



**AVDAN (BOLU) ÇEVRESİNDE
YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE
TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

Evrin MERSİN

**Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. İbrahim TÜRKEKUL
2011
Her hakkı saklıdır**

T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AVDAN (BOLU) ÇEVRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR
ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

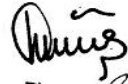
Evrin MERSİN

TOKAT
2011

Her hakkı saklıdır

Yrd. Doç. Dr. İbrahim TÜRKEKUL danışmanlığında, Evrim MERSİN tarafından hazırlanan bu çalışma 05/08/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Cemal KAYA

İmza : 

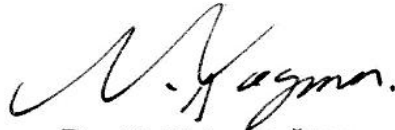
Üye : Yrd. Doç. Dr. İbrahim TÜRKEKUL

İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. İsa KARAMAN

İmza : 

Yukarıdaki sonucu onaylarım



Doç. Dr. Naim ÇAĞMAN

Enstitü Müdürü

01...109/2011

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Evrin MERSİN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AVDAN KÖYÜ (BOLU) ÇEVRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

Evrin MERSİN

Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim Türkekul

Bu çalışma, Bolu ili Avdan Köyü sınırları içerisinde yetişen makrofunguslar üzerinde yapılmıştır. 2010 ve 2011 yıllarında yapılan arazi çalışmaları ile mantar örnekleri toplanmıştır. Makrofungusların doğal habitatlarında fotoğrafları çekilerek ekolojik ve morfolojik özellikleri kaydedilmiştir. Yapılan arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda 56 makrofungus türü teşhis edilmiştir. Bunlar; *Caloscypha fulgens*, *Peziza succosa*, *Agaricus arvensis*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris*, *Bovista nigrescens*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Coprinus atramentarius*, *Coprinus comatus*, *Lycoperdon mammiforme*, *Lycoperdon perlatum*, *Macrolepiota procera*, *Amanita gracilior*, *Amanita pantherina*, *Amanita verna*, *Boletus edulis*, *Boletus porosporus*, *Boletus purpureus*, *Boletus satanas*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus ferruginascens*, *Calocera viscosa*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Chroogomphus rutilus*, *Collybia dryophila*, *Marasmius oreades*, *Mycena rosea*, *Paxillus involutus*, *Pleurotus ostreatus*, *Armillariella mella*, *Fomes fomentarius*, *Hirschioporus abietinus*, *Polyporus brumalis*, *Polyporus cinnabarinus*, *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius acerrimus*, *Lactarius circellotus*, *Lactarius piperatus*, *Lactarius volemus*, *Russula pseudointegra*, *Russula rosea*, *Schizophyllum commune*, *Stereum complicatum*, *Stereum hirsutum*, *Stereum ostrea*, *Hypholoma fasciculare*, *Pholiota adiposa*, *Psilocybe cyanescens*, *Stropharia coronilla*, *Suillus luteus*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Clitocybe odora*, *Clitocybe squamulosa*, *Tricholoma terreum*. Teşhis edilen mantar örnekleri Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Mikoloji laboratuvarında saklanmaktadır.

2011, 81 Sayfa

Anahtar kelimeler: Avdan, Bolu, Makrofungus, Taksonomi.

ABSTRACT

Ms Thesis

A TACSONOMIC INVESTIGATION OF MACROFUNGIES GROWN IN THE REGION OF AVDAN VILLAGE (BOLU)

Evrin MERSİN

Gaziosmanpaşa University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor: Asst. Prof. Dr. İbrahim Türkekul

This study was carried out on macrofungi grown in Avdan (Bolu). Macrofungi specimens were collected between the years of 2010 and 2011 with field work. Macrofungi's photographs were taken their natural habitats and their ecological and morphological characteristics were recorded. As a result of the field and laboratory studies 56 macrofungi species were identified. These are; *Caloscypha fulgens*, *Peziza succosa*, *Agaricus arvensis*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris*, *Bovista nigrescens*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Coprinus atramentarius*, *Coprinus comatus*, *Lycoperdon mammiforme*, *Lycoperdon perlatum*, *Macrolepiota procera*, *Amanita gracilior*, *Amanita pantherina*, *Amanita verna*, *Boletus edulis*, *Boletus porosporus*, *Boletus purpureus*, *Boletus satanas*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus ferruginascens*, *Calocera viscosa*, *Ganoderma applanatum*, *Ganoderma lucidum*, *Chroogomphus rutilus*, *Collybia dryophila*, *Marasmius oreades*, *Mycena rosea*, *Paxillus involutus*, *Pleurotus ostreatus*, *Armillariella mella*, *Fomes fomentarius*, *Hirschioporus abietinus*, *Polyporus brumalis*, *Polyporus cinnabarinus*, *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius acerrimus*, *Lactarius circellotus*, *Lactarius piperatus*, *Lactarius volemus*, *Russula pseudointegra*, *Russula rosea*, *Schizophyllum commune*, *Stereum complicatum*, *Stereum hirsutum*, *Stereum ostrea*, *Hypholoma fasciculare*, *Pholiota adiposa*, *Psilocybe cyanescens*, *Stropharia coronilla*, *Suillus luteus*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Clitocybe odora*, *Clitocybe squamulosa*, *Tricholoma terreum*. The identified specimens have been stored in Mycology Laboratory Biology Department, Faculty of Science and Art University of Gaziosmanpasa.

2011, 81 pages

Key words: Avdan, Bolu, Makrofungi, Taxonomy

ÖNSÖZ

Yüksek lisans öğrenimimde danışmanlığımı üstlenen ve her konuda yardımı ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Yrd. Doç. Dr. İbrahim TÜRKEKUL' a, değerli bölüm başkanımız Sayın Prof. Dr. Zekeriya ALTUNER' e, manevi desteğini esirgemeyen Sayın Yrd. Doç. Dr. İskender PARMAKSIZ ve Yrd. Doç. Dr. İsa KARAMAN' a, laboratuvar çalışmalarımda büyük emeği geçen arkadaşım Veysel VURAN' a ve son olarak her zaman yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen kıymetli annem ve kardeşime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Evrin MERSİN

Ağustos 2011

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
1.GİRİŞ	1
2.KAYNAK ÖZETLERİ	4
2.1. Mantarların Genel Özellikleri.....	4
2.2. Mantarların Üremeleri.....	5
2.3. Mantarların Yayılışları.....	5
2.4. Mantarların Besin Değerleri.....	6
3.MATERYAL VE YÖNTEM	7
3.1. Araştırma Alanının Tanımı.....	7
3.1.1. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu.....	7
3.1.2. Araştırma Alanının İklimi.....	7
3.1.3. Araştırma Alanının Fiziki Yapısı.....	7
3.2. Materyal.....	8
3.3. Yöntem.....	8
3.3.1 Arazi Çalışması.....	8
3.3.2. Laboratuar Çalışması.....	9
4. BULGULAR	10
4.1. Teşhisi Yapılan Makromantarların Sistematiği.....	10
4.2. Türlerin Tanımı.....	13
4.2.1. <i>Caloscypha fulgens</i> (Pers.) Boud.....	13
4.2.2 <i>Peziza succosa</i> Berk.....	13
4.2.3 <i>Agaricus arvensis</i> Schaeff. ex Secr.....	14
4.2.4 <i>Agaricus bisporus</i> J.E. Lange.....	15

4.2.5 <i>Agaricus campestris</i> L.....	16
4.2.6 <i>Bovista nigrescens</i> Pers.....	16
4.2.7 <i>Bovista plumbea</i> Pers.....	17
4.2.8. <i>Calvatia utriformis</i> (Bull.) Jaap	18
4.2.9. <i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.) Fr.....	18
4.2.10. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.....	19
4.2.11. <i>Lycoperdon mammiforme</i> Pers.....	20
4.2.12. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.....	21
4.2.13. <i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer.....	22
4.2.14. <i>Amanita gracilior</i> Bas & Honrubia.....	23
4.2.15. <i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.....	23
4.2.16. <i>Amanita verna</i> Secr.	24
4.2.17. <i>Boletus edulis</i> Bull.	25
4.2.18. <i>Boletus porosporus</i> Immler ex Watling	26
4.2.19. <i>Boletus purpureus</i> Pers.	26
4.2.20. <i>Boletus satanas</i> Lenz	27
4.2.21. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.....	28
4.2.22. <i>Cantharellus ferruginascens</i> Orton.....	29
4.2.23 <i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr.....	29
4.2.24 <i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.....	30
4.2.25 <i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.....	31
4.2.26. <i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.....	32
4.2.27. <i>Collybia dryophila</i> (Bull.) P. Kumm.....	33
4.2.28. <i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.....	33
4.2.29. <i>Mycena rosea</i> (Schumach.) Gramberg.....	33
4.2.30. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.....	35
4.2.31. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.....	36
4.2.32. <i>Armillariella mella</i> (Vahl:Fr.) P. Kumm.....	37
4.2.33. <i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx.....	38
4.2.34. <i>Hirschioporus abietinus</i> (Pers.) Donk.....	39
4.2.35. <i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.....	40
4.2.36. <i>Polyporus cinnabarinus</i> (Jacq.) Fr.....	41

4.2.37. <i>Rhizopogon luteolus</i> Fr. & Nordholm.....	41
4.2.38. <i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.....	42
4.2.39. <i>Lactarius circellatus</i> Fr.....	43
4.2.40. <i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers.....	43
4.2.41. <i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.....	44
4.2.42. <i>Russula pseudointegra</i> Arnould & Goris.....	45
4.2.43. <i>Russula rosea</i> Pers.....	46
4.2.44. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.....	47
4.2.45. <i>Stereum complicatum</i> (Fr.) Fr.....	48
4.2.46. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.....	49
4.2.47. <i>Stereum ostrea</i> (Blume & T. Nees) Fr.....	49
4.2.48. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.....	50
4.2.49. <i>Pholiota adiposa</i> (Batsch) P. Kumm.....	51
4.2.50. <i>Psilocybe cyanescens</i> Wakef.....	52
4.2.51. <i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quél.....	53
4.2.52. <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel.....	54
4.2.53. <i>Clitocybe odora</i> (Bull.) P. Kumm.....	55
4.2.54. <i>Clitocybe infundibuliformis</i> (Schaeff.) Quel.....	55
4.2.55. <i>Clitocybe squamulosa</i> (Pers.) Fr.....	56
4.2.56. <i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.....	57
5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	59
KAYNAKLAR.....	72
ÖZGEÇMİŞ.....	81

SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklama
cm	santimetre
mm	milimetre
μ	mikron

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Mantarlarda miselyum görüntüsü.....	4
Şekil 2.2. a) Septum bulunduran hifler b) Septumsuz hifler.....	5
Şekil 4.1. a) <i>Caloscypha fulgens</i> ’ in askokarpları b) Sporlar.....	13
Şekil 4.2. a) <i>Peziza succosa</i> ’ nın askokarpları b) Sporlar.....	14
Şekil 4.3. a) <i>Agaricus arvensis</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	14
Şekil 4.4. a) <i>Agaricus bisporus</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	15
Şekil 4.5. a) <i>Agaricus campestris</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	16
Şekil 4.6. a) <i>Bovista nigrescens</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	17
Şekil 4.7. a) <i>Bovista plumbea</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	17
Şekil 4.8. a) <i>Calvatia utriformis</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	18
Şekil 4.9. a) <i>Coprinus atramentarius</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	19
Şekil 4.10. a) <i>Coprinus comatus</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	19
Şekil 4.11. a) <i>Lycoperdon mammiforme</i> ’ nin basidiokarpları b) Sporlar.....	20
Şekil 4.12. a) <i>Lycoperdon perlatum</i> ‘ un basidiokarpları b) Sporlar.....	21
Şekil 4.13. a) <i>Macrolepiota procera</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	22
Şekil 4.14. a) <i>Amanita gracilior</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	23
Şekil 4.15. a) <i>Amanita pantherina</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	24
Şekil 4.16. a) <i>Amanita verna</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	24
Şekil 4.17. a) <i>Boletus edulis</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	25
Şekil 4.18. a) <i>Boletus porosporus</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	26
Şekil 4.19. a) <i>Boletus purpureus</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	27
Şekil 4.20. a) <i>Boletus satanas</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	27
Şekil 4.21. a) <i>Cantharellus cibarius</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	28
Şekil 4.22. a) <i>Cantharellus ferruginascens</i> ’ in basidiokarpları b) Sporlar.....	29
Şekil 4.23. a) <i>Calocera viscosa</i> ’ nın basidiokarpları b) Sporlar.....	30
Şekil 4.24. a) <i>Ganoderma applanatum</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	30
Şekil 4.25. a) <i>Ganoderma lucidum</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	31
Şekil 4.26. a) <i>Chroogomphus rutilus</i> ’ un basidiokarpları b) Sporlar.....	32

Şekil 4.27. a) <i>Collybia dryophila</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	33
Şekil 4.28. a) <i>Marasmius oreades</i> ' in basidiokarpları b) Sporlar.....	34
Şekil 4.29. a) <i>Mycena rosea</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	35
Şekil 4.30. a) <i>Paxillus involutus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	36
Şekil 4.31. a) <i>Pleurotus ostreatus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	37
Şekil 4.32. a) <i>Armillariella mella</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	38
Şekil 4.33. a) <i>Fomes fomentarius</i> ' un basidokarpları b) Sporlar.....	38
Şekil 4.34. a) <i>Hirschioporus abietinus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	39
Şekil 4.35. a) <i>Polyporus brumalis</i> ' in basidiokarpları b) Sporlar.....	40
Şekil 4.36. a) <i>Polyporus cinnabarinus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	41
Şekil 4.37. a) <i>Rhizopogon luteolus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	41
Şekil 4.38. a) <i>Lactarius acerrimus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	42
Şekil 4.39. a) <i>Lactarius circellatus</i> ' un basidiyokarpları b) Sporlar.....	43
Şekil 4.40. a) <i>Lactarius piperatus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	44
Şekil 4.41. a) <i>Lactarius volemus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	45
Şekil 4.42. a) <i>Russula pseudointegra</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	46
Şekil 4.43. a) <i>Russula rosea</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	47
Şekil 4.44. a) <i>Schizophyllum commune</i> ' nin basidiokarpları b) Sporlar.....	47
Şekil 4.45. a) <i>Stereum complicatum</i> ' un basidiyokarpları b) Sporlar.....	48
Şekil 4.46. a) <i>Stereum hirsutum</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	49
Şekil 4.47. a) <i>Stereum ostrea</i> ' nın basidiyokarpları b) Sporlar.....	50
Şekil 4.48. a) <i>Hypholoma fasciculare</i> ' nin basidiokarpları b) Sporlar.....	51
Şekil 4.49. a) <i>Pholiota adiposa</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	52
Şekil 4.50. a) <i>Psilosybe cyanescens</i> ' in basidiokarpları b) Sporlar.....	53
Şekil 4.51. a) <i>Stropharia coronilla</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	53
Şekil 4.52. a) <i>Suillus luteus</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	54
Şekil 4.53. a) <i>Clitocybe odora</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	55
Şekil 4.54. a) <i>Clitocybe infundibuliformis</i> ' in basidiokarpları b) Sporlar.....	56
Şekil 4.55. a) <i>Clitocybe squamulosa</i> ' nın basidiokarpları b) Sporlar.....	57
Şekil 4.56. a) <i>Tricholoma terreum</i> ' un basidiokarpları b) Sporlar.....	57
Şekil 5.1. Makromantarların Araştırma Alanın Haritası.....	70

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Çizelge 2.1. Mantar ve Diğer Bazı Gıdaların Taze Ağırlık.....6 Üzerinden Yüzde Olarak Besin Maddeleri İçeriği	
Çizelge 5.1. Makromantarların Tespit Edilen Bazı Özelliklerinin Literatür.....60 Bilgileriyle Karşılaştırılması	

1.GİRİŞ

Mantarların çok eski yıllardan beri besin, ilaç ve tıbbi amaçlı olarak kullanıldıkları bilinmektedir. Diğer yandan bitki, insan ve hayvan patojeni olmaları nedeniyle de araştırmacıların yoğun olarak ilgisini çekmektedirler. Biyolojik zenginliklerimiz arasında önemli bir yeri olan mantarların bilimsel olarak araştırılıp incelenmeleri ile onlardan daha çok yararlanma veya patojen etkilerinden korunma sağlanabilecektir.

Ülkemiz makromantar florası bakımında oldukça zengin olmasına rağmen, yeterince değerlendirilememektedir. Nitekim değişik yörelerde yapılan araştırmalar, mantarların yeterince tanınmadığını, besin kaynağı olarak sadece 3-5 mantar türünün kullanıldığını, bazı yörelerde yenen bir türün başka bir yörede hiç tanınmadığını veya zehirli olarak tanındığını ortaya koymuştur.

Diğer yandan ülkemizin zehirli mantar florası bakımından da zengin olması nedeniyle zaman zaman zehirlenme ve ölüm olayları meydana gelmektedir. Ülkemizin zehirli mantar florası yönünden de zengin olması nedeniyle zaman zaman üzücü zehirlenme ve ölüm olaylarına şahit olmaktayız.

Nitekim 1970-75 yılları arasında 1315 mantar zehirlenmesi olmuş ve 44'ü ölümle sonuçlanmıştır (Erdem, 2008; Demirel ve Öztürk ,1993). 1989 yılında Çukurova'da 50 civarında vatandaşımız mantar zehirlenmesi yüzünden hayatını kaybetmiştir. Yine 1994 yılı Ekim ayında İstanbul'da 150 kişi yedikleri mantardan zehirlenmiş ve bunlardan 20 tanesi hayatını kaybetmiştir (Erdem, 2008; Mat, 2000). Bu durum, halkımızın zehirli mantarlar konusunda yeterince aydınlatılmadığını ortaya koymaktadır.

Bugüne kadar ülkemizin mantar florasının tespiti konusunda pek çok çalışma yapılmasına rağmen, yenen ve zehirli mantar florası tam olarak tespit edilememiştir. Elimizdeki mevcut olan bazı literatürlere göre: İlk çalışmalar Çekoslovakya' lı araştırmacı Albert Pílat tarafından yapılmıştır.

Bu araştırmacı 1931 yılında Türkiye ye gelip ankırı’da Büyük Ilgazlar ile Küçük Ilgazlar arasında kalan sahada toplandığı türler hakkında bilgi vermiştir. Pılat (1932, 1933, 1937) daha sonraki alışmalar, Lohwag (1957) tarafından Ankara, İştanbul, Bursa, Eskişehir, Kilyos, şile, Düzce ve Abant Gölü civarında, Zeybek (1969) tarafından Batı Anadolu’da öder (1972, 1976, 1978, 1980, 1982, 1986) tarafından Bolu, İ Ege, Karadeniz Bölgesi ve Konya yöresinde, ner (1972) tarafından İzmir, İştanbul, Aydın, Muğla, Uşak, Antalya ve Erzurum yöresinde, Selik (1962, 1965, 1967, 1973, 1982) tarafından Türkiye genelinde, Karamanoğlu ve öder (1973) tarafından Uşak, orum ve Bursa yöresinde, Sümer (1976, 1977, 1986, 1987) tarafından İştanbul Belgrat Ormanı ve Batı Karadeniz Bölgesinde, Kotlaba (1976) tarafından Bolu’ da, Watling ve Gregory (1977) tarafından İştanbul, Ankara, Bolu, İzmit, Samsun, Ordu ve Trabzon yöresinde, Selik ve Sümer (1982) tarafından Bolu ve İştanbul yörelerinde, Gücin (1982, 1984, 1986, 1987, 1990) tarafından Manisa, Elazığ, Erzurum ve Ptrge (Malatya) Kozak yaylası (İzmir, Bergama) yöresinde, Abatay (1981, 1984, 1985, 1988, 1998) tarafından Doğu Karadeniz Bölgesi’nde, Işıloğlu (1987, 1992, 1995, 1997, 2002) tarafından Malatya, İçel ve Adana, Muğla ve Anamur (Mersin) yörelerinde, Işıloğlu ve Watling (1992) tarafından Akdeniz Bölgesinde, Gezer (1988) tarafından Eskişehir yöresinde, Asan ve Gücin (1990) tarafından İştırınca dağlarında, Solak (1990) tarafından Bursa yöresinde, Kaşık (1991, 1994) tarafından Konya yöresinde, ztrk ve Demirel (1990, 1992) tarafından İnegöl (Bursa) ve Van yöresinde, Demirel ve ztrk (1992, 1993) tarafından Erzurum, Van ve Ardanuç (Artvin) yöresinde, Demirel ve Işıloğlu (1993) tarafından Ardanuç (Artvin) yöresinde, Demirel (1994) tarafından Ardanuç (Artvin) yöresinde, Sesli (1992, 1994, 1997) tarafından Maçka ve Akçaabat (Trabzon) yöresinde, Afyon (1994, 2001) tarafından Isparta yöresinde Kaşık (2004) Kayseri yöresinde, Kaya (2004) Adıyaman yöresinde, Demirel (2004) Sinop yöresinde, Kaşık Mut (Mersin) yöresinde, Yılmaz Ersel (2004) İzmir yöresinde, Kaya (2005) Gölbaşı (Adıyaman) yöresinde, Köstekçi (2005) Türkmenbaba dağı (Eskişehir) bölgesinde, Yağız (2005), Karabük yöresinde, Yılmaz Ersel (2005) Balıkesir yöresinde yapılmıştır. Ayrıca Sesli (2005) ve Solak (2007) Türkiye makrofunguslarının eklistini yayınlamışlardır. Batman yöresinde, Gezer, Ekici ve Türkoğlu (2008) Karcı dağları (Denizli) yöresinde, Allı, Türkoğlu ve Işıloğlu (2008)  yeni mantar kaydı yapmışlardır. Kaya, Uzun ve Karacan (2009) Göksun (Kahramanmaraş) yöresinde,

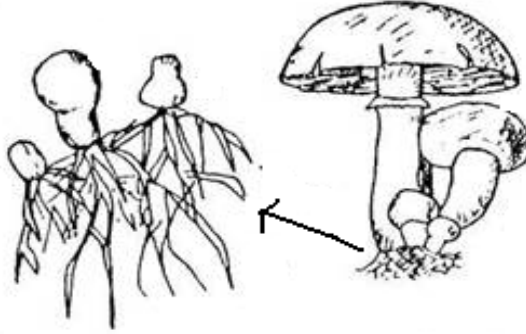
Aktaş, Öztürk, Kaşık ve Doğan Amasya yöresinde, Kaya (2009) (Gaziantep) platosunda, Aktaş (2009) Amasya yöresinde, Demirel, Uzun, Kaya ve Erdem (2010) Hatila Milli Parkı (Artvin), Alkan, Kaşık ve Aktaş, Derebucak (Konya) yöresinde, Allı (2011) Kemaliye (Erzincan) yöresinde, Akata, Halıcı ve Uzun Trabzon yöresinde makromantar çalışmaları yapmıştır.

2.KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Mantarların Genel Özellikleri

Mantarlar klorofil taşımayan parazit veya saprofit olarak yaşayan canlı organizmalardır (Mat, 1998). Mantarlar klorofilsiz olduğu için kendisine gerekli karbonu, bir arada yaşadığı diğer organizmalardan veya maddelerden elde eder yani heterotroftur. Mantarların çoğu ölü veya cansız organik maddelerle beslenir bunlara çürükçül denir (Zülfikaroğlu , 2007).

Mantarlar vejetatif yapıları silindirik tüpsü iplikçik şeklinde hücrelerden meydana gelmiş spor teşkil eden eukaryotik organizmalardır. Bu tüpsü iplikçilerin her birisine hif adı verilir. Hiflerin bir araya gelerek teşkil ettikleri örtüye de misel adı verilmektedir.



Şekil 2.1. Mantarlarda miselyum görüntüsü

Bu misellerden mantarların esas vejetatif yapısı tallus meydana gelir. Ekseri mantarlarda hifler silindirik şeklinde hücrelerden meydana gelir. Hücrelerin arasındaki ara çepere septum (bölme) denir. Bazı hifler bölmesizdir (bkz. Şekil 2.2.).

Hifler genellikle uç kısımlarından büyürler (Altuner, 2002).



Şekil 2.2. a) Septum bulunduran hifler

b) Septumsuz hifler

2.2. Mantarların Üremeleri

Mantarlarda üreme, hem eşeyli hem de eşeysizdir. Ancak eşeysiz üreme daha yaygındır. Eşeysiz üreme, çeşitli sporlarla olur. Eşeyli üreme, izogami, anizogami, oogami, gametangiogami veya somatogami şeklindedir (Altuner, 2002).

Eşeysiz üremede önemli rol oynayan sporların ve fruktifikasyon organlarının şekilleri çok değişiktir ve birçok tarzda teşekkül eder. Bu özellik, mantarların sınıflandırılmasında fazlaca yardımcı olur. Sporlar ya bir hifin ucunda veya sporangiyum adı verilen keselerin içinde teşekkül eder. Sporlar renksiz olabildiği gibi yeşil, sarı, kırmızı, kahverengi, hatta siyah renkte olurlar. Şekilleri de küre, oval, silindirik, iplik, böbrek veya iğ biçimindedir (Altuner, 2002).

2.3. Mantarların Yayılışları

Mantarlar tatlı sularda karalarda nadiren denizlerde ve havada yaşarlar. Hayvan ve bilhassa bitkilerde parazit olarak yaşayıp hastalıklar yaparlar. Bir kısmı alkolik fermentasyonu sağlar. Drog ve antibiyotik veren türleri vardır. Yüksek mantarlardan şapkalı mantarların bir kısmı yenir. Bazı memleketlerde insanların önemli besin maddesini temin ederler. Şapkalı mantarların bir kısmı da zehirlidir. Ascomycota ve

Basidiomycota bölümlerine ait bazı mantar türleri, Cyanophyta (mavi yeşil) ve Chlorophyta (yeşil algler) ile birlikte likenleri meydana getirirler (Altuner, 2002).

2.4. Mantarların Besin Değerleri

Mantarlar içerdikleri vitaminler ve mineraller nedeniyle yüksek besin değerine sahiptirler. Yenen bir tür olan *Agaricus compestris* (çayır mantarı) üzerine yapılan bir araştırmada bu türün %88-90 su, %3,8 protein, %0,3 yağ, %4,9 karbonhidrat, %1,2 kül (kalsiyum, fosfor, demir, bakır, klor, sodyum, çinko, mangan ve brom) eser miktarda A vitamini ve B kompleksi vitaminleri olan (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Pantetonik asit), B5 (Nikotinik asit), vitaminlerini saptamıştır (Mat, 1998). Ayrıca mantarlar vitamin C ve vitamin D yönünden zengin bir besin maddesidir. Mantarlar sebzelere oranla 5-10 kez daha fazla vitamin B3 içerirler. Yağ miktarı az protein bakımından zengindir. Mantar yağ oranı düşük olduğundan kolesterolsüz diyet yapanlara önerilen bir besin maddesidir. Vitaminlerce zenginliği, insanların sinir sistemleri üzerinde sakinleştirici ve yumuşatıcı bir etkiye yol açtığı bilinmektedir (Anşin, 2000). Mantarlar aynı zamanda mükemmel bir folik asit kaynağıdır. Folik asit yetersizliğinden ileri gelen aneminin tedavisinde mantar içeren bir diyet etkili olmaktadır. Araştırmalara göre kandaki şeker düzeyini düşürmektedir (Boztok, 1990).

Çizelge 2.1. Mantar ve Diğer Bazı Gıdaların Taze Ağırlık Üzerinden Yüzde Olarak Besin Maddeleri İçeriği (Sesli, 1994).

Gıda maddesi	Su	Protein	Yağ	Karbonhidrat	Mineraller	Kal/100gr
Mantar	92	3.5	0.3	4.5	1.0	25
Ispanak	93	2.2	0.3	1.0	1.9	15
Kuşkonmaz	95	1.8	0.1	2.7	0.6	20
Patates	75	2.0	0.1	21.0	1.1	85
Süt	87	3.5	3.7	4.8	0.7	62
Et	68	18.5	13.3	0.5	0.5	189

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Alanının Tanımı

3.1.1. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

Bolu ili, Sakarya, Bilecik, Eskişehir, Ankara ve Çankırı illeri ile çevrili olup 45°15' ve 41°05' kuzey enlemleri ile 39°29' ve 32°37' doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 11.051 km² dir.

3.1.2. Araştırma Alanının İklimi

Bolu'nun iklimi deniz iklimi ile iç Anadolu'nun kara (bozkır) iklimi arasında bir geçiş alanıdır. Her iki iklimin tesiri de vardır. Karadeniz kenarındaki yerlerde yazlar serin ve kışlar ılık geçer. Yaz ve kış arasında fark azdır. İç kısımlarda ise yaz ve kış arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır. Hatta gece ile gündüz arasında büyük ısı farkı vardır. Bu kısımda kışlar soğuk ve kar yağışlıdır. Sıcaklık, yaz ve kış aylarında + 39,4 °C ile 31,5°C arasında seyreder. Senelik yağış miktarı 535 - 1084 mm arasındadır. Yağışın üçte biri kış devresine aittir.

3.1.3. Araştırma Alanının Fiziki Yapısı

Bolu ilinin toprakları jeolojik bakımdan yerleşmemiş genç topraklar üzerindedir. Saroz Körfezinden Aras Vadisine kadar devam eden ve Bolu'nun da üzerinde bulunduğu çöküntü alanı, Türkiye'nin en önemli deprem kuşağı üzerindedir. Bu bölgede sık sık deprem olur. Topraklarının % 60'ı dağlarla, % 30'u plato ve yaylalarla ve % 10'u ovalarla kaplıdır. Ormanlık bölge % 55'e yakındır.

3.2. Materyal

Çalışma materyali, araziden toplanan makromantar örnekleri, bunların doğal habitatlarında fotoğraflarının çekilmesinde kullanılan fotoğraf makinesi, örneklerin mikroskobik yapısının incelenmesinde ve ölçülmesinde kullanılan ışık mikroskobu ve bazı kimyasal maddelerden oluşmaktadır.

Makromantar örnekleri Bolu ili Avdan sınırları içerisinde kalan uygun habitatlardan toplanmıştır. Arazide makromantar örneklerinin fotoğrafların çekilmesinde Kodak Easyshare V803 marka dijital fotoğraf makinesi kullanılmıştır.

Örneklerin spor resimlerinin çekilmesinde Nikon marka mikroskop kullanılmıştır. Spor örneklerinin incelenmesinde Safranin, Metilen Mavisi ve Laktofenol boyaları kullanılmıştır.

3.3. Yöntem

3.3.1 Arazi Çalışması

Arazi çalışması 2010-2011 yıllarında Bolu ili sınırları içerisinde kalan Avdan Köyü'nde gerçekleştirilmiştir.

Arazi çalışmaları genellikle mantar yetişmesine uygun olan ormanlık alanlar, çalılıklar, koruluklar, bahçeler, dere yatakları, yaylalar ve çayırliklar ile yüksek dağ eteklerinde yapılmıştır.

Bir kısım mantarlar ise ağaç gövdeleri ve kütükleri üzerinde toplanmıştır. Mantar toplama genellikle ekolojik şartların mantarların yetişmesine uygun olduğu ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılmıştır (Demirel, 1993).

Tespit edilen makromantar örneklerinin doğal ortamda fotoğrafları çekildikten sonra genel teşhisinde kullanılabilecek belli başlı morfolojik özellikleri ve ekolojik kriterleri not edilmiştir.

Farklı gelişme evrelerinde bulunan mantar örnekleri zedelenmeden çıkartılmış ve numara verilerek laboratuvar ortamına hazırlanmıştır.

3.3.2. Laboratuvar Çalışması

Mantar örnekleri her türden olgun bir örnek seçilerek sapı kesilmiştir. Sporların bulunduğu yüzey beyaz bir kağıt üzerine konularak spor izi çıkması için bırakılmıştır. Sporların dağılmasını önlemek amacıyla beher ile üstü kapatılmıştır. 12-24 saat beklendikten sonra spor izi kaydedilmiş ilgi mantarın numarası verilerek herbaryuma bırakılmıştır.

Türlerin spor mikroskopisinin incelenmesinde elde edilen bu spor baskısı kullanılmıştır. Ancak spor izi alınamayan örnekler kesit veya kazıntı alınarak incelenmiştir. Fotoğrafları çekilerek numaralandırma yapılmıştır.

Mantarların kurutma işlemi hava sirkülasyonu bulunan bir odada yapılmıştır. Kuruyan örnekler spor izlerinin bulunduğu materyal ile aynı torba içersine konulmuş ve herbaryum materyali haline getirilmiştir.

Teşhis edilen örnekler Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü' nde saklanmaktadır.

4. BULGULAR

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen verilere ve ilgili literatürlere göre makromantar türlerinin familya ve tür teşhis anahtarları yapılmıştır.

4.1. Teşhisi Yapılan Makromantarların Sistematiği

Araştırma alanında belirlenen ve taksonomik çalışmalar sonucunda tür düzeyinde teşhisleri yapılan makromantarlar ilgili literatür (Phillips, 1981, Sesli, 2006, Solak, 2007) yardımıyla sistematik sıraya konmuştur. Sınıflandırma alışmaları sonucunda yörede tespit edilen 56 türün Mycetea aleminin 2 sınıfı, bu sınıflara ait 21 familyada yer aldığı anlaşılmıştır.

Sınıf	: 1	<i>ASCOMYCETES</i>
Familya	: 1.1	<i>Caloscyphaceae</i>
Tür	: 1.1.1	<i>Caloscypha fulgens</i> (Pers.) Boud.
Familya	: 1.2	<i>Pezizaceae</i>
Tür	: 1.2.1	<i>Peziza succosa</i> Berk.
Sınıf	: 2	<i>BASIDIOMYCETES</i>
Familya	: 2.1	<i>Agaricaceae</i>
Tür	: 2.1.1	<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff. ex Secr.
Tür	: 2.1.2	<i>Agaricus bisporus</i> J.E. Lange
Tür	: 2.1.3	<i>Agaricus campestris</i> L.
Tür	: 2.1.4	<i>Bovista nigrescens</i> Pers.
Tür	: 2.1.5	<i>Bovista plumbea</i> Pers.
Tür	: 2.1.6	<i>Calvatia utriformis</i> (Bull.) Jaap
Tür	: 2.1.7	<i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.) Fr.
Tür	: 2.1.8	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.
Tür	: 2.1.9	<i>Lycoperdon mammiforme</i> Pers.
Tür	: 2.1.10	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.

Tür	: 2.1.11	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer.
Familya	: 2.2	<i>Amanitaceae</i>
Tür	: 2.2.1	<i>Amanita gracilior</i> Bas & Honrubia
Tür	: 2.2.2	<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.
Tür	: 2.2.3	<i>Amanita verna</i> Secr.
Familya	: 2.3	<i>Boletaceae</i>
Tür	: 2.3.1	<i>Boletus edulis</i> Bull.
Tür	: 2.3.2	<i>Boletus porosporus</i> Imler ex Watling
Tür	: 2.3.3	<i>Boletus purpureus</i> Pers.
Tür	: 2.3.4	<i>Boletus satanas</i> Lenz
Familya	: 2.4	<i>Cantharellaceae</i>
Tür	: 2.4.1	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
Tür	: 2.4.2	<i>Cantharellus ferruginascens</i> Orton.
Familya	: 2.5	<i>Dacrymycetaceae</i>
Tür	: 2.5.1	<i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr.
Familya	: 2.6	<i>Ganodermataceae</i>
Tür	: 2.6.1	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.
Tür	: 2.6.2	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.
Familya	: 2.7	<i>Gomphidiaceae</i>
Tür	: 2.7.1	<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.
Familya	: 2.8	<i>Marasmiaceae</i>
Tür	: 2.8.1	<i>Collybia dryophila</i> (Bull.) P. Kumm.
Tür	: 2.8.2	<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.
Familya	: 2.9	<i>Mycenaceae</i>
Tür	: 2.9.1	<i>Mycena rosea</i> (Schumach.) Gramberg
Familya	: 2.10	<i>Paxillaceae</i>
Tür	: 2.10.1	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.
Familya	: 2.11	<i>Pleurotaceae</i>
Tür	: 2.11.1	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.
Familya	: 2.12	<i>Physalacriaceae</i>
Tür	: 2.12.1	<i>Armillariella mella</i> (Vahl:Fr.) P. Kumm.
Familya	: 2.13	<i>Polyporaceae</i>

Tür	: 2.13.1	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J.J. Kickx
Tür	: 2.13.2	<i>Hirschioporus abietinus</i> (Pers.) Donk
Tür	: 2.13.3	<i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.
Tür	: 2.13.4	<i>Polyporus cinnabarinus</i> (Jacq.) Fr.
Familya	: 2.14	<i>Rhizopogonaceae</i>
Tür	: 2.14.1	<i>Rhizopogon luteolus</i> Fr. & Nordholm
Familya	: 2.15	<i>Russulaceae</i>
Tür	: 2.15.1	<i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.
Tür	: 2.15.2	<i>Lactarius circellotus</i> Fr.
Tür	: 2.15.3	<i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers.
Tür	: 2.15.4	<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.
Tür	: 2.15.5	<i>Russula pseudointegra</i> Arnould & Goris
Tür	: 2.15.6	<i>Russula rosea</i> Pers.
Familya	: 2.16	<i>Schizophyllaceae</i>
Tür	: 2.16.1	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.
Familya	: 2.17	<i>Stereaceae</i>
Tür	: 2.17.1	<i>Stereum complicatum</i> (Fr.) Fr.
Tür	: 2.17.2	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.
Tür	: 2.17.3	<i>Stereum ostrea</i> (Blume & T. Nees) Fr.
Familya	: 2.18	<i>Strophariaceae</i>
Tür	: 2.18.1	<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.
Tür	: 2.18.2	<i>Pholiota adiposa</i> (Batsch) P. Kumm.
Tür	: 2.18.3	<i>Psilocybe cyanescens</i> Wakef.
Tür	: 2.18.4	<i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quéf.
Familya	: 2.19	<i>Suillaceae</i>
Tür	: 2.19.1	<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel
Familya	: 2.20	<i>Tricholomataceae</i>
Tür	: 2.20.1	<i>Clitocybe odora</i> (Bull.) P. Kumm.
Tür	: 2.20.2	<i>Clitocybe infundibuliformis</i> (Schaeff.) Quel.
Tür	: 2.20.3	<i>Clitocybe squamulosa</i> (Pers.) Fr.
Tür	: 2.20.4	<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.

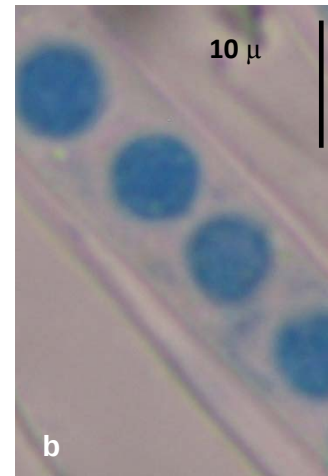
4.2. Türlerin Tanımı

Çalışmamız esnasında belirlenen makromantarların ortaya çıkarılan morfolojik özellikleri kısaca açıklanmıştır.

4.2.1. *Caloscypha fulgens* (Pers.) Boud.

Mantar 2-4 cm büyüklüktedir. İç kısım turuncu renktedir. Dış kısım ise turuncu yeşilimsi renktedir.

Sporlar yarı saydam, küreseldir ve 6–8 μ ' dur.



Şekil 4.1. a) *Caloscypha fulgens*' in askokarpları

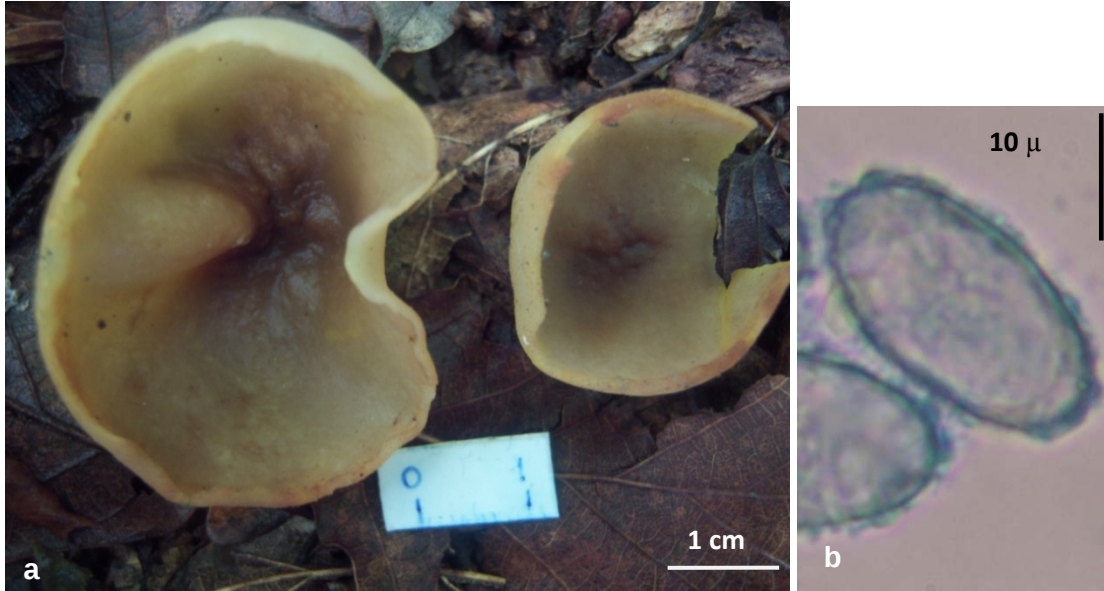
b) Sporlar

Bahar aylarında kümeler halinde veya dağınık olarak bulunurlar. Literatüre göre yenilebilirliği bilinmiyor (Anonim, 2011).

4.2.2. *Peziza succosa* Berk.

Mantar 2-5 cm büyüklüktedir. İç kısım ve dış kısım grimsi kahverengidir.

Sporlar eliptiktir ve $16-22 \times 8-12 \mu$ ' dur. Bahar aylarında kümeler halinde veya dağınık olarak bulunurlar. Literatüre göre yenilebilirliği bilinmiyor (Anonim, 2007).



Şekil 4.2. a) *Peziza succosa*'nın askokarpları

b) Sporlar

4.2.3. *Agaricus arvensis* Schaeff. ex Secr.

Şapka 8-20 cm çapındadır. Sarımsı beyaz renktedir. Ezildiğinde sarımsı beyaz olur.



Şekil 4.3. a) *Agaricus arvensis*' in basidiyokarpları

b) Sporlar

Sap kısmı şapka ile aynı renktedir. Sap üzerindeki halka bir çift zar oluşturur ve sapın etrafını sarar. Etli kısım beyaz, kalın ve şapkaya sıkıca bağlıdır. Tipik mantar tadında ve anason kokusundadır.

Spor baskısı kahverengimsidir. Sporlar eliptik ve $7-8 \times 4,5-5,5 \mu'$ dur. Literatüre göre yenmektedir (Phillips, 1981).

4.2.4. *Agaricus bisporus* J.E. Lange

Şapka 5-19 cm çapındadır ve genişleyen konveks bir yapıya sahiptir. Kahverengi grimsi renge sahiptir. Sap 35-55x8-14 mm civarındadır ve beyaz renktedir.

Etli kısım beyaz kırmızımsı renktedir. Tadı ve kokusu mantar gibidir. Jiller kirli pembe renktedir.

Spor baskısı kahverengidir. Sporlar oval ve $4-7,5 \times 4-5,5 \mu'$ dur. Literatüre göre yenmektedir (Phillips, 1981).



Şekil 4.4. a) *Agaricus bisporus*' un basidiokarpları

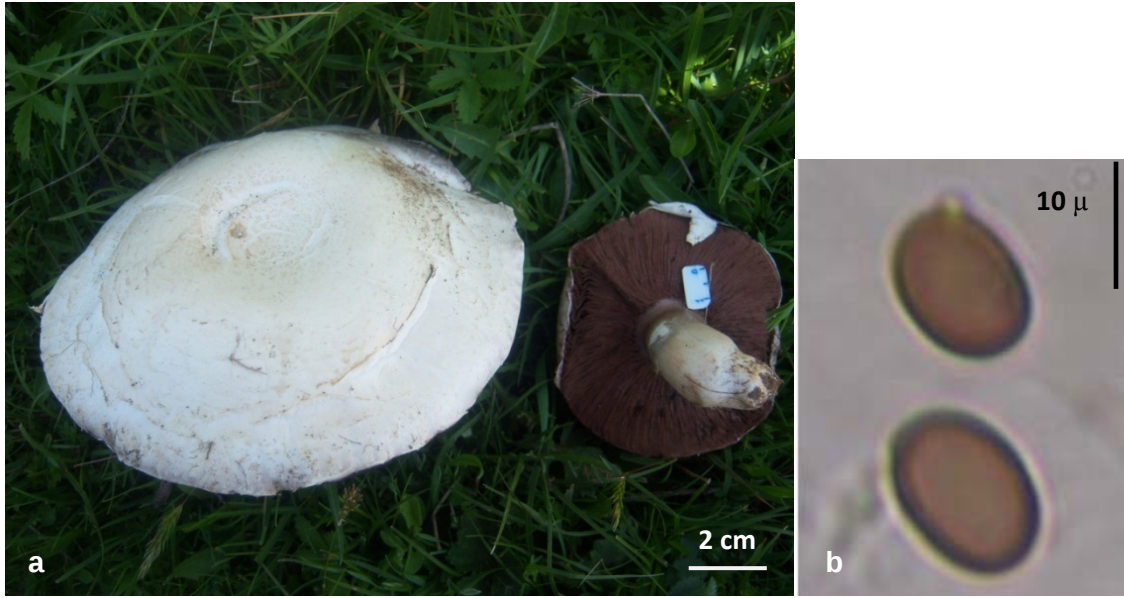
b) Sporlar

4.2.5. *Agaricus campestris* L.

Şapka 2-9 cm kubbemsi, konvektir ve zamanla düzleşir. Beyaz, grimsi sarı, üzeri grimsi kahverengi ve pulludur. Sap 2-5x1-2 cm beyaz, hafif sarımsı, tabana doğru gittikçe incilir.

Eti beyaz, ezilince hafif pembemsi, tadı ve kokusu mantarsıdır. Lameller pembemsi, zamanla çikolata veya koyu kahverengi, serbest, kalabalık ve geniştir.

Kısmi zar derimsi, beyaz, sap üzerinde kısa sürede kaybolan ince bir annulus bırakır. Spor baskısı kahverengi veya siyahımsı, sporlar eliptik, ortalama 6-7x4-5 µ'dur (Phillips, 1981).

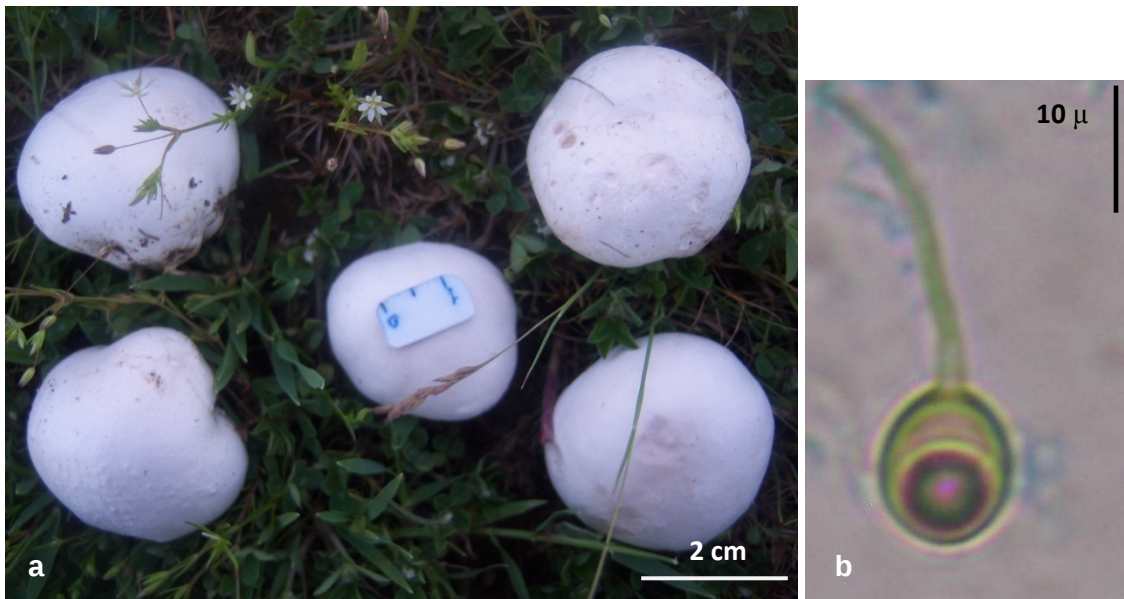


Şekil 4.5. a) *Agaricus campestris*' in basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.6. *Bovista nigrescens* Pers.

Mantar 3-6 cm çapındadır. Beyaz renkte, olgunlaşınca kahverengi ve siyahımsı bir renk alır. Çayırılık alanlarda yetişir. Spor baskısı kahverengidir. Sporlar 4,5-6 μ 'dur. Sporlarda kuyruk şeklinde uzantılar vardır (Phillips, 1981).

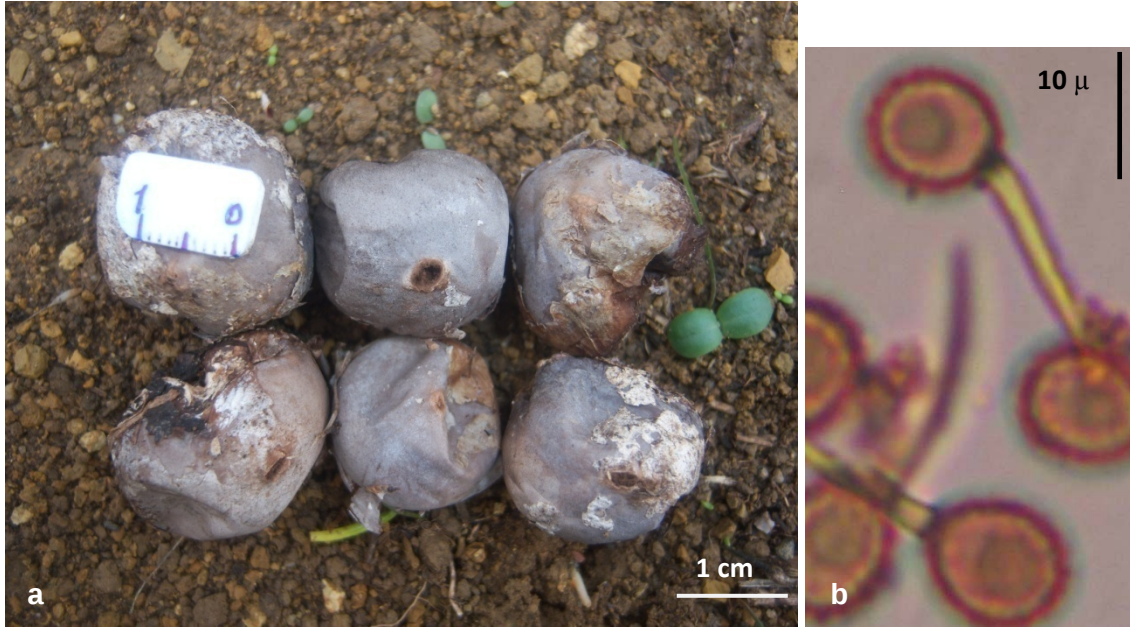


Şekil 4.6. a) *Bovista nigrescens*' in basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.7. *Bovista plumbea* Pers.

Mantar 2-3 cm çapında ve beyaz renktedir. Olgunlaştıkça grimsi siyah bir renge döner (Phillips, 1981). Mantar üzerinde, dış bir etkiye maruz kaldığında sporların çıktığı makroskopik bir por bulunur.



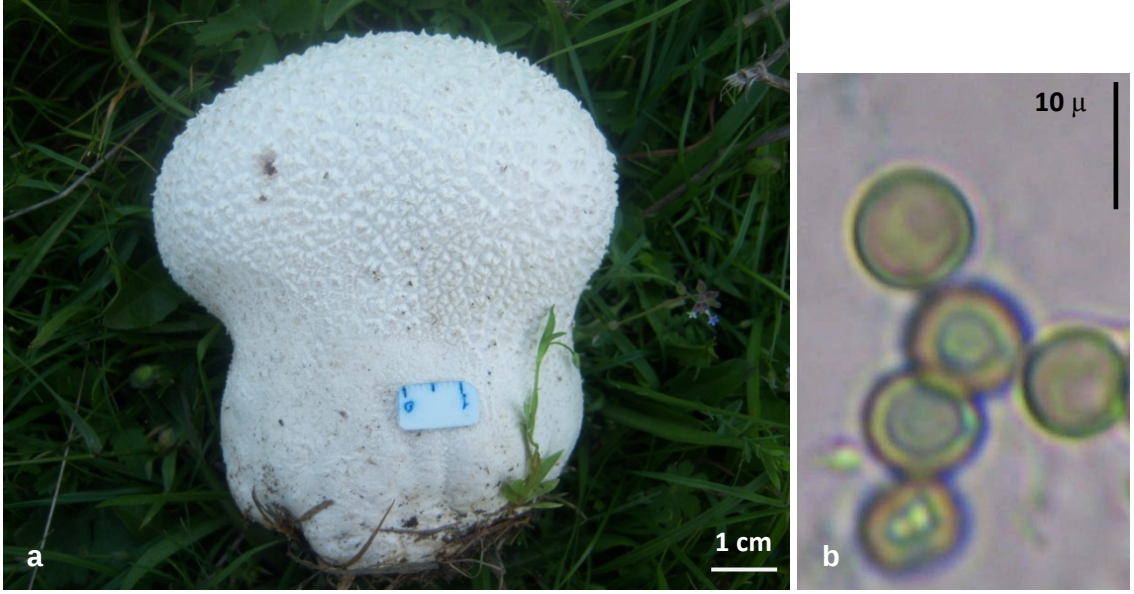
Şekil 4.7. a) *Bovista plumbea*'nın basidiokarpları b) Sporlar
Spor baskısı kahverengidir. Sporlar 4,5-6x4,5-5,5 µ'dur. Sporları elips şeklimde veya yarı küreseldir ve sporlarda kuyruk şeklinde uzantılar vardır. Gençken yenilebilir.

Çayırılık alanlarda yaz sonundan kış başına kadar görülür (Phillips, 1981).

4.2.8. *Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap

Mantar 6-12 cm çapındadır. Bodur, armut şeklinde ve beyaz renklidir. Olgunlaştıkça kahverengimsi bir renge döner. Üzerinde pulcuklar şeklinde çıkıntılar vardır. Üst kısımlarında porlar mevcuttur.

Spor baskısı sarımsı kahverengi ve sporlar yuvarlak olup 4-5 µ'dur. Yaz ve sonbahar aylarında yetişir. Gençken yenilebilir (Phillips, 1981).



Şekil 4.8. a) *Calvatia utriformis*' nın basidiokarpları

b) Sporlar

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

Şapka 3-7 cm, gençken oval, erginken geniş konik şeklindedir. Kenarları düzensizdir. Sap 70-170 x 9-15 mm ve beyaz renklidir. Mantarın kokusu hoştur. Jiller kalabalık, gençken beyaz, daha sonra erirler.



Şekil 4.9. a) *Coprinus atramentarius*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Spor izi koyu kahvedir. Sporlar elipsoittir. 8-11 x 5-6 μ boyutlarındadır. Kümeler halinde bulunurlar. İlkbahar ve sonbahar aylarında yetişirler. Yenilebilir fakat bazı semptomlara neden olur. Çünkü içerisinde alkol bulunmaktadır.

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



Şekil 4.10. a) *Coprinus comatus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Şapka 2-11 cm silindirik, beyaz, merkezi deri renginde veya sarımsı, kutikulası parçalanarak büyük, beyaz, tüysü yapılara ayrılır. Sap 2-12x1-3 cm tabanı şişkin, beyaz, içi boş, bazen tabana doğru inceler. Lameller serbest, beyaz, zamanla pembe veya şarap renginde, olgunlukta siyahtır.

Spor baskısı kahverengimsi siyah, sporlar badem şeklinde ve porlu, ortalama 10-15x5,5-9 μ 'dur. Bahar aylarında yetişir ve literatüre göre yenilebilir (Erkuş, 2010).

4.2.11. *Lycopredon mammiforme* Pers.

Mantar 4-7 cm çapında, 4-9 cm yüksekliğindedir. Genç evrede beyaz renkte iken olgun evrede kahverengi bir hal alır.

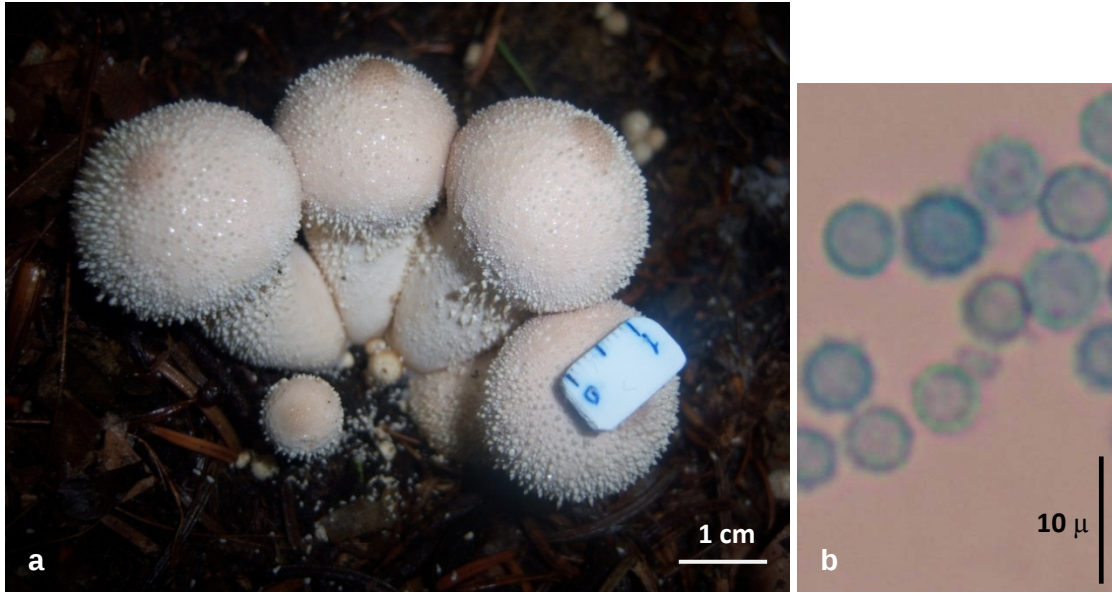
Üzerinde kalıntılar yer almaktadır. Spor baskısı çikolata kahverengidir. Sporlarında siğile benzer çıkıntılar vardır ve ortalama 4-5 μ 'dur (Phillips, 1981).



Şekil 4.11. a) *Lycoperdon mammiforme* nin basidiyokarpları b) Sporlar

4.2.12. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Fruktifikasyon organı 2-7x2-5 cm boyutlarında, genç mantarlarda armut veya topaç şeklinde olup belirgin bir sapı vardır. Bu sap dışarıdan bakıldığında fark edilmez ancak kesildiğinde fark edilir.



Şekil 4.12. a) *Lycoperdon perlatum* ' un basidiyokarpları b) Sporlar

Üzerinde bulunan piramit şekilli dikensi çıkıntılar düzensiz bir ağısı yapı oluşturur. Fazla zedelenen veya yaşlanan örneklerde bu dikensi çıkıntıların periderm üzerinde iz bırakarak döküldüğü görülür. Genç mantarlarda beyaz olan bu periderm gelişme ile sarımsı bir renk alır. Bu devrede periderm mantarın tepe noktasında zayıflar ve yırtılarak yuvarlak bir por meydana getirir.

Etli kısım genç mantarlarda beyaz, süngerimsi yapıda, gelişen mantarlarda sararır.

Sporları küresel, yüzeyinde dikenimsi çıkıntılar taşır ve 3-5x4-5 μ'dur. Literatüre göre gençleri yenir (Buczacki, 1989).

4.2.13. *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer

Şapka 8-18 cm çapında, genç mantarlarda küresel veya oval olup gelişme ile birlikte açılarak şemsiye şeklini alır. Olgunlarda tabak gibi düzleşir. Tamamıyla açık kahverengi veya grimsi kahverengi renkte, üzerinde koyu kırmızımsı kahverengi renkte büyük pullar vardır.



Şekil 4.13. a) *Macrolepiota procera*'nın basidiyokarpları b) Sporlar

Lameller serbest, gençlerde beyaz, olgun mantarlarda sarımsı renktedir.

Sap silindirik, taban kısmı şişkin, içi boş ve lifli yapıda, kirli beyaz renkli ve üzerinde kahverengi renkte noktacıklar bulunur. Sap üzerinde annulus kısmı vardır. Etli kısım beyaz ve incedir. Sporları elipsoid, yüzeyi düz, renksiz ve parlaktır. Spor izi beyazdır. Sporlar oval ve 15-20x10-13 μ'dur.

Yaz aylarından sonbahar aylarına kadar konifer ve karışık ormanlarda, orman kenarlarında ve çayırliklarda yetişir (Phillips, 1981; Jordan, 1995; Breitenbach ve Kranzlin, 1995).

Literatüre göre yenen bir türdür (Öder, 1978; Buczacki, 1989).

4.2.14. *Amanita gracilior* Bas & Honrubia

Şapka eni 30-45 mm, beyaz, sarımsı veya sarımsı kahverengidir. Şapka koniktir ve üzerinde küçük parçalar bulunmaktadır.



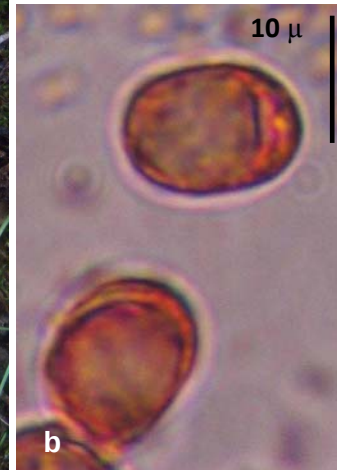
Şekil 4.14. a) *Amanita gracilior*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Jiller serbest, beyaz veya krem rengidir. Sap 80-100x5-10 mm silindirik ve beyazdır. Spor izi beyazsımsıdır. Sporlar 10-12,5x5,5-6,5 μ dur ve eliptiktir.

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

Şapka 6-10 cm çapında, kahverengi sarımsı renktedir. Şapka üzerinde beyaz küçük parçacıklar vardır. Sapı 90-130x10-15 mm beyazdır. Sap tabanı soğan gibi bir görüntüye sahiptir ve sap üzerinde yüzük benzeri beyaz bir volva vardır.



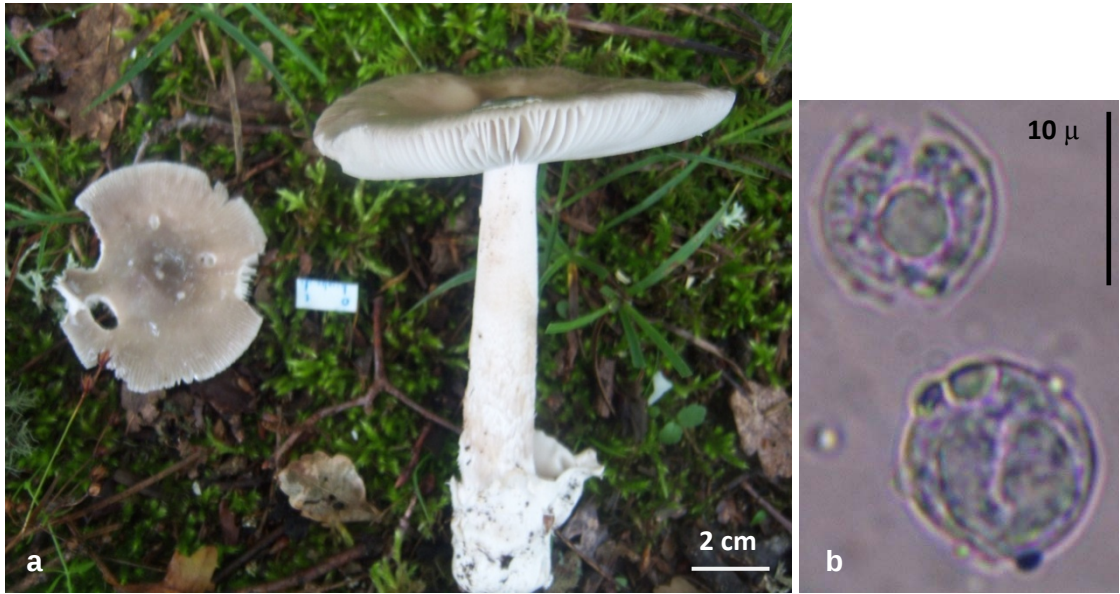
Şekil 4.15. a) *Amanita pantherina*' nın basidiokarpları

b) Sporlar

Etli kısmı beyaz ve hoş bir tadı ve kokusu vardır. Jiller serbest ve beyazdır.

Spor izi beyazdır. Sporlar oval ve $8-12 \times 6,7-7,5 \mu$ 'dur. Bahar aylarında yetişir ve zehirlidir.

4.2.16. *Amanita verna* Secr.



Şekil 4.16. a) *Amanita verna*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

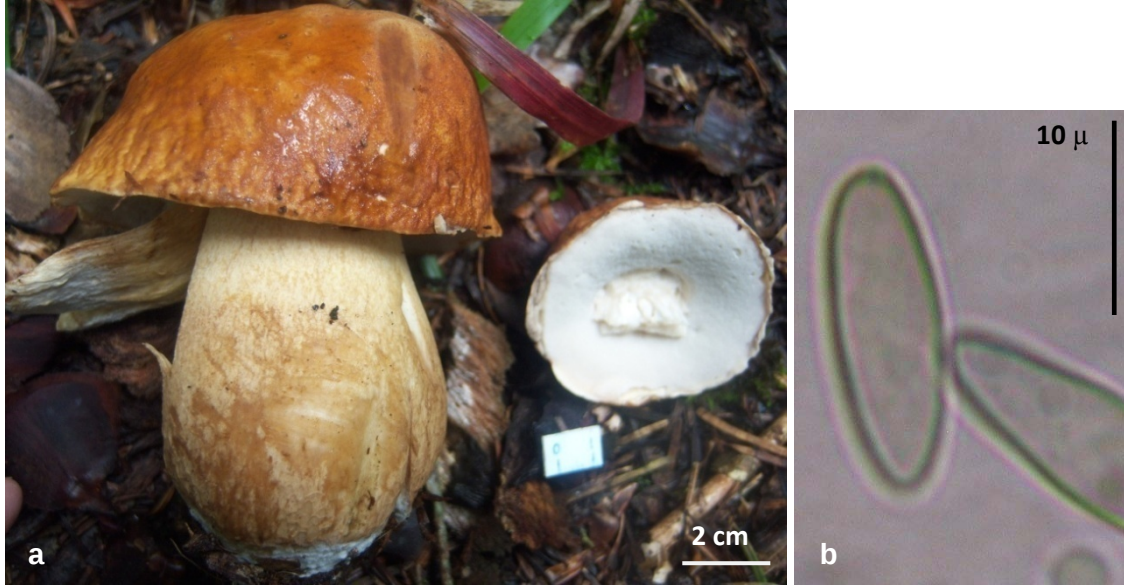
Şapka 8-15 cm çapında, beyaz, yüzeyi düz, kalın ve kırılıgandır. Şapkanın merkezi kahverengidir. Sap 10-11x0,1-1,5 cm dir. Oldukça zehirlidir. *Amanita virosa*'ya çok benzer. Aralarındaki fark genç şapka numuneleridir. Sap uzun, üzerinde annulus olmayıp pürüzsüzdür. Spor izi beyazdır (Erkuş, 2010). Sporlar eliptik ve $8-11 \times 7-9 \mu$ 'dur (Phillips, 1981).

4.2.17. *Boletus edulis* Bull.

Şapka 5-14 cm çapında, kahverengi veya kırmızımsı kahverengi renkte, konveks, daha sonra düzleşir. Nemli havalarda yapışkan özelliktedir. Sap 6-15x3-4 cm boyutlarında, sağlam yapılı, beyazımsından kahverengiye kadar değişen renkte, soluk beyaz ağsı bir

yapıyla kaplı, tabanı bazen bulbulu yapıdadır. Etli kısım beyaz, kirli saman, şapkada ise şarap rengindedir. Tat ve kokusu güzeldir.

Porlar küçük ve yuvarlaktır. Spor izi yeşilimsi kahverengi renkte, sporlar 14-17x4,5-5,5 μ 'dur (Erdem, 2008).



Şekil 4.17. a) *Boletus edulis*' in basidiocarpları

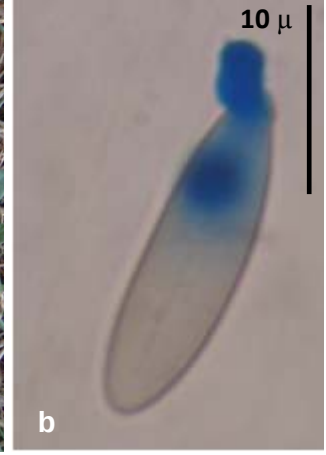
b) Sporlar

4.2.18. *Boletus porosporus* Imler ex Watling

Şapka yaklaşık olarak 7,5-8 cm dir. Önce koyu kahverengi daha sonra yer yer sarı renk alır. Şapka üzerinde küçük, derin olmayan yarıklar görülür.

Sap 9-10x1-2 cm dir. Tepe kısmı sarı, bazen kan kırmızısı veya açık kahverengidir. Ezildiğinde renkler koyulaşır.

Spor izi kahverengidir. Sporlar 13-15x4,5-5,5 μ 'dur (Erkuş, 2010).

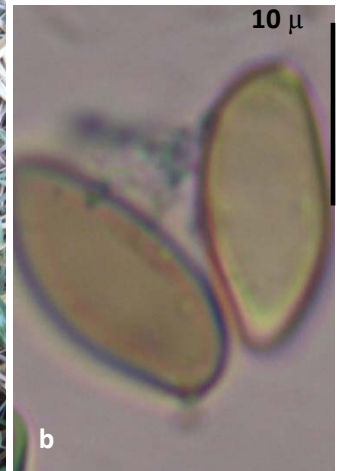


Şekil 4.18. a) *Boletus porosporus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.19. *Boletus purpureus* Pers.

Şapka 7-20 cm, beyazımsı veya pembemsidir. Mantar kesildiğinde ya da zedelendiğinde koyu mavi renk alır. Sap 60-90x18-55 mm., limon sarı renkli, bazen kırmızıdır. Kesildiğinde mavi renk alır. Tadı belirsiz, kokusu meyve gibidir ve zehirlidir. Porlar küçük, spor izi kahverengidir. Sporlar 10,5-13,5x4-5,5 μ 'dur (Phillips, 1981).

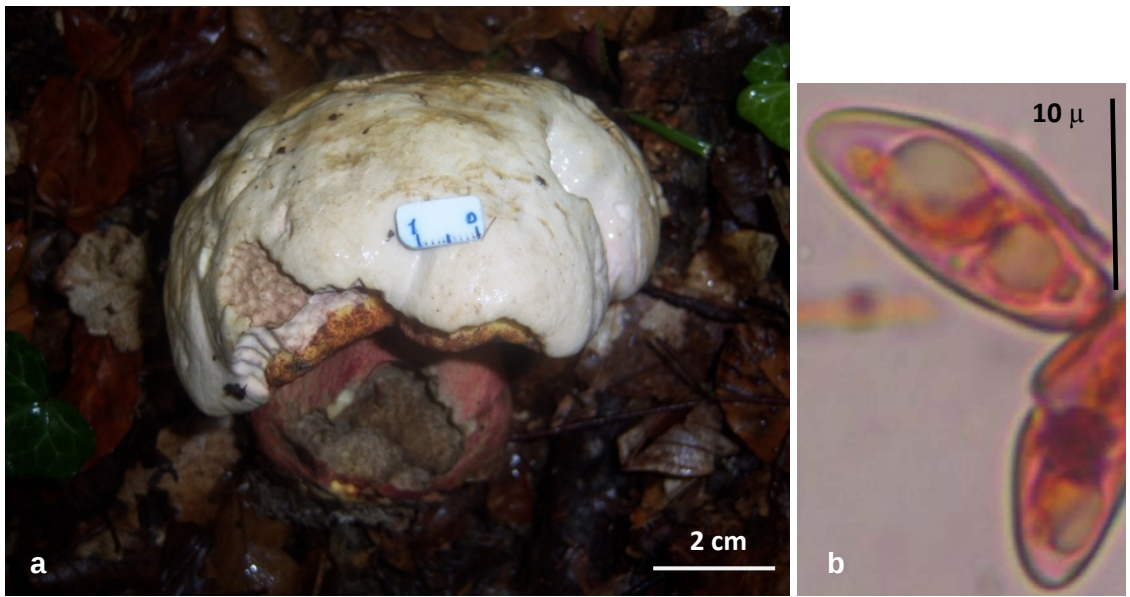


Şekil 4.19. a) *Boletus purpureus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.20. *Boletus satanas* Lenz.

Şapka 6-14 cm genç iken yarı küre, sonra düzleşir. Yüzeyi nemli iken çok az yapışkan, genç iken beyazımsı gri, daha sonra yeşilimsi ya da passı kahverengidir. Sap 5-8x5-10 cm göbekli, iç kısmı dolu, başta sık, sonradan süngerimsidir. Sapın yüzeyi açık sarıdan kırmızımsıya değişen renklerde bir örtüyle kaplıdır. Eti açık sarı, kesilince veya ezilince mavileşir.



Şekil 4.20. a) *Boletus satanas*' in basidiokarpları b) Sporları
Spor izi bütün renginde veya zeytini kahverengidir. Sporlar iğ şeklinde 10-14x4-6 µ'dur (Erkuş, 2010).

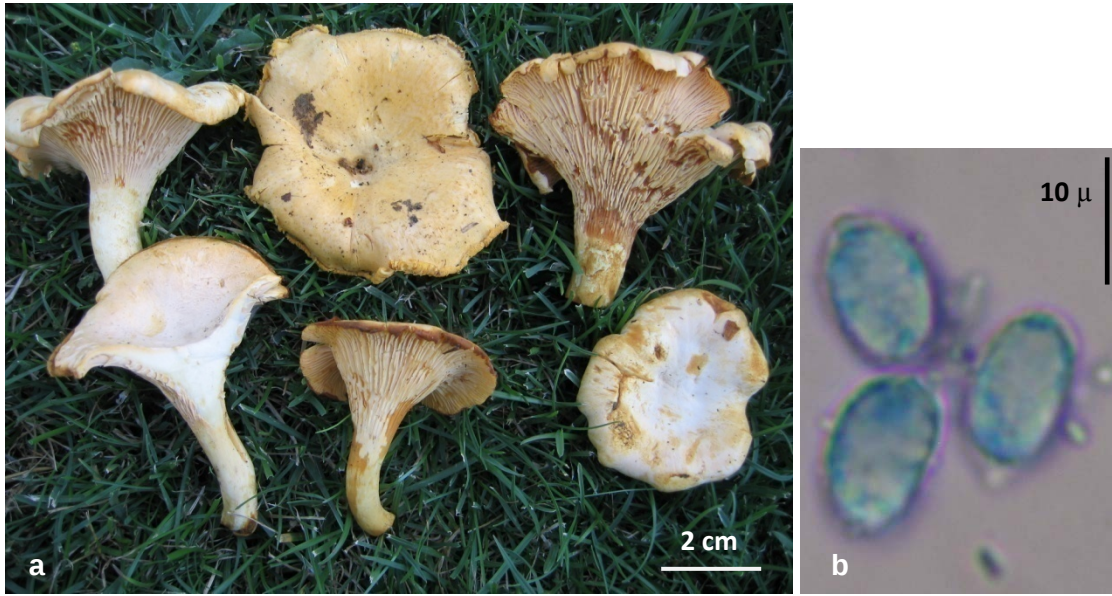
4.2.21. *Cantharellus cibarius* Fr.

Şapka 3-6 cm çapında, genç mantarlarda sap üzerinde küçük bir yama şeklindedir, mantar olgunlaştığında ortası hafif çukurlaşır ve huni şeklini alır. Rengi gölge yerlerde yumurta sarısı, yarı gölge yerlerde ise daha açık renklidir.

Lameller dekkurent, enleri dar, şapka kenarlarında lamellerin uçları ikiye ayrılır, renkleri şapka rengine uyar. Sap 3-5x1-2 cm. boyutlarında, genç mantarlarda silindir şeklinde, olgun mantarlarda ise şapkaya doğru kalınlaşır. Toprak içindeki kısım küt ve koniktir.

Etli kısım lifli yapıda, az sulu, sarımsı-beyaz renklidir. Tadı güzel, kokusu tipik olarak kayısı kokusunu andırır.

Sporları 8–10x4,5-5,5 μ boyutlarında, elipsoid, yüzeyi düz, renksiz, içi genellikle granüllü olup bir tarafında ufak bir çıkıntısı vardır. Spor tozları sarımsı-portakal renklidir.



Şekil 4.21. a) *Cantharellus cibarius*' un basidiokarpları b) Sporlar
Yaz ve sonbahar aylarında konifer ormanlarında, özellikle genç kayın, ladin ve meşe ormanlarında, karışık ormanlarda, az da olsa köknar ağaçları altında yetişir ve yenilebilir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kranzlin, 1986; Sesli, 1994).

4.2.22. *Cantharellus ferruginascens* Orton.

Şapka 2-6 cm çapında konvektir, olgunlaştıkça tepeden basık hal alır. Sap kısmı 20-40x5-20 mm sarımsı krem rengidir. Şapka ile aynı renk tonlarına sahiptir. Etli kısım beyazımsı sarımsı renkler barındırır.

Spor izi sarımsı krem renklidir ve sporlar eliptik ve ortalama 7,5-10x5-6 μ ' dur. Yaz sonu ve bahar başlarında bulunur. Literatüre göre yenmektedir (Phillips, 1981).



Şekil 4.20. a) *Cantharellus ferruginascens*' in basidiokarpları b) Sporlar

4.2.23. *Calocera viscosa* (Pers.) Fr.

Fruktifikasyon organı 3-10 cm yükseklikte ve dalları sürekli ikiye ayrılarak gelişir. Altın sarı renginde ya da turuncu renktedir. Sporlar eliptik olup 9-12x3,5-4,5 μ ' dur. Bahar aylarında, konifer ormanlarındaki çürümüş ağaç kabuklar üzerinde yetişirler. Literatüre göre yenmez (Phillips, 1981).

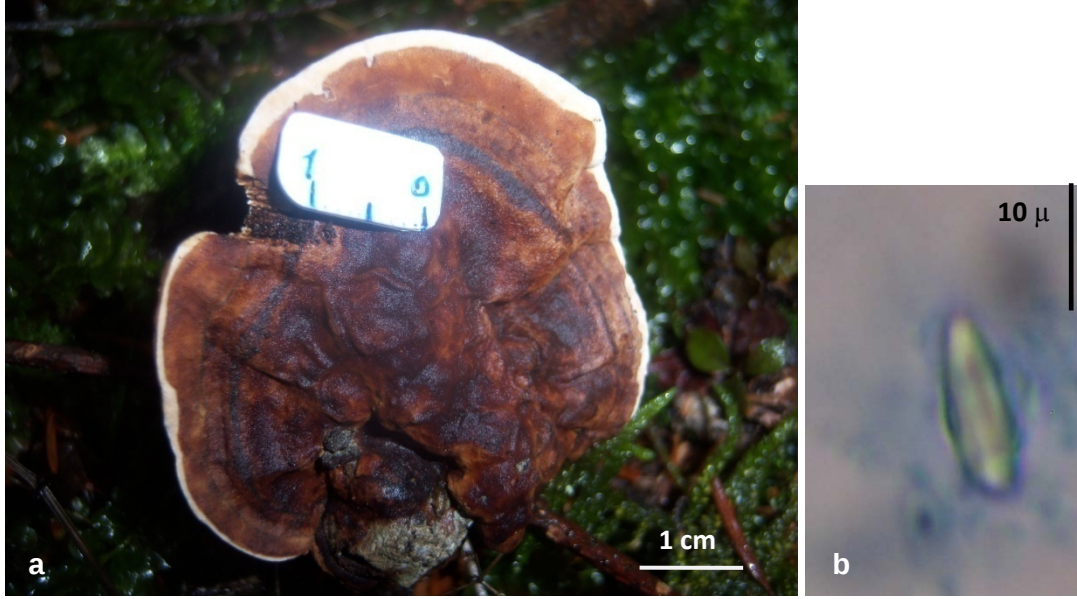


Şekil 4.23. a) *Calocera viscosa*' nın basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.24. *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.

Raf görünümündedir. Sert ve odunsudur. Çok yıllıktır. Genellikle sapsızdır.



Şekil 4.24. a) *Ganoderma applanatum*' un basidiokarpları b) Sporlar

Şapka 5-75 cm genişliğinde ve 2-20 cm kalınlığındadır. Genellikle yarım daire seklindedir. Kahverengi veya grimsi kahverengi renktedir. Olgunlaştıkça kırışık, yumrulu bir hal alır. Et dokusu 0,5-5 cm. kalınlığında, kahverengi renktedir. Porlar oldukça sıktır. Zor ayırt edilir. Beyazdır, çizildiğinde veya zarar gördüğünde kahverengileşir. Tüpler çok katlıdır ve her bir tüp 4-12 mm. uzunluktadır.

Spor izi kahverengidir. Sporlar ortalama 5-7,5 μ büyüklükte, geniş eliptik, ince dikenli ve uç kısmı sivridir.

Sert odunlu ağaçların dal ve gövdeleri üzerinde tek veya gruplar halinde gelişmektedir (Arora, 1986). Literatüre göre yenmemektedir (Phillips, 1981).

4.2.25. *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.

Şapka 2-20 cm genişliğinde, 4-8 cm kalınlığındadır. Dairesel, yarı dairesel veya böbrek seklindedir. Genellikle halkasal olarak zonlara ayrılmıştır. Koyu kırmızı, kırmızımsı kahverengi, turuncu- kahverengi veya kırmızımsı siyah renktedir. Genellikle kenar kısımları sarı renklidir. Yüzeyi cilalanmış gibi parlaktır. Gençken sarımsı beyaz renktedir, olgunlaştıkça kahverengileşir.



Şekil 4.25. a) *Ganoderma lucidum*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Tüpler 2-20 mm uzunluktadır. Tek katlıdır. Bazen sap yoktur. Ancak çoğunlukla mevcuttur. Genellikle şapkaya lateral olarak bağlanır. 3-14 cm uzunlukta, 0,5-3 cm. kalınlığındadır. Çoğu zaman boğumludur. Koyu kırmızı, kırmızımsı siyah renkte ve cilalanmış gibi parlaktır.

Spor izi kahverengidir. Sporlar ortalama 6-9 µ büyüklükte ve eliptiktir. Sert odunlu ağaçları kök ve gövdeleri üzerinde tek veya küçük gruplar halinde yıl boyunca görülmektedir (Arora, 1986). Literatüre göre yenmemektedir (Phillips, 1981).

4.2.26. *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill.

Şapka 3-15 cm çapında, konveks, tuğla rengindedir. Sap 60-120x2-8 mm, sarı renklidir. Etli kısım şarap rengine, şapka ve sap içerisindedir. Tadı ve kokusu acıdır. Jiller dekurvent, kirli mor rengindedir.



Şekil 4.26. a) *Chroogomphus rutilus*' un basidiokarpları b) Sporlar

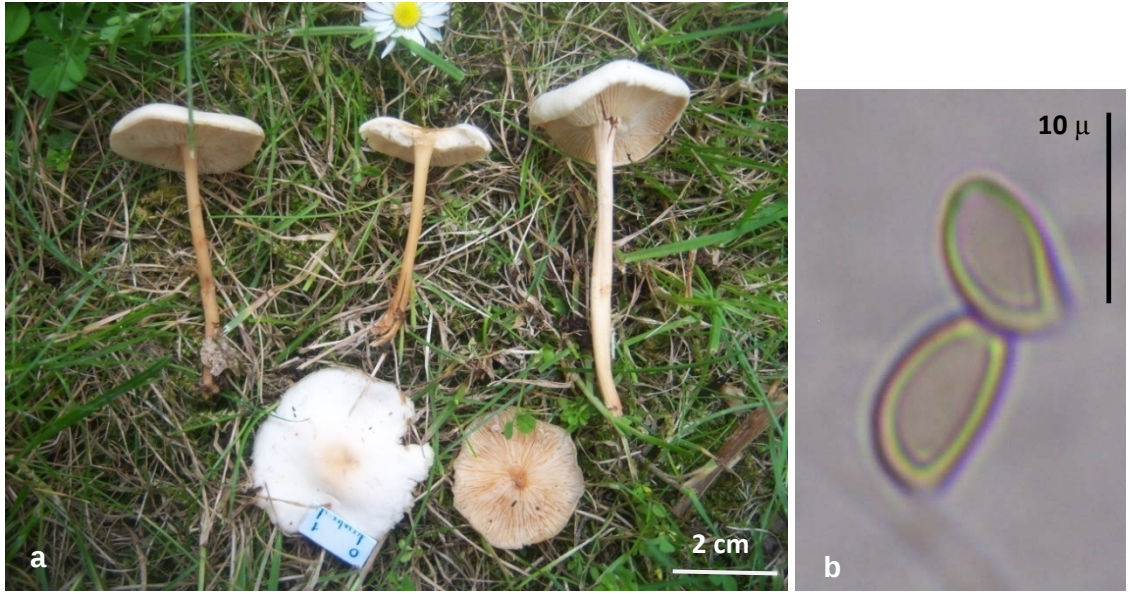
Spor izi siyahtır. Sporlar $12-22 \times 5.5-7 \mu$ 'dur. Konifer ormanlarında ve genellikle çam ormanlarında sonbahar aylarında yetişir. Yenilebilir fakat tavsiye edilmez.

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

Şapka 2-5 cm boyunda, konveks, gelişimi esnasında yassılaşıp ve çoğu kez dalga dalga şekildedir. Değişken renkli ve ışıpta sarımsı kahverengidir.

Sap 20-40x2-4 mm sarımsı kahverengi, kaideye doğru şişkin ve daha kızarmıştır. Et zayıf, sap oyuktur. Kendine özgün tadı ve kokusu vardır.

Spor izi beyazdır. Sporlar elipsoid seklinde $4.5-6.5 \times 3$ mikrondur. Geçici odunlarda yaşarlar. İlkbaharın ve sonbaharın sonlarında görülür. Çok yaygındır ve yenir (Phillips, 1981).



Şekil 4.27. a) *Collybia dryophila*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.28. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Şapka 2-5 cm çapında, genç mantarlarda yarı küresel veya konveks, olgunlarda ise düzdür. Yüzeyi düz, beyazımsı, krem, kahverengimsi sarı veya soluk deri renginde, kenarları sivri, tırtıklı ve yer yer yarıklıdır.

Lameller serbest, geniş, beyazımsı veya krem renklidir. Etli kısım ince, beyazımsı renkte, tadı yumuşak ve mantarımı, kokusu ise hoş a giden özelliktedir. Sap 3-8x0,3-0,5 cm. boyutlarında, silindirik, içi dolu, genelde şapka ile aynı renkte, kuruduğunda çoğunlukla kendi eksenini etrafında spiral biçimde katlanır. Tabanda kök benzeri bir yapı mevcut olup bu kısmın yüzeyi beyaz tüylerle kaplıdır.

Sporları 7-10x4-6 μ boyutlarında, elipsoid, renksiz, düz ve damlalıdır. Spor tozları beyazımsı renktedir. Çayırlarda, meralarda, otlı ormanlarda, yol kenarlarında ve bahçelerde genellikle yoğun kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995). Literatüre göre yenir (Phillips, 1981).



Şekil 4.28. a) *Marasmius oreades*' in basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.29. *Mycena rosea* (Schumach.) Gramberg

Sapı 3-8 cm silindirik, dip kısma doğru hafif kalınlaşır, içi genç iken doludur, daha sonra boşalır. Yüzeyi pürüzsüz, beyaz, pembemsi renklindedir. Eti beyaz, ince, tadı ve kokusu turpu andırır.

Lameller genç iken beyaz, daha sonra açık pembe, geniş, düzgün, sapa küçük bir çentikle bağlanır. Sporları eliptik ve pürüzsüzdür. Ortalama 6-7x3-4 μ ' dur (Yıldız, 2006).



Şekil 4.29. a) *Mycena rosea*'nın basidiokarpları

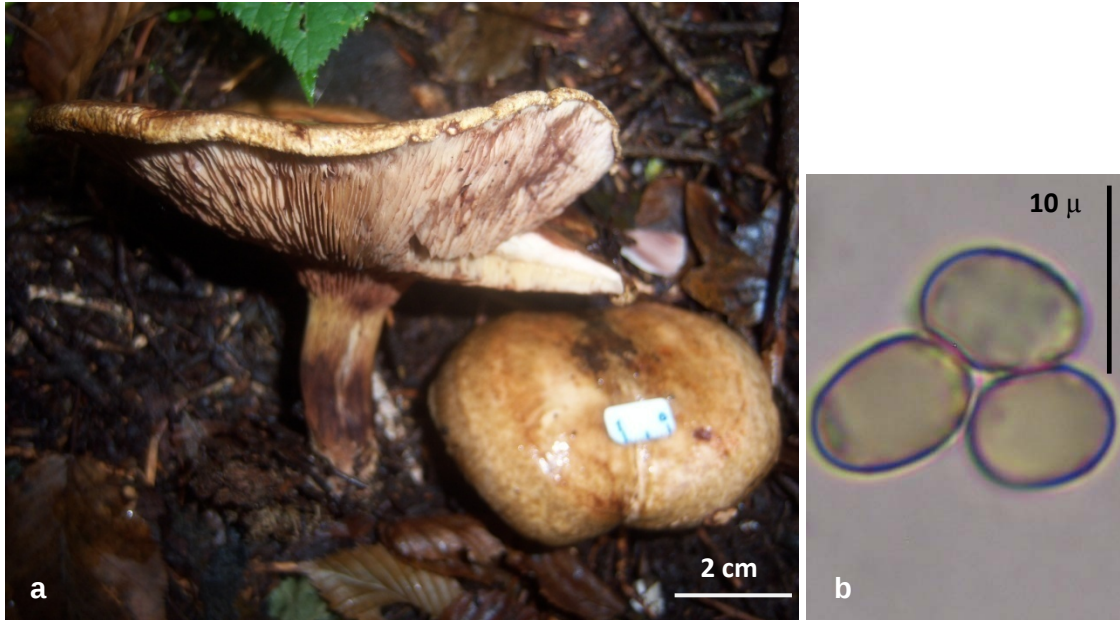
b) Sporlar

4.2.30. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

Şapka 5-12 cm çapında, genç mantarlarda konveks, olgun mantarlarda ise düz ve ortası basık, yüzeyi düz, ıslandığında yağlı veya kaygan görünümde, pas kahverengisi renkten, pas sarısına kadar değişen renklerde olabilir. Sertçe dokunulan veya ezilen yüzeylerin rengi daha da koyulaşır. Kenarları kuvvetli bir şekilde lamellere doğru kıvrıktır. Lameller sık, kenarları düz, genç mantarlarda zeytin sarısı veya açık kahverengi renkte, olgunlarda ise kahverengi veya koyu kahverengi renkte olup dokunulduğunda dokunulan bölgeler kısa sürede koyu kahverengi veya siyahımsı renge döner. Etli kısım kalın, açık sarı veya kahverengimsi sarı renkte olup tadı mantarimsı ve ekşimsi, kokusu ise hoş a giden özelliktedir. Sap 3-7x0,8-1,5 cm. çapında, silindirik, tabanda hafif ince, uzunlamasına fibrilli ve grimsi sarıdan açık kahverengi renge kadar değişen renklerde dir (Erdem,2008).

Spor tozları pas kahverengi renktedir. Sporları 6,5-10x5-6,5 µ boyutlarında, elips şeklinde ve düzgün çeperlidir. Geniş yapraklı veya konifer ormanlarında, parklarda, bahçelerde, özellikle asidik topraklarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991).

Literatüre göre zehirlidir ve “Paxillus Sendromu” olarak bilinen zehirlenmeye neden olur (Moser, 1983; Jordan, 1995; Mat, 1998). İçerdiği etken zehir maddesi henüz bilinmemesine rağmen, hemolitik anemiye ve dolayısıyla ölümlere yol açtığı bilinmektedir. Bresinsky ve Besl (1990)’ de Flammar’a dayanarak, zehirlenme belirtilerinin mantar yendikten hemen sonra bir iki saat içinde kendini gösterdiğini ve başlangıçta kusma, karın ağrısı, ishal ve halsizlik şeklinde ortaya çıktığını belirtmiştir (Erdem, 2008).



Şekil 4.30. a) *Paxillus involutus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

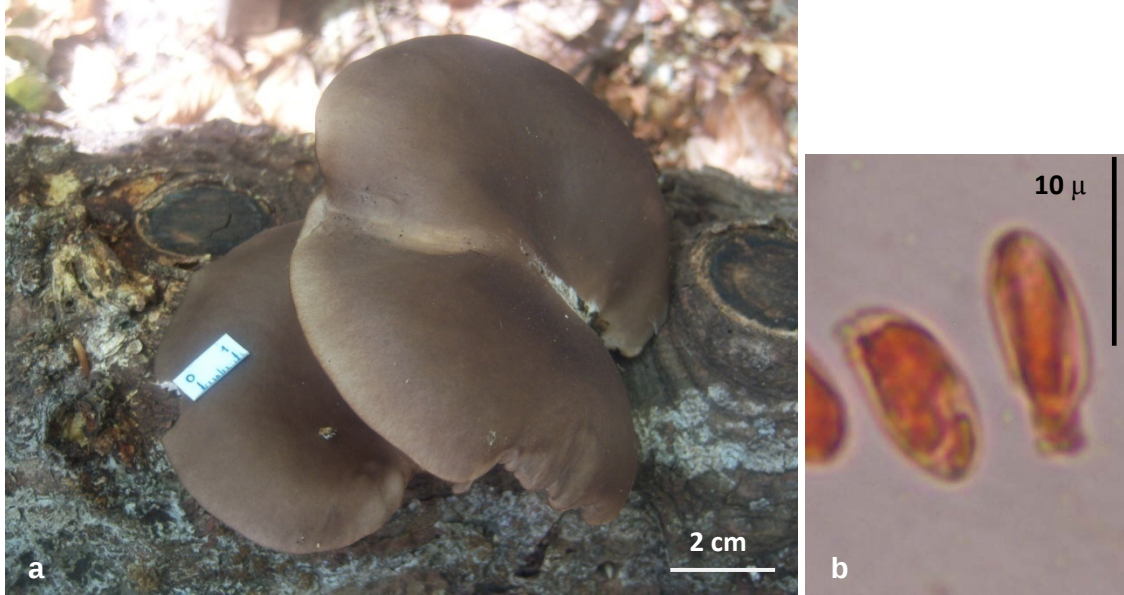
4.2.31. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Şapka 4-15 cm genişliğinde, istiridye şeklindedir. Rengi oldukça değişkendir. Beyaz, gri, grimsi-kahverengi, ten rengi veya koyu kahverengi olabilir. Gençken kenarları içe doğru kıvrıktır. Şapka yüzeyi pürüzsüzdür. Et dokusu beyaz renkli, kalın ve yumuşaktır.

Lameller beyaz renktedir. Olgunlaştıkça sarımsı bir renk alır. Sap 2-3 cm. uzunlukta, 1-2 cm kalınlıkta ve beyaz renklidir. İçi doludur. Genellikle taban kısmı tüylüdür.

Özellikle kayın, meşe, karaağaç gibi yaprak döken ağaçların gövdelerinde gruplar halinde tüm yıl boyunca görülür.

Spor izi beyaz, açık lila rengindedir. Sporlar ortalama $7,5-11 \times 3-4 \mu$ büyüklüğünde, eliptik ve yüzeyi pürüzsüzdür (Turgut, 2005).



Şekil 4.31. a) *Pleurotus ostreatus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.32. *Armillariella mella* (Vahl:Fr.) P. Kumm.

Şapkası 3-15 cm çapındadır ve önce dışbükey olup daha sonra yassılaşılmaktadır. Şapka dalgalı kenarlı, kirli sarı, saman rengi veya koyu kahverengi, çoğunlukla zeytinimsi kırmızı rengine dönüşür. Sapın üst kısmına doğru halkası olup, bu halka önceleri beyaz, sonra sarımsı ya da pembemsi kahverengi ve yaşlandıkça halka üzerinde koyu renkli benekler oluşur.

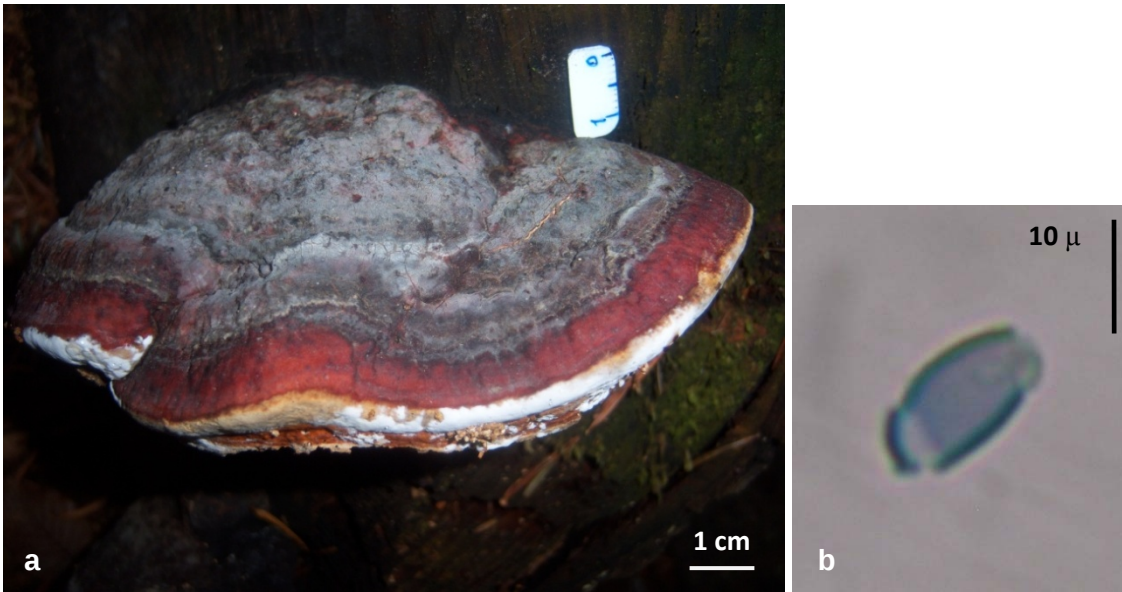
Sporları soluk krem renginde, eliptik ve $8-9 \times 5-6 \mu$ ' dur. İğne yapraklı ağaçların üzerinde veya devrik kütüklerin üzerinde grup halinde bulunurlar. Ayrıca orman toprağı üzerinde de bulunmaktadır. Literatürlere göre yenmektedir (Anonim, 2000).



Şekil 4.32. a) *Armillariella mella*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.33. *Fomes fomentarius* (L.) J.J. Kickx



Şekil 4.33. a) *Fomes fomentarius*'un basidokarpları

b) Sporlar

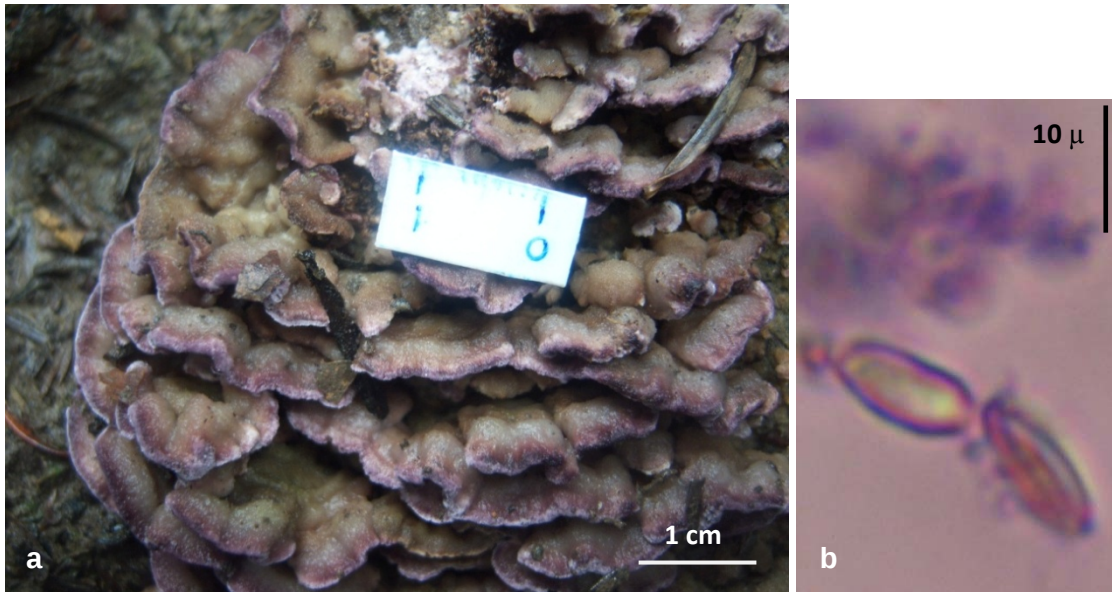
Fruktifikasyon organı 10-25x7-12 cm dikey olarak konveks veya yarı konik, her yıl mevsim şartlarına göre farklı kalınlıkta gelişen ve üst üste eklenen bu bant şeklindeki zonlar mantarın basidiokarpını oluşturur.

Basidiokarp sert yapıda, kenarları kıvrımlı, grimsi kahverengi renktedir. Tüpler pas kahverengisi veya tarçın renklidir. Porlar daireseldir.

Sporları silindirik veya elips şeklinde, çeperi düzdür (Demirel ve Uzun, 1996). Sporlar 15-20x5-7 μ ' dur ve literatüre göre yenilmez (Phillips, 1981).

4.2.34. *Hirschioporus abietinus* (Pers.) Donk

1-3 cm çapında, 0,5-2 cm genişliğinde, 0,1-0,2 cm kalınlığındadır. Üst üste binmiş yığınlar şeklinde büyür, grimsi ve dalgalıdır. Etli kısmı soluk kahverengi veya morumsudur. Sporlar eliptik, 6,5-8x3-4 μ ' dur. Yenilmez ve her mevsimde görülebilir. (Phillips, 1981)



Şekil 4.34. a) *Hirschioporus abietinus*' un basidiokarpları b) Sporlar

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

Şapka 1,5-10 cm çapında ve konvektir. Sarımsı kahverengiden koyu kahverengiye çalan renkleri vardır. Sap 2,5-5 cm uzunluğunda 2-5 mm genişliğindedir. Beyazımsı yeşilimsi renktedir.

Spor izi beyazdır. Sporlar silindirik 5-7 x 1,5-2,5 μ çapındadır. Saprofit olarak ağaçların üzerinde bulunur. Tek tek veya gruplar halinde görülürler.



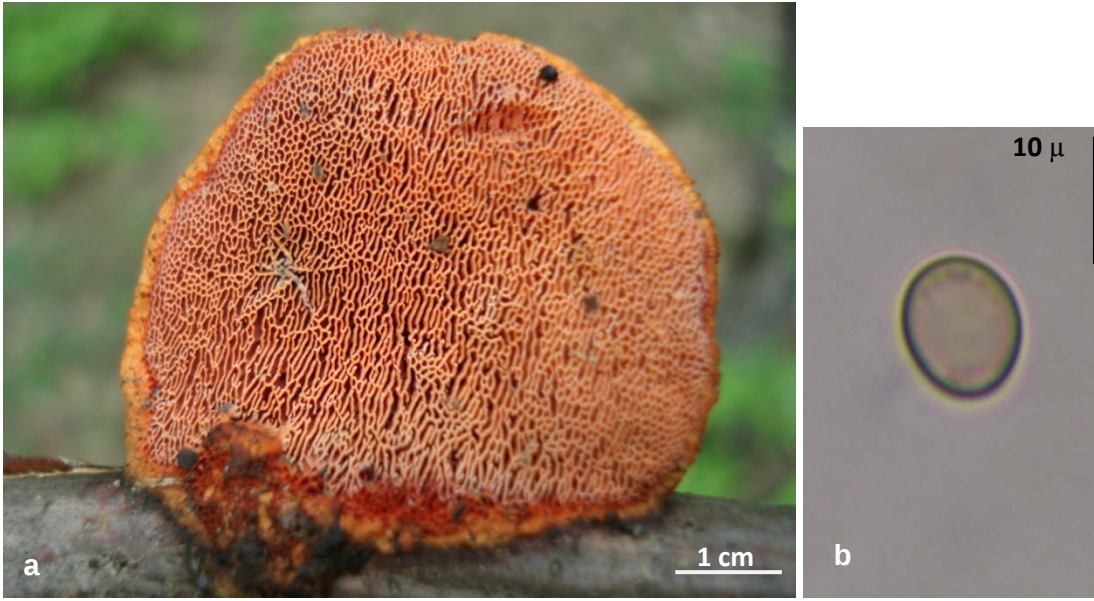
Şekil 4.35. a) *Polyporus brumalis*' in basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.36. *Polyporus cinnabarinus* (Jacq.) Fr.

Fruktifikasyon 3-14 cm çapında, 1,5 cm genişliğindedir. Turuncudan kırmızımsı turuncuya kadar renkte olabilir. Porlu kısım şapka ile aynı renktedir ve porlar 2-4 mm'dir.

Spor izi beyazdır. Sporlar 5-8x2,5-3 μ kadarıdır. Silindirik veya eliptiktir. Ölü ağaçların gövdeleri üzerinde saprofit olarak yetişir.



Şekil 4.36. a) *Polyporus cinnabarinus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.37. *Rhizopogon luteolus* Fr. & Nordholm

Mantar, küremsi, birazca uzun ve armut veya soğan, patates şeklinde, 3 cm kadar ceviz büyüklüğündedir. Dış esnek ve sarı esmer renktedir. Gençken saman rengindedir, daha sonra esmer ve pas rengine değişir. Yüzeyi ince tüylüdür, bilhassa dibinde, bükülmüş yuvarlak, ince esnek iplikler vardır.



Şekil 4.37. a) *Rhizopogon luteolus*'un basidiokarpları

b) Sporlar

Etli kısım yarıklı, katı ve başlangıçta beyazımtıraktır, daha yaşlandığı zaman zeytin yeşili kahverengi olur ve bir kitle halinde erir. Kuruyunca oldukça serttir ve renk bakımından sarımtıraktır (Anonim, 2009).

Spor izi açık sarıdır. Sporlar eliptik ve ortalama $7-10 \times 2-3,5 \mu$ ’dur (Yıldız, 2006).

Kışın ve sonbaharda, kumlu çıplak topraklarda veya ince çayırıklarda, daima çam, sedir ve meşe ağaçlarına yakın ve bunların altındaki toprak üzerindeki gevşek ölü yaprak tabakasının hemen altında gelişir (Anonim, 2009).

4.2.38. *Lactarius acerrimus* Britzelm.

Şapka 7-13 cm genç iken oval, sonra konveks ve sonunda kenarlar dalgalı, kırmızı veya sarımsı renkli, kenarları mat, üzeri ince, sarı veya kırmızı bantlı, nemli havalarda parlaktır. Sap 2-5x2-3,5 cm kahverengi, donuk sarı renklidir. Lameller oldukça sütü, kahverengimsi sarı renklidir. Eti oldukça sert, beyazdan kahverengimsi sarıya kadar değişen renklerde. Spor izi koyu krem rengindedir. Sporlar küremsi, ortalama $11-14 \times 9-11 \mu$ ’dur (Erkuş, 2010).



Şekil 4.38. a) *Lactarius acerrimus*’ un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.39. *Lactarius circellatus* Fr.

5-15 cm çapında, konveks şeklinde, mor, kahverengi ve ya gri bej renklerindedir. Olgunlaştıkça basık huni şeklinde, kahverengi veya mat gri renk alır.

Sap kısmı 30-60x8-20 mm, silindirik veya iğ şeklinde ve beyazımsıdır. Etli kısım beyazdır. Jiller başta soluk hardal sarısı renkteyken olgunlaştıkça donuk sarımsı bir hal alır.

Spor baskısı beyazımsı renktedir. Sporlar eliptik 6-7x5-6,5 μ ' dur. Sonbahar ve yaz mevsimlerinde görülür. Yenilebilirliğı bilinmemektedir.



Şekil 4.39. a) *Lactarius circellatus*' un basidiyokarları

b) Sporlar

4.2.40. *Lactarius piperatus* (L.) Pers.

Şapka 6-16 cm çapında, huni şeklinde, krem rengi, yüzeyi mat ve pürüzsüzdür. Sap 30-70x20-30 mm silindirik ve tabana doğru incelir.



Şekil 4.40. a) *Lactarius piperatus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Etli kısmı beyaz ve kalındır. Jiller kalabalık ve araları dardır. Beyazdan krem renge kadar değişik renklerde. Süt beyazı olan lezzetli ve ekşidir.

Spor izi beyaz, sporlar eliptik ve ortalama $6,5-9,5 \times 5-7,5 \mu$ ' dur. Yaprak döken ağaçların bulunduğu habitatlarda yetişir. Yaz ve sonbahar aylarında görülebilir. Literatüre göre yenilebilir. Fakat tavsiye edilmez (Phillips, 1981).

4.2.41. *Lactarius volemus* (Fr.) Fr.

Şapka 5-11 cm çapında, kuru ve et gibidir. Gençken yarım küre şeklinde tümsek olup, olgunlaştıkça açılır ve derin olmayan huni şekline dönüşür.

Şapkanın üst kısmı düzensiz, dalgalı gibi bir hal alır. Kenarlar başlangıçta içeri kıvrıkken olgunlaştıkça düzensiz olarak dalgalı olur. Gençken sarımsı kahverengi, olgunlaştıkça kırmızımsı kahverengi hal alır.



Şekil 4.41. a) *Lactarius volemus*' un basidiokarpları

b) Sporlar

Lameller sarımsı beyaz, olgunlaşınca açık kahverengi, dokunulduğunda ise kahverengi tonu artar. Oldukça sütlüdür. Sap 40-120x10-30 mm çapındadır. Oldukça kalın ve sağlamdır. Şapka ile aynı renkte veya biraz daha açık renktedir. Etli kısım gençken yumuşak, beyaz; olgunlukta sünger gibi katı ve açık sarıdır (Phillips, 1981; Anonim, 2009).

Spor izi beyazımsı, sporlar 8-10x8-9,5 µ ve küre biçimindedir. Temmuz ve eylül arasında, bilhassa kayın ormanlarında ve çam meşcerelerinde yetişir. Literatüre göre yenilebilir (Phillips, 1981; Anonim, 2009).

4.2.42. *Russula pseudointegra* Arnould & Goris

Şapka, 4-8 cm, başlangıçta konveks, yaşlı örneklerde yayılarak düzleşir. Kenarlar gelişme ilerledikçe ondülal bir hal alır. Kütikül, ince ve hafif yapışkandır, etli kısımdan ayrılabilir, koyu kırmızıdan açık kırmızıya kadar değişen renklerde olup kenarlara doğru pembemsi veya beyazımsı renkler serpiştirilmiştir.



Şekil 4.42 a) *Russula pseudointegra*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

Lameller, düzensiz aralıklı ve oldukça sıkıdır, beyaz renkli olgunlaştığında daha koyu bir renk alır. Sap, 4-8x2-3 cm silindirik bazen tabana doğru daralan şekilde ve genellikle eğimlidir. İç kısmı dolgun ve serttir. Rengi beyaz olup özellikle tepe kısmında unumsu yapılar vardır.

Etli kısmı, 8-10 mm kalınlıkta, sert, açık beyaz renkli olup hava ile temas ettiğinde toprak rengine döner. Hafif acımsı bir tadı vardır, meyve kokuludur. Sporlar 7-8 x 6,5-7,5 μ , geniş elipsoit şeklinde, ağsı-süslüdür (Solak ve Ersel, 2003).

4.2.43. *Russula rosea* Pers.

Şapka 4-9 cm çapında, konveks, daha sonra düzleşir, kırmızı veya pembe, genellikle orta kısmı krem rengidir. Sap kısmı 40-70x10-20 mm beyaz, çok kırılımandır. Etli kısmı beyaz, tadı hafif, jiller tamamen serbest, soluk krem rengidir (Phillips, 1981).

Spor izi krem rengi, sporlar oval, 6-8x5-6,5 μ 'dur. Geniş yapraklı ağaçlar altında, yaz ve sonbahar aylarında görülür. Literatüre göre yenilir (Phillips, 1981).



Şekil 4.43. a) *Russula rosea*' nin basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.44. *Schizophyllum commune* Fr.

Fruktifikasyon 1-5 cm büyüklükte, yelpaze veya tabak şeklinde, çoğunlukla lobludur ve diğerleriyle kaynaşmış haldedir. Üst yüzeyi yoğun olarak grimsi beyaz tüycüklerle kaplıdır.



Şekil 4.44. a) *Schizophyllum commune*' nin basidiokarpları

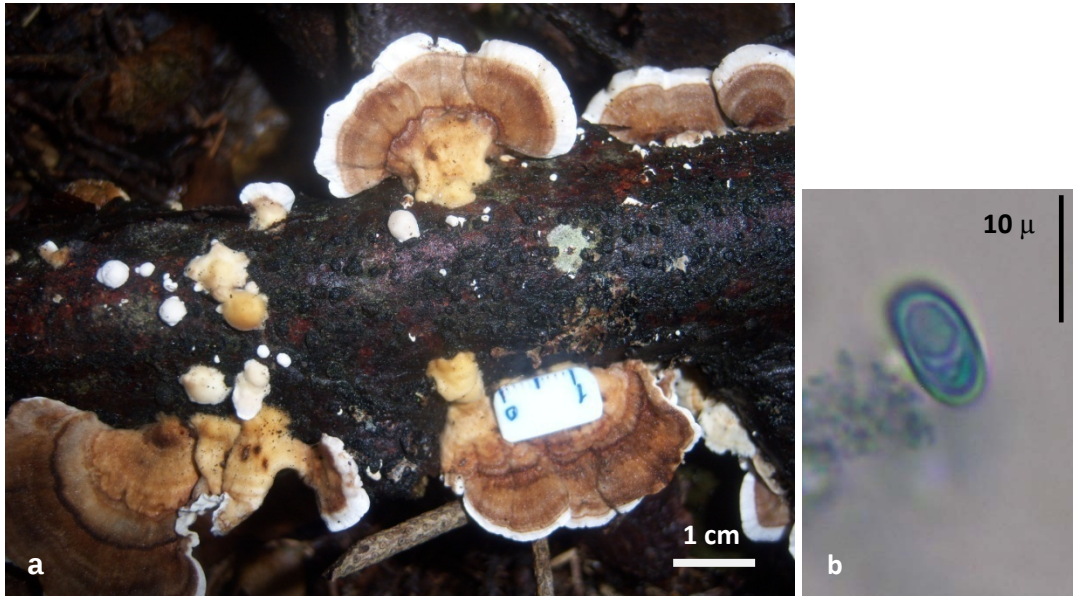
b) Sporlar

Eti gri, görünümü deri gibi, oldukça esnektir. Lameller ışınal şekilde olup genellikle ortada birleşmiş ve kahverengidir. Tüm yıl boyunca yaprak döken ağaçların odunları üzerinde bulunur. Sporlar silindirik yapıdadır. Ortalama $5-6 \times 2-3 \mu$ 'dur.

4.2.45. *Stereum complicatum* (Fr.) Fr.

2 cm çapındadır ve genellikle toplu halde bulunurlar. Yelpaze, yarım daire şeklinde olup düzensiz yetişmektedir. Kadifemsi bir yapıya sahiptir. Kahverengi-turuncu, tarçın renkli bazen de pembe renklindedir.

Spor izi beyazdır. Sporlar silindirik ve düz bir yüzeye sahiptir ve $5-7,5 \times 2-3 \mu$ 'dur.



Şekil 4.45.a) *Stereum complicatum*' un basidiyokarpları b) Sporlar

Ağaçların ölü kısımlarında saprofit olarak yaşar. Özellikle meşe ağaçlarında bulunurlar. Genellikle toplu halde, ağaç kabuklarının açıklıklarında bulunurlar. Ağaçların özlerinden faydalanırlar (Anonim, 2008).

4.2.46. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

Basidiokarp 10-40 mm $\varnothing$ nda, 1-3 mm kalınlığında, yarım daire yelpaze şeklinde, kabuğumsu yapıda ve birbirlerine bağı gruplar halindedir.

Yüzeyi derimsi ve ince tüylüdür. Sarımsı turuncu zemin üzeri gri beyaz tüylü gelişme gösterir, gelişim ilerledikçe renk solar ve gri sarıya dönerek tüyler azalır.

Kenar kısmı dalgalı şişkindir. Himenyum düz, hafif çıkıntılı, açık sarı turuncudan kahverengi turuncuya, olgunlaşınca gri kahverengiye döner.

Sporlar 5-7x2-3 μ boyunda, eliptik silindirik, düz ve hiyalindir.



Şekil 4.46. a) *Stereum hirsutum*' un basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.47. *Stereum ostrea* (Blume & T. Nees) Fr.

1-7 cm $\varnothing$ nda, genellikle huni veya yelpaze şeklinde ya da böbrek şeklindedirler. Genellikle toplu halde bulunurlar. Genç dönemde kadifemsi ve tüylüdürler, olgunlaştıkça bu yapılar azalır. Kırmızı, turuncu veya kahverengi tonları mevcuttur.



Şekil 4.47. a) *Stereum ostrea*' nın basidiyokarpları

b) Sporlar

Spor izi beyazdır ancak spor izini elde etmek zordur. Sporlar $5,5-7,5 \times 2-3 \mu'$ dur ve silindirik yapıdadır.

Ölü ağaçların kabukları altından gelişmeye başlarlar ve ağaçların özünden faydalanırlar. Genellikle yosunlar için ev sahipliği yaparlar. Her mevsim gelişebilirler (Anonim, 2008).

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

Şapka 2- 5 cm genişliğindedir. Önce konik veya çan seklindedir. Daha sonra konveks, geniş umbolu veya düz bir hal alır.

Şapka yüzeyi kurudur, yapışkan değildir. Parlak sülfür sarısı, yeşilimsi sarı veya turuncu renklidir. Genellikle orta kısmı daha koyu renklidir. Lameller sık ve tipik olarak adnattır. Önce sülfür sarısı, daha sonra yeşil ve morumsu kahverengi renk alır.



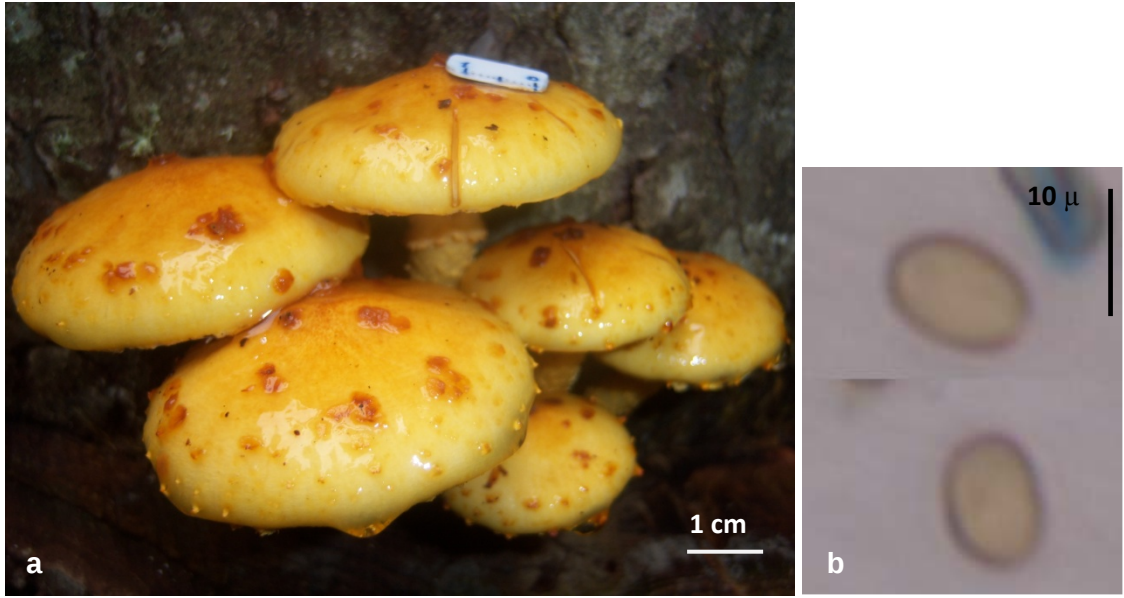
Şekil 4.48. a) *Hypholoma fasciculare*' nin basidiokarpları b) Sporlar

Sap 5-10 cm uzunluğunda, 3-10 mm kalınlığındadır. Sarı veya sarımsı kahverengi renktedir. Sap bazen tabana doğru gittikçe incelir. Genellikle kıvrılmıştır. Sap üzerinde ince, açık sarı, ipliksi bir halka vardır.

Spor izi morumsu kahverengidir. Sporlar ortalama $6-7 \times 4-4,5 \mu$ büyüklüğünde, eliptik ve yüzeyi pürüzsüzdür (Turgut, 2005). Sert odunlu ağaçlar ve koniferlerin çürüyen kısımları üzerinde gruplar halinde sonbahar ve kış aylarında görülmektedir. Literatüre göre zehirlidir.

4.2.49. *Pholiota adiposa* (Batsch) P. Kumm.

Şapkası 4-10 cm çapındadır. Genç mantarlarda kenarlar kıvrımlı ve yarı küresel biçimdedir. İlerleyen dönemlerde bu kıvrımlar düzleşir. Sarı, kahverengi renkte olup üst kısımda kahverengi tonlarında benekler bulundurur. Yağmurlu havalarda üst kısım jelatinimsi bir hale dönüşür.



Şekil 4.49. a) *Pholiota adiposa*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

Sapı 4-5 cm. uzunluğunda, silindirik, sarı kahverengi tonlarındadır. Üzerinde soluk sarı veya kahverengi benekler bulunmaktadır. Sporlar eliptik ve düzdür, ortalama 5-6,5x3-3,5 μ 'dur.

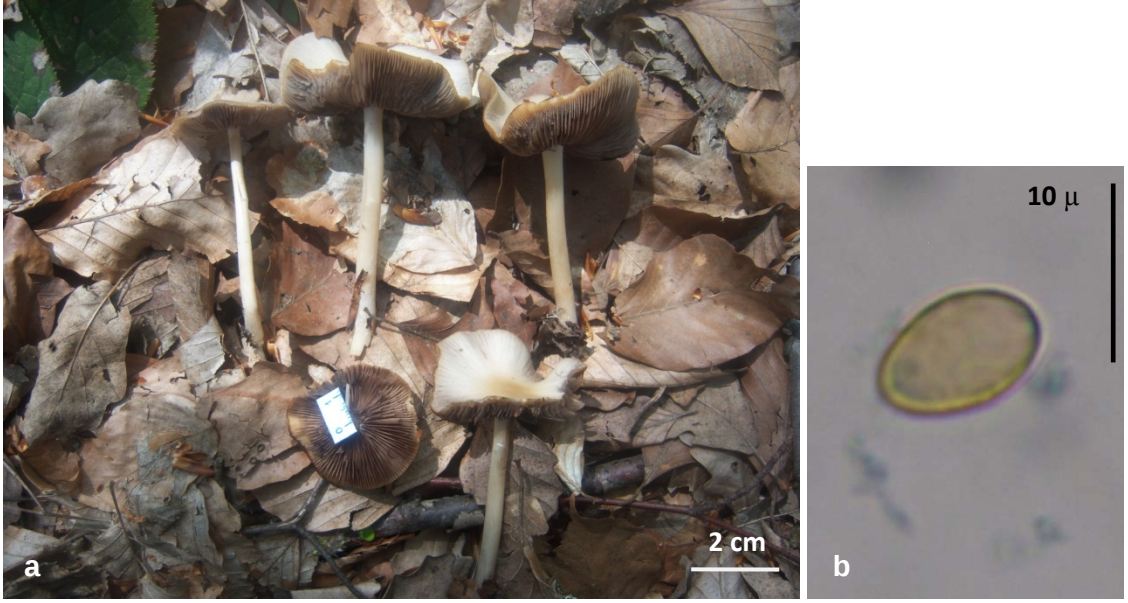
Yaz sonunda ya da sonbaharda genellikle kayın ağacı kökü ya da gövdesinde gruplar halinde bulunur. Literatüre göre yenmez.

4.2.50. *Psilocybe cyanescens* Wakef.

Şapka 2-4 cm çapında, konvektir. Olgunlaştıkça kıvrımlar meydana gelir. Kahverengi sarımsı renktedir. Sap 25-50x5-8 mm dir.

Etli kısım beyazımsıdır fakat dokunulduğunda renkler koyulaşır. Jiller koyu kahverengidir.

Spor baskısı koyu kahvedir. Sporlar eliptik olup yaklaşık 9-12x5-7 μ kadardır. Sonbahar sonlarında erken kış aylarında yetişmektedir.



Şekil 4.50. a) *Psilosybe cyanescens*' in basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.51. *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél.

Şapka 2-6 cm çapında konvektir. Altın sarısı, krem rengi veya yeşilimsi renklindedir.

Sap 2-5 cm uzunluğunda, 3-6 mm çapındadır. Sap üzerinde, sapın etrafını çevreleyen bir yüzük bulunmaktadır. Jiller morumsu gri renkte veya mor siyah renktedir.



Şekil 4.51. a) *Stropharia coronilla*' nın basidiokarpları

b) Sporlar

Spor izi koyu mor kahverengi renktedir. Sporlar eliptik olup $7-11 \times 4-5,5 \mu$ çapındadır. Yalnız başına veya gruplar halinde bulunur. Yaz aylarında görülür.

4.2.52. *Suillus luteus* (L.) Roussel

Şapka 5-8 cm boyunda, genç mantarlarda yarı küresel, olgunlarda ise konveks veya düz, yüzeyi düz, mat, ıslanmışta yağlı, kaygan ve parlak görünümde, sarımsı zemin üzerine radyal biçimde kahverengi fibrillerle kaplı ve genel olarak sarımsı kahverengi veya pas kahverengisi renktedir. Porlar başlangıçta saman sarısı, olgun örneklerde ise sarımsı kahverengi renkte, köşegen yapıda ve etli kısımdan kolayca ayrılabilen özelliktedir.

Etli kısım beyazımsı veya soluk sarımsı renkte, kalın ve süngerimsi yapıda, tadı ve kokusu belirgin değildir. Sap 3,5-7x1-2 cm boyutlarında, silindirik veya tabana doğru biraz daha kalın yapıda, açık sarı zemin üzerine kahverengi noktalarla kaplıdır. Önce krem renkte ve daha sonra koyulaşan ve zamanla dökülen zarımsı yapıda geniş bir halkası vardır. Sporları $7-10 \times 3-4 \mu$ boyutlarında, uzun elips şeklinde, düzgün çeperli ve damlalıdır. Spor tozları sarımsı kahverengi renktedir.



Şekil 4.52. a) *Suillus luteus*' un basidiokarpları



b) Sporlar

Konifer ormanlarında, özellikle *Pinus sylvestris* altında yetişir. Literatüre göre yenen bir türdür, fakat Mat (2000) tarafından, zehirli mantarlar arasında verilmiştir.

4.2.53. *Clitocybe odora* (Bull.) P. Kumm.

Şapka 3-8 cm çapında, konveks, mavi-yeşil, grimsi veya açık yeşilimsidir. Sap 30-60 x 5-10 mm, şapka ile aynı renktedir. Etli kısım beyazdır. Tadı ve kokusu güçlü anason gibidir. Jiller dekkurent, şapka rengi ile aynıdır.

Spor izi beyaz ve sporlar elipsoittir. 6-7,5x 3-4 µ çapındadır. Yaprak döken ağaçların yaprakları altlarında bulunurlar. Yaz sonundan sonbahar aylarının sonlarına kadar görülebirlirler. Yenilebilir. Çok güçlü aromatik tadı vardır.



Şekil 4.53. a) *Clitocybe odora*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

4.2.54. *Clitocybe infundibuliformis* (Schaeff.) Quel.

Şapka 3-7 cm çapında, gençlerde huni şeklinde, olgunlarda ise dalgalı ve konik şekillidir. Merkezinde küçük bir kabartı bulunur. Kenarları sivri, gençlerde bazen zayıf çizgili, olgunlarda dalgalı ve kaburga kemiği şeklinde, yüzeyi düz, başlangıçta beyaz daha sonra krem renktedir (Erdem, 2008).

Sap silindirik şeklinde beyazımsı, krem renkli, boyuna beyazımsı ince fibriller ile kaplı, genç mantarlarda sert yaşlılarda ise yumuşaktır. Etli kısım ince, beyazdır.

Sporları elipsoid, düz, renksizdir. Sporlar 5-6,5x3,4-4,5 μ ve spor tozları ise beyazımsı, krem renklidir (Erdem, 2008).



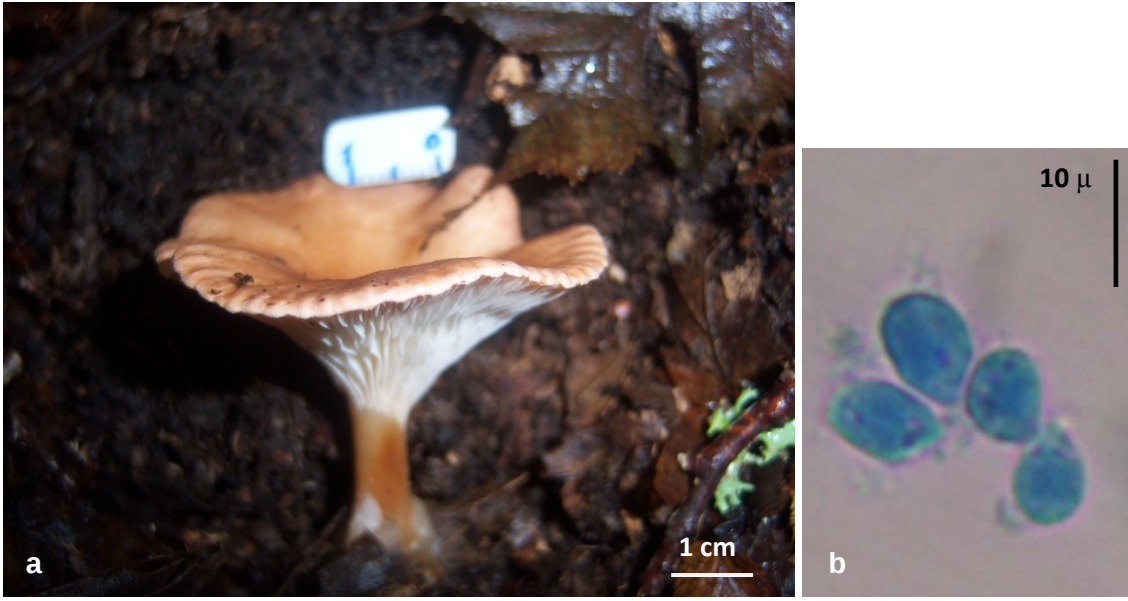
Şekil 4.54. a) *Clitocybe infundibuliformis*' in basidiokarpları b) Sporlar

Konifer ağaçları altında, geniş yapraklı ağaçların yaprak kalıntıları arasında ve aynı zamanda çimenliklerde yaz aylarında yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995).

4.2.55. *Clitocybe squamulosa* (Pers.) Fr.

Şapka 2-11cm çapında, gençken düz veya çanak şeklinde, pürüzsüz, kahverengi veya tarçın kahverengidir. Olgunlaştıkça renkleri solmaya başlar ve zamanla dalgalı hale gelir. Jiller beyaz ya da soluk krem renkli ve saptan yukarı doğru uzanır.

Sap 3-7x1 cm boyutlarında, oldukça düzgün ve tabanı misel ile kaplıdır. Etli kısmı ince, beyaz ve suludur. Spor izi beyazdır ve sporlar 5-7,5x3-4,5 μ ve eliptiktir (Anonim, 2008).



Şekil 4.55. a) *Clitocybe squamulosa*'nın basidiokarpları

b) Sporlar

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

Şapka 4-7 cm çapında, konveks, koyu gri renklidir. Sap 30-80x10-15 mm, beyaz ve prüssüzdür. Etli kısım grimsi beyazdır. Tadı güzeldir.



Şekil 4.56. a) *Tricholoma terreum*'un basidiokarpları

b) Sporlar

Jiller beyazımsıdan gri renge kadar değişebilir. Spor izi beyazdır. Sporlar 6-7x3,5-4,5 µ dur. Konifer ormanlarında yetişir. Yaz sonundan sonbahar sonuna kadar görülebilir. Yenilebilir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Arazi alışmaları genellikle mantar yetişmesine uygun olan ormanlık, bahçe, vadi ve çayırılık alanlarda yapılmıştır. Mantar toplama genellikle ekolojik şartların mantarların yetişmesine uygun olduğu ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılmıştır.

Yöre halkı tarafından tanınan bazı mantar türleri doğal olarak ortamdan toplanarak tüketilmektedir. Bu türler *Agaricus arvensis*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Macrolepiota procera*, *Cantharellus cibarius*, *Marasmius oreades*, *Pleurotus ostreatus*’ dur.

Halk pazarlarında özellikle *Macrolepiota procera*, *Cantharellus cibarius*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris* türlerine sıkça rastlamak mümkündür. Bununla birlikte, çoğu insan da mantarın zehirli olduğu kanaatinin yaygın olması bölge halkı üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır.

Makromantarların tespit edilen bazı özelliklerinin literatür bilgileriyle karşılaştırılması Phillips (1981), Sesli (2006) ve Solak (2007) yardımıyla yapılmıştır. Araştırma bölgesinde bugüne kadar yapılan bazı çalışmalara Servi (2008), Ilgaz (2008), Barbaros (2008), Afyon (2001; 2002), Sesli (1997), Kotlaba (1976) ve Işıloğlu (2002) paralel bir sonuç ortaya çıkmıştır. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda bölgenin makromantarlar açısından oldukça verimli olduğu tespit edilmiştir.

Sınıflandırma alışmaları sonucunda yörede tespit edilen 56 türün, spor ve üreme organlarının boyutları, yetişme zamanı ve habitatı gibi bazı özelliklerin literatür bilgileri ile karşılaştırılarak verilmesinin yararlı olacağı dşnlmştir.

Çizelge 5.1. Makromantarların Tespit Edilen Bazı Özelliklerinin Literatür Bilgileriyle Karşılaştırılması (A: Literatür Özellikleri B: Tespit Ettiğimiz Özellikler)

MAKROMANTARIN ADI	SPORLARI N BÜYÜKLÜ ĞÜ (μ)	ÜREME ORGANIN BÜYÜKLÜĞÜ (cm) (a: şapka b: sap)	YETİŞME ZAMANI	HABİTAT	YENİL ME DURUM U
1- <i>Caloscypha fulgens</i>	A: 6x8 B: 6,5x6,5	A-a: 2-4 b: sap yok B-a: 2,5x3 b: sap yok	A: Bahar ayları B:10.05.11	A: Karışık orman B: Karışık ormanda	Yenmez
2- <i>Peziza succosa</i>	A:16-22x18-12 B:13x23	A-a: 2-5 b: sap yok B-a: 2-6 b: sap yok	A: Bahar ayları B:02.07.11	A: Geniş yapraklı ormanlar B: Geniş yapraklı ormanlar	Yenmez
3- <i>Agaricus arvensis</i>	A: 7-8x4-5 B: 9x5	A-a: 8-20 B-a: 3-10	A: Bahar aylarında B: 05.06.11	A: Çayırılık B: Çayırılık	Yenir
4- <i>Agaricus bisporus</i>	A: 4-8x4-5 B: 10x8	A-a: 5-9 b: 3-5x0,8-1,4 B-a: 3.5x4 b: 1-2x2-3	A: Yaz ve sonbahar B: 02.07.11	A: Orman ve çayırılıklarda B: Çayırılık	Yenir
5- <i>Agaricus campestris</i>	A: 6-7x4-5 B: 9x10	A-a: 2-9 b: 2-5x1-2 B-a: 6-12 b: 1-6x3-8	A: İlkbahar, yaz B: 05.06.11	A: Orman ve çayırılıklarda B: Çayırılık	Oldukça lezzetli
6- <i>Bovista nigrescens</i>	A:4,5-6 B: 6-10	A-a: 3-6 b: Sap yok B-a: 2,5-4 b: sap yok	A: İlkbahar ve sonbahar B: 05.06.11	A: Yol kenarı, çimenlik alan B: Çayırılık	Yenir

7- <i>Bovista plumbea</i>	A: 4,5-6x4,5-5,5 B: 5x6	A-a: 2-3 b: sap yok B-a: 1,5-2,5 b: sap yok	A:Yaz, sonbahar B:03.10.10	A: Çayırılık B: Toprak üzeri	Gençken yenilebilir
8- <i>Calvatia utriformis</i>	A: 4-5 B: 4-7	A-a: 6-12 b: Sap yok B-a: 8-12 b: Sap yok	A:Yaz ve sonbahar B:05.06.11	A: Çayırılık B:Çayırılık	Gençken yenir
9- <i>Coprinus atramentarius</i>	A:8-11x5-6 B:10-12x5-7	A-a:3-7 b: 4-5 B-a:7-17x1-1,5 b: 7-101-1,5	A:Bahar B:05.06.11	A: Çayırılık B: Çayırılık	Yenir
10- <i>Coprinus comatus</i>	A: 10-15x5,5-9 B: 15x25	A-a: 2-11 b: 2-12x1-3 B-a: 7-8 b: 10-13	A:Bahar ayları B:05.06.11	A: Çayırılık B: Çayırılık	Oldukça lezzetli
11. <i>Lycoperdon mammiforme</i>	A: 4-5 B: 4-6	A-a: 4-7 b: sap yok B-a: 3-5 b: sap yok	A:İlkbahar , yaz ayları B:28.07.10	A:Yol kenarı, çimenlik alan B:Çimenlik alan	Yenmez
12- <i>Lycoperdon perlatum</i>	A : 3-5x4-5 B : 3x5	A-a: 2-7x2-5 b: B-a: 2-4x5-7 b:	A: Bütün yıl boyunca B:02.10.10	A: Konifer ormanları ve karışık ormanlar B: Karışık orman	Gençken yenir
13- <i>Macrolepiota procera</i>	A: 15-20x10-13 B: 12x15	A-a: 8-18 b: 14-20 B-a: 2-9 b: 3-12	A: Yaz ve sonbahar B:03.10.10	A: Konifer, karışık ormanlar ve çayırılık B: Karışık orman	Yenir
14- <i>Amanita gracilior</i>	A:10-12x5,5-6,5 B: 10-13x6-8	A-a:6-10 b:10-15 B-a:8-10 b: 10-12	A:İlkbahar, sonbahar B:05.06.11	A:Çimenlik, ormanlık açıklıklarında B: Çimenlik	Yenmez

15- <i>Amanita pantherina</i>	A: 8-12x6,7-7,5 B: 8x12	A-a: 6-10 b: 9-13x1-1,5 B-a: 7-10 b: 2x8	A: Bahar ayları B:02.07.11	A: Konifer ormanları B: Konifer ormanları	Zehirli
16- <i>Amanita verna</i>	A: 8-11x7-9 B: 13x15	A-a: 8-15 b: 10-11x0,1-1,5 B-a: 8-14 b: 11x1-2	A: Bahar aylarında B:02.07.11	A: Karışık orman B: Karışık orman	Zehirli
17- <i>Boletus edulis</i>	A:14-17x4,5-5,5 B: 5x21	A-a: 5-14 b: 6-15x3-4 B-a: 6-12 b: 6-12x-3-6	A:Yaz ve sonbahar ayları B:02.07.11	A:Geniş ve iğne yapraklı ormanlar B: Karışık ormanlar	Yenir
18- <i>Boletus porosporus</i>	A:13-15x4,5-5,5 B :15-20x4,5-5.5	A -a:7,5-8 b: 9-10x1-2 B -a: 6-8 b: 1-1,5x8-9	A:Sonbahar B:28.07.10	A: Karışık ormanlar ve meşelik B: Karışık ormanlar	Yenmez
19- <i>Boletus purpureus</i>	A: 10,5-13,5x4-5,5 B: 14-15x8-9	A -a: 7-20 b: 6-9x1,8-5,5 B-a: 7-9 b: 1-2	A: İlkbahar ve yaz ayları B:28.07.10	A: Karışık ormanlar ve çayırlar B: Meşelik	Yenmez
20- <i>Boletus satanas</i>	A : 10-14x4-6 B : 15-21x8-12	A -a: 6-14 b: 5-8x5-10 B-a: 8-12 b: 4-8x6-10	A:Temmuz-Eylül B:03.10.10	A: Kayın ormanları, orman içi ve yol kenarları B: Meşelik	Zehirlidir
21- <i>Cantharellus cibarius</i>	A: 8-10x4,5-5,5 B: 9-10x5-6	A-a: 3-6 b: 3-5x1-2 B-a: 4-7 b: 1-2x2-4	A: Yaz ve sonbahar ayları B:02.07.11	A: Konifer ormanları, genç kayın, ladin ve meşe ormanları, karışık ormanlar B: Meşelik	Yenir

22- <i>Cantharellus ferruginascens</i>	A: 7,5-10x5-6 B: 8-10x4-5	A-a: 2-6 b: 2-4x0,5-2 B-a: 4-6 b: 1x0,5	A: Yaz sonu ve bahar başları B:02.07.11	A: Konifer ve karışık ormanlar B: Meşelik	Yenir
23- <i>Calocera viscosa</i>	A: 9-12x3,5-4,5 B: 10-13x4-5	A-a: 3-10 b: sapı yok B-a: 3,5-4,5 b: sapı yok	A: Bahar ayları B: 03.10.10	A: Konifer ormanları çürümüş ağaç kabukları üzerinde B: Ağaç kabukları üzerinde	Yenmez
24- <i>Ganoderma applanatum</i>	A: 5-7,5 B: 4-12	A-a:5-75 b:sap yok B-a: 6-7 b:sap yok	A: Her mevsimde yetişir B: 03.10.10	A: Sert odunlu ağaçların dal ve gövdeleri üzerinde B: Ağaç üzerinde	Yenmez
25-- <i>Ganoderma lucidum</i>	A: 6-9 B: 8-11	A-a: 2-20 b:3-14 B-a: 2-9 b: 3x5	A: Yıl boyunca B: 03.10.10	A: Sert odunlu ağaçların kök ve gövdeleri üzerinde B: Ağaç kökünde	Yenmez
26- <i>Chroogomphus rutilus</i>	A:12-22x5-7 B:20-22x6-8	A-a:3-15 b:6-12x0.2-0.8 B-a:3-6 b:5-7x0.5-1	A: Bahar aylarında B:05.06.11	A:Çam ve konifer ormanlarında B: Çam ormanı	Yenir
27- <i>Collybia dryophila</i>	A: 4,5-6,5x3 B: 10-12x4,5-5,5	A-a: 2-5 b: 2-4x0,2-0,4 B-a: 2-3,5 b: 6x0,3	A: Bahar ayları B: 05.06.11	A: Geçici odunlarda yaşarlar B: Karışık orman	Yenir

28- <i>Marasmius oreades</i>	A: 7-10x4-6 B: 9-12x4-7	A -a: 2-5 b: 3-8x0,3-0,5 B-a: 1,5-5 b: 3-7x0.3-0.5	A: İlkbahar ve sonbahar B: 10.05.11	A: Çayırlarda, meralarda, otlu ormanlarda, yol kenarlarında ve bahçelerde B: Çim üzerinde	Yenir
29- <i>Mycena rosea</i>	A:6-7x3-4 B:8-10x4-6	A-a:1-5 b :3-8 B-a: 2-4 b : 3-5	A: Bahar ayları B:03.10.10	A:Ormanlık alanlarda B:Meşelik	Yenmez
30- <i>Paxillus involutus</i>	A:6,5-10x5-6,5 B:10-12x6-7	A-a:5-12 b : 3-7x0,8-1,5 B-a:6-11 b: 2,5-4,5x0,5-1,5	A: Yaz ve sonbahar B:03.10.10	A: Geniş yapraklı veya konifer ormanlarında, parklarda, B: Meşelik	Zehirli
31- <i>Pleurotus ostreatus</i>	A: 8x3 B:8-15x3-5	A -a:4-15 b:0,2-0,3x0,1-0,2 B -a:8-10 b:0,2x0,1	A: tüm yıl boyunca görülür B:03.10.10	A: kayın, meşe, karaağaç gibi yaprak döken ağaçların gövdelerinde B:Ağaç gövdesi	Yenir
32- <i>Armillariella mella</i>	A: 8-9x5-6 B: 9-12x6-7	A-a: 3-15 b:6-15x0,5-1,5 B-a: 3-9 b:8-10x1-1,5	A: yaz sonu ve kış başına kadar B: 03.10.10	A: İğne yapraklı ağaçların üzerinde veya devrik kütüklerin üzerinde B: Konifer altlarında ve toprak altında	Yenir
33- <i>Fomes fomentarius</i>	A: 15-20x5-7 B: 12-17x5-6	A- a:10-25x7-12 b:Sap yok B- a: 12-17x5-7 b: Sap yok	A: Yaz ve bahar ayları B:03.10.10	A: Yaprak döken canlı ağaçların gövde ve kerestesi üzerinde B: Yaprak döken canlı ağaçların gövde ve kerestesi üzerinde	Yenmez

34- <i>Hirschioporus abietinus</i>	A:6.5-8x3-4 B:7-10x4-5	A-a:1-3x0,1-0,2 b :Sap yok B-a:1-3x0,1-0,2 b : Sap yok	A: her mevsimde B:02.07.11	A:Konifer ormanları B:Konifer ormanları	Yenmez
35- <i>Polyporus brumalis</i>	A:5-7x1.5-2.5 B:6-8x2-4	A-a:1.5-10 b:2-5 B-a:2.5-5 b:2-4	A:Bahar ayları B:05.06.11	A:Ağaç üzerinde B:Ağaç üzerinde	Yenmez
36- <i>Polyporus cinnabarinus</i>	A:5-8x2.5-3 B:5-6x3-4	A-a:3-14 b:Sap yok B-a:7-9 b: Sap yok	A:Bahar ayları B: 05.06.11	A:Ağaç üzerinde B:Ağaç üzerinde	Yenmez
37- <i>Rhizopogon luteolus</i>	A:7-10x2-3.5 B:10-12x2-4	A-a: 3-5 b:Sap yok B-a: 3-8 b: Sap yok	A: Kışın ve sonbaharda B:03.10.10	A: çam, sedir ve meşe ağaçlarına yakın ve bunların altındaki toprak üzerindeki gevşek ölü yaprak tabakasının hemen altında gelişir B: Toprak altında	Yenmez
38- <i>Lactarius acerrimus</i>	A: 11-14x9-11 B: 10-12x10-11	A-a:5-15 b:3-6x0,8-2 B-a:8-12 b:4-5x1-1,5	A: Yaz ve sonbahar B:28.07.10	A: Meşe ormanları B: Meşelik	Bilinmiy or
39- <i>Lactarius circellatus</i>	A: 6-7x5-6.5 B:8-9x6-7	A –a:2-4 b :2-5.5x0.8 B-a: 3-4 b :3-5x0.5	A: Yaz ve sonbahar B:28.07.10	A:Geniş yapraklı ağaçlar altında B: Geniş yapraklı ağaçlar altında	Bilinmiy or
40- <i>Lactarius piperatus</i>	A:6.5-9.5x5-7.5 B:9-12x6-9	A –a:6-16 b:3-7x2-3 B: a:6-10 b:3-7x2-3	A: Yaz ve sonbahar B:02.07.11	A:Ormanlık alan B:Ormanlık alan	Yenir

41- <i>Lactarius volemus</i>	A: 8-10x8-9.5 B: 9-10x8-10	A-a: 5-11 b: 4-12x1-3 B-a: 7-13 b: 4-5x1-2	A: Temmuz ve eylül arasında B: 28.07.10	A: kayın ormanlarında ve çam meşcerelerinde yetişir. B: Çam ormanı	Yenir
42- <i>Russula pseudointegra</i>	A: 7-8 x 6,5-7,5 B: 8-12x 6-8	A-a: 4-8 b :4-8x2-3 B-a: 3-6 b :3-5x1-2	A: Yaz ve sonbahar B: 28.07.10	A: Nemli topraklar B: Ormanlık arazi	Yenir
43- <i>Russula rosea</i>	A: 6-8x5-6.5 B: 8-12x6-8	A-a: 4-9 b :4-7x1-2 B-a: 6-8 b :5-7x2-3	A: Yaz ve sonbahar B: 02.07.11	A: Geniş yapraklı ağaçlar altında B: Meşe ormanları başlangıç kısmı	Yenir
44- <i>Schizophyllum commune</i>	A: 4-5x2-3 B :4-5x2-3	A-a: 1-5 b: sap yok B-a: 0.5-1.5 b: sap yok	A: Tüm yıl boyunca B: 03.10.10	A: yaprak döken ağaçların odunları üzerinde B: yaprak döken ağaçların odunları üzerinde	Yenmez
45- <i>Stereum complicatum</i>	A : 5-7.5x2-3 B : 6-8 x 2-4	A -a: 2-3 b: sap yok B-a: 2-3 b: sap yok	A: Tüm yıl boyunca B: 03.10.10	A: Ağaçların ölü kısımlarında B: Ağaçların ölü kısımlarında	Yenmez
46- <i>Stereum hirsutum</i>	A : 5-7x2-3 B : 7-8 x1-2	A -a: 1-4 b: sap yok B-a: 0,5-4 b: sap yok	A: Tüm yıl boyunca B: 03.10.10	A: Ağaçların ölü kısımlarında B: Ağaçların ölü kısımlarında	Yenmez
47- <i>Stereum ostrea</i>	A : 5-7.5x2-3 B : 7-11 x 2-4	A -a: 1-7 b: sap yok B-a: 1-7 b: sap yok	A: Tüm yıl boyunca B: 03.10.10	A: Ağaçların ölü kısımlarında B: Ağaçların ölü kısımlarında	Yenmez

48- <i>Hypholoma fasciculare</i>	A : 4.5x6 B : 5-8 x 2-4	A -a:2-5 b: 5-10 B-a: 2-5 b: 4-6	A: Kış ve sonbahar B:05.06.11	A: Sert odunlu ağaçlar ve koniferlerin çürüten kısımları üzerinde B: Konifer ormanı	Zehirli
49- <i>Pholiota adiposa</i>	A : 5-6,5x3-3.5 B : 6-7x3-4	A -a: 4-10 b: 4-5 B-a: 3-5 b: 3-4	A: Yaz sonunda ve sonbaharda B:03.10.10	A: kayın ağacı kökü ya da gövdesinde B: Ağaç üzerinde	Yenmez
50- <i>Psilocybe cyanescens</i>	A : 9-12x5-7 B : 10-11 x 5-6	A -a: 2-4 b: 2-5x0,5-0,7 B-a: 2-4 b: 2-5x0,5-0,6	A:Sonbahar ve kış B:10.05.10	A: Karışık ormanlar B: Meşelik	Yenmez
51- <i>Stropharia coronilla</i>	A:7-11x4-5.5 B:7-9x4-5	A-a:2-6 b:2-5 B: a:2-6 b:2-6	A:Yaz ayları B:02.07.11	A: Çayır B:Çayırılık alanlar	Yenmez
52- <i>Suillus luteus</i>	A : 7-10x3-4 B : 6-10x3-4	A -a: 5-8 b: 3,5-7x1-2 B-a: 4-8 b: 3-6x1-2	A:Sonbahar B:05.06.11	A: Konifer ormanlarında B: Karışık orman	Zehirli
54- <i>Clitocybe infundibuliformis</i>	A : 5-6.5x3.4-4.5 B : 6-8 x 2-4	A -a: 3-7 b: 3-8x0,5-1 B-a: 4-7 b: 3-7 x 0,5-1	A: yaz ayları B:03.10.10	A: Konifer ağaçları altında, geniş yapraklı ağaçların yaprak kalıntıları arasında B: geniş yapraklı ağaçların yaprak kalıntıları arasında	Yenir

<i>54-Clitocybe odora</i>	A :6-7,5x3-4 B : 7-8x3-4	A -a: 3-8 b: 3-6x0,5-1 B-a:3-8 b:3-6x1-1,5	A: yaz sonu ve sonbahar B:02.02.11	A: Yaprak döken ağaçların yaprakları arasında B: Yaprak döken ağaçların altında	Zehirli
<i>55- Clitocybe squamulosa</i>	A : 5-7.5x3-4.5 B : 6-7x3-4	A -a: 2-11 b: 3-7x1 B-a: 4-7 b:3-3,5x0.5-1	A: yaz ve sonbahar B:03.10.10	A:Geniş yapraklı ağaçların yaprak kalıntıları arasında B:Geniş yapraklı ağaçların yaprak kalıntıları arasında	Yenmez
<i>56-Tricholoma terreum</i>	A:6-7x3.5-4.5 B:7-8x4-5	A -a: 4-7 b: 3-8x1-1.5 B-a: 3-6 b:3-5x1-1.5	A:Yaz sonu ve sonbahar ayları B:05.06.11	A:Konifer ormanları B:Ormanlık alanlarda	Yenir

Yüksek lisans tezi olarak gerçekleştirilen bu çalışmada Ascomycetes sınıfına ait 2 Basidiomycetes sınıfına ait 54 olmak üzere toplam olarak 56 makromantar türünün Bolu-Avdan yöresinde yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Tür teşhisini yaptığımız 56 makromantarın 24 yenilebilen, 23 yenmeyen ve 7' si zehirli olup, 2 mantar türünün yenilebilirlik durumu bilinmemektedir. Yenebilen türlerin bazıları yörede yaşayan halk tarafından doğal ortamdan toplanarak tüketilmektedir. Bu türler; *Agaricus arvensis*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Macrolepiota procera*, *Cantharellus cibarius*, *Marasmius oreades*, *Pleurotus ostreatus* dur.

Yörede en fazla makromantar türünün belirlendiği aylar; Mayıs, Haziran, Temmuz, Ekim aylarıdır. Belirlenen makromantarların ait oldukları familyalar: *Caloscyphaceae*, *Pezizaceae*, *Agaricaceae*, *Amanitaceae*, *Boletaceae*, *Cantharellaceae*, *Dacrymycetaceae*, *Ganodermataceae*, *Gophidiaceae*, *Marasmiaceae*, *Mycenaceae*, *Paxillaceae*, *Pleurotaceae*, *Physalacriaceae*, *Polyporaceae*, *Rhizopogonaceae*, *Russulaceae*, *Schizophyllaceae*, *Stereaceae*, *Strophariaceae*, *Suillaceae*, *Tricholomatacea* 'dir

Taksonomik çalışmalar bir yörenin biyolojik zenginliklerin ortaya konulması ve tanıtılması açısından önemlidir. Ülkemiz mantar florasının belirlenmesi konusunda oldukça fazla çalışma yapılmış olmasına rağmen bazı bölgelerin mantar florası henüz tam olarak belirlenmemiştir. Bolu-Avdan makromantar araştırma sahası bunlardan biridir.



Şekil 5.1. Makromantarların Araştırma Alanının Haritası

Bugüne kadar ülkemizin yenen, yenmeyen ve zehirli mantarları konusunda yapılan çalışmalar; halkımızın mantarları yeterince tanımadığını, zehirlenme endişesiyle mantarlara ilgi duyulmadığını, ancak çok iyi tanınan birkaç mantarı yediğini göstermektedir. Halkımızın bu konuda aydınlatılmasının gerekliliğine inanıyoruz. Bunun için arazi çalışması yapılarak yenen ve yenmeyen mantarlar halka tanıtılmalı veya araziden toplanan doğa mantarlarından yenen türlerin bir sağlık kuruluşu tarafından etiketlenerek pazarlarda satışına izin verilmelidir.

Yörede yetişen ve kültürü yapılabilecek mantarların yöredeki doğal mağaralarda veya benzeri uygun yerlerde kültürlerinin yapılması yöre halkının ekonomisine katkı sağlaması bakımından önemlidir.

Makromantarların besinsel, tıbbi ve ekonomik amaçlı değerlendirme olanaklarının ortaya konabilmesi, ayrıca temel bilimsel amaçlı fizyolojik, biyoteknolojik, biyokimyasal ve genetiksel incelemelerinin gerçekleştirilebilmesi için floristik çalışmalarının tamamlanması zorunludur.

Protein ihtiyacını karşılamakta zorlanan, az gelişmiş görülen ülkeler protein açığının kapatılmasına katkıda bulunacak konulardan biri de doğada yetişmekte olan mantarlardan yararlanma ve bunların kültüre alınması olabilir. Bunların kültür mantarı üretiminde değerlendirilmesi ülke ekonomisi ve doğanın korunması açısından yararlı olacaktır.

Yörede doğal olarak yetişen yenen, yenmeyen ve zehirli makromantar türlerinin tanıtımını ve doğal makromantar zenginliğinin ortaya çıkarılmasını amaçlayan bu çalışmanın ülkemizin makromantar florasına ve bilim dünyasına katkı sağlayacağı  midindeyiz.

KAYNAKLAR

- Abatay, M., 1981. Orta ve Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 118-1031 Kasım – Trabzon.
- Abatay, M., 1984. Ormanlarımızda Yetişen Yenen Mantarlar Üretim Tekniği ve Değerlendirilmesi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Dergi Serisi 50, Teknik Raporlar Serisi No: 18.
- Abatay, M., 1988. Değişik Ekolojilerde Olanda Gelişebilen Yenilebilir Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar, V. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 18-21 Ekim, Bildiri Özetleri 35, Antalya.
- Afyon, A., 1994. Some new records for mushroom flora of Turkey – Turkish journal of Botany 18:169-173.
- Afyon, A. 1996. Türkiyenin Makroskobik Mantar Florası İçerisinde Yeni Kayıtlar, Tr. J. of Botany, 18:169-173.
- Afyon, A., 1997. Two New Records for The Fungi Flora of Turkey, Tr. J. of Botany 21: 107-108.
- Afyon, A., 2001. New Records of Hygrophoraceae for the Macrofungi for Turkey, Selçuk Univ., Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 9: 119-125.
- Afyon, A., Konuk, M., 2001. Batı Karadeniz Bölgesinde Halkın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar, Selçuk Üniversitesi., Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 9; 109-118
- Afyon, A., Konuk, M., 2001. Batı Karadeniz Bölgesinin (Türkiye) Zehirli Mantarları, Selçuk Univ., Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 9; 145-153
- Afyon, A., Yağız, D., 2004. Makrofungi of Sinop Province, Turkey, Tr. J. of Botany, 28: 351-360.
- Akata I., Halıcı M.G., Uzun Y., 2011, Additional macrofungi records from Trabzon province the mycobiota of Turkey, Turk J. Bot., 35; 309-314
- Aktaş, S., Ozturk, C., Kaşık, G & Doğan, H.H., 2009. New records for the Turkish macrofungi from Amasya province. Turk J Bot 33; 311-321.
- Alkan, S., Kaşık G., Aktaş S., 2010, Macrofungi of Derebucak district (Konya, Turkey), Turk J Bot, 34 (2010) 335-350
- Allı H., 2011, Macrofungi of Kemaliye district (Erzincan), Turk J Bot, 35: 299 – 308
- Allı, H., Turkoglu A., Işıloğlu M., (2008), Three New Macrofungi Records from Turkey Turk J Bot, 32 (2008) 171-173
- Altuner, Z., 1998. Tohumlu Bitkiler Sistematigi Cilt. II, Gazi Osmanpaşa Üniversitesi. Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 2, Tokat.
- Altuner, Z., Pabuçcu, K., Türkekul, İ., 2002. Tohumlu Bitkiler Sistematigi. Ankara, 194s, Tokat.
- Anonim, 2000. *Armillaria mellea*. http://www. Artvin ansiklopedisi. com/ index. php/ Armillaria _ mellea (25.07.2011)
- Anonim, 2001. The Mushrooms. <http://www. rogersmushrooms. com/ gallery/ DisplayBlock ~bid~ 6101~ gid~source~gallerydefault.asp> (27.07.2011)
- Anonim, 2005. *Stropharia coronilla*. http://www .mushroom expert. com/ stropharia _ coronilla .html
- Anonim, 2006. *Polyporus cinnabarinus*. http:// www. messiah.edu/ Oakes/ fungi_ on_

- wood/ poroid % 20 fungi/ species% 20pages /Pycnoporus %20 cinnabarinus
htm
- Anonim, 2007. *Peziza succosa*. [Http://Www. Mushroomexpert. Com/Peziza_ Succosa. Html](http://Www.Mushroomexpert.Com/Peziza_Succosa.Html) (23 Temmuz 2011)
- Anonim, 2007. Bolu. <http://www.cografya.gen.tr/tr/bolu/anlami.html> (25.07.2011).
- Anonim, 2007. Bolu. <http://www.cografya.gen.tr/tr/bolu/fiziki.html> (25.07.2011).
- Anonim, 2007. Bolu. [http:// www. cografya. gen. Tr / tr/ bolu /iklim .html](http://www.cografya.gen.tr/tr/bolu/iklim.html) (25.07.2011).
- Anonim, 2008. *Infundibulicybe (Clitocybe) squamulosa*. [http:// www. mushroomexpert. com /infundibulicybe_squamulosa.html](http://www.mushroomexpert.com/infundibulicybe_squamulosa.html) (25.07.2011)
- Anonim, 2008. *Pholiota Adiposa*. [Http:// Healing- Mushrooms. Net/ Archives/ Pholiota- Adiposa. Html](http://Healing-Mushrooms.Net/Archives/Pholiota-Adiposa.Html) (17.02.2011).
- Anonim, 2008. *Stereum complicatum*. [http:// www. Mushroom expert. Com /stereum _ complicatum. html](http://www.Mushroomexpert.Com/stereum_complicatum.html) (26.07.2011)
- Anonim, 2008. *Stereum ostrea*. http://www.mushroomexpert.com/stereum_ostrea.html. (26.07.2011)
- Anonim, 2009. *Rhizopogon luteolus*. <http://www.gazionline.net/1340-mantar-domalan-mantar-rhizopogon-luteolus.html>. (27.07.2011)
- Anonim, 2009. Bolu İl ve İlçe Haritası. [http:// www. loadtr. com/ 394660 -Bolu_ il_ ve_ i l% C3% A7e_ haritas% C4% B1. htm](http://www.loadtr.com/394660-Bolu_il_ve_il%C3%A7e_haritas%C4%B1.htm). (27.07.2011)
- Anonim, 2009. Mantarların Morfolojik Özellikleri. [Http:// Www. Turkiyesel. Com/ Mantar-Yetistirciligi- Kitabi- Profdratila- Gunay/ 19283- Mantar- Morfolojik -Ozellikleri. Html](http://Www.Turkiyesel.Com/Mantar-Yetistirciligi-Kitabi-Profdratila-Gunay/19283-Mantar-Morfolojik-Ozellikleri.Html) (04.05.2011).
- Anonim, 2009. Mantar -Tirmit- *Lacterius Volemus*. [Http:// Gazionline. Net /Www. Afyon. Gov. Tr/ 1343 -Mantar- Tirmit- Lactarius-Volemus.Html](http://Gazionline.Net/Www.Afyon.Gov.Tr/1343-Mantar-Tirmit-Lactarius-Volemus.Html)-(24.07.2011).
- Anonim, 2010. *Amanita gracilior*. [http:// www. amanitaceae. org/?Amanita + gracilior](http://www.amanitaceae.org/?Amanita+gracilior). (21.07.2011)
- Anonim, 2010. *Polyporus brumalis*. [http:// www. Mushroom expert. com/ Polyporus _brumalis. html](http://www.Mushroomexpert.com/Polyporus_brumalis.html) (21.07.2011)
- Anonim, 2011. *Caloscypha*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Caloscypha> (23.07.2011).
- Anşin, R., Eminağaoğlu Ö., Göktürk, T., 2000. Artvin İli Sınırlarında Yenebilen Mantarlar, Türkiye VI . Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22. Eylül. Bergama – İzmir, Bildiri Kitabı, 122-129.
- Arora, D., 1986. Mushroom Demystified: A Comprehensive Guide To The Fleshy Fungi. Ten Speed Press, California, 958 P.
- Asan, S., Gücin, F., 1990. “İstiranca Dağlarında (Trakya) Belirnen Bazı Makrofunguslar”, X. Ulusal Biyoloji Kongresi Erzurum 18-20 Temmuz 1990, Botanik Bildirileri, Cilt 2: 155 – 162, Erzurum.
- Aslantaş, İ., 1999. Sivas Yöresinin Makrofungusları Üzerindeki Taksonomik Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Aşkun, T., 1996. Taxonomic study on the macrofungi of Balya (Balıkesir) and surroundings. (in Turkish) (036).

- Baş, T., Günver, G., Vural, I., 2000. Bazı Mantar Türlerinde Misel Yaşının Gelişme Hızına Etkisi Üzerine Araştırmalar, Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22 Eylül Bergama – İzmir, Bildiri Kitab, 258-261.
- Baydar, S., Sesli E., 1994. Trabzon İli Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar, Tr. J. of Botany, 18: 9-101.
- Boztok, T., 1990. Mantar Üretim Tekniği, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, İzmir.
- Breitenbach, J., Kranzlin F., 1984-2000. Fungi Of Switzerland. Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Buczacki, S., 1989. Fungi Of Britain And Europe. William Collins Sons & Co Ltd. Glasgow. 320s.
- Dahncke, M.R., Dahncke, S.M., 1989. 700 Pilze İn Farbfotos. AT Verlag Aarau, Stuttgart. 686s.
- Demirel, K., 1990. Erzurum Yöresinde Yetişen Bazı Makromantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik, Ekolojik ve Ekonomik Yönlerden İncelemeler Yüksek Lisans Tezi , Y. Y. Üniv. Fen Bil. Enst. Van.
- Demirel, K., 1993, (Macrofungi of Ardanuç (Artvin) district I). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi 4:49-57. (in Turkish) (046).
- Demirel, K., Isiloğlu, M., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 4 49-57.
- Demirel, K., Öztürk, A., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Mantar Türleri, Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi Cilt: 4 Sayı: 4 Van- Türkiye.
- Demirel, K., Uzun, Y., 1996. Van Gölü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makromantarlar. Sayı 21, 33-36s.
- Demirel, K., 1997. Two New Records of The Mycoflora of Turkey, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 4 (1): 49-52.
- Demirel, K., Kaya, A., Uzun, Y., 2003. Macrofungi of Erzurum province. Turk. J. Bot 27: 29-36.
- Demirel, K., Uzun, Y., Biber, G., Keleş, A., 2004. Şavşat (ARTVİN) Yöresinin Makrofungusları. XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi 21-24 Haziran 2004-ADANA
- Demirel, K., Erdem Ö., Uzun Y., Kaya A., 2011, Macrofungi of Hatila Valley National Park (Artvin, Turkey), Turk J. Bot., 34: 457-465
- Doğan, H. H., 2001. Karaman Yöresi Makromantarları Üzerinde Taksonomik Bir Çalışma Doktora Tezi Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Doğan, H. H., Öztürk, C., Kaşık, G., 2000. Two New Records for The Macrofungi Flora of Turkey, S. Ü. Fen – Edb. Fak, Fen Dergisi, Konya, 17: 7-10.
- Erdem, Ö., 2008. Hatila Vadisi Milli Parkında (Artvin) Yetişen Yenen Ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Erkal, C., 1996 Taxonomical Researches on Macrofungi of Kapıdağ Pen in Sula (Erdek) and its Surroundings. Master Thesis. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir. (in Turkish) 087.
- Erkuş, İ., 2010. Nevşehir (Gülşehir, Derinkuyu) Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Biyoloji Anabilim Dalı, Tokat.

- Ertan, Ö. O., 1992. Eğirdir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar, Fırat Üniv. XI. Ulusal Biyoloji Kongresi 24-27 Haziran, 149-161.
- Gezer, K., 1998. Eskişehir İli Sınırları İçerisinde Bazı Yenen Makrofungus Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi) Aralık.
- Gezer, K., 2000. Contributions to The Macrofungi Flora of Antalya Province, Tr. J. of Bot, 24:293-296.
- Gezer, K., Ekici F.T., Turkoglu A., 2008 , Macrofungi of Karcı Mountain (Denizli, Turkey) Turk J Bot, 32: 91-96
- Gücin, F., 1986. Fırat Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar Fırat Havzası Tıbbi ve Eddüstriyel Bitkileri Sempozyumu, 6-8 Ekim, Elazığ.
- Gücin, F., 1987. Macrofungi of Pütürge (Malatya) in Eastern Anatolia, The Journal of Fırat University, 2: 19-26.
- Gücin, F., Öner, 1982. “Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar”, Doğa Bilim Dergisi Temel Bilimler, 6: 91-96.
- Işıloğlu, M., 1992. Adana ve İçel İl Sınırları İçerisinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerine Taksonomik Araştırmalar (Doktora Tezi) İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Işıloğlu, M., 1992. Muğla Yöresinin Yenen Mantar Türleri, Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım Cilt I. 49-55 Yalova, İstanbul.
- Işıloğlu, M., 1994. A New Record For The Fungus of Flora of Turkey- Turkish Journal of Botany 18: 451-125.
- Işıloğlu, M., Solak, M. H., Yılmaz, F., 2002. Morel of Turkey, Mycological Society of America, June 24-26 2002, Corvallis, Oregon, USA.
- Jordan, M., 1995. The Encyclopedia Of Fungi Of Great Britain And Europe, David & Charles Book Co., UK. 384s.
- Karamanoğlu, K., Öder, N., 1973. Bursa İli Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantar (Some Mushrooms Bursa Area). Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mec.3:13-33.
- Kaşık, G., 1994. Konya İlinde Ağaçlarda Yetişen Bazı Makrofungusların Taksonomisi Üzerinde Bir Araştırma Tr. J. of Botany, 18: 23-27.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1995. Aksaray İlinde Tespit Edilen Yenen Zehirli ve Yenmez Durumda Olan Bazı Makromantarlar, Tr. J. of Botany, 19 401-403.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1998. İstanbulda Görülen Mantar Zehirlenmelerinden Sonra Tespit Edilen Makrofunguslar, Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi.
- Kaşık, G., Öztürk, C., 1999. Türkiye Makrofungus Florası İçin Yeni Bir Kayıt, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 6: 89-94.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., 2003. Macrofungi of Yahyalı (Kayseri) province. Turk. J. Bot 27: 453-462.
- Kaşık, G., Doğan, H. H., Öztürk, C., Aktaş, Sinan., 2004. New recors in coprinaceae and bolbitiaceae from Mut (Mersin) district. Turk. J. Bot. 28: 449-455.
- Kaya, A., (2000). Muş ve Bitlis Yöresinde Tespit Edilen Yenen Makrofunguslar, Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22 Eylül, Bergama-İzmir, Bildiri Kitabı, 112-115.
- Kaya, A., Akan, Z., Demirel, K., 2004. A checklist of macrofungi of Besni (Adıyaman) district. Turk j bot 28 247-251.

- Kaya, A., 2005. Macrofungi determined in Gölbaşı (Adıyaman) district. Turk. J. Bot. 29, 45-50.
- Kaya, A., 2006. Macrofungi Determined in Andırın District. Turk. J. Bot. 30, 85-93.
- Kaya, A., 2009 Macromycetes of Kahramanmaraş province (Turkey). Mycotaxon 108, 31-34.
- Kaya, A., 2009 Macrofungi of Huzurlu High Plateau (Gaziantep-Turkey), Turk. J. Bot. 33,429-437
- Kaya, A., Uzun Y., Karacan H.İ., (2009) Macrofungi of Göksun (Kahramanmaraş) District, Turk J Bot,33, 131-139
- Kotlaba, F.,1976. Contribution to the Knowledge of the Turkish Macromycetes, Ceska Mycology & Phytopathology, 30, 156-169
- Köse, S., Gezer, K., 1999. Bekilli (Denizli) Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Makrofungus Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, I. International symposium on protection of natural and Erhani Karaçam, 23-25 september Kütahya / Türkiye.
- Köstekçi, H., Yamaç, M., Solak, M, H., 2005. Macrofungi of Türkmenbaba mountain (Eskişehir). Turk j bot 29 : 409-416.
- Küçük, M., 1992. Kürtün Gümüşhane Örumcek Ormanlarının Florası ve Saf Meşcere Tiplerinin Floristik Kompozisyonu, (Doktora Tezi), K.T.Ü. Fen.Bil.Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilimdali Orman Mühendisliği Programı, Ekim.
- Lowhag, K., 1957. Türkiye'nin Makromantar Florası Hakkında Araştırma, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 7; 128-137.
- Lowhag, K., 1964. Belgrad Ormanlarından Mikolojik Notlar Çeviren (M. Selik), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri B, 14; 128-135.
- Mat, A., 1998. Türkiye'de Mantar Zehirlenmeleri Zehirli Mantarlar, Tübitak Başvuru Kitapları, Ankara.
- Mat, A., 2000, Türkiye'de Mantar Zehirlenmeleri Ve Zehirli Mantarlar. İkinci Baskı, Nobel Kitapevi, İstanbul, 217.
- Niemella, T., Uotila, P., 1977. Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran Karstenia, 17:33-39.
- Öder, N., 1976. İç Ege Ve Batı Karadeniz Bölgelerinde Halkımızın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantar Türleri, Türkiye I. Yemeklik Mantar Kongresi, 23-24 Kasım, Ankara , Bildiriler Kitabı 49-58.
- Öder, N., 1972. Bolu İli Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkallı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Botanik Kürsüsü, Ankara.
- Öder, N., 1978. Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin İlleri Arası) Yetişen Önemli Bazı Yenen Ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Vet. Fak. Temel Bilimler Kürsüsü, Ankara.
- Öder, N., 1980. Halkın Tanıdığı, Bazı Önemli Yenen Mantarlar, Tübitak VII. Bilim Kongresi, Biyoloji Sektörünü, Kuşadası, Aydın Ekim Bildiri Kitabı.
- Öder, N., 1982. Kastamonu Çevresinde Yetişen Bazı Şapkallı Mantarlar (Some Capped Mushrooms Growing in The Vicinity of Kastamonu). Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, Seri B, 2:39-48.
- Öder, N., 1988. Konya Merkez ve Bazı İlçelerinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Selçuk Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Fen Dergisi, 8:237-257.

- Öner, M., 1972. A Contribution to The Knowledge of Common Turkish Higher Fungi Mycopathologia of Mycologia Applicata, Vol:47. 4, Peg 359-373.
- Öztürk, A., Demirel, K., Arık, I. H., 1990. İnegöl (Bursa) Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 1(1): 27-38.
- Öztürk, A., Demirel, K., Uzun, Y., 1990. Sarıkamış (Kars) Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Mantarlar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(1) : 27-38.
- Öztürk, C., Kaşık, G., 1996. Ürgüp'te Yetişen Bazı Makrofunguslar, Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi, 13(51-54).
- Öztürk, C., Kaşık, G., Yıldız, Y. K., 2000. Hınıs ve Karakoçan Erzurum İlçelerinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar, Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi.
- Phillips, R., 1981. Mushrooms and Other Fungi of Great Britian and Europe, New Interlitho S.P.A. Milan.
- Phillips, R., 1981. Mushrooms And Other Fungi Of Great Britain And Europe, Pan Books Ltd, London. 287s.
- Pilat, A., 1932. Contribution etude de Hymenomycetes de I. Asie Mineure. Bull. Soc. Myc. France 48(2):162-189.
- Pilat, A., 1933. Additamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum. Pars Secunda: Agaricineae. Bull. Soc. Bot. France 49:283-302.
- Pilat, A., 1937. Addimentad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gasteromycetum. Pars Quarta. Bull. Soc. France 53 (3-4): 253-264.
- 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): 120-124.
- Selik, M., 1965. Belgrad Ormanında Bulunan Yenilebilen Mantarlar, İstanbul Üniversitesi. Orman Fakültesi Dergisi. Seri A. 15(2):48-55.
- Selik, M., 1973 a. Doğu Karadeniz Bölgesi, Özellikle Trabzon Civarında Odun Tahripçisi Mantarlar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 23(2):27-32.
- Selik, M., 1973 b. Türkiye Odunsu Bitkileri, Özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları 199. İstanbul.
- Selik, M., Aksu, S., 1967. İstanbulun 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.
- Selik, M., Sümer, S., 1982. Some New Additions to Turkey Fungus Flora, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 32(2):22-32.
- Selik, M., Sümer, S., 1982. Türkiye Mantar Florasına Yeni Bazı İlaveler, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi. Seri A. 32(2):22-27.
- Sesli, E., 1992. Trabzon İli Akçabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar, K.T.Ü. Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Eğitimi Programı Yüksek Lisans Tezi Trabzon.
- Sesli, E., 1994. Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon.

- Sesli, E., 1997. Two New Records Canharellloid Fungi for Turkey , *İsrael Journal of Plant Sciences* 45; 71-74.
- Sesli, E., 1998. For interesting Records of Pezizales of The Macrofunga Flora of Turkey, *Tr. J. Of Botany*, 22; 289-293.
- Sesli, E., 1998. Ten New Records of Macrofungi for Turkey, *Tr. J. of Botany*, 23 43-50.
- Sesli, E., 1998. Giresin Yöresinde Saptanan Makrofunguslar, XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi, 7-10 Eylül ,Samsun, Cilt I, 456-465.
- Selik, E., 1999. A5 (Samsun-Bafra) ve A6 (Ordu) Karelerinde Saptanan Makrofunguslar, *Ot Sistematik Dergisi*, 61: 95-98.
- Sesli, E., Baydar, S., 1995. Tulostoma Brumale Pers.Ex.Pers: A New Record of Gastromycetes for Turkey, *Tr. J. of Botany*, 19; 599-600.
- Sesli, E., J. E. Wright., Türkekul, İ., 2000. The Genus Tulostoma Pers. (Gasteromycetes) in Turkey, *Tr. J. of Botany*, 24; 269-272.
- Sesli, E., Türkekul, İ., 2000. Three New Records For The Turkish Macroflora, *Tr. J. of Botany*, 24; 259-262.
- Sesli, E., Türkekul, İ., 2000. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Mantar Türleri, Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22 Eylül Bergama - İzmir, Bildiri Kitabı, 262-264.
- Sesli, E., Türkekul, İ., 2000. Some Interesting Fungi of Tokat Province, II.Balkan Botanik Kongresi, 14-18 Mayıs İstanbul Bildiri Özetleri, 56.
- Sesli, E., 1993. Trabzon İli Maçka Yöresi Makrofungusları *Tr. J. of Botany*, 17 179-182.
- Sesli, E., 1994. Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, K.T.Ü. Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Eğitimi Programı (Doktora Tezi) Mayıs Trabzon.
- Sesli, E., Denchev, C.M., 2005. Macrofungi of Turkey Checklist, *Mycologia Balcania* II, 119-160.
- Sesli, E., Denchev, C.M., 2008. Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes and larger basidiomycetes in Turkey. *Mycotaxon* 106: 65-68.
- Solak, H., Gücin, F., 1992. Bursan'ın Yenen Mantarları, Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım, Cilt I. 56-63, Yalova-İstanbul.
- Solak, H., 1990. Bursa Civarında Yetişen Bazı Mantarların Türleri Üzerinde Araştırmalar, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Mart.
- Solak, H., Gücin, F., 1997. Bursa Yöresinden Türkiye İçin Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar, *Tr. J. of Botany*, 21. 335-346.
- Solak, H., Ersel, F.Y., 2003. Muğla Yöresinden Türkiye Makromikotasına Yeni Kayıtlar. Muğla Üniversitesi, Ula Ali Koçman Meslek Yüksek Okulu, Mantarcılık Programı, Ula, Muğla.
- Solak, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Hakan, A., 2007. Macrofungi of Turkey Checklist. Vol. I. İzmir.
- Solak, MH., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., 2009. Some new records of Inocybe (Fr.) Fr. from Turkey. *Turk. J. Bot* 33: 65-69.
- Sümer, S., 1976. Belgrad Ormanlarında Kesilmiş Odunlara Arız Önemli Olan Odun Tahripçisi Mantarlar Üzerinde Araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 26: 175-235.
- Sümer, S., 1997. Belgrad Ormanlarındaki Ağaçlarda Çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar (Important Fungi Causing Decay Of Standing Trees in The Belgrad Forest). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 2339/244. İstanbul.

- Sümer, S., 1982. Batı Karadeniz Bölgesi Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar (Wood Decaying Fungi in The Western Black Sea Region of Turkey. Specially in and Around Bolu Province) , İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 2907/312. İstanbul.
- Sümer, S., 1987. Türkiyenin Yenen Mantarları, Ersu Matbaacılık, İstanbul.
- Tamer, A. Ü., Altan, Y., Gücin, F., 1989. Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar, Anadolu Üniv. Fen-Edb. Fak. Der. 1(2): 45-55.
- Tamer, A. Ü., Altan, Y., Gücin, F., 1990. Doğu Anadolu Florsında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar, Tr. J. of Botany 14: 83-86.
- Toprak, E., 1995. Niğde İl Sınırları İçerisinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Yüksek Lisans Tezi, S. Ü. Fen Bilimleri Enst. Konya.
- Turgut, E., 2005. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüsü (Samsun) Alanındaki Makrofungus Florasının Tespiti. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı, Samsun.
- Türkecul, İ., 2002. New Record Mycoflora of Turkey. Bulletin of Pure&Aplied Sciences. Vol. 21-B. No:2, Jull-Dec. 147-148.
- Türkecul, İ., Sesli, E., 2003. Macrofungi of Gumenek Picnic Area of Tokat Province Bio- Science Research Bulletin, Vol. 19 No: 2, Dec. 117-120.
- Türkecul, İ., 2003. A Contrubition to Thefungal Flora Of Tokat Province, Tr.J.of Botany 27.313-320.
- Türkecul, İ., 2003. Arrhenia lobata (Pers.: Fr.) Kühn & Lamoure ex Redhead. A new record for Turkey. Bio-Science Research Bulletin 19: 169-170.
- Türkecul, İ., 2005. Doğadan Yetişen ve Ekonomik Değeri Olan *Morchella* Türlerinin Korunması . Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu 8-10 Eylül, Isparta.
- Uzun, Y., Demirel, K., 1998. Şenkaya (Erzurum) İlçesinin Makrofungusları XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, 7-10 Eylül 1998, Samsun, Cilt:1 213-222.
- Uzun, Y., Demirel, K., 2006. Ardahan ve Iğdır Yöresinde Belirlenen Yenen Mantarlar, XVIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 26-30 haziran 2006, Kuşadası-AYDIN.
- Uzun, Y., Kaya, A., Emre A. M., Demirel, K., 2010. New additions to the Turkish Macromycota from Bingöl province (Turkey) Turk. J. Bot., 34, 63-66.
- Watling, R., Gregory, N. M., 1977. Larger Fungi from Turkey, Iran and Neighbouring Countries, Karstenia, 17: 59-72.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk., 2005. The Macrofungi Of Karabük Province. Turk .J. Bot. 29: 345-353.
- Yıldız, A., Ertekin, A. S., 1997. Contrubition to The Macrofungi Flora Diyarbakır, Tr.J.of Botany, 21 119-122.
- Yıldız, M. A., 2006. Artova-Tokat Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı, Tokat.
- Yılmaz, F., Öder, N., Işıloğlu, M., 1997. The Macrofungi of The Soma Manisa and Savaştepe Balıkesir District, Tr.J.of Botany, 21. 221-230.
- Yılmaz Ersel, F., 2005. New Records for The Macromycota of Turkey from Balıkesir. Turk.J.Bot 29. 333-336.
- Zeybek, N., 1986. Batı Anadolu'da Bulunan *Morchella* cf. *conica* Pers. Türü Hakkında, VI. Milletlerarası Biyoloji Kongresi Tebliği, 197-201, 15-21 Ağustos, İzmir.

- Zülfikaroğlu, E., 2007. Tokat-Çamlıbel Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Zwara, J., 1932. Contribution A'la des Russules de l' Asie Mineure, Bull. Soc. Bot., 48, 253-258, France.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Evrim MERSİN

Doğum tarihi ve Yer: 17.07.1986 – BOLU

Medeni Hali: Bekar

Yabancı Dili: İngilizce

Telefon: 0544 410 48 94

e-mail: evrim-mersin@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	G.O.P Üniversitesi	2011
Lisans	G.O.P Üniversitesi	2008
Lise	Bolu Atatürk Lisesi	2004

Yapılan Bilimsel Çalışmalar

TUBİTAK, Lisans Öğrencilerine Yönelik Proje Tabanlı Biyoloji Eğitimi Çalıştayı, Haziran 2008, AMASYA