



T. C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ALTINÖZÜ (HATAY) İLÇESİ MİKSOMİSETLERİNİN
TAKSONOMİK YÖNDEN ARAŞTIRILMASI**

MUHARREM GELEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Antakya/ HATAY

TEMMUZ-2012

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ALTINÖZÜ (HATAY) İLÇESİ MİKSOMİSETLERİNİN TAKSONOMİK
YÖNDEN ARAŞTIRILMASI**

MUHARREM GELEN

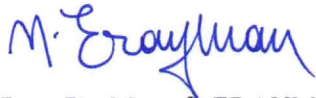
YÜKSEK LİSANS

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Yrd. Doç. Dr. Hayri BABA danışmanlığında hazırlanan bu tez 11/07/2012 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Hayri BABA

Başkan



Doç. Dr. Mustafa ERAYMAN

Üye



Yrd. Doç. Dr. Tamer SERMENLİ

Üye

Bu tez Enstitümüz Biyoloji Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No:.....

Prof. Dr. İlhan Üremiş

Enstitü Müdürü

Bu çalışma BAP tarafından desteklenmiştir.

Proje No: BAP/1105 Y 0109

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirirlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	I
ABSTRACT	II
ŞEKİLLER DİZİNİ	III
ÇİZELGELER DİZİNİ	IV
1.GİRİŞ	1
1.1. Genel Bilgiler	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	7
3.1. Araştırma Sahasının Tanıtımı	7
3.1.1. Araştırma Sahasının Coğrafi konumu	7
3.1.2. Araştırma Sahasının İklim Özellikleri	7
3.1.3. Araştırma Sahasının Bitki Örtüsü	11
3.1.4. Araştırma Sahasından Örnek Alınan Yerler	11
3.2. Araziden Örneklerin Alınması ve Teşhise Hazırlanması	14
3.3. Örneklerin Teşhisi	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	17
4.1. Taksonların Teşhis Anahtarı	17
4.1.1. Familya Tayin Anahtarı	17
4.1.2. Cins Tayin Anahtarı	19
4.1.3. Tür Tayin Anahtarı	22

4.2. Tespit Edilen Taksonların Tanımı	31
4.2.1. <i>Ceratiomyxa fructiculosa</i> (Müll.) Macbr.	31
4.2.2. <i>Clastoderma debaryanum</i> Blytt	32
4.2.3. <i>Echinostelium minutum</i> de Bary	33
4.2.4. <i>Licea biforis</i> Morgan	34
4.2.5. <i>Licea castanea</i> G.Lister	34
4.2.6. <i>Licea kleistobolus</i> Martin	35
4.2.7. <i>Licea minima</i> Fries	35
4.2.8. <i>Licea pedicellata</i> (H.C.Gilbert) H.C.Gilbert	36
4.2.9. <i>Cribraria argillacea</i> (Pers.) Pers.	37
4.2.10. <i>Cribraria cancellata</i> var. <i>fusca</i> (A.Lister) Nann.- Bremek	37
4.2.11. <i>Cribraria elegans</i> Berk. & M.A. Curtis	38
4.2.12. <i>Cribraria microcarpa</i> (Schrader) Person	38
4.2.13. <i>Cribraria violacea</i> Rex	39
4.2.14. <i>Dictydiaethalium plumbeum</i> (Schum.) Rost.	40
4.2.15. <i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fries	40
4.2.16. <i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.	41
4.2.17. <i>Arcyria denudata</i> (L.) Wettst.	43
4.2.18. <i>Arcyria globosa</i> Schw.	45
4.2.19. <i>Arcyria incarnata</i> (Pers.) Pers.	45
4.4.20. <i>Arcyria minuta</i> Buchet	46
4.2.21. <i>Arcyria obvelata</i> (Oeder) Onsberg	47

4.2.22. <i>Arcyria pomiformis</i> (Leers) Rost.	48
4.2.23. <i>Perichaena corticalis</i> (Batsch) Rost.	49
4.2.24. <i>Perichaena corticalis</i> var. <i>liceoides</i> (Rost.) A. Lister.	51
4.2.25. <i>Perichaena depressa</i> Lib.	51
4.2.26. <i>Perichaena vermicularis</i> (Schw.) Rost.	52
4.2.27. <i>Oligonema schweinitzii</i> (Berk.) G.W. Martin	53
4.2.28. <i>Hemitrichia clavata</i> (Pers.) Rostaf.	54
4.2.29. <i>Hemitrichia pardina</i> (Minakata) Ing	55
4.2.30. <i>Trichia decipiens</i> (Pers.) Macbr. var. <i>olivacea</i> Meylan.	56
4.2.31. <i>Trichia munda</i> (Lister) Meyl.	56
4.2.32. <i>Trichia varia</i> (Pers.) Pers.	57
4.2.33. <i>Trichia verrucosa</i> Berk.	58
4.2.34. <i>Diderma hemisphaericum</i> (Bull.) Hormen	58
4.2.35. <i>Didymium anellus</i> Morgan	59
4.2.36. <i>Didymium bahiense</i> Gottsb.	60
4.2.37. <i>Didymium difforme</i> (Pers.) S.F.Gray	61
4.3.38. <i>Didymium dubium</i> Rostaf.	62
4.2.39. <i>Didymium megalosporum</i> Berk. & M.A. Curtis	63
4.2.40. <i>Didymium squamulosum</i> (Alb.& Schw.) Fries	64
4.3.41. <i>Didymium trachysporum</i> G. Lister	65
4.2.42. <i>Badhamia dubia</i> Nann.-Bremek.	66
4.2.43. <i>Badhamia foliicola</i> A. Lister	66

4.2.44. <i>Badhamia macrocarpa</i> (Ces.) Rost.	67
4.2.45. <i>Badhamia panicea</i> (Fries) Rost.	68
4.2.46. <i>Physarum albescens</i> Ellis ex T. Macbr.	68
4.2.47. <i>Physarum cinereum</i> (Batsch) Pers.	69
4.2.48. <i>Physarum compressum</i> Alb.& Schw.	70
4.2.49. <i>Physarum confertum</i> T. Macbr.	71
4.2.50. <i>Physarum contextum</i> (Pers.) Pers.	71
4.2.51. <i>Physarum javanicum</i> Racib.	72
4.2.52. <i>Physarum leucopheum</i> Fries	73
4.2.53. <i>Physarum licheniforme</i> (Schwein.) Lado	74
4.2.54. <i>Physarum notabile</i> Macbr.	75
4.2.55. <i>Physarum nutans</i> Pers.	75
4.2.56. <i>Physarum oblatum</i> Macbr.	77
4.2.57. <i>Physarum tropicale</i> T. Macbr.	78
4.2.58. <i>Physarum viride</i> (Bull.) Pers .	78
4.2.59. <i>Collaria lurida</i> A. Lister	79
4.2.60. <i>Comatricha ellae</i> Harkönen	80
4.2.61. <i>Comatricha laxa</i> Rost.	81
4.2.62. <i>Comatricha nigra</i> (Pers.) Schroet.	82
4.2.63. <i>Enerthenema papillatum</i> (Pers.) Rost	84
4.2.64. <i>Macbrideola cornea</i> var. <i>cornea</i> (G. Lister & Cran) Alexop.	85
4.2.65. <i>Macbrideola cornea</i> var. <i>macrospora</i> (G. Lister & Cran)	

Alexop.	85
4.2.66. <i>Macbrideola decapillata</i> H. C. Gilbert	86
4.2.67. <i>Lamproderma arcyrrioides</i> (Sommerf.) Rostaf.	86
4.2.68. <i>Lamproderma atrosporum</i> Meyl.	87
4.2.69. <i>Lamproderma scintillans</i> (Berk. & Br.) Morgan	88
4.2.70. <i>Stemonitis axifera</i> (Bull.) Macbr.	89
4.2.71. <i>Stemonitis foliicola</i> Ing	89
4.2.72. <i>Stemonitis fusca</i> Roth.	90
4.2.73. <i>Stemonitis splendens</i> Rost.	91
4.2.74. <i>Stemonitopsis amoena</i> (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.	92
4.2.75. <i>Stemonitopsis hyperopta</i> (Meylan) Nann.-Bremek.	93
4.2.76. <i>Stemonitopsis subcaespitosa</i> (Peck) Nann.-Bremek.	93
4.2.77. <i>Stemonitopsis typhina</i> (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek.	94
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	122
6. KAYNAKLAR	127
TEŞEKKÜR	130
ÖZGEÇMİŞ	131

ÖZET

**ALTINÖZÜ (HATAY) İLÇESİ MİKSOMİSETLERİNİN TAKSONOMİK
YÖNDEN ARAŞTIRILMASI**

Bu çalışma 2011-2012 yılları arasında, Altınözü (Hatay) ilçesi genelini kapsayan yaklaşık 44 ayrı istasyondan toplanan numuneler üzerinde yapılmıştır. Örnekler ağaç kabukları, yaprak, çürümüş veya çürümemiş bitkisel materyallerden elde edilmiştir. Toplanan numunelere Nem Odası Tekniği uygulanmış ve miksomiset sporoforları geliştirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca doğal ortamında gelişmiş olan miksomisetlerde toplanmıştır. Elde edilen örneklerden arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucu 11 Familyaya ait 23 Genusta toplam 77 takson tespit edilmiştir. Belirlenen taksonlardan 6 tür ve 1 varyete Türkiye için yeni kayıt olup, Türkiye Miksobiyyotasına ilave edilmiştir. Bu taksonlar; *Perichaena corticalis* var. *liceoides* (Rost.) A. Lister., *Hemitrichia pardina* (Minakata) Ing, *Trichia munda* (Lister) Meyl., *Physarum albescens* Ellis ex T. Macbr., *Physarum javanicum* Racib., *Physarum licheniforme* (Schwein.) Lado, *Physarum tropicale* T. Macbr.'dir.

2012, 131 sayfa

Anahtar Kelimeler: Altınözü, Hatay, Miksomiset, Taksonomi, Yeni kayıt.

ABSTRACT

TAXONOMIC INVESTIGATION OF MYXOMYCETES IN
ALTINÖZÜ(HATAY)

This study has been made on the specimens which were obtained from the in 44 station areas of Altınözü between the years 2011-2012. The samples were acquired from barks of trees, leaves and the materials of decayed trees. These materials were employed the Moist Chamber Culture and it was tried to develop myxomycetes sporophore. In addition myxomycetes which grew up in its natural environment were obtained. As a result of field and laboratory studies 77 taxa belonging to 11 families and 23 genera were identified, 7 taxa of these taxa have been recorded for the first time for Turkey, and they were added to the Turkish Myxobiota. This new records are; *Perichaena corticalis* var. *liceoides* (Rost.) A. Lister., *Hemitrichia pardina* (Minakata) Ing, *Trichia munda* (Lister) Meyl., *Physarum albescens* Ellis ex T. Macbr., *Physarum javanicum* Racib., *Physarum licheniforme* (Schwein.) Lado, *Physarum tropicale* T. Macbr.

2012, 131 pages

Key words: Altınözü, Hatay, Myxomycetes, Taxonomy, New Records.

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Arazi gezi tarihleri ve lokalite bilgileri	13
---	----

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Altınözü ve çevresinin ortalama, ortalama maksimum ve ortalama minimum sıcaklıklarının aylara göre dağılışı	9
Şekil 3.2. Araştırma sahasını gösterir topografik harita	12
Şekil 4.1. <i>Ceratiomyxa fructiculosa</i> (Müll.) Macbr.	96
Şekil 4.2. <i>Clastoderma debaryanum</i> Blytt	96
Şekil 4.3. <i>Echinostelium minutum</i> de Bary	96
Şekil 4.4. <i>Licea biformis</i> Morgan	97
Şekil 4.5. <i>Licea castanea</i> G.Lister	97
Şekil 4.6. <i>Licea kleistobolus</i> Martin	97
Şekil 4.7. <i>Licea minima</i> Fries.....	98
Şekil 4.8. <i>Licea pedicellata</i> (H.C.Gilbert) H.C.Gilbert	98
Şekil 4.9. <i>Cribraria argillacea</i> (Pers.) Pers.	98
Şekil 4.10. <i>Cribraria cancellata</i> var. <i>fusca</i> (A.Lister) Nann.- Bremek	99
Şekil 4.11. <i>Cribraria elegans</i> Berk. & M.A. Curtis	99
Şekil 4.12. <i>Cribraria microcarpa</i> (Schrader) Person	99
Şekil 4.13. <i>Cribraria violacea</i> Rex	100
Şekil 4.14. <i>Dictydiaethalium plumbeum</i> (Schum.) Rost.	100
Şekil 4.15. <i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fries	100
Şekil 4.16. <i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.	101
Şekil 4.17. <i>Arcyria denudata</i> (L.) Wettst.	101

Şekil 4.18. <i>Arcyria globosa</i> Schw.	101
Şekil 4.19. <i>Arcyria incarnata</i> (Pers.) Pers.	102
Şekil 4.20. <i>Arcyria minuta</i> Buchet	102
Şekil 4.21. <i>Arcyria obvelata</i> (Oeder) Onsberg	102
Şekil 4.22. <i>Arcyria pomiformis</i> (Leers) Rost.	103
Şekil 4.23. <i>Perichaena corticalis</i> (Batsch) Rost.	103
Şekil 4.24. <i>Perichaena corticalis</i> var. <i>liceoides</i> (Rost.) A. Lister.	103
Şekil 4.25. <i>Perichaena depressa</i> Lib.	104
Şekil 4.26. <i>Perichaena vermicularis</i> (Schw.) Rost.	104
Şekil 4.27. <i>Oligonema schweinitzii</i> (Berk.) G.W. Martin	104
Şekil 4.28. <i>Hemitrichia clavata</i> (Pers.) Rostaf.	105
Şekil 4.29. <i>Hemitrichia pardina</i> (Minakata) Ing	105
Şekil 4.30. <i>Trichia decipiens</i> (Pers.) Macbr. var. <i>olivacea</i> Meylan.	105
Şekil 4.31. <i>Trichia munda</i> (Lister) Meyl.	106
Şekil 4.32. <i>Trichia varia</i> (Pers.) Pers.	106
Şekil 4.33. <i>Trichia verrucosa</i> Berk.	106
Şekil 4.34. <i>Diderma hemisphaericum</i> (Bull.) Hormen	107
Şekil 4.35. <i>Didymium anellus</i> Morgan	107
Şekil 4.36. <i>Didymium bahiense</i> Gottsb.	107
Şekil 4.37. <i>Didymium difforme</i> (Pers.) S.F.Gray	108
Şekil 4.38. <i>Didymium dubium</i> Rostaf.	108
Şekil 4.39. <i>Didymium megalosporum</i> Berk. & M.A. Curtis	108

Şekil 4.40. <i>Didymium squamulosum</i> (Alb.& Schw.) Fries	109
Şekil 4.41. <i>Didymium trachysporum</i> G. Lister	109
Şekil 4.42. <i>Badhamia dubia</i> Nann.-Bremek.	109
Şekil 4.43. <i>Badhamia foliicola</i> A. Lister	110
Şekil 4.44. <i>Badhamia macrocarpa</i> (Ces.) Rost.	110
Şekil 4.45. <i>Badhamia panicea</i> (Fries) Rost.	110
Şekil 4.46. <i>Physarum albescens</i> Ellis ex T. Macbr.	111
Şekil 4.47. <i>Physarum cinereum</i> (Batsch) Pers.	111
Şekil 4.48. <i>Physarum compressum</i> Alb.& Schw.	112
Şekil 4.49. <i>Physarum confertum</i> T. Macbr.	112
Şekil 4.50. <i>Physarum contextum</i> (Pers.) Pers.	112
Şekil 4.51. <i>Physarum javanicum</i> Racib.	113
Şekil 4.52. <i>Physarum leucopheum</i> Fries	113
Şekil 4.53. <i>Physarum licheniforme</i> (Schwein.) Lado	113
Şekil 4.54. <i>Physarum notabile</i> Macbr.	114
Şekil 4.55. <i>Physarum nutans</i> Pers.	114
Şekil 4.56. <i>Physarum oblatum</i> Macbr.	114
Şekil 4.57. <i>Physarum tropicale</i> T. Macbr.	115
Şekil 4.58. <i>Physarum viride</i> (Bull.) Pers.	115
Şekil 4.59. <i>Collaria lurida</i> A. Lister	115
Şekil 4.60. <i>Comatricha ellae</i> Harkönen	116
Şekil 4.61. <i>Comatricha laxa</i> Rost.	116

Şekil 4.62. <i>Comatricha nigra</i> (Pers.) Schroet.	116
Şekil 4.63. <i>Enerthenema papillatum</i> (Pers.) Rost	117
Şekil 4.64. <i>Macbrideola cornea</i> var. <i>cornea</i> (G. Lister & Cran) Alexop.	117
Şekil 4.65. <i>Macbrideola cornea</i> var. <i>macrospora</i> (G. Lister & Cran) Alexop.	117
Şekil 4.66. <i>Macbrideola decapillata</i> H. C. Gilbert	118
Şekil 4.67. <i>Lamproderma arcyrrioides</i> (Sommerf.) Rostaf.	118
Şekil 4.68. <i>Lamproderma atrosporum</i> Meyl.	118
Şekil 4.69. <i>Lamproderma scintillans</i> (Berk. & Br.) Morgan	119
Şekil 4.70. <i>Stemonitis axifera</i> (Bull.) Macbr.	119
Şekil 4.71. <i>Stemonitis foliicola</i> Ing	119
Şekil 4.72. <i>Stemonitis fusca</i> Roth.	120
Şekil 4.73. <i>Stemonitis splendens</i> Rost.	120
Şekil 4.74. <i>Stemonitopsis amoena</i> (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.	120
Şekil 4.75. <i>Stemonitopsis hyperopta</i> (Meylan) Nann.-Bremek.	120
Şekil 4.76. <i>Stemonitopsis subcaespitosa</i> (Peck) Nann.-Bremek.	121
Şekil 4.77. <i>Stemonitopsis typhina</i> (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek.	121
Şekil 5.1. Miksomisetlerin Familyalara göre dağılımı	123
Şekil 5.2. Miksomisetlerin substrat kaynağına göre dağılımı	124
Şekil 5.3. Miksomisetlerin substratların üzerinde geliştiği yere göre dağılımı	125
Şekil 5.4. Tespit edilen örneklerin mevsimsel dağılımı ve elde ediliş şekilleri	125

1.GİRİŞ

1.1. Genel Bilgiler

Gerçek cıvık mantarlar veya plazmodial cıvık mantarlar adıyla bilinen Miksomisetler çok nukleuslu, bir veya daha fazla spor meydana getirebilen, hücre çeperi olmayan canlılardır. Yeni sınıflandırma sistemine göre Protista âleminde Mycetozoa (fungus-hayvanlar) içerisinde incelenen ve karasal ekosistemlerde oldukça yaygın olarak bulunan fungus benzeri organizmalardır. Saydam yapışkan bir kın, ince plazma zarı ile çevrili çok nukleuslu, asellüler protoplazma yığını şeklindeki plazmodyum vejetatif fazı temsil eder.

Plazmodyum oluşumu ve bunu takip eden haploid kromozom sayısına sahip sporları içeren bir veya daha fazla fruktifikasyon meydana getirirler, sporların çimlenmesiyle de plazmodyum oluşur. Sporlanma evresinde ise bu organizmalar, protoplazma tarafından salgılanan zarımsı spor kesesi içerisinde, kendine özgü bir şekilde oluşmuş spor kitlelerini oluştururlar. Spor keselerinde ayrıca hücresel olmayan, çoğunlukla serbest ya da ağsı iplikler sistemi kapillitium veya pseudokapillitium yer alır. Bazı gruplar spor kesesinin içerisinde, dışında veya her iki yerde de sistematik açıdan önemli karakteristik kireç birikimleri bulundurlar (Farr, 1981).

Bazı türler çok yaygın olarak bulunurken bazıları belirli habitatlarda yaşarlar. Miksomisetler üzerinde geliştiği substratın özelliği kadar, ışık, nem ve sıcaklığa da duyarlıdır. Mycetozoa üyesi bireyler çürümekte olan kütükler, dallar, canlı veya ölü ağaç kabukları, çürümüş meyve veya meyve artıkları, ölü yaprak ve yaprak döküntüleri gibi serin, nemli ve gölgeli çevrelerde bol olarak bulunabildikleri gibi ekstrem olarak bazı organik maddeler, otobur hayvan dışkıları, kaya ve hayvan kafatası üzerinden de toplanmıştır. Böyle çevrelerde diğer mikroorganizmalarla (bakteriler, mayalar, fungus hifleri, mavi-yeşil bakteriler ve yeşil algler gibi) beslenerek yaşarlar. Doğal ortamdan üzerinde spor ve plazmodyum bulunma ihtimali olan materyallerin toplanmasıyla,

laboratuvarında Nem Odası Tekniğiyle de sporofor gelişimleri sağlanır (Gilbert ve Martin, 1933).

Miksomisetlerin modern sınıflandırılmasıyla ilgili olarak C. Rostafinski (1873-1876)'nin yaptığı taksonomik sistem günümüzde kullanılan sınıflandırma çalışmalarında temel oluşturmuştur. Günümüzde gelişmekte olan moleküler uygulamalar ve genetik analizler sayesinde, Miksomisetlerin funguslardan çok Protista âleminde incelenmesi daha uygun görülmektedir. Her ne kadar hayat döngülerinin son aşaması olan spor oluşturan yapılar, yüksek fungusların spor oluşturan yapılarına bir miktar benzese de, diğer tüm aşamaları tipik amipsi veya kamçılı organizmaların yaşamları ile büyük benzerlikler göstermektedir (Oran, 2011). Bu sisteme göre Miksomisetler *Protista*'nın *Myxomycota* divisiosuna aittek sınıftır. *Myxomycetes* sınıfı *Ceratiomyxomycetidae*, *Myxogastromycetidae* ve *Stemonitomycetidae* olmak üzere üç alt sınıfa ve *Ceratiomyxales*, *Liceales*, *Echinosteliales*, *Trichiales*, *Physarales* ve *Stemonitales* olmak üzere altı takıma ayrılmaktadır (Alexopoulos et al.,1996).

Dünya'da tanımlanmış Miksomiset sayısı yaklaşık 1000 iken (Lado, 2001) Türkiye'de bu sayı halen 255'tir. Türkiye ılıman iklim kuşağında olması ve oldukça zengin bir floristik çeşitliliğe sahip olması nedeniyle Miksomiset sayısının daha fazla olması beklenmektedir. Ülkemizde 2000 yılından sonra konu üzerinde yapılan araştırmaların sayısında büyük artış gözlenirse de Türkiye Miksobiyyotası halen tamamlanmış değildir.

Bu çalışmayla amacımız Altınözü ilçesinde yayılış gösteren Miksomisetleri tespit etmek ve Türkiye Miksobiyyotasına katkı sağlamaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Ülkemizde miksomisetlere ait ilk kayıt olan *Lycogala epidendrum* (L.) Fries, Lohwag (1957) tarafından Bolu ve İstanbul Belgrad ormanlarından toplanmıştır.

Sümer (1982) Bolu çevresinde odun tahripçisi mantarlarla ilgili bir çalışmasında *Amaurochaete atra* (Alb. & Schwein.) Rostaf. Ve *Amaurochaete fuliginosa* (Sowerby) T. Macbr.'yı tespit etmiştir.

Floristik anlamda ilk çalışmalar ise Härkönen and Uotila (1983) tarafından Batı Anadolu'da topladıkları materyallere nem odası tekniğini uygulamaları sonucu 30 takson tespit etmişlerdir. Härkönen (1987) Marmara ve Batı Anadolu'dan 12'si yeni olmak üzere 21 tür yayınlamıştır.

Gücin ve Öner (1986), İzmir yöresinden 3 tanesi yeni olmak üzere 33 takson yayınlamıştır.

Ergül (1993), "Marmara bölgesinin Anadolu kesiminden toplanan miksomiset türleri üzerinde taksonomik araştırmalar" adlı doktora tez çalışmasında 61 takson tespit etmiştir.

Ergül (1993b), Bursa ve Balıkesir yöresinden *Badhamia viridescens* Meyl. Ve *Diderma chondrioderma* (de Bary & Rostaf.) G. Lister türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Ergül ve Gücin (1993), Bursa yöresinden *Dictydium cancellatum*(Batsch) T. Macbr. ve *Metatrachia vesparia* (Batsch) Nann.-Bremek. ex G.W. Martin & Alexop. yeni kayıtlarını yayınlamıştır.

Ergül ve Gücin (1994), Balıkesir-Bursa civarında *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg.'yı yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Lado (1994), Akdeniz ülkelerini ele alan derleme çalışmasında Türkiye'deki 1994 yılına kadar miksomisetlerle ilgili yapılan çalışmaları toplamış ve 81 takson kaydı yayınlamıştır.

Ergül ve Gücin (1995), Çanakkale-Karabiga çevresinden toplanan *Salix* sp. kabukları üzerinden elde ettikleri *Hemitrichia karstenia* (Rostaf.) Lister'ı yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Gücin ve Ergül (1995), Bursa yöresinde yaptıkları çalışmalarında *Enteridium splendens* (Morgan) T. Macbr.'i tür ve cins düzeyinde yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Gün (1995), Uludağ'ın farklı vejetasyon zonlarındaki miksomisetler ile ilgili yüksek lisans tez çalışmasında 42 takson kaydı bildirmiştir.

Ergül ve Gücin (1996), Uludağ üniversitesi Görükle kampüsünden (Bursa) *Didymium floccosum* G.W. Martin, K.S. Thind & Rehill ve *Didymium minus* (Lister) Morgan taksonlarını yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Ergül ve Dülger (1998), Uludağ üniversitesi Görükle kampüs alanında tespit edilen 19 miksomiset kaydını yayınlamıştır.

Kaya ve Demirel (1998), Bitlis ve Muş'tan *Lycogala terrestre* Fr. & Lindgr. ve *Reticularia lycoperdon* Bull. kayıtlarını yayınlamıştır.

Yağız (1998), Konya-Beyşehir gölünün güney kesimindeki miksomisetlerle ilgili yüksek lisans çalışmasında 15 takson kaydı bildirmiştir.

Ergül ve Dülger (1999), Bursa-Mudanya'da *Symphytocarpus flaccidus* (Lister) Ing & Nann.-Bremek.'u yeni tür kaydı olarak yayınlamıştır.

Ergül ve Dülger; (2000), Bartın-İnkumu'nda *Arcyria minuta* Buchet'yı yeni tür kaydı olarak, (2000) Bartın-İnkumu'nda *Stemonitopsis microspora* (Lister) Nann.-Bremek. ve *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek.'yı yeni cins ve tür kaydı olarak, (2000) Bursa-Bolu-Bartın yörelerinden *Paradiacheopsis solitaria* (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek., *Paradiacheopsis rigida* (Brândza) Nann.-Bremek. ve *Paradiacheopsis acanthodes* (Alexop.) Nann.-Bremek. yeni kayıtlarını yayınlamıştır.

Ocak (2001), "Erzurum, Bayburt, Gümüşhane illeri ile Trabzon-Giresun sahil şeridi miksomiset florası üzerine bir araştırma" adlı doktora çalışmasında 74 takson bildirmiştir.

Ergül ve Dülger (2002), *Comatrachia pulchella* var. *pulchella*'yı yeni kayıt olarak yayınlamışlar, (2002), Türkiye miksomiset florası için 30 yeni takson yayınlamışlar, (2002), *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr ve *Mucilago crustaceae* F.H. Wigg. yeni kayıtlarını yayınlamıştır.

Yağız ve ark. (2002), Beyşehir (Konya) yöresinden 15 miksomiset kaydı yayınlamıştır.

Ocak ve Hasenekoğlu (2003), Erzurum, Bayburt ve Gümüşhane'den ikisi yeni olmak üzere 31 takson yayınlamışlar, (2003) Trabzon, Erzurum ve Giresun illerinin miksomiset koleksiyonunu araştırmışlar, bu araştırmada 4 tür ve *Oligonema* Rost. Genusunu Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Yağız (2003), “Seydişehir-Derebucak (Konya)-Akseki (Antalya) yörelerinin miksomisetleri” adlı doktora çalışmasında 60 takson kaydı bildirmiştir.

Oran ve Ergül (2004), İstanbul Belgrad ormanlarının miksomisetlerini araştırmışlar, 22 miksomiset türünü Türkiye miksomisetleri için yeni kayıt olarak belirtmişler, ayrıca *Protophysaraceae* Castillo, Illana & Moreno’yi yeni bir familya ve *Collaria arcyronema* (Rost.) Hertel’ yı da yeni bir cins kaydı olarak yayınlamıştır.

Demirel (2005), “Kestel (Kadınhanı-Konya) bölgesinin miksomisetleri”adlı yüksek lisans çalışmasında 8 tanesi Türkiye için yeni kayıt, toplam 40 takson tespit etmiştir.

Sesli ve Cvetomir (2005),Türkiye Miksomiset checklistini yayınlamışlar, 2005 yılına kadar Türkiye’de 177 miksomiset taksonu bildirmişlerdir.

Yağız ve Afyon (2005), Seydişehir (Konya) yöresinde 25 takson tespit edilmiş ve bunlardan birini Türkiye miksomiset florası için yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Demirel ve ark. (2006), Kestel (Kadınhanı-Konya) Ormanlarından 7 familya ve 11 cinse ait 32 takson yayınlamıştır.

Dülger ve ark. (2006), “Bozcaada (Çanakkale) Miksomisetleri” adlı çalışmalarında 4 familyaya ait 12 takson belirlenmiştir. Bunlardan biri Türkiye miksobiyotası için yeni kayıttır.

Oran ve ark. (2006), İstanbul Belgrad ormanlarında yaptıkları çalışmada 21 cinse ait 62 tür yayınlamıştır.

Yağız ve Afyon (2006), Derebucak (Konya) ve Akseki (Antalya) bölgelerinden 47 tür yayınlamıştır.

Yağız ve Afyon (2006), Seydişehir (Konya) Yöresinden Türkiye için iki yeni kayıt yayınlamıştır.

Baba (2007), “Manisa ili miksomisetlerinin taksonomik yönden araştırılması” adlı doktora çalışmasında 79 takson bildirmiştir. Belirlenen taksonlardan 2 genus ve 6 tür Türkiye için yeni kayıttır.

Dülger (2007), Türkiye Miksomiset checklistini yayınlamışlar, 2008 yılına kadar Türkiye’de 202 miksomiset taksonu bildirmiştir.

Dülger ve Süerdem (2007), Türkiye için yeni bir tür miksomiset kaydı yayınlamıştır.

Yağız ve Afyon (2007a), Derebucak (Konya) ve Akseki (Antalya) bölgelerinden üç yeni takson yayınlamıştır.

Yağız ve Afyon (2007b), Türkiye’de 216 Myxomycetes türü olduğunu bildirmiştir.

Baba (2008), Türkiye için 3 yeni tür ve 1 yeni cins miksomiseti yeni kayıt olarak eklemiştir.

Baba ve ark. (2008), Türkiye için 3 yeni tür ve 1 yeni cins miksomiset kaydı olarak eklemiştir.

Baba ve Tamer (2008), Türkiye için 3 yeni tür ve 1 yeni cins Türkiye miksomiset florasına yeni kayıt olarak eklemiştir.

Bağırsakçı (2008), “Sultandağları’nın Akşehir (Konya) Bölümü Miksomisetleri” adlı yüksek lisans çalışmasında 16 cinse ait 34 takson bildirmiştir. Bunlardan 5 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Dülger (2008a,2008b, 2008c),birer adet olmak üzere Türkiye için 3 yeni kayıt yayınlamıştır.

Sesli ve Denchev (2008), Türkiye Miksomiset checklistini yayınlamışlar ve 2008 yılına kadar Türkiye’de 222 miksomiset taksonu bildirmiştir.

Demirel (2010), “Hadim-Taşkent (Konya) ilçelerinin miksomisetleri” adlı doktora tezi çalışmaları sonucu 9 familya ve 23 cinse ait 67 takson bildirmiştir. Belirlenen taksonlardan 11 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Süerdem (2010), “Çanakkale ve çevresinin Miksobiyyotası üzerinde araştırmalar” adlı doktora tezi çalışmaları sonucu 10 familya ve 17 genusa ait toplam 38 tür bildirmiştir. Belirlenen taksonlardan 2 tür Türkiye için yeni kayıttır.

Oran (2011), “Marmara Bölgesi’nde Yayılış Gösteren *Quercus* L. Türleri Üzerindeki Kortikol Miksomisetlerinin Belirlenmesi” adlı doktora çalışmasında 16 cinse ait 58 kortikol miksomiset taksonu bildirmiş bunlardan 15 tür yeni kayıttır.

Demirel ve Kaşık (2012), Physarales cinsinden 4 türü Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamıştır.

Baba (2012), Mustafa Kemal Üniversitesi Kampüs alanından 3 yeni kayıt eklemiştir (Basılmamıştır).

3. MATERİYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Sahasının Tanıtımı

3.1.1. Araştırma Sahasının Coğrafi Konumu

Altınözü İlçesi Kuseyr Yaylası'nın aşağı ve orta kesimini içine alan ve Hatay'ın güney bölümüne düşen 325 km²'lik bir alanı kapsamaktadır. Kuzeyi Antakya, batısı Yayladağı, güneyi ve doğusu Suriye ile çevrilidir. Sınır uzunluğu 50 km'dir. Altınözü İlçesi, Hatay ilinin güneydoğusunda yer almış olup güneyden kuzeye doğru uzanan bir plato durumundadır. Yayladağı ilçesinden başlayan bu durum, Amik Ovasında son bulur. İlçenin güney batısında Yayladağı, doğusunda Suriye Dağları ile Asi Nehri, batı ve kuzey batısında Habibi-Neccar Dağı, kuzeyi ise Amik Ovası ile çevrilidir. Kozkalesi'nden çıkan Kuseyr Çayı, Altınözü'nden geçerek Antakya merkez köylerinden Bohşin (Madenboyu) köyü yakınında Asi Nehri ile birleşir. İlçenin toplam yüz ölçümü 357.000 dekar olup, tarıma elverişli arazi miktarı 303.970 dekadır (Anonim, 2012).

3.1.2. Araştırma Sahasının İklimsel Özellikleri

İklim olarak Akdeniz iklimi ile kara iklimi arasında bir geçiş arz eder. Altınözü'nde Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 1978–1989 yılları arasında, 11 yıl boyunca rasat yapılmıştır. Bu 11 yıllık verilerin yanı sıra fikir vermesi açısından Altınözü'ne yakın çevresindeki Antakya ve Yayladağı'na ait meteorolojik veriler ile karşılaştırılarak ilçenin iklim özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır (Fakı, 2010).

a) Sıcaklık

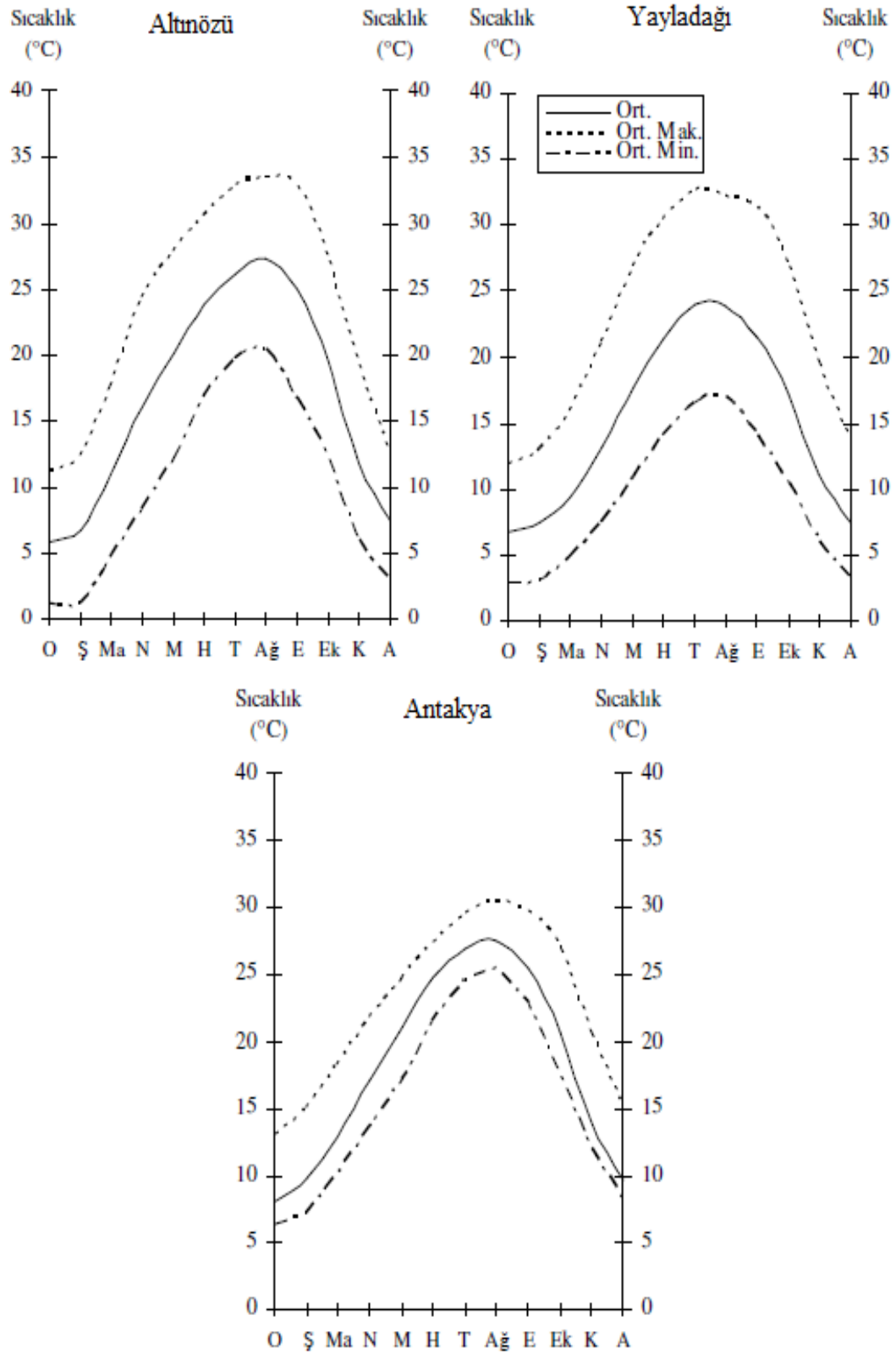
Altınözü'nde yıllık ortalama sıcaklık 16.7°C 'dir. Aylık ortalama sıcaklıklara bakıldığında en soğuk ayın Ocak (5.8°C), en sıcak ayın ise Temmuz (27.3°C) olduğu görülmektedir. Altınözü'ne yakın çevresindeki Antakya'da yıllık ortalama sıcaklık 18.2°C ve Yayladağı'nda sıcaklık 15.1°C 'dir. En soğuk ay Antakya (8.1°C) ve Yayladağı'nda (6.7°C) Ocak ayıdır. En sıcak ay Antakya (27.3°C) ve Yayladağı'nda (24°C) Temmuz ayıdır.

Altınözü ve yakın çevresinde aylık ortalama sıcaklıkların Ocaktan Temmuz ve Ağustosa kadar arttığı bundan sonra ise Ocak ayına kadar düştüğü gözlenir (Şekil 3.1). Altınözü'nde beş, Yayladağı'nda dört, Antakya'da ise altı ayın sıcaklık ortalaması 20°C 'nin üzerindedir. Yıllık ortalama amplitüd, Altınözü'nde ise 21.5°C , Yayladağı'nda 17.3°C , Antakya'da 19.5°C 'dir. Bütün bunlar Altınözü ve yakın çevresinde yazların sıcak, kışların ise ılık olduğu Akdeniz termik rejiminin hâkim olduğunu göstermektedir.

Altınözü ve çevresinde maksimum sıcaklıkların yıllık ortalamaları, $22.8-23.5^{\circ}\text{C}$ arasında değişmektedir. Maksimum ortalama sıcaklıkların, aylık ortalama sıcaklıklarda olduğu gibi Ocak'tan Temmuz ve Ağustosa kadar arttığı bundan sonra ise Ocak ayına kadar düştüğü görülür.

Altınözü'nde 10.2°C olan yıllık ortalama minimum sıcaklık, Yayladağı'nda 9.2°C ve Antakya'da 15.5°C 'dir. Araştırma alanında, ortalama minimum sıcaklıklar hiçbir zaman sıfır derecenin altına düşmez. Ortalama minimum sıcaklığın en düşük olduğu ay Ocak, en yüksek olduğu ay ise Ağustostur. Minimum ortalama sıcaklıkları, Altınözü ve çevresinde genel olarak mart ayından itibaren belirgin artış gösterir. Ağustosta $27.3-33.5^{\circ}\text{C}$ değerlerine ulaşır.

Altınözü'nde yıllık ortalama donlu gün sayısı 28.5, Yayladağı'nda 17.6 ve Antakya'da 7.6 gündür. Altınözü ve Yayladağı'nda yükselti nedeniyle don olaylı gün sayısı daha fazladır. Don olayı, yılın 5 ayında (Kasım-Mart arası) görülmekle birlikte en fazla olduğu aylar Ocak ve Şubat'tır.



Şekil 3.1. Altınözü ve çevresinin ortalama, ortalama maksimum ve ortalama minimum sıcaklıklarının aylara göre dağılışı (Korkmaz ve Fakı 2009).

b) Rüzgar

Altınözü'nde hâkim rüzgâr yönü 2569 esme sayısı (%51) ile SW'dir. Altınözü'nde kışın W, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde SW yönlü rüzgârlar hâkim rüzgâr yönünü oluşturur. Altınözü'nde yıllık ortalama rüzgar hızı 1.3 bofordur. Ortalama rüzgar hızının en fazla olduğu ay Temmuz ve Ağustos (2 bofor), en az olduğu ay ise Kasım ve Aralık (0.8 bofor) aylarıdır.

c) Nemlilik ve Yağış

Basınç şartları, hava kütleleri, relief durumu, denize göre konum gibi özellikler nemlilik ve yağış üzerinde oldukça etkili olmaktadır. Yıllık ortalama nispi nem Altınözü'nde %62, Yayladağı'nda %59 ve Antakya'da %69'dur. Altınözü, Yayladağı ve Antakya'da kış mevsiminde daha yüksek olan nispi nem (Yayladağı %64, Altınözü %74 ve Antakya %74), yaz mevsiminde düşmektedir (Yayladağı %56, Altınözü %55 ve Antakya %69). Nispi nemin aylık dağılışı incelendiğinde en yüksek değerlere Altınözü'nde, aralık ayı (%78), Yayladağı'nda aralık, Ocak ve Şubat ayları (%64), Antakya'da ise aralık ve Ocak ayında (%76) görülmektedir. Nispi nemin en az olduğu aylar ise Altınözü'nde, eylül (%53), Yayladağı'nda haziran (%55) ve Antakya'da ise ekim ayıdır (%65).

Yağış özellikleri incelendiğinde yıllık ortalama toplam yağışın Altınözü'nde 797.4 mm olduğu görülür. Altınözü ve çevresinde yağışın aylara göre dağılışı incelendiğinde, en az yağış Temmuz ve Ağustos aylarında görülmektedir. Bu aylardan sonra yağışlarda belirgin bir şekilde artış başlar. Bu artış aralık ve Ocak aylarına kadar devam eder. Bu nedenle en fazla yağış Altınözü (152.4 mm), Yayladağı (169.8 mm) ve Antakya'da (193.2 mm) Ocak; en az ise Altınözü (0 mm), Yayladağı (0.1 mm) ve Antakya'da (4.4 mm) Ağustos ayında düşmektedir. Altınözü'nde yağışın %49'u, Yayladağı'nda yağışın %52'si ve Antakya'da ise yağışın %48'i kış mevsiminde yağar. Kış mevsimini ilkbahar ve sonbahar mevsimleri takip eder. Yağışın en az olduğu mevsim ise yazdır (Altınözü'nde %2'si, Yayladağı'nda %1'i ve Antakya'da ise %3'ü).

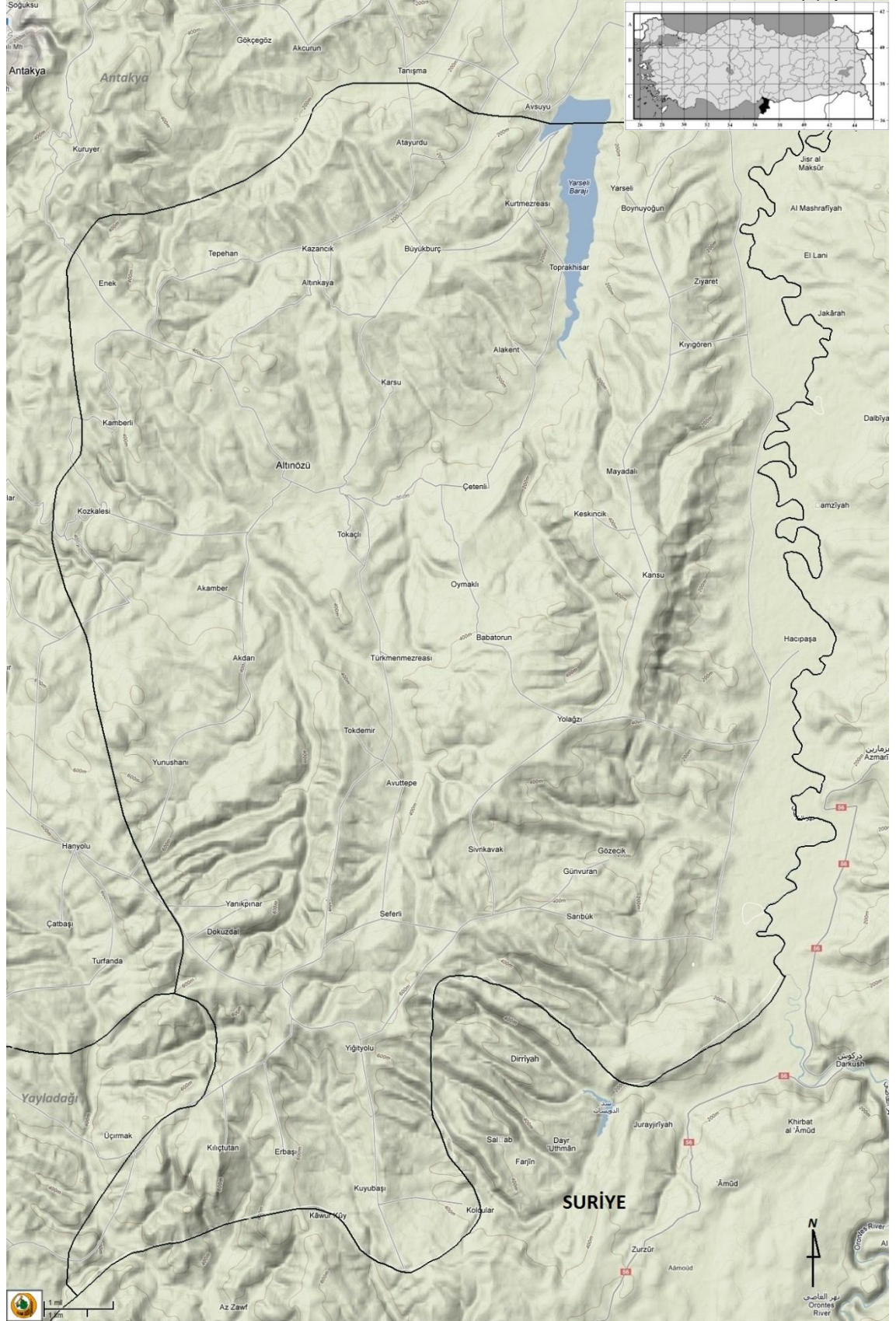
3.1.3. Araştırma Sahasının Bitki Örtüsü

Çalışma sahamızın da içerisinde bulunduğu Hatay bölgesi floristik açıdan Holarktik Flora Aleminin Akdeniz Bölgesi'ne girmektedir. Akdeniz Flora Bölgesi'ndeki bitkiler genel özellikleri ile sert yapraklı, sıcaklık isteği yüksek, kuraklığa dayanıklı türlerdir. Akdeniz İklim koşullarının etkisi altında olması nedeniyle bölgede hâkim bitki örtüsü de bu iklime özgü kızılçam ormanları ve maki elemanlarından oluşmaktadır.

Geçmiş dönemlerde zengin bir orman örtüsüyle kaplı olduğu bilinen bölgede zaman içerisinde tarım arazisi açma, ağaç kesimi, bilinçsiz ve aşırı otlatma gibi sebeplerden dolayı, yoğun bir tahribat söz konusu olmuştur. Yapılan arazi çalışmaları esnasında *Pinus brutia* ormanları, çalışma sahasındaki başlıca ormanlık alanları oluşturmaktadır. Ayrıca, çalışma alanı ve yakın çevresinde özellikle tahrip görmemiş alanlarda maki bitki örtüsüne de rastlamak olasıdır. Kızılçam ormanlarının tahrip edilmesi sonucunda maki türleri, kızılçam ormanlarının yerini alarak yayılım göstermiştir. Bölgede görülebilen başlıca maki türleri; Kermez meşesi (*Quercus coccifera*), Defne (*Laurus nobilis*), Zakkum (*Nerium oleander*), Yabani zeytin (*Olea europea*), Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), Derici sumacı (*Rhus coriaria*), Menengiç (*Pistacia terebinthus*), Tesbih ağacı (*Styrax officinalis*) Katırtırnağı (*Spartium junceum*) ve Mersin (*Myrtus communis*) gibi türlerdir (Fakı, 2010).

3.1.4. Araştırma Sahasında Örnek Alınan Yerler

Bu çalışmada Altınözü ilçesi merkez ve köylerinde tespit edilen istasyonlara Haziran 2011-Haziran 2012 arasında yaz, sonbahar, kış ve ilkbahar dönemlerinde bazı istasyonlara bir sefer bazı istasyonlara iki sefer düzenlenen arazi gezilerinde örnekler toplanmıştır (Şekil 3.2). Arazi gezilerinin yapıldığı yerler ve örneklerin alındığı alanlar ile örnek alınma tarihleri Çizelge 3.1'de görülmektedir.



Şekil 3.2. Araştırma sahasını gösterir topografik harita

Çizelge 3.1. Arazi gezi tarihleri ve lokalite bilgileri

No	İstasyonlar	Tarih	Rakım (m)	Koordinat
1	Akamber	11.09.2011 21.04.2012	339	36° 09' 39" N; 36° 23' 28" E
2	Akdarı	16.09.2011 23.04.2012	389	36° 07' 59" N; 36° 23' 56" E
3	Alakent	29.10.2011	202	36° 14' 10" N; 36° 30' 28" E
4	Altınkaya	29.10.2011	316, 350	36° 15' 59" N; 36° 25' 52" E
5	Atayurdu	29.10.2011	269	36° 17' 57" N; 36° 28' 11" E
6	Avuttepe	23.04.2012	460	36° 04' 26" N; 36° 26' 39" E
7	Babatorun	20.02.2012	459	36° 07' 53" N; 36° 29' 59" E
9	Boynuyoğun	30.10.2011	311	36° 16' 53" N; 36° 34' 03" E
10	Büyükburç	21.01.2012	287	36° 15' 58" N; 36° 28' 08" E
11	Çetenli	29.10.2011	237	36° 11' 31" N; 36° 29' 59" E
12	Dokuzdal	28.12.2011 23.04.2012	678	36° 17' 29" N; 36° 23' 17" E
13	Enek	21.04.2012	500	36° 15' 54" N; 36° 19' 57" E
14	Erbaşı	23.04.2012	651	36° 57' 52" N; 36° 24' 54" E
16	Hanne Dağı	11.09.2011 20.10.2011	303	36° 10' 38" N; 36° 24' 27" E
18	Kamberli	21.04.2012	410	36° 12' 55" N; 36° 20' 40" E
19	Kansu	20.02.2012	451	36° 09' 59" N; 36° 34' 39" E
20	Karsu	21.01.2012	304	36° 13' 39" N; 36° 27' 39" E
21	Kazancık	29.10.2011 21.04.2012	252	36° 16' 38" N; 36° 25' 23" E
22	Keskincik	30.10.2011	427	36° 10' 57" N; 36° 32' 59" E
23	Kılıçtutan	23.04.2012	652	36° 56' 71" N; 36° 22' 51" E
24	Kıyığören	20.02.2012	224	36° 14' 17" N; 36° 35' 56" E
25	Kozkalesi	15.09.2011 21.04.2012	479	36° 09' 54" N; 36° 19' 54" E

Çizelge 3.1.(Devamı) Arazi gezi tarihleri ve lokalite bilgileri

No	İstasyonlar	Tarih	Rakım (m)	Koordinat
26	Kule	30.10.2011	449	36° 01' 31" N; 36° 30' 21" E
27	Kurtmezrası	21.01.2012	229	36° 16' 55" N; 36° 31' 09" E
28	Kuseyr çayı	07.10.2011	249	36° 10' 51" N; 36° 23' 50" E
29	Kuyubaşı	16.09.2011	507	35° 55' 21" N; 36° 27' 51" E
30	Mayadalı	30.10.2011	391	36° 11' 53" N; 36° 33' 51" E
31	Oymaklı	20.02.2012	359	36° 09' 17" N; 36° 29' 53" E
32	Sarıbük	30.10.2011	422	36° 02' 26" N; 36° 32' 15" E
33	Seferli	16.09.2011	592	36° 01' 58" N; 36° 26' 29" E
34	Sivrikavak	20.02.2012	409	36° 03' 51" N; 36° 29' 54" E
35	Tepehan	21.04.2012	250	36° 15' 59" N; 36° 23' 22" E
36	Tokaçlı	21.02.2012	364	36° 09' 59" N; 36° 26' 21" E
37	Toprakhisar	29.10.2011 21.01.2012	135	36° 15' 55" N; 36° 31' 57" E
38	Türkmenmezrası	28.12.2011	366	36° 07' 52" N; 36° 27' 39" E
39	Yanıkpınar	28.12.2011 23.04.2012	682	36° 02' 29" N; 36° 23' 58" E
40	Yarseli	30.10.2011	200	36° 17' 55" N; 36° 33' 43" E
41	Yiğityolu	16.09.2011	552	35° 99' 52" N; 36° 26' 59" E
42	Yolağzı	30.10.2011 20.02.2012	448	36° 05' 55" N; 36° 31' 55" E
43	Yunushan	21.04.2012	585	36° 02' 56" N; 36° 22' 32" E
44	Ziyaret	20.02.2012	305	36° 16' 35" N; 36° 35' 25" E

3.2. Araziden Örneklerin Alınması ve Teşhise Hazırlanması

Tespit edilen istasyonlara düzenlenen arazi gezilerinde ortamda sporofor aşamasında bulunan miksomiset örnekleri kesici bir aletle, bulunduğu ortamdan kısmen substratla birlikte ayrılarak küçük karton kutu içinde laboratuvara taşınmıştır. Ağaç

kabukları üzerinden alınırken canlı dokuya zarar verilmemeye dikkat edilmiştir. Toplanan materyaller İstasyon numarası ve tarih taşındığı materyallerin üzerine yazılmıştır. Habitat özellikleri, miksomiset örneklerinin renkleri, özellikleri, sporoforun tipi ve sporoforun hangi aşamada olduğuna dair bilgiler de, arazi defterine kaydedilmiştir.

Üzerinde miksomiset sporofor örnekleri bulunmayan fakat miksomiset sporları içerdiği düşünülen ağaç kabukları, kesik ağaç kütük parçaları, döküntü ve çürümekte olan yaprak, ibre, kozalak, meyve ve artıkları gibi materyaller, küçük kilitli saklama poşetlerine konularak laboratuvara taşınmış, laboratuvar ortamında Gilbert ve Martin (1933)'in geliştirdiği "Nem Odası Tekniği" uygulanarak, fruktifikasyon oluşturmaları sağlanmıştır. Bunun için laboratuvarın ısısı oda sıcaklığında tutulmaya çalışılmıştır.

Nem Odası Tekniği için petri kutuları veya şeffaf saklama kaplarına bir iki kat steril filtre kâğıdı serilerek alınan materyaller yerleştirilmiş, üzerine distile su ilave edilerek 24-48 saat arasında ıslatılıp şişmeleri sağlanmıştır. Petrideki sudan gelişen örneklerin pH'ları tespit edilmiş ve daha sonra petrideki fazla su boşaltılmıştır. Laboratuvar ortamında bulunan kaplar, difüz ışıktaki tutulmuş ve her gün veya gün aşırı olarak stereomikroskopta incelemeler yapılarak miksomiset üyelerinin hayat devrelerindeki sporofor gelişmeleri kaydedilmiştir. Gelişme süreci sonunda miksomiset örnekleri elde edilmeye çalışılmıştır.

Sporofor aşamasında toplanan veya nem odası tekniğinin uygulanması ile elde edilen örnekler, petri kaplarına bir iki tabaka kurutma kâğıdı serilerek oda sıcaklığında kurutulmuş, kurutma işleminden sonra da fungarium materyali haline getirilmiştir. Bunun için oluklu yapı şeklinde kıvrılmış kesilmiş kartonların orta kısmına Miksomiset örnekleri substratları ile birlikte yapıştırılmıştır. Örneği taşıyan oluklu yapı karton kutu içine yerleştirilerek ağzı kapatılmıştır. Böylece fungarium materyali halinde hazırlanmış örnekler üzerinde bulunan fruktifikasyonlar ve bunların teşhislerinde kullanılabilecek her türlü özellikleri bozulmadan uzun süre kalabilecek şekle getirilmiştir.

Gelişen örneklerden geçici ve daimi preparatlar yapılarak mikroskobik özellikleri tespit edilmiştir. Geçici preparat yapımında %3 lük KOH veya saf su kullanılmıştır. Daimi preparat yapımında ise Amman'ın laktofenol ortamı, Hoyer ortamı veya Hantsch'ın sıvısı kullanılmıştır.

Bu ortamların kimyasal yapılarından dolayı içlerindeki örneklerin bozulmadan uzun süre kalması sağlanmakta ve uygun şekilde saklandığında preparattan sürekli olarak faydalanmak mümkün olmaktadır (Farr, 1981).

Daimi preparat yapımında; temiz bir lamın ortasına laktofenol, Hoyer veya Hantsch'ın sıvısından bir damla konulup üzerine miksomiset örneklerinden bir veya birkaç tanesi bistüri veya iğne ile yerleştirilir. Yerleştirme sonrası hava kabarcıkları varsa çıkartılır ve üzerine lamel kapatılır. Birkaç gün sonra lamelin etrafı vazelin veya şeffaf oje ile izole edilir (Baba ve Tamer, 2008).

3.3. Örneklerin Teşhisi

Örneklerin teşhisi için stereomikroskop ve yüksek çözüm gücü olan ışık mikroskobu kullanılmıştır. Stereomikroskop ile fruktifikasyonun genel yapısı, şekli, rengi, makroskobik ölçüleri, kireç bulunup bulunmaması veya kirecin rengi ve şekli incelenir. Işık mikroskobu ile kapillitium, pseudokapillitium ve kolumella olup olmaması, varsa şekli ve ölçüleri, kapillitiumu oluşturan iplerin ornamentasyonu, dallanma şekli, kolumellanın serbest veya sapa bağlı olup olmaması, pseudokapillitiumun özellikleri, sporların şekli, rengi, büyüklüğü ve spor ornamentasyonlarını ayrıntılı olarak görmek mümkündür.

Özellikleri tespit edilen materyallerin; Martin and Alexopoulos (1969), Farr (1976), Thind (1977), Farr (1981), Ing (1999), Lado and Pando (1997), Martin, Alexopoulos and Farr (1983), Neubert et al, (1993, 1995, 2000), Sesli and Denchev (2010), Stephenson and Stempen (1994), Alexopoulos et al, (1996) gibi başlıca eserler ile Ergül (1993), Ocak (2001), Yağız (2003), Baba (2007), Bağırşakçı (2008) ve Oran (2011)'in çalışmalarından yararlanılarak teşhisleri yapılmıştır. Teşhis esnasında, önce takımdan başlanmış, daha sonra familya, cins ve tür düzeyine inilmiştir.

Ayrıca miksomisetlerin hem makroskobik hem de mikroskobik yapılarının fotoğrafları çekilmiştir. Fungarium örnekleri üzerine etiket yapıştırılmış etikette türün adı, familyası, teşhis edenin adı, fungarium numarası, toplama tarihi, substrat ve rakımı yer almaktadır. Fungarium örnekleri MKÜ Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü laboratuvarında saklanmaktadır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

2011-2012 yılları arasında Altınözü ilçesini kapsayan 44 ayrı istasyondan 612 örnek toplanmış ve laboratuarda işlenmiştir. Bunlardan toplam 342 miksomiset örneği elde edilmiştir. Gerek doğal ortamından gerekse nemli oda kültüründen elde edilen miksomiset örneklerinin teşhisi sonucu 11 familyaya ait 23 genusta toplam 77 takson (72 tür ve 5 varyete) elde edilmiştir.

4.1. Taksonların Teşhis Anahtarı

4.1.1. Familya Tayin Anahtarı

- A.** Sporlar sporangiumun dışında, saç benzeri ipliklerin ucunda, ekzogen olarak meydana gelir *Ceratiomyxomycetidae*
- Ceratiomyxales*
- Ceratiomyxaceae*
- A.** Sporlar çeşitli tiplerdeki sporoforların içinde yığın halinde bulunur, peridium kalıcı veya geçicidir **B**
- B.** Sporofor gelişimi miksogastroittir, kapillitium yoktur veya olduğunda basit, dallı, tübüler iplikler veya elaterlerden oluşmuş, kalkerli nodlar veya kalkersiz internodlar vardır. Kristal veya granüler yapıdaki kireç birikimleri sporofor veya kapillitium üzerinde çoğunlukla görülür *Myxogastromycetidae*

1. Sporangiumlar saplı sporangiat, en fazla 0.5 mm uzunlukta gerçek kapillitium vardır, sap granüler materyal ile dolu, sporlar açık renklidir .. ***Echinosteliales***
 - a. Fruktifikasyon daima saplı ve granüler materyal ile doludur ***Echinosteliaceae***
 - b. Peridium en azından kapillitium uçlarında yuvarlak veya köşeli parçacıklar halinde kalıcı; kolumella yok ya da kısadır ***Clastodermataceae***
1. Sporangiumlar farklı büyüklükte ve tiptedir **2**
2. Gerçek kapillitium bulunmaz, pseudokapillitium bulunur ***Liceales***
 - a. Fruktifikasyon küçük, hemen hemen 1 mm'den daha küçük sporangiat veya plazmodiokarp, pseudokapillitium veya diktidin granülleri yok, sporlar kitle halinde parlak renkli, mikroskopışığında sarı renklidir ***Liceaceae***
 - b. Diktidin granülleri bulunur, sporofor sporangium, nadiren pseudoaethalium veya aethalium, peridium parçaları kapillitium ağı şeklinde kalıcıdır ***Cribrariaceae***
 - c. Diktidin granülleri bulunmaz, sporofor aethalium veya pseudoaethalium şeklindedir ***Reticulariaceae***
2. Gerçek kapillitium bulunur **3**
3. Sporlar koyu renkli, menekşe-kahverengi, koyu morumsu kahverengi ya da kitle halinde koyu kırmızı, kapillitium physaroidtir ***Physarales***

- a. Kapillitiumda kireç birikimleri bulunmaz, iplikler siyah veya koyu renktedir, peridiumda kireç kristal halde bazen granüler yapıdadır..... *Didymiaceae*
- b. Kapillitium kalkerli kireç birikimleri bulundurur, peridiumda kireç granüler yapıdadır *Physaraceae*
- 3. Sporlar açık renkli, beyaz, sarı ve gri renkli, kapillitium oldukça süslüdür ***Trichiales***
 - a. Kapillitial iplikler düz ya da kanca şeklinde kalın, halka ya da yarım halka, siğilli ya da dikenlidir ... *Arcyriaceae*
 - b. Kapillitial iplikler kalın ve belirgin spiral bantlar oluşturur *Trichiaceae*
- B. Sporofor gelişimi stemonitoittir. Kapillitium çoğunlukla mevcuttur ve kalkersizdir iplikler anastomoz yapmış, serbest veya ağ şeklindedir, koyu kahverengi veya siyahtır, kireç olduğunda sap veya kolumella üzerinde bulunur, sporlar menekşe kahverengiden kırmızıya kadar değişir ***Stemonitomycetidae***

Stemonitales

Stemonitaceae

4.1.2. Cins Tayin Anahtarı

Ceratiomyxaceae

- 1. Sporlar sporangiumun dışında, saç benzeri ipliklerin ucunda, ekzogen olarak meydana gelir ***Ceratiomyxa***

Echinosteliaceae

1. Sporoforlar saplı sporangiat, en fazla 0.5 mm uzunlukta, sap granüler materyal ile doludur, sporlar açık renklidir ... ***Echinostelium***

Clastodermataceae

1. Peridium narin, kapillitial ipliklerin uçlarında yuvarlak veya köşeli parçacıklar halinde kalıcı; diktidin granülleri taşımaz ***Clastoderma***

Liceaceae

1. Gerçek kapillitium yoktur ***Licea***

Cribrariaceae

1. Diktidin granülleri bulunur, sporofor sporangium, nadiren pseudoaethalium veya aethalium, peridium parçaları kapillitium ağı şeklinde kalıcıdır ***Cribraria***

Enteridiaceae

1. Sporofor pseudoaethalium, sporlar spinuloz, kapaklar yaklaşık 160 µ çapta korteks kalın, sporlar kitle halinde parlak sarı renktedir..... ***Dictydiaethalium***
2. Sporofor aethalium, sporofor subgloboz, konikal ya da pulvinat, pseudokapillitium renksiz, dallanmış tübüler ipliklerden oluşur..... ***Lycogala***

Arcyriaceae

1. Kapillitium tübülerinde dallanma ve birleşmeler çok

- nadirdir, ağ yapısı gözlenmez **Perichaena**
1. Kapillitium tübüllerinde dallanmalar ve birleşmeler
görülür, bir ağ yapısı vardır **Arcyria**

Trichiaceae

1. Elaterler kısa, küt, spiral süs bulundurmaz **Oligonema**
2. Elaterler dallanmış, anastomoz yapmış, spiraller düz veya
spinli, serbest uçlar var veya eksiktir **Hemitrichia**
2. Elaterler serbest, basit ya da dallanmış, serbest uç çoktur . **3**
3. Peridium genellikle ince, tek, bazen kalın, açılma
düzensiz, kapillitial iplikler düz veya dikenimsi, elaterler
iki veya daha fazla spiral band taşır..... **Trichia**

Didymiaceae

1. Peridiyal kireç birikimleri yıldızsı şekilde görülür **Didymium**
1. Peridiyal kireç birikimleri amorf şekilde görülür **2**
2. Kapillitium ağsı değil, nadiren dallanmalar ve birleşmeler
görülür, kireç nodları yoktur, birleşme yerlerinde
görülebilir genişleme veya nodlarda kireç birikimi
görülmez **Diderma**

Physaraceae

1. Kapillitial kireç nodları arasında saydam birleştirici
iplikler yok veya çok azdır **Badhamia**
2. Sporokarp saplı veya sapsız sporang, plazmodiokarpik
veya nadiren pseudoaethalium halinde, asla
pseudokapillitium yoktur **Physarum**

Stemonitaceae

- | | | |
|----|---|-----------------------------|
| 1. | Kolumella ucunda belirgin bir apikal disk var | <i>Enerthenema</i> |
| 1. | Kolumella ucunda belirgin bir apikal disk yok | 2 |
| 2. | Kapillitiyal yüzey ağı yoktur | 5 |
| 2. | Kapillitiyal yüzey ağı vardır | 7 |
| 3. | Sap boş, kapillitium çatalı dallanır ve nadiren birleşir | <i>Macbrideola</i> |
| 3. | Sap dolu, kapillitium serbestçe dallanır ve birleşir | 4 |
| 4. | Sporangium metalik koyu siyah renkli saplı veya sapsız... | <i>Lamproderma</i> |
| 5. | Sporoteka küresel, peridium sap çevresinde kalan bir yaka haricinde geçicidir | <i>Collaria</i> |
| 5. | Sporoteka küresel, oval veya silindirik, peridium kalıcı veya tamamen geçicidir | <i>Comatricha</i> |
| 6. | Saplar sporotekadan kısa, kapillitium iç ağda çok sayıda genişlemeler meydana getirir | <i>Stemonitopsis</i> |
| 7. | Saplar en az sporoteka kadar, kapillitium iç ağda genişlemeler meydana getirmez | <i>Stemonitis</i> |

4.1.3. Tür Tayin Anahtarı

1. Cins: *Ceratiomyxa*

- a. Sporlar sporangiumun dışında, saç benzeri ipliklerin ucunda, ekzogenik olarak meydana gelir ***C. fruticulosa***

2. Cins: *Echinostelium*

- a. Spor kitlesi turuncu veya kırmızı turuncu, sporlarda soluk renkli çimlenme alanı yoktur ***E. minutum***

3. Cins: *Clastoderma*

- a. Peridium kapillitium ipliklerinin ucuna tutunmuş olarak kalan parçalar bırakarak yok olur *C. debaryanum*

4. Cins: *Cribraria*

- a. Sporangiumlar leylak renkli, silindirik şekillidir *C. violacea*
a. Sporangiumlar leylak renkli, oval şekillidir *C. elegans*
b. Sporangium genellikle kalabalık gruplar halinde, kısa saplı, toprak kahverengisi renkte, peridial ağ naziktir kolayca kaybolur *C. argillacea*
b. Sporangium kalabalık değil, peridial ağ genellikle kalıcıdır *C. cancellata* var. *fusca*
c. Peridial ağ gözleri dikdörtgenimsi, nodlar daireseldir *C. microcarpa*

5. Cins: *Licea*

- a. Fruktifikasyon saplı, sap sağlam, sporangiumlar globoz, açılma düzensiz, sporlar hafif dikenliden düze kadar değişen yapıda, 11-13 µ çaptadır *L. pedicellata*
a. Fruktifikasyon sapsızdır b
b. Açılma bir kapak yardımıyla olur, kapak membransı, bakırsı-irideskanttir *L. kleistobolus*
b. Açılma düzensiz ya da bazı elemanlarla olur c
c. Sporangium kırmızımsı kahverengi renkte hemen hemen siyaha dönük, peridial elementler geniş, olgunlukta geriye çevrilmiş, sporlar küçük siğilli bir kenarı soluk, 10-12 µ çaptadır *L. minima*
c. Sporangium soluk kahve, koyu kahve veya sarı kahve renktedir olgunlukta rengi siyaha kadar değişir, sporlar bir yüzeyi soluk ve düz, 9-11 µ çaptadır *L. castanea*
d. Sporlar renkli, sarı ve hafif siğillidir *L. biforis*

6. Cins: *Dictydiaethalium*

- a. Fruktifikasyon pseudoaethalium, sporlar spinuloz, kapaklar yaklaşık 160µ çapta korteks kalın, sporlar kitle halinde parlak sarı renktedir ***D. plumbeum***

7. Cins: *Lycogala*

- a. Fruktifikasyon aethalium, subgloboz, konikal ya da pulvinat, pseudokapillitium renksiz, dallanmış tübüler ipliklerden oluşur, spor kitle halde pembe ya da parlak kahverengidir ***L. epidendrum***

8. Cins: *Arcyria*

- a. Kalikulus düz veya çok az süslü, sporoteka beyazdan kirl Griye değişen renklerde, asla pembemsi veya sarımsı tonlar yoktur ***A. cinerea***
- a. Kalikulus az veya çok süslü, sporoteka pembemsi veya sarımsı tonlardadır **b**
- b. Kalikulusta iç kısım dâhil ağsı yapı gösteren çıkıntılı süsler bulunur ***A. pomiformis***
- b. Kalikulusta sadece dış kenarda kırık ağsı bir yapı gösteren çıkıntılı süsler bulunur **c**
- c. Sporokarplar parlak pembe renkli, kümeleşme görülmez, saplar çok kısadır, sporlar 8-10 µ çaptadır ***A. minuta***
- c. Sporokarplar somondan pembeye değişen renklerde, sporokarplar kümeleşmiş, saplar nispeten uzun, sporlar 6-8 µ çaptadır ***A. incarnata***
- d. Fruktifikasyon parlak gül rengine, zamanla kahverengiye dönmekte kapillitium içte ve dışta plikat, sap boyuna çizgilidir ***A. denudata***

- e. Sporangia globoz, kalikulus derin ve goblet şeklinde, kapillitial iplikler 3.5-4.5 μ çaptadır, sporlar 7-8.5 μ çapta, çok küçük spinulozdur **A. globosa**
- f. Sporangium sarıdan toprak rengine değişir **A. obvelata**

9. Cins: *Perichaena*

- a. Plazmodiokarpik, dağılmış veya kümeleşmiş, sessil, peridium çift katlı, kapillitium azdan çok yoğun, bazen hiç yok, basit, dallanmamış iplikçiklerden 1.5-3 μ çapında, küçük siğillerle, kısa dikenlerle bezeli veya neredeyse düz, sporlar soluk sarı, küçük siğilli (11-) 12-14 (-17) μ çapındadır **P. corticalis**
- a. Sporlar sarımsı yoğun spinli 9-10 μ çaptadır **P. corticalis var. liceoides**
- b. Sporofor yassılaştırmış pulvinat şeklindedir **P. depressa**
- c. Plazmodiokarplar ince uzun, retikulat, koyu renkte kapillitium yoğun, verrukoz ya da spinuloz, spor çapı 10-14 μ çaptadır **P. vermicularis**

10. Cins: *Oligonema*

- a. Elaterler kısa, küt ve süs içermeyen, muhtelif yerlerinde şişkinlikler bulundurur **O. schweinitzii**

11. *Hemitrichia*

- a. Sporangium genişçe klavat, piriform ve sporangiumun 1/2'den 2/3'e kadar kalan kısım kadeh biçimli kalikulus bulunur **H. clavata**
- b. Elaterler topuz şeklinde şişkinlikler bulundurur **H. pardina**

12. Cins: *Trichia*

- a. Elaterler kısa ve uçları şişkindir *T. munda*
- b. Elaterler basit, çoğunlukla 2-3 spiralli, 4-5 μ çapta, sporlar
12-14 μ çaptadır *T. varia*
- c. Sap bulunur **d**
- d. Peridium zarımsı parlak ve zeytin rengindedir *T. decipiens* var.
olivacea
- d. Zarımsı, sürünücü sap üzerinde toplu halde çıkar *T. verrucosa*

13. Cins: *Diderma*

- a. Sporoteka zayıf bir sap üzerinde ve alt kısmı şemsiye
şeklinde *D. hemisphericum*

14. Cins: *Didymium*

- a. Fruktifikasyon genellikle sapsız, plazmodiokarp, peridium
kireçli, kolumella mevcut, kapillitium genellikle kireçsiz,
iplikler az çok dallanır, anastomozlaşır, sporlar 11-14 μ
çaptadır düz veya çok belirsiz siğilleri vardır *D. difforme*
- b. Sporlar büyük ve belirgin siğilli, 9-10 μ çapındadır *D. trachysporum*
- c. Sporokarplar belirgin şekilde saplıdır **d**
- c. Sporokarplar sapsız veya sap bulunduğu çok zayıftır ... **f**
- d. Fruktifikasyon saplı, sap kireçli beyaz renkli, globoz
sporangia üzerinde yıldızsı kireç birikimi var, sporlar
verrukoz veya spinuloz, 8-11 μ çaptadır *D. squamulosum*
- d. Sporokarp disk şekilli, sap kireçsiz veya zayıf kireçlidir **e**
- e. Sap aşağıda sarımsı portakal renkte, yarı şeffaf,
sporangiumla birleşme yerinde koyu renkte, peridium
renksiz veya sarımsı, kolumella sporokarpın bazal

- kısımında beyaz renkte ve düzdür **D. bahiense**
- e. Sap kahverengi renkte, sporangiumla birleşme yerinde açık renkte ve birleşme yeri oyuktur **D. megalosporum**
- f. Sporokarplarda asla yoğun gruplaşma yok ve yaygın bir ekstra kireç tabakası içermez **g**
- g. Daralmış bir taban üzerinde sapsız, sporlar açık renkli, küçük siğilli 7-10 μ çapındadır **D. anellus**
- g. Yaygın bir taban üzerinde sapsız, sporlar koyu renkli, büyük siğilli, 10-15 μ çapındadır **D. dubium**

14. Cins: *Badhamia*

- a. Sporlar küme halinde, 5-7'li gruplar oluşturur **B. dubia**
- a. Sporlar serbest halde bulunur **b**
- b. Sporofor sapsız ya da zayıf kısa soluk renkte saplı, yanardöner, gri renkte, peridiumbeyaz kireçli, sporlar 11-12 μ çaptadır **B. foliicola**
- c. Pseudokolumella genellikle mevcuttur **B. panicea**
- c. Sporofor beyaz ya da soluk gri sarımsıtrak kahverengidir **B. macrocarpa**

15. Cins: *Physarum*

- a. Peridial ve kapillitial kireç beyaz renktedir, fruktifikasyon sapsız, beyaz ya da gri renkte, plazmodiokarplar küme ya da sıkışık biçimdedir..... **P. cinereum**
- b. Fruktifikasyon beyazdan griye dönük renkte, gerçek saplı ve sporangiattır **c**
- c. Sporangiumlar beyazdan griye dönük, kapillitial kireç nodları seyrek ve küçük yuvarlak veya iğ şeklinde, peridium gri renkte yoğun kireçlidir **P. nutans**
- d. Sporangiumlar ve kapillitial nodlar sarıdan koyu portakal

- renge ya da yeşile dönük, saplı subglobozudur ***P. viridie***
- d.** Sporangiumlar beyazdan griye dönük, sporangium tabanı gri renkte yoğun kalker içermez, sap beyaz renkte, kapillitium yoğun narin kireç nodları beyaz renktedir ***e***
- e.** Sporangiumlar parlak ya da koyu sarı renkte, sporangium tabanı ve sap kırmızımsı kahverengi, kapillitium kireç nodları sarı ya da sarımtırak, bağlantı tübülleri renksiz ya da sarımtıraktır ***P. oblatum***
- e.** Fruktifikasyon saplı ya da sapsız, geniş gruplar halinde beyaz ya da yoğun kireç birikimi var bazen kireçsiz ve iridescent, sporlar ışık mikroskopunda zeytini renktedir.... ***P. notabile***
- f.** Sap güçlü ve yivli yapıda, sporoteka fan şekilli, kapillitium gevşektir ***P. compressum***
- f.** Sporokarp saplı konik kıvrımlı, sap yukarı doğru daralır.... ***P. javanicum***
- g.** Sporokarp küremsi saplı veya sapsız alt tarafı yanardöner ***P. tropicale***
- h.** Sporokarp sapsız küre şeklinde küre veya mavimsi, sporlar koyu siğilli ve bir tarafı soluktur ***P. licheniforme***
- i.** Sporofor sapsız plazmodiokarp şeklinde peridium çift katmanlıdır ***P. contextum***
- j.** Sporokarp küre şeklinde peridium kireçsiz damlalar halinde kireç mevcut, sporlar menekşe- siyah renktedir ***P. confertum***
- k.** Sporokarp küre şeklinde saplı veya sapsız beyaz sarı kireç yokken mavi, sporlar menekşe- kahverengi dikenli, bir tarafı soluktur ***P. cinereum***
- l.** Sporangiumlar beyazdan griye dönük, sporangium tabanı gri renkte yoğun kalker içermez, sap beyaz renkte, kapillitium yoğun narin kireç nodları beyaz renktedir ***P. leucophaeum***

16. Cins: *Collaria*

- a.** Kolumella silindirik, kısa, nadiren sporotekanın %50'sine ulaşan uzunlukta ve ucundan pek çok kapillitiumun

çoğunu bünyesinden çıkaran sağlam dallara bölünür, kapillitium koyu kahverengi, spor kitlesi leylak-mor, sporlar soluk leylak-gri, yoğun siğilli, 7-10 µ çapındadır ... ***C. lurida***

17. Cins: *Comatricha*

- a. Kolumella sporotekanın 1/3-1/2'sine ulaşır ***C. ellae***
- a. Kolumella yarıdan daha yüksek, neredeyse tepeye ulaşır ... **b**
- b. Sap toplam uzunluğun %50'sinden uzundur **c**
- c. Sap toplam uzunluğun %80'ine kadar, sporlar koyu mor renkli, 9-10 µ çapındadır ***C. nigra***
- c. Sap toplam uzunluğun %50-66'sı kadar, sporlar soluk gri veya leylak kahverengi, 7-9 (-11) µ çapındadır ***C. laxa***

18. Cins: *Enerthenema*

- a. Kolumella sporotekanın tepesine kadar ulaşır ve bu noktada küçük, parlak ve 0.2 mm'ye kadar büyüeyebilen bir disk oluşturur, kapillitium bu diskin kenarlarına bağlıdır ***E. papillatum***

19. Cins: *Lamproderma*

- a. Sporokarp saplı 1.5 mm uzunluğunda parlak yanar döner, hipotallus membrenimsi kırmızı kahverengidir ***L. arcyroides***
- a. Sporocarp saplı, 1-2 mm, metalik gümüş veya bronz yanardöner ve hipotallus siyahtır ***L. scillintans***
- b. Sporangium metalik koyu siyah renkli saplı veya sapsız, sporlar siğilli retikulat 12-18 µ çaptadır ***L. atrosporum***

20. Cins: *Macbrideola*

- a. Sporlar tek tek dağınıktır **b**
- b. Kapillitium koyu kahverengi, genelde 1-3 kez çatalsı dallanmış, dışa doğru incelen şekilde, en dışta zayıf, sporlar leylak-kahverengi veya gri-kahverengidir **M. cornea var. cornea**
- b. Kapillitium koyu kahverengi, sporlar leylak-kahverengi, gri-kahverengi ve 12-14 μ büyüklüğündedir **M. cornea var. macrospora**
- b. Kapillitium çok narin, kırılğan az dallanan yapıda veya kısa çıkıntılar şeklinde dallanmış, sporlar kahverengi, morumsu veya leylağımsıdır **M. decapillata**

21. Cins: *Stemonitis*

- a. Sporofor 8-14 mm, parlak kahverengi-kırmızı renktedir **S. axifera**
- b. Sporoteka koyu kahverengi, kolumella uçta dalgalanmaz, sporlar morumsu kahverengi ve 7.5-9 μ çaptadır **S. fusca**
- c. Sap toplam uzunluğun 1/3'ü kadar, kapillitium bağlanma noktalarında membransı genişlemelere sahiptir **S. foliicola**
- d. Sporlar menekşe kahverengi, 7-9 μ çapta, hemen hemen düz ve çok hafif soluk siğillidir **S. splendens**

22. Cins: *Stemonitopsis*

- a. Sporokarplar küçük gruplar halinde, 2- 3.5 mm uzunlukta, sap toplam uzunluğun %33'ü kadar, sporlar 6-7.5 μ çapta, spor boyunca yayılan ağ 5-6 gözlüdür **S. amoena**
- b. Sporlar soluk renkli retikulat 5-6 μ çapta bantlı retikulattır . **S. hyperopta**
- c. Sap toplam uzunluğunun 1/4'ü kadar 6-25 μ çapında yüzey ağı mevcuttur **S. subcaespitosa**
- d. Peridium kalıcı gümüşü bir parlaklığa sahip, kapillitium koyu kahverengi, sporlar 6-8 μ çaptadır **S. typhina**

4.2. Tespit Edilen Taksonların Tanımı

4.2.1. *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müll.) Macbr.

Syn: *Byssus fruticulosa* Müll.

Tremella hydnoidea Jacq

Clavaria puccinia Batsch.

Clavaria lyssoides Bull.

Puccinia byssoides (Bull.) J.F.Gmell.

Isaria mucida Pers.

Ceratium hydnoides (Jacq.) Alb.&Schw.

Ceratium pyxidatum Alb.& Schw.

Ceratium poroides Alb.& Schw.

Ceratium aureum Link.

Corynoides byssoides (Bull.) S.F.Gray

Ceratium arbuecula Berk.& Br.

Ceratium filiforme Berk.& Br.

Ceratium crustosum Berk.&Curt.

Famintzinia poroides (Alb.& Schw.) Haszl.

Ceratium fuscum Cooke

Ceratium roseum Cooke

Ceratium sphaeroideum Kalchbr.& Cooke.

Ceratium mucidum (Pers.) Schroet.

Ceratiomyxa mucida (Pers.) Schroet.

Ceratiomyxa porioides (Alb.& Schw.) Schroet. in E.& P.

Ceratiomyxa plumosa Atk.

Ceratiomyxa hydroidea (Jacq.) O.Kuntze

Ceratiomyxa caesia Jahn

Ceratiomyxa freyana Meylan

Fruktifikasyon dik, basit ya da dallanmış formda, beyaz ya da krem renkli sütunlar halinde, bireysel sütunlar 5 mm uzunluğa ulaşmakta, bazen kabuk benzeri, küçük filamentlerle beyaz sütunlara bireysel olarak tutunmuş, sporlarla kaplı; sporlar kitle halinde beyaz, mikroskop ışığında renksiz, düz, oval, spor çapı 10-13 x 6-7 μ ; hipotallus yayılmış, zarımsı, beyaz renklidir (Şekil 4.1).

Yayılışı: Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 152; Seferli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 85.

Bolu (Härkönen1987, Ergül ve ark. 2002), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Antalya (Yağız 2003), Erzurum, Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.2. *Clastoderma debaryanum* Blytt

Syn: *Orthotrichia microcephala* Wingate

Wingina microcephala (Wingate) Kuntze

Frutifikasyon sporangiat, saplı dik ya da çok hafif başı öne eğik, parlak kahverengi, 0.1-0.12 μ çapında, 0.7-1 μ uzunluğunda; peridium kapillitium iplerinin ucuna tutunmuş olarak kalan parçalar bırakarak yok olmakta; kolumella küçük ya da

yok; kolumella soluk kahverengi kapillitium iplerini verir ya da ipler sporangiumun tabanından çıkmakta; kapillitium ağ şeklinde; sap uzun, silindir şeklinde, granüler materyal ile dolu, sporangium ile birleşme yerinde incelmekte, üst kısmında şeffaf, alt kısmında kahverengi-siyah, bu iki bölüm belirgin oval şeklindeki şişkinlik ile ayrılmakta; sporlar kitle halinde parlak kahverengi, mikroskop ışığında soluk kahverengi, globoz, küçük siğillerle kaplı ya da düze yakın, 7.5-8 μ çapında; hipotallus küçük, yuvarlak ve koyu kahverengidir (Şekil 4.2).

Yayılışı: Erbaşı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 582.

Kocaeli (Ergül 1993), Trabzon (Ocak 2001), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002).

4.2.3. *Echinostelium minutum* de Bary

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, 500 μ toplam yüksekliğe ulaşmakta, dağınık ya da toplu halde dik ya da boynu eğik, globoz, genellikle beyaz, 40-50 μ çapında; peridium olgun sporangiumlarda yok, bazen sporangium tabanında iz olarak kalmakta; kolumella kısa ve silindir şeklinde, 10 μ uzunluğunda; kapillitium dallanmış seyrek, kanca şeklinde serbest uçlara sahip; sap silindir şeklinde, sporangiumun 8-9 katı kadar, alt tarafında genişlemiş ve granüler materyal ile dolu, üst kısmında daralmakta; sporlar kitle halinde beyaz ya da krem renkli, mikroskop ışığında renksiz, düz, 5-6 μ çapında; hipotallus belirgin değildir (Şekil 4.3).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 41; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 243; Yanıkpinar, *Pinus* sp. döküntüleri üzerinde, Gelen 348; Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 326; Yiğityolu *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 114; Yarseli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 385; Ziyaret, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 492; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 609; Karsu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 409; Yolağzı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 483; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 592; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 567; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 35; Akamber, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 509; Çetenli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 194; Seferli,

Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 97; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 278.

Denizli (Härkönen and Uotila 1983), İstanbul (Härkönen 1987, Ergül 1993), Bilecik, Bursa, Çanakkale, Yalova (Ergül 1993), Bursa (Gün 1995, Ergül ve Dülger 1998), Bayburt, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001, Ocak ve Hasenekoğlu 2003), Bartın, Kastamonu, Sinop (Ergül ve ark. 2002), Konya (Yağız 2003), Manisa (Baba 2007).

4.2.4. *Licea biformis* Morgan

Syn: *Licea sinuosa* Nann.-Brem.

Fruktifikasyon plazmodiokarp ya da sporangiat, tek tek ya da 2-3'lü küçük gruplar halinde, kayık şeklinde, sarı kahverengi-siyah, sapsız, açılma sporangium boyunca uzanan yarık ile olmakta, 0.1-0.3 mm genişliğinde; peridium tek, ince, düz, sarı kahverengi; sporlar kitle halde sarı kahverengi, normal ışıpta çok soluk sarı ya da renksiz, asperulat, 12 µ çapındadır (Şekil 4.4).

Yayılışı: Çetenli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 191.

Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003).

4.2.5. *Licea castanea* G.Lister

Sporofor sapsız, sporangiattan plazmodiokarpa kadar değişir, sporangiumlar dağınık, yuvarlak-yastıksıdan uzuna değişir 0.1-0.9 mm uzunlukta, 0.1-0.4 mm genişlikte, başlangıçta kestane ya da soluk kahverengi, zaman geçtikçe siyaha dönüşen, düz ya da buruşuk sporangium duvarı kısmen kırıkdağımsı, ekseri koyu granüllü, az veya çok sürekli bir tabaka ile kaplı, oldukça renksiz ya da soluk kahverengi, açılma

çizgilerine sahip; peridium yıldızsı loblara bölünür, lobların kenarları yaklaşık 1 μ çapında minik siğilli sıra ile belirgin; sporlar toplu halde soluk ya da kahverengi, hemen hemen düzdür, bir yüzü soluk alana sahip, 9-11 μ çapındadır (Şekil 4.5).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. çürümüş odunu üzerinde, Doğal, Gelen 70; Karsu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 412.

Bursa (Ergül 1993), Gümüşhane (Ocak 2001), Bartın, Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Antalya (Yağız 2003), Manisa (Baba 2007), Kırklareli (Oran 2011).

4.2.6. *Licea kleistobolus* Martin

Syn: *Kleistobolus pusillus* C.Lippert

Fruktifikasyon sporangiat, sapsız, subgloboz, açılma önceden şekillenmiş morfolojik olarak belirgin kapak ile olmakta, 0.04-0.15 mm çapında, kapak zarımsı, bakır renkli yanar döner (iridescent), kapağın dış kenarı tüberküllü, sporangiumun geri kalan bölümü siyah; sporlar kitle halinde okır renkli, mikroskop ışığında renksiz, hemen hemen düz, 12.5-13 μ çapındadır (Şekil 4.6).

Yayılışı: Boynuyoğun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 235.

İzmit ve Muğla (Härkönen and Uotila 1983), Trabzon (Ocak 2001), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Manisa (Baba 2007).

4.2.7. *Licea minima* Fries

Syn: *Phelonites minima* (Fries) Fries,

Tubulina minima (Fries) Massee,

Fruktifikasyon sporangiat, sapsız, tek tek ya da toplu olarak bir arada, globoz ya da subgloboz yastık şeklinde, 1 mm'ye ulaşmakta, koyu kırmızımsı kahverengi, siyah, 0.1-0.3 mm çapında; peridium tek, kalın, opak, kırıkdağımsı, dış yüzeyinde belirgin çatı sırtı şeklindeki çıkıntıları olup peridial parçalar geniş, her bir sporangiumda 6'dan az açılma düzenli, peridiumdaki çıkıntılar boyunca 4-5 parçaya ayrılarak gerçekleşmekte; sporlar kitle halinde kırmızımsı kahverengi, ince bir şekilde siğilli, bir tarafında belirgin olan ve hemen hemen spor çapının yarısına yaklaşan soluk alana sahip, 11-12 µ çapındadır. (Şekil 4.7).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. çürümüş odunu üzerinde, Gelen 45; Erbaşı, *Quercus* sp. çürümüş odunu üzerinde, Gelen 500.

Bursa (Ergül 1993), Giresun, Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001), Antalya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005) , Manisa (Baba 2007).

4.2.8. *Licea pedicellata* (H.C.Gilbert) H.C.Gilbert

Syn: *Hymenobolina pedicellata* H.C.Gilbert

Fruktifikasyon sporangiat, genişçe dağılmış, globoz ya da yassı, saplı ya da ara sıra daralmış bir taban üzerinde sapsız, koyu kahverengi, ya da siyah, 75-175 (300) µ çapta; peridium membransı, bazen granüler, sap ve sporangium arasında belirgin bir duvar oluşur ve sap ile birlikte devam eder, kurumanın başlaması ile buruşur ve düzensiz plaklar halinde parçalanır, açılma hattını kabartılar belirler ya da daha sık olarak ince membransı olup, düzensiz olarak parçalanır; sap mevcut olduğunda kalın, oluklu, opak, amorf materyal ile kaplı esmer veya substrat renginde, 100-350 µ uzunlukta, toplam yükseklik nadiren 0.6 mm'ye ulaşır; sporlar globoz ya da kısmen köşeli, kalın duvarlı, yığın halinde koyu kahverengi, sarımsı ya da açık dumanlı kahverengi olup bir tarafı soluk, hafif spinli ya da tamamen düz, 10-13 µ çaptadır (Şekil 4.8).

Yayılışı: Çetenli, *Pinus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 199; Karsu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 411.

Balıkesir, Çanakkale (Ergül 1993), Manisa (Baba 2007).

4.2.9. *Cribraria argillacea* (Pers.) Pers.

Syn: *Stemonitis argillacea* Pers. in J.F Gmel.

Cribraria micropus Schrader

Trichia argillacea (Pers.) Poir in Lam.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı ya da nadiren sapsız, yoğun bir şekilde kalabalık gruplar halinde, globoz ya da obovat, dik, soluk zeytinimsi renkli, kül renkli ya da sarı okr renginde, 0.5-1 mm çapında, 0.75-1.50 mm boyunda; peridium arkasından sporangiumun altında derin, zayıf bir şekilde şekillenmiş kalikulus ve üstünde zayıf kolayca tespit edilen kalınlaşmamış nodlara sahip peridial ağ bırakarak geçici; peridial nodlar geniş ve yassılaşmış; internodlar kısa ve kalın, serbest uçlar çok az; sap oluklu, kısa, koyu kahverengi ya da siyah; sporlar kitle halinde kül renginde, mikroskop ışığında okr renginde, 6-8 µ çapındadır (Şekil 4.9).

Yayılışı: Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 37.

Bursa (Ergül ve Dülger 2002b), Trabzon (Ocak 2001), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.10. *Cribraria cancellata* var. *fusca* (A.Lister) Nann.- Bremek

Fruktifikasyon sporangiat, geniş gruplar halinde, sporangium sferik, koyu kırmızı ya da morumsu kahverengi; peridium 40-50 kaburga iplikli, bu iplikler sporangium tabanından tepesine kadar uzanır ve sporangium tabanında kadeh bulunup

Syn: *Dictydium microcarpum* Schard.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, genellikle tek tek ya da gruplar halinde, globoz, genellikle boynu eğik, 0.1- 0.3 mm çapında, 3-4 mm uzunluğunda; peridium geçici, gözleri çoğunlukla dikdörtgenimsi; nodlar dairesel, kuvvetli bir şekilde kalınlaşmış, 10-20 μ çapında; sap silindir şeklinde koyu kahverengi, sporangiumun 6-7 katı uzunlukta; sporlar kitle halinde okır renginde, mikroskop ışığında soluk renkli belirli belirsiz spinuloz, 5-7 μ çapındadır (Şekil 4.12).

Yayılışı: Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 590.

Trabzon (Ocak 2001), Bartın (Ergül ve ark. 2002).

4.2.13. *Cribraria violacea* Rex

Sporofor sporangium şeklinde dağınık ya da kümeler biçiminde, saplı, dik, koyu erguvan renginden, erguvani bronza dönük, metalik cila parlaklığında 0.1-0.3 (0.5) mm genişlikte, toplam yükseklik 0.2-2 mm, sapın yüksekliği 1/3-4/5'ü kadar, bazen daha uzun, zayıf ve yukarı doğru incelmekte; kadeh şeklindeki baş kısmı, krater şeklinden vazo şekline değişir, kalıcı olup sporangiumun 1/3 ya da 1/2 'si kadar, 1-1.5 μ çapında diktidin granülleri içerir ve ağ geniş gözlü, ağ gözleri birkaç tane, düzensiz, ağsı, nodlar kısmen kalınlaşmış fakat yassı, köşeli, enine genişlemiş; sapın rengi sporangiumla aynı veya daha koyu; sporlar yığın halde parlak menekşe rengi, mikroskop ışığında leylak renginde, küçük siğilli ve 8-9 μ çapındadır (Şekil 4.13)

Yayılışı: Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 160; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 284; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 247; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 555; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 36; Avuttepe, *Pinus* sp. odunu üzerinde, 580; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 607.

Kocaeli ve Muğla (Härkönen ve Uotila 1983), Balıkesir, Bursa, Çanakkale(Ergül 1993, Ergül ve Dülger 1998), Bartın, Bolu, Kastamonu, Sinop, Zonguldak (Ergül ve ark. 2002), Konya (Yağız 2003).

4.2.14. *Dictydiaethalium plumbeum* (Schum.) Rost.

Fruktifikasyon pseudoaethalium (nadiren sporangiat, ya da aethalium), 0.3-0.5 mm genişliğinde, 1-3 mm uzunluğundaki çok fazla silindirik sporangiumlardan oluşmuş, koyu sarıdan sarıya ya da koyu kırmızımsı kahverengiye, koyu zeytini renge değişen sporangiumlar sıkışık halde, parmaklık şeklinde yerleşmiş, bazen 10 cm ya da daha fazla uzayabilmektedir; peridium zarımsı, olgunlukta bireysel sporangiumların tepesi ve birbirine yapışık sporangiumların yapışma yerleri dışında geçicidir; sporlar kitle halde zeytini kahverengiden sarıya kadar, ya da toprak rengi, ışıktaki soluk sarı veya renksizdir, hafifçe pürüzlü, 8.5-11 µ çapındadır (Şekil 4.14).

Yayılışı: Altınkaya, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 178; Boynuyoğun, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 233; Karsu, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 399; Çetenli, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 193; Kıyığören, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 458; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 278; Yanıkpinar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 357.

Manisa (Baba 2007).

4.2.15. *Lycogala epidendrum* (L.) Fries

Syn: *Lycoperdon epidendrum* L.

Mucor lycogala Scop.

Mucor fragiformis Schaeff.

Lycoperdon pisiforme Jacq.

Galeperdon epidendrum (L.) Wiggers

Lycoperdon chalybeum Batsch

Lycogala miniatum Pers.

Reticularia rosea DC.

Lycogala ferruginea Schum.

Reticularia miniata (Pers.) Poir. in Lam.

Reticularia punctata Poir. in Lam.

Lycogala terrestre Fries

Lycogala affine Berk.& Br.

Lycogala nigricans Lloyd

Fruktifikasyon aethalium şeklinde, aethaliumlar çeşitli ölçülerde tek tek ya da birleşik kümeler halinde globoz ya da baskılanmış küresel şekillerde, pembemsi gri ya da yeşilimsi kahverengi 3-15 mm genişliğinde; kabuk siğilli ya da kabartılı siğiller pembemsi ya da açık kahverengi, ince ve kırılabilir özellikte; pseudokapillitium dallanmış ve anastomoz yapmış, yassılaştırmış tübüllerin birleşimi şeklinde ipler enine kırışıklığa, boğuma ve kıvrımlara sahip 5-17.5 μ çapında; sporlar kitle halinde açık pembe renkli, mikroskop ışığında renksiz genellikle 6 μ çapında ve retikulat; hipotallus gümüşümsü beyazdır (Şekil 4.15).

Yayılışı: Kozkalesi, *Pinus* sp. kesilmiş odunu üzerinde, Doğal, Gelen 1.

Bartın, Bolu, Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Giresun, Trabzon (Ocak ve Hasenekoğlu 2003a), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.16. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers.

Syn: *Trichia cinerea* Bull.

Stemonitis cinerea (Bull.) J.F.Gmel.

Arcyria albida Pers.

Stemonitis glauca Trent. In Roth.

Stemonitis digidata Schw.

Arcyria trichioides Corda

Stemonitis grisea Opiz

Arcyria lepriurii Mont.

Arcyria bicolor Berk.&Curt.

Arcyria pallida Berk.&Curt.

Arcyria digidata (Schw.) Rost.

Arcyria stricta Rost.

Arcyria friesii Berk.& in Br.

Comatrica alba Schulzer

Arcyria cookei Massee

Arcyria tenuis Schroet. in P. Henn.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, tek tek, toplu halde ya da kaynaşmış sapların ucunda 2'den 20'ye kadar değişen sayılarda birleşik demetler halinde bulunmakta, yumurtamsı, kısa silindirik ya da silindirik, genellikle uca doğru sivrilmekte, soluk gri, okr, kahverengi ya da nadir olarak yeşilimsi kahverengi, 0.1-0.8 mm çapında, 0.3-4 mm boyunda; peridium geçici; kalikulus oldukça küçük, sık, iç yüzeyi narin bir şekilde noktalı ya da retikulat; sap soluk kahverengi ya da siyah renkli, 2 mm uzunluğa ulaşabilmekte; kapillitium tamamen kalikulusa tutunmuş, hemen hemen renksiz, ağı oluşturan ipler 2-6 μ çapında ve yoğun olarak küçük küt uçlu dikenlerle kaplı; sporlar

kitle halinde soluk gri ya da parlak sarı, mikroskop ışığında renksiz, globoz, birkaç tane dağınık siğile sahip, 6-7 µ çapındadır (Şekil 4.16).

Yayılışı: Tepehan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 542; Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 356; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 353; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 154; Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 48; Kazancık, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 534; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 251; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 291; Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 361; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 597; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 591; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 554; Avuttepe, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 574; Kuseyr Çayı, *Populus* sp. odunu üzerinde, Gelen 148; Akamber, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 507; Çetenli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 196; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 273; Babatorun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 435.

İstanbul (Härkönen ve Uotila 1983, Ergül 1993, Oran 2006, 2011), İzmir ve Muğla (Härkönen 1988), Bursa, Yalova, Çanakkale (Ergül 1993, Gün 1995, Ergül ve Dülger 1998, Oran 2011), Erzurum, Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Bartın, Bolu, Karabük, Kastamonu, Sinop, Zonguldak (Ergül ve ark. 2002), Konya (Yağız 2003, Demirel 2005, Bağırsakçı 2008), Manisa (Baba 2007), Balıkesir, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Oran 2011).

4.2.17. *Arcyria denudata* (L.) Wettst.

Syn: *Clathrus denudatus* L.

Mucor clathroides Scop.

Mucor pyriformis Leers

Arcyria clathroides (Scop) Wiggers

Embolus crocatus Batsch

Stemonitis crocatus (Batsch) Wild.

Stemonitis coccinea Roth

Trichia denudata (L.) Vill.

Trichia graniformis Hoffm.

Trichia cinnabaris Bull.

Stemonitis crocea J.F.Gmel.

Trichia rufa With.

Arcyria punicea Pers.

Arcyria conjugata Schum.

Stemonitis denudata (L.) Relhan

Arcyria vernicosa Rost.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, toplu ya da kalabalık gruplar halinde bazen tek tek bulunmakta, silindirik, uç kısmına doğru incelmekte, pembemsi kırmızı ya da kiremit kırmızısı renginde, zamanla kahverengileşmekte, 0.4-1.2 mm çapında, 2-6 mm boyunda; peridium geçici; kalikulus küçük, sığ, boyuna plikat; sap boyuna çizgili, sporangiumla aynı renkte ya da biraz daha koyu renkli, spora benzeyen hücrelerle dolu, 1-1.5 mm uzunluğunda; kapillitium kalikulusa tamamen tutunmuş, ağı oluşturan ipler 3-4 µ çapında, mikroskop ışığında kırmızımsı, dallanmış ve anastomoz yapmış, serbest uçları yok, spiral olarak düzenlenmiş çark dişi ve yarım halkalara sahip; sporlar kitle halinde kırmızı, mikroskop ışığında renksiz, birkaç tane dağınık sigile sahip, globoz, 6-8 µ çapındadır (Şekil 4.17).

Yayılışı: Büyükburç, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 389; Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 55; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 163; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 600; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 287; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 280.

Bolu (Härkönen 1988), Bursa (Ergül 1993), Giresun (Ocak 2001), Bartın, Kastamonu, Zonguldak (Ergül ve ark. 2002), İstanbul(Oran 2006), Manisa (Baba 2007), Konya (Bağırsakçı 2008).

4.2.18. *Arcyria globosa* Schw.

Syn: *Lachnobolus globosus* (Schwein.) Rostaf.,

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, tek tek seyrek gruplar halinde, beyazımsı soluk gri, bej ya da sarı renkli, globoz, 0.3-0.7 mm çapında, 1.5 mm uzunluğa ulaşmakta; kalikulus derin, kase şeklinde, düz, belirsiz şekilde kırışık ya da papillat, yaklaşık sporangiumun yarısı kadar; kapillitium yoğun halde, kalikulusa bağlı kalmakta, siğilli ya da iğneli, bireysel ipler 3-4 μ çapında, şişkinleşmiş başları olan serbest uçlara sahip; sporlar kitle halinde sarı veya soluk renkli, mikroskop ışığında daha soluk sarı veya renksiz, hemen hemen düz, 6-8.5 μ çapındadır (Şekil 4.18).

Yayılışı: Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 261; Erbaşı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 591.

Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Antalya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005, Bağırsakçı 2008), Manisa (Baba 2007).

4.2.19. *Arcyria incarnata* (Pers.) Pers.

Syn: *Stemonitis incarnata* (Pers.) J.F. Gmel.

Trichia flexuosa Schum.

Arcyria adnata Rost.

Arcyrella irregularis Racib.

Arcyrella incarnata (Pers.) Racib.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, kalabalık sıkışık gruplar halinde, 2-2.5 mm uzunluğa ulaşmakta, olgun yapıda az veya çok dik, açılmadan sonra daha da genişlemekte, gül kurusu pembe ya da parlak koyu kırmızı renkli, silindir şeklinde, 1-2 mm boyunda, 0.3-0.8 mm çapında, peridium tabanda kırmızımsı kahverengi kalikulus bırakarak erken safhada yok olmakta; kapillitium kalikulusun tabanına zayıf şekilde tutunmuş, oldukça elastik, gül kırmızısı ya da kahverengi, çark dişlerine benzeyen çıkıntılara, yarım halkalara, siğillere ve iğnelere sahip, iğnelerin uçları sivri, kapillitium 3-4 μ çapında; sap kalikulustan zayıf olarak ayrılır, boyuna kırışıklıklara sahip, iç yüzeyi beşgen ya da altıgen ağsı yapılara sahip; sporlar kitle halinde pembe, mikroskop ışığında soluk ya da renksiz, çok ince spinuloz ya da düz, 7-8 μ çapında; sap 10-13 μ çapındaki spor benzeri yapılarla dolu; hipotallus sap ile aynı renkte, düz ve yuvarlaktır (Şekil 4.19).

Yayılışı: Boynuyoğun *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 228; Karsu, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 402; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 607; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 157; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 297; Alakent, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 169; Akamber, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 510; Oymaklı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 466.

Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Konya (Yağız 1998, Demirel 2005, Bağırşakçı 2008), Trabzon (Ocak 2001), Bolu, Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Antalya (Yağız 2003), İstanbul (Oran 2006), Manisa (Baba 2007).

4.4.20. *Arcyria minuta* Buchet

Syn: *Arcyria cinerea* var. *carnea* G.Lister

Arcyria carnea (G.Lister) G.Lister

Arcyria gulielmae Nann.-Bremek

Sporokarp pembe, açık pembe, zarsı ve ince bir hipotallus üzerinde gruplar halinde; kalikulus sığ baca şekilli, düz veya büyük, özellikle kenarlara yakın bölgelerde, düzensiz gözleri olan kırık bir ağ şeklinde kısmen birleşmiş yuvarlak veya uzamış siğillerle yoğun şekilde süslü; kapillitium 3-5 μ çapında, geniş gözlü ve az sayıda serbest uçlu, kalikulusa bağlı, orijinal boyutunun 1.5 katına kadar genişleyen özellikte, dikencikler, yarım-yüzükler, ağlar ve siğillerle yoğun şekilde süslü, bazen ikiye ayrılmış 1.5 μ yükseklikte uçlu şekilde, tabandaki tüpler neredeyse düz; spor kitlesi açık pembe ve (6-) 8-10 (-12) μ çaptadır (Şekil 4.20).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 68; Seferli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 98; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 301.

Kırklareli ve İstanbul (Oran 2011).

4.2.21. *Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg

Sporangiumlar küçük gruplar halinde kalabalık, çoğu gruplar tek plazmodyumdan gelişir, kısa saplı ya da sapsız, silindirik, 1.5-2 mm uzunlukta, 0.3-0.5 mm çapta soluk sarı ya da sarı, bazen sonradan toprak renginde, nadir olarak da pas kahverengisine değişir; kapillitium ağ çok elastik, boyuna genişler, 12 mm uzunluğuna kadar ulaşabilir, kapillitium 4-5 μ çapında dikensi çıkıntıları 2 μ uzunluğundadır; sap sarı ya da sarı kahverengi; peridial kalikulus huni şeklinde; sporlar mikroskop ışığında soluk sarı, 7-8 μ çapında, çok hafif siğillidir; hipotallus tüm gruplar altında bulunur (Şekil 4.21).

Yayılışı: Seferli, *Pinus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 81, Doğal; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 3; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 586; Yiğityolu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 111; Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 341; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 304; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 32.

Bursa (Ergül ve Dülger 1998), Bartın, Bolu (Ergül ve ark. 2002), Trabzon, Gümüşhane (Ocak ve Hasenekoğlu 2003), Konya (Demirel 2005, Bağırşakçı 2008), İstanbul (Oran 2006), Manisa (Baba 2007).

4.2.22. *Arcyria pomiformis* (Leers) Rost.

Syn: *Mucor pomiformis* Leers

Stemonitis pomiformis (Leers) Roth.

Stemonitis ochroleuca Trent.

Stemonitis lutea Trent.

Arcyria silacea Ditmar.

Arcyria lutea (Trent) Schw.

Arcyria ochroleuca (Trent) Fries

Arcyria globosa Weinme.

Arcyria winteri Wettst.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, tek tek ya da kümeler halinde bir arada, globoz, oval, kısa silindirik, ortada ya da biraz daha yukarıda iki taraftan oldukça baskılanmış, bazen armuda benzer şekillerde, sarı krem, ya da kahverengimsi sarı, 0.5-1 mm genişliğinde, 1.5-2 mm boyunda; peridium geçici; kalikulus sıg, düzensiz ve ağsı olarak birleşmiş çıkıntılar taşımakta; kapillitium elastik, olgun sporangium kalikulusa bağlı kalmakta, 2-5 µ çapında, enine çizgilere, çark dişlerine benzeyen çıkıntılara, iğnelere sahip, şişkinleşmiş başları olan serbest uçlara sahip; sap sporangiumun 1/3'ü kadar, spor benzeri hücrelerle dolu; sporlar kitle halinde sarı, mikroskop ışığında soluk sarı, hemen hemen düz, 7-8 µ çapındadır (Şekil 4.22).

Yayılışı: Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 609; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 587; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 303; Kule,

Pinus sp. odunu üzerinde, Gelen 264; Seferli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 34; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 562; Kazancık, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 543; Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 58.

İstanbul (Härkönen ve Uotila 1983), İstanbul ve Muğla (Härkönen 1988), Balıkesir, Çanakkale, İstanbul (Ergül 1993), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Erzurum, Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003, Demirel 2005, Bağırşakçı 2008), Antalya (Yağız 2003), Muğla (Baba 2007), Kırklareli (Oran 2011).

4.2.23. *Perichaena corticalis* (Batsch) Rost.

Syn: *Lycoperdon corticle* Batsch

Spharocarpus sessilis Bull.

Trichia fusco-atra Sibth.

Trichia gymnosperma Pers.

Trichia circumscissa Schrad.

Licea circumscissa (Schrad.) Pers.

Physarum luteo-album Schum.

Tubulina circumscissa (Schrad.) Pair.

Perichaena abietina Fries

Perichaena populina Fries

Pyxidium sessile S.F.Gray

Perichaena circumscissa (Schrad.) Schw.

Perichaena marginata Schw.

Perichaena fusco-atra (Sibth.) Rost.

Perichaena liceoides Rost.

Perichaena rostafinskii P. Karst.

Perichaena cano-flavescens Raunk.

Perichaena nitens Raunk.

Oligonema broomei Massae

Ophiotheca cano-flavescens Raunk.

Ophiotheca nitens (Raunk.) Massae

Lachnobolus pygmaeus Zukal

Perichaena ochrospora Peck

Fruktifikasyon sporangiat, sapsız, seyrek gruplar halinde globoz, subgloboz ya da yassılaşımış, bazen kısa plazmodiokarplar şeklinde, 0.2-1 mm çapında, kırmızımsı kahverengi ya da siyahımsı, açılma çizgisi boyunca parlak kahverengi; peridium çift tabakalı, dış tabaka genellikle granüler materyal ile ya da kalkerli materyal ile dolu, iç tabaka zarımsı, açılma üst kısmındaki belirgin hat ile ya da düzensiz; kapillitium genellikle az, dallı veya basit iplerden oluşmaktadır, düzensiz, büzülmüş, kaba şekilde siğilli, düzensiz kalınlaşmalara sahip, 2.5-3 μ çapında; sporlar kitle halinde altın sarısı, mikroskop ışığında açık parlak sarı, hafif şekilde siğilli, 10-11 μ çapındadır (Şekil 4.23).

Yayılışı: Alakent, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 169; Enek, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 521; Kuyubaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 79; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 564; Boynuyoğun, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 238; Yarseli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 377.

Bilecik (Härkönen 1988), Bursa, Çanakkale (Ergül 1993), Erzurum, Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Kastamonu, Sinop, Zonguldak (Ergül ve ark. 2002), İstanbul (Oran 2006, 2011), Manisa (Baba 2007), Balıkesir, Çanakkale, Kırklareli ve Tekirdağ (Oran 2011).

4.2.24. *Perichaena corticalis* var. *liceoides* (Rost.) A. Lister. Mycet. Ed 2: 251; 1991.

Sporokarp küresel, tabanı uzamış kirli sarı-siyah 0.3-0.5 mm çapında; peridium basit zar şeklinde ince neredeyse renksiz granüllü düzensiz bir açılış gösterir; kapillitium süsleri yok, biraz şişkin düzensiz nodüller şeklinde, sadece kısa gelişmemiş uzantılar şeklindedir; sporlar; kitle halde sarımsı, yoğun dikenli, çapı 9.2-10 µ; plazmodyum beyaz, olgunlaştıkça koyu mor-kırmızı renk alır (Şekil 4.24).

Yayılışı: Boynuyoğun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 217.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.25. *Perichaena depressa* Lib.

Syn: *Stegasma depressum* (Lib.) Corda

Perichaena artocreas Berk. & Ravenel

Perichaena irregularis Berk. & M. A. Curtis.

Stegasma australe Ces.

Perichaena marginata Berk. & Broome

Hemiarocyria applanata Cooke & Massee

Perichaena australis (Ces.) Berl.

Perichaena applanata (Cooke & Massee) Massee

Ophiotheca irregularis (Berk. & M. A. Curtis.) Massee

Trichia circumscissa Wallr.

Cornuvia circumscissa Wallr. ex Rostaf.

Ophiotheca circumscissa (Wallr. ex Rostaf.) Massee

Licea artocreas Berk. & Ravenel

Cornuvia circumscissa var. *scabra* J. Schröt.

Cornuvia circumscissa var. *spinosa* J. Schröt.

Sporangium yassılaşıymış pulvinat, kalabalık gruplar halinde ve ortak kenarlarıyla çok köşeli, bazen dağınık, 0.1-1(-1.5) mm çapında, kestane kahverengiden koyu pembemsi kahverengi veya hemen hemen siyah; peridium çift katlı, dış kat bazen buharlaşmadan beyazlaşır veya amorf ya da kristal kireç ile kaplı, iç tabaka zarımsı, belirli bir kapakla açılır; kapillitium ince, basit veya dallanmış, sarı renkli, kapillitial iplikler 2-3 µ çapında, açık siğilli veya dikenli ve sıklıkla elastik veya genişlemiş; sporlar yığın halinde koyu sarı, mikroskop ışığında soluk renkli, siğilli, 9-12 µ çapındadır (Şekil 4.25).

Yayılışı: Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 589; Atayurdu, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 187; Çetenli, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 194; Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 345; Büyükburç, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 385; Alakent, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 172; Ziyaret, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 491.

Konya (Demirel 2005, Bağırşakçı 2008).

4.2.26. *Perichaena vermicularis* (Schw.) Rost.

Syn: *Physarum vermicularis* Schw.

Ophiotheca pallida Berk.&Curt. in Berk.

Ophiotheca umbrina Berk.&Curt. in Berk.

Licea reticulata Berk.& Br.

Perichaena friesiana Rost.

Perichaena reticulata (Berk.& Br.) Rost.

Perichaena confusa Massee

Ophiotheca reticulata (Berk.&Br.) Massee

Ophiotheca vermicularis (Schw.) Massee.

Fruktifikasyon plazmodiokarp, plazmodiokarplar bükülmüş, silindir şeklinde, yastıksı veya uzanmış, halka şeklinde ya da ağsı, subgloboz ve tabanda daralmış sporangiat şeklinde, kahverengimsi sarı, yaşlandıkça siyahlaşmakta, 0.2-0.4 mm çapında; peridium iki tabakalı, iki tabaka her zaman kolaylıkla ayırt edilemez, dış tabaka granüler, iç tabaka zarımsı, papillat, papillalar ağ formunda birleşmiş, açılma düzensiz; kapillitium yoğun, ipler silindir şeklinde, spinuloz ya da ince şekilde siğilli, sarı, 2-2.5 μ çapında; sporlar kitle halinde koyu sarı, mikroskop ışığında açık sarı, hafif pürüzlü, 11-13 μ çapındadır (Şekil 4.26).

Yayılışı: Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 359; Ziyaret, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 492; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 567; Akdarı, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Doğal, Gelen 54; Kansu, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 239; Kıyığören, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 458.

Bursa, Çanakkale, Kocaeli (Ergül 1993), Erzurum, Gümüşhane (Ocak 2001) Bartın, Bolu, Karabük, Kastamonu (Ergül ve Dülger 2002), Manisa (Baba 2007).

4.2.27. *Oligonema schweinitzii* (Berk.) G.W. Martin

Syn: *Physarum schweinitzii* Berk.

Trichia nitens Lib.

Oligonema nitens (Lib.) Rostaf.

Cornuvia nitens (Lib.) Rostaf.

Trichia kickxii Rostaf.

Trichia bavarica Thüm.,

Oligonema bavaricum (Thüm.) Balf.f. & Berl.

Trichia pusilla J. Schröt.

Oligonema nitens var. *anomalum* A. Pouchet

Sporokarp sapsız, yoğun bir kitle içinde yığılmış yastık şeklinde, parlak sarı, 0.1-0.5 mm çapında, küresel konik; peridium ince, iç yüzeyi pürüzsüz; elaterler kısa, seyrek 3-5 µ çapında, soluk spiraller veya değişik bir yerlerinde düz sıra boğumlanmalar ile süslü; spor kitle halde sarı, 12-16 µ çapında, dış çeper geniş bir sınır ile irili ufaklı kafeslerin ağ oluşturması ile kaplı; hipotallus farkedilemez (Şekil 4.27).

Yayılışı: Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 568.

Erzurum (Ocak ve Hasenekoğlu 2003).

4.2.28. *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf.

Syn: *Trichia clavata* Pers.

Hemiarcyria clavata (Pers.) Rostaf.

Arcyria clavata (Pers.) Masee

Hemiarcyria ablata Morgan

Hemiarcyria funalis Morgan

Hyporhamma clavatum (Pers.) Lado

Trichia erythropus I. G. Borshch.

Hemitrichia clavata var. *altaica* Lavrov

Sporangiumlar saplı, toplu halde veya kalabalık, genişçe klavat veya piriform, 1-2 mm uzunlukta, zeytin yeşilimsi sarı; peridium parlak, üst kısmı açılır, 1/2'den 2/3'e kadar kalan kısım kadeh biçimli kalikulus, belirgin oldukça kaba çıkıntılı veya kesik ağ gibi; elaterler sarı veya biraz zeytin yeşili, biraz elastik, iplikler 4.5-6.5 µm çaplı, hemen hemen 4-5 spiral parçalanmış, ince tüylü, nadiren serbest sonlanır, sıklıkla kabarık, geniş tabanın uç kısmında 2-4 µ uzunluğunda kısa çıkıntılı; sap oldukça kısa, aşağı doğru inceler, sporangiumun tabanından üstüne doğru kademeli olarak birleşir, tamamen spor benzeri hücrelerle dolu, üzeri sarı, aşağı kısmı gölgelenmiş kırmızımsı kahverenkli; sporlar mikroskop ışığında soluk sarı, globoz veya subgloboz, kabaca siğilli, az ya da çok ağ şeklinde, 7-9 µ çapında; hipotallus kırmızımsı kahverengidir (Şekil 4.28).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 70.

Bolu (Härkönen 1988), Konya (Bağırsakçı 2008).

4.2.29. *Hemitrichia pardina* (Minakata) Ing

Syn: *Hemitrichia minor* var. *pardina* Minakata, in G.Lister, Trans. Brit. Mycol. Soc. 5:82 (1915)

Perichaena minor var. *pardina* (Minakata) Hagelst., Mycologia 35(1):131 (1943)

Hyporhamma pardinum (Minakata) Lado, Cuad. Trab. Fl. Micol. Iber. 16:48 (2001)

Fruktifikasyon sporangiat; peridiumun iç tarafı ince siğilli veya belirgin koyu siğilli, peridiumun üzerinde biriken böcek dışkılarına benzer kalıntılar kolayca fark edilebilir; elaterler (bazen yok) 2-3 mm çapında, spirallerin içi 4 mm kadar uzayan belirgin siğilli ya da dikenli yapıda, elaterler yuvarlak eklentiler ve aksılar şişkinlikler taşır; sap kalın, koyu, toplam boyun %50'si kadar ya da bazen bulunmaz; sporlar 10-12 µ çapında olup, sıkıca bağlı olan spiral siğiller bulunur (Şekil 4.29).

Yayılışı: Enek, *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 513; Ziyaret, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 487.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.30. *Trichia decipiens* (Pers.) Macbr. var. *olivacea* Meylan.

Sporofor sporangium şeklinde saplı, toplu veya tek tek, ters dönmüş armut biçiminde; peridium zarımsı, parlak; elaterler zeytin renkli; sap silindirik, aşağıda koyu kahverengi, üst kısım açık renkli, hemen hemen 1 mm uzunlukta; sporlar yığın halde zeytin renkli, yüzeyinde ince ağsı çıkıntılar taşır, belirgin çıkıntılı 10-13 μ çapındadır (Şekil 4.30).

Yayılışı: Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 595; Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 44.

Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.31. *Trichia munda* (Lister) Meyl., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 56:327 (1927)

Syn: *Trichia botrytis* var. *munda* Lister, J. Bot. 35:216 (1897)

Sporokarp dağınık ya da tek 0.6-1.5 mm uzunluğunda; sporofor küremsi veya yumurtamsı 0.3 mm çapında sarı kahverengi gri ya da mor genellikle ince soluk bir şeride sahip; peridium parlak çift katmanlı, dış tabaka bölgesel olarak atık maddelerle kalınlaşmış ve soluk şeritlerin sporofora bağlandığı bölgeler hariç kalın, iç tabaka membransı ince soluk şeritler boyunca yanardöner; elaterler dallanmamış 4 μ çapında bazen şişkinlikler mevcut, kademeli olarak yukarı doğru konikleşerek 30-40 μ uzunluğuna kadar ulaşır; sapın çapı sporoforun 2-2.5 katı kadar, oluklu koyu kahverengi, atık materyal içerir; sporlar 9-12 μ çapında, uç kısımda genişleyen ve

optical bölgede bir sınır oluşturan 0.5 μ yüksekliğinde siğillerle çevrili; hipotallus koyu kahverengi, çok küçük disk şeklindedir (Şekil 4.31).

Yayılışı: Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 39.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.32. *Trichia varia* (Pers.) Pers.

Syn: *Stemonitis varia* Pers.

Trichia ovata Pers.

Trichia olivacea Pers.

Trichia cordata Pers.

Trichia cylindrica Pers.

Trichia pyriformis Pers.

Trichia nigripes Pers.

Trichia aculeata Celak.

Sporofor sporangiat, seyrek ya da sıkışık, globoz, ters yumurtamsı ya da hemen hemen uzanmış 0.5-0.9 mm genişlikte, siyah çok kısa saplı, koyu sarı, sarı kahverengi ya da zeytin renkli, kabukla kaplı ya da membransı ve parlaktır; elaterler oldukça uzun, basit ya da nadiren dallanan, 4-6 μ çapında, uçları küt olarak gittikçe incelen ve küt kısımdan sonra 25 μ uzunlukta; sporlar yığın halinde sarıdan portakal sarısına değişir, mikroskop ışığında soluk sarı, ince siğilli, 11-13 μ çapında; hipotallus enine genişlemiş, boynuzsu ve belirsizdir (Şekil 4.32).

Yayılışı: Yiğityolu, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 101; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 158.

İzmir (Gücin ve Öner 1986), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Antalya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.33. *Trichia verrucosa* Berk.

Syn: *Trichia superba* Masee

Fruktifikasyon sporangiat, stipitat, 2-3 mm uzunlukta, sporangia sap üzerinde ikili-üçlü toplu halde bulunur, saplar birleşik olabilir, her bir sporangium obovoid, piriform şekilde sarımsı-kahverengi, 0.9-1.2 mm uzunlukta; peridium tek zarımsı, çoğunlukla granüler birikimlerle kalınlaşmış, yarı şeffaf, açılma düzensiz, çoğunlukla tabanda derin bir kap şeklinde kalıcı; elaterler kitle halinde sarı, ışık mikroskopunda parlak altın sarısı renkte, iplikler uzun, düz, dallanmamış, silindirik, ortasında 7-8 μ genişliktedir, 3-5 spiral bantlı, uçlar kısa, 10-11 μ uzunlukta, 8 μ 'a kadar uzun dikenlere sahip; sap zayıf, uzun, yassılaştırmış, yerde sürünücü, açık bejden kırmızımsı kahverengiye kadar değişir, uzunluğuna buruşuk, yaklaşık 2 mm; sporlar kitle halde sarı, ışıpta altın sarısı, globoz, bordür (kenarındaki süsler) ile 10-13 μ çapında, bordür olmadan 9.5-12 μ çapında, retikulat; hipotallus zarımsı sıkışık, yukarı doğru uzar ve kırmızımsı kahverengidir (Şekil 4.33).

Yayılışı: Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 608; Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 69-70.

Manisa (Baba 2007)

4.2.34. *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Hormen

Syn: *Reticularia hemisphaeria* Bull.

Physarum depressum Schum.

Reticularia contaarta Poir. İn Lam.

Didymium hemisphaericum (Bull.) Fries

Didymium michelii Morgan

Physarum michelii (Libert) Rost. İn Fuckel.

Diderma michelii (Libert) Morgan

Chondriodermahemisphaericum (Bull.) Torrend.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı ya da sapsız, toplu halde ya da tek tek, üst kısmından baskılanmış, disk şeklinde, lentikular, beyaz, 0.5-1 mm çapında, 0.6 mm yüksekliğinde; peridium iki tabaka halinde, dış tabaka gevrek, kireçli, kırılır, beyaz, iç tabaka ince, narin, zarımsı, kül grisi; açılma düzensiz ya da üst peridiumun sporangium kenarından ayrılarak olmakta; kolumella küçük, sporangium tabanına yayılmış olarak görünmekte, açık, parlak süt kahverengi, kireçli; kapillitium yoğun, ipler ince, narin, hiyalin, kireçsiz, dallanmış seyrek olarak anastomoz yapmış; sap olduğu zaman kısa, kalın, genişlemiş, boyuna çizgili, sarımsı beyaz; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında siğilli, siğiller kümeleşmiş olarak bulunmakta, globoz, 7-10 µ çapındadır (Şekil 4.34).

Yayılışı: Kurtmezrası, Çürümüş döküntü üzerinde, Doğal, Gelen 413; Oymaklı PVC üzerinde, Gelen 466.

Bursa, Çanakkale (Ergül 1993), Trabzon (Ocak 2001), Bolu (Ergül ve ark. 2002).

4.2.35. *Didymium anellus* Morgan

Syn: *Didymium effusum* var. *tenue* A. Lister

Fruktifikasyon sporangiat veya plazmodiokarp, beyaz, sporangiumlar küçük, tabanda daralmış ve merkezinde baskılanmış küresel, uzamış, beyaz ya da soluk gri,

plazmodiokarplar uzamış, basit ya da dallanmış, üst tarafından baskılanarak yassılaştırmış, uç kısımlarında baskılanmış annulat, beyaz ya da soluk gri, açılma genellikle uzunluğuna olmakta; kolumella yok; kapillitium yoğun, hafif şekilde elastik, çok sayıda anastomoz yapmış soluk kahverengi iplerin birleşiminden oluşmakta, noduler kalınlaşmalara sahip; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında menekşe ya da soluk kahverengi, globoz, ince fakat yoğun şekilde siğilli, 9-10 μ çapındadır (Şekil 4.35).

Yayılışı: Karsu, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 410; Yarseli, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 370.

Trabzon (Ocak 2001), Bursa ve İstanbul (Oran 2011).

4.2.36. *Didymium bahiense* Gottsb.

Syn: *Didymium bahiense* var. *microsporum* Hochg.

Sporokarp saplı, toplu halde veya tek tek, yuvarlağımsıdan genişleyen üstten basık şekle kadar değişir, krem renkten beyaza kadar 0.3-1 mm çapında, 1-1.8 mm uzunluğundadır; hipotallus şeffaf, sapa bağlı, koyu kahveden siyaha kadar değişir; peridium renksiz veya sarımsı, yıldız şeklinde beyaz spor büyüklüğünde kireçle kaplı; kolumella yok; pseudokolumella sporokarpın bazal kısmında beyaz renkte ve düzdür, kenarları aşağı doğru kıvrılmış, 10 μ çapındadır; kapillitium pseudokolumelladan peridiuma bağlantı sağlar, çok ince ağ şeklinde, iplerin bazı yerleri (düğüm) daha kalın, çok az dalgalı, açık renkten koyu kahverengiye kadar değişir, uçları renksiz, çapraz bağlantıları vardır, 1-2 μ çapındadır; sap sarımsı kahverengi portakal renkte, yarı şeffaf, yukarı doğru inceler, düz değil eğik şekilde olup uzunlamasına pürüzlü, kireç yok, 0.8-1.3 mm uzunluğunda ve sporangiumla birleşme yerinde koyu renktedir; sporlar kitle halinde koyu kahve ışıktaki kahverengi, belirgin siğilli, siğiller gruplar halinde ve koyu renkli, 10-12.5 (14) μ çapındadır (Şekil 4.36).

Yayılışı: Alakent, *Cupressus* sp. odunu ve kurutma kâğıdı üzerinde, Gelen 174.

Kastamonu (Ergül ve Dülger 2002), Manisa (Baba 2007), Edirne, İstanbul ve Kırklareli (Oran 2011).

4.2.37. *Didymium difforme* (Pers.) S.F.Gray

Syn: *Licea caesia* Schum

Amphisporium versicolor Link

Licea alba Nees

Lycogala minutum Grev.

Reticularia pussila Fr.

Physarum album (Nees) Fr.

Physarum caesium (Schum.) Fr.

Diderma libertianum Fresen.

Didymium libertianum (Fresen.) de Bary.

Chondrioderma difforme (Pers.) Rost.

Chondrioderma liceoides Rost.

Diderma persoonii Macbr.

Didymium tubulatum John.

Sporangiumlar sapsız, gevşek dizilişli gruplar halinde, düz yastıksı 0.3-1 mm genişlikte değişen uzunlukta, ağsı ya da 25 mm'ye ulaşan düz, beyaz plazmodiokarpik yapıda; peridium iki tabakalı dış tabaka kabuksu, *Diderma* benzeri, yoğun, yıldızsı kireç kristallerinden oluşmuş, bazen eksik, iç tabaka narin, erguvani ya da renksiz; kolumella eksik ya da erguvani renkte, kalın kireçli taban ile temsil edilir; kapillitium genellikle az, bazen bol, kahverengi ya da hemen hemen renksiz, dikotomik dallanmış aşağıda oldukça kalın, yukarıda zayıf ipliklerden ibarettir; sporlar yığın halinde siyah renkte,

mikroskop ışığında koyu erguvan kahverengi ya da erguvani gri, siğilli ya da düz, 12-13 µ çapındadır (Şekil 4.37).

Yayılışı: Çetenli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 194; Büyükburç, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 289; Alakent, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 169; Atayurdu, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 187; Kurt Mezrası, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 419; Yarseli, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 368-370; Toprakhisar, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 427; Yanıkpinar, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 352; Kansu, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 252; Ziyaret, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 489; Seferli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 98; Babatorun, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 429; Kıyığören, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 455-458; Tokaçlı, *Olea* sp. yaprakları üzerinde, Doğal, Gelen 498; Kamberli Doğal, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 538; Karsu *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 401; Mayadalı, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 278; Kılıçtutan 15, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 599; Sivrikavak *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Gelen 292; Enek *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Gelen 521; Oymaklı, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 463-469; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 305.

Çanakkale (Ergül 1993), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Konya (Yağız 2003), Manisa (Baba 2007).

4.3.38. *Didymium dubium* Rostaf.

Syn: *Physarum tussilaginis* Berk. & Broome

Didymium tussilaginis (Berk. & Broome) Massee

Didymium wilczekii Meyl.

Fruktifikasyon sporokarp veya plazmodiokarp şeklinde, 0.3 mm yüksekliğe, 1-7 mm genişliğe ve 15 mm uzunluğa erişebilir, grimsi beyaz renklidir; peridium tek tabaka, zarsı, yaklaşık spor boyutlarında olan stellat kireç kristalleri ile kaplıdır;

kolumella yoktur, ancak sporotekanın tabanı genelde kalkersi bir tabaka ile kaplıdır; kapillitium tabandan dağılan, ince, dallanan, dalgalı, renksiz ve gevşek bir ağ oluşturur; spor kitlesi koyu kahverengi, soluk leylak gri, yoğun siğilli ve 10-12 μ çapında; hipotallus belirsizdir (Şekil 4.38).

Yayılışı: Karsu, Kurutma kâğıdı ve PVC üzerinde, Gelen 404; Kurt Mezrası, Çürümüş döküntü üzerinde, Doğal, Gelen 415; Babatorun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 435; Yolağzı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 482; Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 604; Kıyığören, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 458; Boynuyoğun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 219-232; Yarseli, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 383; Kuyubaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 79; Oymaklı, PVC üzerinde, Gelen 469; Sivrikavak, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 474; Çetenli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 199.

Yalova (Oran 2011).

4.2.39. *Didymium megalosporum* Berk. & M.A. Curtis

Syn: *Didymium fulvellum* Masee, Monogr. Myxogastr. 237 (1892)

Didymium discoideum K.S. Thind & H.S. Sehgal, Mycologia 56(4):566 (1964)

Sporokarp toplu halde saplı, 1.8 mm'ye kadar uzayabilen, sporofor basık küre ve disk şeklinde genellikle üst ve alt tarafı göbek şeklinde, halka, lob şeklinde, beyaz veya soluk gri renkte 0.4-0.7 mm çapındadır; peridium membransı genellikle kirecin altı sarımsı veya kahverengi, oldukça dağınık sarı veya beyaz kireç kristalleriyle kaplı; kolumella saplı belirgin subgloboz disk şeklinde, donuk sarı turuncu kahverengi, alt tarafı pürüzlü veya dikenli, kapillitium dikenler olduğu zaman bu dikenlerden çıkar ve kapillitium çok az soluk veya duman rengine ve ağsı; sap narin silindirik, damarlı, turuncu sarı soluk kahverengi, genellikle koyu taban haricinde şeffaf bir yapıdadır; hipotallus belirgin, disk şeklinde; sporlar kitle halinde siyah, morumsu kahverengi hemen hemen düz çok az siğilli, 8-10 (12) μ çapındadır (Şekil 4.39).

Yayılışı: Büyükburç, *Myrtus* sp. yaprağı üzerinde, Gelen 385; Toprakhisar, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 423; Tokaçlı, *Olea* sp. yaprağı üzerinde, Gelen 496; Kurt Mezrası, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 419; Yarseli, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 367-368; Kıyığören, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 450; Karsu, *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Gelen 399; Ziyaret, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 488; Yanıkpınar, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 368.

Hatay (Baba 2012).

4.2.40. *Didymium squamulosum*(Alb.& Schw.) Fries

Syn: *Diderma squamulosum* Alb.& Schw.

Licea stipitata DC.

Didymium effusum Link

Tubulina pedicellata Poir. in. Lam

Cionium squamulosum (Alb.& Schw.) Spreng.

Didymium costatum Fries

Didymium herbarum Fries

Physarum liceoides Duby

Didymium praecox de Bary in Rab.

Didymium radiatum Berk.&Curt. in Berk.

Didymium neglectum Berk.& Br.

Didymium fuckelianum Rost. ex Fuckel

Didymium macrospermum Rost.

Didymium discoideum Rost.

Chondrioderma cookei Rost.

Didymium angulatum Peck

Didymium cookei (Rost.) Raunk.

Didymium affine Raunk.

Didymium bonianum Pat.

Didymium annulatum Macbr.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, yaklaşık 1mm uzunluğunda, 0.3-1 mm çapında, kalabalık olarak bir arada, globoz, beyaz; sap kısa, beyaz ya da krem renkli, kalınlaşmış, kireçli, boyuna çizgili; peridium tek, ince, zarımsı, yoğun olarak yıldız şeklindeki kireç kristalleri ile kaplı, kabartılı, açılma düzensiz; kolumella belirgin, sporangium çapının yarısı kadar, beyaz ya da krem renkli, globoz ya da subgloboz; kapillitium yoğun, ipler ince, parlak eflatunumsu kahverengi, dallanmış ve seyrek olarak anastomoz yapmış; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında koyu kahverengi, globoz, belirgin şekilde siğilli, siğiller kümeler halinde yerleşmiş 8-11 μ çapında; hipotallus iyi gelişmiş, yuvarlak, beyazımsı, kireçlidir (Şekil 4.40).

Yayılışı: Kurt Mezrası, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 417; Yarseli, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 367; Kazancık, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 544; Babatorun, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 439; Karsu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 409; Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 611.

İstanbul (Härkönen and Uotila 1983), Bursa (Ergül ve ark. 2000), Erzurum (Ocak 2001), Gümüşhane (Ocak 2001, Ocak ve Hasenekoğlu 2003a), Manisa (Baba 2007), Kırklareli ve Yalova (Oran 2011).

4.2.41. *Didymium trachysporum* G. Lister

Fruktifikasyon sporokarpik veya narin, bükülmüş, basit, dallanan veya boğumlanan plazmodiokarplar şeklinde, sessildir; sporoteka yarı-küresel veya yastık şekilli, daralmış bir taban üzerinde, dağınık, 0.1-0.6 mm çapta, beyaz veya krem renkli; peridium çift katmanlı, dış tabaka düz veya birikmiş kireç kristalleri ile pütürlü, iç tabaka zarsı, şeffaf ve az veya çok yanar-döner renklindedir; kolumella indirgenmiş veya yok, kalınlaşmış sarı renkli bir taban halinde olabilir; kapillitium az, çeşitli, genelde morumsu, kalın veya ince iplikçiler genişlemeler içerebilir; spor kitlesi siyah, sporlar koyu morumsu kahverengi, geniş ve düzensizce siğilli veya ağsı, 9-10 μ çapındadır (Şekil 4.41).

Yayılışı: Kurtmezrası, Hayvan gübresi üzerinde, Doğal, Gelen 415.

Konya (Demirel 2010), Bursa (Oran 2011).

4.2.42. *Badhamia dubia* Nann.-Bremek.

Sporokarp sapsız, küçük gruplar halinde kalabalık, genellikle dağınık sporokarp şeklinde, sporofor küremsi, genellikle 1 mm çapında, ince damarlı soluk mavi gri renkte; peridium tek, genellikle hiyalin, bazen kireçli, donuk, ya da parlak ve yanardöner; kapilitium oldukça geniş örgülü ve pürüzsüz, oldukça ince içi kireç dolu tübüllerden oluşur; sporlar kitle halinde siyah, mor kahverengi, 7- 12 kalıcı spor kümeleri oluşturur ve ayrılan sporlar küremsi veya oval 9-12 μ çapında kümenin dış tarafı diken veya siğillerle kaplı; hipotallus sarı veya hemen hemen renksiz ve küçüktür (Şekil 4.42).

Yayılışı: Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 295-299.

Çanakkale (Dülger 2007).

4.2.43. *Badhamia foliicola* A. Lister

Syn: *Badhamia alpina* G. Lister

Fruktifikasyon gevşek ya da sıkışık sporangiumlar şeklinde, saplı ya da sapsız, subgloboz ya da eliptik, 0.5-0.6 mm çapta veya kısa plazmodiokarplar halinde, gri renkte, irideskentdir; peridium ince, buruşuk, az kireçli, boş iken şeffaftır sapla birleşme noktasında parlak metalik kalikulus şeklinde kalıcı; sap mevcut olduğu zaman sarımtırak ve zayıftır, ağ şeklinde seyrek kireçli ya da hemen hemen kireçsiz tüplerden oluşur; sporlar serbest, mikroskop ışığında sarı kahverengi, hafif siğilli, 10-12 µ çapındadır (Şekil 4.43).

Yayılışı: Sarıbük, kurutma kâğıdı üzerinde, Gelen 305.

Kocaeli (Härkönen and Uotila 1983), Bursa (Ergül 1993a, Gün 1995, Ergül ve Dülger 1998), Trabzon (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003), Manisa (Baba 2007).

4.2.44. *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rost.

Sporofor gevşek ya da sıkışık, globoz, subgloboz, sporangiumlar ya da subannulat veya subplazmodiokarpa değişen 1-1.5 mm uzunluğunda, sporangium 0.5 mm, sapsız ya da saplı yapılar şeklinde; peridium buruşuk yukarıda beyaz, ekseri aşağıda sarımtırak ya da kahverengi, bazen hemen hemen kireçsiz; kapillitium kireçli, geniş nodlara sahip, ekseri physaroid; sap mevcut olduğunda sarımtırak ya da kahverengi, tabanda daha koyu, oluklu ve dik ya da zarımsı ve boyunca uzamış; sporlar küresel, serbest, yığın halinde siyah, mikroskop ışığında genellikle koyu menekşemsi kahverengi, ince fakat lokal yoğun ve kısmen düzensiz verrukuloz 11-13 µ çapındadır (Şekil 4.44).

Yayılışı: Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 587; Kazancık, *Pinus* sp. kozalağı üzerinde, Gelen 620; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 38; Yanıkpınar, Döküntü üzerinde, Gelen 355; Yarseli, *Cirsium* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 388.

İzmir (Gücin ve Öner 1986), Yalova (Ergül 1993a), Erzurum (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.45. *Badhamia panicea* (Fries) Rost.

Syn: *Physarum paniceum* Fr.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı ya da sapsız, yakın olarak bir arada ya da kalabalık gruplar halinde, globoz, subgloboz, yastık şeklinde veya sıkışık olduğu zaman köşeli, 0.2-0.4 mm çapında, beyaz ya da soluk gri, sporangiumlar tabanı kırmızımsı kahverengi; peridium tek, ince, zarımsı, beyaz, kireç tabakaları ile kaplı, açılma düzensiz, alt kısım derin kalikulus olarak kalabilmekte; kapillitium kısmen physaroid, nodlar geniş, kireçli, internodlar daralmış ve uzun; sap olduğu zaman kırmızımsı kahverengi, 0.4-0.8 mm uzunluğunda; sporlar, serbest kitle halinde siyah, mikroskop ışığında koyu menekşe renginde, globoz, kaba şekilde siğilli, 11-14 µ çapındadır (Şekil 4.45).

Yayılışı: Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 284.

Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001).

4.2.46. *Physarum albescens* Ellis ex T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 2 86 (1922)

Syn: *Leocarpus fulvus* T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 1 82 (1899)

Physarum fulvum (T. Macbr.) G. Lister, in Lister, Monogr. mycetozoa, ed. 2 60 (1911)

Physarum rubronodum G.W. Martin, J. Wash. Acad. Sci. 38(7):238 (1948)

Sporokarplar gevşek yoğun olarak toplu halde, nadiren dağınık, küre şeklinde kısa plazmodiokarp, saplı veya sapsız 0.7-1.5 mm çapında en fazla 2 mm uzunluğunda beyaz soluk parlak sarı, koyu turuncu, kireç yokken koyu mavi ve açılma aşağıda kalıcı; peridium tek fakat kireç kabuğu kalın olduğu zaman çift görünmesini sağlar, kireçsiz olduğu zaman membransı ve yanardöner görünümlüdür; kolumella yok, pseudokolumella nadiren bulunur; kapillitium soluk koyu kahverengi sert ve dallı budaklı bir ağ oluşturur ve peridiuma bağlıdır; sap 2 mm uzunluğunda; sporlar kitle halinde siyah koyu mor kahverengi, mor menekşe kahverengi 11-13 μ çapında dikenli genellikle bir tarafı soluk; hipotallus büyük, kremi sarı soluk turuncudur (Şekil 4.46).

Yayılışı: Babatorun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 435; Karsu, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 395.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.47. *Physarum cinereum* (Batsch) Pers.

Syn: *Lycoperdon cinereum* Batsch

Didymium cinereum (Batsch) Fries

Physarum plumbeum Fries

Didymium scrobiculatum Berk

Didymium oxalinum Peck

Physarum scrobiculatum (Berk.) Massee.

Sporangiumlar sapsız, yakın gruplar halinde, sıkışık ya da yığın halinde, subgloboz ya da uzamış, kısa plazmodiokarplar halinde birleşmiş, 0.3-0.5 mm genişlikte, kalkerli, beyaz ya da kül grisi renkte ya da hemen hemen kireçsiz ve irideskentan koyu gri renge dönük; peridium tek tabakalı ince, az ya da çok yoğun olarak kireç ile kaplı ya da çok ufak lekeli; kapillitium internodlara doğru uzanır;

sporlar yığın halinde erguvani kahverengi, mikroskop ışığında açık menekşemsi renkte, küçük siğilli, 9-11 (12) μ çaptadır (Şekil 4.47).

Yayılışı: Kurt Mezrası, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 418; Yarseli, *Cirsium* sp. odunu ve *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 368-379; Enek, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 516; Yanıkpınar, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 369; Ziyaret, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 488; Karsu, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 408; Kıyığören *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Gelen 452-458; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 157; Oymaklı, *Cupressus* sp. kabuğu, *Myrtus* sp. odunu üzerinde ve PVC üzerinde, Gelen 469.

Bursa (Ergül 1993, Oran 2011), Erzurum, Trabzon (Ocak 2001), Manisa (Baba 2007), Balıkesir, Çanakkale, Sakarya ve Yalova (Oran 2011).

4.2.48. *Physarum compressum* Alb.& Schw.

Syn: *Physarum nephroideum* Rost.

Physarum affine Rost.

Physarum candidum Rost.

Didymium glaucum Phill.

Physarum phillipsii

Physarum glaucum (Phill.) Masee.

Sporangiumlar saçılmış ya da gevşek gruplar halinde, saplı ya da az sıklıkla sapsız, çapı 0.8-1.5 mm pervane şeklinde, sıkışık küresel, sıkışık böbreksi, lobat ya da plazmodiokarpa değişen, kalkerli, beyaz ya da kül grisi; toplam yükseklik 1.5 mm'ye kadar ulaşır; peridium tek tabakalı, ince, üstü pullu, açılma apikal çatlak ile ya da düzensizdir; kapillitium oldukça gevşek, nodlar beyaz, boyut ve şekilce farklı; sap mevcut olduğunda kısa, sağlam, yivli, koyu kahverengi ya da kireç ile kaplanarak buzlu

bir görünüşte; sporlar erguvani kahverengi, siğilli, siğiller bazen düzensiz dağılmış, 10-12 μ çaptadır (Şekil 4.48).

Yayılışı: Dokuzdal, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 327; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 609.

Bursa (Ergül 1993), Manisa (Baba 2007), Çanakkale ve Kırklareli (Oran 2011).

4.2.49. *Physarum confertum* T. Macbr.

Sporokarp küme halinde küremsi menekşe siyah renkte 0.2-0.4 mm çapındadır; hipotallus koyu renkli belirgin değildir; peridium tek tabakalı, şeffaf genellikle kireçsiz fakat damlalar halinde dağılmış kireçler bulundurur; kapillitium seyrek küçük, iğsi nodlar ve hiyalin tüpleri bulundurur, bağlantı noktalarında kireç yoktur; sporlar kitle halinde siyah, menekşe siyah 10-13 μ çapındadır (Şekil 4.49).

Yayılışı: Yarseli, *Allium cepa* L. kökü üzerinde, Gelen 379.

Manisa (Baba 2008).

4.2.50. *Physarum contextum* (Pers.) Pers.

Syn: *Diderma contextum* Pers

Didymium contextum (Pers.) Fr

Leocarpus contextus (Pers.) Fr.

Chondrioderma contextum (Pers.) Rostaf.

Lignydidium contextum (Pers.) Kuntze

Diderma ochroleucum Berk. & M.A. Curtis

Physarum contextum var. *splendens* Rostaf.

Diderma flavidum Peck

Physarum conglomeratum Massee

Physarum rostafinskii Massee

Physarum mucosum Nann.-Bremek.

Sporokarp veya plazmodiokarp şeklinde geniş veya bazen dar taban üzerinde sapsız, yoğun olarak toplanmış, oval, böbrek şeklinde veya uzamış 0.3-0.6 mm genişliğinde genellikle pseudoathaelium şeklinde birleşmiştir; peridium çift katmanlı dış katman kalın kireçli, sarı veya soluk, nadiren kenarları pembemsi parlak; iç tabaka membransı soluk veya sarımsı; kapillitium yoğun, nodlar köşeli, beyaz veya sarı; kolumella yok fakat pseudokolumella bazen bulunur; sporlar kitle halde siyah, koyu menekşe kahverengi, belirgin ve düzensiz dikenli ya da bazen kaba siğilli (10) 11-13 (14) µ çapındadır (Şekil 4.50).

Yayılışı: Kurt Mezrası, *Cirsium* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 413; Tokaçlı, *Punica granatum* çürümüş meyvesi üzerinde, Gelen 501; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 291.

Bursa (Ergül 1993).

4.2.51. *Physarum javanicum* Racib., Hedwigia 37(1):53 (1898)

Syn: *Physarella javanica* (Racib.) Torrend, Brotéria, Sér. Bot. 7:114 (1908)

Physarum discoidale T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 2 74 (1922)

Sporokarp saplı 2-4 mm boyunda, sporofor konik kıvrımlı, basık veya göbek benzeri bir tepeye sahip olup 0.4-1 mm çapında; peridium ince, düzensiz kireç küreleriyle kaplı, alt kısımda kalan bölüm düzensiz bir fincana benzer; kapillitium yoğun, iğsi hiyalin tüpler küçük beyaz uzun veya üçgen köşeli düğümlerle bağlanır; sap

uzun narin yukarı doğru daralan, yeşilimsi beyaz alt tarafı koyu; sporlar kitle halinde koyu kahverengi, mor kahverengi 9-10 μ çapında hemen hemen düz; hipotallus küçük disk şeklinde beyazdır (Şekil 4.51).

Yayılışı: Tokaçlı, Kurutma kâğıdı üzerinde, Gelen 499.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.52. *Physarum leucopheum* Fries

Syn: *Didymium terresre* Fries

Tilmadoche leucopheum (Fries) Fries

Physarum granulatum Balf. f. İn. Cooke

Physarum imitans Racip.

Physarum readeri Massee

Tilmadoche nephroidea Celak. F.

Physarum nutans var. *leucopheum* A.Lister

Fruktifikasyon sporangiat, saplı ya da nadiren sapsız, sporangiumlar tek tek ya da seyrek gruplar halinde, globoz, subgloboz veya yassılaştırmış, beyaz, beyazımsı gri, soluk mavimsi gri beyaz, sporangium tabanı daha koyu gri, genellikle zayıf kireçlenmiş, 0.5-0.8 mm çapında, 0.5-1.5 mm yüksekliğinde; peridium ince, zarımsı, tek bazen az bazen de kuvvetli şekilde kireçli, genellikle alt kısımda koyu renkli bazal diske sahip; kapillitium nazik, yoğun, ağsı, nodlar çok, nodlar değişik ölçülerde, yuvarlak, köşeli ya da dalanmış şekilde, internodlar kısa, hiyalin, kireçsiz; sap kısa ya da uzun, grimsi kahverengi veya kırmızımsı kahverengi, ağ şeklindeki hipotallustan çıkar, kıvrımlı bir yapıya sahip; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında soluk kahverengi sarı, globoz, hafif şekilde siğilli, 9-11 μ çapındadır (Şekil 4.52).

Yayılışı: Yanıkpinar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 378; Altınkaya, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 178.

Bursa (Ergül 1993), Erzurum, Gümüşhane (Ocak 2001), Manisa (Baba 2007).

4.2.53. *Physarum licheniforme* (Schwein.) Lado, Cuad. Trab. Fl. Micol. Iber. 16:70 (2001)

Syn: *Spumaria licheniformis* Schwein., Trans. Amer. Philos. Soc., new ser. 4:261 (1832)

Physarum lividum var. *licheniformis* (Schwein.) Rostaf., Sluzowce monogr. 96 (1874)

Lignyidium licheniforme (Schwein.) Kuntze, Revis. gen. pl. 3:490 (1898)

Physarum conglobatum Fr., in Fries & Palmquist, Symb. gasteromyc. 3:21 (1818)

Physarum lividum var. *conglobatum* Fr. ex Rostaf., Sluzowce monogr. 96 (1874)

Physarum lividum Rostaf., Sluzowce monogr. 95 (1874)

Physarum didermoides var. *lividum* (Rostaf.) Lister, J. Bot. 36:162 (1898)

Sporokarp sapsız toplu halde, sporofor küre şeklinde 0.3-0.6 mm çapında, soluk gri ya da mavimsi gri; hipotallus renksiz fakat bazen beyaz kireç kabuğu bağlamış; peridium tek katmanlı, yoğun kireçle kaplı pürüzlü, açılma düzensiz, yırtılma tırtıklı bazal bir fincan bırakır; kapillitium çok sayıda yuvarlak çok iyi örülmüş ağsı hiyalin tüplere ve beyaz nodlara sahip; sporlar kitle halde siyah, koyu mor kahverengi 11-12 µ çapında seyrek koyu siğilli ve bir tarafı soluktur (Şekil 4.53).

Yayılışı: Sarıbüyük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 298; Enek, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 521.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.54. *Physarum notabile* Macbr.

Syn: *Didymium connatum* Peck.

Physarum connatum (Peck) G. Lister

Fruktifikasyon sporangiat, stipitat veya sapsız, 1.5 mm'den uzundur, sporangia genellikle 2-5'li gruplar halinde, her bir sporangium sıkışmış globoz veya reniform, beyaz, 0.4-1 mm arası; peridium tek, ince fakat yoğun bir kireçli kabuk ile kaplı, tabana doğru koyu ve kireç daha az, açılma düzensiz, bazal peridium geniş bir kadeh şeklinde kalıcı; kolumella yok; kapillitium retikulat, nodlar küçük ya da geniş, düzenli ya da düzensiz, kalkerli, kireç granülleri 1 µ'dan küçük, internodlar uzun hiyalin, kalkersiz; sap kısa, zayıf, kalın, uzunluğuna derin izler mevcut, tabanda geniş yukarda daralıyor, portakal kahverengi, 0.3-0.7 mm uzunlukta ve birbiriyle kaynaşmış; sporlar kitle halinde siyah, ışıktaki parlak kahverengi, globoz, hafifçe siğilli, 10-11 µ çapındadır (Şekil 4.54).

Yayılışı: Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 364.

Bartın, Kastamonu(Ergül ve ark. 2002), Erzurum, Gümüşhane (Ocak 2001), Manisa (Baba 2007).

4.2.55. *Physarum nutans* Pers.

Syn: *Sphaerocarpus albus* Bull.

Stemonitis alba (Bull.) J.F.Gmel.

Trichia nutans Trent.

Physarum bulbiforme Schum.

Physarum albopunctatum Schum

Physarum marginatum Schum

Physarum pini Schum

Physarum furfuraceum Schum

Trichia cernua Schum

Trichia alba (Bull.) DC

Didymium marginatum (Schum) Fr.

Didymium furfuraceum (Schum) Fr.

Physarum cernuum (Schum) Fr.

Physarum gracilentum Fr.,

Tilmadoche cernua (Schum) Fr.

Tilmadoche nutans (Pers.) Rost.

Tilmadoche pini (Schum)Rost.

Tilmadoche gracilenta (Fr.) Rost.

Tilmadoche alba (Bull.) Macbr.

Sporangiumlar saplı, seyrek dizilişte gruplar halinde, yassı globozdan hafif basık globoza dönük, 0.5-0.7 mm çapta, bazen daha küçük, duru beyaz ya da kireç az olduğu hallerde mat gri renkte, genellikle başı öne eğik ara sıra diktir; peridium ince loblu ya da petaloid halkalı açılma seyrek değildir bazal kısım süreklidir; kapillitium narin, sürekli, iplikler tabandan çıkar, dallanma dikotomik ve oldukça az sayıda uzamış ya da yuvarlak, beyaz renkte kireç nodlar taşıyan yoğun ağ sistemi şeklindedir; sap uzun siyah ya da aşağıda grimsi kahverengi, yukarıya doğru incelererek narin yapıda, uç kısım beyaz renkte; sporlar yığın halinde siyah renkte, mikroskop ışığında soluk leylak kahverengisi, hafif pürüzlü, 8-10 µ çapındadır (Şekil 4.55).

Yayılışı: Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 153; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 297; Babatorun *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 430; Kazancık, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 536; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 27; Seferli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 98; Akdarı *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 71.

Çanakkale (Ergül 1993), İstanbul (Ergül 1993, Oran 2006), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995, Ergül ve Dülger 1998), Konya (Yağız 1998, 2003, Demirel 2005, Bağırşakçı 2008), Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Manisa (Baba 2007).

4.2.56. *Physarum oblatum* Macbr.

Syn: *Lignyidium oblatum* (T. Macbr.) Kuntze

Craterium maydis Morgan

Physarum maydis (Morgan) Torrend

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, nadiren sapsız ya da kısmen plazmodiokarpik, küresel, sıkışmış-küresel ya da yelpaze şeklinde 0.4-0.6 (0.7) mm çapta portakal sarısı renkte, parlak sarı koyu sarımsı ya da yukarıda hemen hemen beyaz, koyu bir tabana sahip; peridium üst kısımda membransı, kireç granülleri ile pürüzlenmiş, taban kalın ve bir kadeh gibi kalmaya eğimli; kapillitium köşeli ve dallanan nodlardan oluşmuş, peridium ile aynı renk ya da biraz daha koyudur, hiyalin ya da sarımsı renkli ince iplikler ile ya da badhamoid iplikler ile bağlıdır; sap kırmızımsı kahverengi ya da dumanlı, saydam, zayıf, oluklu, ekseri sporangium çapının 1-3 katı yükseklikte fakat bazen daha kısa ve kalın ya da eksik olabilir; sporlar yığın halinde siyahımsı kahverengi, mikroskop ışığında menekşemsi kahverengi, hafif spinuloz, ekseri iri siğil grupları taşır, 9-13 µ çapındadır (Şekil 4.56).

Yayılışı: Seferli, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 87.

Bursa (Ergül 1993), Manisa (Baba 2007).

4.2.57. *Physarum tropicale* T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 1 45 (1899)

Sporokarp dağınık küme halinde toplam yüksekliği 1-2 mm, sporofor dar bir taban üzerinde küremsi, kıvrımlı saplı veya sapsız 0.6-1 mm çapında alt tarafı yanardöner mavi-yeşil, beyaz kireç pulları damlalar halinde saçılmış, alt tarafı kahverengi hemen hemen kireçsiz; peridium narin, membransı üst tarafı yanardöner, alt tarafı keskin bir şekilde sınırlanmış, kalınca, bir fincan benzeri taban şeklinde devam etmekte; kolumella yok ve kapillitium yoğun düğümler küçük beyaz renkli, köşeli, dengeli dağılmış; sap kalın, koyu kahverengi silindirik kireçsiz toplam uzunluğun 1/2'den az bazen sapsız; sporlar kitle halde siyah veya koyu kahverengi 11-12 µ çapındadır (Şekil 4.57).

Yayılışı: Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 608; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 282.

Türkiye için yeni kayıttır.

4.2.58. *Physarum viride* (Bull.) Pers.

Syn: *Sphaerocarpus aurantius* Bull.

Sphaerocarpus viridis Bull.

Sphaerocarpus luteus Bull.

Stemonitis aurantia (Bull.) J.F. Gmell.

Stemonitis viridis (Bull.) J.F. Gmell.

Stemonitis bicolor J.F. Gmell.

Physarum aureum Pers.

Physarum luteum (Bull.) Pers.

Physarum aurantium (Bull.) Pers.

Trichia lutea (Bull.) DC.

Trichia viridis (Bull.) DC.

Trichia aurantia (Bull.) DC.

Physarum nutans var. *viride* (Bull.) Fries.

Physarum nutans var. *aureum* (Pers.) Fries.

Physarum nutans var. *coccineum* Fries.

Tilmadoche mutabilis Rost.

Tilmadoche viridis (Bull.) Sacc.

Ccchondrioderma exiguum Racip

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, kalabalık olarak bir arada globoz, subgloboz ya da lentikular, başı öne eğik, sarı ya da yaşlanınca yeşilimsi sarı renkte, 0.4-0.7 mm çapında, toplam 1.5 mm uzunluğunda; sap uzun kırışık sarı, portakal sarısı ya da sarımsı kahverengi, üst kısmında kireçsiz ve koyu, alt kısmında kireçli, aynı zamanda amorf materyal ile dolu; peridium tek, ince, zarımsı, sarı kireç tabakalarıyla kaplı, açılma peridiumun üst kısmında, loplara ayrılmasıyla olmakta; kapillitium yoğun, çoğunlukla dikotom dallı, nodlar fusiform, sarı ya da portakal renginde, yaşlı türlerde hemen hemen beyaz, kireçli, kireç granülleri küçük, internodlar hiyalin kireçsiz; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında menekşe rengi kahverengi, hemen hemen düz, 7-9 μ çapındadır (Şekil 4.58).

Yayılışı: Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 606.

Bursa (Ergül 1993, Ergül ve Dülger 1998), Trabzon (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003), Giresun (Ocak 2001, Ocak ve Hasenekoğlu 2003a), Manisa (Baba 2007).

4.2.59. *Collaria lurida* A. Lister

Syn: *Paradiacheopsis lurida* (A.Lister) Hertel

Comatrichia lurida (A.Lister) Nann.-Brem.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, sporangiumlar tek tek ya da gevşek toplu gruplar halinde, küresel, dik, koyu morumsu kahverengi, 0.2-0.5 mm çapında, 1-1.5 mm toplam yüksekliğinde, peridium geçici; kolumella silindirik, sporangiumun ortasına yakın ya da ortasına varmadan kalın dallara ayrılmakta; kapillitium kolumellanın ayrıldığı kalın dalların uç kısımlarından çıkar, ipler serbest olarak dallanmakta ve anastomoz yapmakta, koyu morumsu kahverengi; sap siyah, ince, yukarıya doğru incelmekte, sporangiumun yarısı ya da dörtte üçü kadar yüksekliğinde; sporlar kitle halinde morumsu eflatun kahverengi, mikroskop ışığında soluk leylak renkli, çok soluk grimsi kahverengi, belirgin şekilde siğilli, 8-10 μ çapındadır (Şekil 4.59).

Yayılışı: Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 559; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 34; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 590; Kule *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 266; Kuyubaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 77; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 290.

Bursa (Ergül 1993), Erzurum, Giresun, Trabzon (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007), İstanbul (Oran 2011).

4.2.60. *Comatricha ellae* Härkönen

Syn: *Comatricha nannengae* Härkönen

Sporangiumlar tek tek, saplı, toplam yükseklik 0.6-1 mm sporangium globoz, 0.2-0.4 mm çapta koyu kahverengidir; sap siyah, parlak, mikroskop ışığında tabanda fibröz ve kırmızımsı kahverengi, yaklaşık sporangium yüksekliğinin 1.5-2 katıdır, tabanda genişlik 48-132 μ uç kısımda 8-16 μ 'dir; peridium geçicidir; kolumella sapın devamı şeklinde ve yaklaşık sporangiumun 1/2-2/3'lük kısmına ulaşır, daha sonra

kapillitium ana dalları halinde üç kola bölünür; kapillitium koyu renkte, esnek, kolumellanın her tarafından çıkar, dallanır ve anastomozlaşır ve çok az sayıda serbest uçlu ya da serbest uç taşımayan yüzey ağı oluşturur; sporlar yığın halinde koyu bakırlı kahverengi, mikroskop ışığında menekşemsi kahverengi çok hafif siğilliden hemen hemen düz ve bir tarafta düz ve soluk bir alana sahip, 8-9 μ çapında; hipotallus küçük, ince, kahverengi, saydam ya da hipotallus yoktur (Şekil 4.60).

Yayılışı: Alakent, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 168; Akdarı *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 65; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 152; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 295; Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal Gelen 337; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 254; Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 359; Kılıçtutan *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 599; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 581; Avuttepe, *Pinus* sp. odunu üzerinde, 573; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 558; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 29; Babatorun, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 433; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 275; Oymaklı, Kurutma kâğıdı üzerinde, Gelen 469.

Balıkesir (Ergül 1993), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Konya (Yağız 2003, Bağırşakçı 2008), Manisa (Baba 2007), Çanakkale (Oran 2011).

4.2.61. *Comatricha laxa* Rost.

Syn: *Badhamia penetralis* Cooke & Ell.

Lamproderma ellisianum Cooke

Comatricha macrosperma Racib.

Comatricha ellisiana (Cooke) Ell. & Ev.

Comatricha sommerfeltii A. Blytt.

Stemonitis macrosperma (Racib.) Masee

Stemonitis laxa (Rost.) Masee

Comatricha ellisi Morgan

Sporofor sporangium şeklinde saplı, tek tek veya kalabalık gruplar halinde subgloboz, ovat ya da kısa silindirik, dik, kırmızımsı kahverengi, sporofora üflendiğinde açık renkli hale gelir, toplam uzunluğu genellikle 1-3 mm bazen daha kısa; kolumella dik, sert, hemen hemen tepeye ulaşır; kapillitium kolumellanın her tarafından çıkar, ilk dallar yatay, seyrek, çoğu kısa ve serbest uçlu; sap siyah, parlak, genellikle kısa, fakat globoz sporangiumda toplam uzunluğun 2/3'ü kadar; spor yığını koyu kırmızımsı kahverengi, mikroskop ışığında grimsi kahverengi, ince ve düzensiz siğilli, 8-10 µ çapındadır (Şekil 4.61).

Yayılışı: Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 363; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 159; Yolağzı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 482; Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 345; Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 606; Kurtmezrası, *Olea europaea* L. yaprağı üzerinde, Gelen 614; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 28; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 296.

Balıkesir (Ergül 1993), Bursa (Ergül ve Dülger 1999, Oran 2011), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007), Çanakkale (Oran 2011).

4.2.62. *Comatricha nigra* (Pers.) Schroet.

Syn: *Stemonitis nigra* Pers. J. F. Gmel.

Stemonitis atrofusca Pers.

Stemonitis ovata Pers.

Tricha mucoriformis Schum.

Stemonitis oblanga Fries

Stemonitis obtusata (Fries) Preuss

Stemonitis friestiana de Bary

Comatricha friesiana (de Bary.) Rost.

Comatricha personii var. *gracilis* Celak.

Comatricha nigra (Pers.) Hertel

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, sporangiumlar tek tek ya da toplu gruplar halinde, globoz ya da ovat (yumurtamsı), siyah ya da koyu kahverengi, 0.5 mm çapa, 1-3 mm toplam uzunluğa ulaşmakta; peridium geçici; kolumella iyi gelişmiş, sporangiumun ortasına ya da tepesine kadar ulaşmakta, sporangium tepesine vardığında kapillitium ile kaynaşmakta; kapillitium, dallanmış ve anastomoz yapmış morumsu kahverengi, ince, esnek iplerin oluşturduğu karışık ağ şeklindedir; sap uzun, ince silindirik, düz, siyah, sporangiumun iki katından altı katına varan uzunlukta; sporlar kitle halinde siyah, mikroskop ışığında koyu kahverengi, soluk kahverengi, ince şekilde siğilli ya da düz, 7-8 µ çapındadır (Şekil 4.62).

Yayılışı: Kurtmezrası, Çürümüş döküntü üzerinde, Doğal, Gelen 411-412; Toprakhisar, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 425; Akdarı, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Doğal, Gelen 48,50; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 156; Tokaçlı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 497; Ziyaret *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 488; Kılıçtutan, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 607; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 6; Karsu, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 409; Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 397; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 265; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 556; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 589; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 314; Kıyığören, *Cirsium* sp. ve *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 458-459; Enek, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 521.

Çanakkale (Härkönen ve Uotila 1983, Ergül 1993), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995, Ergül ve Dülger 1998), Kastamonu (Ergül ve ark. 2002), Konya (Yağız 1998,

2003, Demirel 2005, Bağırsakçı 2008), Giresun, Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001), İstanbul (Oran 2006, 2011), Manisa (Baba 2007).

4.2.63. *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rost

Syn: *Stemonitis papillatum* Pers.

Trichia nonata Schum.

Arcyria atra Schum.

Stemonitis mammosa Fries

Enerthenema elegans Bowman.

Comatricha papillata (Pers.) Schroet.

Ancyrophorus crassipes Raunk.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, globoz, grimsi kahverengi, koyu kahverengi ya da siyaha yakın renklerde, sporların dağılmasından sonra morumsu kahverengi ya da demir rengi kahverengi olmakta, 1-1.5 mm uzunluğunda, 0.4-0.7 mm çapında; kolumella sporangium tepesine kadar devam etmekte ve ortalama 0.2 mm çapında olan fincan şeklindeki apikal disk şeklinde genişlemekte; kapillitium apikal diske tutunmuş, ipler uzun, koyu kahverengi, esnek, nadiren uçlara doğru dallanmakta; sap, siyah, opak, yukarı doğru incelmekte, toplam yüksekliğin yarısı kadar; sporlar serbest, kitle halinde zeytinimsi gri kahverengi, mikroskop ışığında grimsi kahverengi, hafif şekilde siğilli, 10-12 µ çapındadır (Şekil 4.63).

Yayılışı: Dokuzdal, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 333; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 602; Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 358; Hanne Dağı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 153; Erbaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 578; Kule, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 259; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 38.

İstanbul (Härkönen ve Uotila 1983), Bursa (Ergül 1993, Gün 1995, Oran 2011), Giresun, Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001), Antalya (Yağız 2003), Konya (Demirel 2005), Manisa (Baba 2007).

4.2.64. *Macbrideola cornea* var. *cornea* (G. Lister & Cran) Alexop.

Syn: *Comatricha cornea* G. Lister & Cran

Sporangiumlar dağınık ya da tek tek saplı, globoz koyu kahverengi 0.1-0.3 mm çapında, toplam yükseklikleri 0.6-2.5mm; kolumella kahverengi, silindirik, sporangium yüksekliğinin üçte birinden yarısına kadar ulaşır, sap ile temas noktasında küçük bir yaka bulunur; kapillitium iki ya da üç ana dal halinde dallanır kapillitium dikotomik olarak çatallanan kısa ve sert olan dal uçları, küçük dalcıklara bölünür, uçları küttür; sap doğrusal ince uçlu saydam, aşağıda kahverengimsi sarı, yukarıda daha koyu, pek çok karmaşık ipliklerden meydana gelmiş olup, disk şeklinde hipotallustan çıkar; sporlar sarımsı gri, duvar ince bir tarafı soluk, hafif siğilli, 8-9 µ çapındadır (Şekil 4.64).

Yayılışı: Yanıkpınar, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 372; Kılıçtutan, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 604.

Bursa (Ergül 1993, Gün 1995), Trabzon (Ocak 2001), Bartın, Kastamonu, Sinop, Zonguldak (Ergül ve Dülger 2002), Konya (Yağız 2003), Manisa (Baba 2007).

4.2.65. *Macbrideola cornea* var. *macrospora* (G. Lister & Cran) Alexop.

Sporangiumlar dağınık ya da tek tek saplı, globoz koyu kahverengi 0.1-0.3 mm çapında, toplam yükseklikleri 0.6-2.5mm; kolumella kahverengi, silindirik, sporangium yüksekliğinin üçte birinden yarısına kadar ulaşır, sap ile temas noktasında küçük bir yaka bulunur; kapillitium iki ya da üç ana dal halinde dallanır kapillitium dikotomik olarak çatallanan kısa ve sert olan dal uçları, küçük dalcıklara bölünür, uçları küttür; sap

doğrusal ince uçlu saydam, aşağıda kahverengimsi sarı, yukarıda daha koyu, pek çok karmaşık ipliklerden meydana gelmiş olup, disk şeklinde hipotallustan çıkar; sporlar sarımsı gri, duvar ince bir tarafı soluk, hafif siğilli, 12-14 μ çapındadır (Şekil 4.65).

Yayılışı: Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 279.

Konya (Yağız 2003).

4.2.66. *Macbrideola decapillata* H. C. Gilbert

Sporangiumlar yaygın şekilde ve tek tek, saplı, küresel, koyu kahverengi, 50-100 μ çaptadır; sap zayıf, saydam, içi boş görülür, tabanda sarı renkte, yukarıda kahverengi, 125-250 μ uzunluktadır, sporangium içinde kolumella olarak devam eder, toplam 175-350 μ uzunluktadır; peridium çok ince, hiyalin, erken geçici, sap çevresinde bir halka bırakır; kolumella sporangium yüksekliğinin yarısı ile dörtte üçüne erişir, uçta yuvarlaktır veya birkaç çıkıntı ya da kapillitial filament taşır; kapillitium seyrek ya da hiç bulunmaz, iplikler çevreye doğru inceler, sporlar küresel, yapışık, yığın halinde koyu kahverengi, mikroskop ışığında menekşemsi kahverengi, kalın duvarlı, düzensiz dağılmış siğillere sahip, 7-9 μ çaptadır (Şekil 4.66).

Yayılışı: Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 27; Yolağzı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 486; Kurtmezrası, Kök üzerinde, Gelen 414; Sarıbüyük *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 307; Yarseli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 382.

Balıkesir, Bursa (Ergül 1993), Bolu, Bartın, Kastamonu (Ergül ve ark, 2001), Manisa (Baba 2007), Çanakkale (Oran 2011).

4.2.67. *Lamproderma arcyrrioides* (Sommerf.) Rostaf.

Syn: *Stemonitis arcyrrioides* Sommerf.

Lamproderma violaceum var. *arcyrioides* (Sommerf.) Torrend,

Stemonitis violacea Fr.

Lamproderma violaceum Fr. ex Rostaf.

Lamproderma nigrescens Sacc.

Lamproderma saccardianum Massee

Tilmadoche berkeleyi Massee

Lamproderma violaceum f. *calciferum* Meyl.

Lamproderma arcyrrioides var. *leucofilum* H. Neubert

Lamproderma arcyrrioides f. *leucofilum* (H. Neubert, Nowotny & K. Baumann)
Y. Yamam.

Sporokarp saplı 1.5 mm toplam yüksekliğe kadar ulaşır; bazal olarak yassılaştırmış veya umbilikat, subgloboz, 0.4-0.9 mm çapında, parlayan, yanardöner mavi, genellikle mor veya bronz renkte; kolumella silindirik, kalın, sporoteka yüksekliğinin 1/3'üne ulaşmıştır; kapillitium soluk, genellikle soluk kahverengi veya daha koyu, kolumellanın üst kısmına kadar uzanır çevreye doğru çok ince yoğun bir retikulum oluşturur; sap siyah toplam yüksekliğin 3/4'ü kadar; sporlar kitle halde siyah, ışıpta morumsu-gri, 8-11 µ çapında, inceden spinuloza kadar değişir; hipotallus membranöz, kırmızımsı-kahverengidir (Şekil 4.67).

Yayılışı: Karsu, *Myrtus* sp.yaprağı, kurutma kâğıdı ve PVC üzerinde, Gelen 401; Sivrikavak, *Myrtus* sp.yaprağı üzerinde, Doğal, Gelen 471.

İzmir (Härkönen 1988).

4.2.68. *Lamproderma atrosporum* Meyl.

Sporangia metalik parlak, yanardöner değil, stipitat, sapsız veya saplı, donuk morumsu siyah, genellikle küçük koloniler oluşturan, plazmodiokarp bazen küresel konik ovoid; peridium bazal fincan şeklinde kalıcı yanardöner, kapillitiuma bağlı kalır bazen sarımsı, huni şeklinde açılımları vardır, peridium geri kalanı tarafından peridial parçaları bağlı kapillitium bir yaka oluşturur, dıştaki küçük parçaları dışında genellikle geçici; kolumella genellikle tepeye kadar uzanır; kapillitium genellikle merkezi yayılan, sık dallı ve bazen de genellikle periferi serbest ucu ile anastomozlaşan, genellikle sarımsı, huni-şekilli açılımlar vardır; sap genellikle, kısa siyah ve opak; sporlar kitle halde derin soluk kahverengi-mor kahverengi veya ışık altında siyah, küresel koniktir, siğilli kısmen veya tamamen dikenli, 12-18 μ çapındadır (Şekil 4.68).

Yayılışı: Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 39.

Hatay (Baba 2012).

4.2.69. *Lamproderma scintillans* (Berk. & Br.) Morgan

Syn: *Stemonitis scintillans* (Berk. & Br.)

Lamproderma arcyrioides var. *iridea* Cooke

Lamproderma irideum (Cooke) Massee

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, globoz, dik ya da çok hafif başı eğik 1-2 mm uzunluğunda 0.3-0.4 mm çapında, tek tek veya zayıf gruplar halinde bir arada bulunmakta; peridium kalıcı, metalik gümüş, mavi ya da bronz renginde ve yanar döner; kolumella silindirik, sporangiumun yarısına kadar ulaşmamakta; kapillitium yoğun, kolumelladan çıktıkları yerlerde renksiz ya da soluk diğer yerlerde kahverengi olan kapillitium ipleri çok sayıda serbest uca sahip, dallanmış ve anastomoz yapmış, kalın, düz; sap nispeten uzun, toplam yüksekliğin dört katı kadar, ince silindirik, siyah; sporlar kitle halinde kahverengi, mikroskop ışığında menekşe rengi gri, globoz, düzenli ve belirgin şekilde siğilli 7-9 μ çapındadır (Şekil 4.69).

Yayılışı: Kazancık, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 532; Kurt Mezrası, Döküntü üzerinde, Doğal, Gelen 415; Sarıbük, *Quercus* sp. odunu, Kurutma kâğıdı ve PVC üzerinde, Gelen 293; Enek, *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 514; Yunushan, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 557; Sivrikavak, *Myrtus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 470.

Erzurum (Ocak 2001).

4.2.70. *Stemonitis axifera* (Bull.) Macbr.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, silindirik, orta ya da küçük çapta fasikülat oluşturmakta, dik, parlak paslı kahverengi, sporların dağılmasından sonra soluk kahverengi olmakta, 5-6 mm uzunluğunda; kolumella silindirik, saptan biraz daha soluk renkli yukarı doğru incelmekte ve hemen hemen sporangiumun ucuna ulaşmakta; kapillitium kolumellanın bütünü boyunca çıkmakta, birincil dallar çok sayıda, leylak kahverengisi, zarımsı genişlemelerle ya da bunlar olmadan geniş delikli dış ağ formuna dallanmakta ve anastomoz yapmakta ve peridial ağ küçük delikli; sap siyah, parlak, 1-1.5 mm uzunluğunda uca doğru inceler; sporlar kitle halinde, parlak kahverengi, mikroskop ışığında, leylak renkli, belli belirsiz, siğilli ya da düz, 5-6 µ çapındadır (Şekil 4.70).

Yayılışı: Sarıbük, *Quercus* sp. odunu ve PVC üzerinde, Gelen 68.

Erzurum (Ocak 2001), Bartın, Zonguldak, Bolu (Ergül ve ark, 2001), Manisa (Baba 2007), Bilecik, Çanakkale ve Tekirdağ (Oran 2011).

4.2.71. *Stemonitis foliicola* Ing

Sporokarp küme şeklinde toplam uzunluğu 3 mm kadar, sporofor silindirik, küt koyu kahverengi; hipotallus birbirine karışmış, membransı koyu kahverengi; kolumella

siyah hemen hemen sporoforun tepesine kadar uzanır; kapillitium düzenli dallı, koyu kahverengi, bağlantı noktalarında membransı bir genişlemeye sahip, dışa dönük, dikenli iyi işlenmiş ağ oluşturur; sap narin, siyah toplam uzunluğun 1/3'ü kadar; sporlar kitle halde kahverengi, menekşe gri, ağsı ve 8-9 μ çapındadır (Şekil 4.71).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 46.

Manisa (Baba 2008).

4.2.72. *Stemonitis fusca* Roth.

Syn: *Trichia nuda* With.

Stemonitis fasciculata Pers. ex Gmel

Stemonitis maxima Schw.

Stemonitis dictyospora Rost.

Stemonitis castillensis Macbr.

Fruktifikasyon sporangiat, saplı, 8-15 mm uzunluğunda, sporangiumlar geniş koloniler halinde ve yoğun olarak bir arada, ince, silindirik, koyu kahverengi, sporların dağılmasından sonra soluklaşmakta, tabanda daralmakta 10-11 mm uzunluğunda; kolumella koyu kahverengi ya da siyah sporangiumun tepesine kadar varmakta; kapillitium tüm kolumelladan çıkmakta, serbest bir şekilde dallanmış ve anastomoz yapmış, son dallar kapalı delikli yüzey ağı şeklinde birleşmekte, peridial ağ küçük delikli; sap siyah, parlak, oldukça uzun, 7-8 mm uzunluğunda; sporlar kitle halinde siyah ya da grimsi kahverengi mikroskop ışığında menekşe rengine yakın kahverengi, belirgin olarak siğilli retikulat, 7.5-8 μ çapındadır; hipotallus yayılmış parlak ve gümüş kahverengidir (Şekil 4.72).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 58; Kozkalesi, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 39; Altınkaya, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 179; Kule,

Pinus sp. odunu üzerinde, Gelen 265; Mayadalı, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 279; Tokaçlı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 499; Büyükburç, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 391; Karsu, *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 409; Sarıbük, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 302; Kurt Mezrası, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 419; Avuttepe, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 576; Akamber, *Quercus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 509; Dokuzdal *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 341; Kuseyr, *Populus* sp. odunu üzerinde, Gelen 129; Enek *Cupressus* sp. odunu üzerinde, Gelen 513; Kuyubaşı, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 77; Ziyaret, Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 496; Boynuyoğun, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 232; Çetenli, *Cupressus* sp. kabuğu üzerinde, Gelen 199; Kazancık, *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 544.

Kocaeli (Härkönen ve Uotila 1983), Bursa (Ergül ve Dülger 1998, Oran 2011), Trabzon ve Giresun (Ocak 2001), Konya (Yağız 2003, Bağırsakçı 2008), İstanbul (Oran 2006), Manisa (Baba 2007), Balıkesir, Tekirdağ (Oran 2011).

4.2.73. *Stemonitis splendens* Rost.

Syn: *Stemonitis morganii* Peck

Stemonitis splendens var. *morganii* (Peck) Torrend

Stemonitis baeuerlinii f. *fenestrata* Rex

Stemonitis fenestrata (Rex) T. Macbr.

Stemonitis splendens var. *fenestrata* (Rex) Torrend

Stemonitis webberi Rex

Stemonitis splendens var. *webberi* (Rex) Lister

Stemonitis baeuerlinii Massee

Stemonitis acuminata Massee

Stemonitis lignicola Nann.-Bremek.

Sporangia olgunlaştığı zaman birbirinden ayrılır, saplı, silindirik, genellikle tepe ve tabanda dönerek kıvrılır; (7) 10-15 (25) mm uzunlukta, koyu kahverengi; peridium geçici; kolumella tepeye doğru kademe kademe incilir, hemen hemen uç kısma kadar ulaşır; kapillitium kahverengi, ana kollar kolumellaya dik, yüzey ağını meydana getiren iplikleri destekler, yüzey ağı 18-50 (100) μ çaptadır; sap 1-4 mm uzunlukta, parlak siyah, mikroskop ışığında opak ya da kırmızı kahverengidir; sporlar menekşe kahverengi, 7-9 μ çapta, hemen hemen düz ve çok hafif soluk siğilli; hipotallus gümüşü parlak, tabanda devam eder (Şekil 4.73).

Yayılışı: Akdarı, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Doğal, Gelen 45.

İstanbul (Härkönen ve Uotila 1983), Bartın (Ergül ve ark. 2002), Konya (Yağız 2003).

4.2.74. *Stemonitopsis amoena* (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.

Syn: *Comatricha (Stemonitopsis) amoena* Nann.-Brem.

Sporangia küçük gruplar halinde, nadir olarak tek, saplı, 2-4 mm uzunlukta, silindirik, başlangıçta pas kahverengi, daha sonra koyu kahverengi; kolumella sporangiumun üst kısmına kadar kademeli incilir, sporangiumun tepesinin hemen altında kapillitiumla birleşir; kapillitium koyu, iç ağda genişlemeler bulunmaktadır, yüzey ağı ince, kırılkan, köşeli ağı, düzensiz ya da düzenlidir; sap toplam yüksekliğin 1/3'ü kadar; peridium geçici; sporlar mikroskop ışığında soluk kırmızı kahverengi, 6-8 μ çapında, dikenlerden meydana gelen bir ağ fark edilir; hipotallus grupların altında genişler ya da tek sporangiumlar diskoid ve parlaktır (Şekil 4.74).

Yayılışı: Toprakhisar Çürümüş döküntü üzerinde, Gelen 423; Akdarı *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 63; Kozkalesi *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 34; Erbaşı *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 582.

Konya (Yağız 2003, Bağırşakçı 2008), Manisa (Baba 2007), Balıkesir, Bursa, Edirne, İstanbul, Kırklareli ve Sakarya (Oran 2011).

4.2.75. *Stemonitopsis hyperopta* (Meylan) Nann.-Bremek.

Syn: *Stemonitis hyperopta* Meylan

Comatricha typhina var. *heterospora* Rex

Comatricha typhoides var. *heterospora* (Rex) A. Lister

Comatricha hyperopta (Meylan) Nann.- Brem.

Fruktifikasyon sporangiat, stipitat, 4-5 mm veya daha uzun, sporangia küçük gruplar halinde, silindirik, uzamış, ovat, menekşe, kahverengi, tabanda dar yukarıda genişler, kıvrılmış, 2.5-3.5 mm uzunlukta; peridium geçici; kolumella siyah, yukarıya doğru daralıyor ve neredeyse sporangiumun tepesine ulaşıyor, kalın, tepede ayrılır; kapillitium kolumellanın tamamından çıkar, ilk dallar kalın, dallanır, anastomozlaşır ve içte geniş ağ gözleri bulunur, peridial ağ gözleri daha küçük, aşağıda kalıcı yukarıda geçici, düzensiz, 15-50 µ genişlikte, parçalanan ağ gözleri iğne şeklindedir; sap kısa, siyah, parlak, silindirik, tabanda şişkin, 1 mm uzunluktadır; sporlar kitle halde erguvani kahverengi renkte, ışıpta soluk renkli, globoz 5-6 µ çapta, tamamen bantlı retikulat; hipotallus kahverengidir (Şekil 4.75).

Yayılışı: Akdarı *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 52; Kule *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 266; Yunushan *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 562; Sarıbük *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 311.

Bilecik, Bursa (Ergül 1993), Giresun, Gümüşhane, Trabzon (Ocak 2001), Manisa (Baba 2007).

4.2.76. *Stemonitopsis subcaespitosa* (Peck) Nann.-Bremek.

Sporofor dağınık veya küme halinde 1.5-3 mm boyunda taban ve tepede yuvarlak; koyu kahverengi; kolumella hemen hemen tepeye kadar ulaşır ve orada kapillitiumla birbirine karışır ve kapillitium leylak kahverengi, iç ağ bir çok büyük genişlemelere sahip, 3-4 ağ sporofor boyunca uzanır, yüzey ağı hemen hemen tamamlanmış, kıvrımlı köşeli ağ oluşturan ipliklerden meydana gelir, genellikle 6-25 mm çapında; sap siyah toplam uzunluğun %20-25 'i kadar, donuk; sporlar leylak kahverengi 10-11.5 mm çapında fakat (7) 8-9 (10) μ çapında; hipotallus gümüşü genellikle belirgin değildir (Şekil 4.76).

Yayılışı: Altınkaya *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 181; Kılıçtutan *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 609; Kozkalesi *Pinus* sp. odunu üzerinde, Gelen 33; Sarıbük *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 307.

4.2.77. *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek.

Syn: *Stemonitis typhina* F.H. Wigg.

Comatricha typhina (F.H. Wigg.) Rostaf.

Mucor stemonitis Scop.

Comatricha stemonitis (Scop) Wettst.

Trichia typhoides Bull.

Stemonitis typhoides (Bull.) DC.

Comatricha typhoides (Bull.) Rostaf.

Stemonitopsis typhoides (Bull.) T.N. Lakh. & K.G. Mukerji

Stemonitis leucopoda Fr.

Comatricha typhina var. *pumila* Rostaf.

Comatricha affinis Rostaf.

Stemonitis affinis (Rostaf.) Massee

Stemonitis atra Massee

Stemonitis carlylei Massee

Stemonitis platensis Speg.

Comatricha typhoides var. *longipes* E. Jahn

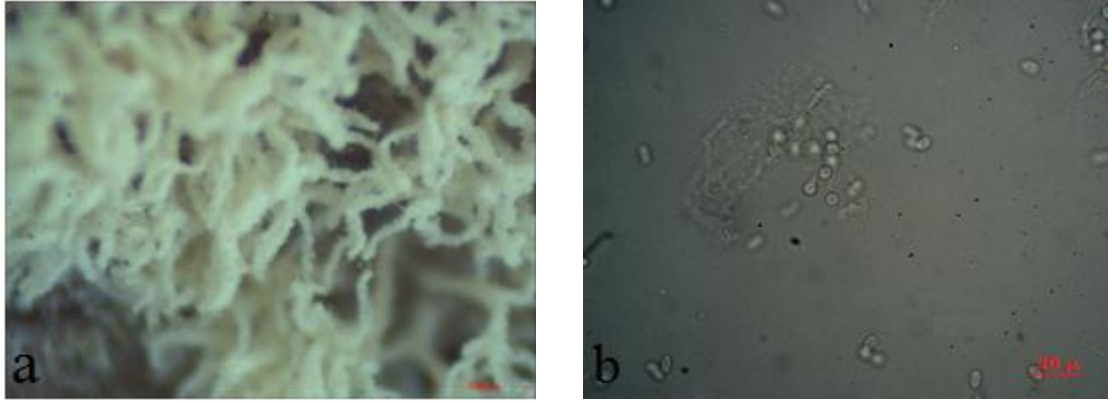
Comatricha typhoides var. *similis* G. Lister

Stemonitopsis typhina var. *similis* (G. Lister) Nann.-Bremek. & Y. Yamam.

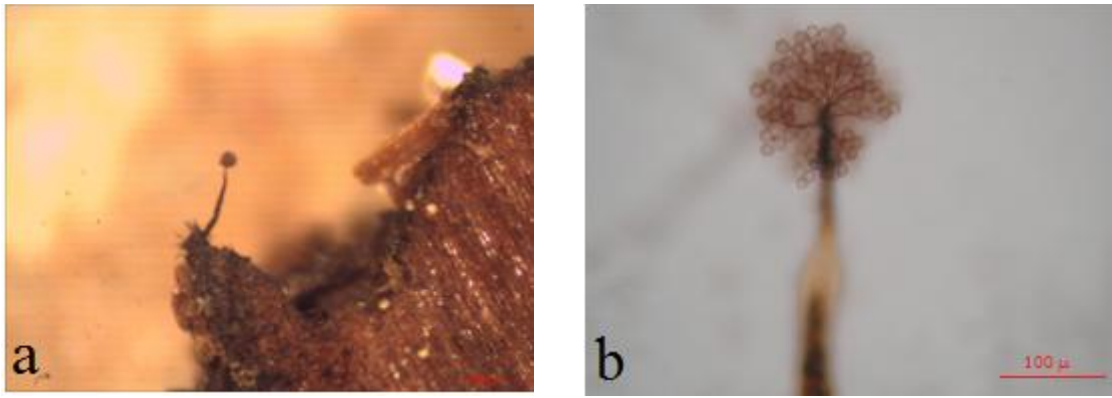
Sporokarp genellikle gruplar halinde 2.5 mm boyunda; peridium kalıcı gümüşü bir parlaklığa sahip leylak gri renkte; peridiumda açılmalar büyük ve peridium genellikle tamamen kaybolur sap etrafında bir yaka bırakır; kolumella konik, tepe yakınlarında kapillitiumla birleşir; kapilitium koyu kahverengi, içte 3-4 ağ çap boyunca uzanarak bir genişleme ile kolumellaya bağlanır, kenarlara doğru konikleşir, yüzeysel ağ alt bölüm hariç genellikle parça parça, ince esnek az dikenli genellikle ağları 6-24 µ çapında olan ağlardan oluşur; sap gümüşü bir membranla çevrili 0.5-2 mm toplam uzunluğun 1/2'isi kadar; sporlar kitle halinde kahverengi veya leylak kahverengi 6-8 µ çapında küme halinde siğilli; hipotallus kırmızı kahverengidir (Şekil 4.77).

Yayılışı: Sarıbük, *Quercus* sp. odunu üzerinde, Gelen 311.

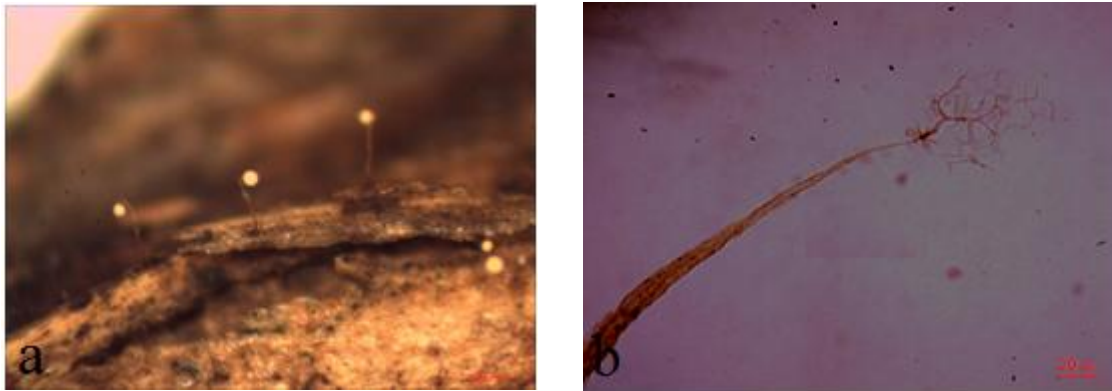
İzmir (Härkönen 1983), Bartın ve Kastamonu (Ergül ve ark. 2002).



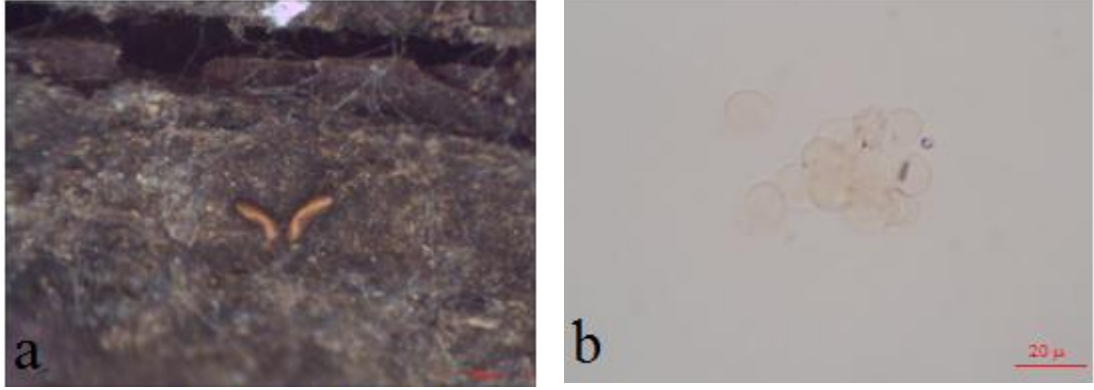
Şekil 4.1. *Ceratiomyxa fructiculosa*. (a) Sporofor (b) Spor görüntüleri



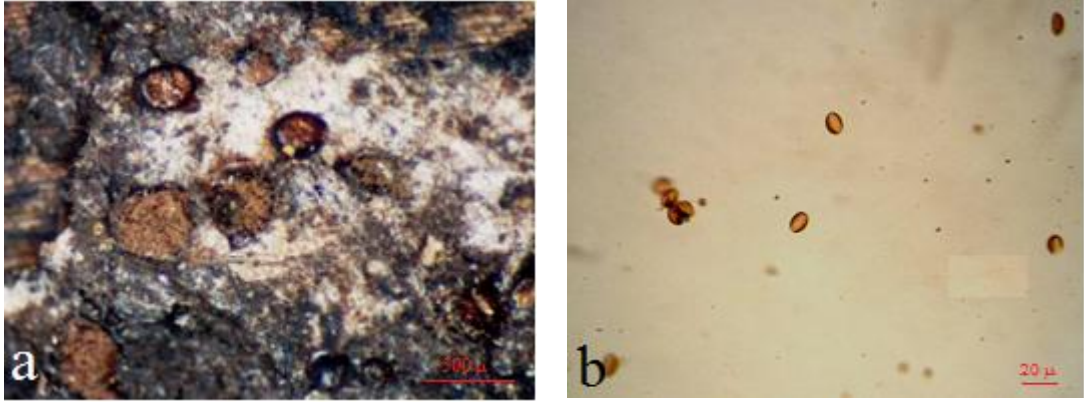
Şekil 4.2. *Clastoderma debaryanum*. (a) Sporofor (b) Spor görüntüleri



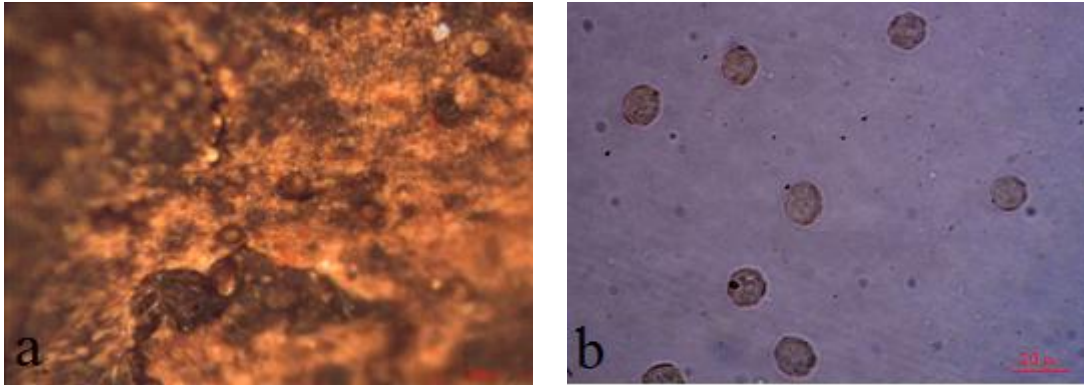
Şekil 4.3. *Echinostelium minutum*. (a) Sporofor (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



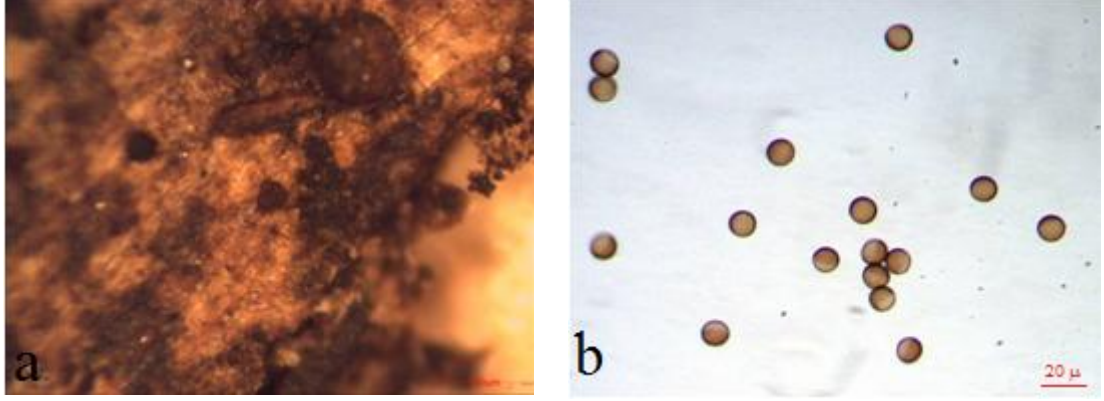
Şekil 4.5. *Licea biforis*. (a) Sporofor ve (b) Spor görüntüleri



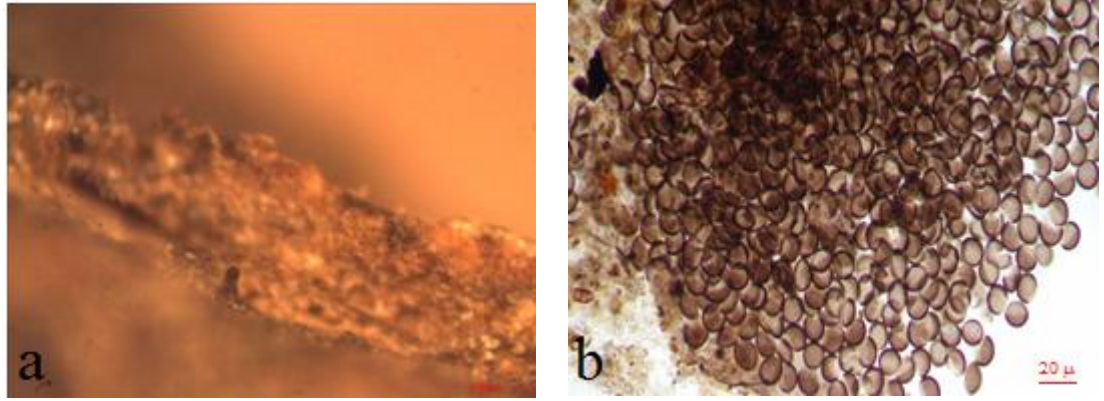
Şekil 4.5. *Licea castanea*. (a) Sporofor ve (b) Spor görüntüleri



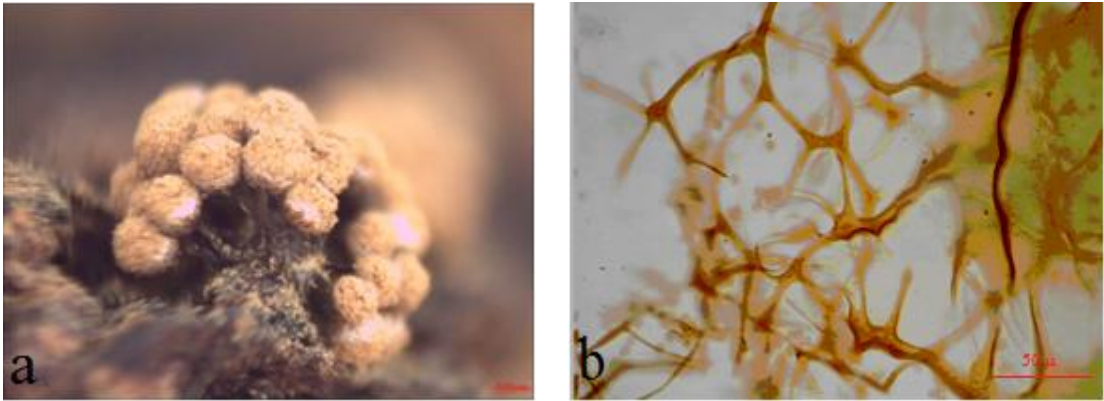
Şekil 4.6. *Licea kleistobolus*. (a) Sporofor; (b) Spor görüntüleri



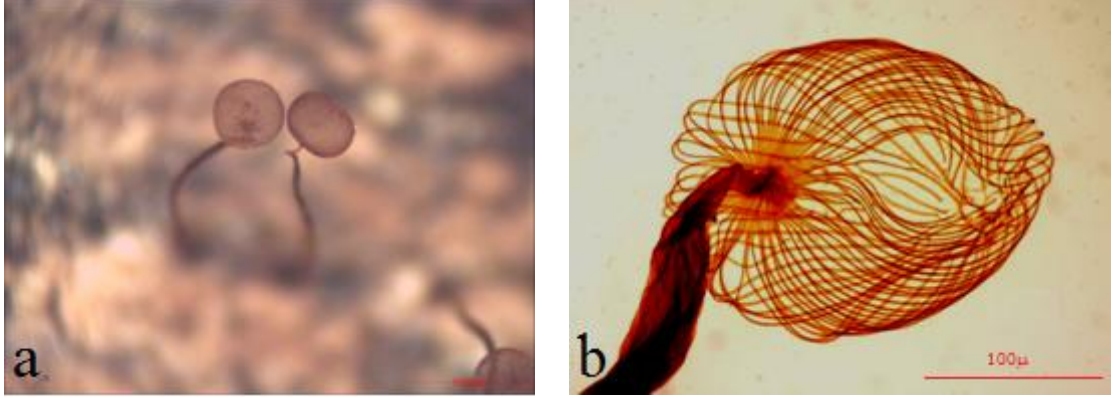
Şekil 4.7. *Licea minima*. (a) Sporofor; (b) Spor görüntüleri



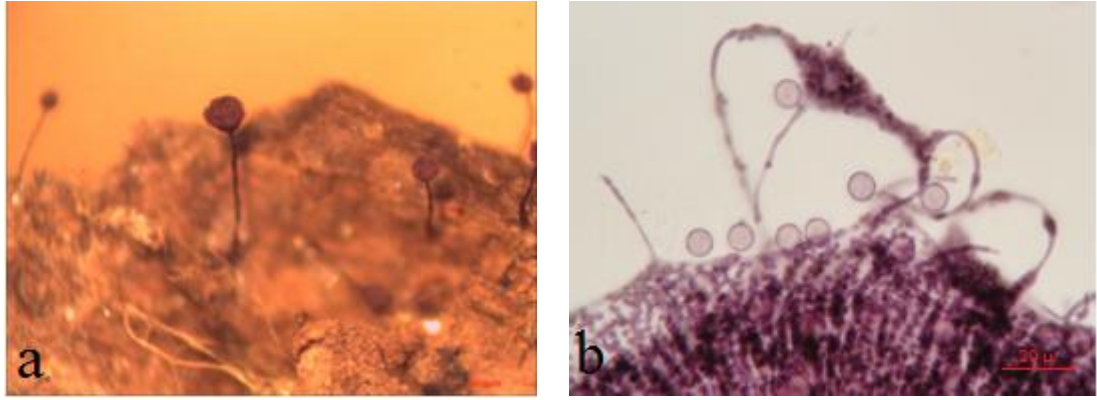
Şekil 4.8. *Licea pedicellata*. (a) Sporofor; (b) Spor görüntüleri



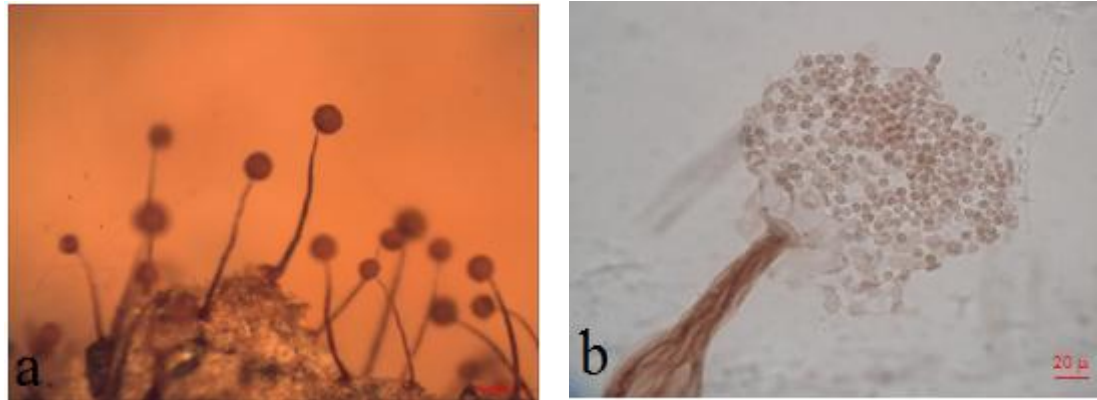
Şekil 4.9. *Cribraria argillacea*. (a) Sporofor; (b) Diktidin granülleri ve spor görüntüleri



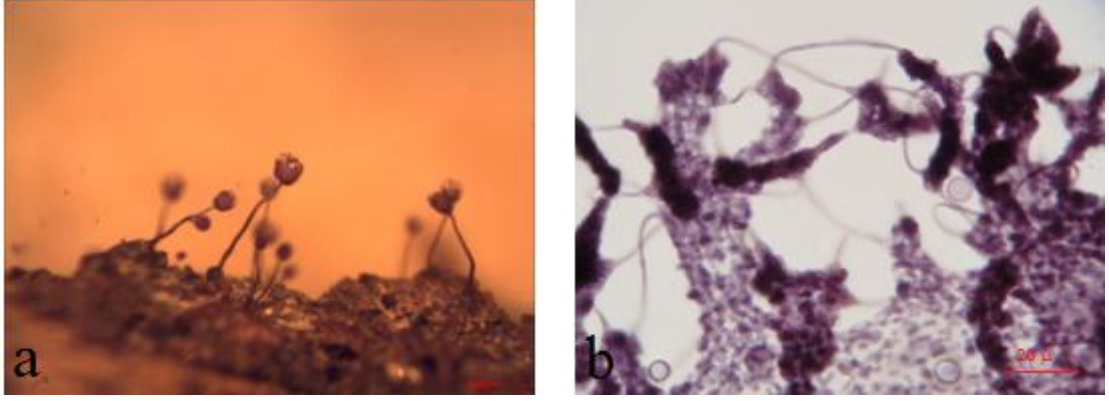
Şekil 4.10. *Cribraia cancellata* var. *fusca*. (a) Sporofor; (b) Diktidin granülleri ve spor görüntüleri



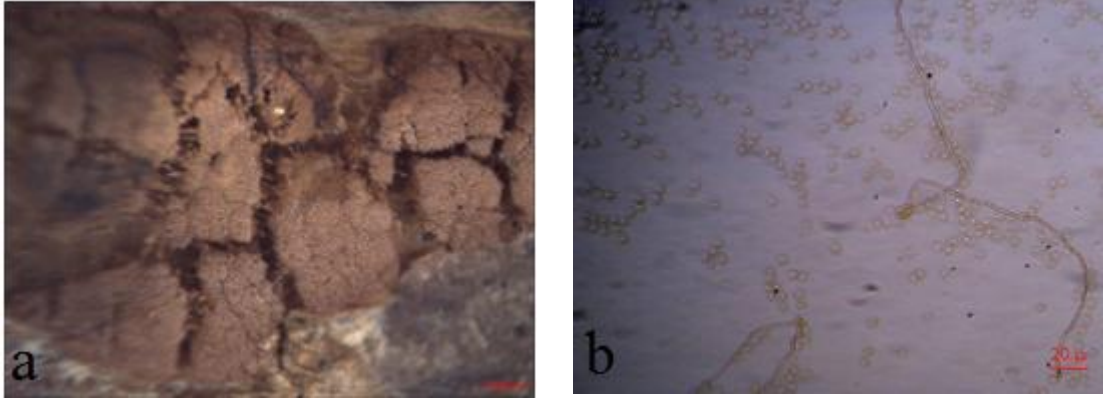
Şekil 4.11. *Cribraria elegans*. (a) Sporofor; (b) Diktidin granülleri ve spor görüntüleri



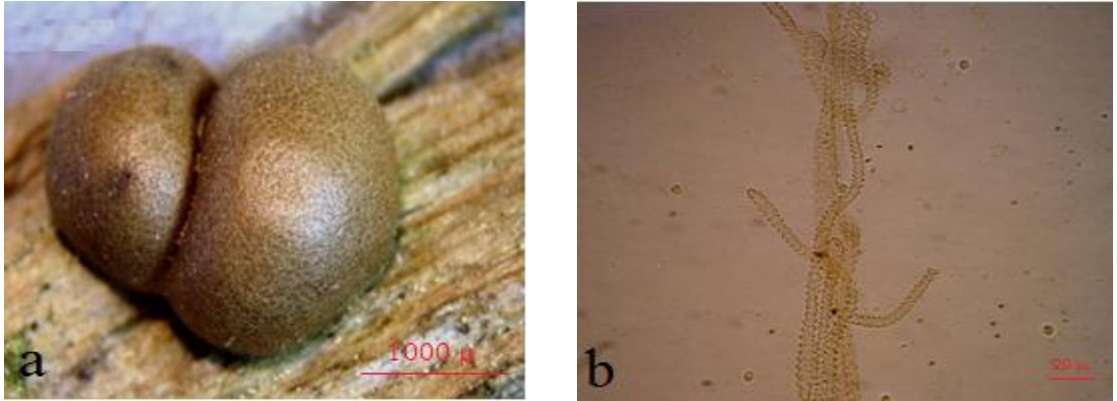
Şekil 4.12. *Cribraria microcarpa*. (a) Sporofor; (b) Diktidin granülleri ve spor görüntüleri



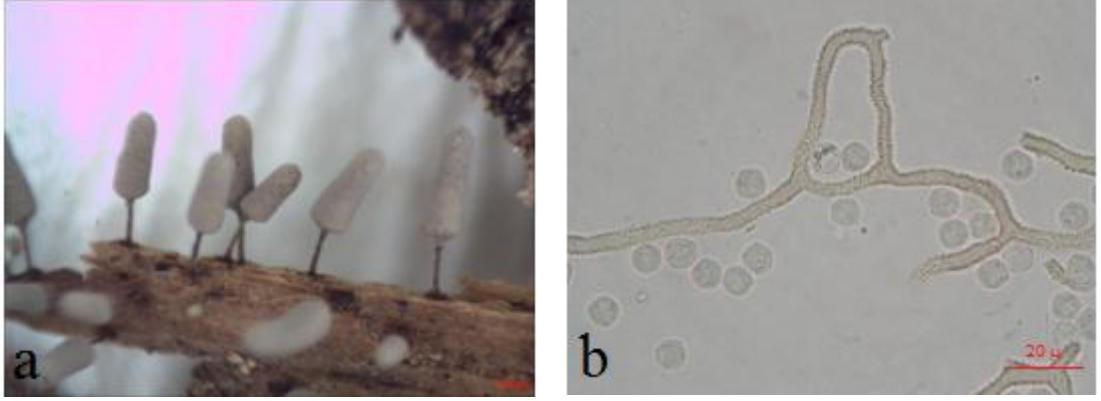
Şekil 4.13. *Cribraria violacea*. (a) Sporofor; (b) Diktidin granülleri ve spor görüntüleri



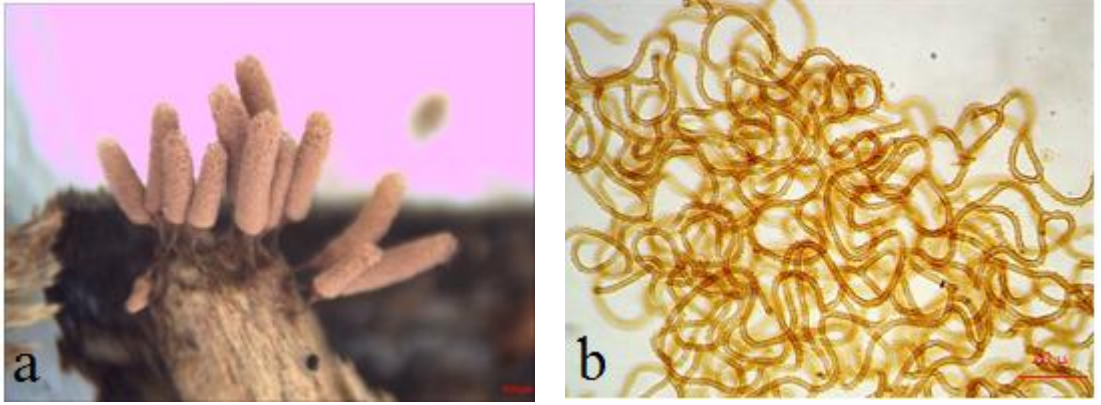
Şekil 4.14. *Dictydiaethalium plumbeum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



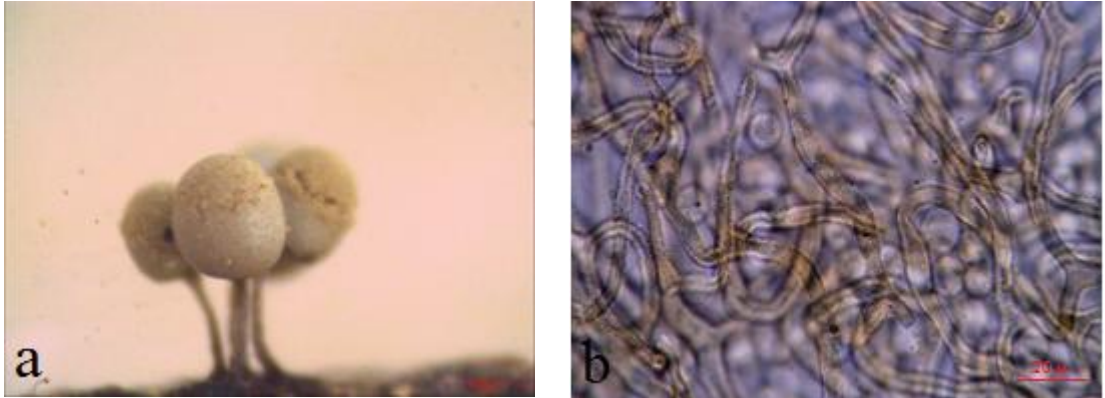
Şekil 4.15. *Lycogala epidendrum*. (a) Sporofor; (b) Pseudokapillitium ve spor görüntüleri



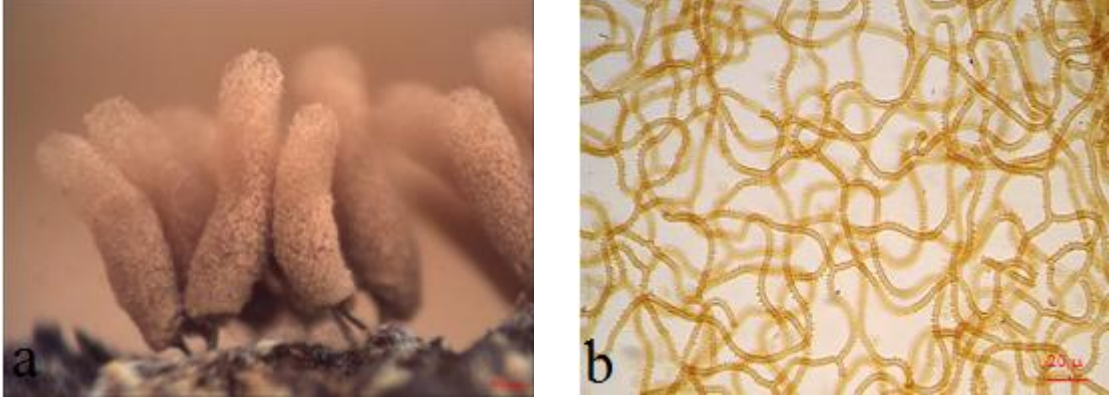
Şekil 4.16. *Arcyria cinerea*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



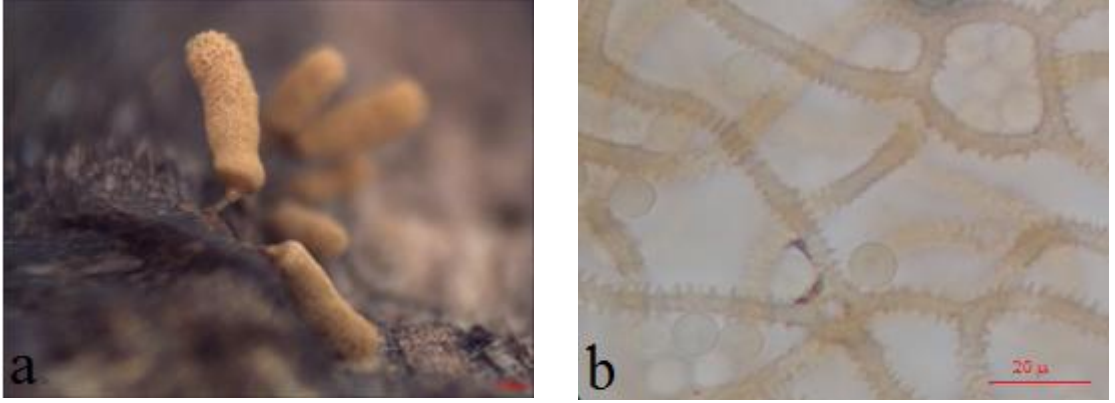
Şekil 4.17. *Arcyria denudata*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



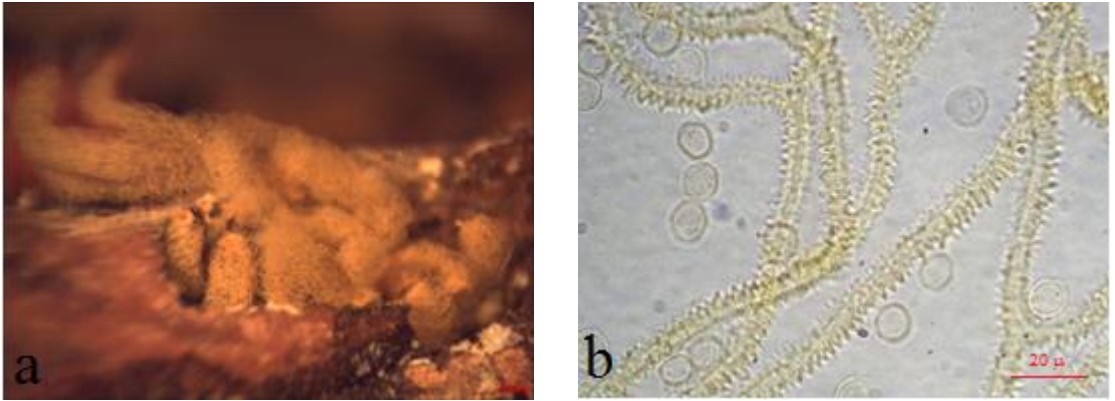
Şekil 4.18. *Arcyria globosa*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



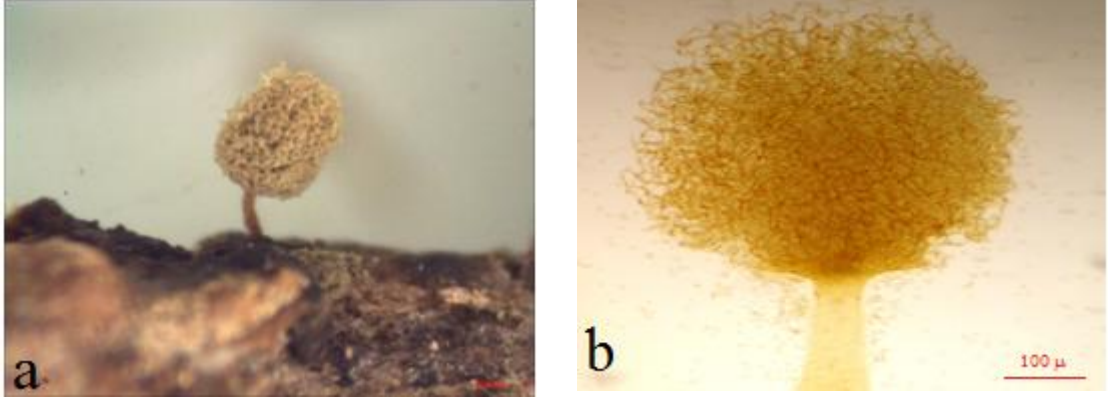
Şekil 4.19. *Arcyria incarnata*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



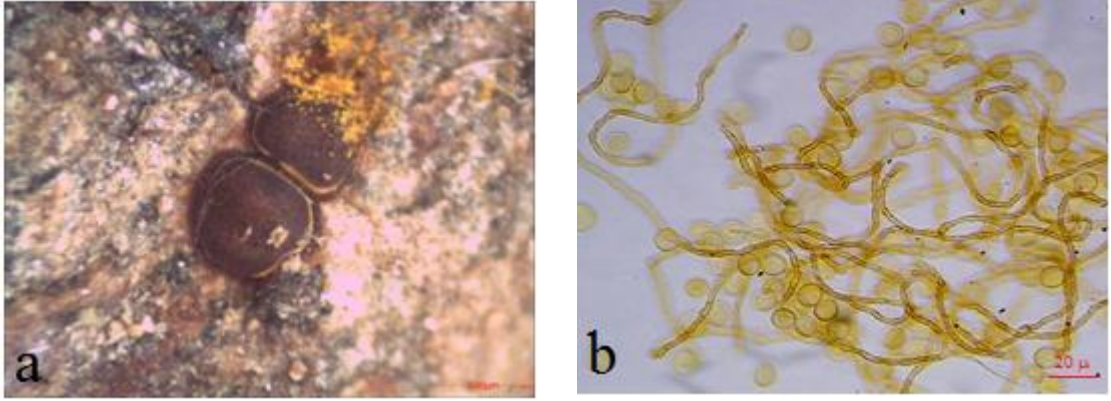
Şekil 4.20. *Arcyria minuta*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



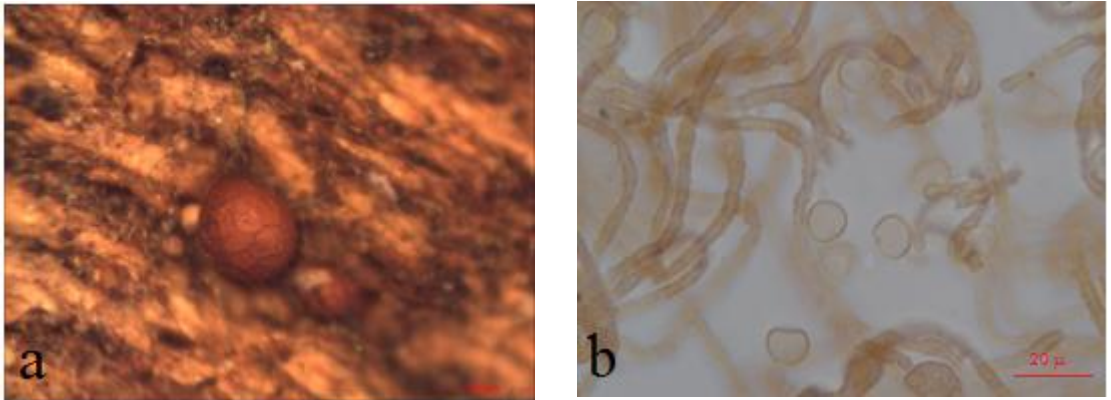
Şekil 4.21. *Arcyria obvelata*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



Şekil 4.22. *Arcyria pomiformis*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



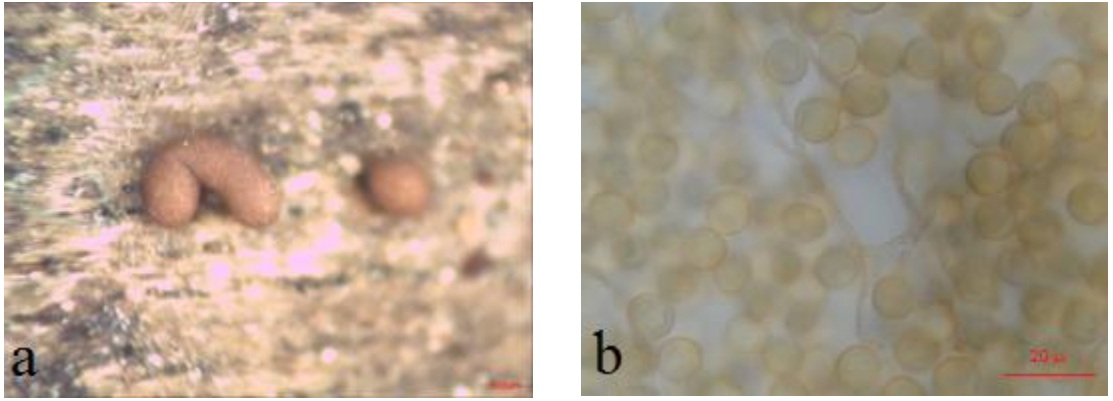
Şekil 4.23. *Perichaena corticalis*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



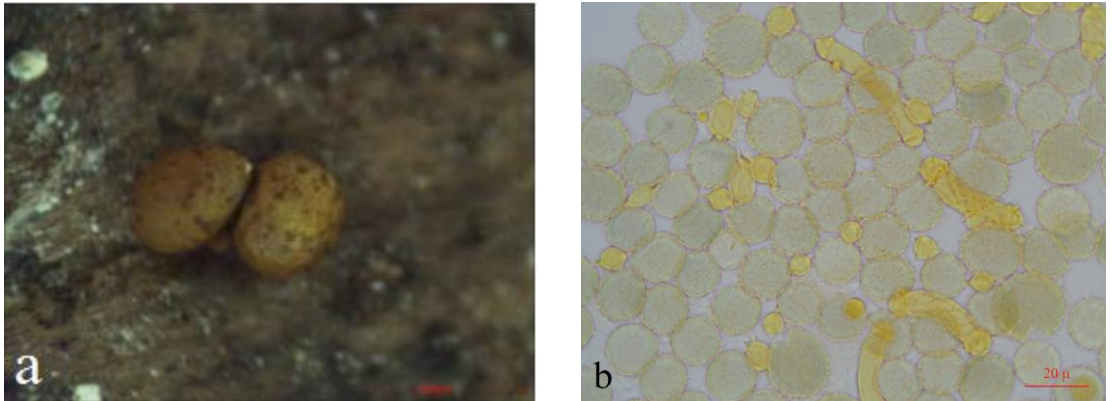
Şekil 4.24. *Perichaena corticalis* var. *liceoides*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



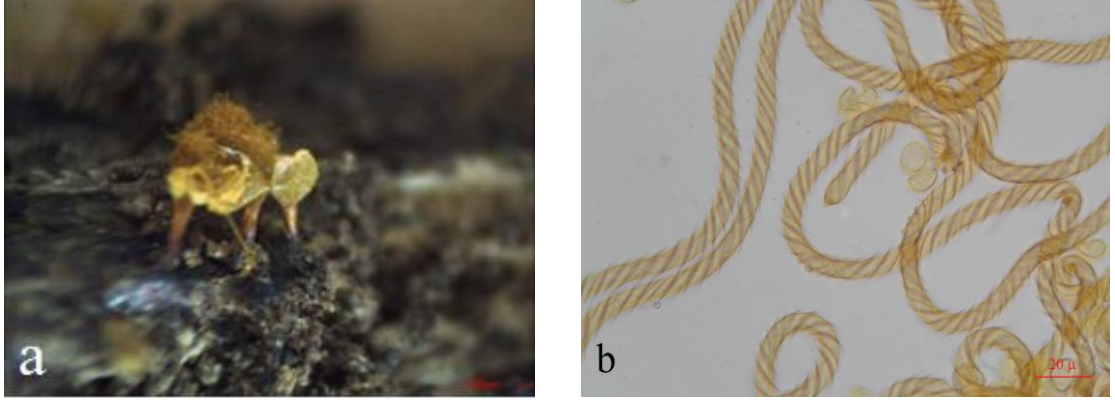
Şekil 4.25. *Perichaena depressa*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



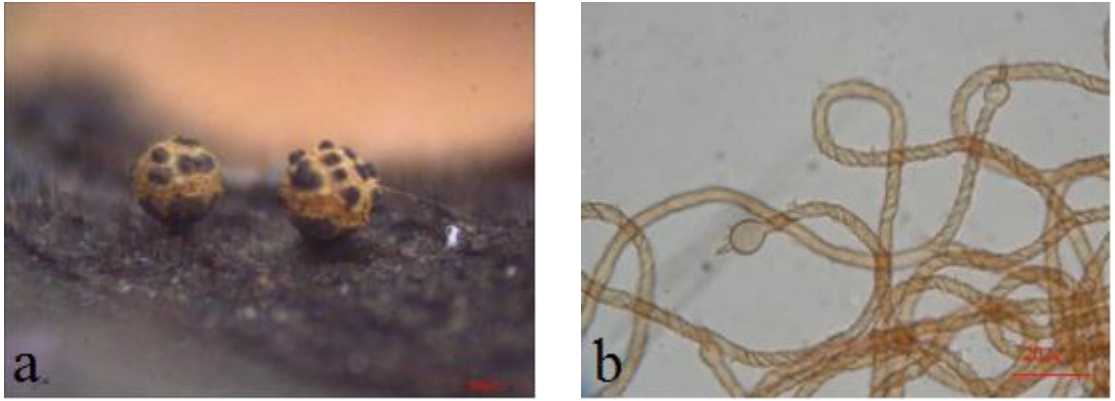
Şekil 4.26. *Perichaena vermicularis*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



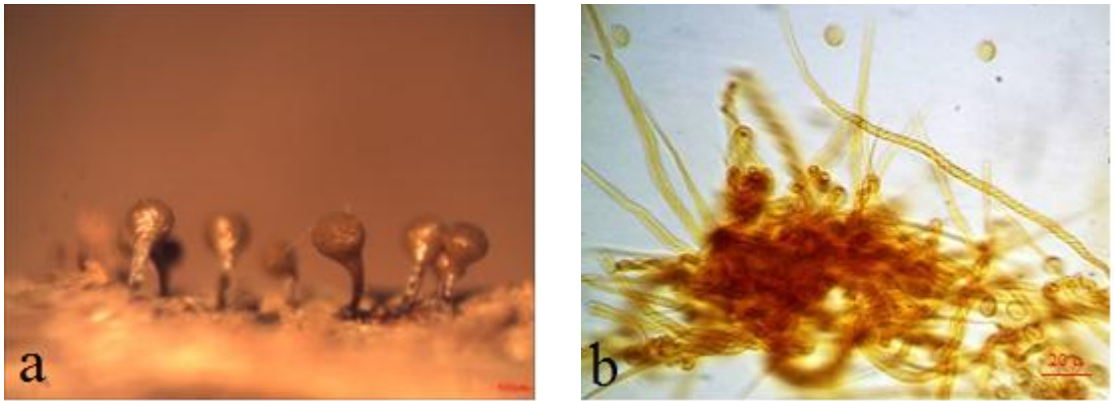
Şekil 4.27. *Oligonema schweinitzii*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



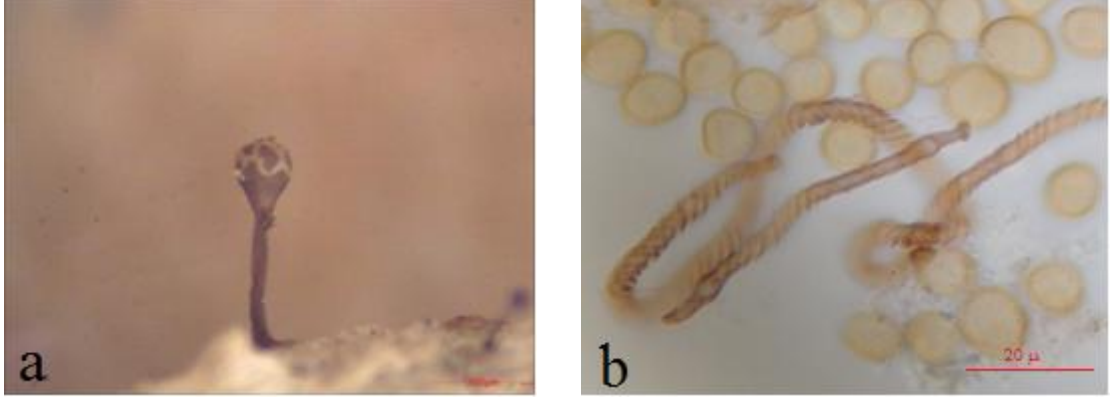
Şekil 4.28. *Hemitrichia clavata*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



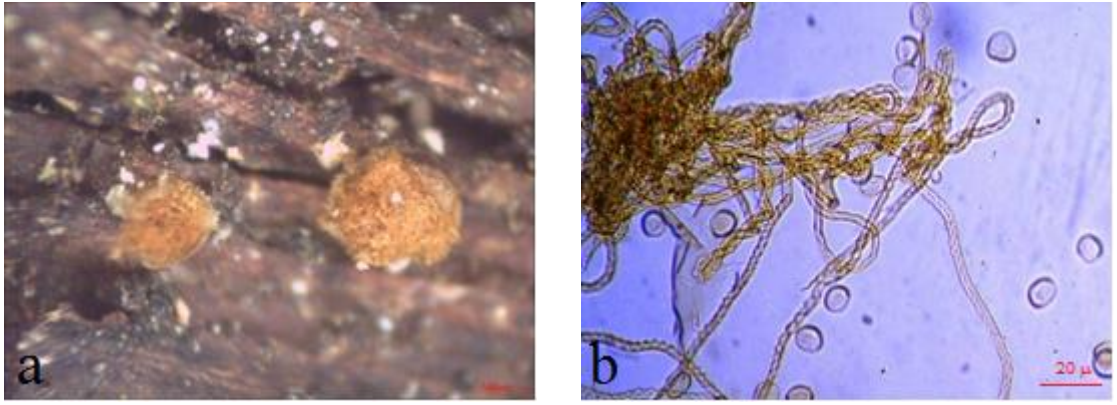
Şekil 4.29. *Hemitrichia pardina*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



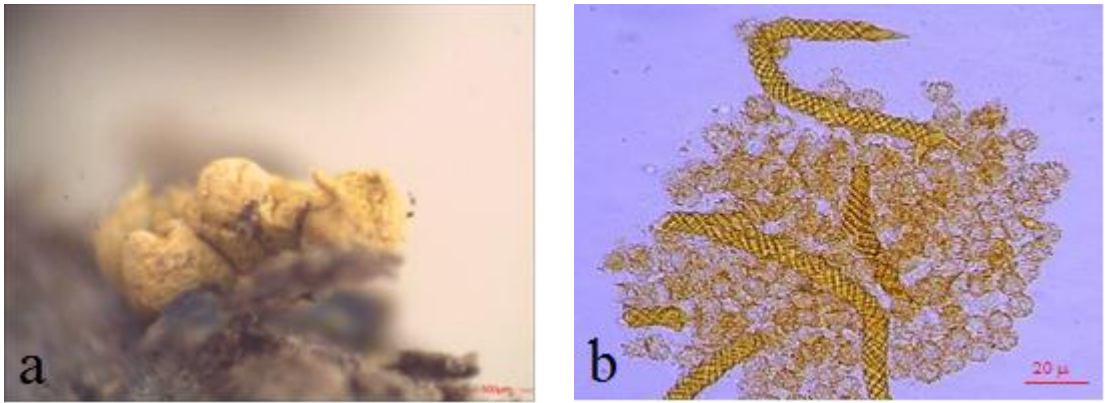
Şekil 4.30. *Trichia decipiens* var. *olivacea*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



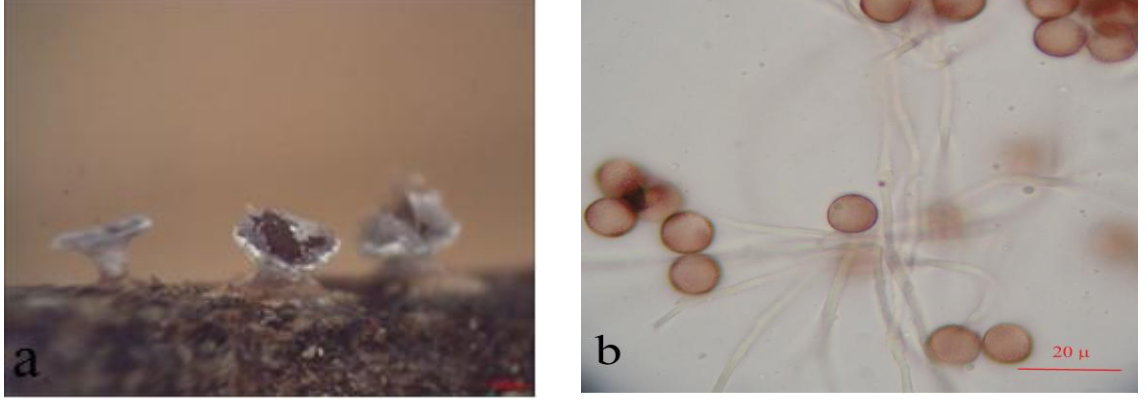
Şekil 4.31. *Trichia munda*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



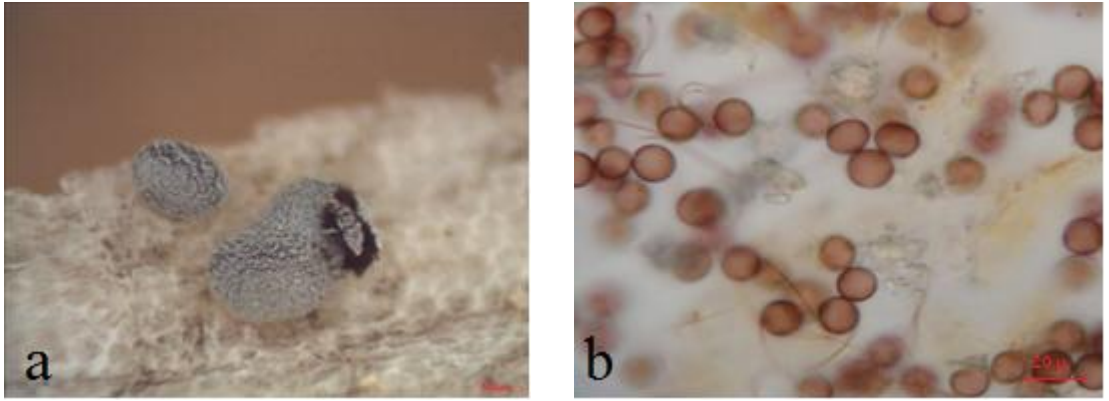
Şekil 4.32. *Trichia varia*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



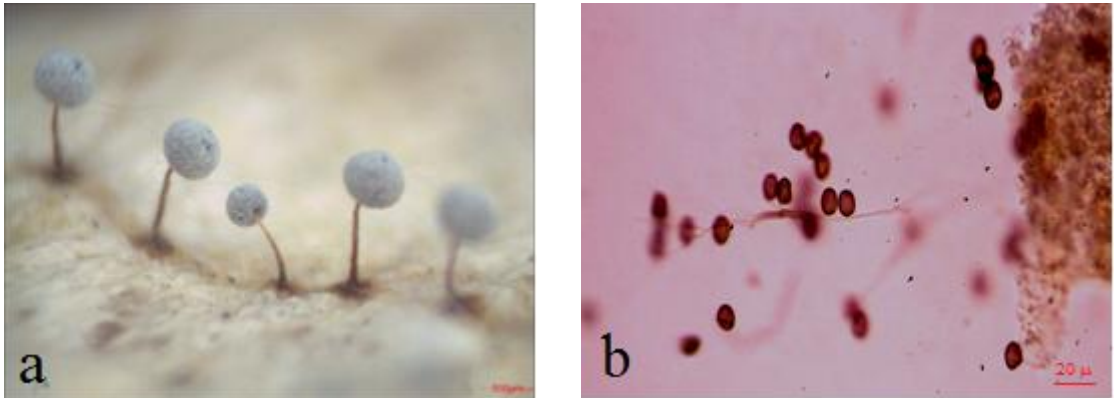
Şekil 4.33. *Trichia verrucosa*. (a) Sporofor; (b) Elaterler ve spor görüntüleri



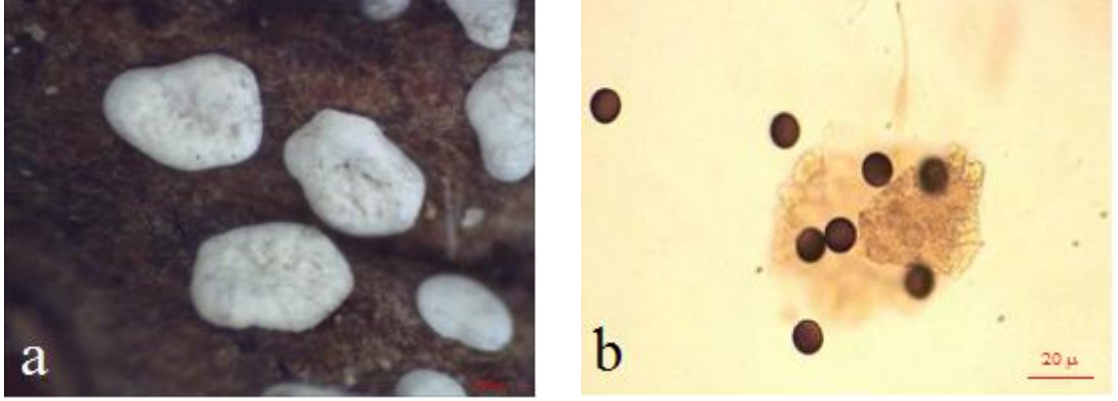
Şekil 4.34. *Diderma hemisphaericum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



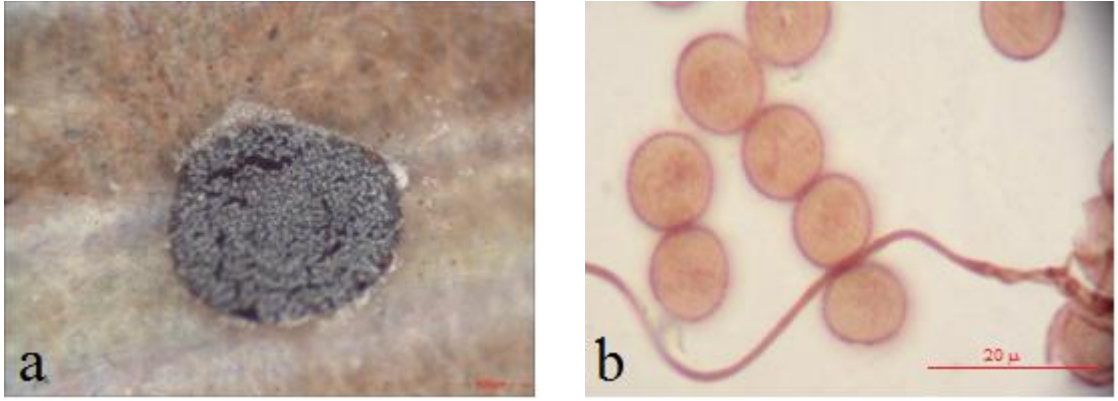
Şekil 4.35. *Didymium anellus*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium, yıldızlı kireçleri ve spor görüntüleri



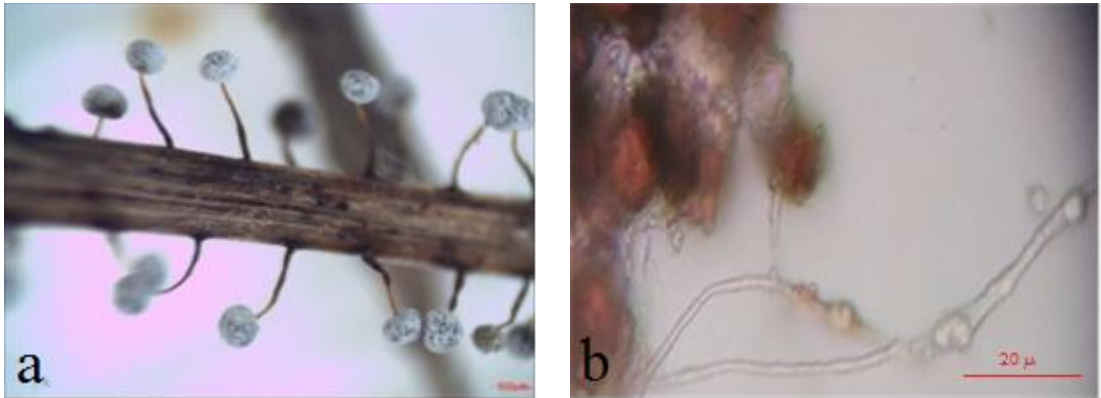
Şekil 4.36. *Didymium bahiense*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium, yıldızlı kireçleri ve spor görüntüleri



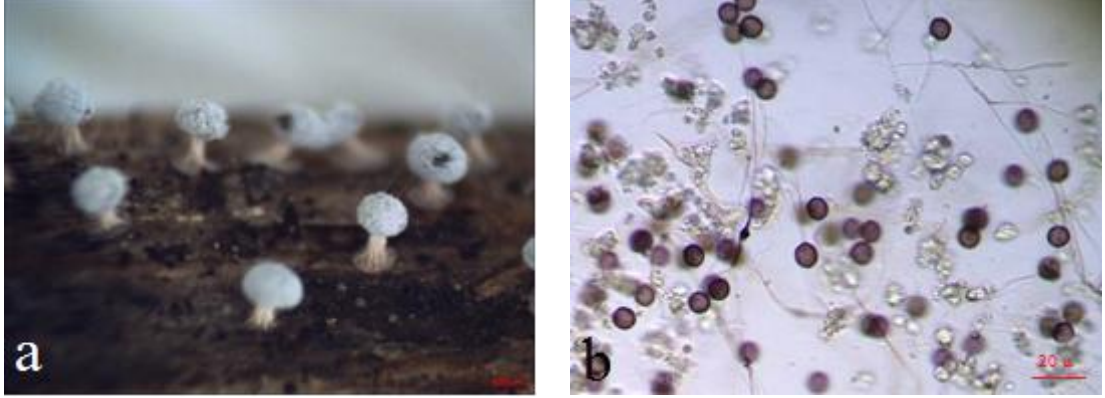
Şekil 4.37. *Didymium difforme*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium, yıldızsı kireçleri ve spor görüntüleri



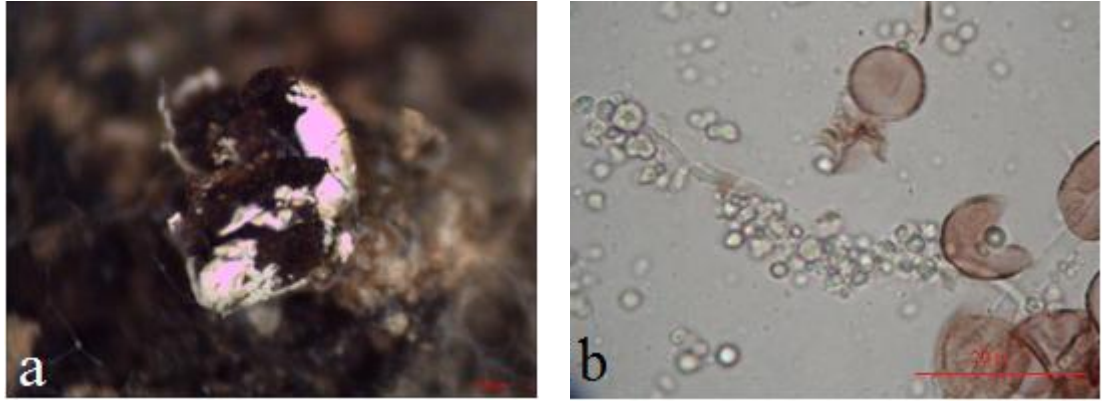
Şekil 4.38. *Didymium dubium*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



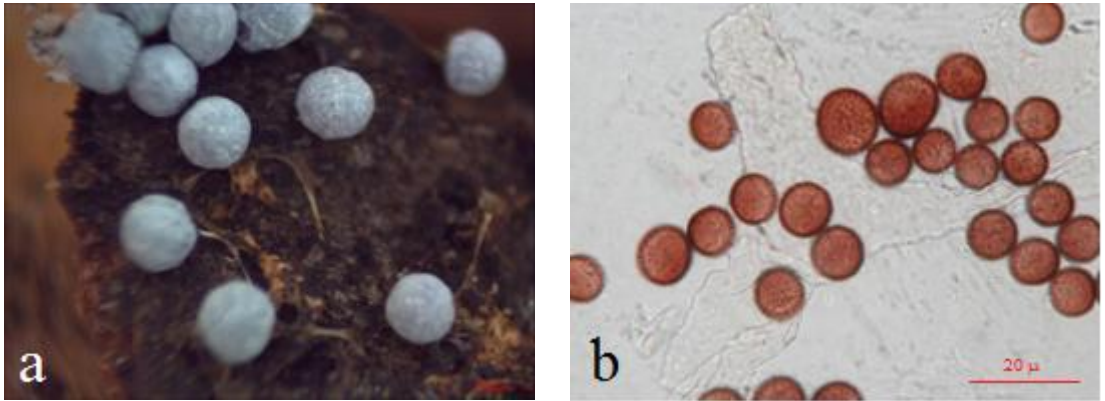
Şekil 4.39. *Didymium megalosporum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



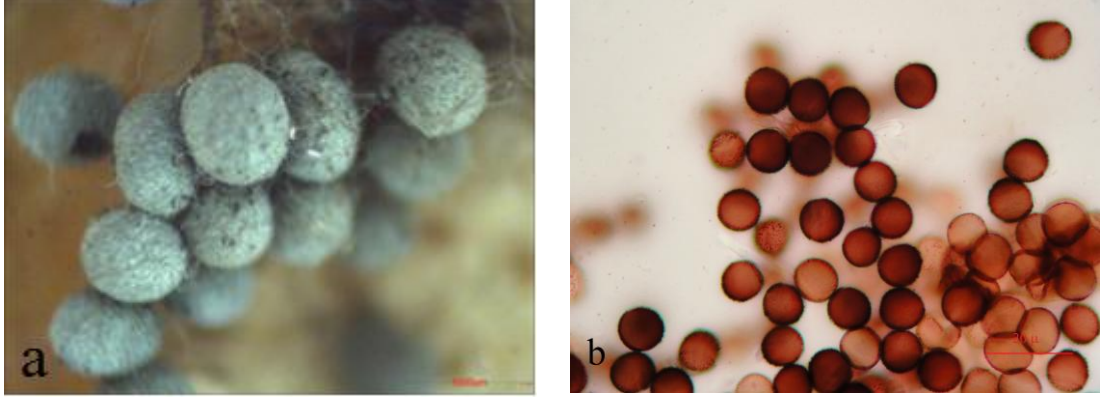
Şekil 4.40. *Didymium squamulosum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium, yıldızlı kireçleri ve spor görüntüleri



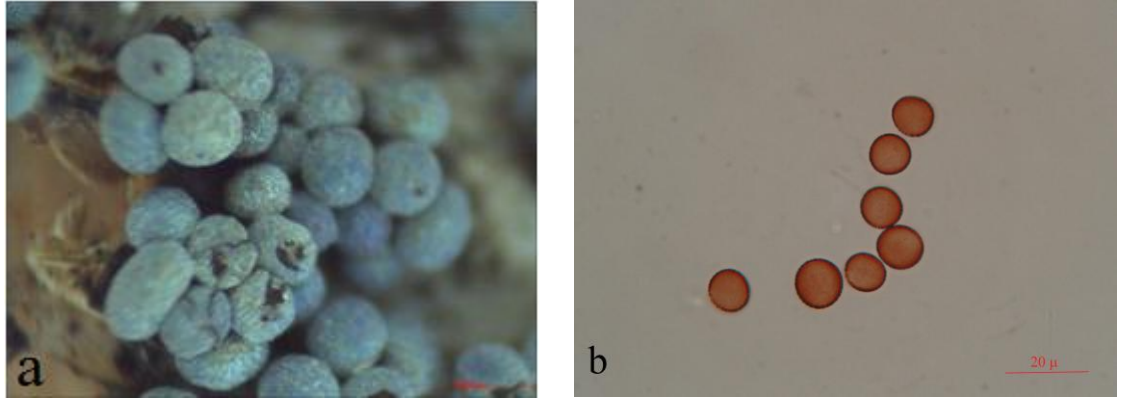
Şekil 4.41. *Didymium trachysporum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



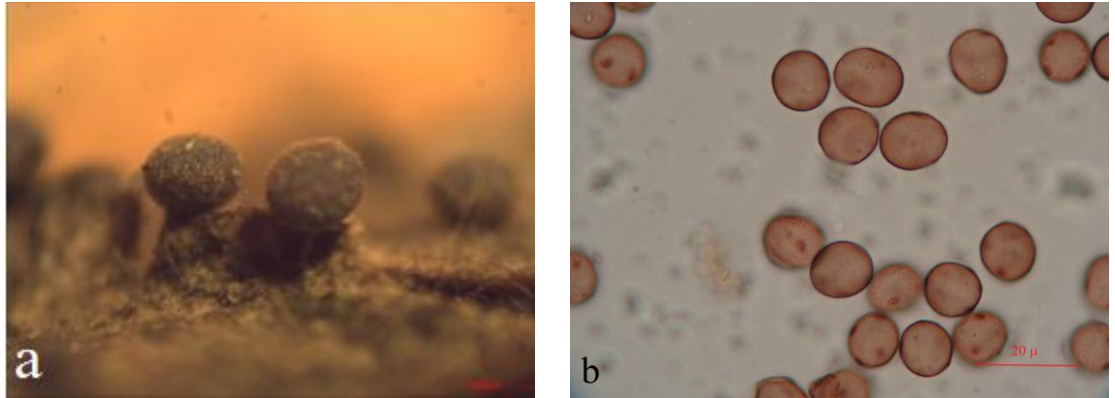
Şekil 4.42. *Badhamia dubia*. (a) Sporofor; (b) Kireçli kapillitium ve spor görüntüleri



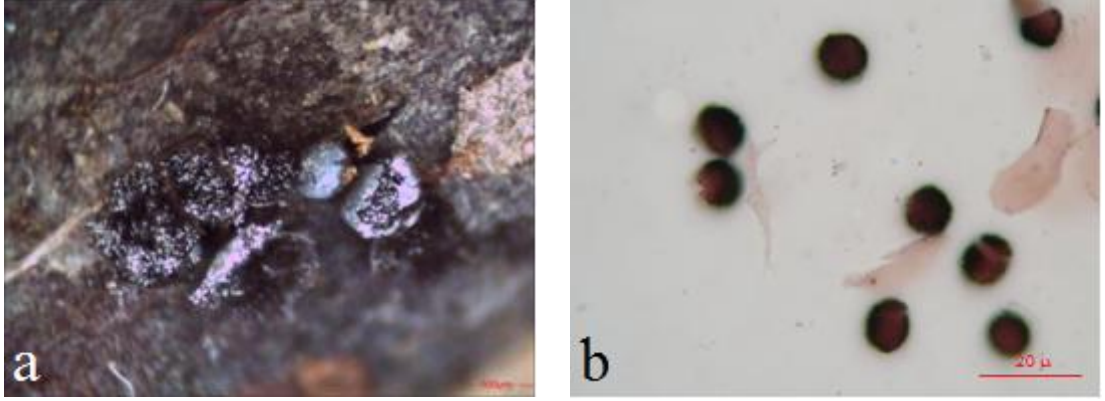
Şekil 4.43. *Badhamia foliicola*. (a) Sporofor; (b) Spor görüntüleri



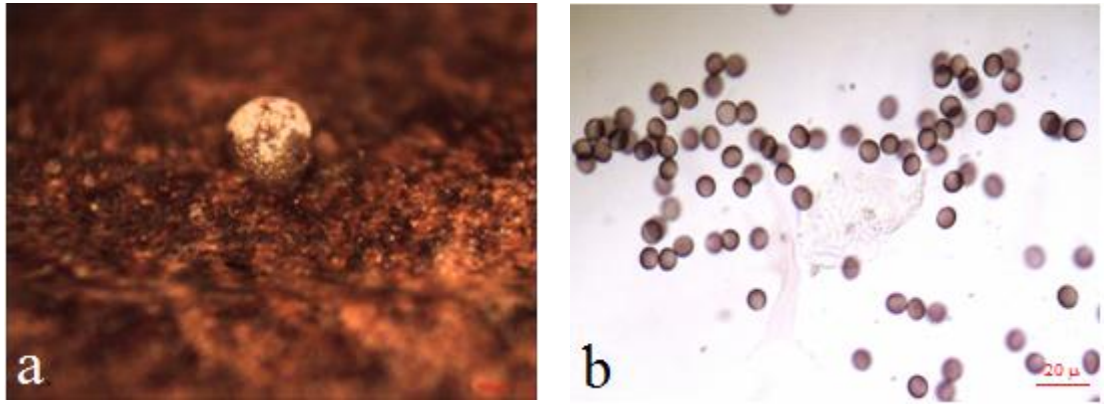
Şekil 4.44. *Badhamia macrocarpa*. (a) Sporofor; (b) Spor görüntüleri



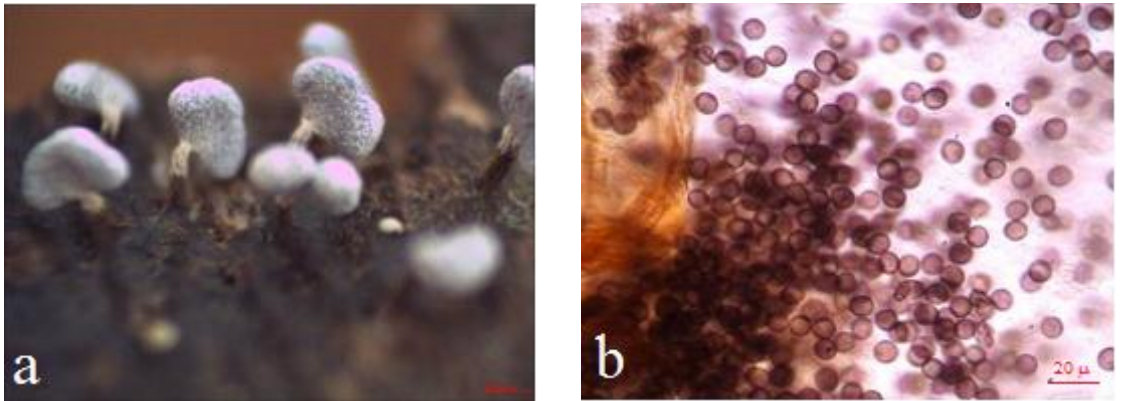
Şekil 4.45. *Badhamia panicea*. (a) Sporofor; (b) Kireçli kapillitium ve spor görüntüleri



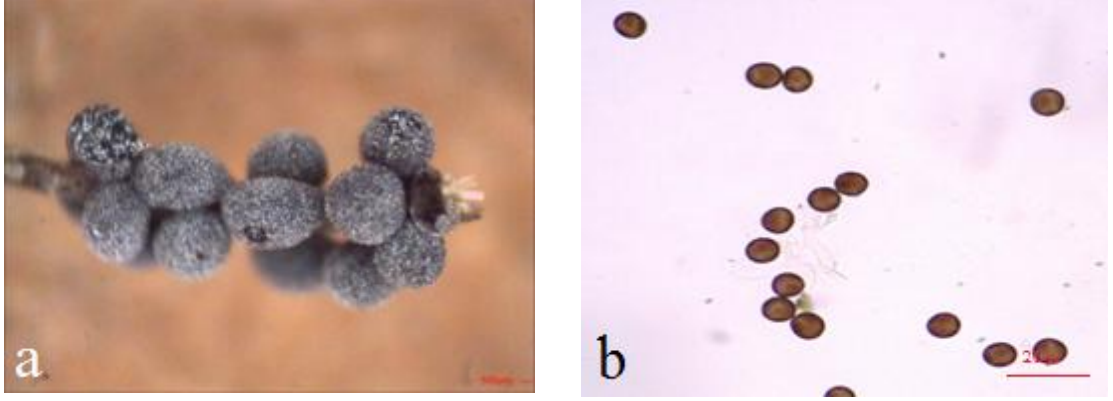
Şekil 4.46. *Physarum albescens*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



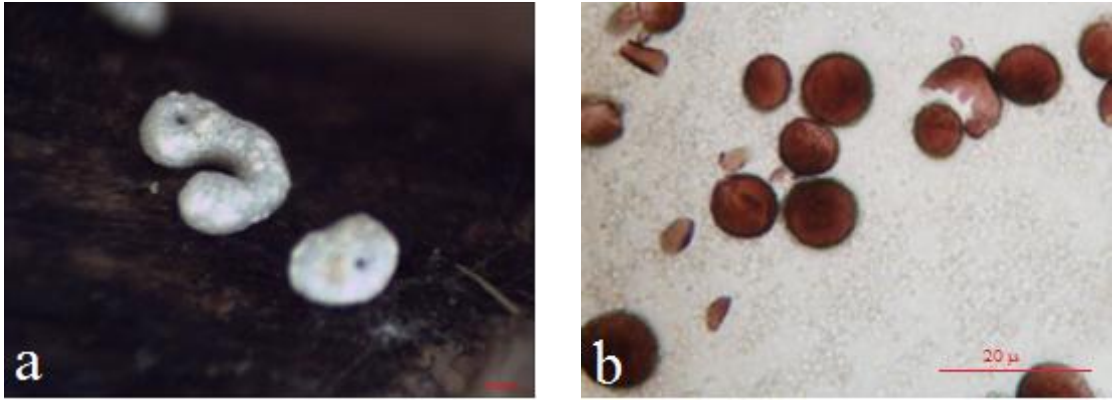
Şekil 4.47. *Physarum cinereum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



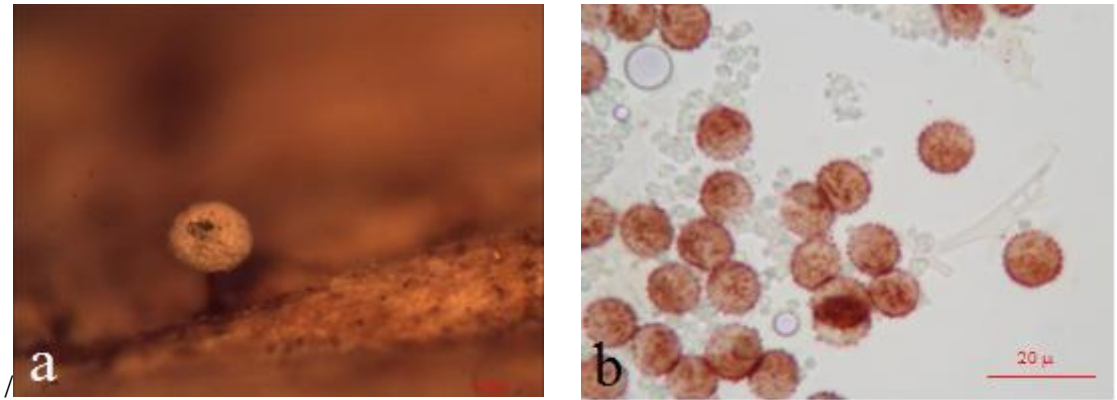
Şekil 4.48. *Physarum compressum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



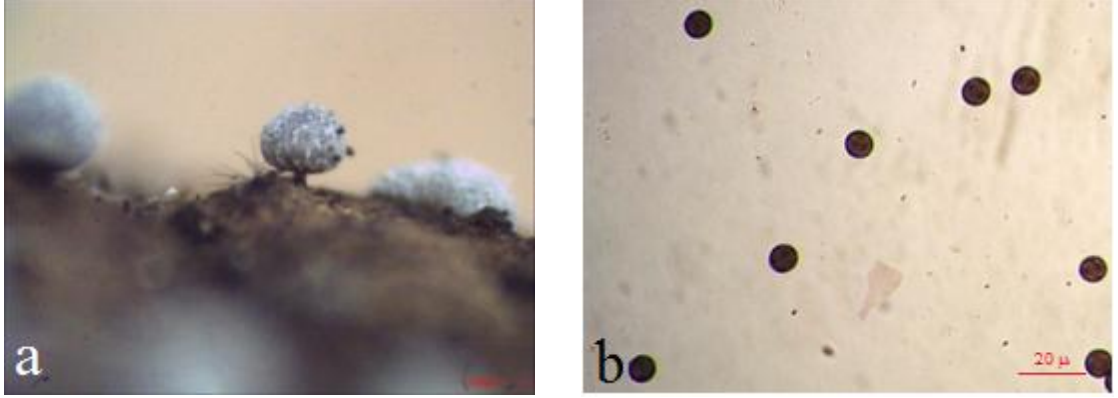
Şekil 4.49. *Physarum confertum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



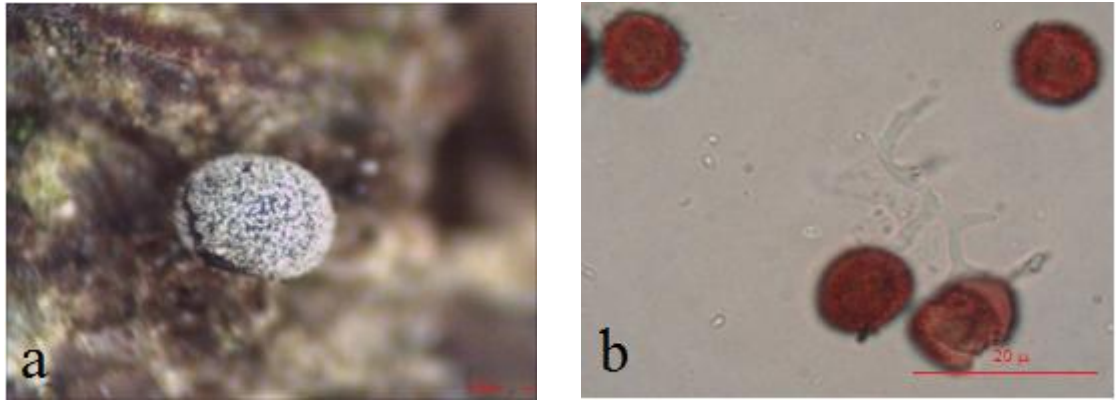
Şekil 4.50. *Physarum contextum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



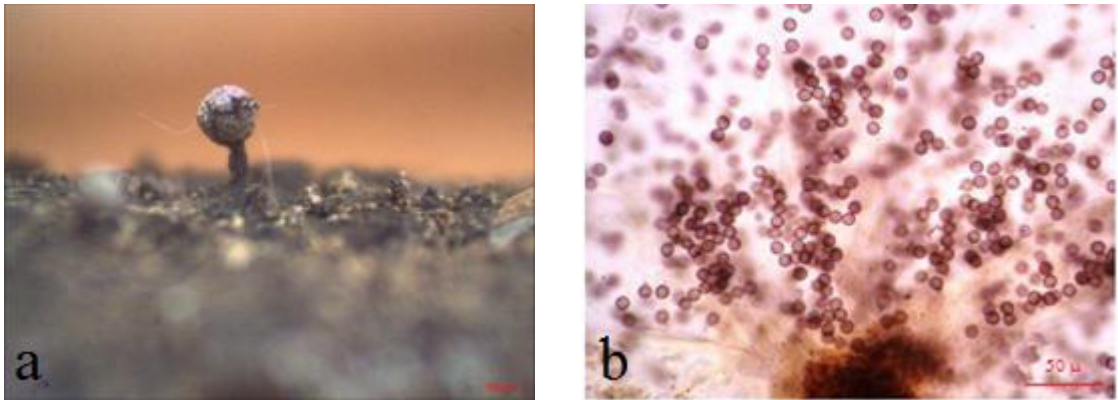
Şekil 4.51. *Physarum javanicum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



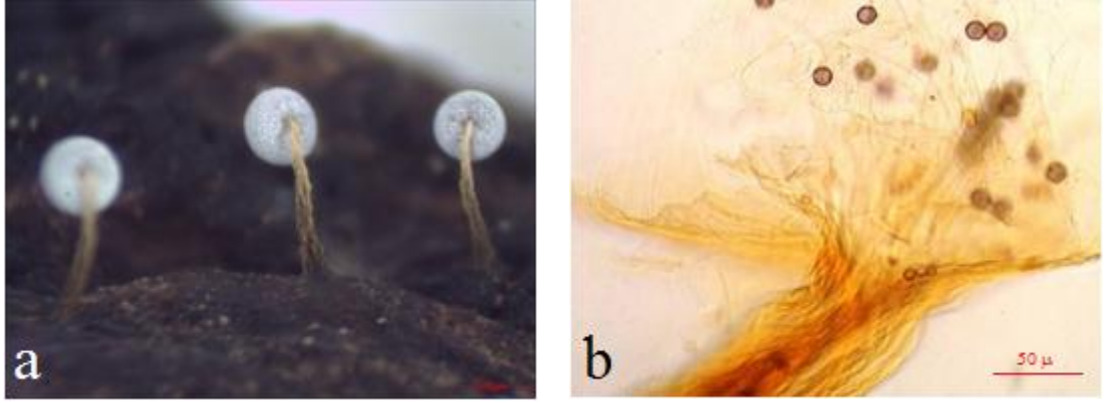
Şekil 4.52. *Physarum leucopheum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



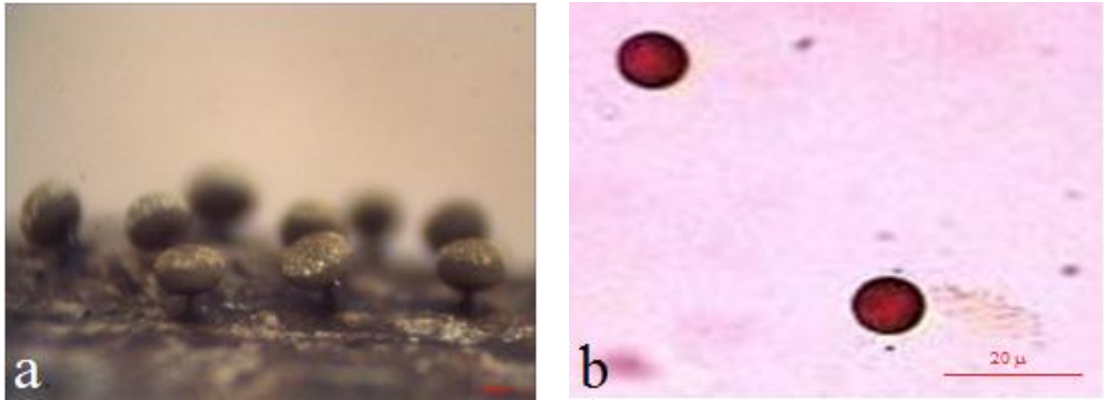
Şekil 4.53. *Physarum licheniforme*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



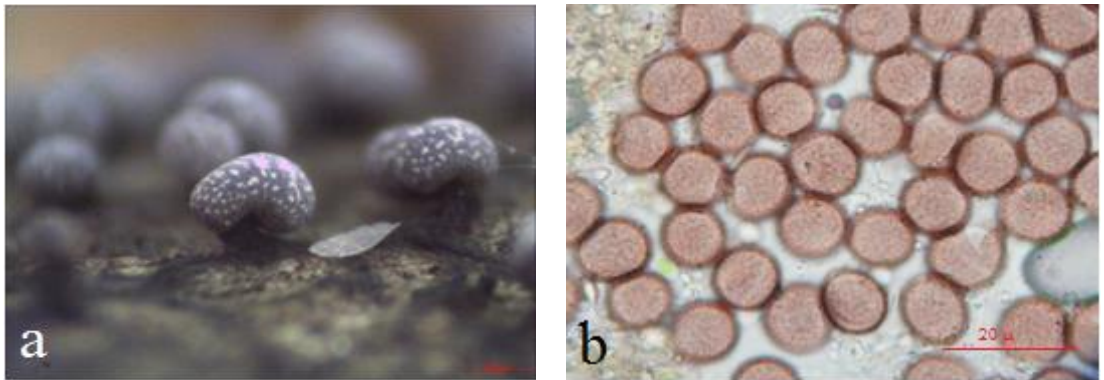
Şekil 4.54. *Physarum notabile*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



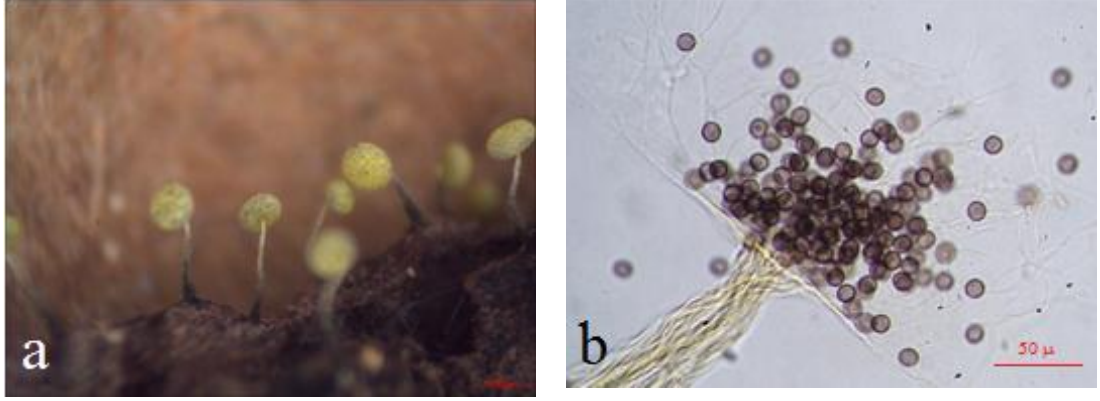
Şekil 4.55. *Physarum nutans*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



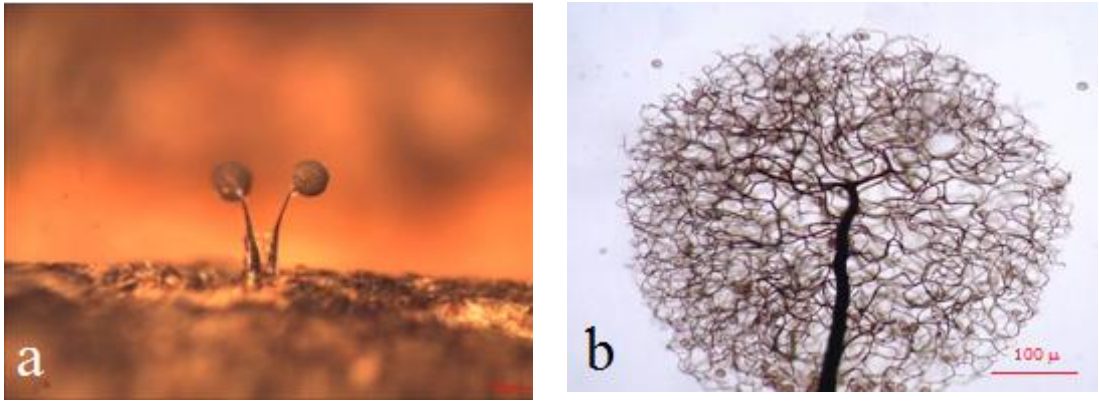
Şekil 4.56. *Physarum oblatum*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



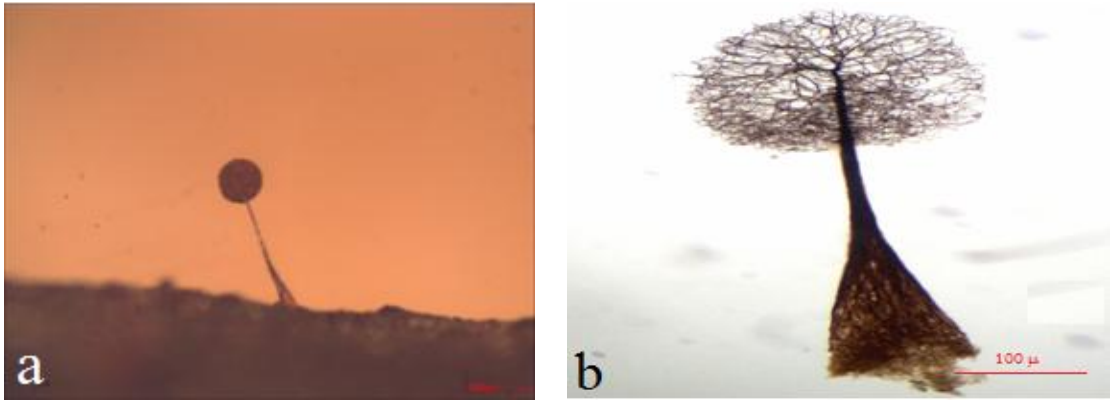
Şekil 4.57. *Physarum tropicale*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



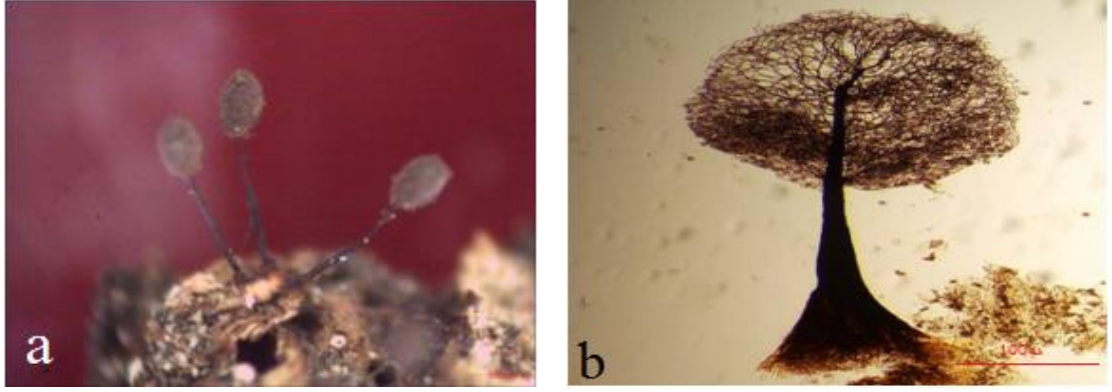
Şekil 4.58. *Physarum viride*. (a) Sporofor; (b) Kireçli nodları ve spor görüntüleri



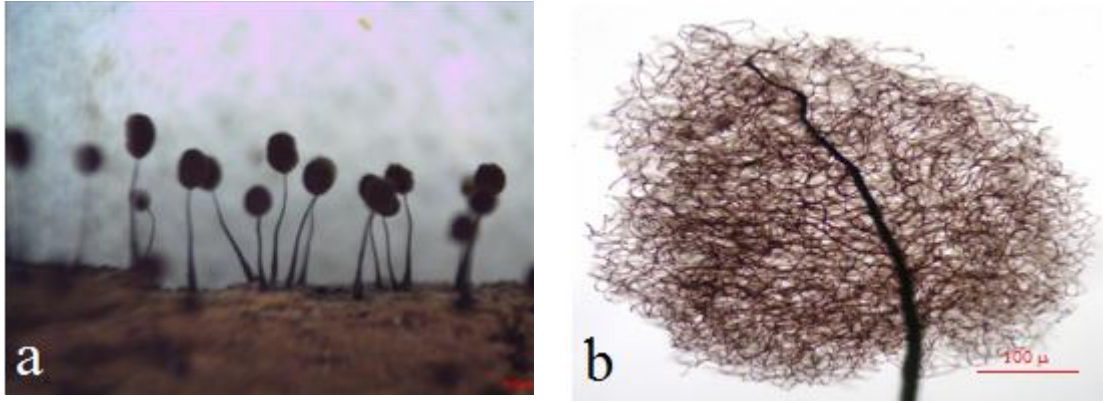
Şekil 4.59. *Collaria lurida*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



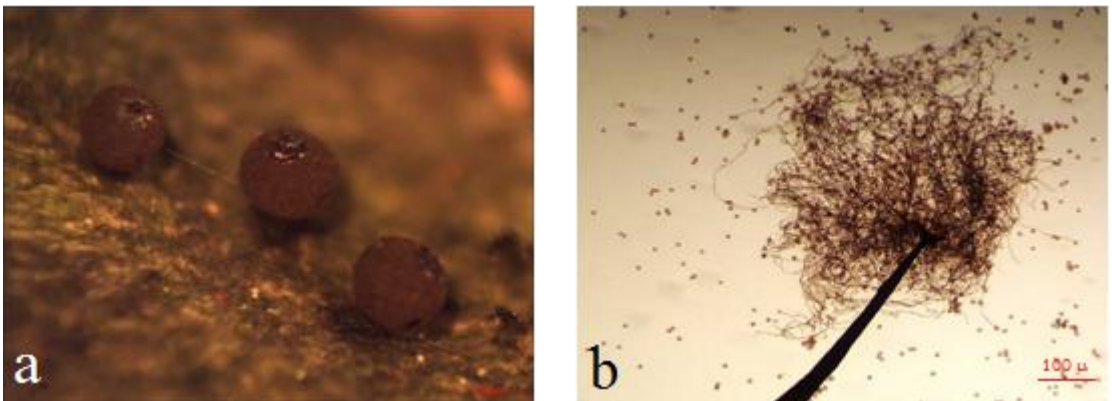
Şekil 4.60. *Comatricha ellae*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



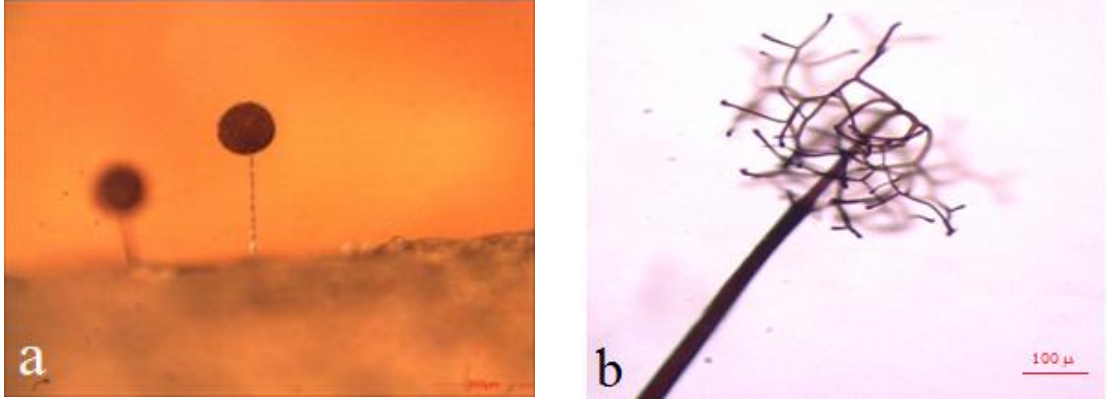
Şekil 4.61. *Comatricha laxa*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapiltium ve spor görüntüleri



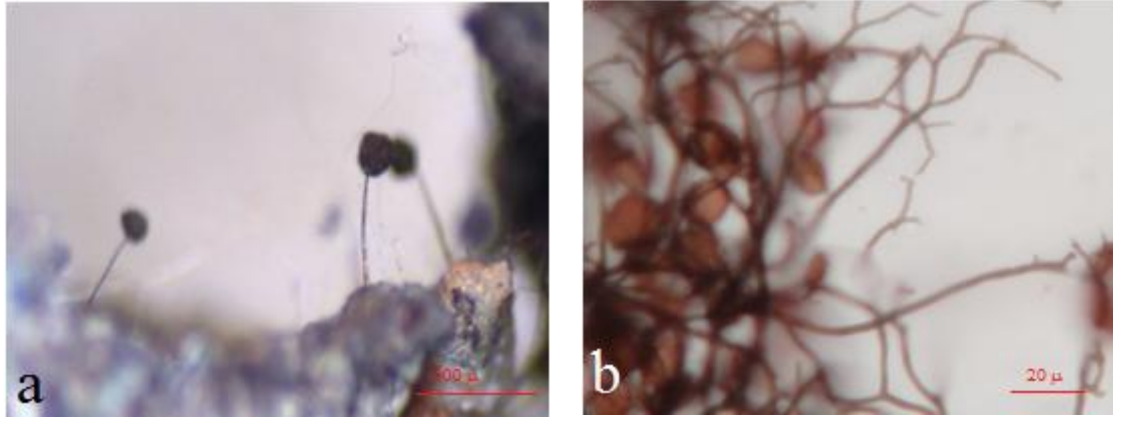
Şekil 4.62. *Comatricha nigra*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapiltium ve spor görüntüleri



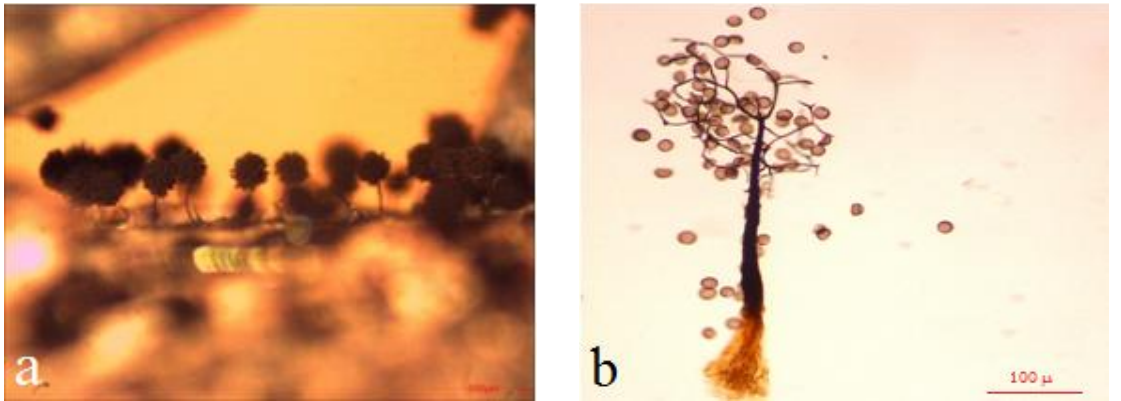
Şekil 4.63. *Enerthenema papillatum*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapiltium ve spor görüntüleri



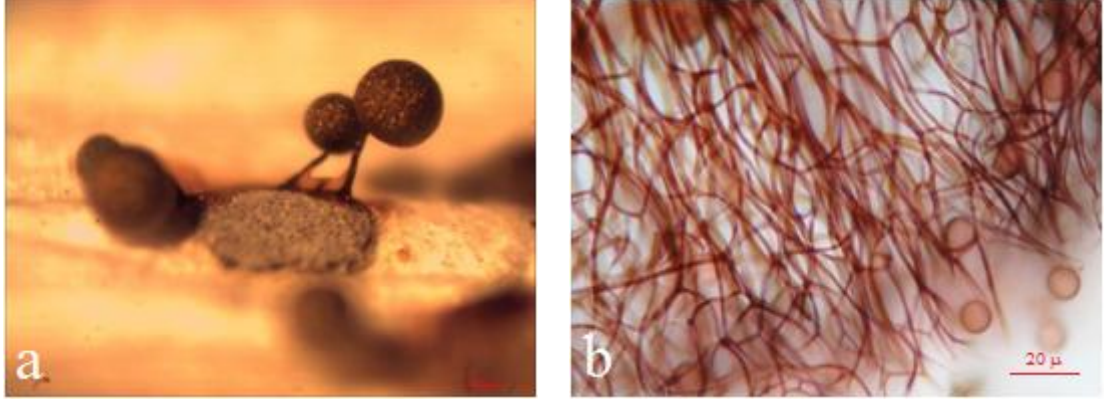
Şekil 4.64. *Macbrideola cornea* var. *cornea*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapilltium ve spor görüntüleri



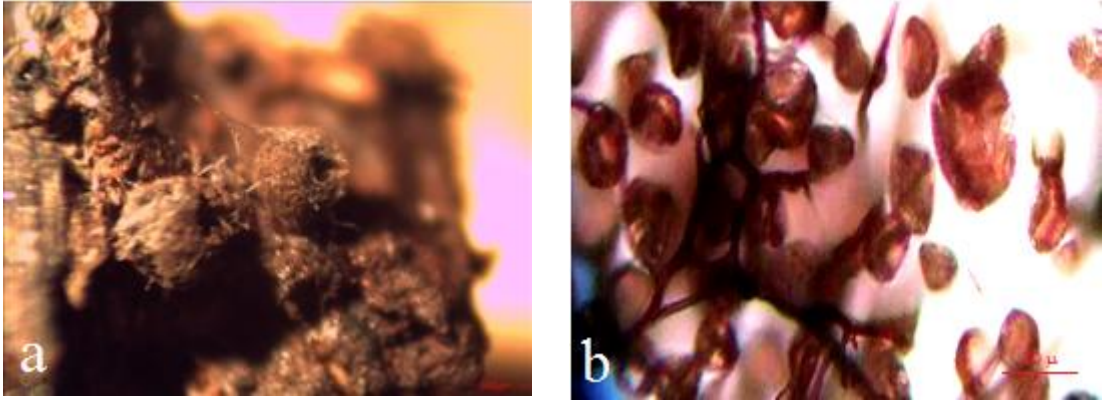
Şekil 4.65. *Macbrideola cornea* var. *macrospora*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapilltium ve spor görüntüleri



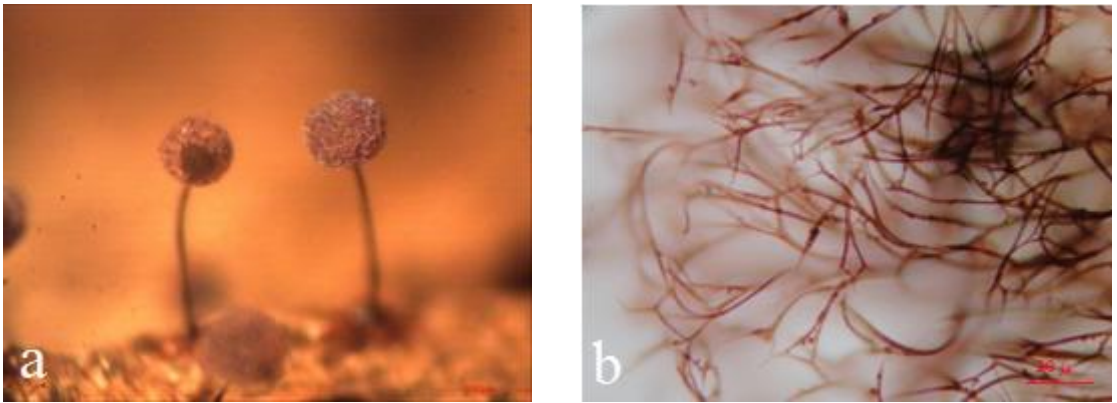
Şekil 4.66. *Macbrideola decapillata*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapilltium ve spor görüntüleri



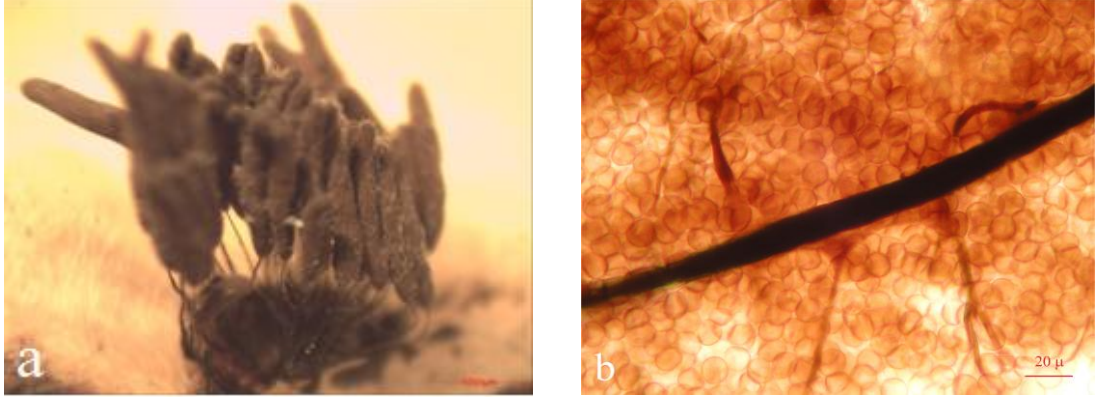
Şekil 4.67. *Lamproderma arcyrioides*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



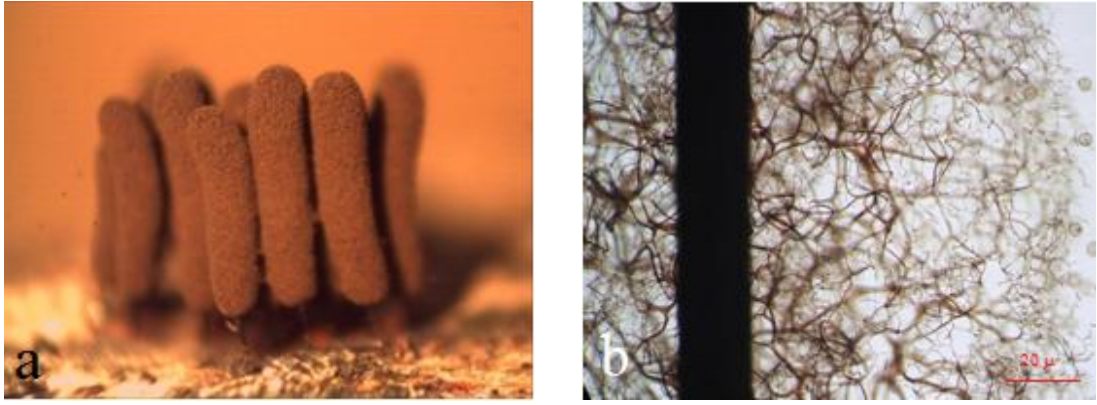
Şekil 4.68. *Lamproderma atrosporum*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



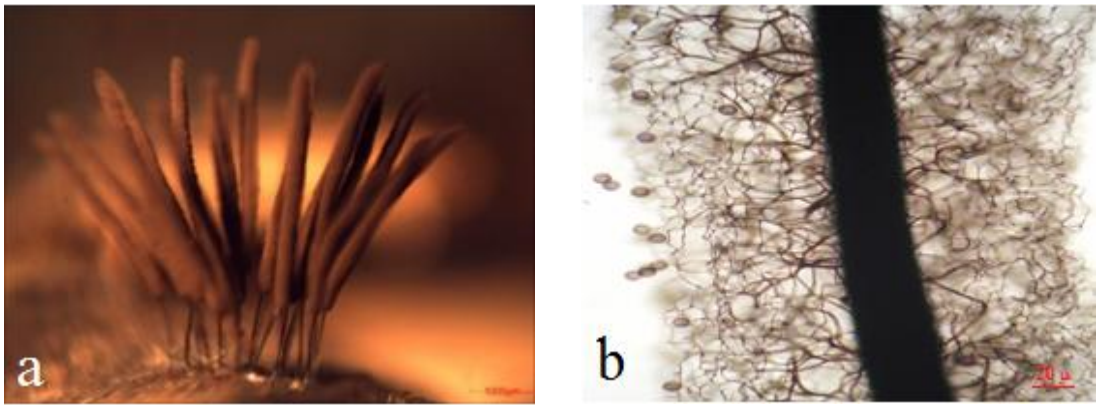
Şekil 4.69. *Lamproderma scintillans*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



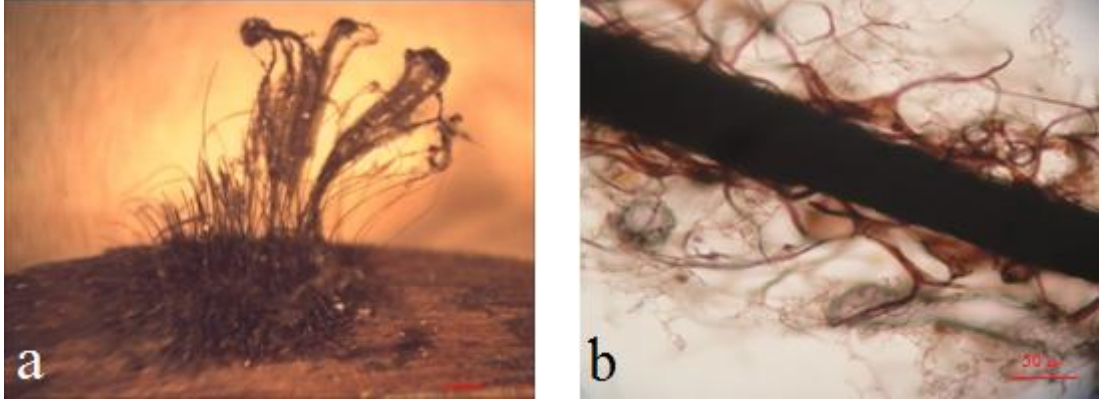
Şekil 4.70. *Stemonitis axifera*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



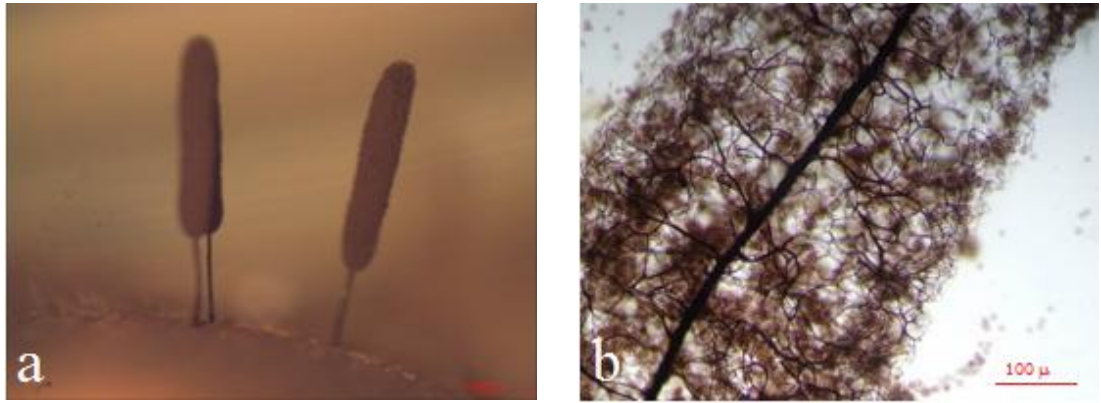
Şekil 4.71. *Stemonitis foliicola*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



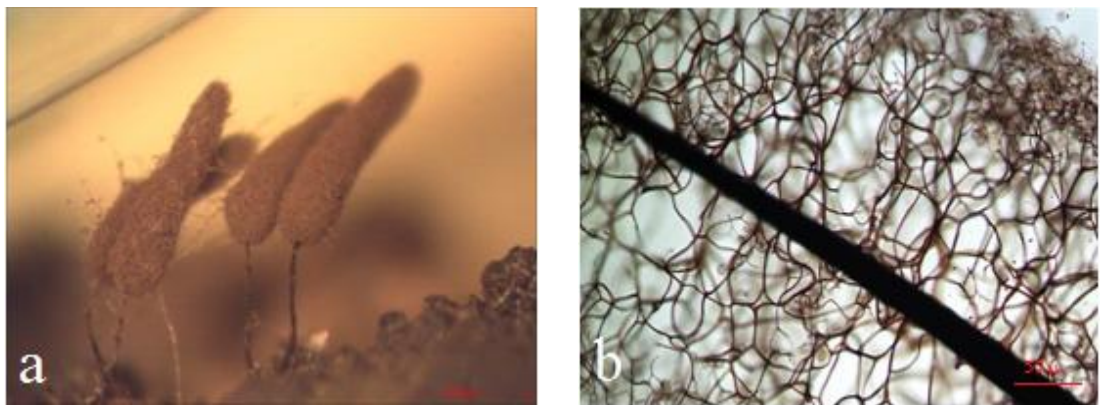
Şekil 4.72. *Stemonitis fusca*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



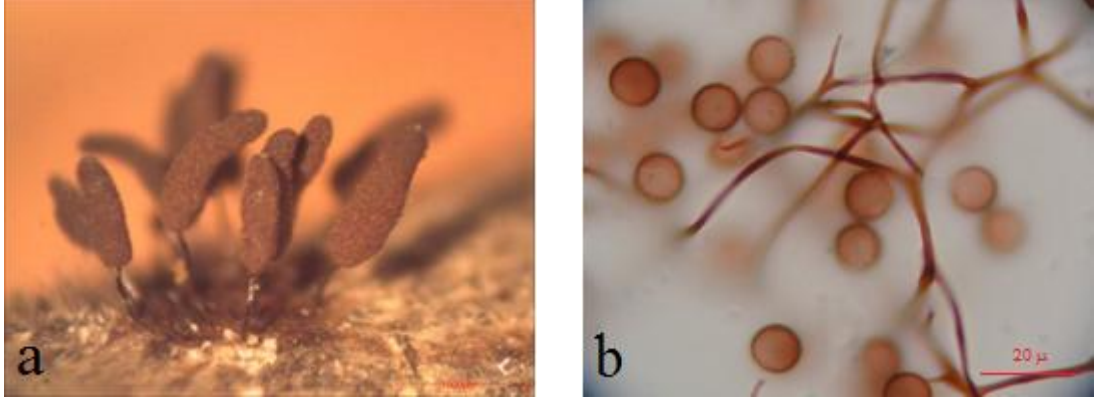
Şekil 4.73. *Stemonitopsis splendens*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



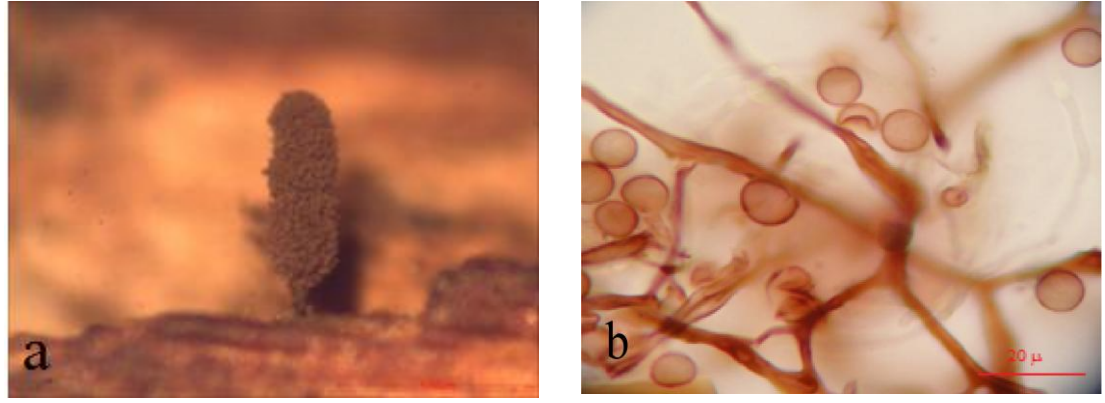
Şekil 4.74. *Stemonitopsis amoena*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



Şekil 4.75. *Stemonitopsis hyperopta*. (a) Sporofor; (b) Kolumella, kapillitium ve spor görüntüleri



Şekil 4.76. *Stemonitopsis subcaespitosa*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri



Şekil 4.77. *Stemonitopsis typhina*. (a) Sporofor; (b) Kapillitium ve spor görüntüleri

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hatay ili Altınözü ilçesini kapsayan, bir yıl süren araştırmalarımız sonucunda özellikle bitki örtüsünün zengin olduğu alanlarda sonbahar, kış, ilkbahar ve yaz aylarında, miksomisetlerin fruktifikasyon oluşturmaları muhtemel zamanlarda yapılan arazi gezilerinde çoğunluğu nemli oda kültüründe tespit ettiğimiz 342 örnekten, 11 familya, 23 cinste toplam 77 takson elde edilmiştir. Tespit edilen miksomisetlerden 7 takson Türkiye miksobiyotasına ilk defa eklenen yeni kayıtlardır. Yeni kayıtlar; *P. corticalis* var. *liceoides*, *H. pardina*, *T. munda*, *P. albescens*, *P. javanicum*, *P. licheniforme*, *P. tropicale*'dir.

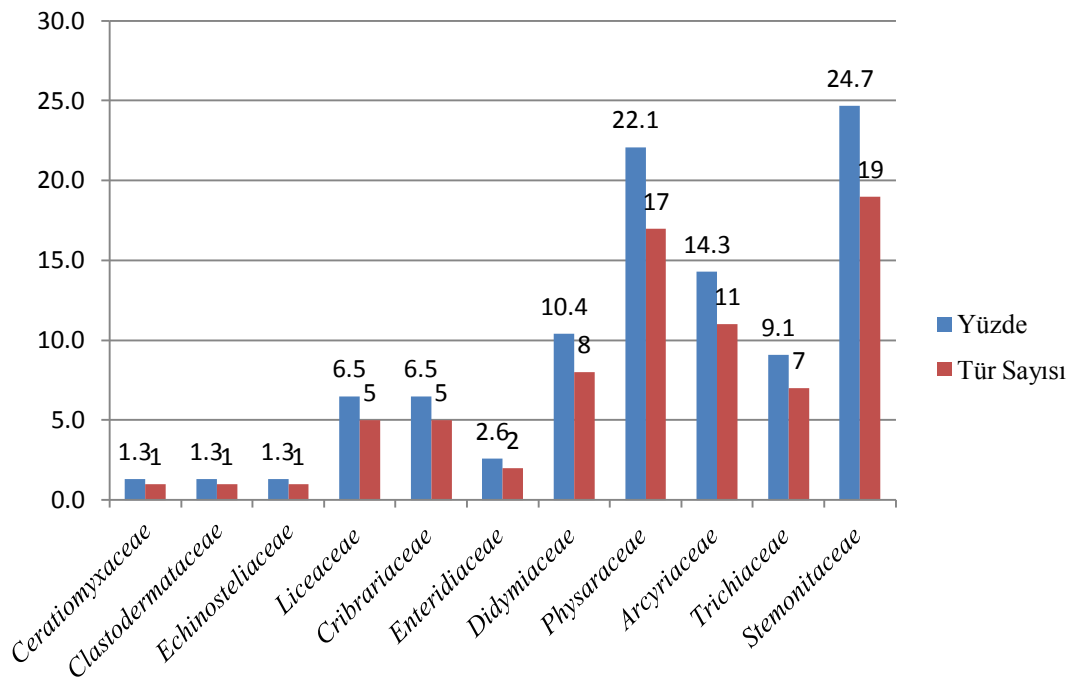
6 tür (10 örnek) sadece doğal ortamından, 47 tür (147 örnek) sadece nemli oda kültüründen, 24 tür (185 örnek) ise hem doğal ortamından hem de nemli oda kültüründen elde edilmiştir. Nem odası tekniği uygulaması esnasında örnek suları boşaltılmadan önce, suyun pH'ı ölçülmüş ve genellikle fruktifikasyon gelişen örneklerin pH değerlerinin nötre yakın olduğu saptanmıştır. Bu durum, Härkönen ve Uotila (1983)'nın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Elde edilen türler içinde *E. minutum*, *A. cinerea*, *C. ellae* ve *C. nigra*, *D. difforme* çoğunlukla bütün istasyonlarda tespit edilmiştir. *E. minutum* sadece nem odası tekniği ile elde edilirken, *A. cinerea*, *D. difforme* ve *C. nigra* hem doğal olarak hem de nem odası tekniği ile elde edilmiştir. Bu türler çok yaygın olarak her tarafta görülebilen türlerdir (Martin and Alexopoulos 1969, Farr 1981, Härkönen and Uotila 1983, Stephenson 1989, Ergül 1993, Stephenson and Stempen 1994, Ocak 2001). Miksomisetlerin coğrafi dağılımı incelendiğinde; *E. minutum*, *A. cinerea*, *A. denudata*, *D. difforme* ve *S. fusca* 'nın dünyanın her tarafında ve her türlü substrat üzerinde yaygın olarak gelişebildiği görülmüştür (Stephenson and Stempen 1994). Türkiye'de yapılan çalışmaların çoğunda da bu türlerin yaygın olarak tespit edilmesi bu bilgiyi doğrulamaktadır (Ergül 1993, Gün 1995, Ocak 2001, Yağız 2003, Demirel 2005, Baba 2007, Bağırşakçı 2008, Oran 2011)

Araştırma sahamızda tespit edilen genuslar ise; *Ceratiomyxa* 1, *Clastoderma* 1, *Echinostelium* 1, *Licea* 5, *Cribraria* 5, *Dictydiaethalium* 1, *Lycogala* 1, *Diderma* 1,

Didymium 7, *Badhamia* 4, *Physarum* 13, *Arcyria* 7, *Perichaena* 4, *Oligonema* 1, *Hemitrichia* 2, *Trichia* 4, *Collaria* 1, *Comatricha* 3, *Enerthenema* 1, *Macbrideola* 3, *Lamproderma* 3, *Stemonitis* 4, *Stemonitopsis* 4 tür ile temsil edilmektedir.

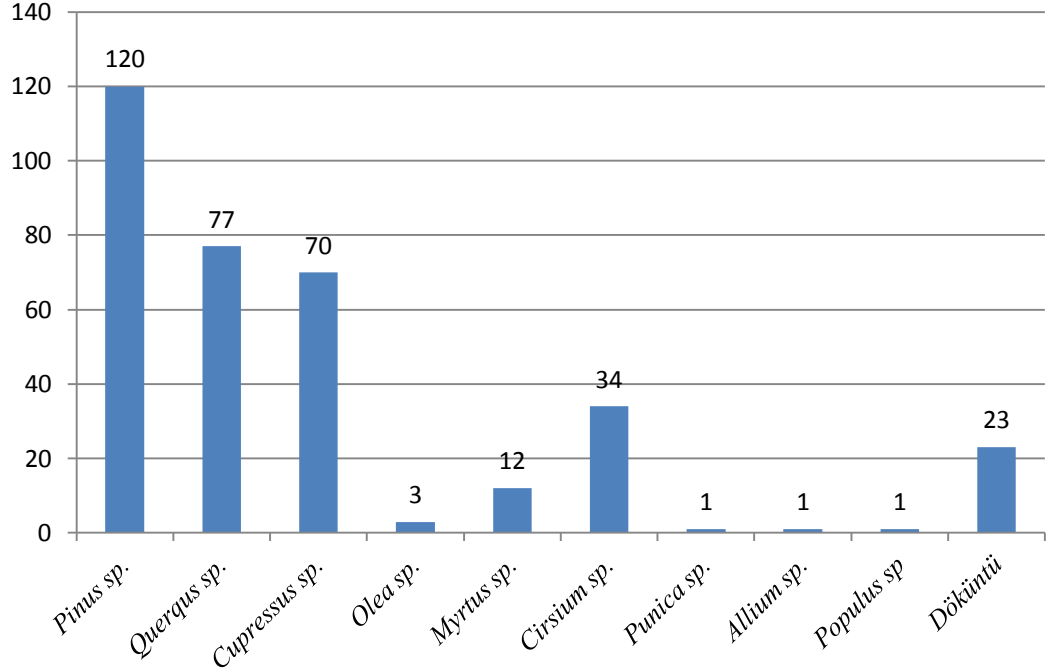
Altınözü ilçesinde tespit ettiğimiz taksonların familya olarak dağılımı yapıldığında, en fazla takson içeren dört familyanın (*Stemonitaceae*, *Arcyriaceae*, *Physaraceae* ve *Didymiaceae*) örnek sayısı 55 olup araştırma sahamızda tespit ettiğimiz örneklerin %71.4 gibi büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu oran Baba (2008)'te %72.4 olup ile bizim çalışmamıza benzerlik göstermektedir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1. Miksomisetlerin Familyalara göre dağılımı

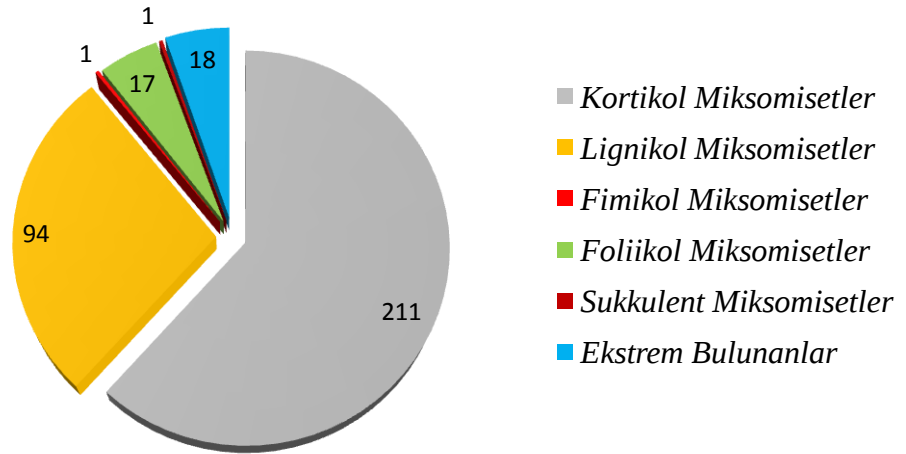
Literatür taramalarında miksomiset örneklerinin çoğunlukla çürümüş *Gymnosperm* odunları, yaprak ve döküntüleri üzerinde tespit edildiği (Martin and Alexopoulos 1969, Farr 1981, Ergül 1993, Stephenson and Stempen 1994, Alexopoulos et al, 1996, Baba 2007 ve Oran 2011) görülmüş ve arazi çalışmaları bu yönde yoğunluk kazanmıştır. Fakat miksomiset sporu bulaşmış olabileceği muhtemel farklı materyallerde toplanarak laboratuarda işleme alınmıştır. *Liceales*, *Trichiales* ve *Stemonitales* üyelerinin genellikle konifer ormanlarında yayılış gösterdiği bilinmektedir (Martin and Alexopoulos 1969; Ergül ve Akgül 2011; Baba ve ark. 2008). Araştırma

sahasında Angiosperm ve Gymnosperm türlerinin fazla yayılış göstermesinden dolayı elde ettiğimiz miksomisetlerin büyük çoğunluğu bu bitkisel substratların döküntüleri üzerinde elde edilmiştir (Şekil 5.2).



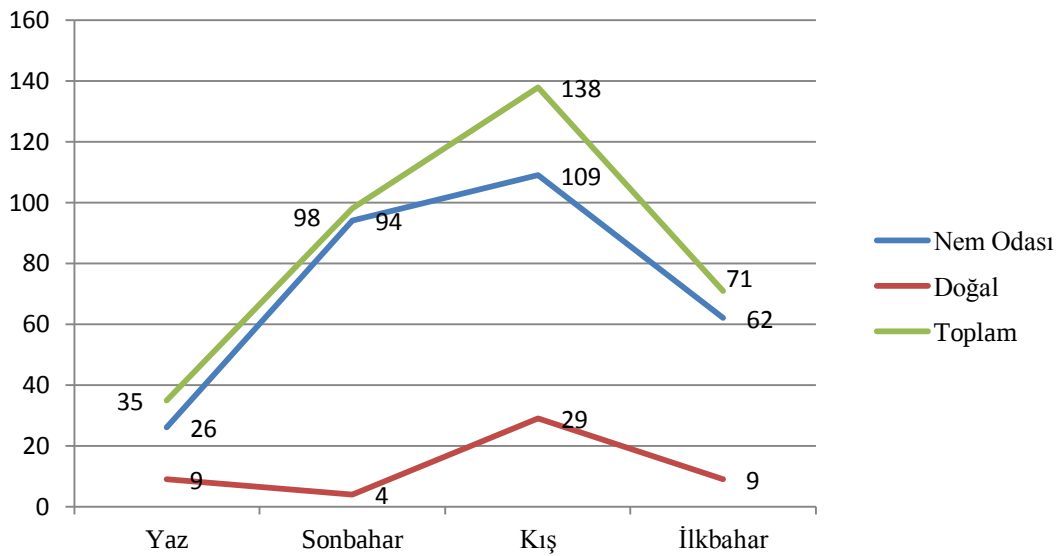
Şekil 5.2. Miksomisetlerin substrat kaynağına göre dağılımı

Odun, yaprak, bitki döküntüleri ve çürümüş meyve üzerinde miksomiset gelişimi gözlenirken ekstrem olarak konifer kabuğunda, kurutma kâğıdında ve PVC (saklama kabı) üzerinde de miksomiset gelişimi gözlenmiştir. Miksomisetler substratların üzerinde geliştiği yere göre tasnif edilirken; bitkilerin kabukları üzerinde gelişme gösterenlere *Corticulous miksomisetler*; çürümüş odun ve kabuklar üzerinde gelişme gösterenlere *Lignicolous miksomisetler*; yapraklar üzerinde gelişme gösterenlere *Foliicolous miksomisetler*; hayvan gübresi üzerinde gelişme gösterenlere *Fimicolous miksomisetler*; gelişmesi için özel isteklere ihtiyaç duyanlara ise *Nivicolous miksomisetler* denir (Everhart et. al, 2008). Çalışmamızda kurutma kâğıdı ve PVC üzerinde gelişen miksomisetler ekstrem bulunanlar olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmamızda genellikle toplanan materyallerin çoğunluğunu kabuk ve odun parçacıkları oluşturduğundan dolayı büyük oranı *Corticulous* ve *Lignicolous* miksomisetler oluşturmaktadır. Elde edilen verilerden hareketle substrata düşen örnek sayısı dağılımlarıyla birlikte Şekil 5.3’de verilmiştir.



Şekil 5.3. Miksomisetlerin substratların üzerinde geliştiği yere göre dağılımı

Altınözü, bulunduğu coğrafyanın özelliklerinden dolayı, iklim durumu yer yer Akdeniz iklimi ve karasal iklim etkisi ve bu iklimlerin bitki türlerinin iç içe bulunması, yükseltiye bağlı olarak ova bitkileri, makiler, kuraklığa dayanıklı ve sürekli yeşil kalabilen Akdeniz bitkileri ve ormanlar şeklinde farklı yapılar göstermesinden dolayı zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Bu nedenle Türkiye'deki diğer bölgelerden farklı olarak çalışma alanımızda özellikle kış ve sonbahar aylarında tespit edilen tür çeşitliliğinde artış gözlenmiştir. Tespit edilen örneklerin mevsimsel dağılımı ve elde ediliş şekilleri Şekil 5.4'te gösterilmiştir.



Şekil 5.4. Tespit edilen örneklerin mevsimsel dağılımı ve elde ediliş şekilleri

Türkiye’de bugüne kadar yapılan araştırmalar genellikle ormanlık alanlar veya çok geniş sahalarda yapılmıştır. Araştırma sahamızın %90’dan fazlası tarım arazisi olup ormanlık alanları tahrip edilmiştir. Bundan dolayı araştırma sahamızın küçük olmasına rağmen elde ettiğimiz yeni kayıt ve toplam takson sayısı bugüne kadar yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında Türkiye’de en yüksek rakamdır. Bu rakamlar Altınözü ilçesinin çok çeşitlilik gösteren iklim, bitki örtüsü, yüzey şekilleri gibi faktörlerine bağlı olarak miksobiyota zenginliğini de oluşturmaktadır. Yaptığımız çalışma ile bu çeşitlilik ortaya konmuş, Türkiye Miksobiyyotasına 7 yeni takson ile Altınözü ilçesinin biyoçeşitliliğine 72 tür ve 5 varyete ilave edilmiştir.

6. KAYNAKLAR

Anonim, 2012. Altınözü Kaymakamlığı, Resmi web sitesi.

Anonymus, <http://eumycetozoa.com/data/index.php>

Anonymus, <http://slimemold.uark.edu/>

Anonymus, <http://www.discoverlife.org/>

Alexopoulos, C.J., Mims,C.W., Blackwell, M., 1996. **Introductory Mycology**, 4.th Edition, John Wiley and Sons Inc., New York.

Baba, H., 2007. **Manisa ili miksomisetlerinin taksonomik yönden araştırılması**. Doktora Tezi. Celal Bayar Üniversitesi, 114 s, Manisa.

Baba, H., 2008. A New Myxomycetes Genus and three species record for Turkey, **International Journal of Botany**, 4: 336-339.

Baba, H., Tamer, A.Ü. and Kalyoncu, F., 2008. New Myxomycete Records for Turkey: One New Genus and Three New Species. **Turkish Journal of Botany**, 32: 329-332.

Bağırsakçı, S., 2008. **Sultandağları Akşehir (Konya) bölümü miksomisetleri**. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, 74 s, Konya.

Demirel, G., 2005. **Kestel (Kadınhanı- Konya) Ormanları'n miksomisetleri**. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, 74 s, Konya.

Demirel, G. and Kaşık, G., 2012. **Four new records for Physarales from Turkey**, **Turkish Journal of Botany**, 36: 95-100.

Ergül, C. C., 1993. **Marmara bölgesinin Anadolu kesiminden toplanan miksomiset türleri üzerinde taksonomik araştırmalar**. Doktora tezi. Uludağ Üniversitesi, 173 s, Bursa.

Ergül, C.C., and Akgül, H., 2011. Myxomycete diversity of Uludağ national park, Turkey, **Mycotaxon**, 116:479, 2011.

- Everhart S. E., Keller H. W., Life history strategies of corticolous myxomycetes: the life cycle, plasmodial types, fruiting bodies, and taxonomic orders. **Fungal Diversity**. 29: 1-16, 2008.
- Fakı G, 2010. **Yayladağı İlçesinde (Hatay) jeomorfolojik birimler ile arazi kullanımı arasındaki ilişki**. Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, 112 s, Hatay.
- Farr, M. L., 1976. **Flora Neotropica**. Monograph No:16. N.Y. Bot. garden.
- Farr, M. L., 1981. **True Slime Molds**. Wm. C. Brown Comp., p. 132, Dubuque Iowa.
- Gün, Z., 1995. **Uludağ'ın Farklı vejetasyon zonlarındaki ağaç kabuklarından izole edilen *Myxomycetes* türleri üzerinde taksonomik bir araştırma**. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, 131 s, Bursa.
- Gilbert, H. C. and Martin, G.W., 1933. **Myxomycetes found on the bark of living trees**. University of Iowa, Iowa Stud. Nat. Hist., 15 (3),3-5.
- Härkönen, M. and Uotila, P., 1983. Turkish Myxomycetes developed in Moist Chamber Cultures, **Karstenia** 23: 1-9.
- Ing, B., 1999. **The Myxomycetes of Britain and Ireland**. The Richmond Publishing Co., Slough, England.
- Korkmaz, H., Fakı, G., 2009. Kuseyr Platosu'nun iklim özellikleri. **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 12, 324-350.
- Lado, C., and Pando, F., 1997. **Flora Mycologica Iberica, Vol. 2**. CSIC, p. 323, Madrid, Spain.
- Lado, C., 2001. **Nomenmyx a nomenclatural taxabase of Myxomycetes**. CSIC, p. 224, Madrid.
- Martin, G. W. and Alexopoulos, C. J., 1969. **The Myxomycetes**. University of Iowa press, p. 560, Iowa City.

- Martin, G. W., Alexopoulos, C. J. and Farr, M. L., 1983. **The Genera of Myxomycetes**. Univ. of Iowa Pres., p. 438, Iowa City.
- Neubert, H., Nowotny, W. and Baumann, K., 1993. **Die Myxomyceten (Band I)**. Karlheinz Baumann Verlag Gomaringen.
- Neubert, H., Nowotny, W. and Baumann, K., 1995. **Die Myxomyceten (Band II)**. Karlheinz Baumann Verlag Gomaringen.
- Neubert, H., Nowotny, W., Baumann, K. and Marx, H., 2000. **Die Myxomyceten (Band III)**. Karlheinz Baumann Verlag Gomaringen.
- Ocak, İ., 2001. **Erzurum, Bayburt, Gümüşhane illeri ile Trabzon ve Giresun sahil şeridindeki Miksomiset florası üzerine bir araştırma**. Atatürk Üniversitesi, Doktora Tezi, 156 s, Erzurum.
- Oran, R. B., 2011. **Marmara bölgesinde yayılış gösteren *Quercus* L. (Meşe) türleri üzerindeki kortikol miksomisetlerin belirlenmesi**. Doktora tezi. Uludağ Üniversitesi, 225 s, Bursa.
- Sesli, E. and Denchev, M. C., 2010. Checklist of the Myxomycetes, larger Ascomycetes and larges Basidiomycetes in Turkey. **Mycotaxon**, 106: 65-67.
- Stephenson, S. L., 1989. Distribution and Ecology of Myxomycetes in Temperate Forests. II. Patterns of Occurrence on Bark Burface of Living Trees, leaf Litter, And Dung. **Mycologia** 81: 608-621.
- Stephenson, S.L. and Stempen, H., 1994. **Myxomycetes: A Handbook of Slime Molds**. Timber Press, Portland, Oregon, USA.
- Thind, K. S., 1977. **The Myxomycetes of India**. I.C.A.R. , p.702, New Delhi.
- Yağız, D., 2003. **Seydişehir-Derebucak (Konya)–Akseki (Antalya) Yörelerinin Miksomiset Florası**. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, 124 s, Konya.

7. TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında büyük bir azim, sabır ve özveriyle bana destek olan, yol gösteren ve ufkumu açan hocam Yrd. Doç. Dr. Hayri BABA'ya sonsuz şükranlarımı sunarım. Arazi ve laboratuvar çalışmalarım esnasında yardımını esirgemeyen değerli arkadaşım Murat ZÜMRE'ye teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca yardımlarından dolayı Abdullah ER'e teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca ve bilhassa tez çalışmalarım eanasında maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aileme de sonsuz şükranlarımı sunarım.

8. ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında İstanbul/Şile’de doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Şanlıurfa’da tamamladım. İnönü Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünden 2009 yılında mezun oldum. 2011 yılında Kayseri Kadın, Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesine Biyolog unvanıyla göreve başladım. Halen aynı yerde görev yapmaktayım.