, 1 sporlu; askosporlar kahverengi ya da koyu kahverengi, muriform, elipsoid, 48-78 x 18-33µ. Piknidium çok sayıda (Şekil 126).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K/ 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72)



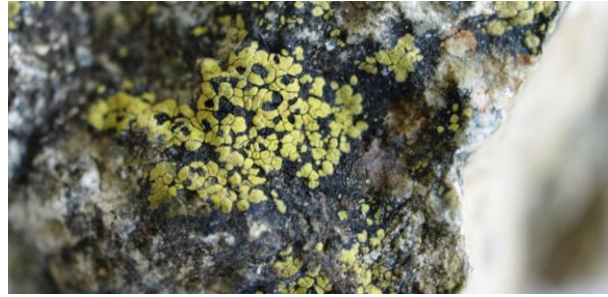
Şekil 126. *Rhizocarpon disporum* x 4

3.2.126. *Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.

Tallus crustose ve areolat yapıda olup hipotallus iyi gelişmiş ve siyahtır. Areoller hafif sarı yeşil ya da nadiren yeşil gri veya portakal sarısı renginde olup genellikle birbirleriyle bitişik, az çok köşeli ya da konveks ve parlaktırlar. Apotesyumlar siyah, yuvarlak ya da köşeli ve hafif konveks olup pruinose yapı içermezler. Askosporlar 335-40 x 15-20µm ve muriform olup koyu kahve siyahdır. Medulla I+ mavi, Pd- ya da +)portakal sarısı, K-, C- ya da C± kırmızıdır (Şekil 127).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D,

1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisü, Yarmataş mevkii, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Kızıлтаş köyü batısı, 40°34'19.18"K / 38°15'47.33"D, 1440m, 04.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevkii, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Çığlar obası, Kütüldük mevkii, 40°39'54.95"K / 38°51'50.55"D, 1900m, 24.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Sakarobası, Çöbelek kayası, 40°40'19.63"K / 38°53'57.99"D, 1950m, 25.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.



Şekil 127. *Rhizocarpon geographicum* x 2

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Kayseri- Erciyes Dağı, Ordu, Amasya (6, 8, 9, 33), Konya (93), Niğde (65), Bursa (83), Çorum (19), Erzurum (97), Van, Bitlis, Bayburt (3, 5), Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Gaziantep, Hatay, Muğla (17), Eskişehir (34), Trabzon (25), Ankara, Hakkâri, Edirne, Antalya (12), Kütahya (68), Gümüşhane (18,19), Rize (76), Denizli, Burdur (84), Artvin (26), Kars (27), Çanakkale (32), Sakarya (85), Niğde (66), Sinop (12, 91), Kastamonu (88), Gümüşhane, Bayburt, Erzincan (22), Samsun (79), Adana, Hatay (74), İznik(71), Giresun (31), Kayseri (72), Kırşehir, K.Maraş, Yozgat (73).

3.2.127. *Rhizocarpon lecanorinum* Anders.

Tallus 4 cm kadar, areolat ya da bitişik rozet oluşturur, siyah renkli protallus belirgin, areoller 1,2 mm kadar, parlak sarıdan yeşilimsi sarıya kadar, mat, genellikle devamlı yarım ay şeklinde, her segment bir apotesyum kuşatır. Medulla I + mavi. Apotesyum 1 mm kadar, siyah, üzeri unlu değil, az çok yuvarlak, düz ya da dış bükey, özel kenar belirsiz, kenar kahverengimsi siyah. K - ya da K + hafif kırmızı. Sporlar 27-45 x 11-19 µm, muriform, koyu kahverengi. Medulla K + sarı, Pd + kırmızı-turuncu (Şekil 128).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezarı, 40°43'14.87"K/ 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Tekke köyü, 40°45'39.21"K / 38°51'57.35"D, 575m, 23.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Bursa (75), İstanbul (89), Trabzon (25), Erzurum, Artvin (27), Çanakkale (17, 32, 82), Bayburt (69), Gümüşhane (22), İzmir (70), Samsun (79), Erzurum, Artvin (27), Sakarya (85), İznik (71), Sinop (91).



Şekil 128. *Rhizocarpon lecanorinum* x 3

3.2.128. *Rinodina milvina* (Wahlenb.) Th. Fr.

Tallus genellikle mat, kalın, areolat yapıda, gri, gri-kahverengi ya da koyu kahverengi. Apotesyum 1mm çapında, kalabalık, hafifçe substrata gömülü veya oldukça yüzeysel; apotesyum kenarı tam, kısmen şişkin, sürekli; hymneium 90-120 µm yüksekliğinde; hipotesyum 200 µm yüksekliğinde, ± renksiz; disk yassı ya da hafifçe

konveks. Askosporlar 16-22 x 8-12 μm , yüzey kısmı süslü, *Milvina*-tip. Tallus P-, K-, C-, KC- (Şekil 129).



Şekil 129. *Rinodina milvina* x 6

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Cami düzü mezrası, 40°43'14.87"K / 38°02'58.27"D, 1375m, 15.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevkii, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Ordu (105), Tokat (94), Denizli (101), Yozgat (73), Çanakkale (32), Trabzon (18).

3.2.129. *Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold

Tallusu küçük siğilli yapıda ya da yarıklı, yaygın, beyaz ya da gridir. Korteks I-. Apotesyumlar 0,2-0,4 mm çapında, genellikle çok sayıda ve kalabalık, düz ve çoğunlukla konveks; marjin belirgin, epitesyum koyu kahverengi; hymenium 65 μm yüksekliğinde; hipotesyum 40 μm yüksekliğinde. Askosporlar 13-15 x 6-7 μm , ince duvarlı, septaya yakın kalınlaşır, *Physconia*-tip, çoğunlukla hafifçe kıvrılır, olgunlukta kalınlık kaybolur. Tallus K-, P-, C-, KC- (Şekil 130).



Şekil 130. *Rinodina pyrina* x 40

Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, *Carpinus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Prunus* sp. üzerinde; Giresun: Dereli; Yavuz Kemal Işıklar mahallesi, 40°37'52.36"K / 38°19'21.82"D, 1200m, 05.08.210, *Prunus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (82), Eskişehir (34), Kütahya (68), Konya (93), Kayseri (72), Yozgat (73), Giresun (98).

3.2.130. *Sarcogyne privigna* (Ach.) A. Massal.

Tallus kabuksu, silisli kayalar üzerinde gelişir, substrata ± gömülü, görülmez, bazan gri ya da ± jelatin yapıda. Apotesyum sesil (0.4-)0.5-1 mm çapında; disk hafif kırmızı kahverengi veya koyu kırmızı, pruinoz yapıda değil; apotesyum kenarı siyah, sürekli, ± kalkık, dişli değil, bazan baskıdan dolayı köşeli, 0.3 mm kalınlığında; hiyemenium 60-85 µm yüksekliğinde; hipotesyum renksiz ya da hafif kahverengi. Askus 45-55 x 10-12 µm, 100 sporlu. Askosporlar 3.5-5 x 1-1.5 µm. Piknidium bulunmaz (Şekil 131).

Giresun: Dereli; İkisu, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m, 27.07.2010, kaya üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (20), Hatay (20), Uşak (20), Bursa (71), Bayburt (69).



Şekil 131. *Sarcogyne privigna* x 40

3.2.131. *Umbilicaria cylindrica* (L.) Delise

Tallus 2-5(-8) cm çapında, tek ya da çok loblu yuvarlak, ± dalgalı ve buruşuk, 5 mm uzunluğunda olabilen, dallı ve siyah marjinal siller mevcut; üst yüzey hafif ya da koyu gri, bazan kahverengi boyalı, düz veya kırışık, merkez hafifçe kabarık, bükülü ve ± beyaz pruinozlu; alt yüzey oldukça düz, gri-beyaz, çoğunlukla merkeze doğru pembe-kahverengli boyalı, özellikle kenarlara doğru dağınık ya da sıkışık toplu rizinler mevcut. Apotesyum çok, siyah, gyrose disk mevcut. Askosporlar 9-15 x 3-9 µm. Medulla P + portakal ya da P-, K + kırmızı veya K-, C-, KC- . Çok değişken bir tür olup çoğu zaman marjinal siller ve rizinler kaybolur. Kenarları kaba dişli ya da yarıklı olması karakteristiktir (Şekil 132).

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bektaş yaylası, 40°36'48.49"K / 38°04'56.27"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı merkez, 40°40'06.72"K / 38°08'49.31"D, 1700m, 17.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağa başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Erzurum (20), Ordu (105), Giresun (80, 98, 113), Kars (21), Gümüşhane (18,22), Rize (18), Trabzon (18,25), Bayburt (69), Erzincan (22).



Şekil 132. *Umbilicaria cylindrica* x 3

3.2.132. *Umbilicaria deusta* (L.) Baumg.

Tallus 2-4 (-8) cm çapında, tek loblu ya da multiloblu, lob kenarları genellikle aşağı doğru kıvrılmış, ± dairesel ve tam ya da çeşitli biçimde yırtılmış; üst yüzey kahverengi-siyah; izidium bol, çok sayıda, düzensizce dağınık veya toplu, silindirik, dallanmış ya da yassılaştırmış-yapraksı biçimde; alt yüzey kahverengi-siyah ve derin çukurlu; rizin bulunmaz. Apotesyum bulunmaz. Kıvrık kenarları, üst yüzeyde ± yassılaştırmış izidium ve apotesyum olmayışı karakteristiktir. Suya yakın ve yüksek yerlerde silisli kayalar üzerinde gelişir, alçak yerlerde nadir gelişir (Şekil 133).

Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Ordu (105), Giresun (98), Kars (21), Gümüşhane (18,22), Rize (18), Trabzon (18,25), Bayburt (69), Erzincan (22).

3.2.133. *Umbilicaria vellea* (L.) Ach.

Tallus yapraksı, umbilikat, genellikle tak parçalı, dairesel ya da dış hatları düzensizce, bazen derin yarıklı, kalın, kırılğan ya da genişçe katlanmalar halinde, 3-8(-15) cm çapında; üst yüzey beyaz ya da açık gri renğinde, düz, donuk, birkaç yarık mevcut, çoğunlukla pruinoz yapıda; medulla beyaz; alt-yüzey koyu kahverengi-siyah, sıklıkla topbaşlı, kahve-siyah, dağınık, nazik, çoğunlukla dallı ve fildişi görünümlü rizomorflar

mevcuttur. Apoesyum nadir, siyah, sesil, gyrose-tip, 3mm çapında; askuslar çomak biçiminde, 8 sporlu; askosporlar hiyalin, elipsoid, basit, ya da genişçe elipsoid, 9-12 x 6-8 µm. Tallokonidiumlar geniş, düzensiz, çok hücreli ve kısa rizinomorflu. Medulla K-, C+ kırmızı, KC + kırmızı, P- (Şekil 134).



Şekil 133. *Umbilicaria deusta* x 2

Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Kanlıhan, Tamdere civarı, 40°33'12.15"K / 38°21'58.79"D, 1400m, 28.07.2010, karayosunu üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D, 1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağaç başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kayseri (72), Erzurum (20, 21), Giresun (98, 113), Artvin (21), Rize (18), Trabzon (18,25), Bayburt (22,69), Gümüşhane (22), Erzincan (22).

3.2.134. *Usnea filipendula* Stirt.

Tallus foliose, asılı ve substrata bağlanma yerinden çıkan 4-6 ana dallardan oluşur. Dallar ince ve kısa ana dallardan dışarı doğru karşılıklı ve düzensiz çıkan uzun fibriller mevcuttur. Yüzey gri-yeşil olup çoğunlukla yaşlı kısımlarda renk daha koyu ve tabana doğru siyah renkte olur.



Şekil 134. *Umbilicaria vellea* x 1

Ana dallar yoğun biçimde papillalı olup izidium ve soredium oluşturan küçük yumrular ihtiva eder. Dallar çoğunlukla lateral olarak az çok silindirik parçalara bölünür. Medulla Pd + portakal, K + kırmızı, C – dir (Şekil 135).

Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24, 76), Trabzon (25), Artvin (26), Gümüşhane (22), Bursa (28) Yozgat (73), Giresun (113).

3.2.135. *Usnea florida* (L.) Weber ex F.H. Wigg.

Tallus 2-5(-10) cm uzunluğunda, ± dik, çoğunlukla yoğun, çalimsı topluluk biçimde, ana dallar 1mm çapında, çoğunlukla kıvrık, dallanma düzensiz; yüzey gri-yeşil, tabanda siyahlaşmış, ana dallar alçak, gözle görülmez, yoğun papillalar ve çok sayıda, 1 cm uzunluğunda olabilen v e çoğunlukla dalların sağ köşelerinden oluşan fibriller ile kaplı.

Apotesyum çok sayıda ve ana dalların tepelerinde oluşur; disk 0.5-1 cm çapında, başlangıçta konkav, sonra yassı, düz ya da kıvrıklaşır, 5 m uzunluğunda olabilen çok sayıda marjinal uzantılar mevcuttur. Askosporlar 8,5-11 x 5,5-7µm, elipsoid. Medulla P + portakal, K+ sarı, C- (Şekil 136).



Şekil 135. *Usnea filipendula* x 1.5

Giresun: Dereli; Kümbet, Çamdibi mevki, 40°33'45.81"K / 38°27'04.44"D, 1600m, 02.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Tokat (94), Giresun (98, 113), Bursa (77), Trabzon (18, 19, 27), Artvin (21), Erzurum (21), Bolu (88), Rize (18), İzmir (17), Zonguldak (103), Gümüşhane (22), Osmaniye (63).



Şekil 136. *Usnea Florida* x 1.5

3.2. 136. *Usnea lapponica* Vain.

Tallus 2-10 cm uzunluğunda, dik nadiren biraz sarkık, dallanma çoğunlukla eşit-çatallı, ana dallar 1,5 mm genişliğinde, silindirik, zengin dallanma gösterir. Çoğunlukla eşit uzunlukta çok sayıda yan dallı, yoğun papillalı, yüzey-yeşil ya da sarı-gri, tabana doğru siyah renkli soreller belirgin, izidsiz, ana dallar çok dalanmış. Medulla K + sarı-kırmızı, C -, Pd + sarı-turuncu (Şekil 137).



Şekil 137. *Usnea lapponica* x 1.5

Giresun: Dereli; Kümbet, Cımbırtlık mevki, 40°32'50.13"K / 38°26'44.64"D, 1200m, 05.08.2010, *Carpinus* sp. üzerinde. Giresun için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı: Rize (24), Trabzon (25), Bursa (28), Nevşehir (78), Bilecik (35).

3.2.137. *Usnea longissima* Ach.

Tallus asılı oldukça uzun (3 m ye kadar), ince, uzun bölünmemiş, yandalar ve fibrillere(3-40 mm uzunluğunda) sahip ana dal içerir. Anadal dairesel ya da köşeli biçimde olup çoğunlukla dairesel yarıklar ihtiva eder; kortex düz fakat ana dalalarda bozulma görülür. Bu yerlerde beyaz medulla parça deformasyonları görülür; soralyum ve izidiumlar bazen dalların kenarlarından oluşur. Medulla P-, K-,KC-, C- (Şekil 138).

Giresun: Dereli; Kulakkaya mevki, 40°42'01.25"K / 38°20'18.43"D, 1550m, 01.08.2010, *Pinus* sp. üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Tokat (94), Giresun (98, 113), Antalya (77), Rize (18), Hatay (17), Gümüşhane (22).



Şekil 138. *Usnea longissima* x 1

3.2.138. *Vahliella leucophaea* (Vahl) P.M. Jørg.

Tallus squamulose olup tırtıllı, düzensiz, \pm yuvarlak ve şişkin pullar mevcuttur. Pullar kalın ve yarıklı areolatlı kümeler halinde bulunurlar. Hipotallus siyahtır. Pullar gri, gri kahverengi veya siyah renkte olup merkezde birbirleri üzerine binmiş vaziyettedirler. Apotesyumlar çoğunlukla küme halinde olup diskler kahverengi-siyah veya nadiren kahverengi ve konveksdirler. Tallus uç kısımları belirsizdir. Askosporlar 15-17 x 5-6 μ m, basit, elipsoid ve renksizdirler (Şekil 139).

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Çanakkale (32, 87), Hatay (74), Giresun (98).



Şekil 139. *Vahliella leucophaea* x 3

3.2.139. *Verrucaria nigrescens* Pers.

Tallus yüzeysel, koyu kahve, yeşil-siyah ya da siyah, areolat yapıdadır. Areoller 0,2-0,8 mm genişliğinde, çoğu zaman düz, yassı ya da hafif konveks; protallus siyah bazen areollerin etrafında siyah çember oluşturur. Peritesyumlar birleşik, gömülü, apeks düz ya da yarı küresel, involukrellum 0,2-0,4 mm çapında ve eşit bölünmüş ya da protallusa yayılmış ve siyah, merkez 0.15-0.25 μm çapında, globoze, marjin koyu kahverengi. Askosporlar 14-27 x 8-14 μm (Şekil 140).



Şekil 140. *Verrucaria nigrescens* x 2

Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevki, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Güzlek obası, 40°31'17.31"K / 38°24'09.48"D,

1690m, 07.08.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Gelavera, Ayıdereli mevki, 40°57'50.88"K / 38°45'18.74"D, 16m, 21.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Kocaeli (70), Antalya, Muğla, Gaziantep, Adana (82), Hatay (17, 82), Trabzon (25), Giresun (31, 98, 111), Kayseri (90), Mersin (17), Sinop (110).

3.2.140. *Xanthoparmelia stenophylla* (Ach.) Ahti & D.Hawksw

Tallus üst yüzeyi parlak sarımsı yeşil veya sarımsı-gri yeşil ve yapraksı yapıdadır. Tallus lobları düzensiz gelişme gösterir, substrata gevşek olarak tutunmaktadır. Üst yüzeyde izid ve sored bulunmaz. Çoğunlukla siyah noktalar şeklinde piknidyumlar bulunur. Beyazdan kahverengine kadar değişen renkte olan alt yüzey koyu renk rizinlerle kaplıdır. Apotesyum nadiren bulunur. Genellikle güneşli ve sıcak bölgelerdeki asidik veya bazik silikat kayalarda, ayrıca kayaların üzerinde bulunan ince humus ve ot tabakaları üzerinde gelişir. Boreal Bölge'nin güneyinden Akdeniz Havzası'nın güneyine kadar yayılış gösterir (Şekil 141).



Şekil 141. *Xanthoparmelia stenophylla* x 1.5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Ambar dağı, Çatalcam yaylası, 40°39'01.17"K / 38°10'42.83"D, 1800m, 21.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; İkisu, Yarmataş mevki, 40°38'07.63"K / 38°22'48.66"D, 1100m,

27.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul (33), Artvin (26), Sakarya (85), Aydın, Balıkesir, Hatay, İzmir (17), Çanakkale (32), Giresun (31, 98, 113), Trabzon (25).

3.2.141. *Xanthoparmelia tinctina* (Maheu & A. Gillet) Hale

Tallus yapraksı ve rozet biçiminde, bazen substrat üzerinde çok geniş alanlara yayılabilir. Loblar 1-2 cm genişliğinde, uç kısımlara doğru hafif geniş, bitişik ya da birbirleri üzerine gelirler. Üst yüzey sarı-gri, ± parlak ve düzdür. İzidiumlar genellikle çok sayıda, basit, coralloid ve tallus üzerine yaygındırlar. Apotesyum oldukça fazla. Askosporlar 7-10 x 5 µm dir. Medulla P+ portakal, K+ kırmızı, KC+) portakal-kırmızı, C- dir (Şekil 142).



Şekil 142. *Xanthoparmelia tinctina* x 1.5

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Bulancak; Bicik, Çamalan mevkii, 40°36'29.86"K / 38°03'41.08"D, 1900m, 11.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Dereli; Aksu köyü, 2km doğusu, 40°33'44.21"K / 38°13'08.24"D, 1750m, 25.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Yaşmaklı, Ağa başı yaylası, 40°40'23.12"K / 38°50'43.06"D, 2050m, 27.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Trabzon (25), Aydın, Balıkesir, Hatay, İzmir (17), Giresun (98, 113).

3.2.142. *Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.

4 cm çapına kadar olabilen tallus, foliose, düzenli, hafif portakal ya da kırmızı portakal renginde, rozet biçimindedir. Loblar 0.5-0.1 mm genişliğinde, nodüler, ± birbirlerinden ayrı ya da bitişik olup merkezde üst üste gelebilirler. Loblar genellikle konvektir. Apotesyumlar genellikle çok sayıda ve tallusun merkezinde görülürler; çoğunlukla birçoğu bir arada bulunup nadiren bükülü, sesil, dairesel ve yassıdırlar. Askosporlar 10-15 x 5-6µm dur. Tallus K+ kırmızıdır (Şekil 143).



Şekil 143. *Xanthoria elegans* x 20

Giresun: Bulancak; Paşa konağı, Yıldız tepesi, 40°43'52.51"K / 38°03'52.90"D, 1675m, 10.07.2010, kaya üzerinde; Giresun: Tirebolu; Beyyurdu obası, Kurban kayası, 40°38'04.86"K / 38°49'14.11"D, 2100m, 22.06.2010, kaya üzerinde.

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (3, 93), Kayseri-Erciyes Dağı, Amasya (3), Erzurum-Oltu (27, 97), Kars, Artvin (27) Eskişehir (34), Kastamonu (86, 88), Trabzon (25), Bayburt (69), Kütahya (68), Rize (24, 76), İçel (17), Isparta (66), Sakarya (85), Niğde (65), Erzincan, Gümüşhane (22), Bursa (75), Eskişehir (96), Mersin (17), Konya (93), Burdur (66), Ağrı, Bitlis (33), Kırşehir, Yozgat (73), Sinop (108) Giresun (98, 113).

3.2.143. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Tallus foliose, substrata geniş yayımlı, \pm düzensiz, sarı- portakal renginde ve substrata yapışkır. Bazen kırık rozet biçiminde de olabilir. Loblar üst üste gelip uç kısımlara doğru genişler ve \pm oyukludurlar. Kaba, yassı, squamulose veya kayış biçimindeki loblar bazen rozet biçimindeki tallus merkezine doğru görülür. Apotesyumlar genellikle çok sayıda sesil orbikular veya bükülü olup genç iken konkav, olgunlaştığında \pm yassılaşırlar. Askosporlar 10-12 x 6-7 μ m dur. K+ kırmızıdır (Şekil 144).

Giresun: Dereli; Yuva köyü, 40°36'47.16"K / 38°16'34.42"D, 1350m, 04.08.2010, *Quercus* sp. üzerinde.



Şekil 144. *Xanthoria parietina* x 1.5

Türkiye'deki Yayılışı: İstanbul, Zonguldak (4, 5, 33), Gaziantep, Hatay, Balıkesir, İzmir (17), Aydın, İçel (19), Çanakkale (32), Bursa (64, 92), Bilecik (35), Eskişehir (34), Trabzon (25), Kütahya (68), Giresun (29, 31, 98, 111, 113), Isparta(66), Rize (24, 76), Erzurum(21), Konya (93), Sakarya (85), Kocaeli (33), Kastamonu (86, 88), Gümüşhane, Erzincan, Bayburt (22), Manisa (17), Samsun(79), Bozcaada (87), Adana (74), Isparta (66), Çanakkale (32), İznik (71), Yozgat (73), Mersin (17), Sinop (110).

4. TARTIŞMA

Türkiye’de likenlerle ilgili çalışmalar gezi notları niteliğinde başlamıştır [3-11]. Çiçekli bitkiler üzerine birçok çalışma yapılmasına rağmen liken florasını ortaya koyacak çalışmaların sayısı oldukça azdır. Konuyla ilgili yeni floristik çalışmalar yapıldıkça çiçekli bitkiler gibi zengin bir liken florasına sahip olacağımızı ummaktayız.

Giresun ilinde şu ana kadar liken florası üzerinde birkaç çalışma yapılmıştır [9,18, 29, 31, 80, 98, 111, 113]. Diğer taraftan kayıtlara göre daha önce Bulancak, Tirebolu ve Dereli ilçelerinde liken florası üzerine herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Bu çalışmada toplam 27 istasyonda, 13 farklı substrat üzerinde 28 familyaya ait 61 genus içerisinde 137 tür, 2 alttür, 2 varyete, 1 likenikol mantar (*Caloplaca grimmiae*) ve 1 likenleşmemiş mantar (*Arthopyrenia punctiformis*) saptanmıştır. Bunlardan 66 crustose (kabuksu), 53 foliose (yapraksı), 20 fruticose (çalımsı), 2 leprose (unsu), 1 likenikol ve 1 likenleşmemiş fungus tanımlanmıştır. *Caloplaca grimmiae* likenikol fungus iken *Arthopyrenia punctiformis* likenleşmemiş fungustur.

Cetrelia chicitae Türkiye için yeni kayıttır. Diğer taraftan 29 liken taksonu Giresun için yeni kayıttır. Diğer taraftan 114 takson Giresun ilinde daha önce tespit edilmiş türlerdendir. *Caloplaca*, *Cladonia*, *Lecanora*, *Physcia*, *Peltigera*, *Rhizocarpon* ve *Usnea* en yaygın genuslardır. *Lecanora* genusu içerisinde 17 takson tespit edilirken *Caloplaca* 9, *Cladonia* 7, *Physcia* 6, *Peltigera* 5, *Rhizocarpon* ve *Usnea* 4 takson ile temsil edilmektedir.

Caloplaca spp. taksonları çoğunlukla Dereli ve Bulancak ilçelerindeki istasyonlarda *Picea orientalis*, *Alnus* sp., *Salix* sp., *Populus* sp. kaya ve *Candelariella vitellina* (likenikol fungus) üzerinde; *Cladonia* spp. Dereli (özellikle *Cladonia coniocraea*) ve Bulancak yöresinde karayosunu, toprak, *Pinus* sp., *Picea orientalis*, *Alnus* sp. üzerinde; *Lecanora* spp. (özellikle *L. argentata*, *L. bolcana*, *L. carpineae* ve *L. cenisia*) Bulancak ilçesindeki istasyonlarda, diğer taraftan *L. polytropia* ve *L. rupicola* ise her üç ilçedeki istasyonlarda makul sayılarda ve dengeli olarak kaya, *Carpinus* sp., *Alnus* sp., *Pyrus* sp. ve *Quercus* sp. üzerinde tespit edilmiştir. *Lecidella carpathica* her üç yörede kaya üzerinde oldukça bol miktarda tespit edilmiştir. *Peltigera* spp. Bulancak ve Dereli yörelerinde çok yaygın olup karayosunu üzerinde tespit edilmiştir ancak *Physcia* spp. taksonları bu kısımlarda daha yaygındır. Dereli ilçesindeki *Pyrus* sp., *Alnus* sp., *Pinus* sp., *Populus* sp., *Quercus* sp. ağaç gövdeleri ve kaya üzerinde; *Rhizocarpon* spp. taksonları daha çok Dereli yöresinde tespit

edilmekle beraber her üç ilçedeki istasyonlarda yaygın biçimde kayalar üzerinde tespit edilmişlerdir. *Usnea* spp. taksonlarının tamamı ise Dereli yöresindeki *Pinus* sp. ve *Carpinus* sp. üzerinde yaygın olarak tespit edilmiştir.

Çalışma sonunda Dereli ilçesinde toplam 103 takson, Bulancak'ta 82 takson bulunurken Tirebolu'da 59 takson tanımlanmıştır.

Gidilen 27 istasyondan 2., 5., 4., 26. ve 1. İstasyonlar en çok takson tespit edilen istasyonlardır. 2. ve 5. istasyonlarda 34'er tür tespit edilirken diğer istasyonlarda sırasıyla 31, 28 ve 27 takson tespit edilmiştir.

Dereli'de bulunan 103 taksonun 46'sı kabuksu, 37'si yapraksı, 19'u çalimsı iken 1 takson unsu (leprose) dir. Bulancak'ta ise 50 tür kabuksu, 22 tür yapraksı, 7 tür çalimsı 1 tür unsu, 1 takson likenleşmemiş ve 1 tür likenikol olarak tanımlanmıştır. Tirebolu'da ise 31 kabuksu (crustose), 24'ü yapraksı (foliose), 3'ü çalimsı (fruticose) ve 1'i unsu (leprose) dir.

Çalışma sonunda *Parmeliaceae* familyası en çok taksonla temsil edilirken (30 takson, %50.01), *Lecanoraceae* 22 takson, *Cladoniaceae* 7 takson ve *Peltigeraceae* 6 takson ile temsil edilmektedir (Tablo 3).

Epifitik türlerden *Cladonia fimbriata*, *Hypogmnia physodes*, *Peltigera praetextata* ve *P. rufescens* karayosunu üzerinde diğer epifitik türler ise *Alnus* sp., *Carpinus* sp., *Quercus* sp., *Pinus* sp üzerinde tespit edilmiştir. Bu da çalışma alanında habitat olarak daha çok kayaların bulunmasından ileri gelmektedir. Araştırma alanında *Protoparmeliopsis muralis*, *Xanthoria elegans*, *Candelariella vitellina*, *Candelariella aurella*, *Xanthoparmelia stenophylla*, en yaygın türler olarak tespit edilmiştir. Bu bölgede yapılabilecek likenlerle ilgili floristik çalışmalarda bu özellikten faydalanılacağı kanaatindeyiz.

Çalışma sonunda toplam 62 takson sadece epifitik olarak gelişirken 58 takson sadece saksikol gelişmekte ve 41 liken taksonunun ise sadece kortikol (ağaç gövdesi üzerinde yaşayan) olarak yaşadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan 76 takson kaya üzerinde saptanırken 30 tür *Carpinus* sp. üzerinde, 22 tür *Pinus* sp. üzerinde ve 14 tür *Alnus* sp. üzerinde tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Liken Büyüme Çeşidi ve Substratları

Liken büyüme çeşidi ve substratlar	Crustose	Foliose	Fruticose	Leprose	Likenikol	Likenleşmemiş fungus	Toplam
Toplam türler	66	53	20	2	1	1	143
Epiphytic (sadece)	15	30	15	1	-	1	62
Saxicolous (sadece)	46	11	-	-	1	-	58
Terricolous (sadece)	-	-	-	-	-	-	-
Corticolous (sadece)	14	17	8	1	-	1	41
Sadece karayosunu	1	10	4	-	-	-	15
Sadece <i>Alnus</i>	3	1	-	-	-	-	4
Sadece <i>Carpinus</i>	1	8	1	-	-	1	11
Sadece <i>Pinus</i>	-	2	4	-	-	-	6
Sadece <i>Picea</i>	-	1	2	-	-	-	3
Sadece <i>Populus</i>	-	1	-	-	-	-	1
Sadece <i>Pyrus</i>	1	2	-	-	-	-	3
Sadece <i>Salix</i>	1	-	-	-	-	-	1
Sadece <i>Quercus</i>	-	1	-	-	-	-	1
Saksikol	51	23	-	1	1	-	76
Karayosunu	2	16	9	-	-	-	27
Terricol	-	-	5	-	-	-	5
<i>Alnus</i>	6	6	1	1	-	-	14
<i>Carpinus</i>	11	15	2	1	-	1	30
<i>Pinus</i>	2	11	7	2	-	-	22
<i>Picea</i>	2	3	6	1	-	-	12
<i>Populus</i>	2	5	-	-	-	-	7
<i>Pyrus</i>	2	5	-	-	-	-	7
<i>Salix</i>	2	1	-	-	-	-	3
<i>Quercus</i>	1	3	1	-	-	-	3
<i>Prunus</i>	1	1	-	-	-	-	2
<i>Fraxinus</i>	-	1	-	-	-	-	1

Tablo 3. Bulunan taksonların familyalara göre sayısal ve yüzde dağılımları

FAMİLYA	TAKSON SAYISI	YÜZDE %
<i>Arthoniaceae</i>	1	1.64
<i>Arthopyreniaceae</i>	1	1.64
<i>Acarosporaceae</i>	4	6.53
<i>Chrysothricaceae</i>	1	1.64
<i>Candelariaceae</i>	2	3.43
<i>Cladoniaceae</i>	7	11.4
<i>Collemataceae</i>	4	6.53
<i>Graphidaceae</i>	1	1.64
<i>Hymeneliaceae</i>	1	1.64
<i>Lecanoraceae</i>	22	36.04
<i>Lecideaceae</i>	4	6.53
<i>Lobariaceae</i>	3	4.9
<i>Megasporaceae</i>	4	6.53
<i>Nephromataceae</i>	3	4.9
<i>Pannariaceae</i>	1	1.64
<i>Parmeliaceae</i>	30	50.01
<i>Peltigeraceae</i>	6	9.8
<i>Pertusariaceae</i>	3	4.9
<i>Porpidiaceae</i>	1	1.64
<i>Physciaceae</i>	19	31.1
<i>Placynthiaceae</i>	1	1.64
<i>Ramalinaceae</i>	2	3.43
<i>Rhizocarpaceae</i>	3	4.9
<i>Stereocaulaceae</i>	1	1.64
<i>Teloschistaceae</i>	11	18
<i>Thelotre mataceae</i>	1	1.64
<i>Umbilicariaceae</i>	3	4.9
<i>Verrucariaceae</i>	2	3.43

Yapılan bu çalışma sonunda, eğer daha kapsamlı bir çalışma yapıldığı takdirde Giresunu ilinin zengin bir liken florasına sahip olduğu ortaya çıkacaktır. Bu çalışmanın Türkiye Florası'na bir katkı sağlayacağını umuyoruz.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Giresun ilinin Bulancak, Dereli ve Tirebolu ilçelerinde toplam 27 istasyon taranarak liken biyoçeşitliliği çalışılmıştır. Toplanan liken örnekleri değerlendirilerek 142 liken taksonu ve 1 likenikol mantarın bölgede yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışma alanında bulunan liken ve likenikol mantarlardan 1'i (*Cetraria chicitae* Türkiye için yeni kayıttır. 60 liken taksonu ise Giresun ili için yeni kayıttır. Bunun yanında *Acarospora veronensis*, *Caloplaca cirrochroa*, *Cetrelia cetrarioides*, *Cladonia furcata* subsp. *subrangiformis*, *Ionaspis lacustris*, *Lecanora bicincta*, *Lecanora leptyrotis*, *Lecanora persimilis*, *Lecanora swartzii*, *Lecanora symmicta*, *Melanelia sorediata*, *Parmotrema arnoldii* gibi yayılışı kısıtlı olan likenler de yörede tespit edilmiştir.

Bu çalışmada bulunan liken ve likenikol mantarlarının deskripsiyonları, çalışma alanı, Türkiye'deki yayılışları ileride yapılacak disiplinlerarası çalışmalar için bir veritabanı oluşturulması bakımından önem arz etmektedir.

Türlerin yayılışı fitocoğrafik açıdan değerlendirildiğinde bölgede Karadeniz Bölgesi yayılışlı türlerin yaygın olduğu görülmektedir. Çalışma alanında ormanlık alanlarında bulunması yapraksı türler yanında ağaç gövdesinde yaşayan kabuksu türlerin de bol olmasını sağlamıştır.

Çalışma alanı ve yakın çevresinde ırmak ve nehirler bulunmaktadır. Bu da habitat ve iklimi etkilemektedir. Dolayısıyla liken türlerinin çeşitliliği üzerinde önemli pozitif etkileri bulunmaktadır. Buna orman alanları da eklendiğinde gerçekten zengin bir liken florası olduğu bir gerçektir. İleride orman örtüsünün bilinçsiz bir şekilde azalması, ırmak ve nehirlere baraj yapılması durumunda epifitik likenlerin hızla azalacağı aşıkardır. Bu durumu şimdiden görülüp önlem alınması ve bu zengin liken florasının korunması gerekmektedir. Ayrıca yabancı araştırmacılar çoğu zaman izin almadan bu liken örneklerini yurtdışına kaçırmaktadır. Bu konuda Türk bilim adamları ve orman koruma yetkilileri bilgilendirilmelidir.

Çalışma süresince tanımlanan örnekler Karadeniz Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü koleksiyon bölümünde muhafaza edilmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Scagel, R.F., Bandoni, R.J., Rouse, G.E., Scofield, W.B., Stein, J.R ve Taylor, T.M.C., An Evolutionary, Survey of the Plant Kingdom. Wads Publishing Company, Inc. The Univ. of Biritish, Columbia Canada, 1966.
2. Abbayes, H.D., Traite'de Lichonologie, Correspondant du Museum National d'Historre Naturelle, Lavreat de l'institut, 1951.
3. Szatala, Ö., Lichenes in Asia Minore ab Dre. Stefano Gyrörffy de Szigeth(Budapest) et Dre. Andrasosvszky Collecti. Folia Cryptog, 1 (1927a) 272-278.
4. Szatala, Ö., Lichenes Turcicae asiaticae a patre prof. Stefano Selinka in insula Burgas Adassi (Antigoni) Lecti, Magy. Bot. Lapok, 26 (1927b) 18-22.
5. Szatala, Ö., Lichenes Turcicae asiaticae ab Victor Pietschmann Collecti, Sydowia, 14 (1960) 312-325.
6. Steiner, J., Aufzählung der von J. Bormüller im Oriente gesammelten Flechten, Annal. Naturhist. Mus. 30 (1916) 24-39.
7. Schiffner, V., Über die von sintenis Türkish Armenian gesammelten Kryptogamen, Osterr. Bot., 2, 46 (1896) 272-278.
8. Stenier, J., Lichenes in Ergebnisse einer Natur-wissensch. Reise zum Erdschias Dagh (Klein asien) von Dr. Arnold Penter und Dr. Emerich Zaderbauer im Jahre 1902. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 20 (1905) 369-384.
9. Stenier, J., Lichenes. In D.H.F. v. Handel-Mazetti Ergebnisse einer botanischen Reise in der Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt, Annal. Naturhist. Hofmus. Wien, 23 (1909) 107-123.
10. Stenier, J., Lichenes aus Mesopotamien und Kurdistan Sowie Syrien und Prinkipo. Annal. Naturhist. Mus. Wien, 34 (1921) 1-68.
11. Steiner J., Lichenes. In: J. Bormüller: Ergebnisse einer im juni des Jahres 1899 nach den Sultan Dagh in phrgien unternom menen botnischen Reise nebst einigen enderen Bertragen zur Kenntnis der flora dieser landschaft inner, Anatoliens. Beih. Bot. Centralb. 24 (1909) 500-501.
12. Karamanoğlu, K., Türkiye'nin Önemli Liken Türleri, Ankara Ecz. Fak. Der., 1 (1971) 53-75.
13. Anşın, R., Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar, Aradeniz Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş., Trabzon, 1979.

14. Özdemir, A., İzmir İli Yamanlar Dağı ve Tekke Dağı Tepesinde Bulunan Bazı Liken Türlerinin Taksonomik Özellikleri ve Yayılış Alanları, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1984.
15. Öztürk, Ş., Armutlu-Gemlik Kıyı Şeridi Likenleri Üzerinde Taksonomik Çalışmalar, X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Temmuz 1990, Erzurum, X. Ulusal Biyoloji Kongresi Botanik Bildiri Kitabı: 221–230.
16. Öztürk, Ş., Türkiye İçin Yeni Liken Kayıtkarı, Turk. J. Bot., 14 (1990) 87–96.
17. John, V., Preliminary catalogue of lichenized and lichenicolous fungi of Mediterranean Turkey, Boccone, 6 (1996) 173-216.
18. John, V. ve Breuss, O., Flechten der Östlichen Schwarzmeer-Region in der Türkei (BLAM-Exkursion 1997), Herzogia, 17 (2004) 137–156.
19. John V., Seaward, M.R.D. ve Beatty J.W., Aneglected lichen collection from Turkey, Berkamsted School expedition 1971, Turk. J. Bot., 24 (2000) 239–248.
20. Yazıcı, K., Aptroot, A., Aslan, A., Etayo, J., Spier, L. ve Karagöz, Y., Lichenized and lichenicolous fungi from nine different areas in Turkey, Mycotaxon, 111 (2010) 113-116.
21. Aslan, A., Lichens from the Region of Artvin, Erzurum and Kars (Turkey), Israel J. Plant Sci., 48 (2000) 143–155.
22. Yazıcı, K. ve Aslan, A., Lichens from the regions of Gümüşhane Erzincan and Bayburt (Turkey), Cryptogamie, Mycol., 24 (2003) 287–300.
23. Yazıcı, K., The lichens of Akçaabat district of Trabzon province, Turk. J. Bot., 19 (1995) 278–279.
24. Yazıcı, K., Lichen flora of Fırtına Valley Region, Çamlıhemşin district, Rize, Turkey, Turk. J. Bot., 19 (1995) 595–598.
25. Yazıcı, K., Liken flora of Trabzon, Turk. J. Bot., 23 (1999) 97–112.
26. Aslan, A., Yazıcı, K. ve Karagöz, Y., Lichen Flora of the Murgul District, Artvin Turkey, Israel J. Plant Sci., 50 (2002) 77–81.
27. Yazıcı, K., Altındere Vadisi Milli Parkı Liken Florası, Tr J Bot., 20 (1996) 263-265.
28. Güvenç, Ş. ve Öztürk, Ş., Lichens records from the Alpine regions of Uludağ (Olympos) Mountain in Bursa, Turkey. Turk. J. Bot., 28 (2004) 299–306.
29. Yazıcı, K. ve Aptroot, A., Corticolous lichens of the city of Giresun with description of four species new to Turkey, Mycotaxon, 105 (2008) 95-104.

30. Öztürk, Ş. ve Kaynak, G., New Records for The Lichen Flora of Turkey, Turk. J. Bot., 23 (1999) 257–358.
31. Kınalıoğlu, K., Lichens of Giresun District Giresun Province Turkey, Turk. J. Bot. , 29 (2005) 417-423.
32. Çobanoğlu, G., Contribution to the Lichen Flora of Gürgen Dağı (Çanakkale), Tr J Bot., 30 (2006) 47-54.
33. Çobanoğlu, G., Lichen Collection in the Herbarium of the University of İstanbul (ISTF), Tf J Botany, 29 (2005) 69-74.
34. Özdemir, A., Eskişehir İli Likenleri, Doğa Tr. J. of Botany, 15 (1991) 189-196.
35. Özdemir, A., Bilecik İli Likenleri, Doğa Tr. J. of Botany, 14 (1990) 165-170.
36. Hale, M. E., The Biology of Lichenes, Second Edition, Department of Botany, Smithsonian Institution, London, 1974.
37. Kauppi, M. ve Halonen, P., Lichens as Indicators of Air Pollutions in Oulu, Northern Finland, Annales Botanici Fennici, 29 (1992) 1-9.
38. Garty, J., The Amounts of Ni, Cr, Zn, Pb, Cu, Fe and Mn in Some Lichens Growing in Switzerland, Environmental and Experimental Botany, 27 (1987) 127-138.
39. Holopainen, T.H., Types and Distribution of Ultrastrac-Tural Symptoms in Epiphytic Lichens in Several and Industrial Environments in Finland, An. Bot. Fennici, 21 (1984) 213-229.
40. Sloof, J.E. ve Wolterbeek, H.T., National Trace-Element Air Pollition Monitoring Survey Using Epiphytic Lichens, Lichenologist, 23 (1991) 139-165.
41. Zobel, K., Air Pollution Indicatör Value of Epiphytic Macrolichens in the Boreal Universalis Tartuensis, Mycotaxon, 3 (1992) 1-42.
42. Özdemir, A., Bilecik Şehri Epifitik Likenlerinin Kükürtdioksit (SO₂) Kirliliğine Bağlı Olarak Dağılışı, Doğa Tr. J. of Botany, 16 (1992) 177-185.
43. Türe, C., Eskişehir il Merkezindeki Liken Türlerinin Hava Kirliliğine Bağlı Olarak Dağılışı, Doğa Tr. J. of Botany, 17 (1993) 249-253.
44. John, V., Epiphytic Lichens, Climate and Pollution in İzmir, Plants and Pollutants in Developed and Developing Countries, August 1981, İzmir.
45. Steinnes, E. ve Njastad, O., Use of Mosses and Lichens for Regional Mapping of Cs-137 Fallout from the Chernobyl Accident, J. Environ. Radioactivity , 21 (1993) 65-73.
46. Sloof, J.E ve Wolterbeek, B.T., Lichens as Biomonitors for Rdiocaesium Following the Chernobyl Accident, J. Environ. Radioactivity, 16 (1992) 229-242.

47. Ingolfsdottir, K., Blomfield, S.F. ve Hylands, P., İnvitro Evaluation of the Antimicrobial Activity of Lichen Metabolites as Potential Preservatives, Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 28 (1985) 289-292.
48. Vartio, K.O., Antibiotics in Lichens, Academic Press, New York, 1973.
49. Burkholder, P.R., Evans, A.W., Mc Wrigh, I. ve Thornt'on, H.K., Antibiotic Activity of Lichens, Proc. Nat. Acad. Sci., 30 (1944) 250-255.
50. Zeybek, N., Likenler ve Sanayideki Önemi, IV. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Kasım 1981, Eskişehir, Bildiriler Kitabı: 205-213.
51. Göçmez, M., Ekonomik ve Tıbbi Alanda Likenlerin Önemi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, 73 (1991) 109-113.
52. Karamanoğlu, K., Kudret helvası, Biyoloji Dergisi, 11 (1961) 114-119.
53. Kılıçoğlu, S., Araz, N. ve Devrim, H., Lichenes, Büyük Lügat ve Ansiklopedi, Meydan Yayınevi 19. Cilt, İstanbul, 1986.
54. Baytop, A. ve Denizci, R., Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonuna Genel bakış, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1963.
55. Akman, Y., İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri), Palme Yayın ve Dağıtım (Palme Yayınları), Ankara,1990.
56. Purvis, O.W., Coppins, B.J., Hawksworth, DL. ve James, P.W., Moore DM.The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum & British Lichen Society, London, 1992.
57. Clauzade, G. ve Roux, C., Likenler de Okcidenta Europo.-Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série, 7 (1985) 1-893.
58. Moberg, R. ve Holmåsen, I., Flechten von Nord und Mitteleuropa, Ein Bestimmungsbuch, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart,1992.
59. Poelt, J., Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten, Lehre, 1974.
60. Poelt, J. ve Vězda, A., Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten Ergänzungsheft, II. Bibl. Lichenol., 16 (1981) 1-390.
61. Wirth, V., Die Flechten Baden Württembergs, Teil 1-2. Ulmer, Stuttgart, 1995.
62. www.fieldmuseum.org/myconet/ Myconet, Outline of Ascomycota. 12 Mart 2006.
63. Yazıcı, K., Aptroot, A., Etayo, J., Aslan, A. ve Guttova, A., Lichens from the Batman, Mardin, Osmaniye, and Sivas regions of Turkey, Mycotaxon, 103 (2008) 141-144.

64. Yazıcı, K., Lichen species in the north of Karacabey county, Bursa province, Turk. J. Bot., 23 (1999b) 271–276.
65. Güvenç, Ş., Floristic Records of Lichens in Adana, Konya and Niğde Provinces, Turk. J. Bot., 26 (2002) 175-180.
66. Öztürk, Ş., Güvenç, Ş. ve Aydın, S., Floristic Lichen Records from Isparta and Burdur Provinces, Turk. J. Bot. , 29 (2005) 243-250.
67. Aslan, A., Lichens of Akdamar Island, Bulletin of Pure and Applied Sciences, 17 (1998) 67-70.
68. Akbıyık, A. ve Özdemirtürk, A., Ilıca (Kütahya) Yöresi Likenleri, Turk. J. Bot. , 19 (1992) 325-329.
69. Yazıcı, K. ve Aslan, A., Lichen and lichenicolous fungi from Bayburt province (Turkey), Acta Botanica Hungarica, 49 (2007) 199-213.
70. Jonh, V., Arnoldia, Lichenes Anatolici Exsiccati, 6-7 (2002) 126-175.
71. Oran, S. ve Öztürk, Ş., Lichens of Gemlik, İznik, Mudanya and Orhangazi Districts in Bursa Province (Turkey), Turk. J. Bot., 30 (2006) 231-250.
72. Halıcı, M.G., John, V. ve Aksoy, A., Lichens of Mountain (Kayseri, Turkey), Flora Mediterranea, 15 (2005) 567-580.
73. Halıcı, M.G., Aksoy, A. ve Kocakaya, M., Some Lichens from Gaziantep, Kahramanmaraş, Kırşehir and Yozgat Provinces (Turkey), Turk. J. Bot., 31 (2007) 161-170.
74. Güvenç, Ş. ve Öztürk, Ş., Adana ve Hatay illerine ait bazı liken türleri, Sistematik Botanik Dergisi, 5 (1998) 97-102.
75. Yazıcı, K. ve Aslan, A., Lichen taxonomic composition from MustafaKemalpaşa, Bursa district (Turkey), Acta. Bot. Croat., 65 (2006) 25-39.
76. Yazıcı, K. ve Aslan, A., Additional Lichen Records from Rize Province, Turk. J. Bot. , 26 (2002) 181-193.
77. Verseghy, K.P., Beiträge zur Kenntnis der Türkischen Flechtenflora, Stud. Bot. Hung., XVI (1982) 53–65.
78. Aslan, A., Erzurum-Kars-Artvin Arasında Yer Alan Bölge Likenleri Üzerine Taksonomik İncelemeler, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 1995.
79. Kınalıoğlu, K., The lichen flor of Kocadağ Mountains and its environs (Samsun, Turkey), Acta Botanica Hungarica, 49 (2007) 95-1047.

80. Cansaran Duman, D. ve Yurdakulol, E., Lichen Records from Sarıçiçek Mountain in Southern Giresun Province, Turkey, Turk J Bot, 31 (2007) 357-365.
81. Yazici, K., Türkiye İçin Yeni Liken Türleri, Tr J Botany, 19 (1995) 149-152.
82. Nimis, P. L. ve John, V., A Contribution to the Lichen Flora of Mediterranean Turkey, Cryptogamie, Bryol. Lichenol., 19 (1998) 35-58.
83. Öztürk, Ş., Uludağın Kabuksu ve Dalsı Likenleri Üzerinde Bir Araştırma, Turk. J. Bot., 16 (1992) 405-409.
84. Schindler, H., Beitrage zur Flechtenflora von Westanatolien, Turkei. Herzogia, 13 (1998) 234-237.
85. Çiçek, A. ve Özdemirtürk, A., Lichen Flora of Sakarya Province (Turkey), Tr. J. Botany, 22 (1998) 99-119.
86. Yıldız, A. ve John, V., Additional Lichen Records from Kastamonu Province (Turkey), F1 Medit, 12 (2002) 315-322.
87. Öztürk, Ş., Bozcaada (Çanakkale) liken florası için bazı kayıtlar, Ot Sistematik botanik Degisi, 6 (199) 69-74 .
88. Öztürk, Ş. ve Güvenç, Ş., Lichens from the Western part of the Black Sea region of Turkey, Acta Botanica Hungarica , 45 (2003) 169-182.
89. Steiner, J., Flechten in: Fritsch, C: Beitrag zur flora von Konstantinopel. I. Kryptogamen. Denkschr. K. Akad. Wiss., Math. naturw cl. Wien, 48 (1899) 222-238.
90. Halıcı M.G. ve Aksoy, A., Saxicolous and Terricolous lichens of Şirvan Mountain (Pınarbaşı, Kayseri) Turk. J. Bot., 30 (2006) 477-481.
91. Yıldız, A., John, V. ve Yurdakulol, E., Lichens from the Çangal Mountains (Sinop,Turkey) Cryptogamie, Mycologie, 23 (2002) 81-88.
92. Özdemir, A. ve Öztürk, Ş., Gemlik-Mudanya Sahil Şeridi Likenleri, Doğa Turk. J. of Bot, 16 (1992) 247-251.
93. Karabulut, F. ve Özdemirtürk, A., Lichens of the Akşehir District (Konya), Tr. J. of Botany, 22 (1998) 191-198.
94. Kınalıoğlu, K., Lichens from the Amasya, Çorum, and Tokat regions of Turkey, Mycotaxon ,109 (2009) 181-184.
95. Yazici, K., Trabzon İli Likenleri Üzerine Taksonomik Bir Araştırma, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1997.
96. Özdemir Türk, A., Eskişehir İli Liken Florasına Katkıları, Ot Sistematik Dergisi, 9 (2002) 149-165.

97. Aslan, A. ve Öztürk A., Oltu (Erzurum) Yöresine ait Liken Florası Üzerine Çalışmalar, Turk. J. Bot., 18 (1994) 103–106.
98. Kınalıoğlu, K., Additional Lichen Records From Giresun Province, Turkey Mycotaxon, 109 (2009) 137–140.
99. Breuss, O. ve John, V., New and interesting records of Lichens from Turkey, Österr. Z. Pilzk., 13 (2004) 281-294.
100. John, V. ve Nimis, P.L., Lichen Flora of Amanos Mountain and the Province of Hatay, Turk. J. Bot., 22 (1998) 257-267.
101. Şenkardeşler, A. ve Sukatar, A., Lichens of Denizli Province, JFS, 29 (2006) 52-66.
102. Halici, M.G. ve Aksoy, A., Niğde İlinden Liken Kayıtları, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22 (2006) 20-25.
103. Yazıcı, K. ve Aslan, A., Lichen Biota of Zonguldak, Mycotaxon 102 (2007) 257-260.
104. Türk, A.Ö. ve Güner, H., Lichens of Thrace Region of Turkey, Tr.J. of Botany, 22 (1998) 397-407.
105. Kınalıoğlu, K., Lichens of Ordu Province, Turkey, Mycotaxon, 112 (2010) 357–360.
106. John, V., Avrupa Pilot Haritalaması Kapsamı İçersinde Türkiye'deki Likenler, III. Bad Dürkheim, Pollichia, 1992.
107. John, V. ve Türk, A., Species/area curves for lichens on gypsum in Turkey., Mycologia Balcanica , 3 (2006) 55-60.
108. Güvenç, Ş., Öztürk, Ş. ve Aydın, S., Contributions to the lichen flora of Kastamonu and Sinop Provinces in Turkey, Nova Hedw, 83 (2006) 67-98.
109. Özdemir Türk, A., A study on the Lichen Flora of Sinop and Kastamonu provinces, Journal of Faculty of Science Ege University, 20 (1997) 221-229.
110. Kınalıoğlu, K., Additional Lichen Records from Karabük, Kastamonu and Sinop Provinces (Turkey), Turkish Journal of Science & Technology , 4 (2009) 1- 6.
111. Kınalıoğlu, K., Lichens of Keşap District (Giresun, Turkey), Acta Bot. Hun. 48 (2006) 65-76.
112. Yazıcı, K., Aslan, A., Etayo, J. ve Giordani, P., Lichens from Antalya, Çankırı, Konya and Nevşehir Provinces (Turkey), Pakistan J Biol. Sci., 11 (2008) 2201-2208.
113. Aslan, A. Ve Yazıcı, K., Contribution to the Lichen flora of Giresun Province of Turkey, Acta Botanica Hungarica, 48 (2006) 231-245.

7. EKLER

Areol: Crustose (kabuksu) tallus üzerinde yarıklarla ayrılmış ya da biçiminde olup bu yapılar bir araya gelerek tallusu oluştururlar.

Areolat: Yarıklar ve çukurluklar ile oluşturulan parça görünümüne sahip yapı.

Anastomoz: Hiflerin file biçiminde birbirleriyle birleşmesi.

Crustose: Kabuk biçiminde, alt korteksi olmayan substrat üzerine sıkıca yapışık tallus tipi.

Dikotomik: Eşit iki kola ayrılarak dallanma.

Eksipulum: Frükifikasyon organının devamı ya da kenarları oluşturan doku.

Farinose: Un gibi.

Foliol: Foliose liken üzerinde küçük yaprak şeklinde yapılar.

Foliose: Yaprak biçiminde tallus.

Fotobiyont: Fotosentez yapan alg hücresi.

Fruticose: Çalı sakal ya da kurt biçiminde, çapı radyal ve simetrik tallus biçimidir.

Fusiform: Uzun, ince ve iki ucu sivri şekil.

Fibril: Kısa basit dallar olup ana dallara dik olarak bağlı.

İzidium: Tallustan dışı doğru büyüyen, korteksli ve eşeysiz üremeyi sağlayan vejetatif uzantı.

İzidiyöz: İzidiuma benzer.

İzotomik: Eşit dallara sahip olan tallus.

Koralloid: Kalın ya da dal biçiminde çıkıntı olup izidium çeşitidir.

Leprose: Tallus tüm yüzeyi tamamıyla korteks ihtiva etmeyen granüler yapılardan ibarettir.

Muriform: Uzunlamasına ve enlemesine septa taşıyan spor.

Oblong: Uç kısımları yuvarlak biçimde dikdörtgen şekli.

Papilla: Küçük siğil biçiminde çıkıntılar.

Papillöz: Papilla biçiminde.

Placodioid: Radyal lob kenarlarına sahip olan crustose liken tallus tipi.

Protallus: Crustose likenlerin etrafında bulunan ve alg hücresi ihtiva etmeyen tallus kısmı.

Pseudosifel: Korteksin ince ya da olmadığı yerlerde görülen hafif yarıklar, benek ya da çizgilerdir.

Pruinose: Beyaz ya da mavimsi, aşağı yukarı sürekli görünüm arzeden bazen kaba toz yığınları biçimindeki tallus yüzey tabakası.

Pruina: Yüzeysel beyaz toz ve çeşitli tonlarda yığın.

Rizin: Alt korteksten dışarı doğru uzayan tüye benzeyen köksü yapılar.

Rizidal: Rizine benzeyen.

Sefalodyum: Tallus üzerinde bulunan siğil, pul veya çalı biçiminde olup yeşil alg ihtiva eden yapı.

Sil: Tallus lob kenarlarından dışarı duğru kısa-uzun genellikle siyah tüysü uzantılar.

Soralium: Soredium oluşturan yapılar.

Soredium: Soraliumlardan oluşan birkaç alg hücresi ve bunları saran hiflerden oluşmuş ve eşeysiz üremeyi sağlayan vejetatif yapı.

Sorediyöz: Soredium biçiminde.

Squamulose: Küçük pulsu yapılar taşıyan tallus tipi.

Squamul: Küçük pul

Umbilikat: *Umbilicaria* ve *Dermatocarpon* genuslarında görülen ve alt yüzeyinde substrata orta noktasından bağlanma biçimi.

ÖZGEÇMİŞ

1982 yılında Trabzon'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Maçka'da tamamladı. 2002 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Giresun Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne girdi. Buradan 2006 yılında mezun oldu. 2008 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde Yüksek lisans öğrenimine başladı. Orta derecede İngilizce bilmektedir. Bekârdır.