

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İÇ ANADOLU BÖLGESİ ORTA KIZILIRMAK
BÖLÜMÜNDE YETİŞTİRİLEN CEVİZ (*Juglans regia* L.)
AĞAÇLARININ MİKOBİYOTASI

Cem Can CEBECİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR 2013

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İÇ ANADOLU BÖLGESİ ORTA KIZILIRMAK
BÖLÜMÜNDE YETİŞTİRİLEN CEVİZ (*Juglans regia* L.)
AĞAÇLARININ MİKOBİYOTASI

Cem Can CEBECİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Faruk SELÇUK

KIRŞEHİR 2013

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan (İmza)

Prof. Dr. Elşad HÜSEYİN

Üye (İmza)

Yrd. Doç. Dr. Faruk SELÇUK

Üye (İmza)

Yrd. Doç. Dr. Hakan SEPET

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2013

Doç. Dr. Mahmut YILMAZ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Ahi Evran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

İÇ ANADOLU BÖLGESİ ORTA KIZILIRMAK BÖLÜMÜNDE YETİŞTİRİLEN CEVİZ (*Juglans regia* L.) AĞAÇLARININ MİKOBİYOTASI

Cem Can CEBECİ

Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Faruk SELÇUK

Bu çalışma Orta Kızılırmak havzasında 2012 – 2013 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada *Juglans regia* L. üzerinde gelişen Ascomycota (6 sınıf, 11 takım, 28 aile, 49 cins ve 70 tür) ve Basidiomycota (2 sınıf, 3 takım, 3 aile, 3 cins ve 3 tür) bölümlerine ait toplam 73 mantar türü tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda *J. regia* üzerinde bulunan mantarlardan *Alternaria nucis*, *Amphisphaeria bufonia*, *Aposphaeria allantella*, *A. subtilis*, *Camarosporium juglandis*, *Cladosporium fasciculatum*, *C. stromatum*, *Coniothyrium episphaerium*, *C. parasitans*, *Cucurbitaria juglandis*, *Dendrodochium gelatinosum*, *Dendrophoma juglandina*, *Dinemasporium pleurospora*, *Diplodia juglandina*, *D. nucis*, *Gibberella baccata*, *Hendersonia juglandina*, *H. vagans*, *Leptosphaeria platycarpa*, *Libertella bonordenii*, *L. parva*, *Thyridaria macrostomoides*, *Macrophoma juglandis*, *Melanomma effugiens*, *Microdiplodia juglandis*, *M. microspora*, *Monosporium affine*, *Mycosphaerella convexula*, *M. saccardoana*, *Phaeoacremonium aleophilum*, *Phoma juglandicola*, *P. juglandis*, *Stegonsporium juglandis*, *Teichospora ignavis*, *T. trubicola*, *Torula antiqua*, *Trematosphaeria melina*, *Trimmatostroma salicis* *Valsa juglandis* ve *V. nivea* ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıttır.

Anahtar Kelimeler: *Juglans regia*, yeni kayıt, Kızılırmak, mikobiyota

ABSTRACT

Ahi Evran University
Institute of Science

THE MYCOBIOTA OF WALNUT TREES (*Juglans regia* L.), WHICH GROW UP
WITHIN THE MIDDLE KIZILIRMAK RIVER SECTION OF THE MIDDLE
ANATOLIAN REGION

Cem Can CEBECİ

Master's Thesis
Department of Biology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Faruk SELÇUK

This study was carried out in the middle Kızılırmak river basin between 2012 – 2013. In this research, 73 fungi species of Ascomycota (6 class, 11 order, 28 family, 49 genera and 70 species) and Basidiomycota (2 class, 3 order, 3 family, 3 genera and 3 species) divisions have been identified developing over *Juglans regia* L. As a result of the research on *J. regia*: *Alternaria nucis*, *Amphisphaeria bufonia*, *Aposphaeria allantella*, *A. subtilis*, *Camarosporium juglandis*, *Cladosporium fasciculatum*, *C. stromatum*, *Coniothyrium episphaerium*, *C. parasitans*, *Cucurbitaria juglandis*, *Dendrodochium gelatinosum*, *Dendrophoma juglandina*, *Dinemasporium pleurospora*, *Diplodia juglandina*, *D. nucis*, *Gibberella baccata*, *Hendersonia juglandina*, *H. vagans*, *Leptosphaeria platycarpa*, *Libertella bonordenii*, *L. parva*, *Thyridaria macrostomoides*, *Macrophoma juglandis*, *Melanomma effugiens*, *Microdiplodia juglandis*, *M. microspora*, *Monosporium affine*, *Mycosphaerella convexula*, *M. saccardoana*, *Phaeoacremonium aleophilum*, *Phoma juglandicola*, *P. juglandis*, *Stegonsporium juglandis*, *Teichospora ignavis*, *T. trubicola*, *Torula antiqua*, *Trematosphaeria melina*, *Trimmatostroma salicis* *Valsa juglandis* and *V. nivea* were recorded first time for Turkish mycobiota.

Key Words: *Juglans regia*, New records, Kızılırmak, mycobiota

TEŞEKKÜR

Çalışma konumun seçilmesinde ve çalışmamın yürütülmesinin her aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Faruk SELÇUK' a teşekkürlerimi sunarım. Maddi manevi hiçbir desteğini esirgemeyen, çalışmalarımın her aşamasında yanımda olan Prof. Dr. Elşad HÜSEYİN' e teşekkürlerimi sunarım. Yrd. Doç. Dr. Makbule ERDOĞDU ve Yrd. Doç. Dr. Belgin ERDEM' e çalışmalarına yaptığı katkı ve desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim. Çalışmalarım süresince yardım ve desteğiyle yanımda olan Emel GÖÇMEN'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam süresince maddi manevi destekleriyle, tez çalışmamın her aşamasında yanımda olan ve beni yalnız bırakmayan anneme, babama ve kardeşlerim Gamze CEBECİ ve Sercan CEBECİ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarımda beni yalnız bırakmayan, bana destek olan tüm hocalarıma, arkadaşlarıma Osman TORTUM ve Özgür ARSLANGÖRÜR'e teşekkür ederim. Bu çalışmayı PYO-FEN.4003.12.008 numaralı proje ile maddi olarak destekleyen Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
RESİMLER DİZİNİ	vii
TÜRLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	13
2.1. Araştırma Alanının Tanımı	13
3. MATERYAL VE METOD	17
4. BULGULAR	19
5. ARAŞTIRMA ALANINDA TESPİT EDİLEN FUNGUSLARA AİT RESİMLER	61
6. TARTIŞMA VE SONUÇ	107
7. KAYNAKLAR (KAYNAKÇA)	119
ÖZGEÇMİŞ	127

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1.1. Dünyada başlıca ceviz üreticisi ülkeler.....	3
Tablo 1.2. Dünyada yıllara göre kabuklu ceviz ihracatı yapan başlıca ülkeler.....	4
Tablo 1.3. Dünyada yıllara göre kabuklu ceviz ithalatı yapan başlıca ülkeler.....	4
Tablo 1.4. Yıllara göre Türkiye ceviz ithalat ve ihracat miktarı	5
Tablo 1.5. Yıllara göre Türkiye ceviz ağacı varlığı.....	5
Tablo 1.6. Yıllara göre Türkiye ceviz üretim miktarı	6
Tablo 6.1. Fungusların sistematik içerikleri	107
Tablo 6.2. Fungusların Trofik Yapısı	108
Tablo 6.3. <i>Juglans regia</i> üzerinde bulunan fungusların tür düzeyinde karşılaştırmalı listesi	110
Tablo 6.4. Tespit edilen türlerin substrat üzerinde geliştiği kısımlar	117

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Araştırma alanında gidilen lokaliteler	13
---	----

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim 5.1. <i>Diplodia juglandina</i> G.H. Oth: Konidiumlar	61
Resim 5.2. <i>Diplodia juglandis</i> (Fr.) Fr.: Konidiumlar.....	61
Resim 5.3. <i>Diplodia nucis</i> Brunaud: Piknidium	62
Resim 5.4. <i>Diplodia nucis</i> Brunaud: Konidiumlar	62
Resim 5.5. <i>Macrophoma juglandis</i> Woron.: Piknidiumlar.....	63
Resim 5.6. <i>Macrophoma juglandis</i> Woron.: Konidiumlar	63
Resim 5.7. <i>Microdiplodia juglandis</i> Died.: Konidiumlar	64
Resim 5.8. <i>Microdiplodia microspora</i> Tassi: Piknidium ve konidiumlar	64
Resim 5.9. <i>Mycosphaerella convexula</i> (Schwein.) F.V. Rand: Askosporlar	65
Resim 5.10. <i>Mycosphaerella saccardoana</i> Jaap: Askus ve askosporlar	65
Resim 5.11. <i>Mycosphaerella saccardoana</i> Jaap: Askosporlar	66
Resim 5.12. <i>Valsa juglandis</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Konidiumlar	66
Resim 5.13. <i>Patellaria atrata</i> (Hedw.) Fr.: Askus ve askosporlar	67
Resim 5.14. <i>Patellaria atrata</i> (Hedw.) Fr.: Askosporlar.....	67
Resim 5.15. <i>Cucurbitaria juglandis</i> Fuckel: Askus ve askosporlar	68
Resim 5.16. <i>Cucurbitaria juglandis</i> Fuckel: Askosporlar.....	68
Resim 5.17. <i>Teichospora ignavis</i> (De Not.) P. Karst.: Askosporlar.....	69
Resim 5.18. <i>Teichospora trabicola</i> Fuckel: Askus ve askosporlar	69
Resim 5.19. <i>Phoma cavalliniana</i> Sacc.: Piknidium	70
Resim 5.20. <i>Phoma cavalliniana</i> Sacc.: Konidiumlar.....	70

Resim 5.21. <i>Phoma juglandicola</i> Bacc.: Piknidiumlar	71
Resim 5.22. <i>Phoma juglandicola</i> Bacc.: Piknidium.....	71
Resim 5.23. <i>Phoma juglandicola</i> Bacc.: Konidiumları.....	72
Resim 5.24. <i>Phoma juglandis</i> Sacc.: Piknidiumları	72
Resim 5.25. <i>Phoma juglandis</i> Sacc.: Piknidiumdan konidiumların çıkışı	73
Resim 5.26. <i>Phoma juglandis</i> Sacc.: Konidiumları.....	73
Resim 5.27. <i>Sporidesmium coronatum</i> Fuckel: Konidiumları	74
Resim 5.28. <i>Sporidesmium coronatum</i> Fuckel: Konidioforları.....	74
Resim 5.29. <i>Coniothyrium episphaerium</i> Höhn.: Piknidium	75
Resim 5.30. <i>Coniothyrium popuschoji</i> Frolov: Piknidiumları	75
Resim 5.31. <i>Coniothyrium popuschoji</i> Frolov: Konidiumları.....	76
Resim 5.32. <i>Leptosphaeria platycarpa</i> Sacc.: Askus ve askosporlar.....	76
Resim 5.33. <i>Leptosphaeria platycarpa</i> Sacc.: Askosporlar	77
Resim 5.34. <i>Thyridaria macrostomoides</i> (De Not.) M.E. Barr: Peritezyum boyuna kesiti ve askosporlar.....	77
Resim 5.35. <i>Thyridaria macrostomoides</i> (De Not.) M.E. Barr: Askosporlar	78
Resim 5.36. <i>Aposphaeria allantella</i> Sacc. & Roum.: Piknidiumlar.....	78
Resim 5.37. <i>Aposphaeria allantella</i> Sacc. & Roum.: Konidiumlar	79
Resim 5.38. <i>Melanomma effugiens</i> (P. Karst.) Berl. & Voglino: Peritezyum.....	79
Resim 5.39. <i>Melanomma effugiens</i> (P. Karst.) Berl. & Voglino: Askus ve askosporlar	80
Resim 5.40. <i>Melanomma pulvis-pyrius</i> (Pers.) Fuckel: Peritezyum, askus ve askosporlar	80
Resim 5.41. <i>Melanomma pulvis-pyrius</i> (Pers.) Fuckel: Askus ve askosporlar	81

Resim 5.42. <i>Hendersonia juglandina</i> Speg.: Konidiumlar.....	81
Resim 5.43. <i>Hendersonia juglandis</i> Schwarzmann: Konidiumlar	82
Resim 5.44. <i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.: Pknidiumlar	82
Resim 5.45. <i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.: Konidiumlar.....	83
Resim 5.46. <i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.: Konidioforlar	83
Resim 5.47. <i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.: Konidiumlar	84
Resim 5.48. <i>Epicoccum nigrum</i> Link: Sporodokium	84
Resim 5.49. <i>Epicoccum nigrum</i> Link: Konidium.....	85
Resim 5.50. <i>Trematosphaeria melina</i> (Berk. & Broome) Sacc.: Askus ve askosporlar	85
Resim 5.51. <i>Penicillium glaucum</i> Link: Konidiumlar.....	86
Resim 5.52. <i>Cryptodiscus rhopaloides</i> Sacc.: Askuslar	86
Resim 5.53. <i>Cryptodiscus rhopaloides</i> Sacc.: Askospor.....	87
Resim 5.54. <i>Trimmatostroma salicis</i> Corda: Konidiumlar.....	87
Resim 5.55. <i>Bispora antennata</i> (Pers.) E.W. Mason: Konidiumlar	88
Resim 5.56. <i>Coniothecium complanatum</i> (Nees) Sacc.: Konidiumlar	88
Resim 5.57. <i>Diplodiella fibricola</i> (Berk.) Sacc.: Pknidium	89
Resim 5.58. <i>Diplodiella fibricola</i> (Berk.) Sacc.: Konidiumlar.....	89
Resim 5.59. <i>Monosporium affine</i> Sacc. & Schulzer: Dallanmış konidioforlar	90
Resim 5.60. <i>Monosporium affine</i> Sacc. & Schulzer: Konidiumlar	90
Resim 5.61. <i>Naemaspora microspora</i> Desm.: Konidiumlar	91
Resim 5.62. <i>Neomarssoniella juglandis</i> (Lib.) U. Braun: Makrokonidiumlar.....	91

Resim 5.63. <i>Neomarssoniella juglandis</i> (Lib.) U. Braun: Mikro ve makrokonidiumlar	92
Resim 5.64. <i>Strickeria obducens</i> f. <i>obducens</i> (Fr.) G. Winter: Peritezyum	92
Resim 5.65. <i>Strickeria obducens</i> f. <i>obducens</i> (Fr.) G. Winter: Askus ve askosporlar	93
Resim 5.66. <i>Strickeria obducens</i> f. <i>obducens</i> (Fr.) G. Winter: Askosporlar.....	93
Resim 5.67. <i>Torula antiqua</i> Corda: Konidiumlar.....	94
Resim 5.68. <i>Dendrodochium gelatinosum</i> P. Karst.: Konidiumlar	94
Resim 5.69. <i>Winteria viridis</i> (Rehm) Sacc.: Askus ve askosporlar.....	95
Resim 5.70. <i>Winteria viridis</i> (Rehm) Sacc.: Askospor.....	95
Resim 5.71. <i>Gibberella baccata</i> (Wallr.) Sacc.: Konidiumlar	96
Resim 5.72. <i>Tubercularia nigricans</i> (Bull.) Link: Sporodokium.....	96
Resim 5.73. <i>Tubercularia nigricans</i> (Bull.) Link: Konidioforlar.....	97
Resim 5.74. <i>Tubercularia nigricans</i> (Bull.) Link: Konidiumlar	97
Resim 5.75. <i>Volutella ciliata</i> (Alb. & Schwein.) Fr.: Kollar.....	98
Resim 5.76. <i>Volutella ciliata</i> (Alb. & Schwein.) Fr.: Konidiumlar.....	98
Resim 5.77. <i>Ophiognomonia leptostyla</i> (Fr.) Sogonov: Askosporlar	99
Resim 5.78. <i>Melanconium juglandinum</i> Kunze: Konidiumlar	99
Resim 5.79. <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & Mugnai: Konidiumlar	100
Resim 5.80. <i>Cytospora juglandina</i> Sacc.: Lokuluslar	100
Resim 5.81. <i>Cytospora juglandina</i> Sacc.: Konidiumlar	101
Resim 5.82. <i>Valsa nivea</i> (Hoffm.) Fr.: Konidiumlar.....	101

Resim 5.83. <i>Amphisphaeria bufonia</i> (Berk. & Broome) Ces. & De Not.: Askus ve askosporlar	102
Resim 5.84. <i>Diatrypella pulvinata</i> Nitschke: Stroma boyuna kesiti	102
Resim 5.85. <i>Diatrypella pulvinata</i> Nitschke: Peritezyum boyuna kesiti	103
Resim 5.86. <i>Diatrypella pulvinata</i> Nitschke: Askus ve askosporlar	103
Resim 5.87. <i>Libertella bonordenii</i> Sacc.: Konidiumlar.....	104
Resim 5.88. <i>Dendrophoma juglandina</i> Schulzer & Sacc.: Piknidium	104
Resim 5.89. <i>Dendrophoma juglandina</i> Schulzer & Sacc.: Konidiumlar	105
Resim 5.90. <i>Dinemasporium pleurospora</i> (Sacc.) Shkarupa: Konidiumlar.....	105
Resim 5.91. <i>Microstroma juglandis</i> (Bérenger) Sacc.: Basidiosporlar	106

TÜRLER DİZİNİ

Tür	Sayfa
<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl.	38
<i>Alternaria nucis</i> Moesz.....	39
<i>Amphisphaeria bufonia</i> (Berk. & Broome) Ces. & De Not.	55
<i>Aposphaeria allantella</i> Sacc. & Roum.	34
<i>Aposphaeria collabascens</i> Schulzer & Sacc.....	34
<i>Aposphaeria subtilis</i> (Fr.) Sacc.	35
<i>Bispora antennata</i> (Pers.) E.W. Mason	42
<i>Camarosporium juglandis</i> Ellis & Barthol.	22
<i>Cladosporium fasciculatum</i> Corda.....	23
<i>Cladosporium stromatum</i> Preuss	23
<i>Coniothecium complanatum</i> (Nees) Sacc.	43
<i>Coniothyrium episphaerium</i> Höhn.	31
<i>Coniothyrium olivaceum</i> Bonord.	32
<i>Coniothyrium parasitans</i> (Berk. & Ravenel) Tassi	32
<i>Coniothyrium popuschoji</i> Frolov	33
<i>Cryptodiscus rhopaloides</i> Sacc.	41
<i>Cucurbitaria elongata</i> (Fr.) Grev.	26
<i>Cucurbitaria juglandis</i> Fuckel	27
<i>Cytoplea incrustans</i> (Sacc.) Petr.	28

<i>Cytospora juglandina</i> Sacc.	50
<i>Dendrodochium gelatinosum</i> P. Karst.	52
<i>Dendrophoma juglandina</i> Schulzer & Sacc.	57
<i>Diatrypella pulvinata</i> Nitschke	55
<i>Dinemasporium pleurospora</i> (Sacc.) Shkarupa	57
<i>Diplodia juglandina</i> G.H. Otth	19
<i>Diplodia juglandis</i> (Fr.) Fr.	20
<i>Diplodia nucis</i> Brunaud	20
<i>Diplodiella fibricola</i> (Berk.) Sacc.	44
<i>Epicoccum nigrum</i> Link.....	39
<i>Gibberella baccata</i> (Wallr.) Sacc.	53
<i>Hendersonia juglandina</i> Speg.	36
<i>Hendersonia juglandis</i> Schwarzmann	37
<i>Hendersonia sarmentorum</i> Westend.	37
<i>Hendersonia vagans</i> Fuckel.....	38
<i>Inonotus hispidus</i> (Bull.) P. Karst.	59
<i>Leptosphaeria platycarpa</i> Sacc.	33
<i>Libertella bonordenii</i> Sacc.	56
<i>Libertella parva</i> Fautrey & Lambotte	56
<i>Macrophoma juglandis</i> Woron.	21
<i>Melanconium juglandinum</i> Kunze	49
<i>Melanomma effugiens</i> (P. Karst.) Berl. & Voglino.....	35

<i>Melanomma pulvis-pyrius</i> (Pers.) Fuckel	36
<i>Microdiplodia juglandis</i> Died.	21
<i>Microdiplodia microspora</i> Tassi.....	22
<i>Microstroma juglandis</i> (Bérenger) Sacc	60
<i>Monosporium affine</i> Sacc. & Schulzer.....	44
<i>Mycosphaerella convexula</i> (Schwein.) F.V. Rand.....	24
<i>Mycosphaerella saccardoana</i> Jaap	25
<i>Naemaspora microspora</i> Desm.	45
<i>Neomarssoniella juglandis</i> (Lib.) U. Braun.....	45
<i>Ophiognomonina leptostyla</i> (Fr.) Sogonov.....	48
<i>Patellaria atrata</i> (Hedw.) Fr.	26
<i>Penicillium glaucum</i> Link.....	40
<i>Phaeoacremonium aleophilum</i> W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & Mugnai	49
<i>Phoma cavalliniana</i> Sacc.	29
<i>Phoma juglandicola</i> Bacc.	29
<i>Phoma juglandis</i> Sacc.	30
<i>Roscoepoundia croceola</i> (Sacc.) Kuntze	46
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	58
<i>Sporidesmium coronatum</i> Fuckel.....	31
<i>Stegosporium juglandis</i> Schwarzman	48
<i>Strickeria obducens</i> f. <i>obducens</i> (Fr.) G. Winter	47
<i>Teichospora ignavis</i> (De Not.) P. Karst.	27

<i>Teichospora trabcicola</i> Fuckel	28
<i>Thyridaria macrostomoides</i> (De Not.) M.E. Barr.....	25
<i>Torula antiqua</i> Corda.....	47
<i>Trematosphaeria melina</i> (Berk. & Broome) Sacc.	40
<i>Trimmatostroma salicis</i> Corda.....	42
<i>Tubercularia nigricans</i> (Bull.) Link	53
<i>Valsa juglandis</i> (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.	51
<i>Valsa nivea</i> (Hoffm.) Fr.	51
<i>Volutella ciliata</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	54
<i>Winteria viridis</i> (Rehm) Sacc.	52

SİMGELER VE KISALTMALAR

CCC	Cem Can CEBECİ
cm	Santimetre
f.	Form
Km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
R.	Rakım
μm	Mikrometre

1. GİRİŞ

Juglans regia L. (Ceviz) kışın yaprak döken, geniş tepeli bir ağaçtır, 25-30 metreye kadar boylanabilir. Türkiye'nin hemen her tarafında yetiştirilen ağacın meyvesinin yanında odunu da çok değerlidir. Gövde 20-25 yaşına kadar açık gri renkte ve çatlaksızdır. İleri yaşlarda renk koyulaşır, çatlaklar oluşur. 1,5 metreye kadar çap yapabilir. Yapraklar, tek bileşik yaprak biçiminde olup 5-9 yaprakçıktan oluşur ve 25-40 cm uzunluğundadır. Yaprakçıklar koyu yeşil renkte, elips biçiminde ve 6-20 cm boyunda, 3-10 cm genişliğindedir. Her iki yüzü de çıplaktır, sapları çok kısa, kenarları tam, uçları sivri ve güzel kokuludurlar. Yeni çıkarken pembe, kırmızı, turuncu renktedirler, sonbaharda sararırlar. Erkek çiçekler kışı tomurcuk halinde geçirirler. Baharda yapraklanma ile birlikte tomurcuklar patlar ve çiçek kurulu uzar, 6-10 cm uzunluğunda 6-10 mm çapında aşağı sarkık kurullar oluştururlar. Dişi ve erkek çiçekler aynı ağaç üzerinde aynı dallarda yer alırlar. Dişi çiçekler 2-4 mm boyundadır, tekli yada birkaçı bir arada, erkek çiçeklerin olgunlaşmasına yakın, yeni sürgün uçlarında belirirler. Meyveler küreye yakın yada yumurta biçimindedirler. Sürgün üzerinde tekli, ikili yada üçlü gruplar halinde bulunurlar. Erişkin durumdayken 4-7 cm boyunda, 4-5 cm çapındadırlar. Üzeri benekli güzel kokulu yumuşak bir kabuğa sahiptirler. Kalın yeşil renkli kabuk olgunlaşınca yarılr. İçinden açık kahverengi, sert, odunsu kabuklu, iri çekirdek ortaya çıkar. Çekirdeğin içindeki tohum yağlıdır ve çok değerli bir besin kaynağıdır. Bizim yediğimiz ceviz artık oluşmuştur [1]. *Juglans regia* L.'nin yanı sıra bazı park ve bahçelerde meraklılar tarafından yetiştirilen *Juglans nigra* (Kara ceviz), Orta ve Batı Karadeniz bölgelerinde Mersin, Kahramanmaraş ve Gaziantep'te doğal yetiştirme alanına rastlanan *Pterocarya fraxinifolia* (Dişbudak yapraklı kanatlı ceviz) ve Akdeniz kıyısı yerleşim merkezlerinde örneklerine rastlanan *Carya ilionensis* (Sivri Amerikan cevizi) ülkemizde bulunmaktadır [1].

Alem : Plantae

Bölüm : Magnoliophyta

Sınıf : Magnoliopsida

Takım : Juglandales

Aile : Juglandaceae

Cins : *Juglans*

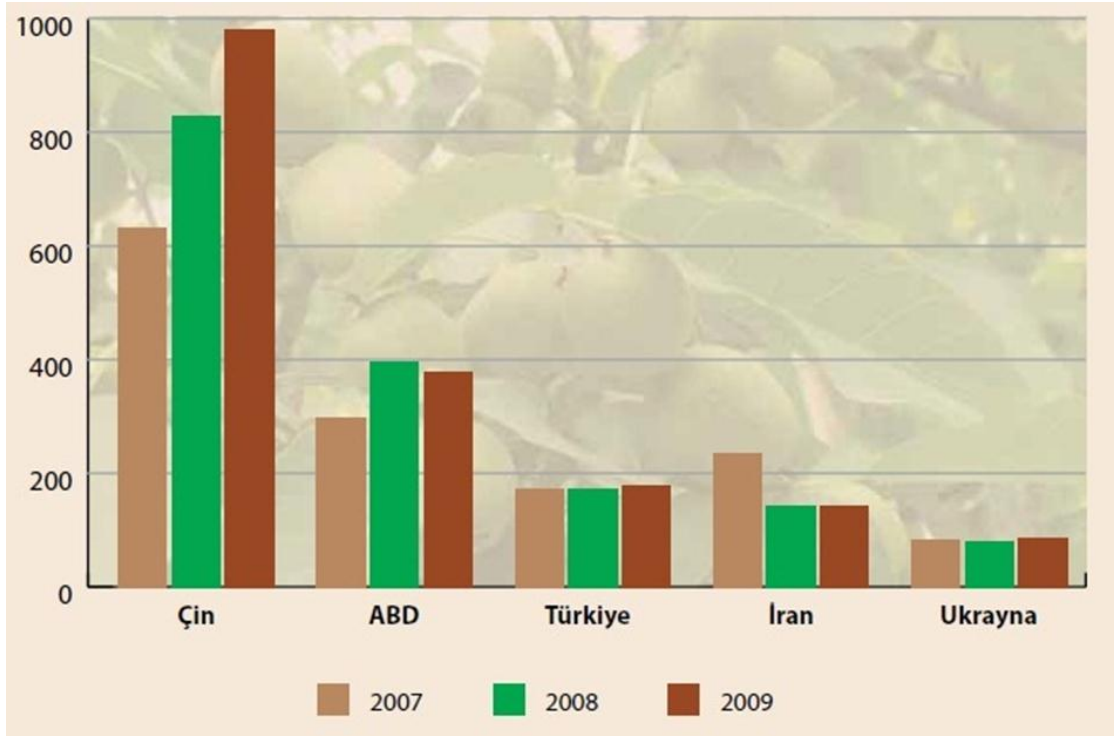
Tür : *Juglans regia* L.

İngiliz cevizi yada İran cevizi olarak da bilinen *J. regia* Türkiye ve İran'dan eski Sovyetler Birliği ülkelerinin güney kısımları ile Çin'in batısına ve Doğu Himalayalar'a kadar olan Orta Asya sıra dağlarının düşük rakımlarında doğal olarak yayılış göstermektedir. Binlerce yıldır ticari olarak geniş yayılış gösteren türün, ormansızlaştırma ile doğal habitatlarının da bozulduğu göz önünde bulundurulduğunda, doğal yaşam alanını kesin bir lokasyon ile spesifik olarak belirlemek oldukça güçtür. İran cevizi ismi doğal yayılışını en iyi şekilde belirlemektedir, fakat Amerika Birleşik Devletleri'nde yaygın olarak İngiliz cevizi diye adlandırılır, sebebi ise, cevizin ABD'ye gemiler ile İngiltere'den taşınmış olmasıdır [2].

Cevizin ülkemizdeki geçmişi binlerce yıla dayanır. Ülkemiz coğrafyası cevizin doğal yayılma alanı içinde kalmakta, bu nedenle Anadolu bilimsel kaynaklarda cevizin gen merkezlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ceviz ağaçları ülkemizin pek çok yerinde deniz seviyesinden 2000 m. yüksekliğe kadar (Bahçesaray/Müküs/Van) ekonomik olarak yetiştirilir [3]. Dolayısıyla her ne kadar "İran cevizi" ve nakliyesinden kaynaklanan "İngiliz cevizi" olarak da bilirse, *J. regia* haklı olarak "Anadolu cevizi" adı ile de anılmaktadır. Ceviz çok amaçlı bir tür olup, meyvesi ve kerestesi için olduğu kadar, süs bitkisi ve gölge ağacı olarak da bilinmektedir, nitekim M.Ö. 7000 yılından bu yana ceviz gölgesi ve meyvesi için yetiştirilmektedir [3].

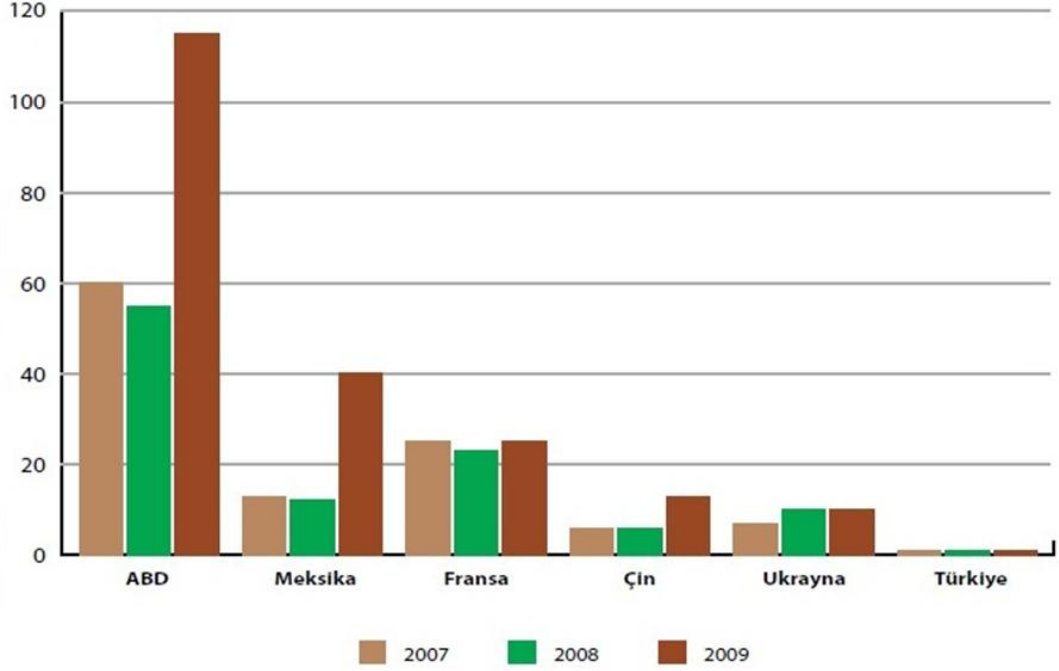
Dünyada ceviz üretimi bakımından ülkemiz Çin ve ABD' den sonra üçüncü sırada yer almakta olup, bu anlamda söz sahibi ülkelere birisidir. Her yıl düzenli olarak artan dünya ceviz üretimi 2.282.264 tona kadar yükselmiştir. Yaklaşık 979.366 ton üretim ile dünyada birinci sırada yer alan Çin'in ceviz üretimi genellikle tohumdan yetişmiş tiplerden karşılandığı için, standardizasyon problemi bulunmaktadır. Oysa ki ABD ceviz üretiminin tamamı standart çeşitlerle kurulu kapama ceviz bahçelerinden temin edilmektedir (Tablo 1.1.) [4].

Tablo 1.1.: Dünyada başlıca ceviz üreticisi ülkeler (1000 ton) [4]

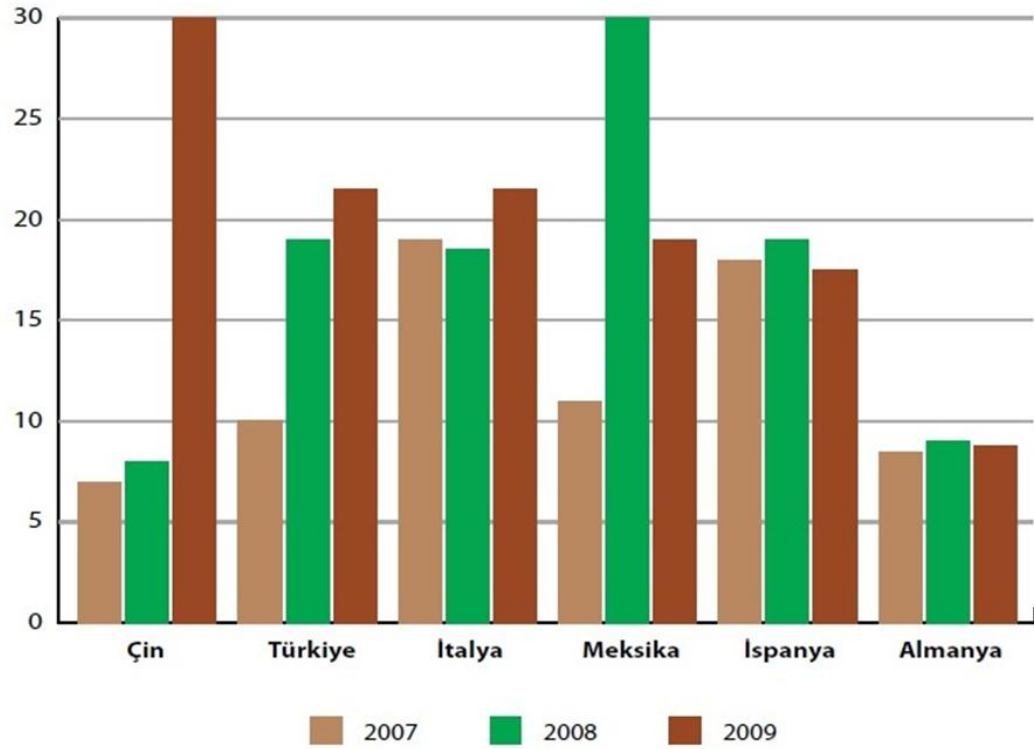


Cevizin gen merkezi ve anavatanları arasında yer alan Türkiye, ceviz varlığı ile dünyada önemli bir ülke olarak yer almasına rağmen, üretim ve ihracatta maalesef istenen yerde değildir. Farklı iklim şartlarına adaptasyon denemeleri yapılmadan, milyonlarca ceviz ağacının ülke geneline dağıtılması verimsizliğe neden olmuştur. Diğer en önemli tehdit ise tarım dışı nitelikteki binlerce dönüm araziye ceviz bahçelerinin kurulmasıdır (Tablo 1.2., 1.3. ve 1.4.) [4].

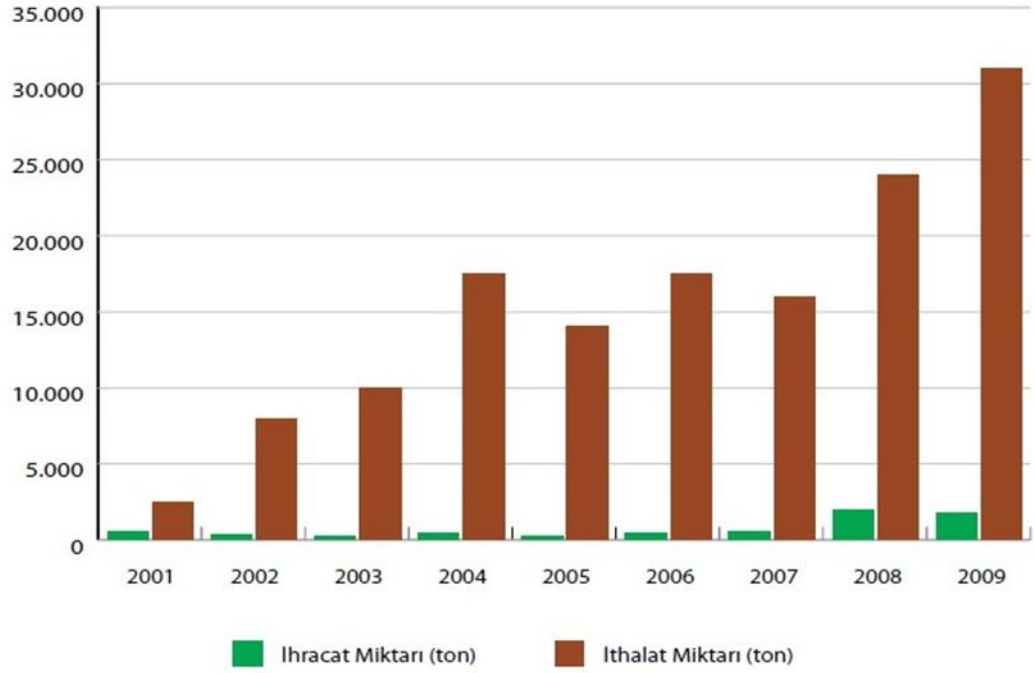
Tablo 1.2.: Dünyada yıllara göre kabuklu ceviz ihracatı yapan başlıca ülkeler
(1000 ton) [4]



Tablo 1.3.: Dünyada yıllara göre kabuklu ceviz ithalatı yapan başlıca ülkeler
(1000 ton) [4]

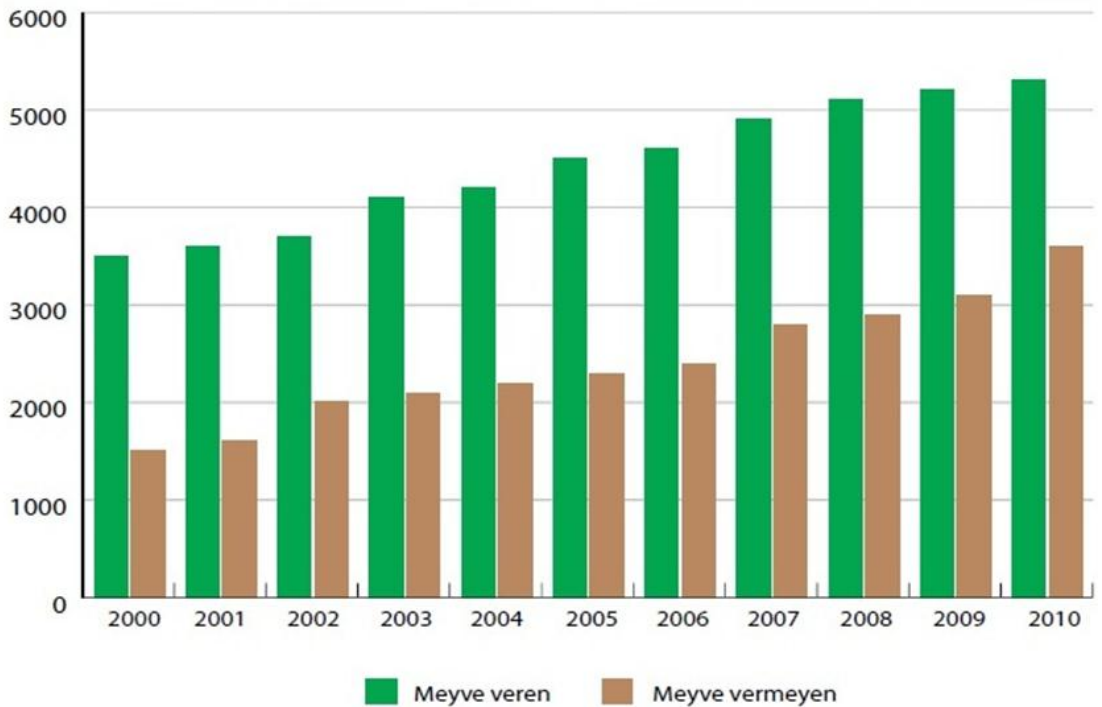


Tablo 1.4.: Yıllara göre Türkiye ceviz ithalat ve ihracat miktarı (ton) [4]

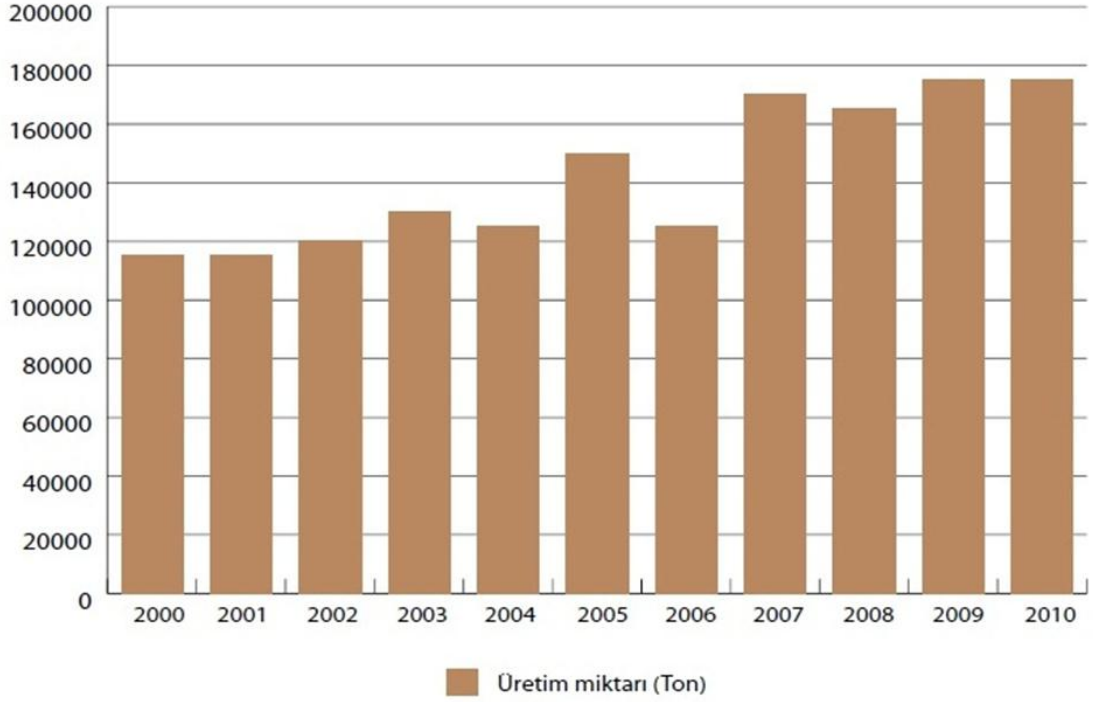


Ülkemizde meyve veren ve vermeyen toplam ceviz ağacı sayısı 9 milyona yaklaşmıştır. Son yıllarda cezive olan yoğun ilgi nedeniyle gerek özel ve gereksede kamu destekli yürütülen projelerle ceviz ağacı sayımız artmaktadır (Tablo 5, 6) [4].

Tablo 1.5.: Yıllara göre Türkiye ceviz ağacı varlığı 1000 adet [4]



Tablo 1.6.: Yıllara göre Türkiye ceviz üretim miktarı (ton) [4]



Bitkisel üretim, tohum, fide ve fidan seçimi ile başlayan toprak işleme, ekim-dikim, sulama, gübreleme, budama, hastalık etmenleri ve zararlı böceklerle mücadele gibi işlemlerle devam eden bir süreçtir. Bu üretim döneminde bitkilerde ortaya çıkan en önemli sorunlar, bitki hastalıklarının yol açtığı ekonomik ve sosyal kayıplardır. Bitki hastalıkları tarihsel gelişim süreci içerisinde insanoğlu için birçok şekilde şiddetli kayıplara yol açmıştır. En tipik örneklerinden birisi *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary'nin neden olduğu patates mildiyösü hastalığı, İrlanda'da birçok insanın yaşanan kıtlıktan dolayı açlıkla savaş vermesine ve hatta önemli sayıda insanın yaşamını kaybetmesine neden olmuştur. Amerika'da ulusal bir servet olan kestane'de *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E. Barr nedeniyle ortaya çıkan ve ağaçların yok olmasıyla sonuçlanan kanser hastalığı, bir diğer önemli ve yıkıcı bir hastalıktır. Bitki hastalıklarının neden olduğu kayıpları önlemenin en etkili yolu, entegre hastalık yönetim stratejileri uygulamaktır. Bunun için bitki hastalık döngüsünün ve epidemiyolojisinin iyi bilinmesi önemli bir husustur [5].

Bitki hastalıklarının en önemli etmeni olan funguslar, küçük, klorofilleri olmayan, genellikle mikroskopik, ökaryotik, ipliksi, dallanmış-dallanmamış taşıyıcılar üzerinde spor oluşturan organizmalardır. Bilinen 100.000'den fazla fungus türünün pek çoğu, ölü organik madde üzerinde yaşadığı için saprotroftur. Buna karşılık 10.000'den fazla fungus türü, bitkilerde hastalığa neden olabilir. Fungusların bitkilerde oluşturduğu hastalıklarla savaşımında izlenecek en önemli yol, tüm önlemler ve yöntemlerin bir arada düşünülerek uygulamanın yapıldığı entegre hastalık yönetim stratejisidir. Bu uygulamanın ilk aşaması ise hastalık kavramının ve etkenin tanısının doğru bir şekilde yapılmasıdır [5].

Bu bağlamda, yapmış olduğumuz çalışma Orta Kızılırmak Havzası'nda ceviz ağacının mikrobiyotasının tespiti amaçlı olup, ortaya çıkarılan türlerin muhtemel hastalık etmeni olarak değerlendirilmesinin yapılacağı çalışmalara ışık tutmasını ümit etmekteyiz.

Türkiye Florası'nda çok çeşitli ve zengin bir yeri olan ağaç ve çalılar üzerinde gelişen funguslar hakkında bilgiler yeterli olmadığı gibi, toplu halde de değildir. Vasküler bitkilerin mikrofunguslarının araştırılması ilk kez Bremer ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Bunlar ağaç ve çalılar üzerinde gelişen ayrı ayrı türleri ortaya çıkarmışlardır [6, 7, 8].

Ülkemiz mikrofunguslarını araştırırken Petrak diğer mantarlarla birlikte bazı ağaç ve çalılarda gelişen *Dothiorella gregaria* Sacc., *Phacidium infestans* Karst., *Leptosphaeria lasitania* Thüem., *Diplodia macluræ* Speg. mantarlarını ortaya çıkarmıştır. Bunlar bitkilerin dallarında ve gövdelerinde kaydedilmiştir [9]. Konukçu bitkiler genellikle süs bitkileridir. Karel, 1958 yılında Türkiyede bitki hastalıkları listesini yapmıştır [10]. Listedeki türler genellikle yapraklarda gelişen ve çeşitli lekeler meydana getiren mantarlardır. Odun ve dallarda gelişen mantarlardan *Ottia elaeagni* (Rehm) Petr., *Coniothyrium montagnei* Cast., *Diplodia jasmini* West., *Diplodia macluræ* Speg., *Haplosporella meliae* Petr., *Dothiorella gregaria* Sacc., *Valsa salicina* (Pers.)Fr. ve *V. friesii* (De Bary) Fuckel kaydedilmiştir. *Polyporus sulphureus* (Bull.) Fr., *P. hirsutus* (Wulf.) Fr., *P. adustus* (Willd.) Fr., *Polystictus versicolor* (L.) Fr., *Collybia velutipes* (Curt.) Quel., *Fomes fomentarius* (L.)Fr., *F.*

igniarius (L.)Fr. ve *Pholiota destruens* Bond. ksilotrof odun tahripçisi makrofunguslar olarak Karaca tarafından kaydedilmiştir [11].

Göbelez, ülkemiz mikoflorasına ilişkin çalışmasında, askuslu mikrofunguslardan *Nectria flammea* (Tul. et C.Tul) J.M.Dingley, *Ottia spireae* Fuckel, *Phacidium infestans* Karst., *Valsa friesii* (Duby) Fuckel ve *V. salicina* (Pers.) Fr. türlerini ortaya çıkarmış ve liste halinde yayınlamıştır, ancak mantarların deskripsiyonunu vermemiştir [12]. Bir başka çalışmasında Göbelez, pek çok zirai otsu ve odunsu bitkide bulunan Deuteromycota mantarlarının listesini hazırlamıştır [13]. Bu listede *Botryodiplodia ficina* Syd., *Coleophoma crateriformis* (Durieu & Mont.) Höhn, *Corynespora microstictum* Berk. & Broome, *C. olivaceae* (W.) M. Ell., *Coniothyrium montagnei* Cast., *Coryneum kunzei* Corda., *Cytospora carbonaceae* Fr., *C. pinastri* Fr., *C. salicis* Corda, *Diplodia sarmentorum* Fr., *Dothiorella gregaria* Sacc., *Ectostroma robiniae* Cast., *Helicoceras celtidis* (Biv.) Linder, *Melanconium castaneae* Salb., *M. salicinum* Ell., *Phoma elaeagnella* Cook, *Phoma suffulta* (R.) Sacc ve *Phomopsis pseudoacacia* (Nits.) V. Höhn. yer almıştır. Orta Anadolu Erysiphaceae ailesi mantarlarının tür içeriğini, yayılış alanlarını ve ekonomik önemlerini araştıran Oran, genellikle otsu bitkiler üzerinde gelişen külleme mantarlarını belirlemiştir [14]. Bu araştırma sonucunda 38 külleme mantar türünü bulmuş ve bunlardan *Sphaerotheca euphorbiae* (Castagne) Salm., *Erysiphe urticae* (Wallr.) Klotzch., *E. tortilis* (Wallr.) Fr., *E. aquilegiae* DC., *E. salviae* (Jacz.) Blumer., *E. depressa* (Wallr.) Schlecht., *E. galii* Fuckel, *Microsphaera viburni* (Duby) Blumer, *M. coluteae* Komarov ve *Uncinula aceris* (DC.) Sacc. Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Öner ve Ekmekçi'nin 1974 yılında doğal florada yapmış oldukları araştırmada genellikle otsu bitkileri'nde 46 tür fungus tespit edilmiştir, bu fungusların 27 türü yapraklarda pas, 2 tür külleme, 2 tür yapraklarda leke oluşturan ve 1 tür de yaprakta kıvrılmalara neden olan funguslardır [15].

Yapılan bir başka çalışmada ise Öner ve arkadaşları Güney Ege'de yapraklarda pas, sürme, külleme ve leke oluşturan fungusları yörenin doğal florasında incelemişlerdir [16]. Sonuçta otsu bitkiler üzerinde 68 tür bulunmuştur. Bunların 33 türü yapraklarda pas, 27 tür külleme, 5 tür sürme ve 5 tür ise yaprakta

leke oluşturan funguslardır. Erzurum, Erzincan ve Gümüşhane illerindeki bitkilerde görülen Ascomycota diviziyosuna ait türler üzerinde çalışan Baydar, ülkemiz için yeni olan 22 tür tespit etmiştir [17]. Meşe ağaçlarında *Hypoxylon rubiginosum* (Pers.: Fr.) Fr. ve *Sillia ferraginea* (Pers.: Fr.) P. Karst., *Lonicera orientalis*'te *Nectria cinnabarina* (Tode: Fr.) Fr. ve *Eutypa aspera* (Nitschke) Fuckel, *Berberis crataegiana*'da *Cucurbitaria berberidis* (Pers.: Fr.) Fr. ve *Leptosphaeria vagabunda* Sacc., *Acer pseudoplatanus*'ta *Cucurbitaria acerina* Fuckel, ayrıca çeşitli ağaç ve çalı türlerinde *Rosellinia rosarum* Niessl, *Hypoxylon fuscum* Pers.ex Fr., *Patellaria atrata* Fr., *Pleospora pellita* (Fr.) Rbnh., *Leptosphaeria acuta* (Moug.) P. Karst. ve *Dothidella ulmi* Winter ve diğer mikrofungusları ortaya çıkarmıştır. Tamer ve Öner, Aydın yöresinden 57 tür parazit fungus tespit etmişler ve bunlardan *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt., *Puccinia frankeniae* Link, *P. mariana* Sacc., *P. punctata* Link ve *Uromyces hymenocarpi* Jaap ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olarak verilmiştir [18].

Baydar tarafından Trabzon ve Rize illerinin Ascomycetes sınıfına ait fungus türleri üzerine yapılmış araştırmada yaklaşık 20 mikrofungus türü bulunmuştur [19]. *Rosellinia aguila* (Fr.) de Not. *Corylus avellana*'nın çürümekte olan dallarında, *Quaternaria quaternata* (Pers.: Fr.) Schroeter ve *Anthostomella clypeata* (De Not.) Sacc. f. *ulmifolii* Gonz. *Rubus fruticosus*'un kuru dallarında, *Hypoxylon mammatum* (Wan.) Mill. *Sorbus* sp. türlerinde, *Diaporthe detrusa* (Fr.) Fuckel *Berberis vulgaris*'in kuru dallarında, *Dothidea puccinioides* DC. *Ficus carica*'nın ölü dallarında bulunan mikrofunguslardır. Tamer ve ark., Gülveren Köyü florası üzerinde yaptıkları bir çalışmada 47 parazit fungus türünü liste halinde sunmuşlardır [20]. Saptanan bu fungusların 4 türü Oomycetes, 7 türü Ascomycetes, 24 türü Basidiomycetes ve 12 türü Deuteromycetes sınıfına dahildir. Bu fungusların 25 türü Türkiye'de yeni konukçular üzerinde saptanmıştır. Ayrıca 10 tür parazitik fungus Türkiye mikoflorası için yeni kayıt olarak gösterilmiştir. Tamer ve ark., tarafından yapılmış olan çalışmada Hazar Dağı funguslarının listesi hazırlanmış ve 57 farklı konukçu bitki üzerinde 46 parazit fungus türü saptanmıştır [21]. Bunlardan 25 tür paslardan olup Basidiomycetes sınıfı üyeleridir, diğerlerinden 6'sı Oomycetes, 9'u Ascomycetes ve 6'sı da Deuteromycetes sınıfındadır. Çıldır Gölü civarında yapılan çalışmada çayır ve meralarda yöredeki bitkiler üzerinde 25 tür parazit fungus tespit

edilmiştir. Bulunan mikrofunguslar arasında *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. et De Not. *Juglans regia* L., *Gymnosporangium fuscum* D.C. *Pyrus communis*, *Polystigma rubrum* (Pers.) D.C. ise *Pyrus domestica* üzerinde bulunmuştur [22].

Tamer, Şahin ve Uğurlu, yapmış oldukları derleme çalışmalarında o güne dek Türkiye’de belirlenmiş olan pas mantarlarını derli toplu bir liste halinde sunmuşlardır. Çalışma sonucunda *Melampsora*, *Melampsorella*, *Endophyllum*, *Coleosporium*, *Gymnosporangium*, *Hyalopsora*, *Trachyspora*, *Tranzschelia*, *Phragmidium*, *Puccinia*, *Pucciniastrum* ve *Uromyces* cinslerine ait toplam 288 pas türü kayıtlara geçmiştir. Bunların % 98’i otsu bitkilerde kaydedilmiştir. Yukarıda belirtilen çalışmaların çoğunda genellikle otsu bitkiler üzerinde gelişen parazit mikrofunguslar ve özellikle de pas ve külleme mantarları yer almaktadır [23].

Selçuk ve Hüseyin, Rize, Trabzon, Sivas, Malatya ve Adana illerinde yapmış oldukları çalışmalarda 49 tür mikrofungusu ülkemiz mikobiyotasına kazandırmışlardır [24]. Hüseyin ve Selçuk, Rize yöresi ormanlarındaki mikolojik araştırmalar sonucunda Türkiye mikobiyotası için yeni kayıt olan *Kabatia* cinsi ve bu cinsin *K. mirabilis* Bubák var. *oblongifoliae* Connors taksonunu bulmuşlardır [25]. Çok nadir bulunan *Lasiobotrys* Kunze cinsinin *L. lonicerae* (Fr.) Kunze türü yeni lokalitede ve yeni konukçuda (*Lonicera caucasica*) kaydedilmiştir. Ayrıca Yüksel ve ark., Selçuk ve ark. ve Akgül ve ark. ülkemiz için yüzlerce yeni mikrofungus tür ve cinslerini ilk kez kaydetmişlerdir [26, 27, 28]. Hüseyin çeşitli ağaç ve çalılarda gelişen *Cumminsia*, *Kuehneola*, *Zaghouania* ve *Gymnoconia* cinslerini ülkemizde ilk kez bulmuştur [29, 30, 31]. Hüseyin, Ihlara Vadisi’nde yaptığı çalışmada ağaç ve çalı cinslerinde 5 takım, 10 aile ve 24 cinse ait olan 50 mikrofungus türünü yayınlamış, bunlardan 25’ini Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir [32]. Hüseyin ve ark., 2002-2004 yıllarında Kurtboğazı Barajı çevresinde yapmış oldukları çalışma sonucunda buradaki ağaç ve çalılarda 111 mikrofungus türü bulmuşlar ve 52 türü ülkemiz için yeni kayıt olarak rapor etmişlerdir [33]. Mel’nik ve ark., Karadenizin farklı illerinin orman ekosistemlerinde yapmış oldukları büyük bir çalışma sonucu Hyphomycetes, Coelomycetes ve Ascomycetes sınıflarına ve Basidiomycetes sınıfından Uredinales takımına ait yüzü aşkın mikrofungus türlerini ortaya çıkarmışlardır [34]. Hüseyin ve ark., Rize ili Betulaceae ailesi ağaç ve çalılarında gelişen 59 ksilotrof mikrofungus

türü bulmuşlardır [35]. Burada bulunan türlerden *Monodyctis putredinis* (Wallr.) S. Hughes, *Massarina macrocarpa* (Fuckel) Sacc., *Aposphaeria collabescens* Schulz & Sacc., *Stegosporium pyriforme* (Hoffm.: Fr.) Corda ve *Triposporium elegans* Corda türleri çok nadir olup ülkemizde ilk kez bulunmuşlardır. Sivas ili yabani otsu bitkilerinin mikrofungusları, özellikle pas ve külleme fungusları Bahçecioğlu ve Yıldız tarafından çalışılmıştır [36].

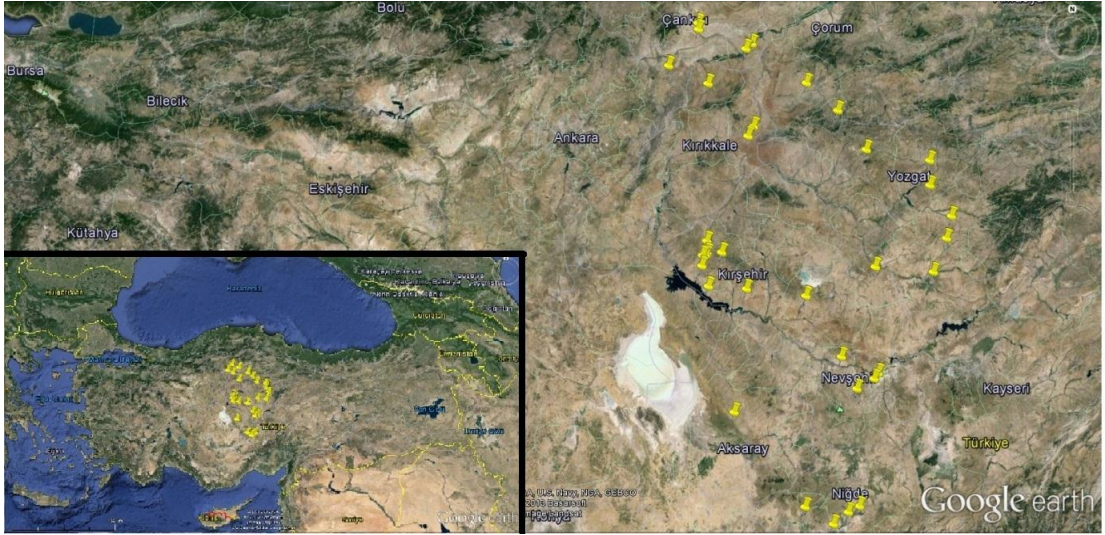
Bir diğer çalışmada Selçuk ve Hüseyin, Fagaceae ailesi ağaçlarında gelişen mikrofunguslar üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, çalışma alanı olan Karadeniz Bölgesi'nde *Triposporium elegans* Corda, *Diatrype stigma* (Hoffm.: Fr.)Fr., *Eutypa spinosa* (Pers.: Fr.) Tul. et C.Tul., *Coniothyrium quercinum* Sacc., *Microdiplodia microsporella* Allesch., *Phoma desolationis* Speg., *Caudospora taleola* (Fr.) Starb., *Microsphaera alphitoides* Griffon et Maubl., *Ascochyta quercus* Sacc. et Speg. ve *Dendrophoma pleurospora* Sacc. f. *quercina* Sacc., vb. olmak üzere, toplam 109 mikrofungus türü bulmuşlardır [37]. Hüseyin ve Yıldızbaş, Karaman ili meşelerinde gelişen funguslar üzerine yaptıkları araştırmada 70 mikrofungus türü bulmuşlar, bunlardan *Microthyrium* cinsi, ayrıca 60 tür Türkiye Mikobiyotası için yeni kayıt olarak gösterilmiştir [38]. Hüseyin ve ark., ülkemizde şimdiye kadar bulunmamış *Melampsora amygdalinae* Kleb., *Puccinia brachypodii* G.H. Oth, *P. istriaca* Syd., *P. picridii* Woron. ve *Uredo junci-glauci* Tranzschel pas türlerini bulmuş ve yayınlamışlardır [39]. Hüseyin ve ark., Karadeniz Bölgesi orman ekosistemlerinin mikrofunguslarını araştırırken, ıhlamur ağacında şimdiye kadar dünyada tek bir kez bulunan *Neoheteroceras flageolotii* türünü, Erdoğan ve Hüseyin ise meşe ağacında *Hyalodictyum colchicum* türünü dünya üzerinde ikinci kez ülkemizde bulmuşlardır [40, 41]. Selçuk ve ark., yaptıkları derleme çalışmasında Türkiye'de tesbit edilen *Septoria* cinsi türleri hakkında bilgi vermişlerdir [42]. Erdoğan ve Hüseyin, Kastamonu Küre Dağları Milli Parkı'ndan *Phyllosticta apiculata* Sacc. & P. Syd., *Ph. berolinensis* Henn., *Ph. cornivora* Melnik, *Ph. ludoviciana* Ellis & Mart., *Ph. pyrina* Sacc., *Ph. sambuci* Desm., *Ph. staphyllae* Dearn., *Ph. visci* Sacc. ülkemiz için yeni kayıtlar olarak belirtmişlerdir [43]. Hüseyin ve Erdoğan, tarafından 5 *Gloeosporium* türü (*G. berberidis* Cooke, *G. crataeginum* Sacc., *G. lathamii* Dearn., *G. helici* (Desm.) Oudem., *G. vancouveranum* Karak.) ülkemiz için ilk defa kaydedilmiştir [44].

Cevizin mikobiyotası ile ilgili olarak doğrudan yapılmış çalışma olmayıp, konu hakkında bir derleme yapılmıştır [45]. Derleme Türkiye’de ceviz üzerinde tespit edilmiş mikrofunguslar hakkında olup; *Ascochyta juglandis* Boltsh., *Cytospora juglandina* Sacc., *Diaporthe juglandina* (Fuckel) Nitschke, *Diplodia juglandis* Fr., *Fusicoccum juglandinum* Died., *Hendersonia juglandis* Schwarzman, *Phoma cavalliniana* Sacc., *Phyllosticta juglandis* (DC.) Sacc., *Coniothyrium incrustans* Sacc., *Eutypa ludibunda* Sacc., *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. & De Not., *Melanconium juglandinum* Kunze, *Microstroma juglandis* (Berenger) Sacc., *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr., *Nectria coccinea* (Pers.) Fr., *Pestalotiopsis guepinii* (Desm.) Steyaert ve *Sporidesmium coronatum* Fuckel dan oluşan toplam 17 türün ülkemizdeki yapılan çalışmalarda ceviz üzerinde tespit edildiğini vermektedir. Yanı sıra mikolojik doneler incelendiğinde sadece *Juglans regia* L. üzerinde 183 mantar türünün teşhis edildiği görülmüş olup ([46], [47], [48]), yapılmış olan çalışmalar gözden geçirildiğinde ise karşımıza bir hayli yeni kayıt çıkmaktadır. Bütün bunlar göz önüne alındığında Ceviz üzerinde yapılacak çalışmalarda 100 den fazla fungus türünün tanımlanmayı beklediği çok açıktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

Orta Kızılırmak Bölümü, Orta Anadolu'nun doğu yarısında Anadolu'ya doğru sokularak iç bükey bir kavis çizen Kızılırmak ve onun ana kolu olan Delice'nin su toplama havzası oluşturur. 800-900 m yükseklikleri arasında uzanan Kızılırmak ve ana kolları, dağ sıraları ile birbirinden ayrılır (Şekil 2.1.). Bu bölümün kuzeyinde, az da olsa Karadeniz ikliminin etkileri hissedilir. Fakat güneye doğru gidildikçe, karasal iklimin etkileri başlar. Bölgeye hayat veren, Kızılırmak boylarıdır. Geri kalan kısmı, engebeli alanlar ve platolar halindedir (Bozok platosu). Akdağmadeni-Yozgat arasındaki dağlık alanlarda, tahripten arta kalan sarıçam ve meşelerden oluşan ormanlara rastlanır. Ayrıca Yozgat'ın Çekerek ilçesi civarında kayın (*Fagus orientalis*) topluluğu da görülür. Türkiye'nin ilk Milli parkı olan Yozgat Çamlığı, önceden bu sahaların ormanla kaplı olduğunu göstermektedir. Bu bölümdeki önemli dağlar, birer volkan konisi olan Erciyes, Hasan ve Melendiz dağlarıdır.



Şekil 2.1. Araştırma alanında gidilen lokaliteler

Bölümün önemli sayılacak yerleşme yerleri, aynı adla anılan illerin merkezleri olan Çankırı, Kırıkkale, Yozgat, Kırşehir, Kayseri ve Nevşehir'dir. Kırıkkale, askeri silah fabrikası ve Orta Anadolu Rafinerisi sayesinde büyük bir ilerleme göstermiştir. Bira ve un fabrikası bulunan Yozgat ve Çankırı, yöresel önemi

olan şehirlerdir. Ayrıca Yozgat ilinde Sorgun, Sarıkaya, Saraykent'te romatizma ve kadın hastalıklarına iyi gelen kaplıcalar vardır.

Erciyes dağının kuzey eteğinde uzanan ova üzerine kurulan Kayseri, Anadolu'nun eski yerleşme yerleri arasındadır. Bugünkü şehrin 24 km kuzeydoğusunda Kültepe adı verilen bir yerde bir Asur ticaret kolonisi olarak "Kanes" kurulmuş ve bu yerleşme Hitit döneminde de varlığını sürdürmüştür. Daha sonra bugünkü kentin 2 km güneybatısında, Erciyes Dağı'na dayanan bir tepede "Mazaka" adı verilen yerleşme, eski Kayseri'nin çekirdeğini oluşturmuştur. Şehir Selçuklu döneminde önemli bir yol güzergâhı olması nedeniyle hızla gelişmiş ve Selçuklu mimarisine ait eserlerle süslenmiştir.

Bugün bu bölümün en canlı ticaret, sanayi, merkezi olan Kayseri'de başta gıda olmak üzere, tekstil, sünger yatakları, boru, çimento ve şeker fabrikaları bulunmaktadır. Ayrıca pastırma, sucuk, meyve suyu, madeni eşya, tuğla kiremit, halı üretim tesisleri ile hava ikmal ve bakım tesisleri vardır. Yakınındaki Bünyan, halıları ile tanınır.

Ürgüp-Nevşehir-Uçhisar arası, peribacaları ile dikkat çeker. Bu sahada, volkanik taneli malzemeler kolayca işlendiği için, bunlar oyularak meskenler ve kiliseler yapılmıştır. Yine bu bölümde sınırsız bir kaynak olan volkan kumları, sıcaklığı kolayca iletmediği, suda çözünmediği ve çok dayanıklı olduğu için inşaat malzemesi olarak da kullanılır ve özellikle inşaatlarda, izolasyon maddesi olarak tercih edilmektedir.

Nevşehir, vadilerle yarılmış ve tepeli bir görünüm arz eden volkan tüfleri üzerinde bir tepenin yamacında kurulmuştur. Kayseri, Niğde, Aksaray, Konya ve Ankara'ya giden yolların kesiştiği bir merkezde bulunan Nevşehir'in çevresi eski bir geçmişe sahiptir. Bu şehrin yerinde 18. yüzyılın başlarına kadar "Muşkara" adlı bir köy vardı. III. Ahmet döneminde sadrazamlığa yükselen Damat İbrahim Paşa, doğduğu bu köye cami, medrese, imaret, hamam gibi binalar yaptırarak kent haline gelmesini sağladı ve Farsça yeni anlamına gelen "nev" takısıyla Nevşehir adını aldı.

Nevşehir ve çevresinin en önemli özelliği, yumuşak volkan tüflerinin oyulması ile yapılan çeşitli meskenler ve kiliselerdir. Buradaki birçok turistik

tesislere sahip Göreme Milli Parkı, Nevşehir'in 15 km kadar doğusunda, Ürgüp'ün 6 km batısındadır. Bizans döneminde, Roma İmparatoru'nun baskılarından kaçan ilk Hıristiyanlar, inançlarını gizlice sürdürebilmek için buradaki yumuşak tüfleri oyarak yerin altında ve üstünde meskenler ve kiliseler yapmışlardır. Haç planlı kilise ve mağaraların duvarları, Hz. İsa'nın, Meryem'in ve azizlerin renkli freskleri ile süslenmiştir. Kiliselerden edinilen bilgilere göre, yörede yerleşmelerin 13. ve 14. Yüzyıllar arasında kurulduğu anlaşılmaktadır. Karanlık Kilise, Elmalı Kilise, Çarıklı Kilise en fazla ilgi çeken sütunlu kaya kiliseleridir. Tokalı Kilise ise en büyük kaya kilisesidir. Azize Barbara Kilisesi, Yılanlı Kilise, Aziz Yuhanna Kilisesi ve Aziz Thodor Kilisesi buradaki önemli kiliseler arasındadır.

Hacıbektaş, Bektaşilik tarikatının merkezi durumunda olmuştur. Tarikat ve tekkelerin kapatıldığı 1924 yılına kadar Bektaşiler'in lideri Hacıbektaş Dergâhında oturmuştur. 1964'te müze haline getirilen dergahta, Çatal, Üçler ve Altılar kapıları iç içe üç bahçe ile birbirine bağlanır. İçeride konuk evleri, aş evleri, Hacıbektaş Veli ve Balım Sultan'ın türbeleri bulunur.

Uçhisar, Nevşehir'in 8 km doğusunda, Ürgüp'ün 12 km batısındadır. İlk dönem Hıristiyan kiliseleri ve peribacaları ile tanınır.

Zelve, ilk Hıristiyanlar'ın yaşadığı vadiler arasında kalmış, peribacaları, manastır ve kiliselerin bulunduğu eski bir yerleşim yeridir.

Kaymaklı, Nevşehir'in 20 km güneyinde bir yer altı kentidir. 7-9 yüzyılları arası Arap saldırılarından ve Hıristiyanlığa karşı savaş açan hükümdarın askerlerinden korunmak için sığınak olarak yapılmıştır. Karışık tünellerle dört kat aşağı inilir. Tünellerle yatak odalarına, mutfaklara, şarap depolarına, dolaplara ve tapınaklara gidilir. Bütün kent, büyük bir baca ile havalandırılmaktadır.

Derinkuyu (Ereğli), Nevşehir'in 29 km güneyinde bir yeraltı kentidir. 1966'da turizme açılmıştır. Düşman saldırısından gizlenmek amacıyla yapılan Derinkuyu, yedi katlı meskene sahip olup yüzeyden 85 m altta bulunmaktadır. Binlerce kişiyi uzun süre barındırabilecek donanımda olan kente girişte, toprak üstünde 2 kilise vardır ve kenti havalandıracak bir sistem yapılmıştır.

Geçirimli olan beyaz renkli volkan kum ve tüfleri üzerinde kaliteli üzüm yetiştirilir. Bu nedenle, Ürgüp'te şarap fabrikası kurulmuştur. Ürgüp bölümün en önemli turizm merkezlerinden biridir; burada çeşitli turistik tesisler, yöreye özgü hediyelik eşyaların pazarlandığı çarşılar bulunur. Ayrıca geçmişte yiyecek deposu ve ahır olarak kullanılan mağaraları vardır.

Önemli bir yerleşme merkezi olan Niğde, Toros Dağları'nın eteklerinde 1200 m yükseklikte basık bir tepenin üzerine kurulmuştur. Daha sonra kent büyüyerek bu tepenin etrafındaki düzlüğe yayılmıştır. Niğde'nin adı Selçuklular döneminde "Nekide" idi. Bu dönemde, önemli bir merkez olan bu kent, Karamanoğulları'na daha sonra da Osmanlıların eline geçti. Konya iline bağlı bir sancak merkezi iken Cumhuriyet'in başlarında il merkezi oldu. İlde buğday, şeker pancarı, patates ve elma yetiştirilir. Bağcılıkta yaygın olup sebzelerden en çok fasulye üretilir. Ayrıca bu şehrimizde çimento ve şeker fabrikaları, iplik, halı (Koyunlu), kilim, şeker, süt ürünleri ve meyve suyu üretim tesisleri vardır.

Bölümün kuzey kesimindeki önemli şehirlerden biri olan ve bir vadi içerisinde kurulan Kırşehir, Osmanlı döneminde Ahiliğin merkezi durumunda idi. Kırşehir'de gelenekler, ahlaki değerler ve din, toplumsal hayatı biçimlendirmekteydi. Bu şehrimizde uluslararası düzeyde Ahi Evran Esnaf, Sanat ve Folklor Şenlikleri düzenlenmektedir. Bu şehrimizde çok sayıda un ve yem fabrikaları ile tuğla, toz kireç, kum ve kireç üretim tesisleri ile mantar işletmesi vardır. Çimento, toprak ve madencilik sektöründeki öğütme işleminde kullanılan çelik bilye Kırşehir'e 12 km uzaklıkta Özbağ kasabasında yapılmaktadır. Uluslararası standartta üretim yapan bu tesisin ürünleri ihraç da edilmektedir. En önemli sanayi kuruluşu kente 7 km uzaklıkta Gölhisar'daki Petlas Lastik Sanayii'dir. Her türlü taşıt aracı özellikle ağır iş makineleri ve uçak lastiği üreten bu fabrika ülkemizin önemli sanayi tesisleri arasındadır. 1970 yılında yurtdışında çalışan 3700 Kırşehirli işçinin iştiraki ile konserve ve mantar üretim tesisi kurulmuştur. İsveç lisansı ile üretilen kültür mantarları ülkemiz mantar üretiminin önemli bir kısmını vermektedir. 1990'da temeli atılan ve bugün üretim yapan Kırşehir Şeker Fabrikası da şehrin önemli iştiraklerinden biridir [49].

3. MATERYAL VE METOD

Mikobiyotanın tür içeriği ve yayılışını ortaya çıkarmak için İç Anadolu Orta Kızılırmak bölümündeki Kırşehir, Kırıkkale, Kayseri, Niğde, Nevşehir, Yozgat ve Çankırı illerine planlı bir şekilde arazi çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalar yılın özellikle ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında sürekli olarak, doğal ve kültür Ceviz ağaçlandırma alanlarında yapılmıştır. Cevizlerin mantarlar tarafından infekte edilmiş olan numunelerinden kese kağıtları veya gazete kağıtları arasında herbaryum presleri ile laboratuara getirilmiştir. Planlanan arazi çalışmaları ilkbahar aylarında kışlayan yaprak ve dökülmüş dalların toplanması ve bunlar üzerindeki fungusların tür tespiti, yaz aylarında ise o vejetasyon devrine ait materyalin üzerinde gelişen fungusların gelişim aşamaları ve derecelerinin tespiti, sonbaharda ise yaz devrini geçiren materyal üzerindeki fungusların gelişim aşamaları ve derecelerinin tespitine yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Bütün canlı, hasta ve ölü ceviz ağaçlarından mikrofungus örnekleri toplanmış, dolayısıyla bu da toplanmış materyalin karşılaştırmalı tahlilini yapma imkanı sağlamıştır.

Arazi çalışmaları sırasında funguslar tarafından enfekte edilen yaprak, dal ve kabuk gibi bitki kısımları toplanarak presler, kese kağıtları ve naylon poşetlerde herbaryuma getirilmiştir [50, 51].

Tür teşhisi çalışmalarında teşhise yönelik karakterlerin ölçü, gözlem ve özelliklerinin tespiti için sırasıyla binoküler stereo mikroskop ile yine binoküler ışık mikroskobu kullanılmıştır. Söz konusu karakterlerin tespitinden sonra tür teşhisi için birçok teşhis anahtarları ve bölgesel fungus floraları kullanılmıştır (Saccardo [52], Allescher [53], Byzova ve ark. [54], Şvartsman ve ark. [55], [56], [57]). Bunlardan başka çeşitli mantar grupları, cinsleri ve türleri üzerine yazılmış makaleler, monografik eserler ve kılavuzlardan faydalanılmıştır: Askuslu mantarların teşhisinde Braun [58], Ellis & Ellis [59], Von Arx [60], Tomilin [61], Smitskaya [62], Hanlin [63], [64], Crous & Braun [65], Aproot [66]. Imperfekt fungus'ların teşhisinde Steifert ve ark. [67]; Kiffer & Morelet [68], Mel'nik [69], Barnett & Hunter [70], Braun [71], [72], Nag Raj [73], Mel'nik & Popushoj [74], De Gruyter & Noordeloos [75], Ellis & Ellis [59], Von Arx [60], Sutton [76], Carmichael et al. [77] ve Grove [78] kullanılmıştır. Taksonların otörleri ve bunların isimlerinin doğru yazılışı ile

türlerin sistematik düzenlenmesi indexfungorum'a göre yapılmıştır [79]. Ülkemiz mikobiyotası için tür seviyesinde yeni kayıt olan funguslar “*”, cins düzeyinde yeni kayıt olanlar ise “**” ile işaretlenmiştir.

4. BULGULAR

Alem: Fungi

Bölüm: Ascomycota

Sınıf: Dothideomycetes

Takım: Botryosphaeriales

Aile: Botryosphaeriaceae

Cins: *Diplodia* Fr.

***1. *Diplodia juglandina* G.H. Otth (Resim 5.1)**

Anamorphic Botryosphaeriaceae

Saccardo, (1895): 521 [52].

Piknidyumlar dağınık, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, kurduğunda içeriye çöken emziksi stomalı, siyah yada kahverenkli, kalın çeperli, yassı küresel, 250-350 µm çapında. Konidioforlar kısa, silindirik. Konidyumlar kirli koyu kahverenkli, 1 septalı, sıkı boğumlu, eliptik, bazen tepe hücre daha büyük, 20-25 × 10-13 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027.; Çankırı, Kızılırmak, Kavlaklı Köyü, R. 557 m, 40° 22' 348''N, 34° 01' 623''E, 01.12.2012. CCC 029; Çorum, Boğazkale, R. 990 m, 40° 01' 614''N, 34° 36' 424''E, 08.08.2012. CCC 021; Yozgat Merkez, Mutafoğlu Mah., R. 1346 m, 39° 49' 459''N, 34° 47' 839''E, 08.08.2012. CCC 020; Yozgat, Boğazlıyan, Akbali çiftliği köyü, R. 1159 m, 39° 21' 811''N, 35° 20' 049''E, 08.08.2012. CCC 015; Kırşehir, Kaman, Gaffar Mah., 350 yaşında Anıt ağaç, R. 1140 m, 39° 21' 386''N, 33° 43' 145''E, 03.05.2013. CCC 042.

2. *Diplodia juglandis* (Fr.) Fr. (Resim 5.2)

Anamorphic Botryosphaeriaceae

Merezhko, (1980): 79 [80].

Piknidyumlar gruplar halinde, nadiren tek tek, siyah, dokuya batık sonradan stomaları ile dışarıya açılan, küresel yada armut biçiminde, 275-500 (-750) µm çapında. Piknidyum çeperi 40-50 µm kalınlığında 2 tabakalı dış tabaka 2-5 sıralı, izodiametrik, koyu çeperli hücrelerden, iç tabaka ise 3-5 sıralı renksiz hücrelerden oluşmuştur. Konidyoforlar tek hücreli renksiz, gaga biçiminde 6-10 × 1.5-2 µm. Konidyumlar koyu kestane renkli, 1 septalı, hafif boğumlu, eliptik, yumurtamsı, 17-22 × 9-12 (-13) µm.

Kuru dalın kabuğunda. Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001.

***3. *Diplodia nucis* Brunaud (Resim 5.3 ve 5.4)**

Saccardo, (1972): 1064 [52].

Anamorphic Botryosphaeriaceae

Piknidyumlar siyah, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, küresel, yarı küresel 250-450 µm çapında. Konidioforlar basit, renksiz, silindirik. Konidyumlar kirli kahverenkli enine tek septalı hemen hemen boğumsuz eliptik uzamış doğal 16-20 × 7.5-10 µm.

Kuru dallarda. Nevşehir, Göreme girişi yol kenarı, R. 1014 m, 38° 38' 739''N, 34° 49' 968''E, 31.07.2012. CCC 004; Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027; Yozgat, Sorgun yolu, Şeker fabrikası civarı, R. 1058 m, 39° 45' 987''N, 35° 13' 843''E, 08.08.2012. CCC 019; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, R. 1099 m, 39° 38' 267''N, 35° 13' 679''E, 08.08.2012. CCC 017; Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası,

Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

Cins: *Macrophoma* (Sacc.) Berl. & Voglino

***4. *Macrophoma juglandis* Woron. (Resim 5.5 ve 5.6)**

Woronikhin, (1927): 170. [81].

Piknidyumlar dokuya batık, epidermisi patlatarak dışarıya açılan, koyu kahverenkli, iç kısmı açık kahverenkli, dairesel, 140-260 µm çapında, 25-30 µm çapında basit dairesel stomalı konidioforlar renksiz, basit, silindirik, 15-20 × 3 µm. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, iğimsi, bir ucu küt diğer ucu yuvarlak yada her iki ucu da yuvarlak, 20-26 × (4-)4.5-5(-7.5) µm.

Kuru meyvelerin perikarpında. Kalecik – Çankırı yolu 20. km, Dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012. CCC 026.

Cins: *Microdiplodia* Allesch.

***5. *Microdiplodia juglandis* Died.**

Merezhko, (1980): 156 [80].

Anamorphic Botryosphaeriaceae

Piknidyumlar tek tek yada gruplar halinde kabarmış periderm altında, sonradan dışarıya açılan, emziksi tepeli, 20- 30 µm çapında dairesel stomalı, siyah, yassı küresel, 330- 500 µm çapında. Konidioforlar renksiz, silindirik, 2-5 × 1.5-2 µm. Konidyumlar kestanemsi kahverenkli, 1 septalı, boğumlu yada boğumsuz, uzamış silindirik, doğru yada hafif eğri, 9-12 × 4-4.5 µm.

Kuru dallarda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Niğde

Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006.

***6. *Microdiplodia microspora* Tassi (Resim 5.7 ve 5.8)**

Merezhko, (1980): 153 [80].

Anamorphic Botryosphaeriaceae

Piknidyumlar tek tek dokuya batık, sonradan stomaları ile dışarıya açılan, koyu kestane renkli 250-350 µm çapında. Konidioforlar silindirik, kısa, 4-5 µm uzunluğunda. Konidyumlar koyu kahverenkli, 1 septalı, boğumsuz yada hafif boğumlu, geniş eliptik, hemen hemen oval, 6-10 × 4-5 µm.

Kuru dallarda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031; Kırıkkale, Delice, Çerikli kasabası, R. 682 m, 39° 53' 689''N, 33° 59' 769''E, 08.08.2012. CCC 024; Yozgat, Boğazlıyan, Akbali çiftliği köyü, R. 1159 m, 39° 21' 811''N, 35° 20' 049''E, 08.08.2012. CCC 015.

Aile: Incertae sedis

Cins: *Camarosporium* Schulzer

***7. *Camarosporium juglandis* Ellis & Barthol.**

Anamorphic Botryosphaeriales

Saccardo, (1902): 955 [52].

Piknidyumlar çok dağınık, hemen hemen tek tek, dokuya batık, siyah, eliptik, küresel, 330-500 µm çapında. Konidyumlar koyu kahverenkli, enine 1-3, boyuna tam

yada tam olmayan 1-2 septalı, septa yerlerinde boğumlu, her hücrede büyük yağ damlalı, eliptik, yumurtamsı, oval, (14-)15-17.5(-20) × (9-)10-12(-12.5) µm.

Kuru dalın çıplak odununda. Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 392''N, 34° 22' 806''E, 28.07.2013. CCC 049.

Takım: Capnodiales

Aile: Davidiellaceae

Cins: *Cladosporium* Link

***8. *Cladosporium fasciculatum* Corda**

Anamorphic Davidiella

Bensch ve ark., (2012): 355 [82].

Stromalar dağınık, küçük, uzamış, zeytin renkli. Miselyum yüzeysel, septalı, açık kahverenkli, dallanmış yada hemen hemen basit, septa yerlerinde hafif boğumlu. Konidyoforlar basit, septalı, dirsekli, kahverenkli, uca doğru rengi açılan, silindirik, 100-195 × 5 µm. Konidyumlar kahverenkli, dikenli çeperli, 0-3 septalı. Septa yerlerinde boğumlu, eliptik, 16-27 × 7.5-12.5 µm.

Meyvenin yeşil kabuğunun iç kısmında. Nevşehir, Avanos, Zelve, bağ içi, R. 1034 m, 38° 40' 492''N, 34° 51' 635''E, 31.07.2012. CCC 003.

***9. *Cladosporium stromatum* Preuss**

Anamorphic Davidiella

Bensch ve ark., (2012): 363 [82].

Koloniler küçük, subtrikular, yarı dairesel, kabarık, birleşen, sıkı, kabarcıklar biçiminde, grimsi kahverenginden koyu kahverengine kadar, kadifemsi. Miselyum yüzeysel, hifler dallanmış, septalı, 1.5-4 µm genişliğinde, hemen hemen renksiz, ince

çeperli, bazen dimorfik, başlangıçta 4.5-5 µm genişliğinde ve sonradan 4.5-8 µm genişliğinde, çok kalın düz yada pürüzlü çeperli, septa yerlerinde az-çok boğumlu. Konidyoforlar tek tek, septalı, dirsekli, kahverenkli, uçları daha açık, 105-175 × 5-7.5 µm. Konidyumlar dallanmış yada dallanmamış zincirlerde, açık kahverenkli, 0-3 septalı, septa yerlerinde boğumsuz yada hafif boğumlu, düz yada hafif kıllı, yumurtamsı, geniş eliptikten uzamışa kadar, yarı küresel, küresel, bazen düzensiz, 15-20 × 7.5-10 µm.

Çıplak odunun enine kesitinde. Niğde Merkez, Aşağı Kayabaşı Mah., Bor yolu üzeri, Elit büfe yanı, R. 1208 M, 37° 57' 745''N, 34° 39' 281''E, 31.07.2012. CCC 007; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031; Kalecik – Çankırı yolu 20. km, Dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012. CCC 026; Yozgat, Sungurlu İlçe Merkezi, R. 753 m, 40° 10' 162''N, 34° 23' 730''E, 08.08.2012. CCC 022; Nevşehir, Kozaklı İlçe Merkezi, R. 1033 m, 39° 13' 216''N, 34° 50' 925''E, 08.08.2012. CCC 011; Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911m, 39° 13' 684''N, 33° 41' 034''E, 03.05.2013. CCC 037; Kırşehir, Yelek – Kaman yolu 3. km, Ağacın gövde çapı 88.2 cm, R. 1168 m, 39° 16' 837''N, 33° 41' 323''E, 03.05.2013. CCC 041.

Aile: Mycosphaerellaceae

Cins: *Mycosphaerella* Johanson

***10. *Mycosphaerella convexula* (Schwein.) F.V. Rand (Resim 5.9)**

Tomilin, (1979): 142 [61].

Pseudotezyumlar yaprakların alt yüzeyinde, nadiren üst yüzeyinde, gruplar halinde, siyah, dokuya yarı batık, küçük emziksi stomalı, küresel, yassı küresel, 100-125 µm çapında. Askuslar 10-15 sayıda demetler halinde, 8 sporlu, sapsız yada kısa kalın saplı, tepesi kalın çeperli, porsuz, doğru yada hafif eğri, topuzvari yada hemen

hemen silindirik $48-55(-75) \times 15-22 \mu\text{m}$. Askosporlar 2 sıralı, 1 septalı, eliptik, renksiz, septa yerinde hafif boğumlu, $(15-18-22(-22.5)) \times (5.5-6-7(-7.5)) \mu\text{m}$.

Kuru yapraklarda ve yaprak saplarında. Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911m, $39^{\circ} 13' 683''\text{N}$, $33^{\circ} 41' 033''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 036; Kırşehir Merkez, Karakurt Kasabası, R. 1024 m, $39^{\circ} 06' 576''\text{N}$, $33^{\circ} 58' 998''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 033; Kalecik – Çankırı yolu 20. km, R. 921 m, $40^{\circ} 15' 332''\text{N}$, $33^{\circ} 27' 399''\text{E}$, 01.12.2012. CCC 025.

***11. *Mycosphaerella saccardoana* Jaap (Resim 5.10 ve 5.11)**

Tomilin, (1979): 142 [61].

Pseudotezyumlar yaprak saplarında dağınık, küçük, emziksi stomalı, siyah, eliptik, $180-220 \times 100-160 \mu\text{m}$. Askuslar 8 sporlu 10-15 sayıda, pseudotezyumdan tek tek çıkarlar, tepede kalın çeperli, porlu, kısa saplı, iğimsi yada topuzvari, $52-62 \times 12-13 (-15) \mu\text{m}$. Askosporlar 2-3 sıralı, renksiz, 1 septalı, septa yerinde hafif boğumlu, yağ damlalı, iğimsi, uçları sivri yada yuvarlak, $22.5-25 (-27) \times 4-5 \mu\text{m}$.

Kuru yaprak saplarında. Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911 m, $39^{\circ} 13' 683''\text{N}$, $33^{\circ} 41' 033''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 036.

Takım: Incertae sedis

Aile: Incertae sedis

Cins: *Thyridaria* Sacc.

***12. *Thyridaria macrostomoides* (De Not.) M.E. Barr (Resim 5.34 ve 5.35)**

Smk, (1980): 102 [87].

Peritezyumlar dağınık, dokuya tamamen batık sonraları yarı batık ve nihayet yüzeysel, siyah, kömürümsü, küresel, $600-750 \mu\text{m}$. Askuslar 8 sporlu, parafizli, silindirik-topuzvari, sapa doğru daralan $150-160 \times 17-19 \mu\text{m}$. Askosporlar tek sıralı,

bazen 2 sıralı, kahverenkli, enine 4-5 septalı, boğumsuz yada hafif boğumlu, her hücrede büyük yağ damlalı, topuzvari, iğimsi uçları yuvarlak, $25-27.5(-30) \times 7.5-8 \mu\text{m}$.

Kuru dalların çıplak odununda. Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911m, $39^\circ 13' 683''\text{N}$, $33^\circ 41' 033''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 036.

Takım: Patellariales

Aile: Patellariaceae

Cins: *Patellaria* Fr.

13. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr. (Resim 5.13 ve 5.14)

Ellis & Ellis, (1987): 12 [59].

Apotezyumlar sıkı gruplar halinde, yassı, sonra kabarık, siyah, bazen yeşilimsi örtülü, dairesel 0.5-1.5 mm çapında. Askuslar mavimsi epitezyum oluşturan dallanmış parafizlerle çevrili, kısa saplı, topuzvari, $100-120 \times 18-20 \mu\text{m}$. Askosporlar 2 sıralı, renksiz, 5-7 (-8) septalı, boğumsuz, her hücrede birer büyük yağ damlalı, topuzvari, $33-43 \times 6-7.5 \mu\text{m}$.

Çıplak odunda. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, $39^\circ 16' 932''\text{N}$, $33^\circ 42' 521''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 038; Kırşehir Merkez, Karakurt Kasabası, R. 1024 m, $39^\circ 06' 576''\text{N}$, $33^\circ 58' 998''\text{E}$, 03.05.2013. CCC 033.

Takım: Pleosporales

Aile: Cucurbitariaceae

Cins: *Cucurbitaria* Gray

14. *Cucurbitaria elongata* (Fr.) Grev.

Ellis & Ellis, (1987): 227 [59].

Peritezyumlar gruplar halinde, siyah, dokuya yarı batık, emzikli stomalı, küresel 300-500 µm çapında. Askuslar 8 sporlu parafizli, silindirik, kısa kalın saplı, 185-200 × 17-18 µm. Askosporlar doğru yada hafif yatay, tek sıralı, koyu kahveremkli, enine 5-7, boyuna tam olmayan 1-2 septalı, septa yerlerinde boğumlu, özellikle orta septa yerinde çok boğumlu, iğimsi, uçları yuvarlak, 25-27(-30) × 10-12 µm.

Dalların kuru odununda. Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 392''N, 34° 22' 806''E, 28.07.2013. CCC 049.

***15. *Cucurbitaria juglandis* Fuckel (Resim 5.15 ve 5.16)**

Saccardo, (1883): 319 [52].

Peritezyumlar seyrek gruplar halinde, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, siyah, küresel, 500-650 µm çapında. Askuslar 8 sporlu, kısa kalın saplı, parafizli, topuzvari, (85-)90-100(-110) × (13-)15-16 µm. Askosporlar kahveremkli, 1.5, tabana doğru tek sıralı, enine 6, (nadiren 5) boyuna tam olmayan 1 septalı, orta septa yerinde derin boğumlu, iğimsi uçları yuvarlak yada hafif sivrileşmiş, (26-)27-30(-35) × 8-10 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Nevşehir, Kozaklı Merkez, R. 1033 m, 39° 13' 216''N, 34° 50' 925''E, 08.08.2012. CCC 011.

Aile: Dacampiaceae

Cins: *Teichospora* Fuckel

***16. *Teichospora ignavis* (De Not.) P. Karst. (Resim 5.17)**

Saccardo, (1883): 296 [52].

Peritezyumlar gruplar halinde, dokuyta yarı batık, emzikli stomalı, kurduğunda stoma kısmı içeri çöker, siyah, yassı küresel, yada küresel, 300-540 µm çapında.

Askuslar parafizli, kısa kalın saplı, 8 sporlu, silindirik yada topuzvari silindirik, 165-180 × 18-20 µm. Askosporlar koyu kahverenkli, tek sıralı, enine 3, boyuna tam olmayan 1 septalı, orta septa yerinde boğumlu, iğimsi uçları yuvarlak yada eliptik, 22.5-30 × (11-)12.0 – 12.5(-15) µm.

Kuru odunda. Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

***17. *Teichospora trabicola* Fuckel (Resim 5.18)**

Saccardo, (1883): 292 [52].

Peritezyumlar gruplar halinde dışarıya açılan, siyah, küresel, büyük, emziksi stomalı. Askuslar 8 sporlu, parafizli, kısa kalın saplı, silindirik, (100-)110-120 × 10-12(-15) µm. Askosporlar doğru yada hafif yatay, tek sıralı, altın sarısı renkte, enine 3 boyuna tam olmayan 1 septalı, boğumlu, iğimsi uçları yuvarlak, eliptik, 15-17.5 × 7.5-8 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027.

Aile: Didymosphaeriaceae

Cins: *Cytoplea* Bizz. & Sacc.

18. *Cytoplea incrustans* (Sacc.) Petr.

Anamorphic Roussoella

Poelt, (1979): 570 [83].

Piknidyumlar dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, yarı batık durumda olan, siyah, konimsi küresel, 320-390 µm çapında. Konidyumlar hafif kahverengimsi, her 2 kutupta birer yağ damlalı, geniş eliptik, 5-6 × 2-3 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008.

Aile: Incertae sedis

Cins: *Phoma* Sacc.

19. *Phoma cavalliniana* Sacc. (Resim 5.19 ve 5.20)

Anamorphic Didymella

Saccardo, (1931): 96 [52]; Teterevnikova-Babayan ve ark., (1983): 58 [84].

Piknidyumlar tek tek dağınık yada küçük gruplar halinde dokuya yarı batık, duvarı koyu kestane renkli belirsiz hücrelerden oluşmuş, basit dairesel stomalı, 200-260 µm çapında. Konidioforlar ipliksi, kısa. Konidyumlar tek hücreleri, renksiz silindirik, uçları yuvarlak, 4-5 × 1 µm; konidyumları piknidyumdan şerit şeklinde açığa çıkan.

Periderm altında kabukta. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031; Yozgat, Sorgun yolu, Şeker fabrikası civarı, R. 1058 m, 39° 45' 987''N, 35° 13' 843''E, 08.08.2012. CCC 019; Yozgat, Boğazlıyan, Akbali çiftliği köyü, R. 1159 m, 39° 21' 811''N, 35° 20' 049''E, 08.08.2012. CCC 015.

***20. *Phoma juglandicola* Bacc. (Resim 5.21, 5.22 ve 5.23)**

Anamorphic Didymella

Saccardo, (1892): 162; (1897): 530 [52].

Piknidyumlar dokuya batık, yarı batık, basit, dairesel, stomalar ile dışarıya açılan, stoma etrafı hücreler piknidyum dokusu hücrelerinden daha koyu renkli, siyah, yassı küresel, eliptik, 110-350 µm çapında. Konidioforlar ipliksi, kısa, basit. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, eliptik, 5-6 × 2-3 µm.

Çıplak odunda. Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008; Niğde Merkez, Aşağı Kayabaşı Mah., Bor yolu üzeri, Elit büfe yanı, R. 1208 M, 37° 57' 745''N, 34° 39' 281''E, 31.07.2012. CCC 007; Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031; Kırıkkale, Sulakyurt, R. 817 m, 40° 09' 854''N, 33° 43' 529''E, 01.12.2012. CCC 032; Yozgat, Sungurlu İlçe Merkezi, R. 753 m, 40° 10' 162''N, 34° 23' 730''E, 08.08.2012. CCC 022; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

***21. *Phoma juglandis* Sacc. (Resim 5.24, 5.25 ve 5.26)**

Anamorphic Didymella

Saccardo, (1884): 152 [52]; Teterevnikova-Babayan ve ark., (1983): 58 [84].

Piknidyumlar dağınık, önce dokuya batık sonra peridermi patlatarak emziksi stomaları ile dışarıya açılan, belirsiz yapılı duvarlı, hemen hemen siyah, küresel, hafif yassı küresel, 130-160 µm çapında. Konidioforlar kısa, ipliksi. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, silindirik, uçları yuvarlak, 2-3 × 1 µm.

Kuru dalların kabuğunda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; . Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 398''N, 34° 22' 817''E, 28.07.2013. CCC 048; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 13' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

Cins: *Sporidesmium* Link

22. *Sporidesmium coronatum* Fuckel (Resim 5.27 ve 5.28)

Anamorphic **Pleosporales**

Ellis & Ellis, (1987): 63 [59].

Koloniler koyu zeytin renginden çikolatamsı kahverengine kadar. Konidyoforlar kahverenkli, uca doğru daha soluk, basit, silindirik, 1-3 septalı, $23-27 \times 4-5 \mu\text{m}$. Konidyumlar koyu kahverenkli, enine 1-4, boyuna 1-3 tam yada tam olmayan septalı boğumsuz, eliptik, geniş topuzvari, yumurtamsı, hemen hemen oval, $23-32 \times 15.5-20 \mu\text{m}$.

Kuru meyvelerin perikarpı üzerinde. Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, $40^\circ 20' 665''\text{N}$, $33^\circ 59' 203''\text{E}$, 01.12.2012. CCC 031; Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitözü köyü yol ayrımı, R. 655 m, $40^\circ 28' 600''\text{N}$, $33^\circ 39' 456''\text{E}$, 01.12.2012. CCC 028.

Aile: Leptosphaeriaceae

Cins: *Coniothyrium* Corda

***23. *Coniothyrium episphaerium* Höhn.**

Anamorphic Leptosphaeria

Saccardo: (1906): 306 [52].

Piknidyumlar dağınık, dokuya batık, basit dairesel stoma ile dışarıya açılan, siyah, küresel, yarı küresel, $100-260 \mu\text{m}$ çapında. Konidioforlar kısa, silindirik. Konidyumlar hafif kahverenkli her kutupta birer yağ damlalı, eliptik, yumurtamsı, hemen hemen yuvarlak, $5-7 \times 2-3$.

Çıplak odunda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, $38^\circ 35' 708''\text{N}$, $34^\circ 43' 044''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 005.

24. *Coniothyrium olivaceum* Bonord.

Anamorphic Leptosphaeria

Byzova ve ark., (1968): 189 [54].

Piknidyumlar dağınık, yoğun, dokuya batık, sonra peridermi patlatarak dışarıya açılan, siyah, küçük emzikli dairesel stomalı, küresel 180-290 µm çapında. Konidyoforlar silindirik, kısa. Konidyumlar tek hücreli, zeytin renkli, kestane renkli, uzamış, eliptik, küresel, 5-6 × 4.5-5 µm, piknidyumlardan geniş koyu kahverenkli şeritlerle çıkan.

Kuru dallarda. Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006; Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 398''N, 34° 22' 817''E, 28.07.2013. CCC 048; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitözü köyü yol ayrımı, R. 655 m, 40° 28' 600''N, 34° 39' 456''E, 01.12.2012. CCC 028; Yozgat Merkez, Mutafoğlu Mah., R. 1346 m, 39° 49' 459''N, 34° 47' 839''E, 08.08.2012. CCC 020; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018; Yozgat, Sarıkaya, Hürriyet Mah., R. 1135 m, 39° 28' 667''N, 35° 22' 282''E, 08.08.2012. CCC 016; Kırşehir, Yelek – Kaman yolu 3. km, Ağacın gövde çapı 88.2 cm, R. 1168 m, 39° 16' 837''N, 33° 41' 323''E, 03.05.02013. CCC 041.

***25. *Coniothyrium parasitans* (Berk. & Ravenel) Tassi (Resim 5.29)**

Anamorphic Leptosphaeria

Ellis & Ellis, (1998): 40 [85].

Piknidyumlar dağınık, kahverenkli, küçük, emzikli stomalı, küresel. Konidyumlar tek hücreli, kirli kahverenkli, kalın çeperli, 2 yağ damlalı, eliptik, yuvarlak,

yumurtamsı, (6-)7.5-9 × 5.5-6 µm. Önceler Hypoxylon türleri üzerinde kaydedilmiştir.

Tubercularia nigricans üzerinde. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

26. *Coniothyrium popuschoji* Frolov (Resim 5.30 ve 5.31)

Popushoy, (1971): 342 [86].

Piknidyumlar dokuya batık sonra dışarıya açılan, dairesel basit stomalı, siyah, küresel, 200-300 µm çapında. Konidyoforlar kısa, silindirik. Konidyumlar kahverenkli, tek hücreli, kalın çeperli, eliptik, oval, yuvarlak, 9-11 (-12) × 6-7.5 (-8) µm.

Kuru dallarda. Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027; Çorum, Boğazkale, R. 990 m, 40° 01' 614''N, 34° 36' 424''E, 08.08.2012. CCC 021; Yozgat, Boğazlıyan, Akbali çiftliği köyü, R. 1159 m, 39° 21' 811''N, 35° 20' 049''E, 08.08.2012. CCC 015; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, R. 1099 m, 39° 38' 267''N, 35° 13' 679''E, 08.08.2012. CCC 017.

Cins: *Leptosphaeria* Ces. & De Not.

***27. *Leptosphaeria platycarpa* Sacc. (Resim 5.32 ve 5.33)**

Saccardo, (1883): 30 [52].

Peritezyumlar gruplar halinde, dokuya yarı batık, siyah, kısa emziksi stomalı, mercimek biçiminde yada yassı küresel, 200-250 µm çapında. Askuslar parafizli,

kısa kalın saplı, 8 sporlu, topuzvari, 70-85 × 10-12 µm. Askosporlar yatay yada doğru bir buçuk sıralı açık kahverenkli, 3 septalı, septa yerinde hafif boğumlu, orta septaya bitişik 1 hücre daha şişkin, eliptik yada iğimsi uçları yuvarlak, 15-20 × 5.5-7 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Çankırı, Kızılırmak, Kavlaklı köyü, R. 557 m, 40° 22' 348''N, 34° 01' 623''E, 01.12.2012. CCC 029.

Aile: Melanommataceae

Cins: *Aposphaeria* Sacc.

28. *Aposphaeria allantella Sacc. & Roum. (Resim 5.36 ve 5.37)

Saccardo, (1884): 171; (1910): 83; (1931): 165 [52].

Anamorphic Melanomma

Piknidyumlar dağınık, hemen hemen yüzeysel, tabanıyla dokuya batık, 15-25 µm çapında belirsiz stomalı, koyu kahverenkli, hemen hemen siyah, küresel-eliptik, 100-300 × 80-200 µm. Konidioforlar ipliksi, kısa. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, silindirik, uçları yuvarlak, allantoid, 5-6 × 1.5-2 µm.

Çıplak odunda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001.

29. *Aposphaeria collabascens* Schulzer & Sacc.

Saccardo, (1884): 170 [52].

Anamorphic Melanomma

Piknidyumlar yüzeysel, dokuya yarı batık, dağınık, siyah küresel 100-240 µm çapında, 20-25 µm çapında dairesel, basit stomalı. Konidioforlar ipliksi, dallanmış,

20-40 µm uzunluğunda. Konidyumlar renksiz tek hücreli silindirik uçları yuvarlak, 2-3 × 1-1.5 µm.

Kuru çıplak odunda. Nevşehir, Göreme girişi yol kenarı, R. 1014 m, 38° 38' 739''N, 34° 49' 968''E, 31.07.2012. CCC 004; Nevşehir, Avanos, Zelve, bağ içi, R. 1034 m, 38° 40' 492''N, 34° 51' 635''E, 31.07.2012. CCC 003; Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006.

***30. *Aposphaeria subtilis* (Fr.) Sacc.**

Saccardo, (1884): 171 [52].

Anamorphic *Melanomma*

Piknidyumlar hemen hemen yüzeysel, dağınık yada gruplar halinde, siyah, dairesel basit stomalı, küresel, hemen hemen eliptik, 110-200 µm çapında. Konidioforlar kısa, ipliksi. Konidyumlar renksiz tek hücreli eliptik, hemen hemen yuvarlak, 1.5-2.5 × 1-1.5 µm.

Çıplak odunda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005.

Cins: *Melanomma* Nitschke ex Fuckel

***31. *Melanomma effugiens* (P. Karst.) Berl. & Voglino (Resim 5.38 ve 5.39)**

Saccardo, (1891): 804 [52].

Peritezyumlar dağınık yada küçük gruplar halinde dokuya yarı batık, siyah, küresel, yarı-küresel, 380-500 µm çapında. Askuslar 8 sporlu, kısa kalın saplı, parafizli,

silindirik, tabana doğru hafif daralan, 145-155 × (10-)12-13 µm. Askosporlar doğru yada hafif yatay tek sıralı, 3 septalı, septa yerlerinde boğumlu, kahverenkli, topuzvari, uçları yuvarlak yada dar eliptik, (18-)20-21 × (7.5-)8-9(-10) µm.

Çıplak odunda. Kırşehir Merkez, Karakurt köyü, R. 1024 m, 39° 06' 576''N, 33° 58' 998''E, 03.05.2013. CCC 033; Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008.

32. *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuckel (Resim 5.40 ve 5.41)

Smitskaya ve ark., (1986): 135 [62].

Peritezyumlar genellikle yoğun gruplar halinde, nadiren tek tek, yüzeysel, berk, siyah, ince çeperli, yüzeyi kırışık, tepede yarıklı yada düz, emziksi stomalı, genellikle küresel yada yumurtamsı, 350-400 µm çapında. Askuslar ince ipliksi parafizli, 8 porlu, silindirik yada dar topuzvari, 118-150 × 12-14 µm. Askosporlar doğru tek sıralı, kahverenkli, enine 3 septalı, hafif boğumlu, iğimsi oval uçları yuvarlak, doğru yada hafif eğri, 16-22 × 7-9.5 µm.

Çıplak odunun iç kısmında. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001.

Aile: Phaeosphaeriaceae

Cins: *Hendersonia* Berk.

***33. *Hendersonia juglandina* Speg. (Resim 5.42)**

Anamorphic Didymella

Saccardo, (1972): 1092 [52].

Piknidyumlar dağınık, dokuya batık, emziksi stomalı basit dairesel porla dışarıya açılan, siyah yada koyu kestane renkli paraplektenkimatik duvarlı, küresel, 120-200 (-230) µm çapında. Konidyoforlar basit, renksiz, silindirik, kısa. Konidyumlar açık kahverenkli, yağ damlalı, 1-3 septalı, boğumsuz yada hafif boğumlu, eliptik, topuzvari, (14-)15-18 × (5-)5.5-7 µm.

Kuru meyvenin perikarpında. Kalecik – Çankırı yolu 20. km, dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012. CCC 026.

34. *Hendersonia juglandis* Schwarzmänn (Resim 5.43)

Anamorphic Didymella

Byzova ve ark., (1970): 78 [54].

Piknidyumlar dağınık, dokuya yarı batık, siyah, basit, 8.7-17.2 çapında, basit, dairesel, daha koyu renkli hücrelerle çevrili stomalı, küresel, 70-115 µm çapında, duvarı belirsiz paraplektenkimatik dokulu, kalın, sıkı. Konidyumlar açık kestane sarımsı renkli, 1-2-3 septalı, hafif boğumlu yada boğumsuz, doğru yada hafif eğri, eliptik, iğimsi, 10-12 × (3-) 4.5-5 µm.

Kuru dalın enine kesitinde. Yozgat, Sarıkaya, Hürriyet Mah., R. 1135 m, 39° 28' 667''N, 35° 22' 282''E, 08.08.2012. CCC 016.

35. *Hendersonia sarmentorum* Westend. (Resim 5.44 ve 5.45)

Grove, (1937): 73 [78]; Byzova ve ark., (1970): 86 [54].

Piknidyumlar dağınık, tek tek, dokuya batık, 20 µm çapında basit dairesel stomalar ile dışarıya açılan, stoma etrafı hücreler koyu kestane renkli, paraplektenkimatik kalın kestane renkli duvarlı, küresel, 270-280 µm çapında. Konidyumlar 1-3 septalı, hafif boğumlu, 1-2 septalılarda tepe hücre daha büyük, zeytini kestane renkli, kirli açık kahverenkli, iğimsi uçları yuvarlak, eliptik, silindirik, kısa topuzvari, (7.5-)10-11 × 4-5 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Niğde, Bor - Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008.

***36. *Hendersonia vagans* Fuckel**

Anamorphic Didymella

Grove, (1937): 74 [78].

Piknidyumlar dağınık, dokuya batık, sonradan peridermi patlatarak dışarıya açılan, basit dairesel stomalı, koyu kestane renkli, yassı küresel yada küresel, 360 -370 µm çapında. Konidyumlar 3 septalı, septa yerinde sıkı boğumlu, açık kahverenkli, iğimsi, uçları yuvarlak, (17.5-)18-20(-22) × 7.5-8 µm.

Kuru dalın kabuğu üzerinde. Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

Aile: Pleosporaceae

Cins: *Alternaria* Nees

37. *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl. (Resim 5.46 ve 5.47)

Anamorphic Lewia

Şvartsman ve ark., (1975): 240 [57].

Mantar kolonileri kadifemsi, seyrek, zeytini siyah. Konidyoforlar septalı, doğru, basit yada dallanmış, açık zeytin renginden sarımsı kestane rengine kadar tek tek yada demetlerle, silindirik, 27-70 × 4-5 µm. Konidyumlar düz yada hafif siğilli, açık sarı kestane renkli yada zeytini kestane renkli, zincirlerde enine 4-7 boyuna 1-3 tam olmayan septalı, boğumlu, topuzvari, armut biçiminde, yumurtamsı, eliptik, 43-67 × 17-22 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031.

***38. *Alternaria nucis* Moesz**

Anamorphic Lewia

Saccardo, (1913): 1411 [52].

Miselyum septalı, dallanmış, renksiz, sonradan zeytinimsi kahverenkli, sürünen, koyu kahverenkli, hemen hemen siyahımsı, kadifemsi, sıkı yığınlar oluşturan. Konidyoforlar basit, soluk kahverenkli, uca doğru rengi açılan, septalı, (30-)32-48 × (4.5-)5.0-5.5 µm. Konidyumlar açık kahverenkli, enine 3-4, boyuna tam olmayan 1 septalı hemen hemen boğumsuz, ters geniş topuzvari, (20-)24-30 × (9.5-)10-12(-14) µm.

Kuru meyve perikarpında. Kırıkkale, Sulakyurt İlçesi, R. 817 m, 40° 09' 854''N, 33° 43' 529''E, 01.12.2012. CCC 032; Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitözü köyü yol ayrımı, R. 655 m, 40° 28' 600''N, 33° 39' 456''E, 01.12.2012. CCC 028; Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027; Kırıkkale, Sulakyurt, R. 817 m, 40° 09' 854''N, 33° 43' 529''E, 01.12.2012. CCC 032.

Cins: *Epicoccum* Link

39. *Epicoccum nigrum* Link (Resim 5.48 ve 5.49)

Anamorphic Pleosporaceae

Steifert ve ark., (2011): 198 [67].

Sporodokhiumlar sıkı, gruplar halinde, siyah, küresel, 160-200 µm çapında. Konidyoforlar doğru, hemen hemen renksiz, septalı, çubukvari, 9.6 – 14.4 × 4.8-5 µm. Konidyumlar tek hücreli önce sarımsı sonra kestane renkli, koyu kestane renkliye kadar şeffaf olmayan, ağımsı yada belirgin siğilli – çukurlu, küresel yada yarı küresel, (15-)17.5-20(-25) × (12.5-)15-17.5(-18) µm.

Kurumuş meyve perikarpında. Çankırı, Kızılırmak, Kavlaklı köyü, R. 557 m, 40° 22' 348''N, 34° 01' 623''E, 01.12.2012. CCC 029; Kalecik – Çankırı yolu 20. km,

Dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012.
CCC 026.

Aile: Pleomassariaceae

Cins: *Trematosphaeria* Fuckel

40. *Trematosphaeria melina (Berk. & Broome) Sacc. (Resim 5.50)

Saccardo, (1911): 972 [52].

Peritezyumlar dokuya yarı batık, dağınık, siyah, küresel, 350-400 µm çapında. Askuslar ipliksi parafizli, 8 sporlu, kısa kalın saplı, silindirik 135-163 × 10-15 µm. Askosporlar doğru, tek sıralı, enine 3 septalı, boğumlu, sarı renkli, eliptik, iğimsi uçları yuvarlak 17.5-20 × (7-) 7.5 – 8 (-9) µm.

Çıplak odunda. Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008; Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Yozgat, Sungurlu İlçe Merkezi, R. 753 m, 40° 10' 162''N, 34° 23' 730''E, 08.08.2012. CCC 022; Çorum, Boğazkale, R. 990 m, 40° 01' 614''N, 34° 36' 424''E, 08.08.2012. CCC 021; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

Sınıf: Eurotiomycetes

Takım: Eurotiales

Aile: Trichocomaceae

Cins: *Penicillium* Link

41. *Penicillium glaucum* Link (Resim 5.51)

Anamorphic Eupenicillium

Şvartsman ve ark., (1973): 219 [56].

Konidyoforlar tek tek kısa yada uzun, 1000 µm ye kadar uzunluğunda, sık sık 1-2 mm yüksekliğinde koremiumlara birleşen, 70-100 µm uzunluğunda, 1-3 daldan oluşan simetrik olmayan fırçalar oluşturmakta, dallar ucunda metula ve fialitler demet halinde bulunmakta; dallar 15-25 × 2.5-3.5 µm; Her demette 3-6 metula bulunmakta, metulalar 10-12(-15) × 2.5 – 3.5 µm; fialitler 8-13 × 3-4 µm. Konidyumlar tek hücreli, yeşilimsi, küresel yada eliptik, 5-6.5 µm çapında uzun 150-200 µm ye kadar karmaşık zincirlerde.

Kuru meyvenin içinde. Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911 m, 39° 13' 684''N, 33° 41' 034''E, 03.05.2013. CCC 037.

Sınıf: Lecanoromycetes

Takım: Ostropales

Aile: Stictidaceae

Cins: *Cryptodiscus* Corda

42. *Cryptodiscus rhopaloides* Sacc. (Resim 5.52 ve 5.53)

Ellis & Ellis, (1987): 5 [59].

Apotezyumlar önce peridermle kaplı sonra peridermi patlatarak dışarıya açılan yassı, yumuşak, unlu, kestane renkli, dairesel, tabak biçiminde, 0.3-0.5 mm. çapında. Askuslar 8 sporlu, tepede dallı, ipliksi parafizli, topuzvari, 70-80 × 10-12.5 µm. Askusların teperi tentürdiyotla yeşilimsi-mavi renk alıyor. Askosporlar iki sıralı, renksiz, 3-7 septalı, septa yerinde boğumsuz, yağ damlalı, dar topuzvari, tabana doğru çok daralmış, 25-40 × 3.5-5 µm.

Kabuğu dökülmüş çıplak odunda. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

Sınıf: Leotiomyces

Takım: Helotiales

Aile: Incertae sedis

Cins: *Trimmatostroma* Corda

***43. *Trimmatostroma salicis* Corda (Resim 5.54)**

Anamorphic Helotiales

Mel'nik, (2000): 324 [69]; Steifert ve ark., (2011): 454-455 [67].

Sporodokyumlar tozlanan, bazen birleşen yada yayvan, ölçülere herbaryumdan bakılacak. Konidyumlar koyu kahverenkli, yüzeyi düz yada siğilli, zincirlerde, enine 3 (nadiren 2) septalı, bazen boyuna 1 septalı, boğumlu, silindirik uçları yuvarlak, eliptik yada topuzvari, 15-16(-20) × 5-7 µm.

Çıplak odunda. Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027.

Sınıf: Incertae sedis

Takım: Incertae sedis

Aile: Incertae sedis

Cins: *Bispora* Corda

44. *Bispora antennata* (Pers.) E.W. Mason (Resim 5.55)

Anamorphic Pezizomycotina

Mel'nik, (2000): 73 [69].

Koloniler siyah, yayvan. Konidioforlar soluk kahverenginden kahverengine kadar, 5-30 × 2-5 µm. Konidyumlar uzun süre uzun zincirlerde kalan, kahverenkli yada koyu kahverenkli, her zaman 1 septalı, boğumsuz, iğimsi yada fiçı biçiminde, 10-16 × 7-10 µm.

Kuru dalların kabuk yüzeyinde. Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006.

Cins: *Coniothecium* Corda

45. *Coniothecium complanatum* (Nees) Sacc. (Resim 5.56)

Anamorphic Pezizomycotina

Yaçevsky, (1917): 312 [88]; Şvartsman ve ark., (1975): 186 [57].

Mantar kolonileri dairesel yada eliptik, tozlananyada sık, siyah, yüzeysel. Konidyumlar zeytini kestane renkli, opak, olgunlaştıklarında 5.7 – 12 × 4.4 – 10 µm çapında 2-8 ayrı ayrı düzensiz yuvarlak hücrelere ayrılan, yuvarlak uzamış köşemsi, zarf biçiminde, 17.5- 21 (-23) × 12-15 µm.

Çıplak kuru odunda boyuna kesitte ve kamanda kışı geçirmiş yaprak sapında. Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Kırşehir, Kaman, Gaffar Mah., 350 yaşında Anıt ağaç, R. 1140 m, 39° 21' 386''N, 33° 43' 145''E, 03.05.2013. CCC 042; Çankırı, Kızılırmak, Kavlaklı köyü, R. 557 m, 40° 22' 348''N, 34° 01' 623''E, 01.12.2012. CCC 029; Kalecik – Çankırı yolu 20. km, Dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012. CCC 026;

Cins: *Diplodiella* (P. Karst.) Sacc.

46. *Diplodiella fibricola* (Berk.) Sacc. (Resim 5.57 ve 5.58)

Anamorphic Pezizomycotina

Saccardo, (1884): 376 [52].

Piknidyumlar yüzeysel, dağınık yada gruplar halinde emziksi stomalı, siyah, küresel, 180-200 Mm çapında. Konidyoforlar renksiz, silindirik, kısa. Konidyumlar açık kahverenkli, 1 septalı, hemen hemen boğumsuz, yumurtamsı, eliptik, 7-8(-9) × 3-4 (-5) µm.

Çıplak odunda. Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008; Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911m, 39° 13' 684''N, 33° 41' 034''E, 03.05.2013. CCC 037.

Cins: *Monosporium* Bonord.

****47. *Monosporium affine* Sacc. & Schulzer (Resim 5.59 ve 5.60)**

Anamorphic Pezizomycotina

Saccardo, (1886): 114 [52].

Hifler sürünen, septalı, dallanmış, birbirine sarılı, beyaz yığınlar oluşturmakta. Konidioforlar dik duran, septalı, ağaçsı dallanmış, dal uçlarına doğru sivrileşmiş, her uçta tek konidyum, renksiz, 80-85 × 3-4 µm. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, düz çeperli, doğru yada hafif eğri, dar eliptik, iğimsi, uçları yuvarlak, (7-)8-10(-11) × (2-)2.5-3 µm.

Kuru meyvenin perikarpında. Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitözü köyü yol ayrımı, R. 655 m, 40° 28' 600''N, 33° 39' 456''E, 01.12.2012. CCC 028.

Cins: *Naemaspora* Roth ex Kuntze

48. *Naemaspora microspora* Desm. (Resim 5.61)

Popushoy, (1971): 298 [86].

Anamorphic Pezizomycotina

Yastıkçıklar 0.5-6 mm uzunluğunda, dokuya batık, peridermle kaplı, peridermi hemen hemen kabartmayan, periderm çatlaklarından konidyumlar, parlak turuncu damlalarla yada şeritleriyle dışarıya çıkarlar, yastıkçıkların yüzeyi çok kırışık, turuncu renkli. Konidyoforlar demetler halinde dallanmış, 22-27 × 1 µm. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, allantoid, 4-5 × 1-1.5 µm.

Kuru dalların kabuğunda. Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002; Kırşehir, Kaman, Savcılı Kasabası, R. 911m, 39° 13' 684''N, 33° 41' 034''E, 03.05.2013. CCC 037; Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 392''N, 34° 22' 806''E, 28.07.2013. CCC 049.

Cins: *Neomarssoniella* U. Braun

49. *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun (Resim 5.62 ve 5.63)

Anamorphic Pezizomycotina

Braun, (2009): 304 [58].

Yapraklarda lekeler kahverenkli yada grimsi kahverenkli, çeşitli boyut ve biçimde, kesin sınırlı, yayvan, bazen orta kısmında soluk, daha koyu renkli kenarlı. Yastıkçıklar yaprağın her iki yüzeyinde genellikle alt yüzeyinde, koyulaşmış kutikula ile kapalı, çok sayıda, belirgin, hemen hemen siyah, noktavari, hafif dışarıya açılan yada hemen hemen yassı, kabuksu, bazen çok belirgin, konsentrik halkalarda, 160-250 µm çapında. Konidyoforlar koyu renkli pseudoparankimatik bazal tabakadan çıkan, renksiz, silindirik, 4-6 µm uzunluğunda. Konidyumlar 2 tip: makro ve mikro konidyumlar; makro konidyumlar renksiz, yağ damlalı, ortada 1 septalı,

hemen hemen doğru, sık sık düzensiz, orak biçiminde eğri, nadiren yay biçiminde, her iki uçta yada sadece yukarı uca doğru gittikçe daralan ve sivrileşen, bazen yukarıda gaga biçiminde, $22-30 \times 4-5 \mu\text{m}$; mikrokonidyumlar hafif eğri yada hemen hemen doğru, çubuk biçiminde, $6-12 \times 1-1.5 \mu\text{m}$.

Canlı yapraklarda. Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, $38^\circ 45' 639''\text{N}$, $34^\circ 36' 909''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 001; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, $38^\circ 40' 540''\text{N}$, $34^\circ 51' 655''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 002; Nevşehir, Avanos, Zelve, bağ içi, R. 1034 m, $38^\circ 40' 492''\text{N}$, $34^\circ 51' 635''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 003; Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, $38^\circ 35' 708''\text{N}$, $34^\circ 43' 044''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 005; Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, $37^\circ 59' 565''\text{N}$, $34^\circ 43' 713''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 006; Niğde Merkez, Aşağı Kayabaşı Mah., Bor yolu üzeri, Elit büfe yanı, R. 1208 M, $37^\circ 57' 745''\text{N}$, $34^\circ 39' 281''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 007; Niğde, Altunhisar, R. 1191 m, $37^\circ 59' 447''\text{N}$, $34^\circ 22' 216''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 009; Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, $37^\circ 54' 053''\text{N}$, $34^\circ 33' 381''\text{E}$, 31.07.2012. CCC 008; Çorum, Boğazkale, R. 990 m, $40^\circ 01' 614''\text{N}$, $34^\circ 36' 424''\text{E}$, 08.08.2012. CCC 021; Yozgat, Sungurlu İlçe Merkezi, R. 753 m, $40^\circ 10' 162''\text{N}$, $34^\circ 23' 730''\text{E}$, 08.08.2012. CCC 022; Nevşehir, Kozaklı Merkez, R. 1027 m, $39^\circ 13' 322''\text{N}$, $34^\circ 50' 917''\text{E}$, 08.08.2012. CCC 012; Yozgat Merkez, Mutafoğlu Mah., R. 1346 m, $39^\circ 49' 459''\text{N}$, $34^\circ 47' 839''\text{E}$, 08.08.2012. CCC 020.

Cins: *Roscoepoundia* Kuntze

50. *Roscoepoundia croceola* (Sacc.) Kuntze

Anamorphic Pezizomycotina

Grove, (1937): 262 [78].

Yastıkçıklar dağınık, dokuya batık, sonradan dışarıya açılan, kabuk parçaları ile çevrili, turuncu renkli. Konidyoforlar dallanmış, vertisillat, renksiz, ipliksi, $20-25 \times$

0.75 µm. Konidyumlar silindirik, uçları yuvarlak yada bir ucu sivri, renksiz, kitle halinde kehribar renkli sülüklerle dışarıya çıkan, 5-6 × 1-1.5 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Kalecik – Çankırı yolu 18. km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027.

Cins: *Strickeria* Körb.

51. *Strickeria obducens* f. *obducens* (Fr.) G. Winter (Resim 5.64, 5.65 ve 5.66)

Smitskaya ve ark., (1986): 177 [62].

Peritezyumlar gruplar halinde, hemen hemen yüzeysel, siyah, sert, emziksi stomalı, kuruduklarında krater şeklinde çöken, yassı küresel, 300 - 500 µm çapında. Askuslar 8 sporlu, parafizli, kısa kalın saplı, silindirik, 110-125 × 20-22 (-24) µm. Askosporlar enine 5-6, boyuna tam olmayan 1 septalı, orta septa yerinde daha çok boğumlu, açık kahverenkli, doğru tek yada bir buçuk sıralı, iğimsi uçları yuvarlak, eliptik, 20-28 × 10-12 µm.

Kuru odunda. Kalecik – Çankırı yolu 20. km, Dinlenme tesisi bahçesi, R. 921 m, 40° 15' 503''N, 33° 27' 364''E, 01.12.2012. CCC 026.

Cins: *Torula* Pers.

****52. *Torula antiqua* Corda (Resim 5.67)**

Anamorphic Pezizomycotina

Şvartsman ve ark., (1975): 38 [57].

Mantar kolonileri yayvan, siyah, tozlanan. Hifler sürünen, yukarıya kalkan, sık sık dallanmış, tabanda dallanmamış ve balon biçiminde şişkinli, uçlarında zincir şeklinde konidyumlu. Konidyumlar tek hücreli, kestane renkli küresel, disk biçiminde, eliptik, uzamış, küp yada düzensiz biçimde, 8-10 × 7.5-9 µm.

Kuru odunun enine kesitinde. Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006.

Sınıf: Sordariomycetes

Takım: Diaporthales

Aile: Incertae sedis

Cins: *Ophiognomonina* (Sacc.) Sacc.

53. *Ophiognomonina leptostyla* (Fr.) Sogonov (Resim 5.77)

Sogonov ve ark., (2008): 62 [89].

Peritezyumlar dokuya batık, dışarıya 0.2 mm'ye kadar uzunluğunda olan hortumla dışarıya çıkan, siyah, küresel, 200-460 µm çapında. Askuslar parafizli, 8 porlu, kısa saplı, iğimsi, 70-75 × 10-12.5 µm. Askosporlar 2 sıralı renksiz enine 1 septalı, boğumlu, iğimsi, 15-17.5 (-22) × (3-) 4.5-5.5 µm.

Kışı geçirmiş dökülmüş kuru meyve ve yapraklarda. Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005.

Cins: *Stegonsporium* Corda

***54. *Stegonsporium juglandis* Schwarzman**

Şvartsman ve ark., (1971): 161 [51].

Anamorphic Prosthecium

Yastıkçıklar kabarık sıkı 154-516 µm çapında siyah, yoğun, sık sık birbirleri ile birleşen, periderm ile kaplı, sonra peridermi patlatarak dışarıya açılan. Konidioforlar septalı kısa hafif kestanemsi 10.5- 14.7 × 5.2-6.3 µm. Konidyumlar açık kestane

renginden koyu kestane rengine kadar, enine 1-4, boyuna 0-3, sık sık eğri septalı, boğumlu yada boğumsuz, topuzvari armut biçiminde, silindirik, eliptik, yuvarlak, 24-35 × 13-18 µm.

Kurumuş dalların kabuğunda. Niğde, Altunhisar, R. 1191 m, 37° 59' 447''N, 34° 22' 216''E, 31.07.2012. CCC 009; Nevşehir, Avanos, Zelve yol boyu köprü yanı R. 1033 m, 38° 40' 540''N, 34° 51' 655''E, 31.07.2012. CCC 002.

Aile: Melanconidaceae

Cins: *Melanconium* Link

55. *Melanconium juglandinum* Kunze (Resim 5.78)

Anamorphic Melanconis

Vassilevsky - Karakulin, (1950): 374 [90].

Yastıkçıklar çok sayıda dağınık, büyük alanlara yayılan, dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan ve konidyumları dışarı fırlatan, siyah, dairesel, yassı konimsi. Konidyoforlar silindirik, kısa. Konidyumlar koyu zeytin renkli, tek hücreli, yağ damlalı, ters yumurtamsı, eliptik, (18-)20-22(-25) × 10.5-12.5 µm.

4.5 cm çapında kuru dalın kabuğunda. Kırşehir, Kaman, Gaffar Mah., 350 yaşında Anıt ağaç, R. 1140 m, 39° 21' 386''N, 33° 43' 145''E, 03.05.2013. CCC 042.

Aile: Togniniaceae

Cins: *Phaeoacremonium* W. Gams, Crous & M.J. Wingf.

****56. *Phaeoacremonium aleophilum* W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & Mugnai (Resim 5.79)**

Anamorphic Togninia

Gams ve ark., (1999): 791 [91].

Peritezyumlar tek tek yada dairesel yada eliptik küçük, 10-20 şer gruplar halinde, hemen hemen kabartılmamış peridermle kaplı, kısa boyuncuklu, boyuncuklar peridermi delerek hemen hemen dışarı çıkmayarak yüzeye açılırlar, kahverengisiyah, küresel, 250-300 µm çapında. Askuslar kısa saplı, 8 sporlu uzun parafizlerle çevrili, silindirik topuzvari, 25-45 × 4.5-5 µm. Askosporlar tek hücreli renksiz, her kutupta bir yağ damlalı, doğru yada hafif eğri, silindirik yada allantoid, 7-7.5 × 1-1.5 µm.

Kuru dalların kabuğunda. Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 398''N, 34° 22' 817''E, 28.07.2013. CCC 048.

Aile: Valsaceae

Cins: *Cytospora* Ehrenb.

57. *Cytospora juglandina* Sacc. (Resim 5.80 ve 5.81)

Saccardo, (1884): 267 [52]; Teterovnikova-Babayan ve ark., (1983): 225 [84].

Anamorphic Valsa

Yastıkçıklar siğil biçiminde, yassı, 1-1.2 mm çapında çok sayıda dağınık, grimsi siyah, siyah, önce peridermle kaplı sonra dikine çatlakla dışarıya açılan; stoma tek, kanalcık biçiminde, stromalar çok lokuluslu uzamış konimsi tabanında 1000-1500 µm genişliğinde 500-700 µm yüksekliğinde, siyah. Lokuluslar 4-6 sayıda eğri koy biçiminde birbirinden ayrı düzensiz 150-330 × 88-260 µm, lokulus duvarı 22-44 µm kalınlığında kestane rengimsi siyah. Konidioforlar ipliksi, çalimsı, 17 – 23 × 1 µm. Stilosporlar tek hücreli renksiz allantoid, 6-7 × 1-1.5 (-2) µm, kitle halinde kirli beyaz renkli.

Kurumuş dallarda Aksaray, Çimeli Yeniköy - Ortaköy yol ayrımı, R. 976 m, 38° 28' 735''N, 33° 54' 069''E, 31.07.2012. CCC 010; Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001; Nevşehir, Göre kasabası, Kasapoğlu Mahallesi, Petrol ofisi karşındaki boş arazi, R. 1255 m, 38° 35' 708''N, 34° 43' 044''E, 31.07.2012. CCC 005; Kalecik – Çankırı yolu 18.

km, İl Tarım Müdürlüğü, Kapalı Ceviz bahçesi, R. 757 m, 40° 26' 741''N, 33° 39' 668''E, 01.12.2012. CCC 027; Niğde Merkez, Aşağı Kayabaşı Mah., Bor yolu üzeri, Elit büfe yanı, R. 1208 M, 37° 57' 745''N, 34° 39' 281''E, 31.07.2012. CCC 007; Nevşehir, Göreme girişi yol kenarı, R. 1014 m, 38° 38' 739''N, 34° 49' 968''E, 31.07.2012. CCC 004; Yozgat, Boğazlıyan, R. 1020 m, 39° 11' 434''N, 35° 14' 441''E, 08.08.2012. CCC 014; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, R. 1099 m, 39° 38' 267''N, 35° 13' 679''E, 08.08.2012. CCC 017; Nevşehir, Kozaklı İlçe Merkezi, R. 1033 m, 39° 13' 216''N, 34° 50' 925''E, 08.08.2012. CCC 011; Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 420''N, 34° 22' 795''E, 28.07.2013. CCC 050.

Cins: *Valsa* Fr.

58. *Valsa juglandis (Berk. & M.A. Curtis) Sacc. (Resim 5.12)

Saccardo, (1884): 584 [52].

Piknidyumlar dağınık yada gruplar halinde, dokuya batık, sonra az-çok dışarıya açılan, küresel, dairesel yada yarık biçimli stomalı, 180-220 µm çapında. Konidyoforlar kısa, basit, ipliksi. Konidyumlar 1 septalı, boğumsuz, renksiz, silindirik, bir ucu yuvarlak diğer ucu daralmış ve küt, taneli, 25-32 × 2.5-3 µm.

Çıplak odunun kuru dallarında. Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitözü köyü yol ayrımı, R. 655 m, 40° 28' 600''N, 33° 39' 456''E, 01.12.2012. CCC 028.

59. *Valsa nivea (Hoffm.) Fr. (Resim 5.82)

Teterevnikova-Babayan, (1983): 228 [84].

Stromalar dokuya batık, peridermi kabartarak ve patlatarak dışarıya açılan, çok lokuluslu, geniş konimsi, kısa silindirik yada yarı küresel, 700-1000 µm çapında. Plak beyaz, unsu, siyah merkezi stomalı, dairesel yada eliptik, lokuluslar 3-5 tane tek yada 2 tabakalı, birbirine dokunan, eliptik. Lokulusların duvarı zeytini siyah renkli.

Konidyoforlar çalımsı, ipliksi. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, allontoid, 5.5 – 7.5 × 1-1.5 µm.

Kuru dallardan. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

Takım: Hypocreales

Aile: Bionectriaceae

Cins: *Dendrodochium* Bonord.

***60. *Dendrodochium gelatinosum* P. Karst. (Resim 5.68)**

Anamorphic Bionectriaceae

Saccardo, (1892): 707 [52].

Sporodokhiumlar dağınık, kabarık, oturak, düz yüzeyle, siyah, eliptik yada dairesel, 1 mm'ye kadar boyutunda. Konidyoforlar renksiz, ipliksi, halkasal dallanmış, 2 µm kalınlığında. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, eliptik, uzamış, 4-5(-6) × 1.5-2 µm.

Çıplak kuru odunda. Kırşehir Merkez, Karakurt köyü, R. 1024 m, 39° 06' 576''N, 33° 58' 998'' E, 03.05.2013. CCC 033.

Cins: *Winteria* Sacc.

61. *Winteria viridis* (Rehm) Sacc. (Resim 5.69 ve 5.70)

Smik, (1980): 113 [87].

Peritezyumlar te tek yada gruplar halinde, tabanıyla dokuya batık, sonraları yüzeysel, emzikli stomalı, kuruduklarında stomanın tepesi fincan biçiminde çöken, küçük porlu, grimsi yeşil, küresel yada yassı küresel, 250-300 µm çapında. Askuslar 8 porlu, parafizli, kısa saplı, silindirik-topuzvari, (80-)85-105(-110) × 9-10 µm.

Askosporlar doğru yada hafif yatay tek sıralı, renksiz, enine 3-4 boyuna tam olmayan 1 septalı, hafif boğumlu, (14-)15-16(-17) × 5-7 µm.

Kuru dalın odun kısmında. Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018.

Aile: Nectriaceae

Cins: *Gibberella* Sacc.

62. *Gibberella baccata (Wallr.) Sacc. (Resim 5.71)

Şvartsman ve ark., (1975): 234 [57].

Hava miselyumu pamuksu, hemen hemen beyaz, açık turuncu, sarı, yeşil, mavimsi siyah, keçemsi sarı, yada kırmızımsı kestane renkli. Stroma 0.5-1 mm çapında beyaz, pembe, sarı, turuncu, kestane renkli, koyu mavi yada siyah. Konidyoforlar 2 tip: 1. Hava miselyumu yan dalları olarak önce basit sonra dallanmış, tepesinde 1-3 fialitli 2-4 metulalı; fialitler silindirik yada fiçi biçiminde 10-30 × 2.5-4 µm. 2. Sparadokyumlar oluşturmuş kısa yoğun metula ve fialitli konidyoforlar. Mikrokonidyumlar yok. Makrokonidyumlar renksiz 3-5 septalı, boğumsuz, orak yada doğru biçiminde, dar içimsi, hafif kesik yada kısa gagamsı tepe hücreli ve çok belirgin saplı, 40-50 × 2.5-4 µm.

Kuru dallarda. Niğde Merkez Kayseri yolu, Hıdıllık mevki, Gümüşler kavşağı, R. 1276 m, 37° 59' 565''N, 34° 43' 713''E, 31.07.2012. CCC 006.

Cins: *Tubercularia* Weber ex F.H. Wigg.

63. *Tubercularia nigricans* (Bull.) Link (Resim 5.72, 5.73 ve 5.74)

Anamorphic Nectria

Şvartsman ve ark., (1975): 367 [57].

Sporodokhiumlar hemen hemen yuvarlak, 0.3-2 mm çapında, et kırmızısı, koyu kırmızı, kestane renkli ve nihayet siyah, dışarıya açılan, tek tek yada 2'li – 3'lü gruplar halinde dağınık yada çok yoğun kuru, çok sıkı, çıplak, düz yüzeyli, oturak. Konidyoforlar demetlerde uçları spiral şekilde kıvrık, basit yada az dallı, ipliksi, 60-216 × 1.5-3 µm. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, doğru yada hafif eğri, uçları yuvarlak, konidyoforların yan dallarında oluşmakta, dar eliptik yada eliptik – uzamış, (6-)7.5 – 10 (-12) × 2-2.5 (-3) µm.

Kurumuş dalın kabuğunda. Çankırı, Kızılırmak İlçe Merkezi, Osmanlı Mah. Hastane Cad. R. 556 m, 40° 20' 665''N, 33° 59' 203''E, 01.12.2012. CCC 031; Kırşehir Merkez, Karakurt köyü, R. 1020 m, 39° 06' 601''N, 33° 58' 955''E, 03.05.2013. CCC 034; Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018; Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

Cins: *Volutella* Tode

64. *Volutella ciliata* (Alb. & Schwein.) Fr. (Resim 5.75 ve 5.76)

Anamorphic Pseudonectria

Ellis & Ellis, (1987): 298 [59].

Sporodokhiumlar soluk pembe renkli, kısa saplı, yüzeysel, yarı küresel, 100-300 µm çapında. Kıllar basit, uzun, pembemsi, septalı, esnek, 200-1000 × 5-6 µm. Konidyoforlar dallanmış, ipliksi, birbirine sıkı sarılmış, 30-40 × 1-1.5 µm. Konidyumlar renksiz, tek hücreli, dar eliptik, (4-)5-5.5(-7) × 2-2.5 µm.

Kuru meyvenin içinde. Nevşehir, Kozaklı Merkez, R. 1027 m, 39° 13' 322''N, 34° 50' 917''E, 08.08.2012. CCC 012.

Takım: Xylariales

Aile: Amphisphaeriaceae

Cins: *Amphisphaeria* Ces. & De Not.

65. *Amphisphaeria bufonia (Berk. & Broome) Ces. & De Not. (Resim 5.83)

Ellis & Ellis, (1987): 215 [59].

Peritezyumlar dokuya batık, peridermi patlatarak dışarıya açılan, kısa konimsi stomalı, siyah, küresel, (400-)700-800 µm çapında. Askuslar apikal halkalı, 8 sporlu, parafizli, kısa kalın saplı, silindirik, tabana doğru hafif daralan, 170-210 × 18-20 µm. Askosporlar doğru yada yatay tek sıralı, koyu kahverenkli, yağ damlalı, 1 septalı, boğumlu, eliptik, 25-27 × 12-15 µm.

Kuru dalın peridermi altında. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038; Kırşehir Merkez, Karakurt köyü, R. 1024 m, 39° 06' 576''N, 33° 58' 998''E, 03.05.2013. CCC 033.

Aile: Diatrypaceae

Cins: *Diatrypella* (Ces. & De Not.) De Not.

66. *Diatrypella pulvinata* Nitschke (Resim 5.84, 5.85 ve 5.86)

Smitskaya ve ark., (1986): 198 [62].

Stromalar siyah, yüzeyi pürüzlü, konimsi, sonralar düzensiz prizmatik yastıkvari, 1-1.5 mm çapında. Peritezyumlar 15-30 sayıda, 1-2 sıralı, siyah, kısa hortumlu, huni biçiminde stomalı, uzamış yada oval, birbirlerini sıkıştırarak köşemsi biçim alan, 290-550 µm çapında. Askuslar uzun saplı, ipliksi parafizli, çok sporlu, iğimsi, topuzvari, 60-70 (-75) × (7.5-)8-10 µm. Askosporlar dağınık, tek hücreli, renksiz, hafif kahverengimsi, silindirik, hemen hemen doğru yada hafif eğri, (3.5-)5-7 × 1(-1.5) µm.

Kuru kalın dalların kabuğunda. Yozgat, Sorgun, Karaveli köyü, Jandarma karakolu arkası, R. 1111 m, 39° 38' 092''N, 35° 14' 066''E, 08.08.2012. CCC 018; Kırşehir, Kaman, Ömerhacılı köyü, İsrail Çiğdem'in bahçesi, R. 1248 m, 39° 17' 907''N, 33° 49' 012''E, 28.07.2013. CCC 047; Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Neriman Keskin'in bahçesi, R. 1195 m, 39° 17' 701''N, 33° 43' 063''E, 03.05.2013. CCC 039; Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Neriman Keskin'in bahçesi, R. 1182 m, 39° 17' 675''N, 33° 43' 072''E, 03.05.2013. CCC 040.

Cins: *Libertella* Desm.

***67. *Libertella bonordenii* Sacc. (Resim 5.87)**

Anamorphic Xylariales

Saccardo, (1884): 746 [52].

Yastıkçıklar dokuya batık, hafif parlak kabarık, peridermi patlatarak dışarıya açılan ve konidyumları zikzak biçiminde turuncu renkli şeritlerle dışarıya atan, dairesel. Konidyoforlar ipliksi, kısa. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, ipliksi, uçları sivri, eğri, çengel biçiminde, $25-30 \times 1 \mu\text{m}$.

Kuru kabuk üzerinde. Kırşehir, Kaman, Yelek Kasabası, Üçler Demirhan'ın bahçesi, Ağacın gövde çapı 121.7 cm, 350 yaşında, R. 1134 m, 39° 16' 932''N, 33° 42' 521''E, 03.05.2013. CCC 038.

***68. *Libertella parva* Fautrey & Lambotte**

Anamorphic Xylariales

Saccardo, (1895): 585 [52].

Yastıkçıklar dağınık, dokuya batık, dairesel, lokuluslu, peridermi kabartan. Konidyoforlar renksiz ipliksi, basit, kısa. Konidyumlar turuncu renkli parlak

sülüklerle dışarıya çıkan, tek hücreli, renksiz, ipliksi, eğri, yağ damlalı, 11-20 × 2 µm.

Kuru dalın kabuğunda. Niğde Merkez, Aşağı Kayabaşı Mah., Bor yolu üzeri, Elit büfe yanı, R. 1208 M, 37° 57' 745''N, 34° 39' 281''E, 31.07.2012. CCC 007.

Aile: Incertae sedis

Cins: *Dendrophoma* Sacc.

69. *Dendrophoma juglandina Schulzer & Sacc. (Resim 5.88 ve 5.89)

Anamorphic Phomatospora

Saccardo, (1884): 181 [52].

Piknidyumlar gruplar halinde, siyah, iç kısmı beyazımsı, dokuya yarı batık, küresel, küresel konimsi 200 µm çapında, küt stomalı. Konidioforlar renksiz, ipliksi, dallanmış, 20-30 × 1-1.5 µm. Konidyumlar renksiz, tek hücreli, silindirik, uçları yuvarlak, 5(-5.5) × 2(-2.5) µm.

İnce kuru dalların kabuğunda. Kalecik – Çankırı yolu, Yukarı Pelitöz köyü yol ayrımı, R. 655 m, 40° 28' 600''N, 33° 39' 456''E, 01.12.2012. CCC 028; Niğde, Bor- Altunhisar Kavşağı, R. 1115 m, 37° 54' 053''N, 34° 33' 381''E, 31.07.2012. CCC 008; Kırıkkale, Delice, Çerikli kasabası, R. 682 m, 39° 53' 689''N, 33° 59' 769''E, 08.08.2012. CCC 024.

Cins: *Dinemasporium* Lév.

70. *Dinemasporium pleurospora (Sacc.) Shkarupa (Resim 5.90)

Anamorphic Phomatospora

Shkarupa, (1980): 108 [92].

Piknidyumlar dağınık, yoğun, dokuya batık, stomalarla dışarıya açılan, kahverenkli, küresel konimsi, yanlardan hafif basık 150-240 µm çapında. Konidyoforlar dallanmış, renksiz, çubukvari 26-40 × 2-3 µm. Konidyumlar tek hücreli, renksiz, silindirik, uçları yuvarlar, 4-5 × 1.5-2 µm.

Çıplak odun üzerinde. Nevşehir, Gülşehir, Yeni Yaylacık köyü, R. 910 m, 38° 45' 639''N, 34° 36' 909''E, 31.07.2012. CCC 001.

Bölüm: Basidiomycota

Sınıf: Agaricomycetes

Takım: Agaricales

Aile: Schizophyllaceae

Cins: *Schizophyllum* Fr.

71. *Schizophyllum commune* Fr.

Zerova ve ark., (1979): 122 [93].

Şapkalar 0.5-5 cm çapında, dairesel, dairesel oval, sessil, kuru, ince, yanal bağlı, yelpaze yada tomurcuk biçiminde, derimsi, keçemsi, beyazımsı yada açık gri, nemlendiklerinde koyulaşan, kıllı yada dalgalı, bazen parçalanan, içeriye doğru katlanan kenarlı. Gimenofor yelpaze biçiminde yerleşmiş, kıvrımlar halinde. Lameller derimsi yelpaze biçiminde yerleşmiş, beyazımsı sonradan grimsi, pasımsı yada soluk pembe renkli. Sistidler yok. Bazidiyosporlar kitle halinde kremsi pembe renkte tek tek- renksiz, tek hücreli, düz çeperli, bir ucunda küçük gagalı, eliptik, 5-6(-7) x 2-2.5 (-3) µm.

Kuru dalın kabuğunda. Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 392''N, 34° 22' 806''E, 28.07.2013. CCC 049.

Takım: Hymenochaetales

Aile: Hymenochaetaceae

Cins: *Inonotus* P. Karst.

72. *Inonotus hispidus* (Bull.) P. Karst.

Bondarceva ve Parmasto, (1986): 66 [94].

Bazidyomalar tek yıllık, sessil, nal biçiminde, nemli ve taze olduğunda süngerimsi, hafif ve lifimsi, sert, kurduğunda kırılğan 4-20 × 5-21 × 1.5-10 cm ancak daha büyük olabilir. Yüzeyi kabuksuz kılımsı tüysü, az çok dalgalı, yaşlandıkça hemen hemen çıplak, pürüzlü, sarımsı pas renkli, kiremitsi kahverenkli, yaşlandıkça kahverenginden siyahımsıya kadar, çatlayan. Kenarı küt yuvarlak, doku süngerimsi etsi, canlı örneklerde nemli, ışınal lifimsi, kırılğan, kurduğunda sert, sarı yada kiremitsi pas renkli. Yaşlandıkça hemen hemen siyah. Tübüller kırılğan, sarımsı kiremit renkli, sonralar pasımsı kestane renkli, dokudan daha koyu renkli, uzun, 1.5 – 5 cm uzunluğunda. Porlar köşemsiden dairesel kadar, 200-500 µm çapında, kenarları sarımsı kiremit renkli yada kahverengimsi pas renkli, tübüller tabakası yüzeyi pürüzlü, tübüllerin hifleri paralel olarak birbiriyle dolaşık, nadiren dikatomik dallı, kestaneimsi kahverenginden saman sarısı rengine kadar, 4-6 µm çapında. Bazidyumlar 2-4 sporlu, topuzvari, 10-14 × 6-7 µm. Bazidyosporlar sarıdan pasımsı kestane rengine kadar sık sık bir ada birkaç yağ damlalı, geniş eliptik hemen hemen küresel, düz çeperli, 1 yanı basık, 9-10 × 7-7.5(-8) µm.

Canlı ağacın ana gövdesi üzerinde. Kırşehir, Mucur, Köme mesire yeri, R. 1078 m, 39° 04' 398''N, 34° 22' 817''E, 28.07.2013. CCC 048; Kırşehir, Kaman, Gaffar Mah., 350 yaşında Anıt ağaç, R. 1140 m, 39° 21' 386''N, 33° 43' 145''E, 03.05.2013. CCC 042.

Sınıf: Exobasidiomycetes

Takım: Microstromatales

Aile: Microstromataceae

Cins: *Microstroma* Niessl

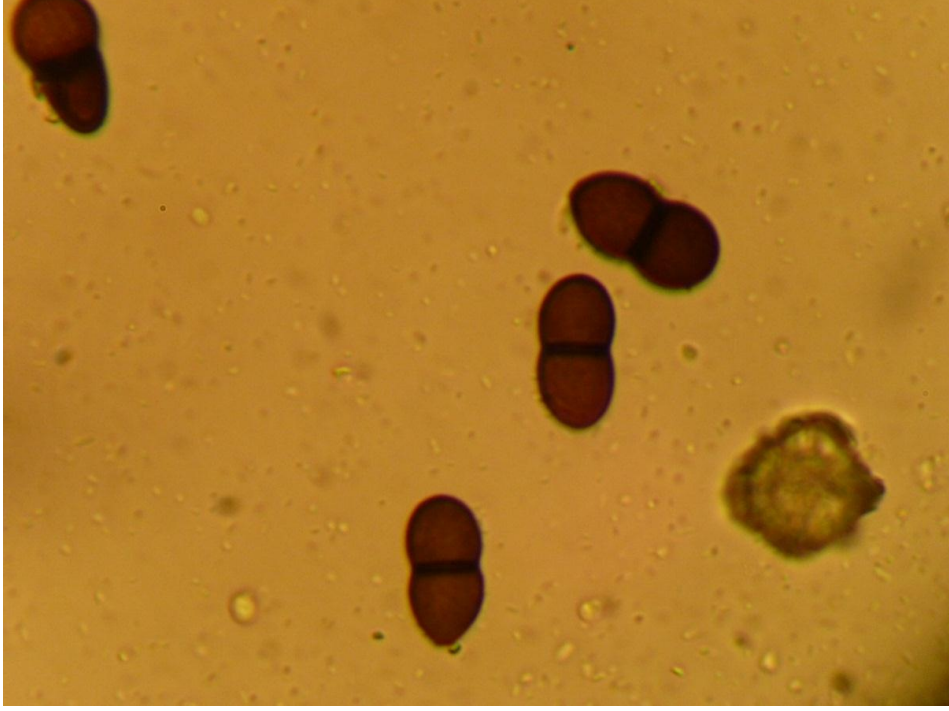
73. *Microstroma juglandis* (Bérenger) Sacc. (Resim 5.91)

Ellis & Ellis, (1987): 150 [59].

Yaprakların üst yüzeyinde damarlarla sınırlı, düzensiz, sarı, 1-5 mm. uzunluğunda, 1-1.5 mm. genişliğinde lekeler oluşmaktadır. Lekelerin alt yüzeyinde bazidyumlar stomalardan demet halinde çıkmakta, damarlarla sınırlanmış beyaz örtü oluşturmakta, tepesi yuvarlak 6 stirigmalı, topuzvari, 18-20 × 5-7(-10) µm. Bazidyosporlar renksiz, tek hücreli, düz çeperli, uzamış yumurtamsı, topuzvari, uçları sivrileşmiş, 6-7.5 × 2-3(-4) µm.

Canlı yaprakta. Yozgat, Sarıkaya, Hürriyet Mah., R. 1135 m, 39° 28' 667''N, 35° 22' 282''E, 08.08.2012. CCC 016.

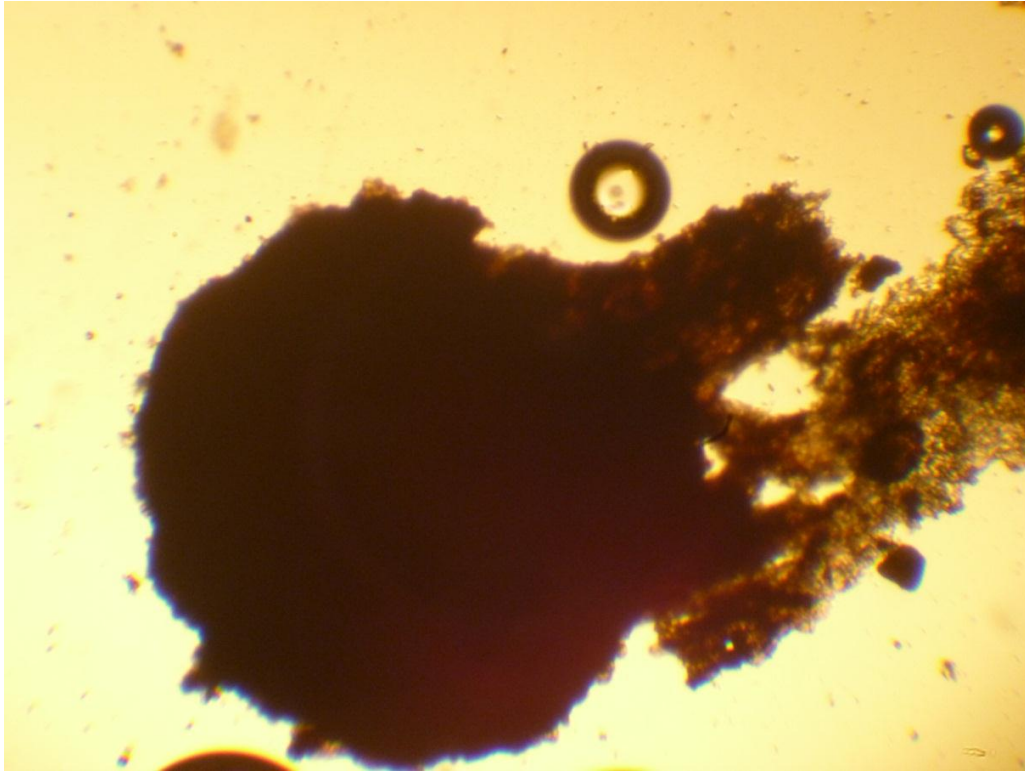
5. ARAŞTIRMA ALANINDA TESPİT EDİLEN FUNGUSLARA AİT RESİMLER



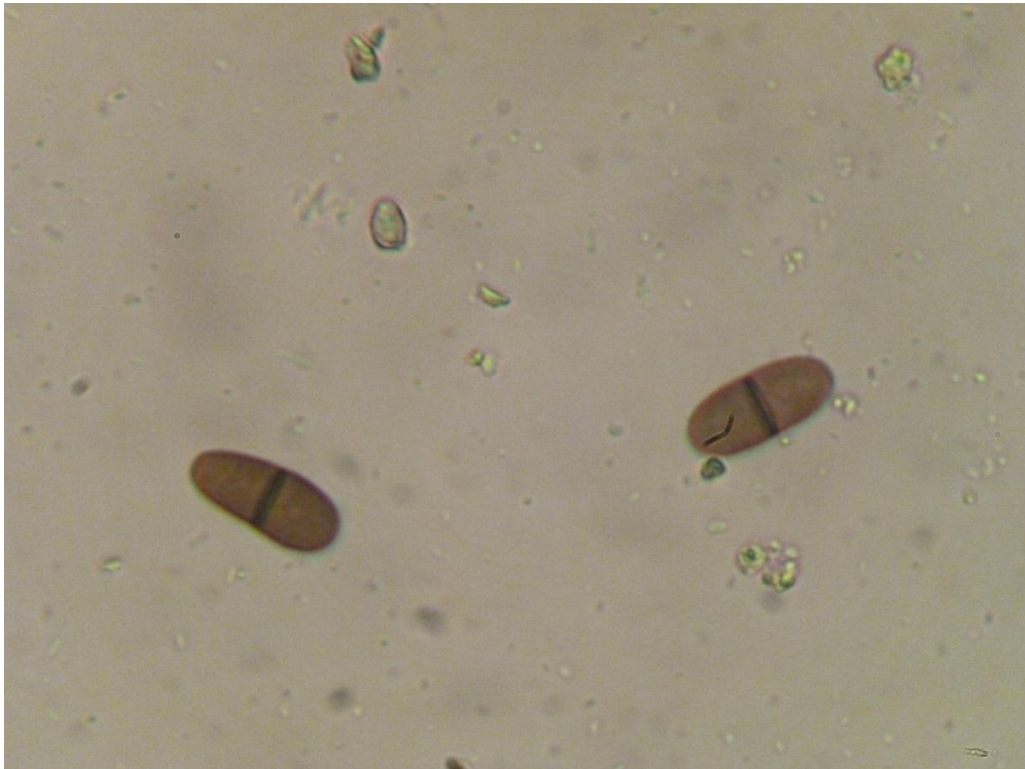
Resim 5.1. *Diplodia juglandina* G.H. Otth: Konidiumlar



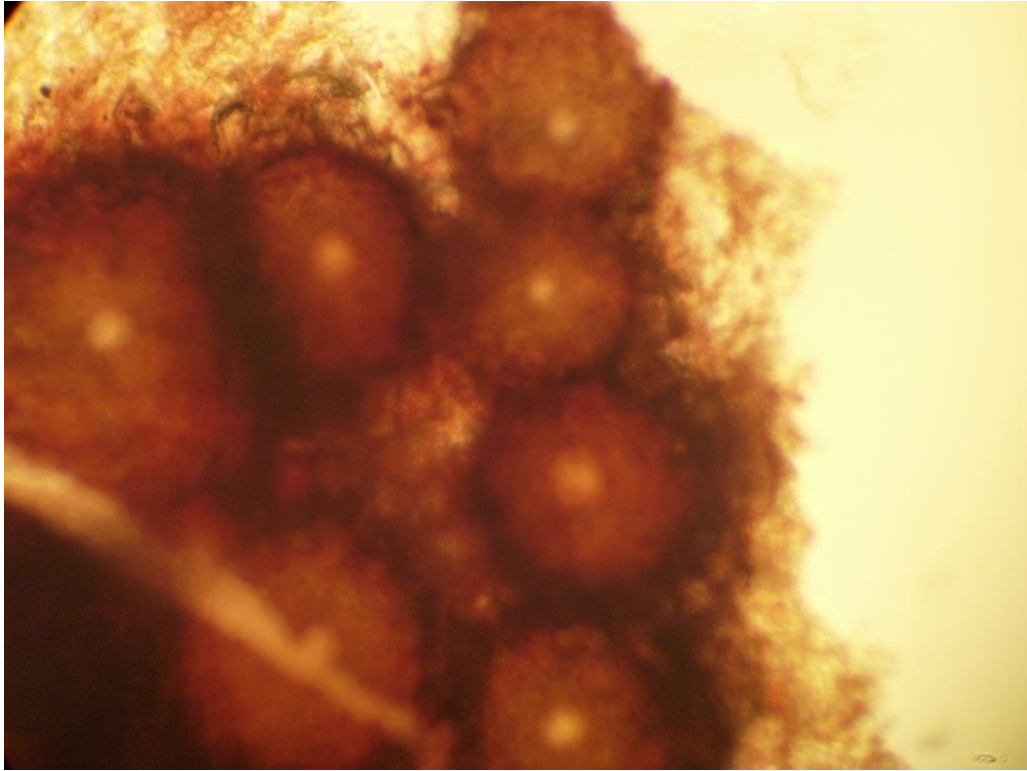
Resim 5.2. *Diplodia juglandis* (Fr.) Fr.: Konidiumlar



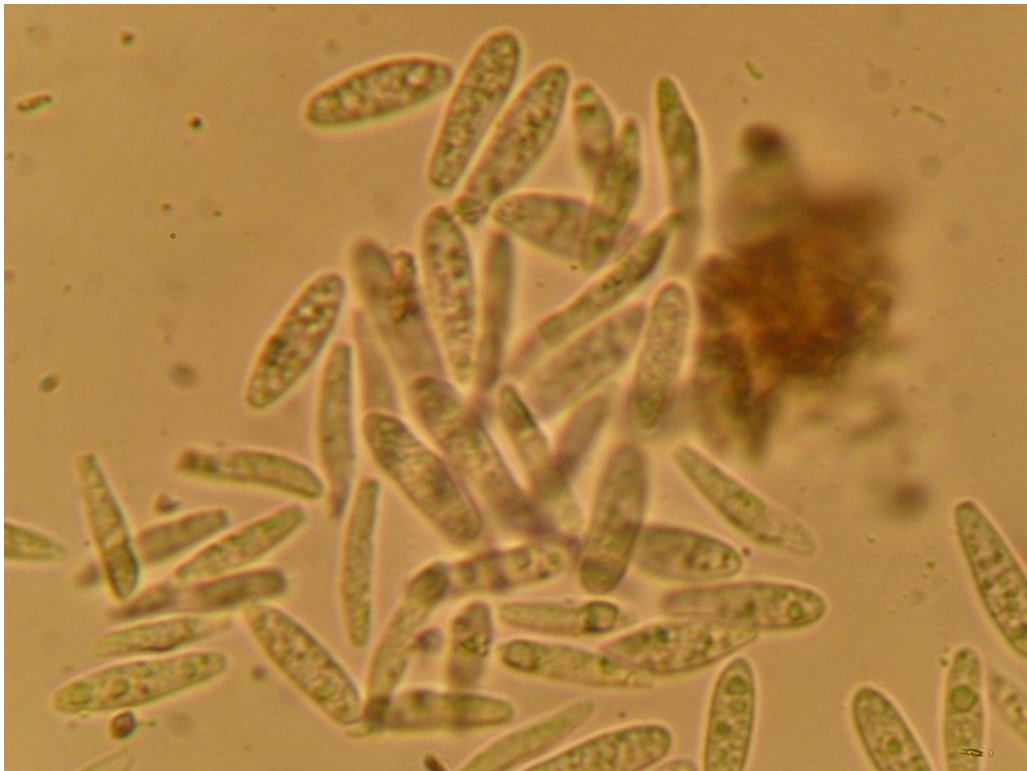
Resim 5.3. *Diplodia nucis* Brunaud: Piknidium



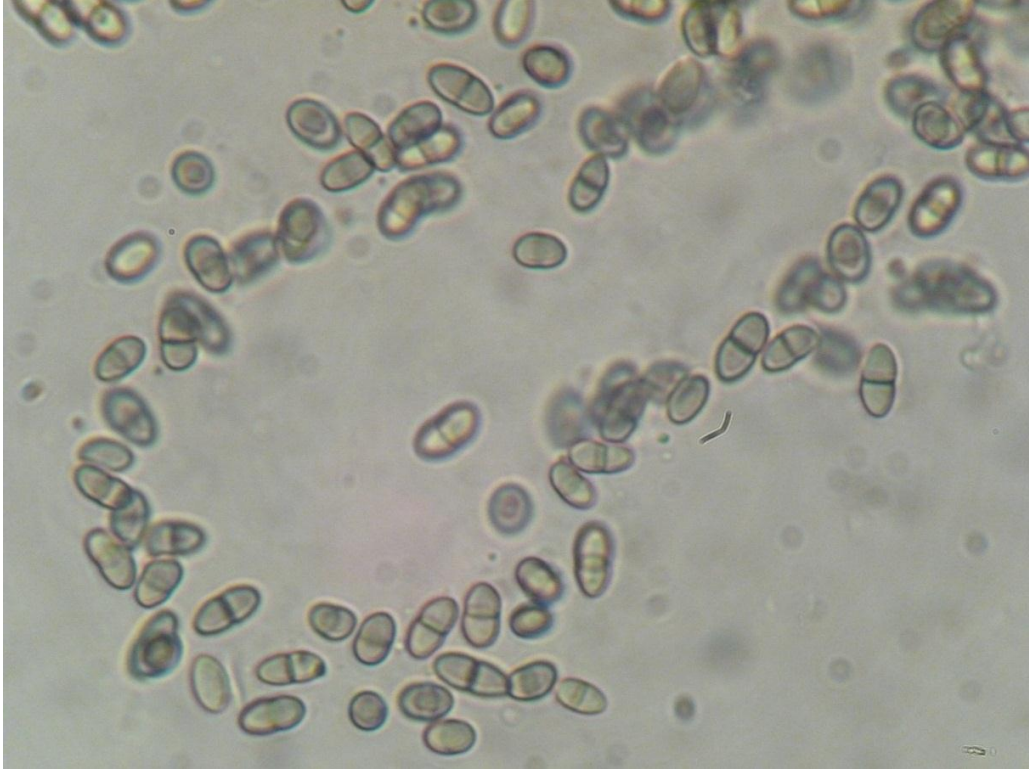
Resim 5.4. *Diplodia nucis* Brunaud: Konidiumlar



Resim 5.5. *Macrophoma juglandis* Woron.: Piknidiumlar



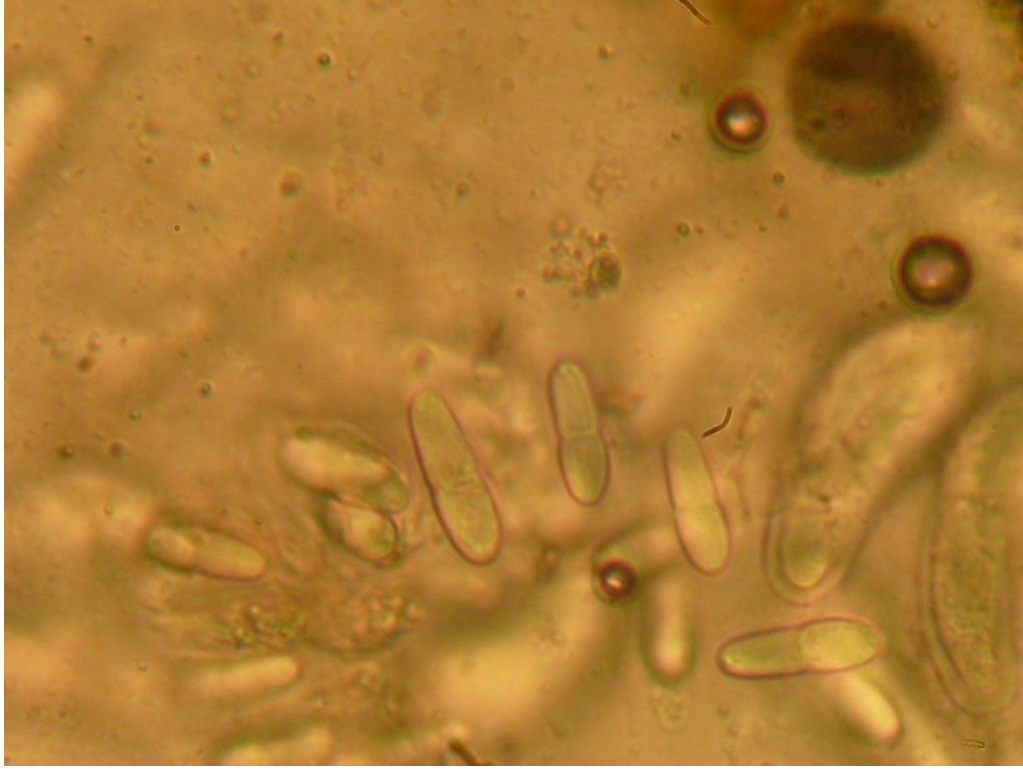
Resim 5.6. *Macrophoma juglandis* Woron.: Konidiumlar



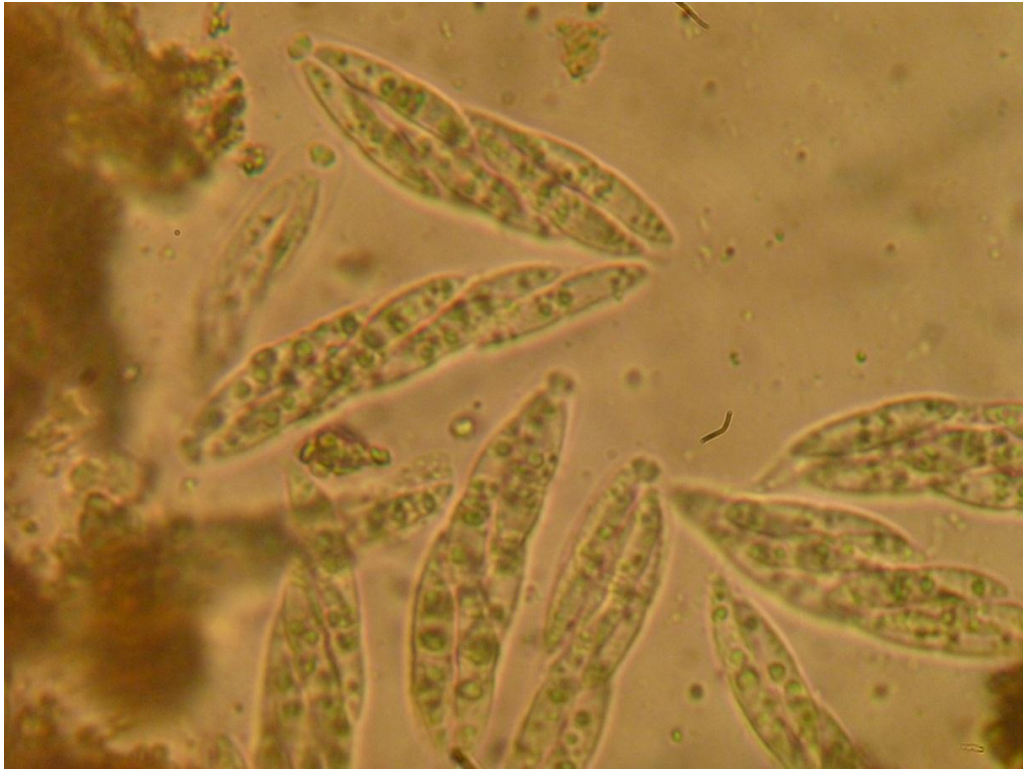
Resim 5.7. *Microdiplodia juglandis* Died.: Konidiumlar



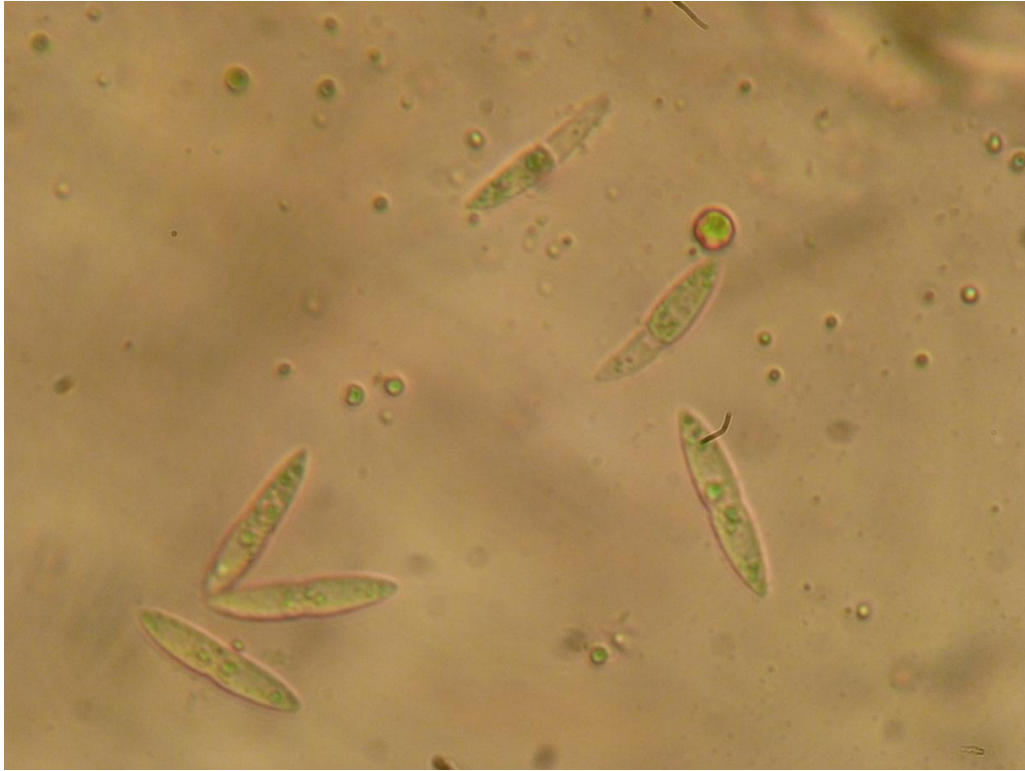
Resim 5.8. *Microdiplodia microspora* Tassi: Piknidium ve konidiumlar



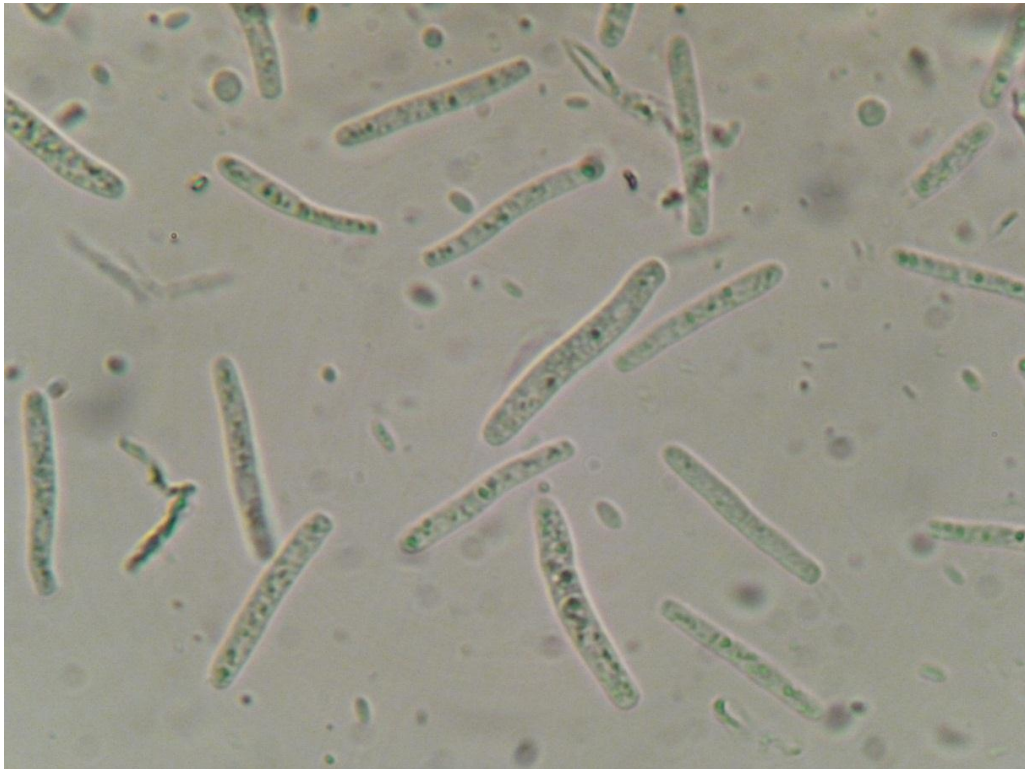
Resim 5.9. *Mycosphaerella convexula* (Schwein.) F.V. Rand: Askosporlar



Resim 5.10. *Mycosphaerella saccardoana* Jaap: Askus ve askosporlar



Resim 5.11. *Mycosphaerella saccardoana* Jaap: Askosporlar



Resim 5.12. *Valsa juglandis* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.: Konidiumlar



Resim 5.13. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr.: Askus ve askosporlar



Resim 5.14. *Patellaria atrata* (Hedw.) Fr.: Askosporlar



Resim 5.15. *Cucurbitaria juglandis* Fuckel: Askus ve askosporlar



Resim 5.16. *Cucurbitaria juglandis* Fuckel: Askosporlar



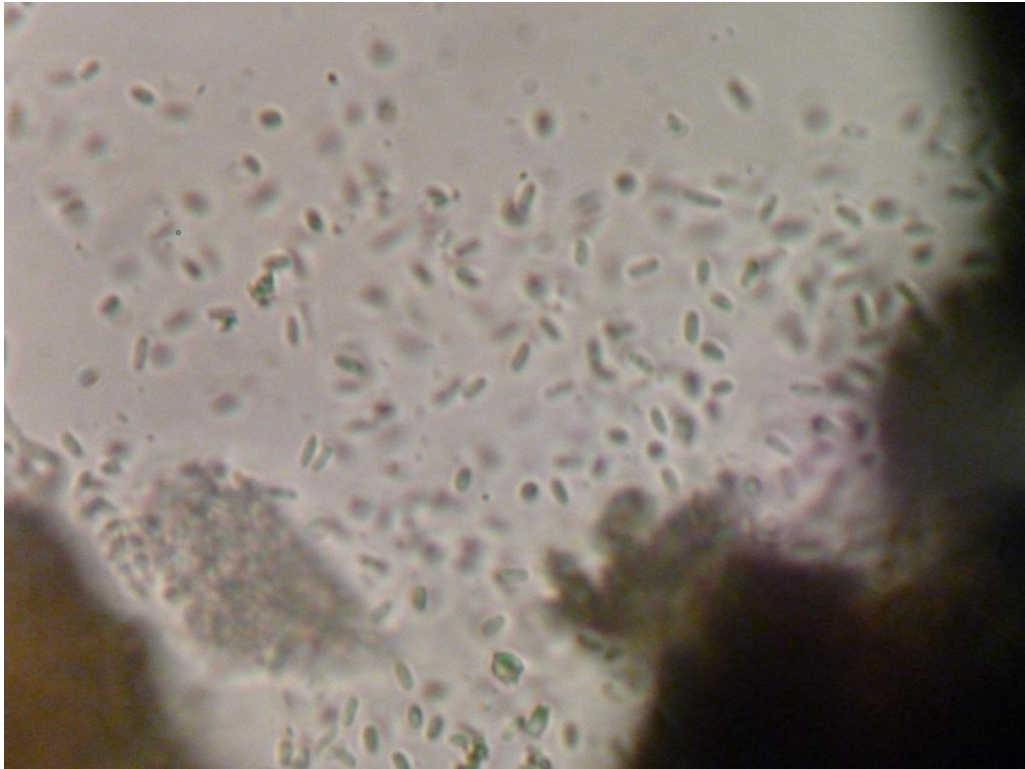
Resim 5.17. *Teichospora ignavis* (De Not.) P. Karst.: Askosporlar



Resim 5.18. *Teichospora trabicola* Fuckel: Askus ve askosporlar



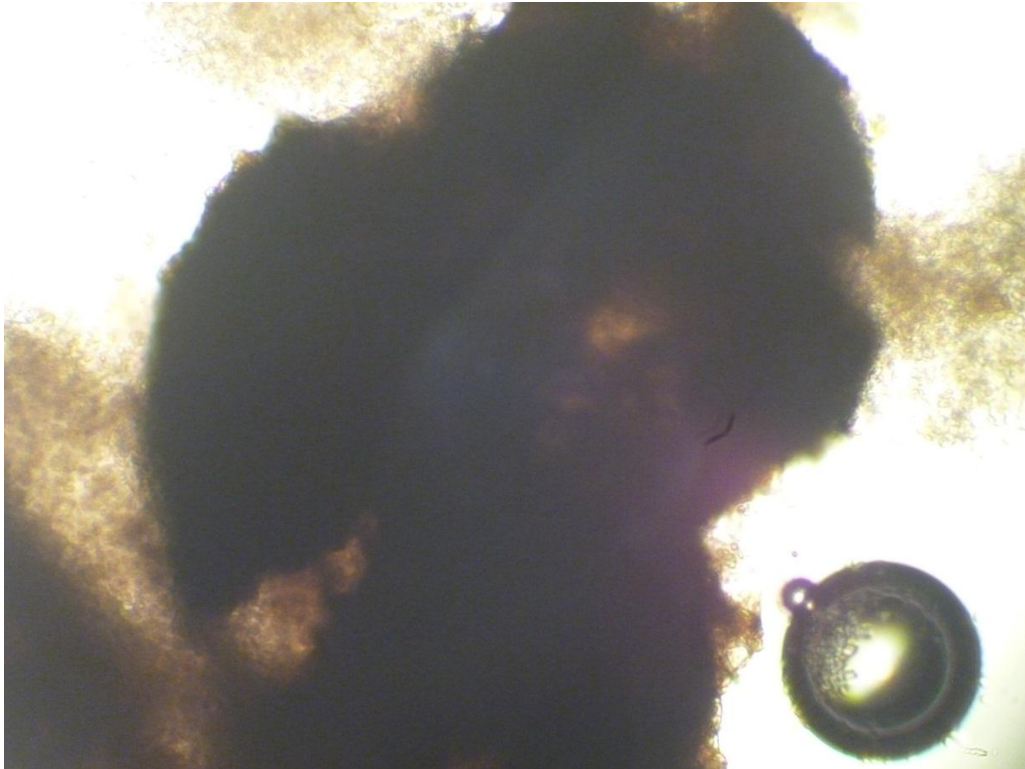
Resim 5.19. *Phoma cavalliniana* Sacc.: Puknidium



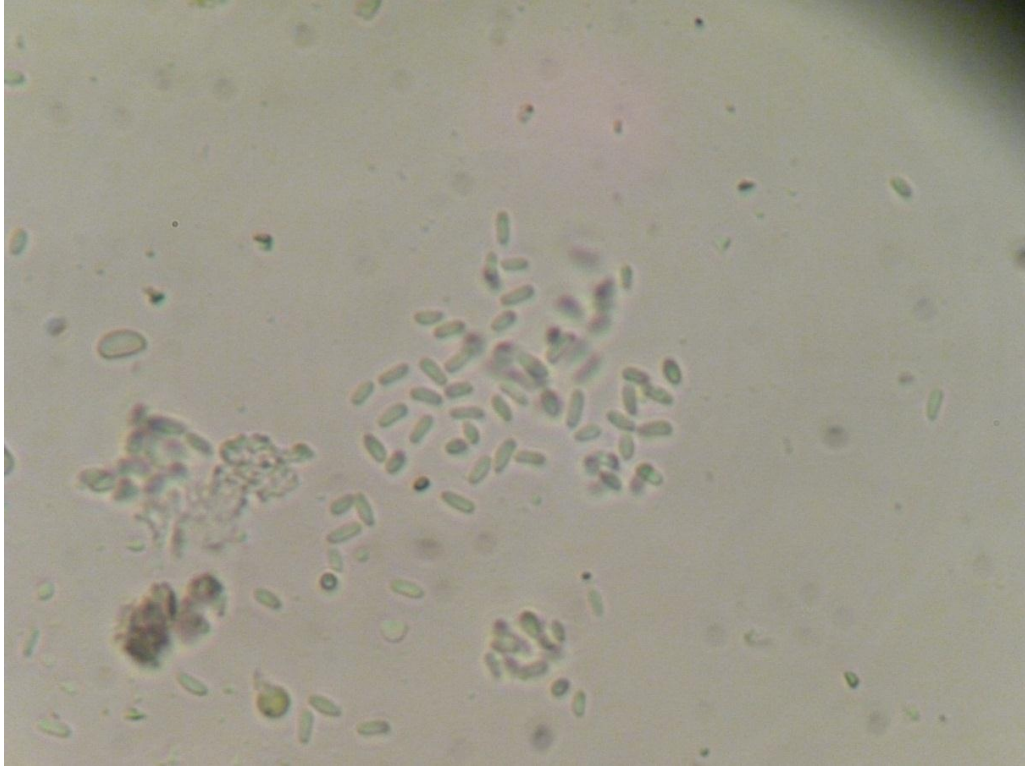
Resim 5.20. *Phoma cavalliniana* Sacc.: Konidiumlar



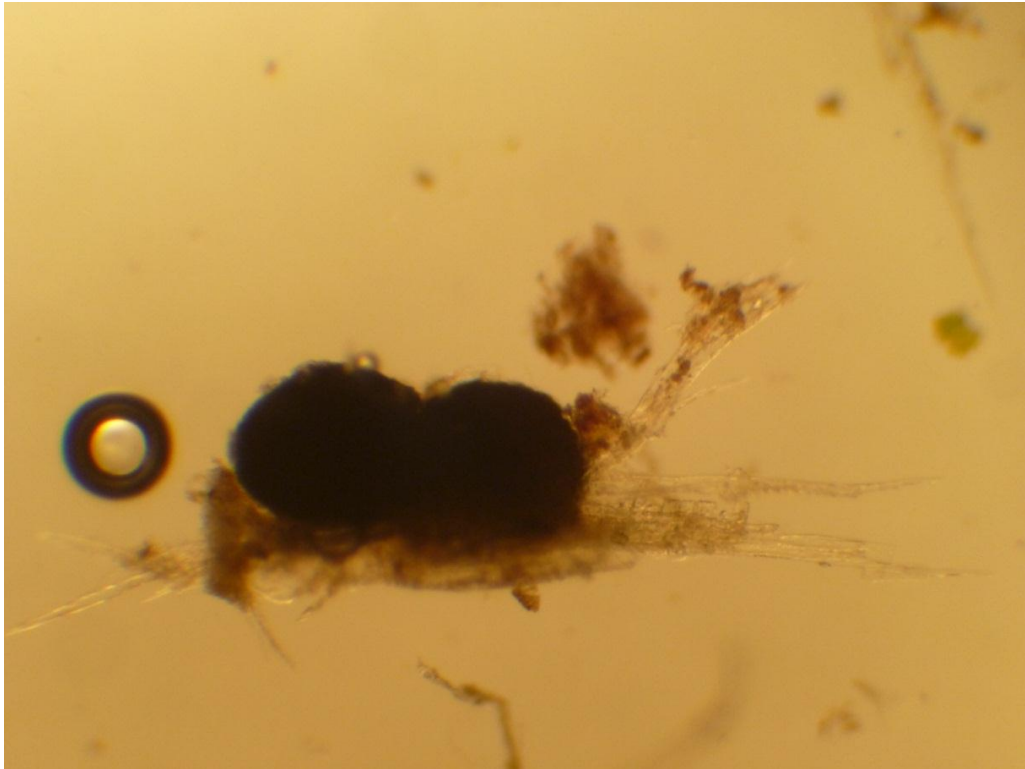
Resim 5.21. *Phoma juglandicola* Bacc.: Piknidiumlar



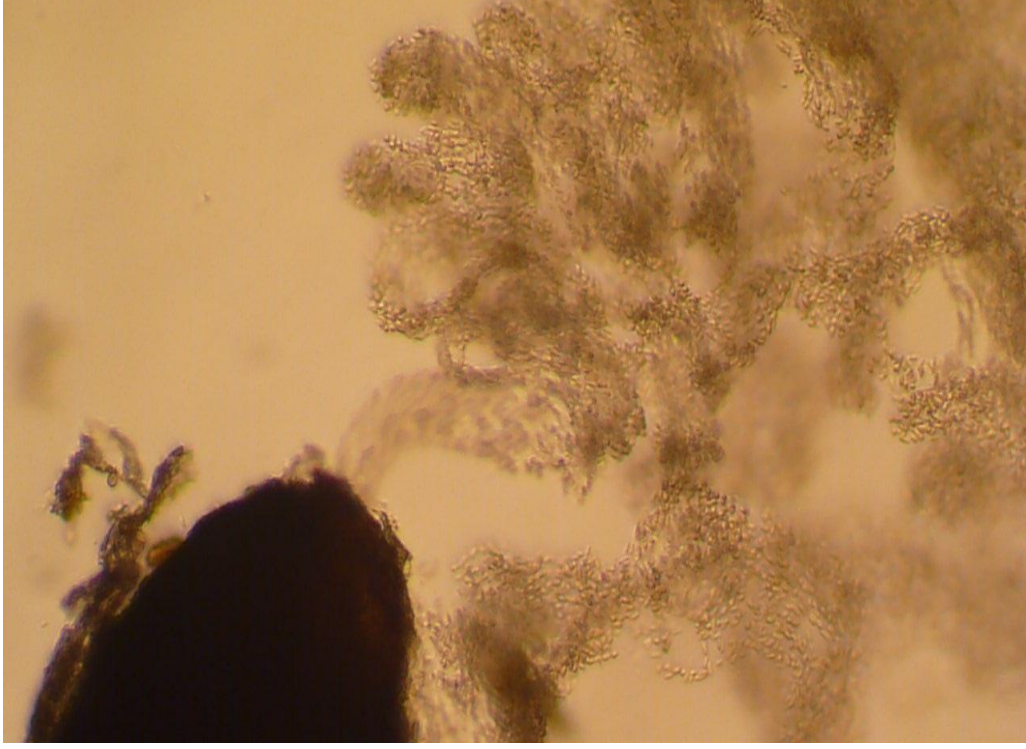
Resim 5.22. *Phoma juglandicola* Bacc.: Piknidium



Resim 5.23. *Phoma juglandicola* Bacc.: Konidiumları



Resim 5.24. *Phoma juglandis* Sacc.: Piknidiumları



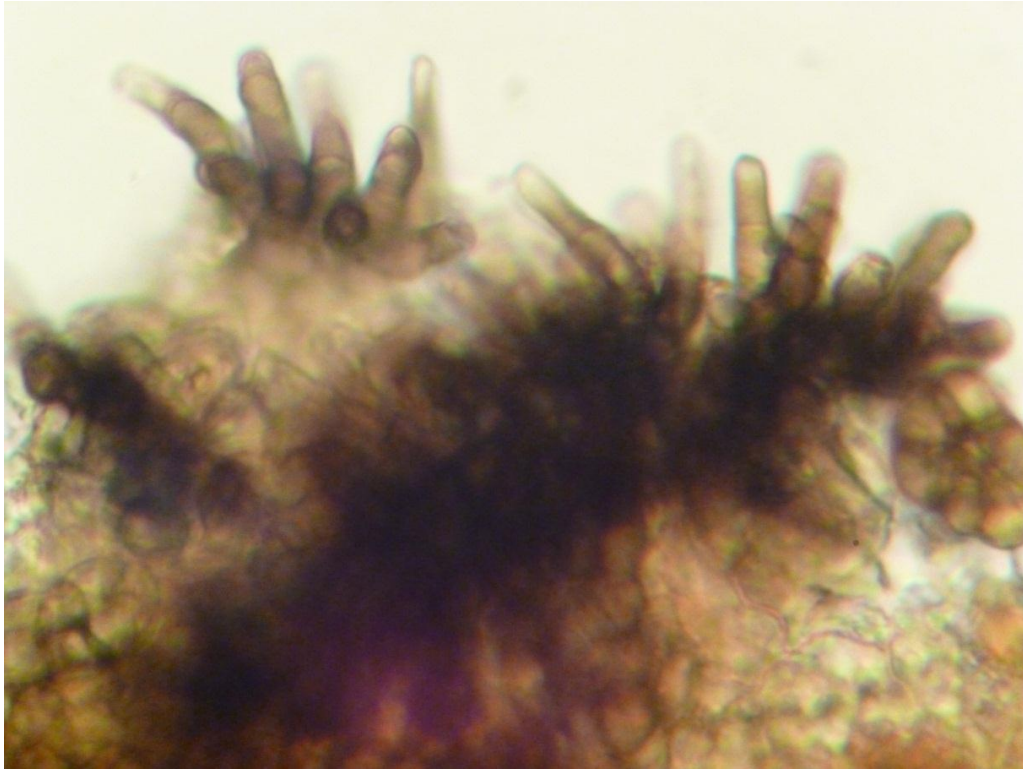
Resim 5.25. *Phoma juglandis* Sacc.: Piknidiumdan konidiumların çıkışı



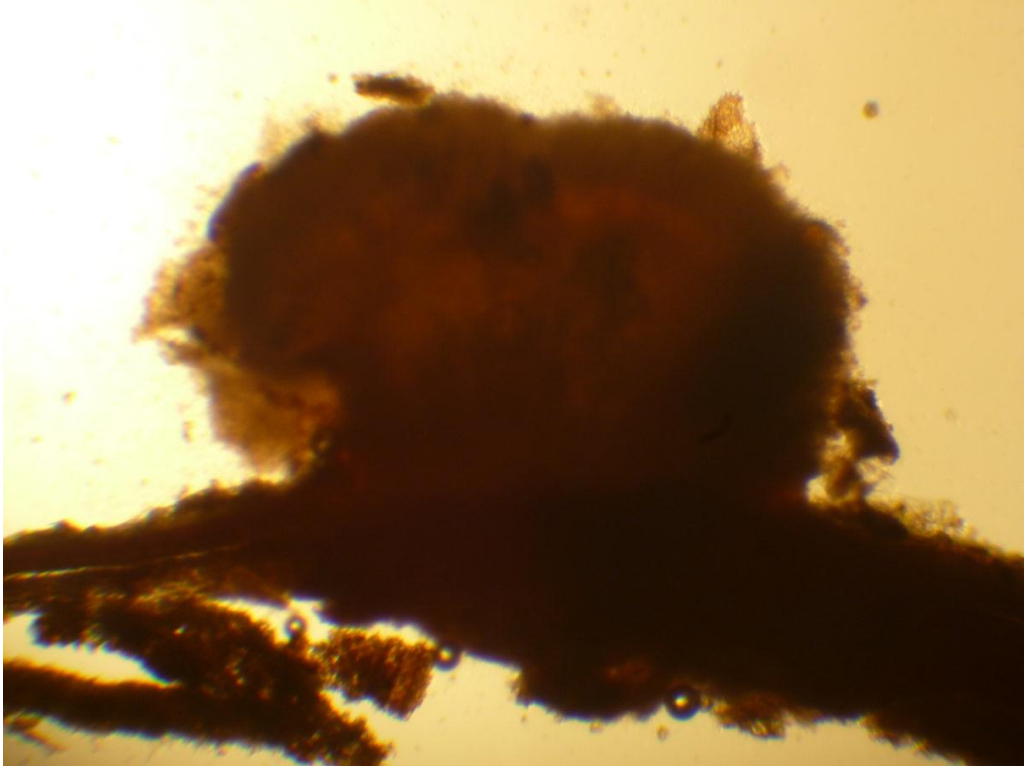
Resim 5.26. *Phoma juglandis* Sacc.: Konidiumları



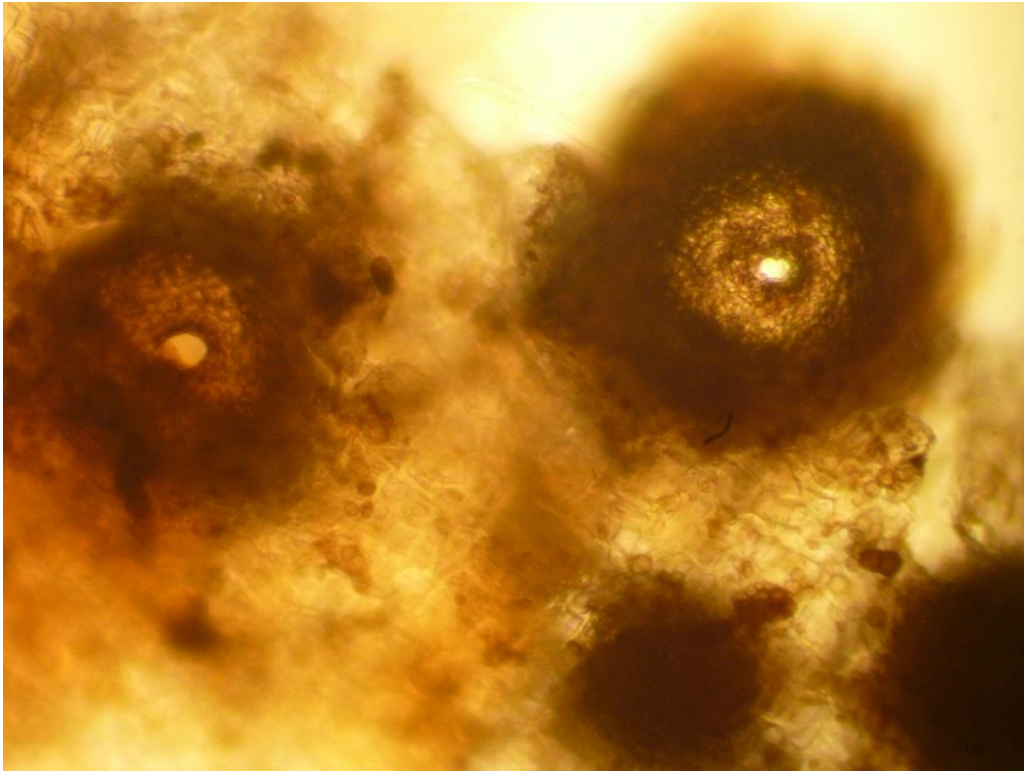
Resim 5.27. *Sporidesmium coronatum* Fuckel: Konidiumları



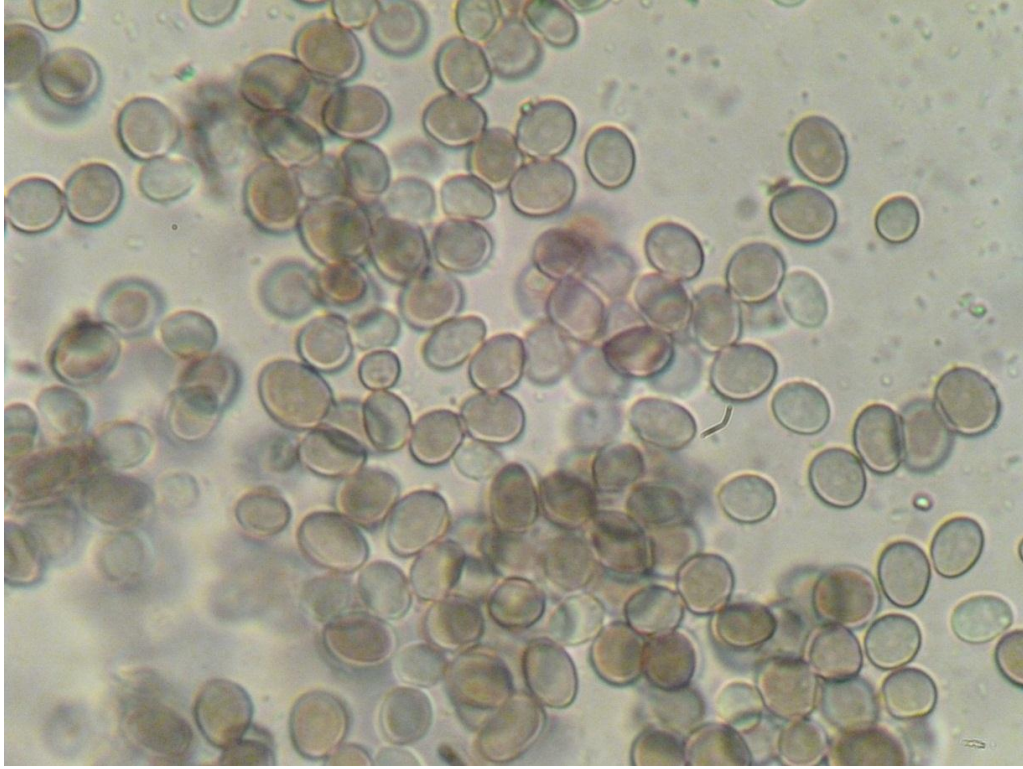
Resim 5.28. *Sporidesmium coronatum* Fuckel: Konidioforları



Resim 5.29. *Coniothyrium episphaerium* Höhn.: Píknidium



Resim 5.30. *Coniothyrium popuschoji* Frolov: Píknidiumları



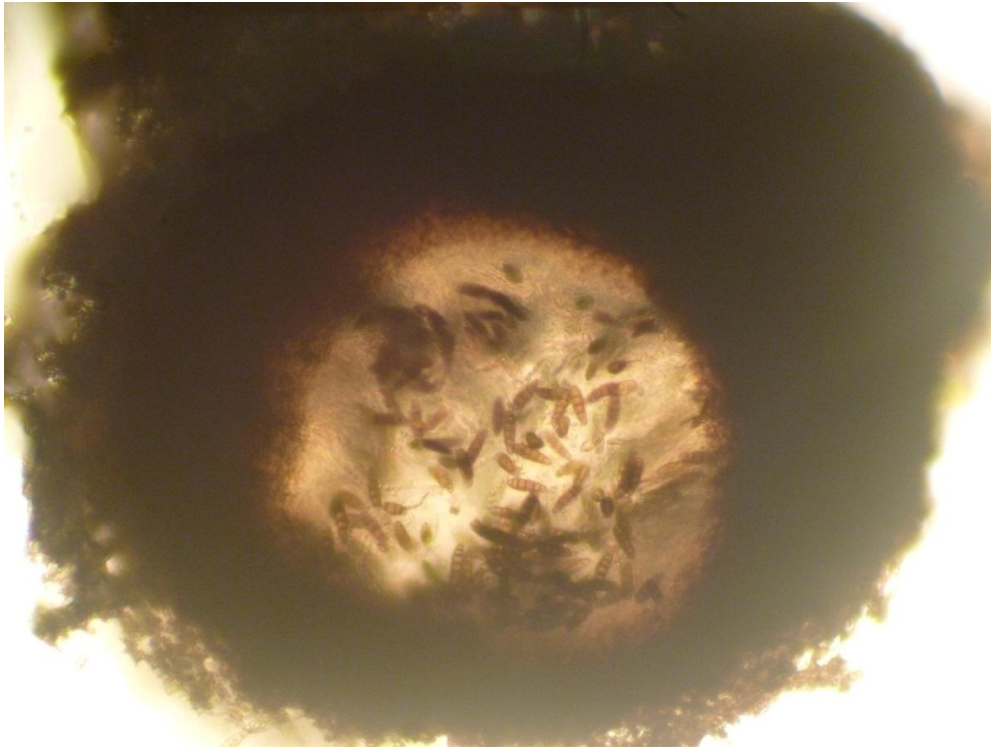
Resim 5.31. *Coniothyrium popuschoji* Frolov: Konidiumları



Resim 5.32. *Leptosphaeria platycarpa* Sacc.: Askus ve askosporlar



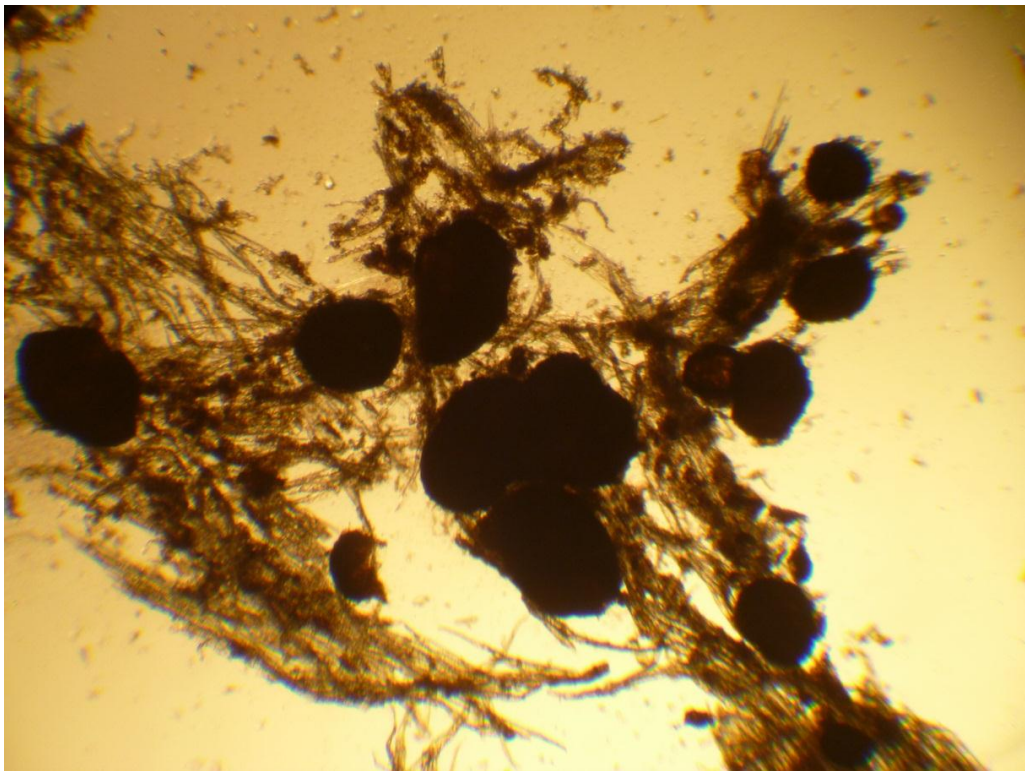
Resim 5.33. *Leptosphaeria platycarpa* Sacc.: Askosporlar



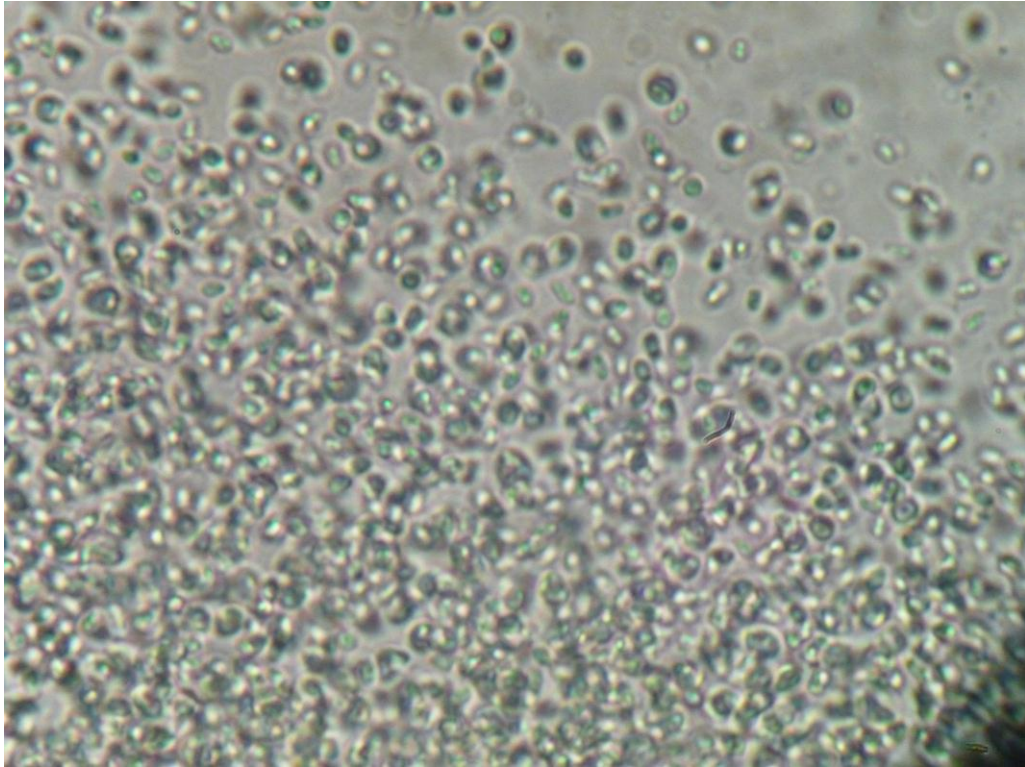
Resim 5.34. *Thyridaria macrostomoides* (De Not.) M.E. Barr: Peritezyum boyuna kesiti ve askosporlar



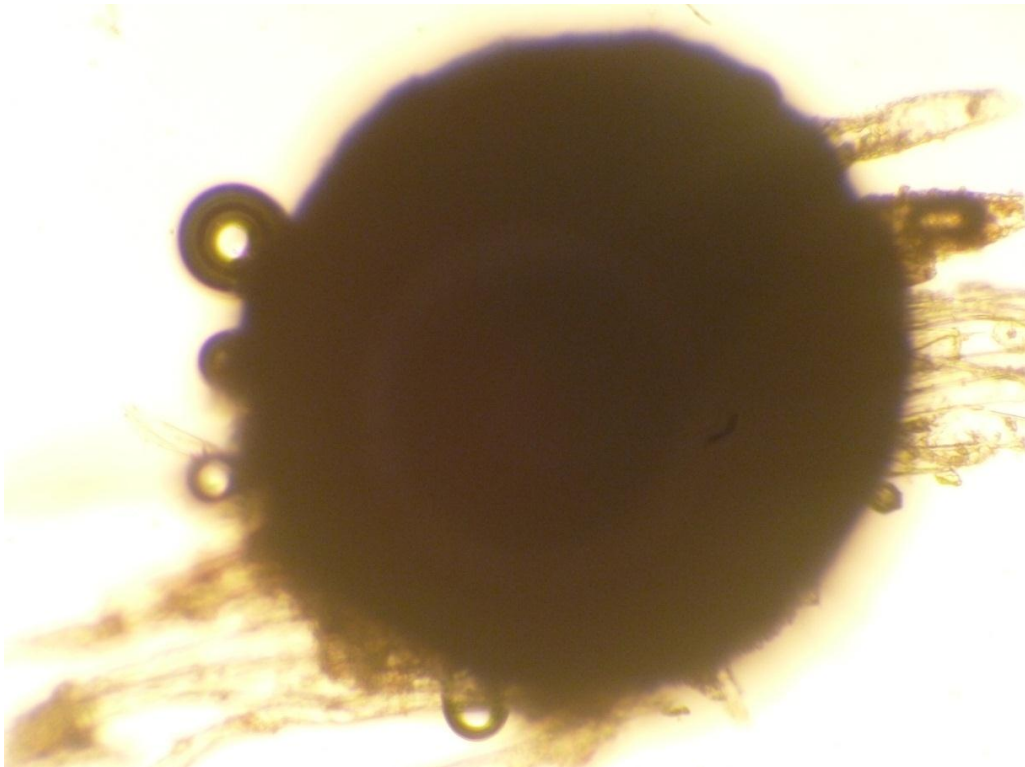
Resim 5.35. *Thyridaria macrostomoides* (De Not.) M.E. Barr: Askosporlar



Resim 5.36. *Aposphaeria allantella* Sacc. & Roum.: Piknidiumlar



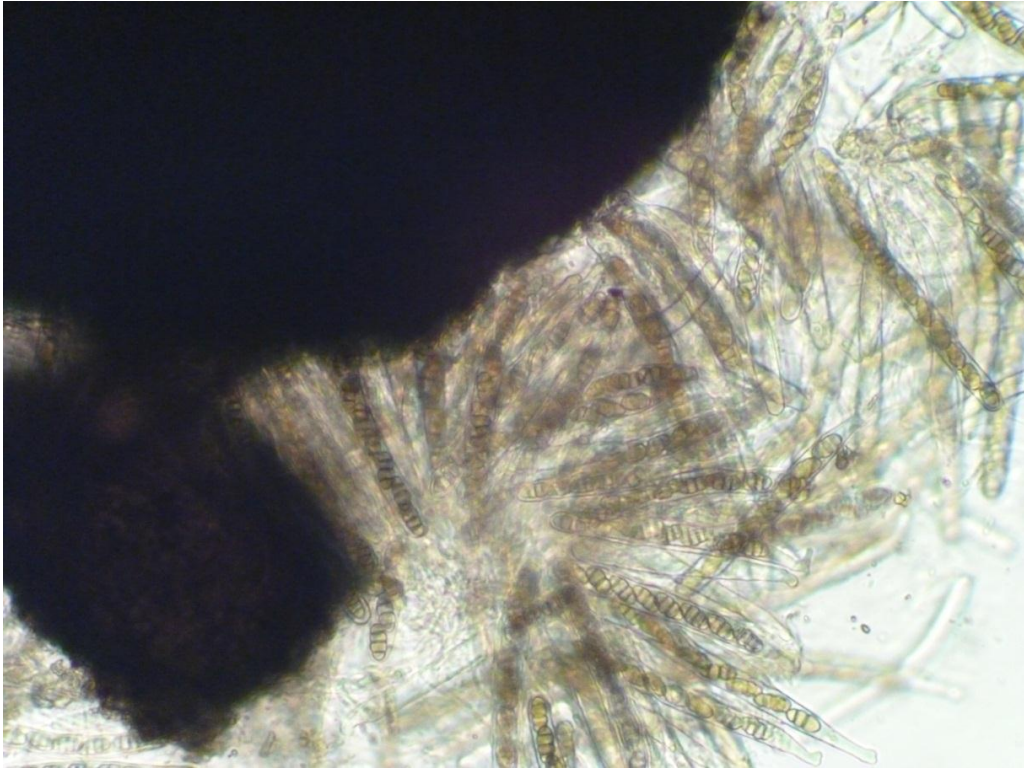
Resim 5.37. *Aposphaeria allantella* Sacc. & Roum.: Konidiumlar



Resim 5.38. *Melanomma effugiens* (P. Karst.) Berl. & Voglino: Peritezyum



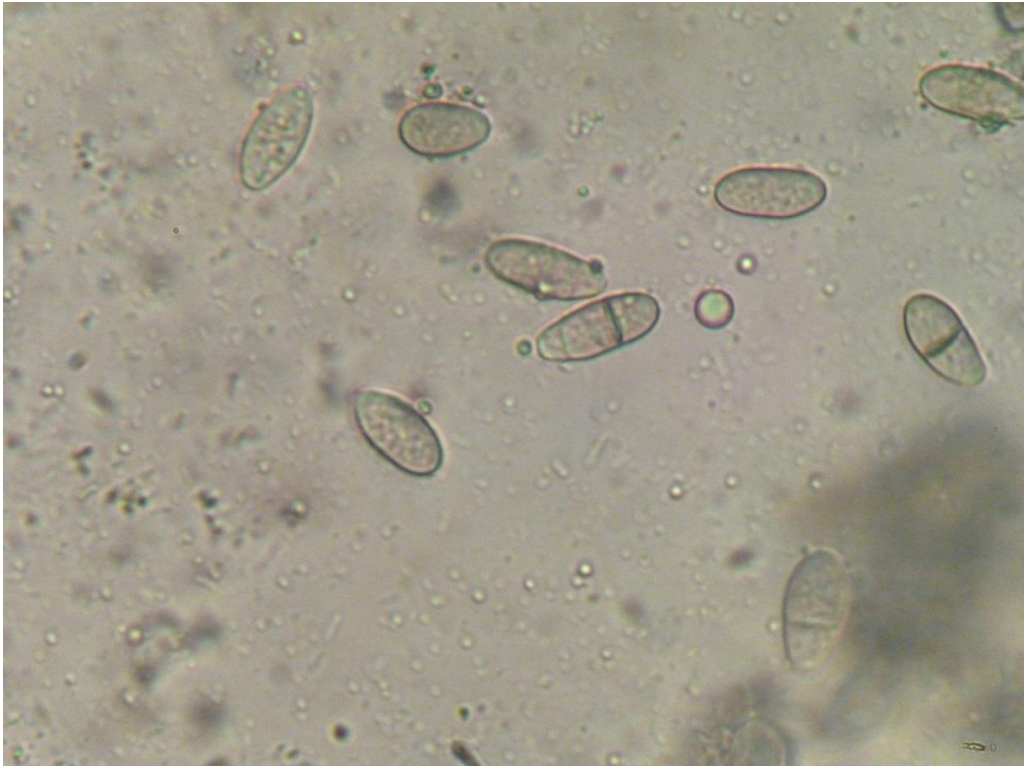
Resim 5.39. *Melanomma effugiens* (P. Karst.) Berl. & Voglino:
Askus ve askosporlar



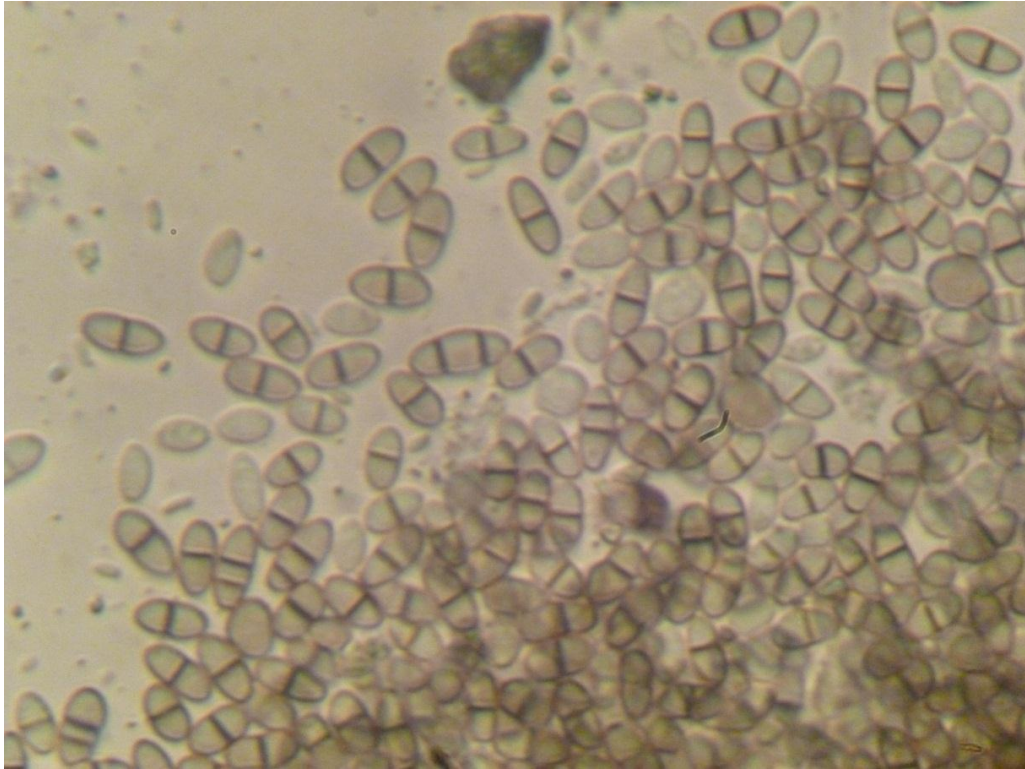
Resim 5.40. *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuckel:
Peritezyum, askus ve askosporlar



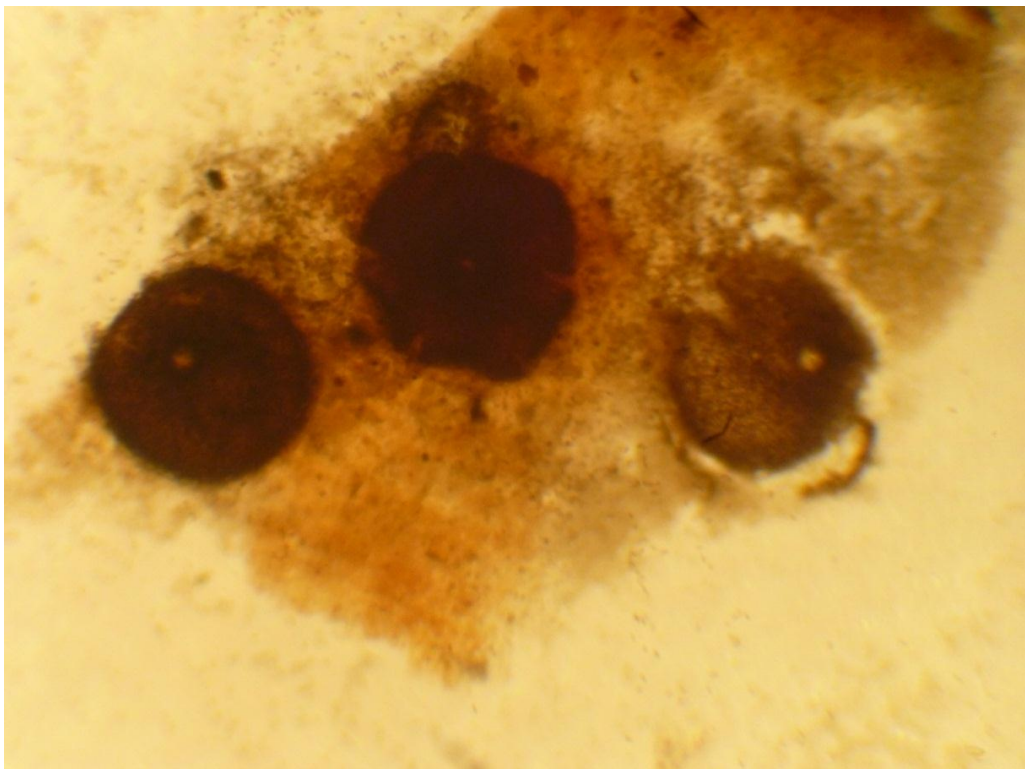
Resim 5.41. *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers.) Fuckel: Askus ve askosporlar



Resim 5.42. *Hendersonia juglandina* Speg.: Konidiumlar



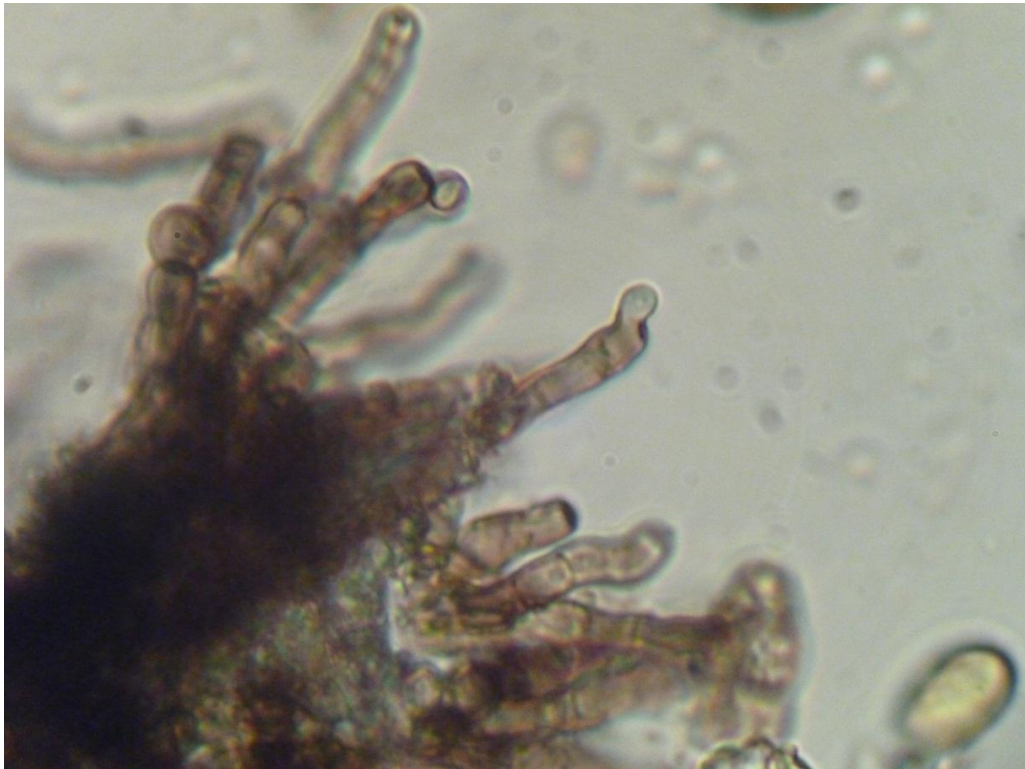
Resim 5.43. *Hendersonia juglandis* Schwarzmann: Konidiumlar



Resim 5.44. *Hendersonia sarmentorum* Westend.: Pikenidiumlar



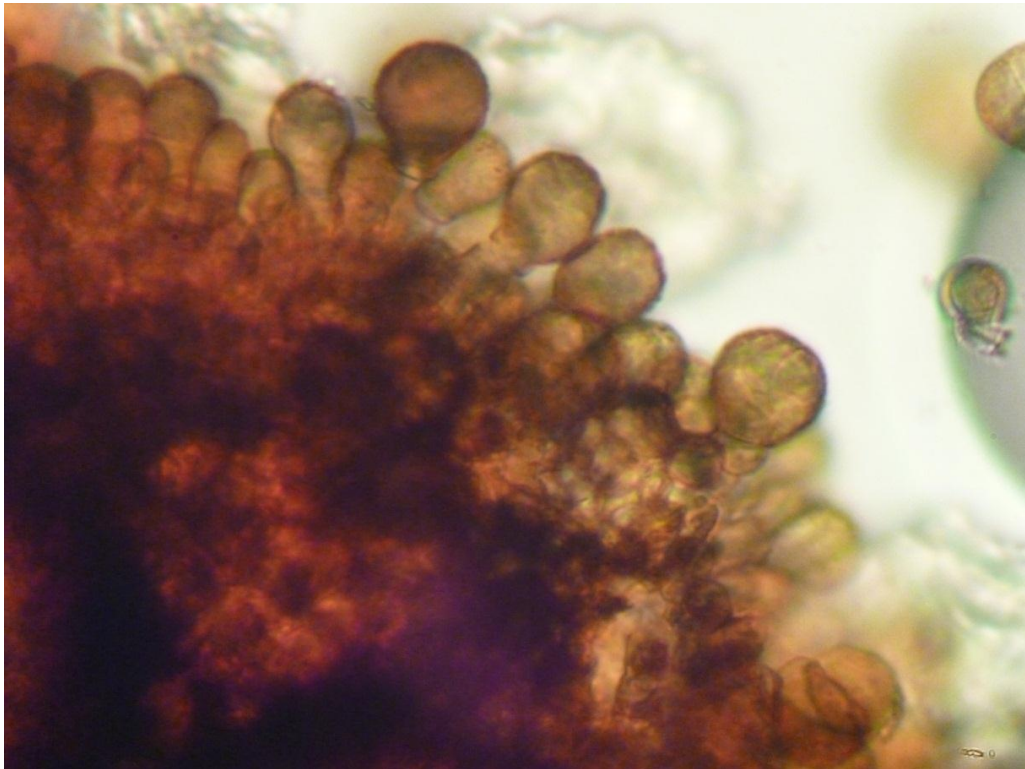
Resim 5.45. *Hendersonia sarmentorum* Westend.: Konidiumlar



Resim 5.46. *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.: Konidioforlar



Resim 5.47. *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl.: Konidiumlar



Resim 5.48. *Epicoccum nigrum* Link: Sporodokium



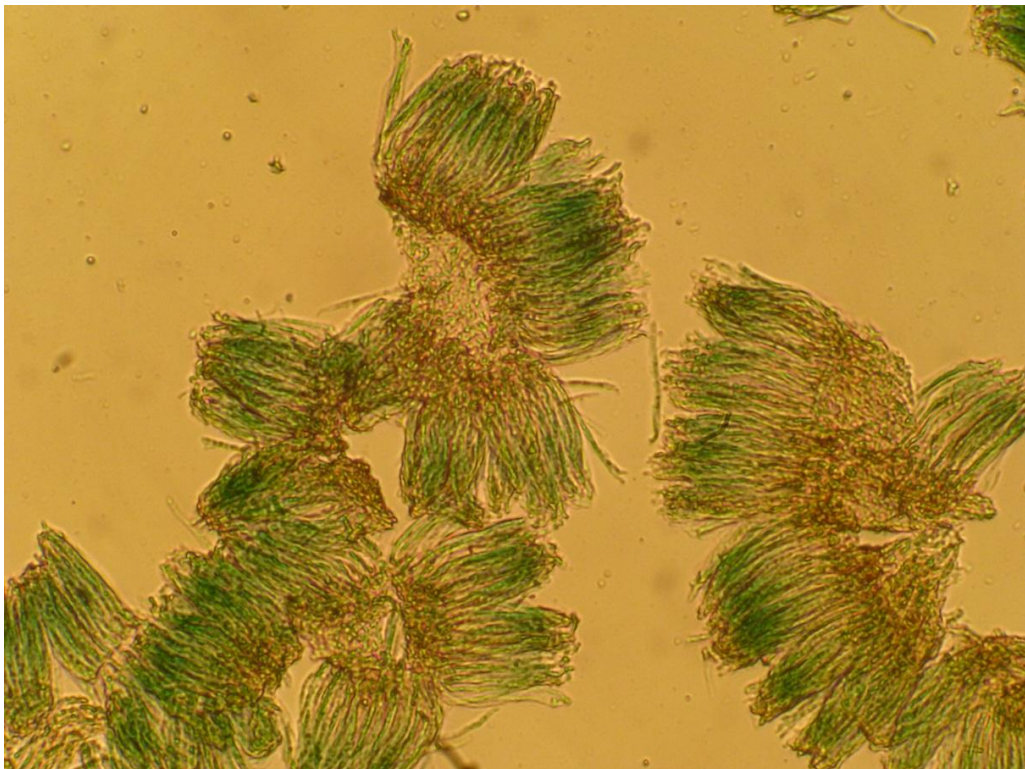
Resim 5.49. *Epicoccum nigrum* Link: Konidium



Resim 5.50. *Trematosphaeria melina* (Berk. & Broome) Sacc.: Askus ve askosporlar



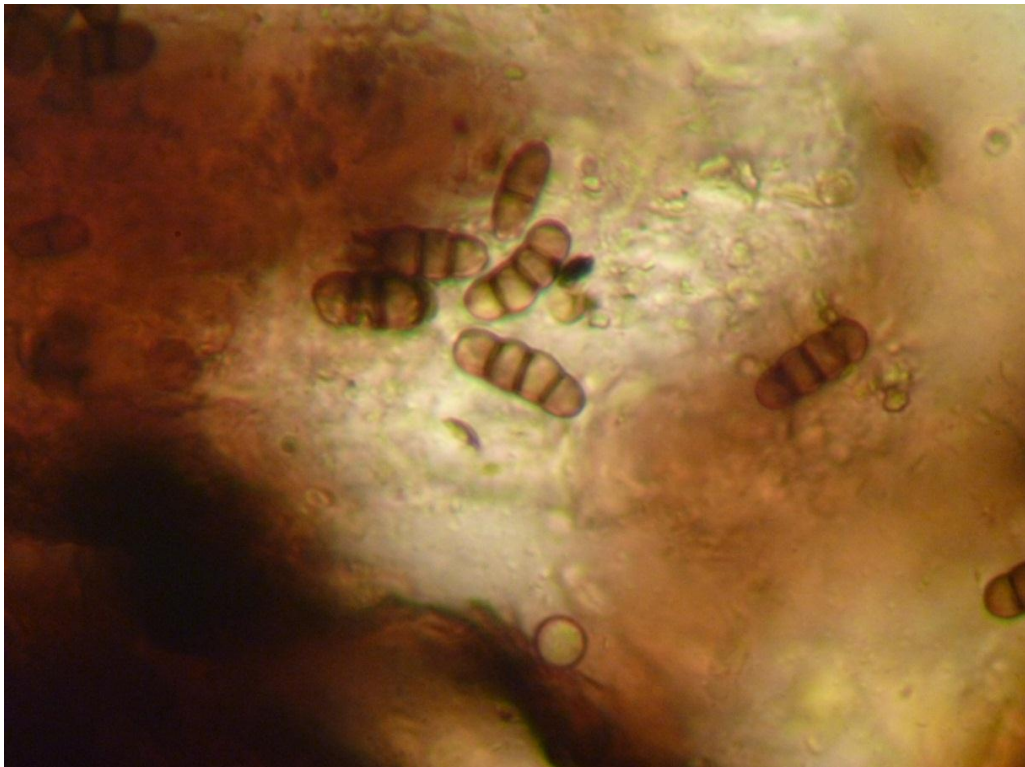
Resim 5.51. *Penicillium glaucum* Link: Konidiumlar



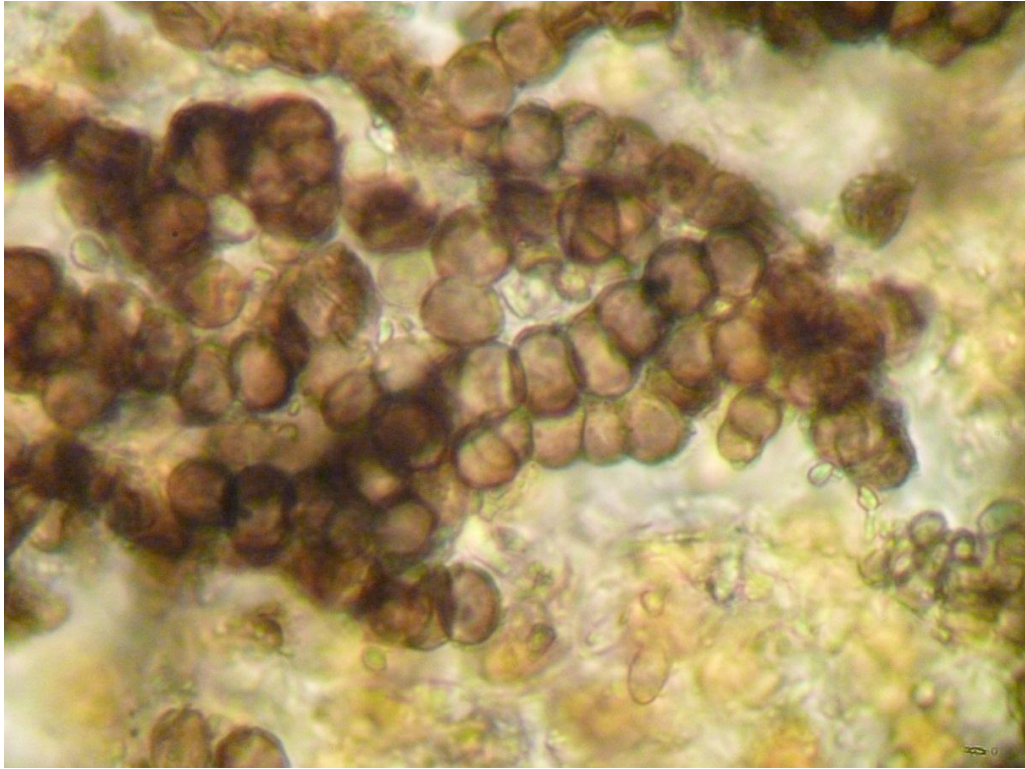
Resim 5.52. *Cryptodiscus rhopaloides* Sacc.: Askuslar



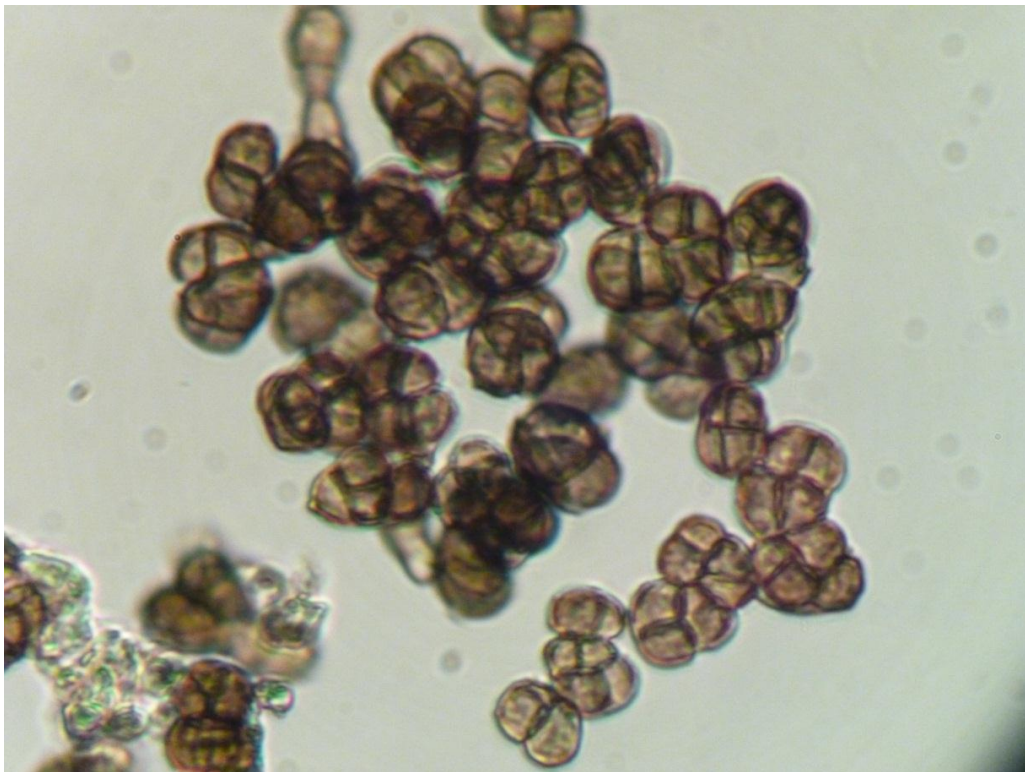
Resim 5.53. *Cryptodiscus rhopaloides* Sacc.: Askospor



Resim 5.54. *Trimmatostroma salicis* Corda: Konidiumlar



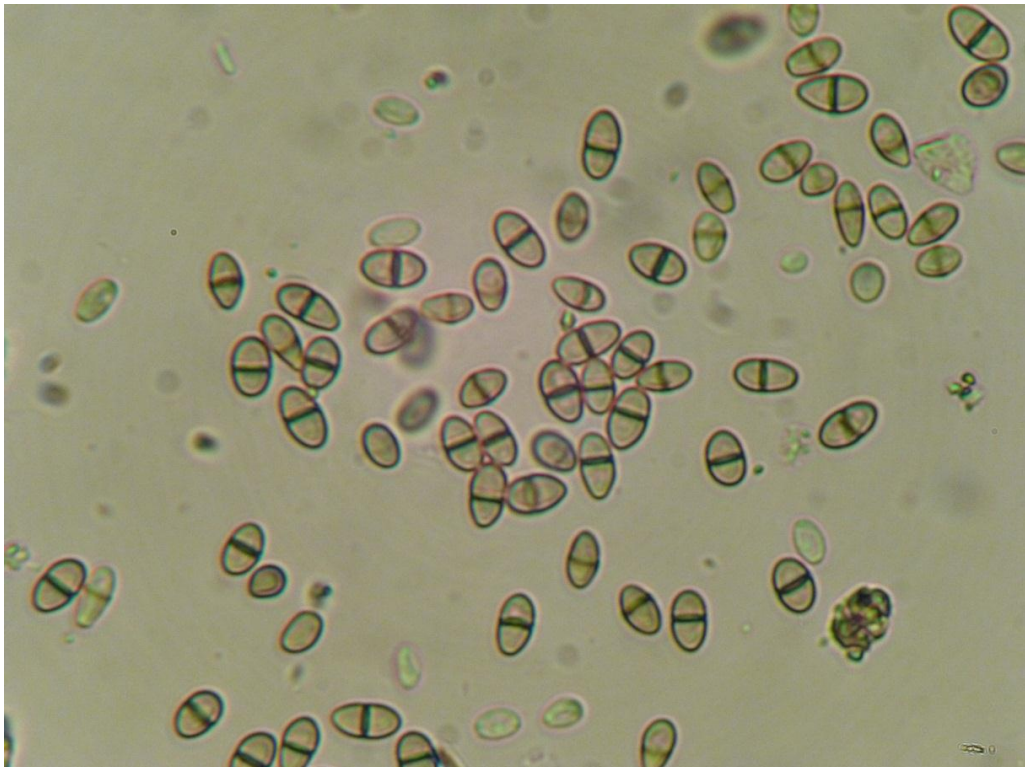
Resim 5.55. *Bispora antennata* (Pers.) E.W. Mason: Konidiumlar



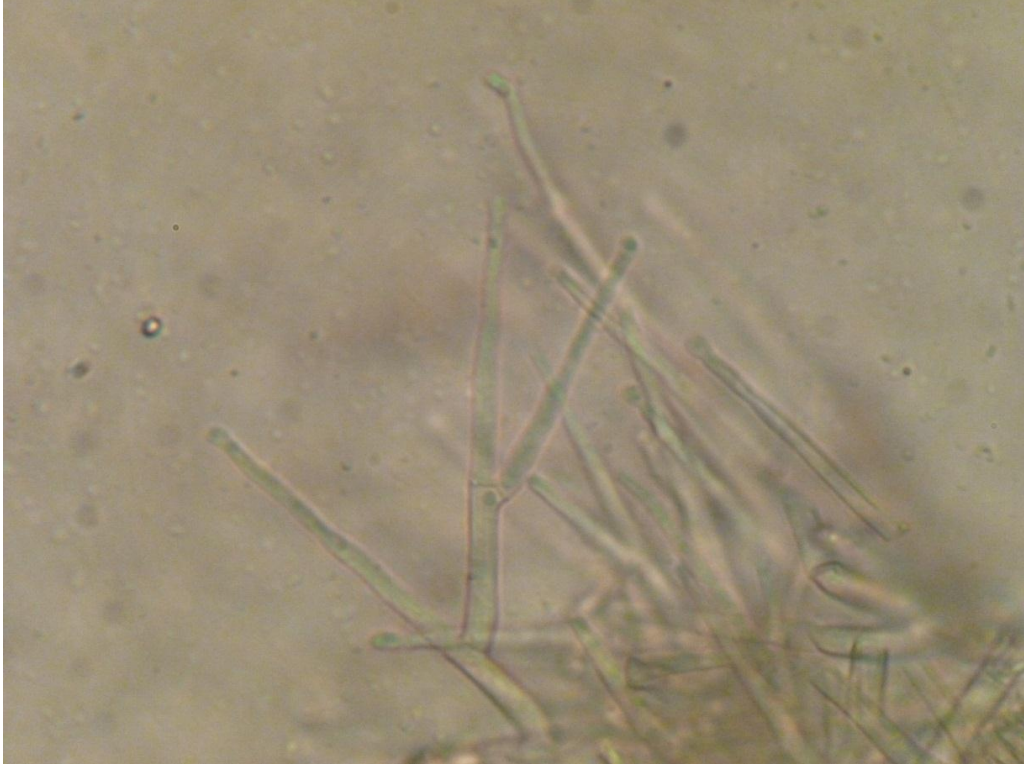
Resim 5.56. *Coniothecium complanatum* (Nees) Sacc.: Konidiumlar



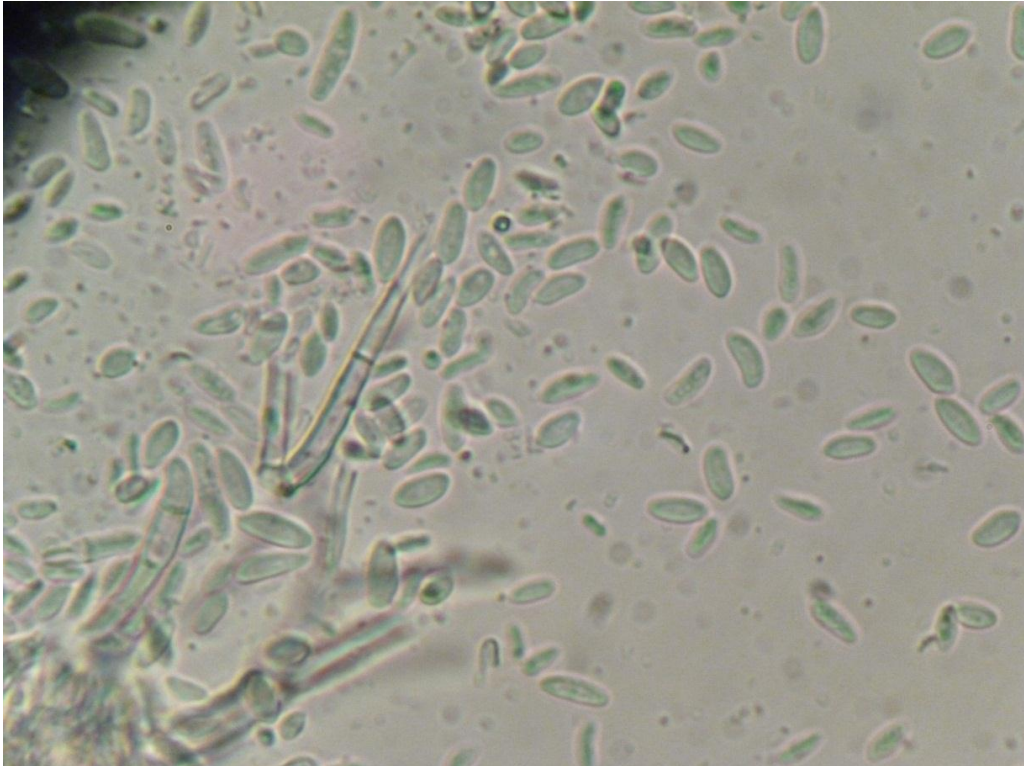
Resim 5.57. *Diplodiella fibricola* (Berk.) Sacc.: Piknidium



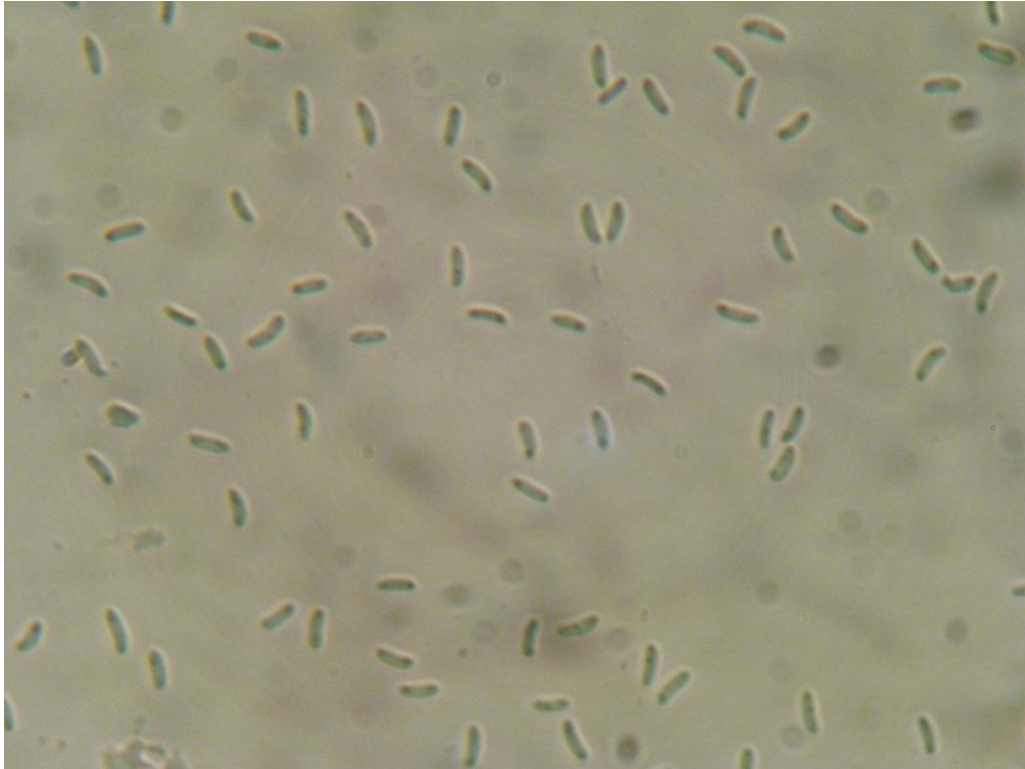
Resim 5.58. *Diplodiella fibricola* (Berk.) Sacc.: Konidiumlar



Resim 5.59. *Monosporium affine* Sacc. & Schulzer: Dallanmış konidioforlar



Resim 5.60. *Monosporium affine* Sacc. & Schulzer: Konidiumlar



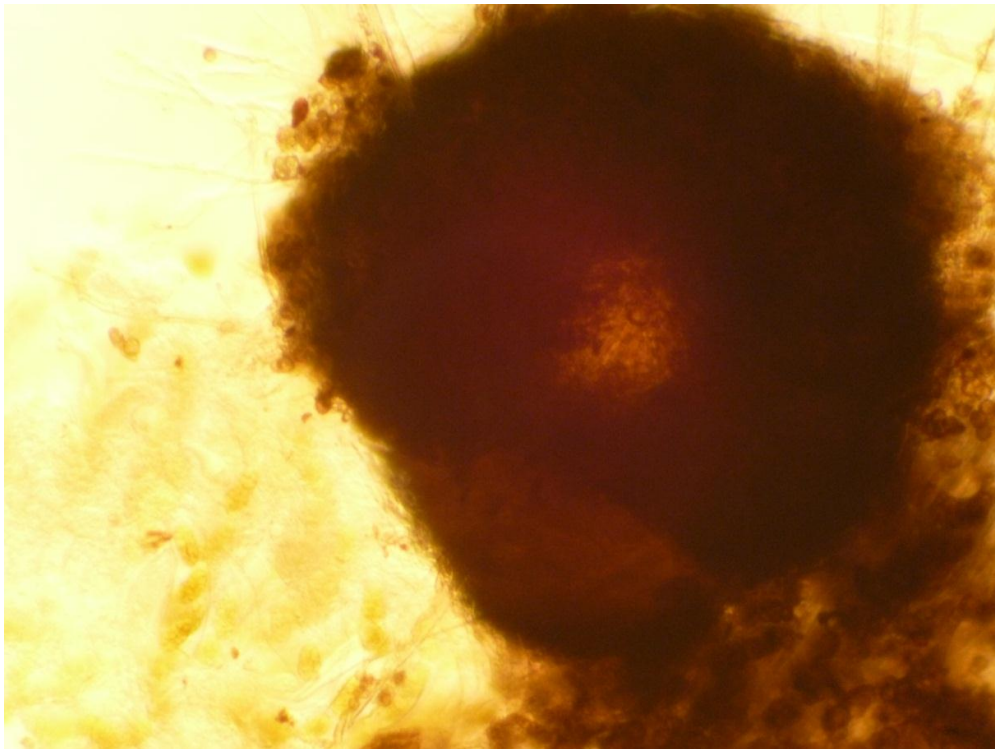
Resim 5.61. *Naemaspora microspora* Desm.: Konidiumlar



Resim 5.62. *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun: Makrokonidiumlar



Resim 5.63. *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun:
Mikro ve makrokonidiumlar



Resim 5.64. *Strickeria obducens* f. *obducens* (Fr.) G. Winter: Peritezyum



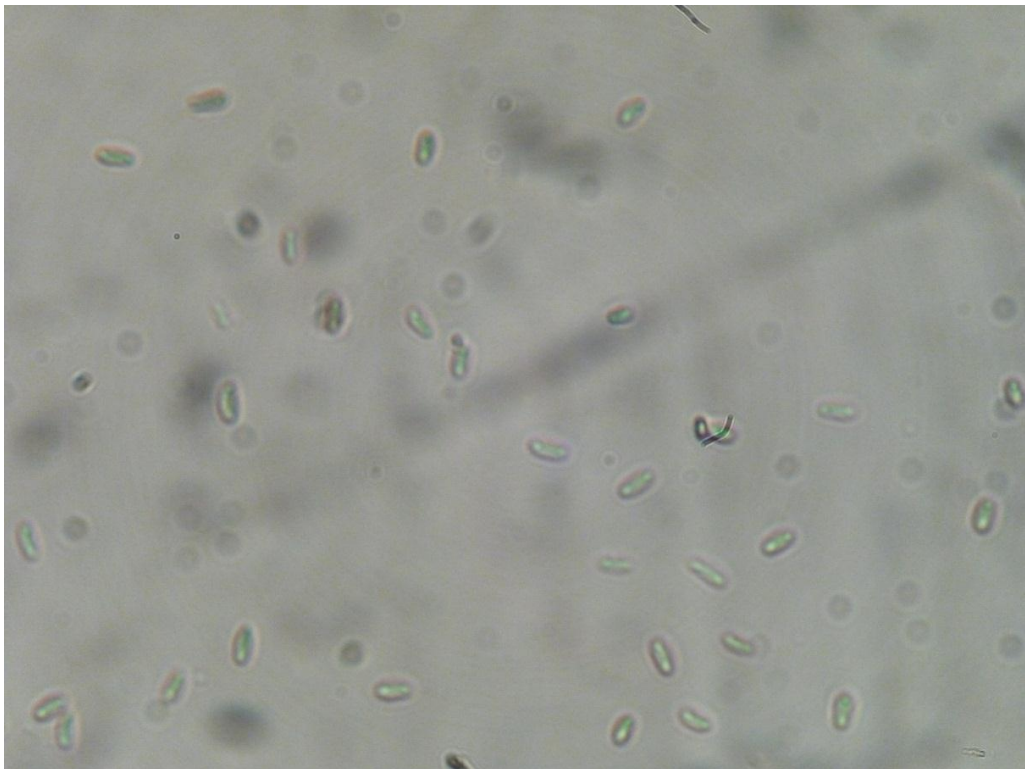
Resim 5.65. *Strickeria obducens* f. *obducens* (Fr.) G. Winter:
Askus ve askosporlar



Resim 5.66. *Strickeria obducens* f. *obducens* (Fr.) G. Winter: Askosporlar



Resim 5.67. *Torula antiqua* Corda: Konidiumlar



Resim 5.68. *Dendroochium gelatinosum* P. Karst.: Konidiumlar



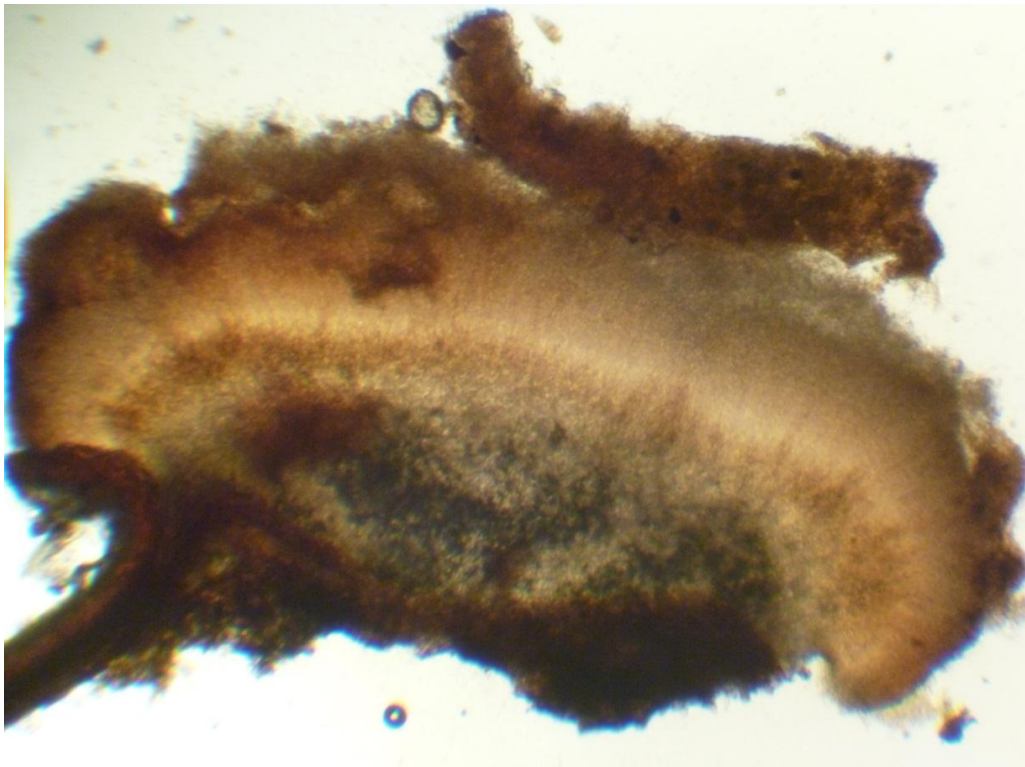
Resim 5.69. *Winteria viridis* (Rehm) Sacc.: Askus ve askosporlar



Resim 5.70. *Winteria viridis* (Rehm) Sacc.: Askospor



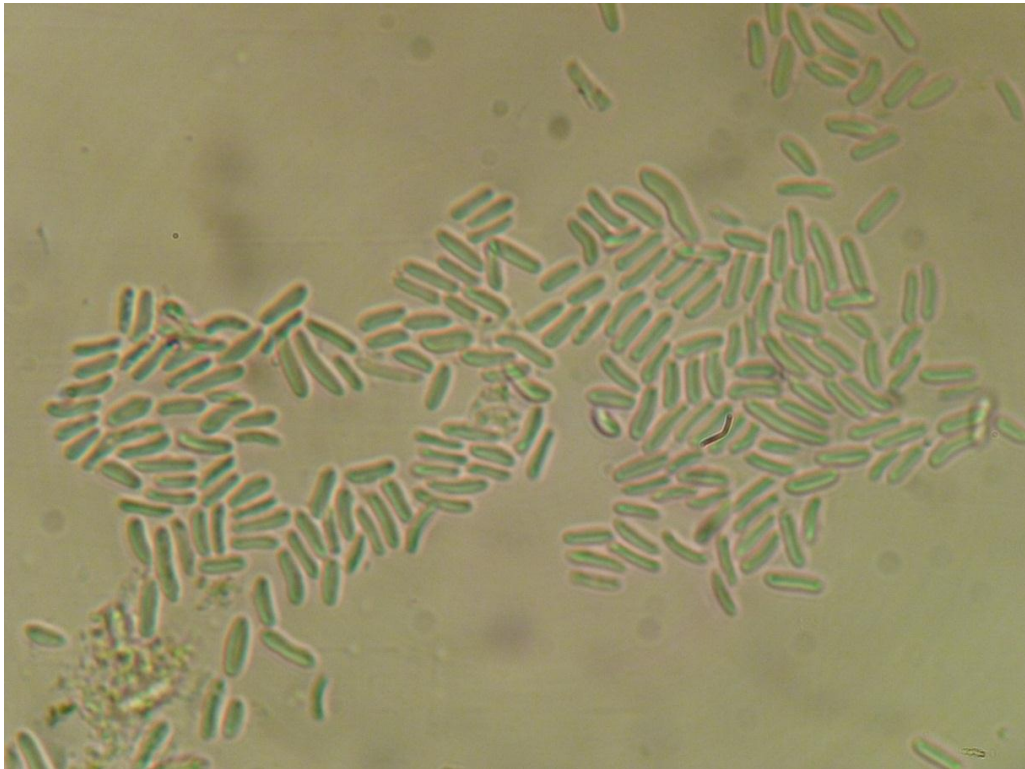
Resim 5.71. *Gibberella baccata* (Wallr.) Sacc.: Konidiumlar



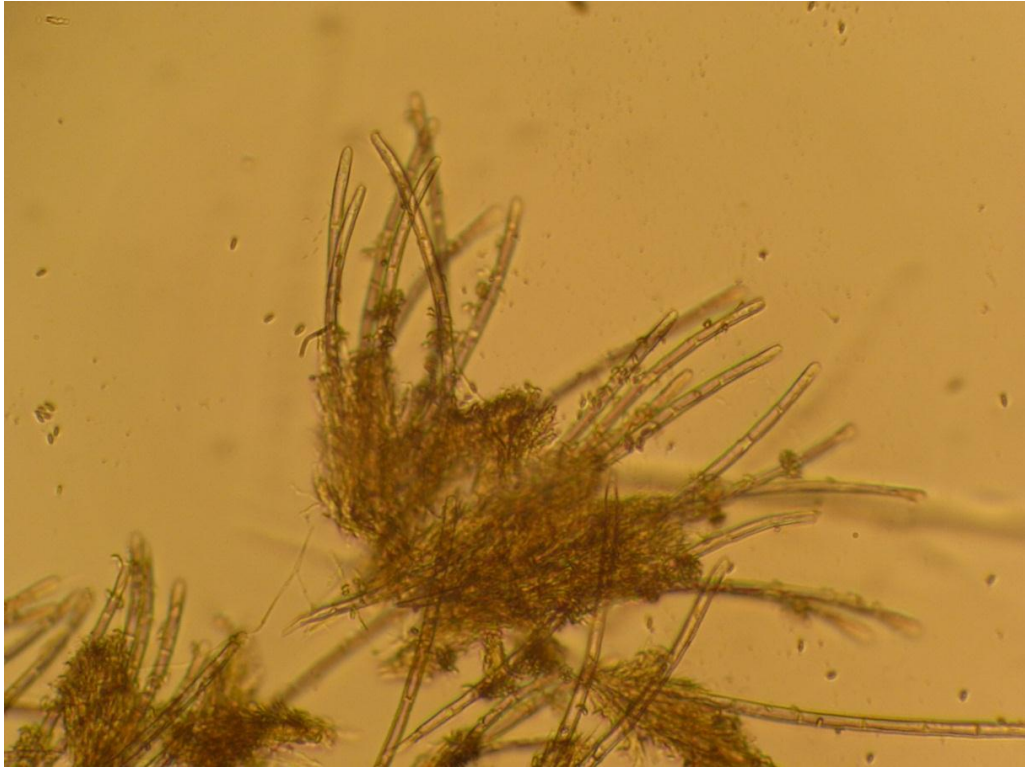
Resim 5.72. *Tubercularia nigricans* (Bull.) Link: Sporodokium



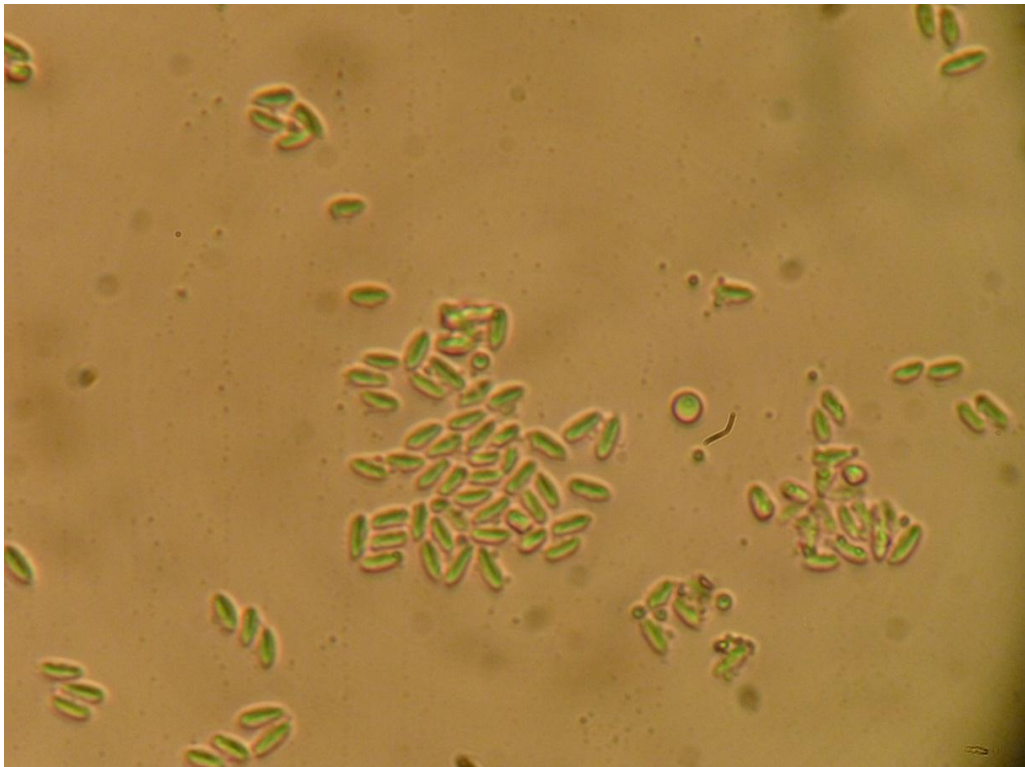
Resim 5.73. *Tubercularia nigricans* (Bull.) Link: Konidioforlar



Resim 5.74. *Tubercularia nigricans* (Bull.) Link: Konidiumlar



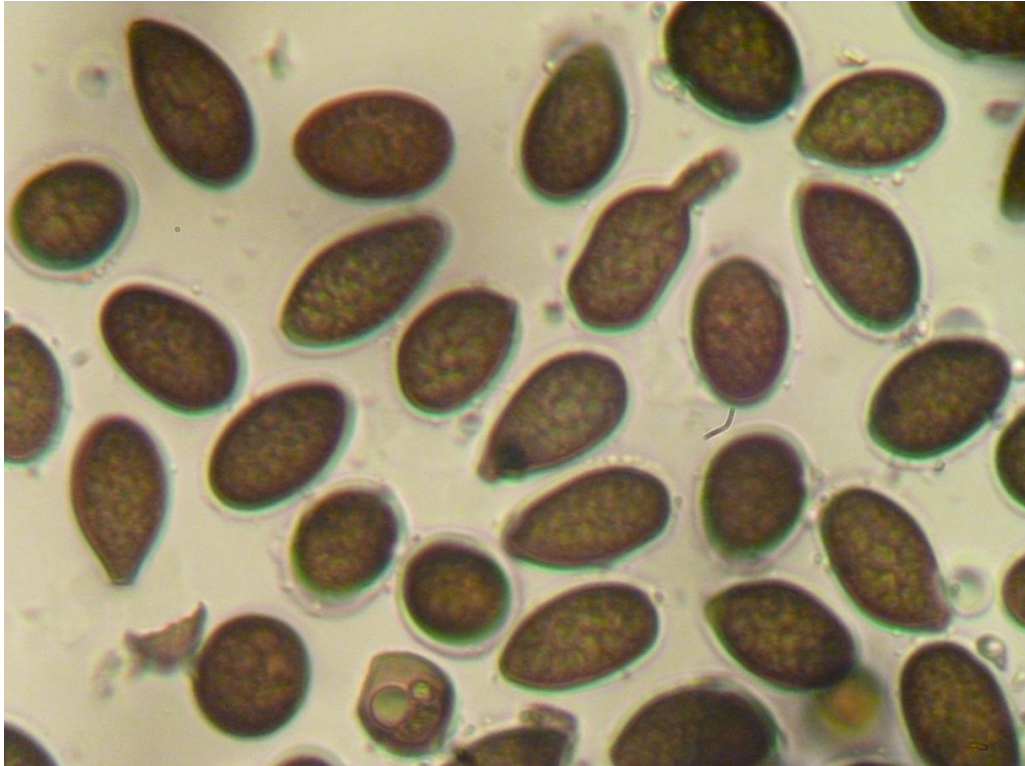
Resim 5.75. *Volutella ciliata* (Alb. & Schwein.) Fr.: Killar



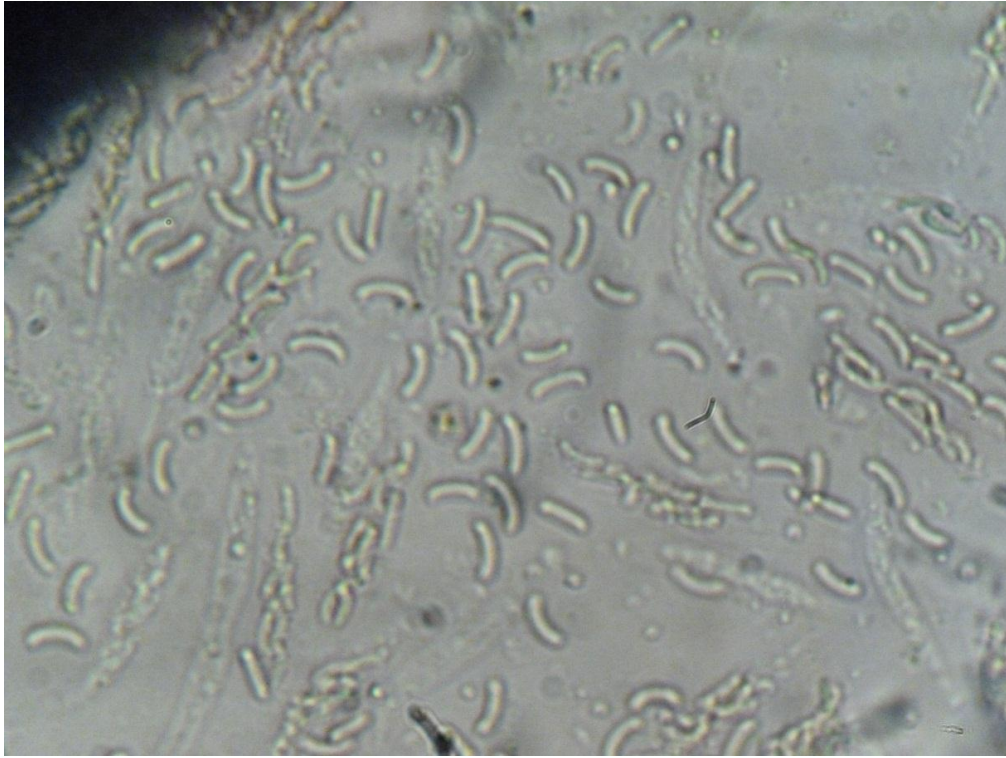
Resim 5.76. *Volutella ciliata* (Alb. & Schwein.) Fr.: Konidiumlar



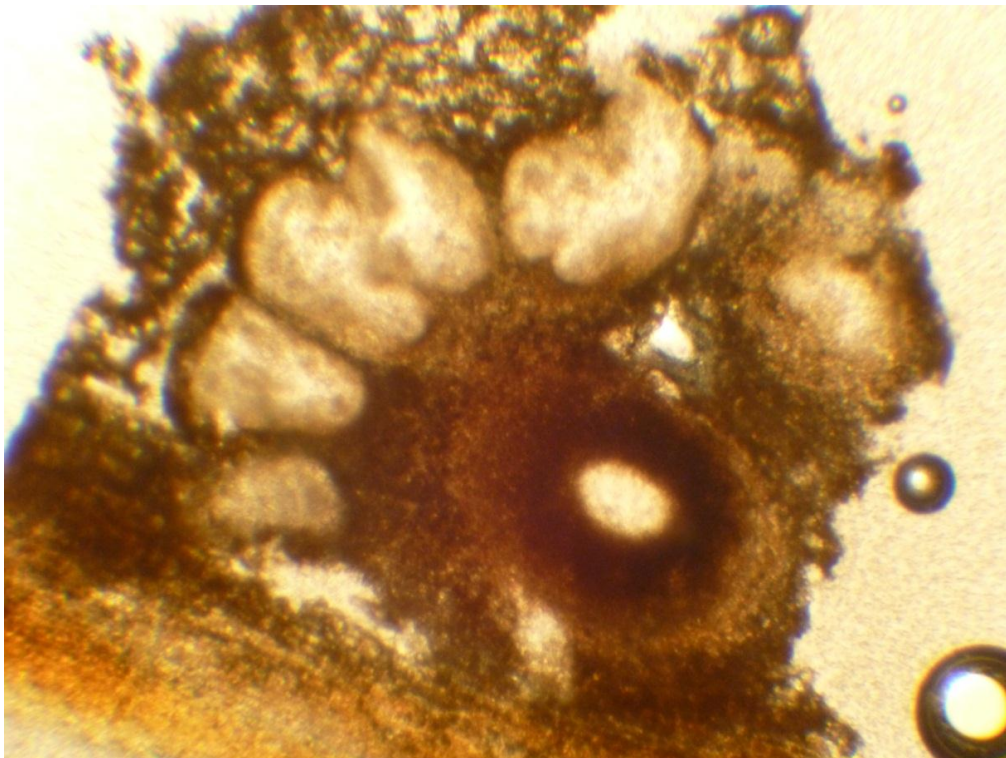
Resim 5.77. *Ophiognomonium leptostyla* (Fr.) Sogonov: Askosporlar



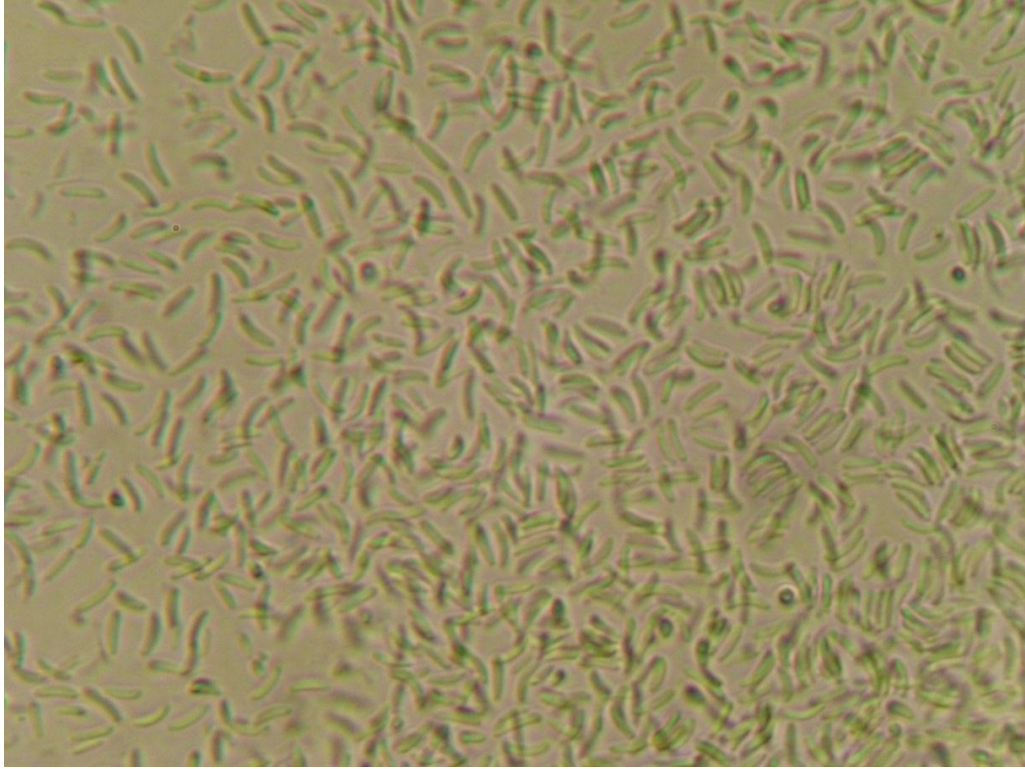
Resim 5.78. *Melanconium juglandinum* Kunze: Konidiumlar



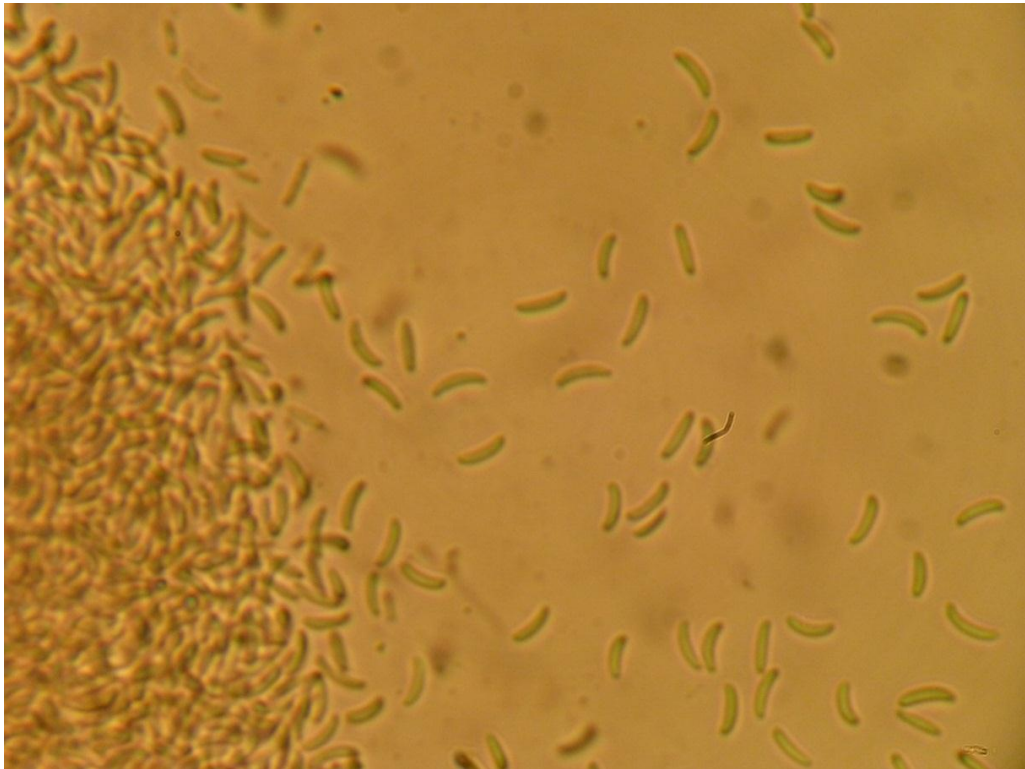
Resim 5.79. *Phaeoacremonium aleophilum* W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & Mugnai: Konidiumlar



Resim 5.80. *Cytospora juglandina* Sacc.: Lokuluslar



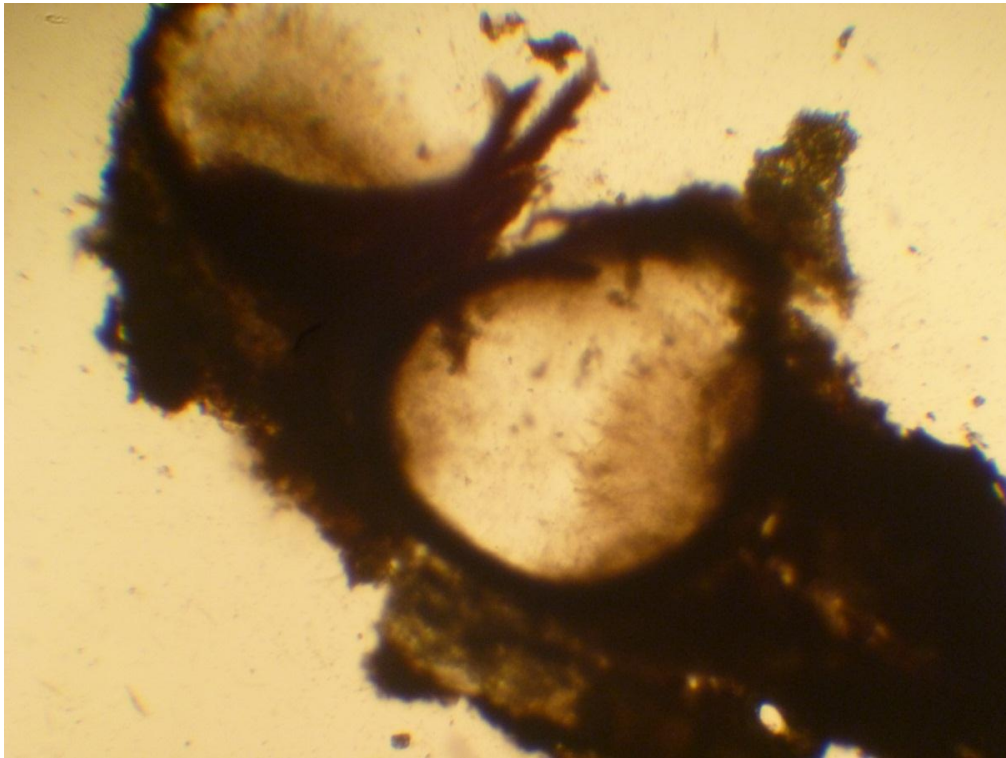
Resim 5.81. *Cytospora juglandina* Sacc.: Konidiumlar



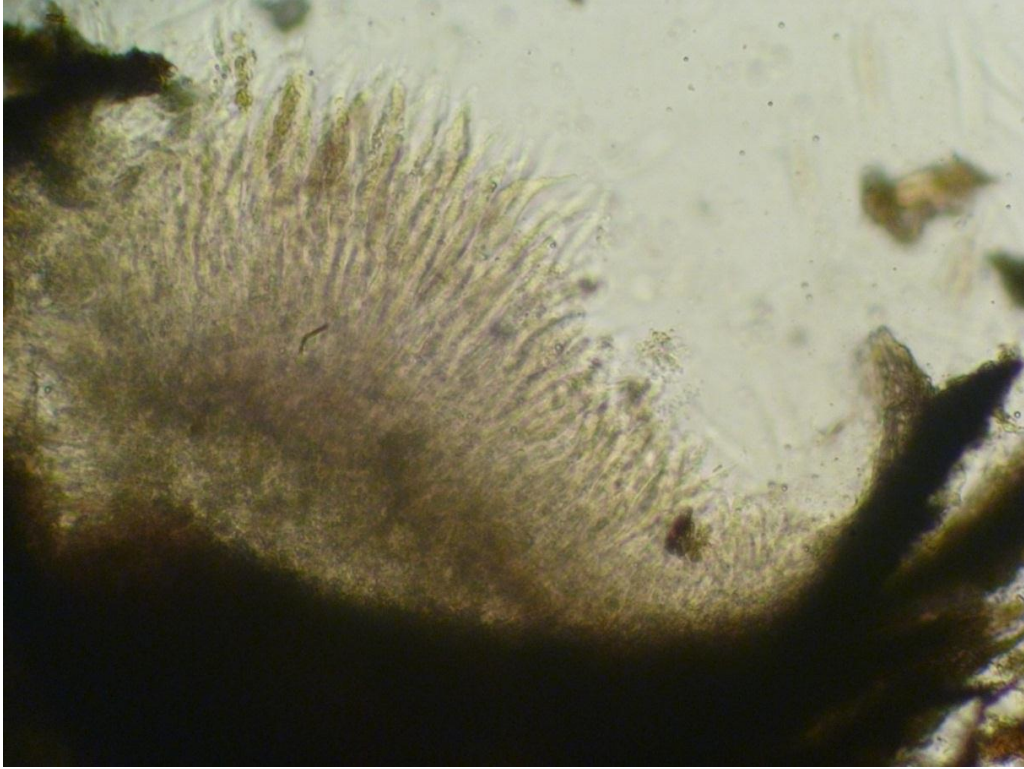
Resim 5.82. *Valsa nivea* (Hoffm.) Fr.: Konidiumlar



Resim 5.83. *Amphisphaeria bufonia* (Berk. & Broome) Ces. & De Not.: Askus ve askosporlar



Resim 5.84. *Diatrypella pulvinata* Nitschke: Stroma boyuna kesiti



Resim 5.85. *Diatrypella pulvinata* Nitschke: Peritezyum boyuna kesiti



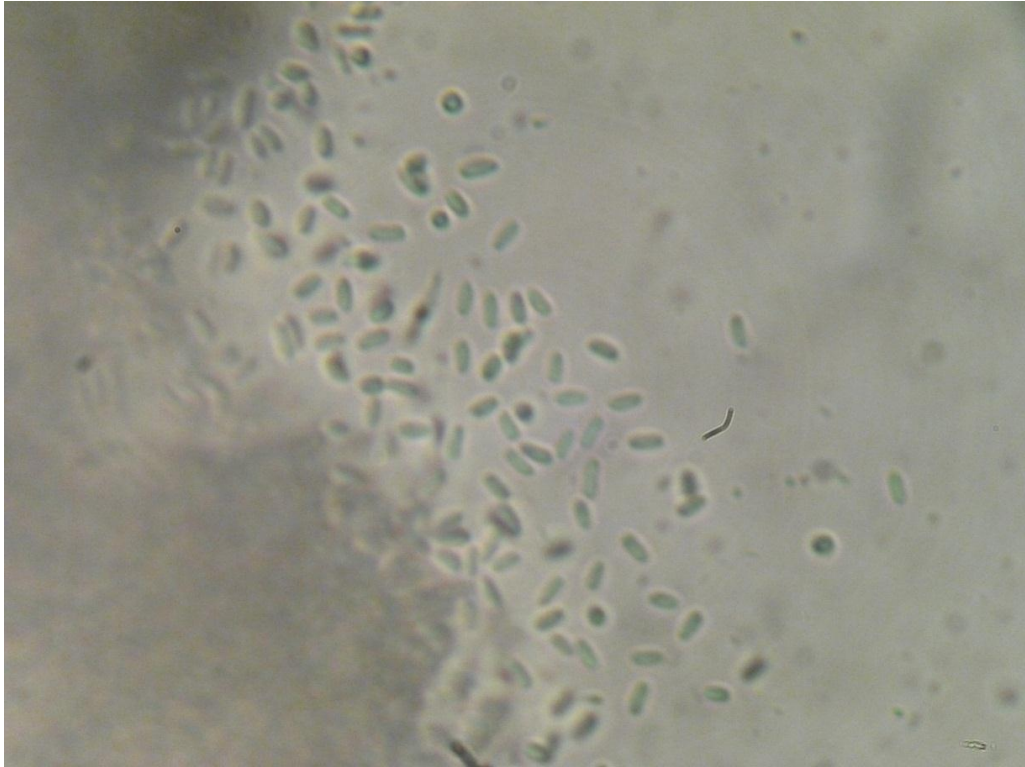
Resim 5.86. *Diatrypella pulvinata* Nitschke: Askus ve askosporlar



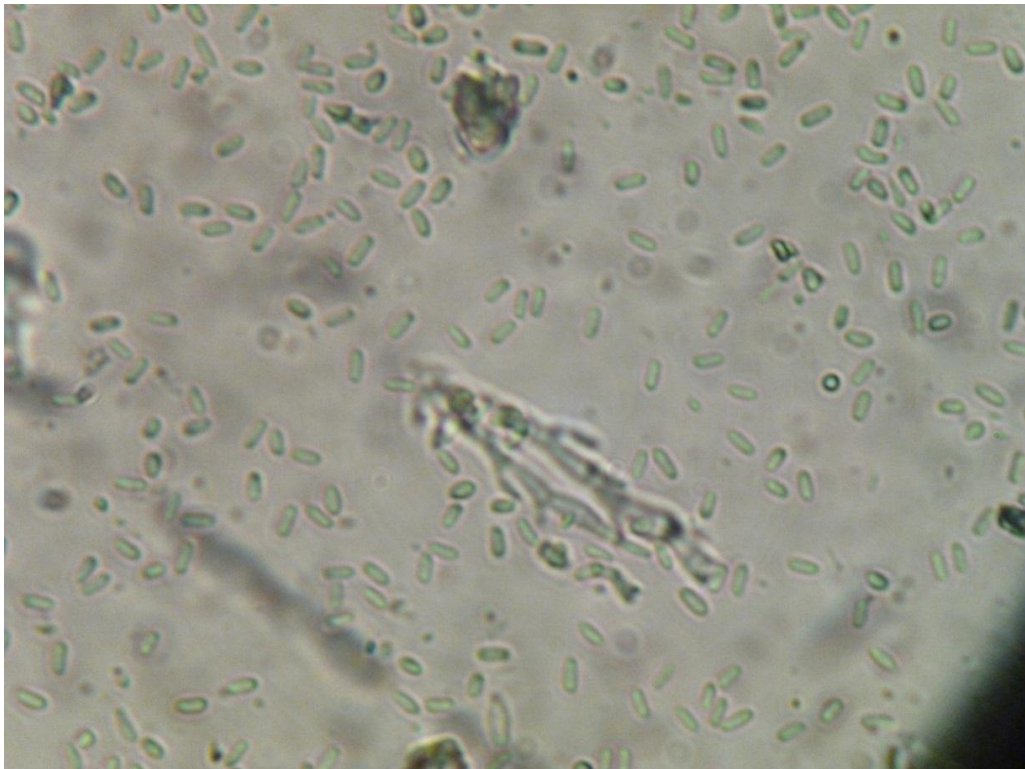
Resim 5.87. *Libertella bonordenii* Sacc.: Konidiumlar



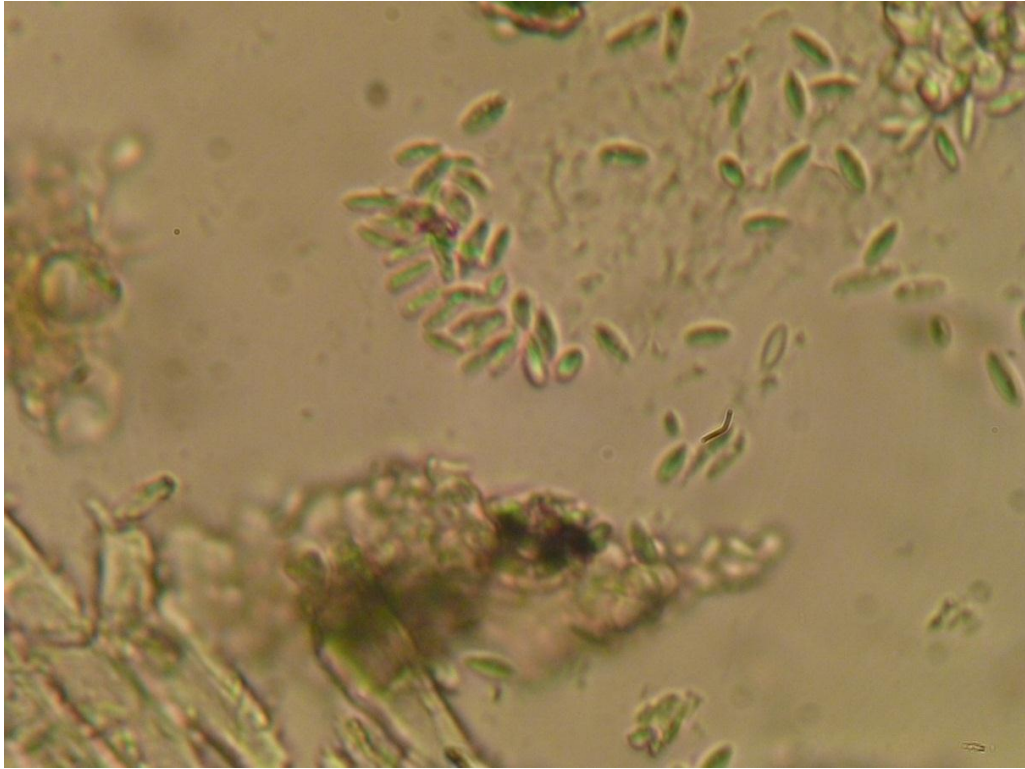
Resim 5.88. *Dendrophoma juglandina* Schulzer & Sacc.: Piknidium



Resim 5.89. *Dendrophoma juglandina* Schulzer & Sacc.: Konidiumlar



Resim 5.90. *Dinemasporium pleurospora* (Sacc.) Shkarupa: Konidiumlar



Resim 5.91. *Microstroma juglandis* (Bérenger) Sacc.: Basidiosporlar

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Orta Kızılırmak Havzası'nda 2012-2013 yılları arasında yapılan bu çalışmada 31 aileden 52 cinse ait 73 fungus türü teşhis edilmiştir. Bu türlerin mantarlar alemindeki dağılımı ise: Ascomycota 6 sınıf, 11 takım, 28 aile, 49 cins ve 70 tür; Basidiomycota 2 sınıf, 3 takım, 3 aile, 3 cins ve 3 tür şeklindedir (Tablo 6.1.).

Tablo 6.1. Fungusların sistematik içerikleri

Taksonlar	Takım	Aile	Cins	Tür	
				Sayısal Değer	Yüzdesi %
Ascomycota					
Dothideomycetes	5	15	21	40	54.8
Eurotiomycetes	1	1	1	1	1.4
Lecanoromycetes	1	1	1	1	1.4
Leotiomyces	1	1	1	1	1.4
Sordariomycetes	3	9	16	18	24.6
Incertae sedis	1	1	9	9	12.3
Toplam	12	28	49	70	95.9
Basidiomycota					
Agaricomycetes	2	2	2	2	2.7
Exobasidiomycetes	1	1	1	1	1.4
Toplam	3	3	3	3	4.1
Genel Toplam	14	31	52	73	100

Tablo 6.1.'de görüldüğü gibi funguslar tür sayısı bakımından en fazla 70 türle Ascomycota üyelerince temsil edilmiştir. Dolayısıyla bu rakam ortaya çıkarılan tür toplamının % 95.9'una karşılık gelmektedir. Bölüm içerisinde en fazla tür içeriği 40 tür ile (% 54.8) Dothideomycetes sınıfına aittir. Sordariomycetes sınıfı ise % 24.6'lık bir orana denk gelen 18 tür ile Dothideomycetes'i ikinci sırada takip etmekte olup, üçüncü sırada ise 9 tür (% 12.3) ile Incertae sedis gelmektedir. Eurotiomycetes, Lecanoromycetes ve Leotiomyces ise birer tür ile temsil edilmiştir. Basidiomycota bölümü ise Agaricomycetes ve Exobasidiomycetes sınıflarından 2 ve 1 tür ile temsil edilmekte olup, en az rastlanılan bölüm olmuştur.

Tablo 6.2. Fungusların Trofik Yapısı

Taksonlar	Cins	Tür	Trofik Yapı				
			Fillotrof		Lignoksilotrof		Karpotrof
			Biyo fillotrof	Sapro fillotrof	Biyoligno ksilotrof	Saproligno ksilotrof	
Ascomycota							
Dothideomycetes	22	41	-	2	2	31	6
Eurotiomycetes	1	1	-	-	-	-	1
Lecanoromycetes	1	1	-	-	-	1	-
Leotiomycetes	1	1	-	-	-	1	-
Sordariomycetes	15	17	-	1	-	14	2
Incertae sedis	9	9	1	-	-	7	1
Toplam	49	70	1	3	2	54	10
Basidiomycota							
Agaricomycetes	2	2	-	-	1	1	-
Exobasidiomycetes	1	1	1	-	-	-	-
Toplam	3	3	1	-	1	1	-
Genel Toplam	52	73	2	3	3	55	10

Çalışmanın bulguları trofik yapısı bakımından ele alındığında 58 türün (% 79) lignoksilotrof, 10 türün (% 14) karpotrof ve 5 türün (% 7) ise fillotrof olduğu belirlenmiştir. (Tablo 6.2). Lignoksilotrofların 54 türü saprolignoksilotrof, 2 tür ise biyolignoksilotroftur. Saprolignoksilotrofların büyük çoğunluğu (31 tür) Dothideomycetes sınıfından olup, biyolignoksilotroflar da aynı sınıf üyeleridirler. Lecanoromycetes ve Leotiomycetes sınıfları sistematik olarak birer tür ve cins ile temsil edildikleri gibi her iki sınıfın temsilcisi olan bu türler de trofik olarak saprolignoksilotrofturlar. Toplamda 17 tür ile temsil edilen Sordariomycetes sınıfı üyelerinden 14 türün saprolignoksilotrof olduğu, Tablo 6.2. incelendiğinde görülmektedir. Ascomycota içerisinde 54 tür ile temsil edilen saprolignoksilotrofların 7 türü (% 10) ise Incertae sedis sınıfına aittir. Trofik yapının tür sayısı bakımından ikinci sırada gelen grubu ise karpotroflardır (10 tür). Kendi içinde değerlendirildiğinde Dothideomycetes sınıfından 6 tür, Sordariomycetes'ten 2 ve Eurotiomycetes ile Incertae sedis'ten ise 1'er tür bulunduğu görülmektedir.

Fillotroflar olarak ise *Mycosphaerella convexula* ve *M. saccardoana* saprofillotrof olarak Dothideomycetes sınıfından, *Ophiognomonium leptostyla* ise

Sordariomycetes sınıfından karşımıza çıkmaktadır. *Neomarsoniella juglandis* ise canlı yapraklar üzerinde tespit edilmiş olup (biofillotrof) Incertae sedis üyesidir.

Çalışmada tür sayısı bakımından Ascomycota ile kıyaslandığında % 4 gibi bir orana denk gelen 3 tür ile temsil edilen Basidiomycota trofik yapı çeşitliliği açısından daha zengindir. Agaricomycetes sınıfından olan *Schizophyllum commune* kuru dalın kabuğunda bulunmuş olup, saprolignoksilotroftur, yine aynı sınıftan olan *Inonotus hispidus* ise biyolignoksilotrof olup, canlı ağacın ana gövdesi üzerinde tespit edilmiştir. Bölümün çalışmamızdaki üçüncü temsilcisi olan *Microstroma juglandis* ise canlı yaprakların üst yüzeyinde damarlarla sınırlandırılmış bir şekilde bulunmuş bir biofillotroftur. Tür Exobasidiomycetes sınıfındandır.

Oudemans tarafından yazılan Enumeratio systematica fungorum adlı eser incelendiğinde *Juglans regia* üzerinde gelişen toplam mantar sayısı 253 olarak karşımıza çıkmaktadır [48]. Pier Andrea Saccardo'nun mikoloji için vazgeçilmez bir başucu kitabı ve mikolojinin en ünlü klasiği olan Sylloge Fungorum adlı serinin 13. cildinde ise bu sayı 154'tür [46]. Söz konusu iki eser karşılıklı incelendiğinde aradaki geçen 22 yılda 99 tür cevizin mikobiyotasına eklenmiştir. Ülkemizde bulunan *Juglans regia* türünün mikoflorası ele alındığında ise, yapılan bir derlemede 2010 yılına kadar bu konuda gerçekleştirilen çalışmalarda 17 türün tespit edildiği görülmektedir [45]. Oudemans, Saccardo ve anılan derleme çalışmadaki tür içerikleri Tablo 6.3.'te liste halinde ve değişiklik olanların güncel isim karşılıkları ise indexfungorum [79]'dan kontrol edilerek parantez içinde verilmiştir. Çalışmamızda tespit edilen 73 tür yukarıda saymış olduğumuz 3 çalışmanın verileri ile karşılaştırmalı olarak Tablo 6.3.'te sunulmuştur. Veriler incelendiğinde, tezin konusunu oluşturan ceviz ağacı mikobiyotasının ülkemizde araştırılmasının gerekliliği daha da öne çıkmaktadır. En son 1920'de yazılan bir eserde [48] bile ağacın mikobiyotasını oluşturan tür sayısı 253 olarak verildiğine ve 2010 yılına kadar yapılan çalışmalar taranarak elde edilen veriler incelendiğinde Türkiye'de tespit edilen tür sayısı 17 olduğuna göre [45]. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz 73 türden daha da fazlasının bizi beklediği çok açıktır.

Tablo 6.3. *Juglans regia* üzerinde bulunan fungusların tür düzeyinde karşılaştırmalı listesi

OUDEMANS [48]	SACCARDO [46]	ÇALIŞMAMIZA AİT TÜRLER	DERLEME [45]
Acladium heterosporum Wallr. Aegerita candida P. (Bulbillomyces farinosus (Bres.) Jülich)	Aspergillus ochraceo-ruber Sacc. Botryodiplodia congesta (Lev.) Sacc.	Alternaria alternata (Fr.) Keissl. Alternaria nucis Moesz	Ascochyta juglandis Boltsh. Coniothyrium incrustans Sacc. (Cytoplea incrustans (Sacc.) Petr.)
Agaricus reticulatus Schum. (Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm.) Alternaria nucis Moesz	Botryosphaeria berengeriana De Not Botryosphaeria juglandis (Mont.) Sacc. (Amerodthis juglandis (Mont.) Theiss. & Syd.) Calosphaeria capillaris Sacc. et Penz Caryospora putaminum (Schw.) De Not.	Amphisphaeria bufonia (Berk. & Broome) Ces. & De Not. Aposphaeria allantella Sacc. & Roum. Aposphaeria collabascens Schulzer & Sacc. Aposphaeria subtilis (Fr.) Sacc.	Cytospora juglandina Sacc. Diaporthe juglandina (Fuckel) Nitschke Diplodia juglandis Fr. Eutypa ludibunda Sacc.
Amphisphaeria juglandicola Feltg. Apiosporium stygium Wallr. Aposphaeria agminalis Sacc. (Melanomma pulvis-pyrus (Pers.) Fuckel) Arthothelium beltraminianum Massal.	Catinula melaleuca Lev. Ceratostoma graphioides Sacc. (Arxiomyces vitis (Fuckel) P.F. Cannon & D. Hawksw.)	Bispora antennata (Pers.) E.W. Mason Camarosporium juglandis Ellis & Barthol.	Fusicoccum juglandinum Died. Gnomonia leptostyla (Fr.) Ces. & De Not. (Ophiognomonium leptostyla (Fr.) Sogonov) Hendersonia juglandis Schwarzman
Arthothelium ruanum Rehm Ascochyta juglandis Bolthausen	Coniothyrium foedans Sacc. Coniothyrium incrustans Sacc. (Cytoplea incrustans (Sacc.) Petr.)	Cladosporium fasciculatum Corda Cladosporium stromatum Preuss	Melanconium juglandinum Kunze
Ascomyces juglandis Berk. (Microstroma juglandis (Bérenger) Sacc.)	Corticium calceum Fr. Exidiopsis calcea (Pers.) K. Wells Corticium cinnamomeum Fr. (Hymenochaete cinnamomea (Pers.) Bres.)	Coniothecium complanatum (Nees) Sacc. Coniothyrium episphaerium Höhn.	Microstroma juglandis (Berenger) Sacc. Nectria cinnabarina (Tode) Fr.
Ascophanus miniatus Sacc.	Corticium comedens (Nees) Fr. (Vuilleminia comedens (Nees) Maire)	Coniothyrium olivaceum Bonord.	Nectria coccinea (Pers.) Fr. (Neonectria coccinea (Pers.) Rossman &
Oospora longispora Sacc. et Vogl. (Acremonium longisporum (Preuss) W. Gams)	Corticium incarnatum (Pers.) Fr. (Peniophora incarnata (Pers.) P. Karst.)	Coniothyrium parasitans (Berk. & Ravenel) Tassi	Pestalotiopsis guepinii (Desm.) Steyaert
Samuels) Aspergillus ochraceo-ruber Sacc.	Corticium lacteum Fr. Corticium polygonum Pers. (Peniophora polygonia (Pers.) Bourdot & Galzin) Cryptosporium oxyspermum Schlz. et Sacc.	Coniothyrium popuschoji Frolov Cryptodiscus rhopaloides Sacc. Cucurbitaria elongata (Fr.) Grev.	Phoma cavalliniana Sacc. Phyllosticta juglandis (DC.) Sacc. Sporidesmium coronatum Fuckel
Nummularia regia Sacc. (Biscogniauxia mediterranea (De Not.) Kuntze) Aspergillus virens Lk.	Cryptovalsa nitschkei Fckl. (Cryptovalsa protracta (Pers.) De Not.) Cucurbitaria juglandis Fckl.	Cucurbitaria juglandis Fuckel Cytoplea incrustans (Sacc.) Petr.	
Auricularia mesenterica P. Biatorrella campestris Th. Fries (Sarcosagium campestre (Fr.) Poetsch & Schied.)	Cytospora juglandina Sacc. Cytospora juglandis (Schm.) Rabh. (Thyridaria rubronotata (Berk. & Broome) Sacc.) Cytosporina heteracantha Sacc. Cytosporina juglandicola Sacc. Diaporthe juglandina (Fckl.) Nke.	Cytospora juglandina Sacc.	
Blastotrichum carneum Sacc. Bolinia tubulina Sacc. (Camarops tubulina (Alb. & Schwein.) Shear) Botryodiplodia congesta Sacc.		Dendrodochium gelatinosum P. Karst. Dendrophoma juglandina Schulzer & Sacc. Diatrypella pulvinata Nitschke	
Botryosphaeria berengeriana De Not. Botryosphaeria escharoides Sacc. Botryosphaeria juglandina De Not. Botryosphaeria juglandis Sacc.			

- (Amerodithis juglandis (Mont.) Theiss. & Syd.)
 Botrytis vulgaris Fr.
 (Botryotinia fuckeliana (de Bary) Whetzel)
 Brachysporium altum Sacc.
 (Sporidesmium altum (Preuss) M.B. Ellis)
 Briardia purpurascens Rehm
 (Duebenia compta (Sacc.) Nannf. ex B. Hein)
 Bulgaria polymorpha Wettstein
 (Bulgaria inquinans (Pers.) Fr.)
 Calosphaeria capillaris Sacc. et Penz.
 Camarosporium juglandis Diedicke
 Caryospora putaminum (Schw.) De Not.
 Catinula melaleuca Lev.
 Cenangium juglandis Berk. et Curt.
 Cephalothecium candidum Bonord.
 Ceratostoma graphioides Sacc.
 (Arxiomyces vitis (Fuckel) P.F. Cannon & D. Hawksw.)
- Chaetophoma amorphula (Schw.) Starb.
 Chalara longipes B. et Br.
 Ciboria juglandis Sacc.
 (Stromatinia juglandis (Preuss) Boud.)
- Cladosporium epiphyllum (P.) Mart.
- Cladosporium juglandinum Cooke
 Cladosporium stromatum Preuss
 Coelosphaeria cupularis (P.) Karst.
 (Nitschkia cupularis (Pers.) P. Karst.)
- Collybia velutipes (Curt.) Sacc.
 (Flammulina velutipes (Curtis) Singer)
- Coniothecium follicolum Cda
 Coniothyrium episphaerium Höhn.
 Coniothyrium foedans Sacc.
 Coniothyrium incrustans Sacc.
 (Cytoplea incrustans (Sacc.) Petr.)
- Coronophora angustata Fuck.
 Trametes gallica Fr.
 (Corioloopsis gallica (Fr.) Ryvarden)
- Corticium incarnatum (P.) Fr.
 (Peniophora incarnata (Pers.) P. Karst.)
- Corticium laeve P.
 (Cylindrobasidium laeve (Pers.) Chamuris)
- Corticium roseum P.
 Coryneum fusarioides Sacc.
- Cryptosporium nigrum Bonord.
- Rosellinia ligniaria (Grev.) Nke
 (Coniochaeta ligniaria (Grev.) Masseur)
- Diaporthe lixivia (Fr.) Sacc.
- Diaporthe tenuirostris Nke
- Diatrype hypoglossoides De Not.
- Diplodia fibriseda Sacc.
- Diplodia juglandina Otth.
 Diplodia juglandis Fr.
 Diplodia nucis Brun.
 Diplodina juglandis Brun.
 Eutypa ludibunda Sacc.
 Eutypella juglandina (C. et Ell.) Sacc.
 Fomes fomentarius Fr.
- Fomes obliquus (Pers.) Fr.
 (Inonotus obliquus (Ach. ex Pers.) Pilát)
 Gibberella pulicaris (Fr.) Sacc.
 Gloeosporium epicarpi Thüm.
- Gnomonia leptostyla (Fr.) Ces. et De Not.
 (Ophiognomonina leptostyla (Fr.) Sogonov)
 Helicotrichum obscurum (Cda.) Sacc.
 (Circinotrichum obscurum (Corda) S. Hughes)
 Helminthosporium bulbigerum Fres.
 Helminthosporium preussii Sacc.
- Hyphoderma roseum (Pers.) Fr.
 (Trichothecium roseum (Pers.) Link)
- Hypoxylon sertatum Dur. et Mont.
 (Biscogniauxia mediterranea (De Not.) Kuntze)
 Hysterium pulicare Pers.
 Hysteroglyphium fraxini (Pers.) De Not.
 Irpex canescens Fr.
- Irpex carneus Fr.
 (Phlebia radiata Fr.)
 Irpex lacteus Fr.
- Irpex obliquus (Schrad.) Fr.
 (Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk)
- Irpex sinuosus Fr.
 (Irpex lacteus (Fr.) Fr.)
- Lenzites variegata Fr.
 (Lenzites betulina (L.) Fr.)
 Leptothyrium castaneae (Spr.) Sacc. var. nucifoliae Mass
 Leptothyrium juglandis Rbh.
 (Cylindrosporella juglandis (Rabenh.) Petr.)
 Lophidium subgregarium C. Massal.
 (Platystomum subgregarium (C. Massal.) Sacc. & D. Sacc.)
- Lophiostoma elegans (Fabre) Sacc.
- Dinemasporium pleurospora (Sacc.) Shkarupa
- Diplodia juglandina G.H. Otth
- Diplodia juglandis (Fr.) Fr.
- Diplodia nucis Brunaud
- Diplodiella fibricola (Berk.) Sacc.
 Epicoccum nigrum Link
 Gibberella baccata (Wallr.) Sacc.
 Hendersonia juglandina Speg.
 Hendersonia juglandis Schwarzmann
 Hendersonia sarmentorum Westend.
 Hendersonia vagans Fuckel
- Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst.
 Leptosphaeria platycarpa Sacc.
 Libertella bonordenii Sacc.
- Libertella parva Fautrey & Lambotte
- Macrophoma juglandis Woron.
 Melanconium juglandinum Kunze
- Melanomma effugiens (P. Karst.) Berl. & Voglino
- Melanomma pulvis-pyrius (Pers.) Fuckel
 Microdiplodia juglandis Died.
 Microdiplodia microspora Tassi
 Microstroma juglandis (Bérenger) Sacc.
- Monosporium affine Sacc. & Schulzer
 Mycosphaerella convexula (Schwein.) F.V. Rand
- Mycosphaerella saccardoana Jaap
- Naemaspora microspora Desm.
- Neomarsoniella juglandis (Lib.) U. Braun
 Ophiognomonina leptostyla (Fr.) Sogonov
- Patellaria atrata (Hedw.) Fr.
- Penicillium glaucum Link
- Phaeoacremonium aleophilum W. Gams, Crous, M.J. Wingf. & Mugnai

Cryptosporium oxyspermum Schulz. et Sacc.
Cryptovalsa nitschkei Fuckel
(Cryptovalsa protracta (Pers.) De Not.)

Cucurbitaria juglandis Fuck.
Cyathicula dentata (P.)
(Cistella dentata (Pers.) Quél.)
Cytospora albiceps Ell. Et Kellerm.
Cytospora ambiens Sacc.
(Valsa ambiens (Pers.) Fr.)
Cytospora juglandina Sacc.
Cytospora salicis Sacc.
Cytosporina heteracantha Sacc.
Cytosporina juglandicola Sacc.
Dactylella piriformis Sacc.
Daedalea cinnabarina Secret.
Daedalea unicolor (Bull.) Fr.
(Cerrena unicolor (Bull.) Murrill)
Daldinia concentrica Ces. et De Not.
Dendrophoma juglandina Schulz. et Sacc.

Depazea diffusa Crié
(Guignardia diffusa (Crié) Sacc. & Trotter)
Diaporthe juglandina Nke
Diaporthe lixivia Sacc.
Diaporthe tenuirostris Nke
Diatrype hypoglossoides De Not.
Didymella ervillae Pass. eurillae

Didymosphaeria confusa Rehm
(Trematosphaeria confusa (Garov.) Boise & D. Hawksw.)
Diplodia eructans Sacc.

Diplodia incrustans Sacc.

Diplodia juglandina Oth

Diplodia juglandis Fr.
Moronopsis inquinans Delacroix et Flageolet
(Cheirospora botryospora (Mont.) Berk. & Broome)
Nectria sanguinea Fr.
(Dialonectria episphaeria (Tode) Cooke)Fr.

Diplodia nucis Brun.

Diplodia tephrostoma Lev.
(Metadiplodia tephrostoma (Lév.) Zambett.)
Diplodiella fibriseda Sacc.
Phoma juglandina (Fuck.) Sacc.
(Diaporthe juglandina (Fuckel) Nitschke)
Diplodina juglandina Hollos.
Diplodina juglandis Brun.

Phoma juglandina Sacc.
(Diaporthe juglandina (Fuckel) Nitschke)
Discosia artocreas (Tode) Fr.

Lophiostoma macrostomum (Tode) De Not

Marssonina juglandis (Lib.) Sacc.
(Neomarssonieella juglandis (Lib.) U. Braun)
Melanconis carthusiana Tul.

Melanconium juglandinum Kze.
Melanconium magnum (Grev.) Berk.

Melanconium preussii Sacc.
Melanopsamma numerosa Fautr.
Melanopsamma pomiformis (Pers.) Sacc.
Melaspilea megalyna (Ach.) Rehm.
Microstroma juglandis (Ber.) Sacc.
Mollisia abdita Ell.
Monosporium affine Sacc. et Schulz

Monosporium corticulum Bon.
Monosporium decumbens Bon.
Mucor globosus Fisch
(Mucor racemosus f. sphaerosporus (Hagem) Schipper)

Mucor juglandis Link
Mucor nucuum (Cda.) Berl. et De Toni
Myrothecium fuscum Bon.
Myxosporium juglandis Allesch.
Nectria cinnabarina (Tode) Fr.
Nectria punicea (Kze. et Schm.) Fr.
(Neonectria punicea (J.C. Schmidt) Castl. & Rossman)

Nectria sanguinea (Sibth.) Fr.
Nummularia regia (De Not.) Sacc.
(Biscogniauxia mediterranea (De Not.) Kuntze)
Odontia barba-jovis (With.) Fr.
(Hyphodontia barba-jovis (Bull.) J. Erikss.)
Odontia fimbriata Pers.
(Steccherinum fimbriatum (Pers.) J. Erikss.)
Odontia hirta Fckl.

Oospora farinacea (Preuss) Sacc. et Vogl.

Oospora longispora (Preuss) Sacc. et Vogl.
(Acremonium longisporum (Preuss) W. Gams)
Orbilina rubella (Pers.) Karst.
(Hyalinia rubella (Pers.) Nannf.)

Pestalozzia affinis Sacc. et Vogl.
Phlebia radiata Fr.

Pholiota squarrosa Müll.
Phoma juglandicola Bacc.
Phoma juglandina (Fckl.) Sacc.
(Diaporthe juglandina (Fuckel) Nitschke)

Phoma juglandis (Preuss) Sacc.
Phyllosticta juglandina Sacc.

Phoma cavalliniana Sacc.

Phoma juglandicola Bacc.
Phoma juglandis Sacc.

Roscoepoundia croceola (Sacc.) Kuntze

Schizophyllum commune Fr.
Sporidesmium coronatum Fuckel
Stegosporium juglandis Schwarzman
Strickeria obducens f. obducens (Fr.) G. Winter
Teichospora ignavis (De Not.) P. Karst.
Teichospora trubicola Fuckel
Thyridaria macrostomoides (De Not.) M.E. Barr
Torula antiqua Corda
Trematosphaeria melina (Berk. & Broome) Sacc.
Trimmatostroma salicis Corda
Tubercularia nigricans (Bull.) Link
Valsa juglandis (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.
Valsa nivea (Hoffm.) Fr.
Volutella ciliata (Alb. & Schwein.) Fr.
Wintertia viridis (Rehm) Sacc.

- Dothiorella pyrenophora* (Karst.) Sacc.
Diplodia pyrenophora (Berk. ex Sacc.) Crous & M.E. Palm
Echinobotryum atrum Cda
Cephalotrichum stemonitis (Pers.) Nees
Endothia gyrosa Fuck.
Melogramma gyrosum (Schwein.) Tul. & C. Tul.)
Septoria nigro-maculans Thüm.
Cytosporina nigromaculans (Thüm.) Died.)
Epicoccum purpurascens Ehrb.
Epicoccum nigrum Link)
Eutypa ludibunda Sacc.
Eutypa scabrosa Auersw.
Eutypella juglandina Sacc.

Favolus europaeus Fr.

Fistulina hepatica Fr.
Fomes fomentarius (L.) Sacc.

Fomes fraxineus (Bull.) Fr.
(Perenniporia fraxinea (Bull.) Ryvarde)
Fusarium mucicolum Karst. et Hariot

Fusicoccum juglandis C. Mass.

Gibberella pulicaris Sacc.

Gibberella saubinetii (Mont.) Sacc.
(Gibberella zeae (Schwein.) Petch)

Poria rufa (Fr.) Sacc.
(Gloeoporus taxicola (Pers.) Gilb. & Ryvarde)

Gliobotrys alboviridis v. Höhn.

Gloeosporium epicarpium Thüm.

Gnomonia leptostyla Ces. et De Not.
(Ophiognomonia leptostyla (Fr.) Sogonov)

Gnomonia setacea Ces. et De Not.
(Ophiognomonia setacea (Pers.) Sogonov)

Haplosporella juglandina Sacc. et Syd.

Helicotrichum obscurum (Corda) Sacc.
(Circinotrichum obscurum (Corda) S. Hughes)
Helminthosporium bulbigerum Fres.

Helminthosporium macrocarpum Grev.
(Cochliobolus miyabeanus (S. Ito & Kurib.) Drechsler ex Dastur)

Helminthosporium reussii Sacc.

Helotium epiphyllum (P.) Fr.

(Phomopsis juglandina (Sacc.) Höhn.)

Phyllosticta juglandis (DC.) Sacc.

Pleurotus juglandinus Kalchbr.

Pleurotus juglandis Britz.

Pleurotus lignicola Sacc.

Pleurotus ostreatus Jacq.
Pluteus pellitus Pers. var. *gracilis* Bres.
Polyporus alligatus Fr.
Polyporus fraxineus Fr.
(Perenniporia fraxinea (Bull.) Ryvarde)
Polyporus hispidus (Bull.) Fr.
(Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst.)
Polyporus squamosus (Huds.) Fr.
Polyporus sulphureus (Bull.) Fr.
(Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill)

Polyporus varius Fr.
Polystictus cinnabarinus (Jacq.) Fr.
(Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.) P. Karst.)
Polystictus hirsutus Fr.
(Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd)
Polystictus velutinus Fr.
(Trametes pubescens (Schumach.) Pilát)

Polystictus versicolor (L.) Fr.
(Trametes versicolor (L.) Lloyd)

Polystictus zonatus Fr.
(Trametes ochracea (Pers.) Gilb. & Ryvarde)
Poria farinella Fr.
(Ceriporia reticulata (Hoffm.) Domański)
Poria mucida Pers.
(Ceriporiopsis mucida (Pers.) Gilb. & Ryvarde)

Poria radula (Pers.)
(Hyphodontia radula (Pers.) Langer & Vesterh.)

Poria rufa (Schrad.) Fr.
(Gloeoporus taxicola (Pers.) Gilb. & Ryvarde)
Poria sanguinolenta Alb. et Schw.
(Rigidoporus sanguinolentus (Alb. & Schwein.) Donk)

Poria subspadicea Fr.
Nematogonium delectatum (Pr.) Sacc.
(Nematogonium ferrugineum (Pers.) S. Hughes)

Poria vulgaris Fr.
(Sidera vulgaris (Fr.) Miettinen)
Rhabdospora juglandis (Schw.) Sacc.
(Valsa juglandis (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.)

- (Phaeohelotium epiphyllum (Pers.) Hengstm.)
 Hirneola auricula – judae (L.)
- Hydnum coralloides Scop.
 (Hericium coralloides (Scop.) Pers.)
 Hydnum septentrionale Fr.
 (Climacodon septentrionalis (Fr.) P. Karst.)
 Hyphoderma roseum Fr.
 (Trichothecium roseum (Pers.) Link)
 Orbilia rubella Karst.
 (Hyalinia rubella (Pers.) Nannf.)
 Hypoderma virgultorum D. C.
 (Hypoderma rubi (Pers.) DC.)
 Hypoxylon coccineum (Bull.) Sacc.
 (Hypoxylon fragiforme (Pers.) J. Kickx f.)
- Phialea fructigena (Bull.) Gill.
 (Hymenoscyphus fructigenus (Bull.) Gray)
- Hypoxylon sertatum Dur. et Mont.
 (Biscogniauxia mediterranea (De Not.) Kuntze)
- Hysterium pulicare P.
 Hysterographium fraxini De Not.
 Irpex glaberrimus Fr.
- Lenzites variegata Fr.
 (Lenzites betulina (L.) Fr.)
 Leptosphaeria petiolaris Feltg.
- Leptothyrium castaneae Sacc.
 Leptothyrium juglandis Rab.
 (Cylindrosporella juglandis (Rabenh.) Petr.)
 Letendreaa rhynchostoma v. Höhn
 (Bellojisia rhynchostoma (Höhn.) Réblová)
 Lopadostoma juglandinum (Rehm) Sacc. et Trott.
- Lophidium subgregarium C. Mass
 (Platystomum subgregarium (C. Massal.) Sacc. & D. Sacc.)
 Lophiostoma dumeti Sacc.
- Lophiostoma elegans Sacc.
- Lophiostoma excipuliforme Ces. et De Not.
- Lophiostoma macrostomum (Tode) Ces. et De Not.
 Lophium mytilinum Fr.
- Marssonina juglandis Sacc.
 (Neomarssonella juglandis (Lib.) U. Braun)
- Melanconis carthusiana Tul.
- Melanconium juglandinum Kze
- Melanconium magnum Berk.
- Rosellinia aquila (Fr.) De Not.
 Rosellinia pulveracea (Ehrh.) Fckl.
 (Coniochaeta pulveracea (Ehrh.) Munk)
- Rosellinia thelena (Fr.) Rbh.
- Schizothyrium juglandis Rich.
- Septoria epicarpii Thüm.
- Septoria letendreaana Sacc.
- Stereum cyclothelis Pers.
- Septoria nigro-maculans Thüm.
 (Cytosporina nigromaculans (Thüm.) Died.)
- Sphaerella maculiformis (Pers.) Awd.
 (Mycosphaerella maculiformis (Pers.) J. Schröt.)
- Sphaerella petiolicola (Desm.) Awd.
 (Mycosphaerella petiolicola (Desm.) Mig.)
 Sphaeronaema decorticans Lev.
 Stagonospora juglandis Brun.
 Stereum acerinum Pers.
 (Dendrothele acerina (Pers.) P.A. Lemke)
- Stereum hirsutum (Willd.) Fr.
 Stereum venosum Quel.
 (Porostereum spadiceum (Pers.) Hjortstam & Ryvarden)
 Tapesia fusca (Pers.) Fckl.
- Teichospora trabicola Fckl.
- Trichosporium atratum (Fr.) Sacc.
 Teichospora vilis (Fr.) Berl. et Vogl.
 (Melanomma vile (Fr.) Fuckel)
- Thyridaria incrustans Sacc.
 Thyronectria patavina Sacc.
 (Nectria patavina (Sacc.) Rossman)
 Thyrsidium botryosporum Mont.
 (Cheirospora botryospora (Mont.) Berk. & Broome)
 Trametes cinnabarina (Jacq.) Fr.
 (Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.) P. Karst.)
 Trametes gibbosa (Pers.) Fr.
 Trametes mollis Fr.
 (Datronia mollis (Sommerf.) Donk)
- Tremella lutescens Pers.
 (Tremella mesenterica Retz.)
 Tremella sarcoides (Dicks.) Fr.
 (Ascocoryne sarcoides (Jacq.) J.W. Groves & D.E. Wilson)
 Trichopeziza roseola (Fr.) Sacc.
 (Hyalinia roseola (Fr.) Boud.)
 Typhula neglecta Pat.

Melanconium preussii Sacc.
 Melanomma vile Fuck.
 Melanopsamma numerosa Fautr.
 Melanopsamma pomiformis (P.) Sacc.

 Melaspilea megalyna Rehm.
 Menispora caesia Preuss
 (Chaetosphaeria pulviscula (Curr.) C. Booth)
 Metasphaeria coryli Celotti
 Microdiplodia juglandis Diedicke
 Microstroma juglandis (Ber.) Sacc.
 Mollisia abdita Ell.
 Mollisia cinerea (Batsch) Karst.
 Monosporium affine Sacc. et Schulz
 Monosporium corticola Bonord.
 Monosporium decumbens Bonord.
 Mucor glaucus Batsch
 Mucor globosus Fischer (Mucor racemosus f. sphaerosporus (Hagem) Schipper)
 Mucor juglandis Lk
 Mucor mucedo Lk (Rhizopus stolonifer (Ehrenb.) Vuill.)
 Mucor nucum Berl. et De Toni
 Myrothecium fuscum Bonord.
 Myxosporium juglandinum Oud.
 Myxosporium juglandis Allesch.
 Nectria cinnabarina Fr.
 Nectria coccinea (P.) Fr. (Neonectria coccinea (Pers.) Rossman & Samuels)
 Nectria punicea Fr. (Neonectria punicea (J.C. Schmidt) Castl. & Rossman)
 Nematogonium aurantiacum Desm. (Nematogonium ferrugineum (Pers.) S. Hughes)
 Nematogonium delectatum Sacc. (Nematogonium ferrugineum (Pers.) S. Hughes)
 Oospora farinacea Sacc. et Vogl.
 Ophiobolus petiolaris Feltg.
 Ozonium lignorum Fr.
 Panus rudis Fr. (Lentinus strigosus Fr.)
 Penicillium glaucum Lk (Penicillium expansum Link)
 Penicillium juglandis Weidemann
 Perisporium juglandis Lasch
 Pestalozzia affinis Sacc. et Vogl.
 Pestalozzia pezizoides De Not.
 Pholiota squarrosa (Müll.) Sacc.
 Phoma juglandicola Bacc.
 Phoma juglandis Sacc.
 Phoma petiolorum Desm. (Phomopsis petiolorum (Desm.) Grove)
 Phyllactinia suffulta (Rebent.) Sacc. (Phyllactinia guttata (Wallr.) Lév.)
 Phyllosticta juglandina Sacc. (Phomopsis juglandina (Sacc.) Höhn.)
 Phyllosticta juglandis (DC.) Sacc.
 Pleospora juglandina Feltg.
 Pleurotus applicatus (Batsch) Sacc. (Resupinatus applicatus (Batsch) Gray)
 Pleurotus applicatus Sacc. (Resupinatus applicatus (Batsch) Gray)
 Pleurotus fuligineo-cinereus (Britz.) Sacc.
 Pleurotus glandulosus Sacc. (Pleurotus ostreatus (Jacq.) P. Kumm.)
 Pleurotus juglandinus Sacc.
 Pleurotus lignicola Sacc.
 Pleurotus ostreatus (Jacq.) Sacc.
 Pleurotus pulvinans (P.) Sacc.
 Pluteus pellitus var. gracilis Bres. (Pluteus plautus (Weinm.) Gillet)
 Polyporus alligatus Fr.

Tubercularia granulata Pers.
 Tubercularia marginata Preuss
 Tubercularia minor Link.
 Tubercularia vulgaris Tode
 (Nectria cinnabarina (Tode) Fr.)
 Typhula caespitosa Ces.

 Typhula euphorbiae (Fekl.) Fr.
 Valsaria rubricosa (Fr.) Sacc.

Polyporus giganteus (P.) Fr. (Meripilus giganteus (Pers.) P. Karst.)
 Polyporus hispidus Fr. (Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst.)
 Polyporus nigripes Wallr.
 Polyporus squamosus (Huds.) Fr.
 Polyporus squamosus β crassipes Kckx
 Polyporus sulphureus (Bull.) Fr. (Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill)
 Polystictus cinnabarinus (Jacq.) Fr. (Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.) P. Karst.)
 Pseudolachnea bubakii Ranojevic
 Rhabdospora juglandis Sacc. (Valsa juglandis (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.)
 Rhizopus nigricans Ehrenb. (Rhizopus stolonifer (Ehrenb.) Vuill.)
 Rosellinia pulveracea Nke (Coniochaeta pulveracea (Ehrh.) Munk)
 Saccoblastia sebacea Bourdot et Galz. (Helicogloea lagerheimii Pat.)
 Schizophyllum commune Fr.
 Schizothyrium juglandis Rich.
 Sclerotium juglandinum West.
 Sclerotium pustula D. C.
 Sclerotium semen Tode (Typhula variabilis Riess)
 Septoria epicarpium Thüm.
 Septoria letendreana Sacc.
 Solenia villosa Fr. (Lachnella villosa (Pers.) Donk)
 Spegazzinula juglandina Höhn.
 Sphaerella petiolicola (Desm.) Auersw. (Mycosphaerella petiolicola (Desm.) Mig.)
 Sphaerella woronowii (Jacz.) Sacc. et Trott. (Mycosphaerella woronowii Jacz.)
 Sphaeria druparum Schwein.
 Sphaeria veronensis Mass. (Diplodia juglandis (Fr.) Fr.)
 Sphaeronaema decorticans Lev.
 Sphaeronaemella flavoviridis (Fuck.) Sacc.
 Sphaeropsis druparum Cooke
 Stagonospora allantella Sacc.
 Stagonospora juglandis Brun.
 Steganosporium piriforme (Hoffm.) Cda
 Stereum acerinum (P.) Sacc. (Dendrothele acerina (Pers.) P.A. Lemke)
 Stereum cyclothelis Fr.
 Stereum spadiceum Fr. (Porostereum spadiceum (Pers.) Hjortstam & Ryvarden)
 Stereum venosum Quel. (Porostereum spadiceum (Pers.) Hjortstam & Ryvarden)
 Teichospora trabcicola Fuck.
 Thelephora marginata Veuillot
 Thyridaria incrustans Sacc.
 Thyronectria patavina Sacc. (Nectria patavina (Sacc.) Rossman)
 Thyrsidium botryosporum Mont. (Cheirospora botryospora (Mont.) Berk. & Broome)
 Trichopeziza roseola Sacc. (Hyalinia roseola (Fr.) Boud.)
 Trichosporium atratum Sacc.
 Trichosporium fuscum Sacc.
 Tubercularia confluens P. (Nectria cinnabarina (Tode) Fr.)
 Tubercularia marginata Preuss
 Tubercularia minor Lk.
 Tubercularia vulgaris Tode (Nectria cinnabarina (Tode) Fr.)
 Typhula caespitosa Ces.
 Typhula erythropus (Bolt.) Fr.
 Typhula euphorbiae (Fuck.) Fr.
 Typhula neglecta Patouill.
 Valsaria rubricosa Sacc.
 Vermicularia dematium (P.) Fr. Var. juglandis Hollos (Colletotrichum dematium (Pers.) Grove)
 Volvaria juglandina Oud.
 Xylostroma radicans P.

Anadolu cevizinin mikobiyotasını belirlemeye yönelik bu çalışmada tespit edilen mantarların substrat üzerinde geliştiği kısımlar dikkate alınarak bir değerlendirme yapmak gerekirse; Oudemans [48] ve Saccardo [46]'da liste halinde verilen türlerin substrat üzerinde geliştiği kısımlar ve çalışmamız sonucu tespit edilen türlerin substrat üzerinde geliştiği kısımlar karşılaştırılmıştır (Tablo 6.4.). Veriler karşılaştırmalı olarak incelendiğinde mantarların en çok dal üzerinde geliştiikleri görülmektedir. Söz konusu yerde Oudemans [48] 78 tür tespit etmiş olup bu rakam Saccardo [46]'da 55 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizim çalışmamızda ise dal üzerinde tespit edilen fungus tür sayısı 34 olup, bunu 22 tür ile odun üzerinde gelişen funguslar takip etmektedir. Kaldı ki Saccardo [46] ve Oudemans [48]'ta anılan kısımda bu sayı sırasıyla 23 ve 40 olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerek bizim yapmış olduğumuz çalışma verileri ve gereksede diğer iki klasik eserdeki [46, 48] türler oransal olarak ele alındığında ise özellikle Anadolu cevizinin yaprak, dal, kabuk ve gövdesinin yanı sıra, meyvesi üzerinde teşhis edilmeyi bekleyen bir hayli tür olduğu görülmektedir.

Tablo 6.4. Tespit edilen türlerin substrat üzerinde geliştiği kısımlar

Substrat üzerinde mantarların geliştiği kısımlar	Tür Sayıları		
	Oudemans [48]	Saccardo [46]	Çalışmamıza ait türler
Yaprak	31	12	4
Petiol	7	4	3
Dal	78	55	34
Odun	40	23	22
Kabuk ve Gövde	33	62	3
Meyve	100	12	10

Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler ülkemiz mikobiyotasına katkıda bulunarak, literatürde bu konuda eksikliği tamamlamaya yönelik önemli bir adım olacaktır. Bulgulardan *Alternaria nucis*, *Amphisphaeria bufonia*, *Aposphaeria allantella*, *A. subtilis*, *Camarosporium juglandis*, *Cladosporium fasciculatum*, *C. stromatum*, *Coniothyrium episphaerium*, *C. parasitans*, *Cucurbitaria juglandis*, *Dendrodochium gelatinosum*, *Dendrophoma juglandina*, *Dinemasporium pleurospora*, *Diplodia juglandina*, *D. nucis*, *Gibberella baccata*, *Hendersonia*

juglandina, *H. vagans*, *Leptosphaeria platycarpa*, *Libertella bonordenii*, *L. parva*, *Thyridaria macrostomoides*, *Macrophoma juglandis*, *Melanomma effugiens*, *Microdiplodia juglandis*, *M. microspora*, *Mycosphaerella convexula*, *M. saccardoana*, *Phoma juglandicola*, *P. juglandis*, *Stegosporium juglandis*, *Teichospora ignavis*, *T. trubicola*, *Trematosphaeria melina*, *Trimmatostroma salicis*, *Valsa juglandis* ve *V. nivea* tür düzeyinde, *Monosporium affine*, *Phaeoacremonium aleophilum* ve *Torula antiqua* ise cins düzeyinde ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıttır. Çalışmanın ileride yazılacak olan Türkiye Mikobiyotasına *J. regia* açısından önemli bir kaynak olarak ışık tutması ümit edilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Mamıkoğlu, N.G. *Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları*. NTV Yayınları, Bilimsel Danışman: Prof. Dr. Tuna EKİM, Ofset, İstanbul, **2012**.
2. Teviotdale, B.L.; Michailides T.J.; Pscheidt. *Compendium of Nut Crop Diseases in Temperate Zones*, APS Press, Minnesota, **2002**.
3. Şen, S.M.; Karadeniz, T.; Beyhan, Ö. *Sorularla Ceviz Yetiştiriciliği*, ÜÇM Yayıncılık, Ankara, **2011**.
4. Orman Genel Müdürlüğü. *Ceviz Eylem Planı 2012-2016*. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ağaçlandırma Dairesi Başkanlığı, Ankara, **2012**.
5. Kurt, Ş., *Bitki Fungal Hastalıkları*, Akademisyen Kitabevi, Ankara, **2013**.
6. Bremer, H.; İsmen, H.; Karel, G.; Özkan, M. *Beiträge zur Kenntnis der Parazitischen Pilze der Türkei*, I. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'İstanbul, **1947**, Ser. B. 12,2, 122-172.
7. Bremer, H.; İsmen, H.; Karel, G.; Özkan, H.; Özkan, M. *Beiträge zur Kenntnis der Parazitischen Pilze der Türkei*, IV, Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'İstanbul, **1948**, Ser. B. 13,4, 307-334.
8. Bremer, H.; Karel, G.; Bıyıkoğlu, K.; Göksel, N.; Petrak, F. *Beiträge zur Kenntnis der Parazitischen Pilze der Türkei*, VI. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'İstanbul, **1952**, Ser. B. 17,3, 259-276.
9. Petrak, F. *Neue Beitrage zur Pilzflora der Türkei*, Sydowia, Annales Mycologici, Ser., **1953**, 2, 7, 14-44.
10. Karel, G. A. *A Preliminary List of Plant Diseases in Turkey*, Ayyıldız Matbaası. Ankara, **1958**.
11. Karaca, I. *Beitrage zur Kenntnis der Virosten, Bakteriosen und der Parasitischen Pilze der Turkei*, Atatürk Üniversitesi Yıllığı, **1960**.
12. Göbelez, M. *La Mycoflora de Turguie. I*. Mycopathologia et Mycologia Applicata, **1963**, 19,4, 296-314.
13. Göbelez, M. *La Mycoflora de Turguie. II*. Mycopathologia et Mycologia Applicata, **1967**, 23,1, 47-67.
14. Oran, Y.K. *Orta Anadolu Külleme Mantarları (Erysiphaceae)'nin Türleri, Yayılış Alanları, Konukçuları, Taksonomileri ve Ekonomik Önemleri Üzerine*

Araştırmalar, T.C. Tarım Bakanlığı Zirai M¼cadele ve Zirai Karantina Genel M¼d¼rl¼đ¼ Yayınları, Ankara, **1967**.

15. ner, M.; Ekmekci, S. *A Contribution to the Parasitic Fungi Occuring on the Natural Flora of Northern Part of Turkey*, Bitki Dergisi, **1974**. 1,1,232-238.
16. ner, M.; Ekmekci, S.; Dizbay, M. *An Investigation of Some Leaf Rusts, Smuts, Powdery Mildews and Leaf Spot Occuring of the Natural of the Southern Aegean Region*, Bitki Dergisi, **1974**. 1,1, 426-431.
17. Baydar, S. *Erzurum, Erzincan ve G¼m¼řhane İllerinde Bitkilerden Toplanan Ascomycetes Fungusları Üzerinde Araştırmalar*, Atat¼rk Üniwersitesi Fen Fak¼ltesi Yayınları. Erzurum, **1975**, 135-137.
18. Tamer, A.¼.; ner, M. *T¼rkiye Mikoflorası İçin Yeni Pas T¼rleri*, Doğa II, **1978**. 251-254.
19. Baydar, S. *Trabzon ve Rize İllerinin (Ascomycetes) Fungus T¼rleri*, Atat¼rk Üniwersitesi Fen Fak¼ltesi Dergisi, **1982**, 1, 250-281.
20. Tamer, A.¼.; Altan, Y.; Gucin, F. *G¼lveren Köy¼ (Erzurum-şenkaya) Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar*, Anadolu Üniwersitesi Fen Edeb. Fak¼ltesi Dergisi, Ankara, **1989**, 1: 45-55.
21. Tamer, A.¼.; Altan, Y.; Gucin, F. *Some Parasitic Fungi Determined in Flora of East Anatolian Region*, Turkish Journal of Botany, **1990**, 14,2, 83-86.
22. Parlak, Y.; G¼cin, F. *The Determined of Mushrooms and Plant Parasitic Fungi Around Çıldır Like in Turkey*, Fırat Üniwersitesi Fen ve M¼hendislik Dergisi, **1993**, 5,2, 89-92.
23. Tamer, A.¼.; şahin, N.; Uğurlu, E. *T¼rkiye'de Belirlenen Pas Mantarları*, XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, Samsun, **1998**, 395-408.
24. Selçuk, F.; H¼seyin, E. *New Records of Microfungi Species for Turkey*, Proceedings of the 2nd Balcan Botanical Congress, İstanbul, **2000**, 337-342.
25. H¼seyin, E.; Selçuk, F. *New and Poorly Known Genera of Microfungi for Turkey*, Turkish Journal of Botany, **2001**. 25,6, 437-438.
26. Y¼ksel, E.; Selcuk, F.; H¼seyinov, E.; Bitmiş, K. *Hyphomycetes Dematiaceae of Forest Ecosystems on the Black Sea Coast of Turkey*, Problems of Forest

- Phytopatology and Mycology, Proceedings of the 5th International Conference, Moscow, Russia, **2002**. S. 290-295.
27. Selçuk, F.; Akgül, H.; Hüseyin, E. *Türkiye Mikobiyotasına Katkılar. II. Fırat Üniversitesi Kampusünde Bulunan Mikrofunguslar*, XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, Malatya, **2002**, S. 131.
 28. Akgül, H.; Selçuk, F.; Hüseyin, E. *Türkiye Mikobiyotasına Katkılar. I. İnönü Üniversitesi Kampusünde Bulunan Mikrofunguslar*, XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, Malatya, **2002**, S. 127.
 29. Hüseyin, E. *Cumminsia mirabilissima on Mahonia aquifolium in Turkey*, Mycotaxon, **2004**, 90,1,125-127.
 30. Hüseyin, E. *Kuehneola uredinis (Uredinales) on Species of Rubus in Turkey*, Mycotaxon, **2004a**, 90,1, 149-151.
 31. Hüseyin, E. *Zaghouania phillyrea Pat. (Uredinales) a New Report From Turkey*, Pakistan Journal of Botany, **2004b**, 36,4, 901-904.
 32. Hüseyin, E. *Xylotrophic Micromycetes of Ihlara Valley (Kapadokya, Turkey)*, Proceedings of the Internastional Scientific Conference, Minsk, **2004c**, 72-75.
 33. Hüseyin, E.; Karahan, M.; Gaffaroğlu, M. *Micromycetes of Kurtbogazy Reservoir-Field Phytocoenoses (Middle Anatolia)*. Proceedings of the International Scientific Conference, Minsk, **2004**, 75-78.
 34. Mel'nik, V.; Hüseyin, E.; Selçuk, F. *Contribution to the Studying of Micromycetes in Several Black Sea Provinces of Turkey*, Academia Scientarum Rossica, Institutum Botanicum Nomine V.L. Komarov, Novitates Systematicae Plantarum non Vascularum, Nauka, Petropolis, **2004**, 37: 133-148.
 35. 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 Phytopatology and Mycology, 6th International Conference, Moskow-Petrozavodsk, **2005**, 94-98.
 36. Bahçecioğlu, Z.; Yıldız, B. *A Study on the Microfungi of Sivas Provice*, Turkish Journal of Botany, **2005**, 29,1, 23 – 44.

37. 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.
38. 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.
39. Hüseyin, E.; Karahan, M.; Yıldızbaş, M. *New Records of the Rust Fungi From Turkey*, Botanica Lithuanica, **2006**, 12, 3, 191-196.
40. Hüseyin, E.; Selçuk, F.; Şahin, A. *The World's Second Record of Neoheteroceras flageolotii Reported From Turkey*, Mycotaxon, **2005**, 94: 241-244.
41. Erdoğan, M.; Hüseyin, E. *The World's Second Record of Hyalodictyum colchicum Reported From Turkey*. Mycotaxon, **2007**, 99: 245-250.
42. Selçuk, F.; Erdoğan, M.; Akgül, H.; Hüseyin, E. *The Genus Septoria Sacc. in Turkey*, Mycopath, **2009**, 7, 1, 21 – 28.
43. Erdoğan, M.; Hüseyin, E. *Türkiye İçin Yeni Phyllosticta Kayıtları*, 19. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, 23-27 Haziran. Trabzon, **2008**, S. 474.
44. Hüseyin, E.; Erdoğan, M. *Türkiye İçin Yeni Gloeosporium Kayıtları*, 19. Ulusal Biyoloji Kongresi, Özetler, 23-27 Haziran. Trabzon, **2008**, S. 474.
45. Erdoğan, M.; Selçuk, F.; Hüseyin, E.; Ay, E. *Türkiye'de Ceviz (Juglans regia L.) Üzerinde Tespit Edilmiş Mikrofunguslar*, Ekoloji 2010 Sempozyumu Özet Kitapçığı, 5-7 Mayıs, Aksaray, **2010**, S. 187.
46. Saccardo, P. A. *Sylloge Fungorum, Omnium Hucusque Cognitorum.*, Index Universalis, Edwards Brothers, Michigan, **1898**, 13, 606-609.
47. Yaçevskiy, A. A. *Pravočnikh Fitopatologičeskih Nabludeniy*. Leningrad, **1929**.
48. Oudemans, C.A.J.A. *Enumeratio Systematica Fungorum*, Hagae Comitum Apud Martinum Nijhoff, **1920**, 2, 287 – 305.
49. Atalay, İ.; Mortan, K. *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*, Edit. İ. Atalay., İnkılap Kitabevi, İstanbul, **1997**.

50. Webster, J.; Weber, R.W.S. *Introduction to Fungi*, Third Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK. **2007**.
51. Trigliano, R.N.; Windham, M.T.; Windham, A.S. *Plant Pathology, Concepts and Laboratory Exercises*, CRC Press, **2004**.
52. Saccardo, P.A. *Sylloge Fungorum Omnium Hucusque Cognitorum, 1-25*, Pavia, (**1882 – 1931**), Johnson Reprint Corporation, New York, London, **26, 1972**.
53. Allescher, A. *Fungi Imperfecti*. In Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz. **1901-1903**.
54. Byzova, Z.M.; Vasyagina, M.P.; Deeva, N.G.; Kalimbetov, B.K.; Pisareva, N.F.; Şvartsman, S.R. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana. Tom 5, Nesoversşenniye gribi – Fungi imperfecti (Deuteromycetes), 3. Sferopsidniye – Sphaeropsidales*, Nauka, Alma-Ata, **1968**.
55. Şvartsman, S.R.; Vasyagina, M.P.; Pisareva, N.F.; Bizova, Z.M. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana, Tom. VIII, Nesoversşenniye gribi – Fungi Imperfecti (Deuteromycetes). Melanconiales*, Nauka, Alma-Ata, **1971**.
56. Şvartsman, S.R.; Vasyagina, M.P.; Bizova, Z.M.; Filimonova, N.M. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana. Tom. VIII. Nesoversşenniye Gribi – Fungi Imperfecti (Deuteromycetes), 1. Monial'niye – Moniliales*, Nauka, Alma-Ata, **1973**.
57. Şvartsman, S. R.; Vasyagina, M. P.; Bizova, Z. M.; Filimonova, N. M. *Flora Sporovikh Rasteniy Kazakistana. Tom, VIII, Nesoversşenniye Gribi – Fungi Imperfecti (Deuteromycetes), 2. Monial'niye – Moniliales*, Nauka, Alma-Ata, **1975**.
58. Braun, U.; Cooke, R.T.A. *Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews)*, CBS, Biodiversity, Utrecht, **2012**, 11, 707 pp.
59. Ellis, M.B.; Ellis J.P. *Microfungi on Land Plants. An Identification Handbooke*, CROOM HELM, London-Sydney, **1987**.
60. Arx Von, J.A. *Plant Pathogenic Fungi*. Nova Hedvigia, J. Cramer, Berlin Stuttgart, **1987**.
61. Tomilin, B.A. *Opredelitel' Gribov Roda Mycosphaerella Johans*. Nauka, Leningrad, **1979**.

62. Smitskaya, M.F.; Smik, L.V.; Merejko T.A. *Opredelitel' Pirenomitsetov USSR*, Naukova Dumka, Kiev, **1986**.
63. Hanlin, R.T. *Illustrated Genera of Ascomycetes*, (Second Printing), APS Press. St. Paul, Minnesota, **2000**, 2, 263 pp.
64. Hanlin, R.T. *Illustrated Genera of Ascomycetes*, (Fifth printing), APS Press. St. Paul, Minnesota, **2001**, 1, 263 pp.
65. Crous, P.W.; Braun, U. *Mycosphaerella and Its Anamorphs: 1. Names Published in Cercospora and Passalora*, CBS, Utrecht, The Netherlands, **2003**.
66. Aprot, A. *Mycosphaerella and Its Anamorphs: 2. Conseptus of Mycosphaerella*, CBS, Utrecht, The Netherlands, **2006**.
67. Steifert, K.; Morgan-Jones, G.; Gams, W.; Kendrick, B. *The Genera of Hyphomycetes*, CBS, Utrecht, The Netherlands, **2011**.
68. Kiffer, R.; Morelet, M. *The Deuteromycetes. Mitosporic Fungi, Classification and Generic Keys*, Enfield, **2000**.
69. Mel'nik, V.A. *Definitorium Fungorum Rossiae. Classis Hyphomycetes, Fasc. I. Fam., Dematiaceae*, Nauka, Petropoli, **2000**.
70. Barnett, H.L.; Hunter, B.B. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*, Fourth Edition, **1998**.
71. Braun, U. *A Monograph of Cercospora, Ramularia and Allied Genera (Phytopathogenic Hyphomycetes)*, IHW-Verlag, Eching, **1995**, 1- 333.
72. Braun, U. *A Monograph of Cercospora, Ramularia and Allied Genera (Phytopathogenic Hyphomycetes)*, IHW-Verlag, **1998**, 2, 493.
73. Nag Raj, T.R. *Coelomycetes Anamorphs With Appendage-Bearing Conidia*, Mycologue Publications, Waterloo, Ontario, Canada, **1993**.
74. Mel'nik, V.A.; Popushoj, Ī.S. *Nesovershennyye Gribi Na Derevyakh i kustarnikovykh Porodakh*, Štiintsya, Kišinev, **1992**.
75. De Gruyter, J.; Noordeloos, M.E. *Contribution Towards a Monograph of Phoma (Coelomycetes) – I.1, Section Phoma: Taxa With Very Small Conidia in Vitro*, Persoonia, Published by Rijks Herbarium/ Hortus Botanicus, Leiden, **1992**, 15,1, 71-92.

76. Sutton, B.C. *The Coelomycetes. Fungi Imperfecti With Pycnidia, Acervuli and Stromata*, CABI Publishing, **1980**.
77. Carmichael, J. W.; Kendrick, W. B.; Connors, I. L.; Singler, L. *Genera of Hypomycetes*, The Univ., Alberta Press, **1980**.
78. Grove, W.B. *British Stem and Leaf Fungi (Coelomycetes), Sphaeropsidales*, Cambridge, At the University Press, London, **1935**, 1, 488–406.
79. URL: <http://www.indexfungorum.org/> (**2013**).
80. Merezhko, T.A. *Flora Fungorum RSS Ucrainica, Ordo Sphaeropsidales, Familia Sphaeropsidaceae (Phaeodidymae)*. —Naukova Dumka. Kiev, **1980**.
81. Woronikhin, N. N. *Materyalı K Flore Gribov Kafkaza, Trudi Botanic Heskogo Mujeya*, An SSSR. Leningrad, **1927**, 21: 87–252.
82. Bensch, K.; Braun, U.; Groenewald, J.Z.; Crous, P.W. *The Genus Cladosporium*, *Studies in Mycology*, **2012**, 72: 1-401.
83. Poelt, J. *Reliquiae Petrakianae*. Fasc III, Graz, **1979**,
84. Teterevnikova-Babayán, D.N.; Taslakhçyan, M.G.; Martirosyan, İ.A. *Mikoflora Armyanskoy SSR. Tom 6. Çast' 1. Sferopsisal'niye Gribi s Bestsvetnimi Odnokletoçnimi Konidiyami*, İzd. Erevanskogo Universiteta, Erevan, **1983**.
85. Ellis, M.B.; Ellis, J.P. *Microfungi on Miscallaneus Substrates*, An Identification Handbooke, The Richmond Publishing Co. Ltd., Slough, England, **1998**.
86. Popushoy, İ.S. *Mikoflora Plodovikh Derev'yev*, SSSR—Nauka, Moskova. **1971**.
87. Smik, L.W. *Flora Fungorum RSS Ucrainica, Ascomycetes, Sphaeriales*. Naukova Dumka, Kiev, **1980**.
88. Yaçevsky, A.A. *Opredelitel' Gribov, Tom II, Nesoverşenniye Gribi*, Petrograd, **1917**.
89. Sogonov, M.V.; Castlebury, L.A.; Rossmán, A.Y.; Mejía, L.C.; White, J.F. *Leaf-Inhabiting Genera of the Gnomoniaceae, Diaporthales*, *Studies in Mycology*, **2008**, 62: 62.
90. Vassilevsky, N. I.; Karakulin, B. P. *The Parasites Fungi Imperfecti, Pt. II. Melanconiales*. URSS Acad. Sciences Press., Moskow - Leningrad, **1950**.

91. Gams, W. *Report of the Committee for Fungi, 8-Taton*, **1999**, 48, 407-810.
92. Shkarupa, A.G. *Nov. Sist. Niz. Rast*, **1980**, 17: 105-110.
93. Zerova, M. Y.; Sosin, P. E.; Rojenko, G. L. *Viznačnik Gribiv Ukrainy, Tom V, Basidiomyceti, 2*, Kiev, "Naukova Dumka", **1979**.
94. Bondarceva, M. A.; Parmasto, E. H. *Clavis Diagnostica Fungorum URSS, Aphyllophorales, Fasc. 1*, Leningrad, Nauka, **1986**.

ÖZGEÇMİŞ

Adı: Cem Can

Soyadı: CEBECİ

Doğum Tarihi: 1987

Doğum Yeri: Uşak

Lise (2001-2004): Nevşehir Lisesi

Lisans (2005-2010): Gazi Ünivesitesi Kırşehir Fen-Edebiyat Fakültesi

Yüksek Lisans: Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı

Yabancı Dil: İngilizce