

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR İLİ MAKROFUNGUS FLORASI

Fatih ORHAN

ARALIK 2017

Biyoloji Anabilim Dalında Fatih ORHAN tarafından hazırlanan KIRŞEHİR İLİ
MAKROFUNGUS FLORASI adlı Yüksek Lisans Tezinin Anabilim Dalı
standartlarına uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. İlhami TÜZÜN
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tezi okuduğumu ve tezin **Yüksek Lisans Tezi** olarak bütün gereklilikleri
yerine getirdiğini onaylarım.

Prof. Dr. Perihan GÜLER
Danışman

Jüri Üyeleri

Başkan	: Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL	_____
Üye (Danışman)	: Prof. Dr. Perihan GÜLER	_____
Üye	: Yrd. Doç. Dr. Erkan EREN	_____

...../...../.....

Bu tez ile Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek
Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. Mustafa YİĞİTOĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

KIRŞEHİR İLİ MAKROFUNGUS FLORASI

ORHAN Fatih

Kırıkkale Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi

Danışman: Prof. Dr. Perihan GÜLER

Aralık 2017, 73 sayfa

Bu çalışmada, Kırşehir ve ilçelerinden 2012-2015 yılları arasında 310 makrofungus örneği toplanmıştır. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda toplam 26 Familya, 47 Cins ve 64 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 4'ü Ascomycetes, 60'si Basidiomycetes sınıfına aittir.

En fazla takson sayısına sahip familyalar *Russulaceae* 9 tür, *Agaricaceae* 8 tür, *Polyporaceae* 7 tür, *Strophariaceae* 4 tür, *Tricholomataceae* 4 tür, *Boletaceae* 3 tür, *Psathyrellaceae* 3 tür, *Helvellaceae* 3 tür ile temsil edilmektedir. Diğer familyalar 2 veya 2'den az taksona sahiptir.

Çalışmamızda teşhis edilen türlerin spor ornemantasyonları ışık mikroskobu ve Scanning elektron mikroskopta incelenmiş, boyutları ölçülmüştür. Spor yapıları eliptik, oval veya yuvarlak olarak belirlenmiştir. Spor yüzeyleri düz, siğilli veya kaba olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makrofunguslar, Flora, Kırşehir ve ilçeleri, spor ornemantasyonu

ABSTRACT

Macrofungus Flora of Kırşehir City

ORHAN Fatih

Kırıkkale University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology, Ms.C Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Perihan GÜLER

December 2017, 73 pages

In this study, 310 macrofungus samples have been collected between 2012-2015 years from Kırşehir and districts of its. As a result of the field and laboratory studies, total 26 family, 47 genus and 64 taxa were identified. 4 taxon of these belongs to Ascomycetes and 60 taxon of these belongs to Basidiomycetes.

The maximum number of species have families *Russulaceae* 9 species, *Agaricaceae* 8 species, *Polyporaceae* 7 species, *Strophariaceae* 4 species, *Tricholomataceae* 4 species, *Boletaceae* 3 species, *Psathyrellaceae* 3 species, *Helvellaceae* 3 species is represented by. Other families have 2 or less than 2 taxa.

In our study, the spores ornamentation of identified species were examined by light microcopy and Scanning electron microscopy and their dimensions were measured. Spores structures were determined as elliptical, oval and round. Spores surface were identified as smooth, warty or rough.

Key Words: Macrofungi, Flora, Kırşehir and districts, spore ornemantation

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanması esnasında hiçbir yardımı esirgemeyen ve biz genç araştırmacılara büyük destek olan, bilimsel deney imkânlarını sonuna kadar bizlerin hizmetine veren, tez yöneticisi hocam, Sayın Prof. Dr. Perihan GÜLER'e, tez çalışmalarım esnasında, bilimsel konularda daima yardımını gördüğüm hocam Sayın Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL'a, ışık mikroskobu çekimleri aşamasında yardımlarını gördüğüm Hemengül ERASLAN'a ve son olarak bana her zaman olduğu gibi, tezimi hazırlamam esnasında da yardımlarını esirgemeyen eşim Ebru ORHAN'a teşekkür ederim.

Bu tez 2013/24 numaralı “Kırşehir İli Makrofungus Florası” isimli proje kapsamında Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.



*Herşeyim, biricik eşim **Ebru ORHAN***

ve

*Yakışıklı oğlum **Egemen ORHAN**'a*

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Çalışmanın Amacı	1
1.2. Kaynak Özetleri	2
1.3. Araştırma Alanının Tanıtılması	12
1.4. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri	13
1.4.1.Jeolojisi	13
1.4.2. İklim	15
1.4.3. Sıcaklık	15
1.4.4.Yağış	16
1.4.5.Toprak	19
1.5. Araştırma Alanının Vejetasyonu	19
2. MATERYAL VE YÖNTEM	21
2.1. Arazi Çalışmaları	21
2.2. Araziden Elde Edilen Veriler	21
2.3. Laboratuardan Elde Edilen Veriler	22
2.3.1. Spor izi	22
2.3.2. Kimyasal ayıraçların kullanılışı	22
2.3.3. Anatmik çalışmalar	22
2.3.3.1. Işık mikroskobu çalışmaları	22
2.3.3.2.Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) çalışmaları	23
3.BULGULAR	24
3.1. Arazi çalışmaları	24
3.1.1. <i>Helvella acetabulum</i> (L) Quel.	24

3.1.2. <i>Helvella lacunosa</i> Afzel.	24
3.1.3. <i>Helvella leucomelaena</i> (Pers.) Nannf.	25
3.1.4. <i>Terfezia arenaria</i> (Moris) Trappe	25
3.1.5. <i>Agaricus bisporus</i> (J.E.Lange) Imbach	25
3.1.6. <i>Agaricus campestris</i> L.	26
3.1.7. <i>Bovista plumbea</i> Pers.	26
3.1.8. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers	26
3.1.9. <i>Lepiota cristata</i> (Bolton) P. Kumm.	27
3.1.10. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	27
3.1.11. <i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	27
3.1.12. <i>Vascellum pratense</i> (Pers.) Kreisel	28
3.1.13. <i>Amanita citrina</i> Pers.	28
3.1.14. <i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh	28
3.1.15. <i>Auriscalpium vulgare</i> Gray	29
3.1.16. <i>Boletus albidus</i> Schaeff.	29
3.1.17. <i>Boletus edulis</i> Bull.	29
3.1.18. <i>Leccinum versipelle</i> (Fr.&Hök) Snell	30
3.1.19. <i>Xerocomus rubellus</i> Quel.	30
3.1.20. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	30
3.1.21. <i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan	31
3.1.22. <i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.)	31
3.1.23. <i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	31
3.1.24. <i>Inocybe lacera</i> (Fr.) P. Kumm.	32
3.1.25. <i>Marasmius bulliard</i> Quel.	32
3.1.26. <i>Mycena rosea</i> Gramberg	32
3.1.27. <i>Collybia dryophila</i> (Bull.) P. Kumm.	33
3.1.28. <i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer	33
3.1.29. <i>Oudemansiella radicata</i> (Relhan)	33
3.1.30. <i>Pleurotus eryngii</i> (DC.) Quel.	34
3.1.31. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	34
3.1.32. <i>Pluteus petasatus</i> Ricken	34
3.1.33. <i>Coriolus versicolor</i> (L.) Quel.	35
3.1.34. <i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	35
3.1.35. <i>Funalia trogii</i> (Berk.) Bondartsev&	35

3.1.36. <i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.	36
3.1.37. <i>Polyporus squamosus</i> (Huds.) Fr.	36
3.1.38. <i>Polyporus varius</i> (Pers.) Fr.	36
3.1.39. <i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst.	37
3.1.40. <i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.) Fr.	37
3.1.41. <i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.) Gray	37
3.1.42. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgays, Hopple& Jacq. Johnson	38
3.1.43. <i>Rhizopogon luteolus</i> Fr.	38
3.1.44. <i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.	38
3.1.45. <i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray	39
3.1.46. <i>Lactarius semisanguifluus</i> R. Heim& Leclair	39
3.1.47. <i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr.	39
3.1.48. <i>Russula aquosa</i> Leclair	40
3.1.49. <i>Russula claroflava</i> Grove	40
3.1.50. <i>Russula delica</i> Fr.	40
3.1.51. <i>Russula paludosa</i> Britzelm.	41
3.1.52. <i>Russula xerampelina</i> var <i>olivascens</i> (Fr.) Quel	41
3.1.53. <i>Pisolithus arhizus</i> (Scop.) Rauschert	41
3.1.54. <i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.	42
3.1.55. <i>Agrocybe aegerita</i> (V. Brig.) Singer	42
3.1.56. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P.Kumm	42
3.1.57. <i>Pholiota lucifera</i> (Lasch) Quel.	43
3.1.58. <i>Stropharia coronilla</i> W. Saunders& W.G. Sm	43
3.1.59. <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	43
3.1.60. <i>Tremella mesenterica</i> Retz.	44
3.1.61. <i>Clitocybe infundibuliformist</i> Quel.	44
3.1.62. <i>Clitocybe geotropa</i> (Bull.) Quel	44
3.1.63. <i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke	45
3.1.64. <i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm	45
3.2. Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) çalışmaları.....	46
3.2.1. <i>Agaricus bisporus</i>	46
3.2.2. <i>Bovista plumbea</i>	46
3.2.3. <i>Coprinus comatus</i>	46
3.2.4. <i>Amanita pantherina</i>	47

3.2.5. <i>Boletus albidus</i>	47
3.2.6. <i>Laccaria laccata</i>	47
3.2.7. <i>Fomes fomentarius</i>	48
3.2.8. <i>Pluteus petasatus</i>	48
3.2.9. <i>Coprinellus micaceus</i>	48
3.2.10. <i>Lactarius acerrimus</i>	49
3.2.11. <i>Russula claroflava</i>	49
3.2.12. <i>Pisolithus arhizus</i>	49
3.2.13. <i>Agrocybe aegerita</i>	50
3.2.14. <i>Suillus luteus</i>	50
4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	51
5. KAYNAKLAR	56

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. Araştırma Alanının Haritası.....	14
Şekil 1.2. Kırşehir ilinin yer aldığı iklim bölgesi.....	15
Şekil 1.3. Kırıkkale İline ait ombrotermik (sıcaklık-yağış) grafiği	18
Şekil 3.1.1. <i>Helvella acetabulum</i> askokarp (A) ve askosporu (B).....	24
Şekil 3.1.2. <i>Helvella lacunosa</i> askokarp (A) ve askosporu (B)	24
Şekil 3.1.3. <i>Helvella leucomelaena</i> askokarp (A) ve askosporu (B)	25
Şekil 3.1.4. <i>Terfezia arenaria</i> askokarp (A) ve askosporu (B)	25
Şekil 3.1.5. <i>Agaricus bisporus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	25
Şekil 3.1.6. <i>Agaricus campestris</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	26
Şekil 3.1.7. <i>Bovista plumbea</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	26
Şekil 3.1.8. <i>Coprinus comatus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	26
Şekil 3.1.9. <i>Lepiota cristata</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	27
Şekil 3.1.10. <i>Lycoperdon perlatum</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	27
Şekil 3.1.11. <i>Macrolepiota procera</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	27
Şekil 3.1.12. <i>Vascellum pratense</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	28
Şekil 3.1.13. <i>Amanita citrina</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	28
Şekil 3.1.14. <i>Amanita pantherina</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	28
Şekil 3.1.15. <i>Auriscalpium vulgare</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	29
Şekil 3.1.16. <i>Boletus albidus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	29
Şekil 3.1.17. <i>Boletus edulis</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	29
Şekil 3.1.18. <i>Leccinum versipelle</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	30
Şekil 3.1.19. <i>Xerocomus rubellus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	30
Şekil 3.1.20. <i>Cantharellus cibarius</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	30
Şekil 3.1.21. <i>Astraeus hygrometricus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	31
Şekil 3.1.22. <i>Laetiporus sulphureus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	31
Şekil 3.1.23. <i>Laccaria laccata</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	31
Şekil 3.1.24. <i>Inocybe lacera</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	32
Şekil 3.1.25. <i>Marasmius bulliard</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	32
Şekil 3.1.26. <i>Mycena rosea</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	32

Şekil 3.1.27. <i>Collybia dryophila</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	33
Şekil 3.1.28. <i>Flammulina velutipes</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	33
Şekil 3.1.29. <i>Oudemansiella radicata</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	33
Şekil 3.1.30. <i>Pleurotus eryngii</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	34
Şekil 3.1.31. <i>Pleurotus ostreatus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	34
Şekil 3.1.32. <i>Pluteus petasatus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	34
Şekil 3.1.33. <i>Coriolus versicolor</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	35
Şekil 3.1.34. <i>Fomes fomentarius</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	35
Şekil 3.1.35. <i>Funalia trogii</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	35
Şekil 3.1.36. <i>Polyporus brumalis</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	36
Şekil 3.1.37. <i>Polyporus squamosus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	36
Şekil 3.1.38. <i>Polyporus varius</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	36
Şekil 3.1.39. <i>Pycnoporus cinnabarinus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	37
Şekil 3.1.40. <i>Coprinus atramentarius</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	37
Şekil 3.1.41. <i>Coprinus disseminatus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	37
Şekil 3.1.42. <i>Coprinellus micaceus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	38
Şekil 3.1.43. <i>Rhizopogon luteolus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	38
Şekil 3.1.44. <i>Lactarius acerrimus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	38
Şekil 3.1.45. <i>Lactarius deliciosus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	39
Şekil 3.1.46. <i>Lactarius semisanguifluus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	39
Şekil 3.1.47. <i>Lactarius zonarius</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	39
Şekil 3.1.48. <i>Russula aquosa</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	40
Şekil 3.1.49. <i>Russula claroflava</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	40
Şekil 3.1.50. <i>Russula delica</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	40
Şekil 3.1.51. <i>Russula paludosa</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	41
Şekil 3.1.52. <i>Russula xerampelina</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	41
Şekil 3.1.53. <i>Pisolithus arhizus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	41
Şekil 3.1.54. <i>Scleroderma areolatum</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	42
Şekil 3.1.55. <i>Agrocybe aegerita</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	42
Şekil 3.1.56. <i>Hypholoma fasciculare</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	42
Şekil 3.1.57. <i>Pholiota lucifera</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	43
Şekil 3.1.58. <i>Stropharia coronilla</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)	43
Şekil 3.1.59. <i>Suillus luteus</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	43
Şekil 3.1.60. <i>Tremella mesenterica</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	44

Şekil 3.1.61. <i>Clitocybe infundibuliformis</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	44
Şekil 3.1.62. <i>Clitocybe geotropa</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	44
Şekil 3.1.63. <i>Lepista nuda</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	45
Şekil 3.1.64. <i>Tricholoma terreum</i> basidiokarp (A) ve basidiosporu (B).....	45
Şekil 3.2.1. <i>Agaricus bisporus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	46
Şekil 3.2.2. <i>Bovista plumbea</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	46
Şekil 3.2.3. <i>Coprinus comatus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	46
Şekil 3.2.4. <i>Amanita pantherina</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	47
Şekil 3.2.5. <i>Boletus albidus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	47
Şekil 3.2.6. <i>Laccaria laccata</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	47
Şekil 3.2.7. <i>Fomes fomentarius</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	48
Şekil 3.2.8. <i>Pluteus petasatus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	48
Şekil 3.2.9. <i>Coprinellus micaceus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	48
Şekil 3.2.10. <i>Lactarius acerrimus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	49
Şekil 3.2.11 <i>Russula claroflava</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	49
Şekil 3.2.12. <i>Pisolithus arhizus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	49
Şekil 3.2.13. <i>Agrocybe aegerita</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	50
Şekil 3.2.14. <i>Suillus luteus</i> sporlarının SEM görüntüleri.....	50
Şekil 4.1. Araştırma alanındaki sınıfların dağılımı (%).....	51
Şekil 4.2. Araştırma alanındaki familyaların dağılımı (%).....	53

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 1.1. Araştırma alanının sıcaklık değerleri (°C)	16
Çizelge 1.2. Araştırma Alanının yağış değerleri (mm)	17
Çizelge 1.3. Kırşehir'e ait ortalama sıcaklık (°C) ve yıllık yağışın (mm) aylara göre dağılımı	17
Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki familyaların tür sayılarına göre dağılımı	52
Çizelge 4.2. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalarda en büyük 5 familya ile tür yönünden karşılaştırma	54

1.GİRİŞ

Mantarlar, heterotrof, sporla çoğalan, misel yapılı, klorofil içermeyen, sporofit, mikorizal, simbiyoz veya parazit yaşayan, eşeyli ve eşeysiz üreyebilen canlılardır. Mantarların insanlıkla ilişkisi binlerce yıl öncesine dayanır. Uzakdoğu ülkelerinde özellikle, Çin, Japonya, Kore ve diğer Asya ülkelerinde mantar sporları yıllardır geleneksel tıpta ilaç olarak kullanılmaktadır (Seo, 1987).

Günümüzde yaklaşık 125.000 mantar türü tespit edilmiştir (Webster, 1989). Ülkemizde makroskopik mantarlar üzerine birçok sistematik çalışma yapılmıştır ve 1814 takson tespit edilmiştir (Sesli ve Denchev, 2009). Avrupa’da ise yaklaşık 8000 mantar türü belirlenmiştir (Doğan ve ark., 2001).

Makrofunguslar çayırlarda, ağaç üstlerinde, toprak altı gibi değişik habitatlarda yayılış gösterirler. Yenen, yenmeyen ve zehirli olarak üç ana grupta toplanırlar. Yenen mantarlar besin olarak kullanılır. Bu mantarlar içerdikleri vitamin ve mineral maddelerden dolayı iyi bir gıda maddesi olarak kabul edilirler (Öder, 1988a). İnsanlar tarafından tadı ve kokuları beğenilmeyen mantarlar yenmeyen mantarlar olarak kabul edilir. Bu tip mantarlar zehir etkisi göstermezler ancak sert yapılı olmaları nedeniyle yiyecek olarak tüketilmezler.

Zehirli mantarlar yapılarında amanitin, giromitrin, ibotenik asit, muscarin, phalloidin gibi bazı zehirli bileşikler içerirler ve yenildiklerinde hafif veya ciddi sağlık problemlerine yol açabilirler. (Mat, 2000). Dünyada 200 civarında zehirli mantar türü belirlenmiştir (Michael ve ark., 1983). Türkiye’de yapılan çalışmalarda hafif zehir etkili, zehirli ve öldürücü zehirli 68 takson tespit edilmiştir (Mat, 2000). Ülkemizde değişik zamanlarda pekçok insan mantardan zehirlenmiş ve hatta bazıları hayatını kaybetmiştir. 1970-1975 yılları arasında 44 (Öder, 1976), 1972’ de 14 (Karamanoğlu ve Öder, 1972), 1983’de 6 (Gücin, 1986), 1988’de 27 (Paydaş ve ark., 1989), 1990’da 3 (Müderrişoğlu ve ark., 1992) zehirlenme vakası ölümle sonuçlanmıştır.

1.1.Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı Kırşehir ili makrofunguslarının araştırılmasıdır. Bölgenin makrofungus yönünden daha önce çalışılmaması; çalışmanın önemini arttırmakta, araziden elde edilecek mantarlar morfolojik ve anatomik yönden incelenerek daha sonra yapılacak çalışmalara yardımcı olacak, Türkiye mikobiyotasına katkı sağlayacaktır.

1.2.Kaynak Özetleri

Ülkemizde makrofunguslar ile ilgili çalışmalar kronolojik olarak incelenirse;

Türkiye de makrofunguslarla ilgili ilk çalışma Rigler (1852) tarafından yapılan “Die Türkei und deren Bewohner” isimli makaledir. Bu makale ile İstanbul çevresinden 17 tür tanımlanmıştır.

Tchihatcheff (1860) “Asie Mineure 3”adlı eserinde İstanbul çevresi ve Belgrad ormanının’dan 33 tür tespit etmiştir.

Maire (1904) Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde Kırşehir, Kayseri, Erciyes Dağı, Niğde, Gülek Boğazı ve Tarsus’ tan 56 makrofungus türü tespit etmiştir.

Handel-Mazzetti (1909) Trabzon, Bursa, Samsun, Ordu illerinden 44 tür tanımlamıştır.

Pilat 1931 yılında büyük ve küçük Ilgaz dağlarında yaptığı çalışmalarda sırasıyla Pilat (1932a), “Contribution a l’etude des Hymenomycetes de l’Asie Mineure” adlı makalede 43 takson; Pilat (1932b) “Additamenta ad Floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* Pars secunda: *Agaricineae*” isimli makalesinde 41 takson; Pilat (1933) “Additamenta ad floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* Pars Tertia: *Meruliaceae*, *Hydnaceae*, *Stereaceae*, *Cyphellaceae*, *Clavariaceae*, *Asterostromellineae*” isimli makalesinde 48 takson; Pilat (1937) “Additamenta ad floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* et *Gasteromycetum* Pars Quarta (1)” isimli makalesinde 45 takson tanımlamıştır.

Zwara (1932) ”Contribution A’la des Russules de l’Asie Mineure’ adlı makalede Ilgaz Dağlarında rastladığı Russulales ordosuna ait 14 tür yayınlamıştır.

Lohwag (1957), Belgrad ormanlarında 88 tür belirlemiştir. Lohwag (1959), odun tahripçisi 4 tür tanımlamıştır.

Selik (1962), yayınladığı makalede Batı Anadolu’da sık rastlanan *Schizophyllum commune*’ nin özelliklerini vermiştir.

Lohwag (1964), Belgrad Ormanı’ndan Myxomycetes, Phycomycetes, Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait mantarlar belirlemiştir. Lohwag (1965), Ankara ve çevresinde ağaç üzerinde yetişen 13 makrofungus türü tespit etmiştir.

Selik (1965), Belgrad Ormanı'nda yenen 12 tür belirlemiştir. Selik ve Aksu (1967), İstanbul koru ve parklarında geniş yapraklı ağaçlar üzerinde yayılış gösteren 12 tür teşhis etmiştir.

Öder (1972), Bolu ve çevresinde zehirli ve yenen makrofunguslar üzerine yaptığı araştırmada 51 tür belirlemiştir. Öner (1972), İzmir, İstanbul, Muğla illerinden 100 tür teşhis etmiştir.

Selik (1973a), Doğu Karadeniz bölgesinden 18 tür yayınlamıştır. Selik (1973b), Türkiye genelinden odun tahripçisi 123 takson belirlemiştir.

Karamanoğlu ve Öder (1972), Çorum ve Uşak'taki mantar zehirlenmelerinden sonra 3 zehirli ve 2 yenen mantar türünün teşhisini yapmışlardır. Karamanoğlu ve Öder (1973), Bursa ve çevresinde 12 yenen, 1 zehirli olmak üzere 13 tür tespit etmişlerdir.

Sümer (1976), Belgrad ormanlarında 24 odun tahripçisi makrofungus tespit etmiştir. Öder (1976), Batı Karadeniz ve İç Ege bölgelerinden 6 yenen şapkali mantar tespit etmiştir.

Watling ve Gregory (1977), 'Larger Fungi from Turkey' isimli makalede değişik bölgelerden 92 tür yayınlamıştır. Niemela ve Uotiola (1977), İstanbul, İzmit, Bolu illerinden 22 makrofungus türü belirlemiştir. Sümer (1977), Belgrad ormanı'ndaki ağaçlarda çürüklük yapan 12 tür yayınlamıştır.

Öder (1980), 11 yenen makrofungus türü tespit etmiştir.

Gücin ve Öner (1982a), Manisa'da yaptıkları taksonomik araştırmada 23 familyaya ait 32'si yeni kayıt olan 70 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Gücin ve Öner (1982b), *Ascomycetes* sınıfından 6 yeni makrofungus türü tespit etmişlerdir. Öder (1982), Kastamonu ilinden 15 tür yayınlamıştır. Sümer (1982), Batı Karadeniz bölgesi ve özellikle de Bolu çevresinde 102 tür yayınlamıştır.

Abatay (1984), ormanlarda yetişen ve yenen 67 makrofungus hakkında bilgi vermiştir. Gücin (1984), Elazığ' da 10'u Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olan 34 yenebilen makrofungus tespit etmiştir. Öner ve ark. (1984), Konya ili ve Güneybatı Anadolu bölgesinden 46 parazit mantar türünü belirlemiştir.

Abatay (1985), Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesindeki 47 odun tahripçisi makrofungus hakkında bilgi vermiştir.

Altan ve ark.(1986), Erzurum ili Şenkaya ilçesine bağlı Gülveren köyünden 40 takson tespit etmiştir.

Gücin (1987), Malatya Pötürge'den 41 makrofungus türü belirlemiştir. Sümer (1987), "Türkiye'nin Yeniden Mantarları" isimli kitabında 32 yenen mantar hakkında bilgi vermiştir.

Abatay (1988a), değişik ekolojilerden 72 tür belirtmiştir. Abatay (1988b), "Türkiye'nin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar" adlı kitabında 23 yenen makrofungus türü hakkında bilgi vermiştir. Gücin (1988), Doğu Anadolu bölgesinde odun tahripçisi 31 makrofungus türü tespit etmiştir. Öder (1988a), Samsun, Sinop, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize ve Artvin illeri ve çevrelerinden 14 tür belirlemiştir. Öder (1988b), Konya merkez ve ilçelerinden 12 tür tespit etmiştir.

Tamer ve ark.(1989), Erzurum- Şenkaya Gülveren köyünden 47 bitki paraziti fungus türü tespit etmişlerdir. Sümer (1989), Türkiye makrofungusları için 43 yeni kayıt yayınlamıştır.

Asan ve Gücin (1990), Istranca Dağlarından 42 makrofungus türü belirlemişlerdir. Gücin (1990), Elazığ çevresinden 58 makrofungus türü tespit etmiş ve 22 taksonunu Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir. Öztürk ve ark. (1990), Bursa-İnegöl çevresinden 11 familyaya ait 22 makrofungus türü belirlemişlerdir. Tamer ve ark.(1990a), Doğu Anadolu Bölgesinde topladıkları bitki örneklerinde 46 parazit fungus türü belirlemiş ve bunlardan 8 türü Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Tamer ve ark.(1990b), Elazığ-Hazar Dağı florasındaki bitkilerde 43 parazit fungus türü tespit etmişlerdir.

Gücin (1991), Fırat havzasından 18 makrofungus türü belirlemiştir.

Ertan (1992), Eğirdir ve çevresinde Basidiomycetes sınıfına ait 8 makrofungus türü belirlemiştir.

Demirel (1993), Artvin-Ardanuç yöresinden 20 makrofungus taksonu belirlemiş, bunlardan 5 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir. Gücin (1993), İzmir-Bergama Kozak Yaylasında *Morchella* türleri hakkında bilgi vermiştir. Sesli (1993), Trabzon ili Maçka yöresinden 18 familyaya ait 64 takson tespit etmiştir. 23 takson Türkiye için yeni kayıttır.

Baydar ve Sesli (1994), Trabzon ili Akçaabat yöresinde 40 takson belirlemiş ve 14 taksonu yeni kayıt olarak belirlemiştir. Kaşık ve Öztürk (1994), Konya ilindeki ağaç üzerinde yaşayan 8 familyadan 17 makrofungus türü belirlemiştir. Belirlenen türlerden 4 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak belirlemiştir. Sesli (1994), Trabzon'dan 81 tür tespit etmiştir.

Gücin ve ark. (1995a), “Ecological Observation on West Anatolian Macrofungi” isimli makalede Batı Anadolu’daki makrofungusların yetiştirme ortamlarına göre dağılımlarını vermişlerdir. Gücin ve ark. (1995b), Uludağ’dan 85 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Gücin ve ark. (1995c), Kozak Yaylasından (Batı Anadolu) 56 tür belirlemişlerdir. Sesli ve Baydar (1995), Russulaceae familyasının listesini vermişlerdir. Kaşık ve Öztürk (1995), Aksaray ilinden 8 familyadan 17 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Bunlardan 3 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Sesli (1995), *Tulostoma brumale*’yi Türkiye’de ilk kez belirlemiştir.

Sesli (1996), Türkiye için 2 yeni kayıt belirlemiştir. Sesli ve Baydar (1996), *Agaricales* ordosunun listesini yayınlamışlardır. Demirel (1996), Van yöresinden 15 familya 32 cinse ait 50 takson belirlemiş, bunlardan 18’i tür ve 2 si cins düzeyinde olmak üzere Türkiye makrofungusları için yeni kayıttır. Demirel ve Uzun (1996), Van Gölü çevresinden 8 odun tahripçisi makrofungus türü tespit etmişlerdir. Erkal (1996), Kapıdağ yarım adasında 35 tür belirlemiştir. Gücin ve ark.(1996), *Amanita*, *Slitaria* cinslerini ve *Coprinus extintorius* türünü Türkiye makrofungusları arasına ilk defa kaydetmişlerdir. Yıldız ve Ertekin (1996), Diyarbakır çevresindeki çalışmalarında *Amanita solitaria* ve *Coprinus extintorius* türlerini Türkiye makrofungus florası için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Yıldız ve Ertekin (1997), Diyarbakır yöresindeki 15 familyaya ait 31 takson saptayarak makrofungus florasına katkı sağlamışlardır. Öztürk ve ark.(1997), Niğde çevresinde yetişen *Sarcosphaera coronaria* türünü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak eklemişlerdir. Yılmaz ve ark. (1997), Savaştepe (Balıkesir) ilçesi ve Soma (Manisa) ilçesinden 52 tür belirlemişler ve bu türlerden 15 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel (1998), Karabük, Kastamonu ve Zonguldak’tan 4 yeni kayıt yayınlamıştır. Sesli (1998a), Türkiye makrofunguslarına 10 yeni kayıt eklemiştir. Sesli (1998b), Giresun ilinde 42 tür teşhis etmiştir. Sesli (1998c), *Pezizales* ordosundan 4 yeni kayıt belirlemiştir. Kaşık ve Öztürk (1998), İstanbul’ da görülen makrofungus zehirlenmelerinden sonra 25 tür tespit etmişlerdir. Stojchev ve ark. (1998), Trakya Bölgesi’nden 67 türü liste halinde vermişlerdir.

Sesli (1999), Samsun-Bafra ve Ordu yörelerinden 40 makrofungus türü belirlemiştir. Aslantaş (1999), Sivas yöresinden 70 makrofungus türü belirlemiştir. Demirel ve Uzun (1999), Sarıkamış (Kars) ilçesinden 4 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Kaşık ve Öztürk (1999), *Cortinarius herculeus* türünü yeni kayıt olarak vermişlerdir. Kurt (1999), Akören (Konya) ilçesinden 37 tür belirlemiştir.

Kaşık ve ark.(2000), Ermenek (Karaman) yöresinden 28 tür tespit etmişlerdir. Doğan ve ark.(2000), *Gloephyllum sepiarium* ve *Inonotus tamaricis* türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Kaya ve Demirel (2000), Türkiye makrofungusları için 4 yeni tür kaydı yayınlamışlardır. Kaya (2000), *Crucibulum laeve* ve *Phaeomarasmium erinaceus* cins düzeyinde Türkiye’de ilk kez yayınlamıştır. Öztürk ve ark. (2000), Beyreli (Hadim-Konya) Yöresinde yaptıkları çalışmada 34 takson belirlemiştir. Ergül ve Dülger (2000a), *Arcyria minuta* türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır. Ergül ve Dülger (2000b), *Stemonitaceae* miksomiset cins kaydını Türkiye ilk kez vermişlerdir. Sesli ve ark (2000), Türkiye için 3 yeni *Tulostoma* kaydı vermişlerdir. Sesli ve Türkekul (2000), Ordu ve Tokat’ tan 3 yeni kayıt vermişlerdir. Türkekul (2000) Tokat bölgesinden 64 tür belirlemiştir.

Doğan (2001), Karaman yöresinde 323 tür tespit etmiştir. Doğan ve ark. (2001), 2 yeni *Ascomycetes* cinsi belirlemiştir. Kaşık ve ark.(2001), Niğde yöresinden 32 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Öztürk ve ark. (2001), Türkiye için 2 yeni tür kaydı vermiştir.

Öztürk (2002), Türkiye için 2 yeni kayıt tespit etmiştir. Öztürk ve ark. (2002), Konya ilinin Ahırlı ve Yalıhüyük ilçelerinden 7 yeni kayıt yayınlamışlardır. Ergül ve Dülger (2002a), *Comatricha pulchella* (C.Bab.) Rost. var *pulchella* türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır. Ergül ve Dülger (2002b), 30 miksomiset türünü Türkiye’ de ilk kez yayınlamışlardır. Demirel ve ark. (2002), Ağrı ilinden 45 tür ve 3 yeni tür kaydı vermişlerdir. Kaşık ve ark. (2002a), Yeşilhisar (Kayseri) yöresinden 53 tür belirlemiştir. Kaşık ve ark. (2002b), Develi (Kayseri) yöresinden 45 takson belirlemiştir. Kaşık ve ark. (2002), Türkiye makrofungusları için 4 yeni kayıt vermişlerdir. Ekici Taşkın (2002), Karıcı dağından (Denizli) 44 tür tespit etmiştir. Akan (2002), Kahta (Adıyaman) yöresinden 35 tür tespit etmiştir. Bunlardan 5 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2003), Erzurum ili ve çevresinden 114 tür tespit etmişler ve 2 yeni kayıt belirlemiştir. Aktaş ve ark. (2003), Bozkır (Konya) ilçesinin farklı bölgelerinden 23 familyadan 74 tür belirlemiştir. Intini ve ark. (2003) *Tricholoma anatolicum* türünü yeni tür olarak tespit etmişlerdir. Doğan ve ark.(2003), Karaman ilinden 18 yeni kayıt belirlemiştir. Doğan ve ark.(2003a), Mut-Mersin yöresinden

7 yeni kayıt belirlemişler. Doğan ve ark. (2003b), Alanya (Antalya) ilçesinden 14 yeni kayıt tespit etmişlerdir. Öztürk ve ark. (2003a), Türkiye makrofunguslarına 12 familyadan 21 takson eklemişlerdir. Öztürk ve ark. (2003b), Alanya yöresinden 2 sınıf ve 28 familyaya ait 188 takson belirlemişlerdir. Güler ve Mutlu (2003), Ankara ili Hacettepe Üniversitesi Beytepe kampusünden 17 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Pekşen ve Karaca (2003), Samsun yöresinden 169 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Türkekul (2003), Tokat yöresinden 59 tür ve 3 yeni kayıt yayınlamıştır. Kaşık ve ark.(2003), Yahyalı (Kayseri) yöresinden 28 familyaya ait 94 tür belirlemişlerdir. Kaşık ve ark.(2003), 16 türü Türkiye için yeni kayıt olarak rapor etmişlerdir. Yabanlı (2003), Ula (Muğla) yöresinden 3 tanesi Türkiye için yeni kayıt olmak üzere, 61 makrofungus türü belirlemiştir. Kırbağ (2003), *Ustilago heufleri* ve *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* türlerini Türkiye’ de ilk kez yayınlamıştır.

Demirel ve ark. (2004), Doğu Anadolu Bölgesi’nden 36 zehirli makrofungus türü tespit etmişlerdir. Demirel ve ark. (2004), Şavşat (Artvin) yöresinden 124 makrofungus türü tanımlamışlardır. Kaşık ve ark. (2004), Mut (Mersin) yöresinden 9 yeni kayıt tespit etmişlerdir. Köstekçi ve ark.(2004), Osmangazi Üniversitesi meşelik kampusünden 22 tür yayınlamıştır. Öner ve Gezer (2004), Batı Anadolu’ dan 201 tür ve 67 yeni kayıt yayınlamışlardır. Uzun ve ark. (2004), Bayburt yöresinden 51 tür ve 4 yeni kayıt yayınlamışlardır. Yeşil ve Yıldız (2004), Batman yöresinde yetişen 18 familyaya ait 35 takson tespit etmişlerdir. Kaya ve ark. (2004), Besni (Adıyaman) yöresindeki çalışmalarında 56 tür tespit etmişlerdir.

Köstekçi ve ark. (2005), Türkmenbaba dağı’ndan (Eskişehir) 30 familyadan 84 tür tespit etmişler ve bunların 7 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Allı (2005) Aydın yöresinden 212 takson tespit etmiştir. Kaşık ve ark.(2005), Konya’nın Bozkır ilçesinde 13 yeni tür kaydı belirlemişlerdir. Kaya (2005), Gölbaşı (Adıyaman) yöresinden 77 tür ve 5 yeni kayıt tespit etmiştir. Yağız ve ark. (2005), Karabük ilinden 33 familyaya ait 121 takson belirlemişler ve bunlardan 14 tanesini yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Yılmaz Ersel (2005), Balıkesir yöresinden 4 yeni kayıt vermiştir. Sesli ve Denchev (2005), Türkiye’deki *Myxomycetes* ve *Macromycetes* ’ler hakkında bilgi vermişlerdir. Turgut (2005), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs alanından 42 tür teşhis etmiştir.

Cevizci (2006) Akseki (Antalya) makrofunguslarını incelemiş ve 1 tanesi Türkiye için yeni kayıt olmak üzere 85 tür teşhisi yapmıştır. Doğan ve Öztürk (2006), Karaman yöresinden 202 takson belirlemişlerdir. Kaya (2006), Andırın'dan (Kahramanmaraş) 131 takson belirlemişlerdir. Aktaş (2006), Doktora tezinde Amasya yöresinden 303 tür belirlemiştir. Aktaş ve ark. (2006), *Lachnum virgineum* ve *Hymenoscyphus fructigenus* türlerini Türkiye' de ilk kez yayınlamışlardır. Yağız ve ark. (2006a), Kastamonu ilinden 197 takson belirlemiş ve bunlardan 13 türü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Yağız ve ark.(2006b), Bolu ve Düzce yöresinde 277 takson belirlemişlerdir. Cevizci (2006) Akseki (Antalya) ilçesi makrofungusları üzerinde yaptığı araştırmada 85 takson belirlemiştir. Bunlardan 1 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Uçar (2006) İskilip (Çorum) yöresinden 54 takson tespit etmiştir.

Sesli (2007), Doğu ve Orta Karadeniz Bölgesi makrofungus listesini yayınlamışlardır. Çelik ve ark.(2007), Tavas (Denizli) yöresindeki çalışmalarında 45takson belirlemişlerdir. Doğan ve ark. (2007), Mut yöresinden 95 tür belirlemişlerdir. Dülger ve ark. (2007a), *Comatricha suksdorfii* türünü yayınlamışlardır ve Dülger ve ark. (2007b), *Xylaria filiformis* türünü Türkiye' de ilk kez yayınlamışlardır. Dülger (2007), Türkiye'deki 202 myxomycetes tür listesini yayınlamışlardır. Efe (2007), Çatak ve Bahçesaray (Van) yöresinden 49 tür teşhis etmiştir. Merdan (2007), Marmaris (Muğla) yöresinden 44 takson tespit etmiştir.

Allı ve ark.(2008), Türkiye makrofunguslarına 3 yeni kayıt ilave etmişlerdir. Kaya ve ark. (2008), Türkiye makrofunguslarına 2 yeni kayıt ilave etmişlerdir. Keleş (2008) Erzincan yöresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma yapmış 196 takson tespit etmiştir. Bu çalışma ile 11 makrofungus taksonu ülkemiz biyoçeşitliliğine yeni kayıt olarak ilave edilmiştir. Baba ve ark. (2008), Türkiye için 1 yeni cins ve 3 yeni tür myxomycetes kaydı vermişlerdir. *Helvella macropus* (Pers.) P.Karst., *Lepiota magnispora* Murril, *Hebeloma lutense* Romagn. ve *Oudemansiella longipes* (Bull.) Maire türleri ise Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Kaya ve ark. (2008), *Arrhenia rickenii* ve *Arrhenia spathulata* türlerini Türkiye'de ilk kez kaydetmişlerdir.

Kaya ve ark. (2009), Göksun (Kahramanmaraş) yöresi makrofungusları üzerine yaptıkları çalışmada 33 familyaya ait 70 cinse ait 110 takson belirlemişlerdir. Kaya (2009a), Adıyaman Nemrut dağı Milli Parkı ve çevresinde yaptığı çalışmada 30

familyaya ait 101 takson tespit etmiştir. Kaya (2009b), Huzurlu yaylası (İslahiye-Gaziantep) yöresindeki çalışmasında 105 takson belirlemiştir. Bunlardan 6 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Doğan (2009), Cocakdere (Mersin-Arslanköy) yöresinden lignikoloz 2 yeni mantar türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamıştır. Doğan ve Karadelev (2009), Akdeniz bölgesindeki çalışmalarında odun çürüklüğü mantarı olan *Phellinus sulphurascens* türünü yayınlamışlardır. Sesli ve Denchev (2009), “Checklist of the *Myxomycetes*, larger *Ascomycetes*, and larger *Basidiomycetes* in Turkey” isimli makalede 1915-2008 yılları arasındaki çalışmaları derleyerek Türkiye’de günümüze kadar belirlenmiş 135 *Ascomycota*, 219 *Myxomycota* ve 1679 *Basidiomycota* bölümüne mensup 2033 fungus taksonu listelemişlerdir. Aktaş ve ark. (2009), Amasya yöresinde yaptıkları çalışmada 16 makrofungus türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır. Ayvaz ve ark. (2009), Orta Anadolu Bölgesi Sivas’ta çocukluk çağı mantar zehirlenmelerini inceleyerek, 79 olgunun özelliklerini yayınlamışlardır. Öztürk (2009) Eldivan Dağı (Çankırı) yöresinden 1 yeni cins ve 6 yeni tür olmak üzere 66 tür teşhis etmiştir.

Alkan ve ark. (2010), Derebucak (Konya) ilçesinden 134 makrofungus türü belirlemişlerdir. Bunlardan 6 tür Türkiye için yeni kayıttır. Demirel ve ark. (2010), Hatilla vadisi (Artvin) milli parkında yaptıkları çalışmada 34 familyaya ait 126 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Bunlardan 2 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Doğan ve Aktaş (2010), Akdeniz yöresindeki çalışmalarında *Hymenoscyphus lutescens* ve *Trichophaea hemisphaerioides* türlerini Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır. Uzun (2010), Ardahan ve Iğdır yöresinde yaptığı çalışmada 35 familyaya ait 139 takson belirlemiştir. *Cortinarius uraceus* türünü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Uzun ve ark. (2010), Bingöl yöresinden Türkiye için 4 yeni tür kaydı vermişlerdir. Bunlar; *Hymenoscyphus scutula*, *Crepidotus vulgaris*, *Psilocybe merdicola* ve *Tricholoma inamoenum*’dur. Acar (2010), yüksek lisans tezinde Hani (Diyarbakır) yöresinden 104 makrofungus türü tespit etmiştir. Bunlardan 7 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Türkmenoğlu (2010) Anamur (Mersin) yöresinden 68 makrofungus türü belirlemiştir. Keleş ve Demirel (2010), Erzincan yöresinden 191 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan 9 tanesi Türkiye için yeni kayıttır. Sesli (2010), Türkiye mikotası için 3 yeni kayıt vermiştir. Kaya ve ark. (2010), *Coprinus xerophilus*, *Coprinellus heterothrix* ve *Coprinopsis stercorea* türlerini Türkiye’de ilk kez kaydetmişlerdir. Akçay ve ark. (2010) Malazgirt-Muş

yöresinde 50 makrofungus taksonu tanımlamışlardır. Kaşık ve ark. (2010) Gevne Vadisinde 110 makrofungus taksonu tanımlamışlardır

Allı (2011), Kemaliye (Erzincan) yöresinde yaptığı çalışmada 106 takson tespit etmiştir. Bunlardan 3 tanesi Türkiye makrofungus florası için yeni kayıttır. Allı ve ark. (2011), Muğla ve Antalya illerinde yaptıkları çalışmada Türkiye için 3 yeni tür kaydı vermişlerdir. Doğan ve ark. (2011), Türkiye’ de yayılış gösteren pulsu yapraklı ardıç ağaçları, *Juniperus excelsa* ve *Juniperus foetidissima* birliğindeki makrofungus çeşitliliği incelemiş ve 127 makrofungus türü tespit etmişlerdir. 23 tür Türkiye için yeni kayıttır. Kunduz (2011) Kırıkkale-Kızılırmak Havzasından Ascomycetes’e ait 2 tür ve Basidiomycetes’e ait 36 tür tespit etmiştir. Kaşık ve ark. (2011), İskilip-Çorum’dan 53 takson tanımlamışlardır.

Doğan ve ark., (2012), Cocakdere Vadisinde 44 familya’ya ait 186 takson belirlemişlerdir. Sesli ve ark. (2012), Hıdırnebi-Trabzon’dan topladıkları örneklerden *Laccaria macrocystidiata* türünü Türkiye için ilk kez kayıt ettiklerini belirtmişlerdir.

Sesli ve Helfer, (2013), Trabzon’dan *Entoloma noordeloosi*, *Inocybe lutescens* ve *Tricholoma saponaceum* var. *squamosum* türlerini yeni kayıt olarak vermişlerdir. Güngör ve ark. (2013), *Scotomyces subviolaceus*, *Geoglossum lineare* ve *Chlorenchocelia versiformis* türleri ile *Scotomyces* ve *Geoglossum* cinslerini Türkiye’den yeni kayıt olarak vermişlerdir. Güngör ve ark. (2013), *Gyromitra* cinsine ait *Gyromitra esculenta*, *G. longipes* ve *G. tasmanica* türlerini Türkiye’den ilk defa kayıt etmişlerdir. Baba ve ark. (2013) Antakya-Hatay’dan 87 takson tanımlamışlardır. Kaşık ve ark. (2013), Kefe Yaylası (Denizli) ‘nın yenen mantarlarını araştırmışlardır.

Uzun ve ark., (2014) *Mollisia ventosa*, *Hymenoscyphus herbarum*, *H. immutabilis*, *H. robustior*, *Ciboria amentacea* ve *Peziza fimeti* türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli (2014), Trabzon’da 2010-2013 yıllarında yaptığı araştırmada *Cortinarius parevernus*, *Cortinarius tortuosus*, *Entoloma euchroum*, *Entoloma lividoalbum*, *Hygrophoropsis morgani*, *Phaeocollybia festiva* ve *Tricholoma viridilutescens* türlerini Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermiştir. Şen ve ark. (2014), Bigadiç (Balıkesir) yöresinden 48 takson tanımlamışlardır.

Kaya (2015) Atatürk Baraj Gölü Havzasında 2003-2013 yılları arasında yaptığı araştırmada 38 familyaya ait 122 takson belirlemiş ve *Sowerbyella rhenana*, *Peziza pseudoviolacea*, *Peziza ripensis*, *Cheilymenia theleboloides*, *Galeropsis desertorum*

ve *Tulostoma melanocyclum* türlerini yeni kayıt olarak vermiştir. Kaya ve Uzun (2015) Gaziantep yöresinden 6 Pezizales cinsini Türkiye için yeni kayıt vermişlerdir. Sesli ve ark., (2015) Giresun- Dereli Kümbet Platosunda yaptığı araştırmada *Lyophyllum turcicum* türünü Türkiye için yeni tür olarak bildirmişlerdir. Sesli ve Moreau (2015) Trabzon'da yaptıkları çalışmada *Alnicola subconspersa*, *Amanita pachyvolvata*, *Cortinarius azureus*, *Cortinarius vernus*, *Melanogaster variegatus*, *Paxillus ammoniavirescens* ve *Paxillus cuprinus* türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Güngör ve ark., (2015a) Isparta'da 2005-2008 yılları arasında yaptıkları çalışmada *Cortinarius olidus*, *Cystoderma jasonis*, *Echinoderma echinaceum*, *Hebeloma gigaspermum* ve *Psathyrella caniceps* türlerini yeni kayıt olarak vermişlerdir. Güngör ve ark. (2015b), Adana ve Mersin yöresinden 38 takson tespit etmişlerdir. Çolak ve ark. (2015) günlük ormanından toplanan *Peziza punctispora* türünü Türkiye'den ilk defa rapor etmişlerdir. Demirel ve ark. (2015), Van yöresinde toplam 122 makromantar türünü belirlemişlerdir. Asan (2015) Türkiye'de rapor edilen *Alternaria* türlerini yayınlamıştır. Uzun ve ark. (2015) *Lachnaceae* familyasına ait *Neobulgaria pura*, *Trichopeziza subsulphurea* türlerini Türkiye'den ilk kez kayıt etmişlerdir.

Uzun ve ark., (2016), *Myxarium nucleatum*'u Gaziantep'ten toplayarak Türkiye için ilk Kayıt olarak vermişlerdir. Akçay ve Uzun (2016), *Belonidium mollissimum* türünü ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Demirel ve Koçak (2016), Van ili Erçiş ilçesi sınırları içerisinde yer alan Zilan Vadisi'nde 96 makrofungus tespit etmişlerdir. *Gliophorus irrigatus*, *Psathyrella pseudovernalis* ve *Tricholoma stiparophyllum* türlerini Türkiye mikobiyotasına yeni kayıt olarak belirtmişlerdir. Sesli ve ark., (2016), Trabzon, Tokat ve İstanbul'da yaptıkları araştırmada *Cantharellus ianthinoxanthus*, *Cortinarius humicola*, *Cortinarius obtusorum*, *Cortinarius rubicundulus*, *Cortinarius sordescens*, *Crinipellis subtomentosa*, *Macrotyphula juncea*, *Pluteus chrysophaeus*, *Pseudoomphalina kalchbrenneri*, *Suillellus pulchrotinctus* türleri Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Sesli ve Vizzini (2017), Türkiye'nin Karadeniz kıyılarından iki yeni *Rhodocybe* türünü (*R. asanii* ve *R. Asyae*) tanımlamışlardır. Uzun ve ark. (2017), Bingöl makromantarlarını 2006-2010 yılları arasında araştırmışlar ve 10 türü Türkiye mikobiyotası için yeni kayıt olarak belirtmişlerdir. *Orbilina auricolor* (A. Bloxam)

Sacc., *Orbilia luteorubella* (Nyl.) P. Karst., *Mollisia lividofusca* (Fr.) Gillet, *Calycina languida* (P. Karst.) Baral, R. Galán & G. Platas, *Vibrisea filisporia* (Bonord.) Korf & A. Sánchez, *Iodophanus carneus* (Pers.) Korf, *Amanita gilbertii* Beauseign., *Conocybe brachypodii* (Velen.) Hauskn. & Svrček, *Coprinopsis cordispora* (T. Gibbs) Gminder ve *Paxillus vernalis* Watling. Sesli ve Topçu Sesli (2017), *Infundibulicybe alkaliviolascens* (Bellù) Bellù (Sin.: *Clitocybe alkaliviolascens* Bellù-*Tricholomataceae*) Türkiye'den ilk rapor etmişlerdir. Uzun ve ark. (2017) beş *Hyaloscyphaceae* makromantar taksonunu, *Calycina conorum* (Rehm) Baral, *Discocistella grevillei* (Berk.) Svrček, *Hyalopeziza millepunctata* (Lib.) Raitv., *Lasiobelonium variegatum* (Fuckel) Raitv. ve *Rodwayella citrinula* (P. Karst.) Spooner, Türkiye mikobiyotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Öztürk ve ark., (2017), Nallıhan (Ankara) İlçesinde 2003-2006 yıllarında 107 makrofungus toplamışlar. Toplam 68 tür yöre için yeni kayıttır.

1.3. Araştırma Alanının Tanıtılması

Kırşehir doğu ve güneydoğuda Nevşehir, güneyde Aksaray, kuzeybatıda Kırıkkale, kuzeydoğu ve doğuda Yozgat, batıda Ankara ile çevrilidir. Kabaca bir paralelkenarı andıran il topraklarını güney ve güneybatıda Kızılırmak, batıda ve kuzeybatıda Kılıçözü Deresi, kuzeyde ve kuzeydoğuda ise Delice ırmağı sınırlar. İl topraklarının genişliği ülke topraklarının binde 8'i, İç Anadolu topraklarının yüzde 2.9'u kadardır. İlin yüzölçümü 6.570 kilometrekaredir.

Orta Kızılırmak Havzası'nda ve bölümünde yer alan Kırşehir il toprakları 39°41'-39°48' kuzey enlemleri ile 33°25'-34°43' doğu boylamları arasında yer alır. Şehir güneyde Merkez Ulupınar kasabası, kuzeyde Çiçekdağı'nın Konurkale köyü, batıda Kaman Büğüz köyü ve doğuda ise Mucur Kılıçlı köyü ile sonlanır. Denizden 985 metre yükseklikte olan şehrin kuş uçuşu olarak gerçek uzaklığı Karadeniz'e (Sinop) 334 km, Akdeniz'e (Anamur Burnu) 362 km.

Kırşehir, yönetim bakımından doğu ve güneydoğuda Nevşehir'in Kozaklı, Hacıbektaş ve Gülşehir; güneyden Aksaray'ın Ortaköy güney ve güneybatıda Ankara'nın Şereflikoçhisar ve Bâlâ; kuzeybatıda Kırıkkale'nin Keskin ve Delice; kuzey ve kuzeydoğuda Yozgat'ın Şefaattli ve Yerköy ilçeleri ile çevrilmiştir.

1.4. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri

1.4.1. Jeolojisi

Kırşehir ili, Orta Anadolu bölgesinin Orta Kızılırmak bölümünde yer almıştır. Şehir merkezi 34 derece 10 dakika doğu boylamında, 39 derece 08 dakika kuzey enleminde bulunmaktadır. Bölgenin doğal yapısının oluşumu üçüncü zamana rastlar. Alp Kıvrımlarının izlerine Kırşehir sınırları içerisinde rastlamak olasıdır. Bölge incelendiğinde dört ayrı oluşum ve değişik dönem yer yapısı ve şekilleri görülür. Kuzey-batı, güney-doğu yönünde uzanan fay boyunca yeni alüvyonlar, bu çizginin doğusunda geniş bir alanda, başkalaşım tabakalardan, billurlu sistler, batısında mermerleşmiş kireçtaşı, bir parçada dolomitler yer alır. Bunun dışında kalan bölgeler, üçüncü zamanın ikinci yarısına değin neojen göl tortuları ile kaplıdır. İç Anadolu yer katmanlarının başkalaşım dizi yönleri yörelere göre değişir. Bu yön, Kırşehir-Kaman dolaylarında kuzey-batı, güney-doğu doğrultusundadır. Kırşehir yakınında Kervansaray Dağlarının mermerleri, güneydoğu lütesyen katmanları üzerine sürüklenmiştir. Kırşehir'in kuzey-batısındaki Kalkanlı, Kargasekmez sıra dağlarının kuzey-doğu, güney-batı doğrultusu enine bir kesitle incelendiğinde yukardan aşağıya doğru şu tabakalar belirlenmiştir:

- a) Kireçli-sist,
- b) Kloritli serisistli, sistler, yapraktaşları,
- c) Muskovitli serisistli sistler, ortada mermer kuşakları,
- d) Kuvarsitler,
- e) Mihaşist, kalkşist ve mermer katmanları.

Bütün bu tabakalar yaklaşık olarak 2000-2500 metre kalınlıktadır. Karasal oluşumun sonucu olarak metamorfik sıralarının kıvrım eksenleri, kuzey-batı, güney-doğu doğrultusunda yer almaktadır. Bu doğrultu aynı zamanda 15 km uzunluğunda bir fay çizgisini oluşturur. Kırşehir'in içerisinde yer alan Terme Kaplıcası, bu fay hattının derinliklerinden gelen sıcak bir sudur. Kırşehir topraklarının büyük bir kısmını yüksekliği 900-1200 metre olan yaylalar teşkil eder. Bu yaylalardan çoğu Öz adı verilen kuzeyde Delice Irmağına ve güneyde Kızılırmak'a ulaşan küçük akarsular geçer. Akarsulardan çok azı, deniz yüzeyinden 110 metre yükseklikte olan Seyfe (Mağlı) göl çukuruna akar. Şehrin başlıca dağları kuzey-batı, güney-doğu

doğrultusunda uzanır. Şehir merkezinin kuzey-doğusunda 1679 metreye yükselen Kervansaray Dağları, kuzey-batıda Naldöken, Üçkuyu ve Çayağzı Dağları (Kale, Baranlı, Ballık) yer alır. Ayrıca Çiçekdağı ilçesinin güneybatı doğrultusunda uzanan ve yüksekliği 1550 metreyi bulan Çiçekdağı sıradağları görülür. Kaman ilçesinin güneydoğusunda Baran 1701 metre, güneyde Aliöllez, kuzeyinde Buzluk Dağı başlıca yükseltilerdir. Mucur yöresinde Armutlu, Köpekli ve Kırangıç dağları bulunur. Malya Ovası, Kırşehir'in kuzeyinde yer alır. Buzluk Dağı eteklerinden başlayarak Mucur ilçesinin kuzey topraklarını da içine alarak Kayseri'ye doğru uzanır. Eski zamanlarda, burasının bir göl yatağı olduğu yapılan incelemeler sonucu anlaşılmıştır. Bugün ki Seyfe Gölü, bunun açık kanıtlarından biridir. Malya Devlet Üretim Çiftliğinin üzerinde kurulduğu bu ovanın alanı 400 kilometrekare kadardır. Bu ova genellikle yüksek plato niteliğindedir. İlin toprakları bütünüyle Kızılırmak Havzası içinde yer alır. Kılıçöz, Hamamöz, Büyüköz, Acıöz Kızılırmak'a, Değirmenöz, Acısu Delice ırmağına dökülerek büyüklü, küçüklü vadiler meydana getirir. Bu vadilerden Kılıçöz, merkez ilçede, Kızılırmak Vadisi, merkez ilçe ve Kaman'ın güneyinde; Hamamöz, Değirmenöz Kaman ilçesinde, Acıöz Mucur ilçesinde, Maniöz Çiçekdağı sınırları içerisindedir. Kızılırmak şehir merkezinin 17 km. Güneyinden geçer. Kılıçöz Çayı, Aydınlar Köyü dolaylarındaki dağlardan çıkar. Çayağzı ve Buzluk Dağlarının suyu ile beslenir. Kırşehir'in içerisinden geçerek, Güzler Köyü civarında Kızılırmak ile birleşir. Yine Kızılırmak'a dökülen Sıdıklı Deresi ise Çayağzı ve Yağmurlu Dağlarından çıkar (Anonim, 2017a).

Araştırma alanımızı oluşturan Kırşehir ili, Akçakent, Akpınar, Çiçekdağı, Boztepe, Kaman, Kırşehir-Merkez, Mucur ilçelerini kapsamaktadır (Şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Araştırma Alanının Haritası

1.4.2. İklim

Kırşehir'in karasal bir iklimi vardır. Kışlar sert geçse de Doğu Anadolu'da olduğu gibi sürekli değildir. Yazlar sıcak, kurak, ilkbahar yağmurlu, sonbahar az yağmurludur. kışları soğuk ve az yağışlı olmak ile birlikte yağışlar çoğunlukla kar şeklinde düşer. Yıllık yağış miktarı ortalama 350-400 mm. kadardır. En soğuk ay ortalaması 0°, en sıcak ayınki 23°C dir. İldeki yıllık sıcaklık ortalaması 11.3°C, Termometrenin şimdiye kadar 28°C ye düştüğü ve 39,4°C ye çıktığı görülmüştür. İl orman örtüsü bakımından fakirdir. Doğal bitki örtüsü bozkır halindedir (Anonim, 2017a). Kırşehir ilinin yer aldığı iklim bölgesi Şekil 1.2'de verilmiştir.



Şekil 1.2. Kırşehir ilinin yer aldığı iklim bölgesi

Plan ünitesinin yayılış gösterdiği sahalar coğrafi bölge olarak İç Anadolu Bölgesinin Orta Kızılırmak Bölümü'nde yer alır ve tipik olarak karasal iklimin etkisi altındadır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır. En yağışlı mevsim ilkbahardır. İlkbahar yağışları genellikle halk arasında “kırkikindi” olarak bilinen ve sağanak olark düşen “konveksiyonel” yağışlardır. Kırşehir ve civarında genellikle çok şiddetli rüzgarlara rastlanmaz. Kırşehir'in iklimi, Thorntwait kuraklık ölçme metoduna göre yarı kurak iklim tipi olarak ortaya çıkmaktadır (Anonim 2017b).

1.4.3. Sıcaklık

İldeki dağlık ve ovalık alanlar arasında yıllık ortalama sıcaklık farkı fazla değildir. İlçeler arasındaki sıcaklık farkı 1°C civarındadır. Merkez ilçede yıllık ortalama sıcaklık 11.3°C iken, Kaman'da 10.9°C, Çiçekdağı'da ise 12.2°C. Kırşehir'in

çevre illerle olan sıcaklık farkı yine 1°C dolayındadır. Ankara’da 11.7°C, Nevşehir’de 10.9°C, Yozgat’ta 9.0°C.

Kırşehir’de iklim özelliğine bağlı olarak gece ve gündüz sıcaklık değerleri arasında oldukça belirgin bir fark vardır. Kırşehir’de 66 yıllık gözlem süresinde; 1954 yılı Ağustos ayında 39.4°C ile en yüksek sıcaklık, 1942 yılı Ocak ayında ise -28.0°C ile en düşük sıcaklık değerleri gerçekleşmiştir (Anonim, 2017a).

Kırşehir’de 40 yıllık gözlem süresince, aylık ortalama sıcaklığın dağılımı şu şekildedir (Anonim 2017 b) (Çizelge 1.1)

Çizelge 1.1. Araştırma alanının sıcaklık değerleri (°C)

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama sıcaklık (°C)	-0.1	1.0	5.3	10.7	15.2	19.7	23.2	22.9	18.4	12.5	6.0	1.6

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi Kırşehir "Orta Kuşak Kara Tesirli Sıcaklık Rejimi" özelliğine sahiptir. Ocak ayı ortalama sıcaklığı -0.1°C dir. Bu aydan itibaren mevsim sıcaklığına ve iklim özelliklerine bağlı olarak sıcaklık değerleri artmaktadır. Temmuz ayı ortalama sıcaklığı 22.8°C dir. Temmuz ayından itibaren sıcaklık değerleri düşmektedir.

1.4.4.Yağış

Kırşehir’deki yıllık yağış ortalaması, 350-400 mm. arasında değişir. Merkez ilçede 62 yıllık verilere göre yıllık yağış miktarı 378.1 mm. dir. Yıllık yağış miktarı Kaman’da 455 mm., Çiçekdağı’da ise, 322 mm. olarak ölçülmüştür. Kırşehir’e komşu il merkezlerinin yıllık yağış miktarlarının; Ankara’da 377.7 mm., Nevşehir’de 388, Yozgat’ta ise 539 mm. olduğu görülmektedir.

Kırşehir’de 67 yıllık ölçümlere göre; yıllık en az yağış miktarı 202 mm. ile 1932 yılında, yıllık en fazla yağış miktarı 483 mm. ile 1966 yılında gerçekleşmiştir. Yine 67 yıl içinde günlük en fazla yağış miktarı 66.0 mm. ile Haziran ayında kaydedilmiştir. Uzun yıllar ortalamalarına göre yıllık ortalama yağışlı gün sayısı 92 olup, yıllara göre 37 ile 113 gün arasında değişiklik göstermektedir. Kırşehir’de 62 yıllık iklim verilerine

göre, yıllık ortalama karla örtülü gün sayısı 25'tir. 1930 yılında, yıl boyunca 1 gün karla örtülü geçerken, 1949 yılında yıl boyunca 74 gün karla örtülü geçmiştir. Yıllık ortalama donlu gün sayısı 96.8 iken, kırılgılı gün sayısı 54, nem oranı % 63 olarak hesaplanmıştır. Güneşli günler sayısı yıllık 76 -174 gün arasında değişir. Yıllık ortalama 6.5 gün sisli, 2 gün ise dolulu geçmektedir.(Anonim, 2017a). Kırşehir'de 40 yıllık verilere göre, aylık yağış dağılımı şöyledir (Anonim 2017b) (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2. Araştırma Alanının yağış değerleri (mm)

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Toplam yağış ortalaması (mm)	42.4	32.4	34.2	47.7	44.7	34.7	7.5	5.6	12.1	32.7	40.2	47.7

İlin rejim diyagramı incelendiğinde, yağışın en çok Aralık, Ocak, Nisan ve Mayıs aylarında düştüğü görülmektedir. En az yağış Temmuz ve Ağustos aylarında düşmekte olup, bu aylardaki yağış miktarı 4-6 mm. dolayındadır. Bu değerlerden de anlaşılacağı gibi Kırşehir'in yağış rejimi tipi "Akdeniz Yağış Rejim Tipi"ni andırmaktadır. Çünkü yazın düşen yağış miktarı çok az, kış ve ilkbaharda yüksektir. Ancak yağış değerleri Akdeniz Tipi'ne göre çok düşüktür (Anonim, 2017a). Kırşehir'e ait ortalama sıcaklık (°C) ve yıllık yağışın (mm) aylara göre dağılımı (Anonim 2017 b) Çizelge 1.3'te verilmiştir.

Çizelge 1.3. Kırşehir'e ait ortalama sıcaklık (°C) ve yıllık yağışın (mm) aylara göre dağılımı

İklim Elemanları	AYLAR											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort.Sıcaklık	-0.1	1.0	5.3	10.7	15.2	19.7	23.2	22.9	18.4	12.5	6.0	1.6
Ort. Yağış miktarları	42.4	32.4	34.2	47.7	44.7	34.7	7.5	5.6	12.1	32.7	40.2	47.7

Çizelge 1.3'teki veriler kullanılarak Kırşehir'e ait ombrotermik iklim diyagramı (Şekil 1.3) çizilmiştir,

a: Meteoroloji istasyonu

b: Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği (m)

c: Sıcaklık ve yağış rasat süresi (yıl)

d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C)

e: Ortalama yıllık yağış (mm)

f: Sıcaklık eğrisi

g: Yağış eğrisi

h: Kurak dönem

i: Yağışlı dönem

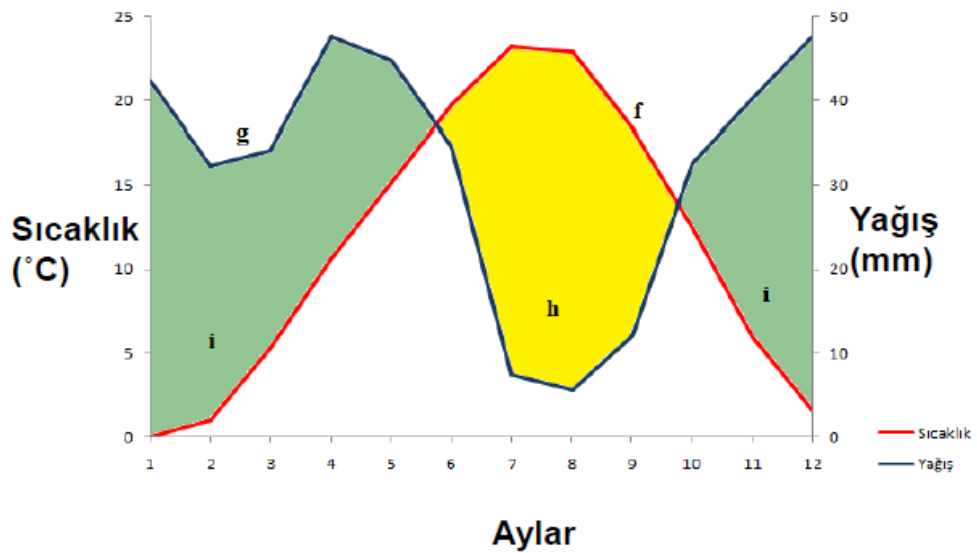
a: Kırşehir

b: 1007 m

c: 40 yıl (1970-2010)

d: 11.3°C

e: 31.77 mm



Şekil 1.3. Kırşehir iline ait ombrotermik (sıcaklık-yağış) grafiği

1.4.5.Toprak

Kurak ve tektonik bir bölgede yer alan Kırşehir’de, toprak özellikleri ana toprak grupları ve özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

Kırşehir il alanının çok büyük bir bölümü kahverengi topraklarla kaplıdır. Pekişmemiş kireçtaşları üzerinde bulunan kahverengi topraklar, kurak Orta Anadolu kuşağının da yaygın toprak türüdür.

Çiçekdağı’nın kuzeybatısı ile güneyinde kalan platolar ve Kaman’ın güneybatısı ile Merkez ilçenin güneyi kırmızı-kahverengi topraklarla kaplıdır. Çiçek dağının 1000 m.yi aşan kesimlerinde genellikle kahverengi orman toprakları görülür. Bunlar organik madde bakımından zengin, olgun topraklardır. Bu topraklar üzerinde yer yer orman görülür. Orman örtüsünün seyreltiği yerlerde erozyon şiddetlidir. Dağın güney kesiminde, orman topraklarının altında kalan yükseltiler kestane renkli topraklarla kaplıdır. Çiçekdağı ilçesinin batısında Bayındır-Boyacık kasabaları arası ve Kaman’ın güneyinde kalan alanın bir bölümü kireçsiz kahverengi topraklarla örtülüdür. Bu tür topraklar kuru tarıma elverişlidir.

İlde Seyfe gölünün kuzeyi, batısı ve güneyi ile Kırşehir Kılıçözü ve Delice ırmak vadileri, alüvyon topraklarla kaplıdır. Bu topraklar, akarsuların çevreden getirdiği ve organik madde bakımından zengin, koyu renkli topraklardır. Ayrıca, vadi tabanlarında az da olsa alüvyon topraklarla geçişli olarak kolüvyal topraklar da vardır. Bu topraklar her tür bitkinin yetişmesine elverişlidir.

Kırşehir’de bu ana toprak grupları dışında, Merkez ilçe-Kaman arasını dolduran Baran dağının yüksek kesimlerinde çıplak kayalıklar ve Seyfe gölünün çevresinde tuzluluğa bağlı olarak ortaya çıkan çorak topraklar vardır. Bu tür toprakların tarımsal bir değeri yoktur. Bütün olarak değerlendirildiğinde il alanının, kullanım durumuna göre, arazi varlığı şöyledir: Ekili, dikili alanların toplamı %68.2’dir. Bunun % 40’ını tarla ürünleri ekim alanı, %25.3’ünü nadas alanı, %2.6’sını bağ, bahçe ve %0.3’ünü de tarıma elverişli olup, kullanılmayan arazi oluşturur. İldeki çayır ve mera alanları %19.9, orman alanı %3.7 ve tarıma elverişli olmayan alan ise %8.2 dir (Anonim, 2017a).

1.5. Araştırma Alanının Vejetasyonu

İç Anadolu Bölgesi’nin bozkır kuşağı içinde kalan Kırşehir, genellikle orman örtüsünden yoksun olup, hakim doğal bitki örtüsü bozkırdır. Çok eski çağlarda

ormanlarla kaplı olan yöre olumsuz insan etkileri ve yağış rejiminin düzensizliği sonucu orman örtüsünü kaybetmiştir. Ormanlık alan, ilin toplam yüzölçümünün %2'sini kaplarken, son yıllardaki çalışmalar sonucu bu oran % 3,7'ye çıkmıştır. Karasal iklim özelliği nedeniyle, kendiliğinden doğal örtüye kavuşamayan il, ancak ağaç dikimi ve bakımı yoluyla orman alanlarına kavuşabilecektir. Çiçekdağı'nın kuzey kesimleri ile Akçakent ilçesi çevresinde meşe, karaçam ve sedir ağaçlarından oluşan ormanlar bulunmaktadır. Bu ormanlar bozuk koru ve baltalık niteliğindedir. İl sınırları içinde yer yer çalılıklara da rastlanmaktadır.

İlde aşırı hayvan otlatma ve doğal otlakların zamanla tarlaya dönüştürülmesi, alfa otu ve püsküllü çayır gibi otsu türlerin azalmasına, bunun yerine çoban yastığı ve geven türlerinin çoğalmasına neden olmuştur. İl alanını çeşitli yönlerden parçalayan akarsu vadilerinde kavaklıklar ve meyve bahçeleri vardır. Platolarda ise, tek yıllık çayır otları dışında bitki örtüsü yoktur.

Son yıllarda ildeki bozuk nitelikli ormanlar bakıma alınarak, koruya dönüştürülmesine ve yerleşim alanlarının çevresinde ormanlar oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla 1965 yılında kurulan Fidanlık Şefliği, 1967 yılında Orman Fidanlık Müdürlüğü haline getirilerek, ilin fidan ihtiyacını karşılamaya başlamış, bugün de çalışmalarını sürdürmektedir. Fidanlık Müdürlüğü, 1966 yılından itibaren yaklaşık 46 milyon fidan üretimi yaparak, bunun bir kısmı ile il ihtiyacını karşılamıştır. Orman Bakanlığına bağlı Ağaçlandırma Şefliği ve Başmühendisliği tarafından, 1977 yılından 1997 yılı sonuna kadar Kırşehir'de 3400 hektar alana yaklaşık 7 milyon adet fidan dikimi yapılmıştır. 1998 yılı programı içerisinde, Kervansaray mevkiinde 600 hektar alana 1.200.000 adet fidan dikimi gerçekleştirilecektir. Orman Fidanlık Müdürlüğü, modern kavakçılığın gelişimi için de çalışmalar yapmıştır. Fidanlıkta, karaçam, sedir, kavak dışında, akça ağaç, dişbudak ve süs bitkileri de yetiştirilmektedir.

Kırşehir'de ormanlık alan toplam 24.591 hektardır. Bu ormanlar, karaçam, sedir ve kavaktan oluşan Prodüktif Koru, karaçam ve sedirden oluşan Bozuk Koru ile meşelerden meydana gelen Baltalıklardır. Orman alanı büyüklüğü bakımından ilin ilçelere göre dağılımı dikkate alındığında, Akçakent ön sırada yer alırken, bunu sırasıyla, Çiçekdağı, Merkez ilçe, Kaman ve Mucur takip eder (Anonim, 2017a).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Arazi Çalışmaları

Çalışmada kullanılan makrofungus örnekleri genellikle iklim şartlarının uygun olduğu ilkbahar ve sonbahar mevsiminde, araştırma bölgesi olan Kırşehir ve ilçelerinin farklı lokalitelerinden 2012-2015 tarihleri arasında toplandı.

Arazi çalışmalarında toplanan makrofunguslar ilk olarak renkli fotoğrafları çekildikten sonra, morfolojik (şapka, lamel, sap) ve ekolojik özellikleri ile yetiştirme yerinin özellikleri, toplandığı yükselti, coğrafi koordinatları, substrat tipi, tarih ve numaralarıyla birlikte arazi defterine kaydedildi. Kaydedilen her mantar numaralandırılarak ve alüminyum folyoya sarılarak karton kutular içine yerleştirildi. Laboratuara getirilen örneklerin spor baskıları elde edildi. Sporların renklerinden faydalanılarak fungusların familya ve genus ayrımı yapıldı. Spor baskısı renklerinin ayrımında renk katalogları kullanıldı. Daha sonra toplanan örneklerin spor yapıları incelendi. Kurutulan örnekler etüvde timol ile muamele edilerek Kırıkkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Koruma Biyolojisi, Mikoloji, Moleküler Biyoloji Laboratuvarında korunmaktadır.

Türlerin deskripsiyonu ve mevcut literatür yardımıyla tür teşhisleri yapılmıştır. Teşhiste sıklıkla kullanılan kaynaklar; Marchand (1971-1986), Breitenbach ve Kränzlin (1984, 1986, 1991, 1995, 2000), Moser (1983), Capelli (1984), Bresinsky ve Besl (1990), Ellis ve Ellis (1990), Pacioni (1993), Lincoff (1996), Knopf (1997), Vesrterhold (2000), Kränzlin (2005), Phillips (2006). Taksonlar CABi Bioscience Databases (2017)'dan kontrol edildi.

2.2. Araziden Elde Edilen Veriler

Araştırma bölgesinden toplanan makrofungus örneklerinin yetiştirme periyodu, yetiştirme ortamı, askokarp ve bazidiyokarp boyutları, düz veya pürüzlü oluşu, tüylü oluşu, etinin rengi, velum kalıntısı taşıyıp taşıyamaması, himenyum tipi, rengi, sap yapısı bulunup bulunmadığı, bulunuyorsa şapkaya bağlanma şekli, boyutları, rengi, sap tabanının durumu, sapın iç yapısı, annulus, volva taşıyıp taşıyamaması gibi morfolojik özellikleri ile teşhiste kolaylık sağlaması açısından tat, koku gibi özellikleri de kaydedildi.

2.3.Laboratuardan Elde Edilen Veriler

2.3.1. Spor izi

Makrofungusların sistematüğinde familyaların ve genusların ayırımında spor izi önemli bir kriterdir. Fries (1821) tarafından ilk kez spor izi kullanılmıştır. Spor izinin elde etmede en uygun yöntemi Watling (1973) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde mantar örneklerinin şapkası kesilir, himenyum tabakası aşağı gelecek şekilde petri ya da lam üzerine koyulur ve sporların dökölmesi beklenir. Sonra toplanan spor birikintisi lamel yardımıyla küme halinde toplanır. Toplanan sporların renk tayini mevcut renk kataloğı yardımıyla tespit edilir.

2.3.2.Kimyasal ayıraçların kullanılışı

Makroskobik çalışmalarda; sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, nitrik asit, anilin, sülfovanilin, mikroskobik çalışmalarda; anilin mavisi, kongo kırmızısı, amonyum hidroksit, melzer ayırıcı, konsantre sülfirik asit, potasyum hidroksit kullanılmıştır. Bu ayıraçlar mantarlara uygulanarak tepkime verip vermediğı ve renk değışimi gözlenmiştir.

2.3.3. Anatomik Çalışmalar

2.3.3.1. Işık mikroskobu çalışmaları

Mantar örneklerinin teşhisinde binoküler ve stereo mikroskoplar kullanılmıştır. Sporlar incelenirken makrofungusların himenyum tabakasından ince kesitler alınıp, lam üzerine potasyum hidroksit (%2, %3, %5), % 10 luk amonyum hidroksit ve %5'lik melzer ayırıcı veya Kongo kırmızısı çözeltilerinden oluşan preparatlar hazırlanmıştır. Sporların boyutları en ve boy olarak belirlenmiştir. Spor boyutları tespit edildikten sonra sporların şekli, rengi, çeper kalınlığı, por varlığı, yağ damlacığı bulundurup bulundurmadığı, yüzey görünümü, ornemantasyona sahip olup olmadıkları, misellerin septalı ya da septasız oluşları ve kimyasal ayıraçlara karşı verdiği reaksiyonlar, bazidiyum veya askus içindeki spor sayısı teşhiste kullanılmak üzere kaydedilmiştir.

Örneklerin fotoğrafları 10x, 40x ve 100x büyötmelerde çekilmiştir.

2.3.3.2. Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) alışmaları

Mantar rneklerinin elektron mikroskoptaki incelemeleri Kırıkkale Üniversitesi Elektron Mikroskop laboratuvarında bulunan Scanning Elektron Mikroskop (SEM) (JEOL marka) ile sürdürülmüştür. Araziden toplanan mantar örneklerinden alınan sporlar karbon ile kaplanmış ve Polaron Sc 500 marka cihaz ile 10 dakika süre de altın ile kaplanmıştış (Hayat, 1972). Sporlar değişik bytmelerde (500x, 1000x, 2500x, spor büyüklüğü dikkate alınarak 5000x, 7000x, 9000x ve 10000x) incelenmiş genellikle 2500x büyütmede sporların boyutları ölçülmüştür



3. BULGULAR

3.1. Arazi çalışmaları

Arazi çalışmaları toplanan türlerin lokaliteleri belirlenmiş olup alfabetik olarak verilen familyaların altında yine alfabetik olarak verilmiştir.

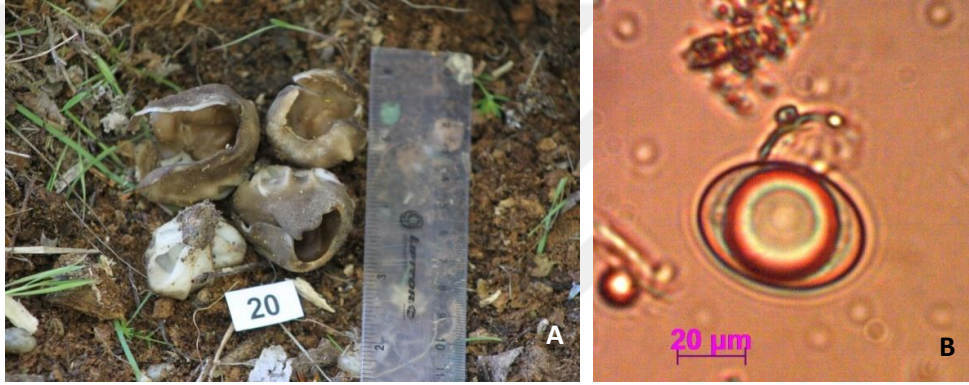
FO: Fatih Orhan'ın koleksiyon numarası kısaltması

ASCOMYCOTA

HELVELLACEAE

3.1.1. *Helvella acetabulum* (L) Quel.

39°06'30"K/34°13'47"D 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, kavak dibi, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avlук deresi, FO20



Şekil 3.1.1. *Helvella acetabulum* askokarp (A) ve askosporu (B)

3.1.2. *Helvella lacunosa* Afzel.

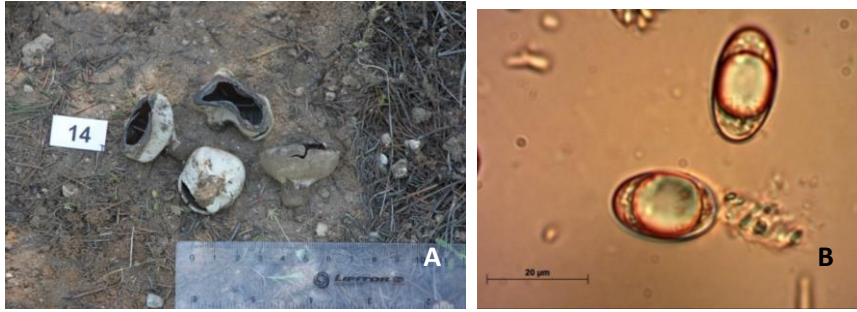
39°06'30"K/34°13'47"D 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, kavak dibi, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avlук deresi, FO17



Şekil 3.1.2. *Helvella lacunosa* askokarp (A) ve askosporu (B)

3.1.3. *Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.

39°06'30"K/34°13'47"D 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, çam altı, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avlук deresi, FO14

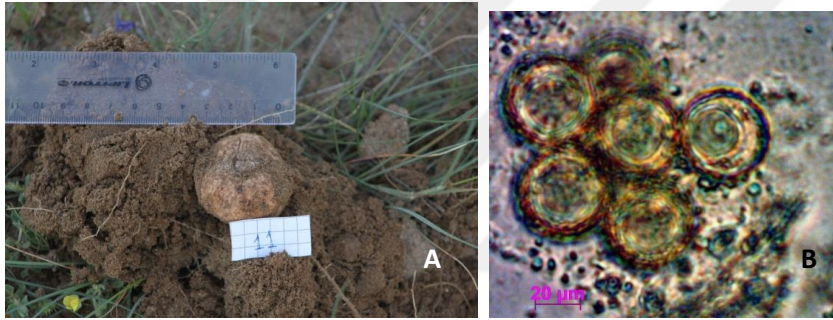


Şekil 3.1.3. *Helvella leucomelaena* askokarp (A) ve askosporu (B)

PEZIZACEAE

3.1.4. *Terfezia arenaria* (Moris) Trappe

39°07'24"K/33°45'44"D 862 m, 14.10.2012, toprak üstü, Toklumen, Kaman, FO11



Şekil 3.1.4. *Terfezia arenaria* askokarp (A) ve askosporu (B)

BASIDIOMYCOTA

AGARICACEAE

3.1.5. *Agaricus bisporus* (J.E.Lange) Imbach

39°13'12"K/34°15'58"D 1060 m, 18.04.2013, Toprak üstü (çalılık), Boztepe, FO31

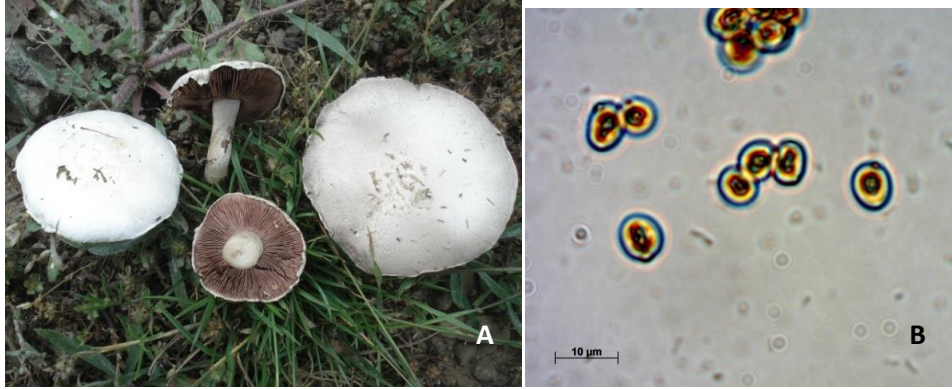
39°40'55"K/34°06'39"D 1282 m, 13.06.2015, Çayırılık çimenlik alanlarda, Ömeruşağı, FO91



Şekil 3.1.5. *Agaricus bisporus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.6. *Agaricus campestris* L.

39°41'01"K/34°05'45"D, 1331 m, 13.06.2015 Ömeruşağı Açık alan çimenler arası, FO98



Şekil 3.1.6. *Agaricus campestris* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.7. *Bovista plumbea* Pers.

39°13'12"K/34°15'58"D 1060 m, 18.04.2013, Toprak üstü (çalılık), Boztepe, FO32



Şekil 3.1.7. *Bovista plumbea* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.8. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers

39°25'31' K/33°49'18"D, 982 m, 14.10.2012, Söğüt altı, toprak üstü, Kaman, FO8

39°00'07"K/34°29'40"D, 16.11.2013, Kavak kökü üzeri, Mucur, Kargın, Akpınar

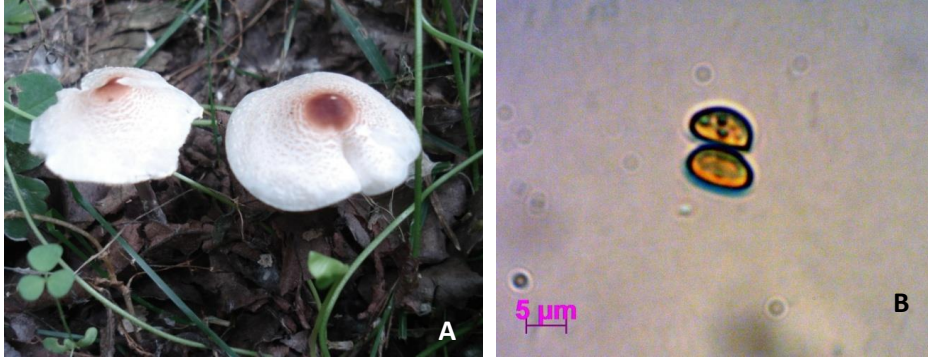
Mevkii, FO39



Şekil 3.1.8. *Coprinus comatus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.9. *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm.

39°40'33"K/34°06'46"D, 1305 m, 13.06.2015, çayırılık-çimenliklerde bahçelerde, Ömeruşağı, FO99



Şekil 3.1.9. *Lepiota cristata* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.10. *Lycoperdon perlatum* Pers.

39°40'41"K/34°02'48"D, 628 m 14.06.2015, Çimenliklerde ve meralarda, Kilimli, FO272



Şekil 3.1.10. *Lycoperdon perlatum* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.11. *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer

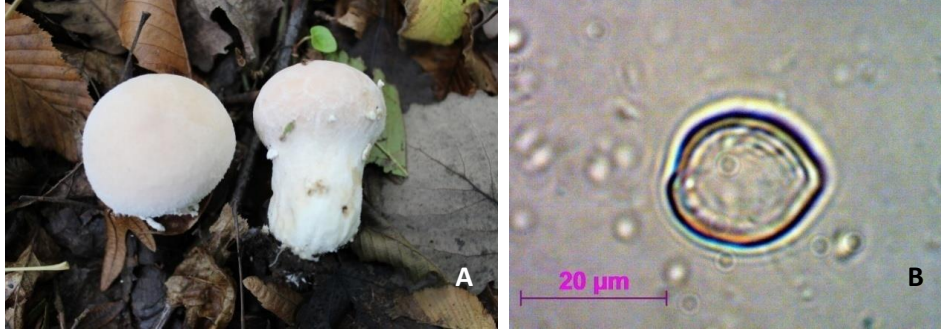
39°40'39"K/34°06'33"D, 1322 m, 13.06.2015 Karışık ormanlık alanlarda, Boğazevci, FO100



Şekil 3.1.11. *Macrolepiota procera* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.12. *Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel

39°40'01"K/34°06'43"D, 1317 m, 14.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda açık alanlarda, Boğazevci, FO273

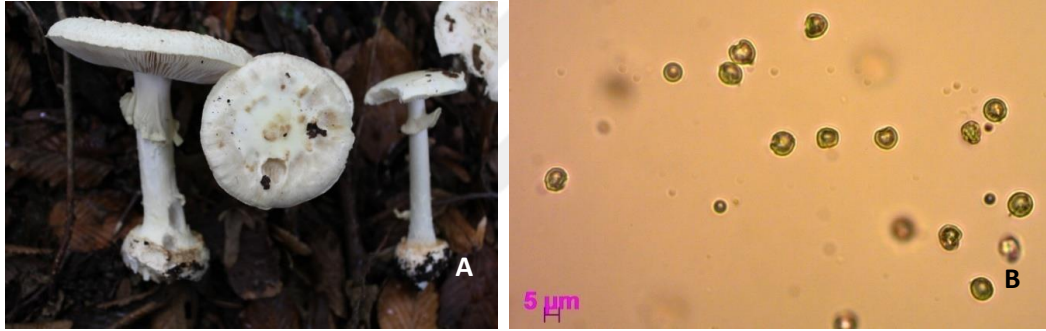


Şekil 3.1.12. *Vascellum pratense* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

AMANITACEAE

3.1.13. *Amanita citrina* Pers.

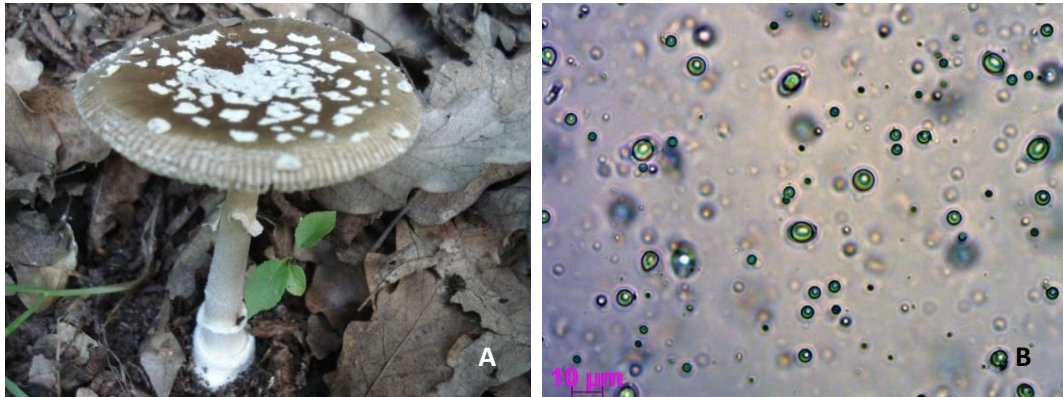
39°38'21"K/34°03'35"D, 1380 m, 14.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda, Akçakent, FO280



Şekil 3.1.13. *Amanita citrina* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.14. *Amanita pantherina* (DC.) Krombh.

39°38'24"K/34°04'19"D, 1434 m, 14.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda, Akçakent, FO282

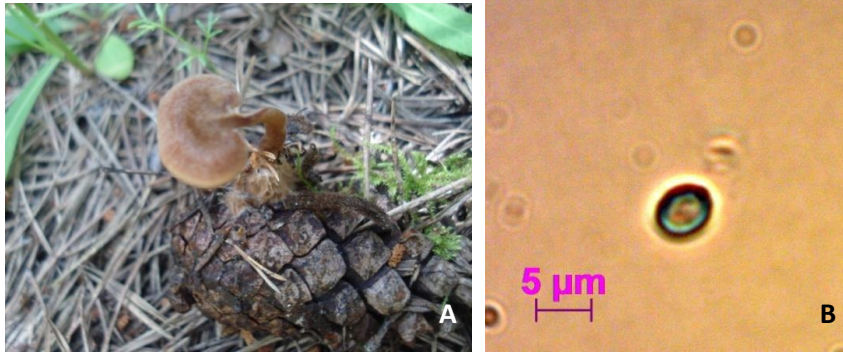


Şekil 3.1.14. *Amanita pantherina* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

AURICALPIACEAE

3.1.15. *Auriscalpium vulgare* Gray

39°38'23"K/34°04'17"D, 1434 m, 14.06.2015, *Pinus sylvestris* ormanı çam kozalakları üzerinde, Akçakent, FO284



Şekil 3.1.15. *Auriscalpium vulgare* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

BOLETACEAE

3.1.16. *Boletus albidus* Schaeff.

39°38'01"K/34°06'31"D, 1323 m, 14.06.2015, Yaprakını döken ağaçlık alanlarda, Akçakent, FO288



Şekil 3.1.16. *Boletus albidus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.17. *Boletus edulis* Bull.

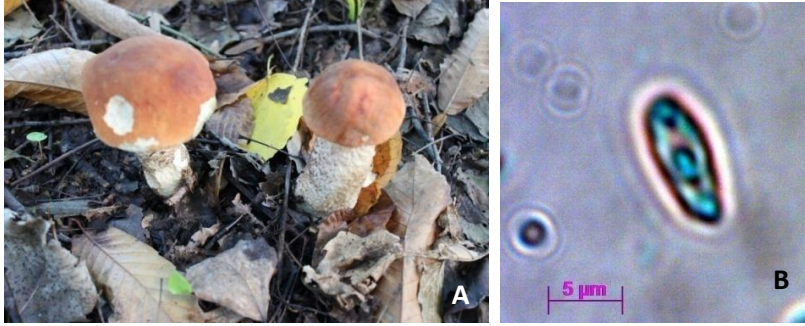
39°40'47"K/34°06'25"D 1388 m, 13.06.2015, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Ömeruşağı, FO101



Şekil 3.1.17. *Boletus edulis* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.18. *Leccinum versipelle* (Fr.&Hök) Snell

39°38'48"K/34°04'44"D, 1334 m, 13.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda açık alanlarda, Yeniyan, FO105



Şekil 3.1.18. *Leccinum versipelle* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.19. *Xerocomus rubellus* Quel.

39°37'24"K/34°07'12"D, 1365 m, 13.06.2015 Karışık ormanlık alan. Akçakent, FO109



Şekil 3.1.19. *Xerocomus rubellus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

CANTHARELLACEAE

3.1.20. *Cantharellus cibarius* Fr.

39°39'06"K /34°03'39"D, 1322 m, 13.06.2015, *Quercus* ağaçları altlarında, Akçakent, FO114

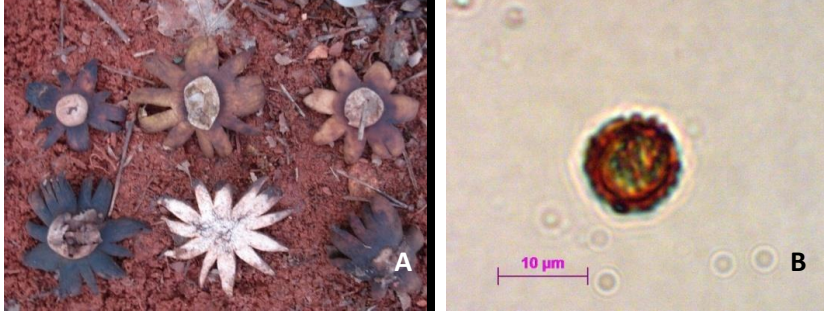


Şekil 3.1.20. *Cantharellus cibarius* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

DIPLOCYSTIDIACEAE

3.1.21. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

39°40'18"K/34°02'44"D 653 m, 14.06.2015 karışık ormanlık alanlarda, Kilimli, FO289

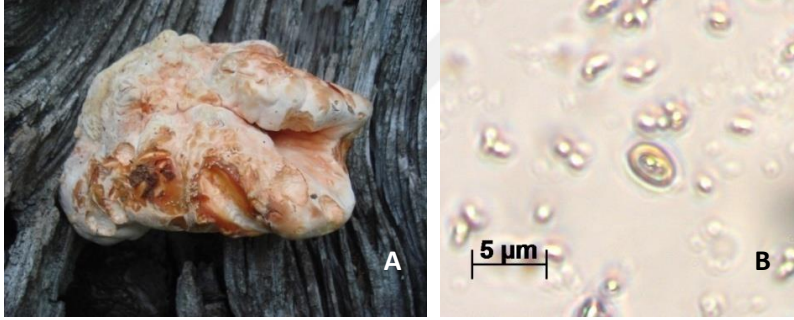


Şekil 3.1.21. *Astraeus hygrometricus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

FOMITOPSIDACEAE

3.1.22. *Laetiporus sulphureus* (Bull.)

39°41'18"K/34°05'54"D, 1278 m, 13.06.2015, canlı söğüt ağaçları üzerinde, Ömeruşağı, FO135



Şekil 3.1.22. *Laetiporus sulphureus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

HYDNANGIACEAE

3.1.23. *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke

39°38'29"K/34°06'25"D, 1320 m, 14.06.2015, Konifer ormanlarında, Akçakent, FO292

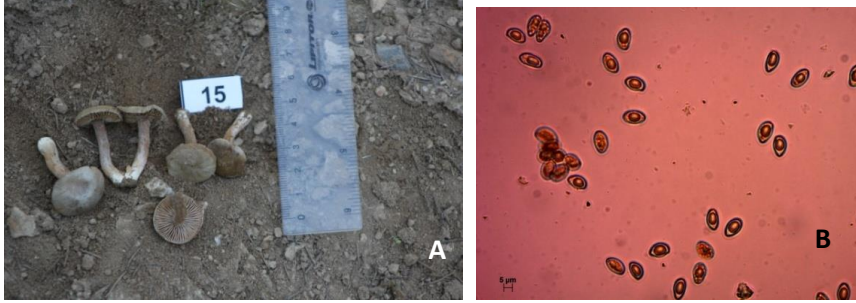


Şekil 3.1.23. *Laccaria laccata* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

INOCYBEACEAE

3.1.24. *Inocybe lacera* (Fr.) P. Kumm.

39°06'30"K/34°13'47"D, 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, çam altı, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avlук deresi, FO15

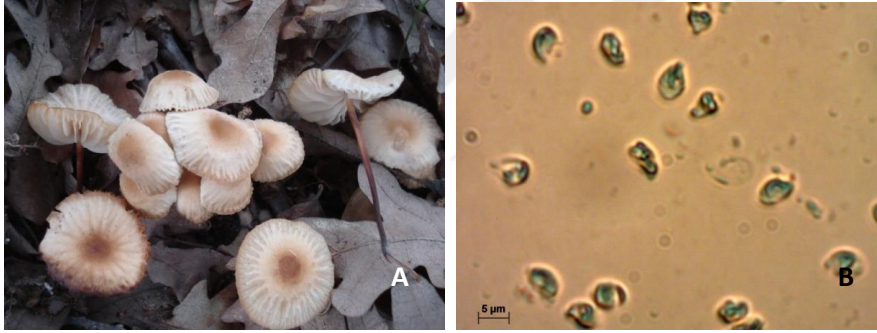


Şekil 3.1.24. *Inocybe lacera* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

MARASMIACEAE

3.1.25. *Marasmius bulliard* Quel.

39°41'09"K/34°06'02"D, 1309 m, 13.06.2015, Çayırılık ve çimenliklerde, Ömeruşağı, FO136



Şekil 3.1.25. *Marasmius bulliard* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

MYCENACEAE

3.1.26. *Mycena rosea* Gramberg

39°38'29"K/34°04'31"D 1392 m, 14.06.2015, *Pinus sylvestris* ormanı ibre ve kozalak döküntüleri arası, Akçakent, FO293

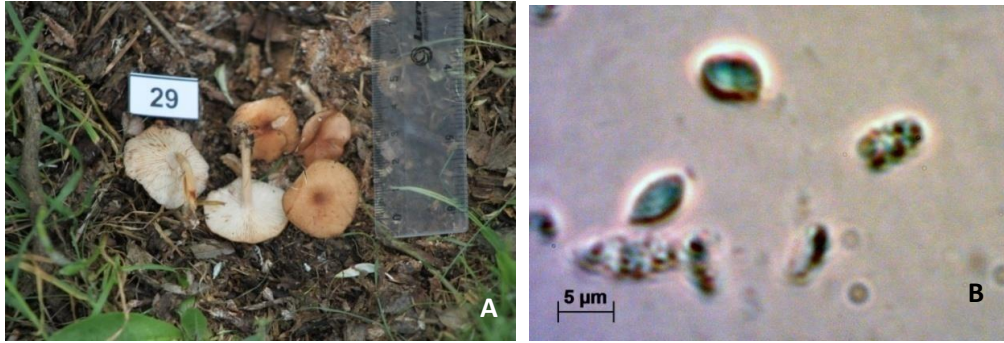


Şekil 3.1.26. *Mycena rosea* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

OMPHALOTACEAE

3.1.27. *Collybia dryophila* (Bull.) P. Kumm.

39°13'12"K/34°15'58"D 1060 m, 18.04.2013, Toprak üstü (çalılık), Boztepe, FO29



Şekil 3.1.27. *Collybia dryophila* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

PHYSALACRIACEAE

3.1.28. *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer

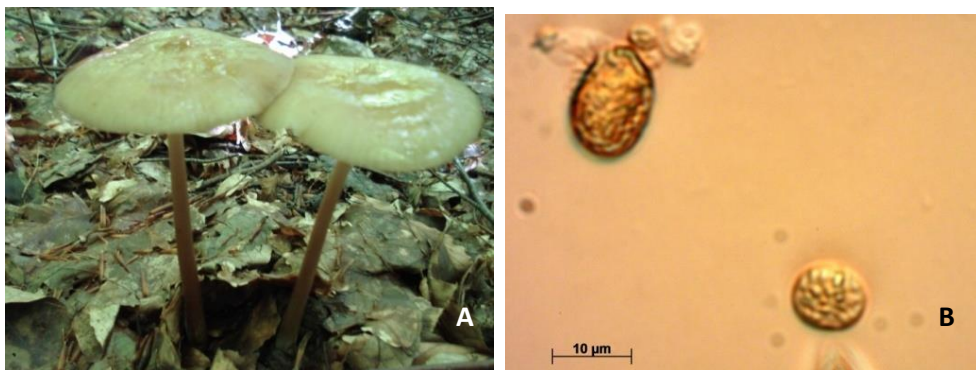
39°26'31"K/34°03'12"D 1242 m, 18.11.2013, söğüt üzeri, Akpınar -Bostan Deresi- Alişar, FO43



Şekil 3.1.28. *Flammulina velutipes* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.29. *Oudemansiella radicata* (Relhan)

39°38'43"K/34°06'33"D 1380 m, 14.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda, Yenyapan, FO294



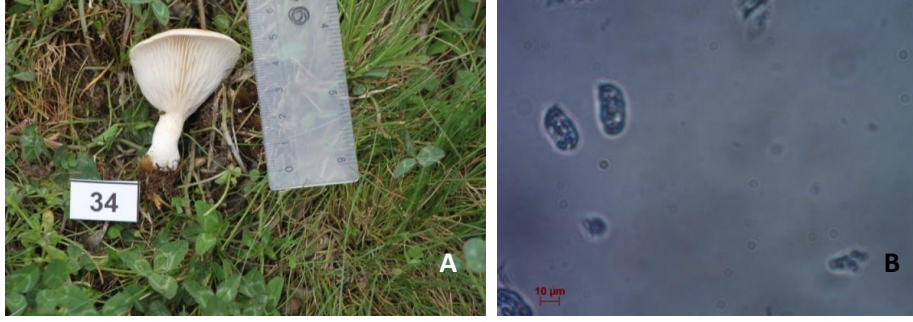
Şekil 3.1.29. *Oudemansiella radicata* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

PLEUROTACEAE

3.1.30. *Pleurotus eryngii* (DC.) Quel.

39°25'31"K/33°49'18"D, 982 m 14.10.2012, Söğüt altı, toprak üstü, Kaman, FO3

39°13'12"K/34°15'58"D, 1060 M, 18.04.2013, Toprak üstü (çalılık), Boztepe, FO34



Şekil 3.1.30. *Pleurotus eryngii* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.31. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

39°04'23"K/34°22'57"D, 1071 m, 15.10.2012, Söğüt kökü üzerinde, Mucur, FO12

39°00'07"K/34°29'40"D, 1070 m, 16.11.2013, Kavak kökü üzeri, Mucur, Kargın, Akpınar Mevkii, FO35

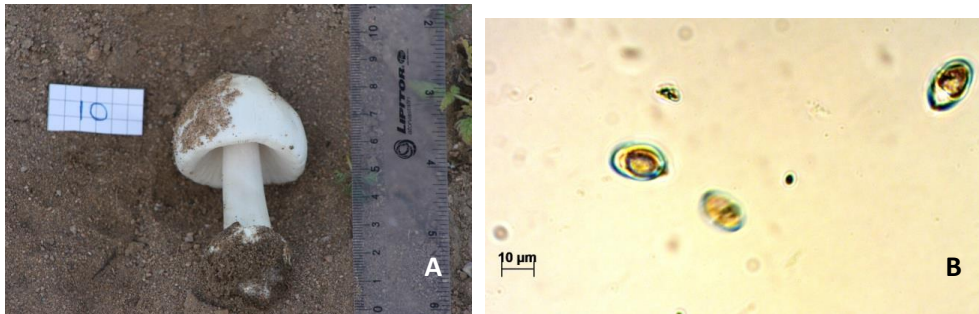


Şekil 3.1.31. *Pleurotus ostreatus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

PLUTEACEAE

3.1.32. *Pluteus petasatus* Ricken

39°07'24"K/33°45'44"D, 862 m, 14.10.2012, Kaman Toklügen, FO10

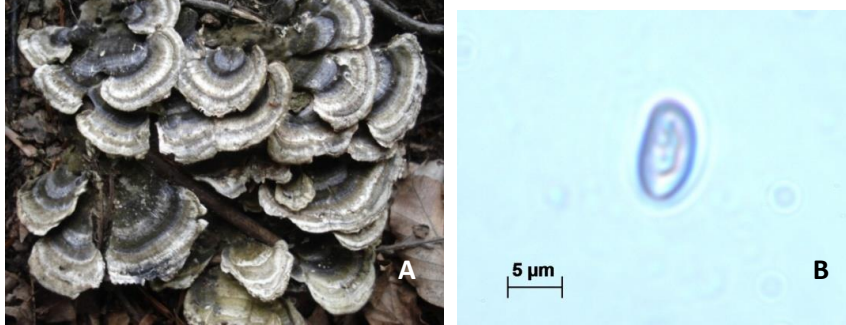


Şekil 3.1.32. *Pluteus petasatus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

POLYPORACEAE

3.1.33. *Coriolus versicolor* (L.) Quel.

39°40'41"K/34°07'48"D 627 m, 14.06.2015, Yapragını döken ağaç kütükleri üzerinde, Kilimli, FO296



Şekil 3.1.33. *Coriolus versicolor* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

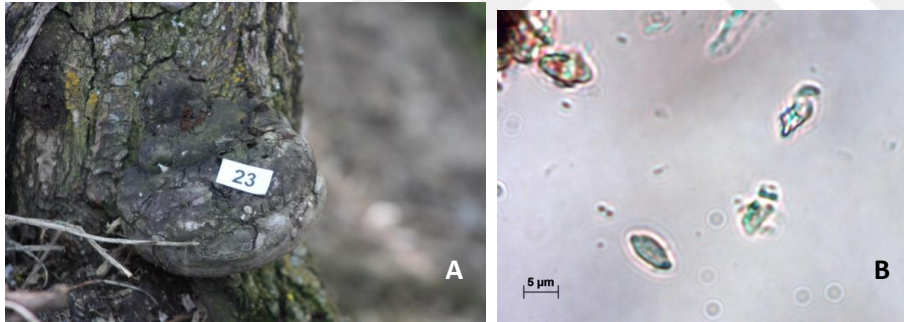
3.1.34. *Fomes fomentarius* (L.) Fr.

39°03'05"K/34°13'10"D, 1017 m, 28.03.2013, söğüt üzeri, Merkez, FO23

39°35'16"K/34°06'02"D, 1308 m, 29.03.2013, söğüt kütük üzeri, Merkez, FO28

39°26'31"K/34°03'12"D, 1242 m, 18.11.2013, söğüt üzeri, Akpınar -Bostan Deresi- Alişar, FO47

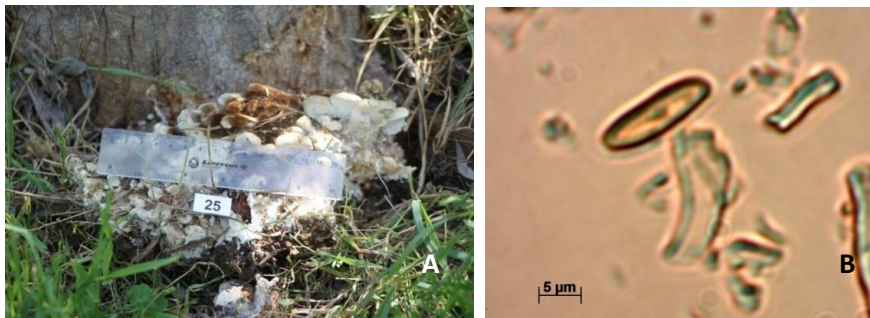
39°40'18"K/34°02'50"D, 674 m, 14.06.2015, ağaç üzerinde, Kilimli, FO297



Şekil 3.1.34. *Fomes fomentarius* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.35. *Funalia trogii* (Berk.) Bondartsev&

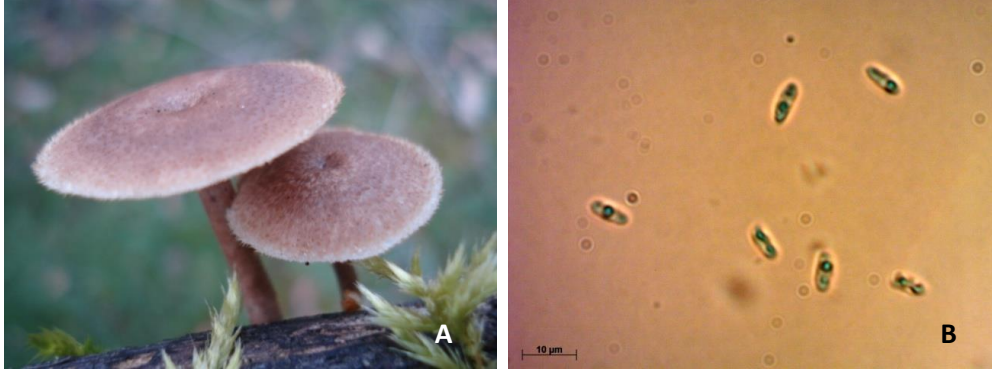
39°31'15"K/33°59'49"D, 943 m 29.03.2013 kavak dibi, Akpınar Bayalık Köyü, FO25



Şekil 3.1.35. *Funalia trogii* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.36. *Polyporus brumalis* (Pers.) Fr.

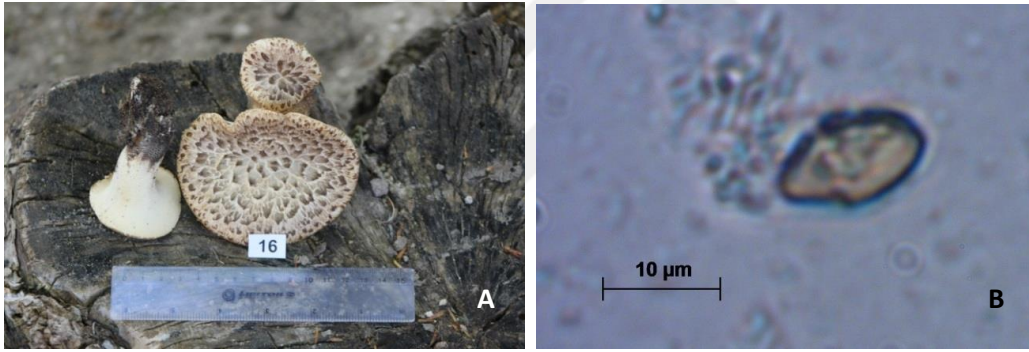
39°41'33"K/34°05'14"D 1305 m, 13.06.2015, Küçük ölü ağaç odunları üzerinde, Ömeruşağı, FO147



Şekil 3.1.36. *Polyporus brumalis* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.37. *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr.

39°06'30"K/34°13'47"D, 1162 m, 28.03.2013, Kavak kökü üzeri, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avluk deresi, FO16



Şekil 3.1.37. *Polyporus squamosus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.38. *Polyporus varius* (Pers.) Fr.

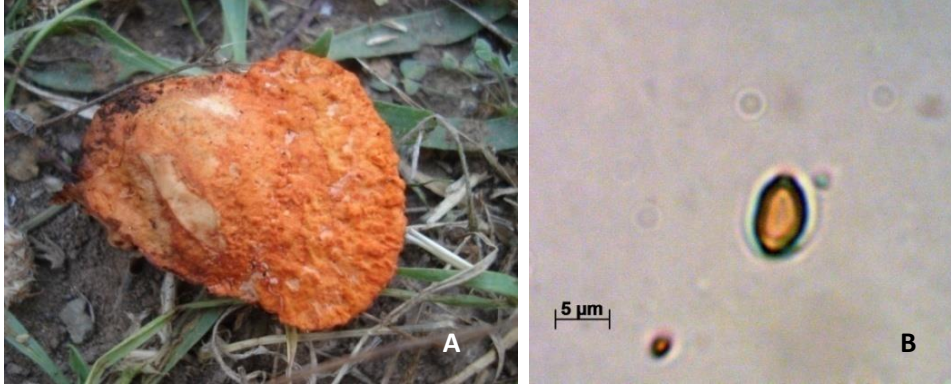
39°39'43"K/34°06'06"D, 1352 m, 13.06.2015 Küçük ölü ağaç odunları üzerinde, Yeniyapan, FO148



Şekil 3.1.38. *Polyporus varius* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.39. *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst.

39°39'21"K/34°06'46"D, 1294 m, 13.06.2015 kayın ağacı üzerinde, Yenyapan, FO149



Şekil 3.1.39. *Pycnoporus cinnabarinus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

PSATHYRELLACEAE

3.1.40. *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr.

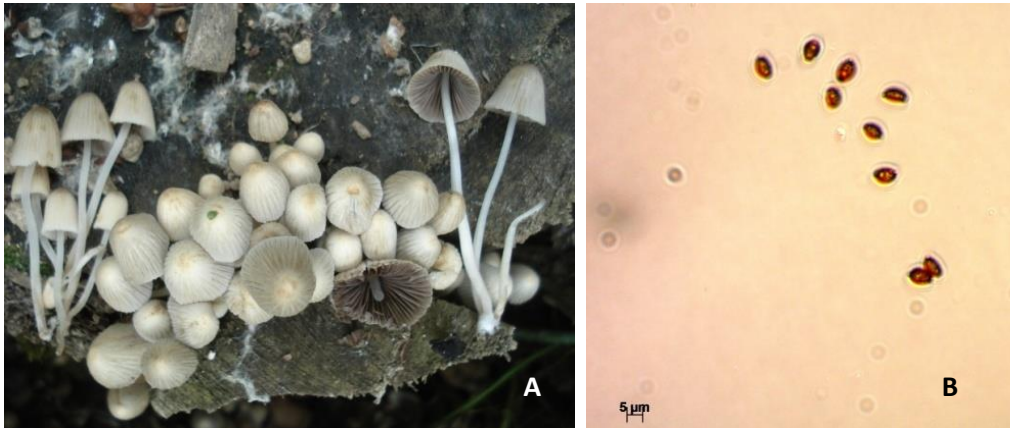
39°25'31"K/33°49'18"D, 982 m, 14.10.2012 Söğüt altı, toprak üstü, Kaman, FO4



Şekil 3.1.40. *Coprinus atramentarius* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.41. *Coprinus disseminatus* (Pers.) Gray

39°06'30"K/34°13'47"D, 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, kavak dibi, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avluluk deresi, FO24



Şekil 3.1.41. *Coprinus disseminatus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.42. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgays, Hopple& Jacq. Johnson

39°06'30"K/34°13'47"D, 1162 m, 28.03.2013, toprak üstü, kavak dibi, Kırşehir Ahi Evran Ziraat Fakültesi Çamlık Alan, Akçaağıl köyü avlук deresi, FO21

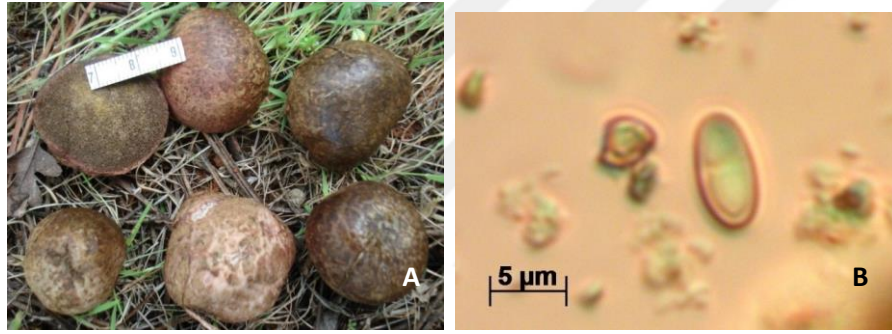


Şekil 3.1.42. *Coprinellus micaceus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

RHIZOPOGONACEAE

3.1.43. *Rhizopogon luteolus* Fr.

39°39'17"K/34°06'23"D, 1354 m, 14.06.2015, Konifer altlarında, Yenyapan, FO300



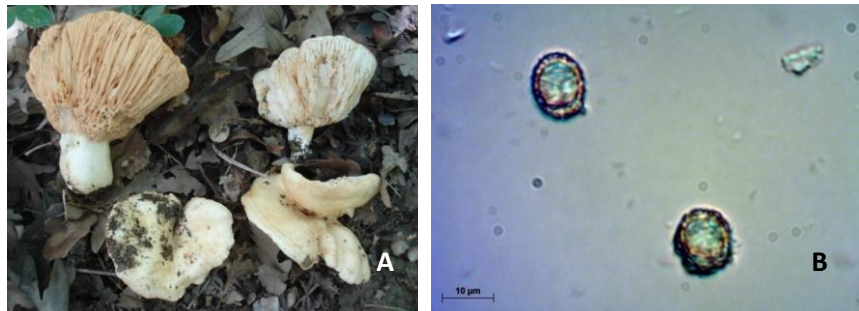
Şekil 3.1.43. *Rhizopogon luteolus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

RUSSULACEAE

3.1.44. *Lactarius acerrimus* Britzelm.

39°39'44"K/34°04'01"D, 1289 m, 13.06.2015, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası Yenyapan, FO189

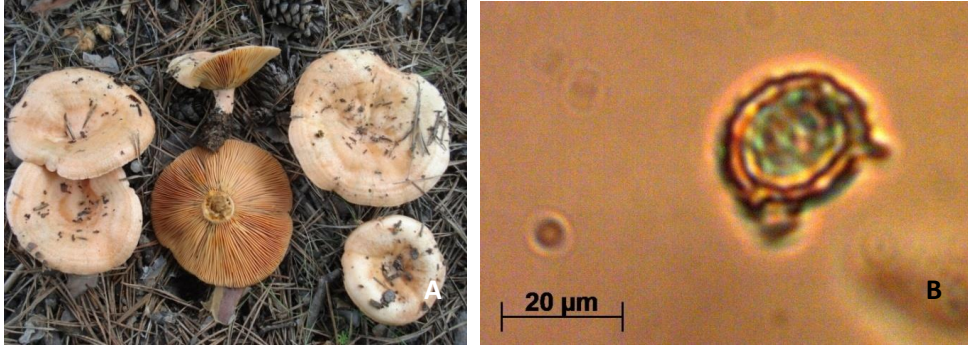
39°38'53"K/34°04'17"D, 1327 m, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Yenyapan, 14.06.2015, FO303



Şekil 3.1.44. *Lactarius acerrimus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.45. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray

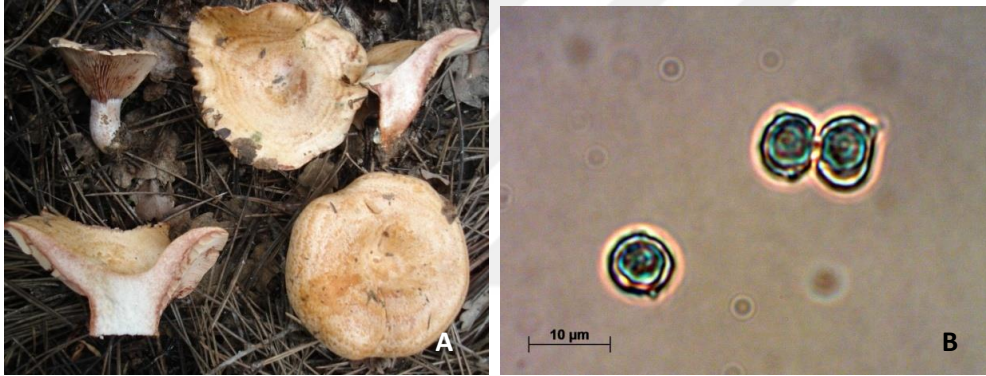
39°38'28"K/34°06'56"D, 1350 m, 14.06.2015, Çam, Ladin altlarında, Akçakent, FO309



Şekil 3.1.45. *Lactarius deliciosus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.46. *Lactarius semisanguifluus* R. Heim& Leclair

39°38'31"K/34°41'06"D, 1347 m, 13.06.2015 *Pinus sylvestris* ormanı çam ibreleri arasında, Akçakent, FO191

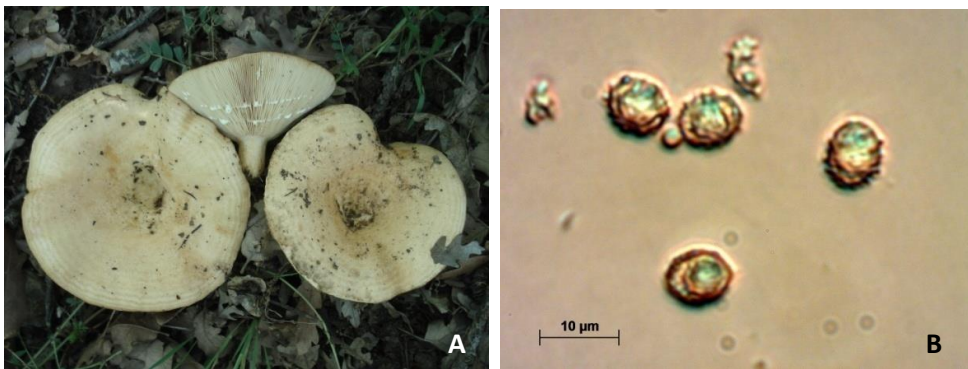


Şekil 3.1.46. *Lactarius semisanguifluus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.47. *Lactarius zonarius* (Bull.) Fr.

39°37'51"K/34°06'65"D, 1266 m, 13.06.2015, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Akçakent, FO192

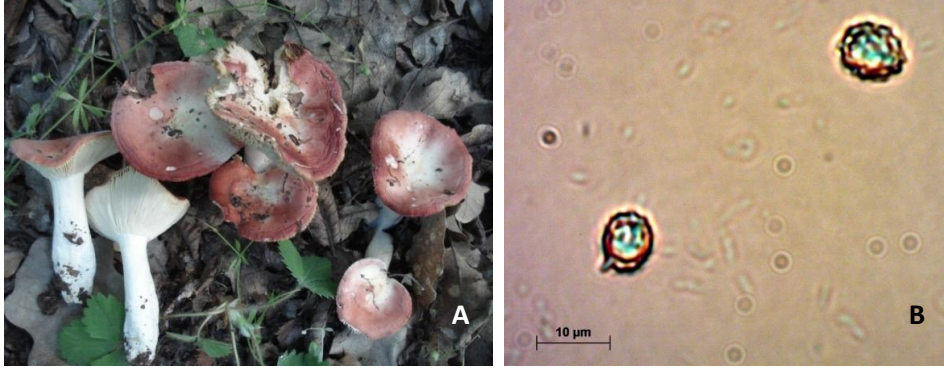
39°14'K/34°06'12"D, 1341 m, 13.06.2015, *Quercus* altlarında, Akçakent, FO208



Şekil 3.1.47. *Lactarius zonarius* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.48. *Russula aquosa* Leclair

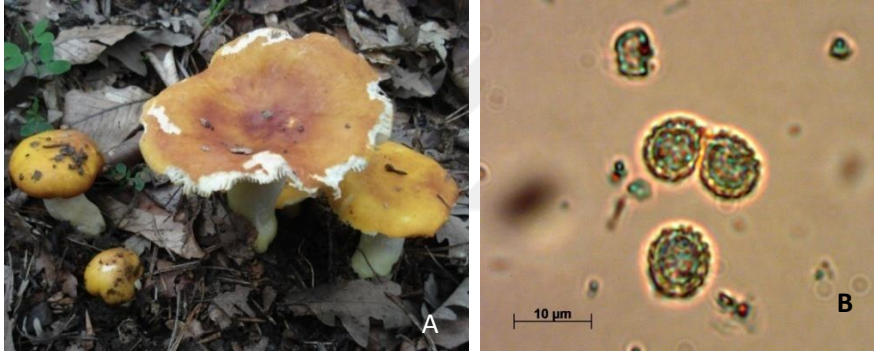
39°37'13"K/34°07'00"D, 1341 m, 13.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda, Akçakent, FO216



Şekil 3.1.48. *Russula aquosa* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.49. *Russula claroflava* Grove

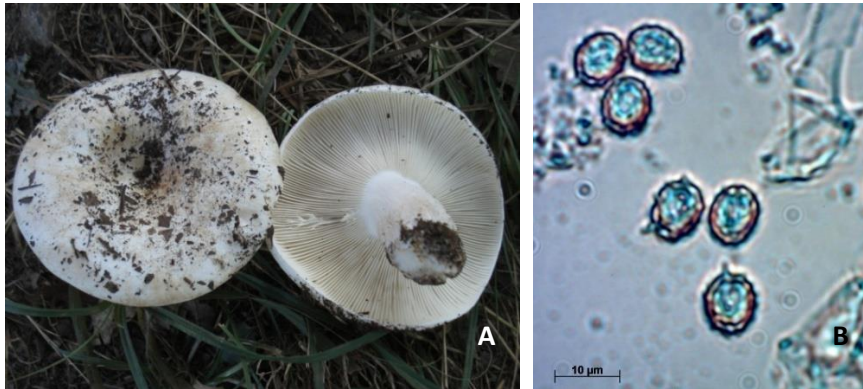
34°41'16"K/34°06'06"D, 1284 m, 13.06.2015 *Pinus sylvestris* ormanı açık alan çimenler arası, Ömeruşağı, FO217



Şekil 3.1.49. *Russula claroflava* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.50. *Russula delica* Fr.

39°37'44"K/34°06'52"D, 1280 m, 14.06.2015, Karışık ormanlık alanlarda, Akçakent, FO233



Şekil 3.1.50. *Russula delica* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.51. *Russula paludosa* Britzelm.

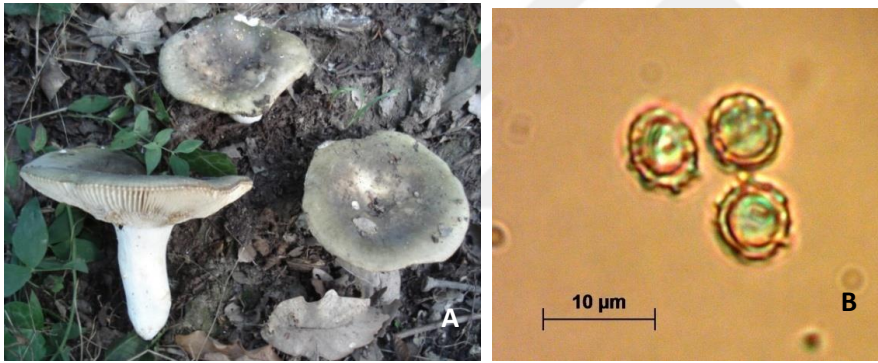
39°38'10"K/34°06'33"D 1327 m, 13.06.2015 *Pinus sylvestris* ormanı am ibreleri arası, Akçakent, FO234



Şekil 3.1.51. *Russula paludosa* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.52. *Russula xerampelina* var *olivascens* (Fr.) Quel

39°38'34"K/34°18'35"D, 1384 m, 13.06.2015, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Akçakent, FO245

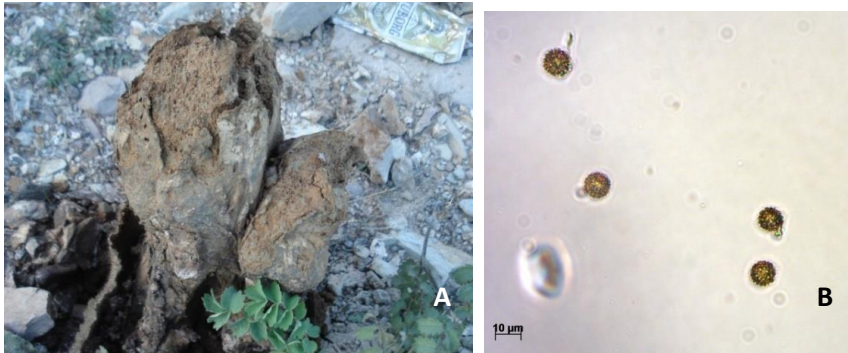


Şekil 3.1.52. *Russula xerampelina* var *olivascens* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

SCLERODERMATACEAE

3.1.53. *Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert

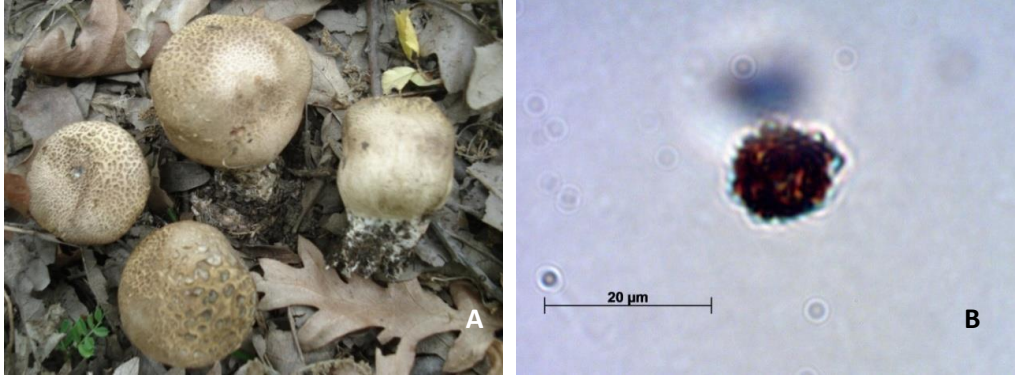
39°39'33"K/34°03'39"D, 1326 m, 14.06.2014 Yarı kuru topraklarda, ormanlık ya da yol kenarlarında Akçakent, FO89



Şekil 3.1.53. *Pisolithus arhizus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.54. *Scleroderma areolatum* Ehrenb.

39°37'17"K/34°07'10"D, 1336 m, 14.06.2014, Karışık ormanlık alanlarda açık alanlarda Akçakent, FO51

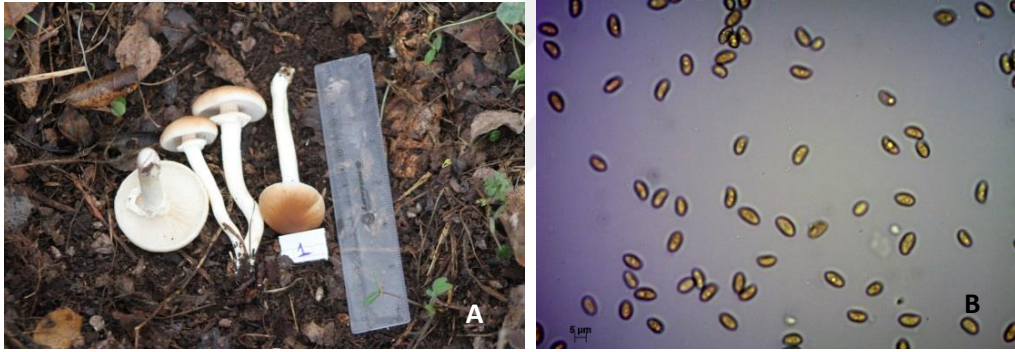


Şekil 3.1.54. *Scleroderma areolatum* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

STROPHARIACEAE

3.1.55. *Agrocybe aegerita* (V. Brig.) Singer

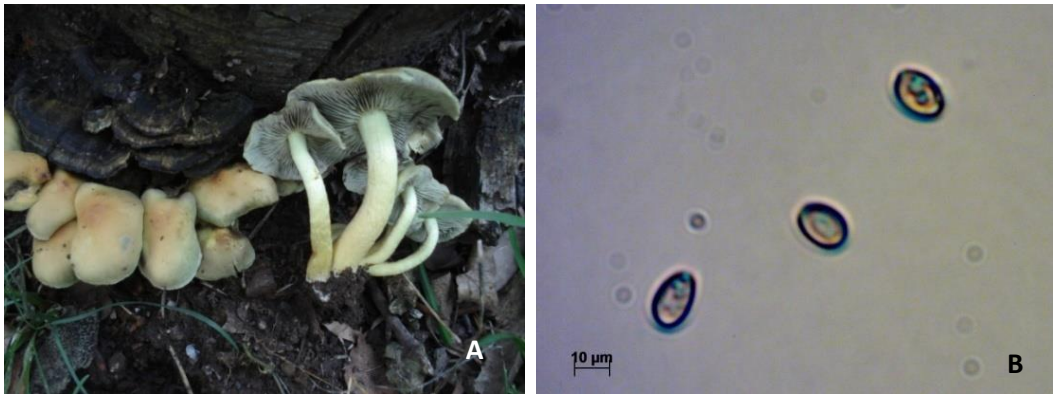
39°04'23"K/34°22'57"D, 1071 m, 14.10.2012, Kavak altı, toprak üstü, Mucur, FO1



Şekil 3.1.55. *Agrocybe aegerita* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.56. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.

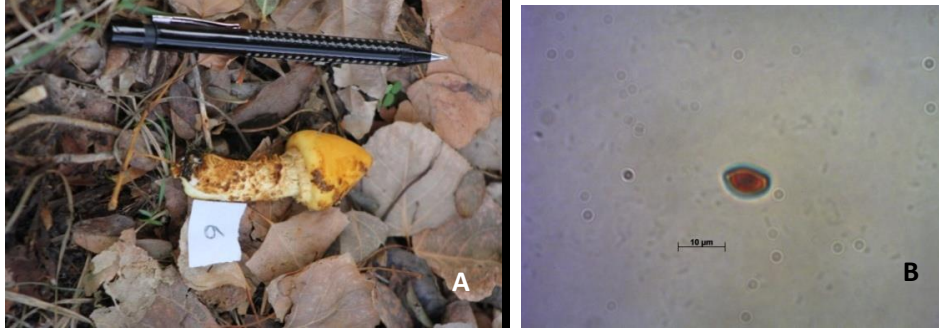
39°40'37"K/34°06'30"D, 1410 m, 14.06.2014, çürümüş ağaç kütüğü üzeri, Ömeruşağı, FO54



Şekil 3.1.56. *Hypholoma fasciculare* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.57. *Pholiota lucifera* (Lasch) Quel.

39°25'31"K/33°49'18"D, 1084 m, 14.10.2012, Kavak kütüğü üzeri, Kaman, FO6



Şekil 3.1.57. *Pholiota lucifera* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.58. *Stropharia coronilla* W. Saunders & W.G. Sm

39°39'44"K/34°36'41"D, 1288 m, 14.06.2014 Çayırılık ve çimenliklerde, Yenyapan, FO59



Şekil 3.1.58. *Stropharia coronilla* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

SUILLACEAE

3.1.59. *Suillus luteus* (L.) Roussel

39°41'13"K/34°07'01"D, 1206 m, 14.06.2014, Karışık ormanlık alanlarda, Boğazevci, FO70

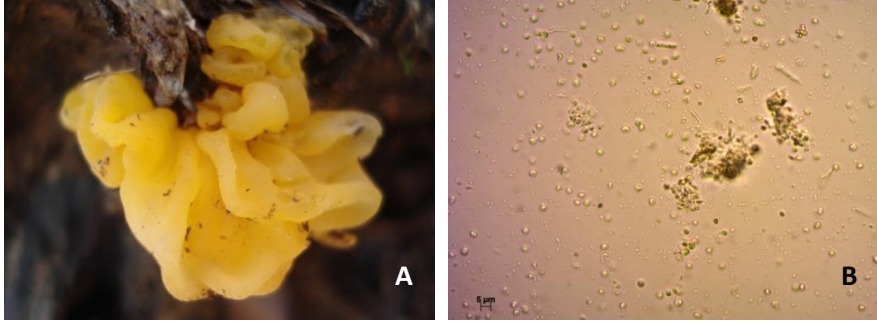


Şekil 3.1.59. *Suillus luteus* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

TREMELLACEAE

3.1.60. *Tremella mesenterica* Retz.

39°37'54"K/34°06'22"D, 1334 m, 14.06.2014, Konifer ormanlarında canlı ağaçlar üzerinde, Akçakent, FO71

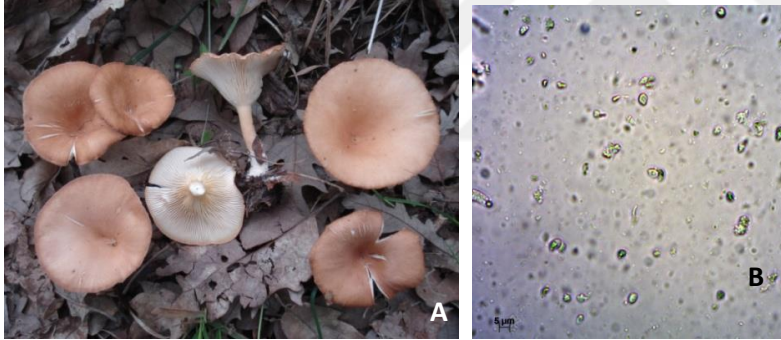


Şekil 3.1.60. *Tremella mesenterica* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

TRICHOLOMATACEAE

3.1.61. *Clitocybe infundibuliformis* Quel.

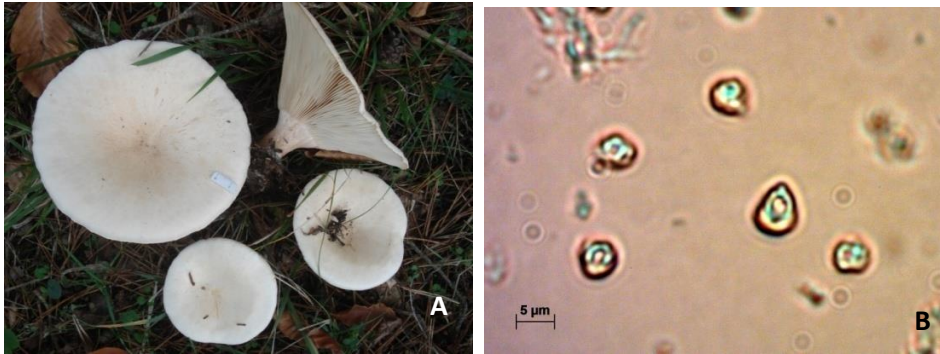
39°40'47"K/34°27'25"D, 1371 m, 14.06.2014, Ormanlık alanlar ve meşeliklerde, Ömeruşağı, FO72



Şekil 3.1.61. *Clitocybe infundibuliformis* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.62. *Clitocybe geotropa* (Bull.) Quel

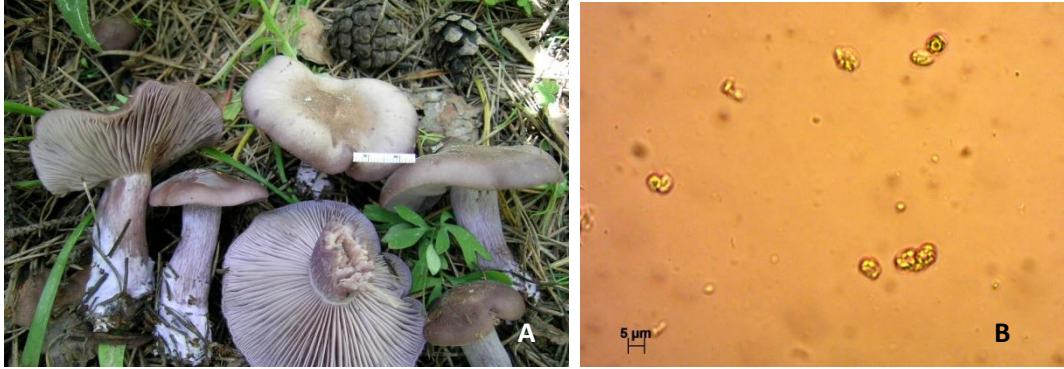
39°38'00"K/34°06'39"D, 1354 m, 14.06.2014, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Akçakent, FO83



Şekil 3.1.62. *Clitocybe geotropa* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.63. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke

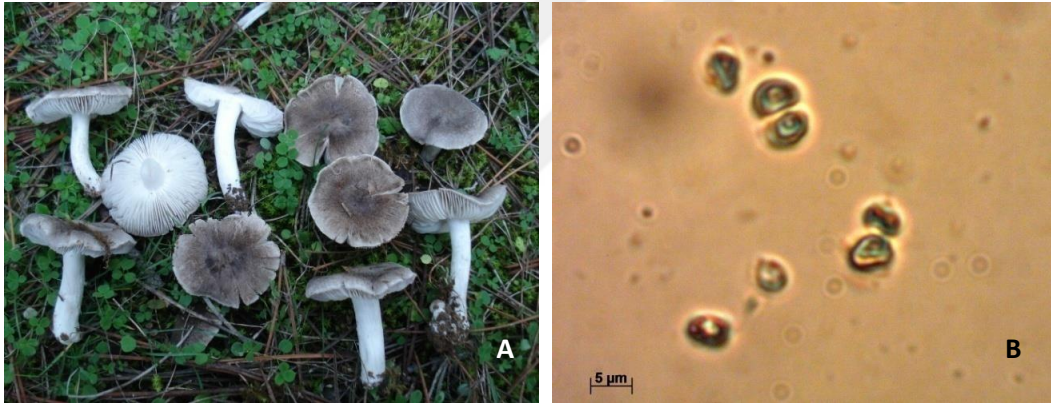
39°38'38"K/34°04'27"D, 1378 m, 14.06.2014, *Quercus* ormanı yaprak döküntüleri arası, Akçakent, FO84



Şekil 3.1.63. *Lepista nuda* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.1.64. *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm

39°38'44"K/34°06'24"D, 1388 m, 14.06.2014 Konifer ormanlarında, Yenyapan, FO85

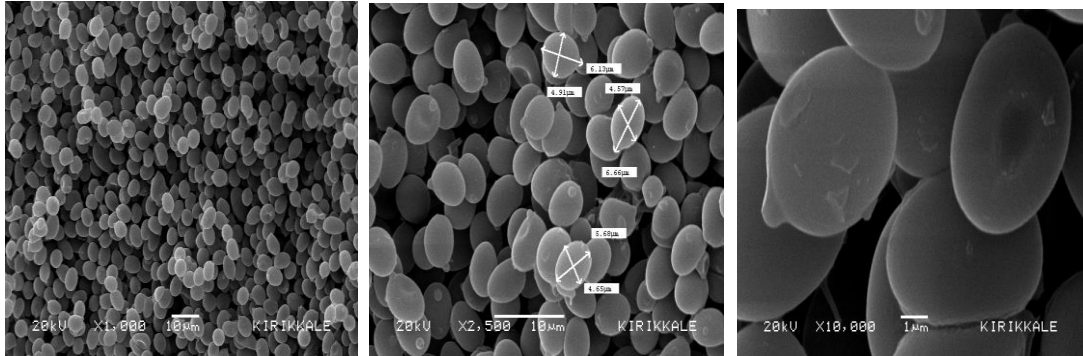


Şekil 3.1.64. *Tricholoma terreum* basidiokarp (A) ve basidiosporu (B)

3.2. Scanning Elektron Mikroskobu (SEM) çalışmaları

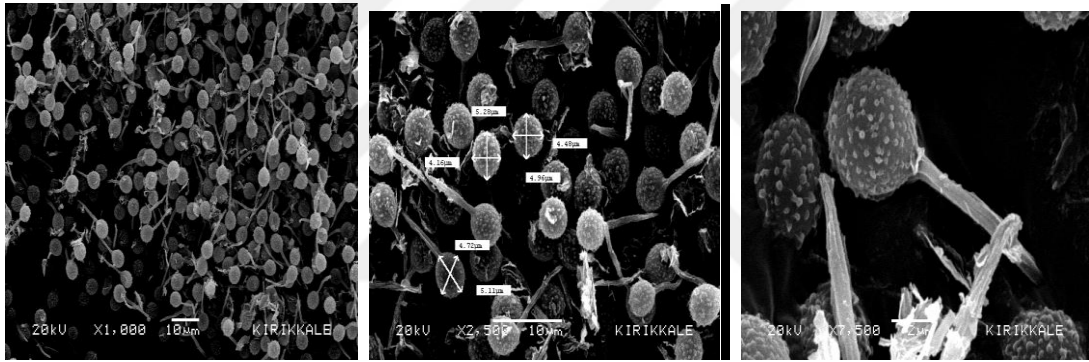
AGARICACEAE

3.2.1. *Agaricus bisporus*



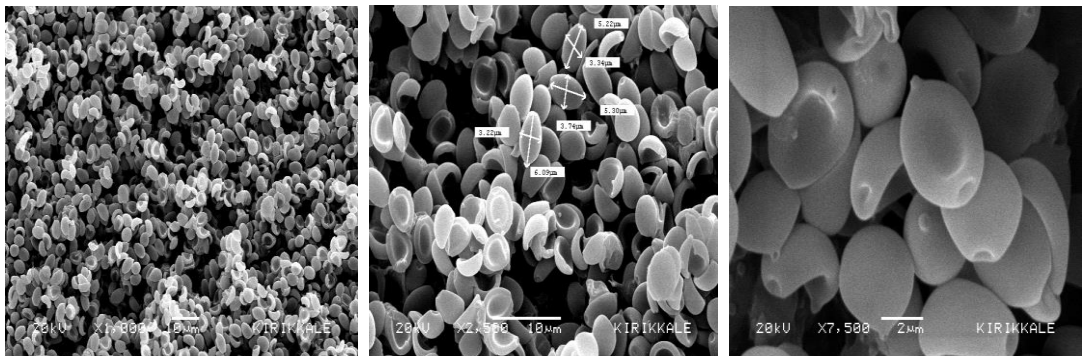
Şekil 3.2.1. *Agaricus bisporus* sporlarının SEM görüntüleri

3.2.2. *Bovista plumbea*



Şekil 3.2.2. *Bovista plumbea* sporlarının SEM görüntüleri

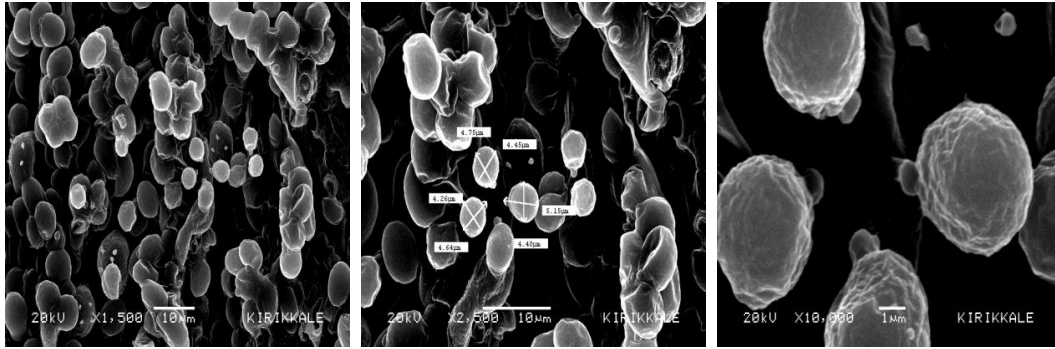
3.2.3. *Coprinus comatus*



Şekil 3.2.3. *Coprinus comatus* sporlarının SEM görüntüleri

AMANITACEAE

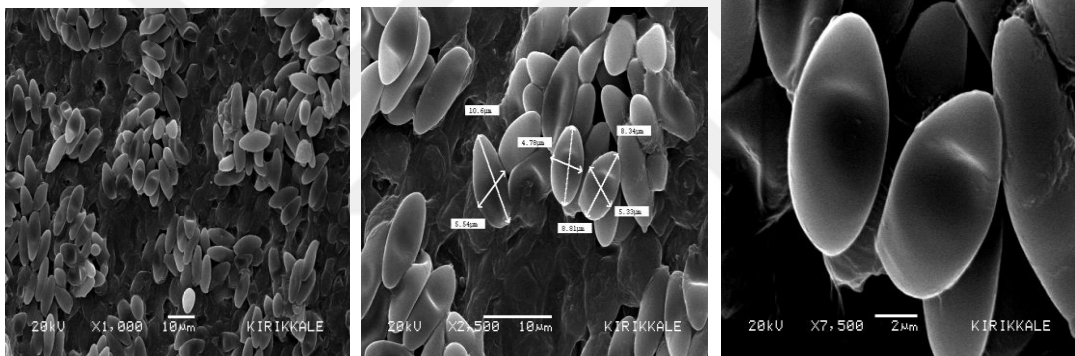
3.2.4. *Amanita pantherina*



Şekil 3.2.4. *Amanita pantherina* sporlarının SEM görüntüleri

BOLETACEAE

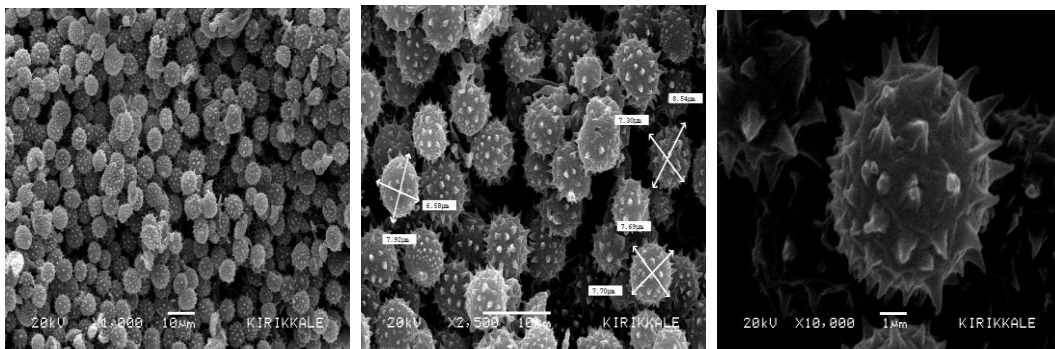
3.2.5. *Boletus albidus*



Şekil 3.2.5. *Boletus albidus* sporlarının SEM görüntüleri

HYDNANGIACEAE

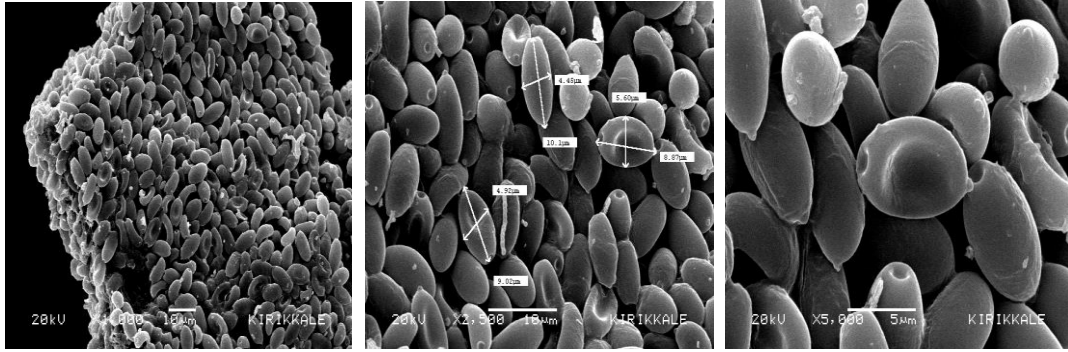
3.2.6. *Laccaria laccata*



Şekil 3.2.6. *Laccaria laccata* sporlarının SEM görüntüleri

POLYPORACEAE

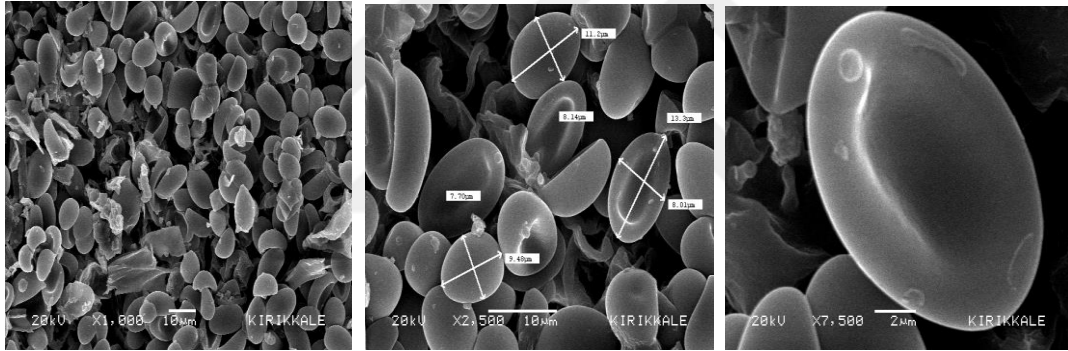
3.2.7. *Fomes fomentarius*



Şekil 3.2.7. *Fomes fomentarius* sporlarının SEM görüntüleri

PLUTEACEAE

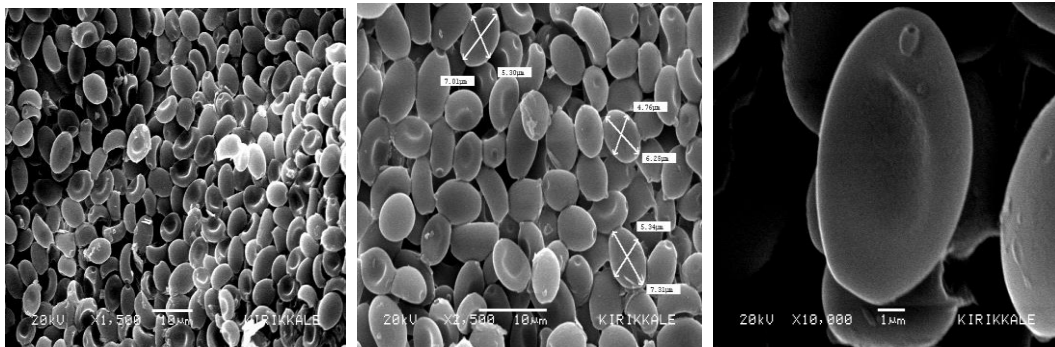
3.2.8. *Pluteus petasatus*



Şekil 3.2.8. *Pluteus petasatus* sporlarının SEM görüntüleri

PSATHYRELLACEAE

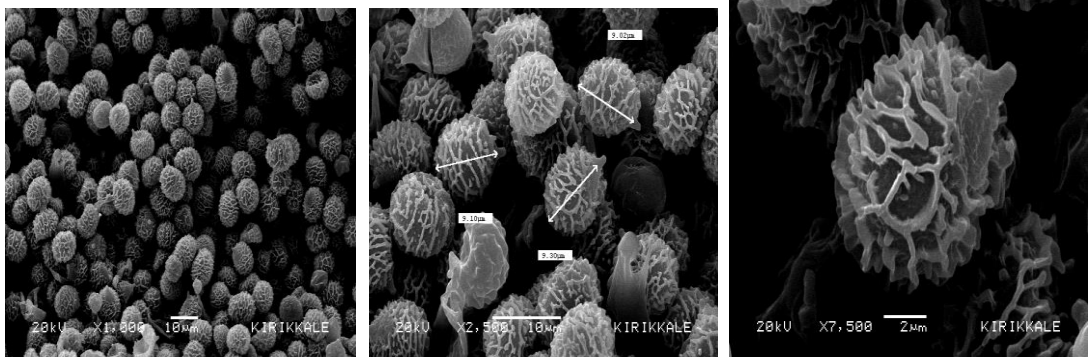
3.2.9. *Coprinellus micaceus*



Şekil 3.2.9. *Coprinellus micaceus* sporlarının SEM görüntüleri

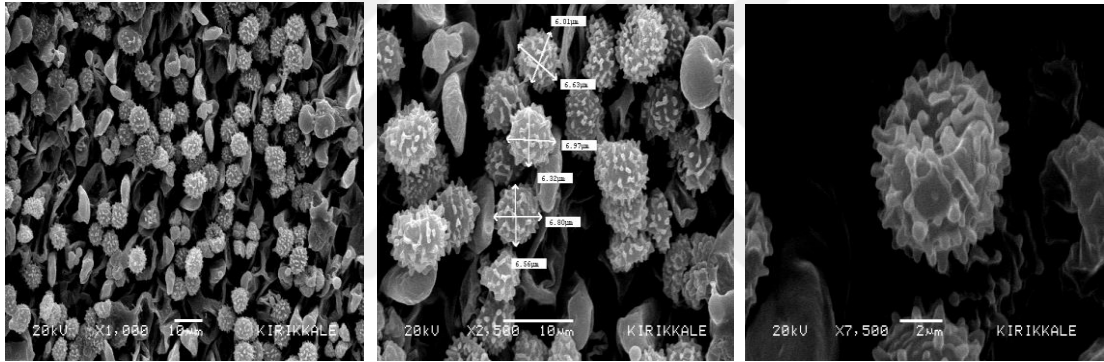
RUSSULACEAE

3.2.10. *Lactarius acerrimus*



Şekil 3.2.10. *Lactarius acerrimus* sporlarının SEM görüntüleri

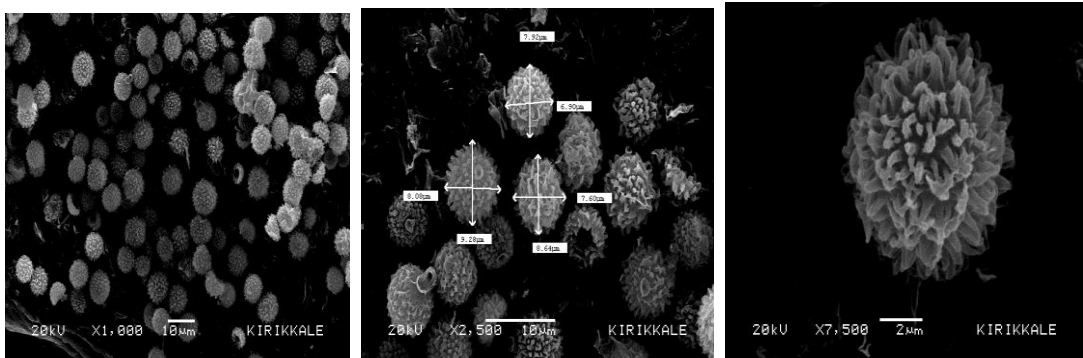
3.2.11. *Russula claroflava*



Şekil 3.2.11 *Russula claroflava* sporlarının SEM görüntüleri

SCLERODERMATACEAE

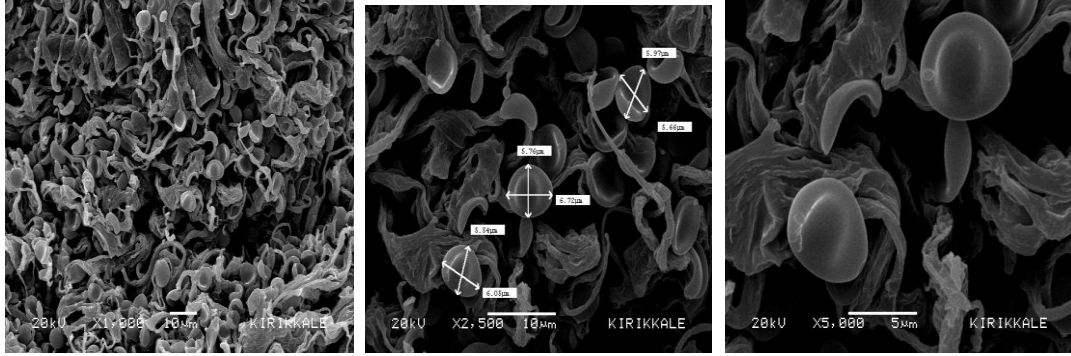
3.2.12. *Pisolithus arhizus*



Şekil 3.2.12. *Pisolithus arhizus* sporlarının SEM görüntüleri

STROPHARIACEAE

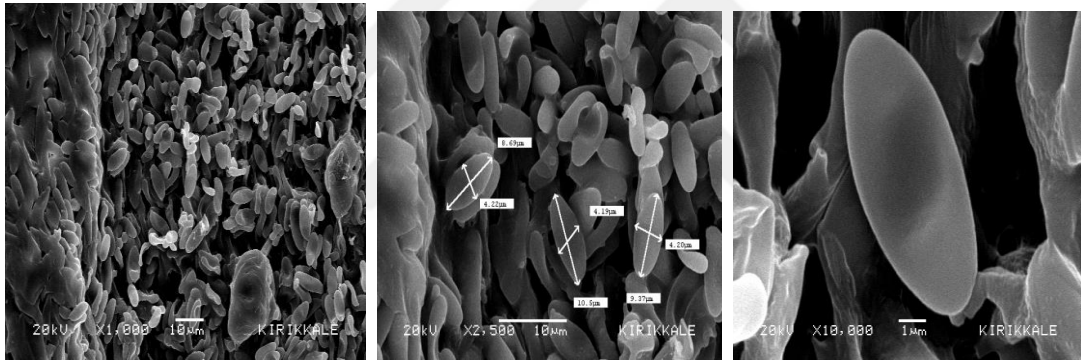
3.2.13. *Agrocybe aegerita*



Şekil 3.2.13. *Agrocybe aegerita* sporlarının SEM görüntüleri

SUILLACEAE

3.2.14. *Suillus luteus*

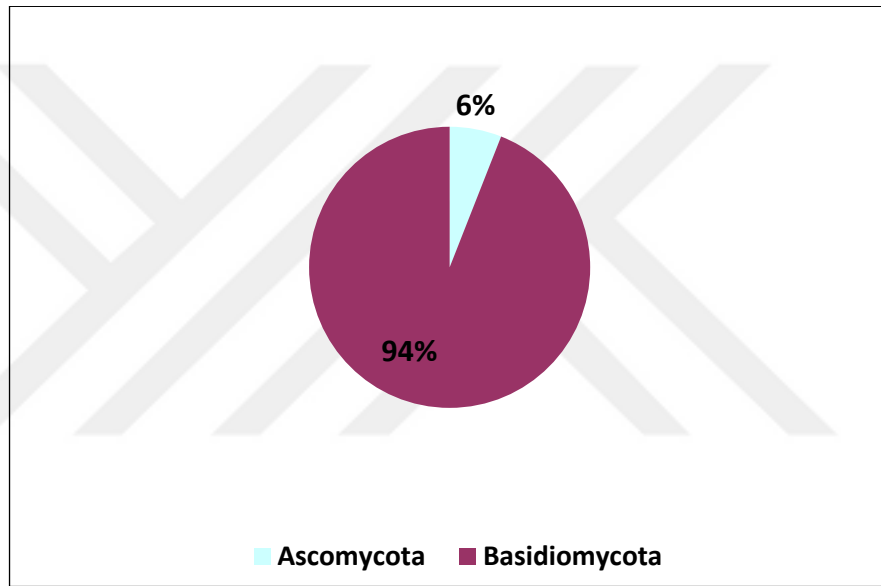


Şekil 3.2.14. *Suillus luteus* sporlarının SEM görüntüleri

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, Kırşehir ve ilçelerinde 2012-2015 yılları arasında toplanan makrofungus örnekleri teşhis edilmiş ve 2 sınıfa ait 26 familya, 47 cins ve 64 takson tespit edilmiştir. 64 taksonun 4'ü *Ascomycota* sınıfından olup toplam taksonun %6'sını, 64 taksonun 60'ını *Basidiomycota* sınıfından olup toplam taksonun %94'ünü oluşturmuştur (Şekil 4.1).

En fazla takson sayısına sahip familyalar *Russulaceae* 9 tür, *Agaricaceae* 8 tür, *Polyporaceae* 7 tür, *Strophariaceae* 4 tür, *Tricholomataceae* 4 tür, *Boletaceae* 4, *Psathyrellaceae* 3 tür, *Helvellaceae* 3 tür, tür ile temsil edilmektedir. Diğer familyalar 2 veya 2'den daha az taksona sahiptir.



Şekil 4.1. Araştırma alanındaki sınıfların dağılımı (%)

Araştırma alanında toplanan makromantarların ait olduğu ilk 6 familya;

Russulaceae 9 tür,

Agaricaceae 8 tür,

Polyporaceae 7 tür,

Strophariaceae 4 tür,

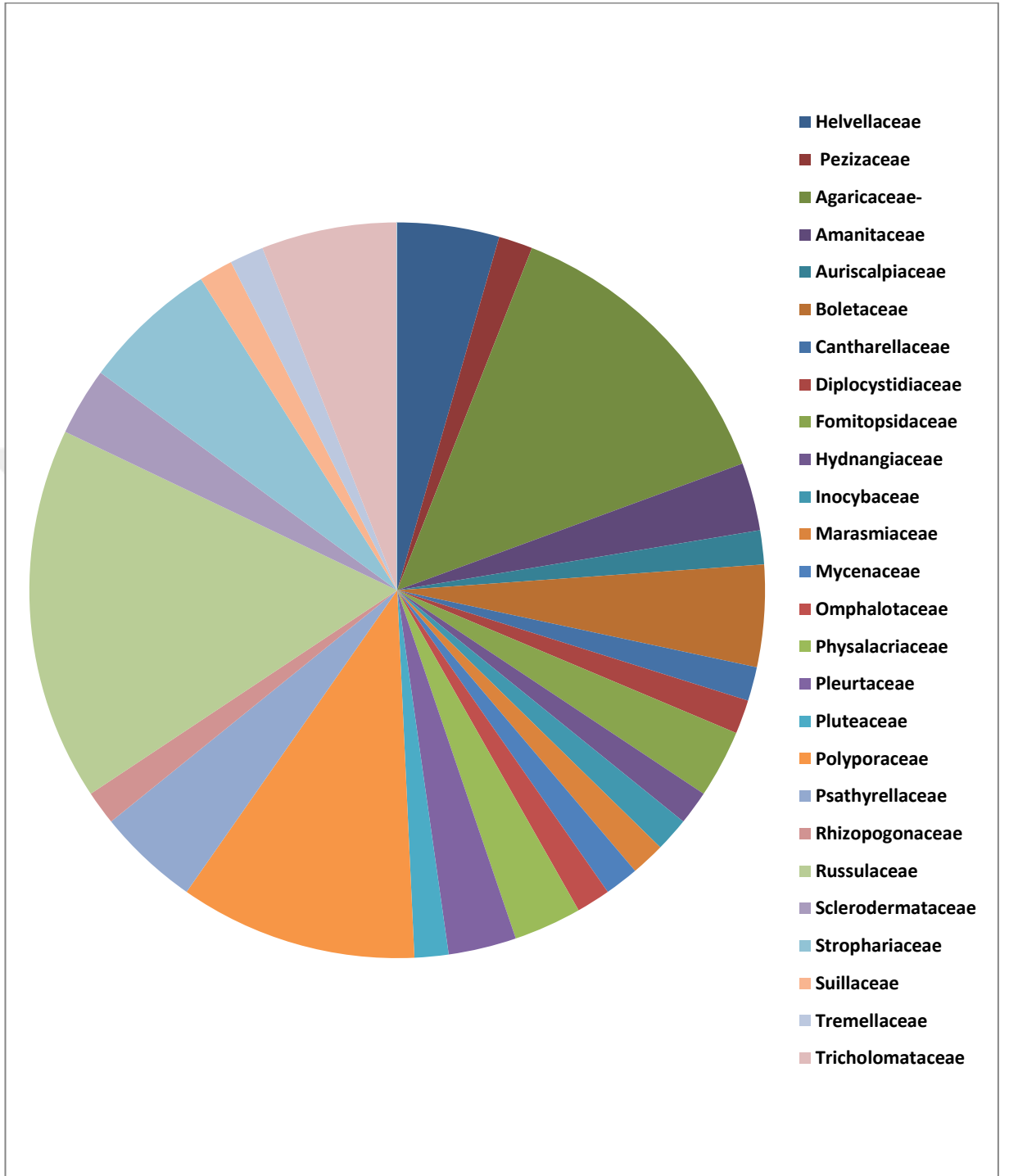
Tricholomataceae 4 tür,

Boletaceae 4 tür, ile temsil edilmektedir.

Çizelge 4.1'de tüm familyalar tür sayılarına göre, Şekil 4.2.'de ise % oranlarına göre verilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki familyaların tür sayılarına göre dağılımı

Sıra No	Familya adı	Takson sayısı	Toplam takson sayısına oranı (%)
1	<i>Russulaceae</i>	9	16
2	<i>Agaricaceae</i>	8	13
3	<i>Polyporaceae</i>	7	10
4	<i>Strophariaceae</i>	4	6
5	<i>Tricholomataceae</i>	4	6
6	<i>Boletaceae</i>	4	6
7	<i>Psathyrellaceae</i>	3	4
8	<i>Helvellaceae</i>	3	4
9	<i>Amanitaceae</i>	2	3
10	<i>Fomitopsidaceae</i>	2	3
11	<i>Physalacriaceae</i>	2	3
12	<i>Pleurotaceae</i>	2	3
13	<i>Sclerodermataceae</i>	2	3
14	<i>Auriscalpiaceae</i>	1	1
15	<i>Cantharellaceae</i>	1	1
16	<i>Diplocystidiaceae</i>	1	1
17	<i>Hydnangiaceae</i>	1	1
18	<i>Inocybaceae</i>	1	1
19	<i>Marasmiaceae</i>	1	1
20	<i>Mycenaceae</i>	1	1
21	<i>Omphalotaceae</i>	1	1
22	<i>Pezizaceae</i>	1	1
23	<i>Pluteaceae</i>	1	1
24	<i>Rhizopogonaceae</i>	1	1
25	<i>Suillaceae</i>	1	1
26	<i>Tremellaceae</i>	1	1



Şekil 4.2. Araştırma alanındaki familyaların dağılımı

Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalar; Sungurlu-Çorum (Öder, 1976), İskilip-Çorum (Uçar, 2006); Eldivan Dağı-Çankırı (Öztürk, 2009); Kızılırmak Havzası-Kırıkkale (Kunduz, 2011), Kırıkkale (Güler ve ark., 2014)'dir. Bu çalışmalarda elde edilen familyaların dağılımı Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalardaki en büyük 5 familya ile tür yönünden karşılaştırma

Familya	Sungurlu- Çankırı	İskilip	Eldivan Dağı- Çankırı	Kızılırmak- Havzası Kırıkkale	Kırıkkale	Kırşehir
<i>Agaricaceae</i>	1	1	5	9	19	8
<i>Psathyrellaceae</i>	-	-	1	5	17	3
<i>Polyporaceae</i>	-	1	2	3	10	7
<i>Tricholomataceae</i>	15	9	11	2	9	4
<i>Russulaceae</i>	-	17	2	3	8	9
<i>Strophariaceae</i>	-	-	-	2	8	4
Diğer	48	27	37	14	67	29
Toplam	64	55	58	38	138	64

Çizelge 4.2. incelendiğinde çalışma alanı olan Kırşehir’de en büyük 5 familya içerisinde yer alan *Russulaceae* ve *Agaricaceae* familyalarının yakın bölgelerde de yayılım gösterdiği, ancak diğer büyük familyalara bazı bölgelerde rastlanmamıştır. Bölgede en büyük ikinci familya olarak belirlenen *Agaricaceae* Kızılırmak Havzasında 19, Eldivan dağında 5 örnekle temsil edilmektedir. Çalışma alanında 7 taksonu tespit edilen *Polyporaceae* familyasının İskilip’te 1, Eldivan Dağı’nda 2, Kızılırmak Havzasında 3 örneği tespit edilmiştir. *Tricholomataceae* familyasından çalışma alanında 4 takson tespit edilirken 15 örnek Sungurlu’dan, 9 örnek İskilip’ten, 11 örnek Eldivan Dağı’ndan, 2 örnek Kızılırmak Havzasından, 9 örnek Kırıkkale’den toplanmıştır. Takson sayısındaki farklılıklar araştırma bölgesinin alanı, mevsimsel farklılıklar, bitki örtüsündeki değişiklikler, sıcaklık farklılıklarına bağlı olarak değişmektedir. Bölgede en fazla tür sayısına sahip cinsler sırasıyla;

Russula 5

Lactarius 4

Coprinus 3

Helvella 3

Polyporus 3 tür'dür. Diğer cinsler ikiden daha az türle temsil edilmektedirler.

Arazi çalışmaları tamamlanan türlerin spor yapıları hem ışıık hem de scanning elektron mikroskop (SEM)'ta incelenmiş ve boyutları ölçülmüştür. Sporların ebatları genellikle 2500x de ölçülmüş, incelemeler sporların büyüklüklerine göre 5000x, 7000x, 9000x, 10000x'de devam etmiştir. Kırşehir ve ilçelerinde yapılan bu çalışma ile tespit edilen türler Kırşehir ili için yeni kayıttır. Bu çalışma ile Türkiye mikobiyotasına katkı sağlanmıştır.

5. KAYNAKLAR

- Abatay, M., 1988b, Türkiye'nin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar. I. Orman Tali Ürünleri Sempozyumu (14-17 Haziran 1988, Ankara), I. Ormancılık ve Tabiatı Koruma Vakfı, Ankara.
- Abatay, M., 1984, Ormanlarımızda Yetişen Yenen Makromantarların Üretim Tekniği Değerlendirilmesi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Dergi Serisi 50 Teknik Raporlar Serisi No: 18, İstanbul.
- Abatay, M., 1985, Orta Ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar. IV. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 8 -10 Ekim, İzmir.
- Abatay, M., 1988a, Değişik Ekolojilerde Odunda Gelişebilen Yenilebilir Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar. V. Türkiye Fitopatoloji Derneği, 18-21 Ekim, s:35, Antalya.
- Acar, İ., 2010, Hani (Diyarbakır) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Akan, Z., 2002, Kahta (Adıyaman), Yöresinde Yetişen Makrofungusların Saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., 2016, *Belonidium mollissimum* (Lachnaceae): Türkiye Mikotası için Yeni Bir Tür. The Journal of Fungus. (7) 2, 118-121.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., Kaya, A., 2010, Malazgirt (Muş) Yöresi Makrofunguslarına Katkıları. Mantar Dergisi/The Journal of Fungus, 1 (1): 14-20
- Aktaş, S., 2006, Amasya Yöresinin Makrofungusları. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aktaş, S., Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., 2006, Two New Taxa Records for the Macrofungi of Turkey, 30:209-212.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Doğan, H.H., 2009, New Records for the Turkish Macrofungi from Amasya Province. Turkish Journal of Botany, 33: 311-321.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Sabahlar, Ş., Doğan, H.H., 2003, Macrofungi Flora of Bozkır District (Konya). Turkish Journal of Botany, 27, 37, 43.
- Alkan, S., Kaşık, G., Aktaş, S., 2010, Macrofungi of Derebucak District (Konya, Turkey). Turkish Journal of Botany, 34, 335-350.

- Allı, H., 2005, Aydın Yöresinin Makrofungusları, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri, Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Allı, H., 2011, Macrofungi of Kemaliye District (Erzincan). Turkish Journal of Botany, 35: 299-308.
- Allı, H., Işıloğlu, M., Solak, M.H., 2011, New Ascomycete Records for the Macrofungi of Turkey. Turkish Journal of Botany, 35: 315-318.
- Allı, H., Türkoğlu, A., Işıloğlu, M., 2008, Three New Macrofungi Records from Turkey. Turkish Journal of Botany, 32: 171-173.
- Altan, Y., Gücin, F., Babaç, M.T., 1986, Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasına ait Gözlemler. Journal of the Faculty of Sciences, Ege University, Series B, 8: 21-38.
- Anonim 2017a, İlimizin Coğrafi Yapısı. mebk12.meb.gov.tr/meb_iys.../ilimizin-cografi-yapisi_109747.html (Erişim Tarihi: 01.10.2016)
- Anonim 2017 b, Kırşehir Orman İşletme Şefliği Fonksiyonel Orman Amenajman Planı. (Erişim Tarihi: 01.10.2016)
- Asan, A., 2015, Checklist of Alternaria Species Reported From Turkey. The Journal of Fungus. 6 (2) 43-57.
- Asan, A., Gücin, F., 1990, Istanca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz, Botanik Bildirileri 2, 155-162, Erzurum.
- Aslantaş, İ., 1999, Sivas Yöresi Şapkaklı Mantarları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Ayvaz, A., İçağasıoğlu, D., Nur, N., Çetinkaya, S., Baysal, A., 2009, Ortaanadolu Bölgesi Sivas'ta Çocukluk Çağı Mantar Zehirlenmeleri:79 Olgunun Özellikleri. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi,10(1) : 3 – 5.
- Baba, H., Alkan, S., Kaşık, G., 2013, Macrofungi of Antakya (Hatay) and Its Environment. The Journal of Fungus. 4, (1), 11-20.
- Baba, H., Tamer, A.Ü., Kalyoncu, F., 2008, New Myxomycete Records for Turkey:One New Genus and Three New Species. Turkish Journal of Botany, 32: 329-332.
- Baydar, S., Sesli, E., 1994, Trabzon İli Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar. Turkish Journal of Botany, 18: 99-101.

- Brensinsky, A., Besl, H.A., 1990, Colour Atlas of Poisonous Fungi, Wolfe Publishing, London.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., 1984, Fungi of Switzerland, Vol: 1, Ascomycetes, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., 1986, Fungi of Switzerland, Vol: 2, Nongilled Fungi, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., 1991, Fungi of Switzerland, Vol:3, Boletes and Agarics, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., 1995, Fungi of Switzerland, Vol:4, Agarics 3 rd part Cortinariaceae, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., 2000, Fungi of Switzerland, Vol: 5, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland.
- CABI Bioscience Databases 2017, Index Fungorum, <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp> (Erişim Tarihi: 21.10.2017).
- Capelli, A., 1984, Fungi Europaei, *Agaricus* L.:Fr. Karsten, Libreria editrice Biella Giovanna, Italy.
- Cevizci, M., 2006, Akseki (Antalya) İlçesi Makrofungusları. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Çelik, A., Uşak, M., Gezer, K., Türkoğlu, A., 2007, Macrofungi of Tavas (Denizli) District in Turkey. Pakistan Journal of Biological Sciences, 10 (22): 4087-4091.
- Çolak, Ö.F., şen, İ., Alkan, N., Işiloğlu, M., 2015, A New and Interesting *Peziza* Record from Sweet Gum Forest in Turkey. The Journal of Fungus. 6 (1), 10-12.
- Demirel, K., 1993, Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (I). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 4 (4): 49- 57.
- Demirel, K., 1996, Van Yöresi Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 20: 165-169.
- Demirel, K., 1998, New Records for the Fungal Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 22: 349-353.
- Demirel, K., Erdem, Ö., Uzun, Y., Kaya, A., 2010, Macrofungi of Hatilla Valley National Park (Artvin, Turkey), 34: 457-465.

- Demirel, K., Kaya, A., Uzun, Y., 2003, Macrofungi of Erzurum Province. Turkish Journal of Botany, 27: 29-36.
- Demirel, K., Koçak, M.Z., 2016, Zilan Vadisi'nin (Erciş-VAN) Makrofungal Çeşitliliği. The Journal of Fungus. (7) 2, 122-134.
- Demirel, K., Uzun, Y., 1996, Van Gölü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makromantarlar. Ekoloji, 21: 32-36.
- Demirel, K., Uzun, Y., 1999, Sarıkamış (Kars) İlçesinden Türkiye Mantar Florası için Yeni Kayıtlar. Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 6 (1): 83-88.
- Demirel, K., Uzun, Y., 2004, Two New Records of *Phallales* for the Mycoflora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 28: 213-214.
- Demirel, K., Uzun, Y., Akçay, M.E., Keleş, A., Acar, İ., Efe, V., 2015, Van Yöresi Makromantarlarına Katkıları. Mantar Dergisi, 6 (2), 13-23.
- Demirel, K., Uzun, Y., Biber, G., Keleş, A., 2004, Şavşat (Artvin) Yöresinin Makrofungusları, XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-24 Haziran, Çukurova Üniversitesi, s: 10, Adana.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., 2002, Macrofungi of Ağrı Province. Turkish Journal of Botany, 26(5): 291-295.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., 2004, Some Poisonous Fungi of East Anatolia. Turkish Journal of Botany, 28: 215-219.
- Doğan, H.H., 2001, Karaman Yöresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Doğan, H.H., 2009, Two New Lignicolous Fungi Additions to Turkey Mycota. SDU Journal of Science (E-Journal), 4 (1):35-39.
- Doğan, H.H., Aktaş, S., 2010, Two New Ascomycetes Records from Mediterranean Part of Turkey. Biological Diversity and Conservation, 3 (1): 83-86.
- Doğan, H.H., Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., 2012, Macrofungi Distribution of Cocakdere Valley (Arslanköy, Mersin). Turk J Bot., 36, 83-94
- Doğan, H.H., Güreş, M., Öztürk, C. 2001, Two New *Ascomycetes* Genus for the Fungal Flora of Turkey, Ot Sistematiği Botanik Dergisi, 8 (1): 113-118.
- Doğan, H.H., Karadelev, M., 2009, *Phellinus sulphurascens* (Hymenochaetaceae, Basidiomycota): A very Rare Wood-Decay Fungus in Europe Collected in Turkey. Turkish Journal of Botany, 33: 239-242.

- Doğan, H.H., Karadelev, M., Işıloğlu, M., 2011, Macrofungal Diversity Associated with the Scale-leaf Juniper Trees, *Juniperus excelsa* and *Juniperus foetidissima*, Distributed in Turkey. Turkish Journal of Botany, 35, 219-237.
- Doğan, H.H., Kaşık, G., Öztürk, C., Aktaş, S., 2003, New Records in *Coprinaceae* and *Bolbitiaceae* from Karaman Province. Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 10 (1): 111-141.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., 2006, Macrofungi and Their Distribution in Karaman Province Turkey. Turkish Journal of Botany, 30: 193-207.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., 2000, Two New Records for the Macrofungi Flora of Turkey. Selçuk Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 17: 7-10.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., 2003a, New Records for the Mycoflora of Turkey from Mut Environ. Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 10(2):197-211.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., 2003b, New Records for Turkish Mycoflora from Alanya (Antalya) District. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 21; 21-41.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., 2007, Macrofungi Distribution of Mut Province In Turkey. Pak. J. Bot., 39(1): 293-308.
- Dülger, B., 2007, Checklist of the Myxomycetes in Turkey. Mycologia Balcanica, 4: 151-155.
- Dülger, B., Dulger, G., Hacıoglu, N., Gucin, F., 2007b, A New Record for the Turkish Mycota: *Xylaria filiformis*. Mycologia Balcanica, 4: 95-96.
- Dülger, B., Suerdem, T.B., Hacıoğlu, N., 2007a, A New Myxomycete Record for Turkish Myxobiota: *Comatriza suksdorfii*. Mycologia Balcanica, 4: 77-78.
- Efe, V., 2007, Çatak ve Bahçesaray (Van) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ekici Taşkın, F., 2002, Denizli Karcı Dağı'nın Makrofungus Florası. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Ellis, M.B., Ellis, J.P., 1990, Fungi without Gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes), Chapman and Hill, London.
- Ergül, C.C, Dülger, B., 2000a, A New Myxomycetes Record for the Turkish Mycoflora. Turkish Journal of Botany, 24: 289-291.

- Ergül, C.C, Dülger, B., 2000b, A New Myxomycetes Genus Record for Turkey (*Stemonitopsis* (Nann.-Brem.) Nann.-Brem.). Turkish Journal of Botany, 24: 355-357.
- Ergül, C.C, Dülger, B., 2002a, A New Record for the Myxomycetes Flora of Turkey: *Comatricha pulchella* (C.Bab.) Rost. var. *pulchella*. Turkish Journal of Botany, 26 (2):113-115.
- Ergül, C.C, Dülger, B., 2002b, New Records for the Myxomycetes Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 26 (4): 277-280.
- Erkal, C., 1996, Kapıdağ Yarımadası (Erdek) ve Çevresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Ertan, O., 1992, Eğirdir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar. Fırat Üniversitesi XI. Ulusal Biyoloji Kongresi 24-27 Haziran, 149-161, Diyarbakır.
- Fries, E., 1821, Systema Mycologicum, I., Lundae.
- Gücin, F., 1991, Fırat Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkiler Sempozyumu, 63-82, Elazığ.
- Gücin, F., Öner, M., 1982a, Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar. Doğa Bilim Dergisi, 6 (3): 91-96.
- Gücin, F., 1984, Elazığ Yöresinde Yenen Doğa Makromantarları ve Yurdumuz Makromantar Florası için Yeni Kayıt Olanlar. Türkiye II. Yemeklik Makromantar Kongresi, 10-12 Ekim, Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Gücin, F., 1986, Fırat Havzasında Belirlenen Tıbbi ve Zehirli Mantarlar. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitki Sempozyumu Bildiri Kitabı, Elazığ, 63-82.
- Gücin, F., 1987, Makrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. The Journal of Fırat University, 2 (1): 19-26.
- Gücin, F., 1988, Doğu Anadolu' daki Bazı İllerimiz ve Çevresinde Tespit Edilen Odun Tahripçisi Makrofunguslar. I. Uluslararası Çevre Koruma Sempozyumu, 2: 335-353, Antalya.
- Gücin, F., 1990, Elazığ Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar. Doğa Türk Botanik Dergisi, 14 (3): 171-177.
- Gücin, F., 1993, Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) Yetişen ve İhraç Potansiyeli Olan Kuzugöbeği (*Morchella*) Mantarları. Ekoloji Çevre Dergisi, 6: 22-27.

- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., 1995a, Ecological Observation on West Anatolian Macrofungi. IV. Güneybatı Asya Bitki Hayatı Sempozyumu, 21-28 Mayıs, 133, İzmir.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., 1995b, Mushrooms of Uludağ (Bursa-Turkey). IV. Güneybatı Asya Bitki Hayatı Sempozyumu, 21-28 Mayıs, 97, İzmir.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., 1995c, Macrofungi of Kozak Plateau (West Anatolia). XII. Congress of European Mycologists, Wageningen, 22, Netherlands.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., 1996, Kuzey Batı Anadolu Bölgesinde Belirlenen Zehirli Mantarlar. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, İstanbul.
- Gücin, F., Öner, M., 1982b, Türkiye Mikoflorası için *Ascomycetes* Sınıfından Yeni Makrofungus Türleri. Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 2 (2): 107-110.
- Güler, P., Mutlu, B., 2003, Macrofungi flora of Beytepe Campus Area. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 32: 1-5.
- Güler, P., Türkoğlu, A., Çelebi Keskin, A., 2014, Kırıkkale İli Makrofungus Florasının Tespiti ve Genetik Karakterizasyonu TÜBİTAK 210T083 kodlu proje.
- Güngör, H., Allı, H., Işıloğlu, M., 2013, Three New Macrofungi Records for Turkey. Turk J Bot., 37: 411-413.
- Güngör, H., Işıloğlu, M., Coşkun, F., Yaratankul Güngör, M., 2013, Türkiye Mikotası için Üç Yeni Makrofungus Kaydı. Mantar Dergisi, 4, (1), 7-10.
- Güngör, H., Solak, MH., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2015a, New records for Turkey and Contributions to the Macrofungal Diversity of Isparta Province. Turkish Journal of Botany Turk J Bot., 39: 867-877.
- Güngör, H., Solak, MH., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2015b, Adana ve Mersin Yöresi Makrofungus Çeşitliliğine Katkıları. Mantar Dergisi, 6 (2) 38-42.
- Handel-Mazzetti, H.F., 1909, Ergebnisse Einer Botanischen Reise in Das Pontische Randgebirge in Sandschak Trapezunt. Annalen des K.K. Naturhistorisch Honüfmuseum Bd XXIII. Fungi, 101-107.
- Hayat, M.A., 1972, Basic Electron Microscopy Techniques. Van Nostrand Reinhold Company. Canada.
- Intini, M., Doğan, H.H., Riva, A., 2003, *Tricholoma anatolicum* Spec. Nov.: A New Member of the Matsutake Group, Mico.e Veget. Medit., 18 (2): 135-142.

- Karamanoğlu, K., Öder, N., 1972, Uşak ve Çorum’da İki Mantar Zehirlenmesi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 25 (6): 1419-1432.
- Karamanoğlu, K., Öder, N., 1973, Bursa İli ve Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mecmuası 3 (13):13-33.
- Kaşık, G., Aktaş, S., Öztürk, C., Doğan, H.H., 2010, Macrofungi distribution of Gevne Valley. The Journal of Fungus, 1, (2): 25-32.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., 2002, Türkiye Mikoflorası için Ascomycetes’ ten Yeni Kayıtlar. Selçuk Üniv. Fen- Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 20: 75- 81.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., 2003, New Records of *Tricholomataceae* and *Cortinariaceae* for Turkish Macrofungi Flora from Alanya (Antalya) District. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 10 (1): 143-168.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., 2004, New Records in *Coprinaceae* and *Bolbitiaceae* from Mut (Mersin) District. Turkish Journal of Botany, 28: 449-455.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., Sabahlar, Ş., 2005, New Records of the Macrofungi from Turkey. Pakistan Journal of Botany, 37(3): 769-777.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1994, Konya İlinde Ağaçlarda Yetişen Bazı Makrofungusların Taksonomisi Üzerinde Bir Araştırma. Turkish Journal of Botany, 18: 23-27.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1995, Aksaray ilinde Tespit Edilen Yenen, Zehirli ve Yenmez Durumda Olan Bazı Makromantarlar. 19: 401-403.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1998, İstanbul’ da Görülen Makromantar Zehirlenmelerinden Sonra Tespit Edilen Makrofunguslar. Selçuk Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 15: 41-46.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1999, Türkiye Makrofungus Florası İçin Yeni Bir Kayıt. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 6 (1): 89-94.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Aktaş, S., Alkan, S., Eroğlu, G., 2013, Kefe Yaylası (Denizli) Yenen Mantarları. Mantar Dergisi, 4, (2): 19-27.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Doğan, H.H., 2000, Ermenek (Karaman) Yöresinin Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 1 (16): 61-65.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Toprak, E., 2001, Macrofungi of Niğde Province (Turkey). Ot Sistematik Botanik Dergisi, 8 (2): 137-142.

- Kaşıık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., 2002a, Macrofungi Flora of Yeşilhisar District (Kayseri). Ot Sistematiık Botanik Dergisi, 9 (2):123-134.
- Kaşıık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., 2002b, Develi (Kayseri) Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 20: 49-54.
- Kaşıık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., 2003, Macrofungi of Yahyalı (Kayseri) Province. Turkish Journal of Botany, 27: 453-467.
- Kaşıık, G., Uçar, S., Aktaş, S., 2011, İskilip (Çorum) İlçesi Makrofungusları. Mantar Dergisi, 2, (1-2): 9-13.
- Kaya, A., 2000, Two New Genus Records for the Mycoflora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 24: 285-288.
- Kaya, A., 2005, Macrofungi Determined in Gölbaşı (Adıyaman) District. Turkish Journal of, Botany, 29: 45-50.
- Kaya, A., 2006, Macrofungi from Andırın (Kahramanmaraş) District. Turkish Journal of Botany, 30: 85-93.
- Kaya, A., 2009a, Macrofungal Diversity of Nemrut Mount National Park and its Environs (Adıyaman–Turkey). African Journal of Biotechnology, 8 (13): 2978-2983.
- Kaya, A., 2009b, Macrofungi of Huzurlu High Plateau (Gaziantep-Turkey). Turkish Journal of Botany, 33 (6): 429-437.
- Kaya, A., 2015, Contributions to the macrofungal diversity of Atatürk Dam Lake basin. Turkish Journal of Botany Turk J Bot ., 39: 162-172.
- Kaya, A., Akan, Z., Demirel, K., 2004, A Checklist of Macrofungi of Besni (Adıyaman) District. Turkish Journal of Botany, 28: 247-251.
- Kaya, A., Demirel, K., 2000, New Additions to Turkish Entolomataceae. Hacettepe Bulletin of Natural Science and Engineering. Series A (28): 39-43.
- Kaya, A., Uzun, Y., 2015, Six new genus records for Turkish Pezizales from Gaziantep Province Turkish Journal of Botany Turk J Bot., 39: 506-511.
- Kaya, A., Uzun, Y., Demirel, K., Karacan, İ.H., 2008, Two New *Arrhenia* Fr. Records for the Macrofungi of Turkey, Turkish Journal of Botany, 32(5): 419-420.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, İ.H., 2009, Macrofungi of Göksun (Kahramanmaraş) District. Turkish Journal of Botany, 33: 131-139.

- Kaya, A., Uzun, Y., Keleş, A., Demirel, K., 2010, Three *Coprinoid* Macrofungi Taxa, New to Turkey. Turkish Journal of Botany, 34: 351-354.
- Keleş, A., 2008, Erzincan Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van.
- Keleş, A., Demirel, K., 2010, Macrofungal Diversity of Erzincan Province (Turkey). International Journal of Botany, 6 (4): 383-393.
- Kırbağ, S., 2003, Two New Records for the Mycoflora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 27(2): 153-154.
- Knopf, A.A., 1997, National Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms, Canada.
- Köstekçi, H., Yamaç, M., Solak, M.H., 2004, Meşelik Kampusü (Osmangazi Üniversitesi- Eskişehir) ve Civarında Belirlenen Bazı Makrofungus Türleri. XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-24 Haziran, Çukurova Üniversitesi, 69, Adana.
- Köstekçi, H., Yamaç, M., Solak, M.H., 2005, Türkmenbaba Dağı (Eskişehir) Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 29: 409-416.
- Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 6 *Russulacea* 2, Verlag Mykologia, Switzerland, 2005.
- Kunduz, İ., 2011, Kırıkkale-Kızılırmak Havzası Makrofungus Florası, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.
- Kurt, H., 1999, Akören (Konya) İlçesi Makrofungusları Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Lincoff, G., 1996, Simon & Schuster' s Guide to Mushrooms, London.
- Lohwag, K., 1957, Türkiye'nin Makromantar Florası Hakkında Araştırma (Çeviren: H. Ünlügil). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 7 (1): 129-137.
- Lohwag, K., 1964, Belgrad Ormanından Mikolojik Notlar (Çeviren: M. Selik).İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 14(2): 128 135.
- Lohwag, K., 1965, Ankara ve Çevresindeki Ağaçlara Arız Olan Mantar Türleri (Çevirenler: Karaca, I. ve Göbelez, M.). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Fasikül 4: 246-249.

- Maire, M., 1904, Etude des Champignons Récoltés en Asie Mineure. Bull, Société des Sciences Nancy, 3ième Série, 7: 165-168.
- Marchand, A., 1971-1986, *Champignon de Nord et du Midi*, (1-9). Perpignan: Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes.
- Mat, A., 2000, Türkiye’de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar. Nobel Tıp Kitabevleri, 217, İstanbul.
- Merdan, O., 2007, Marmaris İlçesi (Muğla) Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla.
- Michael, E., Hennig, B., Kriesel, H., 1983, Handbuch Für Pilzfreunde, Gustav Fisher Verlag, Band, 1397, Stuttgart.
- Moser, M., 1983, *Keys to Agarics and Boleti*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Müderrişoğlu, C., Karakullukçu, F., Orka, E., Beydilli, A, Mat, A., 1992, Mantar Zehirlenmelerinde Hemoperfüzyonun Yeri ve Önemi. Türk Tıp Dergisi, 58 (9-12): 261- 268.
- Niemala, T., Uotiola, P., 1977, Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran. Karstenia, 17: 33-39.
- Öder, N., 1988b, Konya Merkez ve Bazı İlçelerinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, 8: 237-257.
- Öder, N., 1972, Bolu ili ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkali Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Botanik Kürsüsü, Ankara.
- Öder, N., 1976, İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinin Bazı Önemli Yenen Makromantar Türleri. Türkiye I. Yemeklik Mantar Kongresi, 23-24 Kasım, Yalova.
- Öder, N., 1980, Halkın Yararlandığı Bazı Önemli Yenen mantarlar. Tübitak VII. Bilim Kongresi Seksiyonu, 94, Ankara.
- Öder, N., 1982, Kastamonu Çevresinde Yetişen Bazı Şapkali Mantarlar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, Seri B, 2: 39-40.
- Öder, N., 1988a, Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) Yetişen Halkın Tanındığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, 8: 215-236.

- Öner, M., Dizbay, M., Uçar, F., Karaboz, İ., 1984, Güneybatı Anadolu ve Konya İline Ait Bazı Parazitik Funguslar. Doğa Bilim Dergisi, Seri A, 2: 8-13.
- Öner, M., Gezer, T., 2004, A Contribution to Macrofungi of Western Part of Turkey. Journal of Food Science, 27: 17-38.
- Öner, M.A., 1972, Contribution to the Knowledge of Common Turkish Higher Fungi. Mycopathologia et Mycologia Applicata, 47(4): 369-373.
- Öztürk, A., Arık, İ.H., Demirel, K., 1990, İnegöl (Bursa) Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Mantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik ve Ekolojik İncelemeler. Fen Bilimleri Dergisi, 1(1). 27-38.
- Öztürk, C., 2002, Türkiye Makrofungus Florası için İki Yeni Kayıt. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 9(1): 117-120.
- Öztürk, C., Doğan, H.H., Aktaş, S., Kaşık, G., 2002, New Records for the Macrofungi Flora of Turkey from Ahırılı And Yalıhüyük Districts (Konya). Ot Sistematik Botanik Dergisi, 9(2): 135-148.
- Öztürk, C., Doğan, H.H., Kaşık, G., Aktaş, S., 2003a, Türkiye Mikoflorası için Karaman Yöresinden Yeni Kayıtlar. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 10(2): 213-248.
- Öztürk, C., Doğan, H.H., Kaşık, G., Aktaş, S., 2003b, Macrofungi of Alanya District. Turkish Journal of Botany, 27: 303-312.
- Öztürk, C., Güreş, M., Doğan, H.H., 2001, Two New Records for the Fungal Flora of Turkey. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 8 (2), 133-136.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Toprak, E., 1997, Ascomycetes Makrofunguslarından Türkiye için iki Yeni Kayıt. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 4 (1): 53-56.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Doğan, H.H., 2000, Beyreli (Hadim-Konya) Yöresinden Bazı Makrofunguslar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 1: 37-41.
- Öztürk, C., Pamukçu, D., Aktaş, S., 2017, Nallıhan (Ankara) İlçesi Makrofungusları. Mantar Dergisi. 8 (1), 60-67.
- Öztürk, Ö., 2009, Eldivan Dağı (Çankırı) Makromantarlarının Sistematigi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pacioni G., 1993, *Mushrooms and Toadstools*, Mac Donald and Ltd., London.
- Paydaş, S., Koçak, R., Ertürk, F., Erken, E., Aksu, H., Gürçay, A., 1989, Mushroom Poisoning. Ç.Ü.Tıp Fak. Dergisi, 4: 544-547.

- Pekşen, A., Karaca, G., 2003, Macrofungi of Samsun Province. Turkish Journal of Botany, 27: 173-184.
- Phillips, R., 2006, Mushrooms. Pan Macmillan Ltd, London.
- Pilat, A., 1932a, Contribution a l'etude des hymenomycetes de l'Asie Mineure. Bulletin Trimestriel Society Mycologie France, 48: 162-189.
- Pilat, A., 1932b, Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Secunda: Agaricineae. Bulletin Trimestriel Society Mycologie France, 48(3-4): 283-302.
- Pilat, A., 1933, Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Tertia: Meruliaceae, Hydnaceae, Stereaceae, Cyphellaceae, Clavariaceae, Asterostromellinae, Phylacteriaceae (V. Litschauer). Bulletin Trimestriel Society Botany France, 49 (1): 34-77.
- Pilat, A., 1937, Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gastromycetum, Pars Quarta. Bulletin Trimestriel Society Botany France, 53 (3-4): 253-264.
- Rigler, L., 1852, Die Turkei und Deren Bewohner, Wien, Bd: I, 111.
- Selik, M., 1962, Güneybatı Anadolu'da Odun Tahrip Eden Bazı Mantarlar ve Bilhassa *Schizophyllum commune* Fr. . İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 12 (2): 129-135.
- Selik, M., 1965, Belgrad Ormanında Bulunan Yeniden Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 14 (2): 129-135.
- Selik, M., 1973a, Doğu Karadeniz Bölgesi , Özellikle Trabzon Civarında Odun Tahripçisi Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 23 (2): 33-38.
- Selik, M., 1973b, Türkiye Odunsu Bitkileri Özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Makromantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 199: 5, İstanbul.
- Selik, M., Aksu, S., 1967, İstanbul 'un Park ve Korularındaki Yerli ve Yabancı Ağaç Türlerine Arız Olan Odun Tahrip Eden Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 17 (1): 90-95.
- Seo, G.S., 1987, Studies on Cultural Characteristics of *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst. Msc Thesis (In Korean).

- Sesli, E., 1993, Trabzon İli Maçka Yöresi Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 17 (3): 179-182.
- Sesli, E., 1994, Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon,.
- Sesli, E., 1995, *Tulostoma brumale* Pers.:Pers. Gastromycetes'lerden Türkiye için Yeni bir Kayıt. Turkish Journal of Botany, 19: 599-600.
- Sesli, E., 1996, Two New Records in Agaricales for Turkey. Turkish Journal of Botany, 20: 469-472.
- Sesli, E., 1998 a, Ten New Records of Macrofungi for Turkey. Turkish Journal of Botany, 22: 43-50.
- Sesli, E., 1998b, Giresun Yöresinde Saptanan Makrofunguslar. XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, Samsun, 1: 456-465.
- Sesli, E., 1998c, Four Interesting Records of Pezizales of the Macrofungi Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 22: 289-293.
- Sesli, E., 1999, A5 (Samsun-Bafra) ve A6 (Ordu) Karelerinde Saptanan Makrofunguslar. Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 6(1):95-98.
- Sesli, E., 2007, Preliminary Checklist of Macromycetes of the East and Middle Black Sea Regions of Turkey. Mycotaxon, 99: 71-74.
- Sesli, E., 2010, Türkiye Mikotasına Katkıları. Mantar Dergisi/The Journal of Fungus, 1 (1): 9-13.
- Sesli, E., 2014, Studies on new fungal records for Turkish Mycota from Trabzon. Turkish Journal of Botany Turk J Bot., 38: 608-616.
- Sesli, E., Baydar, S., 1995, A Preliminary Checklist of *Russulaceae* of Turkey Russulales News, 5: 5-22.
- Sesli, E., Baydar, S., 1996, A Preliminary Checklist of Agaricales of Turkey. Mycotaxon, 60: 213-224.
- Sesli, E., Contu, M., Helfer, S., 2012, A new record for the Turkish Mycota from Trabzon: *Laccaria macrocystidiata* (Migl. & Lavorato) Pázmány. The Journal of Fungus, 3 (1-2): 1-3.
- Sesli, E., Denchev, C.M., 2005, Checklist of the Myxomycetes and Macromycetes in Turkey. Mycologia Balcanica, 2: 119-160.

- Sesli, E., Denchev, C.M., 2009, Checklist of the Myxomycetes, Larger Ascomycetes and Larger Basidiomycetes in Turkey Mycotaxon, 106: 65-68.
- Sesli, E., Helfer, S., 2013, New Fungal Records for the Turkish Mycota from Trabzon. Turk J Bot. 37: 414-417.
- Sesli, E., Moreau, P.A., 2015, Taxonomic studies on some new fungal records from Trabzon, Turkey., Turkish Journal of Botany Turk J Bot., 39: 857-866.
- Sesli, E., Türkekül, İ., Akata, I., Nikaken, T., 2016, New records of Basidiomycota from Trabzon, Tokat, and İstanbul provinces in Turkey. Turk J Bot (2016) 40: 531-545.
- Sesli, E., Türkekül, İ., 2000, Three New Records for the Turkish Mycoflora, Turkish Journal of Botany. 24: 259-262.
- Sesli, E., Vizzini, A., Contu, M., 2015, *Lyophyllum turcicum* (Agaricomycetes: Lyophyllaceae), a new species from Turkey., Turkish Journal of Botany Turk J Bot., 39: 512-519
- Sesli, E., Wright, J.E., Türkekül, I., 2000, The Genus Tulostoma Pers.:Pers (Gasteromycetes) in Turkey. Turkish Journal of Botany, 24: 269-272.
- Sesli, E., Vizzini, A., 2017, Two new *Rhodocybe* species (sect. *Rufobrunnea*, *Entolomataceae*) from the East Black Sea coast of Turkey. Turk J Bot. 41: 200-210.
- Sesli, E., Topçu Sesli, A., 2017, *Infundibulicybe alkaliviolascens* (Tricholomataceae): Türkiye Mikotası için Yeni Bir Kayıt. Mantar Dergisi, 8 (1), 6-12.
- Stojchev, G., Asan, A., Gücin, F., 1998, Some Macrofungi Species of European Part of Turkey. Turkish Journal of Botany, 22: 341-348.
- Sümer S., 1977, Belgrad Ormanındaki Ağaçlarda Çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar (Important Fungi Causing Decay of Standing Trees in the Belgrad Forest). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 239-244, İstanbul.
- Sümer S., 1982, Batı Karadeniz Bölgesi, Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar (Important Fungi in the Western Black Sea Region of Turkey, Specially in and Around Bolu Province). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları 297-312, İstanbul.
- Sümer, S., 1976, Belgrad Ormanı'ndan Kesilmiş Odunlara Arız Olan Önemli Odun Tahripçisi Mantarlar Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 26(1):175-235.

- Sümer, S., 1987, Türkiye'nin Yenen Mantarları. Ersu Matbaacılık, İstanbul.
- Sümer, S., 1989, Some New Records for The Fungal Flora of Turkey (Türkiye Mantar Florası İçin Yeni Bazı Yeni Kayıtlar). Marmara Üniv. Fen Bilimleri Dergisi, Sayı 6.
- Şen, İ., Allı, H., Işıloğlu, M., 2014, Bigadiç (Balıkesir) Yöresi Makrofungusları. Mantar Dergisi, 5 (2), 9-16.
- Tamer A.Ü., Altan Y., Gücin F., 1990 b, Elazığ Hazar Dağı Bitkilerinde Belirlenen Parazit Funguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi Botanik Bildirileri, 2: 173-181, Ankara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum.
- Tamer A.Ü., Altan Y., Gücin F., 1990a, Doğu Anadolu Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar, 14: 83-86.
- Tamer, A.Ü., Altan, Y., Gücin, F., 1989, Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar. Anadolu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Dergisi 1(2):45-55.
- Tchihatcheff, P., 1860, Asie Mineure III. Botanique, II: 670-672, Paris.
- Turgut, E., 2005, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüsü (Samsun) Alanındaki Makrofungus Florasının Tespiti. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Türkecul, İ., 2000, Tokat İli Makrofungus Florası. Doktora Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Türkecul, İ., 2003, A Contribution of The Fungal Flora of Tokat Province. Turkish Journal of Botany, 27: 313-320.
- Türkmenoğlu, A., 2010, Anamur (Mersin) İlçesi Makrofungusları. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Uçar, S., 2006, İskilip (Çorum) İlçesi Makrofungusları. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Uzun, Y., 2010, Macrofungus Diversity of Ardahan and Iğdır Province (Turkey). International Journal of Botany.
- Uzun, Y., Acar, İ., Akçay, M.E., Akata, I., 2014, Additions to the Turkish Discomycetes. Turkish Journal of Botany Turk J Bot.38: 617-622.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akçay, M.E., Demirel, K., 2010, New Additions to the Turkish Macromycota from Bingöl Province (Turkey). Turkish Journal of Botany, 34: 63-66.

- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ.H., Kaya, Ö.F., Yakar, S., 2015, *Neobulgaria* Petr. and *Trichopeziza* Fuckel, Two New Genus Record for Turkish Lachnaceae. The Journal of Fungus. 6 (2), 58-61.
- Uzun, Y., Kaya, A., Yakar, S. , Karacan, İ.H., 2016, Hyaloriaceae Lindau, A New Family Record for Turkish Mycobiota. The Journal of Fungus. (7) 1, 24-28.
- Uzun, Y., Keleş, A., Demirel, K., Solak, M.H., 2004, Some Macrofungi from Bayburt Province in Turkey. Bulletein of Pure and Applied Sciences, 23(1): 47- 55.
- Uzun, Y., Acar, İ., Akçay, M.E., Kaya, A., 2017, Contributions to the macrofungi of Bingöl, Turkey. Turk J Bot. 41: 516-534.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ.H., Yakar, S., 2017, New additions to Turkish *Hyaloscyphaceae*. The Journal of Fungus. 8 (19), 13-19.
- Vesterhold, J., 2000, The Genus *Hebeloma* (Fungi of Norghern Europe, Vol:3). Danish Mycological Society, Copenhagen, Denmark.
- Watling, R., 1973, Identification of the Larger Fungi. Hulton Educational Publications Ltd. Amersham.
- Watling, R., Gregory, N.M., 1977, Larger Fungi from Turkey. Iran And Neighbouring Countries, 17: 59-72, Karstenia.
- Webster J., 1989, Introduction To Fungi. Cambridge Universty Press, Melbourne.
- Yabanlı, M., 2003, Ula (Muğla) Yöresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., 2005, The Macrofungi of Karabük Province. Turkish Journal of Botany, 29 (5): 345-353.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., Helfer, S., 2006a, Contributions to the Macrofungi of Kastamonu Province (Turkey). Mycotaxon, 98: 177-180.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., Helfer, S., 2006b, Contributions to the Macrofungi of Bolu and Düzce Provinces. Turkey, 95: 331-334.
- Yeşil, Ö.F., Yıldız, A., 2004, Contributions to the Macrofungi Flora of Batman Province. Fırat Üniversitesi Fen-Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(1): 11-16.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., 1996, Bazidiyomiset Makrofunguslarından Türkiye için İki Yeni Kayıt. Ot Sistemik Botanik Dergisi, 3 (1): 55-58.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., 1997, Contributions to the Macrofungal Flora of Diyarbakır. Turkish Journal of Botany, 21: 119-122.

- Yılmaz, F., Öder, N., Işıloğlu, M., 1997, The Macrofungi of Soma (Manisa) and Savaştepe (Balıkesir) Districts. Turkish Journal of Botany, 21: 221-230.
- Yılmaz Ersel, F., 2005, New Records for the Macromycota of Turkey from Balıkesir Province. Turkish Journal of Botany, 29: 333-336.
- Zwara, J., 1932, Contribution á'la des Russulales de l' Asie Mineure. Bull.Soc.Bot., 48: 253-258.

