

**T.C.**  
**AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MUCUR İLÇESİ (KIRŞEHİR)' İN BİTKİ**  
**MİKROFUNGUSLARI**

**Merve ULUKAPI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**KIRŞEHİR**  
**EKİM 2016**

**T.C.**  
**AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MUCUR İLÇESİ (KIRŞEHİR)' İN BİTKİ**  
**MİKROFUNGUSLARI**

**Merve ULUKAPI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN**  
**Doç. Dr. Makbule ERDOĞDU**

**KIRŞEHİR**  
**EKİM 2016**

**Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

Bu çalışma jürimiz tarafından Biyoloji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Zeki AYTAÇ

Üye (Danışman)

Doç.Dr. Makbule ERDOĞDU

Üye

Doç. Dr. Faruk SELÇUK

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2016

Prof. Dr. Levent KULA

Enstitü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Merve ULUKAPI



# MUCUR İLÇESİ (KIRŞEHİR)' İN BİTKİ MİKROFUNGUSLARI

Yüksek Lisans Tezi

Merve ULULKAPI

Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Ekim 2016

## ÖZET

Bu araştırma, Kırşehir Mucur İlçesi' nde 2013-2016 yılları arasında yapılmıştır. Alanda yapılan çalışmalar sonucunda, 41 farklı konukçu bitki üzerinde gelişen 107 tür mikrofungus tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan bu türlerin mantarlar alemindeki dağılımı şu şekildedir: Ascomycota - 50 cins ve 96 tür; Basidiomycota - 3 cins ve 10 tür; Oomycota - 1 cins ve 1 türdür. Bu araştırma sonucunda 1 cins (*Pseudorobillardia*) ve 30 tür mikrofungus (*Aposphaeria minutula* (Peck) Sacc., *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh., *Camarosporium elaeagnellum* Fairm., *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd., *Coniothyrium caespitosum* Sacc., *Coniothyrium tiliae* I. Miyake, *Cucurbitaria delitescens* Sacc., *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman, *Cytospora prunorum* Sacc., *Cytospora tamaricis* Brunaud, *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm., *Diplodia frangulae* Fuckel, *Gloeosporium louisiae* Bäumler, *Hendersonia stygia* Ellis & Everh., *Microdiplodia pyrina* Petr., *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau, *Mycosphaerella dauci* Nevod., *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt., *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt., *Nitschkia cupularis* (Pers.) P. Karst., *Phoma macrostoma* Mont., *Phoma typhicola* Oudem., *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc., *Pleospora martianoffiana* Thüm., *Pseudorobillardia indica* Nag Raj, *Seimatosporium hysterioides* (Fuckel) Brockmann, *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke, *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B Ellis, *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu ve *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.) Türkiye için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mucur, Yeni kayıt, Ascomycota, Basidiomycota, Oomycota

**Sayfa Adedi:** 212

**Tez Yöneticisi:** Doç. Dr. Makbule ERDOĞDU

# THE PLANT MICROFUNGI OF MUCUR DISTRICT (KIRŞEHİR)

Master' s Thesis

Merve ULULKAPI

Ahi Evran University, Institute of Science

Ekim 2016

## ABSTRACT

This research was carried out in Kırşehir Mucur district between 2013 and 2016. As a result of the study in this area, 107 microfungi grown on 41 different host plants have been distinguished. It is determined that this species are belonging to Ascomycota (50 genera and 96 species), Basidiomycota (3 genera and 10 species) and Oomycota (1 genera and 1 species). In this study, 1 microfungi genera (*Pseudorobillardia*) and 30 microfungi species have been identified as new records for Turkey (*Aposphaeria minutula* (Peck) Sacc., *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh., *Camarosporium elaeagnellum* Fairm., *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd., *Coniothyrium caespitosum* Sacc., *Coniothyrium tiliae* I. Miyake, *Cucurbitaria delitescens* Sacc., *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman, *Cytospora prunorum* Sacc., *Cytospora tamaricis* Brunaud, *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm., *Diplodia frangulae* Fuckel, *Gloeosporium louisiae* Bäumler, *Hendersonia stygia* Ellis & Everh., *Microdiplodia pyrina* Petr., *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau, *Mycosphaerella dauci* Nevod., *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt., *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt., *Nitschkia cupularis* (Pers.) P. Karst., *Phoma macrostoma* Mont., *Phoma typhicola* Oudem., *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc., *Pleospora martianoffiana* Thüm., *Pseudorobillardia indica* Nag Raj, *Seimatosporium hysterooides* (Fuckel) Brockmann, *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke, *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B Ellis, *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu ve *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.).

**Keywords:** Mucur, New record, Ascomycota, Basidiomycota, Oomycota

**Number of Papers:** 212

**Adviser of Thesis:** Assoc. Prof. Dr. Makbule ERDOĞDU

## TEŞEKKÜR

Konu seçimi ve tezimin hazırlanışı süresince verdiği destek, hoşgörü ve yardımlarından dolayı danışman hocam sayın Doç. Dr. Makbule ERDOĞDU ile çalışmalarına çok değerli katkı ve desteklerinden dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Elşad HÜSEYİN ve Doç. Dr. Faruk SELÇUK'a çok teşekkür ederim. Bitki teşhislerinde bize yardımcı olan sayın hocam Prof. Dr. Zeki AYTAÇ ve Araş. Gör. Dr. M. Ufuk ÖZBEK ve Uzman Serdar ASLAN' a teşekkür ederim.

Çalışmamızı maddi olarak destekleyen Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine (PYO-Fen.4003.13.005 no.'lu proje) teşekkür ederim.

Teşekkürlerimin en özelini her zaman yanımda olan Sevgili Ailem'e; Annem, Babam, Abim ile sevgili Ayşe ve hepimizin ortak paydası Canım Nurşahıma sunuyorum.

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
RESİMLER DİZİNİ.....	xi
TÜRLER DİZİNİ.....	xviii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xxii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI (KURAMSAL ÇERÇEVE).....	3
3.ARAŞTIRMA ALANI	
3.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI.....	13
3.2. TOPOĞRAFYA.....	16
3.3. JEOLojİ-JEOMORFOLOJİ.....	16
3.4 TOPRAK.....	17
3.5 İKLİM.....	17
3.5.1. Genel İklim Durumu.....	17
3.5.2. Sıcaklık.....	18
3.5.3. Yağış.....	18
3.5.4. Rüzgar.....	18
3.6 FLORA.....	21
4. MATERYAL VE METOD.....	23
5. BULGULAR.....	25
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	184
6.1 MİKROFUNGUSLARIN EKOLOJİK VE SİSTEMATİK ANALİZİ.....	184
6.2 BÖLÜM: ASCOMYCOTA.....	197
6.3 BÖLÜM: BASIDIOMYCOTA.....	198
6.4 BÖLÜM: TÜRKİYE MİKOBİYOTASINA KATKILAR.....	198
7. KAYNAKLAR.....	200
EKLER.....	210



**ÖZGEÇMİŞ**..... 212



## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.1</b> Mucur Hakim Rüzgar Yönü (2007-2015).....	19
<b>Tablo 1.2</b> Mucur Yıllık Ortalama Yağışlar (1985-2016) .....	19
<b>Tablo 1.3</b> Mucur Yıllık Ortalama Sıcaklık (1985-2016).....	20
<b>Tablo 1.4</b> Mucur İlçesi Önemli İklim Değerleri.....	20
<b>Tablo 6.1.</b> Mikrofungusların Sistematik İçeriği .....	184
<b>Tablo 6.2</b> Mikrofungusların Trofik Yapısı .....	185
<b>Tablo 6.3</b> Taksonların Spor Renklerine Göre Dağılımı .....	189
<b>Tablo 6.4</b> Konakçuya Özgü Biyolojik Mücadelede Kullanılabilecek Mikrofunguslar ve Konakçılar .....	190
<b>Tablo 6.5</b> Mikrofungusların Konukçu Bitkiler Üzerine Dağılımı.....	192
<b>Tablo 6.6</b> Konukçu Bitkilerde Bulunmuş Mikrofungus Türleri.....	193
<b>Tablo 6.7</b> Araştırma Alanında Tespit Edilen Ascomycota ve Deuteromycota Üyeleri Arasındaki Genetik İlişki .....	197

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 3.1.</b> Kırşehir İlçe Haritası.....	13
<b>Şekil 3.2.</b> Araştırma Alanının Uydu Görüntüsü.....	14
<b>Şekil 5.1.</b> <i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: A. Aservulus, B. Konidiojen hücre, C. Konidiumlar .....	33
<b>Şekil 5.2.</b> <i>Aposphaeria collabascens</i> Schultzer et Sacc.: Piknidyum, Konidiofor, Konidiumlar .....	52



## RESİMLER DİZİNİ

<b>Resim 3.1.</b> Arazi Alanının Genel Görüntüsü.....	14
<b>Resim 3.2.</b> Arazi Alanının Genel Görüntüsü.....	15
<b>Resim 3.3.</b> Arazi Alanının Genel Görüntüsü.....	15
<b>Resim 5.1.</b> <i>Cladosporium macrocarpum</i> Preuss: Konidiofor ve konidiumlar .....	92
<b>Resim 5.2.</b> <i>Cladosporium macrocarpum</i> Preuss: Konidiumlar.....	92
<b>Resim 5.3.</b> <i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau: Mantarın genel görünümü.....	93
<b>Resim 5.4.</b> <i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau: Peritesyum .....	93
<b>Resim 5.5.</b> <i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau: Askus .....	94
<b>Resim 5.6.</b> <i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau: Askosporlar.....	94
<b>Resim 5.7.</b> <i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod.: Mantarın genel görünümü.....	95
<b>Resim 5.8.</b> <i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod.: Peritesyum.....	95
<b>Resim 5.9.</b> <i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod.: Askus .....	96
<b>Resim 5.10.</b> <i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod.: Askosporlar .....	96
<b>Resim 5.11.</b> <i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt: Mantarın genel görünümü.....	97
<b>Resim 5.12.</b> <i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt: Peritesyum.....	97
<b>Resim 5.13.</b> <i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt: Askus.....	98
<b>Resim 5.14.</b> <i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt: Askosporlar .....	98
<b>Resim 5.15.</b> <i>Mycosphaerella lineolata</i> (Roberge ex Desm.) J. Schröt.: Peritesyum.....	99
<b>Resim 5.16.</b> <i>Mycosphaerella lineolata</i> (Roberge ex Desm.) J. Schröt.: Askuslar .....	99
<b>Resim 5.17.</b> <i>Mycosphaerella populi</i> (Auersw.) J. Schröt.: Piknidyum .....	100
<b>Resim 5.18.</b> <i>Mycosphaerella populi</i> (Auersw.) J. Schröt.: Konidiumlar .....	100
<b>Resim 5.19.</b> <i>Ramularia cerinthes</i> Hollós: Konidiumlar .....	101
<b>Resim 5.20.</b> <i>Rhabdospora ramealis</i> var. <i>macrospora</i> Appel & Laubert: Piknidyum .....	101
<b>Resim 5.21.</b> <i>Rhabdospora ramealis</i> var. <i>macrospora</i> Appel & Laubert: Konidiumlar .....	102

<b>Resim 5.22.</b> <i>Septoria alhagi</i> Szemb.: Piknidyum.....	102
<b>Resim 5.23.</b> <i>Septoria alhagi</i> Szemb.: Konidiumlar.....	103
<b>Resim 5.24.</b> <i>Septoria convolvuli</i> Desm.: Piknidyum ve ostiolü .....	103
<b>Resim 5.25.</b> <i>Septoria convolvuli</i> Desm.: Konidiumlar .....	104
<b>Resim 5.26.</b> <i>Stigmia carpophila</i> (Lév.) M.B. Ellis:	
Konidiofor ve konidiumlar.....	104
<b>Resim 5.27.</b> <i>Stigmia carpophila</i> (Lév.) M.B. Ellis: Konidiumlar .....	105
<b>Resim 5.28.</b> <i>Stigmia dothideoides</i> (Ellis & Everh.) M.B Ellis:	
Konidioforlar.....	105
<b>Resim 5.29.</b> <i>Stigmia dothideoides</i> (Ellis & Everh.) M.B Ellis: Konidiumlar.....	106
<b>Resim 5.30.</b> <i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: Mantarın genel görünümü.....	106
<b>Resim 5.31.</b> <i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.:	
Aservulus .....	107
<b>Resim 5.32.</b> <i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.:	
Konidiumlar .....	107
<b>Resim 5.33.</b> <i>Diplodia bacchi</i> Pass. & Thüm.: Piknidyum.....	108
<b>Resim 5.34.</b> <i>Diplodia bacchi</i> Pass. & Thüm.: Konidiumlar .....	108
<b>Resim 5.35.</b> <i>Diplodia cydoniae</i> Schulzer: Piknidyum.....	109
<b>Resim 5.36.</b> <i>Diplodia cydoniae</i> Schulzer: Konidiumlar .....	109
<b>Resim 5.37.</b> <i>Diplodia nucis</i> Brunaud: Piknidyum .....	110
<b>Resim 5.38.</b> <i>Diplodia nucis</i> Brunaud: Konidiumlar .....	110
<b>Resim 5.39.</b> <i>Diplodia seriata</i> De Not.: Piknidyum .....	111
<b>Resim 5.40.</b> <i>Diplodia seriata</i> De Not.: Konidiumlar.....	111
<b>Resim 5.41.</b> <i>Microdiplodia centrophila</i> (Pass.) Allesch.: Piknidyum.....	112
<b>Resim 5.42.</b> <i>Microdiplodia centrophila</i> (Pass.) Allesch.: Konidiumlar .....	112
<b>Resim 5.43.</b> <i>Microdiplodia frangulae</i> Allesch.: Piknidyum .....	113
<b>Resim 5.44.</b> <i>Microdiplodia frangulae</i> Allesch.: Konidiumlar.....	113
<b>Resim 5.45.</b> <i>Microdiplodia microspora</i> (G.H. Otth) Allesch.: Konidiumlar .....	114
<b>Resim 5.46.</b> <i>Microdiplodia mori</i> Allesch.: Konidiumlar.....	114
<b>Resim 5.47.</b> <i>Microdiplodia pyrina</i> Petr.: Piknidyum .....	115
<b>Resim 5.48.</b> <i>Microdiplodia pyrina</i> Petr.: Konidiumlar .....	115

<b>Resim 5.49.</b> <i>Microdiplodia uvicola</i> (Speschnew) Tassi: Piknidyum .....	116
<b>Resim 5.50.</b> <i>Microdiplodia uvicola</i> (Speschnew) Tassi: Konidiumlar .....	116
<b>Resim 5.51.</b> <i>Camarosporium elaeagnellum</i> Fairm.: Mantarın genel görünümü.....	117
<b>Resim 5.52.</b> <i>Camarosporium elaeagnellum</i> Fairm.: Piknidyum .....	117
<b>Resim 5.53.</b> <i>Camarosporium elaeagnellum</i> Fairm.: Konidiumlar .....	118
<b>Resim 5.54.</b> <i>Camarosporium juglandis</i> Ellis & Barthol.: Piknidyum.....	118
<b>Resim 5.55.</b> <i>Camarosporium juglandis</i> Ellis & Barthol.: Konidiumlar .....	119
<b>Resim 5.56.</b> <i>Camarosporium karstenii</i> Sacc. & P. Syd.: Piknidyum .....	119
<b>Resim 5.57.</b> <i>Camarosporium karstenii</i> Sacc. & P. Syd.: Konidiumlar .....	120
<b>Resim 5.58.</b> <i>Camarosporium passerinii</i> Sacc.: Piknidyum.....	120
<b>Resim 5.59.</b> <i>Camarosporium passerinii</i> Sacc.: Konidiumlar .....	121
<b>Resim 5.60.</b> <i>Camarosporium zelkovae</i> Syd. & P. Syd.: Mantarın genel görünümü.....	121
<b>Resim 5.61.</b> <i>Camarosporium zelkovae</i> Syd. & P. Syd.: Piknidyum.....	122
<b>Resim 5.62.</b> <i>Camarosporium zelkovae</i> Syd. & P. Syd.: Konidiumlar.....	122
<b>Resim 5.63.</b> <i>Sphaeropsis pomorum</i> (Schwein.) Cooke: Piknidyum.....	123
<b>Resim 5.64.</b> <i>Sphaeropsis pomorum</i> (Schwein.) Cooke: Konidiumlar.....	123
<b>Resim 5.65.</b> <i>Sphaeropsis pomorum</i> (Schwein.) Cooke: Konidiumlar.....	124
<b>Resim 5.66.</b> <i>Sphaeropsis visci</i> (Alb. & Schwein.) Sacc.: Piknidyum .....	124
<b>Resim 5.67.</b> <i>Sphaeropsis visci</i> (Alb. & Schwein.) Sacc.: Konidiumlar .....	125
<b>Resim 5.68.</b> <i>Coniothyrium amygdali</i> Gonz. Frag.: Piknidyum .....	125
<b>Resim 5.69.</b> <i>Coniothyrium amygdali</i> Gonz. Frag.: Konidiumlar .....	126
<b>Resim 5.70.</b> <i>Coniothyrium caespitosum</i> Sacc.: Piknidyum.....	126
<b>Resim 5.71.</b> <i>Coniothyrium caespitosum</i> Sacc.:Konidiumlar.....	127
<b>Resim 5.72.</b> <i>Coniothyrium montagnei</i> Castagne Konidiumlar .....	127
<b>Resim 5.73.</b> <i>Coniothyrium olivaceum</i> Bonord.: Konidiumlar.....	128
<b>Resim 5.74.</b> <i>Coniothyrium tiliae</i> I. Miyake: Piknidyum .....	128
<b>Resim 5.75.</b> <i>Coniothyrium tiliae</i> I. Miyake: Konidiumlar.....	129
<b>Resim 5.76.</b> <i>Cucurbitaria delitescens</i> Sacc.: Peritesyum .....	129
<b>Resim 5.77.</b> <i>Cucurbitaria delitescens</i> Sacc.: Askus .....	130
<b>Resim 5.78.</b> <i>Cucurbitaria delitescens</i> Sacc.: Askosporlar .....	130
<b>Resim 5.79.</b> <i>Cucurbitaria obducens</i> (Schumach.) Petr.: Peritesyum .....	131

<b>Resim 5.80.</b> <i>Cucurbitaria obducens</i> (Schumach.) Petr.: Askus ve parafizler .....	131
<b>Resim 5.81.</b> <i>Cucurbitaria obducens</i> (Schumach.) Petr.: Askosporlar.....	132
<b>Resim 5.82.</b> <i>Epicoccum nigrum</i> Link: Konidiumlar.....	132
<b>Resim 5.83.</b> <i>Epicoccum nigrum</i> Link: Konidiumlar.....	133
<b>Resim 5.84.</b> <i>Phoma typhicola</i> Oudem.: Piknidyumlar .....	133
<b>Resim 5.85.</b> <i>Phoma typhicola</i> Oudem.: Konidiumlar.....	134
<b>Resim 5.86.</b> <i>Phoma uvarum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Piknidyum.....	134
<b>Resim 5.87.</b> <i>Phoma uvarum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Konidiumlar.....	135
<b>Resim 5.88.</b> <i>Ascochyella zygophylli</i> (Syd. & P. Syd.) Syd.: Piknidyum.....	135
<b>Resim 5.89.</b> <i>Ascochyella zygophylli</i> (Syd. & P. Syd.) Syd.: Konidiumlar.....	136
<b>Resim 5.90.</b> <i>Leptosphaeria kalmusii</i> Niessl ex Sacc.: Peritesyum .....	136
<b>Resim 5.91.</b> <i>Leptosphaeria kalmusii</i> Niessl ex Sacc.: Askuslar.....	137
<b>Resim 5.92.</b> <i>Leptosphaeria kalmusii</i> Niessl ex Sacc.: Askosporlar .....	137
<b>Resim 5.93.</b> <i>Aposphaeria collabascens</i> Schulzer & Sacc.: Konidiumlar.....	138
<b>Resim 5.94.</b> <i>Aposphaeria minutula</i> (Peck) Sacc.: Konidiumlar.....	138
<b>Resim 5.95.</b> <i>Hendersonia acantholimonis</i> Petr.: Piknidyumlar .....	139
<b>Resim 5.96.</b> <i>Hendersonia acantholimonis</i> Petr.: Konidiumlar.....	139
<b>Resim 5.97.</b> <i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.: Piknidyum .....	140
<b>Resim 5.98.</b> <i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.: Konidiumlar.....	140
<b>Resim 5.99.</b> <i>Hendersonia stygia</i> Ellis & Everh.: Piknidyum .....	141
<b>Resim 5.100.</b> <i>Hendersonia stygia</i> Ellis & Everh.: Konidiumlar .....	141
<b>Resim 5.101.</b> <i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.: Konidioforlar ve konidiumlar ....	142
<b>Resim 5.102.</b> <i>Pleospora acantholimonis</i> Henn.: Askus ve askosporlar .....	142
<b>Resim 5.103.</b> <i>Pleospora herbarum</i> (Pers.) Rabenh.: Peritesyum .....	143
<b>Resim 5.104.</b> <i>Pleospora herbarum</i> (Pers.) Rabenh.: Askuslar.....	143
<b>Resim 5.105.</b> <i>Pleospora herbarum</i> (Pers.) Rabenh.: Askosporlar .....	144
<b>Resim 5.106.</b> <i>Pleospora martianoffiana</i> Thüm.: Peritesyum .....	144
<b>Resim 5.107.</b> <i>Pleospora martianoffiana</i> Thüm.: Askus ve askosporlar.....	145
<b>Resim 5.108.</b> <i>Trematosphaeria vitigena</i> Ellis & Everh.: Peritesyum.....	145
<b>Resim 5.109.</b> <i>Trematosphaeria vitigena</i> Ellis & Everh.: Askus ve askosporlar ....	146
<b>Resim 5.110.</b> <i>Venturia pyrina</i> Aderh.: Konidioforlar ve konidiumlar .....	146
<b>Resim 5.111.</b> <i>Naemaspora microspora</i> Desm.: Konidiumlar .....	147

<b>Resim 5.112.</b> <i>Pseudorobillarda indica</i> Nag Raj: Piknidyum .....	147
<b>Resim 5.113.</b> <i>Pseudorobillarda indica</i> Nag Raj: Konidiumlar .....	148
<b>Resim 5.114.</b> <i>Erysiphe convolvuli</i> DC. var. <i>convolvuli</i> : Konidiumlar .....	148
<b>Resim 5.115.</b> <i>Leveillula taurica</i> (Lév.) G. Arnaud: Konidiumlar .....	149
<b>Resim 5.116.</b> <i>Leveillula verbasci</i> (Jacz.) Golovin: Askus.....	149
<b>Resim 5.117.</b> <i>Leveillula verbasci</i> (Jacz.) Golovin: Askosporlar .....	150
<b>Resim 5.118.</b> <i>Podosphaera pannosa</i> (Wallr.) de Bary: Kasmotesyum.....	150
<b>Resim 5.119.</b> <i>Podosphaera pannosa</i> (Wallr.) de Bary: Askus ve askosporlar.....	151
<b>Resim 5.120.</b> <i>Sawadaea bicornis</i> (Wallr.) Homma: Yapraktaki lekeler .....	151
<b>Resim 5.121.</b> <i>Gloeosporium louisiae</i> Bäumler: Mantarın genel görünümü.....	152
<b>Resim 5.122.</b> <i>Gloeosporium louisiae</i> Bäumler: Aservulus .....	152
<b>Resim 5.123.</b> <i>Gloeosporium louisiae</i> Bäumler: Konidiumlar .....	153
<b>Resim 5.124.</b> <i>Marssonina tranzschelii</i> Karak.: Yapraktaki lekeler.....	153
<b>Resim 5.125.</b> <i>Marssonina tranzschelii</i> Karak.: Aservulus .....	154
<b>Resim 5.126.</b> <i>Marssonina tranzschelii</i> Karak.: Konidiumlar .....	154
<b>Resim 5.127.</b> <i>Fusarium pyrinum</i> (Fr.) Sacc.: Konidiumlar.....	155
<b>Resim 5.128.</b> <i>Pseudonectria buxi</i> (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers:	
Konidiumlar .....	155
<b>Resim 5.129.</b> <i>Strickeria deflectens</i> var. <i>tamaricis</i> Sandu: Peritesyum .....	156
<b>Resim 5.130.</b> <i>Strickeria deflectens</i> var. <i>tamaricis</i> Sandu: Askus .....	156
<b>Resim 5.131.</b> <i>Strickeria deflectens</i> var. <i>tamaricis</i> Sandu: Askosporlar .....	157
<b>Resim 5.132.</b> <i>Phyllachora punctiformis</i> (Fuckel) Fuckel: Piknidyumlar.....	157
<b>Resim 5.133.</b> <i>Phyllachora punctiformis</i> (Fuckel) Fuckel: Konidiumlar .....	158
<b>Resim 5.134.</b> <i>Polystigma rubrum</i> (Pers.) DC.: Konidiumlar .....	158
<b>Resim 5.135.</b> <i>Diplodina rosae</i> Brunaud: Piknidyum .....	159
<b>Resim 5.136.</b> <i>Diplodina rosae</i> Brunaud: Konidiumlar.....	159
<b>Resim 5.137.</b> <i>Ophiognomonina leptostyla</i> (Fr.) Sogonov: Aservulus.....	160
<b>Resim 5.138.</b> <i>Ophiognomonina leptostyla</i> (Fr.) Sogonov: Konidiumlar .....	160
<b>Resim 5.139.</b> <i>Stegonsporium mori</i> (Nomura) Sacc. & Trotter:	
Aservulus yapısı .....	161
<b>Resim 5.140.</b> <i>Stegonsporium mori</i> (Nomura) Sacc. & Trotter: Konidiumlar .....	161
<b>Resim 5.141.</b> <i>Melanconium juglandinum</i> Kunze: Konidiumlar .....	162



<b>Resim 5.142.</b> <i>Cytospora carphosperma</i> Fr.: Stroma .....	162
<b>Resim 5.143.</b> <i>Cytospora carphosperma</i> Fr.: Konidiumlar .....	163
<b>Resim 5.144.</b> <i>Cytospora ceratosperma</i> (Tode) G.C. Adams & Rossman: Stroma .....	163
<b>Resim 5.145.</b> <i>Cytospora ceratosperma</i> (Tode) G.C. Adams & Rossman: Konidium .....	164
<b>Resim 5.146.</b> <i>Cytospora juglandina</i> Sacc.: Stroma.....	164
<b>Resim 5.147.</b> <i>Cytospora juglandina</i> Sacc.: Konidiumlar .....	165
<b>Resim 5.148.</b> <i>Cytospora populina</i> (Pers.) Rabenh.: Konidiumlar.....	165
<b>Resim 5.149.</b> <i>Cytospora prunorum</i> Sacc.: Konidiumlar .....	166
<b>Resim 5.150.</b> <i>Cytospora salicis</i> (Corda) Rabenh.: Stroma.....	166
<b>Resim 5.151.</b> <i>Cytospora salicis</i> (Corda) Rabenh.: Konidiumlar .....	167
<b>Resim 5.152.</b> <i>Cytospora tamaricis</i> Brunaud: Konidiumlar.....	167
<b>Resim 5.153.</b> <i>Valsa sordida</i> Nitschke: Stroma.....	168
<b>Resim 5.154.</b> <i>Amphisphaeria cydoniae</i> Schulzer: Peritesyum, askus ve askosporlar.....	168
<b>Resim 5.155.</b> <i>Amphisphaeria immersa</i> Berl. & Voglino: Askus ve askosporlar ....	169
<b>Resim 5.156.</b> <i>Amphisphaeria naumovii</i> Gucevič: Peritesyum .....	169
<b>Resim 5.157.</b> <i>Amphisphaeria naumovii</i> Gucevič: Askus ve askosporlar .....	170
<b>Resim 5.158.</b> <i>Seimatosporium hysterioides</i> (Fuckel) Brockmann: Aservulus .....	170
<b>Resim 5.159.</b> <i>Seimatosporium hysterioides</i> (Fuckel) Brockmann: Konidiumlar....	171
<b>Resim 5.160.</b> <i>Quaternaria persoonii</i> Tul. & C. Tul.: Stroma .....	171
<b>Resim 5.161.</b> <i>Quaternaria persoonii</i> Tul. & C. Tul.: Askus ve askosporlar.....	172
<b>Resim 5.162.</b> <i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. : Peritesyum.....	172
<b>Resim 5.163.</b> <i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. : Askuslar.....	173
<b>Resim 5.164.</b> <i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. : Askosporlar .....	173
<b>Resim 5.165.</b> <i>Rosellinia rosarum</i> Niessl: Peritesyum .....	174
<b>Resim 5.166.</b> <i>Rosellinia rosarum</i> Niessl: Askus ve askosporlar .....	174
<b>Resim 5.167.</b> <i>Taphrina deformans</i> (Berk.) Tul.: Askuslar .....	175
<b>Resim 5.168.</b> <i>Taphrina deformans</i> (Berk.) Tul.: Askosporlar.....	175
<b>Resim 5.169.</b> <i>Phragmidium mucronatum</i> (Pers.) Schltdl.: Urediniaspor ve Teliaspor .....	176

<b>Resim 5.170.</b> <i>Phragmidium sanguisorbae</i> (DC.) J. Schröt.: Urediniaspor .....	176
<b>Resim 5.171.</b> <i>Gymnosporangium clavariiforme</i> Dietel: Piknidyumlar .....	177
<b>Resim 5.172.</b> <i>Gymnosporangium clavariiforme</i> Dietel: Konidiumlar .....	177
<b>Resim 5.173.</b> <i>Gymnosporangium confusum</i> Dietel: Piknidyum.....	178
<b>Resim 5.174.</b> <i>Gymnosporangium confusum</i> Dietel: Spormogoniumlar .....	178
<b>Resim 5.175.</b> <i>Puccinia calcitrapae</i> DC.: Urediniasporlar ve Teliasporlar.....	179
<b>Resim 5.176.</b> <i>Puccinia conii</i> Lagh.: Teliasporlar .....	179
<b>Resim 5.177.</b> <i>Puccinia conii</i> Lagh.: Urediniasporlar .....	180
<b>Resim 5.178.</b> <i>Puccinia coronata</i> Corda: Peridyum hücreleri.....	180
<b>Resim 5.179.</b> <i>Puccinia coronata</i> Corda: Aecidiosporlar.....	181
<b>Resim 5.180.</b> <i>Puccinia cyani</i> Pass.: Urediniasporlar ve Teliasporlar.....	181
<b>Resim 5.181.</b> <i>Puccinia malvacearum</i> Bertero ex Mont.: Teliasporlar .....	182
<b>Resim 5.182.</b> <i>Peronospora viciae</i> (Berk.) de Bary: Konidioforlar.....	182
<b>Resim 5.183.</b> <i>Peronospora viciae</i> (Berk.) de Bary: Konidiumlar .....	183

## TÜRLER DİZİNİ

<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl. ....	55
<i>Amphisphaeria cydoniae</i> Schulzer .....	76
<i>Amphisphaeria immersa</i> Berl. & Voglino .....	77
<i>Amphisphaeria naumovii</i> Gucevič .....	77
<i>Aposphaeria collabascens</i> Schulzer & Sacc. ....	52
<i>Aposphaeria minutula</i> (Peck) Sacc. ....	53
<i>Ascochyta zygophylli</i> (Syd. & P. Syd.) Syd. ....	51
<i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh. ....	32
<i>Camarosporium elaeagnellum</i> Fairm. ....	39
<i>Camarosporium juglandis</i> Ellis & Barthol. ....	39
<i>Camarosporium karstenii</i> Sacc. & P. Syd. ....	40
<i>Camarosporium passerinii</i> Sacc. ....	40
<i>Camarosporium zelkovae</i> Syd. & P. Syd. ....	41
<i>Cladosporium macrocarpum</i> Preuss .....	25
<i>Coniothyrium amygdali</i> Gonz. Frag. ....	43
<i>Coniothyrium caespitosum</i> Sacc. ....	44
<i>Coniothyrium montagnei</i> Castagne .....	44
<i>Coniothyrium olivaceum</i> Bonord. ....	45
<i>Coniothyrium popuschoji</i> Frolov .....	45
<i>Coniothyrium tiliae</i> I. Miyake .....	46
<i>Cucurbitaria delitescens</i> Sacc. ....	47
<i>Cucurbitaria obducens</i> (Schumach.) Petr. ....	47
<i>Cytospora carphosperma</i> Fr. ....	71
<i>Cytospora ceratosperma</i> (Tode) G.C. Adams & Rossman .....	72
<i>Cytospora juglandina</i> Sacc. ....	72
<i>Cytospora personata</i> (Fr.) Sacc. ....	73
<i>Cytospora populina</i> (Pers.) Rabenh. ....	73
<i>Cytospora prunorum</i> Sacc. ....	74
<i>Cytospora salicis</i> (Corda) Rabenh. ....	74
<i>Cytospora tamaricis</i> Brunaud .....	75

<i>Diplodia bacchi</i> Pass. & Thüm. ....	34
<i>Diplodia cydoniae</i> Schulzer .....	34
<i>Diplodia frangulae</i> Fuckel .....	35
<i>Diplodia nucis</i> Brunaud .....	35
<i>Diplodia seriata</i> De Not. ....	36
<i>Diplodina rosae</i> Brunaud .....	69
<i>Epicoccum nigrum</i> Link .....	48
<i>Erysiphe convolvuli</i> DC. var. <i>convolvuli</i> .....	60
<i>Fusarium pyrinum</i> (Fr.) Sacc. ....	65
<i>Gloeosporium louisiae</i> Bäumler .....	63
<i>Gymnosporangium clavariiforme</i> Dietel .....	84
<i>Gymnosporangium confusum</i> Dietel .....	84
<i>Hendersonia acantholimonis</i> Petr. ....	53
<i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend. ....	54
<i>Hendersonia stygia</i> Ellis & Everh. ....	54
<i>Leptosphaeria kalmusii</i> Niessl ex Sacc. ....	51
<i>Leveillula taurica</i> (Lév.) G. Arnaud .....	60
<i>Leveillula verbasci</i> (Jacz.) Golovin .....	61
<i>Marssonina tranzschelii</i> Karak. ....	64
<i>Melanconium juglandinum</i> Kunze .....	71
<i>Microdiplodia centrophila</i> (Pass.) Allesch. ....	36
<i>Microdiplodia frangulae</i> Allesch. ....	37
<i>Microdiplodia microspora</i> (G.H. Otth) Allesch. ....	37
<i>Microdiplodia mori</i> Allesch. ....	38
<i>Microdiplodia pyrina</i> Petr. ....	38
<i>Microdiplodia uvicola</i> (Speschnew) Tassi .....	38
<i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau .....	26
<i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod. ....	26
<i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt. ....	27
<i>Mycosphaerella lineolata</i> (Roberge ex Desm.) J. Schröt. ....	27
<i>Mycosphaerella populi</i> (Auersw.) J. Schröt. ....	28
<i>Naemaspora microspora</i> Desm. ....	58

<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr. ....	66
<i>Nitschkea cupularis</i> (Pers.) P. Karst. ....	65
<i>Ophiognomonium leptostyla</i> (Fr.) Sogonov. ....	70
<i>Patellaria atrata</i> (Hedw.) Fr. ....	43
<i>Peronospora viciae</i> (Berk.) de Bary ....	90
<i>Phoma elaeagnella</i> Cooke ....	48
<i>Phoma macrostoma</i> Mont. ....	49
<i>Phoma pusilla</i> Schulzer & Sacc. ....	49
<i>Phoma typhicola</i> Oudem. ....	50
<i>Phoma uvarum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc. ....	50
<i>Phragmidium mucronatum</i> (Pers.) Schldt. ....	82
<i>Phragmidium sanguisorbae</i> (DC.) J. Schröt. ....	83
<i>Phyllachora punctiformis</i> (Fuckel) Fuckel ....	67
<i>Pleospora acantholimonis</i> Henn. ....	55
<i>Pleospora herbarum</i> (Pers.) Rabenh. ....	56
<i>Pleospora martianoffiana</i> Thüm. ....	56
<i>Podospaera pannosa</i> (Wallr.) de Bary ....	62
<i>Polystigma rubrum</i> (Pers.) DC. ....	68
<i>Pseudonectria buxi</i> (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers ....	66
<i>Pseudorobillarda indica</i> Nag Raj ....	59
<i>Puccinia calcitrapae</i> DC. ....	85
<i>Puccinia conii</i> Lagh. ....	86
<i>Puccinia coronata</i> Corda ....	87
<i>Puccinia cyani</i> Pass. ....	87
<i>Puccinia malvacearum</i> Bertero ex Mont. ....	88
<i>Puccinia tanacetii</i> DC. ....	89
<i>Quaternaria persoonii</i> Tul. & C. Tul. ....	79
<i>Ramularia cerinthes</i> Hollós ....	29
<i>Rhabdospora ramealis</i> var. <i>macrospora</i> Appel & Laubert ....	29
<i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. ....	79
<i>Rosellinia rosarum</i> Niessl ....	80
<i>Sawadaea bicornis</i> (Wallr.) Homma ....	62

<i>Seimatosporium hysterioides</i> (Fuckel) Brockmann .....	78
<i>Septoria alhagi</i> Szemb. ....	30
<i>Septoria convolvuli</i> Desm. ....	30
<i>Sphaeropsis pomorum</i> (Schwein.) Cooke .....	41
<i>Sphaeropsis visci</i> (Alb. & Schwein.) Sacc. ....	42
<i>Stegonsporium mori</i> (Nomura) Sacc. & Trotter .....	70
<i>Stigmina carpophila</i> (Lév.) M.B. Ellis .....	31
<i>Stigmina dothideoides</i> (Ellis & Everh.) M.B. Ellis .....	32
<i>Strickeria deflectens</i> var. <i>tamaricis</i> Sandu .....	67
<i>Taphrina deformans</i> (Berk.) Tul. ....	80
<i>Trematosphaeria vitigena</i> Ellis & Everh. ....	57
<i>Valsa sordida</i> Nitschke .....	75
<i>Venturia pyrina</i> Aderh. ....	58

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklama</b>
°C	Santigrat derece
km <sup>2</sup>	Kilometre kare
m	Metre
cm	Santimetre
mm	Milimetre
sn	Saniye
µm	Mikrometre

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklama</b>
MU	Merve ULUKAPI
var.	Varyete
subsp.	Alttür

## 1. GİRİŞ

Bir ülkenin florasının zenginliği, o ülkede yetişen türlerin sayısı ile, ilginçliği ise bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilir. Ülkemiz, üzerinde barındırdığı bitkileri açısından dünyanın zengin ve ilginç ülkeleri arasında yer alır [1]. Bu zenginlik ise mikrofungus biyotasını doğrudan etkileyen önemli faktörlerden biridir. Türkiye mikrobiyotasını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar yüksek bitkiler kadar olmasa da artarak devam etmektedir.

Heterotrof yaşamın önemli bir üyesi olan mantarlar, saprotrof olarak devrilen gövde ya da kuruyan dal ve yapraklarda gelişerek, selüloz ve ligninin yapısının bozulmasına neden olurlar. Böylece yaşam döngülerinde humusun doğada en önemli kaynaklarından biri olan organik maddeleri oluştururlar, parazit ve patojen olarak da havayı dumandan, tozdan, zehirli gazlardan temizleyen, doğal filtre görevini yapan ve oksijen üreticisi olan ormanların doğal gelişmesine olumsuz yönde etki ederek sık sık kitlesel kurumalarına neden olurlar [2]. Bu nedenle bitkileri mantar hastalıklarından korumak, mantarların tür içeriğini, patojen türleri ve bunların konukçuları ile olan karşılıklı ilişkilerini ortaya çıkarmak gerekir.

Canlı ağaçlarda gelişen mantarlar bitkilere ciddi zararlar verebilirler; odunu tahrip ederler, kök sistemini ve özümleme aygıtını zayıflatarak ağaçların zamanından önce kurummasına neden olurlar. Kültür bitkilerindeki mantarlar da yine önemli ekonomik kayıplara neden olurlar [3]. Zirai açıdan bakıldığında; funguslar bitkinin yaşamını, verimini ve kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumda üretici ve ülke ekonomisi zarar görmektedir. Bu zararları en aza indirmek için bakteriyel ve viral hastalıklarda olduğu gibi, fungal hastalıklar hakkında da yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir [4].

Bütün yüksek bitkiler fungal hastalık etmenlerinin tehdidi altında bulunmaktadır. Funguslar bitkiler üzerinde büyük kayıplar meydana getirebilirler. Bu nedenle bitkilerde görülen hastalıklarla mücadele edebilmek için öncelikli olarak hastalık etmeninin bilinmesi gerekmektedir. Mucur İlçesi' nin bitki mikrofunguslarını tespit etmek için yapmış olduğumuz çalışma fungal hastalık



etmenlerinin kontrolünde ilk adım olup, bu çalışmanın fungal kökenli hastalıklarla mücadele çalışmalarına ışık tutmasını ümit etmekteyiz.



## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI (KURAMSAL ÇERÇEVE)

Ülkemizde makrofungus çalışmaları 1915' li yıllarda başlamış ve bugüne kadar yaklaşık 1900 tür tespit edilmiştir. Türkiye'de bitki üzerinde yaşayan mikrofunguslarla ilgili ilk araştırmalar ise Bremer ve ark. [5], Bremer [6], ve Bremer ve ark. [7], tarafından başlatılmış ve bazı fragmental araştırmalar Petrak [8], Karel [9], Göbelez [10,11] ve Öner ve ark. [12] tarafından yapılmıştır. Bu dönemde yapılan çalışmalar daha çok parazit mikrofunguslara aittir. Dünyadaki madde döngüsünde önemli bir yere sahip olan saprotrof funguslar ise son zamanlarda çalışılmaya başlanmıştır.

Petrak yapmış olduğu çalışmada bazı çalı ve ağaçlarda gelişen *Dothiorella gregaria* Sacc., *Phacidium infestans* P. Karst., *Leptosphaeria lasitania* Thüem., *Diplodia macluræ* Speg. mantarlarını ortaya çıkarmıştır. Bu türler konukçu bitkilerin dal ve gövdelerinden kaydedilmiştir [8].

Karel 1958 yılında yapmış olduğu çalışmada Ascomycota, Deuteromycota ve Basidiomycota divizyonlarına mensup çeşitli fungusları konukçuları ve yayılış alanları ile birlikte ortaya çıkartmıştır [9].

Göbelez, ülkemiz mikoflorasına ilişkin çalışmasında mikrofungusların konukçuları ve yayılışlarını liste halinde vermiştir [10]. Göbelez, sonraki çalışmasında ise pek çok zirai ve yabani otsu ve odunsu bitkilerde bulunan Deuteromycota divizyonuna ait mantarların listesini hazırlamıştır [11].

Orta Anadolu Erysiphaceae familyası mantarlarının tür içeriğini, yayılış alanlarını ve ekonomik önemlerini araştıran Oran [13], genellikle otsu bitkiler üzerinde gelişen külleme mantarlarını belirlemiştir. Bu araştırma sonucunda 38 külleme mantar türünü bulmuş ve bunlardan 9 tür ülkemiz için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Güney-Batı Anadolu ve Konya ilinde yapılan çalışmalar sonucunda 46 parazitik fungus türü Öner, Dizbay, Uçar ve Karaboz tarafından bulunmuştur. Bunların büyük bir kısmını pas ve külleme mantarları oluşturmaktadır [12].

Tamer, Gülveren Köyü florası üzerinde yaptığı çalışmada 47 parazit fungus türünü liste halinde sunmuştur. Saptanan bu fungusların 4 türü Oomycota, 7 türü Ascomycota, 24 türü Basidiomycota ve 12 türü de Deuteromycota divizyonuna dahildir. Yörede belirlenen fungusların 25'i Türkiye için yeni konukçular üzerinde saptanmıştır. Ayrıca 10 parazitik fungus türü de Türkiye mikoflorası için yeni kayıt olarak gösterilmiştir [14].

Tamer ve ark. tarafından yapılmış olan çalışmada Hazar Dağı parazit funguslarının listesi hazırlanmış ve 57 farklı konukçu bitki üzerinde 46 parazitik fungus türü saptanmıştır. Bunlardan 25 tür paslardan olup Basidiomycota divizyonuna girmektedir. Diğerlerinden altısı Oomycota, dokuzu Ascomycota ve altısı da Deuteromycota sınıfındadır [15].

Güven ve Tamer, Eskişehir ilinde yapmış oldukları çalışmada bazı parazit mikrofungusları taksonomik açıdan belirlemişler, 5 fungus türü ve 6 konukçu bitkiyi ülkemiz için ilk kez kaydetmişler ve 50 farklı konukçu bitki üzerinde yaşayan 44 parazit fungus türünü tespit etmişlerdir [16].

Karakaya, *Sanguisorba minor* L. üzerinde *Sphaerotheca ferruginea* (Sch.: Fr.) Junell türünü ülkemiz için ilk kez kaydetmiştir [17]. Karakaya aynı yıl yaptığı diğer çalışmasında ise *Sphaerotheca fusca* (Fr.) S. Blumer türünü *Conyza canadensis* (L.) Cronquist ve *Cosmos* sp. üzerinde Türkiye için bu konukçulardan yeni kayıt olarak vermiştir [18].

Yukarıda bahsedilen çalışmaların büyük bir kısmı külleme ve pas mantarları üzerine yapılmış çalışmalardır. Son yıllarda sadece külleme ve pas mantarları değil diğer mikrofunguslar üzerinde yapılan çalışmalarda hız kazanmıştır. Hüseyin ve Selçuk Türkiye'de bulunan ve bulunması muhtemel *Sphaerotheca* Lév. generu türleri ile ilgili bir araştırma yapmışlardır. Bu generun Türkiye'de 14 türle temsil edildiğini ve gelecekte bu generun 8 türünün *Humulus* L., *Helianthemum* Miller, *Papaver* L., *Phlox* L., *Impatiens* L., *Verbena* L., *Sanguisorba* L., *Filipendula* Miller generlarına ait bitki türlerinde bulunabileceğini rapor etmişlerdir [19].

Selçuk ve Hüseyin, Rize, Trabzon, Sivas, Malatya ve Adana illerinde yapmış oldukları çalışmada 49 tür mikrofungusu ülkemiz mikobiyotasına kazandırmışlardır [20].

Hüseyin ve Selçuk, Rize yöresi ormanlarındaki mikolojik araştırmalar sonucunda Türkiye mikobiyotası için yeni kayıt olan *Kabatia Bubák* genusu ve bu genusun *K. mirabilis* Bubák var. *oblongifoliae* Connors taksonunu bulmuşlardır. Çok nadir bulunan *Lasiobotrys* Kunze genusunun *L. Ionicerae* (Fr.) Kunze türü yeni lokalitede ve yeni konukçuda (*Lonicera caucasica* Pallas) kaydedilmiştir [21].

Hüseyin ve Selçuk, Türkiye mikobiyotasını tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmalar esnasında *Nerium oleander* L. yaprakları üzerinde *Colletotrichum nerii* E. Hüseyin & F. Selçuk ve *Septoria oleandriicola* E. Hüseyin & F. Selçuk türlerini bilime tanıtmışlardır [22-23].

Ale-Agha ve ark., 2002 yılında ülkemizin çeşitli bölgelerinde yaptıkları çalışmalar sonucunda 100 mikrofungus cinsi tespit etmişlerdir. Bunlardan 11 tür ülkemiz için yeni kayıttır [24].

Kırbağ, Elazığ'ın Harput ilçesinde yaptığı çalışmada Türkiye Mikoflorası için 2 yeni kayıt bulmuştur. Bunlar; *Tulipa aleppensis* Boiss. üzerinde parazit olan *Ustilago heufleri* Fuckel ve *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (V.Krecz.) Egorova üzerinde ise *Anthracoidea subinclusa* (Koern.) Bref.'dir [25].

Pekel ve Azaz, yapmış oldukları çalışmada Akdağ (Olur-Erzurum)'dan topladıkları bitkilerin yaprak ve gövdelerinden 17 mikrofungus türü belirlemişlerdir. Belirlenen bu 17 türün 4 türü Türkiye Mikoflorası için yeni kayıt olup, 1 yeni konukçu bitki ilk kez bildirilmiştir [26].

Hüseyin ve Selçuk, Rize ve Trabzon illerinde yaptıkları çalışmada pas mantarlarından *Cerotelium* Arthur ve *Melampsoridium* Kleb. genuslarını ülkemizde ilk kez kaydetmişlerdir. Bunlar; *Ficus carica* L. (Moraceae)'nin yaprakları üzerinde *Cerotelium fici* (E. J. Butler) Arthur; *Betula pendula* Roth. yaprakları üzerinde

*Melampsoridium betulinum* (Fr.) Kleb. ve *Carpinus betulus* L. (Betulaceae)'nin yaprakları üzerinde *M. carpini* (Fuckel) Dietel'dir [27].

Sert ve ark., yaptıkları çalışma sonucunda ülkemizde *Cronartium* Fr. ve *Trimmatostroma* Corda cinslerine ait ilk tür kayıtları olan *Cronartium quercuum* (Berk.) Miyabe ex Shirai ve *Trimmatostroma betulinum* (Corda) S. Hughes'u rapor etmişlerdir [28].

Hüseyin, Ihlara Vadisinde yaptığı çalışmada 5 ordo, 10 familya ve 24 genusta bulunduğu 50 mikrofungus türünü yayınlamış, bunlardan 25'ini Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir [29].

Hüseyin ve ark., 2002-2004 yılları arasında Kurtboğazı Barajı çevresinde yapmış oldukları çalışma sonucunda 111 mikrofungus türü bulmuşlar ve 52 türü ülkemiz için yeni kayıt olarak rapor etmişlerdir [30].

Hüseyin ve ark., Rize ilinin ormanlarında yaptığı çalışmada *Tilia rubra* subsp. *caucasica*'da gelişen *Neoheteroceras flageoletii* (Sacc.) Nag Raj mikrofungusunu dünyada ikinci kez Türkiye'den kayıt etmişlerdir [31].

Hüseyin ve Yıldızbaş, Karaman ili meşelerinde gelişen funguslar üzerine yaptıkları araştırmada 70 mikrofungus türü bulmuşlar, bunlardan *Microthyrium* Desm. cinsi ve 60 tür Türkiye mikrobiyotası için yeni kayıt olarak gösterilmiştir [32].

Hüseyin ve ark., Rize ili Betulaceae familyası ağaç ve çalılarında gelişen 59 ksilotrof mikrofungus türü bulmuşlardır [33].

Bir diğer çalışmada Selçuk ve Hüseyin, Fagaceae familyası ağaçlarında gelişen mikrofunguslar üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, çalışma alanı olan Karadeniz Bölgesinde toplam 109 mikrofungus türü bulmuşlardır. *Triposporium elegans* Corda, *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr., *Eutypa spinosa* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul., *Coniothyrium quercinum* (Bonord.) Sacc., *Microdiplodia microsporella* Allesch., *Phoma desolationis* Speg., *Caudospora taleola* (Fr.) Starb., *Microsphaera alphitoides* Griffon & Maubl., *Ascochyta quercus* Sacc. & Speg. ve *Dendrophoma pleurospora* Sacc. f. *quercina* Sacc. bunlardan bazılarıdır [34].

Hüseyin ve ark., yapmış oldukları çalışmada *Melampsora amygdalinae* Kleb., *Puccinia brachypodii* G. H. Oth, *Puccinia istriaca* Syd., *Puccinia picridii* Woron. ve *Uredo junci-glauci* Tranzschel pas türlerini ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir [35].

Yıldızbaş, Karaman ili merkez ilçe sınırları içerisinde 2004-2005 yılları arasında yaptıkları çalışmalar sonucunda, 45 farklı konukçuda gelişen 28 familyadan 70 cinse ait 150 tür mikrofungus tespit etmişlerdir. Mantarlar aleminin 3 divizyosuna ait bu 150 tür mikrofungusdan 11 cins ve 95 yeni tür kayıt olarak eklenmiştir [36].

Erdoğan, 2004-2007 yılları arasında, Kastamonu Küre Dağları Milli Parkı orman ağaç ve çalılarında gelişen mikrofunguslar üzerine yaptığı çalışma sonucunda, mantarlar aleminin 3 divizyosuna ait 210 tür mikrofungus tespit edilmiştir. Bu mikrofunguslardan 14 cins ve 94 tür ülkemiz için yeni kayıttır [37].

Hüseyin ve ark., Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapmış oldukları bu çalışmada bazı nadir micromycetes türlerine değinmişlerdir. *Cryptocoryneum condensatum* (Wallr.) E.W. Mason & S. Hughes, *Pestalotia fibricola* Grove, *Pestalotiopsis maculans* (Corda) Nag Raj, *Cercospora garbiniana* C. Massal, *Cercospora myrti* Erikss., *Pseudocercospora ceratoniae* (Pat. & Trab.) Deighton, *Oidium ceratoniae* Comes, *Microdiplodia buddlejae* Gucevič türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak rapor etmişlerdir [38].

Selçuk ve ark., 2010 yılında yayınladıkları, Rize yöresindeki orman fitosönozlarındaki ağaç ve çalılar üzerinde yaptıkları çalışmalarında, ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olan 51 askuslu mikrofungus türü tespit edilmiştir. Bu türlerin 16 tanesi ise cins düzeyinde yeni kayıttır [39].

Erdoğan ve ark., Kemaliye (Erzincan)' ilçesinde tespit ettikleri *Melampsora euphorbiae* (Ficinus & C. Schub.) Castagne, *M. lini* var. *lini* (Ehrenb.) Thüm., *Phragmidium mucronatum* var. *mucronatum* (Pers.) Schltdl., *P. Sanguisorbae* (DC.) J. Schröt., *Gymnosporangium cornutum* Arthur ex F. Kern, *G. confusum* Plowr., *G. tremelloides* R. Hartig, *Puccinia acarnae* P. Syd. & Syd., *P. annularis* (F. Strauss) G. Winter, *P. eryngii* DC., *P. heterophyllae* Cooke, *P. hieracii* (Röhl.) H.Mart., *P.*

*jasmini* DC., *P. menthae* Pers., *P. nigrescens* Kirchn., *P. pulverulenta* Grev., *P. punctata* Link, *Uromyces dianthi* (Pers.) Niessl., *U. pisi-sativi* (Pers.) Liro, *U. polygona-avicularis* (Pers.) P. Karst., *U. striatus* J. Schröt. ve *Pileolaria terebinthi* (DC.) Castagne türlerinin ışık ve taramalı elektron mikroskobuna dayalı morfolojik özellikleri verilmiştir. *Puccinia heterophyllae* Cooke türü Ülkemiz için yeni kayıt olarak verilmiştir [40].

Erdoğdu ve Hüseyin, 2011 yılında yayınladıkları, Kastamonu Küre Dağları Milli Parkı orman ekosistemlerinde *Carpinus* L. cinsi üzerinde yaptıkları çalışmada *Carpinus* L. cinsine ait türler (*Carpinus betulus* L. ve *C. orientalis* Miller) üzerinde 2'si parazit, 1'i patojen, 14'ü ise saprotrof toplam 17 tür mikrofungus tespit edilmiştir. *Amphisphaeria magnusii* Sacc., *Annulohyphoxylon cohaerens* (Pers.) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh, *Cryptodiscus rhopaloides* Sacc. ve *Melanconis xanthostroma* (Mont. & Fr.) J. Schröt. türleri Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir [41].

Göçmen ve ark., Kurtdüzü sırtları florasını araştırmak için yaptıkları çalışmada teşhis ettikleri bazı türlerin mikrofunguslarla karşılıklı ilişkilerini gözlemlemişlerdir. Toplam 15 mikrofungus türü kaydedilmiştir, bunlardan *Strickeria xerophila* (Peck) Lindau ve *S. pygmaea* (Ellis & Everh.) Kuntze ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıttır. Ayrıca tespit edilmiş mikrofungusların hemen hemen hepsi de bölge için yeni kayıt olmuştur [42].

Kırbağ ve ark., 2011 yılında Elazığ'ın Baskil ilçesi'nde yaptıkları çalışmada *Thymelaea aucher* konukçusu üzerinde pas mantarı olan *Puccinia salihae* Kirbağ & Aime türünü bilim dünyasına tanıtmışlardır. *P. salihae* Kirbağ & Aime *Thymelaea* Mill. cinsi üzerinde tespit edilmiş ilk pas mantarı kayıdır [43].

Ekici ve ark., yapmış oldukları çalışmada Kıbrıs Köyü Vadisi'nde *Berberis crataegina* DC. üzerinde *Septoria berberidis* Niessl, *Convolvulus arvensis* L. üzerinde *Septoria convolvuli* Desm., *Elaeagnus angustifolia* L. üzerinde *Septoria elaeagni* (Chevall.) Desm., *Geum urbanum* L. üzerinde *Septoria gei* Roberge ex Desm. ve *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) üzerinde *Septoria plantaginis-majoris* (Sacc.) Nannf. türünü bulmuşlardır. *Septoria gei* Roberge ex

Desm. ve *Septoria plantaginis-majoris* (Sacc.) Nannf.' in yeni kayıt olarak verildiği çalışmada tespit edilen tüm türlerin ışık ve taramalı elektron mikroskobuna dayalı morfolojik özellikleri verilmiştir [44].

Erdoğdu ve ark., yapmış oldukları çalışmada *Helleborus orientalis* L. türü üzerinde *Pirottaea veneta* Sacc. & Speg. ve *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Masee) Aa türlerini yeni kayıt olarak vermişlerdir. *Pirottaea* Sacc.' nın cins seviyesinde yeni kayıt olarak sunulduğu çalışmada türlerin ışık ve taramalı elektron mikroskobuna dayalı morfolojik özellikleri verilmiştir [45].

Selçuk ve ark., *Ramularia hypericicola* U. Braun türünü dünyada 2. kayıt olarak yeni bir konukçu olan *Hypericum calycinum* L. üzerinde ülkemizden kaydetmişlerdir [46].

Kabaktepe ve Bahçecioğlu, Kars ve Ardahan illerinden 3 rastık mantarı; *Carex hirta* L. üzerinde *Anthracoidea angulata* (Syd.) Boidol & Poelt, *Lolium perenne* L. üzerinde *Tilletia lolii* Auersw. ve *Elymus elongatus* (Host) Runemark üzerinde *Ustilago serpens* (P. Karst.) B. Lindeb.' i Türkiye'den ilk kez rapor etmişlerdir [47].

Kabaktepe ve Bahçecioğlu, Kars ve Ardahan illerinde yaptıkları bu çalışmada *Xenodochus* Schltdl. cinsini ve 9 pas türünü (*Xenodochus carbonarius* Schltdl., *Puccinia hysteriiformis* Peck, *P. majoricensis* Maire, *P. pedunculata* J. Schröt., *P. stachydis* DC., *P. tendae* Gäum., *Uromyces colchici* Masee, *U. kochiae* Syd. & P. Syd., *U. veratri* (DC.) J. Schröt.) Türkiye'den ilk kez kaydetmişlerdir [48].

Erdoğdu ve Hüseyin, 2013 yılında ki yayınlarında, Erzincan Kemaliye ilçesinde bitkilerde gelişen mikrofungus türlerini araştırmışlar ve bu araştırmanın sonucunda 60 farklı konukçu bitki üzerinde 89 mikrofungus türünün listesini sunmuşlardır. Bu türlerin 67' si Ascomycota ve 22' si de Basidiomycota aittir. 27 mikrofungus türü ise Türkiye için yeni kayıttır [49].

Özaslan ve ark., 2013 yılında ki yayınlarında, Adıyaman ili ve ilçelerindeki buğday tarlarında problem olan yabancı ot üzerindeki mikrofungusları belirlemek



için yürüttükleri çalışmada 33 farklı yabancı ot türü üzerinde 27 farklı fungal mikroorganizma belirlemişlerdir. *Galium aparine* L. üzerinde mildiyö hastalığına sebep olan *Peronospora aparines* (DeBary) Gaum. Türkiye için yeni kayıt olarak rapor edilmiştir [50].

Ekici ve ark., 2013 yılında ki yayınlarında, Kıbrıs Köyü Vadisi'nde (Ankara, Türkiye) külleme mantarlarını tespit etmek için yürüttükleri çalışmada toplamda 10 taxa tespit etmişlerdir. *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam., *E. buhrii* U. Braun, *E. heraclei* DC., *E. lycopsidis* R.Y. Zheng & G.Q. Chen, *E. pisi* DC, var. *pisi*, *E. pisi* DC, var. *cruchetiana* (S. Blumer) U. Braun, *E. polygoni* DC. *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud *Phyllactinia guttata* (Wallr.) Lév. ve *P. mal* (Duby) U. Braun 13 konukçu bitki üzerinde külemeye sebep olan ajan tespit edilmiştir. *Rubus sanctus* Schreb. türü ise *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun için yeni konukçu olarak kaydedilmiştir. Teşhis edilmiş mantarların ışık ve taramalı elektron mikroskobu görüntülerine dayalı morfolojik verileri sunulmuştur [51].

Kabaktepe ve ark., 2013 yılında yaptıkları çalışmalarında Malatya ili'nden 3 mikrofungus türünü Türkiye'den ilk kez kaydetmişlerdir. Bu türler; *Placosphaeria campanulae* (DC.) Bäumler, *Pleospora lithophilae* Gucevič, *Septoria cruciatae* Roberge ex Desm.' dir [52].

Selçuk ve ark.'nın yaptıkları çalışmada, mikrofungusların trofik yapıları ve onların konukçuları ile olan ilişkileri hakkında bilgi vermesinin yanısıra Türkiye'de bazı büyük orman ekosistemlerinde günümüze kadar teşhis edilmiş mikrofungus çalışmalarının sonuçları da verilmiştir. Tespit edilen mikrofunguslar trofik açıdan (fillotrof, karpotrof, koprotrof, ksilotrof, lignotrof ve mikotrof) değerlendirilmiştir [53].

Ekici ve ark., 2014 yılında yayınladıkları, Kıbrıs Köyü Vadisi'nde (Ankara, Türkiye) bazidiyumlu bitki paraziti mantarların araştırılması için yaptıkları çalışmada 22 bazidiyumlu parazit mantarın ışık ve taramalı elektron mikroskobuna dayalı morfolojik deskripsiyonlarını vermişlerdir [54].

Hüseyin ve Selçuk, Karadeniz Bölgesi farklı orman ekosistemlerinde selomitset mantarlarını araştırmışlar ve bu bölgede 37 cinse, 20 familyaya, 9 takıma ve 4 sınıfa ait toplam 46 tür bulmuşlar. Bunlardan 17'sinin piknidyuma, 17'sinin yastıkçığa, 9'unun stromaya, 2'sinin pseudostromaya, 1'inin ise piknothirial konidiomaya sahip olduğunu göstermişler [55].

Selçuk ve Hüseyin, Istranca dağlarında yaptıkları çalışmada *Pestalotiopsis maculans* (Corda) Nag Raj, *Fusicoccum betulae* Cooke, *F. depressum* (Berk & Broome) Grove, *Macrophoma paniculata* (Ellis & Dearn.) Sacc. & P. Syd., *Cucurbitaria rabenhorstii* Auersw., *Libertella dissepta* Petr., *Didymosphaeria oblitescens* (Berk. & Broome) Fuckel, *Sacrothecium sepincola* (Fr.) Fr., *Rabenhorstia tiliae* (Fr.) Fr. vd. ayrıca *Sacrothecium* Fr. cinsi Türkiye için yenidir [56].

Bülbül ve ark., Bartın il merkezinde yaptıkları çalışmalarda 30 mikrofungus türü teşhis etmişlerdir. Bu 30 türün 21 tane türü patojen veya parazit, 9 tür ise saprofittir. *Cheiromyces* Berk. & M.A. Curtis ve *Neosetophoma* Gruyter, Aveskamp & Verkley cinsleri, *C. Stellatus* Berk. & M.A. Curtis, *N. Samararum* (Desm.) Gruyter, Aveskamp & Verkley, *Phyllosticta ruscicola* Durieu & Mont., *Physalospora eriostega* (Cooke & Ellis) Sacc., *Mycosphaerella winteri* (Pass.) Tomilin, *Metasphaeria errabunda* Feltgen ve *Nectria viridescens* C. Booth türleri Türkiye mikobiyatası için ilk kez kaydedilmiştir [57].

Selçuk ve Ekici, Kırşehir ilinin Boztepe ilçesi'nde bulunan Kervansaray Dağı'ndan toplamış oldukları örnekte *Manoharachiella elsadii* türünü bilim dünyasına tanıtmışlardır [58].

Bahçecioğlu, Adıyaman ili tohumlu bitki türleri ile ilişkisi olan mikrofungusları rapor etmiş, bu raporda 74 mikrofungus türü konukçuları ile kaydedilmiştir. Bu türlerin 25' i Ascomycota, 49'u ise Basidiomycota'ya aittir [59].

Selçuk ve ark., 2014 yılında ki yayınlarında, Batı ve Orta Karadeniz'in kıyı bölgelerinde bulunan ormanlarında yaptıkları bu çalışmada *Hyphomycetous*

örneklerini toplamışlardır. Bu örneklerden 20 bitki familyasına ait çeşitli substratların üzerinde 50 cinsten 69 tür kayıt etmişlerdir [60].

Kabaktepe, Aladağlar'da yaptığı çalışmada pas mantarı olan *Puccinia yahyaliensis* Kabakt. türü *Hypericum scabrum* L. konukçusu üzerinde Türkiye'den tanımlamıştır [61].

Özaslan ve ark., *Alisma plantago-aquatica* L. üzerinde *Physoderma maculare* Wallr. ve *Bongardia chrysogonum* (L.) Spach üzerinde ise *Uromyces bornmuelleri* Magnus türünü Türkiye' den ilk defa kaydetmişler ve türlerin deskripsiyonu ışık ve taramalı elektron mikroskobu verilerine dayanılarak yapılmıştır [62].

Hüseyin ve ark., Düzce ve Rusya'nın Ulyanovsk ili ormanlarında karşılıklı yapmış oldukları çalışmada Düzce ilinden orman ağaç ve çalılarında 13 ordonun 23 familyasının 38 cinsinden 50 mikrofungus türünün sistematik analizini bir liste halinde vermişlerdir [63].

Selçuk ve ark., Kırşehir ili'nde yapmış oldukları çalışmada *Ophiobolus periclymeni* (P. Crouan & H. Crouan) Sacc. türünü Türkiye'den ilk kez rapor etmişlerdir [64].

Yukarıda verilen literatür özetlerinden de anlaşılacağı gibi birçok araştırmacı yapmış oldukları çalışmalarla Türkiye Mikobiyotası'na önemli katkılarda bulunmuşlardır. Türkiye Mikobiyotası'nın belirlenebilmesi için yapılan çalışmalarda son yıllarda artış olsa da bu alanda geniş kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır.

Bu çalışmanın amacı şu ana kadar mikrofungus biotası ile ilgili herhangi bir çalışmanın yapılmamış olduğu Mucur İlçesi' nin bitki mikrofunguslarının tür içeriğini ortaya koymak, orijinal kaynaklar ve literatür bilgilerine dayanarak mikromantarların konakçıları ile karşılıklı ilişkileri, ekolojisi ve yayılmaları hakkında teorik bir sonuca varmaktır.

### 3. ARAŞTIRMA ALANI

#### 3.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

Araştırma alanı Kırşehir il sınırları içerisinde yer alan Mucur İlçesidir. Fitocoğrafik olarak İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde, Davis grid sistemine göre de B5 karesinde yer almaktadır. Mucur, Kırşehir ilinin 7 ilçesinden en büyük yüzölçümüne sahip üçüncü, nüfus bakımından ikinci büyük ilçesidir. İlçenin doğusunda Nevşehir, batısında Kırşehir, kuzeyinde Boztepe ilçesi ve güneyi ise Kızılırmak ile çevrilidir. Mucur'un deniz seviyesinden yüksekliği 1050 m, yüzölçümü ise 1068 km<sup>2</sup>' dir. Kent merkezinde 7 Mahalle (Yenice, Hamidiye, Solaklı, Karşıyaka, Osmangazi, Acıöz, Sarıtoğlu) vardır.

Mucur ilçesi bir yayla özelliği gösterir. İlçenin güneyinden geçen Kızılırmak nehri ilçenin sınırı halindedir. Başlıca çayı Acı öz çayıdır. İlçenin kuzeyinde Seyfe Gölü bulunmaktadır. Göl ve çevresi Bakanlar Kurulunun 1990/825 sayılı kararıyla Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir [65].

Mucur ilçesi ulaşım açısından önemli bir konuma sahiptir. Güney Doğu ve Batı Anadolu'yu birbirine bağlayan ve en önemli yol olan E-23 Devlet karayolu üzerindedir.

Şekil 3.1. Kırşehir İlçe Haritası



**Şekil 3.2.** Araştırma Alanının Uydur Görüntüsü



**Resim 3.1.** Arazi Alanının Genel Görünümü



**Resim 3.2.** Arazi Alanının Genel Görünümü



**Resim 3.3.** Arazi Alanının Genel Görünümü

### 3.2. TOPOĞRAFYA

İç Anadolu bölgesinde yer alan Mucur, düz bir araziye sahiptir. İlçenin en önemli dağları Armutlu Dağı (1557 m), Köpekli Dağı (1554 m), Kırlangıç Dağı (1475 m), Büyük Uyluk Dağı (1356 m) ve Kızıldağ (1341 m)'dir [66].

Mucur ilçesinin kuzeyinde kalan ve Nevşehir il sınırına kadar dayanan Malya ovası yer almaktadır. Diğer adı "Seyfe Ovası" olarak bilinen ova, ilin kuzeydoğusunda yer alır. Çiçekdağı ilçesinin Salep boğazı ve Taburoğlu köyü yörelerinde başlayan ova, Mucur ilçesinin kuzeyini de içine alarak Kayseri il sınırına kadar uzanır. Alanı 400 km<sup>2</sup>, yüksekliği, 1110 m. olan ova, yüksek bir düzlük görünümündedir. Çevre dağ ve platolardan gelen, akarsular tarafından taşınan maddelerin, çöküntü tabanını doldurmaları sonucu oluşan bu yüksek düzlüğün, büyük bölümü uzun süre bataklık olarak kalmıştır. Son yıllarda sürdürülen kurutma çalışmaları, doğu kesim dışında tamamlanmıştır. Göl suları tuzlu olduğundan, göl çevresinde genişçe bir alan çoraktır. Bunun dışında kalan ovalık alan alüvyonlarla kaplıdır. Eskiden göl yatağı olduğu anlaşılan bu alandan göl sularının çekilmesiyle kalan çukurlukta Seyfe Gölü oluşmuştur [67].

### 3.3. JEOLojİ-JEOMORFOLOJİ

Kırşehir Masif'i olarak adlandırılan yapı, Orta Anadolu Masifi'nin bir parçasıdır. Türkiye'nin 9 masifinden en büyüğü olan Kırşehir Masif'i Tuz Gölü'nün altında da devam etmektedir. Masif kütle, tektonik hareketler sonucu bir veya bir kaç kez kıvrılmış, daha sonra kıvrılma özelliğini kaybederek sertleşmiş, çoğunluğu başkalaşım geçirmiş, temel kütledir. Kırşehir Masif'i, I., II., III. ve IV. zamanlarda oluşmuş, yaklaşık 2000-2500 m. kalınlıkta bir yapıdır. Bu yapıda yukarıdan aşağıya doğru; kireçli sistler, fillatolar, yeşil sistler, mermer kuşakları, küçük taneli billurlu kuvarsitler, mikasitler ve mermer katmanlarına rastlanır [67].

İlin oturduğu ana platoda, dört ayrı dönemde ortaya çıkmış oluşumlar vardır. Kuzeybatı-Güneydoğu yönünde uzanan fay hattı ile Seyfe Gölü çöküntü alanı IV. zaman alüvyonlarıyla, fay hattının doğusu başkalaşım geçirmiş dizelerden billurlu sistlerle kaplıdır. İl alanının batısı mermerleşmiş kireçtaşı ve dolomitlerle, bunun dışında kalan yerler ise; III. zaman Neojen göl tortuları ile kaplıdır. Başkalaşıma

uğramış billurlu kütlelerin diziliş yönleri; Kırşehir-Kaman dolayında Kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu, Kırşehir yakınlarındaki Kervansaray dağlarında ise Güney doğrultuludur. Bu başkalaşıma uğramış billurlu kütlelerin yaşı tam olarak belirlenememiştir. Ancak Kaman' ın batısında yer alan Karalan Dağları' nın başkalaşım kütlelerinin Tebeşir dönemi öncesine ait olduğu kesin olarak belirlenmiştir. Başkalaşım katmanlarının altındaki oluşumların, Paleozoik döneme ait olduğu sanılmaktadır [67].

### 3.4. TOPRAK

Araştırma alanında hakim toprak grupları şöyledir: Kuzey Bölgesinde; kestane rengi topraklar, kahverengi topraklar, tuzlu-alkali karışığı topraklar, Merkez bölgesinde; kahverengi topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklar, kolüvyal topraklar, güney bölgesinde; kahverengi topraklar ve kırmızımsı kahverengi topraklardan oluşmaktadır [68].

### 3.5. İKLİM

#### 3.5.1. Genel İklim Durumu

Herhangi bir ülke veya bölge üzerinde, arazinin değerlendirilmesi, uygulamalı veya temel bir perspektif içerisinde araştırılmak istendiğinde çevre, dolayısıyla bunun başlıca faktörlerinden iklim başta gelir. İklim, dünyanın herhangi bir noktasındaki atmosfer olaylarının ortalamasını belirleyen meteorolojik olayların tümüdür. Başka bir deyişle, iklim, bitkiler, hayvanlar ve insanlar için dünya üzerinde yaşanabilir bir yerde atmosfer koşullarının bütünüdür. Dolayısıyla iklim, ekolojik faktörlerin tümü ile karakterize edilir [69].

İklim, canlı ve cansız her türlü maddeye etki eder. Bitkiler açısından iklimin önemi büyüktür. Her bitki türü çeşitli iklim elemanlarının veya faktörlerin ekstrem değerleri arasında hayatını devam ettirebilir. Bu sınırların dışında bitkilerin gelişmesi mümkün değildir. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize eder ve bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşir. Bazı iklimler özellikle belirli bir türün gelişmesine uygundur.

Türkiye iklimsel olarak Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girer.



Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir. Bir bölgenin ikliminin belirlenmesi meteorolojik verilerin tümünün belirlenmesi ile mümkün olur [70].

### 3.5.2. Sıcaklık

Mucur Meteoroloji İstasyonu'nda kaydedilen yıllık ortalama sıcaklık 10.2 °C'dir. En düşük aylık ortalama sıcaklık -3.8°C ile Ocak ayında, en yüksek ortalama sıcaklık 29.5°C ile Ağustos ayında gözlenmiştir. Ortalama açık gün sayısı Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında yılın en yüksek seviyelerine çıkmaktadır.

### 3.5.3. Yağış

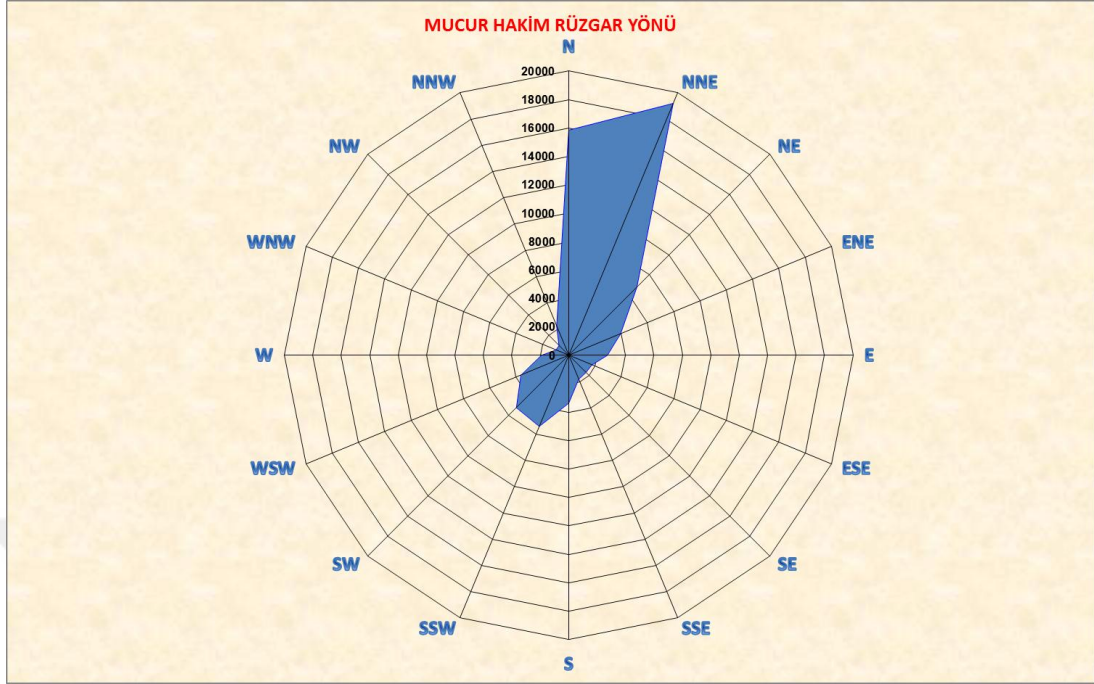
Aylık ortalama yağış 53.7 mm ile Mayıs ayında maksimum seviyede iken, 5.7 mm ile Ağustos ayında minimum seviyeye düşmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı ise 414.1 mm seviyesindedir. Bölgede yağış yaz aylarında minimum, ilkbahar ve kış aylarında ise maksimum seviyeye ulaşmaktadır.

Yıllık ortalama bağıl nem % 65 olup, ortalama bağıl nem kış aylarında maksimum değerine ulaşmaktadır.

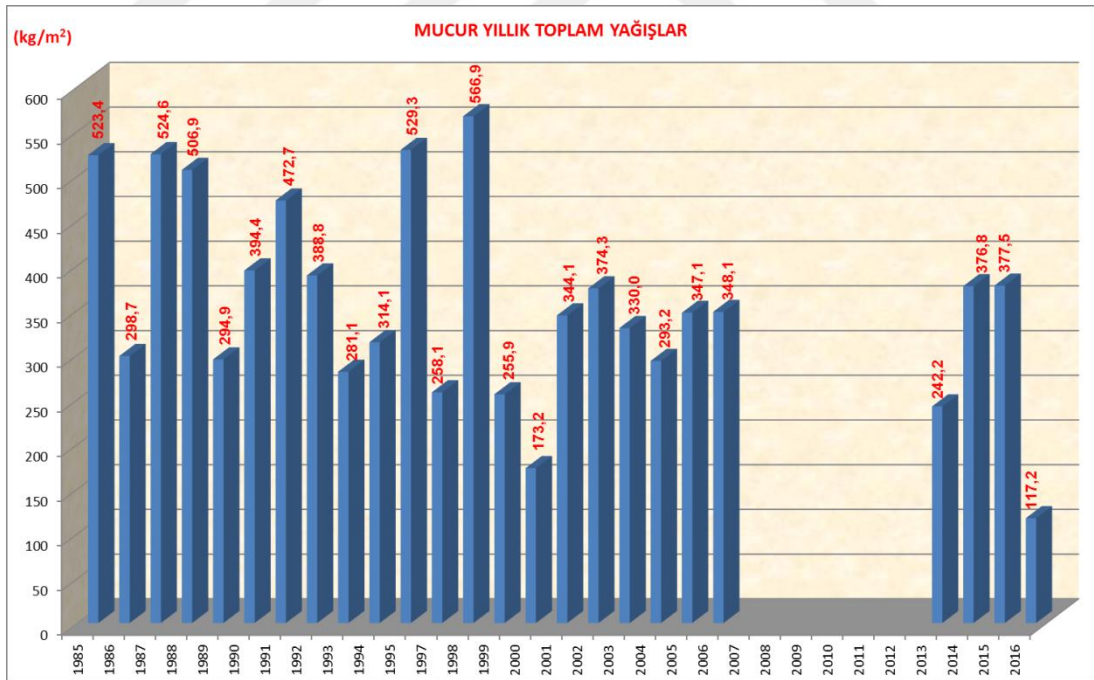
### 3.5.4. Rüzgar

Mucur ilçesinde rüzgar genellikle kuzeyden güneybatıya doğru ortalama 1.2 m/sn hızla esmektedir. Mucur Meteoroloji'den elde edilen veriler Tablo 1.1, Tablo 1.2 ve Tablo 1.3' te verilmiştir.

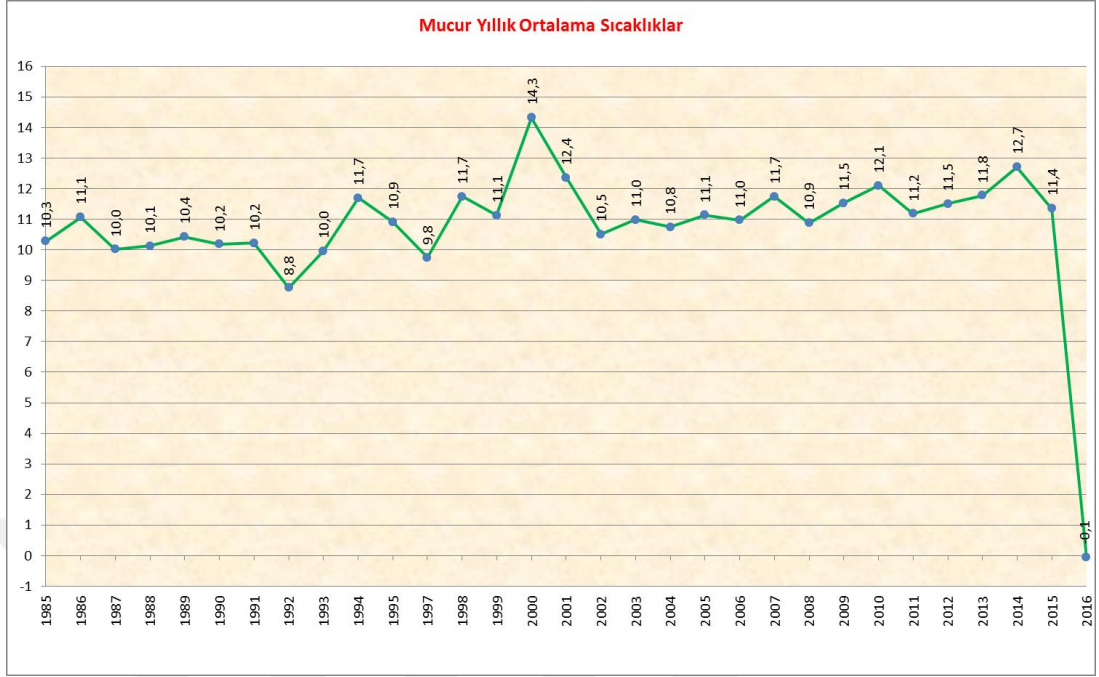
**Tablo 1.1** Mucur Hakim Rüzgar Yönü (2007-2015)



**Tablo 1.2** Mucur Yıllık Ortalama Yağışlar (1985-2016)



**Tablo 1.3** Mucur Yıllık Ortalama Sıcaklık (1985-2016)



En fazla karla örtülü gün sayısı Ocak ayında, en yüksek kar örtüsü kalınlığı ise Şubat ayında tespit edilmiştir. Verilere göre karla örtülü gün sayısı yılda ortalama 39' dur.

**Tablo 1.4** Mucur İlçesi Önemli İklim Değerleri

İKLİM PARAMETRESİ	MUCUR ORTALAMA
Ortalama sıcaklık (°C)	10,2
Maksimum sıcaklık (°C)	37,4
En düşük sıcaklık (°C)	-21,4
Ortalama buhar basıncı (Bar)	8,5
Ortalama açık günler sayısı	76,2
Ortalama yağış miktarı (mm)	414,1
Yağışlı günler	47,1
Ortalama basınç (Bar)	8,5
Ortalama nem	65
En hızlı esen rüzgar yönü ve kuvveti	N/SW - 8

Alanda ışıklanma özellikleri bulutluluk verileri ile değerlendirilmiştir. Yıllık ortalama 4.9 olarak gözlenmiştir. Ortalama bulutlu (bulutluluk 2.0-8.0) olan günler sayısı 207.1 ve ortalama açık (bulutluluk 0-1.9) olan günler sayısı 76.2' dir.

### 3.6. FLORA

Mucur ilçesi genellikle orman örtüsünden yoksun olup, hâkim doğal bitki örtüsü bozkırdır. Çok eski çağlarda ormanlarla kaplı olan yöre olumsuz insan etkileri ve yağış rejiminin düzensizliği sonucu orman örtüsünü kaybetmiştir. Mucur ilçesi'nin yüzölçümü 1068 km<sup>2</sup> olup, yüzölçümünün %2'sini orman ve koruluk alanlar, % 45'ini tarımsal alanlar, % 20'sini çayır ve meralar, % 33'ünü ise kültüre elverişsiz alanlar ve yerleşim merkezleri kaplamaktadır [71].

Orman örtüsünden yoksun olan araştırma alanını hudutları dahilinde meyve bahçeleri, kavaklık ve söğütlük alanlar bulunmaktadır. *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Quercus pubescens* Willd., *Acer negundo* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Cydonia oblonga* Mill., *Elaeagnus angustifolia* L., *Juglans regia* L., *Morus alba* L., *Prunus x domestica* L., *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *Salix alba* L., *Tilia argentea* Desf., *Ulmus minor* Miller subsp. *minor* araştırma alanında rastlanılan ağaç türlerinden bazılarıdır. Araştırma alanında çalı formundaki başlıca bitkiler *Rhamnus* sp., *Rosa canina* L., *Clematis orientalis* L., *Buxus sempervirens* L., *Crataegus monogyna* Jacq. var. *monogyna* türleridir.

Step vejetasyonu, araştırma alanının hâkim doğal bitki örtüsüdür. Step vejetasyonunda hakim bitkiler, *Amaranthus albus* L., *Amaranthus graecizans* L., *Anchusa arvensis* (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh., *Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*, *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Heliotropium europaeum* L., *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *microphyllum* (Boenn) Aellen, *Chenopodium foliosum* (Moench.) Aschers., *Centaurea depressa* Bieb., *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*, *Cichorium intybus* L., *Echinops ritro* L., *Xeranthemum annuum* L., *Convolvulus galaticus* Rostan ex Choisy, *Raphanus rugosum* (L.) All., *Cuscuta campestris* Yuncker., *Euphorbia falcata* L. subsp. *falcata* var. *falcata*, *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *elongatifformis* (Drobov) Melderis, *Linaria kurdica* Boiss. subsp. *kurdica*, *Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana*

(Guss.) Tutin, *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv., *Zygophyllum fabago* L., *Peganum harmala* L., *Rubia tinctorum* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Conium maculatum* L., *Pisum sativum* L., *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb. [72].

Çalışma alanında Seyfe gölü etrafında tuzlu suyun etkili olduğu yerlerde ve tuzlu bataklıklarda *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Salicornia prostrata* Pall., *Salsola inermis* Forssk., *Pandertia pilosa* Fisch. Et Mey., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gãeldenst., *Camphorosma monspeliaca* L., *Gypsophila perfoliata* L., *Frankenia hirsuta* L., *Limonium iconicum* (Boiss. Et Heldr.) O. Kuntze, *Limonium globuliferum* (Boiss. & Heldr.) Kuntze gibi bitkiler hakimdir.

#### 4. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma için gerekli olan bitki materyali Kırşehir Mucur ilçe' sinden 2013-2016 yılları arasında çoğunlukla ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde düzenli olarak toplanmıştır. Amaç mikobiyotayı tespit etmek olduğu için hastalıklı ve üzerinde çeşitli semptomlar görülen bitki organları alınmıştır. Ayrıca konukçu bitkilerin teşhisinin yapılabilmesi için hastalıklı bitkilerle birlikte sağlıklı bitkilerden de uygun ve yeterli örnekler alınmıştır. Örnekler ayrı ayrı kese kağıtlarına konulmuş ve arazi gününde sağlıklı örnekler ve bazı hastalıklı örnekler herbaryum kurallarına uygun bir şekilde prese alınmıştır. Konakçı bitkilerin teşhisinde "Flora of Turkey and East Aegean Islands" dan yararlanılmıştır. [1].

Mikrofunguslar tarafından enfekte olmuş ağaç, çalı, yaprak ve meyvelerden alınan numuneler laboratuarda kesit ve kazıma yöntemleriyle incelenmiştir. Toplanan materyallerden preparatların hazırlanmasında Novex P-20 mikroskobu kullanılmıştır. Hazırlanan preparatlar Leica DME araştırma mikroskobu ile incelenmiştir. Mantarların substrat yüzeyindeki genel görüntülerinin fotoğraflarını çekmek için Leica EZ4D stereo mikroskobu kullanılmıştır. Mantarları mikroskopta incelemek; ya doğrudan hastalıklı bitkiden yapılacak kazıma preparat ile ya da hasta bitkiden alınan kesitlerin incelenmesi şeklindedir. Mantarlarla bulaşmış bitki materyalinde eğer sporulasyon varsa, yapılacak basit bir kazıma preparatla kısa sürede inceleme işlemine geçilir. Mantar bitki dokusu içinde gelişmişse keskin bir jiletle mürver arasında kesitler alınıp preparasyon yapılır.

Preparasyonun yapılması ise; temiz bir lam üzerine bir damla saf su damlatılır ve örnek üzerindeki fruktifikasyon yapılarının bulunduğu yerden kazıma veya kesit yapılarak alınan numuneler su içerisine bırakılır, lamelin ucu damlanın bir kenarına temas ettirilir ve 45 derecelik eğimle yavaşça kapatılır. Bu şekilde hava kabarcığı oluşumu engellenmiş olur.

Yukarıda bahsedilen metodlar uygulanarak preparatlar hazırlanmış ve ışık mikroskobunda incelenerek misel, fruktifikasyon ve sporların ideal boylarını yakalamak için ölçümler yapılmıştır. Her tür için en az 10 ölçüm yapılmıştır. İncelemeye alınan preparasyonda spor örneklerinin bazı özellikleri (septa, bıyık

şeklindeki uzantılar vb. gibi yapılar) net olarak görünmezse eğer laktofenol ile boyanarak netlik sağlanmıştır. Her bir mikrofungus türünün mikroskobik ve makroskobik özellikleri ile geniş deskripsiyonu verilmiş ve bu özellikleri fotoğraflarla desteklenmeye çalışılmıştır. Mantarların bu özellikleri mevcut kaynaklarla karşılaştırılarak türün teşhisi yapılmıştır. Tür teşhisinde kullanılan kaynaklar şunlardır:

Allescher [73]; Appel ve Laubert [74]; Azbukina [75]; Azbukina [76]; Braun [77]; Braun [78]; Braun ve Cook [79]; Byzova ve ark. [80]; Byzova ve ark. [81]; Byzova ve Vasyagina, [82]; Dennis [83]; Diedicke [84]; Eliade [85]; Ellis ve Ellis [86]; Fairman [87]; Fakirova [88]; Geluta [89]; Grove [90]; Grove [91]; Gutner [92]; Ignatavičiūtė ve Treigienė [93]; Kern [94]; Kırbağ [95]; Kuprevich ve Ulijanishchev [96]; Merezko [97]; Nag Raj [98]; Petrak ve Sydow [99]; Petrak [100]; Popushoy [101]; Saccardo [102]; Sandu-Ville ve ark., [103]; Shoemaker ve Egger [104]; Smitskaya ve ark. [105]; Sutton [106]; Şvartsman ve ark. [107]; Şvartsman ve Kajiyeva [108]; Teterevnikova-Babayan ve ark. [109]; Teterevnikova-Babayan [110]; Tomilin [111]; Ulijanishchev [112]; Vanev ve ark. [113]; Vanev ve ark. [114]; Vasil'yeva ve Mitrofanova [115]; Vasil'yeva [116]; Vassilevskiy ve Karakulin [117]; Vassilevskiy ve Karakulin [118]; Wilson ve Henderson [119]; Yaçevskiy [120]; Yaçevskiy [121].

Bitki taksonların otör ve kısaltmaları Tüvives' e göre verilmiştir [122].

Mantar taksonlarının otörleri ve bunların isimlerinin doğru yazılışları ile türlerin sistematik düzenlenmesi İndex Fungorum' a göre verilmiştir [123].

Mantarların taksonlarının dünya genelindeki dağılışları Fungal Database' e göre verilmiştir. [124].

Teşhis edilmiş mantar örnekleri Ahi Evran Üniversitesi Biyoloji Bölümü Mikoloji Laboratuvarı' nde muhafaza edilmektedir.

## 5. BULGULAR

Araştırma Alanında Tespit Edilen Mikrofungusların Deskripsiyonları

Alem: Fungi

Bölüm: Ascomycota

Altbölüm: Pezizomycotina

Sınıf: Dothideomycetes

Altsınıf: Dothideomycetidae

Takım: Capnodiales

Aile: Cladosporiaceae

**Cins: *Cladosporium* Link**

### 1. *Cladosporium macrocarpum* Preuss

(Anamorphic *Davidiella*)

Ellis ve Ellis, (1987): 290 [86].

Konidioforlar dirsekli, septalı, kahverengi ya da zeytini kahverengi,  $300 \times 4-8 \mu\text{m}$ . Konidiumlar genellikle kısa zincirler halinde, 0-3 septalı, uzamış yumurtamsı, silindirik, eliptik, bazen septa yerinde hafif boğumlu, kalın çeperli, yoğun siğilli,  $(12.6-13.8-23 (-25.2) \times 5.6-7.6 \mu\text{m}$ , zeytini kahverengi (Resim 5.1, Resim5.2).

Konukçu: *Iris kerneriana* Ascherson et Sint. ex Baker (Iridaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Gölü,  $39^{\circ}11'583''\text{K}$ ,  $34^{\circ}21'468''\text{D}$ , 1080 m, 16.04.2014, sucul alan, MU 1082.

Genel Yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Güney Afrika, İtalya,



Kanada, Kıbrıs, Kore, Libya, Macaristan, Mısır, Polonya, Rusya, Şili, Tanzanya, Türkiye, Batı Kap, Yunanistan.

Aile: Mycosphaerellaceae

**Cins: *Mycosphaerella* Johanson**

## **2. *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau**

Tomilin, (1979): 241 [111].

Peritesyum yaprağın üst yüzeyinde, koyu kahverengi, dağınık, yassı-küresel, 115.7-68.9 µm çapında, küçük emziksi stomalı, siyah. Askuslar 20-25 adet, tek tek çıkar, topuzvari, düz ya da eğri, tepede kalın çeperli, çeper kalınlığı 4-6 µm, tepesi deliksiz, tabana doğru hafif şişkin, kısa saplı, 50-67 (-95) × 15-22 (-25.5) µm. Askosporlar 2-3 sıralı, kısa topuzvari ya da hemen hemen eliptik, düz ya da hafif eğri, uçları yuvarlak, enine 1 septalı, septada hafif boğumlu, yağ damlalı, (18.7-)19.4-22 × 6.3-8.1 µm, renksiz (Resim 5.3-Resim 5.6).

Konukçu: *Populus nigra* L. (Salicaceae) dökülmüş yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1019.

Genel Yayılışı: Almanya, Avusturya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Rusya, Ukrayna.

Türkiye için yeni kayıttır.

## **3. *Mycosphaerella dauci* Nevod.**

Tomilin, (1979): [111].

Peritesyumlar dağınık ya da 2-3'lü gruplar halinde, hemen hemen küresel, 94-154 µm çapında, 25-30 µm çapında dairesel stomalı, koyu kahverengi. Askuslar 15-20 adet, tek tek çıkar, topuzvari, düz ya da hafif eğri, tepesi 3-4 µm kalınlığında, delikli, tabanı biraz şişkin, kısa saplı ya da sesil, 46-58 × 16-18 µm. Askosporlar sık, eliptik

ya da kısa topuzvari, uçları yuvarlak, enine 1 septalı, septa ortada, septada hafif boğumlu, yağ damlalı,  $13-20 \times 4-7 \mu\text{m}$ , renksiz (Resim 5.7-Resim 5.10).

Konukçu: *Daucus guttatus* Sm. (Apiaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1028.

Genel Yayılışı: Kazakistan.

Türkiye için yeni kayıttır.

#### **4. *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt.**

Saccardo, (1882): 524 [102]; Tomilin, (1979): [111]; Dennis, (1981): 406 [83]

Peritesyumlar yaprağın her iki yüzeyinde, açık kahverengi, dairesel ya da uzamış, 2 cm genişliğinde, daha koyu renkli bordürlü lekeler üzerinde, dağınık, sıkı ya da uzamış çizgisel gruplar halinde, sık sık birbirine kaynaşan, küresel ya da yassı küresel,  $93.4-133.7 \mu\text{m}$  çapında, siyah, küçük emziksi stomalı, stoma poru dairesel,  $18-24 \mu\text{m}$  çapında. Askuslar 10-15 adet, tek tek çıkar, kısa topuzvari, tepede  $6-7 \mu\text{m}$  kalınlığında deliksiz, taban kısmı yeterince şişkin, sesil ya da kısa kalın saplı,  $51-62 \times 18-22 \mu\text{m}$ . Askosporlar 3 sıralı, kısa topuzvari, uçları yuvarlak, enine 1 septalı, septada hafif boğumlu, yağ damlalı,  $15-19.8 \times 4.5-6.3 \mu\text{m}$ , hafif sarımsak renkte (Resim 5.11-Resim 5.14).

Konukçu: *Iris kerneriana* Ascherson et Sint. ex Baker (Iridaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Gölü,  $39^{\circ}11'583''\text{K}$ ,  $34^{\circ}21'468''\text{D}$ , 1080 m, 16.04.2014, sucul alan, MU 1082.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Çin, Danimarka, İngiltere, İskoçya, İsveç, Orta Asya, Polonya, Portekiz, Rusya, Venezuela.

Türkiye için yeni kayıttır.

#### **5. *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt.**

Dennis, (1981): 405 [83]

Peritesyumlar, yaprak üzerinde, dokuya batık, genellikle uzun sıralar halinde, sonraları ostiolü ile dışarı çıkar, 100 µm çapında, siyah renkli. Askuslar az sayıda, armut şeklinde, tepede kalın çeperli, kısa saplı, 44.6-70.4 × 12.6-15.4 µm, 8 sporlu. Askosporlar düzensiz dizilişli, eliptik- silindirik, ovoid, enine 1 septalı, septada hafif boğumlu veya boğumsuz, yağ damlalı, (14.8-) 16.1-20 × (3.8-) 4.9-6.3 µm, renksiz (Resim 5.15, Resim 5.16).

Konukçu: *Typha* sp. (Typhaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Gölü, 39°11'583''K, 34°21'468''D, 1080 m, 16.04.2014, sucul alan, MU 1097.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, Danimarka, Grönland, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İsveç, Kanada, Polonya.

Türkiye için yeni kayıttır.

#### **6. *Mycosphaerella populi* (Auersw.) J. Schröt.**

Anamorf: *Septoria populi* Desm.

Yaçevskiy, (1917): 110 [121]; Teterevnikova-Babayan, (1987): 385 [110].

Lekeler yaprağın her iki yüzeyinde, köşeli ya da düzensiz şekilli, 1-3 mm çapına kadar, bej renkli, çevresi koyu kahverengi kuşaklı. Piknidyumlar yaprakların her iki yüzeyinde, her lekede 3-10 tane, dağınık, tabak şeklinde, tek lokuluslu, dokuya batık, sonra epidermisi patlatarak stomasıyla dışarı açılan, 248-252.2 µm çapında, ostiollü, ostiol tepeden bakıldığında yuvarlak, 30-50 µm çapında; çeper pseudoplektankimatik, 1-2 tabakalı küresele yakın şekilli kahverengi hücrelerden oluşur, konidiumların olduğu bölgeye doğru hücreler hiyalin renk alır. Ostiolü çevreleyen hücreler peridyumun diğer hücrelerine göre daha koyu renktedir. Piknidal boşluğu çevreleyen konidiofor hücreleri basit, 1-2 hücreli, ampülömsü ya da geniş silindirik, renksiz, pürüzsüz, 5-12 × 3-8 µm. Konidiumlar ince uzun, yay şeklinde, nadiren 2 hücreden 1'i diğerinden daha ince yapıda, enine 1 septalı, septada çok hafif boğumlu, (37-) 41.5-52.9 × 3.8-4.5 µm, renksiz (Resim 5.17, Resim 5.18).

Konukçu: *Populus nigra* L. (Salicaceae) dökülmüş yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1019. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1039.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Arjantin, Asya, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Güney Amerika, İngiltere, İran, İspanya, İtalya, Polonya, SSCB.

**Cins: *Ramularia* Unger**

### **7. *Ramularia cerinthes* Hollós**

(Anamorphic *Mycosphaerella*)

Braun, (1998): 118 [78].

Lekeler yaprağın alt yüzeyinde, demet şeklinde, 1-15 mm çapında, sarımsı-kahverengi. Miselyum internal, hifler renksiz, epidermis içinde, 2-6 µm genişliğinde. Konidioforlar küçük demetler halinde, bazen tek tek, internal hiflerden veya hif birleşmelerinden oluşur, stoma içinden çıkar, düz, silindirik ya da az çok dirsekli, uç kısımda tek taraflı daralmış, 15.3-25.8 (-28.5) × 2.3-4.7 µm, septasız, renksiz. Konidiumlar konidioforların ucunda zincir şeklinde çıkar, eliptik, silindirik, her iki ucu yuvarlak veya biraz sivri, septasız, (9.6-) 12.2-13.6 (-17) × (3.6-) 4-5.6 µm, renksiz, hila küçük, hafif kalınlaşmış ve koyu renkli (Resim 5.19).

Konukçu: *Cerithe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac (Boraginaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1036.

Genel Yayılışı: Asya, Avrupa, Azerbaycan, Bulgaristan, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İngiltere, İsveç, Kafkaslar, Kazakistan, Letonya, Macaristan, Orta Asya, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye.

**Cins: *Rhabdospora* (Durieu & Mont.) Sacc.**

### **8. *Rhabdospora ramealis* var. *macrospora* Appel & Laubert**

(Anamorphic *Mycosphaerella*)

Appel ve Laubert, (1906): 150 [74]; Saccardo, (1913): 1125 [102].

Piknidyumlar küresel, koni biçiminde, siyah, hemen hemen yüzeysel, 250-500 (-650) µm çapında. Konidioforlar kısa. Konidiumlar filiform, lunate şeklinde, 0-3 septalı, 27.9-35.5 (-37.6) × 1.5-2.7 µm, renksiz (Resim 5.20. Resim 5.21).

Konukçu: *Prunus x domestica* L. (Rosaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1030.

Genel Yayılışı: Polonya.

**Cins: *Septoria* Sacc.**

### **9. *Septoria alhagi* Szemb.**

(Anamorphic *Mycosphaerella*)

Teterevnikova-Babayan, (1987): 194 [110].

Lekeler yaprağın üst yüzeyinde, gövde ve dikenlerde. Piknidyumlar dokuya yarı batık, küresel, tek tek veya birbiriyle birleşen, 207-274 µm çapında, koyu kahverengi. Konidiumlar piknidyumlardan pembe macun şeklinde çıkar, silindirik, enine 1 septalı, bazen 2-3 septalı, çok sayıda yağ damlalı, (39.8) 43.3-55.6 × 4.3-5.5 µm, renksiz (Resim 5.22, Resim 5.23).

Konukçu: *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv. (Fabaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1057.

Genel Yayılışı: Çin.

### **10. *Septoria convolvuli* Desm.**

(Anamorphic *Mycosphaerella*)

Grove, (1935): 377 [90]; Vanev ve ark., (1997): 148 [114].

Lekeler yaprağın her iki yüzeyinde, düzenli ya da düzensiz, 1-6 mm çapında, etrafı koyu kahverengi bordürle çevrelenmiş ortası kehribar renginde. Pknidyumlar yaprağın genelde üst yüzeyinde, nadiren alt yüzeyinde, dokuya batık, sonra dışarı açılan, küresel, tek lokuluslu, 114.4-145 µm çapında, koyu kahverengi. Ostiol yuvarlak, 21.7-23 µm çapında. Konidiumlar iğimsi, ipliksi, silindirik, uçlara doğru daralan, uçları yuvarlak, genellikle düz nadiren kıvrımlı, enine 1-3 septalı, septada boğumsuz, (39.4-) 42.6-56.6 (-58.4) × 1.3-2.8 µm, renksiz (Resim 5.24, Resim 5.25).

Konukçu: *Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1045.

Genel Yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Amerika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ermenistan, Finlandiya, Güney Kore, Hollanda, İspanya, İtalya, Kanada, Kıbrıs, Kore, Libya, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Şili, Türkiye, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yunanistan.

**Cins: *Stigmina* Sacc.**

### **11. *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis**

(Anamorphic *Mycosphaerella*)

Ellis ve Ellis, (1987): 199 [86].

Yaprakların deformasyonuna sebep olurlar ve yaprağın alt yüzeyini kaplarlar. Yaprakların alt yüzeyindeki kahverengi bölgelerden gruplar halinde çıkarlar. Konidiofor kitleleri bej rengindedir. Konidioforlar oldukça kısa, bazen hafif dallanmalar gösterir ve renksiz. Sporadokiumlar yaprağın her iki yüzeyinde, zeytinimsi kahverengiden siyaha kadar. Konidiumlar silindirik, uçlara doğru daralmış, önceleri septasız, sonra septalı, enine 1-4 septalı, bazen ortadaki hücre diğerlerinden daha büyük, (31.7-) 33.4-37.5 (-40.7) × 12.2-15.3 µm, yağ damlalı, açık kahverengi (Resim 5.26, Resim 5.27).

Konukçu: *Cerasus avium* (L.) Moench (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1020.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Bulgaristan, Ermenistan, Güney Afrika, Hindistan, İtalya, Japonya, Kanada, Libya, Polonya, Portekiz, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yunanistan.

## **12. *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B Ellis**

Shoemaker ve Egger, (1982): 1 [104].

Sporadokiumlar kabuk üzerinde ve epidermisin altında, siyah eliptik veya küresel 165.8-316.9 µm. Konidioforlar yoğun, stromatik hiften gelişir, soluk kahverenkli, silindirik ya da testi şeklinde, 1-2 septalı, tabanda sık sık dallanmış. Konidiumlar blastik, terminal, obovoid, elipsoid, enine 0-3 septalı, septa yerinde boğumsuz ya da hafif boğumlu, uçta yuvarlak, tabanda turunkat ya da yuvarlak, 21.8-32.5 × 11.8-13.9 (14.5) µm, kehribarimsi kahve (Resim 5.28, Resim 5.29).

Konukçu: *Artemisia* sp. (Asteraceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkümbet köyü yamaçları, 39°09'772''K, 34°20'732''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1087.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Kanada.

Türkiye için yeni kayıttır.

Takım: Dothideales

Aile: Saccotheciaceae

**Cins: *Aureobasidium* Viala & G. Boyer**

## **13. *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.**

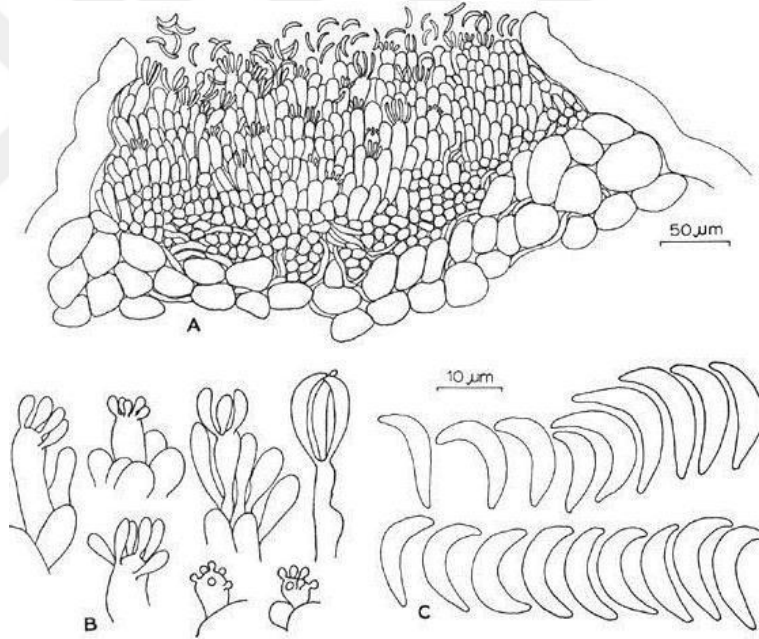
(Anamorphic *Discosphaerina*)

Saccardo, (1892): 454 [102].

Aservuluslar yaprağın alt yüzeyinde, gövde ve dalda gruplar halinde, yassı-küresel, belirgin eliptik, 0.2 mm çapında, önceleri dokuya batık, sonraları epidermiste çatlaklar oluştururlar, 196-328.6 µm, sarı renkli. Konidiojen hücreler yoğun halde, kalavattan subsilindirik yapıya kadar şekilli 10-20 × 3.5-6.5 µm. Konidiumlar bir hücreli, orak şeklinde, her iki ucu daralmış, granüllü, yağ damlalı, taban kısmı belirgin, 13.7-19.3 (-21.8) × 4.4-5.4 µm, renksiz (Resim 5.30-Resim 5.32, Şekil 5.1).

Konukçu: *Viscum album* L. (Loranthaceae) canlı yaprak, dal ve gövdelerinde. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1050.

Türkiye için yeni kayıttır.



Şekil 5.1. *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: A. Aservulus, B. Konidiojen hücre, C. Konidiumlar (Hoog & Hermanides-Nijhof, 1977) [125].

Altsınıf: Incertae sedis

Takım: Botryosphaerales

Aile: Botryosphaeriaceae



**Cins: *Diplodia* Fr.**

**14. *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1884): 332 [102]

Piknidyumlar kabuk üzerinde büyük, küresel, önceleri dokuya batık, sonra dokuyu patlatarak dışarıya açılan, tek tek veya gruplar halinde, 161.6-189.1 µm, siyah renkli. Konidyumlar oblong, elipsoid, ovoid, enine 1 septalı, septada boğumsuz veya çok hafif boğumlu, her iki ucu yuvarlak, 15.3-18.8 × 8.5-9.8 µm, koyu kahverengi (Resim 5.33, Resim 5.34).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Genel Yayılışı: Belçika, İtalya.

Türkiye için yeni kayıttır.

**15. *Diplodia cydoniae* Schulzer**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1884): 340 [102].

Piknidyumlar, çıplak odunda, yassı küresel, önceleri tek tek ya da gruplar halinde, bazen 3-4 tanesi birleşik, emziksi stomalı, 280.1-621.3 µm çapında, siyah renkli. Konidyumlar oblong, ovoid, enine 1 septalı, bazıları septada boğumsuz, bazıları ise boğumlu, (18.9) 20.3-23.2 × 8.6-10.2 (11.6) µm, koyu kahverengi (Resim 5.35, Resim 5.36).

Konukçu: *Cydonia oblonga* Miller (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013 MU 1042.

Genel Yayılışı: Almanya, Avusturya, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovakya, Ukrayna.

### **16. *Diplodia frangulae* Fuckel**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1884): 334 [102]; Merezhko, (1980): 129 [97].

Piknidyumlar kuru dallarda, dağınık ya da gruplar halinde, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan 500-600 µm çapında, 20-30 µm çapında emziksi stomalı, küresel, siyah renkli. Konidiumlar, kalın çeperli oblong, eliptik, enine 1 septalı, septa yerinde boğumlu, her iki ucu yuvarlak, (17-) 19-22.5 × (8-) 10-12 µm, koyu kahverengi.

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) kuru dallarında kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Tekken 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1047.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Avusturya, Belçika, Portekiz, Rusya, Ukrayna.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **17. *Diplodia nucis* Brunaud**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1972): 1064 [102].

Piknidyumlar kabuk üzerinde, önceleri dokuya batık, sonra peridermi patlatarak dışarıya açılan, küresel, koyu kahverengi, emziksi stomalı, genellikle yoğun gruplar halinde, 182.8-335.7 µm. Konidiumlar olgunlaşmadan önce açık kahverengi ve septasız, olgunlaştıktan sonra enine tek septalı ve koyu kahverengi, 18.3-20.5 × 8.5-9.8 (-10.2) µm (Resim 5.37, Resim 5.38).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1025; Kırşehir, Mucur,

Sepetkaya 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013 MU 1032, MU 1065; Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'780''K, 34°22'158''D 1047 m, 05.07.2013, MU1070.

### **18. *Diplodia seriata* De Not.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1884): 339 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, küçük gruplar halinde, yassı küresel, emziksi stomalı, 300-491.2 µm, siyah renkli. Konidiumlar oblong, elipsoid, her iki ucu yuvarlak, enine 1 septalı, septada boğumsuz, bazıları çok hafif boğumlu, 18.1-21.4 × 8.5-10 µm, koyu kahverengi (Resim 5.39, Resim 5.40).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Avusturya, Batı Kap, Britanya Kolumbiyası, Bulgaristan, Çin, Fransa, Güney Afrika, Hırvatistan, İran, İspanya, İtalya, Kanada, Lübnan, Meksika, Portekiz, Şili, Tunus, Türkiye, Yeni Zelanda.

**Cins: *Microdiplodia* Allesch.**

### **19. *Microdiplodia centrophila* (Pass.) Allesch.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1892): 277 [102].

Piknidyumlar siyah, dağınık, küresel, önce dokuya batık, sonraları peridermi patlatarak dışarıya açılan, 92.4-107.2 µm. Konidiumlar eliptik, önceleri açık kahverengi, septasız, sonrasında kahverengi, enine 1 septalı, septada boğumsuz, (4.9- ) 6-8.8 × 3.3-4.7 µm (Resim 5.41, Resim 5.42).

Konukçu: *Rosa canina* L. (Rosaceae) çıplak odunda. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1007.

Genel Yayılışı: Orta Asya.

## **20. *Microdiplodia frangulae* Allesch.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1906): 325 [102]; Allescher, (1903): 79 [73]; Grove, (1937): 30 [91].

Piknidyumlar dağınık ya da grup halinde, dokuya batık, dokuyu kabartarak açılan, küresel yapıda, 499.5-640.2 µm çapında, siyah renkli. Çeper paraplektankimatik, ince, kestane renkli. Konidiumlar uzun-oblong yapıda, enine 0-1 septalı, septada boğumsuz, 9.9-14.8 × 4.1-5.2 µm, kiremit renkli (Resim 5.43, Resim 5.44).

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) kuru dallarında kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1003.

Genel Yayılışı: Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Rusya.

## **21. *Microdiplodia microspora* (G.H. Otth) Allesch.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Merezhko, (1980): 153 [97].

Piknidyumlar çıplak odunda, bariz stomalı, koyu kestane renkli, 129.7-173.3 µm çapında. Konidioforlar silindirik, kısa, 4-5 µm uzunluğunda. Konidiumlar, önceleri septasız, sonralarında enine 1 septalı, septada boğumsuz ya da hafif boğumlu, geniş eliptik, hemen hemen oval, 7-8.3 × 3.2-4.2 µm, önceleri renksiz, sonralarında açık kestanemsi renkli (Resim 5.45).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU1025.

## **22. *Microdiplodia mori* Allesch.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Byzova ve ark., (1968): 48 [80].

Piknidyumlar küresel, çıplak odunda, doku yüzeyinde, stomasıyla dışarı açılan, 86.5-149.5 µm çapında; çeper paraplektankimatik, koyu kahverengi. Konidiumlar gençken renksiz, septasız, olgunları ise enine 1 septalı, septada hafif boğumlu, elipsoid yapıda (7.5-) 8.9-10.3 (-11) × 3.3-4.5 µm, kahverengi (Resim 5.46).

Konukçu: *Morus alba* L. (Moraceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935m, 19.06.2013, MU 1059.

Genel Yayılışı: Asya, Avrupa, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Orta Asya.

## **23. *Microdiplodia pyrina* Petr.**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1972): 1075 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, doku yüzeyinde, genellikle tek tek, küresel, koyu kahverengi, 100-167 µm. Konidiumlar elipsoid, enine 1 septalı, septada boğumsuz veya çok hafif boğumlu, (7.8-) 8.2-10.6 × 4.4-5.4 µm, açık kahverengi (Resim 5.47, Resim 5.48).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Orta Asya.

Türkiye için yeni kayıttır.

## **24. *Microdiplodia uvicola* (Speschnew) Tassi**

(Anamorphic Botryosphaeriaceae)

Saccardo, (1902): 916 [102].

Lekeler kabuk üzerinde, küresel. Piknidyumlar dokuya yarı batık, 82.1-120 µm çapında, siyah renkli. Konidyumlar eliptik, gençken renksiz, septasız, olgunları enine 1 septalı, septa yerinde boğumsuz, 6.4-8.4 × 3.6-4.9 µm, açık kahverengi (Resim 5.49, Resim 5.50).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Genel Yayılışı: Avrupa, Asya.

Aile: Incertae sedis

**Cins: *Camarosporium* Schulzer**

**25. *Camarosporium elaeagnellum* Fairm.**

(Anamorphic Botryosphaerales)

Fairman, (1910): 322 [87].

Piknidyumlar grup halinde ya da tek tek, önceleri dokuya batık, sonraları epidermisi patlatarak dışarı açılır, küresel, 480-655 µm çapında, paralektenkimatik çeperli, emziksi stomalı, siyah renkli. Konidyumlar oblong, eliptik, iki ucu yuvarlak, önceleri enine 3 sonraları 5 septalı, boyuna tam ya da tam olmayan 1 septalı, septada hafif boğumlu, 15.9-20.5 × 8.4-10 µm, kahverenkli (Resim 5.51-Resim 5.53).

Konukçu: *Elaeagnus angustifolia* L. (Elaeagnaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1044.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Kanada.

Türkiye için yeni kayıttır.

**26. *Camarosporium juglandis* Ellis & Barthol.**

(Anamorphic Botryosphaerales)

Saccardo, (1902): 955 [102].

Piknidyumlar önceleri dokuya batık, sonraları yüzeysel, küresel, belirgin olmayan emziksi stomalı, 220-270 µm çapında, koyu kahverengi. Konidiumlar geniş eliptik, silindirik, uçları yuvarlak, olgunlaşmadan önce septasız, renksiz, olgunlaştıktan sonra enine 1-3, boyuna tam olmayan 1 septalı, septada hafif boğumlu, septalar bazen düz değil, kestanemsi kahverengi, 12.1-15.2 × 5.6-8 µm (Resim 5.54, Resim 5.55).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1025.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Polonya.

### **27. *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd.**

(Anamorphic Botryosphaerales)

Saccardo, (1899): 966 [102]; Grove, (1937): 100 [91].

Piknidyumlar çıplak odunda, küresel, yassı küresel ya da eliptik, genellikle tek tek bulunur, 143.7-217.9 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar, topuzvari, yumurtamsı, ovoid, enine 3-5 nadiren 2 septalı, boyuna tam olmayan 1 septalı, septalarda hafif boğumlu, iğimsi, uçları yuvarlak, 15-18.9 (-19.8) × 7.9-10.4 µm, koyu kahverengi (Resim 5.56, Resim 5.57).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Orta Asya.

### **28. *Camarosporium passerinii* Sacc.**

(Anamorphic Botryosphaerales)

Allescher, (1903): 273 [73]; Saccardo, (1892): 344 [102].

Piknidyumlar önceleri dokuya batık, sonra dokuyu patlatarak dışarı açılır, gruplar halinde, küresel, yassı küresel, 227.8-366.5 µm çapında, 20-30 µm çapında emziksi stomalı, stoma etrafı hücreler daha koyu renkli, koyu kahverengi. Konidiumlar, eliptik, ovoid, geniş eliptik, olgunları koyu kahverengi, enine 1-3 nadiren 4-5 septalı, boyuna tam olmayan bir septalı, ya da boyuna septasız, septada boğumsuz, nadiren hafif boğumlu, 11.1-15.6 × 4.7-6.3 µm, açık kahverengi (Resim 5.58, Resim 5.59).

Konukçu: *Morus alba* L. (Moraceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1059.

Genel Yayılışı: Ermenistan.

### **29. *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd.**

(Anamorphic Botryosphaeriales)

Saccardo, (1902): 955 [102].

Piknidyumlar önceleri dokuya batık, sonraları epidermisi patlatarak dışarı açılır, yassı küresel, 251-256 × 160-208 µm boyutlarında, paraplektenkimatik çeperli, siyah renkli. Konidiumlar ovoid, eliptik, önceleri enine 1-2, sonraları 3 septalı, boyuna tam olmayan 1 septalı, bazen boyuna septa yok, septada hafif boğumlu ya da boğumsuz, 11.8-14 × 6.1-7.2 µm, açık kahverengi (Resim 5.60-Resim 5.62).

Konukçu: *Ulmus minor* Miller subsp. *minor* (Ulmaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'75''K, 34°21'95''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1064.

Genel Yayılışı: Orta Asya.

Türkiye için yeni kayıttır.

**Cins: *Sphaeropsis* Raf.**

### **30. *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke**



(Anamorphic Pezizomycotina)

Saccardo, (1895): 511 [102].

Piknidyumlar önceleri dokuya batık sonraları dokuyu patlatarak dışarı açılan, tek tek, küresel, 165.4-535.7 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar elipsoid, ovoid, bol ve büyük yağ damlalı, (20.2-) 21.7-27.2 × 13.5-15.1 (-15.9) µm, kahverengi (Resim 5.63-Resim 5.65).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Çin.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **31. *Sphaeropsis visci* (Alb. & Schwein.) Sacc.**

(Anamorphic Pezizomycotina)

Saccardo, (1884): 395 [102]; Grove, (1937): 17 [91]; Sutton, (1980): 120 [106].

Piknidyumlar yaprağın her iki yüzeyinde, meyve ve gövdede, dağınık, dokuya batık, daha sonra dokuyu patlatarak açılan, küresel, konimsi stomalı, 267.6-358.2 µm çapında, siyah renkli, ostiol 138.8 µm çapında. Konidioforlar ipliksi, yaklaşık konidium ölçüsünde. Konidiumlar tek hücreli, geniş eliptik, ovoid, oval, yağ damlalı, 33.3-47.7 × 17.8-23.6 µm, kahverengi (Resim 5.66, Resim 5.67).

Konukçu: *Viscum album* L. (Loranthaceae) canlı yaprak ve gövdelerinde. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1013; Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1050.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Asya, Avrupa, Avusturya, Çekoslovakya, Çin, Mısır, Pakistan, Polonya, Romanya, Ukrayna.

Takım: Patellariales

Aile: Patellariaceae

**Cins: *Patellaria* Hoffm.**

**32. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr.**

Yaçevskiy, (1913): 346 [120]; Ellis ve Ellis, (1987): 12 [86]; Şvartsman ve Kajiyeva, 1976: 84 [108].

Apotezyumlar substratum yüzeyinde, dağınık veya küçük gruplar halinde, küresel, tabak şeklinde, 277.7-1030 µm çapında, siyah renkli. Askuslar topuzvari, 8 sporlu, 1.5 sıralı, 102.7-120.6 × 13.7-17 µm çapında, ipliksi, renksiz-sarımsı parafizli. Askosporlar bir uca doğru daralmış, uzamış elipsoid yapıda, enine 5-8 septalı, septada boğumsuz, büyük yağ damlalı, (34.8-) 40.2-43.4 × (5.7-) 6.9-7.8 (-9.9) µm, renksiz.

Konukçu: *Amygdalus* sp. (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkumbet köyü yamaçları, 39°09'772''K, 34°20'732''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1088.

Genel Yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Avusturya, Çin, Fransa, Güney Afrika, Gürcistan, Hawaii, Hindistan, İspanya, İtalya, Kanarya Adaları, Litvanya, Orta Asya, Pakistan, Portekiz, Ukrayna.

Altsınıf: Pleosporomycetidae

Takım: Pleosporales

Aile: Coniothyriaceae

**Cins: *Coniothyrium* Corda**

**33. *Coniothyrium amygdali* Gonz. Frag.**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Saccardo, (1931): 244 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, dağınık, dokuya yarı batık, küresel, yarı küresel, emziksi stomalı, 160 µm çapında, parankimatik çeperli, ostiol dairesel, siyah renkli. Konidiumlar hemen hemen küresel, elipsoid,  $7.3-9.6 \times (4.9-)$  5.5-6.6 (-7.4) µm, açık kahverengi (Resim 5.68, Resim 5.69).

Konukçu: *Amygdalus* sp. (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D 977 m, 19.06.2013 MU 1048.

Genel Yayılışı: İspanya, Yunanistan.

### **34. *Coniothyrium caespitosum* Sacc.**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Saccardo, (1884): 311 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, küresel yapıda, tek tek ya da gruplar halinde, 190.2-441.5 µm çapında, koyu kahverengi. Konidiumlar elipsoid, ovoid, küresel, tabanda hafif uzamış,  $7.3-9.3 \times 5.2-6.4$  µm, açık kahverengi (Resim 5.70, Resim 5.71).

Konukçu: *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1056.

Genel Yayılışı: Özbekistan, Yunanistan.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **35. *Coniothyrium montagnei* Castagne**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Saccardo, (1884): 310 [102]; Allescher, (1903): 35 [73]; Yaçevskiy, (1917): 64 [121]; Byzova ve ark., (1968): 188 [80].

Piknidyumlar küresel, 143.2-252.9 µm çapında, emziksi stomalı, tek tek ya da gruplar halinde, önce dokuya batık, sonraları dışarı açılan; çeper paraplektankimatik, ince, koyu kestane renkli. Konidiumlar tek hücreli, elipsoid, ovoid, 8.2-10.1 × 6.6-8.6 µm, koyu kahverengi (Resim 5.72).

Konukçu: *Elaeagnus angustifolia* L. (Elaeagnaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D 977 m, 19.06.2013, MU 1044.

Genel Yayılışı: Asya, Avrupa, Ermenistan, İspanya, Orta Asya.

### **36. *Coniothyrium olivaceum* Bonord.**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Saccardo, (1884): 305 [102]; Diedicke, (1915): 565 [84]; Yaçevskiy, (1917): 66 [121]; Byzova ve ark., (1968): 189 [80].

Piknidyumlar tek tek ya da gruplar halinde, dokuya yarı batık, küresel, 300-350 µm çapında, emziksi ve çevresel stomalı, siyah renkli. Konidiumlar tek hücreli, küresel, eliptik, oblong, iki ucu yuvarlak bazen bir ucu daralmış, 4.6-6.9 × 3-3.4 µm, açık kahverengi (Resim 5.73).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) çıplak odun ve kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1025.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Asya, Avrupa, Avustralya, Batı Almanya, Birleşik Krallık, Çin, Ermenistan, Grönland, Güney Amerika, Gürcistan, Hindistan, İspanya, Kanada, Küba, Malezya, Meksika, Orta Asya, Özbekistan, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Venezuela.

### **37. *Coniothyrium popuschoji* Frolov**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Popushoy, (1971): 342 [101].

Piknidyumlar çıplak odun üzerinde, yüzeysel veya dokuya batık sonra dışarı açılan, tek tek ya da gruplar halinde, dairesel, basit stomalı, küresel yapıda, 126.5-304 µm çapında, siyah renkli. Konidioforlar kısa, silindirik. Konidiumlar, kalın çeperli, tek hücreli eliptik, küresel, oblong, her iki ucu yuvarlak, (7.1-) 7.8-11 × 6.1-7.8 (-8.2) µm, açık veya koyu kahverengi.

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) çıplak odun ve dallarında. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1065. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'780''K, 34°22'158''D, 1047 m, 05.07.2013, MU 1070; Kırşehir, Mucur, Sepetkaya 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1032.

Genel Yayılışı: Orta Asya.

### **38. *Coniothyrium tiliae* I. Miyake**

(Anamorphic *Leptosphaeria*)

Saccardo, (1931): 246 [102].

Piknidyumlar kabuk üzerinde, küresel yapıda, dokuya yarı batık, sonraları emziksi stomasıyla dışarı açılır, pseudoparankimatik çeperli, 180.6-274.1 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar elipsoid, ovoid, yağ damlalı, 4.9-5.8 (-6.6) × 2.4-3.3 µm, sarımtırak renkte (Resim 5.74, Resim 5.75).

Konukçu: *Tilia argentea* Desf. ex DC. (Tiliaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1015.

Genel Yayılışı: Çin.

Türkiye için yeni kayıttır.

Aile: Cucurbitariaceae

**Cins: *Cucurbitaria* Gray**

### **39. *Cucurbitaria delitescens* Sacc.**

Saccardo, (1883): [102].

Peritesyumlar çıplak odunda, tek tek ya da genellikle gruplar halinde, küresel, bazen üstten basık küresel, emziksi stomalı, 263.1-514.3 µm çapında, siyah renkli. Askuslar, silindirik, 8 sporlu, tek sıralı, renksiz, (155.3-) 161.6-183.1 (-198.4) × 17.3-18.6 µm; parafizler ipliksi. Askosporlar, oblong, elipsoid, her iki ucu yuvarlak, enine 6-7 septalı (erken aşamada 3 septalı), orta septada hafif boğumlu, boyuna tam olmayan 1 septalı, 22.8-27.2 × (8.7) 10.5-12.2 µm, sarımsı kahverengi (Resim 5.76-Resim 5.78).

Konukçu: *Amygdalus* sp. (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1021.

Genel Yayılışı: İran, Ukrayna.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **40. *Cucurbitaria obducens* (Schumach.) Petr.**

Popushoy, (1971): 171 [101].

Peritesyumlar tek tek ya da grup halinde, küresel, konukçu dokuya sadece tabanıyla batık, kuruduklarında ortası içeriye çöken, 257-388 µm çapında, siyah renkli emziksi dairesel stomalı. Askuslar silindirik, kısa saplı, 8 sporlu, tek sıralı, 130-146 × 15.2-18 µm, açık kahverengi. Askosporlar yanal tek sıralı, eliptik ya da topuzvari, uçları yuvarlak, enine 3-6 boyuna tam olmayan 1 septalı, ortadaki septada daha belirgin boğumlu, 22.1-26.8 × 9.8-11.6 µm, sarımsı kestane renkli, olgunları koyu kahverengi (Resim 5.79-Resim 5.81).

Konukçu: *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna* (Rosaceae) çıplak odunda. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1027.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Fransa, İngiltere, İspanya, Kanada, Polonya, Ukrayna.

Aile: Didymellaceae

**Cins: *Epicoccum* Link**

**41. *Epicoccum nigrum* Link**

(Anamorphic Pleosporaceae)

Şvartsman ve ark., (1975): 360 [107].

Sporadokiumlar yaprakların alt yüzeyinde, kırmızı demetler şeklinde, yaklaşık 2 mm çapında. Konidioforlar çubukvari, düz, septalı, hemen hemen renksiz. Konidiumlar globose şeklinde, içinde septalı, oval, geniş eliptik,  $20-28.3 \times 15.1-24.2$  µm, saplı, sap 4-5 µm uzunluğunda, çeper ağımsı, siğilli, çukurlu, kehribar renginde (Resim 5.82, Resim 5.83).

Konukçu: *Hedera helix* L. (Araliaceae) kuru yaprak ve çıplak dallarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü,  $39^{\circ}11'08''K$ ,  $34^{\circ}20'05''D$ , 1135 m, 16.04.2014, MU 1079.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

**Cins: *Phoma* Fr.**

**42. *Phoma elaeagnella* Cooke**

(Anamorphic *Didymella*)

Grove, (1935): 81 [90].

Piknidyumlar dağınık veya gruplar halinde, önceleri dokuya batık sonraları epidermisi patlatarak dışarı açılan, yassı küresel,  $114.1-158.5$  µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar tek hücreli, oval, yağ damlasız,  $3.7-5.1 \times 1.6-2.1$  µm, renksiz.

Konukçu: *Elaeagnus angustifolia* L. (Elaeagnaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken,  $39^{\circ}03'70''K$ ,  $34^{\circ}21'89''D$ , 977 m, 19.06.2013, MU 1044.

Genel Yayılışı: Ermenistan, İspanya, Orta Asya, Ukrayna.

### **43. *Phoma macrostoma* Mont.**

(Anamorphic *Didymella*)

Saccardo, (1884): 87 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda dokuya yarı batık, gruplar halinde, küresel ya da eliptik, 134.9- 212.7 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar, dar eliptik, oblong, ovoid, uçları yuvarlak, (4.9-) 5.5-6.8 × 1.5-2.2 µm, renksiz.

Konukçu: *Populus nigra* L. (Salicaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1019.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Cook Adaları, Çek Cumhuriyeti, Çin, Güney Afrika, Gürcistan, Hindistan, Hollanda, Kanada, Polonya, Ukrayna, Venezuela, Yeni İskoçya, Yeni Zelanda.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **44. *Phoma pusilla* Schulzer & Sacc.**

(Anamorphic *Didymella*)

Saccardo, (1884): 77; (1897): 538 [102].

Piknidyumlar yoğun gruplar halinde, yüzeysel, yassı küresel, küresel, 190.5-247.9 µm çapında, siyah renkli. Konidioforlar ipliksi, dallanmış, (18-) 20-32 (-35) × 1.5 µm. Konidiumlar tek hücreli, elipsoid, silindirik, uçları yuvarlak, doğru ya da hafif eğri, 4.2-5.5 × 1.6-2.5 µm, bir aradayken açık kahverengi, tek haldeyken sarımtırak renkte.

Konukçu: *Rosa canina* L. (Rosaceae) kuru kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1007.

Genel Yayılışı: Orta Asya, Yunanistan.



**45. *Phoma typhicola* Oudem.**

(Anamorphic *Didymella*)

Saccardo, (1902): 878 [102].

Piknidyumlar dökülmüş yapraklarda, dokuya hafif batık daha sonra dokuyu patlatarak açılan, 74-174.1 µm çapında, koyu kahverengi. Konidiumlar elipsoid-oblong, her iki ucu yuvarlak, yağ damlasız, 4-5.5 (-6.5) × 1.5-2.5 µm, renksiz (Resim 5.84, Resim 5.85).

Konukçu: *Typha* sp. (Typhaceae) dökülmüş yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Gölü, 39°11'583''K, 34°21'468''D, 1080 m, 16.04.2014, sucul alan, MU 1097.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri.

Türkiye için yeni kayıttır.

**46. *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.**

(Anamorphic *Didymella*)

Saccardo, (1884): 149 [102].

Piknidyumlar kabuk üzerinde, çok sayıda, gruplar halinde, kürsel, 98.5-129.6 µm çapında, kahverengi. Konidiumlar elipsoid, ovoid, uçları yuvarlak, yağ damlalı, (8.8- ) 10-11 × 4.2-5.8 µm, renksiz (Resim 5.86, Resim 5.87).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Türkiye için yeni kayıttır.

Aile: Incertae sedis

**Cins: *Ascochyella* Tassi**

**47. *Ascochyella zygophylli* (Syd. & P. Syd.) Syd.**

(Anamorphic *Didymella*)

Petrak ve Sydow, (1924): 320 [99].

Piknidyumlar substratın az çok grileşmiş yerlerinde, çok sayıda, dağınık, subepidermal, küresel, 102.4-131.8 µm çapında, 20 µm çapında dairesel stomalı, zeytini-kahverengi. Konidiumlar tek hücreli, uzamış-elliptik, uzamış-yumurtamsı, 7-9.9 × 4.1-5.3 µm, renksiz (Resim 5.88, Resim 5.89).

Konukçu: *Zygophyllum fabago* L. (Zygophyllaceae) kuru dallarında kabuk üstünde. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1055.

Genel Yayılışı: Gürcistan.

Aile: Leptosphaeriaceae

**Cins: *Leptosphaeria* Ces. & De Not.**

**48. *Leptosphaeria kalmusii* Niessl ex Sacc.**

Saccardo, (1883): 44; (1897): 375; (1910): 1104 [102].

Peritesyumlar epidermisi kabartmış siyah, küresel emziksi stomasıyla dışarı açılan, 308.3-326.5 µm çapında. Askuslar silindirik, 8 sporlu, kısa saplı, renksiz iplikli parafizli, 1.5 sıralı, 96-107.8 (-117.2) × 15.9-18.9 µm. Askosporlar iğimsi, her iki uca doğru daralan, 5-7 septalı, septada boğumlu, orta hücre diğerlerine göre şişkin, 29.6-37.6 (-39.4) × 7.4-9.6 µm, sarımsı-açık kahverengi (Resim 5.90-Resim 5.92).

Konukçu: *Artemisia* sp. (Asteraceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkümbet köyü yamaçları, 39°09'772''K, 34°20'732''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1087.

Genel Yayılışı: Çekoslovakya.

Aile: Melanommataceae

**Cins: *Aposphaeria* Berk.**

**49. *Aposphaeria collabascens* Schulzer & Sacc.**

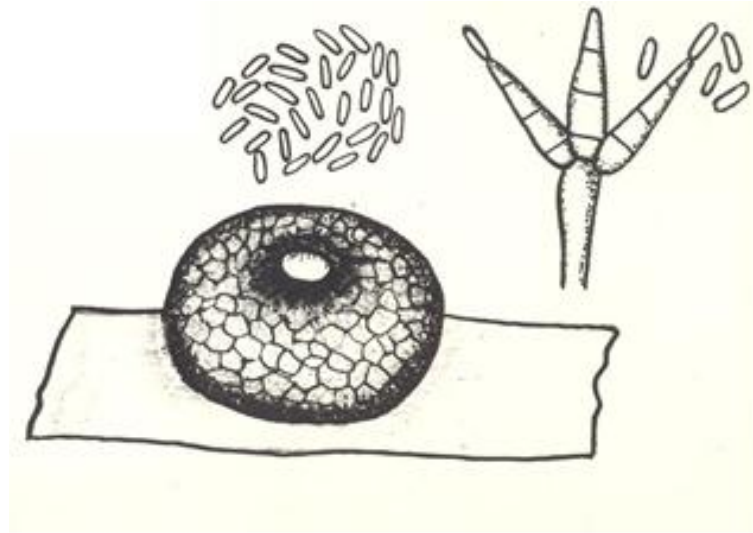
(Anamorphic *Melanomma*)

Saccardo, (1884): 170 [102]; Popushoy, (1971): 320 [101].

Piknidyumlar yüzeysel, küresel, paraplektankimatik çeperli, emzikli stomalı, epidermisi patlatarak dışarı çıkarlar, 160-250 µm çapında, kahverenkli. Konidioforlar iplikli, dallanmış, 20-40 µm uzunluğunda, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, eliptik,  $2.5-3.6 \times 1-1.5$  (-1.7) µm, renksiz (Resim 5.93, Şekil 5.2.).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1032.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri.



Şekil 5.2. *Aposphaeria collabascens* Schultzer et Sacc.: 1. Piknidyum 2. Konidiofor 3. Konidiumlar (Prof. Dr. Elşad Hüseyin'den)

**50. *Aposphaeria minutula* (Peck) Sacc.**

(Anamorphic *Melanomma*)

Saccardo, (1884): 176 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, genellikle gruplar halinde, yarı küresel, üstten basık ya da küresel, 137.3-161.1 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar ovat-oblong, dar-oblong, elipsoid, 3.7-4.7 × 0.9-1.2 µm, renksiz (Resim 5.94).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Aile: Phaeosphaeriaceae

**Cins: *Hendersonia* Berk.**

**51. *Hendersonia acantholimonis* Petr.**

(Anamorphic *Didymella*)

Petrak, (1940): 410 [100].

Piknidyumlar küresel, dokuya yarı batık, basit çevresel stomalı, stoma etrafındaki hücreler daha koyu renkte, emziksi stomalar kuruyunca içeri çöker, 118.5-168.5 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar uzun-oblong, gençken renksiz ve septasız, olgunları enine 1-3 septalı, septada boğumsuz, nadiren 4 septalı, tepe hücrelerde hafif belirgin şişkinlik mevcut, hücreler eşit olmayan büyüklükte, (13.3-) 14.7-18.1 (-20.4) × 3.7-4.4 µm, kahverengi (Resim 5.95, Resim 5.96).

Konukçu: *Acantholimon* sp. (Plumbaginaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkümbet köyü yamaçları, 39°09'832''K, 34°20'790''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1084.

Genel Yayılışı: İran.

## **52. *Hendersonia sarmentorum* Westend.**

(Anamorphic *Didymella*)

Grove, (1937): 73 [91]; Byzova ve ark., (1970): 86 [81].

Piknidyumlar çıplak odunda, dağınık, tek tek, önceleri dokuya batık sonra dokuyu patlatarak yüzeye çıkan, eliptik ya da küresel yapıda, dairesel stomalı, 124.8-219.8 µm çapında, siyah renkli; çeper paraplektenkimatik, kalın, kestane renkli. Konidyumlar geniş-uzun eliptik, bazılarında bir uca doğru daralan, enine 0-3 septalı, septada hafif boğumlu, 8.3-10.8 (-11.1) × 3.8-5.3 µm, açık kahverengi- sarımtırak (Resim 5.97, Resim 5.98).

Konukçu: *Hedera helix* L. (Araliaceae) çıplak odunda. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü, 39°11'08''K, 34°20'05''D, 1135 m, 16.04.2014, MU 1079; *Salix* sp. (Salicaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1001.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Belçika, Çin, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, İngiltere, İspanya, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kuzey Amerika, Orta Asya, Özbekistan, Pakistan, Polonya, Rusya, Ukrayna, Yunanistan.

## **53. *Hendersonia stygia* Ellis & Everh.**

(Anamorphic *Didymella*)

Saccardo, (1895): 530 [102].

Piknidyumlar çıplak odunda, dokuya yarı batık, küresel, emziksi stomalı, kahverengi, 131.3-180.1 µm. Konidyumlar enine 2-4 septalı, genellikle 3 septalı, septa yerinde hafif boğumlu veya boğumlu, 11.2-16.5 × 4.2-5.8 µm, açık kahverengi (Resim 5.99, Resim 5.100).

Konukçu: *Populus nigra* L. (Salicaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1019.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri.

Türkiye için yeni kayıttır.

Aile: Pleosporaceae

**Cins: *Alternaria* Nees**

**54. *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.**

(Anamorphic *Lewia*)

Ellis ve Ellis, (1987): 288 [86]; Yaçevskiy, (1917): 308 [121]; Şvartsman ve ark., (1975): 240 [107].

Konidioforlar septalı, silindirik, basit ya da dallanmış, düz, dirsekli, bazen uca doğru genişlemiş, birkaç girintili, tek ya da demet halinde,  $31.5-150 \times 3.5-8 \mu\text{m}$ , açık zeytiniden sarımsı kestane rengine kadar. Konidiumlar topuzvari, armut biçiminde, yumurtamsı eliptik, düz ya da hafif siğilli yüzeyli, enine 3-5 boyuna tam olmayan 1-2 septalı, septada boğumlu,  $(21.3-24.7-40.1 (-42.6) \times 10.6-14.4 (-15.1) \mu\text{m}$ , koyu kahverengi (Resim 5.101).

Konukçu: *Daucus guttatus* Sm. (Apiaceae) kuru kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1028.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

**Cins: *Pleospora* Rabenh. ex Ces. & De Not.**

**55. *Pleospora acantholimonis* Henn.**

Saccardo, (1905): 752 [102].

Peritesyumlar yapraklarda, önceleri dokuya batık sonraları epidermisi patlatarak dışarı açılırlar, yarı küresel,  $96-146.3 \mu\text{m}$  çapında, kahverengi. Askuslar klavat, tabana doğru daralır, 8 sporlu, 1.5 sıralı,  $91.1-105.3 (-134.7) \times 31.4-40.5 \mu\text{m}$ ,

renksiz, ipliksi parafizli,. Askosporlar eliptik ovoid, her iki ucu yuvarlak, bazıları bir uca doğru daralır, enine 6-7 septalı, orta septada belirgin boğumlu ve bu yüzden bi hücre diğerinden daha geniş, boyuna tam olmayan 2-3 septalı, 34-38.5(-40.4) × 15.4-18.1 µm, koyu kahverengi (Resim 5.102).

Konukçu: *Acantholimon* sp. (Plumbaginaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkumbet köyü yamaçları, 39°09'832''K, 34°20'790''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1084.

Genel Yayılışı: Almanya.

### **56. *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.**

(Anamorphic *Pleospora*)

Dennis, (1981): 460 [83]; Vasil'yeva, (1987): 138 [116]; Ellis ve Ellis, (1987): 285 [86].

Peritesyumlar çıplak odunda, dokuya yarı batık, küresel, emziksi stoma ile dışarı açılan, tek tek ya da dağınık, 201.4-244 µm çapında, siyah renkli, etrafında setalarla çevrili, tabanda kahverengi uca doğru renk açılıyor, uçlarda basit dallanma var. Askuslar silindirik-topuzvari, 8 sporlu, 1.5 sıralı, renksiz, ipliksi parafizli, 93.4-116.7 × 29-35.7 µm. Askosporlar elipsoid, bazıları üst kısmı alt tarafa göre daha kalın, terliksi yapıda, bazılarında ise uç hücreler daha dar yapıda, enine 4-7 septalı, boyuna tam olmayan 1-2 septalı, septada boğumlu ya da hafif boğumlu, (24-) 25.7-35.8 (-38) × 12.5-14.4 (1-6.4) µm, kahverengi-sarımsı (Resim 5.103-Resim 5.105).

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1003.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

### **57. *Pleospora martianoffiana* Thüm.**

Saccardo, (1883): 256 [102].

Peritesyumlar kabuk üzerinde, yarı küresel, önceleri dokuya batık, sonraları dokuyu patlatarak dışarı açılır, 135.7-185.9 µm çapında, siyah renkli. Askuslar klavat, tepesi yuvarlak, tabanı daralan, 8 sporlu, 1.5 sıralı, renksiz, ipliksi parafizli, 87.2-101.2 (-145.3) × 16.7-24 µm. Askosporlar eliptik-klavat, elipsoid, enine 5-6 septalı, septada hafif boğumlu, boyuna tam olmayan 1-2 septalı, 22-27.6 (-28.1) × 11.1-12.8 µm, kahverengi (Resim 5.106, Resim 5.107).

Konukçu: *Clematis orientalis* L. (Ranunculaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1054.

Türkiye için yeni kayıttır.

Aile: Trematosphaeriaceae

**Cins: *Trematosphaeria* Fuckel**

**58. *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.**

Saccardo, (1895): 329 [102].

Peritesyumlar kabuk üzerinde, gruplar halinde, yassı küresel, önceleri dokuya batık, sonraları dışarı açılan, emziksi stomalı, 183.2-252 µm çapında, kahverengi. Askuslar klavat-silindirik, 8 sporlu, 1.5 sıralı, (85.4-) 95.5-104.4 × 10.3-12.6 µm renksiz ipliksi parafizli. Askosporlar iğimsi-oblong, uçlara doğru daralan, enine 3 septalı, septada boğumlu, ikinci hücre diğer hücrelere göre daha geniş, (15.8-) 17-23 × (5.5-) 6.5-7.2 µm, açık kahverengi (Resim 5.108, Resim 5.109).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri.

Türkiye için yeni kayıttır.

Takım: Venturiales



Aile: Venturiaceae

**Cins: *Venturia* De Not.**

**59. *Venturia pyrina* Aderh.**

Vassilevskiy ve Karakulin, (1937): 195 [117].

Konidioforlar dirsekli, dallanmış, demetler halinde, kestanemsi kahverengi. Konidiumlar uç veya yan dallardan çıkar, armut veya ateş biçiminde, (14.7-) 15.6-21.9 (-22.5) × 6.4-8.3 µm, açık kahverengi (Resim 5.110).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1006.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Avustralya, Belçika, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Güney Afrika, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İsveç, İtalya, Japonya, Kıbrıs, Libya, Macaristan, Malta, Meksika, Pakistan, Polonya, Romanya, Şili, Yeni Zelanda.

Sınıf: Incertae sedis

Altsınıf: Incertae sedis

Takım: Incertae sedis

Aile: Incertae sedis

**Cins: *Naemaspora* Pers.**

**60. *Naemaspora microspora* Desm.**

(Anamorphic Pezizomycotina)

Popushoy, (1971): 298 [101].

Aservuluslar 0.5-6 mm uzunluğunda, dokuya batık, peridermle kaplı, peridermi hemen hemen kabartmayan, periderm çatlaklarından konidiumlar, parlak turuncu damlalarla ya da şeritleriyle dışarıya çıkarlar. Aservulusların yüzeyi çok kırışık, turuncu renkli. Konidioforlar demetler halinde dallanmış,  $22-27 \times 1 \mu\text{m}$ . Konidiumlar tek hücreli, allantoid,  $4.3-6 \times 1-2.4 \mu\text{m}$ , renksiz (Resim 5.111).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) kuru dallarının kabuğunda. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1025.

**Cins: *Pseudorobillarda* M. Morelet**

### **61. *Pseudorobillarda indica* Nag Raj**

(Anamorphic Pezizomycotina)

Nag Raj, (1993): 740 [98].

Piknidyumlar çıplak odunda, dağınık ya da genellikle gruplar halinde, dokuya batık, dokuyu patlatarak açılan, basık küresel, tek lokuluslu, ostiol dairesel ya da oval, kalın duvarlı,  $154.6-224.3 \mu\text{m}$  çapında, siyah renkli. Parafizler filiform fakat tabanda hafif şişkin, dallanmamış, septasız, renksiz, düz. Konidiojen hücreler kısa silindirik veya ampuliform, renksiz, düz. Konidiumlar iğimsi, hemen hemen silindirik, oblong, enine 3-4 septalı, septa belirsiz, septada boğumsuz ya da hafif boğumlu, (17.4-) 18.1-21.4 (-22.5)  $\times$  (3.3-) 3.9-4.8 (-5.5)  $\mu\text{m}$ , renksiz. Bıyıklar bir uçta 4-6 genellikle 5 tane bir noktadan çıkar, hücre dışı uzantılar  $16.6-20.6 \mu\text{m}$  uzunluğunda, renksiz (Resim 5.112, Resim 5.113).

Konukçu: *Tilia argentea* Desf. ex DC. (Tiliaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1015.

Türkiye için yeni cins ve tür kayıdır.

Sınıf: Leotiomyces

Altsınıf: Leotiomycetidae

Takım: Erysiphales

Aile: Erysiphaceae

**Cins: *Erysiphe* R. Hedw. ex DC.**

**62. *Erysiphe convolvuli* DC. var. *convolvuli***

Braun, (1995): 121 [77]; Geluta, (1989): 47 [89]; Fakirova, (1991): 39 [88]; Eliade, (1990): 335 [85]; Braun ve Cook, (2012): 373 [79].

Miselyum yaprağın her iki yüzeyinde, iyi gelişmiş, beyaz renkli. Konidiumlar fiçi şeklinde, geniş eliptik, üstü siğilli, (26.2-) 27.5-39.5 (-42.7) × (10.6) 12-18.1 µm, renksiz. Kasmotesyumlar çok sayıda, yarı küresel, 100-150 µm çapında, siyah-kestaneye renkli. Çıkıntılar bazal, çok sayıda, 300 µm kadar uzunluğunda, sık sık düzensiz dallanmış, septalı, renksiz ya da kestanemsi renkli. Askuslar 3-6 adet, kısa saplı, eliptik veya oval, 55-82.5 × 45-55 µm, 3-4 sporlu, nadiren 5-6 sporlu. Askosporlar eliptik, 22.5-27.5 × 10-12.5 µm, renksiz (Resim 5.114).

Konukçu: *Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1046.

Genel Yayılışı: Afganistan, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Avusturya, Balear Adaları, Beyaz Rusya, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Fransa, Hindistan, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanarya Adaları, Karadağ, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Moğolistan, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, SSCB, Suudi Arabistan, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan.

**Cins: *Leveillula* G. Arnaud**

**63. *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud**

Braun, (1995): 201 [77].

Miselyum yaprağın her iki yüzeyinde, yoğun, beyaz, keçe şeklinde, birbirleriyle birleşen veya tek tek lekeler halinde, genelde kalıcı bazen de ortadan kaybolur. Konidiumlar, lanseolat şeklinde, (48.8-) 3.6-64.7 (-68.2) × (12.8-) 14.3-18.8 µm, renksiz. Konidiumların yüzey ornamentasyonu zayıf ağsı kabarık çizgiler ve bu çizgiler arasında siğil şeklindeki noktacıklar şeklindedir. Siğil şeklindeki yapılar konidiumun uç kısmında yoğundur. Kasmotesyumlar çok sayıda, dağınık veya büyük gruplar halinde, genelde yoğun miselyum tabakası ile iç içe geçmiş küresel, 80-150 µm çapında, koyu kestane renkli, her biri çok sayıda askus içerir. Çıkıntılar askokarpın alt kısmından çıkar, az sayıda, basit veya düzensiz dallı, septalı, ince duvarlı, şeffaf ya da açık kahverengi, genelde kasmotesyum çapından kısa nadiren 0.5-1.5 kata kadar daha uzun, ağımsı şekilde birbirleriyle ve miselyumla iç içe geçmiş. Askuslar çok sayıda, raket şeklinde, kısa saplı, 50-90 × 25-37.5 µm, genelde 2 bazen 4 sporlu. Askosporlar silindirik, geniş eliptik, 20-37.5 × 17.5-25 µm, renksiz ya da soluk sarı renkli (Resim 5.115).

Konukçu: *Peganum harmala* L. (Zygophyllaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1060.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

#### **64. *Leveillula verbasci* (Jacz.) Golovin**

Braun, (1995): 207 [77]; Braun ve Cook, (2012): 210 [79].

Miselyumlar yaprakların her iki yüzeyinde, yoğun, keçe şeklinde, krem renkli. Konidiumlar elipsoid-ovoid ya da fiçı şeklinde, 30-45 × 15-20 µm, renksiz. Kasmotesyumlar küresel-yassı biçiminde, 207.1-229.2 µm çapında, siyah renkli. Çıkıntılar kasmotesyum çapınının 0.5-1 katı kadar, septalı, ipliksi, dikotom dallanmış, renksiz. Askuslar çok sayıda, (91.9-) 99.6-102.4 (-109.6) × 29.6-36.3 µm, saplı, 2-3 sporlu. Askosporlar geniş eliptik, büyüklü küçüklü bol yağ damlalı, (32.2-) 37.8-44.4(-46.2) × 17.2-19.4(-20.5) µm, renksiz ya da sarımtırak renkte (Resim 5.116-Resim 5.118).

Konukçu: *Verbascum* sp. (Scrophulariaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkumbet köyü yamaçları, 39°09'832''K, 34°20'790''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1085.

Genel Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Ermenistan, Fransa, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Orta Asya, Portekiz, Romanya, SSCB, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya.

**Cins: *Podosphaera* Kunze**

**65. *Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary**

Braun ve Cook, (2012): 150 [79]

Miselyum genç dal ve dikenleri sarmış, kalıcı. Konidiumlar elipsoid-ovoid, fiçi şeklinde, renksiz. Kasmotesyum, miselyal dokuya batık, küresel, peridium hücreleri düzensiz, poligonal ya da yuvarlak, 91.3-99.3 µm çapında, koyu kahverengi, her kasmotesyumdan 1 tane askus çıkar. Çıkıntılar kasmotesyumların alt tarafında, az sayıda, miselyal yapıda, basit, kıvrımlı, kasmotesyumun çapından kısa, bazen gelişmemiş, bazen de uzun, kasmotesyumun 0.5-2 (3) katı kadar, 3-8 µm genişliğinde, renksiz, sonraları alt kısımda sarımsı kahverengi, septalı. Askuslar geniş elipsoid-ovoid, sapsız, 8 sporlu, 103.2-126.4 × 63.5-81.7 µm. Askosporlar elipsoid-ovoid, yağ damlalı, (20.3-) 25.3-28.3 × 14.8-17.9 (-18.8) µm, renksiz (Resim 5.119, Resim 5.120).

Konukçu: *Rosa canina* L. (Rosaceae) canlı dal ve dikenlerinde. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü, 39°11'605''K, 34°20'311''D, 1133 m, 16.04.2014, MU 1091.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Avustralya, Beyaz Rusya, Fransa, Hawaii, İsrail, İsveç, İsviçre, Japonya, Kore, Macaristan, Meksika, Myanmar, Rusya, Sırbistan.

**Cins: *Sawadaea* Miyabe**

**66. *Sawadaea bicornis* (Wallr.) Homma**

Braun ve Cook, (2012): 173 [79].

Miselyumlar yaprakların her iki yüzeyinde, genellikle alt yüzeyinde, beyaz, kalıcı. Konidiumlar değişik şekillerde, silindirik-köşeli, elipsoid-ovoid, fiçi şeklinde, üstleri siğilli, nadiren pürüzsüz, (17.4-) 22.7-26.4 (-29.2) × 11.6-14.9 µm, renksiz. Kasmotesyumlar dağınık ya da gruplar halinde, peridyum hücreleri düzensiz poligonal yapıda. Çıkıntılar çok sayıda, yaklaşık 35-100 adet, kasmotesyumların üst yarısında yükselir, basit 1-2 (-3) kez dikotom dallanmış, sık sık trikotom dallı, çıkıntı kasmotesyumun 0.5-1 katı, 5-9 (12) µm genişliğinde, septasız, renksiz. Askuslar (4) 6-18 adet, nadiren daha fazla, geniş-ovoid, kese biçiminde, kısa saplı, çoğu zaman sapsız, 6-8 sporlu. Askosporlar elipsoid-ovoid, nadiren küresel, silindirik, bazen düzensiz, renksiz.

Konukçu: *Acer negundo* L. (Acereaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'825''K, 34°22'032''D, 1046 m, 05.07.2013, MU 1078.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Arjantin, Avusturya, Belçika, Beyaz Rusya, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Karadağ, Kore, Litvanya, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, SSCB, Türkiye, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yugoslavya, Yunanistan.

Takım: Helotiales

Aile: Dermateaceae

**Cins: *Gloeosporium* Desm. & Mont.**

**67. *Gloeosporium louisiae* Bäumler**

(Anamorphic Dermateaceae)

Saccardo, (1899): 1009 [102].

Aservuluslar yaprağın alt yüzeyinde ve gövdede, dokuya batık, sonraları dokuyu patlatarak dışarı açılır, 143.7-288.9 µm çapında, sarımsı veya koyu kahverengi.

Konidiumlar ovoid, tabanda daralan, tepede yuvarlak, granüllü, (8.4-) 10-13.6 (-14.3) × 6.2-8.7 µm, renksiz (Resim 5.121-Resim 5.123).

Konukçu: *Buxus sempervirens* L. (Buxaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü, 39°11'08''K, 34°20'025''D, 1135 m, 16.04.2014, MU 1099.

Genel Yayılışı: Kanada.

Türkiye için yeni kayıttır.

**Cins: *Marssonina* Magnus**

**68. *Marssonina tranzschelii* Karak.**

(Anamorphic *Diplocarpon*)

Vassilevskiy ve Karakulin, (1950): 415 [118].

Lekeler yaprakların her iki yüzeyinde, ortası grimsi kahve renkli, koyu kahve renkli bardürlü, 1-2 cm çapında, uzamış eliptik ya da düzensiz şekilli. Aservuluslar yaprağın genellikle üst yüzeyinde, nadiren alt yüzeyinde, dokuya batık, epidermisi patlatarak dışarıya açılan, dairesel, 119-190 µm çapında, açık kahverengi ya da bal renginde. Konidiumlar kehribar renkli macun şeklinde dışarı çıkar, silindirik, geniş eliptik, düz ya da orak şeklinde eğri veya "S" şeklinde kıvrılmış, enine 1 septalı, septa bazen ortada değil, septada boğumsuz, uçları yuvarlak, bazen uca doğru daralmış, (25-) 28.5-36 × (4-) 5.3-7 µm, renksiz (Resim 5.124, Resim 5.125).

Konukçu: *Salix* sp. (Salicaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'780''K, 34°22'158''D 1047 m, 05.07.2013, MU1069

Sınıf: Sordariomycetes

Altsınıf: Hypocreomycetidae

Takım: Coronophorales

Aile: Nitschkiaceae

**Cins: *Nitschkia* G.H. Otth ex P. Karst.**

**69. *Nitschkia cupularis* (Pers.) P. Karst.**

Dennis, (1981): 378 [83].

Peritesyumlar gruplar halinde, yarı küresel, önceleri dokuya batık, sonraları emzikli stomasıyla dışarı açılır, siyah renkli. Askuslar tepede kalınlaşır. Askosporlar düzensiz dizilişli, sosis şeklinde, septasız, yağ damlalı, 10-11 (-15) × 2-2.5 (-3) µm, renksiz.

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1047.

Genel Yayılışı: Çek Cumhuriyeti, Dominik Cumhuriyeti, Ermenistan, İngiltere, İtalya, Japonya, Pakistan, Polonya, Ukrayna.

Türkiye için yeni kayıttır.

Takım: Hypocreales

Aile: Nectriaceae

**Cins: *Fusarium* Link**

**70. *Fusarium pyrinum* (Fr.) Sacc.**

Anamorphic *Gibberella*)

Saccardo, (1886): 720 [102].

Sporodokiyumlar, yastıkvari, hifler yoğun, beyaz. Konidiumlar, uzamış-iğimsi, hilal şeklinde, uçları sivri, enine 1-3 septalı, (13.8-) 15.8-22.2 (-22.6) × (2.3-) 2.7-3.7 µm, renksiz (Resim 5.126).



Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: İsveç.

**Cins: *Nectria* (Fr.) Fr.**

**71. *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.**

Şvartsman ve ark., (1975): 369 [107].

Stromalar 1-2 mm çapında, yoğun, etsi, yastıkvari, tuğlarengi-kırmızımsı, kabuk çatlaklarından dışarı çıkarlar. Peritesyumlar küresel ya da geniş eliptik, 200-400 × 220-300 µm, kırmızımsı ya da kırmızı-turuncu. Askuslar silindirik-topuzvari, 70-100 × 7-10 µm. Parafizler çok sayıda, renksiz dallanmış. Askosporlar 1-2 sıralı, 1 septalı, hafif boğumlu, uzamış eliptik, 14-16 × 5-7 µm. Konidioforlar kısa dallı ya da dallanmamış, ipliksi, uç kısımları kavisli, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, silindirik, uçları yuvarlak, doğru ya da hafif eğri, 7.5-10 × 1.5-2 µm, renksiz.

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1047.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

**Cins: *Pseudonectria* Seaver**

**72. *Pseudonectria buxi* (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers**

Anamorf: *Volutella buxi* (DC.) Berk. & Broome

Vasil'yeva ve Mitrofanova, (1974): 5 [115].

Konidioforlar demet halinde, silindirik, konidioforlar arasında konidioforlardan daha uzun ve şeffaf kıllar bulunur, septalı, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, fusiform, uçları sivri, bazen uçları yuvarlak, eğri ya da düz, kutuplarda yağ damlalı, 8.9-10.9 × 2.5-3.5 µm, renksiz (Resim 5.127).

Konukçu: *Buxus sempervirens* L. (Buxaceae) kuru yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü, 39°11'08''K, 34°20'025''D, 1135 m, 16.04.2014, MU 1099.

Genel Yayılışı: Çin, Hollanda, İspanya.

Altsınıf: Incertae sedis

Takım: Incertae sedis

Aile: Incertae sedis

**Cins: *Strickeria* Körb.**

**73. *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu**

Sandu-Ville ve ark., (1961): 15 [103].

Peritesyumlar siyah, parlak, dokuya yarı batık, emziksi stomalı, gruplar halinde ya da dağınık, küresel, 163.6-275.2 µm çapında. Askuslar renksiz, ipliksi parafizli, kısa kalın saplı, 8 sporlu, silindirik, tek sıralı, (92.3-) 98.2-127.7 (-139.8) × (13.4-) 15.6-19.5 µm. Askosporlar doğru ya da hafif yatay tek sıralı, eliptik, enine 2-5, boyuna tam olamayan bir septalı, orta septada boğumlu, diğer septa yerlerinde hafif boğumlu ya da boğumsuz, (15.8-) 17.5-20.6 × 8.6-10.1 µm, açık kahverengi (Resim 5.128-Resim 5.130).

Konukçu: *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1056.

Türkiye için yeni kayıttır.

Takım: Phyllachorales

Aile: Phyllachoraceae

**Cins: *Phyllachora* Nitschke ex Fuckel**

**74. *Phyllachora punctiformis* (Fuckel) Fuckel**

Anamorfı: *Sporonema punctiforme* (Fuckel) Petr.

Kırbağ, (2004): 447 [95].

Piknidyumlar genelde gruplar halinde, yaprağın genelde alt, nadiren üst yüzeyinde, kehribar renginde, 0.5 cm çapında, yarı küresel, disk şeklinde, 72-179 µm çapında. Konidioforlar 15-17.5 µm, bol yağ damlalı. Konidiumlar piknidyumdan açık turuncumsu macun şeklinde çıkar. Konidiumlar silindirik, orak ve nadiren uca doğru incelmış, septasız, 4.9-7.6 (-8.9) × 0.8-2.1 µm, renksiz (Resim 5.131, Resim 5.132).

Konukçu: *Rubia tinctorum* L. (Rubiaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'825''K, 34°22'032''D, 1046 m, 05.07.2013, MU 1075.

Genel Yayılışı: Almanya, Amerika, Çekoslovakya, Danimarka, İran, Kanada, Polonya, Rusya, Türkiye.

**Cins: *Polystigma* DC.**

**75. *Polystigma rubrum* (Pers.) DC.**

Anamorfı: *Polystigmina rubra* (Desm.) Sacc.

Byzova ve Vasyagina, (1981): 161 [82]; Ellis ve Ellis, (1987): 197 [86].

Stromalar yaprağın her iki yüzeyinde, çoğunlukla dairesel, 1 mm çapında, yassı ya da kabarcık biçiminde, önce yumuşak ve sarı renkli sonraları sertleşen ve koyu kahverengi. Peritesyumlar yuvarlak ya da köşemsi, 130-150 µm çapında, emziksi stomalı, stomalar yaprak yüzeyinde nokta şeklinde görülürler. Askuslar çok sayıda, topuzsu, kısa saplı, ince çeperli, 8 sporlu, 75-90 × 10-12 µm; parafizler ipliksi, askuslardan uzun, renksiz. Askosporlar eğri dizilişli ve tek sıralı, tek hücreli, eliptik ya da yumurtamsı, 11-13 × 4.5-6 µm, renksiz. Piknidyumlar yaprağın alt yüzeyinde, turuncu renkte, düzgün olmayan oval şeklinde, 130-161.8 µm. Konidiumlar genellikle baston şeklinde, nadiren 'S' şeklinde, ipliksi, 20.4-30.2 (-34.5) × 0.8-1.6 µm, renksiz (Resim 5.133, Resim 5.134).

Konukçu: *Prunus x domestica* L. (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1035; Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'780''K, 34°22'158''D, 1047 m, 05.07.2013, MU 1073.

Genel Yayılışı: Almanya, Asya, Avrupa, Avusturya, Balear Adaları, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Galler, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İskoçya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kore, Libya, Macaristan, Orta Asya, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna, Uruguay, Yunanistan.

Altsınıf: Sordariomycetidae

Takım: Diaporthales

Aile: Gnomoniaceae

**Cins: *Diplodina* Westend.**

**76. *Diplodina rosae* Brunaud**

(Anamorphic *Cryptodiaporthe*)

Saccardo, (1899): 950 [102].

Piknidyumlar kabuk üzerinde dokuya hafif batık, grup halinde ya da tek tek, yarı küresel veya küresel, 121.9-124.6 µm, siyah renkli. Konidiumlar oblong, dar-eliptik, enine 0-1 septalı, septada boğumsuz, 7.3-11.8 × 1.8-2.5 µm, açık kahverengi (Resim 5.135, Resim 5.136).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1016.

Genel Yayılışı: Pakistan, Yunanistan.

**Cins: *Ophiognomonina* (Sacc.) Sacc.**

## 77. *Ophiognomonia leptostyla* (Fr.) Sogonov

Anamorfu: *Marssonina juglandis* (Lib.) Magnus

Vassilevskiy ve Karakulin, (1950): 389 [118]; Ignatavičiūtė ve Treigienė, (1998): 198 [93]; Grove, (1937): 275 [91].

Lekeler, çeşitli biçimlerde, sınırları belirgin değil, bazen orta kısmı solgun, kenarları koyu renkli. Aservuluslar lekelerin her iki yüzeyinde, genellikle tek tek, dairesel, 110.4-264.6 µm çapında, kahverengi. Konidioforlar basit, kısa, silindirik, 4-6 µm. Konidiumlar topuzsu, genellikle orakvari, eğri ya da düz, bir ucu sivri, diğer ucu yuvarlak, enine 1 septalı, septada boğumsuz veya çok hafif boğumlu, bazılarında bir hücre diğer hücreden daha büyük yağ damlalı, (18.4-) 19.9-25 (-28.3) × 3.9-4.9 µm, renksiz (Resim 5.137, Resim 5.138).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Mucur girişi, yol kenarı, 39°70'70''K, 34°38'169''D, 1076 m, 05.06.2016, MU 1104.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Avusturya, Bulgaristan, İsviçre, Kanada, Polonya, Rusya.

Aile: Incertae sedis

**Cins: *Stegosporium* Corda**

## 78. *Stegosporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter

(Anamorphic *Prosthecium*)

Saccardo, (1897): 1230 [102].

Aservuluslar dalın alt yüzeyinde, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, siyah, tozlanan, dairesel, 0.5-2 mm çapında. Konidioforlar septalı, dirsekli, 15-29 × 6-6.5 µm. Konidiumlar, enine 3-6, boyuna tam olmayan 1 septalı, septa yerlerinde

boğumlu, eliptik, yumurtamsı, topuzvari, (40.1-) 41.9-56.2 × 19-23.7 µm, kahverengi (Resim 5.139, Resim 5.140).

Konukçu: *Morus alba* L. (Moraceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1059.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Orta Asya.

Aile: Melanconidaceae

**Cins: *Melanconium* Link**

### **79. *Melanconium juglandinum* Kunze**

(Anamorphic Melanconis)

Yaçevskiy, (1917): 149 [121]; Grove, (1937): 316 [91].

Aservuluslar önceleri dokuya batık, sonraları kabuğu patlatarak dışarı açılır, tabak şeklinde, 1.5-2 mm çapında, koyu kahverengi. Konidioforlar basit ya da dallanmış, silindirik, kısa, 1.5-2.5 mm kalınlığında, düzensiz, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, oblong, eliptik, küresel, (14.6-) 16.6-21.2 × 10.7-14.3 µm, kiremit renginde (Resim 5.141).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1032.

Genel Yayılışı: Çin, Japonya, Kıbrıs, Pakistan, Polonya, Ukrayna, Yunanistan.

Aile: Valsaceae

**Cins: *Cytospora* Ehrenb.**

### **80. *Cytospora carphosperma* Fr.**

(Anamorphic *Valsa*)

Saccardo, (1884): 274 [102].

Stromalar yoğun ya da seyrek, eliptik ya da küt konimsi, çok lokuluslu, kabuğun üst yüzey tabakasında, önceleri dokuya batık, sonraları dokuyu patlatarak açılan, emziksi stomalı. Lokuluslar düzensiz ya da eğri, birbirlerine temas ederler yada birleşirler, çeper zeytinimsi siyah renkli. Konidioforlar çalimsı,  $14-18 \times 1-1.5 \mu\text{m}$ . Konidiumlar tek hücreli, allantoid,  $6.7-8.7 \times 1-1.8 \mu\text{m}$ , renksiz (Resim 5.142, Resim 5.143).

Konukçu: *Tilia argentea* Desf. ex DC. (Tiliaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1015.

Genel Yayılışı: Asya, Avrupa, Çin, Ermenistan, Kuzey Amerika, Orta Asya, Polonya, Rusya.

### **81. *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman**

(Anamorphic *Valsa*)

Grove, (1935): 280 [90].

Stroma kabuk üzerinde, gruplar halinde, dokuya batık, sonraları dokuyu patlatarak açılan, çok lokuluslu, renksiz veya genellikle kırmızımsı bir epidermis tarafından çevrili, grimsi kahverengi, içeriği grimsi,  $409.7-859.4 \mu\text{m}$  çapında. Konidiumlar allantoid, konidiofor dallanmış,  $3.9-5.4 (-6.3) \times 0.6-1.1 \mu\text{m}$ , renksiz (Resim 5.144, Resim 5.145).

Konukçu: *Rosa canina* L. (Rosaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü,  $39^{\circ}11'605''\text{K}$ ,  $34^{\circ}20'311''\text{D}$ , 1133 m, 16.04.2014, MU 1091.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **82. *Cytospora juglandina* Sacc.**

(Anamorphic *Valsa*)

Saccardo, (1884): 267 [102]; Teterevnikova-Babayan ve ark., (1983): 225 [109].

Stromalar 1-1.2 mm çapında, tek tek ya da nadiren gruplar halinde, kabuk üzerinde önceleri dokuya batık sonraları yüzeysel, stromalar 2-4 lokuluslu, 306.9-361.4 µm çapında, siyah renkli. Konidium tek hücreli, allantoid yapıda, 4.9-6.2 × 1-1.9 µm, renksiz, bir aradayken sarımtırak renkte. Canlı ağaçlarda, patojen ve bulaş derecesi yüksek (Resim 5.146, Resim 5.147).

Konukçu: *Juglans regia* L. (Juglandaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1025. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1065. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'780''K, 34°22'158''D, 1047 m, 05.07.2013, MU1070.

Genel Yayılışı: Çin, Orta Asya, Polonya, Ukrayna.

### **83. *Cytospora personata* (Fr.) Sacc.**

(Anamorphic *Valsa*)

Teterevnikova- Babayan ve ark., (1983): 236 [125].

Stromalar gruplar halinde, dağınık ya da birbirleriyle birleşen, 2-5 lokuluslu, lokuluslar dağınık, stomalı siyah renkli. Konidioforlar çalimsı, 30 µm' a kadar uzanan, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, iğimsi, doğru ya da hafif eğri, 7.5-8 (-10) × 1-1.5 µm, renksiz.

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) kuru dallarında kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1047.

Genel Yayılışı: Çin, Litvanya, Polonya, Rusya.

### **84. *Cytospora populina* (Pers.) Rabenh.**

(Anamorphic *Valsa*)

Grove, (1935): 256 [90]; Teterevnikova-Babayan ve ark., (1983): 244 [109].



Stromalar kabuk üzerinde, emziksi stomasıyla dışarı açılan, küresel yapıda, 410.1-901.8 µm çapında, siyah renkli. Lokuluslar kabuğa gömülü, lokuluslar 3 adet, 125.2-311.4 µm, tek veya iki tabakalı, açık kestane renkli. Konidioforlar ipliksi, 17.5-21 × 1.5 µm, renksiz. Konidiumlar tek hücreli, allantoid, eliptik, düz ya da hafif kıvrımlı, 5.6-8.7 × 1.3-2.2 µm, renksiz (Resim 5.148).

Konukçu: *Ulmus minor* Miller subsp. *minor* (Ulmaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1058; *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Arjantin, Asya, Avrupa, Çin.

### **85. *Cytospora prunorum* Sacc.**

(Anamorphic *Valsa*)

Ellis ve Ellis, (1987): 198 [86].

Stromalar önceleri dokuya batık, sonraları kabuğu patlatarak açılır, küresel, 577.9-716.6 µm çapında, siyah renkli. Konidiumlar tek hücreli, allantoid, 6.4-7.8 × 1.2-1.8 µm, renksiz (Resim 5.149).

Konukçu: *Prunus x domestica* L. (Rosaceae) kuru dallarında kabukta. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1035

Genel Yayılışı: Orta Asya.

Türkiye için yeni kayıttır.

### **86. *Cytospora salicis* (Corda) Rabenh.**

(Anamorphic *Valsa*)

Ellis ve Ellis, (1987): 253 [86]; Grove, (1935): 282 [90].

Stromalar önceleri dokuya batık, sonraları dokuyu patlatarak yüzeye çıkar, genellikle tek tek, küresel, çok lokuluslu, merkezi stomalı, 358.4-1352.9 µm çapında, siyah renkli. Lokuluslar, 4-8 adet girintili çıkıntılı, iç içe geçmiş, 550-870 µm çapında. Konidioforlar demet halinde, 10-15 µm uzunluğunda, renksiz. Konidiumlar macun şeklinde çıkar, tek hücreli, allantoid, 4.7-7.1 (-8.3) × 1-1.7 µm, sarımsı kahverengi (Resim 5.150, Resim 5.151).

Konukçu: *Salix* sp. (Salicaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1017.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya, Çin, Ermenistan, Galler, Grönland, Hindistan, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İtalya, Kanada, Pakistan, Polonya, Portekiz, Rusya.

### **87. *Cytospora tamaricis* Brunaud**

(Anamorphic *Valsa*)

Ellis ve Ellis, (1987): 258 [86]

Stromalar kuru dal üzerinde, dokuya batık, daha sonrasında yüzeysel, küresel yapıda, genellikle tek tek, 246.6-631.2 µm çapında, siyah renkli. Lokuluslar dokuya gömülü. Konidiumlar, lunate, oblong, dar-eliptik, 4.4-6.4 × 1-1.6 µm, renksiz (Resim 5.152).

Konukçu: *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) kuru dallarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1056.

Genel Yayılışı: Polonya, Portekiz.

Türkiye için yeni kayıttır.

**Cins: *Valsa* Adans.**

### **88. *Valsa sordida* Nitschke**

Anamorf: *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.

Saccardo, (1884): 260 [102]; Allescher, (1903): 591 [73]; Diedicke, (1915): 353 [84]; Grove, (1935): 272 [90]; Gutner, (1935): 486 [92]; Byzova ve ark., (1968): 95 [80]; Teterevnikova-Babayan ve ark., (1983): 229 [109].

Stromalar önceleri dokuya batık, sonraları yüzeysel, konimsi, çok lokuluslu. Lokuluslar biçimsiz, yüksekliği 700 µm, tabanı 1200 µm çapında, grimsi, kabuk dokusuna çok derin batık, 2-8 adet, eğri, bazen birleşen, 90-550 × 45-220 µm, düzensiz ya da konsantrik dizilişli, lokulusların duvarı kestanemsi siyah yada zeytini yeşil renkli, stoma merkezde, sık sık spor kitlesi ile kaplı, bazen sporlar kırmızımsı-sarı renkli şeritlerle dışarı çıkarlar. Konidioforlar ipliksi, dallanmış çalimsı, 12-26 × 1 µm. Konidiumlar tek hücreli, allantoid, hafifçe eğri, 3.8-5.2 × 0.9-1.4 µm, renksiz (Resim 5.153).

Konukçu: *Elaeagnus angustifolia* L. (Elaeagnaceae) canlı dallarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1044; Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1022.

Genel Yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Arjantin, Avustralya, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çin, Güney Afrika, İngiltere, İran, İrlanda, İskoçya, İtalya, Japonya, Kanada, Kuzey Kore, Meksika, Polonya, Rusya, Sibirya, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yunanistan.

Altsınıf: Xylariomycetidae

Takım: Amphisphaeriales

Aile: Amphisphaeriaceae

**Cins: *Amphisphaeria* Ces. & De Not.**

**89. *Amphisphaeria cydoniae* Schulzer**

Saccardo, (1913): 181 [102].

Peritesyumlar çıplak odunda, dağınık, yüzeysel, siyah, yassı-küresel, 385.8-539.5 µm çapında. Askuslar ipliksi parafizli, silindirik-topuzvari, 8 sporlu, tek sıralı, 95.9-138 × 18-18.8 µm. Askosporlar tek, bazen tepede yaklaşık çift sıralı, elipsoid, oblong, enine 1 septalı, septa yerinde boğumlu, (17.5-) 19-20.3 (-21.6) × 9-11 (-11.5) µm, kahverengi (Resim 5.154).

Konukçu: *Cydonia oblonga* Miller (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1042.

Genel Yayılışı: Macaristan.

### **90. *Amphisphaeria immersa* Berl. & Voglino**

Saccardo, (1891): 744 [102].

Peritesyumlar çıplak odunda, genellikle gruplar halinde ya da tek tek, emzikli stomalı, küresel, 168.7-244 µm çapında, siyah renkli. Askuslar silindirik, tek sıralı, 8 sporlu, 104.5-105.5 × 13.2-16.2 µm, ipliksi parafizler askuslardan uzun. Askosporlar ovoid-oblong, enine 1 septalı, septada boğumlu, 16.8-20.2 × (6.3-) 7.4-10.1 (-11) µm, açık kahverengi (Resim 5.155).

Konukçu: *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1056.

### **91. *Amphisphaeria naumovii* Gucevič**

Smitskaya ve ark., (1986): 169 [105].

Peritesyumlar çıplak odunda, tek tek ya da 2'li gruplar halinde, doku yüzeyinde, ovoid, emzikli stomalı, 360.4-461.1 µm çapında, siyah renkli. Askuslar parafizli, kısa saplı, 8 sporlu, geniş-silindirik, tek sıralı, (134.7-) 167.2-188.9 × 17.3-21.5 µm. Askosporlar, dar eliptik, enine 1 septalı, septa yerinde boğumlu veya hafif boğumlu, (22.8-) 23.2-29.1 × (10.1-) 10.7-12.5 (-13.1) µm, koyu-kahverengi (Resim 5.156, Resim 5.157).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1024.

Genel Yayılışı: Ukrayna

Aile: Discosporiaceae

**Cins: *Seimatosporium* Corda**

**92. *Seimatosporium hysteroioides* (Fuckel) Brockmann**

(Anamorphic Discostroma)

Nag Raj, (1993): 822 [98]

Aservuluslar çıplak odunda ve kabuk üzerinde, epidermisin altında, uzun elipsoid, birbiriyle birleşen, koyu kahverengiden siyaha kadar renkli, konukçu dokunun üstünden boyuna bölünmeyle açılan, 117-193.7 µm çapında. Konidioforlar, 1 septalı veya konidiojen hücreye indirgenmiş, dallanmış, düz, renksiz, ince duvarlı, mukusa gömülü. Konidiojen hücreler ayrı, silindirik ya da hemen hemen silindirik, renksiz, ince duvarlı, düz. Konidiumlar klavat, elipsoid ya da fusiform, düz ya da eğri, uç hücrelere doğru daralan, enine 3 septalı, septada boğumsuz ya da hafif boğumlu, 16.2-20.2 (-20.6) × 5.2-6 µm, kehribar renginde fakat orta hücreler uç hücrelere göre daha koyu renkte. Bıyıklar her iki uç hücreden çıkar, dış merkezli, hücrelerin hafif yan tarafından çıkar, 12.4-17.1 × (5.3-) 8.5-17.9 µm, renksiz (Resim 5.158, Resim 5.159).

Konukçu: *Vitis vinifera* L. (Vitiacea) çıplak odunlarında ve kabuklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1023.

Genel Yayılışı: Almanya, Avustralya, İngiltere.

Türkiye için yeni kayıttır.

Takım: Xylariales

Aile: Diatrypaceae

**Cins: *Quaternaria* Tul. & C. Tul.**

**93. *Quaternaria persoonii* Tul. & C. Tul.**

Yaçevskiy, (1917): 247 [121].

Stromalar çok sayıda, dalların büyük bir kısmını kaplar, sık gruplar halinde ya da tek tek. Peritesyumlar dokuyu patlatarak her biri kendi osteolüyle dışarı açılır, stromada 3-8 adet, genellikle 4 adet, küresel, küçük stomalı, 190.2-494.8 µm çapında, siyah renkli. Askuslar dar topuzvari, yaklaşık silindirik, çok uzun saplı, apikal halkalı, 8 sporlu, 1.5 sıralı, 55.5-66.3 × 8.9-12.5 µm. Askosporlar, allantoid, (11-) 13.3-17.3 × 3.8-4.6 µm, renksiz (Resim 5.160, Resim 5.161).

Konukçu: *Cydonia oblonga* Miller (Rosaceae) kuru kabuk üzerinde. Kırşehir, Mucur, Sepetkaya, 39°03'46''K, 34°21'48''D, 1033 m, 19.06.2013, MU 1042.

Genel Yayılışı: Belçika, Danimarka, Gürcistan, Hollanda, Romanya.

Aile: Xylariaceae

**Cins: *Rosellinia* De Not.**

**94. *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc.**

Smitskaya ve ark., (1986): 129 [105].

Peritesyumlar genellikle tek tek, küresel, emziksi stomalı, yüzeyi hafif buruşuk, 195.2-271 µm çapında, siyahımsı kahverengi. Askuslar silindirik, sapa doğru daralır, tepede çeper hafif kalınlaşmış, 8 sporlu, ipliksi parafizli, 1 sıralı, 67-96.7 × 6.8-8 µm. Askosporlar eliptik, ovoid, bazıları rafe yarığına benzer çizgili, 9.1-10.9 × (5.3-) 6-7 µm, koyu kahverengi (Resim 5.162-Resim 5.164).

Konukçu: *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Kesikköprü, 38°57'67''K, 34°11'94''D, 955 m, 19.06.2013, MU 1056. *Rhamnus* sp.

(Rhamnaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkümbet köyü yamaçları, 39°09'772''K, 34°20'732''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1089.

Genel Yayılışı: Almanya

**95. *Rosellinia rosarum* Niessl**

Saccardo, (1882): 266 [102].

Peritesyumlar çıplak odunda, genellikle gruplar halinde ya da dağınık, küresel, emziksi stomalı, 178.9-277.2 µm çapında, koyu kahverengi. Askuslar linear silindirik, tek sıralı, 8 sporlu, ipliksi parafizli, 71.7-89.5 × 7.2-8.1 µm. Askosporlar obovat, elipsoid, bombeli, 8-10.8 (-11.3) × 5.3-6.9 µm, gençken renksiz, olgunken zeytinimsi kahverengi (Resim 5.165, Resim 5.166).

Konukçu: *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna* (Rosaceae) çıplak odunlarında. Kırşehir, Mucur, Seyfe Köyü, 39°11'08''K, 34°20'05''D, 1135 m, 16.04.2014, MU 1102.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Çekoslovakya, Polonya.

Altbölüm: Taphrinomycotina

Sınıf: Taphrinomycetes

Altsınıf: Taphrinomycetidae

Takım: Taphrinales

Aile: Taphrinaceae

**Cins: *Taphrina* Fr.**

**96. *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.**

Saccardo, (1889): 816 [102].

Askuslar askokarp içerisinde meydana gelmez, doğrudan yapraklar üzerinde oluşurlar. Yaprakların her iki yüzeyinde fakat alt yüzeyinde daha yoğundur. Yapraktaki lekeler, kırmızımsı kahverengi, genellikle yaprakların ucunda, bazen yaprağın tamamında deformasyona uğramıştır. Askuslar, elips şeklinde, uçları küt, tepeden tabana doğru gittikçe daralır, 25.1-31.8 (-53.4) × 8-8.9 µm. Askusların tabanında askuslardan daha küçük bir sap hücresi bulunur. Sap hücresi renksiz ve etrafı bir zarla çevrilidir. Askosporlar, tek hücreli, küresel ya da oblong, (4.2-) 4.9-8.4 (-9) × 3.7-6 (-6.4) µm, renksiz (Resim 5.167, Resim 5.168).

Konukçu: *Cerasus avium* (L.) Moench (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1020.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa, Avustralya, Balear Adaları, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Ermenistan, Etiyopya, Güney Afrika, Gürcistan, Haiti, Hawaii, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İsveç, İtalya, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kenya, Kıbrıs, Kore, Libya, Malavi, Mauritius, Meksika, Nepal, Norveç, Pakistan, Panama, Papua Yeni Gine, Polonya, Portekiz, Slovakya, SSCB, Şili, Tanzanya, Tayvan, Ukrayna, Venezuela, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zimbabve.

Alem: Fungi

Bölüm: Basidiomycota

Altbölüm: Pucciniomycotina

Sınıf: Pucciniomycetes

Altsınıf: Incertae sedis

Takım: Pucciniales

Aile: Phragmidiaceae

**Cins: *Phragmidium* Link**



**97. *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl.**

Kuprevich ve Ulijanishchev, (1975): 190 [96]; Azbukina, (1984): 84 [75]; Wilson ve Henderson, (1966): 104 [119].

Spermogoniumlar yaprağın üst yüzeyinde, küçük gruplar halinde, kırmızımsı-turuncu renkte. Aesiumlar yaprağın alt yüzeyinde, gövde ve meyvelerde, yaklaşık 1 mm çapında halkamsı gruplarda, damarlar ve yaprak saplarında ise 5-20 mm uzunluğunda büyük uzamış yığınlar oluştururlar; parafizler çok sayıda, topuzvari, ince çeperli,  $72-80 \times 8-13 \mu\text{m}$ . Aesiasporlar küresel, eliptik,  $18-30 \times 17-22 \mu\text{m}$ ; çeper 2-3  $\mu\text{m}$  kalınlığında, küçük siğilli ya da kısa dikenli, 6-8 çimlenme porlu. Uredinialar meyvelerde, genellikle yaprağın alt yüzeyinde, sarı-turuncu renkte lekeler oluştururlar;  $60-70 \times 10-16 \mu\text{m}$ , ince çeperli; parafizler topuzvari, çok eğri. Urediniasporlar küresel, eliptik, oblong, (22.8-)  $24.3-27.7 \times (13.1-)$   $15.1-19.4 \mu\text{m}$ ; altın sarısı renginde, kalın çeperli, çeper yoğun dikenli ya da küçük siğilli, 2.1-3.8  $\mu\text{m}$  kalınlığında, 6-10 çimlenme porlu. Telialar yaprağın alt yüzeyinde, dairesel, yaklaşık 500  $\mu\text{m}$  çapında, dağınık ve tek tek Urediniasporların olduğu yerde oluşan, siyah; parafizler uredinialardaki gibidir. Fakat az sayıdadır. Teliosporlar uzamış eliptik ya da geniş silindirik, tepesi topuzvari, (79.1-)  $81.9-93.5 (-97.3) \times (26-)$   $30.2-34.3 \mu\text{m}$ , koyu kahverengi, 5-7 septalı, septada az boğumlu, yukarı hücre bazen yarı küresel, genellikle üçgen biçiminde ve sivri konimsi emzikli; çeper belirgin siğilli, 5.2-11  $\mu\text{m}$  kalınlığında, her hücrede 2-4 çimlenme porlu; sap kısmı  $67.8-99.7 \times 9.8-24.6 (-27.1) \mu\text{m}$  çapında, aşağı kısmında kalınlaşmış, renksiz (Resim 5.169).

Konukçu: *Rosa canina* L. (Rosaceae) canlı yaprak, meyve ve gövdelerinde. Kırşehir, Mucur, Köme,  $39^{\circ}04'33''\text{K}$ ,  $34^{\circ}22'85''\text{D}$ , 1088 m, 12.05.2013, MU 1007, Kırşehir, Mucur, Tekken,  $39^{\circ}03'70''\text{K}$ ,  $34^{\circ}21'89''\text{D}$  977 m, 19.06.2013, MU 1033.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Afrika, Almanya, Arjantin, Asya, Avrupa, Avustralya, Azorlar, Belçika, Beyaz Rusya, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Güney Afrika, Hawaii, Irak, İran, İskoçya, İsveç, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kenya, Kıbrıs, Kolombiya, Kosta Rika, Kuzey Amerika, Libya, Madeira Adaları,

Malay Yarımadası, Meksika, Norveç, Pakistan, Polonya, Rusya, SSCB, Şili, Türkiye, Ukrayna, Umman, Uruguay, Venezuela, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zimbabve.

**98. *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt.**

Kuprevich ve Ulijanishchev, (1975): 181 [96]; Wilson ve Henderson, (1966): 102 [119].

Spermogoniumlar yaprağın her iki yüzeyinde, küçük gruplar halinde, soluk sarı. Aesialar yaprağın her iki yüzeyinde, yaprak sapında, dairesel, bazen halkamsı gruplarda toplanmış, 200-300 µm çapında, kırmızımsı turuncu; parafizler topuzvari, 70-83 × 9-17 µm; çeper 1 µm tepede ise 2 µm kalınlığında. Aesiasporlar köşeli-küresel, eliptik, yumurtamsı, 17-28 × 13-25 µm; çeper siğilli, 1-1.5 µm kalınlığında; 6-8 çimlenme porlu. Uredinialar yaprağın üst yüzeyinde, turuncu renkte. Urediniasporlar eliptik, oblong, küresel, yumurtamsı, 16.4-22.1 × 14.5-17.1 (-19) µm; çeper seyrek siğilli, 1-1.5 µm kalınlığında; 6-8 çimlenme porlu. Telialar yaprağın alt yüzeyinde, yaprak saplarında ve gövdede dairesel, tozlanan, 200-500 µm çapında, dağınık, siyah; parafizler topuzvari. Teliasporlar silindirik yada topuzvari, yuvarlak tabanlı ve tepeli, tepede bazen renksiz bir emzik bulunur. 4 hücreli nadiren 2, 3, 5 hücreli, (40-) 42.5-57.5 × 22.5-25 µm, septa yerinde hafif boğumlu; çeper sarı-kestane renkli, 3-4 µm, tepede 3-5 µm, kalınlığında, seyrek, renksiz siğilli; sap silindirik, kırılğan, 20-160 × 9-13 µm, renksiz, sadece spor tabanına yakın kahverengi (Resim 5.170).

Konukçu: *Sanguisorba minor* Scop. (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1009.

Genel Yayılışı: Afganistan, Almanya, Asya, Avrupa, Balear Adaları, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Danimarka, Ermenistan, Fas, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsveç, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Libya, Madeira Adaları, Norveç, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

Aile: Pucciniaceae

**Cins: *Gymnosporangium* R. Hedw. ex DC.**

**99. *Gymnosporangium clavariiforme* Dietel**

Kern, (1973): 31 [94]; Wilson ve Henderson, (1966): 116 [119]; Azbukina, (2005): 181 [76]; Kuprevich ve Ulijanishchev, (1975): 212 [96].

Spermogoniumlar yaprağın üst yüzeyinde, subepidermal, çok sayıda, grup halinde, küremsi ya da yassı küremsi, 112-160 × 74-115 µm, sarı-bal ya da altın renginde sonraları siyahlaşır. Aesialar yaprağın alt yüzeyinde, yaprak saplarında, dallarda ve özellikle meyvelerde çok sayıda, grup halinde, iyi gelişmiş karakteristik peridiumludur. Peridium tepeden tabana kadar parçalanır ve ayrı ayrı hücrelere ayrılır, peridium hücreleri 80-92 × 16-18 µm. Aesiasporlar zincirlerde, eliptik, çok köşeli, 22.5-30 × 20-22.5 µm; çeper 2.5-3.75 µm kalınlığında, yoğun küçük siğilli, kestane-kahverengi ya da kahverengi, 6-10 çimlenme porlu. Urediniasporları yoktur. Telialar ve teliosporlar ise ardıç türlerinde gelişir. Lekeler her iki yüzeyde, üst tarafta lekeler kahverengi, alt taraftakiler ise sarı, kenarları sarı bardürlü, ortası açık renkli, bazıları ise bardürsüz. Pknidyumlar yaprakların üst yüzeyinde, bal renkli, bariz ostiollü, 80-178-180 µm. Konidiumlar limon şeklinde, uçalara doğru daralan, 5.7-7 × 2-3.2 µm, renksiz (Resim 5.171, Resim 5.172).

Konukçu: *Pyrus communis* L. subsp. *communis* (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'920''K, 34°22'333''D 1062 m, 05.07.2013, MU 1072.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Alberta, Almanya, Avrupa, Avusturya, Balear Adaları, Birleşik Krallık, British Columbia, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Irak, İngiltere, İspanya, İsveç, Kanada, Kore, Norveç, Polonya, Prens Edward Adası, Rusya, SSCB, Türkiye, Ukrayna, Yeni İskoçya, Yeni Zelanda, Yugoslavya, Yunanistan.

**100. *Gymnosporangium confusum* Dietel**

Kupreviç ve Ulijanishchev, (1975): 211 [110]; Kern, (1973): 34 [94]; Wilson ve Henderson, (1966): 117 [119].

Spermogoniumlar yaprağın üst yüzeyinde, küçük gruplar halinde, yarı küresel, turuncu-kırmızımsı. Aesialar yaprağın alt yüzeyinde, açık kahverengi leke üzerinde açık kahverengi tüpsü, 4-5 µm uzunluğunda gruplar halka şeklinde dizilmiş, peridium hücreleri baklava dilimi şeklinde, lanseolat ve uzamış rombik biçiminde, yanlardan ayrı ayrı hücre sıralarına parçalanır. Aesiasporlar küresel, küt, çok köşeli, eliptik, 16.8-22.5 × 16.8-23.3 µm, bol yağ damlalı, açık kahverengi, çeper renksiz, yoğun küçük siğilli. Urediniasporları yoktur. Spormogoniumlar, oblong, eliptik, uçları yuvarlak ve uç kısımlara doğru yapıları daralan, 6.2-8.1 (-8.7) × (1.9-) 2.4-4.3 µm, renksiz (Resim 5.173, Resim 5.174).

Konukçu: *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna* (Rosaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1004.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Balear Adaları, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Danimarka, Ermenistan, Fas, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, Kıbrıs, Norveç, Orta Asya, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

**Cins: *Puccinia* P. Micheli**

**101. *Puccinia calcitrapae* DC.**

Ulijanishchev, (1978): 296 [112]; Wilson ve Henderson, (1966): 191 [119]; Azbukina, (2005): 224 [76]

Spermogoniumlar ve aesialar bilinmemektedir. Uredinialar yaprağın her iki yüzeyinde genellikle üst yüzeyinde, düzensiz oval yapıda, 300-800 µm çapında, koyu kestane renkli. Lekeler yaprağın her iki yüzeyinde, üst yüzeyinde daha belirgin, 1-3 cm çapında, koyu kahverengi, düzensiz oval yapıda. Urediniasporlar küresel, oval, eliptik, bazen ters yumurtamsı, (26.9-) 29-31.7 (-34.3) × 29.1-33.1 µm; çeper açık kahverengi, 1.5-2.5 µm kalınlığında, dikenli, 1 hücreli, 2-4 ekvatorial çimlenme porlu. Telialar yaprağın her iki yüzeyinde, genellikle üst yüzeyinde, tek tek ya da birleşmiş, dairesel, 400-1200 µm çapında, hafif tozlanan. Teliasporlar geniş eliptik,

oblong yapıda, 46-50.8 (-52.3) × 27.2-32.9 µm, tepe ve tabanda yuvarlak ya da daralmış, enine 1 septalı, septa yerinde boğumlu; çeper açık kahverengi, 2-3 µm kalınlığında, çok küçük siğillerle kaplı, çimlenme poru yukarı hücrede tepeden biraz kenara doğru itilmiş ve çok küçük yassı emzikle kaplı, aşağı hücrede ise ortada ya da tabana doğru itilmiştir; sap renksiz, kırılğan ve çok kısa, nadiren yandan çıkar (Resim 5.175).

Konukçu: *Echinops* sp. (Asteraceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1062; *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo (Asteraceae) yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1063.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Afganistan, Almanya, Arjantin, Asya, Avrupa, Avustralya, Azorlar, Balear Adaları, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Irak, İngiltere, İran, İskoçya, İspanya, İsveç, Kanada, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Madeira Adaları, Makedonya, Moğolistan, Nepal, Norveç, Pakistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Selvagens Adaları, SSCB, Tayvan, Türkiye, Ukrayna, Uruguay, Yunanistan.

## 102. *Puccinia conii* Lagh.

Wilson ve Henderson, (1966): 150 [119].

Uredinialar yaprakların alt yüzeyinde, genellikle petiollerde dağınık, bazen birbirleriyle birleşen, tozlaşan, tarçın renkli. Urediniasporlar elipsoid-obovoid, köşeli, armut biçiminde, iç kısmı genellikle yağ damlalı, (25.6-) 27.3-30.6 (-31.6) × (15.1-) 16.4-21.6 µm, çeper dikenli, tepede, 7 µm kalınlığında, 3 çimlenme porlu. Telialar uredinialara benzer fakat siyahımsı kahverengi, yaprağın her iki yüzeyinde, 1 µm çapında, grimsi epidermisle örtülü. Teliasporlar ovoid veya ovoid-oblong, bazen klavat, her iki ucu yuvarlak veya tabanda daralmış, bariz boğumlu, içi yağ damlalı, (36.6-) 37.2-45.7 × 21-24.4 (-25.1) µm, çeper düz, soluk kahverengi, tepede kalınlaşmamış, pedisel renksiz, kısa, kırılğan (Resim 5.176, Resim 5.177).

Konukçu: *Conium maculatum* L. (Asteraceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1038.

Genel Yayılışı: Almanya, Balear Adaları, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Danimarka, Finlandiya, İspanya, İsveç, Kanarya Adaları, Litvanya, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yunanistan.

### 103. *Puccinia coronata* Corda

Wilson ve Henderson, (1966): 251 [119]; Azbukina, (2005): 304 [76]

Aecidialar yaprakların üst yüzeyinden çıkar ve petiyol üzerinde, gruplar halinde veya düzensiz olarak dağılmış, sarı veya açık sarı lekeler halinde. Peridyum hücreleri köşeli, beşgen, oblong. Aecidiasporlar küresel, köşeli, oblong, bol yağ damlalı, (21.3-) 22.1-30.1 × (13.5-) 14.5-18.3 µm. Telialar yaprakların her iki yüzeyinde, dağınık ya da urediniaların çevresinde, üzeri epidermis ile kaplı, kahverengi. Teliasporlar klavat veya dijitat, 30-60 × 13-20 µm, çeper düz, kahverengi, üst hücre apikal porlu, altta por septaya yakın, pedisel kısa, zayıf, açık kahverengi (Resim 5.178, Resim 5.179).

Konukçu: *Rhamnus* sp. (Rhamnaceae) canlı yaprak ve petiyollerde. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1003.

Genel Yayılışı: Dünya genelinde yaygındır.

### 104. *Puccinia cyani* Pass.

Ulijanishchev, (1978): 297 [112]; Ellis ve Ellis, (1987): 327 [86]; Wilson ve Henderson, (1966): 201 [119].

Spermogoniumlar yaprağın her iki yüzeyinde ve gövdelerde, dokuya batık, dağınık, küçük, kestane renkli ya da açık sarı renkli, siyah, oval 1 µm çapında, gövdede ise daha büyük. Aesialar yoktur. Uredinialar yaprağın her iki yüzeyinde genellikle üst yüzeyinde, dağınık yada uzamış gruplar halinde, dairesel, 200-500 µm çapında. Urediniasporlar eliptik, nadiren az yağ damlalı, dikenli, 21.2-25.8 × 21.4-22.3 µm;

çeper sarı-kestane renkli, 1.5-2 µm kalınlığında, dikenli, 2 ekvatorial çimlenme porlu. Telialar yaprağın her iki yüzeyinde bazen gövdelerde, dağınık, dairesel, 200-400 µm çapında, epidermis altında, epidermis patladıktan sonra tozlanan, kahverengi-siyah. Teliasporlar geniş eliptik, nadiren oblong, enine 1 septalı, septada boğumlu, genellikle az yağ damlalı, 34-40.7 × 20.3-24.6 µm, tepe yuvarlak, tabanda yuvarlak ya da bazen daralmış, her iki hücre yaklaşık aynı ölçüde; çeper kestanemsi-kahverengi, 2-3 µm kalınlığında, küçük siğilli, çimlenme poru yukarı hücrede tepede sık sık yana doğru itilmiş, alt hücrede tabana doğru itilmiş; sap kısa, kırılğan, renksiz (Resim 5.180).

Konukçu: *Centaurea* sp. (Asteraceae) canlı yaprak ve gövdelerinde. Kırşehir, Mucur, Yeniköy, Çömelek mevki, 38°59'87''K, 34°18'51''D, 935 m, 19.06.2013, MU 1063.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Guatemala, Güney Afrika, İran, İskoçya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Litvanya, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye, Yeni Zelanda, Yunanistan.

#### **105. *Puccinia malvacearum* Bertero ex Mont.**

Wilson ve Henderson, (1966): 132 [119].

Spermogoniumlar, aesidialar ve uredinialar yoktur. Telialar yaprakların genellikle alt yüzeyinde, nadiren yaprakların üst yüzeyinde, yaprak sapında ve gövdelerde, dağınık, dairesel, kabarık, 0.5-1 mm çapında, önceleri kahverengi, sonraları gri renkli, tozlanmayan, sert yapılı. Teliasporlar geniş eliptik, tepe ve tabanda daralmış, septa yerinde boğumlu, içeriği erken aşamada bol yağ damlalı, (35.9-) 42.9-57.2 × 15.3-23 µm, kahverengi; üst çeper 3.3-6.9 µm kalınlığında, düz, çimlenme poru üst hücrede tepede alt hücrede ise septa yanında; sap kırılğan değil, renksiz (Resim 5.181).

Konukçu: *Althea* sp. (Malvaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1008; Kırşehir, Mucur,

Tekken, 39°03'70''K, 34°21'89''D, 977 m, 19.06.2013, MU 1049; Kırşehir, Mucur, Merkez, 39°03'920''K, 34°22'333''D, 1062 m, 05.07.2013, MU1077.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Afganistan, Almanya, Arjantin, Avrupa, Avustralya, Azorlar, Balear Adaları, Beyaz Rusya, Birleşik Krallık, Brezilya, Britanya Kolumbiyası, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Ermenistan, Fas, Finlandiya, Florida, Fransa, Güney Afrika, Gürcistan, Haiti, Hawaii, Hindistan, Irak, İskoçya, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Jamaika, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kenya, Kıbrıs, Kolombiya, Küba, Libya, Litvanya, Madeira Adaları, Meksika, Norveç, Orta Asya, Polonya, Portekiz, Prens Edward Adası, Romanya, Ruanda, Şili, Tanzanya, Türkiye, Ukrayna, Uruguay, Venezuela, Yeni İskoçya, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zimbabve.

#### **106. *Puccinia tanacetii* DC.**

Wilson ve Henderson, (1966): 212 [119].

Spermogoniumlar yaprakların üst yüzeyinde, gruplar halinde. Aecidiumlar genellikle yaprakların alt yüzeyinde, tarçın renkli. Aecidiosporlar elipsoid, soluk kahverengi, ekinulat, 3 ekvatorian porlu. Uredinialar genellikle yaprakların alt yüzeyinde, kahverengi. Urediniasporlar elipsoid, oval, 24.7-27.7 (-29.2) × (15.1-) 19.5-22.9 µm, açık kahverengi; çeper 1.5-2 µm kalınlığında, ekinulat, 3 ekvatorian porlu. Telialar yaprağın alt yüzeyinde, bazen her iki yüzeyinde, tozlanan, koyu kahverengi veya siyah. Teliasporlar elipsoid, klavat, enine 1 septalı, septada hafif boğumlu, yağ damlalı, tabanda hafif daralmış, üst hücrede siğilli, 40.3-76.7 (-97.1) × (19.2-) 21.2-26.9 (-27.3) µm, tepede 3-7 µm kalınlığında, alt hücre düz, pedisel renksiz, kırılğan.

Konukçu: *Artemisia* sp. (Asteraceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Gümüşkümbet köyü yamaçları, 39°09'772''K, 34°20'732''D, 1180 m, 16.04.2014, MU 1087.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Afganistan, Almanya, Arjantin, Avrupa, Azorlar, Batı Hint Adaları, Belçika, Birleşik Krallık, Brezilya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Endonezya, Ermenistan, Finlandiya, Fransa,



Güney Afrika, Himalaya, Irak, İran, İsveç, İtalya, Japonya, Kanada, Kanarya Adaları, Kazakistan, Litvanya, Madeira Adaları, Meksika, Pakistan, Polonya, Romanya, Rusya, Tayvan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan.

Alem: Chromista

Bölüm: Oomycota

Altbölüm: Incertae sedis

Sınıf: Peronosporae

Altsınıf: Peronosporidae

Takım: Peronosporales

Aile: Peronosporaceae

**Cins: *Peronospora* Corda**

**107. *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary**

Saccardo, (1988): 246 [102]; Vanev ve ark., (1993): 120 [113].

Koloniler genellikle yaprağın alt yüzeyinde, gri renkli, zayıf bir örtü şeklinde, yaprağın hemen hemen tamamını kaplar. Konidioforlar 145.4-222.9 µm uzunluğunda, 7.5-11.2 µm kalınlığında, dallanma konidioforun yarısından itibaren başlar, 4-5 kez dikotom dallı, dalların ucu kıvrık. Konidiumlar elipsoid-ovat, tek hücreli, yağ damlalı, tepesi yuvarlak, tabanda daralmış, (18.8-) 19.5-24.6 × (16.7-) 17.1-19.8 (-20.5) µm, soluk kahverengi. Oogonium ve oospor görülmedi (Resim 5.182, Resim 5.183).

Konukçu: *Pisum sativum* L. (Fabaceae) canlı yapraklarında. Kırşehir, Mucur, Köme, 39°04'33''K, 34°22'85''D, 1088 m, 12.05.2013, MU 1014.

Genel Yayılışı: Amerika Birleşik Devletleri, Andorra, Avustralya, Avusturya, Balear Adaları, Britanya Kolumbiyası, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Galler, Güney Afrika, Gürcistan, Hindistan, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İspanya, İtalya, İzlanda, Jamaika, Kanada, Kanarya Adaları, Kenya, Kıbrıs, Kore, Meksika, Orta Asya, Pakistan, Polonya, Portekiz, Tanzanya, Ukrayna, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zimbabve.



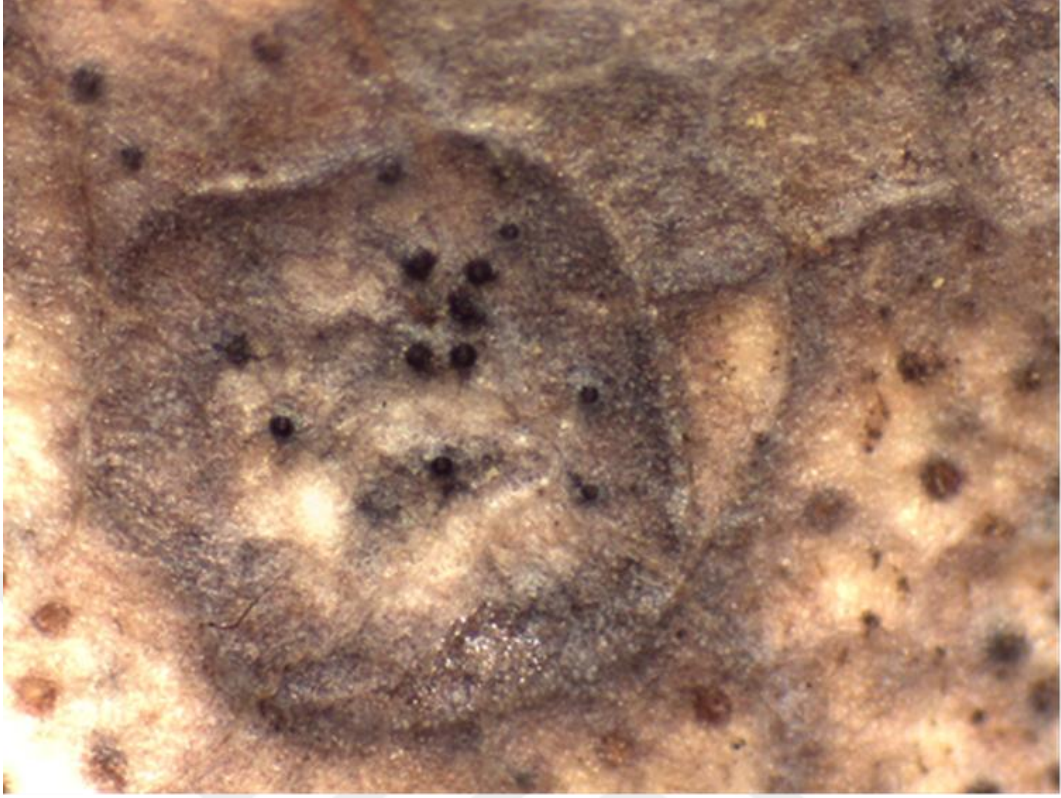
Araştırma Alanında Tespit Edilen Mikrofungus Resimleri



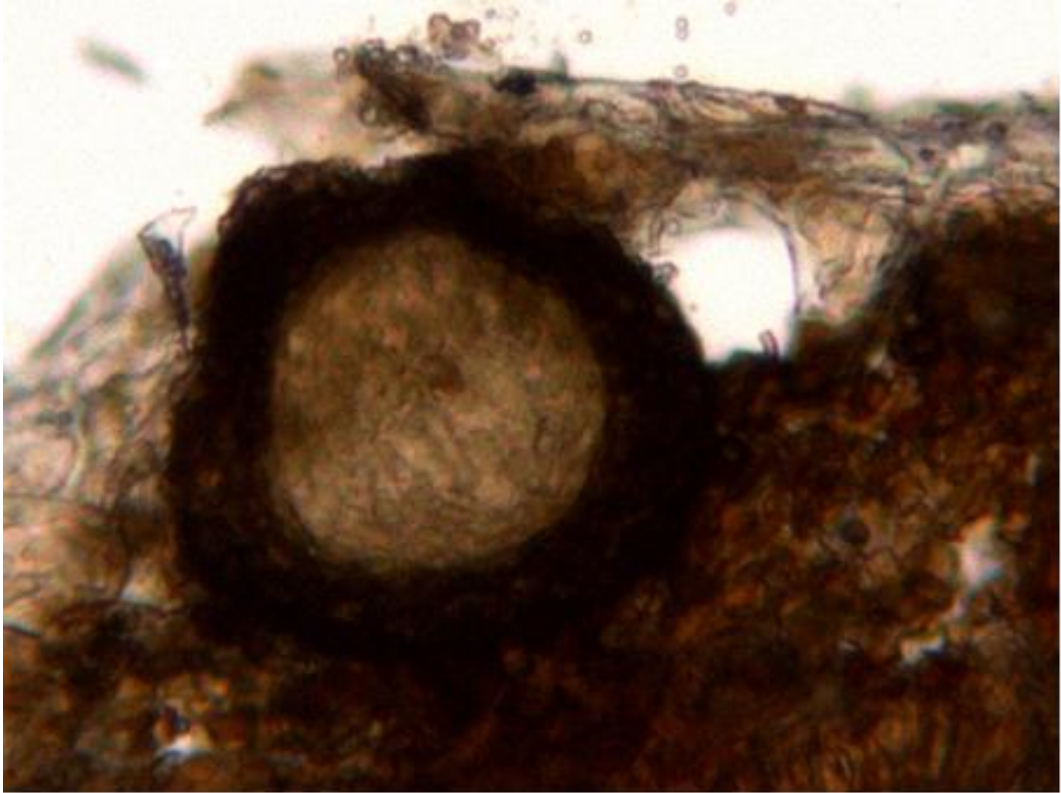
**Resim 5.1.** *Cladosporium macrocarpum* Preuss: Konidiofor ve konidiumlar



**Resim 5.2.** *Cladosporium macrocarpum* Preuss: Konidiumlar



**Resim 5.3.** *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau: Mantarın genel görünümü



**Resim 5.4.** *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau: Peritesyum



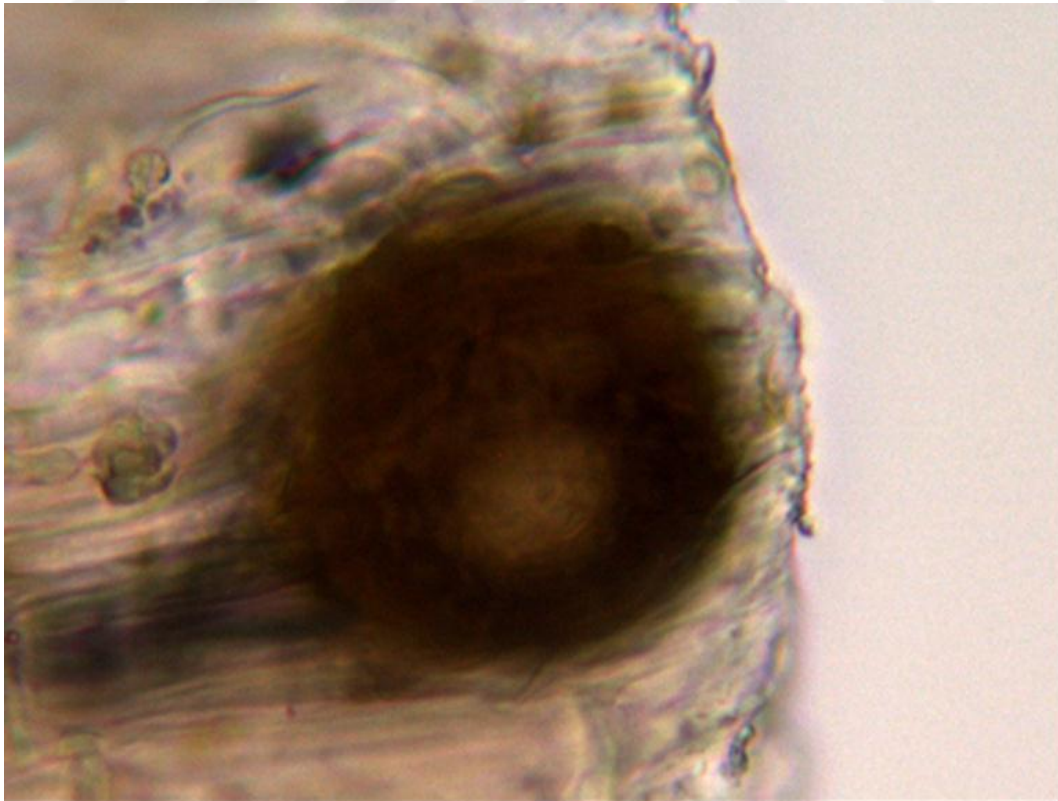
**Resim 5.5.** *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau: Askus



**Resim 5.6.** *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau: Askosporlar



**Resim 5.7.** *Mycosphaerella dauci* Nevod.: Mantarın genel görünümü



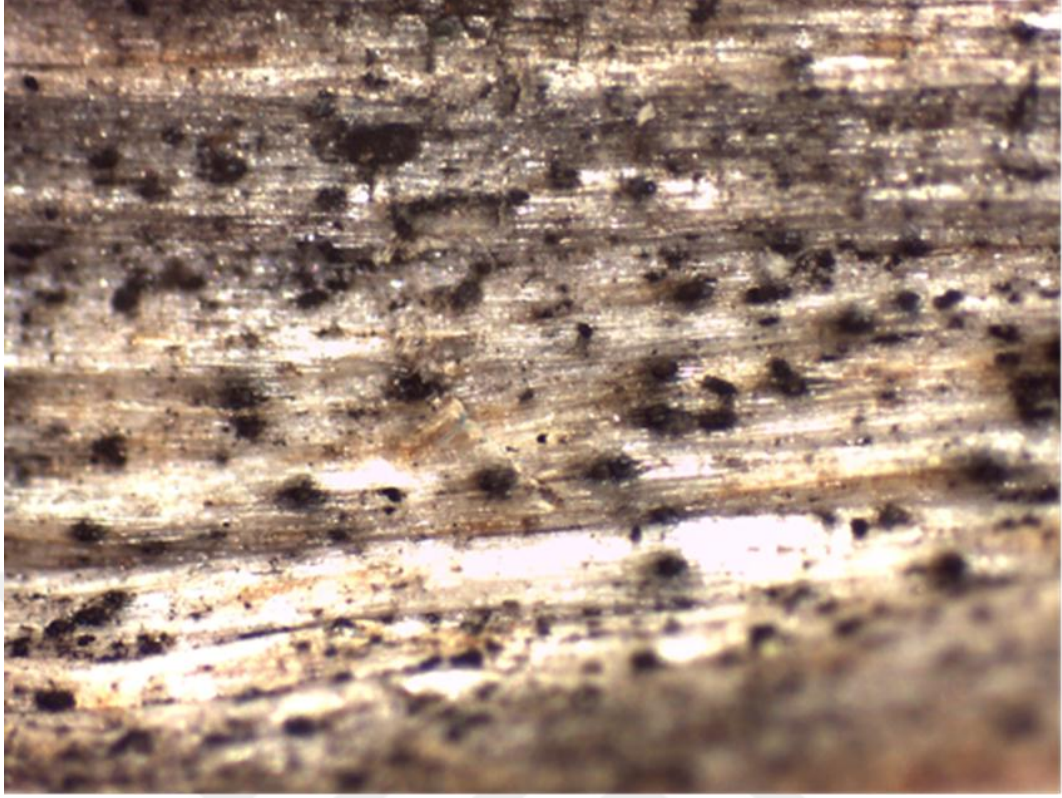
**Resim 5.8.** *Mycosphaerella dauci* Nevod.: Peritesyum



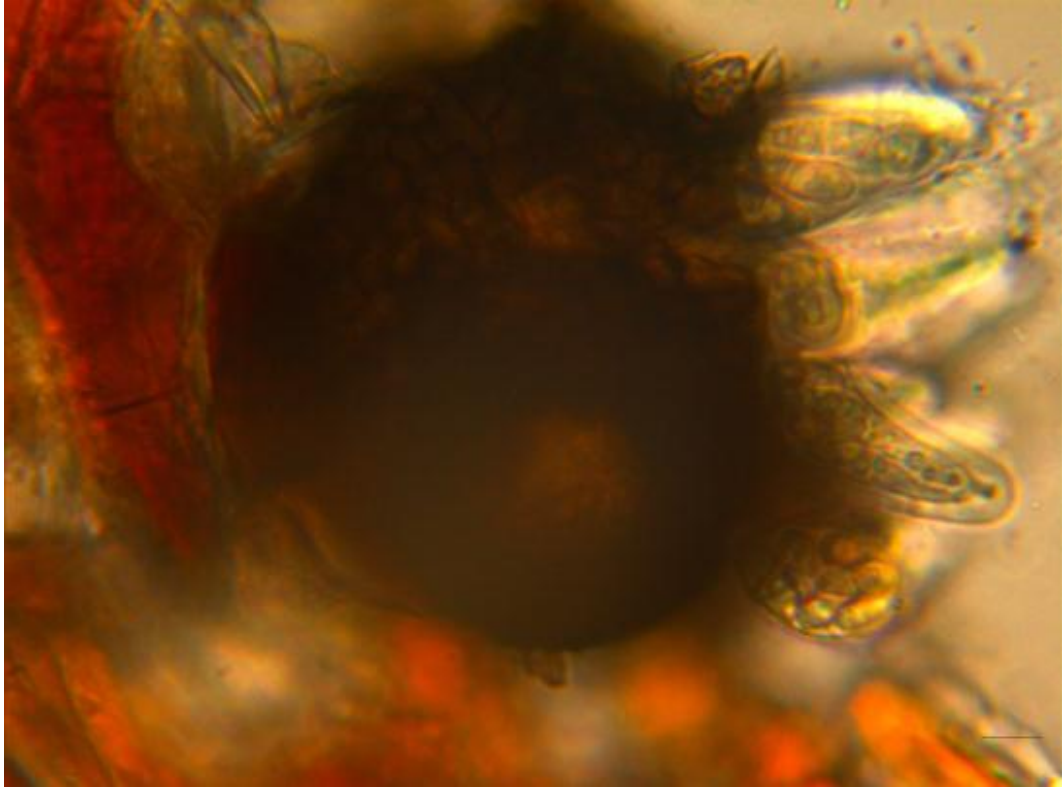
**Resim 5.9.** *Mycosphaerella dauci* Nevod.: Askus



**Resim 5.10.** *Mycosphaerella dauci* Nevod.: Askosporlar



**Resim 5.11.** *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt: Mantarın genel görünümü



**Resim 5.12.** *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt: Peritesyum

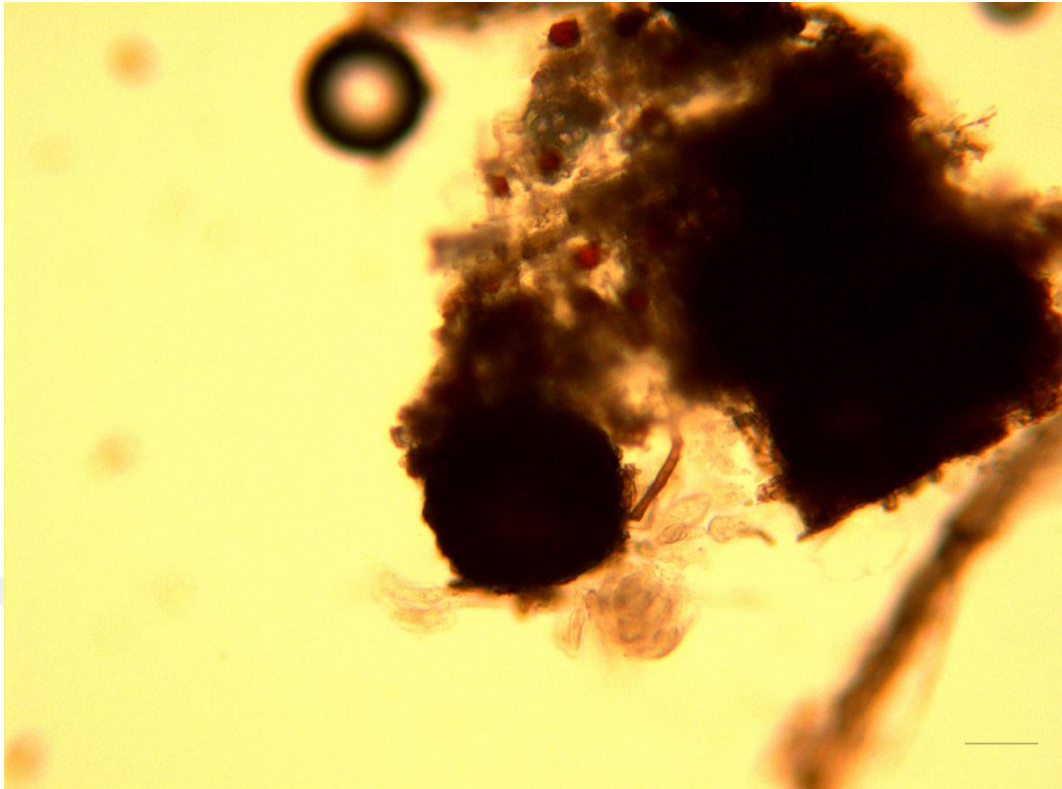




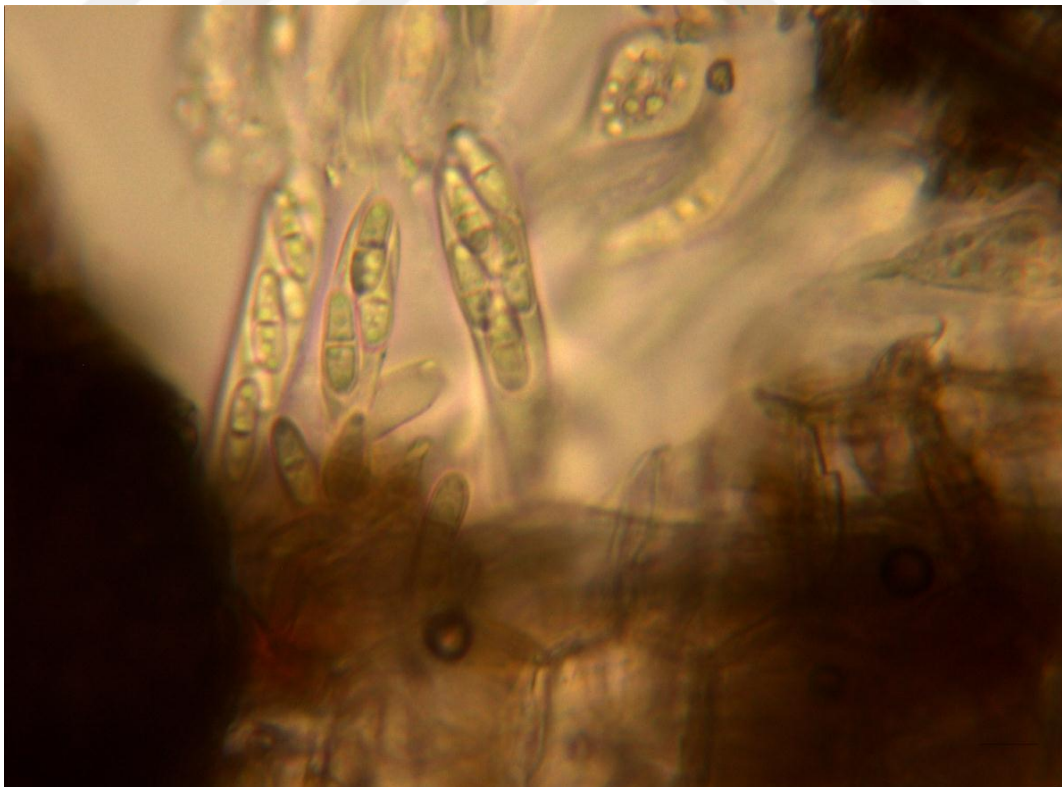
**Resim 5.13.** *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt: Askus



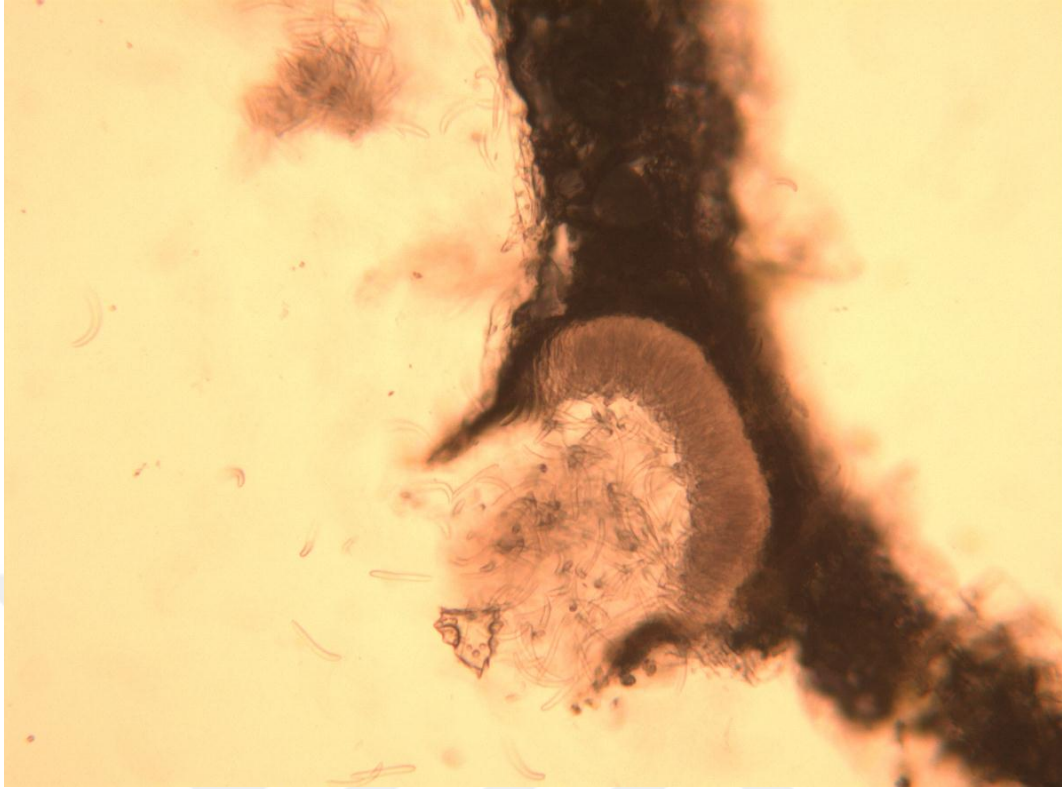
**Resim 5.14.** *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt: Askosporlar



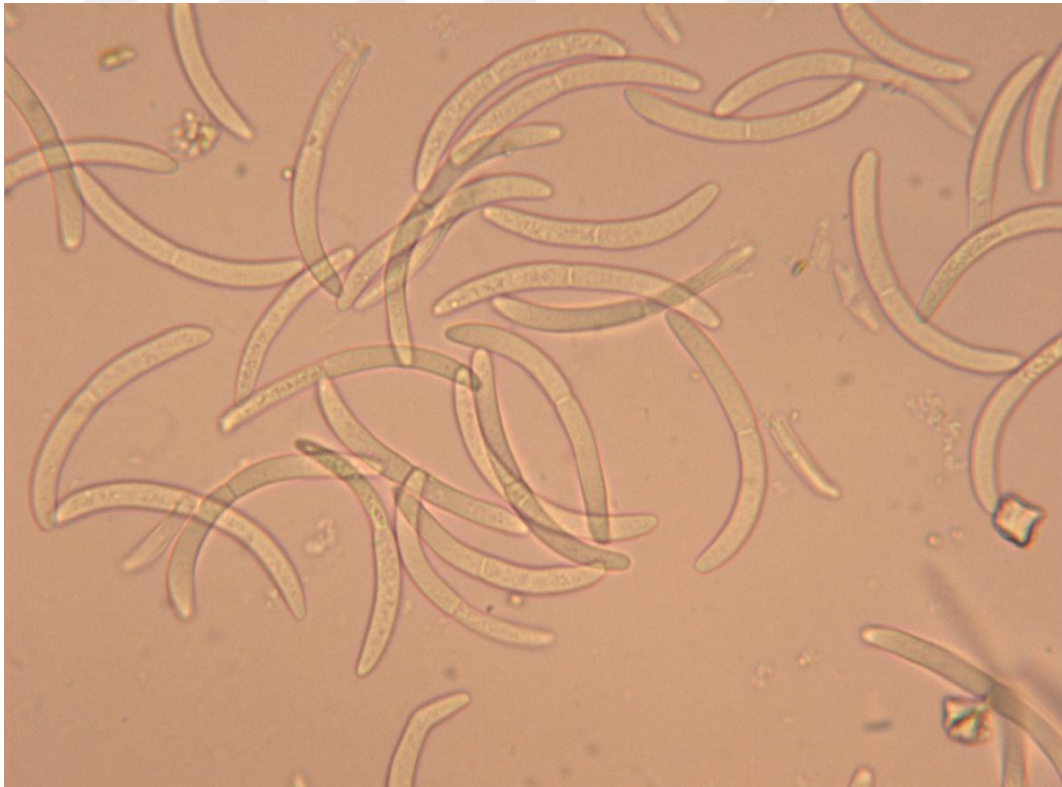
**Resim 5.15.** *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt.: Peritesyum



**Resim 5.16.** *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt.: Askuslar



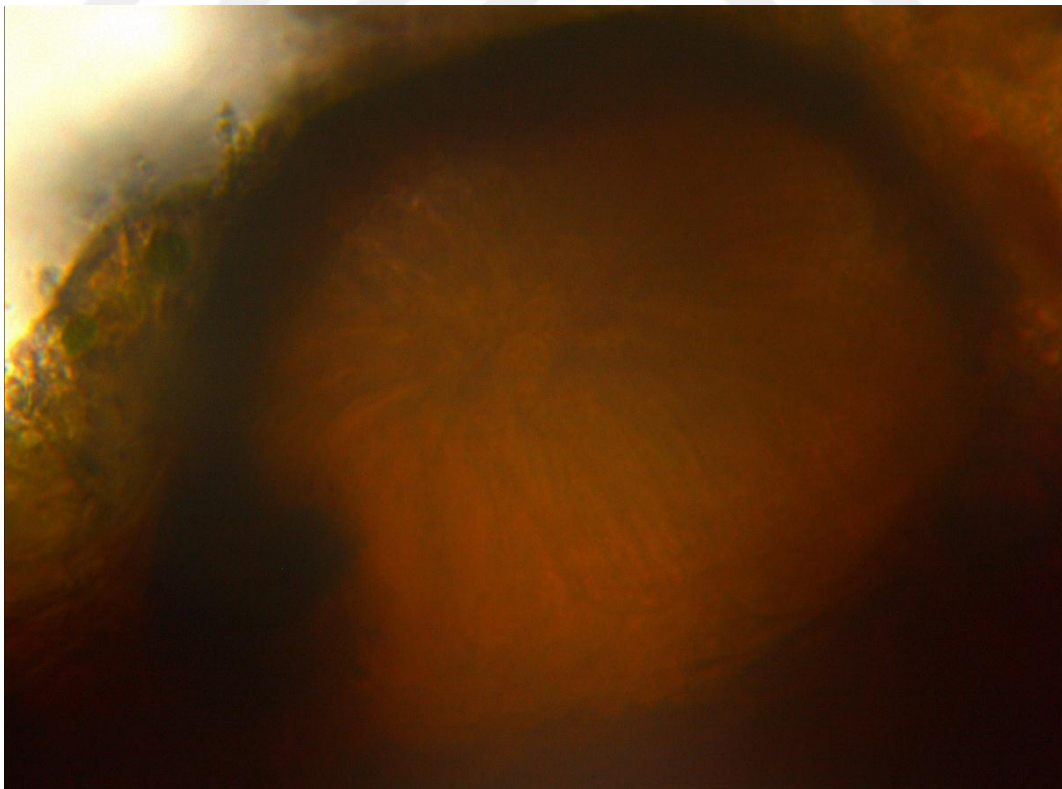
**Resim 5.17.** *Mycosphaerella populi* (Auersw.) J. Schröt.: Piknidyum



**Resim 5.18.** *Mycosphaerella populi* (Auersw.) J. Schröt.: Konidiumlar



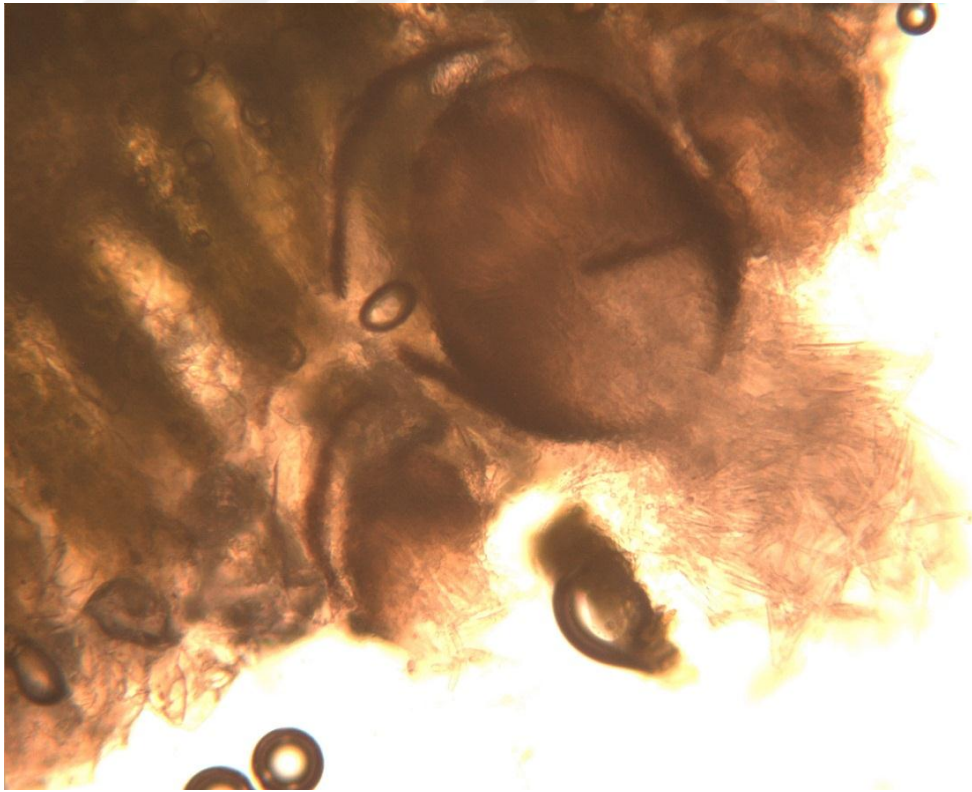
**Resim 5.19.** *Ramularia cerinthes* Hollós: Konidiumlar



**Resim 5.20.** *Rhabdospora ramealis* var. *macrospora* Appel & Laubert: Piknidyum



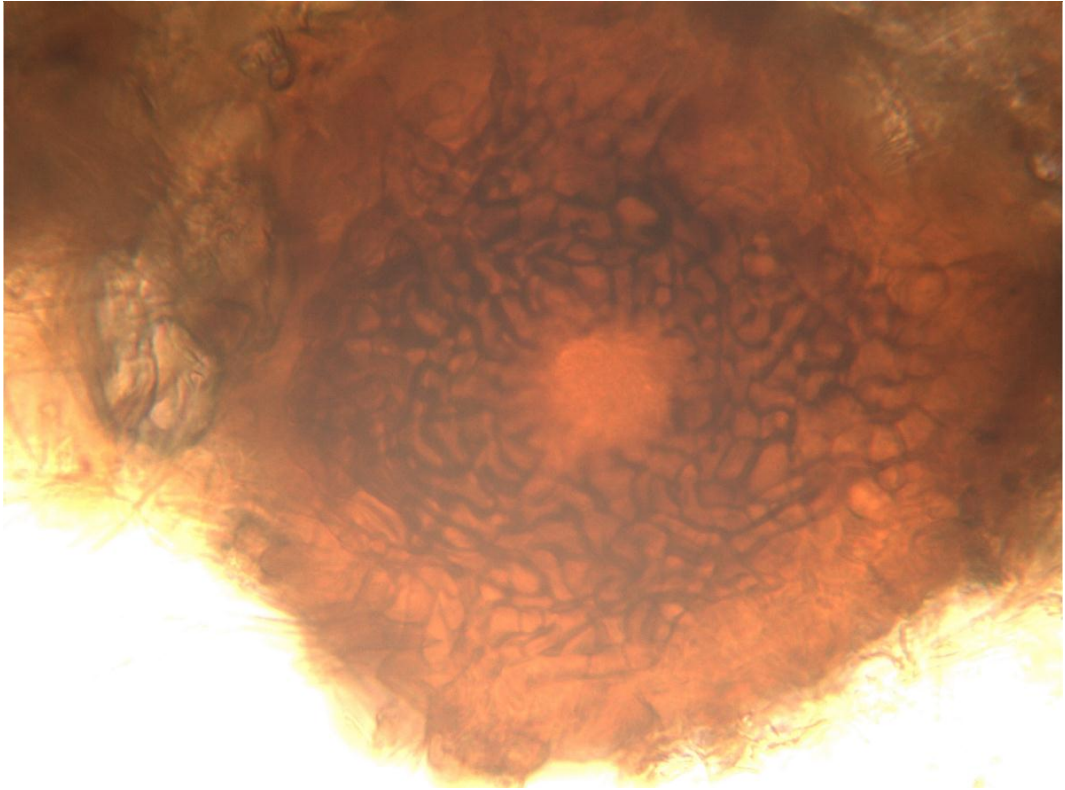
**Resim 5.21.** *Rhabdospora ramealis* var. *macrospora* Appel & Laubert: Konidiumlar



**Resim 5.22.** *Septoria alhagi* Szemb.: Piknidyum



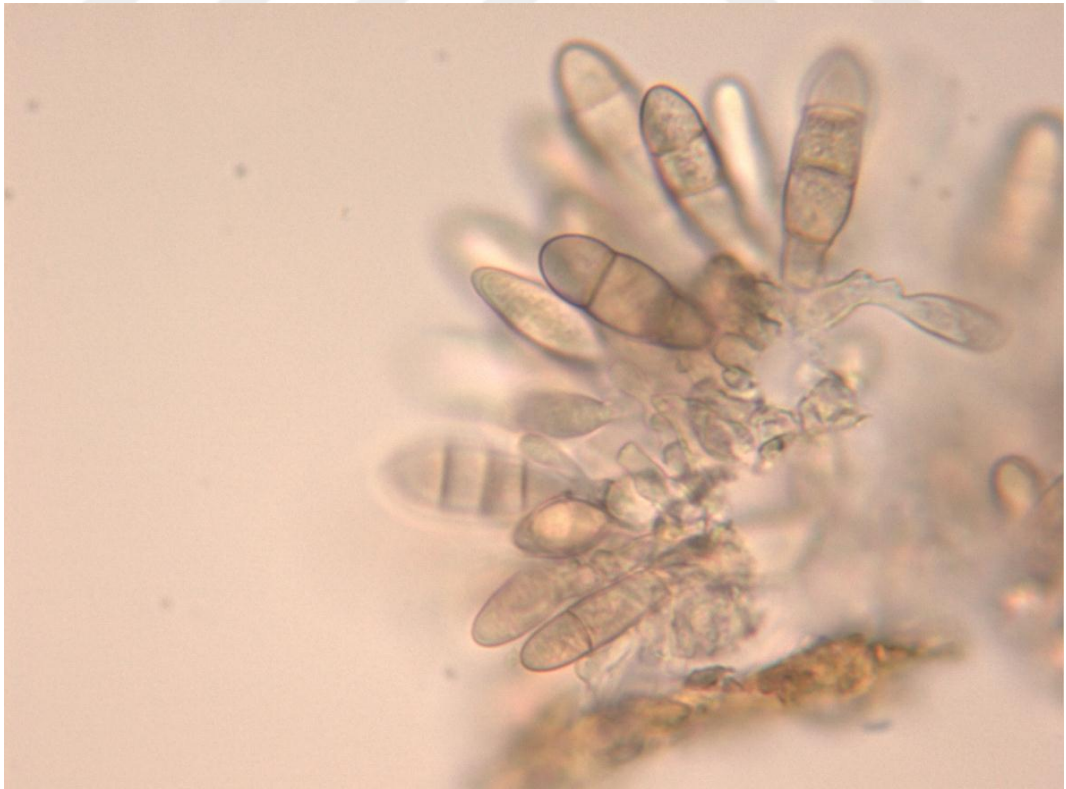
**Resim 5.23.** *Septoria alhagi* Szemb.: Konidiumlar



**Resim 5.24.** *Septoria convolvuli* Desm.: Piknidyum ve ostiolü



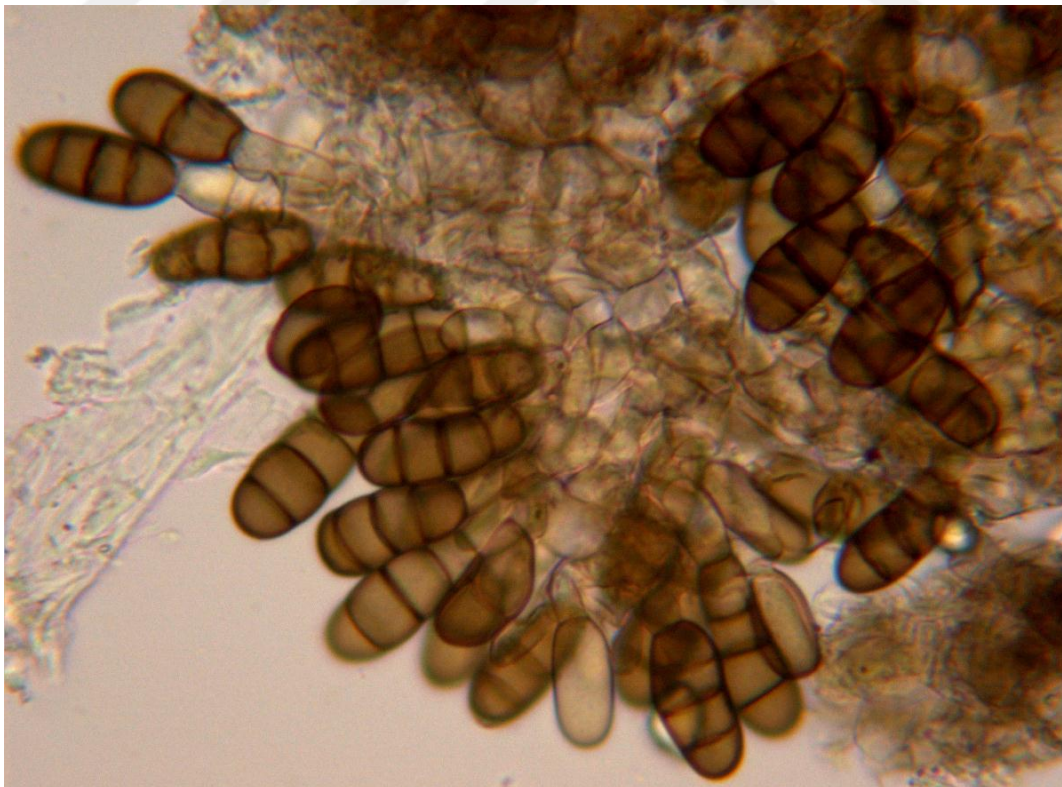
**Resim 5.25.** *Septoria convolvuli* Desm.: Konidiumlar



**Resim 5.26.** *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis: Konidiofor ve konidiumlar



**Resim 5.27.** *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis: Konidiumlar

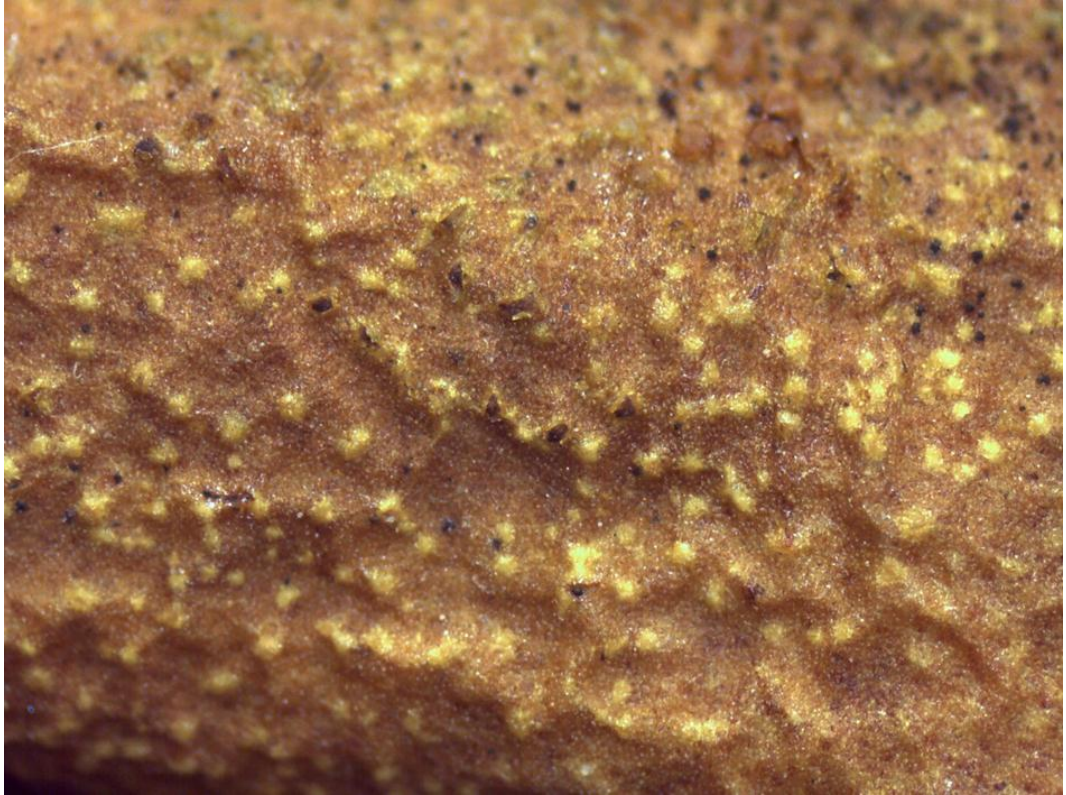


**Resim 5.28.** *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B. Ellis: Konidioforlar

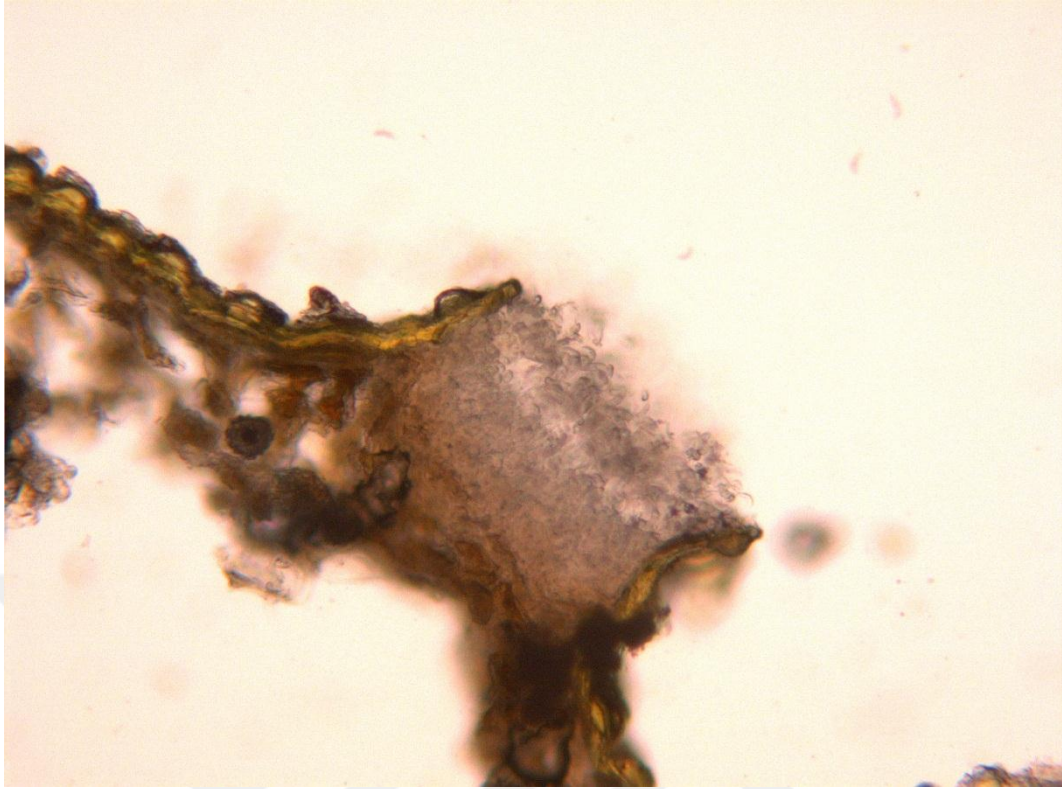




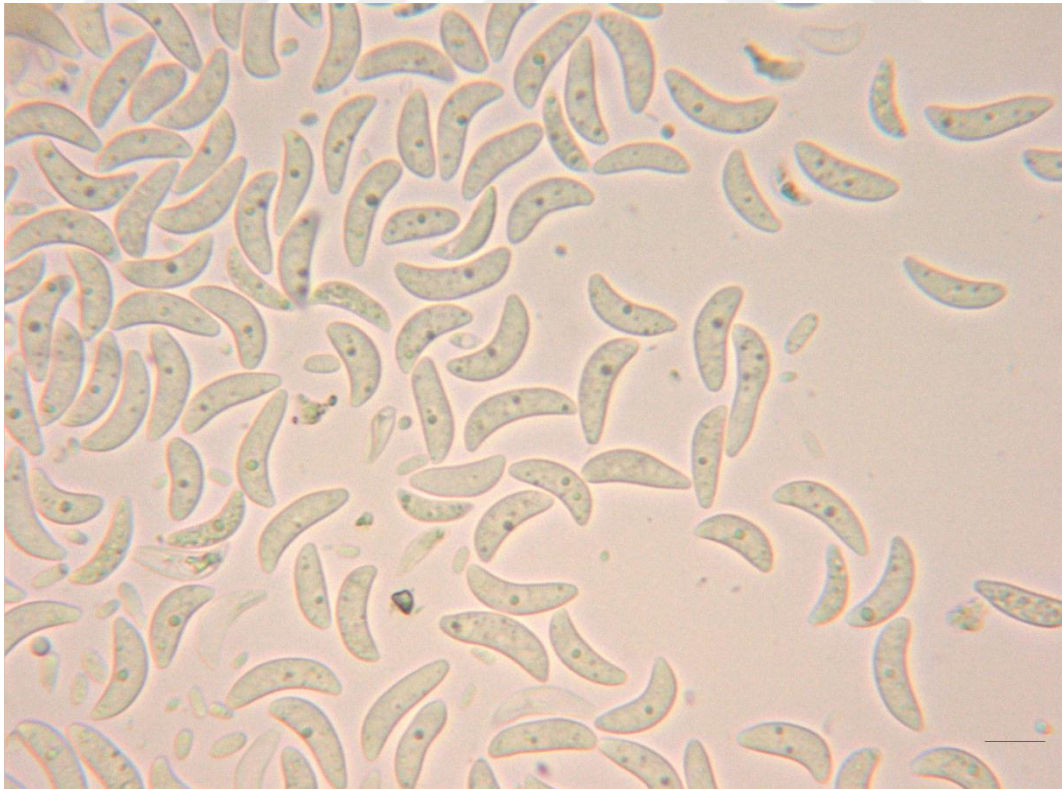
**Resim 5.29.** *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B Ellis: Konidiumlar



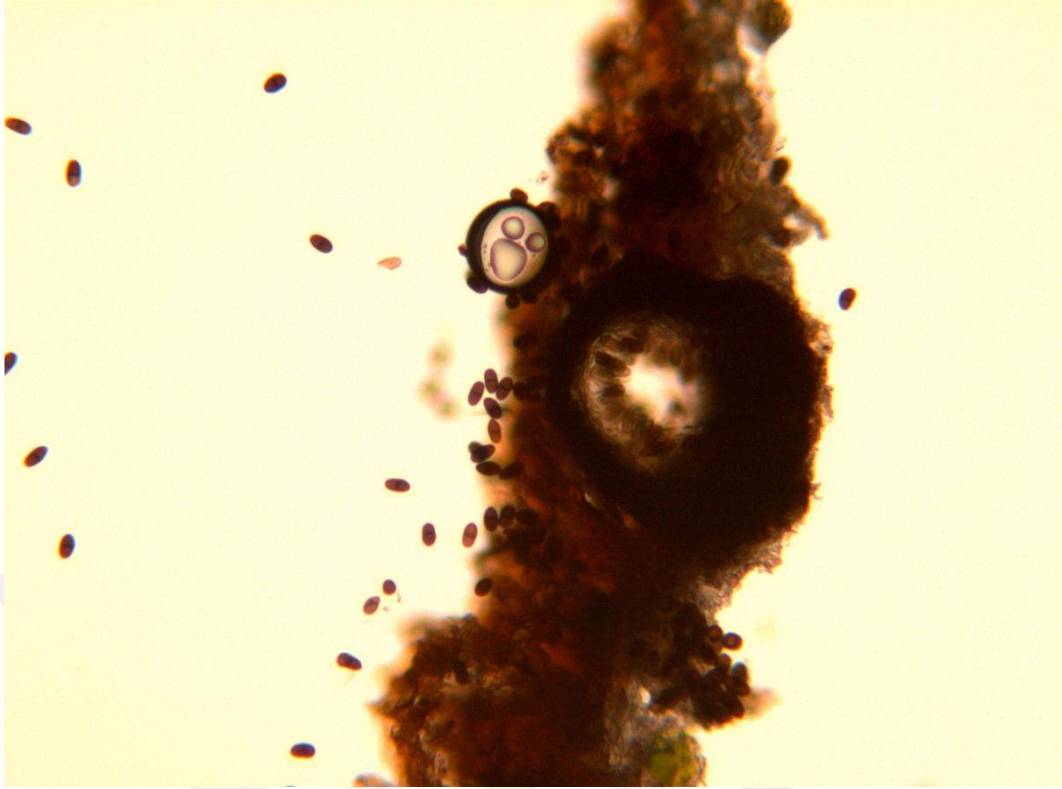
**Resim 5.30.** *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: Mantarın genel görünümü



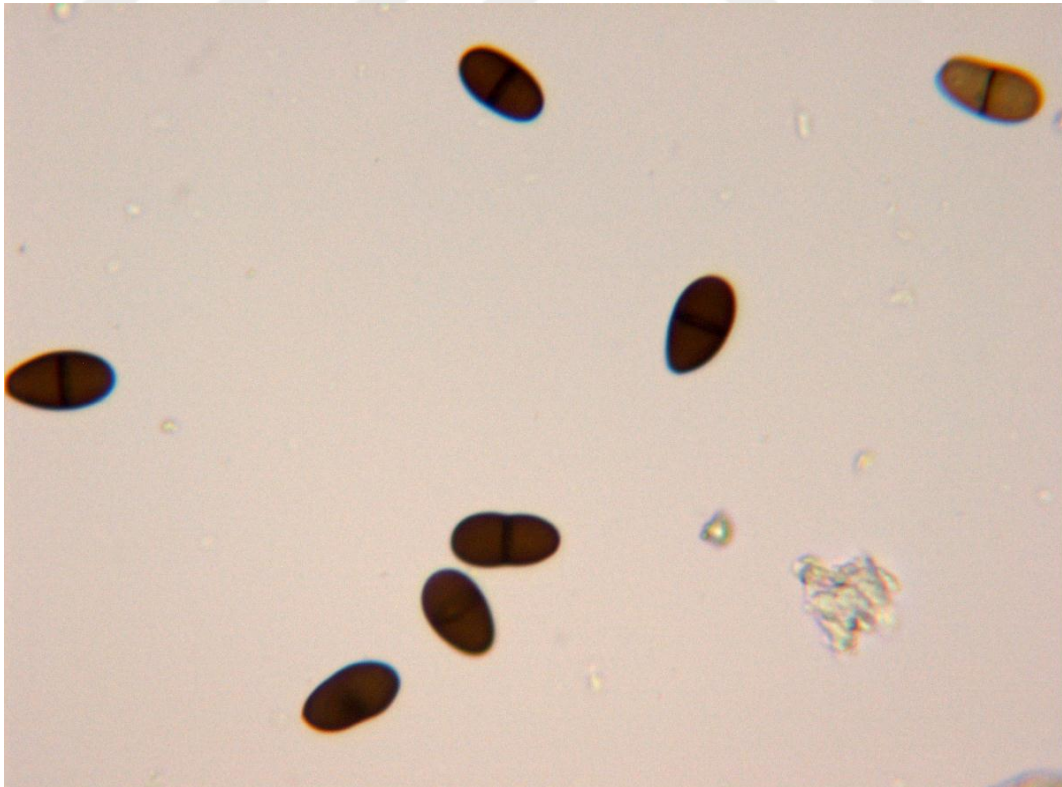
**Resim 5.31.** *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: Aservulus



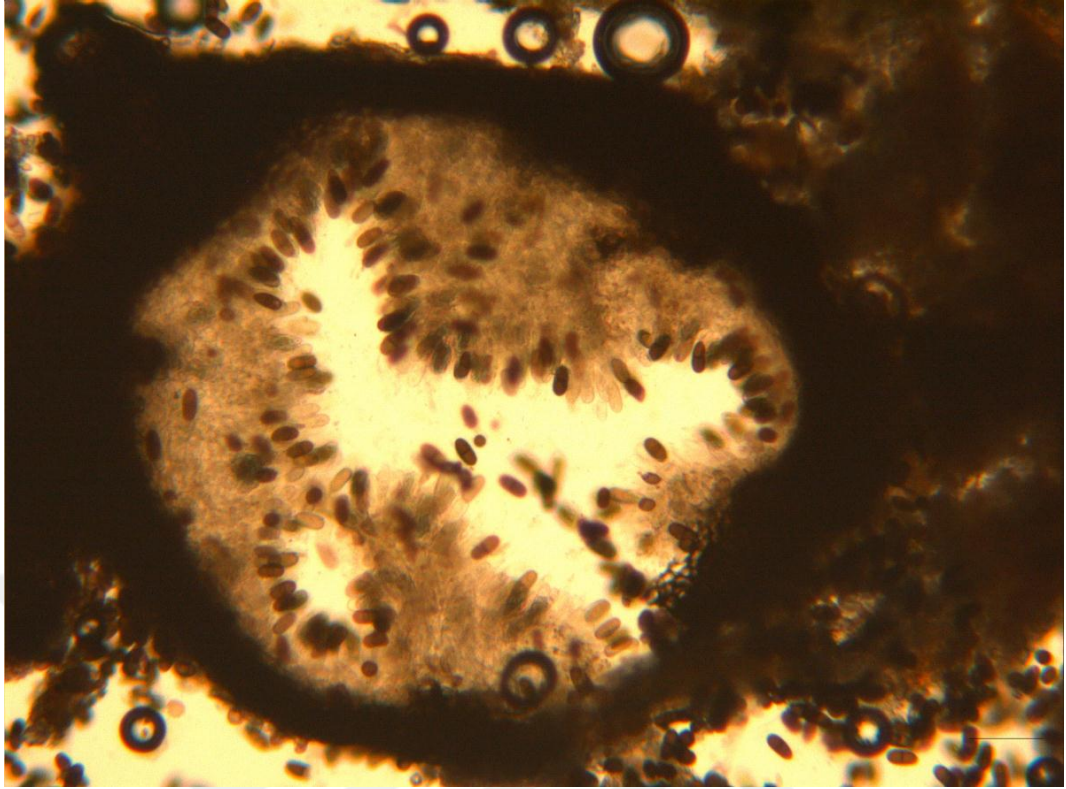
**Resim 5.32.** *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh.: Konidiumlar



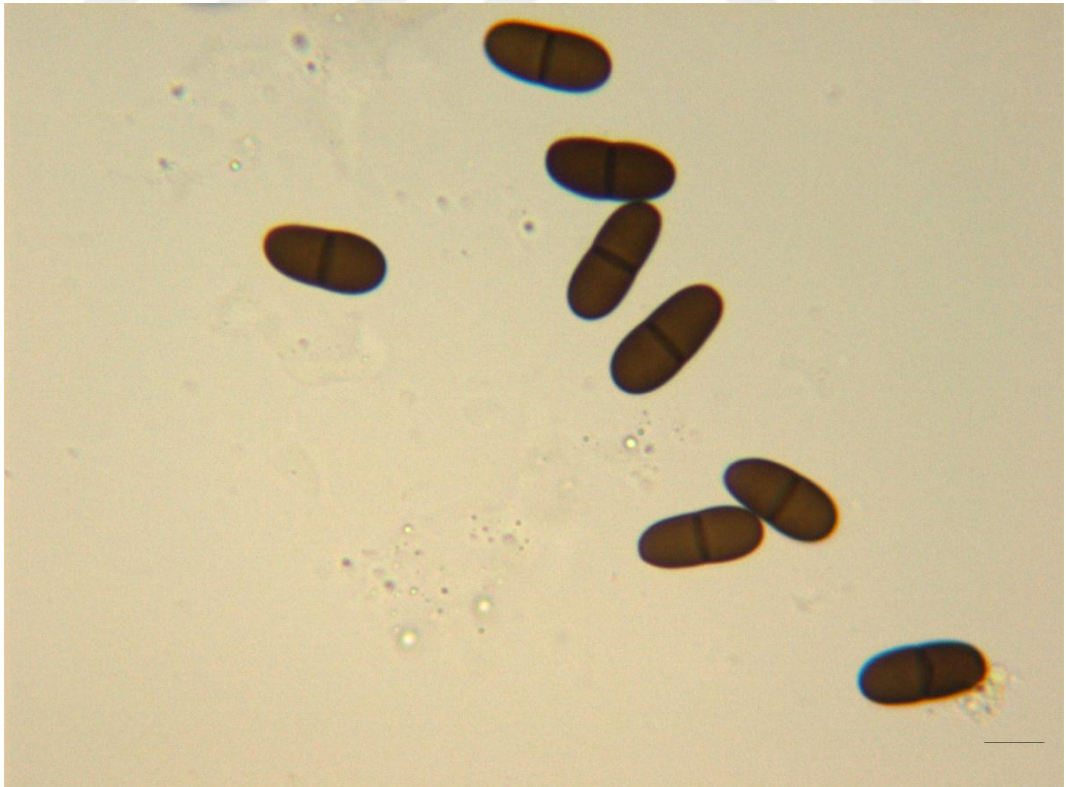
**Resim 5.33.** *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm.: Piknidyum



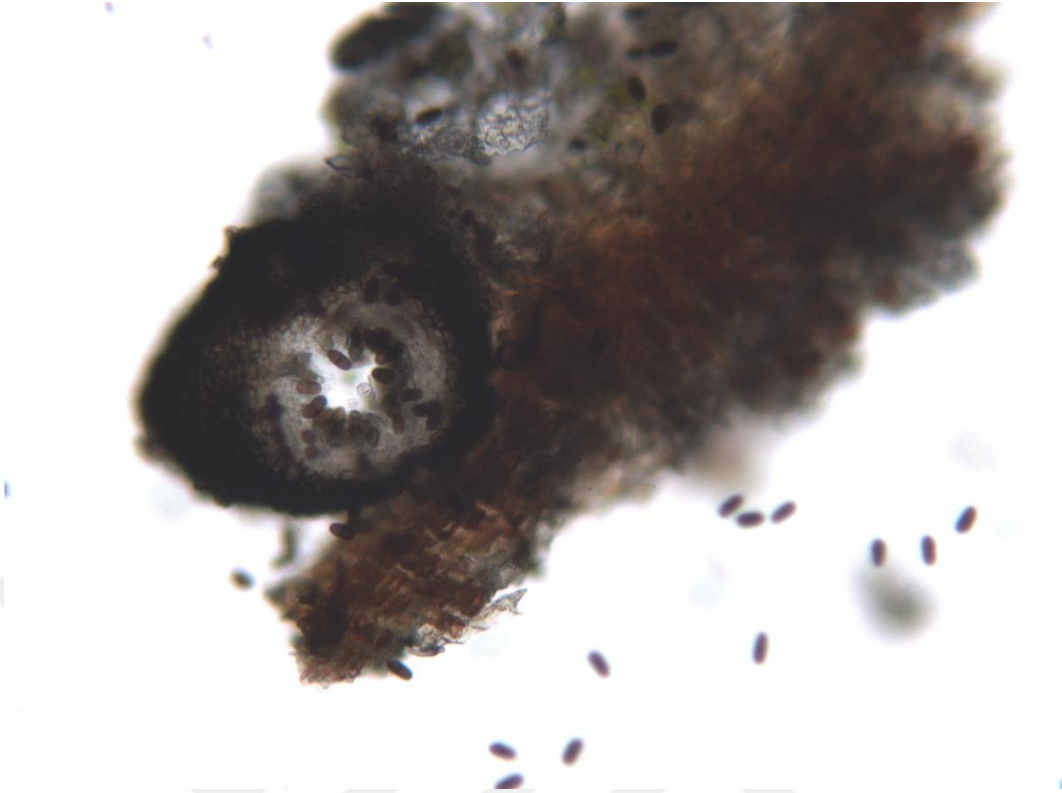
**Resim 5.34.** *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm.: Konidiumlar



**Resim 5.35.** *Diplodia cydoniae* Schulzer: Piknidyum



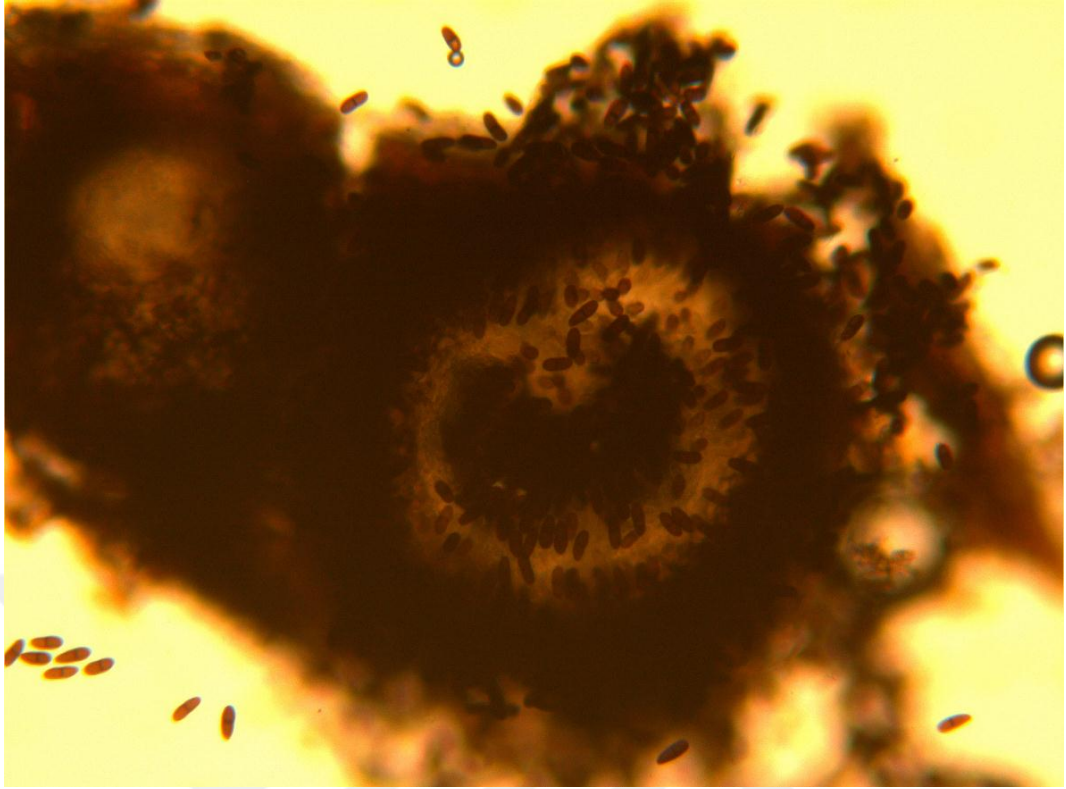
**Resim 5.36.** *Diplodia cydoniae* Schulzer: Konidiumlar



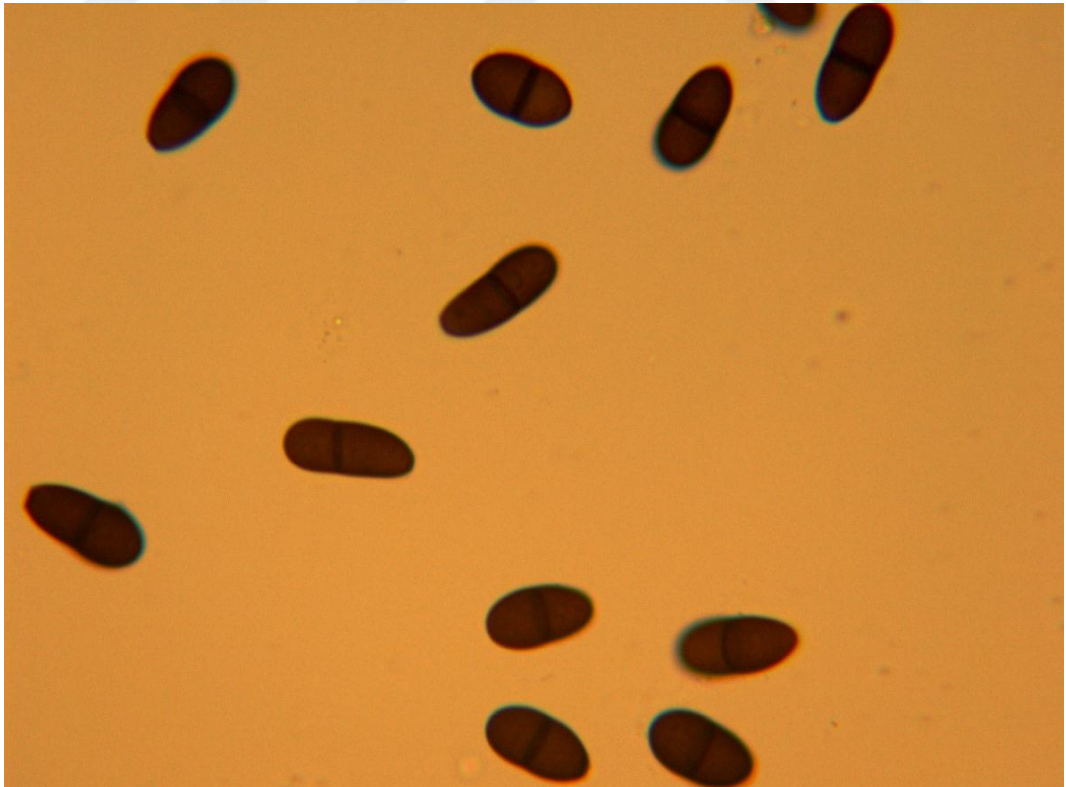
**Resim 5.37.** *Diplodia nucis* Brunaud: Piknidyum



**Resim 5.38.** *Diplodia nucis* Brunaud: Konidiumlar



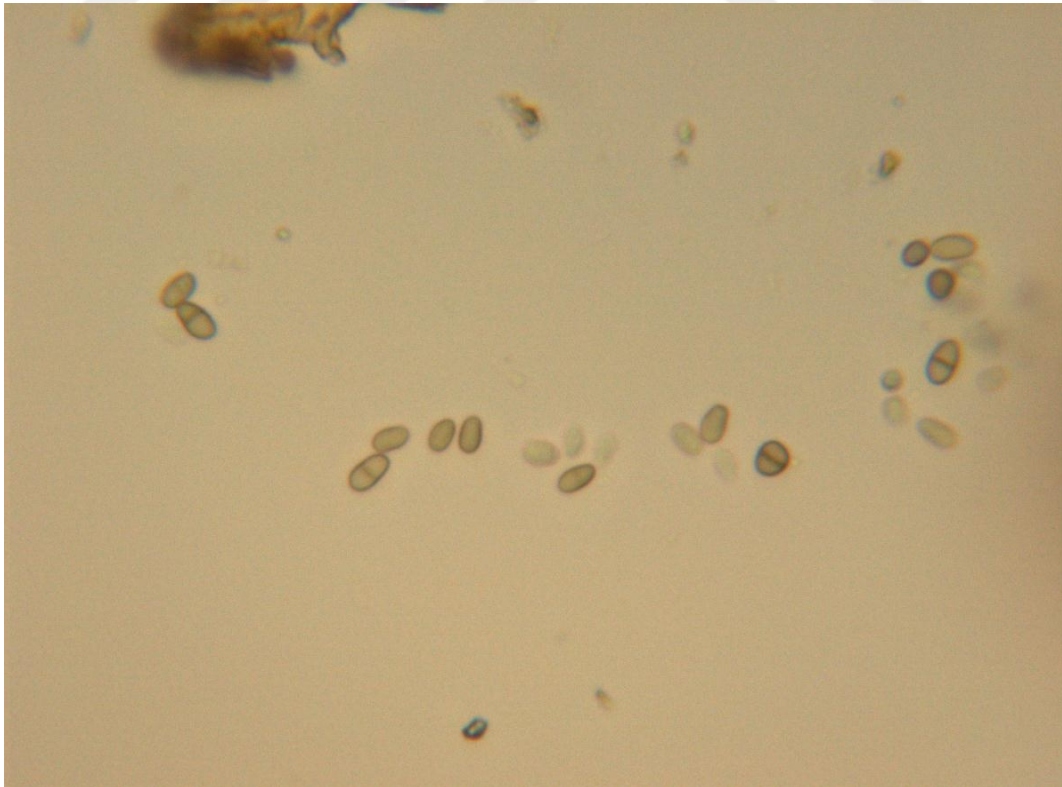
**Resim 5.39.** *Diplodia seriata* De Not.: Piknidyum



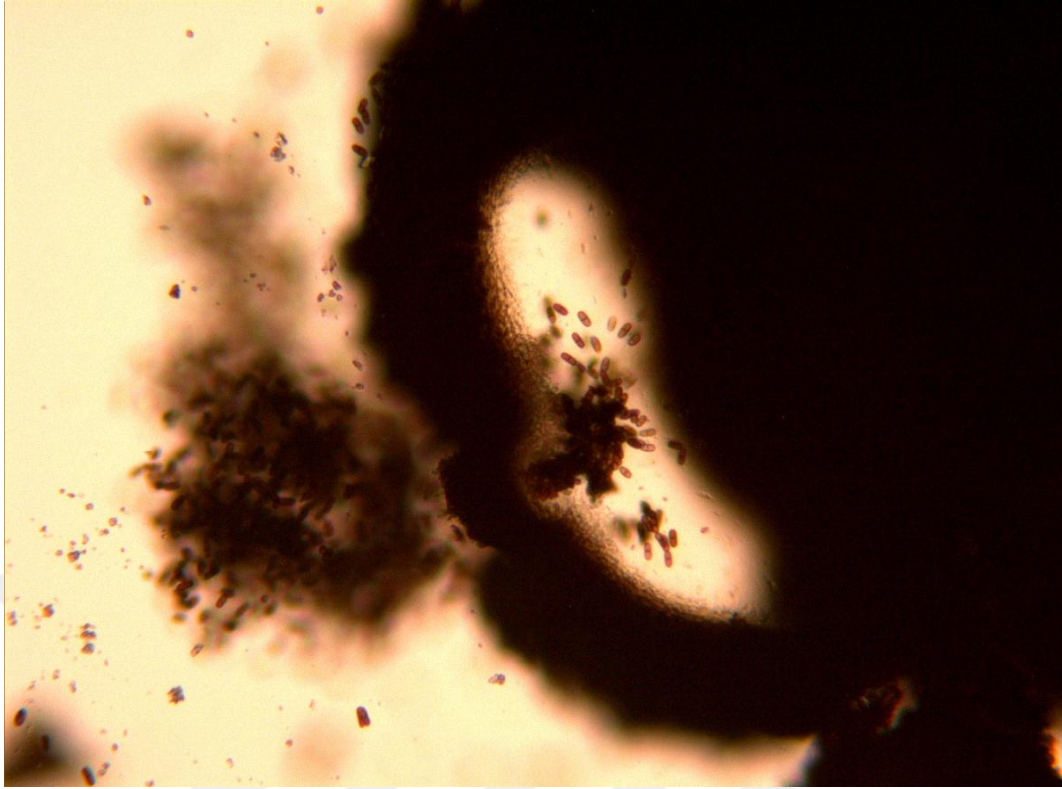
**Resim 5.40.** *Diplodia seriata* De Not.: Konidiumlar



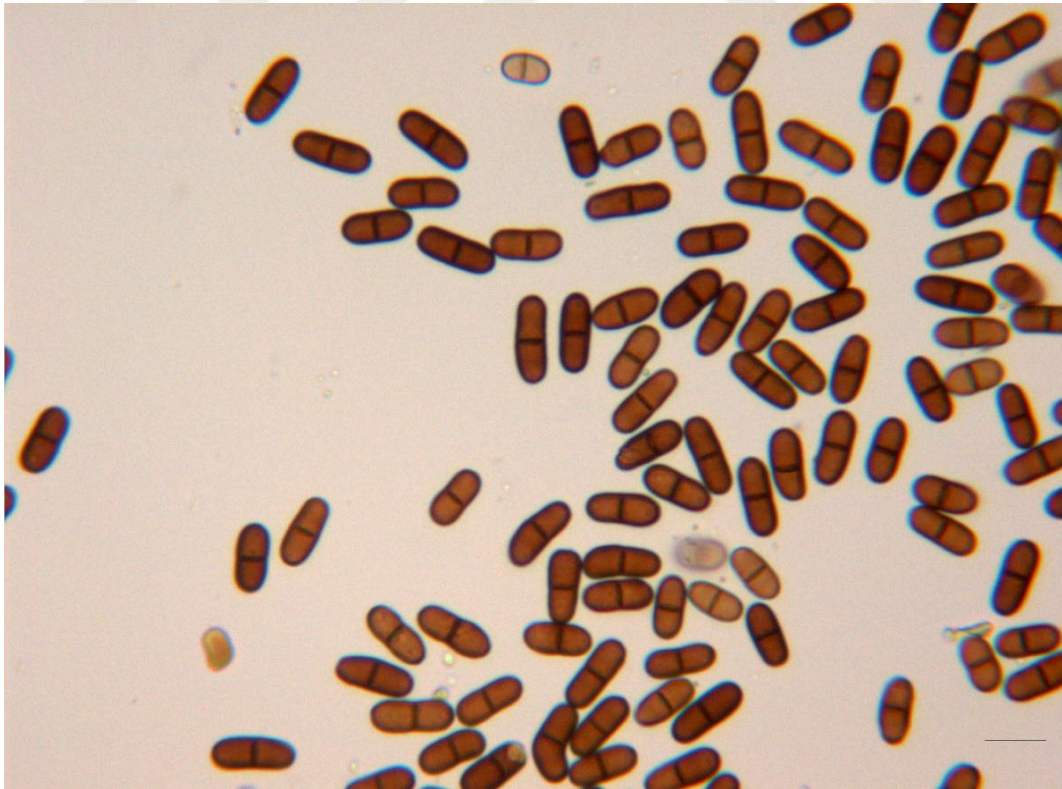
**Resim 5.41.** *Microdiplodia centrophila* (Pass.) Allesch.: Piknidyum



**Resim 5.42.** *Microdiplodia centrophila* (Pass.) Allesch.: Konidiumlar

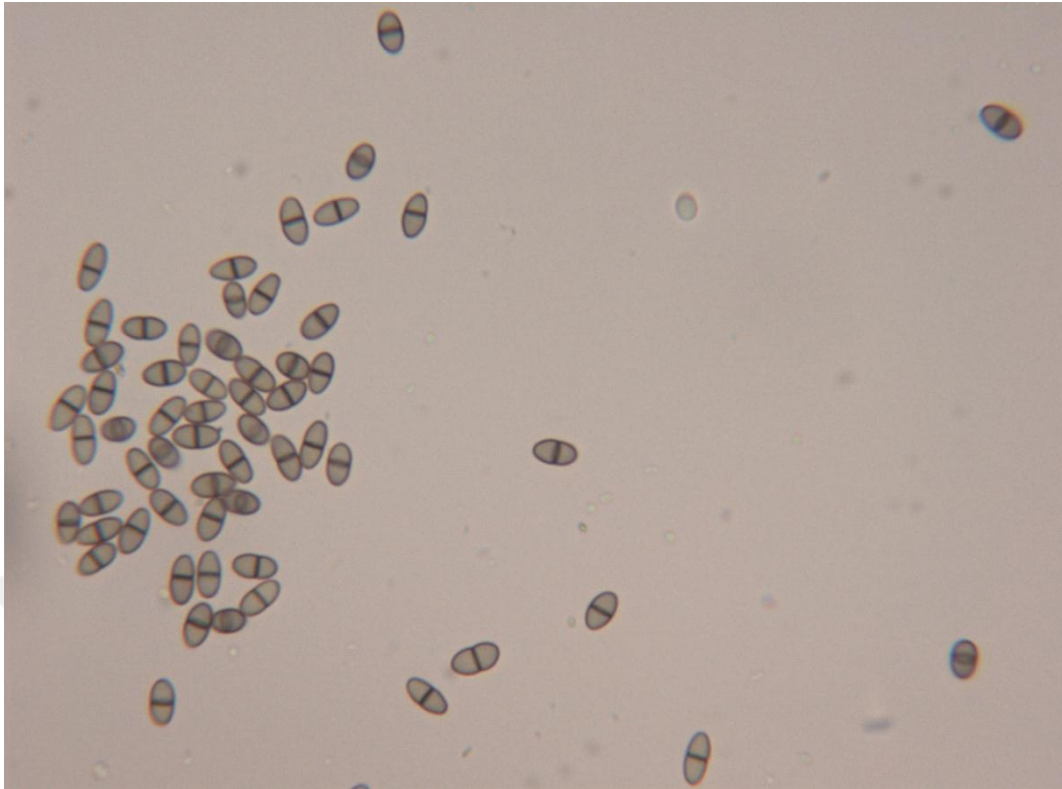


**Resim 5.43.** *Microdiplodia frangulae* Allesch.: Piknidyum

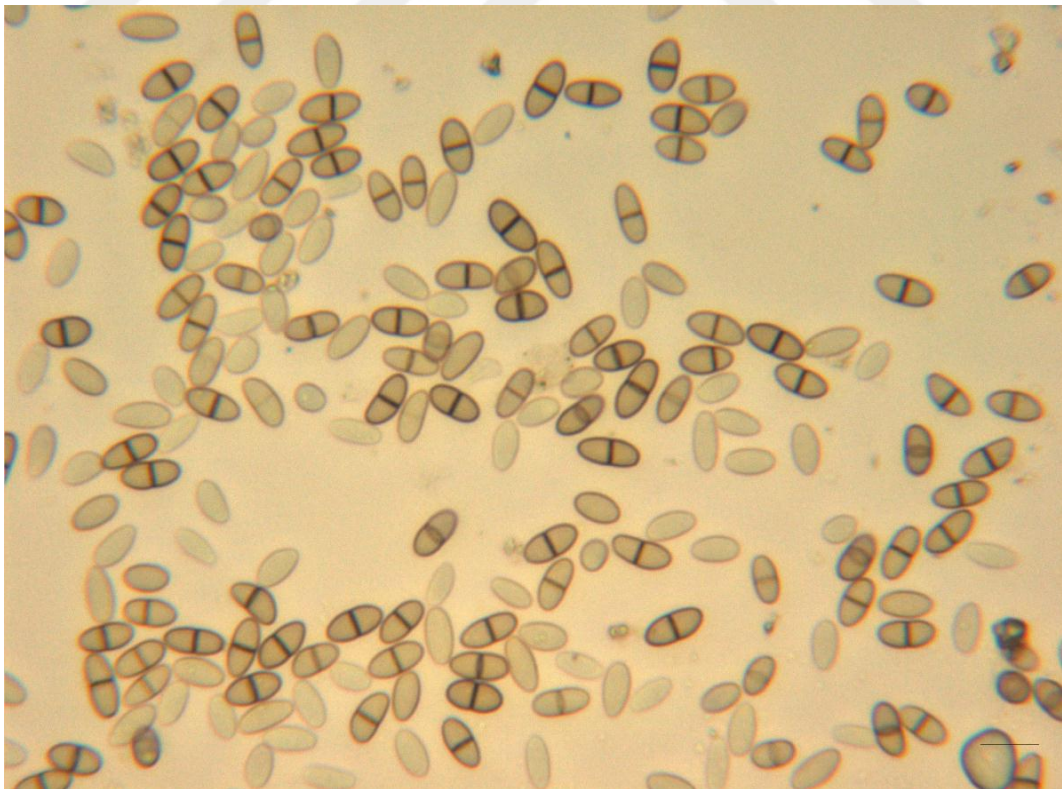


**Resim 5.44.** *Microdiplodia frangulae* Allesch.: Konidiumlar

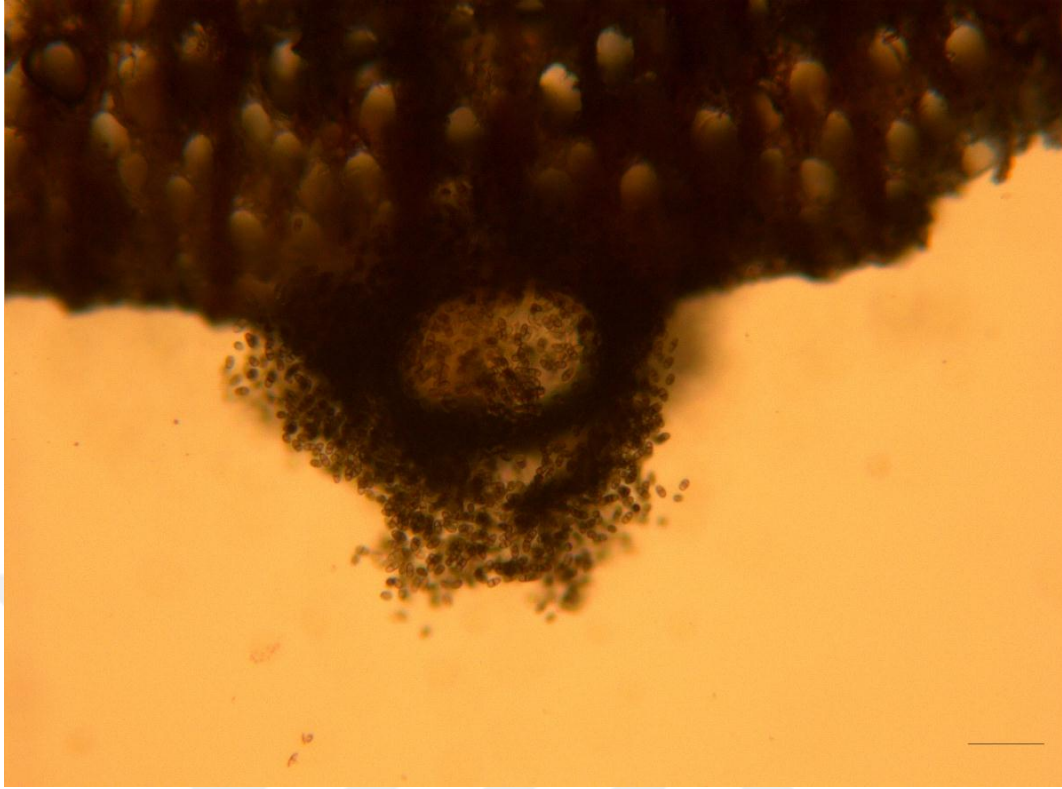




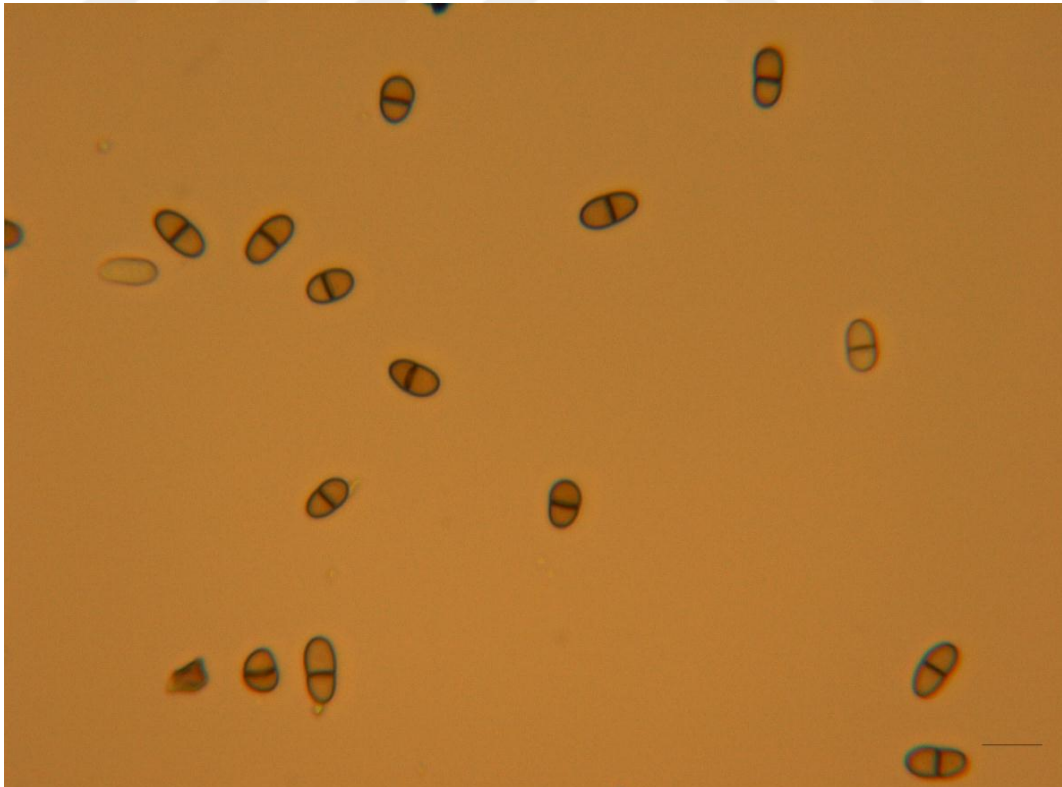
**Resim 5.45.** *Microdiplodia microspora* (G.H. Otth) Allesch.: Konidiumlar



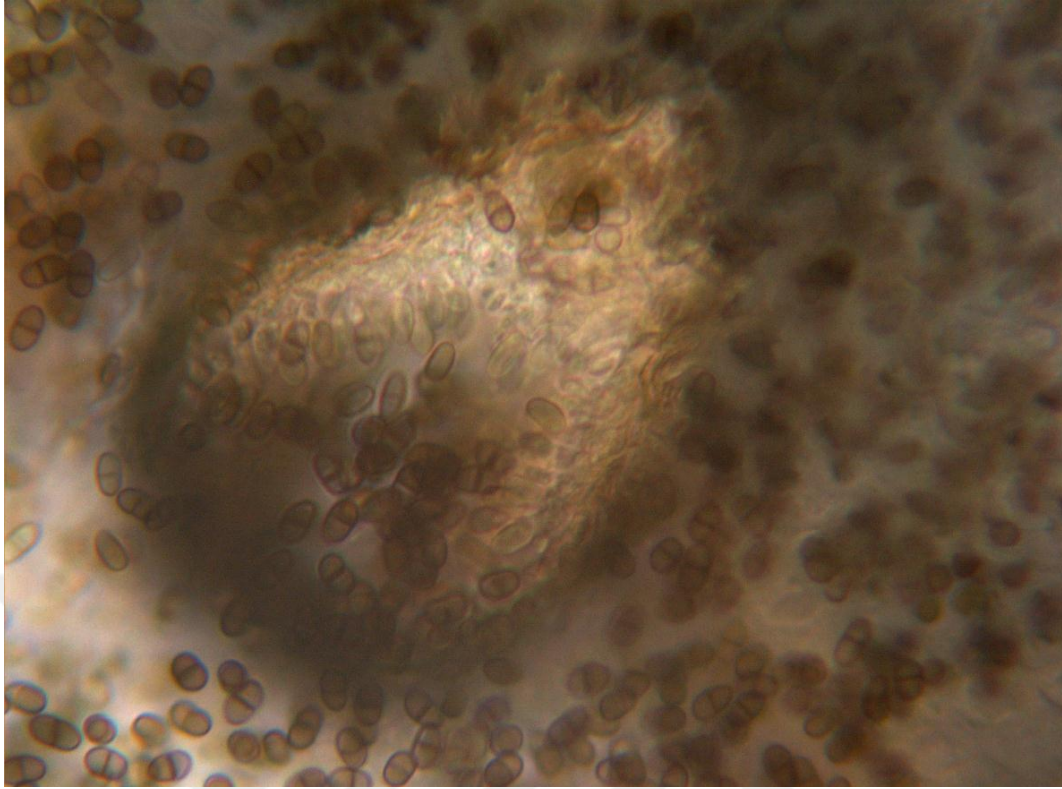
**Resim 5.46.** *Microdiplodia mori* Allesch.: Konidiumlar



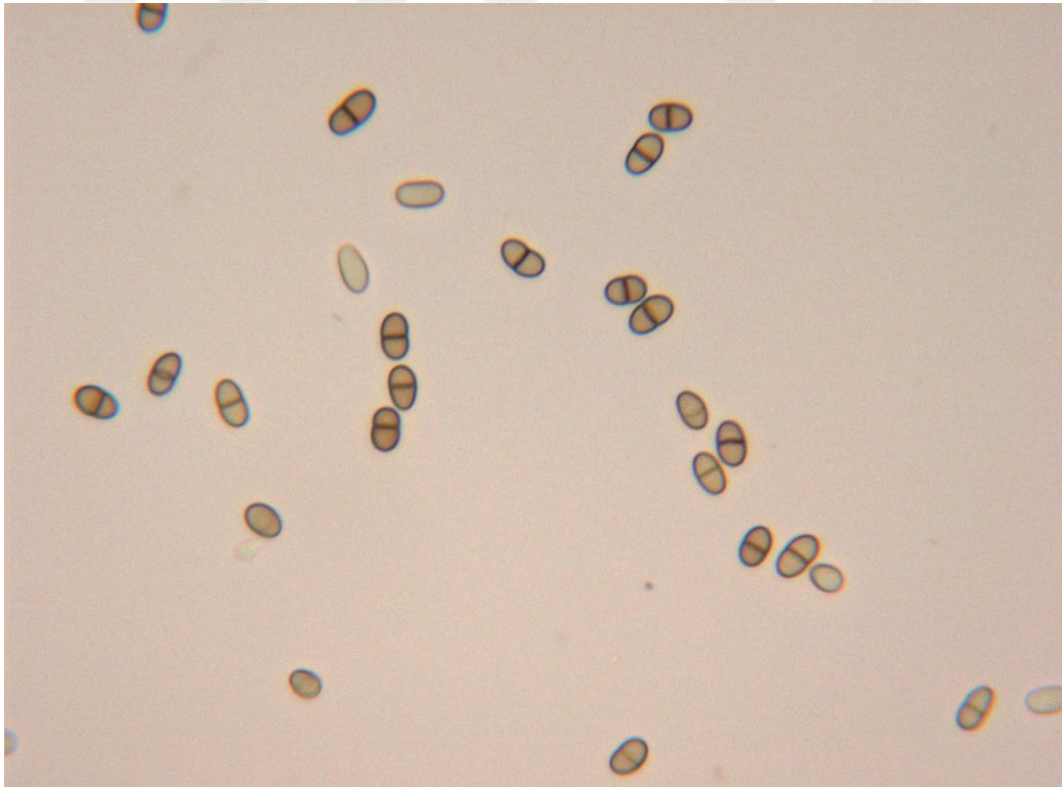
**Resim 5.47.** *Microdiplodia pyrina* Petr.: Piknidyum



**Resim 5.48.** *Microdiplodia pyrina* Petr.: Konidiumlar



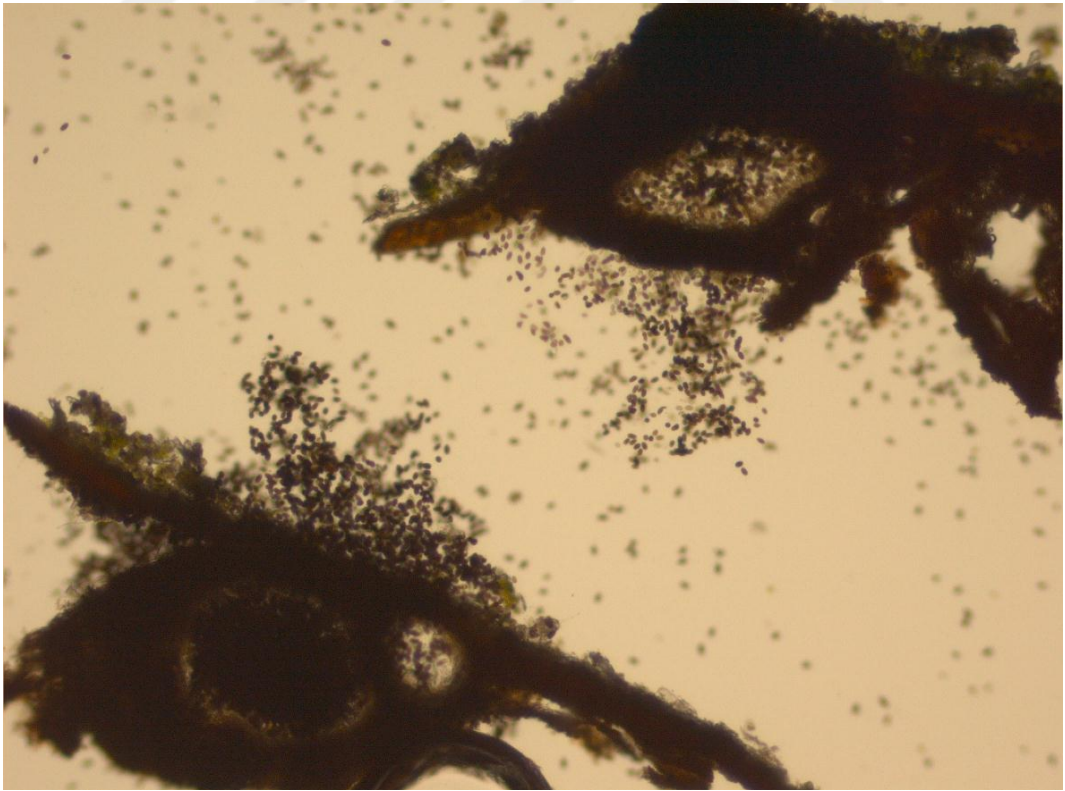
**Resim 5.49.** *Microdiplodia uvicola* (Speschnew) Tassi: Piknidyum



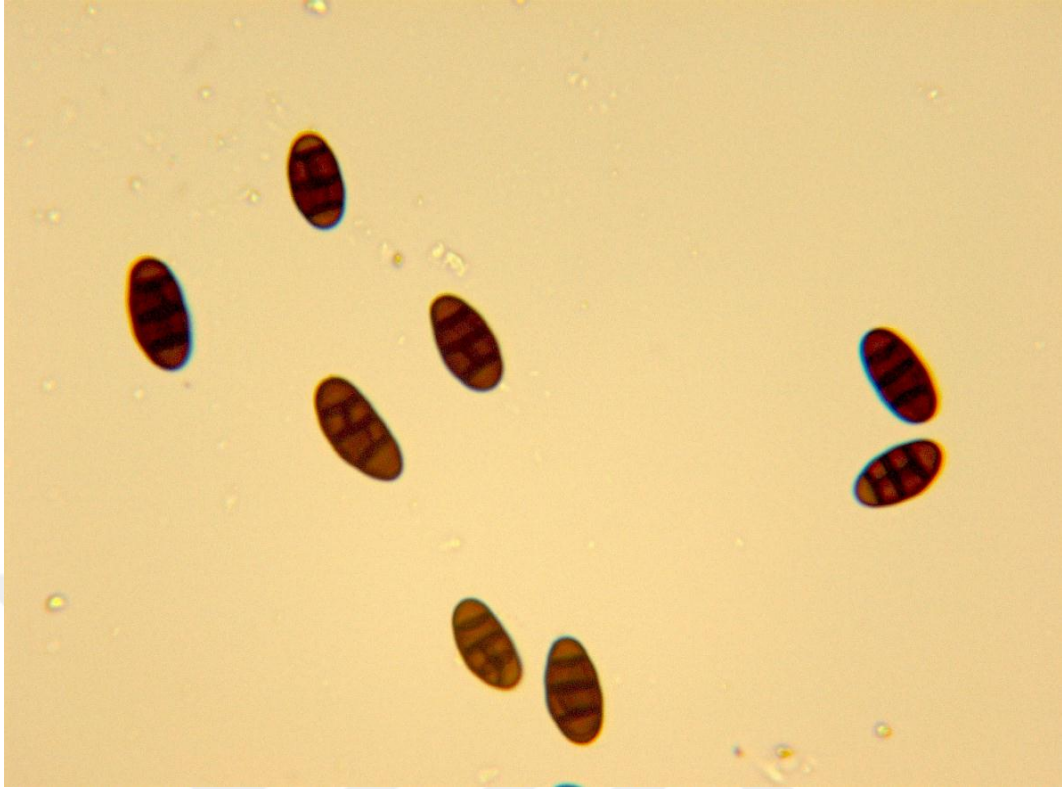
**Resim 5.50.** *Microdiplodia uvicola* (Speschnew) Tassi: Konidiumlar



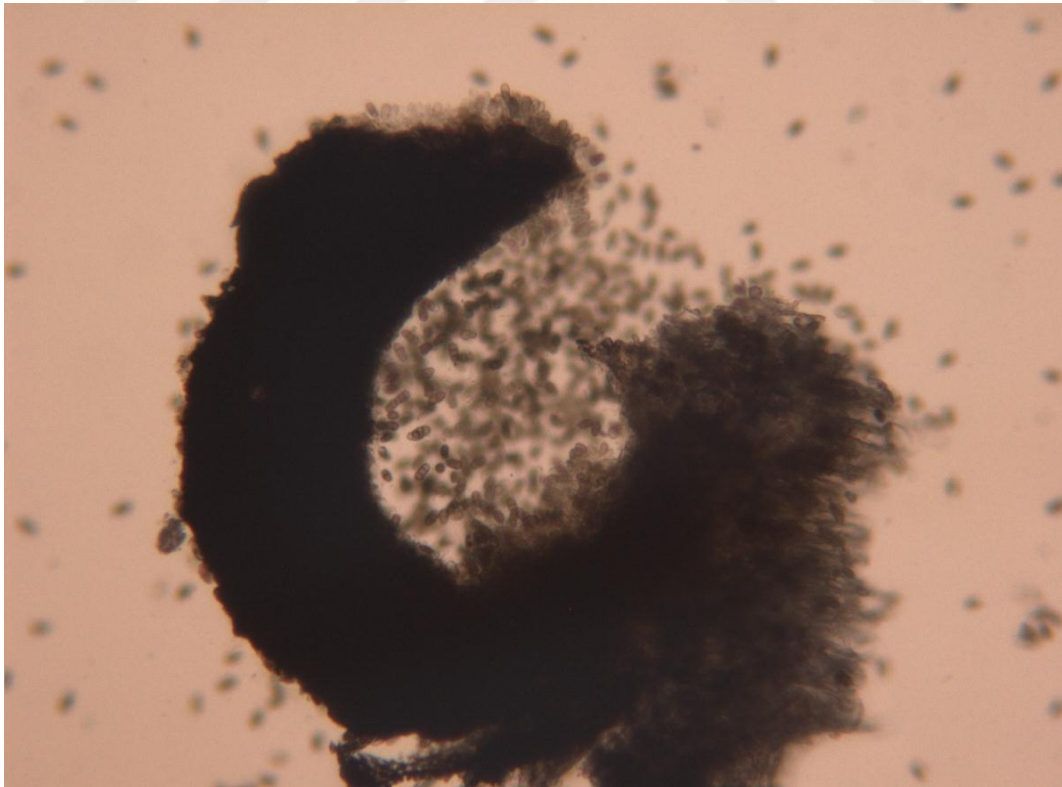
**Resim 5.51.** *Camarosporium elaeagnellum* Fairm.: Mantarın genel görünümü



**Resim 5.52.** *Camarosporium elaeagnellum* Fairm.: Piknidyum



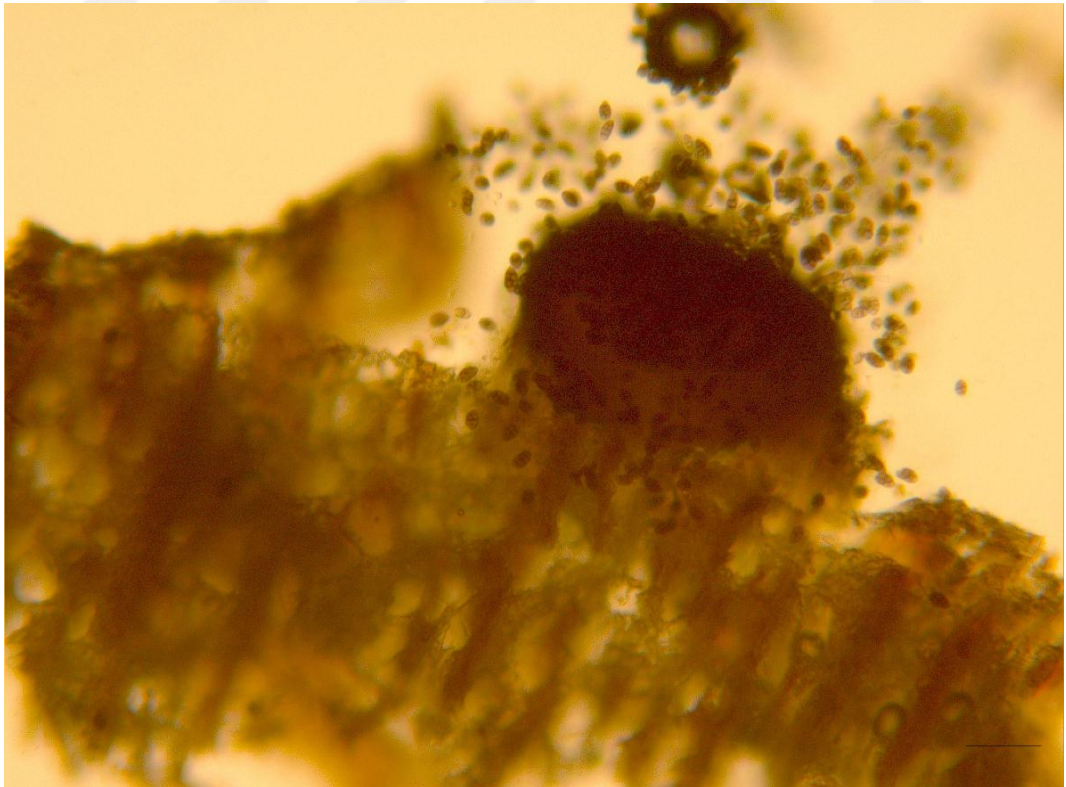
**Resim 5.53.** *Camarosporium elaeagnellum* Fairm.: Konidiumlar



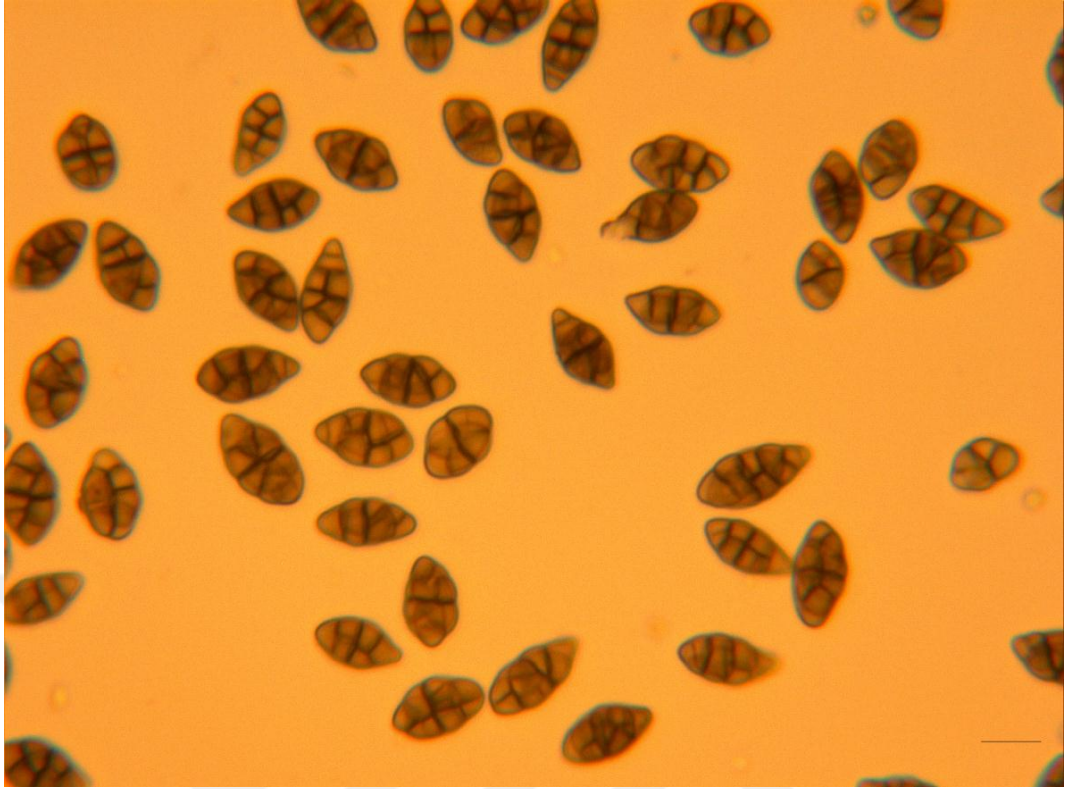
**Resim 5.54.** *Camarosporium juglandis* Ellis & Barthol.: Piknidyum



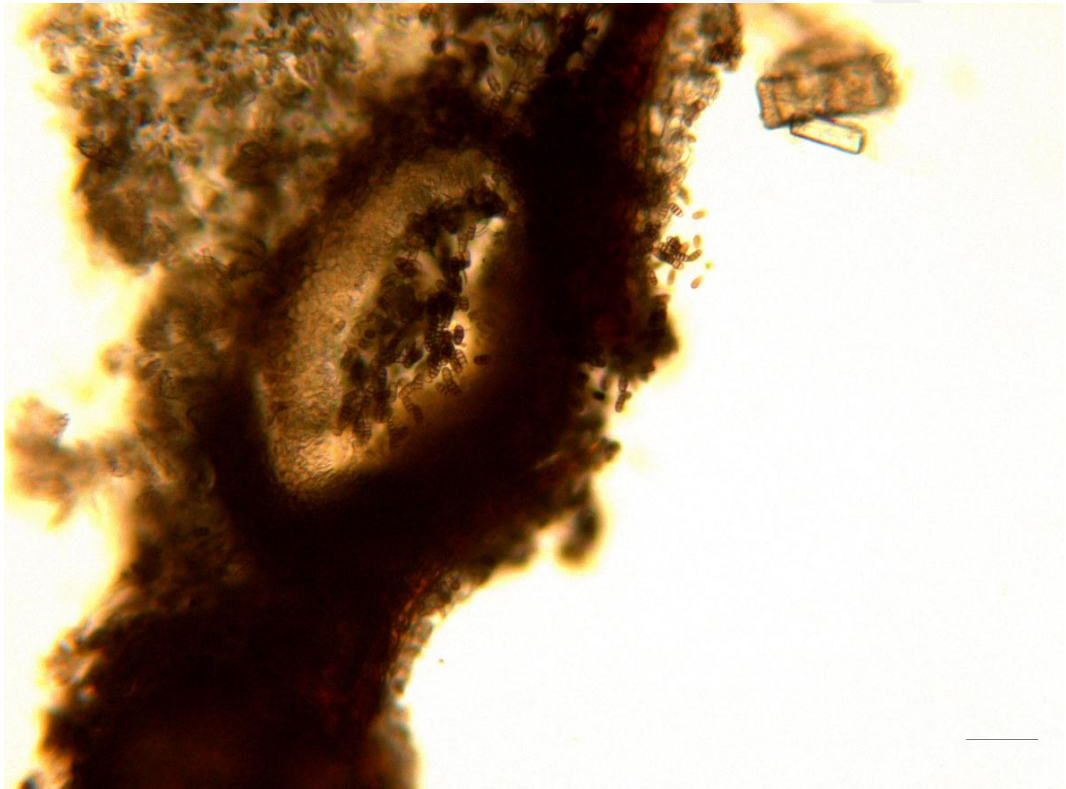
**Resim 5.55.** *Camarosporium juglandis* Ellis & Barthol.: Konidiumlar



**Resim 5.56.** *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd.: Piknidyum



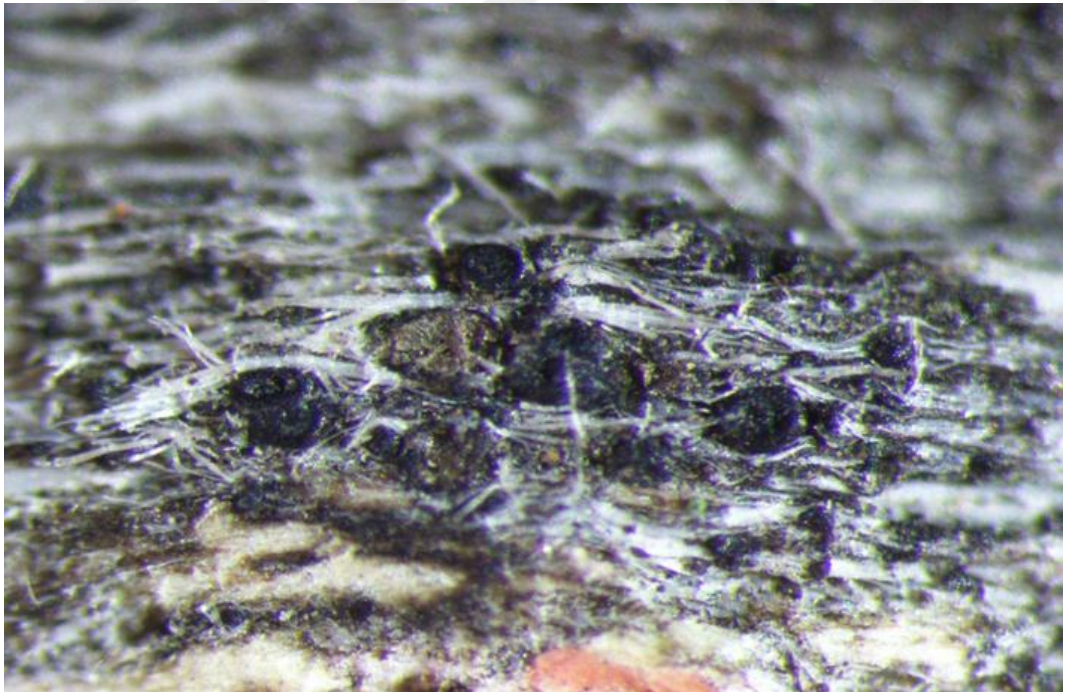
**Resim 5.57.** *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd.: Konidiumlar



**Resim 5.58.** *Camarosporium passerinii* Sacc.: Piknidyum

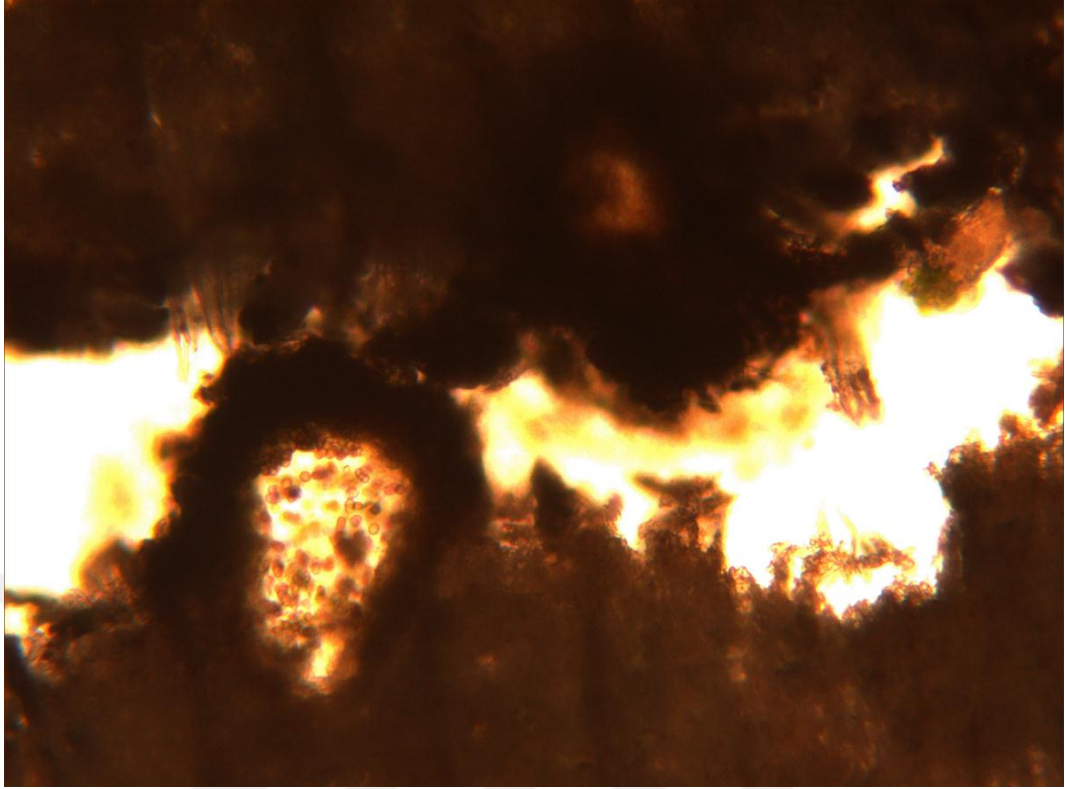


**Resim 5.59.** *Camarosporium passerinii* Sacc.: Konidiumlar



**Resim 5.60.** *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd.: Mantarın genel görünümü

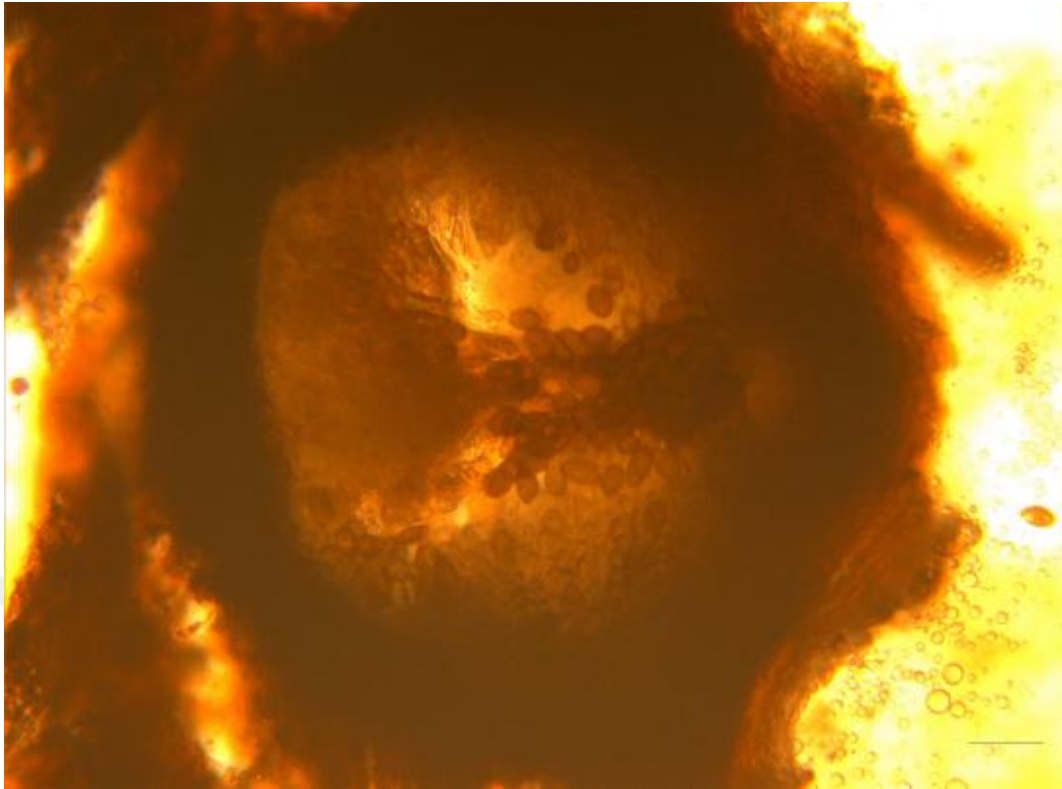




**Resim 5.61.** *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd.: Puknidyum



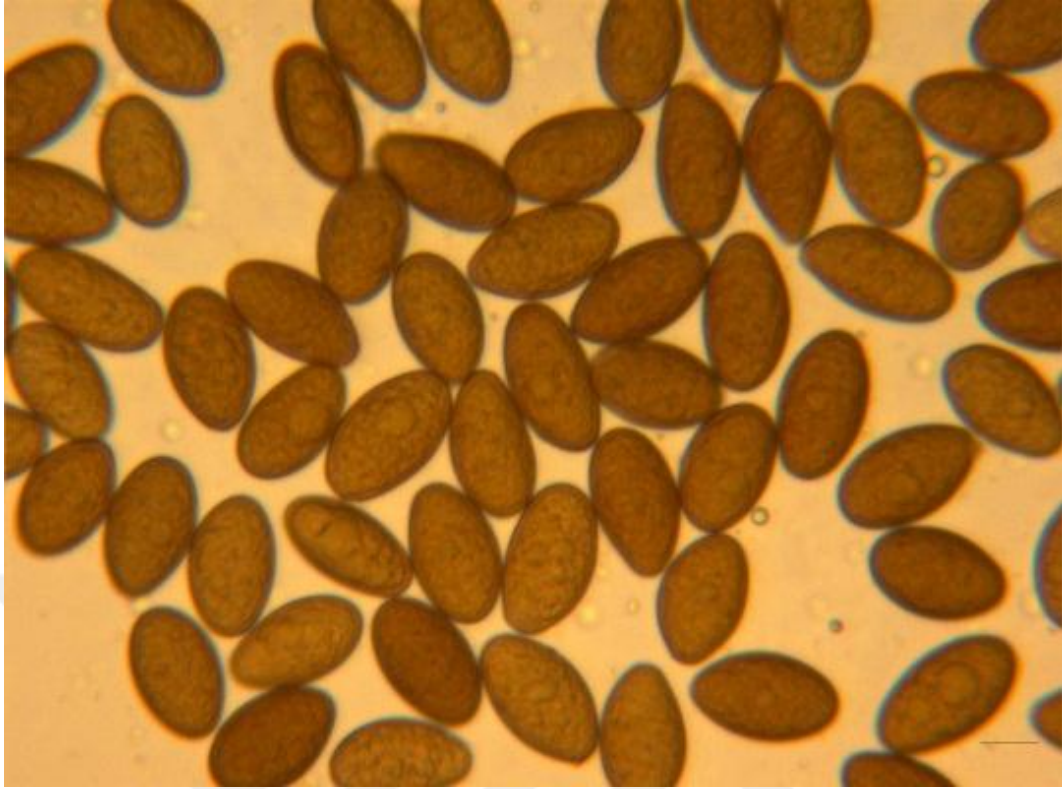
**Resim 5.62.** *Camarosporium zelkovae* Syd. & P. Syd.: Konidiumlar



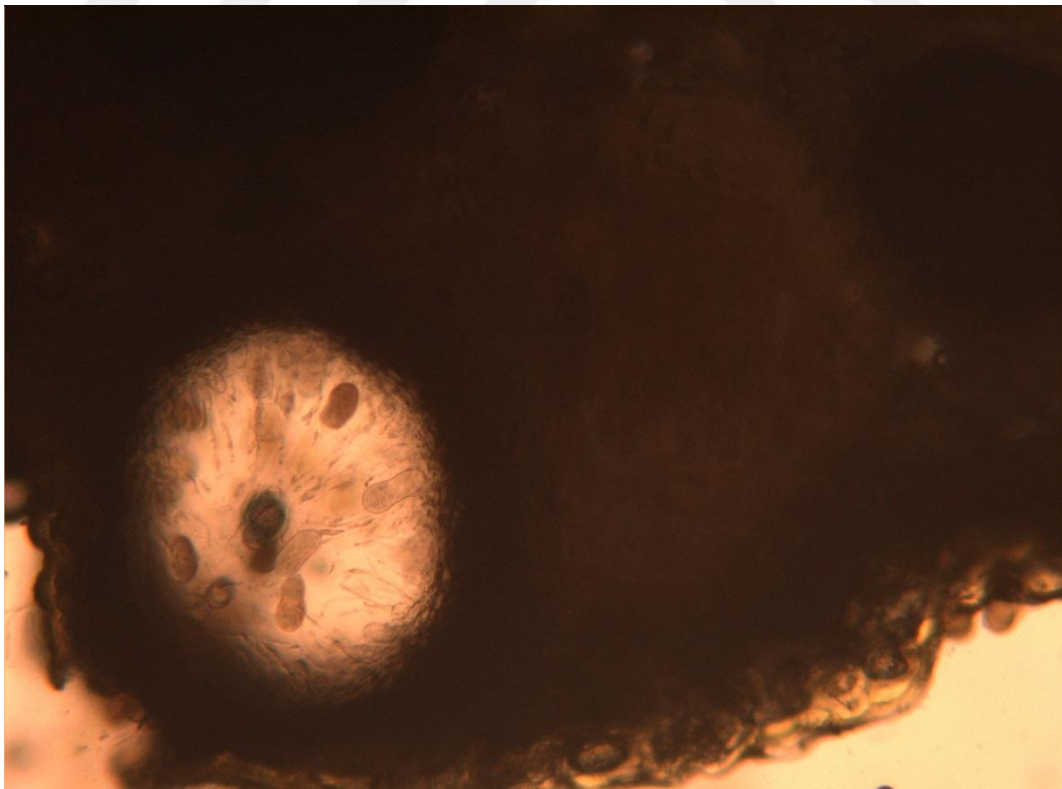
**Resim 5.63.** *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke: Piknidyum



**Resim 5.64.** *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke: Konidiumlar



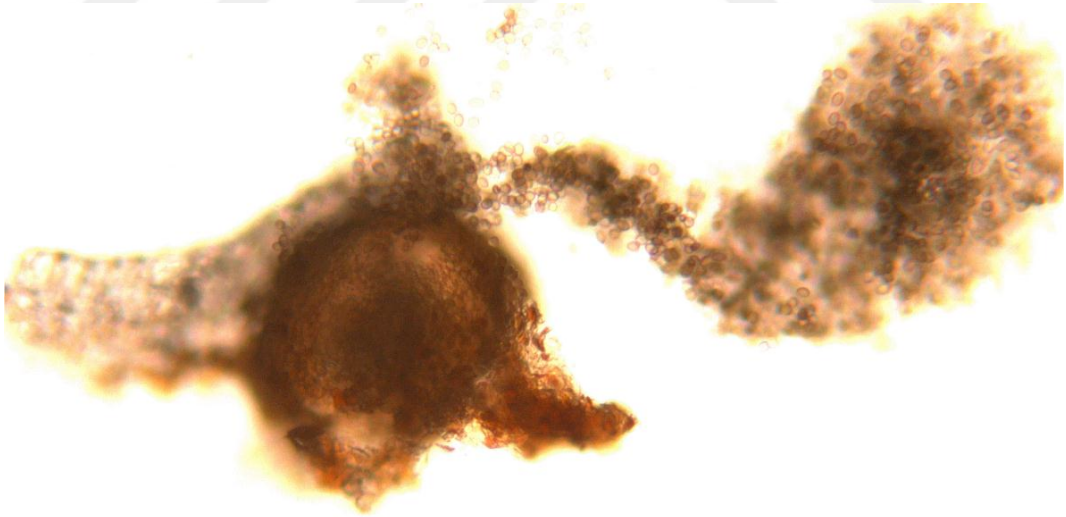
**Resim 5.65.** *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke: Konidiumlar



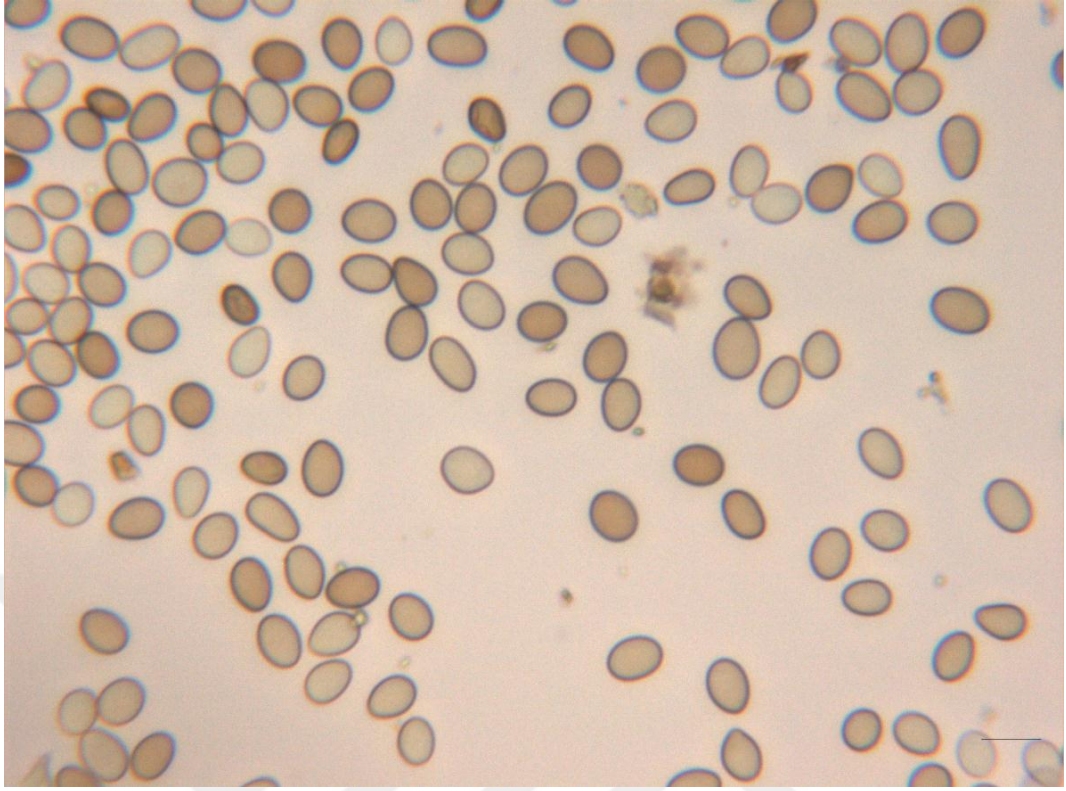
**Resim 5.66.** *Sphaeropsis visci* (Alb. & Schwein.) Sacc.: Piknidyum



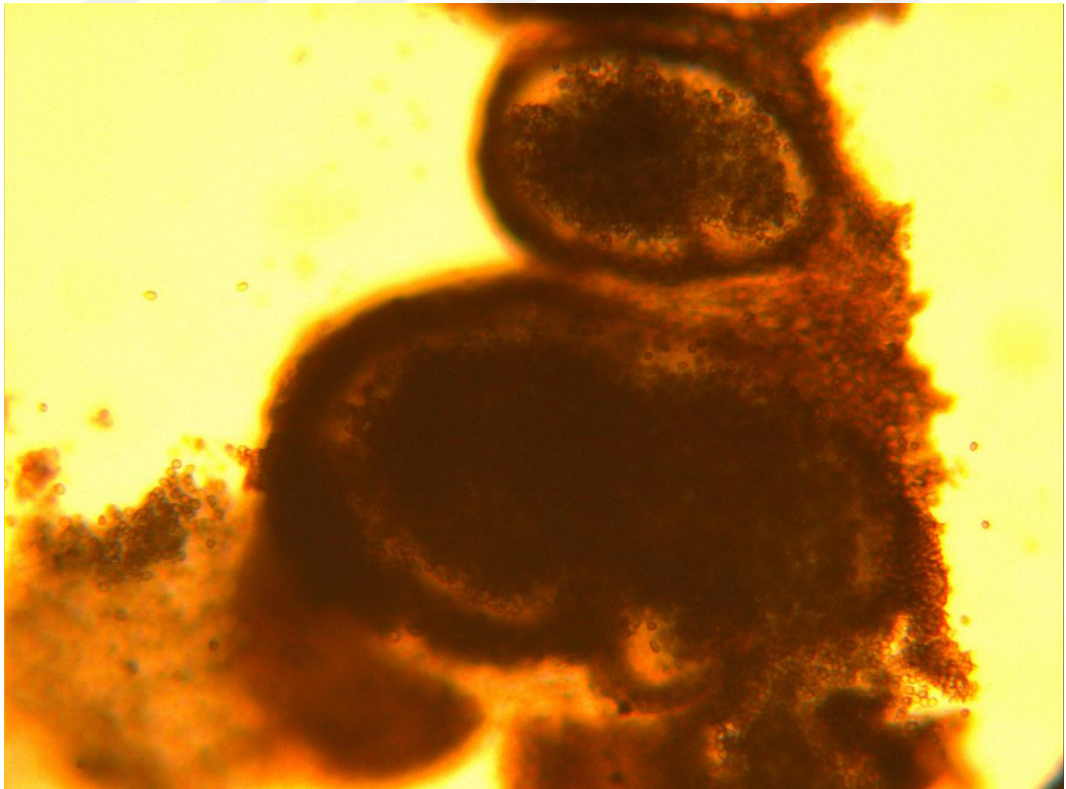
**Resim 5.67.** *Sphaeropsis visci* (Alb. & Schwein.) Sacc.: Konidiumlar



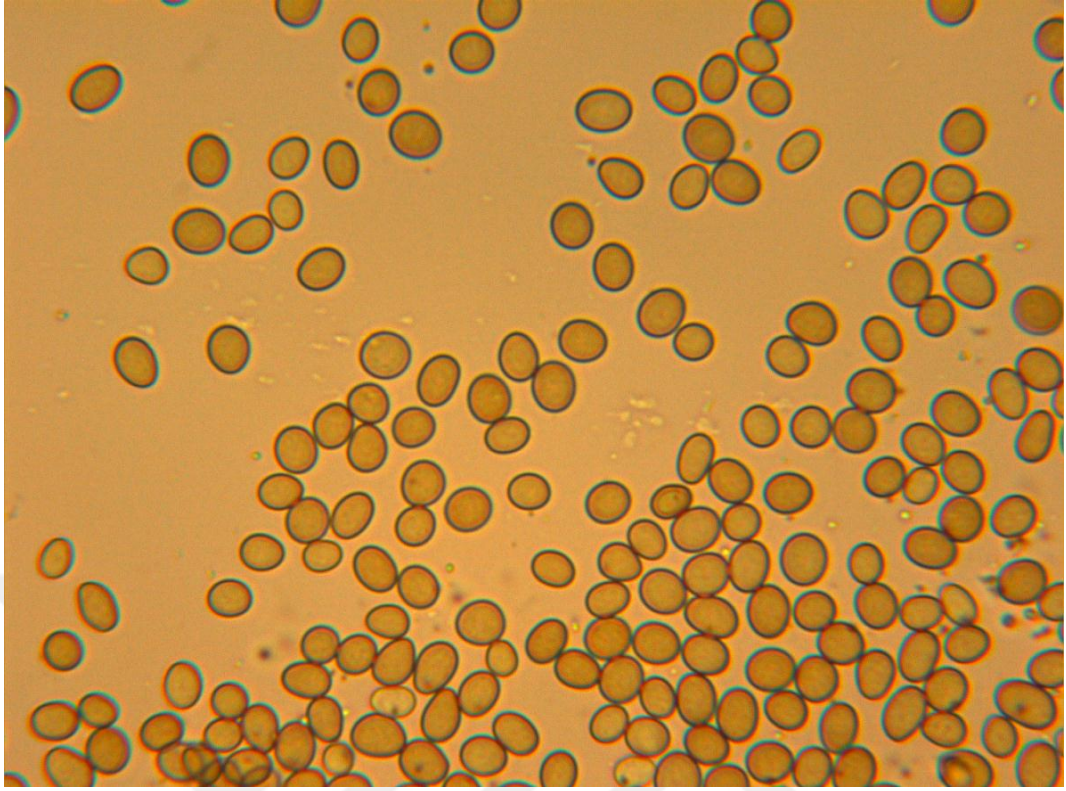
**Resim 5.68.** *Coniothyrium amygdali* Gonz. Frag.: Pknidyum



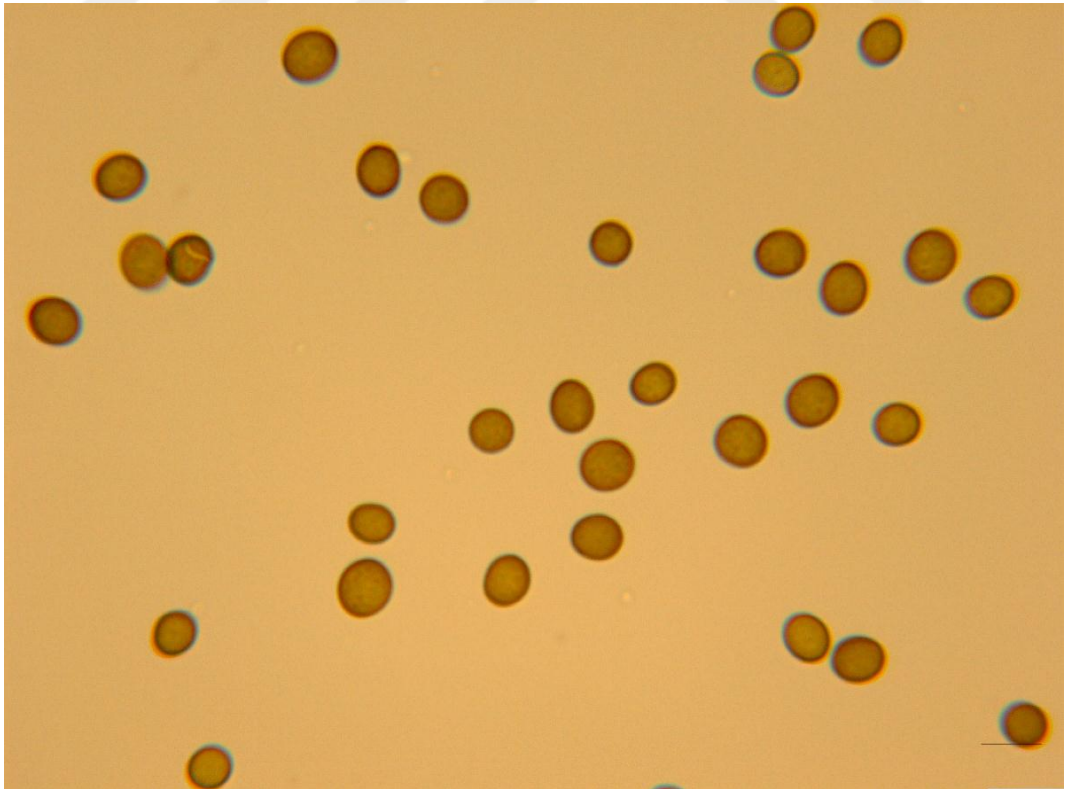
**Resim 5.69.** *Coniothyrium amygdali* Gonz. Frag.: Konidiumlar



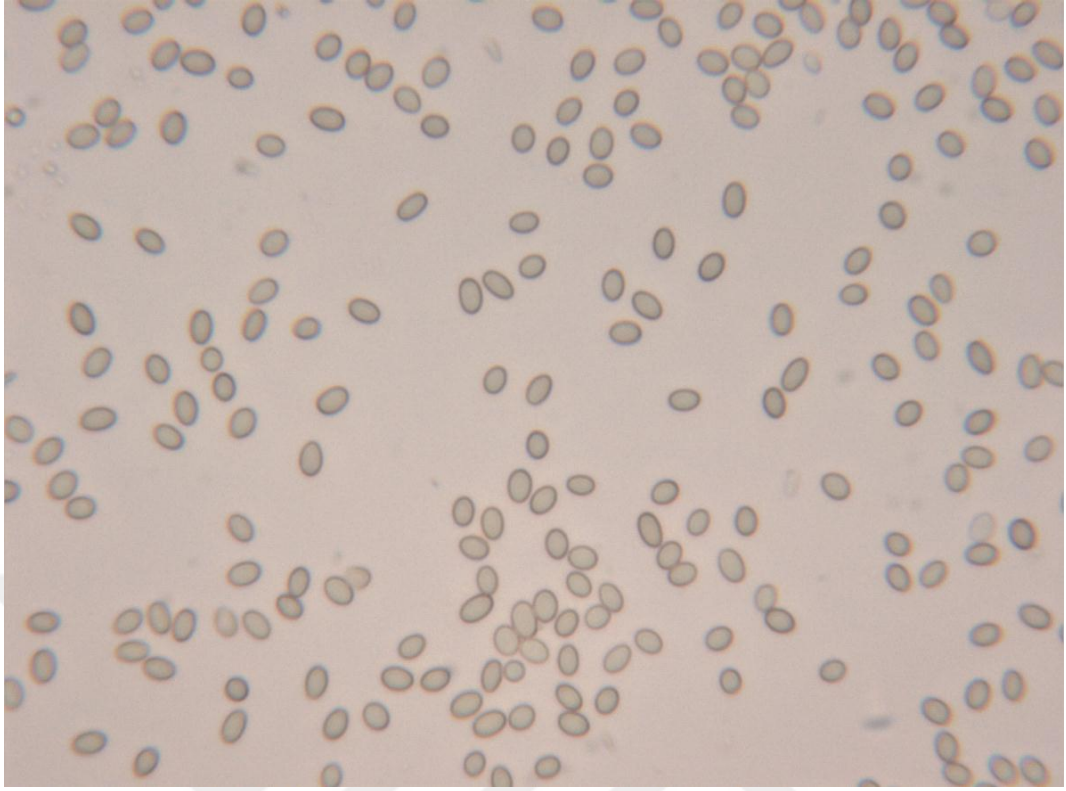
**Resim 5.70.** *Coniothyrium caespitosum* Sacc.: Piknidyum



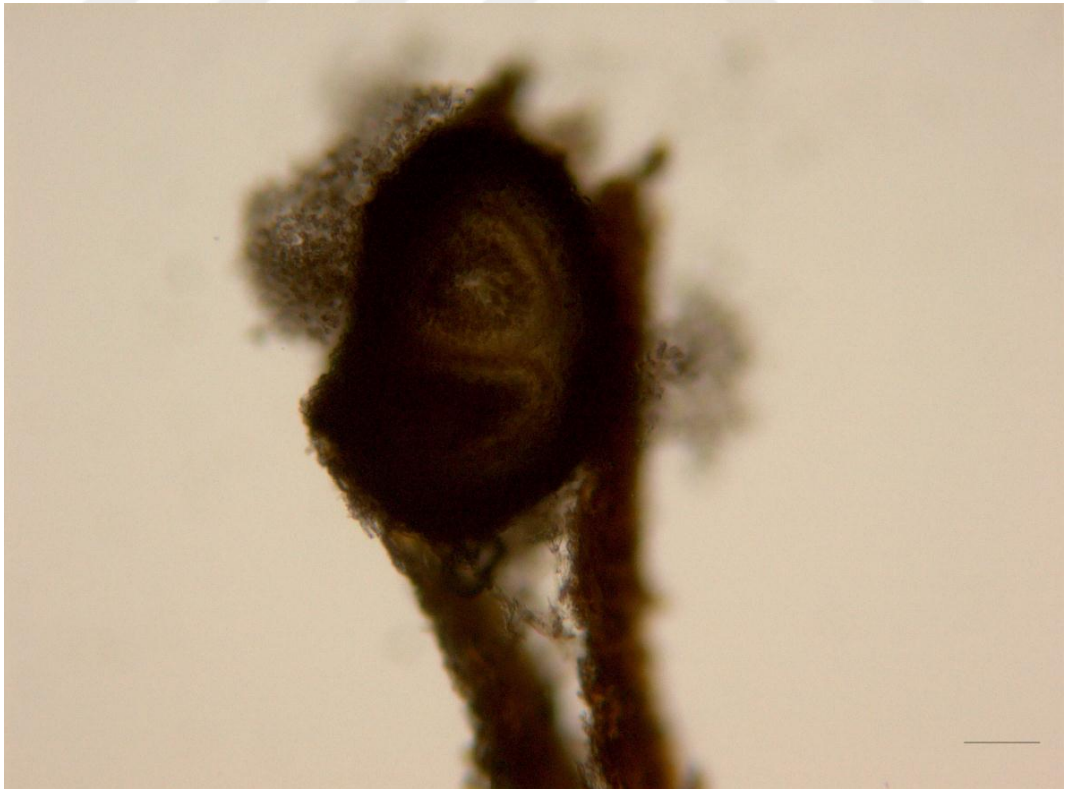
**Resim 5.71.** *Coniothyrium caespitosum* Sacc.: Konidiumlar



**Resim 5.72.** *Coniothyrium montagnei* Castagne: Konidiumlar



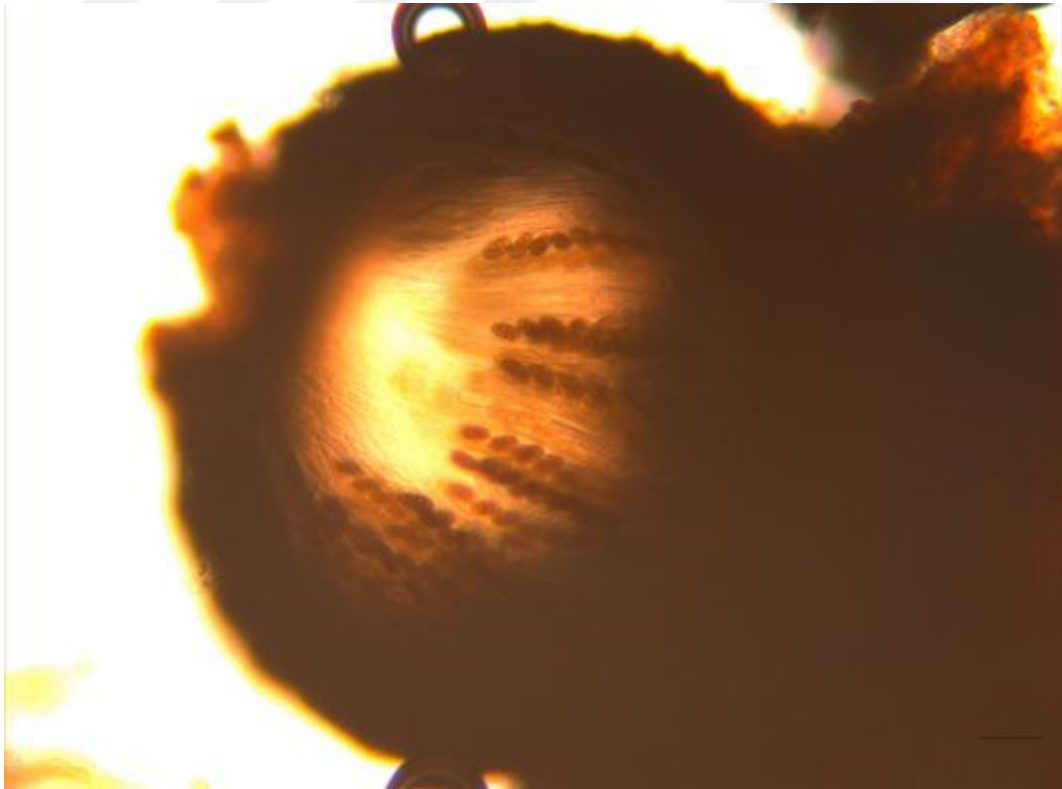
**Resim 5.73.** *Coniothyrium olivaceum* Bonord.: Konidiumlar



**Resim 5.74.** *Coniothyrium tiliae* I. Miyake: Pknidyum



**Resim 5.75.** *Coniothyrium tiliae* I. Miyake: Konidiumlar



**Resim 5.76.** *Cucurbitaria delitescens* Sacc.: Peritesyum





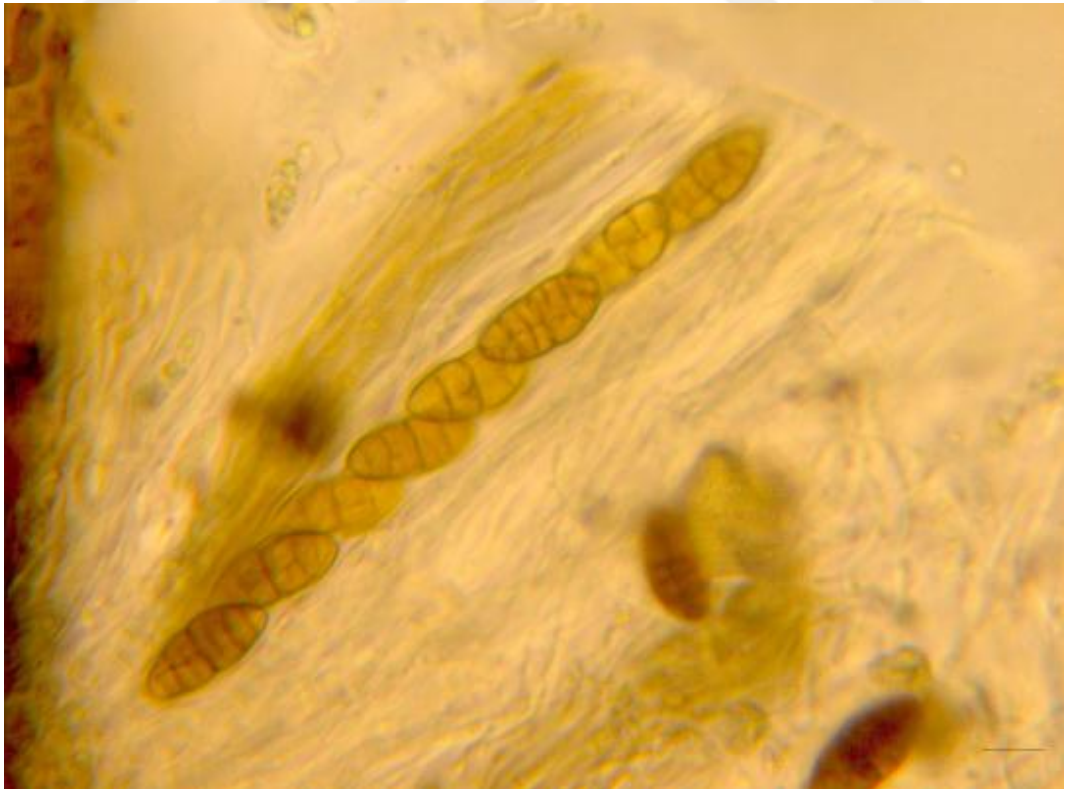
**Resim 5.77.** *Cucurbitaria delitescens* Sacc.: Askus



**Resim 5.78.** *Cucurbitaria delitescens* Sacc.: Askosporlar



**Resim 5.79.** *Cucurbitaria obducens* (Schumach.) Petr.: Peritesyum



**Resim 5.80.** *Cucurbitaria obducens* (Schumach.) Petr.: Askus ve parafizler



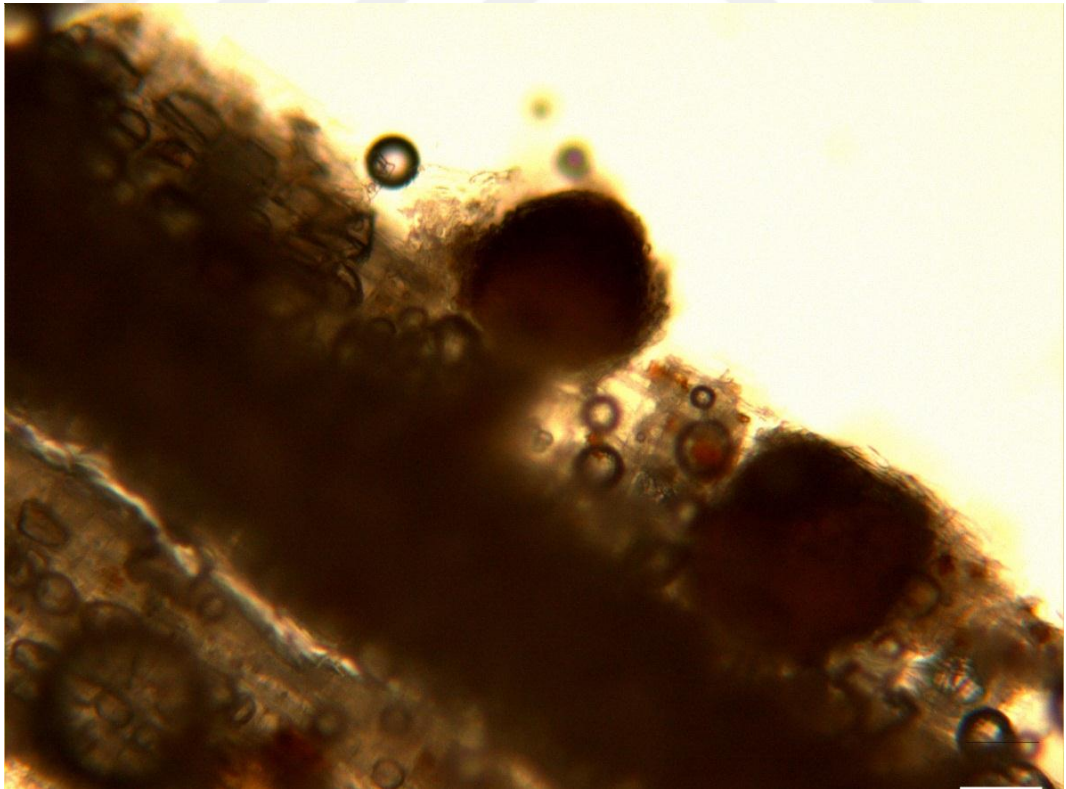
**Resim 5.81.** *Cucurbitaria obducens* (Schumach.) Petr.: Askosporlar



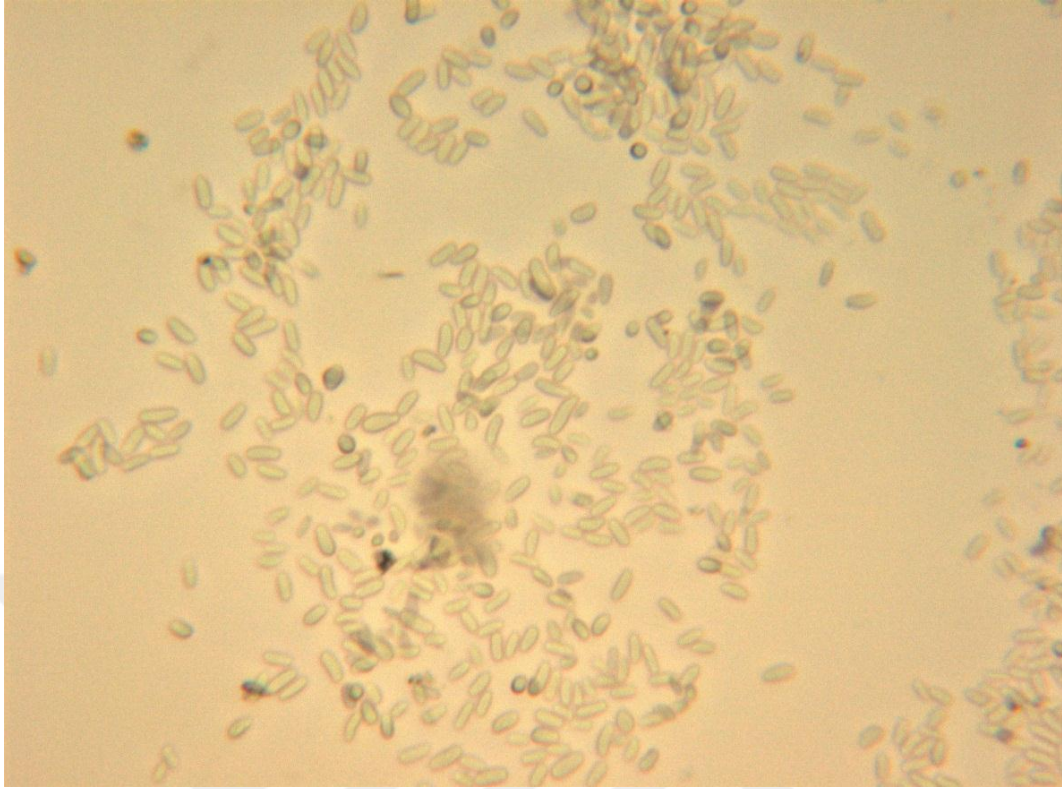
**Resim 5.82.** *Epicoccum nigrum* Link: Konidiumlar



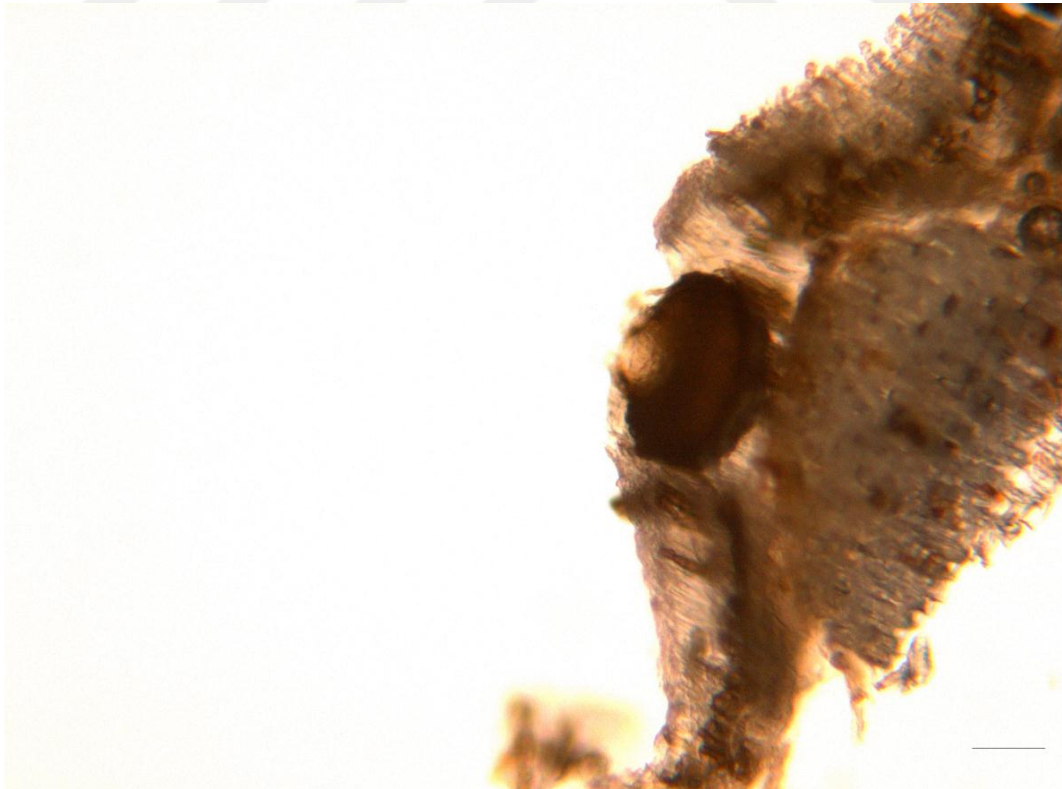
**Resim 5.83.** *Epicoccum nigrum* Link: Konidiumlar



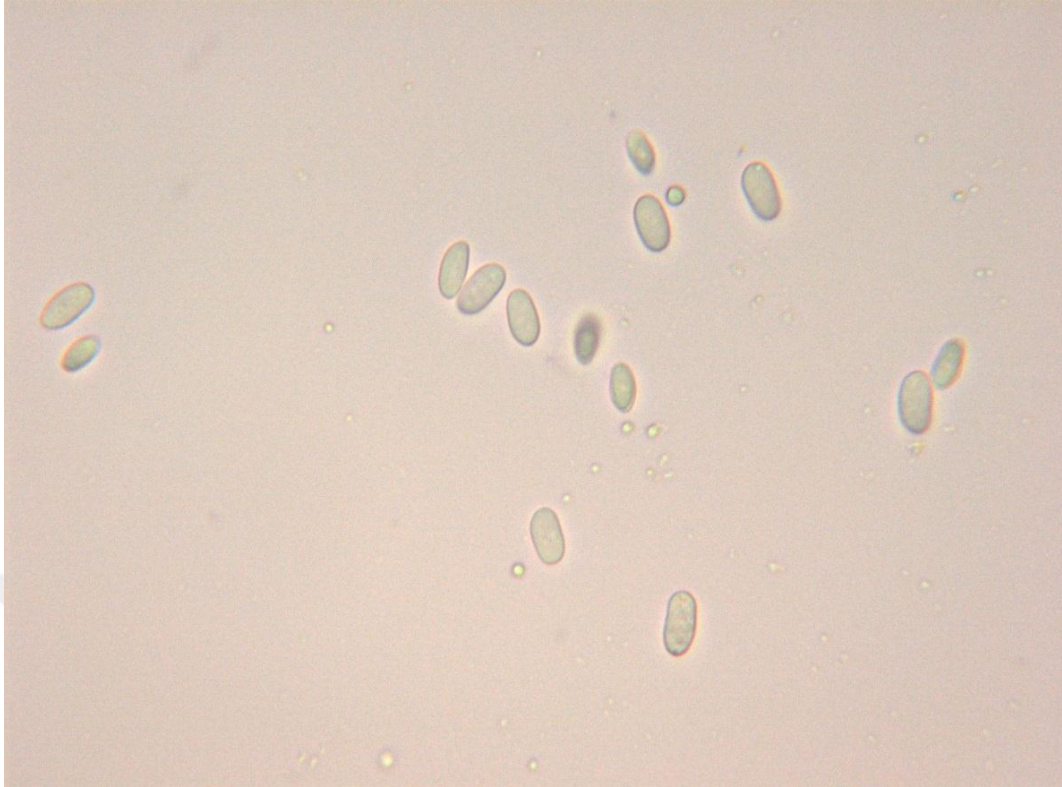
**Resim 5.84.** *Phoma typhicola* Oudem.: Piknidyumlar



**Resim 5.85.** *Phoma typhicola* Oudem.: Konidiumlar



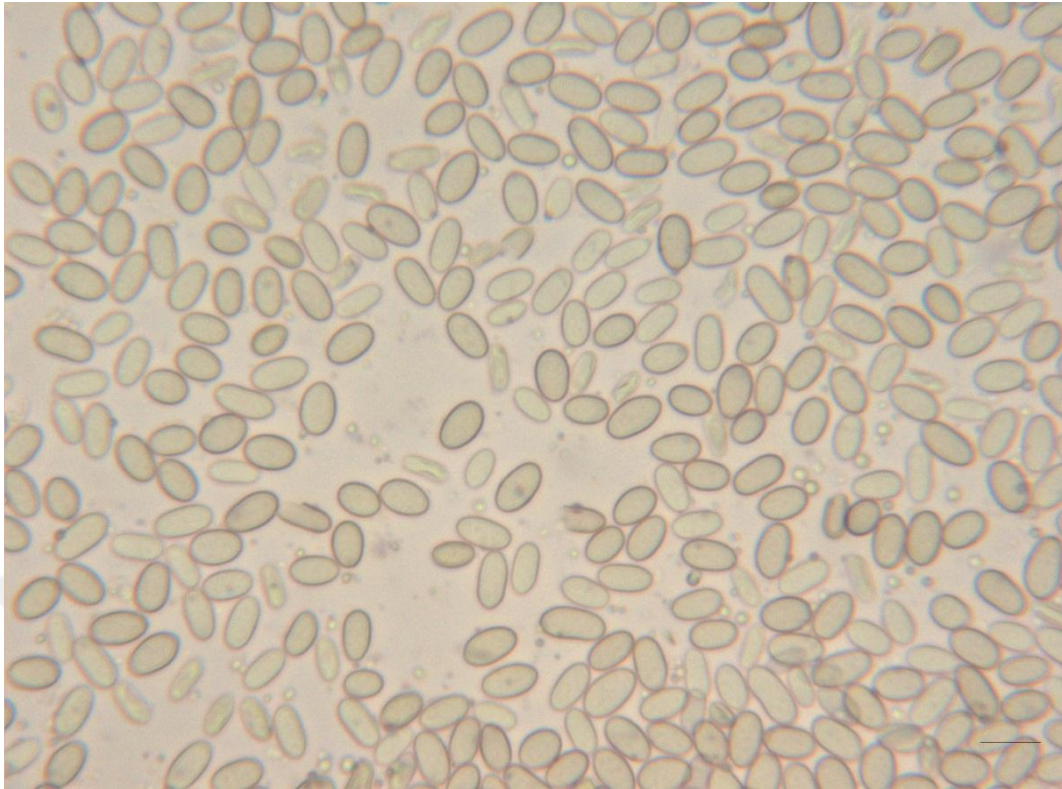
**Resim 5.86.** *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Piknidyum



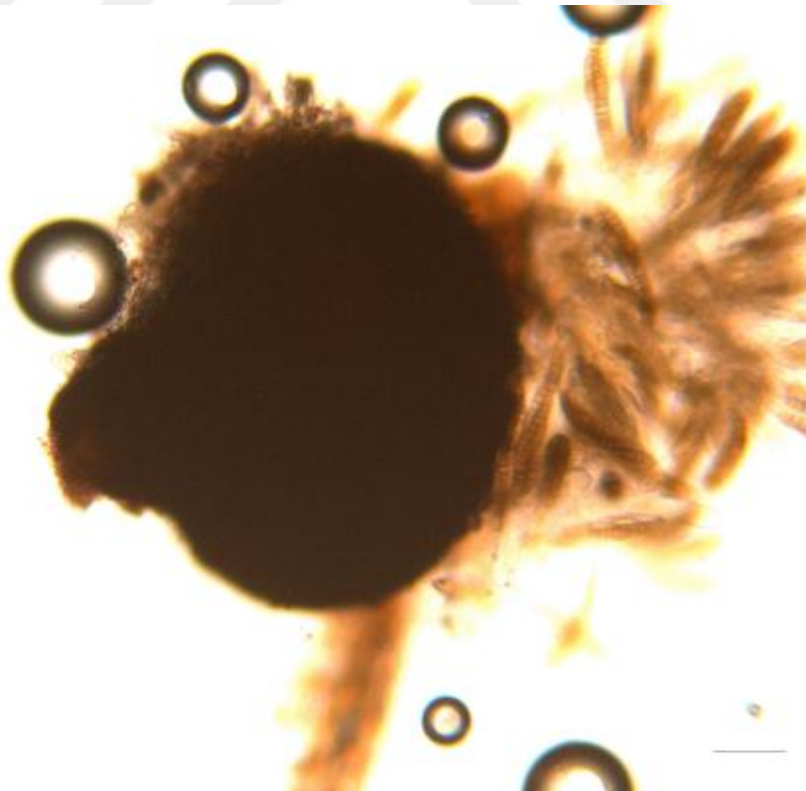
**Resim 5.87.** *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Konidiumlar



**Resim 5.88.** *Ascochyta zygophylli* (Syd. & P. Syd.) Syd.: Piknidyum



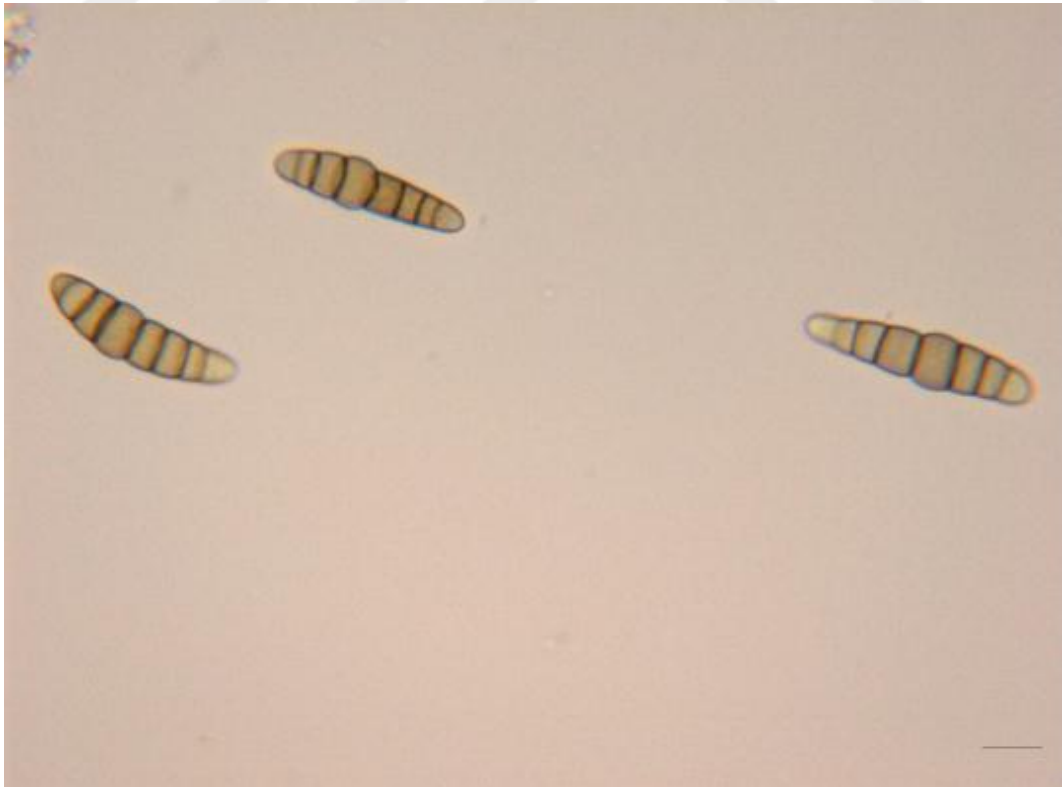
**Resim 5.89.** *Ascochyta zygophylli* (Syd. & P. Syd.) Syd.: Konidiumlar



**Resim 5.90.** *Leptosphaeria kalmusii* Niessl ex Sacc.: Peritesyum

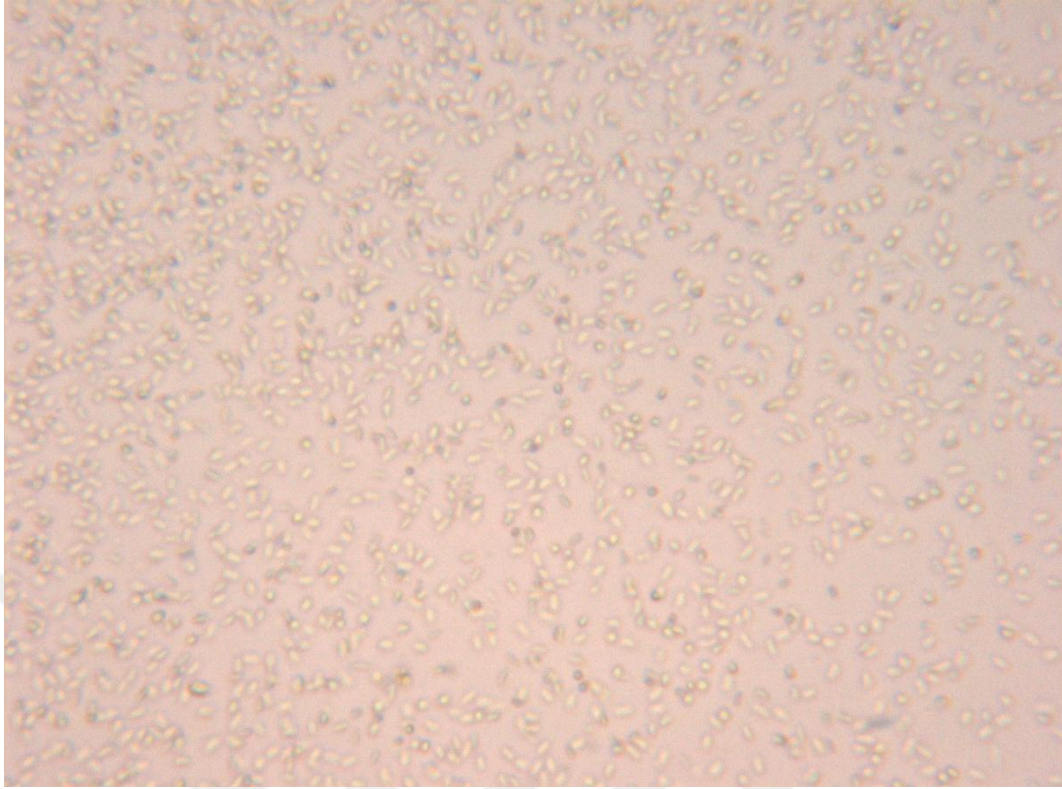


**Resim 5.91.** *Leptosphaeria kalmusii* Niessl ex Sacc.: Askuslar

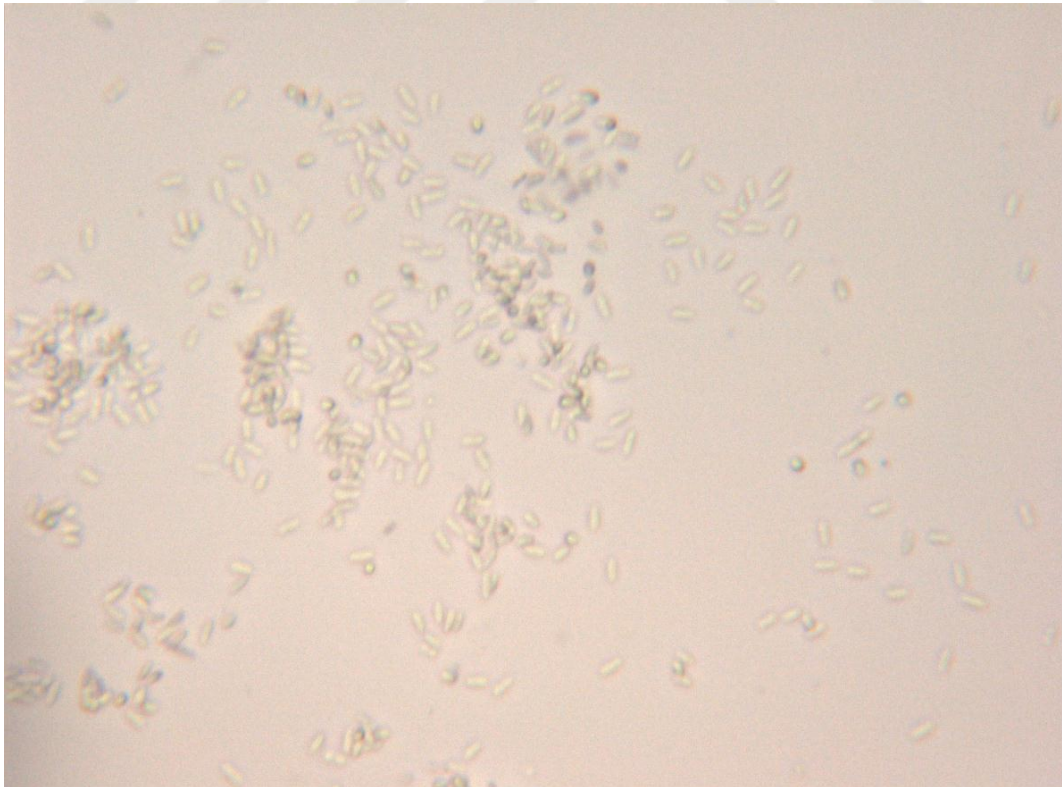


**Resim 5.92.** *Leptosphaeria kalmusii* Niessl ex Sacc.: Askosporlar





**Resim 5.93.** *Aposphaeria collabascens* Schulzer & Sacc.: Konidiumlar



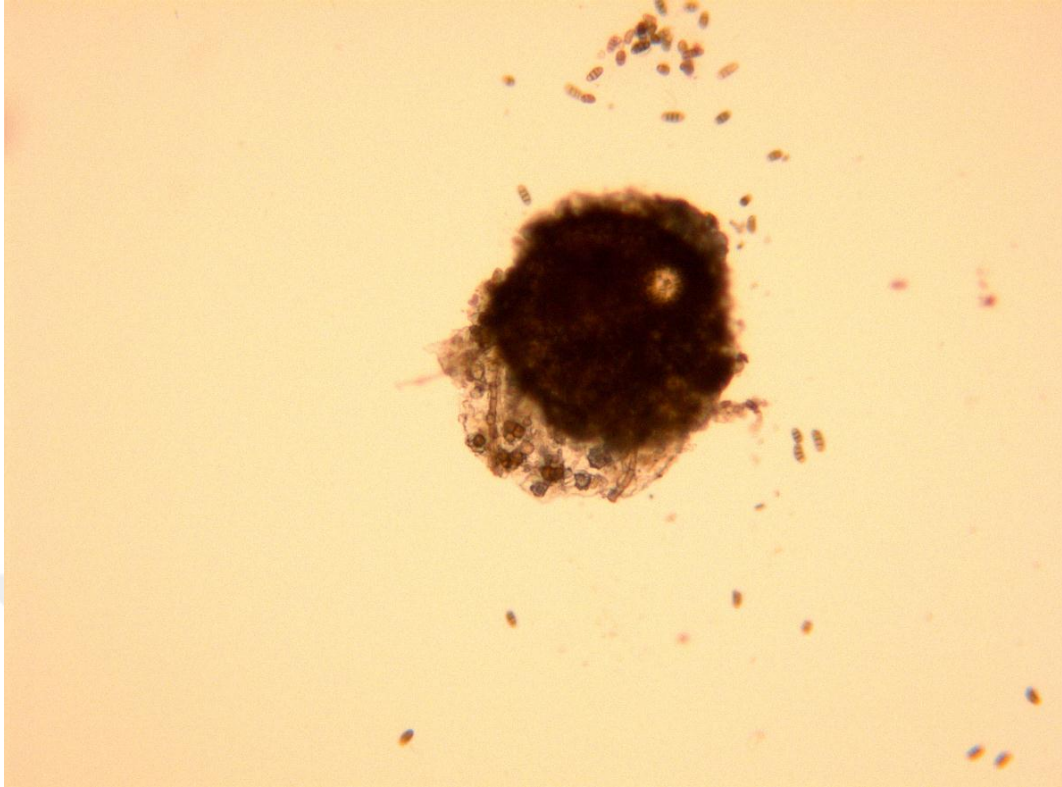
**Resim 5.94.** *Aposphaeria minutula* (Peck) Sacc.: Konidiumlar



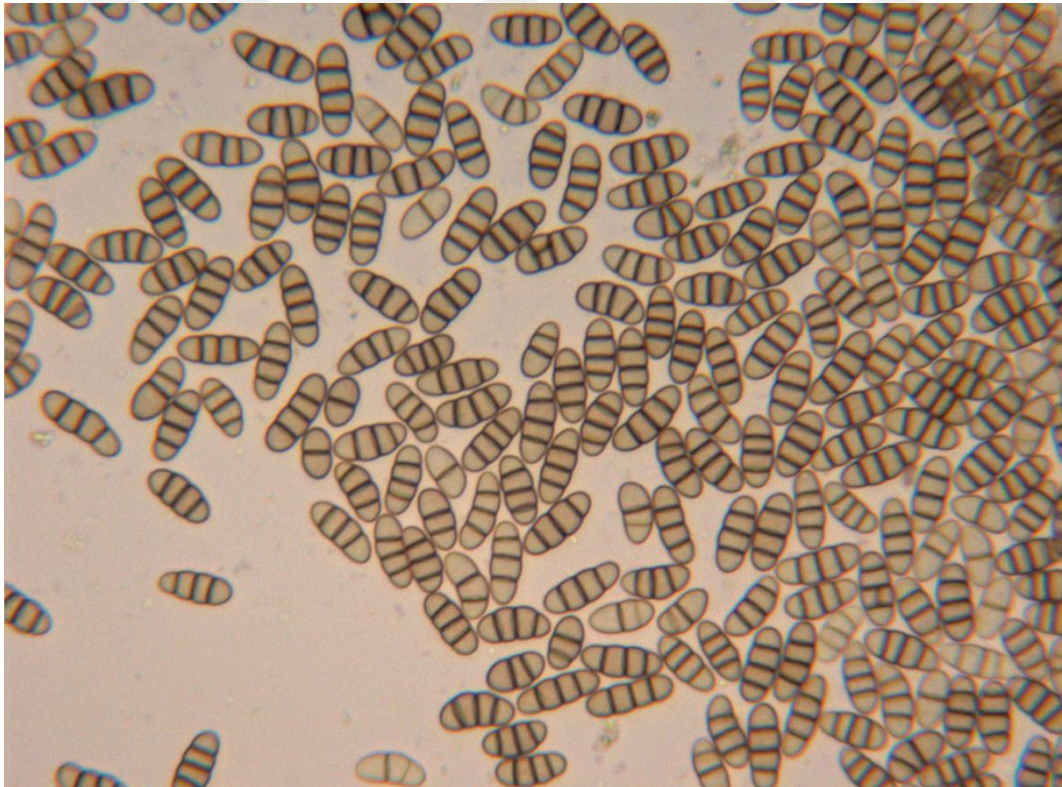
**Resim 5.95.** *Hendersonia acantholimonis* Petr.: Piknidyumlar



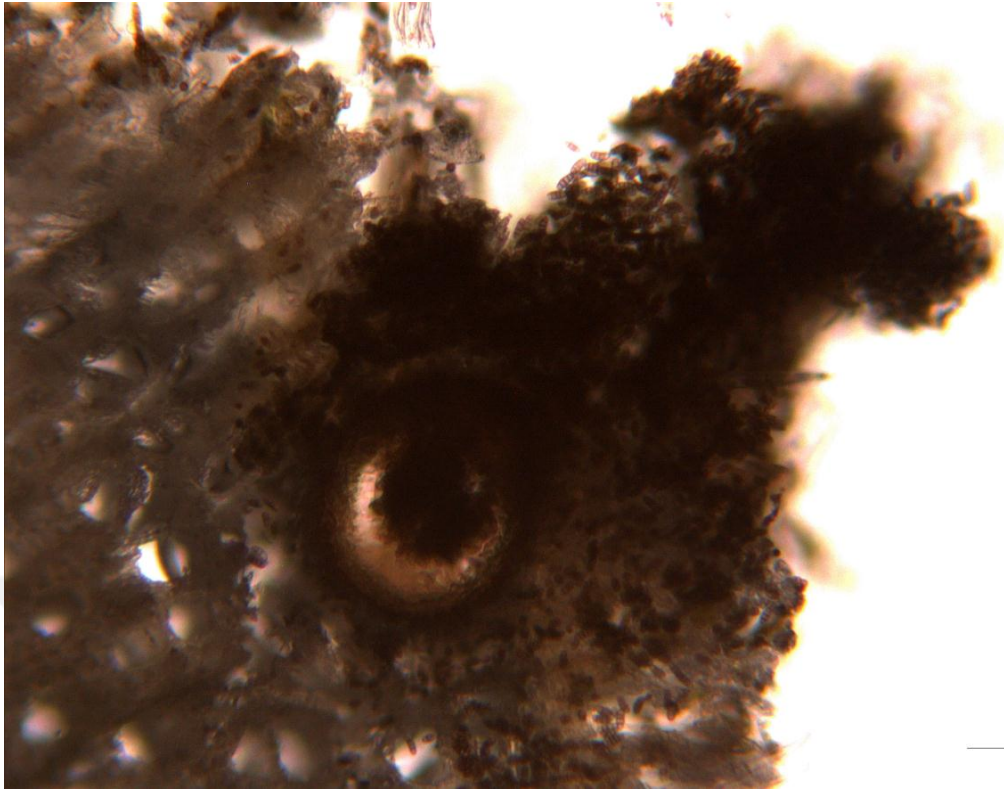
**Resim 5.96.** *Hendersonia acantholimonis* Petr.: Konidiumlar



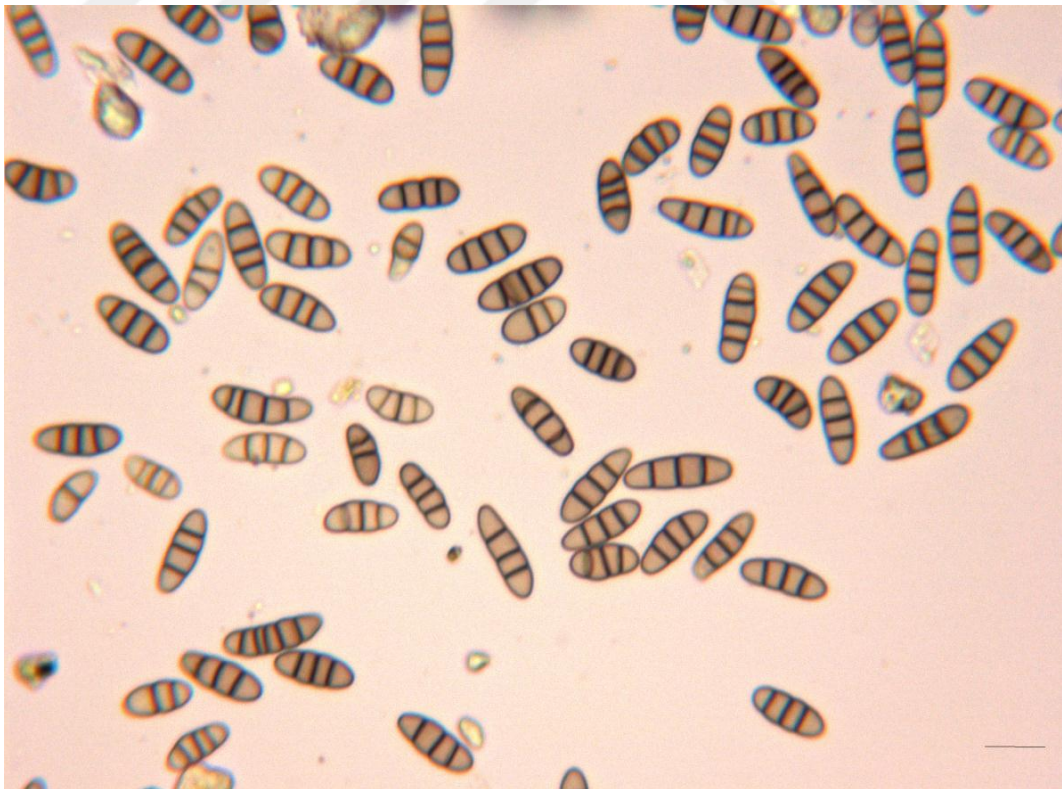
**Resim 5.97.** *Hendersonia sarmentorum* Westend.: Piknidyum



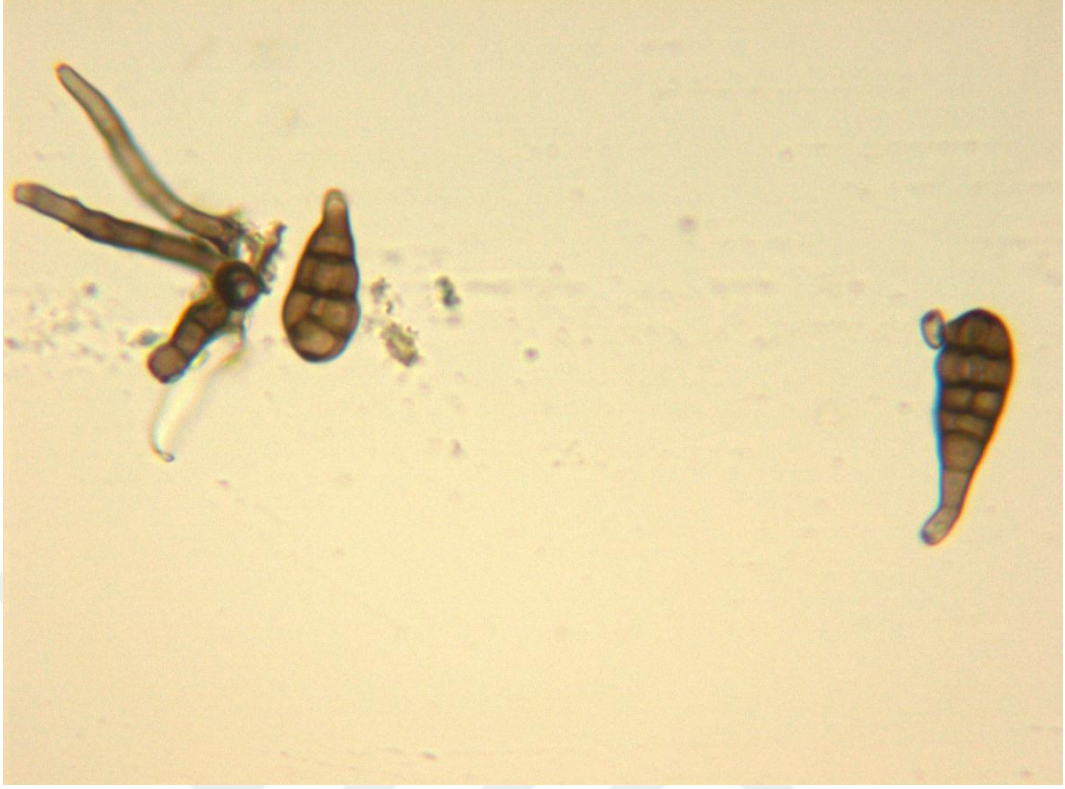
**Resim 5.98.** *Hendersonia sarmentorum* Westend.: Konidiumlar



**Resim 5.99.** *Hendersonia stygia* Ellis & Everh.: Piknidyum



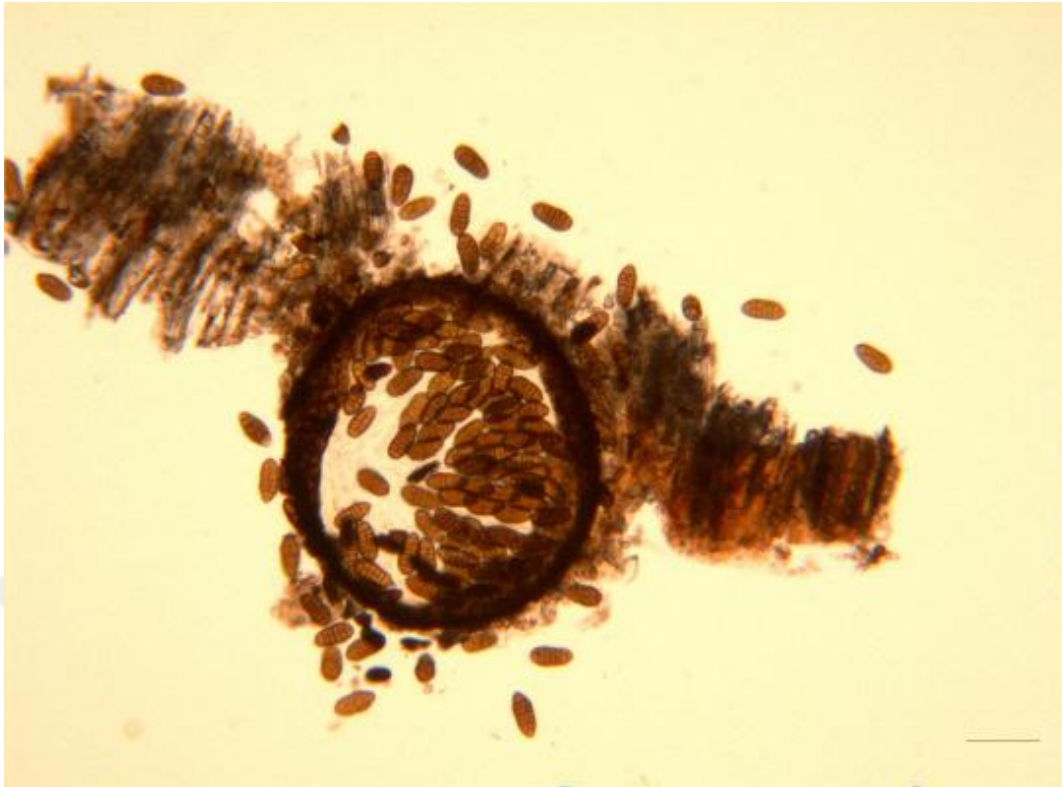
**Resim 5.100.** *Hendersonia stygia* Ellis & Everh.: Konidiumlar



**Resim 5.101.** *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.: Konidioforlar ve konidiumlar



**Resim 5.102.** *Pleospora acantholimonis* Henn.: Askus ve askosporlar



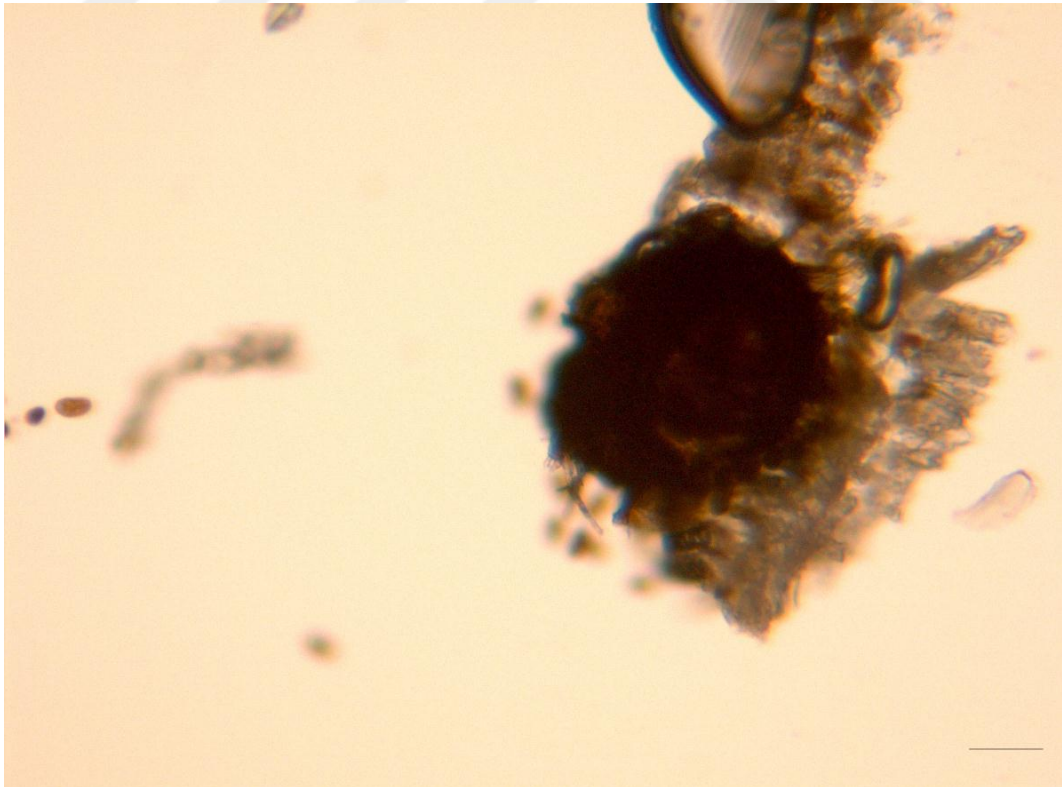
**Resim 5.103.** *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.: Peritesyum



**Resim 5.104.** *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.: Askuslar



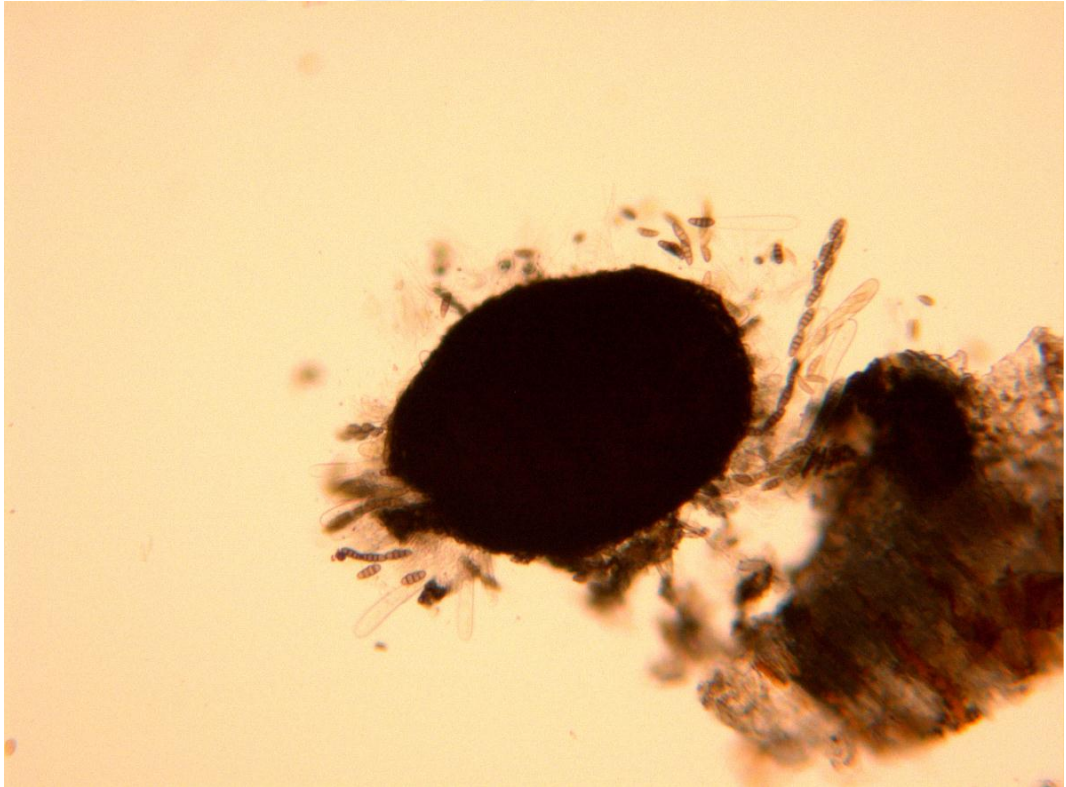
**Resim 5.105.** *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh.: Askosporlar



**Resim 5.106.** *Pleospora martianoffiana* Thüm.: Peritesyum



**Resim 5.107.** *Pleospora martianoffiana* Thüm.: Askus ve askosporlar

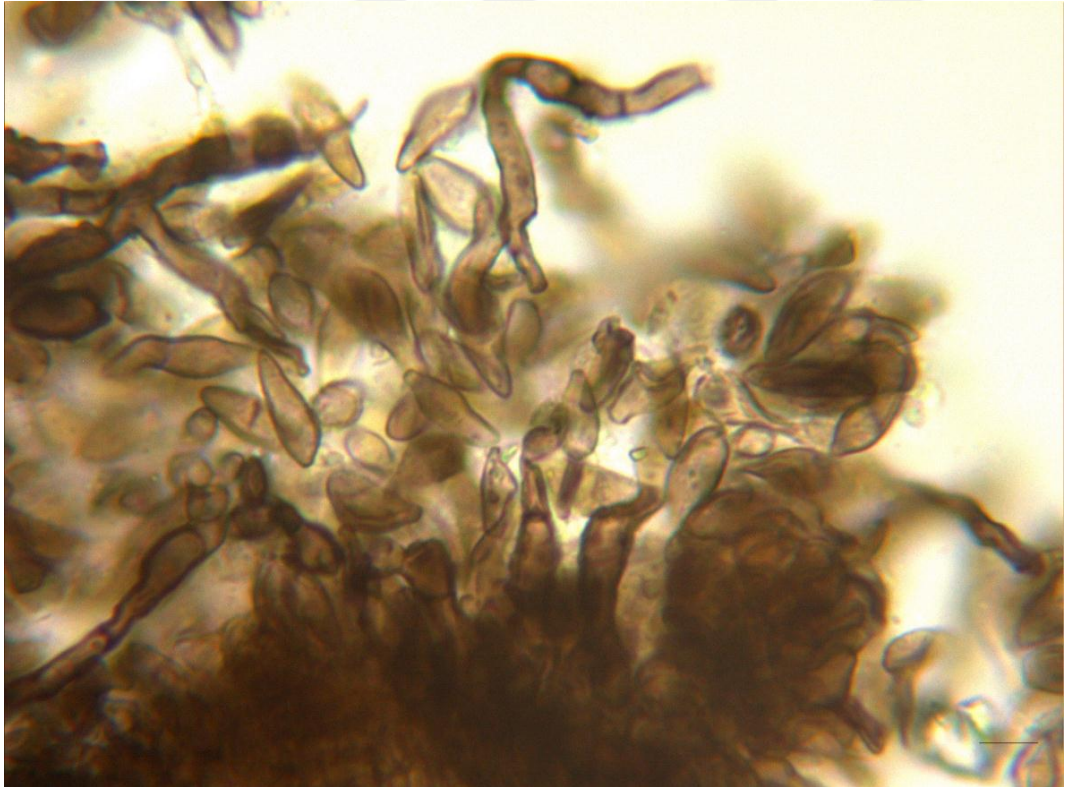


**Resim 5.108.** *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.: Peritesyum

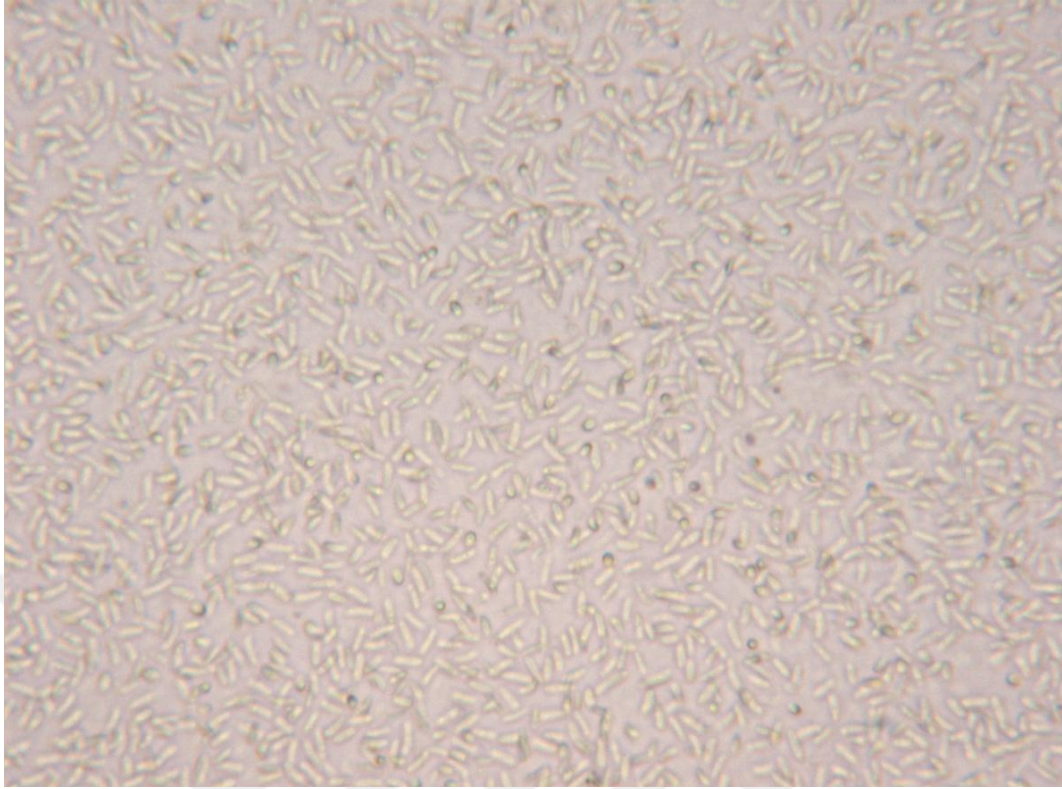




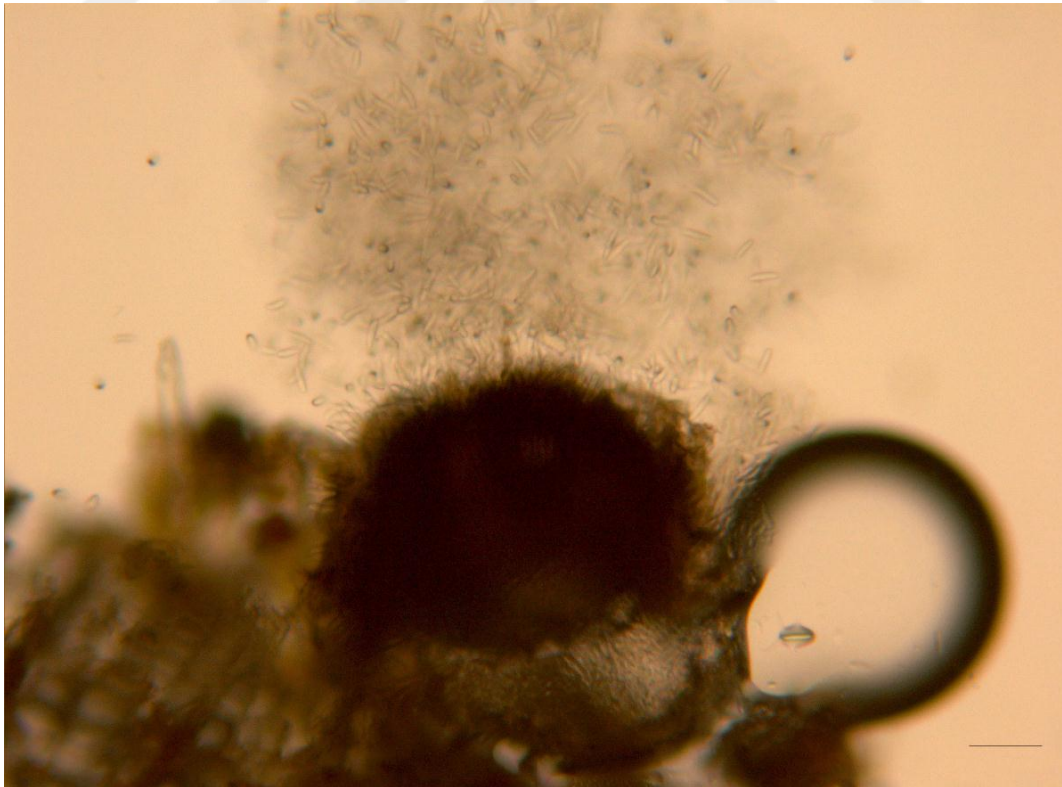
**Resim 5.109.** *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.: Askus ve askosporlar



**Resim 5.110.** *Venturia pyrina* Aderh.: Konidioforlar ve konidiumlar



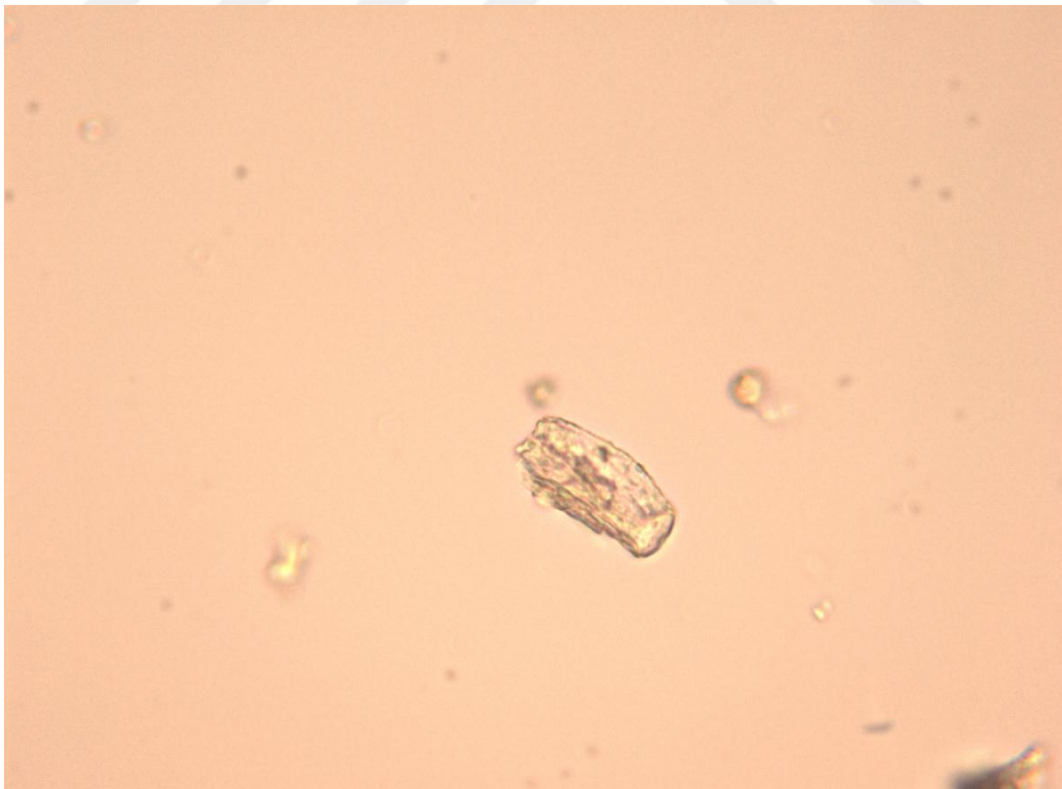
**Resim 5.111.** *Naemaspora microspora* Desm.: Konidiumlar



**Resim 5.112.** *Pseudorobillarda indica* Nag Raj: Piknidyum



**Resim 5.113.** *Pseudorobillarda indica* Nag Raj: Konidium



**Resim 5.114.** *Erysiphe convolvuli* DC. var. *convolvuli*: Konidiumlar



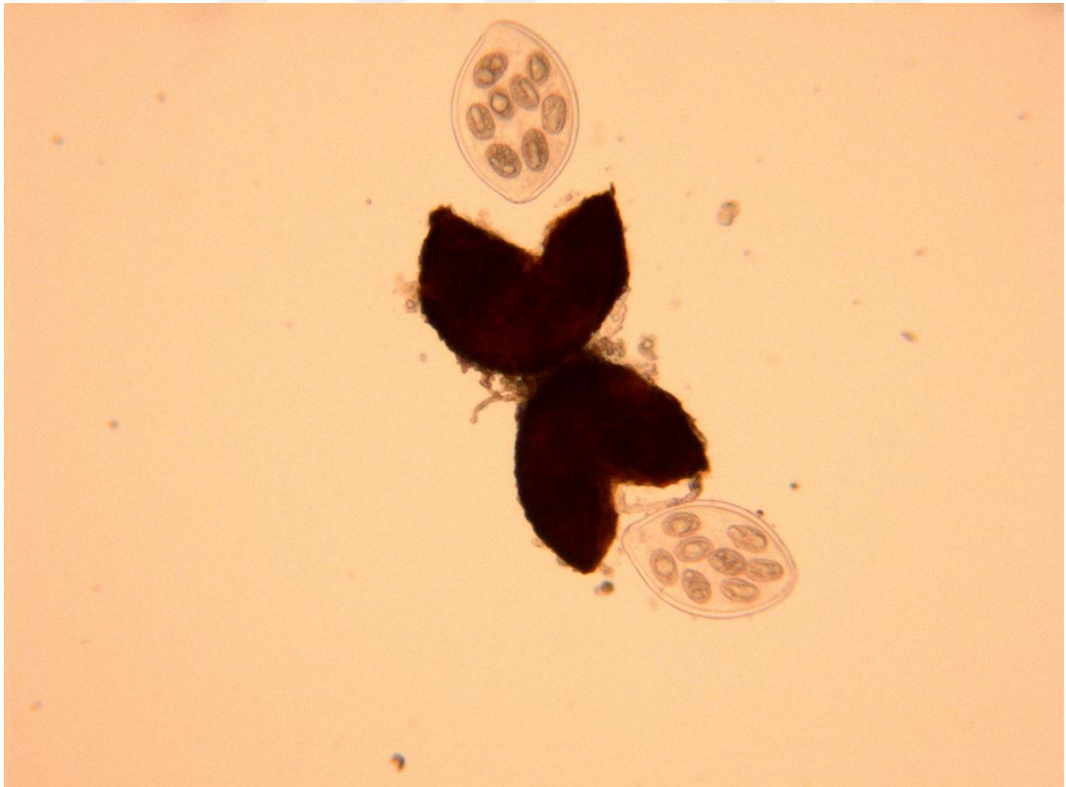
**Resim 5.115.** *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud: Konidiumlar



**Resim 5.116.** *Leveillula verbasci* (Jacz.) Golovin: Askus



**Resim 5.117.** *Leveillula verbasci* (Jacz.) Golovin: Askosporlar



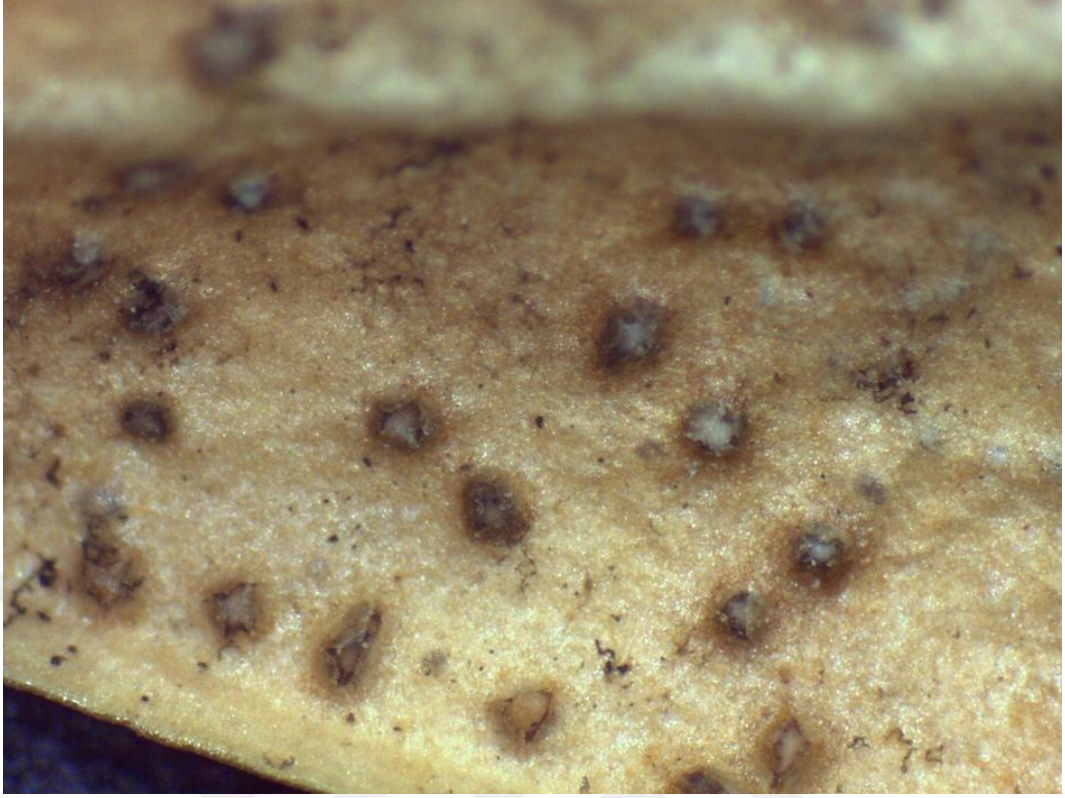
**Resim 5.118.** *Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary: Kasmotesyum



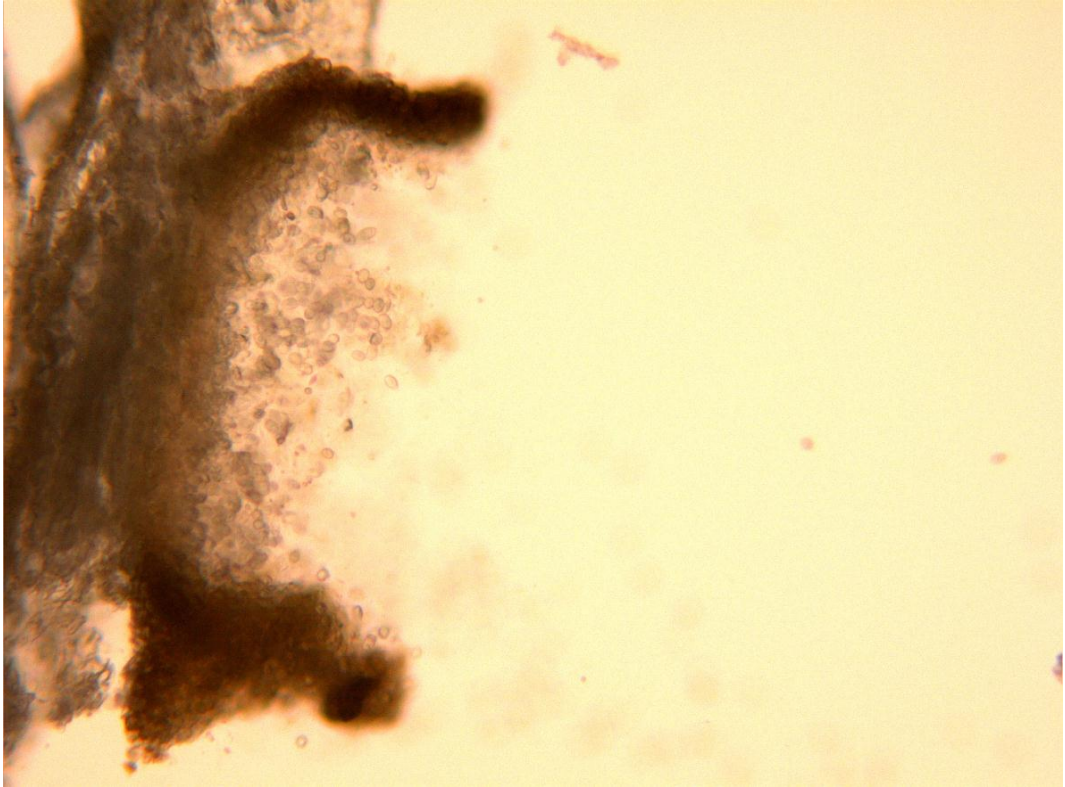
**Resim 5.119.** *Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary: Askus ve askosporlar



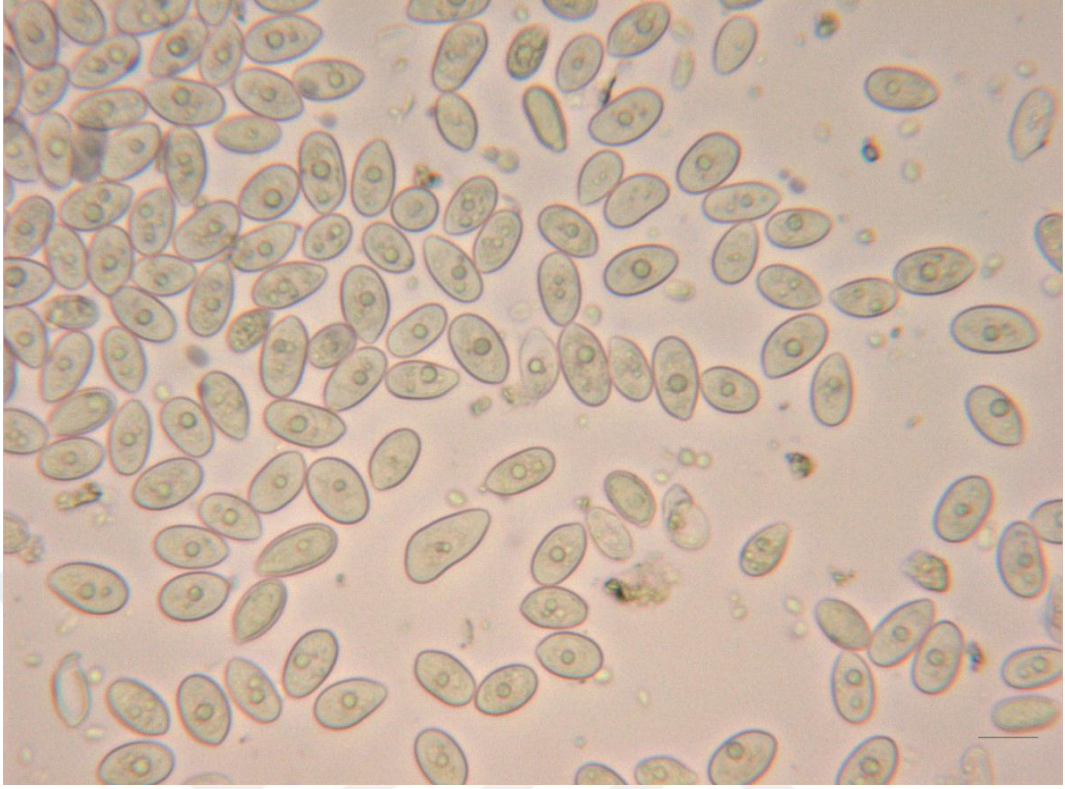
**Resim 5.120.** *Sawadaea bicornis* (Wallr.) Homma: Yapraktaki lekeler



**Resim 5.121.** *Gloeosporium lousiae* Bäumler: Mantarın genel görünümü



**Resim 5.122.** *Gloeosporium lousiae* Bäumler: Aservulus

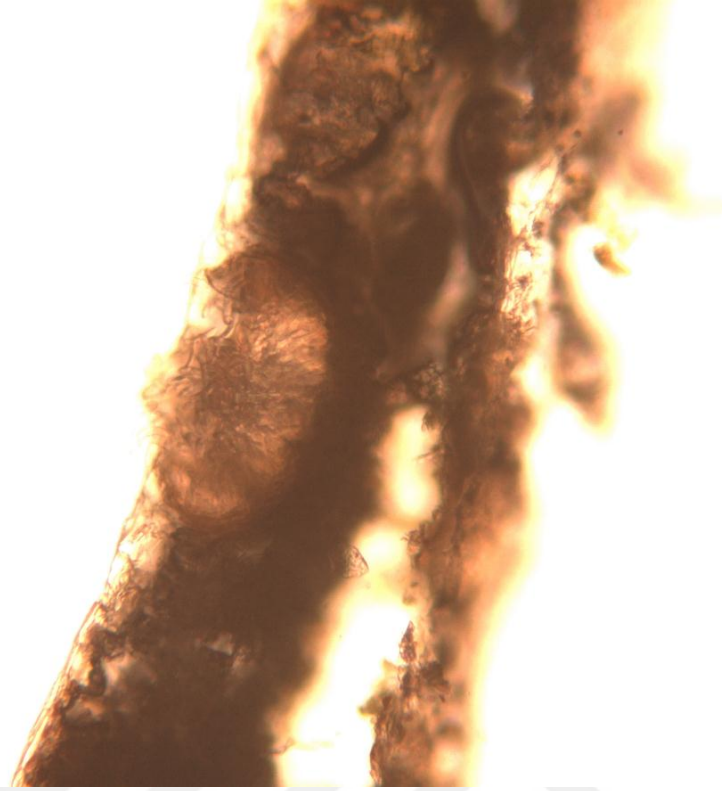


**Resim 5.123.** *Gloeosporium louisiae* Bäumler: Konidiumlar



**Resim 5.124.** *Marssonina tranzschelii* Karak.: Yapraktaki lekeler

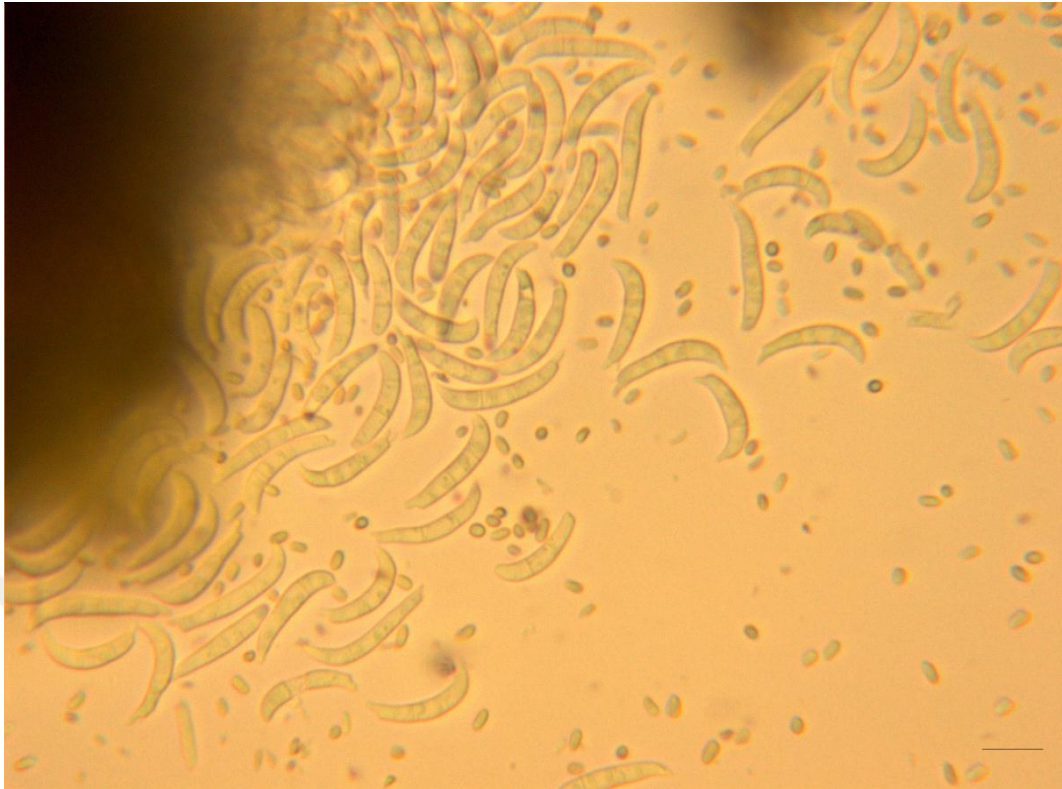




**Resim 5.125.** *Marssonina tranzschelii* Karak.: Aservulus



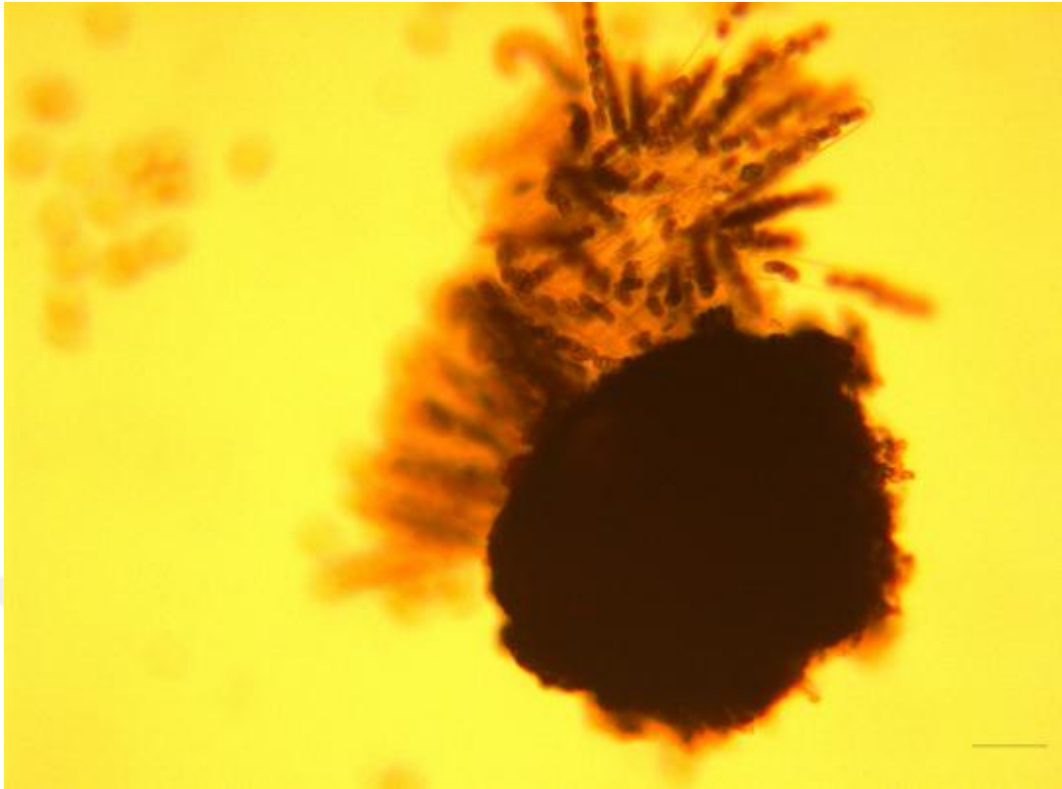
**Resim 5.126.** *Marssonina tranzschelii* Karak.: Konidiumlar



**Resim 5.127.** *Fusarium pyrinum* (Fr.) Sacc.: Konidiumlar



**Resim 5.128.** *Pseudonectria buxi* (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers: Konidiumlar



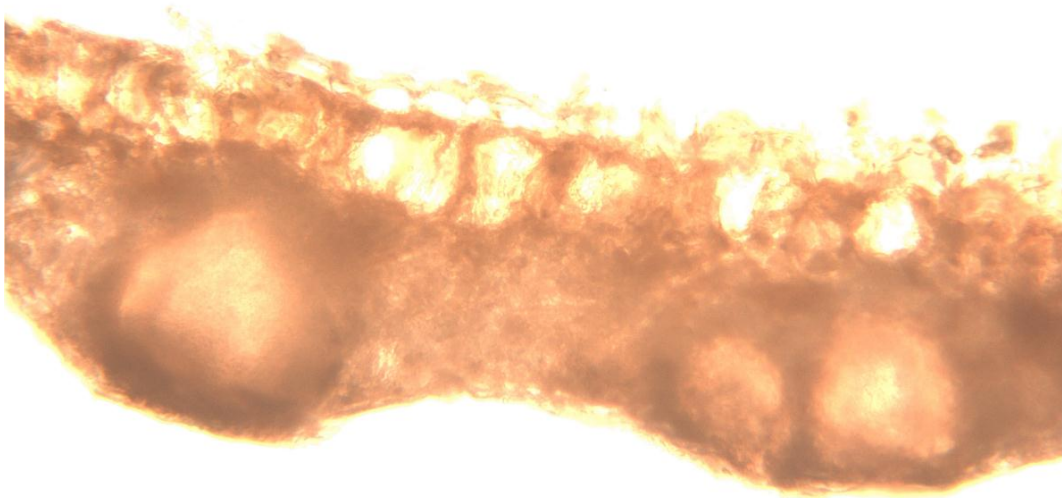
**Resim 5.129.** *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu: Peritesyum



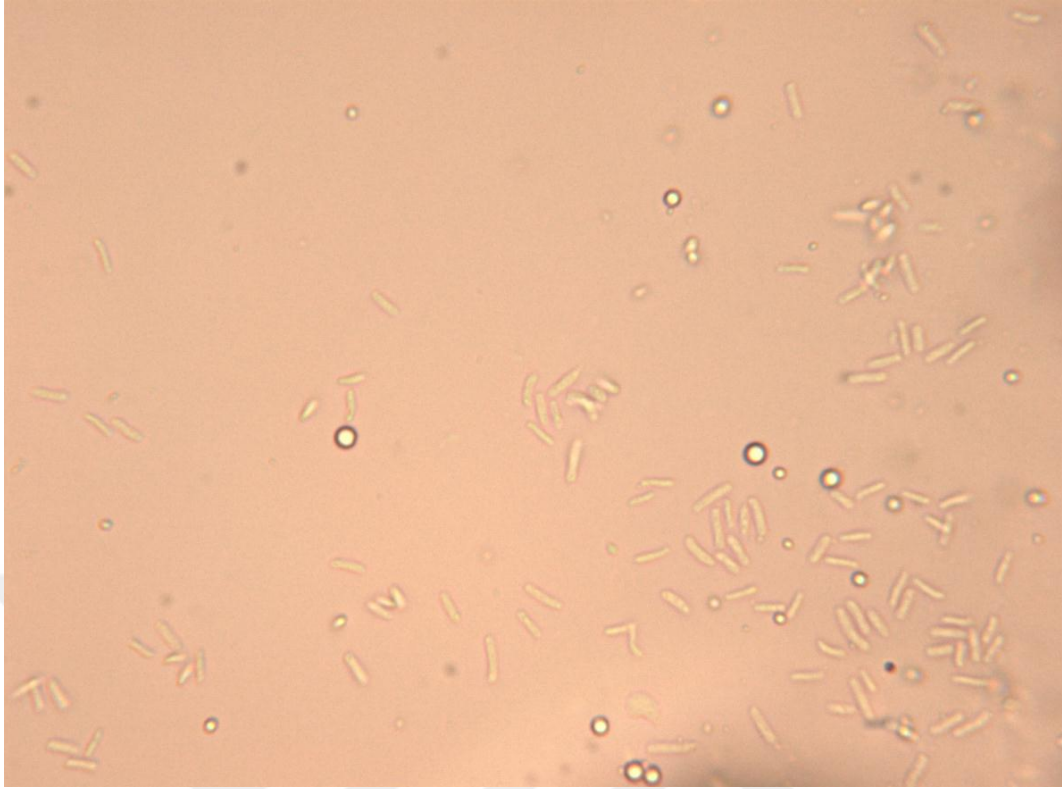
**Resim 5.130.** *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu: Askus



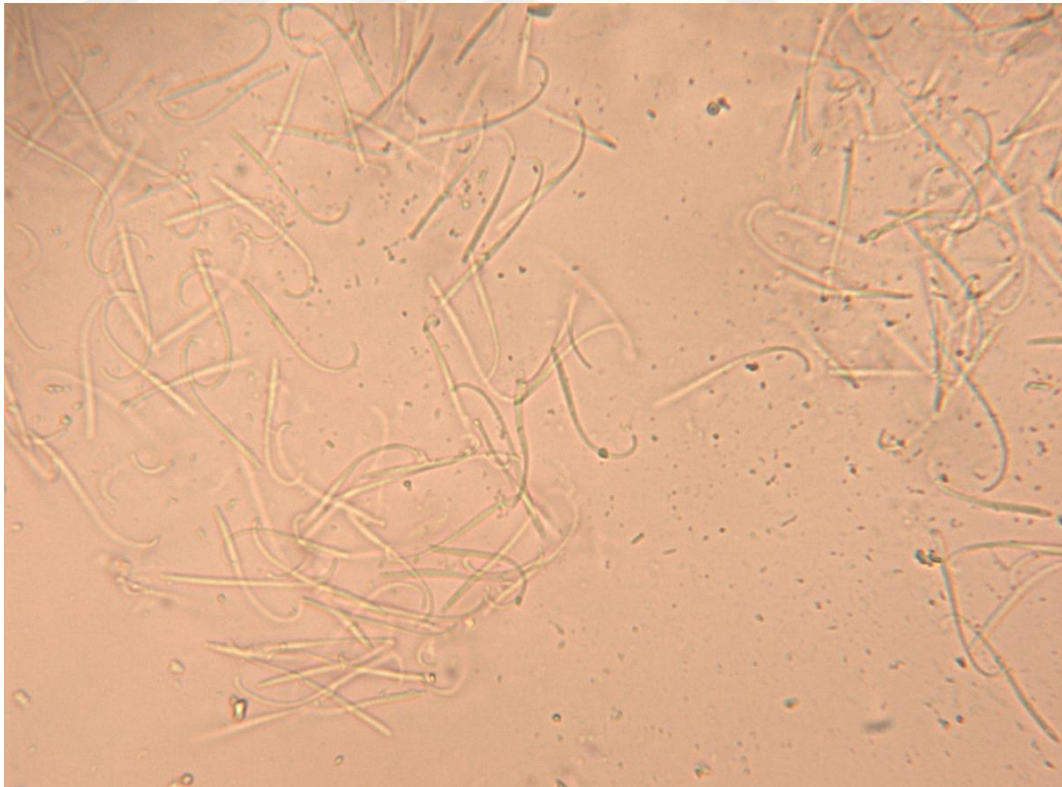
**Resim 5.131.** *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu: Askosporlar



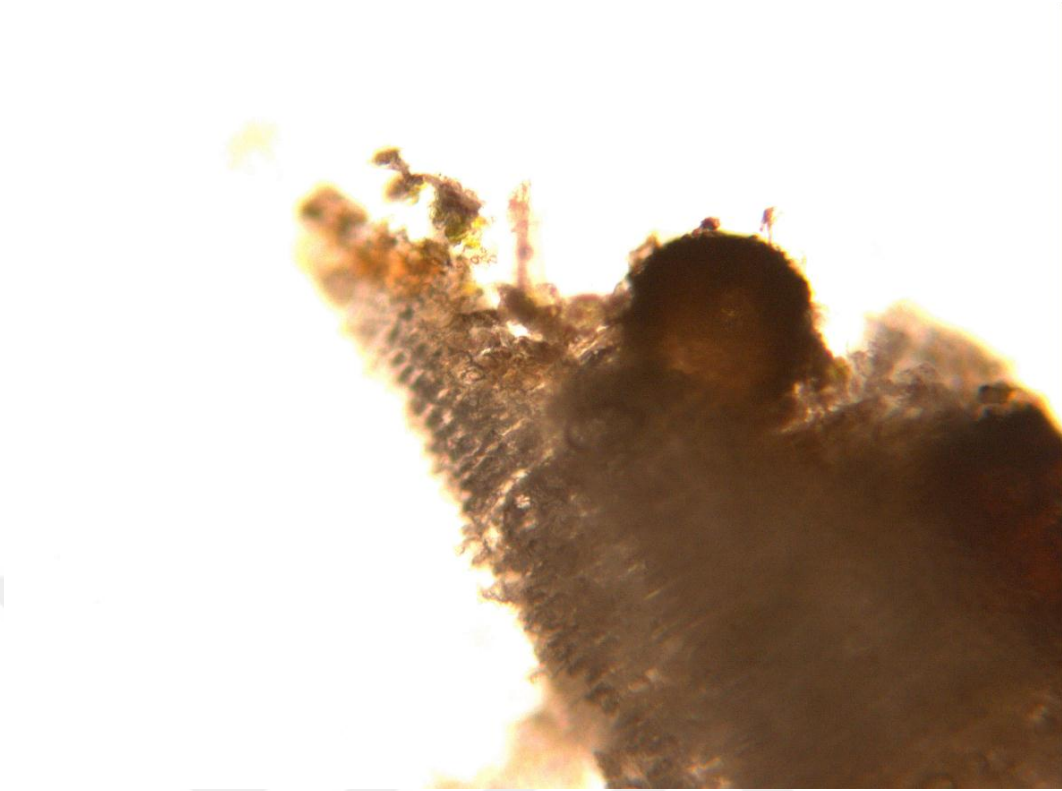
**Resim 5.132.** *Phyllachora punctiformis* (Fuckel) Fuckel: Piknidyumlar



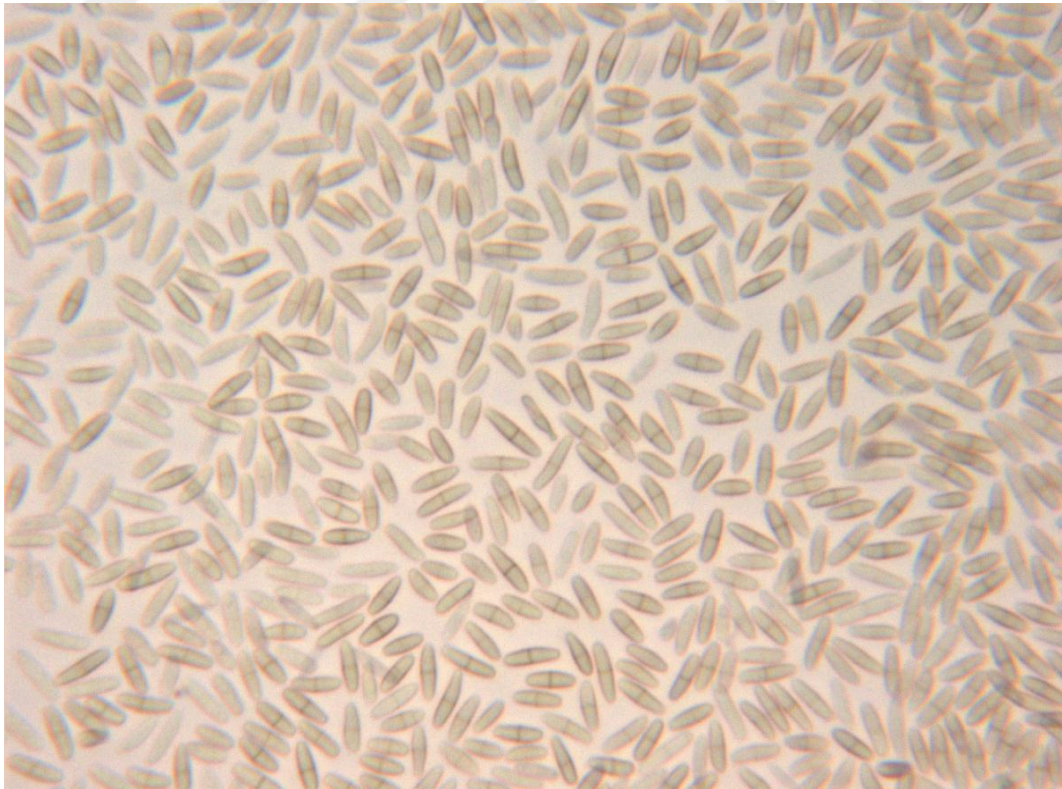
**Resim 5.133.** *Phyllachora punctiformis* (Fuckel) Fuckel: Konidiumlar



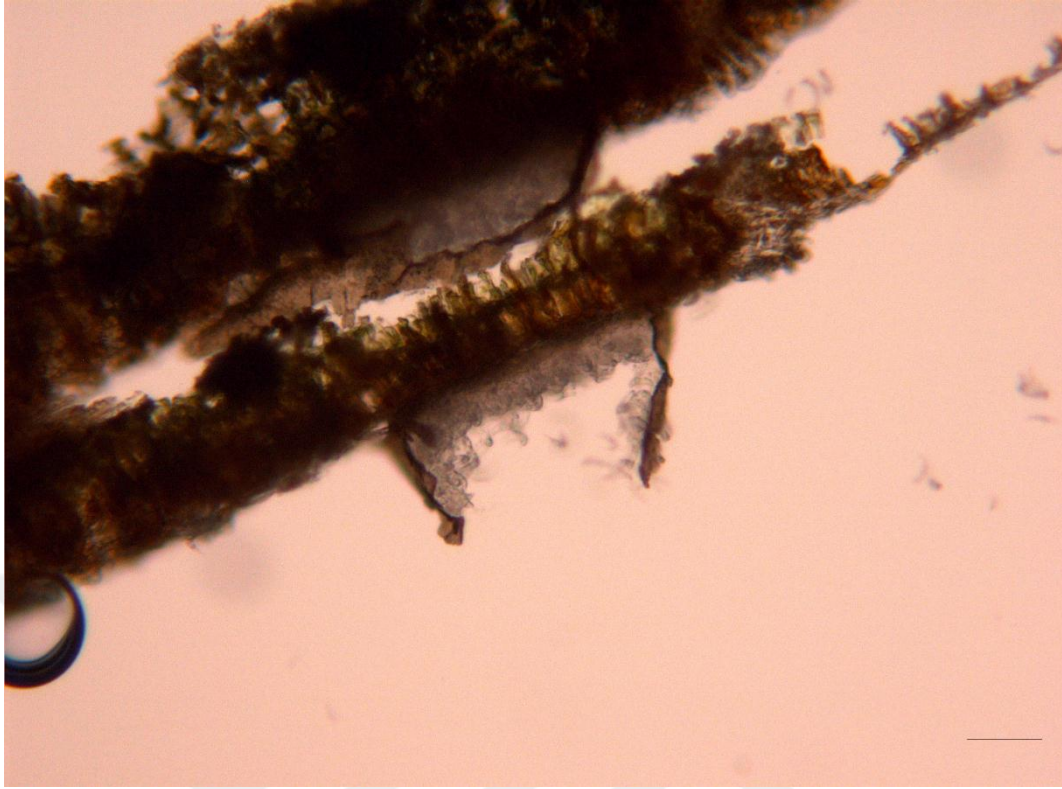
**Resim 5.134.** *Polystigma rubrum* (Pers.) DC.: Konidiumlar



**Resim 5.135.** *Diplodina rosae* Brunaud: Piknidyum



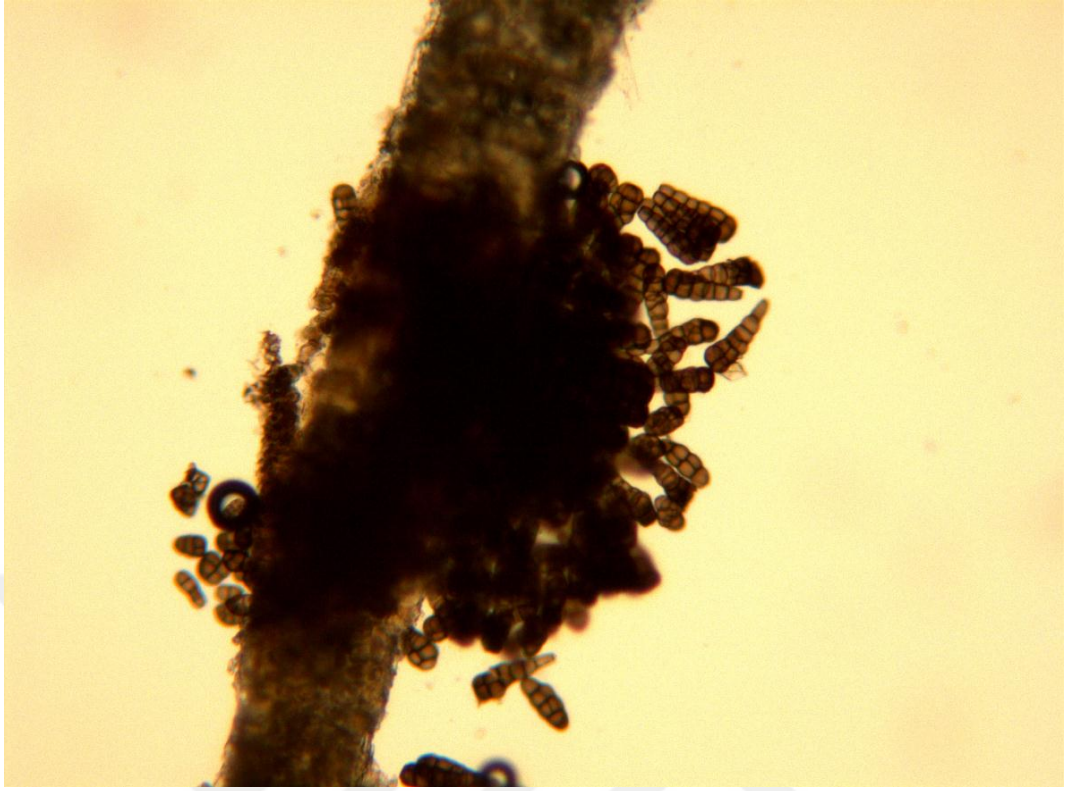
**Resim 5.136.** *Diplodina rosae* Brunaud: Konidiumlar



**Resim 5.137.** *Ophiognomonina leptostyla* (Fr.) Sogonov: Aservulus



**Resim 5.138.** *Ophiognomonina leptostyla* (Fr.) Sogonov: Konidiumlar

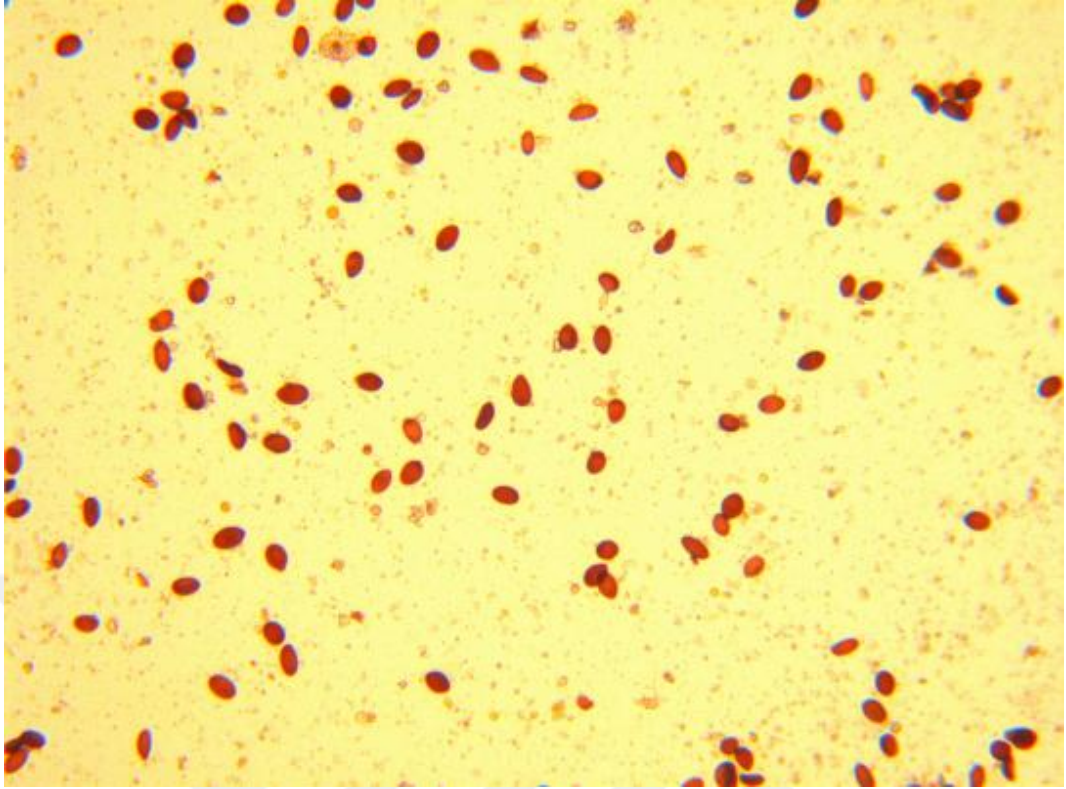


**Resim 5.139.** *Stegonsporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter: Aservulus yapısı

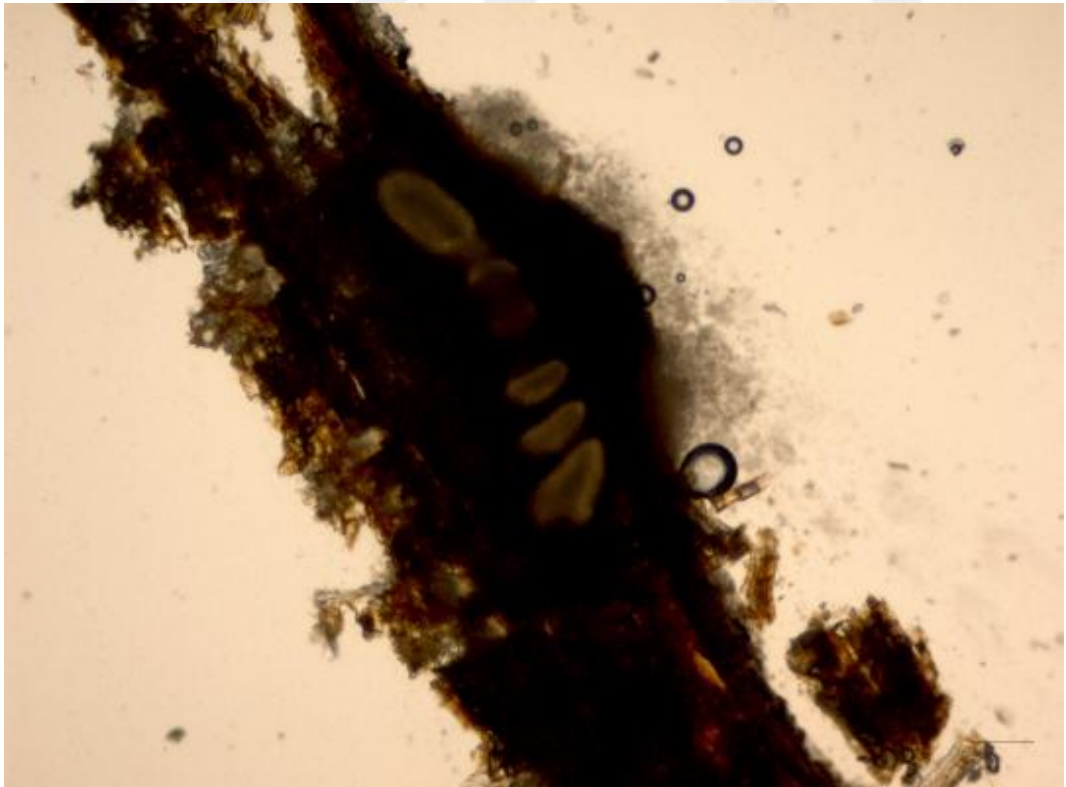


**Resim 5.140.** *Stegonsporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter: Konidiumlar

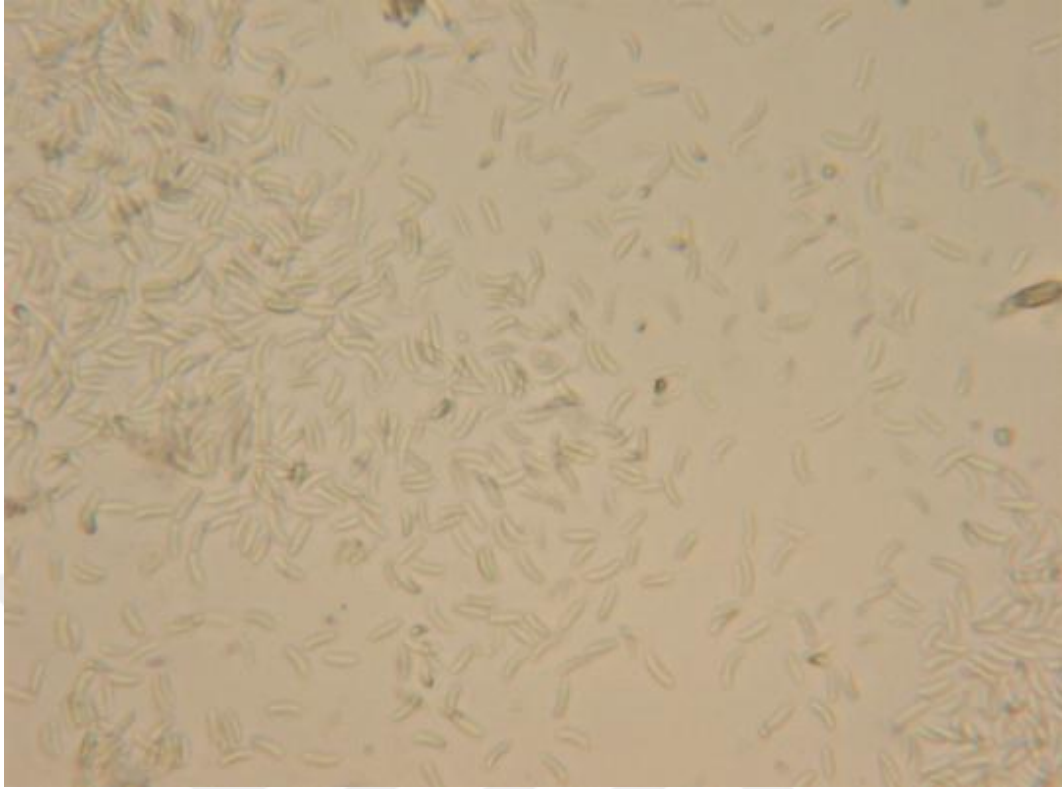




**Resim 5.141.** *Melanconium juglandinum* Kunze: Konidiumlar



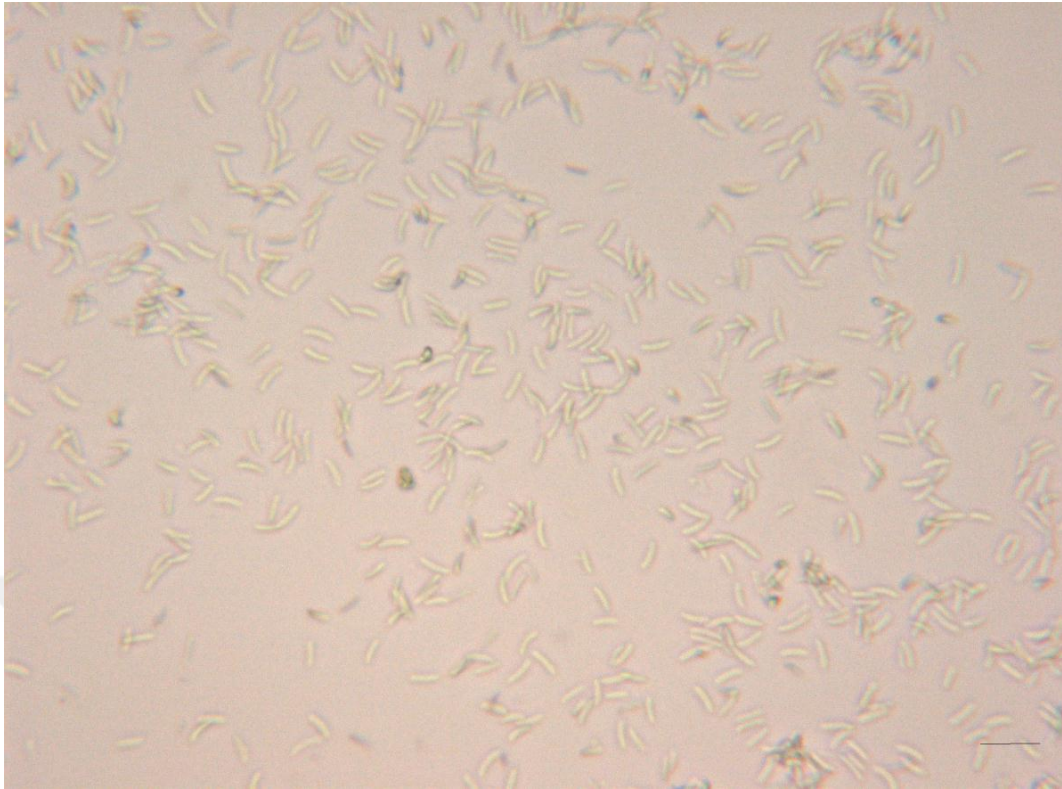
**Resim 5.142.** *Cytospora carphosperma* Fr.: Stroma



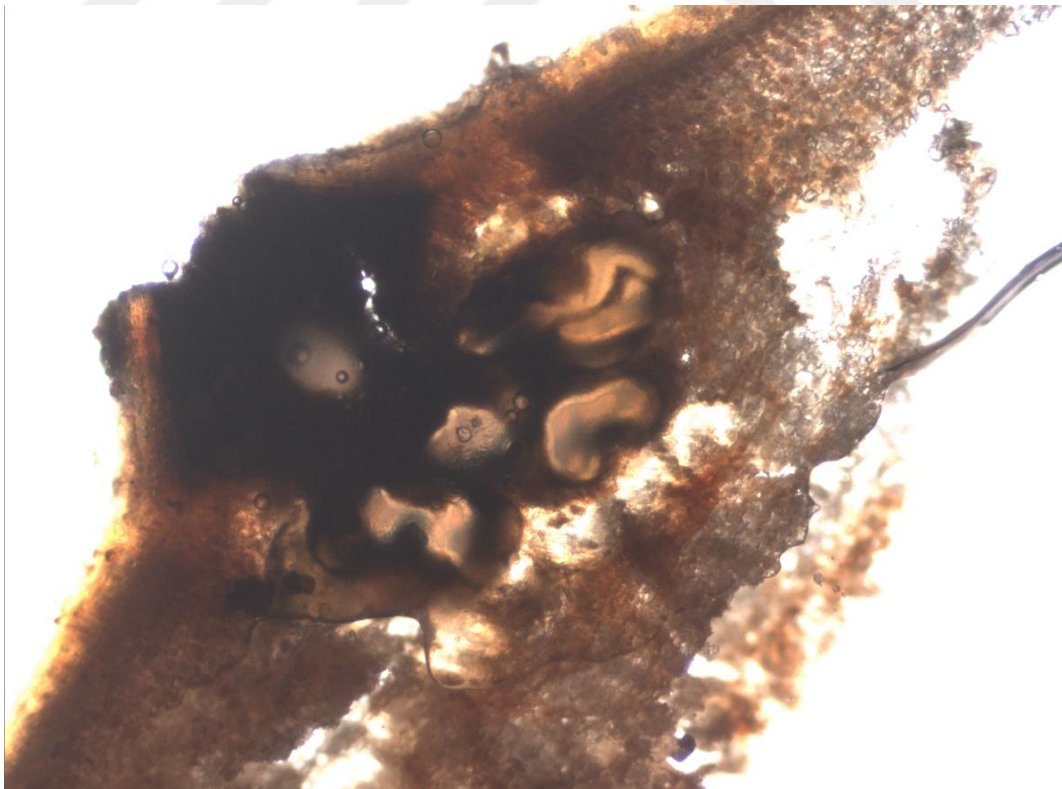
**Resim 5.143.** *Cytospora carphosperma* Fr.: Konidiumlar



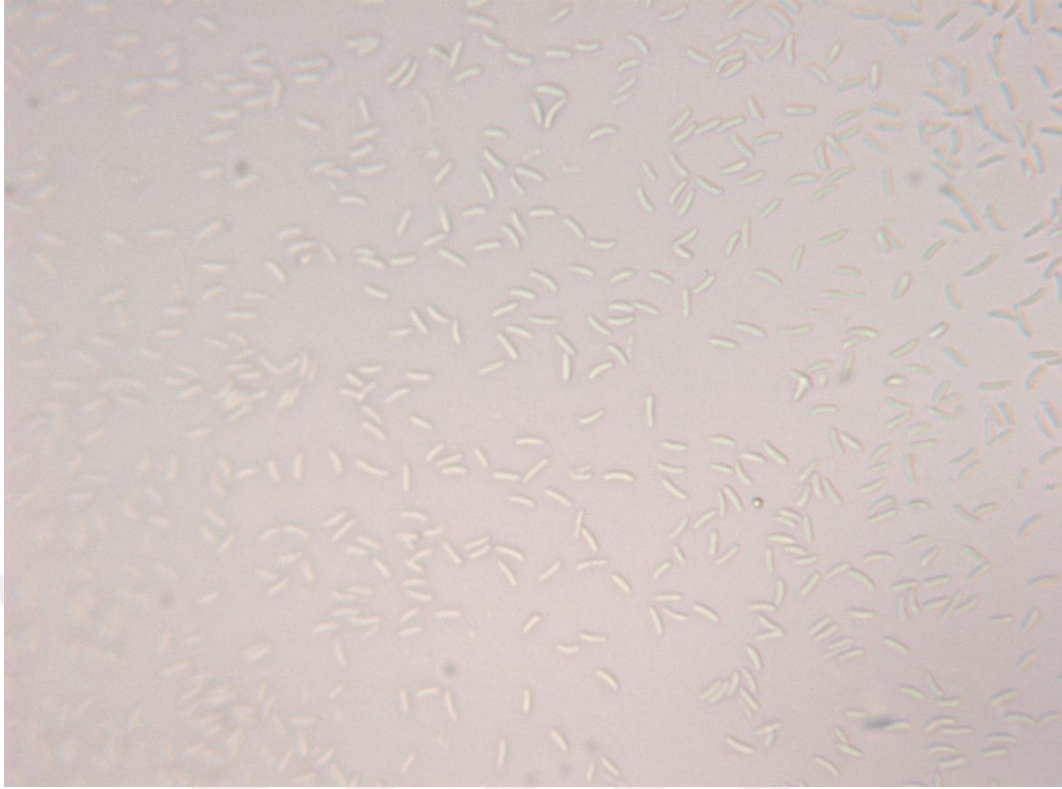
**Resim 5.144.** *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman: Stroma



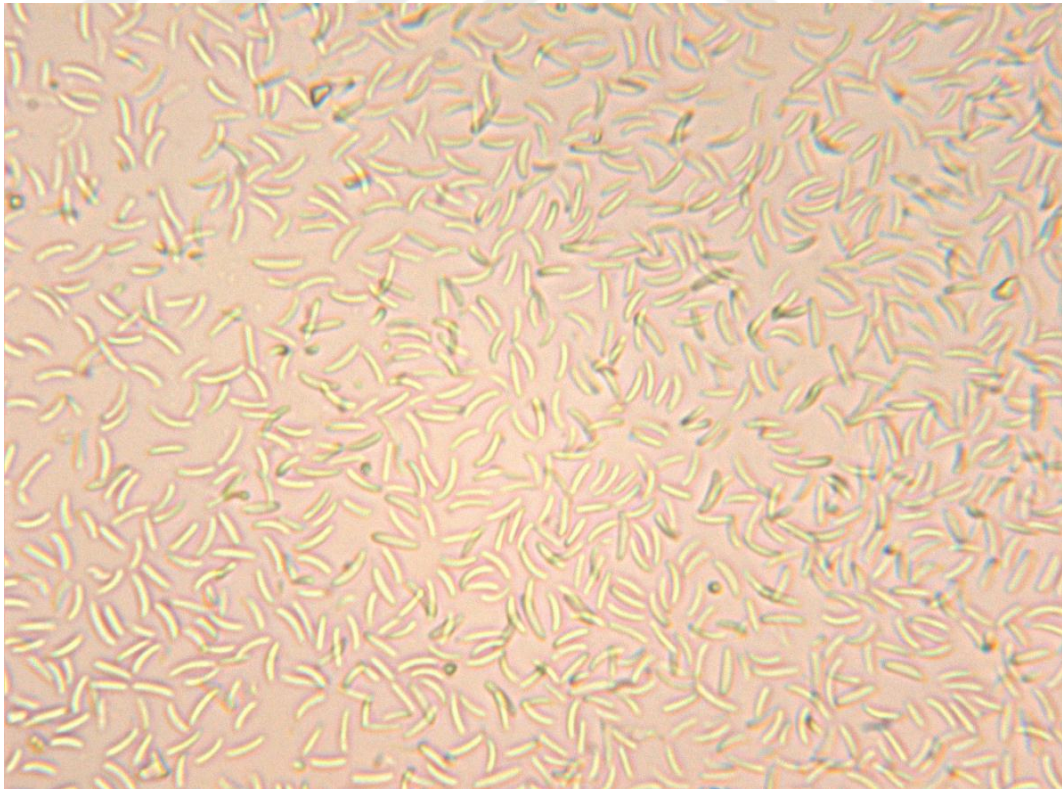
**Resim 5.145.** *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman: Konidium



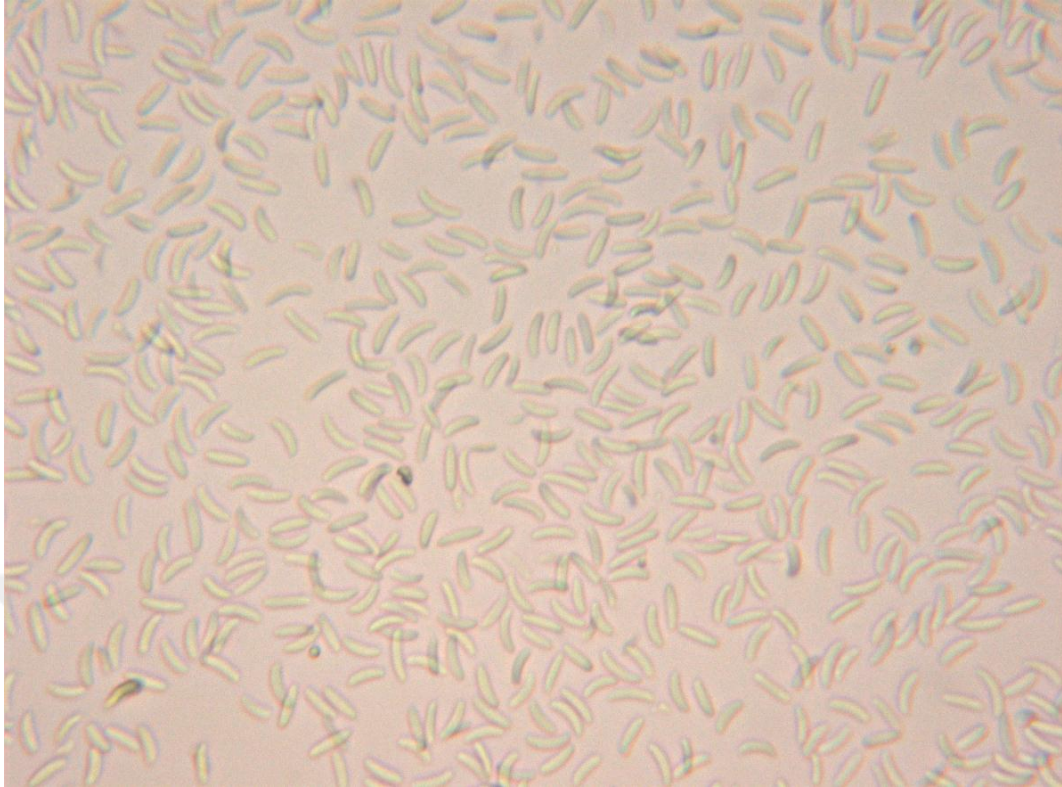
**Resim 5.146.** *Cytospora juglandina* Sacc.: Stroma



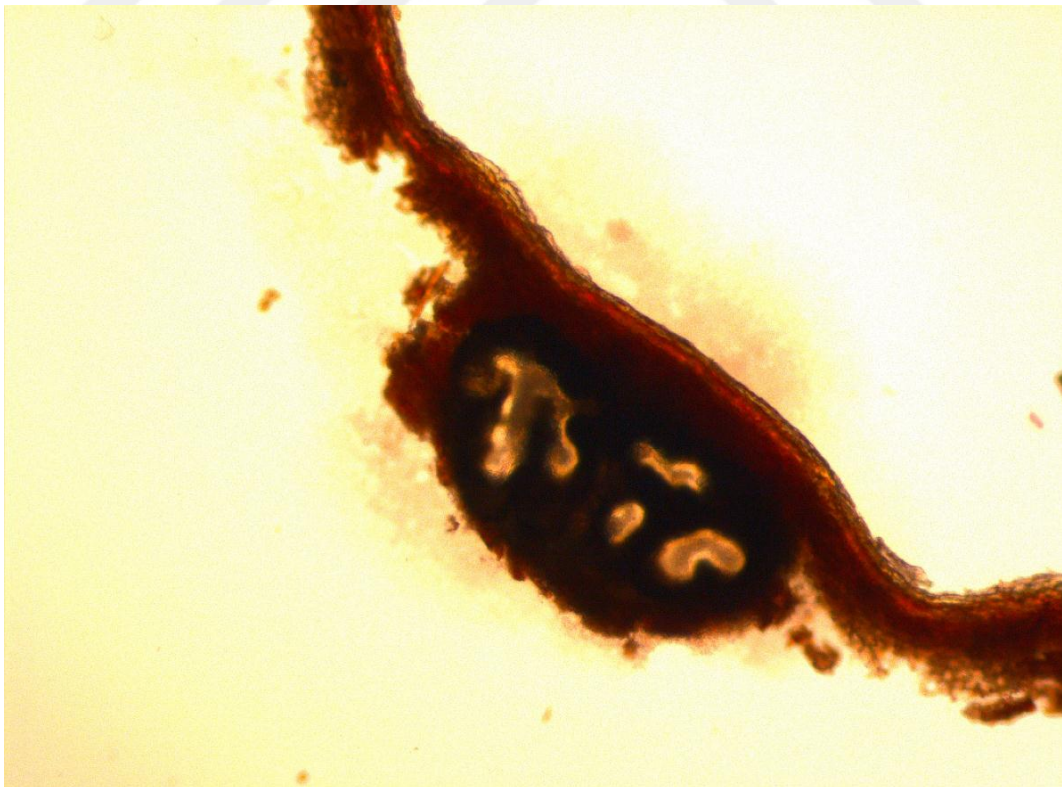
**Resim 5.147.** *Cytospora juglandina* Sacc.: Konidiumlar



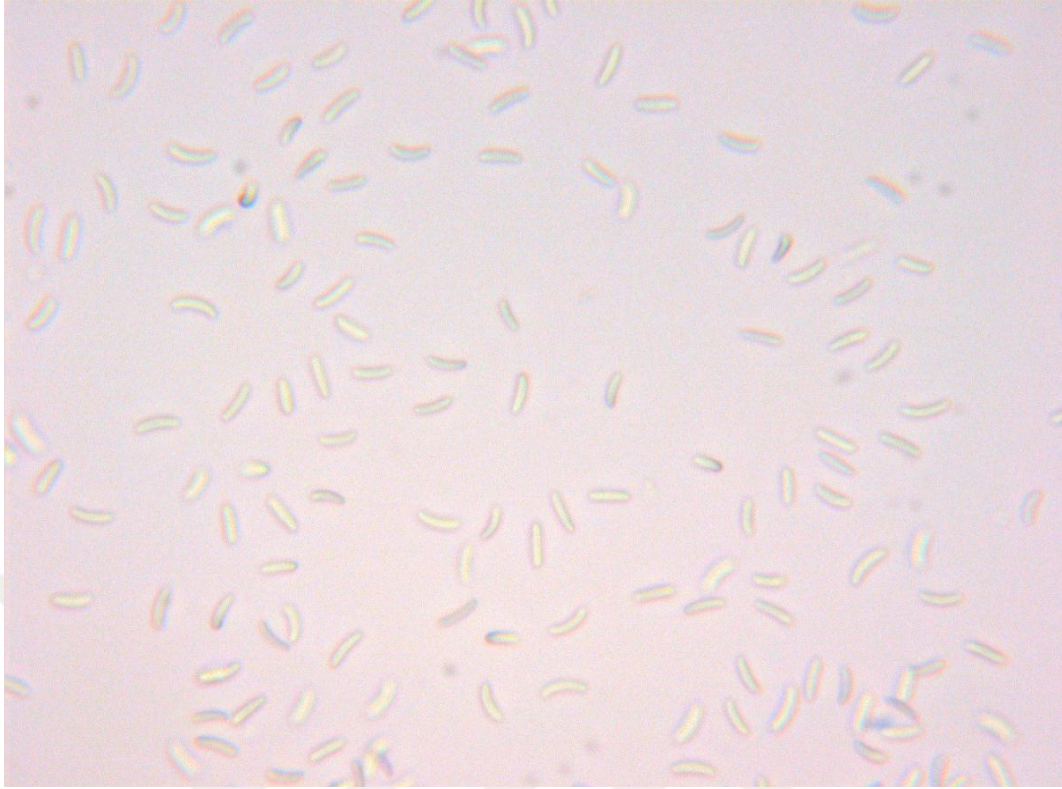
**Resim 5.148.** *Cytospora populina* (Pers.) Rabenh.: Konidiumlar



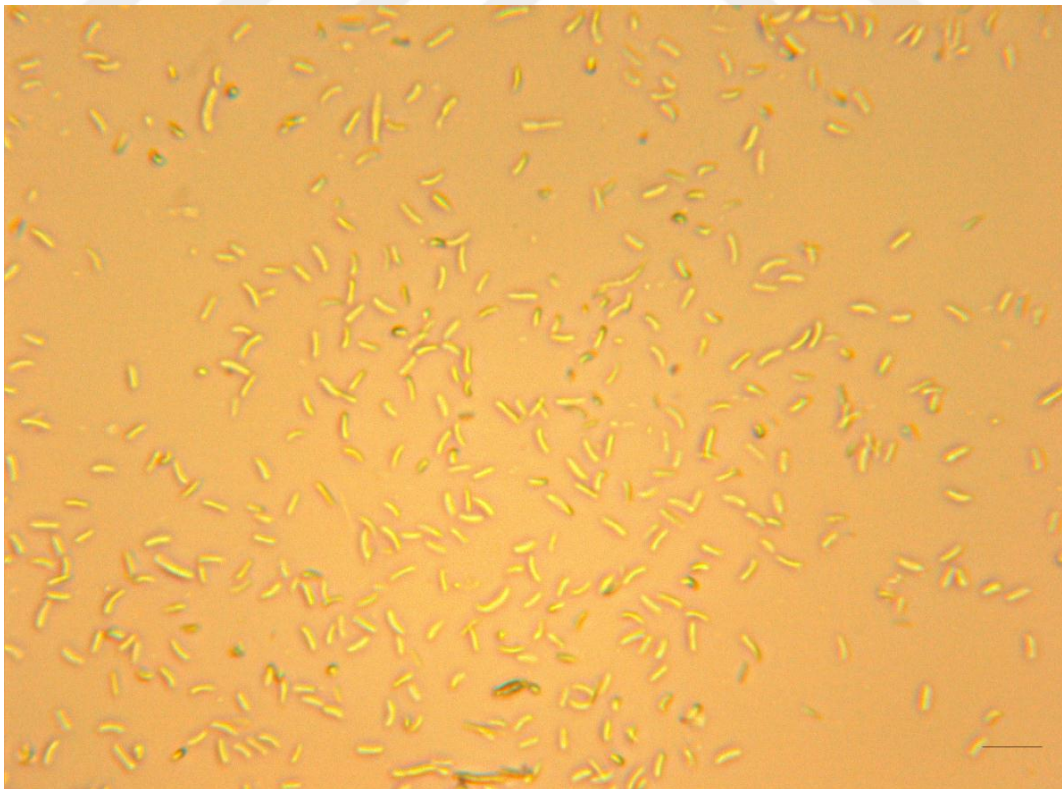
**Resim 5.149.** *Cytospora prunorum* Sacc.: Konidiumlar



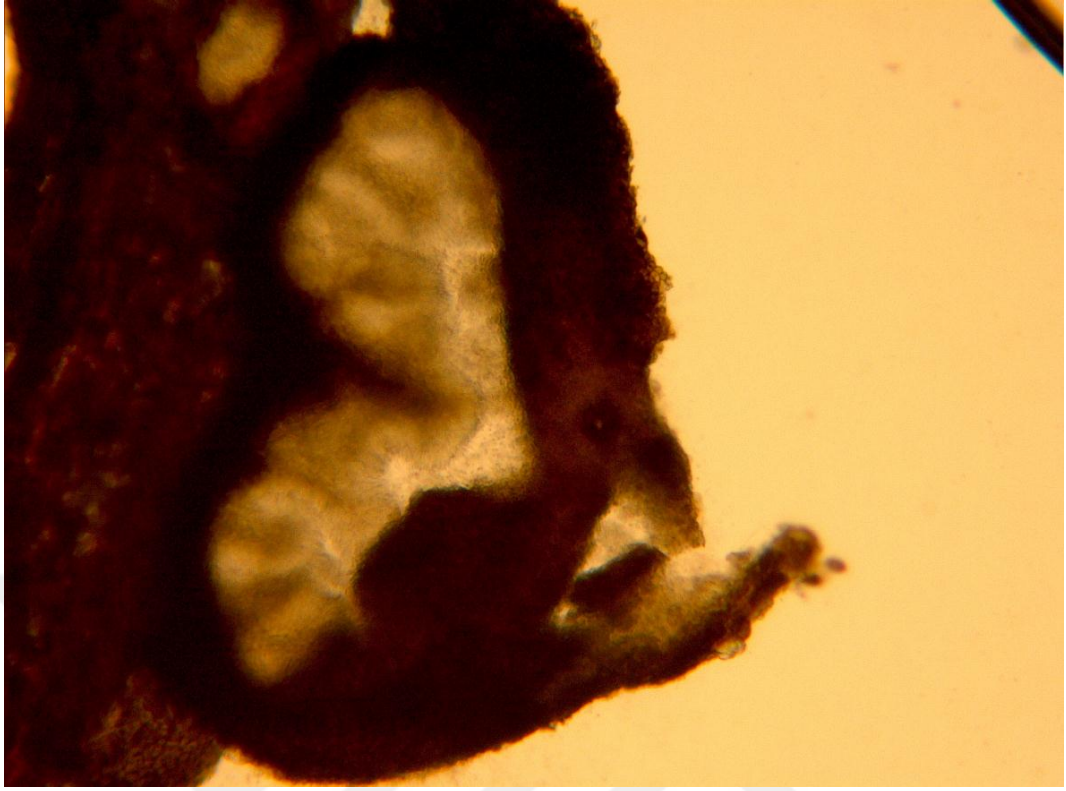
**Resim 5.150.** *Cytospora salicis* (Corda) Rabenh.: Stroma



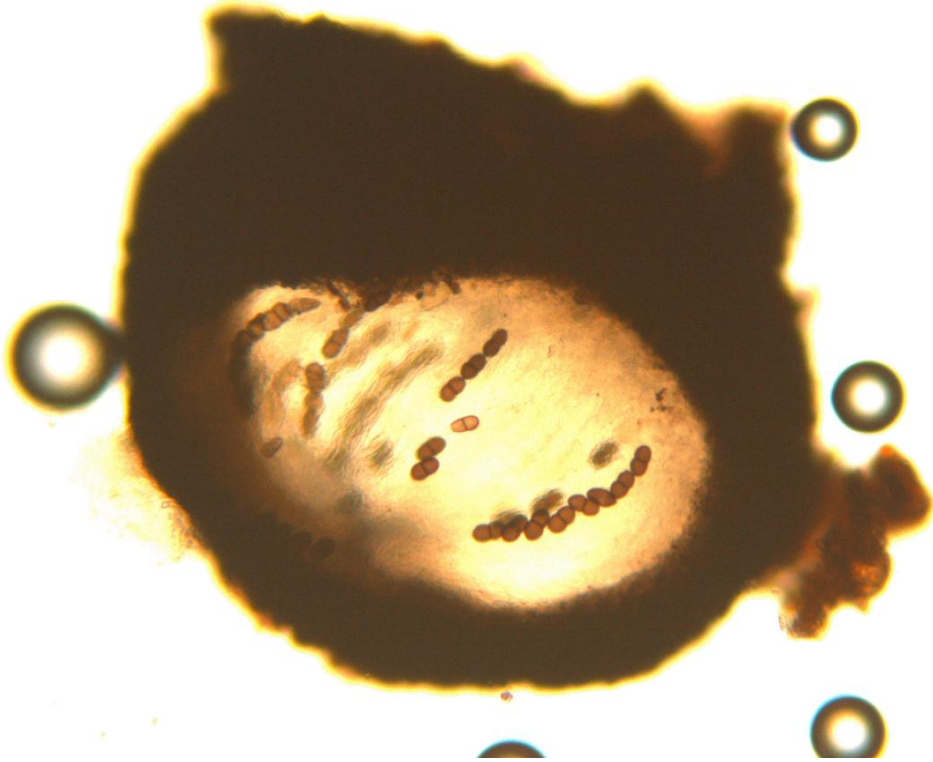
**Resim 5.151.** *Cytospora salicis* (Corda) Rabenh.: Konidiumlar



**Resim 5.152.** *Cytospora tamaricis* Brunaud: Konidiumlar



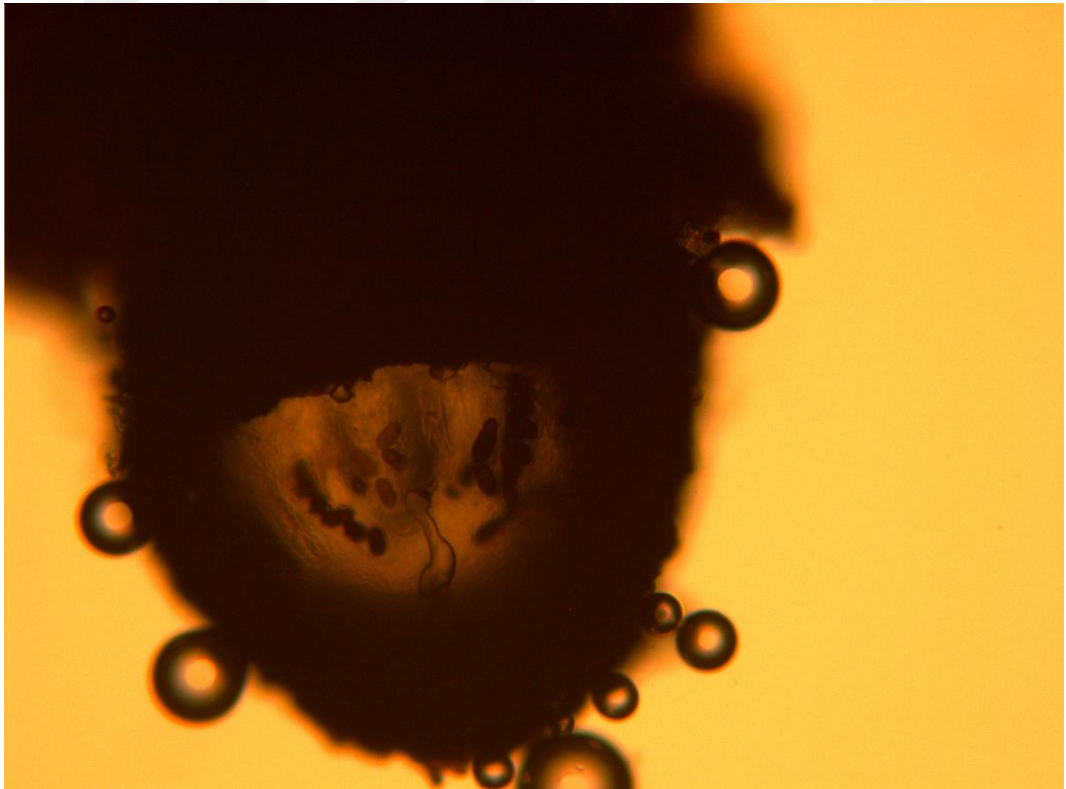
**Resim 5.153.** *Valsa sordida* Nitschke: Stroma



**Resim 5.154.** *Amphisphaeria cydoniae* Schulzer: Perithecium, askus ve askosporlar

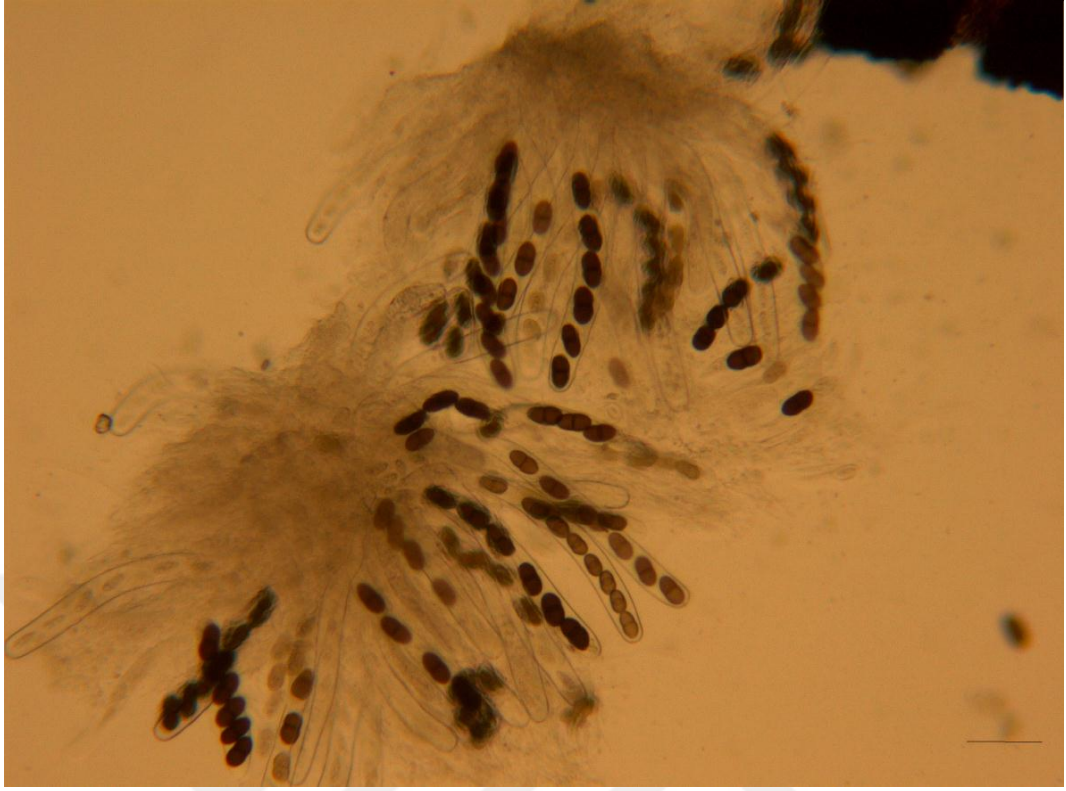


**Resim 5.155.** *Amphisphaeria immersa* Berl. & Voglino: Askus ve askosporlar

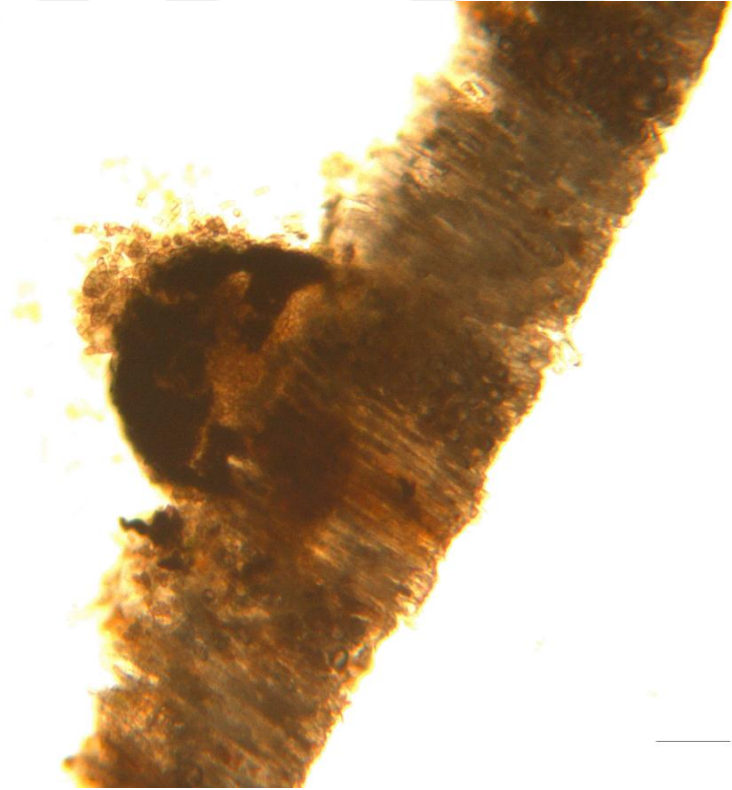


**Resim 5.156.** *Amphisphaeria naumovii* Gucevič: Peritesyum





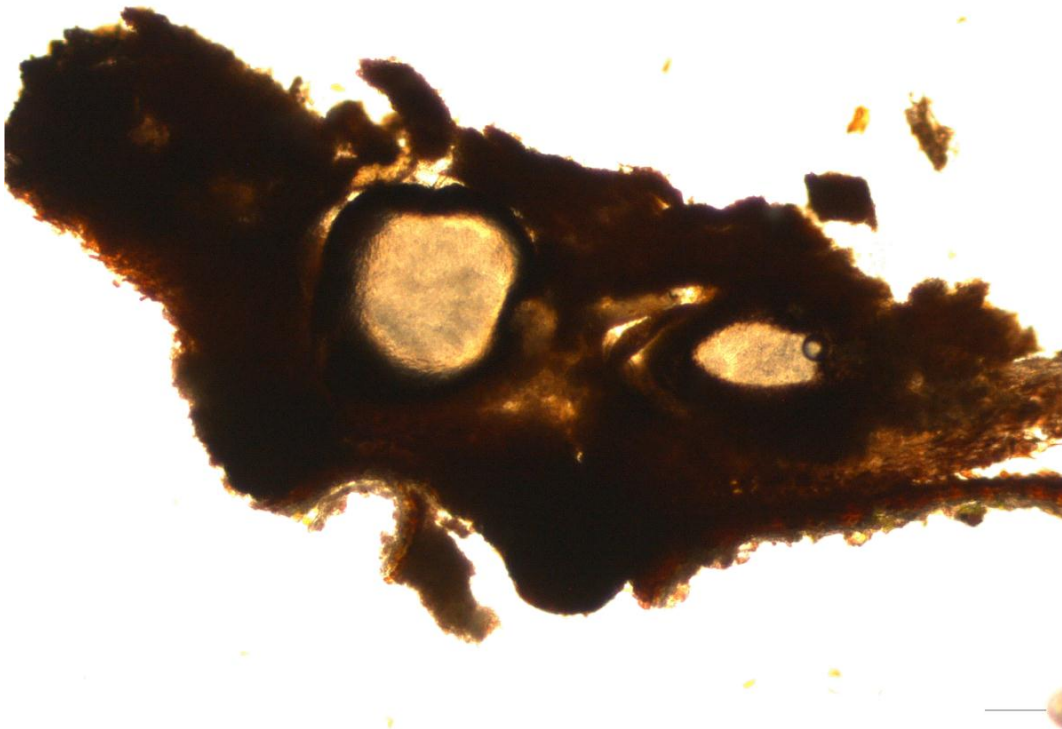
**Resim 5.157.** *Amphisphaeria naumovii* Gucevič: Askus ve askosporlar



**Resim 5.158.** *Seimatosporium hysteroioides* (Fuckel) Brockmann: Aservulus



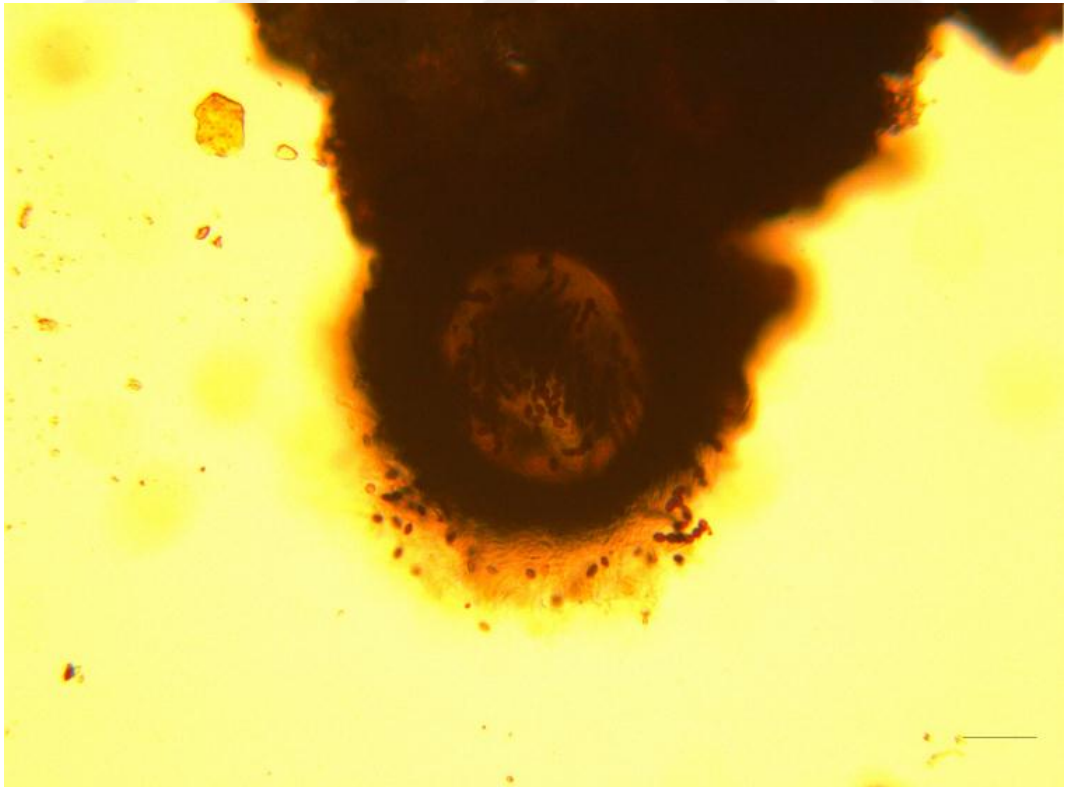
**Resim 5.159.** *Seimatosporium hysteroioides* (Fuckel) Brockmann: Konidiumlar



**Resim 5.160.** *Quaternaria personii* Tul. & C. Tul.: Stroma



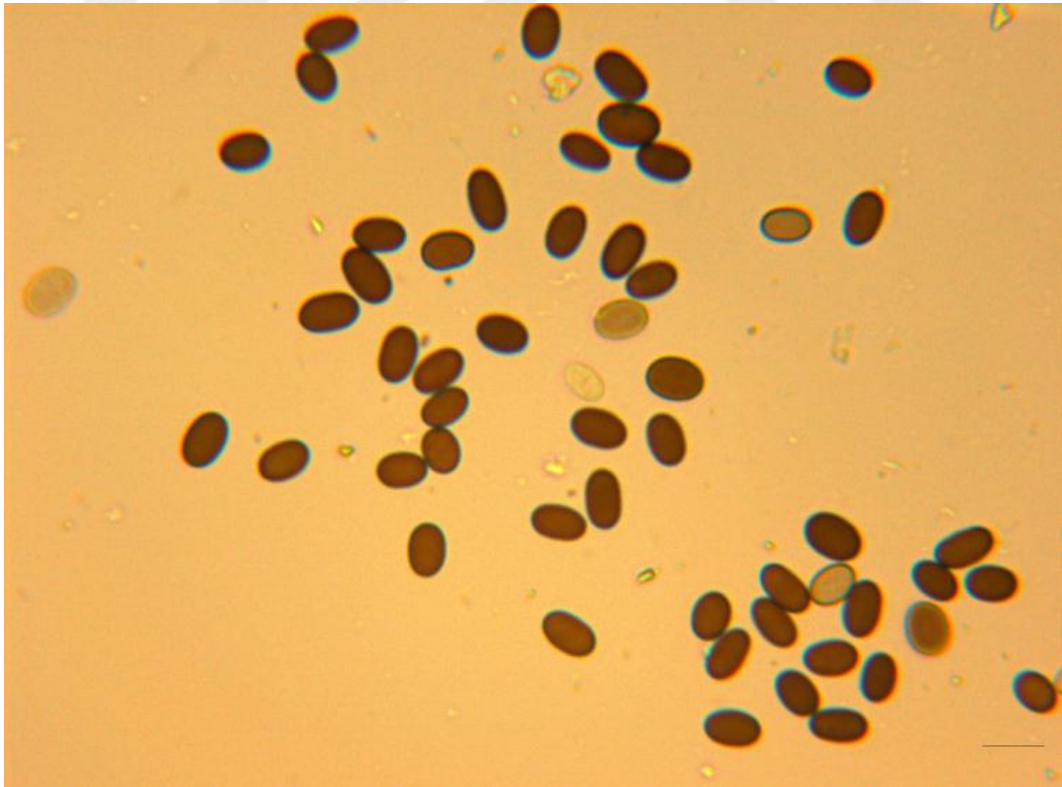
**Resim 5.161.** *Quaternaria personii* Tul. & C. Tul.: Askus ve askosporlar



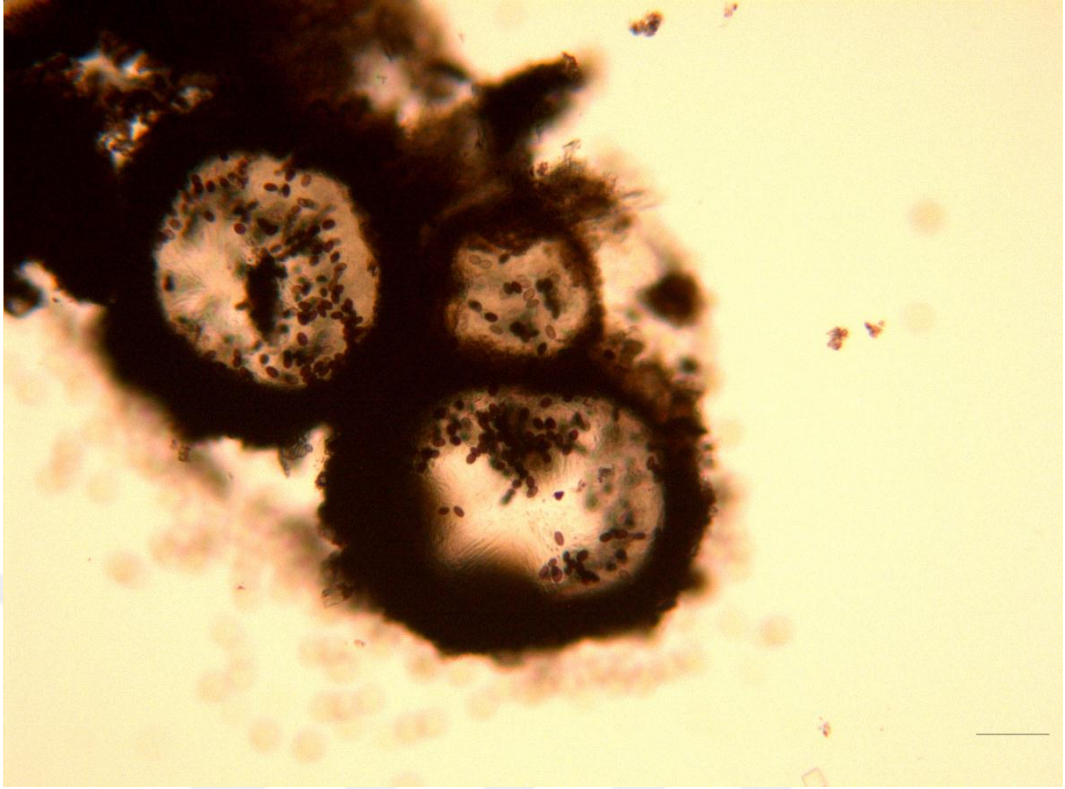
**Resim 5.162.** *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc.: Peritesyum



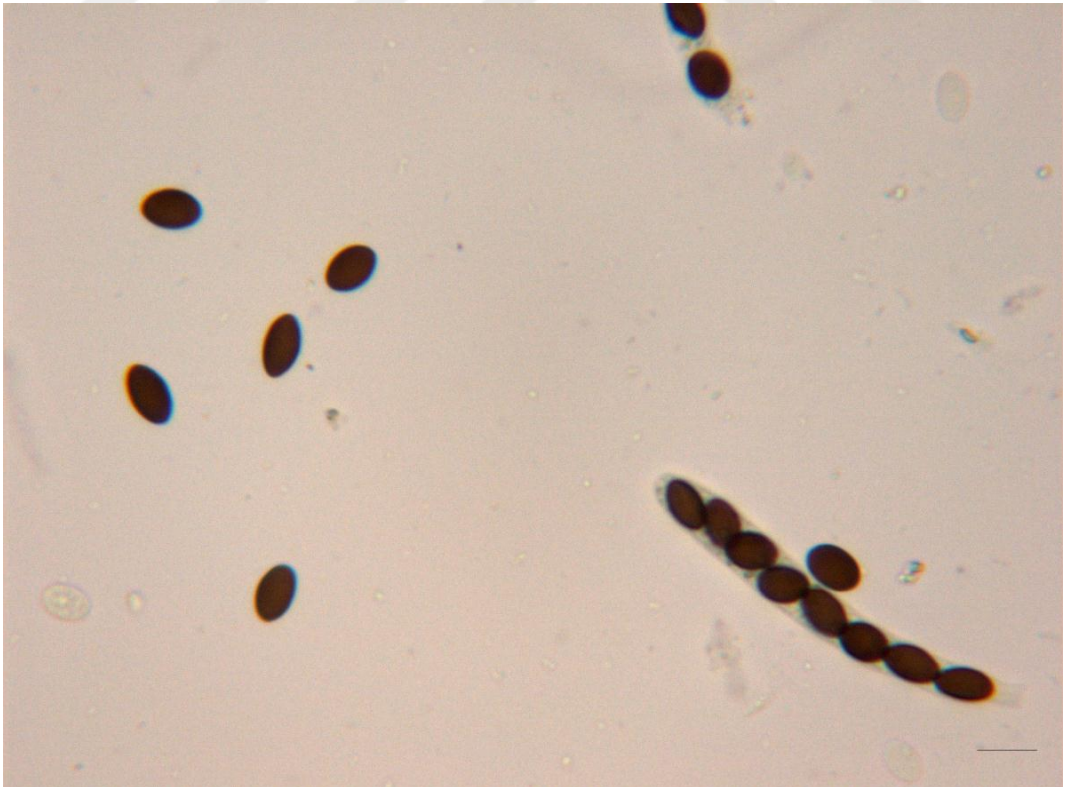
**Resim 5.163.** *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc.: Askuslar



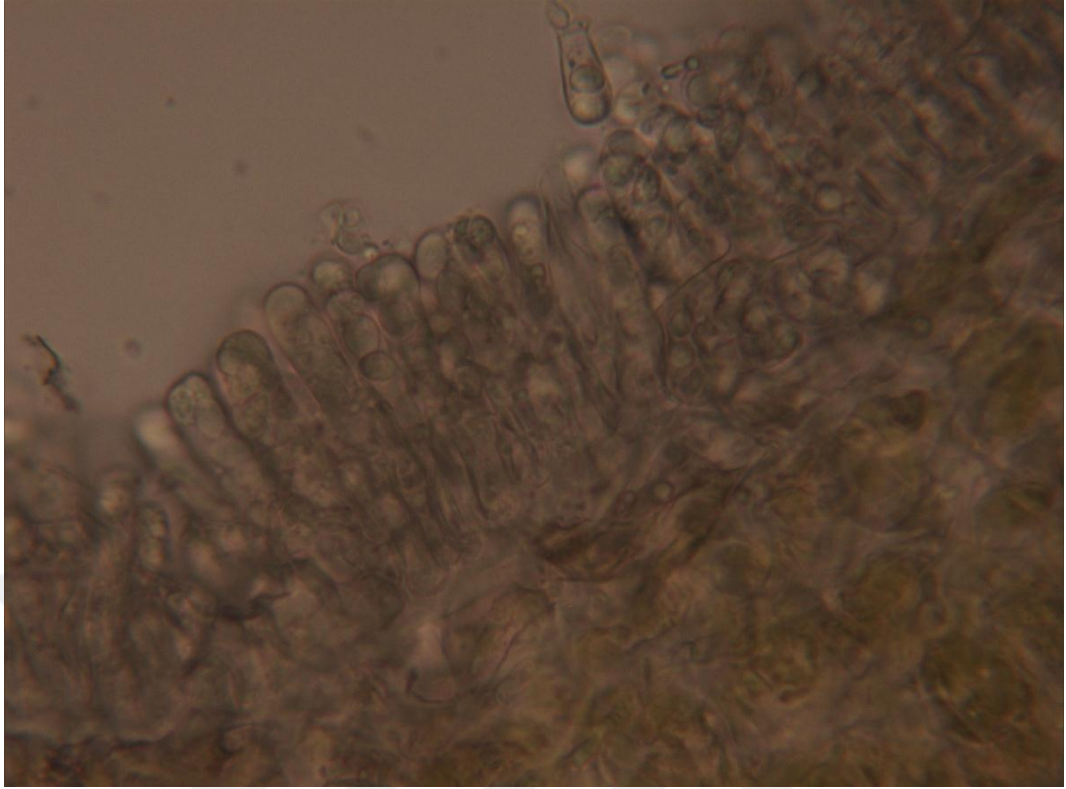
**Resim 5.164.** *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc.: Askosporlar



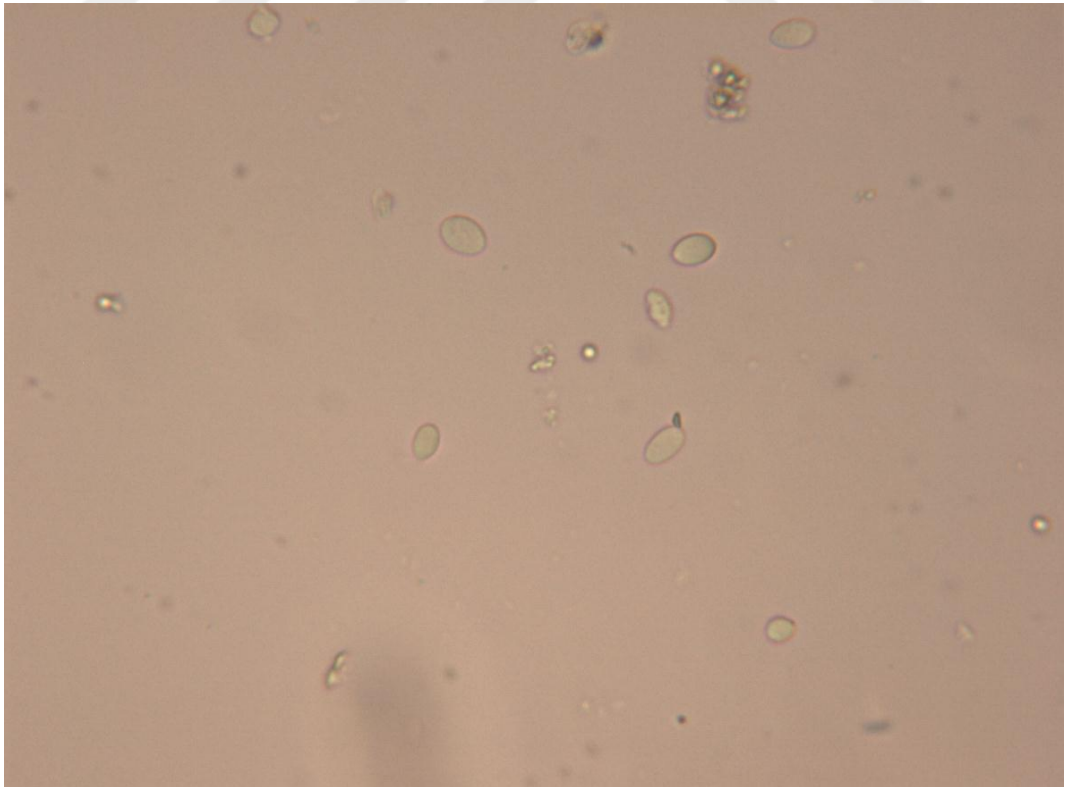
**Resim 5.165.** *Rosellinia rosarum* Niessl: Peritesyum



**Resim 5.166.** *Rosellinia rosarum* Niessl: Askus ve askosporlar



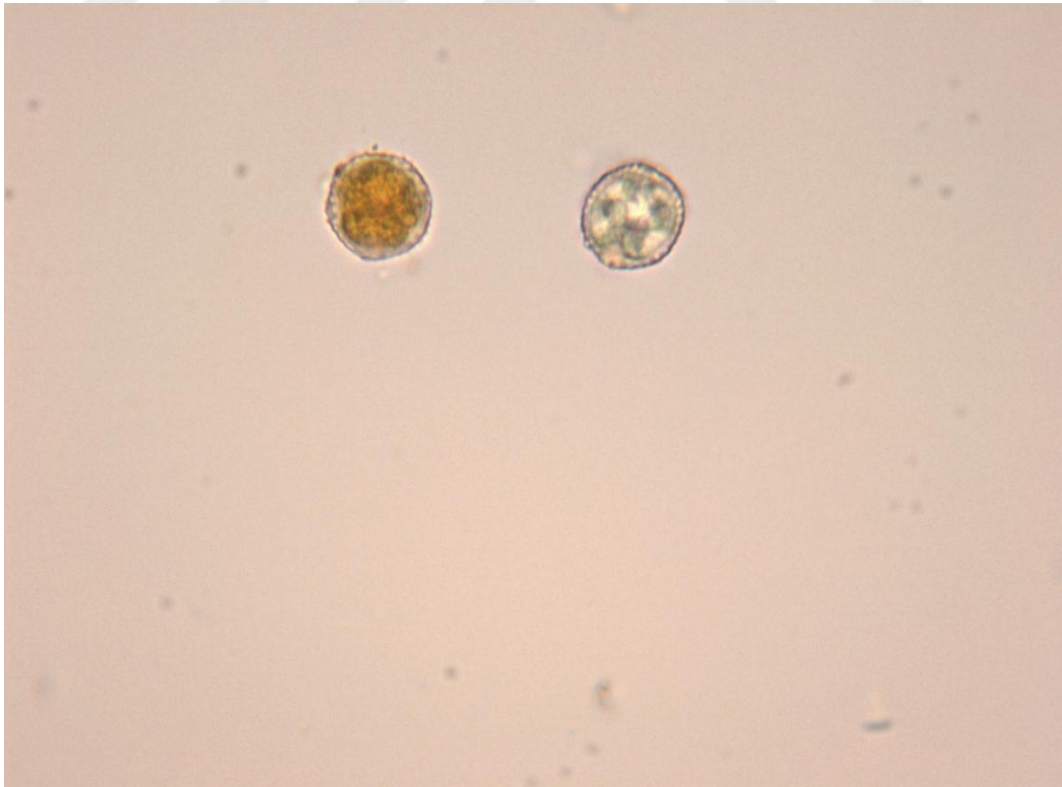
**Resim 5.167.** *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.: Askuslar



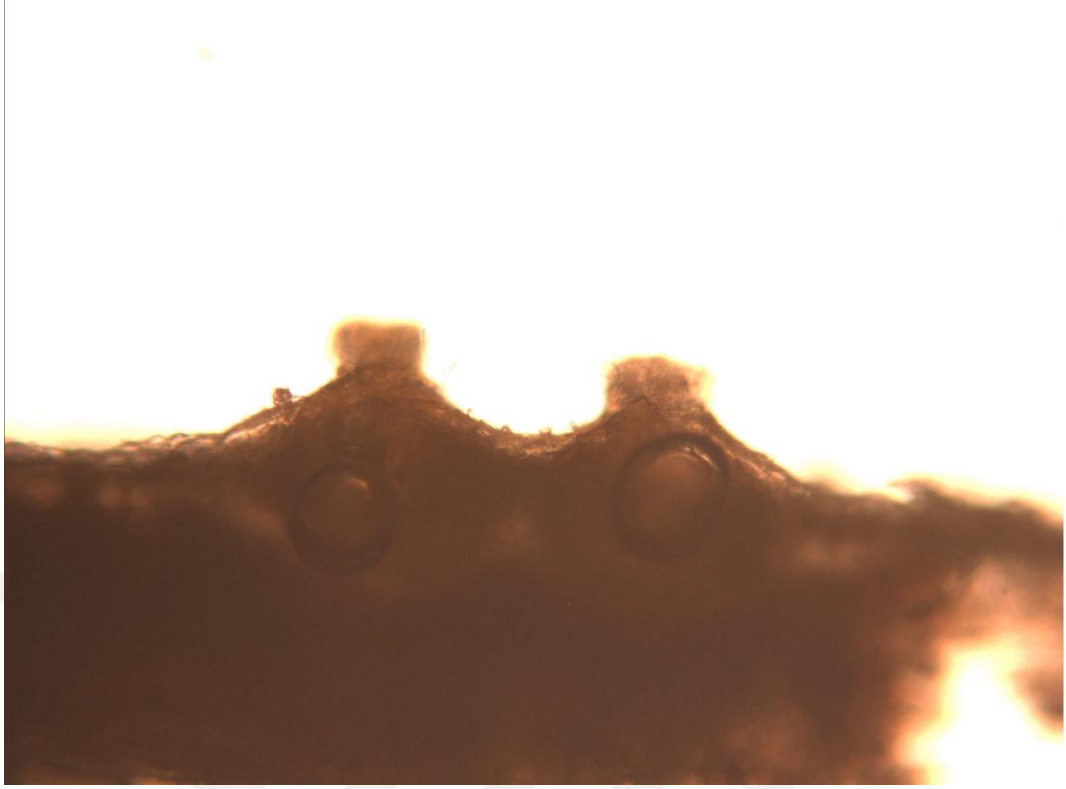
**Resim 5.168.** *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.: Askosporlar



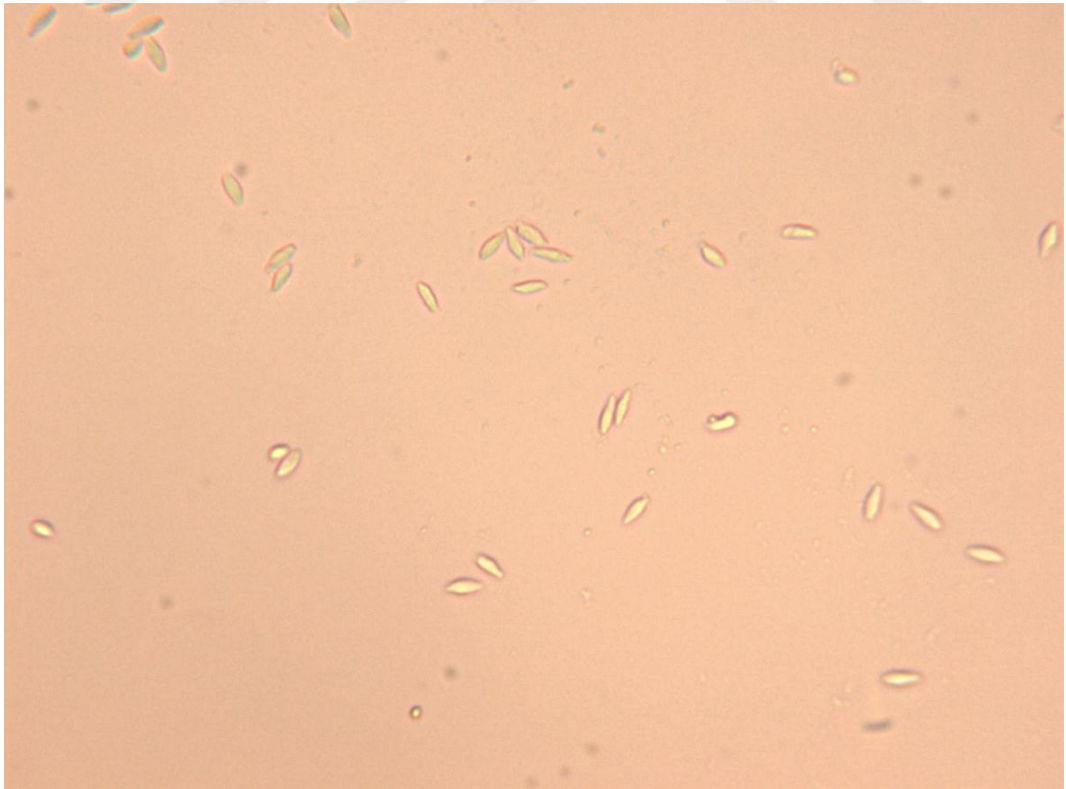
**Resim 5.169.** *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltl.: Urediniaspor ve Teliaspor



**Resim 5.170.** *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt.: Urediniaspor

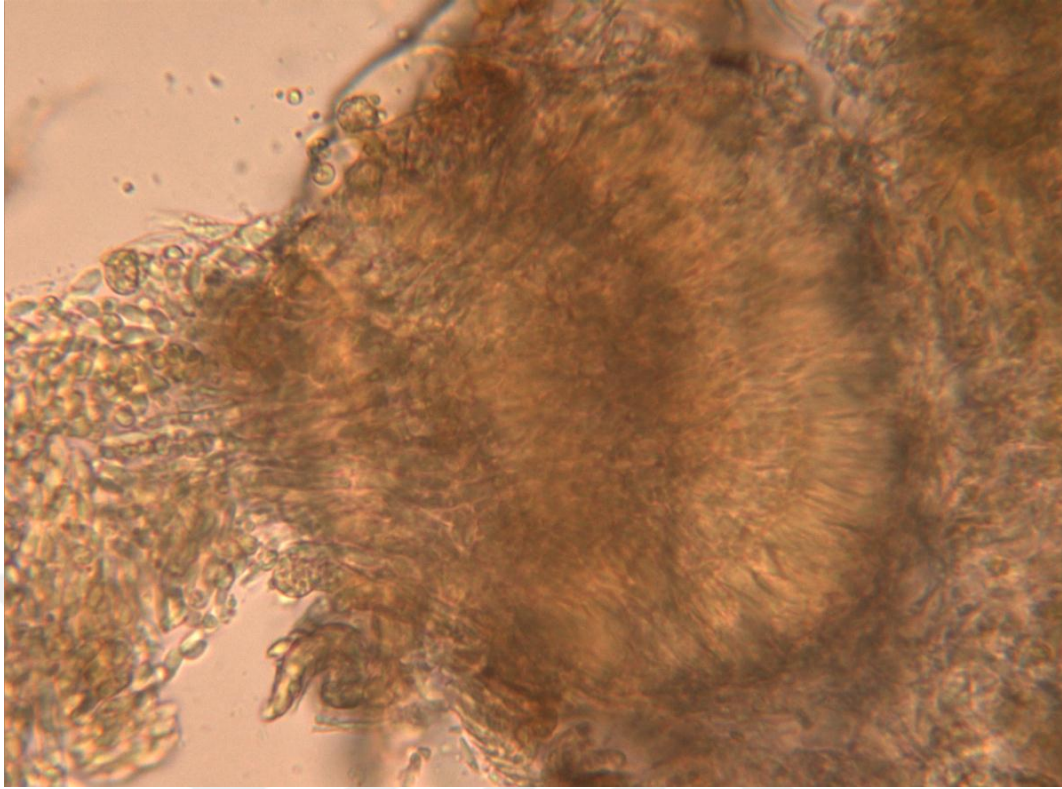


**Resim 5.171.** *Gymnosporangium clavariiforme* Dietel: Piknidyumlar

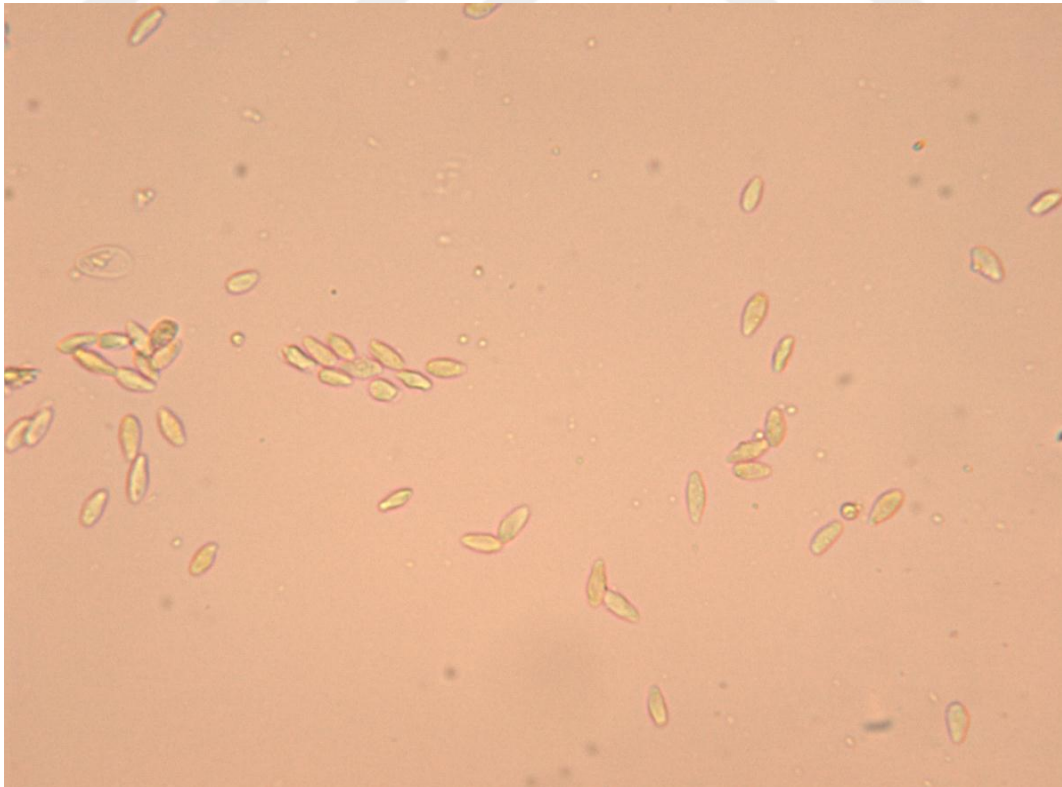


**Resim 5.172.** *Gymnosporangium clavariiforme* Dietel: Konidiumlar

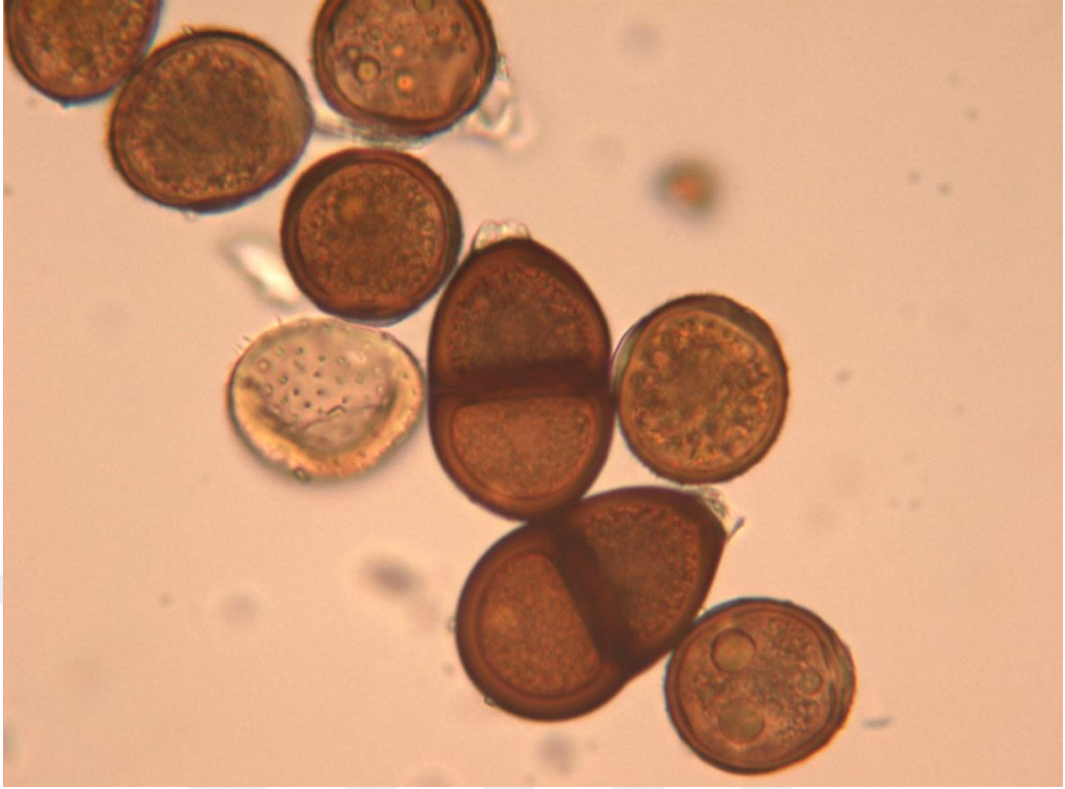




**Resim 5.173.** *Gymnosporangium confusum* Dietel: Piknidyum



**Resim 5.174.** *Gymnosporangium confusum* Dietel: Spormogoniumlar



**Resim 5.175.** *Puccinia calcitrapae* DC.: Urediniasporlar ve Teliasporlar



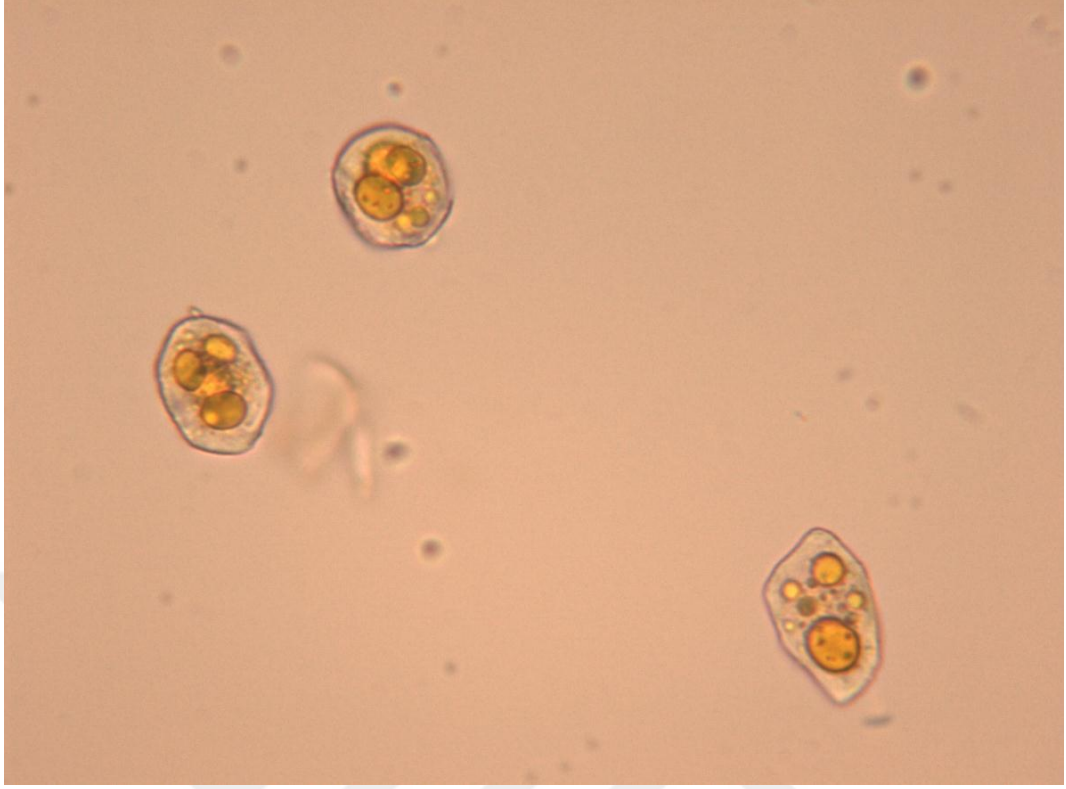
**Resim 5.176.** *Puccinia conii* Lagh.: Teliasporlar



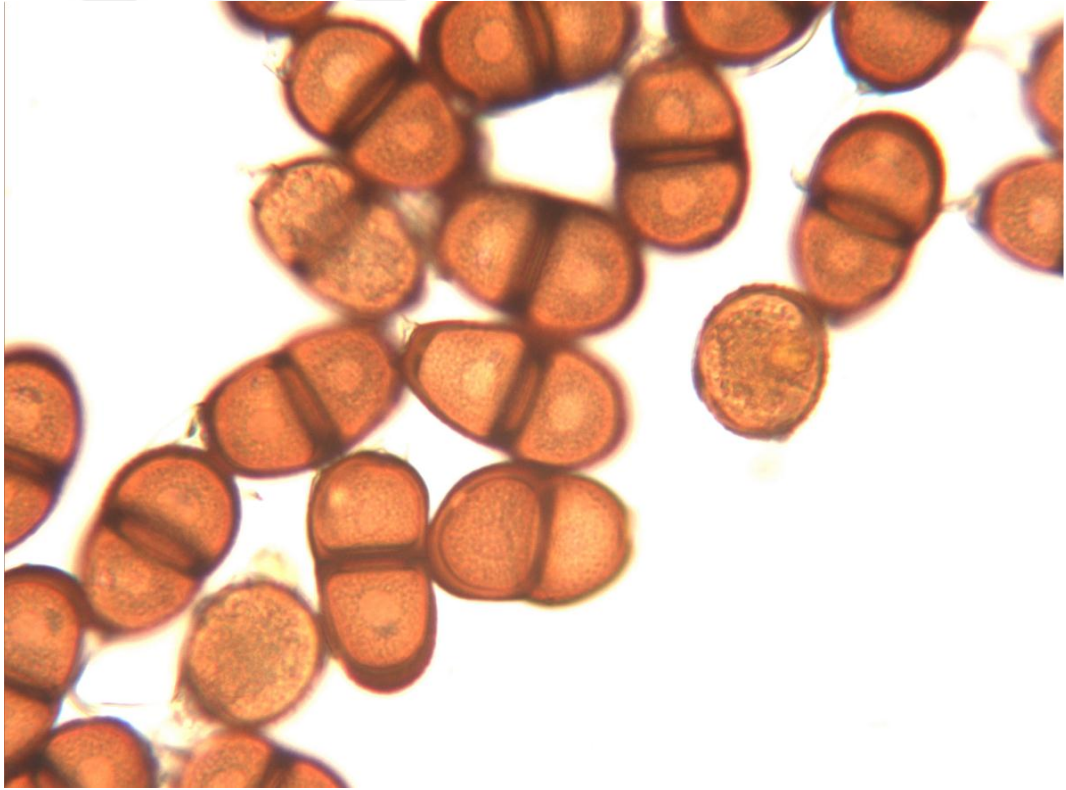
**Resim 5.177.** *Puccinia conii* Lagh.: Urediniasporlar



**Resim 5.178.** *Puccinia coronata* Corda: Peridyum hücreleri



**Resim 5.179.** *Puccinia coronata* Corda: Aecidiosporlar



**Resim 5.180.** *Puccinia cyani* Pass.: Urediniasporlar ve Teliasporlar



**Resim 5.181.** *Puccinia malvacearum* Bertero ex Mont.: Teliasporlar



**Resim 5.182.** *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary: Konidioforlar



**Resim 5.183.** *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary: Konidiumlar

## 6. TARTIŞMA VE SONUÇ

### 6.1. MİKROFUNGUSLARIN EKOLOJİK VE SİSTEMATİK ANALİZİ

Kırşehir ili Mucur ilçesi'nde 2013-2016 yılları arasında yapılan bu çalışmada 35 aileden 54 cinse ait 107 mikrofungus türü tespit edilmiştir. Bu türlerin mantarlar alemindeki dağılımı: Ascomycota 2 altbölüm, 5 sınıf, 10 altsınıf, 17 takım, 32 aile, 50 cins ve 96 tür; Basidiomycota 1 altbölüm, 1 sınıf, 1 altsınıf, 1 takım, 2 aile, 3 cins ve 10 tür; Oomycota 1 altbölüm, 1 sınıf, 1 altsınıf, 1 takım, 1 aile, 1 cins ve 1 tür şeklindedir (Tablo 6.1).

Tablo 6.1.'de görüldüğü gibi mikrofunguslar tür sayısı bakımından en fazla Ascomycota üyelerince temsil edilmiştir (96 tür). Bu grup içerisinde en fazla tür içeriği 59 tür ile (% 55.14) Dothideomycetes sınıfına aittir. 27 tür ile temsil edilen Sordariomycetes 2. sırada yer almaktadır. İçerdiği 7 türle % 6.54' lük paya sahip olan Leotiomyces sınıfını Incertae sedis 2 tür (% 1.87) ve Taphrinomycetes ise 1 tür (% 0.93) ile takip etmektedir. % 9.35' lik yüzdeler diliminde yer alan Basidiomycota bölümünü 10 türle Pucciniomycetes sınıfı temsil etmektedir. Oomycota bölümü ise 1 tür (% 0.93) ile Peronospora sınıfı tarafından temsil edilmektedir.

**Tablo 6.1.** Mikrofungusların Sistematik İçeriği

Taksonlar	Takım	Aile	Cins	Tür	
				Sayısal Değer	Yüzdesi %
Ascomycota					
Pezizomycotina	6	16	24	59	55.14
Dothideomycetes	1	1	2	2	1.87
Incertae sedis	2	2	6	7	6.54
Leotiomyces	7	12	17	27	25.23
Sordariomycetes					
Taphrinomycotina	1	1	1	1	0.93
Taphrinomycetes					
Toplam	17	32	50	96	89.71
Basidiomycota					
Pucciniomycotina	1	2	3	10	9.35
Pucciniomycetes					
Toplam	1	2	3	10	9.35
Oomycota					
Incertae sedis	1	1	1	1	0.93
Peronospora					
Toplam	1	1	1	1	0.93
Genel Toplam	19	35	54	107	100

Çalışmanın verileri trofik yapı bakımından değerlendirildiğinde; 73 türün (% 68.2) ksilotrof, 38 türün (% 35.5) ise fillotrof ve 1 türün (% 0.93) karpotrof olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.2.). Ksilotrofların 66 türü saproksilotrof, 7 tür ise biyoksilotroftur. Saproksilotrofların büyük çoğunluğu (44 tür) Dothideomycetes sınıfından, biyoksilotrofların büyük çoğunluğu ise (3 tür) Pucciniomycetes sınıfındandır. Fillotroflar, 27 türü biyofillotrof, 11 türü ise saprofillotrof olmak üzere, 38 tür içermektedir. Biyofillotrofların büyük çoğunluğu (10 tür) Pucciniomycetes sınıfından olup, saprofillotroflarda (10 tür) Dothideomycetes sınıfındandır. Trofik yapının tür sayısı bakımından üçüncü sırada gelen grubu ise karpotroflardır (1 tür) ve bu türün Pucciniomycetes sınıfına ait olduğu görülmektedir (Tablo 6.2).

**Tablo 6.2.** Mikrofungusların Trofik Yapısı

Taksonlar	Tür	Trofik Yapı				
		Fillotrof		Ksilotrof		Karpotof
		Biyofillo trof	Saprofillotr of	Bioksilot rof	Saproksilo trof	
Ascomycota						
Peizizomycotina						
Dothideomycetes	59	6	10	2	44	-
Incertae sedis	2	-	-	-	2	-
Leotiomycetes	7	6	-	1	-	-
Sordariomycetes	27	3	1	1	20	-
Taphrinomycotina						
Taphrinomycetes	1	1	-	-	-	-
Toplam	96	16	11	4	66	-
Basidiomycota						
Pucciniomycotina						
Pucciniomycetes	10	10	-	3	-	1
Toplam	10	10	-	3	-	1
Oomycota						
Incertae sedis						
Peronospora	1	1	-	-	-	-
Toplam	1	1	-	-	-	-
Genel Toplam		27	11	7	66	1

Fitosönozun ekolojik-morfolojik yapısının ayrılmaz bir ögesi olan mantarlar, bitkisel organizmalarla karşılıklı ilişkilerini konsorsiyumlar aracılığıyla kurarlar. Mantar-konukçu konsortif ilişkilerine bakıldığında nötr, pozitif, negatif ve antagonist ilişkiler karşımıza çıkmaktadır. Nötr konsortif ilişkilerde konukçu bitki normal gelişir ve tohum verebilirler. Konukçu dokusu üzerinde çok zayıf gelişme gösteren



*Ramularia cerinthes* Hollós ile *Cerithe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac arasındaki ilişki nötr ilişkilere örnek olarak verilebilir. Negatif konsortif ilişkilere, mantar genellikle obligat parazit bazen de fakültatif parazit olarak karşımıza çıkmaktadır. *Septoria alhagi* Szemb. ile *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv., *Septoria convolvuli* Desm. ile *Convolvulus arvensis* L., *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis ile *Cerasus avium* (L.) Moench, *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh. ile *Viscum album* L., *Sphaeropsis visci* (Alb. & Schwein.) Sacc. ile *Viscum album* L., *Erysiphe convolvuli* DC. var. *convolvuli* ile *Convolvulus arvensis* L., *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud ile *Peganum harmala* L., *Podosphaera pannosa* (Wallr.) de Bary ile *Rosa canina* L., *Sawadaea bicornis* (Wallr.) Homma ile *Acer negundo* L., *Marssonina tranzschelii* Karak. ile *Salix* sp., *Phyllachora punctiformis* (Fuckel) Fuckel ile *Rubia tinctorum* L., *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. ile *Prunus x domestica* L., *Ophiognomonium leptostyla* (Fr.) Sogonov ile *Juglans regia* L., *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. ile *Cerasus avium* (L.) Moench, *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl. ile *Rosa canina* L., *Gymnosporangium clavariiforme* Dietel ile *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *Puccinia calcitrapae* DC. ile *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo, *Puccinia conii* Lagh. ile *Conium maculatum* L., *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary ile *Pisum sativum* L. negatif ilişki içerisinde olan mikrofungus ve konukçulara örnektir. Odunu parçalayarak madde döngüsünde aktif rol oynayan saprotrof mantarlar ise konukçularıyla pozitif ilişki içerisinde dirler. Bunlara örnek olarak *Cladosporium macrocarpum* Preuss ile *Iris kerneriana* Ascherson et Sint. ex Baker, *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau ile *Populus nigra* L., *Mycosphaerella dauci* Nevod. ile *Daucus guttatus* Sm., *Rhabdospora ramealis* var. *macrospora* Appel & Laubert ile *Prunus x domestica* L., *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B. Ellis ile *Artemisia* sp., *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm. ile *Vitis vinifera* L., *Microdiplodia centrophila* (Pass.) Allesch. ile *Rosa canina* L., *Camarosporium elaeagnellum* Fairm. ile *Elaeagnus angustifolia* L., *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd. ile *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke ile *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *Coniothyrium montagnei* Castagne ile *Elaeagnus angustifolia* L., *Coniothyrium tiliae* I. Miyake ile *Tilia argentea* Desf. ex DC., *Cucurbitaria delitescens* Sacc. ile *Amygdalus* sp., *Epicoccum nigrum* Link ile *Hedera helix* L., *Phoma macrostoma*

Mont. ile *Populus nigra* L., *Leptosphaeria kalmusii* Niessl ex Sacc. ile *Artemisia* sp., *Aposphaeria collabascens* Schulzer & Sacc. ile *Juglans regia* L., *Hendersonia sarmentorum* Westend. ile *Hedera helix* L., *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. ile *Daucus guttatus* Sm., *Pleospora acantholimonis* Henn. ile *Acantholimon* sp., *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh. ile *Vitis vinifera* L., *Fusarium pyrinum* (Fr.) Sacc. ile *Pyrus communis* L. subsp. *communis*, *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu ile *Tamarix* sp., *Stegonsporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter ile *Morus alba* L., *Melanconium juglandinum* Kunze ile *Juglans regia* L., *Amphisphaeria cydoniae* Schulzer ile *Cydonia oblonga* Miller, *Quaternaria persoonii* Tul. & C. Tul. ile *Cydonia oblonga* Miller, *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc. ile *Tamarix* sp. arasındaki ilişkiler verilebilir. Ağır tahripleri nedeniyle konukçuların orman fitosönozundan ayrılmasına neden olan yani konukçuyla antagonist ilişki içinde bulunan mikrofunguslara araştırma alanında rastlanılmamıştır.

Mikrofungusların ekolojik ilişkileri bakımından sadece bir konukçu üzerinde değil, tek bir substratında da yaşamaları ilgi çekicidir. Bu durumda hem farklı sistematik gruplara ve cinslere ait olan türler hem de aynı cinsde ait farklı türlerin birlikte yaşamaları söz konusudur. *Cerasus avium* (L.) Moench yapraklarında *Stigmina carpophila* (Lév.) M.B. Ellis ve *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.; *Juglans regia* L. kuru dallarında *Diplodia nucis* Brunaud, *Microdiplodia microspora* (G.H. Otth) Allesch., *Coniothyrium olivaceum* Bonord., *Cytospora juglandina* Sacc. ve *Coniothyrium popuschoji* Frolov; *Rhamnus* sp. kuru dallarında *Diplodia frangulae* Fuckel ve *Cytospora personata* (Fr.) Sacc.; *Elaeagnus angustifolia* L. dallarında *Camarosporium elaeagnellum* Fairm. ve *Valsa sordida* Nitschke; *Elaeagnus angustifolia* L. dallarında *Coniothyrium montagnei* Castagne ve *Phoma elaeagnella* Cooke; *Pyrus communis* L. subsp. *communis* dallarında *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke, *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd. ve *Microdiplodia pyrina* Petr.; *Pyrus communis* L. subsp. *communis* dallarında *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke ve *Cytospora populina* (Pers.) Rabenh.; *Pyrus communis* L. subsp. *communis* dallarında *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke ve *Diplodia seriata* De Not.; *Pyrus communis* L. subsp. *communis* dallarında *Cytospora populina* (Pers.) Rabenh. ve *Camarosporium karstenii* Sacc. & P. Syd.; *Iris kerneriana* Ascherson et Sint. ex Baker kuru yapraklarında *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt. ve

*Cladosporium macrocarpum* Preuss; *Tamarix* sp. kuru dallarında *Cytospora tamaricis* Brunaud, *Coniothyrium caespitosum* Sacc. ve *Amphisphaeria immersa* Berl. & Voglino; *Cydonia oblonga* Miller odunlarında *Diplodia cydoniae* Schulzer ve *Quaternaria persoonii* Tul. & C. Tul.; *Rosa canina* L. kuru dallarında *Phoma pusilla* Schulzer & Sacc. ve *Microdiplodia centrophila* (Pass.) Allesch.; *Morus alba* L. dallarında *Stegonsporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter ve *Camarosporium passerinii* Sacc.; *Morus alba* L. dallarında *Stegonsporium mori* (Nomura) Sacc. & Trotter, *Microdiplodia mori* Allesch. ve *Camarosporium passerinii* Sacc.; *Populus nigra* L. dallarında *Phoma macrostoma* Mont., *Hendersonia stygia* Ellis & Everh.; *Vitis vinifera* L. kuru dallarında *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh., *Microdiplodia uvicola* (Speschnew) Tassi ve *Diplodina rosae* Brunaud; *Acantholimon* sp. kuru yapraklarında; *Hendersonia acantholimonis* Petr. ve *Pleospora acantholimonis* Henn.; *Buxus sempervirens* L. canlı yapraklarında *Gloeosporium louisiae* Bäumler ve *Pseudonectria buxi* (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers birlikte aynı substratumda bulunmuştur.

Bunun yanında bazı mikrofungus türleri ise farklı konukçular üzerinde karşımıza çıkmaktadırlar. *Hendersonia sarmentorum* Westend. türü *Hedera helix* L. ve *Salix* sp. çıplak odunlarında; *Cytospora populina* (Pers.) Rabenh. türü *Ulmus minor* Miller subsp. *minor* ve *Pyrus communis* L. subsp. *communis* dallarında; *Rosellinia conglobata* (Fr.) Sacc. türü *Tamarix* sp. ve *Rhamnus* sp. çıplak odunlarında; *Puccinia calcitrapae* DC. türü *Echinops* sp. ve *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo canlı yapraklarında bulunmuştur.

Mikrofungusların çevre koşullarına uyum sağlamalarının önemli faktörlerinden biri spor pigmentasyonudur. Renkli sporlu türlere genellikle güney, güneydoğu yamaçlarda ve açık kurak alanlarda rastlanılmaktadır. Renksiz sporlar ise kuzey, kuzeybatı ve daha gölgeli nemli alanlarda bulunmuştur. Örneğin toplam 107 takson sayısının 63'ü (% 58.87) renkli sporludur, geride kalan 44 takson ise (% 41.12) renksiz sporludurlar. En çok renkli sporlu takson sayısı *Dothideomycetes* (42), en az takson sayısı ise *Peronospora* (1) sınıflarına aittir. Örneğin, *Alternaria*, *Amphisphaeria*, *Camarosporium*, *Cladosporium*, *Coniothyrium*, *Cucurbitaria*, *Diplodia*, *Diplodina*, *Epicoccum*, *Hendersonia*, *Leptosphaeria*, *Melanconium*,

*Microdiplodia*, *Peronospora*, *Phragmidium*, *Pleospora*, *Puccinia*, *Rosellinia*, *Seimatosporium*, *Sphaeropsis*, *Stegosporium*, *Stigmia*, *Strickeria*, *Trematosphaeria*, *Venturia* cinslerinin sporları renklidir. Renksiz sporlu taksonların çoğu Dothideomycetes (17), en azı ise Taphrinomycetes (1) sınıflarındandır. Örneğin, *Aposphaeria*, *Ascochyella*, *Aureobasidium*, *Cytospora*, *Erysiphe*, *Fusarium*, *Gloeosporium*, *Gymnosporangium*, *Leveillula*, *Marssonina*, *Mycosphaerella*, *Naemaspora*, *Nectria*, *Nitschkia*, *Ophiognomonina*, *Patellaria*, *Phoma*, *Phyllachora*, *Podosphaera*, *Polystigma*, *Pseudonectria*, *Pseudorobillarda*, *Quaternaria*, *Ramularia*, *Rhabdospora*, *Sawadaea*, *Septoria*, *Taphrina*, *Valsa* cinslerinin türleri ise renksiz sporelerdir. (Tablo 6.3)

**Tablo 6.3** Taksonların Spor Renklerine Göre Dağılımı

Taksonlar	Takson sayısı	Taksonların Sporları			
		Renkli		Renksiz	
		Sayı	%	Sayı	%
Ascomycota					
Pezizomycotina					
Dothideomycetes	59	42	39.25	17	15.89
Incertae sedis	2	-	00.00	2	1.87
Leotiomycetes	7	1	0.93	6	5.61
Sordariomycetes	27	11	10.28	16	14.95
Taphrinomycotina					
Taphrinomycetes	1	-	00.00	1	0.93
Toplam	96	54	50.46	42	39.25
Basidiomycota					
Pucciniomycotina					
Pucciniomycetes	10	8	7.48	2	1.87
Toplam	10	8	7.48	2	1.87
Oomycota					
Incertae sedis					
Peronosporae	1	1	0.93	-	00.00
Toplam	1	1	0.93	-	00.00
Genel Toplam	107	63	58.87	44	41.12

Tarım alanlarında istenmeyen birçok yabancı ot vardır. Bu bitkilerle biyolojik mücadelede parazit mikrofunguslar kullanılabilir. Yabancı otlarla biyolojik mücadelede amaç, canlı organizmalar kullanılarak arzu edilmeyen bitkilerin çoğalma ve yayılmasını önlemek veya yoğunluğunu mücadele eşiğinin altında tutmaktır. Yabancı otların yararlı yönlerini de unutmamak gerekir. Genel olarak hedef yabancı

otların ekosistemlerinde dominant olarak tek başlarına ve yaygın olarak bulunmaları biyolojik mücadeleyi mümkün kılmaktadır. Mikroherbisitlerle yabancı otların kontrolü, bitki patojeni bir fungusun bir yabancı ot popülasyonuna uygulanarak, o yabancı ot popülasyonunu ekonomik zarar seviyesi altına düşürmesi veya bu seviyeye yakın tutması şeklinde düşünülmektedir. Bu amaçla geliştirilen preparatlar ise mikroherbisit olarak adlandırılmaktadır [126]. Mikroherbisit olarak kullanılan preparatların elde edilmesi sürecinde ilk aşama fungal mikroorganizmaların tespit edilmesi ve bunların etkinliklerinin belirlenmesi çalışmaları oluşturmaktadır. Mikroherbisit olarak kullanılan mikrofungusun sadece konakçılara özgü mikrofunguslar olması gereklidir. Eğer hoşgörülü yani farklı bitkiler üzerinde yaşayabilen funguslar kullanılırsa ortamdaki yararlı bitkiler de zarar görebilir. Konakçılara özgül funguslar hedef bitkide hastalık meydana getirerek istenmeyen yabancı otların gelişmesini engellerler. Tablo 6.4 de araştırma alanımızdan tespit edilen konakçıya özgü biyolojik mücadelede kullanılacak mikrofunguslar ve konakçı tarla yabancı otları verilmiştir.

**Tablo 6.4** Konakçıya Özgü Biyolojik Mücadelede Kullanılabilecek Mikrofunguslar ve Konakçılar

Mikrofungus	Konakçı Bitki
<i>Erysiphe convolvuli</i> DC. var. <i>convolvuli</i>	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Leveillula verbasci</i> (Jacz.) Golovin	<i>Verbascum</i> sp.
<i>Septoria alhagi</i> Szemb.	<i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.) Desv.
<i>Septoria convolvuli</i> Desm.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Puccinia conii</i> Lagh.	<i>Conium maculatum</i> L.
<i>Puccinia cyani</i> Pass.	<i>Centaurea</i> sp.

*Viscum album* L. geniş ve iğne yapraklı ağaçları enfekte eden semiparazit angiospermlerdir. Dünya genelinde orman, bahçe ve parklarda büyük hasarlara neden olan bu parazit tarım ve ormancılıkta büyük ölçüde ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Ülkemizdeki ökseotlarının kontrolü ormancılık açısından en önemli problemlerden biridir. Bazı mikrofungus türleri *Viscum album* L.' un mücadelesinde

biyolojik ajan olarak kullanılmaktadır. Bu parazitlerin biyolojik kontrolünde bitki patojenlerinin kullanılması güvenli, pratik ve çevreye yararlı olmasından dolayı son zamanlarda popülerlik kazanmıştır [127]. Fakat bunların hiçbirisi yeterince çalışılıp biyolojik ajan olarak kullanılması için geliştirilmemiştir. Çalışma alanımızda *Viscum album* L. üzerinde tespit etmiş olduğumuz iki fungus türü bu hemiparazite karşı potansiyel bir biyokontrol ajanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu potansiyel biyokontrol ajanlarımız *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh. ve *Sphaeropsis visci* (Alb. & Schwein.) Sacc.' dir. Ancak bu mantarların biyolojik ajan olarak kullanılabilmesi için geniş çapta çalışılıp analizlerinin yürütülmesi gerekmektedir. Aynı zamanda çalışmalarda uygulanan mantarın populasyon yoğunluğunun, bu mantar izolatlarının aksiyon modlarının ve konukçu bitki içerisindeki en iyi formunun belirlenmesi de gerekmektedir.

Araştırma alanında 27 familya ve 41 cinse ait konukçu bitki türü üzerinde 107 mikrofungus türü bulunmuştur. Tablo 6.5' de toplam mikrofungus tür sayısının 107 değil de 111 olarak görülmesinin sebebi, farklı konukçular üzerinde aynı mikrofungus türlerine rastlanmasıdır. Üzerinde bulundurduğu mikrofunguslar açısından en zengin familya Rosaceae'dir. Bu familyada 9 farklı cins üzerinde 29 mikrofungus türü bulunmuştur. Juglandaceae familyasında 10 tür, Rhamnaceae familyasında 8 tür, Salicaceae ve Vitaceae familyasında ise 7 tür, Tamaricaceae familyasında 5 tür mikrofungusa rastlanılmıştır. Diğer konukçu familyalar ise 1-4 arasında değişen mikrofungus türü içermektedirler. Konukçuları cins seviyesinde ele alırsak, en fazla türe *Juglans* (10 tür), *Pyrus* (9 tür), *Rhamnus* (8 tür) ve *Vitis* (7 tür), *Rosa* ve *Tamarix* (5 tür), *Populus* ve *Elaeagnus* (4 tür), *Amygdalus*, *Artemisia*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Morus*, *Salix*, *Tilia* (3 tür) cinsleri sahiptir. Diğer cinsler üzerinde ise 1-2 arasında değişen mantar türü tespit edilmiştir (Tablo 6.5).

**Tablo 6.5.** Mikrofungusların Konukçu Bitkiler Üzerine Dağılımı

Konukçular	Tür Sayısı			Toplam
	Ascomycota	Basidiomycota	Oomycota	
<i>Acantholimon</i> sp.	2	-	-	2
<i>Acer negundo</i>	1	-	-	1
<i>Alhagi pseudalhagi</i>	1	-	-	1
<i>Althea</i> sp.	-	1	-	1
<i>Amygdalus</i> sp.	3	-	-	3
<i>Artemisia</i> sp.	2	1	-	3
<i>Buxus sempervirens</i>	2	-	-	2
<i>Centaurea</i> sp.	-	1	-	1
<i>Cerasus avium</i>	2	-	-	2
<i>Cerintho minor</i> subsp. <i>auriculata</i>	1	-	-	1
<i>Clematis orientalis</i>	1	-	-	1
<i>Conium maculatum</i>	-	1	-	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	-	-	2
<i>Crataegus monogyna</i> var. <i>monogyna</i>	2	1	-	3
<i>Cydonia oblonga</i>	3	-	-	3
<i>Daucus guttatus</i>	2	-	-	2
<i>Echinops</i> sp.	-	1	-	1
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	4	-	-	4
<i>Hedera helix</i>	2	-	-	2
<i>Iris kerneriana</i>	2	-	-	2
<i>Juglans regia</i>	10	-	-	10
<i>Morus alba</i>	3	-	-	3
<i>Peganum harmala</i>	1	-	-	1
<i>Pisum sativum</i>	-	-	1	1
<i>Populus nigra</i>	4	-	-	4
<i>Prunus x domestica</i>	3	-	-	2
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>communis</i>	8	1	-	9
<i>Rhamnus</i> sp.	7	1	-	8
<i>Rhaponctium repens</i>	-	1	-	1
<i>Rosa canina</i>	4	1	-	5
<i>Rubia tinctorum</i>	1	-	-	1
<i>Salix</i> sp.	3	-	-	3
<i>Sanguisorba minor</i>	-	1	-	1
<i>Tamarix</i> sp.	5	-	-	5
<i>Tilia argentea</i>	3	-	-	3
<i>Typha</i> sp.	2	-	-	2
<i>Ulmus minor</i> subsp. <i>minor</i>	2	-	-	2
<i>Verbascum</i> sp.	1	-	-	1
<i>Viscum album</i>	2	-	-	2
<i>Vitis vinifera</i>	7	-	-	7
<i>Zygophyllum fabago</i>	1	-	-	1
<b>Toplam</b>	<b>99</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>111</b>

**Tablo 6.6** Konukçu Bitkilerde Bulunmuş Mikrofungus Türleri

KONUKÇULAR	MİKROFUNGUS TÜRLERİ
Acereaceae <i>Acer negundo</i> L.	<i>Sawadaea bicornis</i> (Wallr.) Homma
Apiaceae <i>Daucus guttatus</i> Sm.	<i>Mycosphaerella dauci</i> Nevod. <i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.
Araliaceae <i>Hedera helix</i> L.	<i>Epicoccum nigrum</i> Link <i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.
Asteraceae <i>Artemisia</i> sp.  <i>Centaurea</i> sp.  <i>Conium maculatum</i> L.  <i>Echinops</i> sp.  <i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo	<i>Puccinia tanacetii</i> DC. <i>Stigmia dothideoides</i> (Ellis & Everh.) M.B Ellis <i>Leptosphaeria kalmusii</i> Niessl ex Sacc  <i>Puccinia cyani</i> Pass.  <i>Puccinia conii</i> Lagh.  <i>Puccinia calcitrapae</i> DC.  <i>Puccinia calcitrapae</i> DC.
Boraginaceae <i>Cerithe minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Domac	<i>Ramularia cerinthes</i> Hollós
Buxaceae <i>Buxus sempervirens</i> L.	<i>Gloeosporium louisiae</i> Bäumler <i>Pseudonectria buxi</i> (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers
Convolvulaceae <i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Erysiphe convolvuli</i> DC. var. <i>convolvuli</i> <i>Septoria convolvuli</i> Desm.
Elaeagnaceae <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	<i>Camarosporium elaeagnellum</i> Fairm. <i>Coniothyrium montagnei</i> Castagne <i>Phoma elaeagnella</i> Cooke <i>Valsa sordida</i> Nitschke



<p>Fabaceae <i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.) Desv.  <i>Pisum sativum</i> L.</p>	<p><i>Septoria alhagi</i> Szemb.  <i>Peronospora viciae</i> (Berk.) de Bary</p>
<p>Iridaceae <i>Iris kerneriana</i> Ascherson et Sint. ex Baker</p>	<p><i>Mycosphaerella iridis</i> (Auersw.) J. Schröt. <i>Cladosporium macrocarpum</i> Preuss</p>
<p>Juglandaceae <i>Juglans regia</i> L.</p>	<p><i>Aposphaeria collabascens</i> Schulzer &amp; Sacc. <i>Camarosporium juglandis</i> Ellis &amp; Barthol. <i>Coniothyrium olivaceum</i> Bonord. <i>Coniothyrium popuschoji</i> Frolov <i>Cytospora juglandina</i> Sacc. <i>Diplodia nucis</i> Brunaud <i>Melanconium juglandinum</i> Kunze <i>Microdiplodia microspora</i> (G.H. Otth) Allesch. <i>Naemaspora microspora</i> Desm. <i>Ophiognomonium leptostyla</i> (Fr.) Sogonov</p>
<p>Loranthaceae <i>Viscum album</i> L.</p>	<p><i>Aureobasidium harposporum</i> (Bres. &amp; Sacc.) Herm.-Nijh. <i>Sphaeropsis visci</i> (Alb. &amp; Schwein.) Sacc.</p>
<p>Malvaceae <i>Althea</i> sp.</p>	<p><i>Puccinia malvacearum</i> Bertero ex Mont.</p>
<p>Moraceae <i>Morus alba</i> L.</p>	<p><i>Camarosporium passerinii</i> Sacc. <i>Microdiplodia mori</i> Allesch. <i>Stegosporium mori</i> (Nomura) Sacc. &amp; Trotter</p>
<p>Plumbaginaceae <i>Acantholimon</i> sp.</p>	<p><i>Hendersonia acantholimonis</i> Petr. <i>Pleospora acantholimonis</i> Henn.</p>
<p>Ranunculaceae <i>Clematis orientalis</i> L.</p>	<p><i>Pleospora martianoffiana</i> Thüm.</p>
<p>Rhamnaceae <i>Rhamnus</i> sp.</p>	<p><i>Cytospora personata</i> (Fr.) Sacc. <i>Diplodia frangulae</i> Fuckel <i>Microdiplodia frangulae</i> Allesch. <i>Nitschkia cupularis</i> (Pers.) P. Karst. <i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr. <i>Pleospora herbarum</i> (Pers.) Rabenh. <i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. <i>Puccinia coronata</i> Corda</p>

<p>Rosaceae <i>Amygdalus</i> sp.</p> <p><i>Cerasus avium</i> (L.) Moench</p> <p><i>Crataegus monogyna</i> Jacq. var. <i>monogyna</i></p> <p><i>Cydonia oblonga</i> Miller</p> <p><i>Prunus x domestica</i> L.</p> <p><i>Pyrus communis</i> L. subsp. <i>communis</i></p> <p><i>Rosa canina</i> L.</p> <p><i>Sanguisorba minor</i> Scop.</p>	<p><i>Coniothyrium amygdali</i> Gonz. Frag. <i>Cucurbitaria delitescens</i> Sacc. <i>Patellaria atrata</i> (Hedw.) Fr.</p> <p><i>Stigmina carpophila</i> (Lév.) M.B. Ellis <i>Taphrina cerasi</i> (Fuckel) Sadeb.</p> <p><i>Rosellinia rosarum</i> Niessl <i>Gymnosporangium confusum</i> Dietel <i>Cucurbitaria obducens</i> (Schumach.) Petr.</p> <p><i>Diplodia cydoniae</i> Schulzer <i>Quaternaria persoonii</i> Tul. &amp; C. Tul. <i>Amphisphaeria cydoniae</i> Schulzer</p> <p><i>Cytospora prunorum</i> Sacc. <i>Polystigma rubrum</i> (Pers.) DC. <i>Rhabdospora ramealis</i> var. <i>macrospora</i> Appel &amp; Laubert</p> <p><i>Camarosporium karstenii</i> Sacc. &amp; P. Syd. <i>Cytospora populina</i> (Pers.) Rabenh. <i>Diplodia seriata</i> De Not. <i>Microdiplodia pyrina</i> Petr. <i>Sphaeropsis pomorum</i> (Schwein.) Cooke <i>Venturia pyrina</i> Aderh. <i>Gymnosporangium clavariiforme</i> Dietel <i>Fusarium pyrinum</i> (Fr.) Sacc. <i>Amphisphaeria naumovii</i> Gucevič</p> <p><i>Microdiplodia centrophila</i> (Pass.) Allesch. <i>Phoma pusilla</i> Schulzer &amp; Sacc. <i>Podosphaera pannosa</i> (Wallr.) de Bary <i>Cytospora ceratosperma</i> (Tode) G.C. Adams &amp; Rossman <i>Phragmidium mucronatum</i> (Pers.) Schldtl.</p> <p><i>Phragmidium sanguisorbae</i> (DC.) J. Schröt.</p>
<p>Rubiaceae <i>Rubia tinctorum</i> L.</p>	<p><i>Phyllachora punctiformis</i> (Fuckel) Fuckel</p>

Salicaceae <i>Populus nigra</i> L.	<i>Hendersonia stygia</i> Ellis & Everh. <i>Mycosphaerella crassa</i> (Auersw.) Lindau <i>Mycosphaerella populi</i> (Auersw.) J. Schröt. <i>Phoma macrostoma</i> Mont.
<i>Salix</i> sp.	<i>Cytospora salicis</i> (Corda) Rabenh. <i>Hendersonia sarmentororum</i> Westend. <i>Marssonina tranzschelii</i> Karak.
Scrophulariaceae <i>Verbascum</i> sp.	<i>Leveillula verbasci</i> (Jacz.) Golovin
Tamaricaceae <i>Tamarix</i> sp.	<i>Coniothyrium caespitosum</i> Sacc. <i>Cytospora tamaricis</i> Brunaud <i>Rosellinia conglobata</i> (Fr.) Sacc. <i>Strickeria deflectens</i> var. <i>tamaricis</i> Sandu <i>Amphisphaeria immersa</i> Berl. & Voglino
Tiliaceae <i>Tilia argentea</i> Desf. ex DC.	<i>Coniothyrium tiliae</i> I. Miyake <i>Cytospora carphosperma</i> Fr. <i>Pseudorobillarda indica</i> Nag Raj
Typhaceae <i>Typha</i> sp.	<i>Mycosphaerella lineolata</i> (Roberge ex Desm.) J. Schröt. <i>Phoma typhicola</i> Oudem.
Ulmaceae <i>Ulmus minor</i> Miller subsp. <i>minor</i>	<i>Camarosporium zelkovae</i> Syd. & P. Syd. <i>Cytospora populina</i> (Pers.) Rabenh.
Vitaceae <i>Vitis vinifera</i> L.	<i>Aposphaeria minutula</i> (Peck) Sacc. <i>Diplodia bacchi</i> Pass. & Thüm. <i>Microdiplodia uvicola</i> (Speschnew) Tassi <i>Phoma uvarum</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc. <i>Trematosphaeria vitigena</i> Ellis & Everh. <i>Seimatosporium hysterioides</i> (Fuckel) Brockmann <i>Diplodina rosae</i> Brunaud
Zygophyllaceae <i>Peganum harmala</i> L.	<i>Leveillula taurica</i> (Lév.) G. Arnaud
<i>Zygophyllum fabago</i> L.	<i>Ascochyta zygophylli</i> (Syd. & P. Syd.) Syd.

## 6.2 BÖLÜM: ASCOMYCOTA

Ascomycota bölümü 96 türle temsil edilerek genel toplamın % 89.71'ini oluşturur. Bu türler 5 sınıfta 17 takımdan 32 aileye dağılmış 50 cinse ait türlerdir. Askuslu mantarlar içerisinde en fazla türü Dothideomycetes sınıfı içermektedir. Bu sınıf 6 takım, 16 familya, 24 cins ve 59 tür içerir. Incertae sedis içerisinde 1 takım, 1 familya, 2 cins ve 2 tür yer almaktadır. Leotiomycetes sınıfı 2 takım, 2 familya, 6 cins ve 7 tür ile temsil edilmiştir. Sordariomycetes sınıfı ise 7 takım, 12 familya, 17 cins ve 27 tür ile temsil edilmiştir.

Bu çalışmada mantar sistematigi Index fungorum [123]'a göre yapılmıştır. Burada, sadece eşeysiz aşaması bilinen mantarların yer aldığı Deuteromycota bölümüne ait üyelerin tamamı Ascomycota bölümüne aktarılmıştır. *Alternaria*, *Aposphaeria*, *Ascochyella*, *Aureobasidium*, *Camarosporium*, *Cladosporium*, *Coniothyrium*, *Cytospora*, *Diplodia*, *Diplodina*, *Epicoccum*, *Fusarium*, *Gloeosporium*, *Hendersonia*, *Marssonina*, *Microdiplodia*, *Naemaspora*, *Phoma*, *Polystigmina*, *Pseudorobillarda*, *Ramularia*, *Rhabdospora*, *Seimatosporium*, *Septoria*, *Sphaeropsis*, *Sporonema*, *Stegonsporium* ve *Stigmina* cinsleri Ascomycota bölümü içerisinde anamorfik cins olarak verilmiştir. Araştırma sonucunda ortaya çıkarılan bazı Ascomycota (Teleomorf) ve Deuteromycota (Anamorf) üyelerinin aralarında genetik bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 6.7** Araştırma Alanında Tespit Edilen Ascomycota ve Deuteromycota Üyeleri Arasındaki Genetik İlişki

Askuslu Mikrofunguslar (Teleomorf Safhası)	Genetik Yönden İlişkili Olduğu Mikrofungus Türü (Anamorf Safhası)
<i>Pseudonectria buxi</i> (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers	<i>Volutella buxi</i> (DC.) Berk. & Broome
<i>Phyllachora punctiformis</i> (Fuckel) Fuckel	<i>Sporonema punctiforme</i> (Fuckel) Petr.
<i>Polystigma rubrum</i> (Pers.) DC.	<i>Polystigmina rubra</i> (Desm.) Sacc.
<i>Valsa sordida</i> Nitschke	<i>Cytospora chrysosperma</i> (Pers.) Fr.
<i>Ophiognomonina leptostyla</i> (Fr.) Sogonov	<i>Marssonina juglandis</i> (Lib.) Magnus
<i>Mycosphaerella populi</i> (Auersw.) J. Schröt.	<i>Septoria populi</i> Desm.

Araştırma alanında, konukçusu üzerinde parazit olarak yaşayan külleme mantarları (Erysiphaceae) 4 cins ve bu cinslere ait 5 tür ile temsil edilmiştir. Bu gruba ait mantarların gelişme derecesi sıcaklığa ve yağmura bağlı olarak farklı yıllarda farklılık gösterir. Nemin fazla olduğu dönemlerde iyi gelişirler. Ülkemizde 14 cinse ait 143 külleme mantarı türü 72 familyadan 322 cinse ait 674 konakçı bitki türü üzerinden tespit edilmiştir [128].

### 6.3. BÖLÜM: BASIDIOMYCOTA

Basidiomycota bölümünde 1 sınıf, 1 takım, 2 familya, 3 cins ve 10 tür içermektedir. *Pucciniomycetes* sınıfında *Puccinia* cinsi 6 tür, *Phragmidium* ve *Gymnosporangium* ise 2 tür ile temsil edilmiştir. Bu mantarlar çeşitli yüksek bitkiler üzerinde parazit olarak yaşar ve “pas” adı ile bilinen çok yaygın bir hastalığa sebep olurlar. Mantarın hifleri, üzerinde yaşadıkları gövde veya yaprak dokuları içerisine nüfuz eder ve orada yaşarlar. Gövde veya yaprakların üzerinde kırmızımsı renkte spor meydana getirdikleri için bunlara pas mantarı adı verilir. Pas mantarları üzerinde yaşadıkları bitkileri ani olarak öldürmezlerse de özellikle insan besinini teşkil eden buğday ve diğer tahıl bitkilerinden elde edilecek ürünün verimini ve kalitesini düşürürler.

### 6.4. TÜRKİYE MİKOBİYOTASINA KATKILAR

Bu araştırma sonucunda 1 cins (*Pseudorobillardia*) ve 30 tür mikrofungus (*Aposphaeria minutula* (Peck) Sacc., *Aureobasidium harposporum* (Bres. & Sacc.) Herm.-Nijh., *Camarosporium elaeagnellum* Fairm., *Camarosporium zelkoveae* Syd. & P. Syd., *Coniothyrium caespitosum* Sacc., *Coniothyrium tiliae* I. Miyake, *Cucurbitaria delitescens* Sacc., *Cytospora ceratosperma* (Tode) G.C. Adams & Rossman, *Cytospora prunorum* Sacc., *Cytospora tamaricis* Brunaud, *Diplodia bacchi* Pass. & Thüm., *Diplodia frangulae* Fuckel, *Gloeosporium louisiae* Bäumler, *Hendersonia stygia* Ellis & Everh., *Microdiplodia pyrina* Petr., *Mycosphaerella crassa* (Auersw.) Lindau, *Mycosphaerella dauci* Nevod., *Mycosphaerella iridis* (Auersw.) J. Schröt., *Mycosphaerella lineolata* (Roberge ex Desm.) J. Schröt., *Nitschkia cupularis* (Pers.) P. Karst., *Phoma macrostoma* Mont., *Phoma typhicola* Oudem., *Phoma uvarum* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc., *Pleospora martianoffiana* Thüm., *Pseudorobillardia indica* Nag Raj, *Seimatosporium hysteroioides* (Fuckel)

Brockmann, *Sphaeropsis pomorum* (Schwein.) Cooke, *Stigmina dothideoides* (Ellis & Everh.) M.B Ellis, *Strickeria deflectens* var. *tamaricis* Sandu ve *Trematosphaeria vitigena* Ellis & Everh.) Türkiye için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir.



## 7. KAYNAKLAR

1. Davis, P. H. *Flora of Turkey and the East Aegean Island*, 1-9, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh, **1965-1988**.
2. Selçuk, F. *Rize Yöresi Orman Ağaç ve Çalılarında Gelişen Ksilotrof Mikrofunguslar*, Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, **2004**.
3. Selçuk, F. *Rize Yöresi Orman Cinsleri Fillotrof Mikrofungusları*, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya, 100s, **2000**.
4. Kırbağ, S.; Turan, N. *Malatya'da Yetiştirilen Bazı Sebzelerde Görülen Mikrofungusların Tespiti*, *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, **2005**, 17 (3), 559-564.
5. Bremer, H.; İşmen, H.; Karel, G.; Özkan, M. *Beitrage zur Kenntnis der Parazitischen Pilze der Turkei I*, *Revue de la Faculte des Sciences de l'Universite d' İstanbul B*, **1947**, 12 (4), 307-334.
6. Bremer, H. *Türkiye Fitopatolojisi*, Güney Matbaacılık ve Gazetecilik. T. A. O., Ankara, **1948**.
7. Bremer, H.; Karel, G.; Bıyıkoğlu, K.; Petrak, F. *Beitrage zur Kenntnis der Parazitischen Pilze der Turkei. VI*, *Revue de la Faculte des Sciences de l'Universite d' İstanbul B*, **1952**, 17 (3), 259-275.
8. Petrak, F. *Neue Beitrage zur Pilzflora der Turkei*, *Sydowia, Annales Mycologici*, Ser., **1953**, 2 (7), 14-44.
9. Karel, G. A. *Preliminary List of Plant Diseases in Turkey*, Ayyıldız Matbaası, Ankara, **1958**.
10. Göbelez, M. *La Mycoflora de Turguie. I, Mycopathologia et Mycologia Applicata*, **1963**, 19 (4), 296-314.
11. Göbelez, M. *La Mycoflora de Turguie. II, Mycopathologia et Mycologia Applicata*, **1967**, 23 (1), 47-67.
12. Öner, M.; Dizbay, M.; Uçar, F.; Karaboz, İ. *Güney-Batı Anadolu ve Konya iline ait bazı parazitik funguslar*, *Doğa Bilim Dergisi*, A, **1984**, 8 (3), 401-404.
13. Oran, Y. K. *Orta Anadolu Külleme Mantarları (Erysiphaceae) Mantarlarının Türleri, Yayılış Alanları, Konukçuları, Taksonomileri ve Ekonomik Önemleri*

*Üzerinde Araştırmalar*, T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Md. Yayınları, Ankara, **1967**.

14. Tamer, A. Ü.; Altan, Y.; Gücin, F. *Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar*, *Anadolu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Dergisi*, **1989**, I (2), 45-55.
15. Güven, K.; Tamer A. Ü. *Some Parasitic Fungi Determined in Plants Living in Eskişehir*, *Journal of Faculty of Science Ege University*, **1993**, 15 (2), 25-31.
16. Sümer, S. *Sapstain Fungi Discoloration in wood of the native pine species of Turkey*, *Turkish Journal of Botany*, **1993**, 17, 171-178.
17. Karakaya, A. *Sphaerotheca ferruginea on Sanguisorba minor in Turkey*, *Mycotaxon*, **1998**, LXVI, 355-357.
18. Karakaya, A. *Powdery Mildew on Conyza and Cosmos in Turkey*, *Mycotaxon*, **1998**, LXVIII, 493-495.
19. Hüseyin, E.; Selçuk, F.; *Türkiye'de Bulunan ve Bulunması Muhtemel Sphaerotheca Lév. Genusu Türleri ile İlgili Bir Rapor*, *Journal of Qafqaz University*, **2000**, 6, 159-166.
20. Selçuk, F.; Hüseyin, E. *New Records of Microfungi Species for Turkey*, *Proceedings of the 2nd Balkan Botanical Congress, İstanbul*, **2000**, 337-342.
21. Hüseyin, E.; Selçuk, F. *New and Poorly Genera of Microfungi for Turkey*, *Turkish Journal of Botany*, **2001**, 25 (6), 437-438.
22. Hüseyin, E.; Selçuk, F. *A New Species of Colletotrichum*, *Israel Journal of Plant Sciences*, **2002**, 50, 161-163.
23. Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Septoria oleandriicola sp. nov., A New Species From Nerium oleander in Turkey*, *Mycological Progress*, **2002**, I (2), 143-145.
24. Ale-Agha, N.; Feige, G. B.; Christiaans, B.; Dündar, A. E. *New and Remarkable Records of Microfungi from Turkey*, *Commun Agric Appl. Biol. Sci.*, **2003**, 68 (4 PtB) 619-629.
25. Kırbağ, S. *Two New Records for the Mycoflora of Turkey*, *Turkish Journal of Botany*, **2003**, 27, 153-154.
26. Pekel, F. O.; Azaz, A. D. *Parasitic Fungi Determined on The Flora Of Akdağ (Olur-Erzurum)*, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, **2003**, 5 (2), 75-81.



27. Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Two New Genera Records of Rust Fungi for Turkey, Ot Sistematik Botanik Dergisi*, **2003**, 10 (1), 171-174.
28. Sert, H., Sümbül, H., Işıloğlu, M. *Phytopathogenic Fungi New for Southern Anatolia, Turkey, Phytoparasitica*, **2004**, 32 (4), 402-412.
29. Hüseyin, E. *Xylotrophic micromycetes of Ihlara Valley (Kapadokya, Turkey), Proceedings of the International Scientific Conference, Minsk*, **2004**, 72-75.
30. Hüseyin, E.; Karahan M.; Gaffaroğlu M. *Micromycetes of Kurtbogazy Reservoir-Field Phytocoenoses (Middle Anatolia), Proceedings of the International Scientific Conference, Minsk*, **2004**, 75-78.
31. Hüseyin, E.; Selçuk, F.; Şahin, A. *The World's Second Record of Neoheteroceras flageolotii Reported from Turkey, Mycotaxon*, **2005**, 94, 241-244.
32. Hüseyin, E.; Yıldızbaş, M. *Some Micromycetes on Oak (Quercus) in Karaman Province of Turkey, Proceedings of the XVI Symposium of Mycologists and Lichenologists of Baltic States, Latvia, Cesis*, **2005**, 69-75.
33. Hüseyin, E.; Selçuk, F.; Gaffaroğlu M. *Xylotrophic Micromycetes on Forest Trees and Scrubs of Betulaceae Family on the Black Sea Coast of Turkey (Rize Province), Problems of Forest Phytopathology and Mycology 6th International Conference, Moscow-Petrozavodsk*, **2005**, 94-98.
34. Selçuk F.; Hüseyin E. *Contribution to the Studying of Micromycetes on Forest Trees of Fagaceae Family on the Black Sea Coast of Turkey, Problems of Forest Phytopatology and Mycology. 6th International Conference, Moskow- Petrozavodsk*, **2005**, 290-296.
35. Hüseyin, E.; Karahan, M.; Yıldızbaş, M. *New Records of The Rust Fungi from Turkey, Botanica Lithuanica*, **2006**, 12 (3), 191-196.
36. Yıldızbaş, M. *Karaman İli (Merkez İlçe) Ağaç ve Çalılarının Mikrofungusları*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 140s, **2006**.
37. Erdoğan, M. *Kastamonu Küre Dağları Milli Parkı Orman Ağaç ve Çalılarının Mikrofungusları*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 272s, **2008**.

38. Hüseyin, E.; Bülbül, A. S.; Akgül, H. *Some Notes on Micromycetes from Turkey, Pakistan Journal of Botany*, **2009**, *40* (1), 453-459.
39. Selçuk, F.; Hüseyin, E.; Şahin, A. *Türkiye Mikobiyotasına Katkılar IV Rize Yöresi Orman Fitosönozlarına Askuslu Yeni Mikrofungus Kayıtları, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, **2010**, *11* (2), 53-60.
40. Erdoğan, M.; Hüseyin, E.; Suludere, Z. *Description of the rusts from Kemaliye (Erzincan, Turkey), Phytoparasitica*, **2010**, *38*, 81-93.
41. Erdoğan, M.; Hüseyin, E. *Küre Dağları Milli Parkı Orman Ekosistemlerinde Carpinus L. Üzerinde Tespit Edilmiş Bazı Mikrofunguslar, Mantar Dergisi*, **2011**, *2* (1-2), 25-35.
42. Göçmen, E.; Vural, M.; Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Kurtdüzü Sırtları (Bitlis) Ekosistemlerindeki Bazı Tohumlu Bitkiler ve Bunların Mikrofungusları Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, **2011**, *12* (1), 68-71.
43. Kırbağ, S.; Aime, M. C.; Kürşat, M. *A New Puccinia on Thymelaea from Turkey, Mycotaxon*, **2011**, *115*, 501-504.
44. Ekici, T.; Erdoğan, M.; Aytaç, Z.; Suludere, Z. *Septoria species in Kıbrıs Village Valley (Ankara, Turkey), Nova Hedwegia*, **2012**, *95* (3-4), 483-491.
45. Erdoğan, M.; Hüseyin, E.; Selçuk, F.; Suludere, Z. *A New Genus and Two New Species Records on Helleborus orientalis for Turkey, Nova Hedwegia*, **2012**, *95* (1-2), 259-266.
46. Selçuk, F.; Hüseyin, E.; Bülbül, A. S. *Second Record of Ramularia hypericicola Collected in Turkey on a New Host, Mycotaxon*, **2012**, *119*, 369-372.
47. Kabaktepe, Ş.; Bahçecioğlu, Z. *New Anthracoidea, Tilletia, and Ustilago Records for Turkey, Mycotaxon*, **2012**, *122*, 283-285.
48. Kabaktepe, Ş.; Bahçecioğlu, Z. *Puccinia, Uromyces, and Xenodochus Species New to Turkey, Mycotaxon*, **2012**, *119*, 453-457.
49. Erdoğan, M.; Hüseyin, E. *Records of Microfungi Associated with Plants in the Kemaliye District, Erzincan, Turkey, Nova Hedwegia*, **2013**, *97* (3-4), 441-456.

50. Özaslan, C.; Hüseyin, E.; Erdoğan, M. *Microfungi Species on the Weeds of Agro-ecosystem (wheat ecosystem) in Adıyaman City, Mantar Dergisi*, **2013**, 4 (2), 10-18.
51. Ekici, T.; Erdoğan, M.; Aytac, Z.; Suludere, Z. *The Powdery Mildews of Kıbrıs Village Valley (Ankara, Turkey), Mantar Dergisi*, **2013**, 4 (2), 35-45.
52. Kabaktepe, Ş.; Mutlu, B.; Karakuş Ş. *New Records of Microfungi From Malatya Province in Turkey, Hacettepe J. Biol. & Chem.*, **2013**, 41 (3), 221-224.
53. Selçuk, F.; Hüseyin, E.; Erdoğan, M.; Akgül, H.; Yılmazkaya, D. *Türkiye Orman Ekosistemlerinde Mikrofungusların Trofik Yapısı, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, **2013**, 2, (14), 191-202.
54. Ekici, T.; Erdoğan, M.; Aytac, Z.; Suludere, Z. *Light and Electron Microscope Studies of Species of Plant Pathogenic Basidiomycota Isolated from Plants in Kıbrıs Village Valley (Ankara, Turkey), Mantar Dergisi*, **2014**, 5 (1), 7-21.
55. Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Coelomycetous Fungi In Several Forest Ecosystems of Black Sea Provinces of Turkey Agriculture and Forestry, Podgorica*, **2014**, 2 (60), 19-32.
56. Selçuk, F.; Hüseyin, E. *New Records of Microfungi from Mountain Strandzha in Turkey (South-Eastern Europe). II, Mikologia i Fitopatologia, Nauka, St.- Petersburg*, **2014**, 48 (3), 202-208.
57. Bülbül, A. S.; Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Microfungi of Forest Ecosystems in Bartın Province. I. Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, **2014**, 14 (1), 1-6.
58. Selçuk, F.; Ekici, K. *A New Species of Manoharachariella (Hyphomycetes) from Central Anatolia, Turkey, Mycosphere* **2014**, 5 (3), 419-423.
59. Bahçecioğlu, Z. *A Study on Microfungi Isolated from Plants in Adıyaman Province, Turkey Advances in Zoology and Botany*, **2014**, 2 (3), 54-56.
60. Selçuk, F.; Hüseyin, E.; Şahin, A.; Cebeci, C. C. *Hyphomycetous Fungi in Several Forest Ecosystems of Black Sea Provinces of Turkey, Mycosphere*, **2014**, 5 (2), 334-344.

61. Kabaktepe, Ş. *Puccinia yahyaliensis (Pucciniaceae) A New Rust Species on Hypericum scabrum L. from Aladaglar Mountains in Turkey, Nova Hedwigia, 2015, 100 (1-2), 265-268.*
62. Özaslan, C.; Erdoğan, M.; Hüseyin, E.; Suludere, Z. *Additions to Rust and Chytrid Pathogens of Turkey, Mycotaxon, 2015, 130, 11–15.*
63. Hüseyin, E.; Selçuk, F.; Churakov, B. P., Kornilin, K. K., Romanova, T. A. *Microfungi on Forest Trees and Shrubs of Düzce Province (Turkey) and Ulyanovsk Region (Russia). Mikologiya i Fitopatologiya, 2016, 50 (1), 35-42.*
64. Selçuk, F.; Gündoğan, T.; Akata, I. *A New Record of Ophiobolus Riess for Turkey Commun. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C, 2016, 25 (1-2), 1-6.*
65. Anonim. 2003. *Mucur ilçesine Ait Bilgiler*, Mucur Kaymakamlığı, Mucur.
66. Akyürek, M.; Köksal, A.; Yıldırım, M. *Tarihten Günümüze Mucur, 1995.*
67. Erişim: [www.kirsehir.gov.tr](http://www.kirsehir.gov.tr)
68. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Kırşehir il Müdürlüğü, *Kırşehir İli Arazi Varlığı*, Kırşehir, **1992**.
69. Aslan, S. *Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 242s, **2007**.
70. Akman, Y. *İklim ve Biyoiklim*, Palme Yayınları, Ankara, **1999**.
71. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. *Kırşehir Köy Envanteri*, Ankara.
72. Yıldırım, A.; Ekim, T. *Orta Anadolu Bölgesi Yabancı Ot Florası, Bitki Koruma Bülteni, 2003, 43 (1-4), 1-98.*
73. Allescher, A. *Fungi Imperfecti*. In Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, Nauka, **1903**.
74. Appel, O.; Laubert, R. *Bemerkenswerte Pilze. I. Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, 1906, 3 (5), 147-154.*
75. Azbukina, Z. M. *Opredelitel' rzhavchinnykh gribov Dal'nego Vostoka*, Nauka, Moscow, **1984**.
76. Azbukina, Z. M. *Plantae Non Vasculares, Fungi et Bryopsidae, Orientis Extremi Rossica, Fungi Tomus 5 Uradinales, Vladivostok, Dalnauka, 2005.*

77. Braun, U. A. *Monograph of Cercospora, Ramularia and allied Genera (Phytopathogenic Hyphomycetes)*, Vol. 1, IHW-Verlag, Eching bei München, **1995**.
78. Braun, U. A. *Monograph of Cercospora, Ramularia and allied Genera (Phytopathogenic Hyphomycetes)*, Vol. 2, IHW-Verlag, Eching bei München, **1998**.
79. Braun, U.; Cook, R. T. A. *Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews)*, CBS, Utrecht, The Netherlands, **2012**.
80. Byzova, Z. M.; Vasyagina, M. P.; Deeva, N. G.; Kalimbetov, B. K.; Pisareva, N. F.; Şvartsman, S. R. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana. T. 5. Nesoverşenniye gribi, Fungi Imperfecti (Deuteromycetes), 2. Sphaeropsidales*, Nauka, Alma-Ata, **1968**.
81. Byzova, Z. M.; Vasyagina, M. P.; Deeva, N. G.; Kalimbetov, B. K.; Pisareva, N. F.; Şvartsman, S. R. *Flora sporovikh rasteniy Kazakistana. T.5. Nesoverşenniye gribi-Fungi imperfecti (Deuteromycetes). Kn. 3. Sphaeropsidales*, Nauka, Alma-Ata, **1970**.
82. Byzova, Z. M.; Vasyagina, M. P. *Flora Sporovikh Rrasteniy Kazakistana. Sumçatiye Gribi. I. Protoascomitseti (Protoascomycetes) –Euascomitseti (Euascomycetes)*, Nauka, Alma-Ata, **1981**.
83. Dennis, R. W. G. *British Ascomycetes*, Cramer, Stutgard, **1981**.
84. Diedicke, H. *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg* Leipzig, **1915**.
85. Eliade, E. *Monografia Erysiphaceolor din Romania*, Acta Bot. Hort. Bucuresti, **1990**.
86. Ellis, B. M.; Ellis, J. P. *Microfungi on Land Plants*, Croom Helm, London & Sydney, **1987**.
87. Fairman, C.E. 1910. *Fungi Lyndonvillenses novi vel minus cogniti*, *Annales Mycologici*, **1910**, 8 (3), 322-332.
88. Fakirova, V. I. *Fungi Bulgaricae, 1 Tomus, Ordo Erysiphales*, Nauka, Sofia, **1991**.
89. Geluta, V. P. *Flora Gribov Ukraini Muçnistorosyaniye Gribi*, Naukova Dumka, Kiev, **1989**.

90. Grove, W. B. *British stem-and Leaf Fungi. Coelomycetes, Vol: 1*, At the Universty Pres, Cambridge, **1935**.
91. Grove, W. B. *British Stem-and Leaf Fungi. Coelomycetes Vol: 2*, At the Universty Pres, Cambridge, **1937**.
92. Gutner, L. S. *Contributions to a Monograph of the Genus Cytospora, Trudy Botanicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR, Ser. 2. Sporovye Rasteniya 2*, **1935**, 411-484.
93. Ignatavičiūtė, M.; Treigienė, A. *Mycota Lithuaniae Vol: IX, Melanconiales*, UAB Vaslstiečiu Laikraštis, Vilnius, **1998**.
94. Kern, F. D. *A Revised Taxonomic Account of Gymnosporangium*, Pennsylvania State University Press, University Park, **1973**.
95. Kirbağ, S. *New Records of Microfungi from Turkey*, *Pakistan J. of Bot.*, **2004**, 36 (2), 445-448.
96. Kuprevich, V. F.; Ulijanishchev, V. I. *Opredelitel Rjavchinnikh Gribov SSSR*, Nauka i Tekhnika, Minsk, **1975**.
97. Merezhko, T. A. *Flora Fungorum RSS Ucrainica Sphaeropsidales, Sphaeropsidaceae (Phaeodidymae)*, Naukova Dumka, Kiev, **1980**.
98. Nag-Raj, T. R. *Coelomycetous anamorphs with appendage-bearing conidia*, Mycol. Publ., Waterloo, Ontario, **1993**.
99. Petrak, F.; Sydow, H. Kritisch-systematische Originaluntersuchungen über Pyrenomyzeten, Sphaeropsideen und Melanconieen, *Annales Mycologici* **1924**, 22 (3-6), 318-386.
100. Petrak F. In: *Rechinger K. H. (fil.): Ergebnisse Einer Botanischen Reise Nach Dem Iran, 1937. Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, **1940**, 50 ( 1939), 410-521.
101. Popushoy, I. S. *Mikoflora Plodovikh derevyev SSSR*, Nauka, Moskova, **1971**.
102. Saccardo, P. A. *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum 1-25*, Pavia, **1881–1931**, Johnson reprint corporation, New York, London, 26, **1972**.

103. Sandu-Ville, C.; Lazâr, A.; Hatmanu, M. *Contributii La Cunoasterea Micromicetelor Din RPR. Stud. Cercet. Stiint. Iasi Biol. Agric. Sci.* **1961**, *12* (1), 9-32.
104. Shoemaker, R.A.; Egger, K.N. *Stigmina dothideoides*, *Fungi Canadenses*, **1982**, *212*, 1-2.
105. Smitskaya, M. F.; Smyk, L. W.; Merezko, T. A. *Opredelitel' pirenomitsetov*, Naukova Dumka, Kiev, **1986**.
106. Sutton, B. C. *The Coelomycetes. Fungi Imperfecti With Pycnidia, Acervuli and Stromata*, CABI Publishing, **1980**.
107. Şvartsman, S. R.; Vasyagina, M. P.; Bizova, Z. M.; Filimonova, N. M. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana. Tom, VIII, Nesovershenniye Gribı – Fungi Imperfecti (Deuteromycetes), 2. Monial'niye – Moniliales*, Nauka, Alma-Ata, **1975**.
108. Şvartsman, S. R., Kajiyeva, N. T. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakhstana Tom IX. Discomyceti-Discomycetes*, Nauka, Alma-Ata, **1976**.
109. Teterevnikova-Babayan, D. N.; Taslakhçyan, M. G.; Martirosyan, İ. A. *Mikoflora Armyanskoy SSR. Tom 6. Çast' 1. Sferopsisal'niye Gribı s Bestsvetnimi Odnokletoçnimi Konidiyami*, İzd. Erevanskogo Universiteta, Erevan, **1983**.
110. Teterevnikova-Babayan, D. N. *Gribı Roda Septoria V SSSR, İzdatel'stvo AN Arm, SSR*, Erevan, **1987**.
111. Tomilin, B. A. *Opredelitel' Gribov Roda Mycosphaerella Johans*, Nauka, Leningrad, **1979**.
112. Ulijanishchev, V. I. *Opredelitel' rzhavchinnykh Gribov SSSR*, Nauka, Leningrad, **1978**.
113. Vanev, S. G.; Dimitrova, E. G.; Ilieva, E. I. (*Fungi Bulgaricae, vol. 2. Ordo Peronosporales*). Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, **1993**.
114. Vanev, S. G.; Sameva, E. F.; Bakalova, G. G. *Fungi Bulgaricaei, 3 Tomus, Ordo Sphaeropsidales 1. Anamorphae Cum Conidiorum Septorum*, Pensoft Sofia, **1997**.
115. Vasil'yeva, L. I.; Mitrofanova, O. B. *Glavneyşiye bolezni dekorat Kustarn. Krıma i meri borı snimi*, Yatla, 5, **1974**.

116. Vasil'yeva, L. N. *Pirenomitseti I Lokuloaskomitseti Severa Dal'nego Vostoka*, Nauka, Leningrad, **1987**.
117. Vasil'yevskiy, N. İ.; Karakulin, B. P. *Parazitniye Nesoverşenniye Gribi, Çast' 1. Hifomitseti*. İzd. Akademii Nauk SSSR, Moskova-Leningrad, **1937**.
118. Vasil'yevskiy, N. İ.; Karakulin, B. P. *Parazitniye Nesoverşenniye Gribi. Çast' 2. Melankonial'niye*. İzd. Akademii Nauk SSSR, Moskova-Leningrad, **1950**.
119. Wilson, L. M.; Henderson, D. M. *British Rust Fungi*, At the University Press, Cambridge, **1966**.
120. Yaçevskiy, A. A. *Opredelitel' Gribov. Tom I. Soverşenniye Gribi*, St.-Petersburg, **1913**.
121. Yaçevskiy, A. A. *Opredelitel' Gribov. Tom II. Nesoverşenniye Gribi*, Petrograd, **1917**.
122. Erişim: <http://www.tubives.com/> (**2016**).
123. Erişim: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (**2016**).
124. Erişim: <https://nt.ars-grin.gov/fungalDATABASES/> (**2016**).
125. Hoog, G. S.; Hermanides-Nijhof, E. J. *The black yeasts and allied hyphomycetes. Stud. Mycol.* **1977**, 15: 151
126. Greaves, M. P. *Integration of Biological Control Agents With Chemical Pesticides. In: Te Beest, D. O. Microbial Control of weeds*, Chapman und Hall, London, **1991**, 189:208.
127. Charudattan, R. *Biological Control of Weeds by Means of Plant Pathogens: Significance for Integrated Weed Management in Modern Agro-ecology, Biocontrol* **2001**, 46, 229-260.
128. Kabaktepe, Ş.; Heluta, V. P.; Akata I. *Checklist of Powdery Mildews (Erysiphales) in Turkey. Biological Diversity and Conservation* **2015**, 8 (3), 128-146.



## EKLER

### Terminoloji

**Aesiaspor:** Dikaryotik (n+n) olarak meydana gelen tek hücreli vejetatif sporlardır.

**Aesium:** Aesiasporların oluştuğu yapı.

**Allantoid:** Sosis şeklinde.

**Anamorf:** Mantarın eşeysiz aşaması.

**Apozeyum:** Saplı kadeh şeklinde olan ve himenyumu havaya maruz şekilde oluşan açık bir askokarptır.

**Askokarp:** Askogenik hifler, askuslar ve bunları saran örtüden meydana gelen fruktifikasyon organı.

**Askospor:** Ascomycetes'lerde görülen ve bir kese içinde karyogami ve mayoz neticesinde oluşan haploit bir spor.

**Askus:** içinde belli sayıda spor bulunan ve mayoz bölünmeden sonra oluşan tipik bir sporangiyumdur. Askusta meydana gelen spor sayısı dördün katlarıdır. Normalde sekiz tane bulunur fakat bu sayı türlere bağlı olarak 1 tane olabildiği gibi bazen de 1000 taneyi aşar.

**Bazidium:** Üzerinde ekzogen olarak bazidiosporların oluştuğu yapı.

**Çimlenme Poru:** Çimlenme tüpünün çıktığı delik.

**Ekinülat:** Sporların tüzeyinin sık kısa dikenli olması.,

**Fillotrof:** Yapraklarda yaşayan.

**Fruktifikasyon:** Spor meydana getiren herhangi bir yapı.

**Hif:** Mantarların ince iplikçikler halindeki yapı birimleri.

**Karpotrof:** Meyve üzerinde yaşayan.

**Kasmotezyum:** Tamamen kapalı, doğal açıklığı olmayan, yuvarlak ya da küre şeklindeki askokarp tipidir.

**Konidiofor:** Konidiumları meydana getiren konidiojen hücreyi taşıyan basit veya dallanmış hif.

**Konidium:** Konidiofor denilen taşıyıcı hifler ucunda meydana gelen eşeysiz üremeyi sağlayan yapılardır.

**Ksilotrof:** Odun üzerinde yaşayan.

**Lokulus:** Oyuk, göz.

**Miselyum:** Mantar tallusunu meydana getiren hif topluluğudur.

**Muriform (Mural septalı):** Sporun enine ve boyuna çok sayıda septalı olması.

**Parafiz:** Fruktifikasyon organının tabanından orjinlenen, genellikle dallanmamış ve köprü oluşturmeyen steril hif.

**Paraplektenkimatik:** Yüksek yapılı bitkiledeki parankimanın enine kesitine benzeyen plektenkima.

**Peridium:** Sporangium veya fruktifikasyon organlarını sınırlayan duvar veya zar.

**Peridial Hücre:** Peridiumun her bir hücresi.

**Peritesyum:** Armut, küre veya testi şeklinde, olgunlaşmadan önce az çok kapalı, olgunlaştığında askus ve askosporların çıkışına yarayan özel bir açıklığa (ostiol) sahip askokarpıdır.

**Piknidyum:** İçi hymenial tabakadan oluşmuş basit veya dallanmış konidoforlar ve konidiumlardan ibaret olan, dışı pseudoparankimatik peridium ile kaplı küre veya şişe şeklindeki eşeysiz fruktifikasyon organıdır.

**Spermogonium:** Yapı bakımından piknidyuma benzeyen içinde çeşitli şekillerde spora benzeyen spermatium oluşturan ve boyun kısmından dışarı uzanan alıcı hiflere sahip bir yapıdır.

**Sporangium:** İçinde sporların oluştuğu kese.

**Stoma (Ostiol):** Piknidyumlarda veya peritesyumlarda sporların dışarı çıktığı doğal açıklık.

**Stroma:** Üzerinde veya içinde fruktifikasyon organlarının meydana geldiği prosenkima ve pseudoparankimatik dokulardan oluşan fungal boşluklardır.

**Telia:** Teliasporların oluştuğu yapı.

**Teliamorf:** Mantarın eşeyli aşaması.

**Teliaspor:** Herbiri başlangıçta dikaryotik daha sonra çimlenme anında diploit hale geçen bir veya daha fazla hücreli, kalın çeperli, koyu kahve rengi kışlık sporlardır.

**Uredinia:** Urediniasporların oluştuğu yapı.

**Urediniaspor:** Genellikle dikaryotik misellerde oluşan tek hücreli, iki veya daha fazla çimlenme porlu, çimlendiğinde yeniden ürediniasporu ya da teliasporu veren yaz sporlarıdır.

**Yastıkçık (Aservulus):** Tabanı stromatik bir dokudan ibaret olan kısa, dik konidoforların bir yatak içinde yan yana sıralanmasıyla oluşan fincan tabağı şeklindeki eşeysiz fruktifikasyon organıdır.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ULULKAPI, Merve

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri : 23.02.1988 KONYA

Medeni hali : Bekar

Telefon : 0 (541) 854 34 32

e-mail : merveulukapi@gmail.com

### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Ahi Evran Üniversitesi/Biyoloji Bölümü	2012
Lise	Konya Gazi Lisesi	2005

### Yabancı Dil

İngilizce

### Bilimsel Eserler

1. Erdoğan, M.; Hüseyin, E.; Özaslan, C.; Ulukapı, M.; Kargıdan, S.; Arabacı, F.; *Türkiye'den Kayıt Edilmiş Külleme Mantarlarının Mevcut Durumu*. Ekoloji 2012 Sempozyumu, Kilis, 3-5 Mayıs **2012**.
2. Erdoğan, M.; Ulukapı, M.; Hüseyin, E. *Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni Mycosphaerella Kayıtları*. Ekoloji 2015 Sempozyumu, Sinop, 6-9 Mayıs **2015**.
3. Ulukapı, M.; Erdoğan, M.; Hüseyin, E. *Türkiye İçin İki Yeni Camarosporium Kayıtı*. II. Ulusal Mikoloji Günleri, İstanbul, 9-11 Eylül **2015**.
4. Ulukapı, M.; Erdoğan, M. *A new record for Turkey: Gloeosporium louisiae Bäumler*, 2nd International Congress on The World of Technology and Advanced Materials, Witam-2016 Kırşehir, 28 Eylül-02 Ekim **2016**.
5. Ulukapı, M.; Erdoğan, M. *Aureobasidium harposporum: a Potential Biocontrol Agent of Viscum album*, Witam-2016 Kırşehir, 28 Eylül-02 Ekim **2016** (Sözlü sunum).
6. Erdoğan, M.; Ulukapı, M. *A new record for Turkey: Stigmina dothideoides (Mycosphaerellaceae)*, International conference on Biological Sciences, Konya, 21-23 Ekim **2016**.