

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

85156

MUŞ VE BİTLİS YÖRELERİNDE YETİŞEN YENEN VE ZEHİRLİ
MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

Abdullah KAYA
DOKTORA TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

85156

JÜRİ ÜYELERİ

Başkan

Prof. Dr. Fahrettin GÜCİN

ÜYE

Doç. Dr. Lütfi BEHÇET



TEZ KABUL TARİHİ

(2.1 / 05. / 1999)

ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Kenan DEMİREL



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR DİZİNİ	x
ÖNSÖZ	xi
ÖZ	xii
ABSTRACT	xiii
1. GİRİŞ VE LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM	4
2.1. Araştırma Alanının Tanımı	4
2.1.1. Coğrafi Konum ve Jeomorfolojik Yapı	4
2.1.1.1. Jeolojik Yapı	4
2.1.1.2. Toprak Yapısı	6
2.1.2. Yörenin İklimi	7
2.1.3. Bitki Örtüsü	10
2.2. Materyal	11
2.3. Yöntem	12
2.3.1. Arazi Çalışması	12
2.3.2. Laboratuvar Çalışması	13
3. BULGULAR	14
3.1. Teşhis Anahtarları	14
3.1.1. Familya Anahtarı	14
3.1.2. Tür Anahtarı	16
3.2. Teşhisi Yapılan Makrofungusların Sistematigi	25
3.3. Türlerin Deskripsiyonu	30
3.3.1. <i>Morchella esculenta</i> Pers.: St. Amans	30
3.3.2. <i>Ptychoverpa bohemica</i> (Krombholz) Boud.	31
3.3.3. <i>Helvella lacunosa</i> Afz.: Fr.	31
3.3.4. <i>Helvella leucopus</i> Pers.	32
3.3.5. <i>Helvella queletii</i> Pers.	33
3.3.6. <i>Bovista plumbea</i> Pers.: Pers.	34
3.3.7. <i>Calvatia utriformis</i> (Bull.: Pers.) Jaap	35

3.3.8. <i>Lycoperdon molle</i> Pers.: Pers.	36
3.3.9. <i>Phallus impudicus</i> L.: Pers.	37
3.3.10. <i>Clavulina cinerea</i> (Fr.) Schroet.	37
3.3.11. <i>Clavulina cristata</i> (Fr.) Schroet.	38
3.3.12. <i>Fistulina hepatica</i> Schaeff.: Fr.	39
3.3.13. <i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr.	40
3.3.14. <i>Meripilus giganteus</i> (Pers.: Fr.) Karst.	41
3.3.15. <i>Polyporus rhizophilus</i> (Pat.) Sacc.	42
3.3.16. <i>Polyporus squamosus</i> Huds.: Fr.	43
3.3.17. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	44
3.3.18. <i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.: Fr.) Kummer	45
3.3.19. <i>Pleurotus eryngii</i> (DC: Fr.) Quél	46
3.3.20. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.: Fr.) Kumm.	47
3.3.21. <i>Pleurotus populinus</i> Hilber : Miller	48
3.3.22. <i>Suillus luteus</i> (L.) S.F. Gray	49
3.3.23. <i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Quél	50
3.3.24. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr.	51
3.3.25. <i>Paxillus rubicundulus</i> Ort.	52
3.3.26. <i>Lepista personata</i> (Fr.:Fr.) Cke.	53
3.3.27. <i>Marasmius oreades</i> (Bolt.: Fr.) Fr.	54
3.3.28. <i>Melanoleuca brevipes</i> (Bull.:Fr.) Pat.	55
3.3.29. <i>Melanoleuca excissa</i> (Fr.) Sing.	55
3.3.30. <i>Melanoleuca melaleuca</i> (Pers.: Fr.) Murr.	56
3.3.31. <i>Melanoleuca stridula</i> (Fr.) Sing. ss Métr. Kühn.	57
3.3.32. <i>Mycena alcalina</i> (Fr.) Kummer	58
3.3.33. <i>Tricholoma scalpturatum</i> (Fr.) Quél	59
3.3.34. <i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hes	59
3.3.35. <i>Entoloma sericellum</i> (Fr.: Fr.) Kumm.	60
3.3.36. <i>Entoloma sericeoides</i> (Lge.) Noordel	61
3.3.37. <i>Entoloma sinuatum</i> (Bull. Ex Pers.: Fr.) Kumm.	62
3.3.38. <i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) Kumm.	63
3.3.39. <i>Pluteus romelli</i> (Britz.) Sacc.	64
3.3.40. <i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. & Br.) Dennis	65
3.3.41. <i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff.: Fr.) Sing.	66

3.3.42. <i>Volvariella speciosa</i> (Fr.: Fr.) Sing	66
3.3.43. <i>Amanita solitaria</i> (Bull.:Fr.) Mérat	68
3.3.44. <i>Lepiota alba</i> (Bres.) Sacc.	68
3.3.45. <i>Lepiota cristata</i> (Bolt.:Fr.) Kumm.	69
3.3.46. <i>Macrolepiota excoriata</i> (Schoeff.: Fr.) Wass.	70
3.3.47. <i>Agaraicus arvensis</i> Schaeff.: Fr.	71
3.3.48. <i>Agaricus campestris</i> L.: Fr.	72
3.3.49. <i>Agaricus essettei</i> Bon	73
3.3.50. <i>Agaricus xanthoderma</i> Genevier	74
3.3.51. <i>Coprinus atramentarius</i> (Bul.: Fr.) Fr.	75
3.3.52. <i>Coprinus comatus</i> (Müll.: Fr.) S.F. Gray	76
3.3.53. <i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.: Fr.) S.F. Gray	78
3.3.54. <i>Coprinus micaceus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	79
3.3.55. <i>Coprinus plicatilis</i> (Curt.: Fr.) Fr.	80
3.3.56. <i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (Bull.: Fr.) Pat.	80
3.3.57. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.: Fr.) Mre.	81
3.3.58. <i>Panaeolus foenisecii</i> (Pers.: Fr.) Schroet.	82
3.3.59. <i>Panaeolus olivaceus</i> Moll	83
3.3.60. <i>Agrocybe cylindracea</i> (DC: Fr.) Mre.	84
3.3.61. <i>Agrocybe dura</i> (Bolt.) Sing.	85
3.3.62. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) Kumm.	86
3.3.63. <i>Pholiota aurivella</i> (Batsch: Fr.) Kumm.	87
3.3.64. <i>Pholiota squarrosa</i> (Pers.: Fr.) Kumm.	88
3.3.65. <i>Strophoria coronilla</i> (Bull.: Fr.) Qué1	89
3.3.66. <i>Hebeloma fusipes</i> Bres.	90
3.3.67. <i>Hebeloma mesopheum</i> (Pers.: Fr.) Schroet.	91
3.3.68. <i>Hebeloma sinapizans</i> (Paulet: Fr.) Gill.	91
3.3.69. <i>Inocybe dulcamara</i> (A.& S.: Pers.) Kumm.	92
3.3.70. <i>Inocybe fastigiata</i> (Schaeff.: Fr.) Qué1	93
3.3.71. <i>Inocybe patouillardii</i> Bres	94
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	132
5. ÖZET	142
6. SUMMARY	144
KAYNAKLAR	146

SPOR RESİMLERİ (LEVHALAR)	157
ÖZGEÇMİŞ	166



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Araştırma alanının haritası	5
Şekil 2.2. Yöredeki bazı istasyonlara ait ombrotermik diyagramlar	8
Şekil 3.1. <i>Morchella esculenta</i> Pers.: St. Amans'ın genel görünüşü	96
Şekil 3.2. <i>Ptychoverpa bohemica</i> (Krombholz) Boud.'nın genel görünüşü	96
Şekil 3.3. <i>Helvella lacunosa</i> Afz.: Fr. 'nın genel görünüşü	97
Şekil 3.4. <i>Helvella leucopus</i> Pers.'un genel görünüşü	97
Şekil 3.5. <i>Helvella queletii</i> Pers.'nin genel görünüşü	98
Şekil 3.6. <i>Bovista plumbea</i> Pers.: Pers.'nin genel görünüşü	98
Şekil 3.7. <i>Calvatia utriformis</i> (Bull.: Pers.) Jaap 'in genel görünüşü	99
Şekil 3.8. <i>Lycoperdon molle</i> Pers.: Pers.'nin genel görünüşü	99
Şekil 3.9. <i>Phallus impudicus</i> L.: Pers. 'un genel görünüşü	100
Şekil 3.10. <i>Clavulina cinerea</i> (Fr.) Schroet.'nin genel görünüşü	100
Şekil 3.11. <i>Clavulina cristata</i> (Fr.) Schroet.'nin genel görünüşü	101
Şekil 3.12. <i>Fistulina hepatica</i> Schaeff.: Fr.'nin genel görünüşü	101
Şekil 3.13. <i>Laetiporus sulphureus</i> (Fr.) Murr.'un genel görünüşü	102
Şekil 3.14. <i>Meripilus giganteus</i> (Pers.: Fr.) Karst.'un genel görünüşü	102
Şekil 3.15. <i>Polyporus rhizophilus</i> (Pat.) Sacc.'un genel görünüşü.....	103
Şekil 3.16. <i>Polyporus squamosus</i> Huds.: Fr.'un genel görünüşü	103
Şekil 3.17. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.: Fr.) Fr.'un genel görünüşü	104
Şekil 3.18. <i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.: Fr.) Kummer 'un genel görünüşü	104
Şekil 3.19. <i>Pleurotus eryngii</i> (DC: Fr.) Quél'nin genel görünüşü	105
Şekil 3.20. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü	105
Şekil 3.21. <i>Pleurotus populinus</i> Hilber : Miller 'un genel görünüşü.....	106
Şekil 3.22. <i>Suillus luteus</i> (L.) S.F. Gray'un genel görünüşü.....	106
Şekil 3.23. <i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Quél'un genel görünüşü	107
Şekil 3.24. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr.'un genel görünüşü	107
Şekil 3.25. <i>Paxillus rubicundulus</i> Ort.'un genel görünüşü	108
Şekil 3.26. <i>Lepista personata</i> (Fr.:Fr.) Cke.'nin genel görünüşü	108
Şekil 3.27. <i>Marasmius oreades</i> (Bolt.: Fr.) Fr.'in genel görünüşü	109
Şekil 3.28. <i>Melanoleuca brevipes</i> (Bull.:Fr.) Pat.'in genel görünüşü.....	109
Şekil 3.29. <i>Melanoleuca excissa</i> (Fr.) Sing.'nin genel görünüşü	110
Şekil 3.30. <i>Melanoleuca melaleuca</i> (Pers.: Fr.) Murr.'nin genel görünüşü.....	110

Şekil 3.31. <i>Melanoleuca stridula</i> (Fr.) Sing. ss Métr. Kühn.'nin genel görünüşü	111
Şekil 3.32. <i>Mycena alcalina</i> (Fr.) Kummer' nin genel görünüşü	111
Şekil 3.33. <i>Tricholoma scalpturatum</i> (Fr.) Quél'un genel görünüşü	112
Şekil 3.34. <i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hes'un genel görünüşü	112
Şekil 3.35. <i>Entoloma sericellum</i> (Fr.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü	113
Şekil 3.36. <i>Entoloma sericeoides</i> (Lge.) Noordel'in genel görünüşü	113
Şekil 3.37. <i>Entoloma sinuatum</i> (Bull. Ex Pers.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü	114
Şekil 3.38. <i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) Kumm.'un genel görünüşü	114
Şekil 3.39. <i>Pluteus romelli</i> (Britz.) Sacc.'nin genel görünüşü	115
Şekil 3.40. <i>Pluteus thomsonii</i> (Berk. & Br.) Dennis'nin genel görünüşü	115
Şekil 3.41. <i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff.: Fr.) Sing.'nin genel görünüşü	116
Şekil 3.42. <i>Volvariella speciosa</i> (Fr.: Fr.) Sing.'nin genel görünüşü	116
Şekil 3.43. <i>Amanita solitaria</i> (Bull.:Fr.) Mérat'nın genel görünüşü	117
Şekil 3.44. <i>Lepiota alba</i> (Bres.) Sacc.'nin genel görünüşü	117
Şekil 3.45. <i>Lepiota cristata</i> (Bolt.:Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü	118
Şekil 3.46. <i>Macrolepiota excoriata</i> (Schoeff.: Fr.) Wass.'nin genel görünüşü	118
Şekil 3.47. <i>Agaraicus arvensis</i> Schaeff.: Fr.'in genel görünüşü	119
Şekil 3.48. <i>Agaricus campestris</i> L.: Fr.'in genel görünüşü	119
Şekil 3.49. <i>Agaricus essettei</i> Bon'nin genel görünüşü	120
Şekil 3.50. <i>Agaricus xanthoderma</i> Genevier'nin genel görünüşü	120
Şekil 3.51. <i>Coprinus atramentarius</i> (Bul.: Fr.) Fr.'un genel görünüşü	121
Şekil 3.52. <i>Coprinus comatus</i> (Müll.: Fr.) S.F. Gray'un genel görünüşü	121
Şekil 3.53. <i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.: Fr.) S.F. Gray'un genel görünüşü	122
Şekil 3.54. <i>Coprinus micaceus</i> (Bull.: Fr.) Fr.'un genel görünüşü	122
Şekil 3.55. <i>Coprinus plicatilis</i> (Curt.: Fr.) Fr.'in genel görünüşü	123
Şekil 3.56. <i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (Bull.: Fr.) Pat.'nin genel görünüşü	123
Şekil 3.57. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.: Fr.) Mre.'nin genel görünüşü	124
Şekil 3.58. <i>Panaeolus foeniseccii</i> (Pers.: Fr.) Schroet.'nin genel görünüşü	124
Şekil 3.59. <i>Panaeolus olivaceus</i> Moll'un genel görünüşü	125
Şekil 3.60. <i>Agrocybe cylindracea</i> (DC: Fr.) Mre.'nin genel görünüşü	125
Şekil 3.61. <i>Agrocybe dura</i> (Bolt.) Sing.'nin genel görünüşü	126
Şekil 3.62. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü	126
Şekil 3.63. <i>Pholiota aurivella</i> (Batsch: Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü	127
Şekil 3.64. <i>Pholiota squarrosa</i> (Pers.: Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü	127

Şekil 3.65. <i>Strophoria coronilla</i> (Bull.: Fr.) Quél'nın genel görünüşü	128
Şekil 3.66. <i>Hebeloma fusipes</i> Bres.'ın genel görünüşü	128
Şekil 3.67. <i>Hebeloma mesopheum</i> (Pers.: Fr.) Schroet.'un genel görünüşü	129
Şekil 3.68. <i>Hebeloma sinapizans</i> (Paulet: Fr.) Gill.'ın genel görünüşü	129
Şekil 3.69. <i>Inocybe dulcamara</i> (A.& S.: Pers.) Kumm.'Nın genel görünüşü	130
Şekil 3.70. <i>Inocybe fastigiata</i> (Schaeff.: Fr.) Quél'nın genel görünüşü.....	130
Şekil 3.71. <i>Inocybe patouillardii</i> Bres'nin genel görünüşü	131
Şekil 4.1. Yörede belirlenen yenen ve zehirli türlerin familyalara dağılımı	132
Şekil 4.2. Yörede aylara göre tespit edilen yenen ve zehirli makromantar tür dağılımı	136



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1. Türkiye’de yenen ve zehirli mantarların genel durumu ve bunlardan yöresel yararlanma oranları	2
Çizelge 2.1. Ortalama sıcaklıklar (°C) ve donlu gün sayısı	7
Çizelge 2.2. Aylık ve yıllık yağış miktarları (mm) ve yağış rejimi tipleri	7
Çizelge 2.3. Araştırma bölgesindeki rasat istasyonlarına ait biyoiklim verileri	9
Çizelge 4.1. Yörede tespit edilen makromantarlardan yöresel faydalanma oranı	133
Çizelge 4.2. Yörede tespit edilen ve değişik sendromlara neden olan makromantarlar	134
Çizelge 4.3. Yenen mantarca zengin ilk beş familyanın diğer bazı çalışmalarla karşılaştırılması	135
Çizelge 4.4. Zehirli mantarca zengin ilk beş familyanın diğer bazı çalışmalarla karşılaştırılması	135
Çizelge 4.5. Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması	136

KISALTMALAR DİZİNİ

°C	Santigrad derece
K.	Abdullah KAYA
m	Metre
mm	Milimetre
R.S.	Rasat süresi
subsp.	Alttür
Syn.	Sinonim
var.	Varyete
Y.R.T.	Yağış Rejimi Tipi



ÖNSÖZ

Yenen ve zehirli makromantarlar tarihi süreç içerisinde insanların gündemindeki yerini sürekli koruyagelmiş ve onların mutfağında, ecza dolabında, dini törenlerinde ve hatta eğlence dünyasında kendine yer bulmuştur.

Günümüzde doğal araştırmalar sonucunda birçok Avrupa ülkesinin makromantar florası çıkarılmış olmasına rağmen, ülkemizde bu tür çalışmalar henüz yeterli düzeye ulaşmamıştır.

Muş ve Bitlis yöresinde gerçekleştirilen bu çalışma ile ülkemiz makromantar florasına belirli ölçüde katkı sağlanması ve yörede yetişen yenen ve zehirli makromantarlar hakkında ülkemiz ve yöre insanının bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

Doktora tez danışmanlığımı yürüten, bütün çalışmam boyunca öneri ve yardımlarını esirgemeyen ve teşhis sonuçlarını kontrol eden Yrd. Doç. Dr. Kenan DEMİREL'e, çalışma bölgesi seçiminde ve diğer birçok hususta görüş ve eleştirileriyle katkıda bulunan Prof. Dr. Avni ÖZTÜRK'e, çalışmalarım esnasında literatür desteği sağlayan Prof. Dr. Fahrettin GÜCİN, Doç. Dr. Ahmet ASAN ve Yrd. Doç. Dr. Ertuğrul SESLİ'ye, laboratuvarında çalışma imkanı sağlayan Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü yöneticilerine ve tezin dizgisinde emeği geçen sevgili eşim Alime KAYA'ya içtenlikle teşekkür ederim.

Ayrıca arazi çalışmalarım esnasında iki yıl boyunca bana eşlik eden Ertem ve Çelik aileleri üyelerine ve maddi* desteğinden dolayı Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Fonu yönetici ve çalışanlarına teşekkürü bir borç bilirim.

Van - 1999

Abdullah KAYA

* Y.Y.Üniversitesi Araştırma Fonu Proje No: 98 EF 084.

ÖZ

Bu çalışma 1997-1998 yıllarında Muş ve Bitlis il sınırları içinde yetişen yenen ve zehirli makromantarlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıfları içinde yer olan 20 familyaya ait 71 yenen ve zehirli makromantar türü tespit edilmiştir. Bunlardan 51 tanesi yenen 20 tanesi ise zehirli türdür. Toplam türler içinde yenen türlerin oranı % 71.83, zehirli türlerin oranı ise % 28.17'dir. Bu çalışma ile 14 adet yeni yenen ve zehirli makromantar türü ülkemiz makromantar florasına yeni ilave edilmiştir. Yeni kaydedilen bu türler, toplam türler içinde 19.72'lik bir yüzdeye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Yenen ve zehirli makromantarlar, Taksonomi, Muş ve Bitlis.



ABSTRACT

This study was carried out on the edible and poisonous macrofungi growing in Muş and Bitlis provinces. As a result of the field and laboratory studies, 71 edible and poisonous species, belonging to 20 families in Ascomycetes and Basidiomycetes classes, were established. 51 of the total 71 species are edible while 20 are poisonous. The percentage of edible species is 71.83% while poisonous species have a rate of 28.17 %. 14 edible and poisonous macrofungi species were added to the macrofungal flora of Turkey for the first time by this study. These newly recorded species have a percentage of 19.72 in total taxa.

Key Words: Edible and poisonous macrofungi, Taxonomy, Muş and Bitlis.



1. GİRİŞ VE LİTERATÜR BİLDİRİŞLERİ

Günümüzde canlılar dünyasında ayrı bir alem olarak ele alınan ve 125.000 civarında tür çeşitliliği gösteren mantarlardan özellikle yenen ve zehirli makromantarlar çok eskiden beri insanların gündemindeki yerini koruyagelmiştir.

Makromantarların insanlarla olan temel etkileşimi besin yönüyle olmuştur. Örneğin Çinliler'in asırlar boyu bazı mantarları besin olarak kullandığı ve İmparator Neron'un *Amanita caesarea* (Scop. ex Fr.) Pers'e olan düşkünlüğü bilinmektedir. (Gücin, 1983). Geçmişte sadece doğadan toplanarak tüketilen mantarlar, ilk kez 16.yüzyılda Fransa'da kültür ortamına alınmıştır. II. Dünya savaşını izleyen yıllarda bu alanda önemli gelişmeler kaydedilmiş, günümüzde ise, özellikle gelişmiş ülkelerde, bir sanayi sektörü haline gelmiştir. Çoğu sebze ve süt ile eşdeğer (Boztok, 1990) veya daha fazla (Denis, 1995) protein değerine ve oldukça düşük yağ yüzdesine sahip olması ve bünyesinde birçok vitamini barındırması nedeniyle günümüz dünyasında önemli protein kaynaklarından biri haline gelmiştir.

Tarih boyunca özellikle kompleks kültürel sağlık sistemine sahip toplumlar olan Çinliler ve Japonların birçok mantar orijinli ilaç kullandığı bilinmektedir. Günümüzde de gerek yenen gerekse yenmeyen birçok mantar, antibiyotik, antikanser, antiviral ve daha birçok etkileri yönüyle tıbbi amaçlı olarak kullanılmaktadır (Denis, 1995).

Makromantarların insanlarla olan etkileşimi, besleyiciliği ve tıbbi kullanımının ötesinde, dinsel yaşantıda ve eğlence ortamında da kendini göstermektedir. Tarihi kaynaklar ve yapılan bazı etnomikolojik araştırmalar, Aztekler ve Mayalar gibi bazı izole toplumlarda dini törenlerde bazı mantarların özel bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur. Diğer taraftan Sibiryalılarda ise *Amanita caesarea* (Scop. ex Fr.) Pers. ex Schw. asırlar boyu keyif verici olarak kullanılmıştır (Mat, 1997).

Coğrafi konumu ve ekolojik şartlarının uygunluğu nedeniyle ülkemiz yenen ve zehirli mantar florası yönünden oldukça zengindir. Nitekim ülkemizde şu ana kadar il bazında gerçekleştirilen bazı floristik çalışmaların verileri değerlendirildiğinde, tespit edilen toplam mantarlar içerisinde yenen mantarların % 54 ile %78; zehirli mantarların ise % 4 ile % 13 arasında değişen değerlere sahip olduğu görülür (Çizelge 1.1).

Yenen mantar florası yönünden bu denli zengin olan ülkemizde, bu doğal besinden, yani yenen mantarlardan, faydalanma oranı, yöreden yöreye farklılık göstermekle birlikte, ortalama %23.9 civarındadır. Çizelge 1.1'deki değerlerin de ortaya koyduğu gibi, halkımız çoğu yenen mantarları tanımamakta ve yememektedir. Zaman zaman meydana gelen zehirlenme ve ölüm olayları da halkın bu yöndeki temayülünü azaltmaktadır. Ayrıca ülkemizin bazı

yörelere iyi tanınan ve oldukça sevilen bazı türlerin bir başka yörede hiç tanınmaması, hatta zehirli olarak tanınması bile söz konusudur. Örneğin, Ege, Akdeniz ve Kuzeydoğu Anadolu'nun bazı kesimlerinde yöresel halk tarafından çok iyi bilinen, sevilerek yenen ve oldukça yüksek fiyatlarla satışı yapılan "*Morchella*" türleri Muş ve Bitlis yöresinde zehirli olarak bilinmektedir. Buna karşılık, yörede mantar denildiğinde akla gelen tek tür, özellikle yüksek kesimlerde yayılış gösteren ve bolca yetişen *Pleurotus eryngii* (DC.: Fr.) Quél'dir.

Çizelge 1.1. Türkiye'de yenen ve zehirli makromantarların genel durumu ve bunlardan yöresel faydalanma oranları

	YAPILAN ÇALIŞMALAR									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Belirlenen toplam tür sayısı	50	58	54	31	81	42	70	45	51	72
Yenen tür sayısı	27	38	37	22	58	24	38	35	35	40
Yenen türlerin oranı (%)	54.0	65.5	68.5	71.0	71.6	57.1	54.3	77.8	68.6	55.6
Yörede yenen tür sayısı	5	10	5	8	13	3	12	15	4	-
Yöresel faydalanma oranı (%)	18.5	26.3	13.5	36.3	22.4	12.5	31.6	42.8	11.4	-
Zehirli tür sayısı	2	5	6	4	9	2	5	4	6	7
Zehirli tür oranı (%)	4.0	8.6	11.1	12.9	11.1	4.8	7.1	8.9	11.8	9.7

- 1. Demirel (1996), 2. Gücin (1990), 3. Işıloğlu ve Öder (1995), 4. Yıldız ve Ertekin (1997), 5. Sesli (1994), 6. Sesli, (1998), 7. Gücin ve Öner (1982), 8. Afyon (1996), 9. Öder (1972), 10. Solak ve Gücin, 1992)

Yapılan çalışmalara göre zehirli mantarların ülkemiz makromantar florasında % 9.0'luk bir paya sahip olması (Çizelge 1.1) ve zaman zaman ölümlerle sonuçlanan zehirlenme vakalarının ise oldukça sık görülmesi, ülkemizde yenen ve zehirli mantarların çalışılması gerekliliğinin ön plana çıkmasında yeterli etmenler olduğu kanaatindeyiz. Nitekim mantar zehirlenmeleri nedeniyle 1970-1975 yılları arasında 44 (Öder, 1977); 1972 yılında Uşak ve Çorum'da 3 (Karamanoğlu ve Öder, 1972); 1983 yılında Bingöl'de 6 (Gücin, 1986); 1986 yılında Elazığ'da 5 (Gücin, 1986); 1988 yılında Çukurova'da 27 (Işıloğlu ve Watling, 1991); 1990 yılında İstanbul'da 3 (Müderrişoğlu ve diğ., 1992) ve 1994 yılında İstanbul'da 29 (Işıloğlu, Gücin ve Mat, 1995) vatandaşımız hayatını kaybetmiştir. Bunun yanında özellikle kırsal kesimlerde gerçekleşen birçok zehirlenme ve ölüm olaylarının da istatistiklere girmediği gerçeği göz önünde tutulmalıdır. Örneğin, 1986 yılında Muş, Hasköy, Büvetli Köyü'nde aynı aileden 5 kişinin mantar zehirlenmesi nedeniyle hayatını kaybettiği, arazi çalışmalarımız esnasında tespit edilmiştir.

Makromantar florası büyük ölçüde tamamlanmış ve renkli kitaplar halinde basılmış olan çoğu Avrupa ülkesinde, örneğin İngiltere'de, yıllık zehirlenmeye bağlı ölüm oranının maksimum iki olduğu göz önüne alınırsa, bu tür çalışmaların faydası ve ülkemiz için gerekliliği daha iyi anlaşılacaktır.

Ülkemizde birçok lokal çalışma gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, henüz yeterli düzeye ulaşılabilmemiş ve Türkiye'nin makromantar florası çıkarılabilmemiş değildir. Bu alanda çalışma yapan başlıca araştırmacılar Pilat (1932, 1933, 1937), Lohwag (1955, 1957, 1959, 1962, 1964), Selik (1962, 1965, 1973, 1982), Zeybek (1969), Öder (1972, 1976, 1977, 1978, 1980, 1982, 1988), Öner (1972), Karamanoğlu (1962, 1972, 1973), Kotlaba (1976), Sümer (1976, 1977, 1982, 1987, 1989), Niemela ve Uotila (1977), Watling ve Gregory (1977), Gücin (1979, 1983, 1986, 1987, 1990, 1992), Gücin ve Öner (1982), Gücin, Gezer ve Tamer (1988), Gücin ve Tamer (1988), Gücin ve Başaran (1997), Tamer, Gücin ve Solak (1990), Abatay (1981, 1983, 1984, 1988), Siyamioğlu (1984), Işıloğlu (1987, 1992, 1994, 1997), Işıloğlu ve Watling (1991, 1992), Işıloğlu ve Öder (1995), Işıloğlu, Gücin ve Mat (1995), Işıloğlu ve Bahçecioglu (1997), Gezer (1988), Öztürk, Demirel ve Arık (1990), Öztürk ve Demirel (1996), Demirel (1994, 1996, 1997, 1998), Demirel ve Işıloğlu (1993), Demirel ve Öztürk (1992, 1993, 1994), Demirel ve Uzun (1996, 1997), Demirel, Uzun ve Kaya (1998), Kaşık (1994), Watling ve Işıloğlu (1991), Solak (1990, 1998), Solak ve Gücin (1992), Kaşık ve Öztürk (1995), Öztürk, Kaşık ve Toprak (1997), Afyon (1994, 1995, 1996, 1997, 1998), Ertan (1992), Sesli (1993, 1994, 1996, 1997, 1998), Sesli ve Baydar (1995, 1996), Baydar ve Sesli (1992, 1994), Yalınkılıç, Kalay, Tüfekçioğlu, Karagül ve Sesli (1992), Yıldız ve Gül (1996), Yıldız ve Ertekin (1996, 1997), Aşkun ve Işıloğlu (1997), Dülger ve Gücin (1998), Dülger, Yılmaz ve Gücin (1998), Mat (1998), Stojhev, Asan ve Gücin (1998), Demirel (1998), Uzun ve Demirel (1998), Kaya, Demirel ve Bıyık (1999), Dülger, Şen ve Gücin (1999)'dir.

Bu çalışma ile, şu ana kadar herhangi bir mikofloristik çalışma yapılmamış olan Muş ve Bitlis yörelerinin yenen ve zehirli mantar florasının tespitiyle ülkemiz makromantar florasına katkı sağlanması, yenen ve zehirli türlerin tanıtımı ve bu vesileyle yenen türlerin değerlendirilmesi ve zehirlenme olaylarının da önlenmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Alanının Tanımı

2.1.1. Coğrafi Konum ve Jeomorfolojik Yapı

Araştırma bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Bitlis ve Muş illerinin idari sınırları ile çevrilidir ve 37° 54' - 39° 29' kuzeybatı enlemleri ve 41° 06' - 43° 11' doğu boylamları arasında yer alır. 14898 km² lik toplam alanın % 51.2 (7626 km²)'si, genel olarak Güneydoğu Toros Dağ silsilesi ve bu silsilenin uzantıları olan dağlarla, % 19.5 (2900 km²)'si ovalarla, %29.3 (4371 km²)'si ise platolarla kaplıdır* .

Muş'un güneyinde ve Bitlis'in batısında uzanan Bitlis Dağları ve bu dağların devamı niteliğindeki Kavuşşahap Dağları, Muş Ovası ile Van gölü havzasını birbirinden ayıran Nemrut Dağı, Kuzeyde Süphan Dağı, Akdoğan Dağları, Batıda Şerafettin Dağları'nın doğu bölümü ve Muş ve Bulanık ovaları arasında uzanan Bilican Dağları yöredeki belli başlı dağlardır.

Bölgede %19.5'lik bir yüzey oluşturan ovalar ise Muş il sınırları içinde yer alan Muş, Bulanık, Liz ve Malazgirt ovaları ile Bitlis il sınırları içinde kalan Rahva düzlüğü ve Ahlat ovalarıdır.

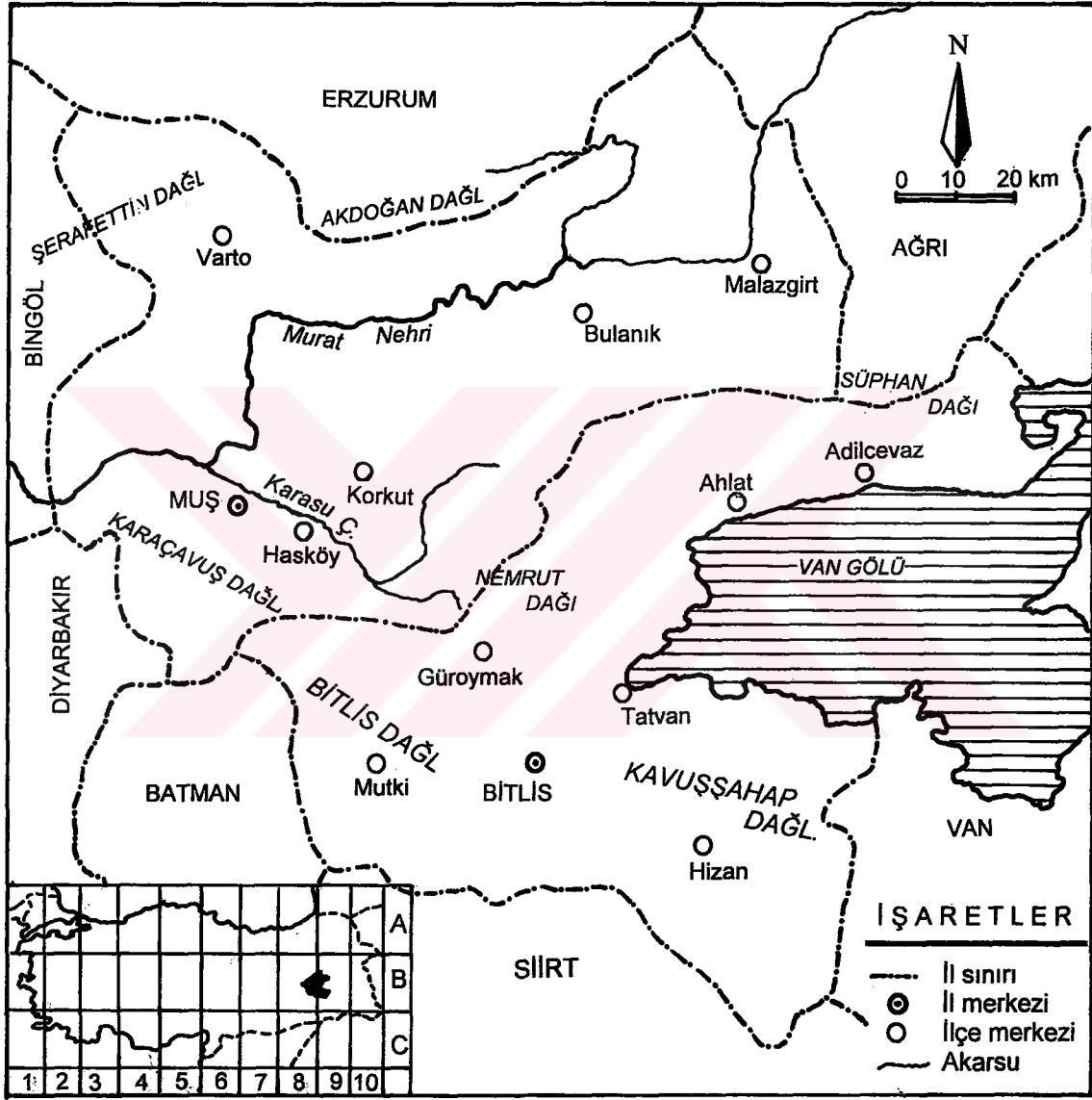
Araştırma yöresi içinde kalan ve sürekli su bulunduran başlıca akarsular, Bitlis il sınırları içinde doğan ve Dicle ırmağının kaynaklarından birini teşkil eden Bitlis çayı ve bunun yan kolları olan Kömüs Çayı, Hersen ve Ziyaret dereleri ile Muş il sınırlarını kuzey doğudan güneybatı yönünde boydan boya geçen Murat ırmağı ve yine Bitlis sınırları içinde doğup daha sonra Murat ile birleşen Karasu'dur.

Yörede başta Türkiye'nin en büyük gölü olan Van gölü ve yine Türkiye'nin en büyük krater gölü olan Nemrut gölü olmak üzere irili ufaklı bir çok göl bulunur. Bunlar, Nazik, Arın, Aygır ve Muş il sınırları içinde yer alan Hamurpet, Haçlı, Akdoğan ve Kaz gölleridir.

2.1.1.1. Jeolojik Yapı

Muş'un güneyinde, Bitlis'in ise batısında ve kısmen de güneyinde geniş alanları kaplayan paleozoik yaşlı oluşuklar temel yapıyı oluşturmaktadır. Bu bölgede paleozoik yaşlı kıvrımlı ve kırıklı şistlerle kireçtaşları arasına girmiş kratese ve tersiyer kütleleri görülür (Arınç, 1991). Bitlis'in kuzey kesimlerini bazalt ve andezit gibi volkanik kütleler kaplamaktadır.

* Bitlis ve Muş İl yıllıkları



Şekil 2.1. Araştırma alanının haritası

Kuvaternerde volkanik püskürmelerle oluşan ve Van gölü havzası ile Muş ovasını birbirinden ayıran Nemrut Dağı'nın faaliyetiyle yöredeki çukurluklar lav ve tüflerle doldurulmuştur.

Bitlis Masifi'nin kuzey kesimi tersiyer başlarından Miyosen sonlarına kadar devamlı bir çökelme veya sedimentasyon havzası olmuş, Kuvaterner başlarında Murat nehri tarafından kapılarak dış drenaja, yani Fırat sistemine bağlanmıştır (Atalay, 1983). Ovanın kuzeyinde yer alan yaşlı oluşumlarla birlikte, bazalt, piroksenit, andezit, tuf ve anglomeralar vardır. Bu dağların doğusunu ve Muş Ovası'nın kuzeydoğusunu çevreleyen dağlar ise geniş kıvrımlı ve Kretase yaşlı konglomera ve kumtaşlarıyla, kil ve marn katmanlarından oluşmuştur.

2.1.1.2. Toprak Yapısı

Yörede Atalay (1983b) ve Arınç (1991) tarafından yapılan çalışmalarda toprak tipleri zonal, intrazonal ve azonal topraklar olmak üzere üç ana grupta ele alınmıştır.

Zonal özellikteki kireçsiz kahverengi topraklar, Bitlis çayı havzasının kuzey ve orta kesimlerinde; kireçsiz kahverengi orman toprakları, Bitlis dağlarının, özellikle metamorfik şistleri üzerinde; kestane renkli topraklar ise Muş ovasının taşkın ve millenmeye maruz kalmayan yüksek kesimlerinde, kireç ihtiva eden, killi, kumlu ve milli materyaller üzerinde görülür.

İntrazonal nitelikteki kahverengi orman toprakları, Bitlis masifinin güneyindeki fliş kuşağı üzerinde; kireççe zengin anamateryal üzerinde gelişmiş kahverengi topraklar, Muş ovasının kuzeyinde kalan yüksek kesimlerde; yüksek dağ-çayır toprakları, Bitlis Dağları'nın 2000 metreden yüksek kesimlerinde, özellikle Bitlis'in doğusundaki bazı tepelik alanlar ve Muş'un güneyindeki Kurtik Dağı civarında; ince tekstürlü ve ağır bünyeli topraklar olan vertisoller ise Muş ovasında çok yaygın durumdadır.

Azonal topraklar olarak sınıflandırılan Alüvyal topraklar, Muş Ovası'nın doğu kesimlerinde, devamlı siltasyona uğrayan bölümlerinde ve Murat ile Karasu boyunca; hidromorfik alüvyal topraklar yine Muş Ovası'nın doğusundaki bataklık sahada, Murat nehri kıyılarında taban suyu seviyesinin yüksek olduğu kesimlerde ve yörede yer alan diğer bazı göl kenarları ve bataklık havzalarda; kollüvyal topraklar, oldukça lokal olarak Bitlis çayının aşağı kesimlerinde ve Muş Ovası'nı çevreleyen dağların eteklerinde; regosol topraklar ise daha çok bazalt ve andezit tabakalar ile ara tabakalı durumda bulunan volkanik curuf ve tüflerin bulunduğu Rahva düzlüğü, Ahlat ve Adilcevaz ilçe sınırları içinde kalan bazı bölgelerde bulunur.

2.1.2. Yörenin İklimi

Yörenin iklimi, araştırma sahası içinde yer alan Muş, Bitlis, Tatvan, Ahlat ve Malazgirt meteoroloji istasyonlarına ait iklim verilerinin uzun yıllar ortalamalarına göre değerlendirilmiştir. Bu verilere bakıldığında yörenin fiziki coğrafya faktörlerinin, sahanın iklim şartlarının oluşmasındaki etkisi açıkça göze çarpar.

Çizelge 2.1. Ortalama sıcaklıklar (°C) ve donlu gün sayısı.

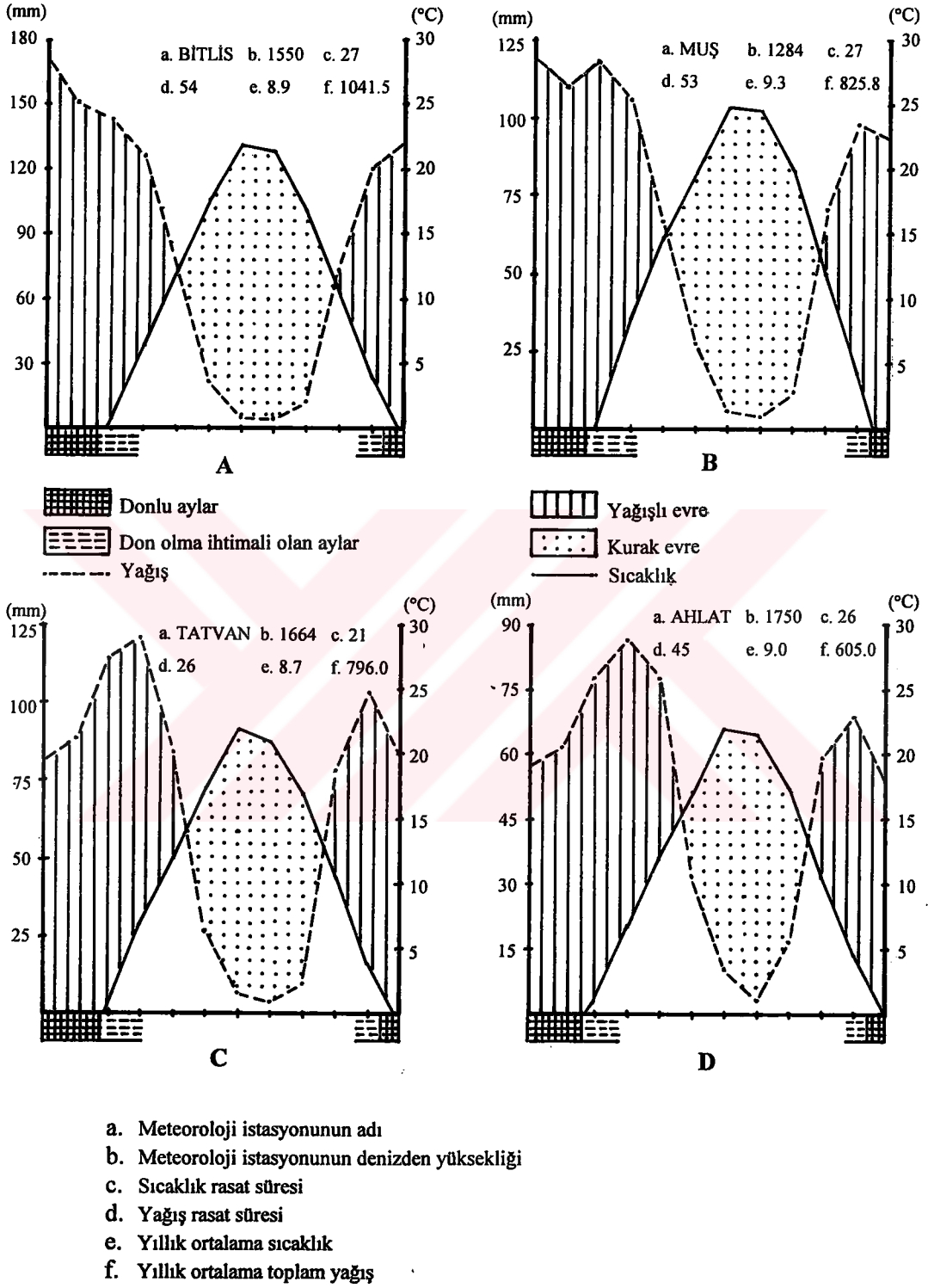
	R. S.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Muş	27	-7.8	-6.4	0.2	8.6	14.7	19.7	24.8	24.6	19.9	12.2	4.4	-3.2	9.3
Bitlis	27	-2.6	-1.9	0.9	6.7	12.3	17.6	21.8	21.5	16.9	10.6	4.1	-0.5	8.9
Tatvan	21	-3.4	-2.5	0.6	6.8	12.2	17.4	21.7	21.0	16.9	10.3	3.9	-0.7	8.7
Ahlat	26	-2.5	-2.2	1.1	6.7	12.0	17.3	21.9	21.6	17.3	10.5	4.6	0.1	9.0
Malazgirt	26	-10.2	-8.6	-2.3	6.8	12.7	17.5	22.2	21.8	16.9	9.5	1.9	-5.5	6.9
DONLU GÜNLER														
Muş	27	29.8	27.0	23.1	3.9	--	--	--	--	--	0.8	12.1	26.7	123.4
Bitlis	27	28.4	25.4	18.7	3.5	0.1	--	--	--	--	0.8	8.6	26.1	112.0
Tatvan	21	29.9	26.0	22.0	4.8	0.1	--	--	--	--	1.3	11.9	25.5	121.0
Ahlat	26	28.4	26.4	23.0	5.4	0.2	--	--	--	--	1.4	2.6	21.6	109.0
Malazgirt	26	30.0	27.4	27.7	9.3	0.5	--	--	--	0.2	7.5	20.6	28.8	152.0

Uzun yılları içeren rasat verilerine dayanarak hazırlanan ortalama sıcaklıklar ve donlu gün sayılarının gösterildiği çizelge 2.1'e bakıldığında, sıcaklık değişiminin bölge genelinde paralellik arzettiği görülür. Bölgede en düşük ortalama sıcaklıklar Ocak, Şubat ve Aralık aylarına, en yüksek ortalama sıcaklıklar ise Temmuz ve Ağustos aylarına rastlamaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık Muş'ta 9.3 °C, Bitlis'te 8.9 °C, Tatvan'da 8.7 °C, Ahlat'ta 9.0 °C, Malazgirt'te ise 6.9 °C'dir. Yine aynı meteorolojik verilere göre yıllık yağış miktarı Bitlis'te 1041.5 mm iken Muş'ta 825.5 mm, Tatvan'da 796 mm, Ahlat'ta 605 mm ve yörenin en kuzeyinde yer alan Malazgirt'te ise 415.1 mm'dir (Çizelge 2.2). Bitlis ve diğer istasyonlar arasındaki bu büyük farklılık, Bitlis Dağları'nın hava kütlelerinin ilerlemesine engel teşkil ederek cepheleri alıkoymasını ve ve orografik yağışlara yol açmasından kaynaklanmaktadır (Atalay, 1983b).

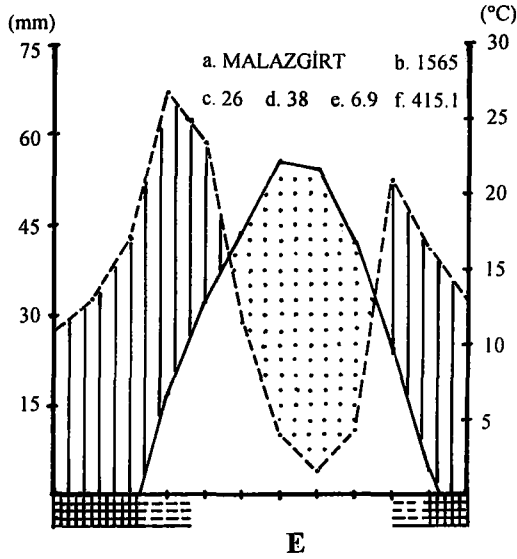
Çizelge 2.2. Aylık ve yıllık yağış miktarları (mm) ve yağış rejimi tipleri.

	R.S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık	Y.R.T.
Muş	53	119.9	109.1	119.5	106.4	66.5	27.9	6.2	3.7	11.8	71.8	99.4	92.7	825.8	KISY
Bitlis	54	171.1	151.5	144.6	127.2	72.9	22.8	5.9	5.8	13.2	73.2	121.9	131.4	1041.5	KISY
Tatvan	37	81.0	88.2	115.4	121.9	77.0	26.6	6.3	4.3	10.3	77.8	103.2	84.0	796.0	IKSY
Ahlat	45	57.7	61.5	78.1	86.9	77.8	32.0	10.4	3.3	16.6	59.4	68.4	53.2	605.0	IKSY
Malazgirt	37	28.4	33.0	44.8	66.3	59.3	29.0	10.6	5.0	11.6	52.7	42.0	32.3	415.1	ISKY

Yörenin coğrafi yapısına paralel olarak yağışın mevsimlere göre dağılımı da farklılık gösterir. Aylık, yıllık yağış miktarlarının ve yağış rejimi tiplerinin verildiği çizelge 2.2'de bu



Şekil 2.2. Yöredeki bazı istasyonların ombrotermik diyagramları. A. Bitlis, B. Muş, C. Tatvan, D. Ahlat.



Şekil 2.2. (devam) Yöredeki bazı istasyonların ombrotermik diyagramları. E. Malazgirt.

durum oldukça belirgin biçimde gözükmektedir. Bitlis ve Muş'ta en fazla yağış, yoğun kar yağışlarının olduğu, kış mevsiminde gerçekleşmesine karşılık, Tatvan, Ahlat ve Malazgirt'te en fazla yağışların olduğu mevsim ilkbahardır. Buna bağlı olarak yağış rejimi tipi Muş ve Bitlis'te KISY, Tatvan ve Ahlat'ta IKSİY, Malazgirt'te ise ISKY şeklindedir. Bütün istasyonlarda da yaz ayları yağış toplamının 200 mm'nin altında olması ve Emberger'in yaz kuraklığı indisi(S)'nin bütün istasyonlar için 5'ten daha küçük olması (Çizelge 2.3) nedeniyle araştırma yöremiz Akdeniz İklimi'nin etkisi altındadır (Akman, 1990). Çizelge 2.3'te, Emberger'in yağış-sıcaklık indisi ($Q_2 = 2000 P / M^2 \cdot m^2$) formülüne göre hazırlanan, Q_2 verileri göz önüne alındığında, Muş'un "az yağışlı-buzul"; Bitlis ve Tatvan'ın "az yağışlı-son derece soğuk"; Ahlat'ın "az yağışlı-çok soğuk"; Malazgirt'in ise "yarı kurak-buzul" Akdeniz iklim tipine girdiği görülür.

Çizelge 2.3. Araştırma bölgesindeki rasat istasyonlarına ait biyoiklim verileri.

İstasyon	h (m)	P (mm)	M (°C)	m (°C)	Q_2	PE (mm)	S	Biyoklim Kuşağı
Muş	1283	825.8	32.3	-10.4	68.1	37.8	1.17	Az yağışlı - buzul
Bitlis	1700	1041.5	30.5	-7.2	97.0	34.5	1.13	Az yağışlı - son derece soğuk
Tatvan	1664	796.0	28.1	-7.2	79.5	37.2	1.32	Az yağışlı - son derece soğuk
Ahlat	1750	605.0	27.9	-5.2	64.2	45.7	1.63	Az yağışlı - çok soğuk
Malazgirt	1565	415.1	31.1	-14.5	32.3	44.6	1.48	Yarı kurak alt - buzul

- h (m): İstasyonun denizden yüksekliği, P (mm): Yıllık yağış miktarı, M (°C): En sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması, m (°C): En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması, Q_2 : Emberger'in yağış sıcaklık indisi, PE : Yaz yağışları toplamı, S: Emberger'in yaz kuraklığı indisi

Yöredeki meteorolojik istasyonlara ait ombrotermik diyagramlar, Gausen'e (1954) göre çizilerek Şekil 2.2'de verilmiştir.

2.1.3. Bitki Örtüsü

Yörenin bitki örtüsünün tespitinde Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Davis, 1965-1988) ve yörede lokal olarak gerçekleştirilmiş flora ve vejetasyon çalışmalarından (Karamanoğlu, 1962; Peşmen, 1974; Tathı, 1982; Atalay, 1983a; Behçet, 1989, 1994, 1995) yararlanılmıştır.

Araştırma bölgesi, Davis'in grid sistemine göre genel olarak B8 ve B9 kareleri içinde yer almakla birlikte, Hizan'ın güney kesimleri C9 karesi içindedir. Fitocoğrafik bakımdan ise İran-Turan floristik bölge kapsamındadır (Davis, 1965). Bölgede bitkilerin yayılışını etkileyen faktörler dikkate alınarak bakıldığında, dağlık sahalardaki meşe ormanları, başta Muş Ovası olmak üzere ovalık alanlar ve çevresinde bulunan step, antropojen step ve çayırlar ile Bitlis Dağları'nın yüksek kesimlerinde bulunan alpin karakterdeki çayırlar belli başlı vejetasyon formasyonları olarak kendini gösterir (Atalay, 1983a).

Yörenin orman formasyonu temel olarak meşelerden oluşmuştur. Bunlar, başta *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* İmak üzere, *Q. macranthera* subsp. *sypirensis*, *Q. petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Q. brantii* ve *Q. libani*'dir. Yüksek kesimlerde meşeler arasında *Juniperus communis*, ve *J. oxycedrus*, dağ eteklerinde ve özellikle de dere içlerinde ise *Juniperus excelsa*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Acer platanoides*, *Sorbus umbellata*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Pyrus elaeagnifolia*, subsp. *kotschyana*, *Crataegus orientalis* var. *orientalis*, *Corylus avellana*, *Juglans regia*, *Ulmus minor*, *Pistacia eurycarpa*, *Prunus kurdica*, *P. divaricata* subsp. *divaricata*, *Paliurus spina-cristi*, *Rhamnus catarticus*, *Cotonoaster nummularia*, *Morus alba*, *Salix alba* gibi ağaç ve çalı formları yer alır.

Yörede yaklaşık olarak % 20'lik bir yüzey işgal eden ovalar ve düzlükler genel olarak tabii step sahasına girmektedir. Ancak, dağlık alanlarda orman örtüsünün tahribi sonucunda ova ve düzlüklerdeki step türleri dağlık alanlara doğru yayılarak alanlarını genişletmişler ve antropojen dağ stepleri oluşmuştur. Step alanlarda yayılış gösteren bitkilerden bazıları şunlardır: *Astragalus gummifer*, *A. kurdicus* var. *kurdicus*, *A. caspicus*, *A. campylosema* subsp. *campylosema*, *A. aureus*, *A. lagurus*, *A. hirticalyx*, *A. macrocephalus* subsp. *finitimus*, *A. subrobustus*, *Coronilla orientalis*, *Melilotus officinalis*, *Onobrychis armena*, *Trifolium arvense*, *Glycyrrhiza glabra* var. *glabra*, *Vicia anatolica*, *V. cracca* subsp. *tenuifolia*, *V. cracca* subsp. *stenophylla*, *Silene cappadocica*, *S. spergulifolia*, *S. vulgaris* var. *commutatatum*, *S. arguta*, *S. dianthoides*, *Dianthus orientalis*, *D. floribundus*, *Minuartia juniperia*, *M. multinervis*, *M. erythrocephala* var. *erythrocephala*, *M. aizoides*, *M. recurva*, *Dianthus strictus* var. *axilliflorus* var. *gracilior*, *Alyssum condensatum*, *Draba bruniifolia*, *Achillea vermicularis*, *A. biebersteini*, *A. millefolium* subsp. *millefolium*, *Artemisia araratica*, *Circium vulgare*, *Inula oculus-christi*,

Anthemis tinctoria var. *tinctoria*, *Helichrysum graveolens*, *H. plicatum* subsp. *plicatum*, *Scorzonera papposa*, *Lentodon crispus* subsp. *asper*, var. *setulosus*, *Crepis foetida* subsp. *rhoadifolia*, *Centaurea spectabilis* var. *spectabilis*, *C. virgata*, *C. solstitialis*, *Ranunculus sericeus*, *R. fenzlii*, *R. aucheri*, *Atraphaxis billardieri* var. *tournefortii*, *Polygonum lapathifolium*, *P. setosum*, *Onosma sericeum*, *O. sericeum*, *O. albo-roseum* subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*, *Alkanna orientalis* var. *orientalis*, *Cephalaria procera*, *Scabiosa argentea*, *Origanum vulgare*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *T. Kotschyanus* var. *glabrescens*, *Salvia verticillata* subsp. *verticillata*, *S. multicaulis*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Phlomis armeniaca*, *P. kurdica*, *P. tuberosa*, *Scutellaria orientalis* subsp. *bicolor*, *S. orientalis* subsp. *condensata*, *Marrubium parviflorum* subsp. *parviflorum*, *M. parviflorum* subsp. *oligodon*, *Stachys balansae* subsp. *carduchorum*, *S. lavandulifolia* var. *lavandulifolia*, *Nepeta nuda* subsp. *albiflora*, *Ziziphora clinopoides*, *Acantholimon armenum* var. *armenum*, *Euphorbia orientalis*, *E. macroclada*, *E. cherandenia*, *Verbascum oreophilum* var. *oreophilum*, *V. oreophilum* var. *joannis*, *Urtica dioica*, *Eryngium campestre*, *E. billardieri*, *Prangos pabularia*, *P. uloptera*, *P. platychlaeana*, *P. ferulacea*, *P. uechtritzii*, *Ferula orientalis*, *F. haussknechtii*, *Ferulago stellata*, *F. angulata*, *Laserpitium carduchorum*, *Phleum montanum* subsp. *montanum*, *Stipa ehrenbergiana*, *Elymus hispidus* subsp. *podpyrae*, *E. repens* subsp. *elongatiformis*, *Koeleria cristata*, *Bromus tomentellus*.

Özellikle Bitlis Dağları'nın 2200 metreden yüksek kesimlerinde görülen alpin karakterli çayırlarda bulunan ve bütün yaz mevsimi boyunca yeşilliğini koruyan bazı türler ise *Festuca pratensis*, *F. brunnescens*, *F. anatolica* subsp. *anatolica*, *F. woronowii* subsp. *caucasica*, *Poa trivalis*, *Phleum pratense*, *Alopecurus textilis* subsp. *tiflisiensis*, *Primula auriculata*, *Lotus corniculatus* var. *tenuifolius*, *Juncus gerardi*, *J. inflexus* gibi bitkilendir.

2.2. Materyal

Çalışma materyali, araziden toplanan makromantar örnekleri, bunların doğal habitatlarında slaytlarının alınmasında kullanılan fotoğraf makinası ve pozitif filmler, örneklerin mikroskobik yapısının incelenmesinde ve ölçülmesinde kullanılan ışık mikroskobu ve mikrometre ile teşhiste gerekli olan bazı kimyasal maddelerden oluşmaktadır.

Makromantar örnekleri Muş ve Bitlis il sınırları içinde kalan uygun habitatlardan toplanmıştır.

Arazide makromantar örneklerinin slaytlarının çekilmesinde Nixon F601 marka fotoğraf makinası ve değişik markalarda (Kodak, Fuji, Ilford) 100 ASA'lık pozitif filmler kullanılmıştır.

Örneklerin mikroskopik yapısının incelenmesinde Olympus marka ve 10X100 büyütme kapasiteli ışık mikroskobu, spor ölçümlerinde Nixon marka oküler mikrometre, spor resimlerinin çekiminde ise Nixon marka trinoküler ışık mikroskobu kullanılmıştır.

Makroskopik incelemelerde NaOH, KOH, Anilin Mavisi ve Nitrik Asit, mikroskopik incelemelerde ise Melzer Ayracı, Anilin Mavisi, NH₄ OH ve KOH kullanılmıştır.

2.3. Yöntem

Çalışma yöntemi Buczacki, (1992), Breitenbach ve Kranzlin (1984, 1986, 1991, 1995), Jordan (1995) ve ülkemizde daha önce yapılan bazı çalışmalar (Öder, 1972; Gücin, 1983; Işıloğlu, 1992; Demirel, 1993; Sesli, 1994) göz önüne alınarak belirlenmiş ve genel olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

2.3.1. Arazi Çalışması

Arazi çalışması, 1997-1998 yıllarında Muş ve Bitlis il sınırları içinde kalan bölgede gerçekleştirilmiştir. Yörede kar örtüsünün 4-5 ay varlığını koruması ve yaz yağışlarının oldukça düşük olmasının mantar mevsimini sınırlandırması nedeniyle çalışmalar ilkbahar ve sonbahar aylarında daha yoğun (haftada 4-5 gün) olacak şekilde yürütülmüş ve yörenin floristik kompozisyonu, eğimi, toprak yapısı vb. faktörler dikkate alınarak özellikle mantar gelişimine uygun olacağı tahmin edilen habitatlar periyodik olarak taranmıştır.

Tespit edilen makromantar örneklerinin öncelikle doğal ortamında renkli slaytları çekildikten sonra genel olarak teşhis işleminde kullanılabilecek belli başlı morfolojik ve ekolojik kriterleri not edilmiştir. Bu kriterler, şapka ve sapın boyutları, rengi, şekli, yüzey yapısı, et rengi, şapkanın velum taşıyıp taşıyamama durumu, sapın halka ve volva taşıyıp taşıyamama durumu, mantar lamelli ise lamellerin rengi, sıklık derecesi ve sapa bağlanma durumu, mantar porlu ise porların rengi, boyutları gibi morfolojik kriterler ile mantarın tadı, kokusu ve yetiştirme ortamına ilişkin özelliklerdir.

Farklı gelişme evrelerinde bulunan mantar örnekleri mümkün olduğunca zedelenmeden sökülerek özel hazırlanmış karton kutular içerisine yerleştirildikten sonra örnek numarası verilmiş ve laboratuvar ortamına taşınmıştır.

Arazi çalışmaları esnasında toplanan mantar örnekleri, mümkünse toplandığı bölgede, değilse en yakın yerleşim biriminde, yöre halkına gösterilerek tanınıp tanınmadığı veya yenip yenmediği hakkında bilgi alınmış ve kaydedilmiştir.

2.3.2. Laboratuvar Çalışması

Mantar örnekleri laboratuvar ortamına getirildikten sonra ilk önce her türden olgun bir örnek seçilerek sapı kesilmiş ve şapkası, himeniyum tabakası aşağı gelecek şekilde, beyaz bir kağıt üzerine bırakılıp, spor tozlarının dökülmesi sağlanmış ve spor baskı rengi tespit edilmiştir.

Türün spor mikroskopisinin incelenmesinde, elde edilen spor baskısından alınan sporlardan yararlanılmıştır. Spor baskısı alınamayan örneklerde ise himeniyal yüzeyden kesit veya kazıntı alınarak sporlar incelenmiştir. İnceleme esnasında askosporların ve bazidiyosporların şekli, boyutları, rengi, çeper yapısı ve kimyasal ayraçlara olan tepkisi kaydedilmiştir. Ölçümler yapılırken büyük yapılı ve küçük yapılı sporlardan ayrı ayrı olmak üzere 15-20 ölçüm yapılarak, spor boyutundaki üst ve alt ortalama değerler tespit edilmiş ve fotoğrafları çekilmiştir.

Mantarların derisinden, etli kısmından ve lamel veya porlarından alınan yüzeysel ve enine kesitlerle de bu bölgedeki hiflerin yapısı ve konumu incelenerek not edilmiştir.

Mantarların kurutma işlemi hava sirkülasyonu sağlanan bir odada karton kutular içerisinde gerçekleştirilmiştir. Kuruyan örnekler uygun boyutlarda ve etiketli polietilen torbalar içerisine yerleştirildikten sonra bir miktar timol ilave edilerek herbaryum materyali haline getirilmiştir.

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen veriler, ilgili literatür (Kreisel, 1967; Watling, 1973; Gillman ve Miller, 1977; Phillips, 1981; Cappelli, 1984; Watling ve Gregory, 1987; Riva, 1988; Dahncke ve Dahncke, 1989; Buczacki, 1992; Breitenbach ve Kranzlin, 1984, 1986, 1991, 1995; Bresinsky ve Besl, 1990; Ellis ve Ellis, 1990; Jordan, 1995) bilgileriyle karşılaştırılarak makromantar örneklerinin teşhisi yapılmıştır.

Teşhis edilen örnekler Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nde saklanmaktadır.

3. BULGULAR

3.1. Teşhis Anahtarları

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda, mantarlar aleminin Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait 6 takım ve 20 familya içinde yer alan 39 cinse ait 71 yenen ve zehirli tür tespit edilmiştir. Teşhisleri yapılan mantar türlerinin taksonomik karakterlerine dayanılarak familya ve tür teşhis anahtarları hazırlanmıştır.

3.1.1. Familya Anahtarı

1. Sporlar askus içinde oluşur 2
1. Sporlar bazidiyum içinde oluşur 3
2. Askosporların içinde büyük yağ damlacığı bulunur HELVELLACEAE
2. Askosporların içinde büyük yağ damlacığı bulunmaz, her iki uçta küçük yağ damlacıkları bulunur MORCHELLACEAE
3. Mantar şapkasızdır 4
3. Mantar şapkalıdır 6
4. Ergin mantarlarda fruktifikasyon sap ve baş kısımlarından oluşur PHALLACEAE
4. Ergin mantarlarda fruktifikasyon yumru, armut veya saçak şeklindedir 5
5. Mantarın fruktifikasyonu saçak şeklindedir CLAVULINACEAE
5. Mantarın fruktifikasyonu yumru veya armut şeklindedir LYCOPERDACEAE
6. Mantar porludur 7
6. Mantar lamellidir 9
7. Mantarın etli kısmı doğranmış et görünümünde ve kan kırmızısı sıvı salgılar, porlar birbirinden ayrılabilir özellikte FISTULINACEAE
7. Mantar farklı özelliklerde 8
8. Ergin mantarlar yumuşak, süngerimsi yapıda BOLETACEAE
8. Ergin mantarlar sert yapıda POLYPORACEAE
9. Himeniyumun etli kısmı birbirine yaklaşan veya birbirinden uzaklaşan tiptedir 10
9. Himeniyumun etli kısmı düzenli veya düzensizdir 12
10. Himeniyumun etli kısmı birbirine yaklaşan tipte, spor tozları pembe PLUTEACEAE

10. Himeniyumun etli kısmı birbirinden uzaklaşan tipte, spor tozları beyaz veya kahverengidir 11
11. Spor tozları beyazdır AMANITACEAE
11. Spor tozları kahverengidir PAXILLACEAE
12. Genç mantarlar velum, ergin mantarlar ise velum artıkları taşır 13
12. Mantar velum taşımaz 18
13. Spor tozları beyazdır LEPIOTACEAE
13. Spor tozları kahverengi veya siyahtır 14
14. Şapka derisi küresel hiflerden oluşur 15
14. Şapka derisi silindirik hiflerden oluşur 16
15. Spor tozları pas kahverengisi renktedir BOLBITACEAE
15. Spor tozları siyahımsı kahverengi veya siyah renktedir COPRINACEAE
16. Spor tozları çikulota kahverengisi renktedir AGARICACEAE
16. Spor tozları çikulota kahverengisi renkte değil 17
17. Spor tozları morumsu kahve, grimsi kahve veya tarçın renginde STROPHARIACEAE
17. Spor tozları pas kahve, veya açık kahve renktedir CORTINARIACEAE
18. Mantarın fruktifikasyonu sert yapılıdır, lameller sapa daima dekurrent tarzda bağlı, daima ağaç, çalı üzerinde, bunların kalıntıları üzerinde veya *Umbelliferae* üyesi bitkilerin kalıntıları üzerinde yetişir PLEUROTACEAE
18. Mantarın fruktifikasyonu yumuşak yapılıdır, çoğunlukla toprakta, nadiren ağaç veya ağaç çürükleri üzerinde yetişir 19
19. Sporlar köşegendir ENTOLOMATACEAE
19. Sporlar köşegen değildir TRICHOLOMATACEAE

3.1.2. Tür Anahtarı

Familiya :MORCHELLACEAE

1. Şapka kenarları sap ile kaynaşmış durumda **Morchella**
1. Şapka sapa sadece tepede bağlanmış durumda **Ptychoverpa**

Cins : **Morchella**

Şapka konik veya oval yapıda, yüzeyi bal peteği görünümünde, sporlar, 16-22 x 10-14 mikron **esculenta**

Cins : **Ptychoverpa**

Şapka silindirik veya çan şeklinde, yüzeyi düzensiz girintili çıkıntılı, sporlar 50-80 x 17-20 mikron **bohemica**

Familiya :HELVELLACEAE

Cins : **Helvella**

1. Şapka biçimsiz eyer şeklinde veya buruşturulmuş kağıt görünümünde, mantarın fruktifikasyonu 50 mm'den büyüktür 2

1. Şapka çanak şeklinde, mantarın fruktifikasyonu 50 mm'den küçüktür. Sap yüzeyi oluklu, sporlar 17-20 x 10-11.5 mikron **queletii**

2. Sap uzunlamasına yivli veya olukludur, sporlar 15-20 x 10-12 mikron **lacunosa**

2. Sap düzdür, üzerinde yiv veya girinti çıkıntı yoktur, sporlar 17-20 x 12-13 mikron **leucopus**

Familiya :CLAVULINACEAE

Cins : **Clavulina**

1. Mantar beyaz, beyazımsı veya krem renkte, uç kısımlarda ince uzun çatallaşma vardır, fruktifikasyon tek tek veya küme halinde yetişir, sporlar 7-9 x 6-7.5 mikron **cristata**

1. Mantar gri veya beyazımsı-gri renkte, uç kısımlarda ince uzun çatallaşma yoktur, fruktifikasyon genellikle ortak bir tabandan çıkar, sporlar 7.5-10 x 79 mikron **cinerea**

Familiya :LYCOPERDACEAE

1. Endoperidium düzensiz biçimde parçalanır, sporlar pediselsiz **Calvatia**

1. Endoperidium üst kısımda dairesel veya düzensiz şekilde parçalanır, sporlar pediselli veya pediselsiz 2

2. Eksoperidiyumun yüzeyi düz, sporlar pediselli **Bovista**

2. Eksoperidiyumun yüzeyi tüylü, dikenli veya granüllü **Lycoperdon**

- Cins : **Calvatia**
Bazidiyokarp topaç şeklinde, erginleşen örneklerin yüzeyi çokgen biçimli çıkıntılarla kaplı, sporlar 4-5 mikron **utriformis**
- Cins : **Bovista**
Bazidiyokarp küresel, eksoperidiyum ince, beyaz, endoperidiyum zarımsı yapıda, sporlar 4-6.5 x 3.5-5.5 mikron **plumbea**
- Cins : **Lycoperdon**
Bazidiyokarp küresel veya topaç şeklinde, eksoperidiyum, bazı bölgelerde uç kısımları birleşmiş durumda olan, dikenlerle kaplı, sporlar siğilli, 4.5-6 mikron **molle**
- Familya : PHALLACEAE
- Cins : **Phallus**
Genç iken yumurta şeklinde, şapka yüzeyi retikulat, gleba koyu yeşil, yapışkanimsi ve pis kokulu, sporlar 3-4 x 1.5-2 mikron **impudicus**
- Familya : POLYPORACEAE
1. Bazidiyokarp düzensiz biçimli veya ortak saptan çıkan üstüste dizilmiş yelpaze şeklindeki şapkalardan oluşmuştur 2
1. Bazidiyokarp sap ve şapka olmak üzere iki bölümden oluşmuştur **Polyporus**
2. Mantar düzensiz biçimli, sülfür sarısı veya kırmızımsı sarı renklidir **Laetiporus**
2. Mantar üst üste dizilmiş yelpaze şeklindeki şapkalardan oluşmuştur, şapkaların üzeri kahverengi konsentrik zonludur **Meripilus**
- Cins : **Polyporus**
1. Bazidiyokarp 50-250 mm çapında, üst yüzeyi koyu kahverengi büyük pullarla kaplı, sap çoğunlukla lateral, mantar ağaç üzerinde yetişir, sporlar 10-15 x 4-7 mikron **squamosus**
1. Bazidiyokarp 10-50 mm çapında, yüzeyi düz, ıslandığında kahverengimsi konsentrik zonlar görülür, sap genellikle merkezidir, mantar *Gramineae* üyesi bazı bitkilerin kökleri üzerinde yetişir, sporlar 8-10 x 2-4 mikron **rhizophilus**
- Cins : **Laetiporus**
Mantar düzensiz biçimli, sülfür sarısı veya portakal sarısı renkte, sporlar 5-6.5 x 3.5-5 mikron **sulphureus**

Cins : Meripilus

Mantar üstüste dizilmiş yelpaze şeklindeki şapkalardan oluşmuştur, şapkalının üzeri kahverengi konsentrik zonludur, sporlar 5-6.5 x 4.5-5.5 mikron **giganteus**

Familya : FISTULINACEAE**Cins : Fistulina**

Fruktifikasyon başlangıçta küçük, yumru, erginlerde ise genişçe içbükey dil şeklinde, kırıldığında doğranmış et görünümünde ve kan kırmızısı sıvı salgılar, sporlar 4-6 x 3.5-4.5 **hepatica**

Familya : BOLETACEAE

1. Mantarın şapka yüzeyi yapışkanimsi görünümde, etli kısmı KOH ve NaOH ile pembeleşir, sap yüzeyi noktalıdır **Suillus**
1. Şapka yüzeyi tabakalanmış deri görünümünde, etli kısmı KOH ve NaOH ile renk değişimi göstermez, sap yüzeyi noktasızdır ... **Xerocomus**

Cins : Suillus

Porlar etli kısımdan kolayca ayrılabilir özellikte, çabuk dökülen zarımsı halka mevcut, sap açık sarı zemin üzerine kahverengi noktalarla kaplıdır, sporlar 7-10 x 3-4 mikron **luteus**

Cins : Xerocomus

Porlu kısma dokunulduğunda mavimsi yeşil renk alır, sap yüzeyi uzunlamasına koyu kırmızı fibrillerle kaplıdır, sporlar 12-16 x 4-5.5 mikron **chrysenteron**

Familya : PAXILLACEAE**Cins : Paxillus**

1. Kenarlar içe doğru kuvvetli bir biçimde kıvrımlı, yüzeyi düz, mat, ıslandığında yağlı veya kaygan görünümde, sporlar 7-10 x 5-6.5 mikron **involutus**
1. Kenarlar içe doğru çok az kıvrımlı veya hiç kıvrımlı değil, yaşlı örnekler radyal fibrilimsi pullarla kaplı, sporlar 6-8 x 4.5-5 mikron **rubicundulus**

Familya : PLEUROTACEAE

1. Ergin mantarlar sert yapılıdır **Lentinus**
1. Ergin mantarlar yumuşak yapılıdır **Pleurotus**

- Cins : **Lentinus**
 Şapka yüzeyi merkezden kenarlara doğru düzenli biçimde dizilmiş koyu kahverengi pullarla kaplı, sporlar 6-9.5 x 3-4 mikron **tigrinus**
- Cins : **Pleurotus**
 1. Şapka kenarlarında zarımsı velum artıkları bulunur, sporlar 9.5-14 x 3-4 mikron **dryinus**
 1. Şapka kenarlarında zarımsı velum artıkları bulunmaz 2
 2. Mantar *Umbelliferae* familyası üyesi bazı bitkilerin bir önceki yıldan kalan kalıntıları veya kökleri üzerinde yetişir, kalın yelpaze şeklinden huni şekline kadar morfolojik değişiklik gösterir, sporlar 10-15 x 4-5 mikron **eryngii**
 2. Mantar kavak, söğüt vb. ağaçlar veya kalıntıları üzerinde yetişir 3
 3. Sporlar 10-15 x 3-5 µ boyutlarında **populinus**
 3. Sporlar 7-10 x 3-4 µ boyutlarında **ostreatus**
- Familiya : **TRICHOLOMATACEAE**
 1. Sporlar süslüdür 2
 1. Sporlar süslü değildir 3
 2. Şapka düz, sap yüzeyi morumsu-mavi fibrillerle kaplı, sporlar amiloid değil **Lepista**
 2. Şapkanın merkezi çıkıntılı, sap yüzeyi morumsu-mavi fibrillerle kaplı değil, sporlar amiloid **Melanoleuca**
 3. Lameller sapa girinti yaparak bağlanır, sporlar amiloid değil 4
 3. Lameller sapa adnat tarzda bağlanır, sporlar amiloid **Mycena**
 4. Şapka ortada konsentrik fibrilloz pullu, yaşlı örneklerde sap ve lamellerde sararma görülür **Tricholoma**
 4. Şapka yüzeyi düz, sap ve lamellerde renk değişimi gözlenmez, sap kıvrımlı **Marasmius**
- Cins : **Lepista**
 Şapka düz, sap yüzeyi morumsu-mavi fibrillerle kaplı, sporlar amiloid değil, sporlar 6-8 x 4.5 mikron **personata**
- Cins : **Melanoleuca**
 1. Lamellerde sistidal yapı yoktur **stridula**
 1. Lamellerde sistidal yapı vardır 2
 2. Şapka rengi grimsi kahve veya koyu kahve renktedir **melaleuca**

2. Farklı özelliklerde 3

3. Bazidiyumlar silindirik veya silindirik klavat, 22-25 x 6.5-8

mikron, şapka kurduğunda gümüş grisi renk alır **excissa**

3. Bazidiyumlar klavat, 30-40 x 8-9 mikron **brevipes**

Cins : **Tricholoma**

Şapka yüzeyi ortada konsentrik pullarla, kenarlara doğru ise

radyal fibrillerle kaplıdır, sporlar 4-6 x 3-4 mikron **scalpturatum**

Cins : **Marasmius**

Şapka yüzeyi düz, sap ve lamellerde renk değişimi gözlenmez, sap

kıvrımlı, sporlar 7-10 x 4-6 mikron **oreades**

Cins : **Mycena**

Şapka genişçe çan şeklinde, sporlar 8-11.5 x 4.5- 6 mikron **alcalina**

Familiya : **ENTOLOMATACEAE**

Cins : **Entoloma**

1. Mantar beyaz renkte ve şapka 20 mm'den küçüktür, sporlar 5-8

köşeli ve 9-12 x 6.5-9 mikron **sericellum**

1. Mantar farklı renklerde, beyaz ise şapka 20 mm'den büyüktür .. 2

2. Mantar sarımsı yeşil renkte, sap kırıldığında mavimsi yeşil renk

alır, sporlar 6-9 köşeli ve 10-14 x 8-10 mikron **incanum**

2. Mantar farklı özelliklerde..... 3

3. Mantar beyazımsı veya krem renkte, şapka 50-100 mm çapında,

sporlar 5-6 köşeli, 8-11 x 6.5-10 mikron **sinuatum**

3. Mantar kahverengi renkte, şapka 20-45 mm çapında, sporlar 5-6

köşeli, 7.5-9.5 x 6.5-8.5 mikron **sericeoides**

Familiya : **PLUTEACEAE**

1. Tabanda volva vardır **Volvariella**

1. Tabanda volva yoktur **Pluteus**

Cins : **Volvariella**

1. Mantar çayırlar, parklar ve tarlalarda yetişir, şapka yüzeyi düz,

ıslandığında parlak ve kaygandır, sporlar 11-18 x 6.5-10 mikron..... **speciosa**

1. Mantar yaprak döken ağaçların kök, gövde ve kütükleri

üzerinde yetişir, şapka yüzeyi yapışık, uzun, gümüş sarısı

renkte tüylerle kaplıdır, sporlar 6.5-9.5 x 5-6.5 mikron **bombycina**

Cins : **Pluteus**

1. Şapka 35 mm'den küçüktür, koyu kahverengi renkte, sporlar 6-8 x 5.7 mikron **thomsonii**
1. Şapka 35 mm'den büyüktür 2
2. Ergin mantarlarda sap ve lamellerde sararma görülür, sporlar 5.5-7.5 x 5.-6.5 mikron **romelli**
2. Ergin mantarlarda sap ve lamellerde sararma gözlenmez, şapka yüzeyi düz veya merkezden kenarlara doğru çizgili, sporlar 6.5-8 x 4.5-6 mikron **cervinus**

Familya : **AMANTACEAE**Cins : **Amanita**

- Şapka yüzeyi gençlerde yoğun biçimde siğilli, yaşlılarda ise çatlaktır, sporlar 8.5-11 x 6.5-8 mikron **solitaria**

Familya : **LEPIOTACEAE**

1. Şapka 60 cm'den büyük, sap üzerinde halka serbestçe hareket ettirilebilir **Macrolepiota**
1. Şapka 60 cm'den küçük, halka farklı yapıda **Lepiota**

Cins : **Macrolepiota**

- Şapka yer yer açık kahverengi kum görünümlü velum ile kaplı, sporlar 12-16 x 8-9.5 mikron **excoriata**

Lepiota

1. Mantar tamamiyle beyaz renkte, sporlar oval veya elips şeklinde, 11-15 x 4.5-7 mikron **alba**
1. Şapka yüzeyi orta kısımda kırmızımsı kahverengi renkte, kenarlara doğru ise krem veya sarımsı kahve renkli pullarla kaplıdır, sporlar mermi şeklinde, 6-8 x 3-4 mikron **cristata**

Familya : **AGARICACEAE**Cins : **Agaricus**

1. Şapka ve sap kesildiğinde kırmızılaşır veya kahverengileşir, sporlar 6.5-8 x 4-5 mikron **campestris**
1. Şapka ve sap kesildiğinde veya dokunulduğunda az yada çok sarı renk oluşumu gözlenir 2
2. Schaffer reaksiyonu negatiftir, şapka beyaz veya beyazımsı renkte, dokunulduğunda sarı renk alır, tabanda genellikle bulp

- yapısı vardır, kokusu fenol kokusunu andırır **xanthoderma**
2. Schaffer reaksiyonu pozitifdir 3
3. Mantar çayırlarda ve meralarda yetişir, tabanda belirgin bir bulp yapısı yoktur, sporlar 6.5-8 x 4.5-5.5 mikron **arvensis**
3. Mantar ormanlık alanlarda yetişir, tabanda belirgin bir bulp yapısı vardır, sporlar 6-8 x 4.5 mikron **essettei**

Familya : **COPRINACEAE**

1. Sporlar düzgün çeperlidir 2
1. Sporlar süslüdür 3
2. Spor tozları kahverengimsi siyahtır, ergin mantarlarda genellikle şapka erimesi görülür **Coprinus**
2. Spor tozları koyu kahverengidir, ergin mantarlarda şapka erimesi görülmez **Psathyrella**
3. Şapka yüzeyi pürüzsüzdür, lamel erimesi görülmez **Panaeolus**
3. Şapka yüzeyi pürüzlüdür, lamel erimesi görülür **Lacrymaria**

Cins : **Coprinus**

1. Mantar beyaz renkte, yüzeyi kahverengi pullarla kaplıdır, sap üzerinde hareketli halka vardır, sporlar 9-12 x 6-8 mikron **comatus**
1. Mantar gri veya kahverengi renklidir, sap halka taşımaz 2
2. Şapka erimesi belirgin değildir, şapka neredeyse merkeze kadar olukludur, merkezdeki disk biçimli çöküntü kısmı kırmızımsı kahverengi renktedir, sporlar 9-13 x 6-8 mikron **plicatilis**
2. Şapka erimesi belirgindir 3
3. Sap 20-40 mm boyunda, şapka yüzeyi merkezden kenarlara doğru düzenli bir biçimde çizgili, ergin mantarlarda merkezde kırmızımsı sarı veya daha açık renkli bir disk yapısı görülür, sporlar 7-9.5 x 4-5.5 mikron **disseminatus**
3. Sap 45-200 mm boyunda 4
4. Şapka kahverengi renkte, özellikle genç mantarlarda mikamsı granüler pulcuklarla kaplı, sporlar 6.5-9.5 x 4.5-5.5 mikron **micaceus**
4. Şapka gri veya kahverengi renkte, üzerinde mikamsı pulcuklar yok, sporlar 7.5-10.5 x 4.5-6 mikron **atramentarius**

Cins : **Psathyrella**

Ortada sarımsı kahverengi, kenarlara doğru ise beyazımsı veya

krem renktedir, sporlar 6-8.5 x 3.5-5 mikron **candolleana**

Cins : **Panaeolus**

1. Spor süsleri verrukoz, şapka çan şeklinde, yüzeyi koyu renkte ve zonlu görünümde, sporlar 12-15.5 x 6.5-9 mikron **foeniseii**
1. Spor süsleri verrukuloz, şapka konveks biçimli, grimsi krem veya açık kahverengi renkte, sporlar 12-16 x 7-9.5 mikron **olivaceus**

Cins : **Lacrymaria**

Şapka yüzeyi radyal dizilişli kahverengi pullarla kaplı, sporlar 7.5-10 x 5-6 mikron **lacrymabunda**

Familiya : **BOLBITACEAE**

Cins : **Agrocybe**

1. Mantar kavak kökleri veya kütükleri üzerinde yetişir, sap üzerinde belirgin ve kalıcı zarımsı halka bulunur, sporlar 8-11 x 5-6 mikron **cylindracea**
1. Mantar bahçelerde, tarlalarda ve çayırlarda yetişir, sap üzerinde belirgin halka yoktur, sadece halka zonu bulunur, sporlar 10-14 x 6.5 -7.5 mikron **dura**

Familiya : **STROPHARIACEAE**

1. Şapka ve sap üzerinde kaba pullar bulunur **Pholiota**
1. Şapka ve sap üzerinde kaba pullar bulunmaz 2
2. Sap üzerinde zarımsı halka bulunur **Stropharia**
2. Sap üzerinde halka bulunmaz, halka zonu bulunur **Hypholoma**

Cins : **Pholiota**

1. Şapka yüzeyi kuru, saman sarısı renkte ve pullar oldukça sıktır, mantar çoğunlukla kümeler halinde yetişir, sporlar 6-9 x 3.5-5 mikron **squarrosa**
1. Şapka yüzeyi yağlı görünümde, altın sarısı veya turuncu sarı renkte ve pullar oldukça seyrek, sporlar 7-10 x 4.5-6 mikron **aurivella**

Cins : **Stropharia**

Şapka sarımsı krem veya turuncu sarı renkte, sporlar 7-9 x 4-4.5 mikron **coronilla**

Cins : **Hypholoma**

Şapka 20-60 mm çapında, oldukça kalabalık kümeler halinde

Cins : **Hebeloma**

1. Şapka çapı 40 mm'den büyüktür, sporlar 11-15 x 6-8 mikron **sinapizans**
1. Şapka çapı 40 mm'den küçük 2
2. Mantar 2-30 mm çapında, yüzeyi tomentoz, sporlar 8-10 x 5-6 mikron **mesophaeum**
2. Şapka ortada koyu kahverengi renkte, sporlar 10-14 x 7-9.5 mikron **fusipes**



3.2. Teşhisi Yapılan Makrofungusların Sistematiği

Tür düzeyinde teşhisleri yapılan makromantarlar ilgili literatür (Moser, 1983; Buczacki, 1992; Breitenbach ve Kranzlin, 1984, 1986, 1991, 1995; Jordan, 1995) yardımıyla sistematik sıraya konmuştur.

- Sınıf : 1. Ascomycetes
 Takım : 1.1. Pezizales
 Familya : 1.1.1. Morchellaceae
 Cins : 1.1.1.1. Morchella
 Tür : 1.1.1.1.1. *M. esculenta* Pers.: St. Amans
 Cins : 1.1.1.2. Ptychoverpa
 Tür : 1.1.1.2.1. *P. bohemica* (Krombholz) Boud.

- Familya : 1.1.2. Helvellaceae
 Cins : 1.1.2.1. Helvella
 Tür : 1.1.2.1.1. *H. lacunosa* Afz.: Fr.
 Tür : 1.1.2.1.2. *H. leucopus* Pers.
 Tür : 1.1.2.1.3. *H. queletii* Pers.

- Sınıf : 2. Basidiomycetes
 Takım : 2.1. Lycoperdales
 Familya : 2.1.1. Lycoperdaceae
 Cins : 2.1.1.1. Bovista
 Tür : 2.1.1.1.1. *B. plumbea* Pers.: Pers.
 Cins : 2.1.1.2. Calvatia
 Tür : 2.1.1.2.1. *C. utriformis* (Bull.: Pers.) Jaap
 Cins : 2.1.1.3. Lycoperdon
 Tür : 2.1.1.3.1. *L. molle* Pers.: Pers.

- Takım : 2.2. Phallales
 Familya : 2.2.1. Phallaceae
 Cins : 2.2.1.1. Phallus
 Tür : 2.2.1.1.1. *P. impudicus* L.: Pers.

Takım : 2.3. Aphylliphorales
 Familya : 2.3.1. Clavulinaceae
 Cins : 2.3.1.1. Clavulina
 Tür : 2.3.1.1.1. *C. cinerea* (Fr.) Schroet.
 Tür : 2.3.1.1.2. *C. cristata* (Fr.) Schroet.

Familya : 2.3.2. Fistulinaceae
 Cins : 2.3.2.1. Fistulina
 Tür : 2.3.2.1.1. *F. hepatica* Schaeff.: Fr.

Familya : 2.3.3. Polyporaceae
 Cins : 2.3.3.1. Laetiporus
 Tür : 2.3.3.1.1. *L. sulphureus* (Fr.) Murr.
 Cins : 2.3.3.2. Meripilus
 Tür : 2.3.3.2.1. *M. giganteus* (Pers.: Fr.) Karst.
 Cins : 2.3.3.3. Polyporus
 Tür : 2.3.3.3.1. *P. rhizophilus* (Pat.) Sacc.
 Tür : 2.3.3.3.2. *P. squamosus* Huds.: Fr.

Familya : 2.3.4. Pleurotaceae
 Cins : 2.3.4.1. Lentinus
 Tür : 2.3.4.1.1. *L. tigrinus* (Bull.: Fr.) Fr.
 Cins : 2.3.4.2. Pleurotus
 Tür : 2.3.4.2.1. *P. dryinus* (Pers.:Fr.) Kummer
 Tür : 2.3.4.2.2. *P. eryngii* (DC.: Fr.) Quel
 Tür : 2.3.4.2.3. *P. ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm.
 Tür : 2.3.4.2.4. *P. populinus* Hilber ex. Miller

Takım : 2.4. Boletales
 Familya : 2.4.1. Boletaceae
 Cins : 2.4.1.1. Suillus
 Tür : 2.4.1.1.1. *S. luteus* (L.) S.C. Gray
 Cins : 2.4.1.2. Xerocomus
 Tür : 2.4.1.2.1. *X. chrysenteron* (Bull.) Quel

- Familiya : 2.4.2. Paxillaceae
 Cins : 2.4.2.1. Paxillus
 Tür : 2.4.2.1.1. *P. involutus* (Batsch: Fr.) Fr.
 Tür : 2.4.2.1.2. *P. rubicundulus* Ort.

- Takım : 2.5. Agaricales
 Familiya : 2.5.1. Tricholomataceae
 Cins : 2.5.1.1. Lepista
 Tür : 2.5.1.1.1. *L. personata* (Fr.: Fr.) Cke.
 Cins : 2.5.1.2. Marasmius
 Tür : 2.5.1.2.1. *M. oreades* (Bolt.: Fr.) Fr.
 Cins : 2.5.1.3. Melanoleuca
 Tür : 2.5.1.3.1. *M. brevipes* (Bull.: Fr.) Pat.
 Tür : 2.5.1.3.2. *M. excissa* (Fr.) Sing.
 Tür : 2.5.1.3.3. *M. melaleuca* (Pers.: Fr.) Murr.
 Tür : 2.5.1.3.4. *M. stridula* (Fr.) Sing.
 Cins : 2.5.1.4. Mycena
 Tür : 2.5.1.4.1. *M. alcalina* (Fr.) Kummer
 Cins : 2.5.1.5. Tricholoma
 Tür : 2.5.1.5.1. *T. sculpturatum* (Fr.) Qué!

- Familiya : 2.5.2. Entolomataceae
 Cins : 2.5.2.1. Entoloma
 Tür : 2.5.2.1.1. *E. incanum* (Fr.) Hes
 Tür : 2.5.2.1.2. *E. sericellum* (Fr.: Fr.) Kumm.
 Tür : 2.5.2.1.3. *E. sericeoides* (Lge.) Noordel
 Tür : 2.5.2.1.4. *E. sinuatum* (Bull. ex Pers.: Fr.) Kumm.

- Familiya : 2.5.3. Pluteaceae
 Cins : 2.5.3.1. Pluteus
 Tür : 2.5.3.1.1. *P. cervinus* (Schaeff.) Kumm.
 Tür : 2.5.3.1.2. *P. romelli* (Britz.) Sacc.
 Tür : 2.5.3.1.3. *P. thomsonii* (Berk. & Br.) Dennis
 Cins : 2.5.3.2. Volvariella

Tür : 2.5.3.2.1. *V. bombycina* (Schaeff.: Fr.) Sing.

Tür : 2.5.3.2.2. *V. speciosa* (Fr.: Fr.) Sing.

Familya : 2.5.4. Amanitaceae

Cins : 2.5.4.1. Amanita

Tür : 2.5.4.1.1. *A. solitaria* (Bull.: Fr.) Mérat

Familya : 2.5.5. Lepiotaceae

Cins : 2.5.5.1. Lepiota

Tür : 2.5.5.1.1. *L. alba* (Bers.) Sacc.

Tür : 2.5.5.1.2. *L. cristata* (Bolt.: Fr.) Kumm.

Cins : 2.5.5.2. Macrolepiota

Tür : 2.5.5.2.1. *M. excoriata* (Schaeff.: Fr.) Wass.

Familya : 2.5.6. Agaricaceae

Cins : 2.5.6.1. Agaricus

Tür : 2.5.6.1.1. *A. arvensis* Schaeff.: Fr.

Tür : 2.5.6.1.2. *A. campestris* L.: Fr.

Tür : 2.5.6.1.3. *A. essettei* Bon

Tür : 2.5.6.1.4. *A. xanthoderma* Genevier

Familya : 2.5.7. Coprinaceae

Cins : 2.5.7.1. Coprinus

Tür : 2.5.7.1.1. *C. atramentarius* (Bull.: Fr.) Fr.

Tür : 2.5.7.1.2. *C. comatus* (Müll.: Fr.) S.F. Gray

Tür : 2.5.7.1.3. *C. disseminatus* (Pers.: Fr.) Fr.

Tür : 2.5.7.1.4. *C. micaceus* (Bull.: Fr.) Fr.

Tür : 2.5.7.1.5. *C. plicatilis* (Curt.: Fr.) Fr.

Cins : 2.5.7.2. Lacrymaria

Tür : 2.5.7.2.1. *L. lacrymabunda* (Bull.: Fr.) Pat.

Cins : 2.5.7.3. Psathyrella

Tür : 2.5.7.3.1. *P. candolleana* (Fr.: Fr.) Mre.

Cins : 2.5.7.4. Panaeolus

Tür : 2.5.7.4.1. *P. foenisecii* (Pers.: Fr.) Schroet.

Tür : 2.5.7.4.2. *P. olivaceus* Moll

- Familya : 2.5.8. Bolbitaceae
 Cins : 2.5.8.1. Agrocybe
 Tür : 2.5.8.1.1. *A. cylindracea* (DC: Fr.) Mre.
 Tür : 2.5.8.1.2. *A. dura* (Bolt.) Sing.

- Familya : 2.5.9. Strophariaceae
 Cins : 2.5.9.1. Hypholoma
 Tür : 2.5.9.1.1. *H. fasciculare* (Huds.: Fr.) Kumm.
 Cins : 2.5.9.2. Pholiota
 Tür : 2.5.9.2.1. *P. aurivella* (Batsch: Fr.) Kumm.
 Tür : 2.5.9.2.2. *P. squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm.
 Cins : 2.5.9.3. Stropharia
 Tür : 2.5.9.3.1. *S. coronilla* (Bull.: Fr.) Qué!

- Familya : 2.5.10. Cortinariaceae
 Cins : 2.5.10.1. Hebeloma
 Tür : 2.5.10.1.1. *H. fusipes* Bres.
 Tür : 2.5.10.1.2. *H. mesophaeum* (Pers.: Fr.) Qué!
 Tür : 2.5.19.1.3. *H. sinapizans* (Paulet: Fr.) Gill.
 Cins : 2.5.10.2. Inocybe
 Tür : 2.5.10.2.1. *I. dulcamara* (A.& S.: Pers.) Kumm.
 Tür : 2.5.10.2.2. *I. fastigiata* (Schaeff.: Fr.) Qué!
 Tür : 2.5.10.2.3. *I. patouillardii* Bres.

3.3. Türlerin deskripsiyonu

3.3.1. *Morchella esculenta* Pers.: St. Amans

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 30-70 mm genişliğinde ve 60-150 mm yüksekliğinde konik veya oval şekilde, gençlerde sarı, yaşlılarda ise kahverengi renkte, üzeri bal peteği görünümünde, farklı şekillere sahip poligonal biçimli ve 4-10 mm derinlikte, girintili ve çıkıntılı yapıdadır (Şekil 3.1).

Etlı kısım beyaz, ince, elastiki yapıda, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sap genel olarak silindir şeklinde, içi oyuk, tabana doğru daha kalın, beyazımsı veya krem renkte, uzunlamasına yivli yapıda ve üzeri çok ince tozlu görünümündedir.

Spor tozları sarımsı krem renktedir.

Sporlar 16-22 x 10-14 μ boyutlarında, genişçe elips şeklinde, şeffaf, düzgün çeperli ve uçları küçük damlacıklıdır (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Kızılçam ormanlarında (Işıloğlu, 1992) ve yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu karışık ormanlarda (Jordan, 1995) genellikle 2-3'lü gruplar halinde yetişir. Araştırma yöremizde kavaklıkta tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Avrupa'da en iyi bilinen ve yenen mantarlardan biridir (Lawrence ve Harniess, 1990). Ülkemizde özellikle Akdeniz, Ege ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde "Kuzu Göbeği" veya "Göbelek" adıyla yöresel halk tarafından iyi bilinen, toplanıp yenen, yöresel pazarlarda satılan ve ihracatı yapılan bir türdür. Ülkemizden ilk ihracat 1971 yılında kurutulmuş halde 640 kg olarak gerçekleştirilmiş olup (Işıloğlu, 1992), günümüzde de devam etmektedir. O dönemde taze kilogram birim fiyatı 50-60 bin lira iken, Demirel'in (sözlü görüşme) bildirdiğine göre, 1998 ilkbahar aylarında Sarıkamış yöresinde 4-5 milyon, kurutulmuş birim fiyatı ise 15-20 milyon lira dolaylarındadır. Araştırma yöremizde halk tarafından tanınmayan veya zehirli olarak bilinen bir mantardır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, merkez, Arıcılık Enst.Müd. Bahçesi, kavaklık (16.5.1998) K: 285; Muş, Şeker Fab. Kampüsü, kavaklık (18.5.1998) K. 335.

Bolu (Öder, 1972), İzmir (Öner, 1972), Edirne (Watling, 1977), Sinop (Öder, 1978), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Erzurum (Altan vd. , 1986), Akçaabat (Baydar ve Sesli, 1994), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun,

1996) Balya (Aşkun ve Işıoğlu, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.2. *Ptychoverpa bohemica* (Krombholz) Boud.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-40 mm genişliğinde ve 20-50 mm yüksekliğinde, silindirik yapıda yada çan şeklindedir. Yüzeyi *Morchella* türlerinde olduğu gibi düzensiz biçimde girintili çıkıntılıdır ve açık kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen renklerde (Şekil 3.2). Şapkanın alt yüzeyi ise beyazımsı veya krem renkte olup, alt kısımlarda sapa bağımlı değildir.

Etlı kısım yumuşak, kırılğan, tadı hoş, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 50-100 x 10-30 mm boyutlarında, silindirik görünümde, tabanda daha kalın, beyazımsı veya krem renkte, yüzeyi küçük pamuk kümelerini andıran beyaz kepeğimsi oluşumlarla kaplı, şapkaya sadece uç kısımdan bağı ve yaşlılarda içi boştur.

Sporlar 50-80 x 16-20 μ boyutlarında, silindir veya uzun elips şeklinde, şeffaf ve düzgün çeperlidir (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlar ve dere kenarlarındaki çayırıklarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1984). Yörede karışık ağaçların bulunduğu kavaklıkta tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Gençleri yenebilen (Demirel, 1997) bu mantarın fazla yaygın olmaması nedeniyle korunmasının gerekliliği vurgulanmıştır (Breitenbach ve Kranzlin, 1984). Araştırma yöremizde tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü çevresi, karışık ağaçların bulunduğu kavaklık (30.4.1998) K. 186.

Van (Demirel, 1997).

3.3.3. *Helvella lacunosa* Afz.: Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-50 mm çapında, 2-3 veya daha fazla bükülmüş loplar ya da çıkıntıları olan buruşturulmuş kağıt görünümünde, himeniyal yüzey kıvrımlı veya kırışıklı, gri-siyah veya kahverengi siyah renklerde. Şapkanın içi boş, iç yüzeyler düzgün ve koyu renkte, kenarlar yer yer sapa bitişiktir (Şekil 3.3).

Etli kısım grimsi beyaz renkte, ince, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sap 40-70 x 15-20 mm boyutlarında, genel görünüm itibariyle silindirik, tabana doğru biraz daha geniş, uzunlamasına derin yivli veya oluklu ve grimsi beyaz veya gri renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 15-20 x 10-12 μ boyutlarında, genişçe elips şeklinde, düzgün çeperli ve ortada büyük damlalıdır (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Konifer veya yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda, kumlu topraklarda, yol kenarlarında, yanmış yerlerde tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1984). Yörede karışık ağaçların bulunduğu bahçe ve kavaklıklarda yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı kaynaklarda (Phillips, 1981; Jordan, 1995) yenen fakat fazla tercih edilmeyen bir tür olarak verilmesine karşılık, bazılarında yenmeyen (Buczacki, 1992) türler arasında, hatta "Gyromitra Sendromu"na neden olan zehirli türler (Mat, 1998) arasında verilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, merkez, Arıcılık Enst. Müd. Bahçesi, kavaklık (09.6.1997) K: 035; Bitlis, Hizan, Altınoluk Köyü, kavaklık (15.5.1998) K. 255; Muş, Soğucak Köyü, Mongok Bağları Mevkii, karışık ağaçlı bahçe (01.6.1998) K. 484.

Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Pötürge (Gücin, 1987), Elazığ (Gücin, 1990), Maçka (Sesli, 1992), Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Meram (Afyon, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.4. *Helvella leucopus* Pers.

Syn. *Helvella albipes* Fack.

H. monachela Scop ex. Fr.

H. spadicea Schaeff.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-50 mm çapında, eyer biçiminde ve genellikle 3-4 loplu, lopların belirli kısımları sapa yapışiktir ve oluşan bükülmelerle köşegenimsi bir görünüm alır. Himeniyal yüzey açık kahverengi, koyu esmer kahverengi veya siyahımsı, iç yüzey ise beyazımsı gri veya esmer renktedir (Şekil 3.4).

Etli kısım ince, beyaz, kırılğan olup tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sap 20-80 x 10-25 mm boyutlarında, silindirik yapıda, içi boş, tabana doğru daha kalın, yüzeyi düz, beyaz ve keçemsi görünümde ve bazı örneklerde sapın dip kısmı loplu yapıdadır. Sap yapısının düz olması bu türü *H. lacunosa*'dan ayıran en önemli morfolojik kriterdir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 17-20 x 12-13 μ boyutlarında, genişçe elips şeklinde, şeffaf, düzgün çeperli ve ortada büyük damlalıdır (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Ağaçlıklarda, kumlu topraklı kavaklıklarda ve bahçelerde yetişir (Gücin, 1983). Yörede kavaklıklarda yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Gücin (1983) iyice temizlendikten sonra yenebileceğini, Marchand'a dayanarak daha çok diğer yenebilen mantarlarla karıştırılarak yendiğini bildirmiştir. Solak ve Gücin (1990) ve Afyon (1996) da bu mantarın yenen bir tür olduğunu bildirmişlerdir. Yörede halk tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, merkez, Arıcılık Enst. Müd. Bahçesi, kavaklık (09.6.1997) K. 288; Muş, Şeker Fab. Kampüsü, kavaklık (18.5.1998) K. 333; Muş, Soğucak Köyü, Mongok Bağları mevkii, bahçe (01.6.1998) K. 480; Bitlis, Tatvan, Kuzgunkıran Geçidi, kavaklık (20.06.1998) K. 501.

Elazığ (Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Watling, 1992), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Isparta (Afyon, 1996).

3.3.5. *Helvella queletii* Bres.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Apothesyum 20-50 mm çapında, bükülmüş tas veya istiridyeye kabuğu şeklinde ve çoğunlukla yanal biçimde basık, gençlerde genellikle içeri doğru kıvrımlı olan kenarlar, ergin mantarlarda dalgalı ya da düzensiz biçimde yırtıktır. Himeniyal yüzey düz, soluk kahverengimsiden siyahımsı kahverengiye kadar değişen renklerde, dış yüzey ise tüylü görünümde ve soluk sarımsı-griden grimsi-kahverengiye kadar değişen renklerde (Şekil 3.5).

Etlı kısım ince, elastiki yapıda, tadı hoş, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 20-40 x 8-15 mm boyutlarında, uzunlamasına oluklu ve apotesyum üzerinde devam etmeyen kaburgalı yapıdadır. Tabana doğru biraz daha kalın görünümde ve yüzeyi beyazımsı krem veya soluk gri renktedir.

Sporlar 17-20 x 10-11.5 μ boyutlarında, geniş elips şeklinde, şeffaf, düzgün çeperli ve ortada büyük damlalıdır (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Ormanlarda, nemli kuru topraklarda ve kalkerli topraklarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1984). Yörede karışık ağaçların bulunduğu bahçede, kumlu ve humuslu toprakta yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Gücin (1983) yenen bir mantar olduğunu bildirmiştir. Yörede tanınmayan türlerdendir.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü, Mongok Bağları mevki, karışık ağaçlı bahçe (01.6.1998) K. 471.

Elazığ (Gücin, 1990).

3.3.6. *Bovista plumbea* Pers.: Pers.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 15-50 mm çapında ve küresel yapıda, yüzeyi (eksoperidiyum) düz, gençlerde beyaz, yaşlanan örneklerde ise açık veya koyu kahverengi renkte olup, dıştan gelebilecek etkilerle yırtılarak yumurta kabuğu şeklinde açılır ve endoperidium açığa çıkar. Endoperidiyum düz, ince, sert, kağıtsı yapıda, başlangıçta beyaz, sonraları ise gri veya koyu kahverengi renktedir (Şekil 3.6). Yaşlı mantarlarda üst kısmında oluşan 5-10 mm çapındaki açıklıktan sporlar dışarı çıkar.

Etli kısım (gleba) gençlerde beyaz, yumuşak ve süngerimsi yapıda olup, tadı ve kokusu belirsizdir. Olgunlaştığında zeytuni kahverengi bir toz kütlesi halini alır.

Sporlar 4-6.5 x 3.5-5.5 μ boyutlarında, oval veya küresimsi yapıda, düzgün çeperli ve uzun pedisellidir (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

B. plumbea, genellikle vadilerdeki çayırlarda, meralarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Buczacki, 1992). Yörede çayırılık alanlarda yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Phillips (1981) ve Buczacki'ye (1992) göre gençleri yenir. Van yöresinde "Balon mantarı" olarak bilinen (Demirel, 1993) bu mantarın gençlerinin Güroymak (Bitlis) yöresinde kısmen yendiği, diğer bölgelerde ise tanınmadığı tespit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, Erikbağı Köyü, çayırılık (09.5.1997) K. 003; Bitlis, Tatvan, Çayırönü Köyü, çayırılık (10.5.1997) K. 017; Bitlis, Güroymak, yoncalık (19.4.1998) K. 135; Muş, Hasköy, Elmabulak Köyü, çayırılık (02.5.1998) K. 216; Muş, Bulanık, Erentepe Köyü, çayırılık

(19.5.1998) K. 345; Bitlis, Ahlat, Çatalağzı Köyü, çayırılık (21.5.1998) K. 376; Muş, Varto, Taşdibek Köyü çevresi, çayırılık (21.6.1998) K. 523.

Ilgaz Dağları (Pilat, 1932), Ankara (Watling ve Gregory, 1977; Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Pötürge (Gücin, 1987), Elazığ (Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Akçaabat (Baydar ve Sesli, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Meram (Afyon, 1996), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Seydişehir (Afyon, 1997).

3.3.7. *Calvatia utriformis* (Bull.: Pers.) Jaap

Syn. *Handkea utriformis* (Bull.: Pers.) Morg.

Lycoperdon caelatum Bull.: Pers.

Calvatia caelata (Bull.) Morgan

Calvatia bovista (Pers.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 50-120 mm çapında, başlangıçta küresel sonraları ise armut veya topaç şeklinde, yüzeyi (eksoperidiyum) önceleri beyaz renkte ve üzeri yine beyaz kaba piramidal pullarla kaplı, sonraları ise krem veya açık kahverengi renktedir. Yaşlanan örneklerde eksoperidiyum yer yer veya tamamen dökülür ve koyu kahverengi renkte ve kağıt görünümündeki endoperidiyum ortaya çıkar. Endoperidiyumun üstten parçalanmasıyla içerideki sarımsı yeşil veya yeşilimsi kahverengi renkteki kütle dışarı dökülür (Şekil 3.7).

Etlı kısım başlangıçta beyaz, yumuşak ve süngerimsi yapıda olup, tadı ve kokusu belirsizdir. Yaşlanan mantarlarda önce sarımsı yeşil sonra da yeşilimsi kahverengi toz kütlesi haline gelir.

Sporlar 4-5 µ boyutlarında, küresimsi yapıda, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Orman kenarlarında, kuru çayırıklarda ve meralarda yetişir (Buczacki, 1992). Araştırma yöremizde merada tek halde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Gençleri yenen bir türdür (Phillips, 1981; Buczacki, 1992). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, Mollafadıl Köyü, çayırılık (23.5.1998) K. 403.

Ilgaz Dağları (Pilat, 1932), Pötürge (Gücin, 1987), Elazığ (Gücin, 1990), Istranca Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Ardanuç (Demirel, 1994),

Trabzon (Sesli, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Meram (Afyon, 1996), Seydişehir (Afyon, 1997), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.8. *Lycoperdon molle* Pers.: Pers.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 20-40 mm çapında ve armut veya topaç şeklinde, dış yüzeyi beyazımsı veya krem zemin üzerine, kısa, basit, yumuşak ve gri kahverengi renkte dikenlerle kaplıdır. Bazen bu dikenlerin birkaçının uçlarının birleşmesiyle piramidal görünümlü yapılar oluşur (Şekil 3.8). Mantarın olgunlaşmasıyla fruktifikasyonun üst orta kısmında meydana gelen parçalanma ile düzensiz yapılı bir açıklık oluşur ve spor kütleleri toz halinde buradan atılır.

Etli kısım gençlerde beyaz ve süngerimsi yapıda olup, mantarın gelişim sürecinde önce sararır sonra da kahverengiyeye döner. Tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sporlar 4.5-6 µ boyutlarında, küresel yapıda ve yüzeyi siğillidir (Levha 1).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Konifer ormanlarında veya yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1986). Araştırma yöremizde meşe çalılıkları arasında tek tek yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Etinin beyaz olduğu evrede yenebilen özelliktedir (Buczacki, 1992; Işıloğlu, 1992) Ülkemizde Doğu Karadeniz Bölgesi'nin bazı yörelerinde özellikle orman işçileri tarafından yendiği bildirilmiştir (Öder, 1978). Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Küçüksoy Köyü çevresi, meşe çalılıkları arası (11.6.1997) K. 051; Bitlis, Tatvan, Yelkenli Köyü çevresi, meşe çalılığı (30.5.1998), K. 429; Muş, Karlıdere Köyü, çalılık (01.6.1998) K. 490.

İstanbul (Watling ve Gregory, 1977), Bursa (Karamanoğlu ve Öder, 1973), Ünye, Giresun, Trabzon, Rize (Öder, 1978), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Elazığ (Gücin, 1990), İstiranca Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Batı Karadeniz Bölgesi (Demirel, 1998), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.9. *Phallus impudicus* L.: Pers.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Mantarın genç fruktifikasyon organı 20-60 x 20-30 mm boyutlarında kuş yumurtası veya küçük tavuk yumurtası şeklinde ve büyüklüğündedir. Mantar bu evrede ortadan ikiye kesildiğinde üç farklı tabaka görülür: En içte, mantarın daha sonra sap kısmını oluşturacak olan beyaz renkli yapı; bunun dışında şapkayı oluşturacak olan jelatinimsi ve koyu yeşil renkli yapı ve en dışta da genç fruktifikasyonu dışarıdan çevreleyen beyaz veya krem renkli peridiyum tabakası bulunur. Gelişmenin ilerlemesiyle peridiyum yırtılır ve toprakta çanak şeklinde kalır. İçerideki yapıların çıkıp gelişmesiyle belirgin şapka ve sap yapısı oluşur.

Şapka 30-50 x 20-30 mm boyutlarında, genellikle dikiş yüksüğü veya çan şeklinde ve koyu yeşil veya siyahımsı renkte, üzeri, içinde sporları taşıyan, pis kokulu gleba ile örtülüdür (Şekil 3.9).

Sap 100-150 x 10-25 mm boyutlarında, beyaz veya krem renkte, içi boş ve ağsı görünümündedir.

Sporlar 3-4 x 1.5-2 μ boyutlarında, elips şeklinde, şeffaf, düzgün ve ince çeperlidir (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Orman içlerinde, parklarda ve bahçelerde yetişir (Phillips, 1981). Yörede, bahçe içerisinde, sulama kanalı içinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yumurta biçimindeki evrede yenir (Dahncke ve Dahncke, 1979; Phillips, 1981; Jordan, 1995). Öder, (1972) Karamanoğlu'na dayanarak, mantarın genç evresinde halk tıbbında afrodisiak olarak kullanıldığını nakletmiştir. Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, bahçe, sulama kanalı içi (17.10.1998) K. 629.
Bolu (Öder, 1972), Elazığ (Gücin, 1990), Istranca Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Trabzon (Sesli, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997).

3.3.10. *Clavulina cinerea* (Fr.) Schroet.

Syn. *Clavaria cinerea* Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 25-100 mm boyunda, ortak bir tabandan çıkan ve yukarıya doğru gittikçe kollara ayrılan dallardan oluşur. Beyazımsı gri veya koyu gri renkte olan bu

yapılarda dallanma genelde dikotom biçimdedir. Dallar yuvarlak veya yassılaşımiş, uzunlamasına oluklu yapıdadır ve uç noktalarda çatallaşma yoktur (Şekil 3.10).

Etli kısım grimsi beyaz renkte, yumuşak, tadı ve kokusu belirsizdir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7.5-10 x 7-9 μ boyutlarında, genişçe elips veya küresel şekilde, şeffaf, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Karışık orman altlarında tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1986). Yörede karışık ağaçların bulunduğu kavaklıkta çürümekte olan kalıntılar arasında tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Buczacki, 1992; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, karışık ağaçlık (05.9.1998) K. 563.

Ükemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.11. *Clavulina cristata* (Fr.) Schroet.

Syn. *Clavaria cristata* Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Fruktifikasyon organı 20-60 mm boyunda, tek ve küme halinde yükselen ve yukarıya doğru birçok kez çatallaşan dallardan ibarettir. Beyaz veya krem renkte olan dallar tabanda 5-10 mm kalınlığında, silindirik veya genelde yanlardan basık ve yassılaşımiş durumda ve uzunlamasına olukludur (Şekil 3.11).

Etli kısım beyaz, yumuşak ve oldukça kırılğan, tadı yumuşak, kokusu ise belirsizdir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7-9 x 6-7.5 μ boyutlarında, geniş elips veya küresel şekilde, şeffaf, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. cristata, konifer ormanlarında bazen de yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda yerdeki kalıntılar arasında tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1986). Araştırma yöremizde, kavak, söğüt ve meşe çalılarının bulunduğu karışık ağaçlıkta çürümekte olan kalıntılar arasında tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Çoğu literatüre göre yenir (Dahncke ve Dahncke, 1979; Phillis, 1981; Buczacki, 1992). Breitenbach ve Kranzlin (1986) ise yenmeyen türler arasında ele almıştır. Araştırma alanımızda yöre halkı tarafından tanınmadığı tespit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, karışık ağaçlık (05.9.1998) K. 559.
Akçaabat (Baydar ve Sesli, 1994)

3.3.12. *Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Bazidiokarp 100-250 mm çapında ve 20-60 mm kalınlığında, sapsız veya çok kısa saplı, başlangıçta küçük yumru şeklinde, ergin ve yaşlı iken ise geniş dil şeklindedir. Üst yüzeyi düz, çok ince dikenimsi çıkıntılarla kaplı, radyal biçimde oluklu veya çıkıntılı, ilk önce pembemsi, sonra kan kırmızısı en sonunda da kahverengi veya erguvan renktedir (Şekil 3.12).

Porlar Başlangıçta beyazımsı veya soluk krem renğinde sonraları kırmızı kahve veya pas renğinde, mm² de 2-3 tane por bulunur ve dairesel yapıdadır. Tüpler 10-15 mm derinliğinde, beyazımsı sarı ve elle dokunularak birbirinden ayrılabilen yapıdadır.

Etlı kısım 10-50 mm kalınlığında, koyu kırmızı renkte ve oldukça damarlı yapıda, kırıldığında doğranmış kırmızı et görünümündedir. Tadı ekşimsi kokusu ise belirgin değildir.

Spor tozları beyazımsı sarı renklidir.

Sporlar 4-6 x 3.5-4.5 µ boyutlarında, elipsoid, oval veya yarıküresel şekilde, düzgün çeperli ve damlacıklıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

F. hepatica genellikle meşe ve kestane ağaçlarının, nadiren diğer yaprak döken ağaçların, canlı veya ölü gövdeleri üzerinde parazit olarak yetişir (Breitenbach ve Kranzlin). Araştırma yöremizde kesilmiş meşe ağaçlarının dip kısımlarında tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen ve “sığır bifteği mantarı” olarak bilinen bir türdür (Watling, 1973; Ellis ve Ellis, 1990). Üzerinde yetiştiği ağaçta çürüklük oluşturan ve ciddi hasarlara neden olan bu türün meşelerde meydana getirdiği kahverengi çürüklüğün bulunduğu ağaçların özel kabin yapımında kullanıldığı bildirilmiştir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde yöre halkı tarafından tanınmadığı ve yenmediği, fakat yörede otlatılan küçük ve büyük baş hayvanlar tarafından yendiği tarafımızdan tesbit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü mezarlığı, kesilmiş meşe ağacı kökü (02.10.1998) K. 577.
İstanbul (Sümer, 1977), Bolu (Sümer, 1982).

3.3.13. *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murr.

Syn. *Polyporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Bazidiokarp 100-300 mm genişliğinde ve 30-10 mm kalınlığında, genellikle geniş iç içe girmiş yarıdairesele, kalın, elastik kütleler halinde veya raf biçiminde üst üste sıralanmış haldedir. Üst yüzeyi düzensiz, yumrulu, buruşuk, süet görünümünde, sarı, turuncu veya açık kahverengi renkte, kenarları şişkin ve biraz aşağıya doğru eğimli, alt yüzeyi porlu ve açık sülfür sarısı renktedir (Şekil 3.13).

Porlar dairesel veya oval biçimde olup, mm'de 2-4 por bulunur. Tüpler 1.5-3 mm derinliğinde ve porlarla aynı renktedir.

Etlı kısım genç mantarlarda sarımsı renkte, kalın, yumuşak, ve bol sulu, yaşlılarda ise krem veya beyazımsı renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 5-6.5 x 3.5-5 µ boyutlarında, renksiz, saydam, geniş elips veya küremsi şekilde, düzgün çeperli ve damlacıklıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Genelde kavak, söğüt, elma, kiraz ve meşe gibi yaprak döken ağaçların gövde ve kütükleri üzerinde parazit olarak yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1986). Araştırma yöremizde kesilmiş meşe köklerinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen ve "kükürt mantarı" veya "ağaç pilici" olarak bilinen bir türdür (Phillips, 1981; Buczacki, 1992; Breitenbach ve Kranzlin, 1986; Jordan, 1995). Ancak Denis (1995), Appleton ve Pegler'e dayanarak bu mantarı yiyen bazı kimselerde sıkıntı ve halüsinasyonlara sebep olduğunu, hatta pişirildiği zaman bile baş dönmesi, mide bulantısı ve kusmaya yol açtığının bilindiğini nakletmiştir. Bresinsky ve Besl (1990) de *L. sulphureus*'un fenoletilamin tyramin ve bunun N-metil ve N, N-dimetil türevlerini içerdiğini, ancak belirtilen gastrointestinal rahatsızlıklara neden olup olmadığını kesinlik kazanmadığını bildirmiştir.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü, kesilmiş meşe ağacı kökü (02.10.1998) K. 576.

Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Elazığ (Gücin, 1990), Konya (Kaşık, 1994), Trabzon (Sesli, 1994), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Meram, Seydişehir, Isparta (Afyon, 1996,1997,1998).

3.3.14. *Meripilus giganteus* (Pers.: Fr.) Karst.

Syn. *Polyporus giganteus* Pers.: Fr.

Grifola gigantea (Pers.: Fr.) Pil.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Bazidiokarp herbiri 100-250 mm çapında ve 10-20 mm kalınlığında, yelpaze biçimindeki şapkalarından oluşur. Şapkalar genellikle tek merkezden etrafa dağılarak çoğunlukla rozet teşekkül ettirir ve toplam kütle 500-700 mm genişliğe ulaşabilir. Parçaların her biri kısa bir gövdemsi yapı ile ortak tabana bağlıdır. Üst yüzeyleri çok ince kahverengi pullarla kaplı olup sap bölgesinden orijinlenen oluklar ve açık ve koyu konsentrik bölgeler vardır (Şekil 3.14).

Porlar gençlerde yumuşak ve beyaz, yaşlılarda hafif sarımsı renktedir ve dokunulduğunda siyahlaşma görülür. 1 mm² de 3-5 tane por bulunur ve derinlikleri 2-4 mm'dir.

Etli kısım bol etli, lifli yapıda ve suludur. Rengi beyaz, tadı biraz ekşimsi, kokusu ise güzeldir. Kurduğunda odunsu bir sertlik kazanır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 5-6.5 x 4.5-5.5 µ boyutlarında, hemen hemen küresel, saydam, çeperi düzgün ve damlacıklıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. giganteus genellikle kesilmiş ağaç kökükleri özellikle de *Fagus* ve *Abies* türleri üzerinde veya nadiren canlı ağaçlar üzerinde parazit olarak yetişir. Araştırma yöremizde kesilmiş meşe ağaçlarının yerdeki kalıntıları çevresinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı literatürlerde ekşi tadı ve fibrilli yapısı nedeniyle yenmez olarak verilmesine rağmen (Phillips, 1981; Jordan, 1995), Öder (1972) gençlerinin yendiğini kaydetmiştir. Buna karşılık Bresinsky ve Besl (1990), bu mantarın fenoletilamin tyramin ve bunun N-metil ve N,N-dimetil türevlerini içerdiğini fakat bazı gastrointestinal rahatsızlıklara yol açıp açmadığının yeterince açık olmadığını bildirmiştir. Araştırma yöremizde küçük ve büyük baş hayvanlar tarafından sevilerek yendiği ancak yöre halkı tarafından yenmediği tesbit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü, kesilmiş meşe ağacının yerdeki kalıntısı çevresi (02.10.1998) K. 575; Bitlis, Tatvan, Çayırözü Köyü, kesilmiş meşe ağacı kökü (23.10.1998) K. 676.

Bolu (Öder, 1972), Trabzon (Sesli, 1994)

3.3.15. *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-50 mm genişlikte, başlangıçta yarı küresel, ergin mantarlarda ise konveks, düz ve orta kısmı basık, yüzeyi düz, çıplak veya dairesel bandlar halinde zayıf, kahverengi pullarla kaplı ve sarımsı griden sarımsı kahverengiye kadar değişen renklerde, kenarları çoğunlukla dalgalı ve uzun süre porlu yüzeye doğru kıvrıktır (Şekil 3.15).

Porlar 05-1 x 0.2-0.5 mm boyutlarında, köşegen veya eliptik şekilde olup, şapka kenarlarına doğru daha da küçülür. Sapa dekurrent tarzda bağlı olan porlu yüzey neredeyse sapın tabanına kadar devam eder.

Etli kısım beyaz veya beyazımsı gri renkte, kalın, kenarlara doğru daha ince yapıda, tadı hoş kokusu ise belirsizdir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 8-10 x 3-4 µ boyutlarında, elips şeklinde, saydam, düz çeperli ve genelde iki damlacıklıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. rhizophilus genellikle kuru çayırıklar ve steplerde otsu bitkilerin ve çimenlerin kökleri üzerinde parazit olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1986). Araştırma alanımızda kumul stepler ve çayırıklarda otların kök düğümleri üzerinde tek tek veya 2-3 'lü gruplar halinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenmeyen (Demirel, 1993) veya yenilebilirliği hususunda herhangi bir bilgi bulunmayan bir türdür. Ancak arazi çalışmalarımız esnasında karşılaştığımız Bitlis, Adilcevaz, Karşıyaka köylülerinden bazıları bu mantarın genç örneklerini toplayarak yediklerini ifade etmişlerdir. Araştırma alanımızın diğer kesimlerinde yaşayan yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Kıyrdüzü Köyü çevresi (10.5.1997), K. 015; Bitlis, Güroymak, Norşin (19.4.1998), K. 143; Muş, Korkut, Karakale Köyü (17.5.1998), K. 315; Muş, Bulanık, Güllüova

Köyü (20.5.1998), K. 364; Bitlis, Ahlat, Selçuklu mezarlığı (21.5.1998), K. 375; Bitlis, Adilcevaz, Karşıyaka Köyü çevresi (21.5.1998), K. 378.

Van (Demirel, 1993).

3.3.16. *Polyporus squamosus* Huds.: Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Bazidiokarp 100-400 mm çapında ve 10-40 mm kalınlığında, yarım daire veya yelpaze şeklinde, üst yüzeyi sarı veya açık kahverengi renkte ve sap kısmından orijinlenen ve kenarlara doğru gittikçe küçülen ve azalan düzensiz koyu kahverengi pullarla kaplıdır (Şekil 3.16).

Porlar düzensiz, köşegen, beyazımsı veya krem renkte, 1-2.5 mm çapında ve 1-3 mm derinlikte olup, şapka ve sapın alt yüzeyinin tamamını kaplar.

Etlı kısım 10-30 mm kalınlıkta, gençlerde beyaz, yumuşak ve bol sulu, yaşlılarda ise sarımsı kahverengi renkte, sert ve elastiki yapıdadır. Tadı hoş, kokusu un kokusundadır.

Sap 20-50 x 10-35 mm boyutlarında, şapkaya genellikle yandan bağlıdır ve sapın dip kısmı koyu siyahımsı renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 10-15 x 4-7 μ boyutlarında, uzun elips şeklinde, silindirik, hyalin, çeperleri düzgün ve damlacıklıdır (Levha 2).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. squamosus genellikle kayın, karaağaç ve diğer yaprak döken ağaçların canlı ve ölü gövdeleri üzerinde parazit olarak yetişen bir türdür. Araştırma yöremizde kesilmiş söğüt ağaçlarının yerde kalan gövdeleri, karaağaçlar ve bazen de canlı söğüt ağaçları üzerinde tek tek veya 3-5'li gruplar halinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Öder, 1972, 1976, 1977, 1978; Phillips, 1981; Demirel, 1993). Üzerinde parazit olarak yaşadığı ağaçta beyaz çürüklüğe neden olan bu mantarın genç örneklerinin ülkemizde Düzce (Bolu) yöresinde de halk tarafından tüketildiği bildirilmiştir (Öder, 1972). Adilcevaz (Bitlis) yöresinde karaağaçlar üzerinde yetişen genç mantarlar yöre halkının bir kısmı tarafından yendiği fakat araştırma alanımızdaki diğer yörelerde tanınmadığı tespit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, söğüt ağacı üzeri (09.5.1997) K. 006; Muş, Malazgirt, kesilmiş söğüt kütüğü üzeri (03.5.1998) K. 229; Bitlis, Adilcevaz, Erikbağı Köyü, karaağaç üzeri (04.5.1998) K. 251; Bitlis, Tatvan, Kaynarca Köyü, dere kenarı, söğüt ağacı (15.5.1998) K. 263; Muş,

Varto, Omcalı Köyü, söğüt ağacı üzeri (21.6.1998) K. 534; Bitlis, Adilcevaz, söğüt ağacı üzeri (17.10.1998) K. 605.

Bolu (Öder, 1972), Konya (Öder, 1988), Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Maçka (Sesli, 1992), Malatya, Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Konya (Kaşık, 1995) Meram (Afyon, 1996), Van (Demirel, 1996), Seydişehir, Isparta (Afyon, 1997, 1998), Trakya bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.17. *Lentinus tigrinus* (Bull.: Fr.) Fr.

Syn. *Panus tigrinus* (Bull.: Fr.) Sing.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-100 mm genişlikte, önce konveks sonraları ise düz, konkav veya geniş bir huni şeklinde, yüzeyi beyazımsı sarı veya krem zemin üzerine, merkezden kenarlara doğru düzenli biçimde dizilmiş koyu kahverengi pullarla kaplı, pullar bazı örneklerin merkezinde koyu kahverengi bir örtü tabakası halindedir ve kenarlara doğru gittikçe küçülür ve azalır (Şekil 3.17). Kenarlar çoğunlukla dalgalı ve yaşlı örneklerde yer yer yırtıktır.

Lameller krem veya sarımsı renkte, sapa dekurrent tarzda bağlı ve sap üzerinde bir miktar ilerler.

Etlı kısım ince, sert ve beyazımsı renkte olup yaşlı örneklerde bir miktar sararma görülür. Tadı belirsiz, kokusu ise biraz asidiktir.

Sap 20-70 x 4-10 mm boyutlarında, silindirik görünümde olup tabana doğru bir miktar inceler. Şapkaya merkezden veya biraz kenardan bağlı, beyazımsı veya krem renkte, yüzeyi kahverengi pullarla kaplı, içi dolu, sert ve lifsi yapıdadır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 6-9.6 x 3-4 µ boyutlarında, silindirik veya elips şeklinde, saydam, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

L. tigrinus, özellikle söğüt ve kavak gibi çeşitli yaprak döken ağaçlar üzerinde, çoğunlukla kümeler halinde yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma yöremizde oldukça yaygın olduğu ve ilkbahardan sonbahara kadar söğüt ve kavak kütükleri ve kalıntıları üzerinde yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Işıloğlu (1992) Kondrad ve Manblanc'a dayanarak gençlerinin yendiğini, yaşlılarının ise sertleşmesi nedeniyle yenilmediğini bildirmiştir. Yöre halkı tarafından yenmeyen bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz (09.5.1997) K. 005; Bitlis, Tatvan, Küçüksoy Köyü (11.6.1997) K. 048; Muş, Tandoğan Köyü (02.5.1998) K. 226; Muş, Mercimekkale Kasabası (21.6.1998) K. 535; Bitlis, Güromak (05.7.1998) K. 541; Bitlis, Tatvan, Küçüksoy Köyü (15.8.1998) K. 548; Bitlis, Adilcevaz (12.9.1998) K. 567; Bitlis, Ahlat (18.10.1998) K. 620; Muş, Varto, Akpınar Köyü (22.10.1998) K. 660; Bitlis, Adilcevaz (06.11.1998) K. 715.

Ilgaz Dağları (Pilat, 1933), Ankara (Kotlaba, 1976), İstanbul (Öner, 1972), Adana ve İçel (Işiloğlu, 1992), Isparta (Afyon, 1998), Van (Demirel, 1996), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.18. *Pleurotus dryinus* (Pers.: Fr.) Kumm.

Syn. *Pleurotus corticatus* (Fr.) Quéél.

Lentodiopsis dryina (Pers.: Fr.) Kreisel

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 40-80 mm genişlikte, genç iken konveks veya kasket şeklinde yaşlılarda ise düz ve şapka yüzeyinin yere paralel durmasıyla da raf görünümünde, yüzeyi beyaz zemin üzerine merkezden orijinli gri veya açık kahverengi ipliksi pullarla kaplı, başlangıçta beyaz olan şapka rengi sonraları krem veya koyu griye döner. Kenarları uzun süre lamellere doğru kıvrıktır ve gençlerde zarımsı beyaz velum artıkları bulunur (Şekil 3.18).

Lameller şapka ile aynı renkte olup yaşlı örneklerde biraz sararma görülür. Sapa dekurrent tarzda bağlıdır ve sap üzerinde bir miktar devam eder.

Etlı kısım kalın, beyazımsı renkte, tadı yumuşak, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 20-70 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik yapıda ve tabana doğru biraz daha incedir. Şapkaya ortadan veya bir miktar yandan bağlı, sert, üst kısımda lamellerin devamı niteliğinde hafif oluklu, beyazımsı veya krem renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 9.5-14 x 3-4 µ boyutlarında, uzun elips veya silindir şeklinde, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. dryinus, yaprak döken ağaçların, özellikle *Juglans*, *Betula*, *Quercus*, *Fagus*, *Populus*, *Sorbus*, *Pyrus*, nadiren de *Carpinus* ve *Aesculum* türlerinin gövde ve diğer kısımları üzerinde parazit olarak yetişen bir türdür (Kaşık, 1992). Araştırma yöremizde söğüt ve meşe ağaçlarının özellikle çürümeyle oluşmuş kovuklarında tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Buczacki (1992) yenen bir mantar türü olduğunu bildirmiştir. Konya yöresinde “Dalak” adı ile tanınıp yendiği bildirilen (Kaşık, 1992) tür, yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilceviz, söğüt kütüğü (17.10.1998) K. 603; Muş, Mercimekkale Kasabası, söğüt kütüğü (22.10.1998) K. 664; Bitlis, Hizan, Geçitbaşı Köyü, kesilmiş meşe ağacı kökü (24.10.1998) K. 680.

Konya (Kaşık, 1992), Van (Demirel, 1996).

3.3.19. *Pleurotus eryngii* (DC: Fr.) Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-150 mm genişliğinde olup, morfolojik olarak değişiklik gösterir. Gençleri konveks, yaşlıları ise yassı kalın yelpaze şeklinde veya huni şeklinde, yüzeyi düz, ıslanıp kurduktan sonra ise karışık biçimde yırtıktır. Başlangıçtaki kirli beyazımsı rengini uzun süre korur ve bazı yaşlı örneklerde biraz kahverengiye döner. Kenarları düz, bazen genişçe dalgalı ve lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.19).

Lameller gençlerde beyaz, gri veya krem renkte iken yaşlılarda grimsi kahverengiye döner. Sapa dekurrent tarzda bağlı olup sap üzerinde ilerler ve soyularak etli kısımdan ayrılabilir.

Etli kısım 20-35 mm kalınlığında, bol sulu, sert ve elastiki yapıda olup tadı ve kokusu güzeldir.

Sap 20-50 x 15-30 mm boyutlarında, tabanda biraz daha ince, şapkaya biraz yandan veya lateral bazen de merkezden bağlı, içi dolu, elastiki yapıda ve beyazımsı renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 10-15 x 4-5 μ boyutlarında, uzun elips şeklinde, saydam, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. eryngii genellikle yüksek rakımlı dağ ve dağ eteklerinde yayılış gösteren *Eryngium*, *Heracleum*, *Ferula* ve *Laserpitum* gibi *Umbelliferae* üyesi bitkilerin önceki yıllardan kalan kök ve parçalarının üzerinde yetişir (Phillips, 1981; Buczacki, 1992). Araştırma yöremizde Heliz ve Çarçur adı verilen *Ferula* ve *Prangos* türlerinin önceki yıllardan kalan kökleri üzerinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Mevcut literatürlerin tamamına göre yenen bir türdür. Ülkemizde Erzurum, Elazığ, Ağrı ve Van yörelerinden özellikle kırsal alanda yaşayan halk tarafından iyi tanındığı, sevilerek yendiği ve yöre pazarlarında satıldığı bildirilmiştir (Demirel, 1993). Araştırma yöremizde “mantar” denince ilk akla gelen, araştırma alanımızın her yerinde yöre halkı tarafından bilinen ve bolca tüketilen bir mantardır. Bitlis, Hizan, Tatvan yörelerinde “Heliz Mantarı” veya “Çarçur (ça’sır) Mantarı”, Ahlat ve Adilcevaz yörelerinde “Ça’sır Göbeleği” veya “Göbelek”, diğer yörelerde ise “Dağ Mantarı” olarak bilinmekte, toplanıp tüketilmekte, yöre pazarlarında ve karayolları kenarlarında satılmaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Budaklı Köyü (10.5.1997) K. 022; Muş, Hasköy, Ortanca Köyü, yamaçlar (26.4.1998) K. 164; Bitlis, Tatvan, Alacabük Köyü, yamaçlar (15.5.1998) K. 264; Muş, Bulanık, Akçaarmut Köyü (19.5.1998) K. 339.

Konya (Öder, 1988), Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Erzurum (Demirel ve Öztürk, 1992), Ardahan (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Malatya (Işıloğlu, 1995), Aksaray (Kaşık ve Öztürk, 1995), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Van (Demirel, 1996), Meram, Seydişehir, Isparta (Afyon, 1996,1997,1998).

3.3.20. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm.

Syn. *Pleurotus columbinus* Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-180 mm genişlikte, önceleri konveks veya dil şeklinde iken sonraları düzleşir ve yelpaze şeklini alır. Sapa bağlantı noktasında basıktır. Küme halinde yetiştiğinden şapkalar üstüste dizilmiş rafları andırır. Yüzeyi düz ve mat olup şapka rengi kremdem koyu kahverengiye kadar değişen renklerde, yaşlı örneklerde spor tozlarının dökülmesiyle üzeri beyazımsı toz kütlesi ile kaplanır. Kenarlar özellikle ergin mantarlarda dalgalı ve lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.20).

Lameller beyazımsı veya krem renkte olup sapa dekurant tarzda bağlıdır ve sap üzerinde ilerler.

Etli kısım beyaz veya grimsi beyaz renkte, ince, radyal olarak fibrilli ve elastiki yapıda, tadı yumuşak, kokusu ise hoştur.

Sap 10-30 x 10-25 mm boyutlarında ve şapkaya yandan bağlı, yüzeyi genellikle yoğun beyaz yünümsü tüylerle kaplı, sert ve elastiki yapıdadır.

Spor tozları beyazımsı veya solgun leylak rengindedir.

Bitlis, Tatvan, Köprücek Köyü (12.10.1997) K. 091; Bitlis, Adilcevaz, bahçe, söğüt (14.10.1997) K. 106; Muş, Bulanık (19.5.1998) K. 347; Bitlis, Ahlat, Saka Köyü (18.10.1998) K. 635; Muş, Malazgirt (21.10.1998) K. 641; Muş, Varto, Akpınar Köyü (22.10.1998) K. 661; Bitlis, Hizan, Geçitbaşı Köyü (24.10.1998) K. 686.

Bolu (Öder, 1972), İzmir (Öner, 1972), Sinop, Trabzon, Rize, Artvin, Giresun, Samsun (Öder, 1978), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Pötürge (Gücin, 1987), Konya (Öder, 1988), Eskişehir (Gezer, Gücin ve Tamer, 1988), Elazığ (Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Ardahan (Demirel, 1994), Eğridir (Ertan, 1992), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Aksaray (Kaşık ve Öztürk, 1995), Van (Demirel, 1996), Sarıkamış (Öztürk, Demirel ve Uzun, 1996), Meram, Seydişehir, Isparta (Afyon, 1996,1997,1998), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997)

3.3.21. *Pleurotus populinus* Hilber : Miller

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 40-180 mm genişlikte, konveks, istiridyeye kabuğu veya yelpaze şeklinde, yüzeyi kuru, düz ve şapka rengi fildişi renginden kahverengiye kadar değişen renklerde, kenarları dalgalı ve uzun süre lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.21).

Lameller beyaz veya krem renkte olup lamel aralıkları pembe görünümlü, sapa dekurrent tarzda bağlı ve sap üzerinde ilerler.

Etli kısım beyaz, ince, yumuşak, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 10-25 x 8-25 mm boyutlarında, şapkaya yandan bağlı ve tabana doğru incelmış yapıdadır.

Spor tozları kahverengimsi gri renktedir.

Sporlar 9-15 x 3-5 μ boyutlarında, silindir şeklinde, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. populinus, yaprak döken ağaçların özellikle de *Populus* türlerinin dal, gövde ve tomrukların üzerinde tek tek veya kümeler halinde yetişir (Bessette et. All, 1995). Araştırma yöremizde kavak ağacı üzerinde tek olarak tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen ve tercih edilen bir mantardır. (Bessette et all., 1995). Araştırma yöremizde farklı olarak tanınmayan bu tür, morfolojik olarak *P. ostreatus*'a çok benzerlik gösterir. Ancak spor tozlarının kahverengimsi gri renkte olması ve sporlarının büyüklüğü bu mantarı *P. ostreatus*'tan ayırt edici özellikleridir.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü, kavak ağacı gövdesi (23.10.1998) K. 714.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3,3.22. *Suillus luteus* (L.) S. F. Gray

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-80 mm çapında, genç iken yarıküresel, yaşlılarda ise konveks veya düz, yüzeyi düz, mat, ıslandığında yağlı, kaygan ve parlak görünümde, sarımsı zemin üzerine radyal biçimde kahverengi fibrillerle kaplı ve genel olarak sarımsı kahverengi veya pas kahverengisi renktedir (Şekil 3.22).

Porlar başlangıçta saman sarısı, yaşlı örneklerde ise sarımsı kahverengi renkte, köşegen yapıda ve etli kısımdan kolayca ayrılabilen özelliktedir.

Etli kısım beyazımsı veya solgun sarı renkte, kalın ve süngerimsi tabiatta, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sap 35-70 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik veya tabana doğru biraz daha kalın yapıda, açık sarı zemin üzerine kahverengi noktalarla kaplıdır. Önce krem renkte olan, sonra koyulaşan ve zamanla dökülen zarımsı yapıda geniş bir halkası vardır.

Spor tozları sarımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 7-10 x 3-4 µ boyutlarında, uzun elips şeklinde, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

S. luteus, konifer ormanlarında, özellikle *Pinus sylvestris* altında yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Yörede suni olarak yetiştirilen sarıçam ağaçlarının çevresinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen bir türdür (Dahncke ve Dahncke, 1979; Jordan, 1995), fakat Mat (1998) zehirli mantarlar arasında ele almıştır. Denis (1995) bu mantarın ishale neden olan, buharlaşmayan ve ısıya dayanıklı bir tür toksin içerdiğini bildirmiştir. Ancak yine Denis'in (1995) naklettiğine göre, Cochran ve arkadaşları başka bazı yenen mantarlarla birlikte bu mantarın da hem invitro hem de invivo ortamda influenza virüsünü inhibe ettiğini bildirmişlerdir. Yörede doğal çam ormanlarının olmaması nedeniyle nadir görülen ve tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, merkez, sarıçam ağaçları çevresi (12.10.1997) K. 102

Bolu (Öder, 1972), Bursa (Karamanoğlu ve Öder, 1973), Ordu, Giresun, Artvin, Sinop, Samsun (Öder, 1978), Kastamonu (Öder, 1982), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), İçel (Işıloğlu ve Öder, 1995), Sarıkamış (Demirel, 1996), Batı Karadeniz Bölgesi (Demirel, 1998).

3.3.23. *Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quel.

Syn. *Boletus chrysenteron* Bull.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Sapka 30-100 mm çapında, genç iken yarıküresel, yaşlılarda ise konveks veya düzdür. Yüzeyi çok ince yapışık tozumsu örtüyle kaplı, kuru dönemde yer yer ağsı biçimde çatlak ve açık kahverengi veya tabakalanmış deri görünümündedir (Şekil 3.23).

Porlar gençlerde sarımsı, yaşlılarda ise zeytin sarısı veya açık kahverengi renkte, geniş ve köşegen yapıda, dokunulduğunda mavimsi yeşil renk alır.

Etlı kısım sarımsı-beyaz renkte, ince, kesildiğinde önce mavileşir sonra da kırmızılaşır. Tadı yumuşak, kokusu ise hafif ekşimsidir.

Sap 40-80 x 6-15 mm boyutlarında, silindirik yapıda ve tabana doğru hafif kalın, yüzeyi düz, uzunlamasına kırmızı fibrillerle kaplı, içi dolu ve tahriş edildiğinde mavilişen tabiattadır.

Spor tozları yeşilimsi kahverengi renktedir.

Sporlar 10-17 x 4-7 μ boyutlarında, silindirik elips şeklinde ve düzgün çeperlidir (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Konifer ormanları veya yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Yörede meşe ağaçlarının altında tek tek yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen (Phillips, 1981; Buczacki, 1992; Jordan, 1995; Moser and Julich, 1996), fakat yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü çevresi, meşelik (02.5.1998) K. 212.

Erzurum (Altan vd., 1986), Pötürge (Gücin, 1987), Ispir Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992) Maçka (Sesli, 1993), Akdeniz Bölgesi (Aşkun ve Işıloğlu, 1995), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998), Şenkaya (Uzun ve Demirel, 1998).

3.3.24. *Paxillus involutus* (Batsch.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-120 mm çapında, genç iken konveks, ergin mantarlarda ise düz ve ortada basık, yüzeyi düz, ıslandığında yağlı veya kaygan görünümde ve pas kahverengisinden pas sarısına kadar değişen renklindedir. Sertçe dokunulan veya ezilen yüzeylerin rengi daha da koyulaşır. Kenarlar kuvvetli bir şekilde lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.24).

Lameller gençlerde zeytin sarısı veya açık kahverengi, yaşlılarda ise kahverengi veya koyu kahverengi renkte olup, sapa dekurrent tarzda bağlıdır. Dokunuluğunda dokunulan bölgeler kısa sürede koyu kahverengi veya siyahımsı renk alır.

Etili kısım kalın, açık sarı veya kahverengimsi sarı renkte olup, tadı mantarsı ve ekşimsi, kokusu ise hoştur.

Sap 30-70 x 8-15 mm boyutlarında, silindirik, tabanda hafif ince, uzunlamasına fibrilli ve grimsi sarıdan açık kahverengiye kadar değişen renklindedir.

Spor tozları pas kahverengisi renktedir.

Sporlar 6.5-10 x 5-6.5 μ boyutlarında, elips şeklinde ve düzgün çeperlidir (Levha 3).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Yapraklı veya ibrelili ormanlarda, parklarda, bahçelerde, özellikle asidik topraklarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma yöremizde kavaklıklar arasındaki çayırılık alanlarda tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Moser, 1983; Mat, 1998) ve “Paxillus Sendromu” olarak bilinen zehirlenmeye sebep olur. İçerdiği etken zehir maddesi henüz bilinmemesine rağmen, hemolitik anemiye ve dolayısıyla ölümlere yol açtığı bilinmektedir. Denis’in (1995) Winkelmann’a dayanarak bildirdiğine göre bu mantarı yiyen 49 yaşındaki bir erkek 3.5 gün içerisinde ölmüştür. Bresinsky ve Besl (1990) de Flammar’dan, zehirlenme belirtilerinin mantar yendikten hemen sonra bir iki saat içinde kendini gösterdiğini ve başlangıçta kusma, karın ağrısı, ishal ve halsizlik şeklinde ortaya çıktığını nakletmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü, kavaklıklar arası çayırılık (03.10.1998) K. 587; Bitlis, Güroymak, kavaklık, (23.10.1998) K. 677.

Erzurum (Altan vd., 1986), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.25. *Paxillus rubicundulus* Ort.

Syn. *Paxillus filamentosus* (Scop.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-180 mm çapında, genç iken konveks bazen merkezi küçük çıkıntılı, sonraları düz, merkezi çıkıntısız, huni şeklinde ve biçimsizdir. Yüzeyi düz, satenimsi, yaşlandıkça biraraya gelerek koyu pullar oluşturan radyal fibrillerle kaplı, zeytin kahverengisi veya sarımsı kahverengi renkte ve üzeri düzensiz biçimde beneklidir. Kenarlarda lamellere doğru kıvrılma az ya da hiç yoktur (Şekil 3.25).

Lameller gençlerde soluk erginlerde ise koyu sarı veya kahverengi renkte, herhangi bir şekilde tahriş edildiğinde o bölge koyu kahverengi renk alır. Sapa dekkurent tarzda bağlıdır.

Etlili kısım kalın, açık sarı renkte ve kırıldığında kahverengiye dönüşür. Tadı biraz ekşimsi, kokusu ise belirsizdir.

Sap 15-50 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik, uzunlamasına fibrilli, sarımsı gri veya kahverengimsi renkte ve dokunulduğuna rengi koyulaşan özelliğindedir.

Spor tozları sarımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 6-9 x 4-5 μ boyutlarında, genişçe elips şeklinde ve düzgün çeperlidir (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Ormanlarda, dere kenarlarında ve sulak ağaçlıklarda, *Alnus glutinosa* ve *Alnus incana* altında ve çevresinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Yörede kavaklık içinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Breitenbach ve Kranzlin'e (1991) göre zehirli bir türdür. Bresinsky ve Besl (1990) ise zehirliliğine ilişkin kesin veri olmamasına karşın, *P. involutus*'a olan yakın benzerliği nedeniyle tedbirli olunmasının gerekliliğini vurgulamıştır. Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Şeker Fabrikası Kampüsü, kavaklık (16.5.1998) K. 330.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.26. *Lepista personata* (Fr.: Fr.) Cke.

Syn. *Lepista saeva* (Fr.) Ort.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-120 mm çapında, önce yarıküresel sonra konveks ve en sonunda düz, yüzeyi pürüzsüz, gençlerde sarımsı gri veya grimsi bej, yaşlılarda ise açık kahverengi renktedir (Şekil 3.26).

Lameller beyazımsı veya açık bej renkte, sık ve sapa uncinat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyaz, kalın, tadı hoş ve yumuşak, kokusu ise fazla belirgin değildir.

Sap 30-60 x 12-20 mm boyutlarında, silindirik, bazan tabana doğru biraz daha kalın, yüzeyi beyaz zemin üzerine uzunlamasına mavimsi mor fibrillerle kaplı ve içi doludur.

Spor tozları pembemsi renktedir.

Sporlar 6-8 x 4-5 μ boyutlarında, elips şeklinde, şeffaf ve yüzeyi dikenlidir (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

L. personata, çayırlarda, bahçelerde, parklarda, orman kenarlarında, ağaç ve çalılıkların altında yetişir (Jordan, 1995). Yörede bahçede çayırılık ortamda yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Mevcut literatürün tamamına göre yenen ve tercih edilen bir mantardır. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, bahçe içi çayırılık (23.5.1998) K. 381.

İçel (Işıloğlu, 1992), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996).

3.3.27. *Marasmius oreades* (Bolt.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-50 mm çapında, önce yarıküresel veya konveks, sonraları ise düzdür ve ortada geniş bir umbo vardır. Yüzeyi düz, beyazımsı, krem, kahverengimsi sarı veya solgun deri renginde, kenarları akut, tırtıklı ve yer yer yırtıktır (Şekil 3.27).

Lameller beyazımsı veya krem renkte, geniş ve serbesttir.

Etlı kısım ince, beyazımsı renkte, tadı yumuşak ve mantarimsı, kokusu ise hoştur.

Sap 30-80 x 3-5 mm boyutlarında, silindir şeklinde, içi dolu, genelde şapka ile aynı renkte, kurduğunda çoğunlukla kendi eksenini etrafında spiral biçimde bükümlüdür. Tabanda kök yapısı mevcuttur ve bu kısmın yüzeyi beyaz tüylüdür.

Spor tozları beyazımsı renktedir.

Sporlar 7-10 x 4-6 µ boyutlarında, eliptik şekilde, şeffaf, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. oreades çayırlarda, meralarda, otlı ormanlarda, yol kenarlarında ve bahçelerde genellikle yoğun kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma alanımızda çayırılık ve bahçelerde kalabalık gruplar halinde yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Phillips, 1981). Ancak muskarin sendromuna sebep olan bazı *Clitocybe* türlerine benzerliği nedeniyle, toplarken dikkatli olunması önerilmiştir (Jordan, 1995). *M. oreades* normalde zehirli bir bileşik olan hidrosiyanik asit içeren bir türdür. Bu türe, sahip olduğu hoş kokuyu veren ve buharlaşma özelliğine sahip olan bu maddenin mantarda çok düşük konsantrasyonlarda bulunması nedeniyle herhangi bir risk oluşturmadığı bildirilmiştir (Denis, 1995).

D. YAYILIŞI

Bitlis, Sarıkonak Köyü, bahçe içi çayırılık (09.6.1997) K. 041; Bitlis, Güroymak, Değirmen Köyü, çayırılık (02.5.1998) K. 209; Muş, Hasköy, Azıklı Köyü, çayırılık (17.5.1998) K. 309; Muş, Bulanık, Olurdere Köyü, çayırılık (20.5.1998) K. 370; Bitlis, Adilcevaz, Kavuştuk Köyü, çayırılık (23.5.1998) K. 388.

İzmir, İstanbul (Öner, 1972), Manisa (Gücin ve Öner, 1988), Elazığ (Gücin, 1990), Istranca Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Ardanuç (Demirel, 1994), Trabzon (Sesli, 1994), Sarıçiçek Yaylası (Malatya) (Işıloğlu, 1995), Seydişehir (Afyon, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Trakya bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.28. *Melanoleuca brevipes* (Bull.: Fr.) Pat.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 55-90 mm çapında, genç iken konveks, yaşlılarda ise düz, ortası basık veya huni şeklinde, yüzeyi düz, radyal biçimde fibrilli, kahverengimsi gri renkte ve ortada daha koyu, kenarları uzun süre lamellere doğru kıvrık ve yer yer dalgalıdır (Şekil 3.28).

Lameller beyazımsı veya krem renkte ve sapa subdekkurent tarzda bağlıdır.

Etlı kısım gençlerde beyazımsı veya krem, yaşlılarda ise sarımsı kahverengi renkte, ince, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 30-45 x 8-13 mm boyutlarında, silindir şeklinde, yüzeyi uzunlamasına fibrilli ve şapka ile aynı renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7.5-10 x 5-6.9 µ boyutlarında, geniş elips şeklinde, siğilli ve damlalıdır (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. brevipes, çayırlarda, meralarda, otlı yol kenarlarında ve bahçelerde yetişen bir türdür (Moser, 1983). Araştırma alanımızda çayırılık yol kenarında tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Dahncke ve Dahncke, 1979; Moser, 1983) fakat yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Gökyazı Köyü, çayırılık yol kenarı (02.5.1998) K. 201.

Beyşehir (Afyon, 1997)

3.3.29. *Melanoleuca excissa* (Fr.) Sing.

Syn. *Melanoleuca cinerascens* Reid

Melanoleuca subpulverulenta (Pers.) Metr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-70 mm çapında, önce konveks sonra düz, bazen de ortası basıktır ve merkezde fazla belirgin olmayan küt bir umbo vardır. Yüzeyi düz, gümüş grisi veya parlak gri,

ısladığında ise parlak veya grimsi kahverengi renkte , orta kısmında renk daha koyu, kenarları akut, bazı örneklerde ise hafif dalgalıdır (Şekil 3.29).

Lameller beyaz veya krem renkte, ısladığında şapka ile aynı renkte ve sapa uncinat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyaz veya kahverengimsi beyaz renkte, kenarlarda ince, ortada daha kalın yapıdadır. Tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 25-60 x 5-8 mm boyutlarında ve silindır şeklinde, yüzeyi uzunlamasına fibrilli ve hafif oluklu, sert, krem veya açık kahverengi renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7-9 x 4-5.5 µ boyutlarında, geniş elips şeklinde, şeffaf ve siğillidir (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. excissa, otlı habitatlarda, bahçelerde, parklarda ve orman kenarlarında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma yöremizde çayırılık alanlarda yetiştiğı gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Breitenbach ve Kranzlin'e (1991) göre yenen, Buczacki'ye (1992) göre yine yenen fakat şübheli olan, Moser (1983) ve Jordan'a (1995) göre ise yenmeyen bir türdür. Mantarı toplamış olduğumuz Güroymak (Bitlis) yöresinde tanınmazken, Hasköy (Muş), Koğuktaş köylüleri tarafından zehirli olduğu gerekçesiyle yenmemektedir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Güroymak, çayırılık (11.5.1997) K. 024; Muş, Hasköy, Koğuktaş Köyü, çayırılık (26.4.1998) K. 167.

Van (Demirel, 1996)

3.3.30. *Melanoleuca melaleuca* (Pers.: Fr.) Murr.

Syn. *Tricholoma melaleucum* (Pers.: Fr.) Kumm.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-80 mm çapında, önce konveks, sonraları düz ve genellikle ortası basık ve merkezde küt bir umboya sahiptir. Yüzeyi düz ve gri kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen renklindedir (Şekil 3.30).

Lameller beyaz renkte, sık ve sapa uncinat tarzda bağlıdır ve kuruduğı zaman bir miktar sararma gözlenir.

Etlı kısım beyaz, ortada kalın, kenarlara doğru daha ince yapıda, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 25-50 x 5-12 mm boyutlarında, tabanda şişkin olup üst kısımlara doğru bir miktar incelmeye görülür. Şapka ile aynı renkte, yüzeyi düz, uzunlamasına kahverengimsi fibrillerle kaplı ve içi doludur.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7-8.5 x 5-5.5 μ boyutlarında, geniş elips şeklinde, şeffaf, siğilli ve damlalıdır (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. melaleuca, yayvan yapraklı orman açıklıklarında, çayırlarda, meralarda, özellikle güz aylarında yetişir (Phillips, 19981). Yörede kavaklık içinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre (Dahncke ve Dahncke, 1979; Moser, 1983; Buczacki, 1992) yenilen bir türdür, fakat yörede tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü, kavaklık (23.10.1998) K. 712.

Seydişehir (Afyon, 1997).

3.3.31. *Melanoleuca stridula* (Fr.) Sing.

Syn. *Melanoleuca graminicola* Vel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-55 mm çapında, genç iken konveks, sonraları ise düz, genellikle ortada basık ve merkezi küt umbolu, yüzeyi düz, sarımsı kahverengi renkte ve ortada daha kalındır. Kenarları düz veya hafif dalgalı, uzun süre lamellere doğru kıvrımlı ve yaşlılarda yer yer yırtıktır (Şekil 3.31).

Lameller beyaz veya krem renkte ve sapa adnat veya sinuat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyaz veya krem renkte, ince, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 30-60 x 4-8 mm boyutlarında, silindirik, tabanı bulplu ve beyaz tüylü, yüzeyi düz, uzunlamasına fibrilli ve aşağı yukarı şapka ile aynı renktedir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 7-9 x 5-6 μ boyutlarında, geniş elips şeklinde, şeffaf, siğilli ve damlalıdır (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. stridula, yol kenarlarında, çayırlarda, dere yataklarında ve çalılıklarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma yöremizde meşe çalılıkları çevresinde ve çayırlıkta yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Breitenbach ve Kranzlin'e (1991) göre yenen bir türdür. Moser (1983) ve Jordan (1995) yenmediğini bildirmişlerdir. Yörede tanınmayan bir mantardır.

D. YAYILIŞI

Muş, Korkut, İçboğaz Köyü, meşe çalısı çevresi, çayırılık (25.4.1998) K. 149; Muş, Hasköy, Ortanca Köyü, çayırılık (17.5.1998) K. 306.

Seydişehir (Afyon, 1997).

3.3.32. *Mycena alcalina* (Fr.) Kummer

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-30 mm çapında, önceleri konik sonra genişçe çan şeklinde, yüzeyi kenarlarda şapkanın yarısına kadar çizgili veya ince oluklu ve koyu gri, grimsi kahverengi veya bal kahverengisi renklerde. Kenarlara doğru şapka rengi daha açıktır (Şekil 3.32).

Lameller beyazımsı gri veya grimsi kahverengi renkte, geniş ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım ince, beyaz, tadı belirsiz kokusu ise amonyak kokusunu andırır.

Sap 20-60 x 1-3 mm boyutlarında, silindir şeklinde, genellikle eğimli, yüzeyi düz, aşağı yukarı şapka ile aynı renkte ve tabanda kökü andıran bir oluşuma sahiptir.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 8-11.5 x 4.5-6 µ boyutlarında, elips şeklinde, şeffaf, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 4).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. alcalina, ağaç kütükleri veya parçaları üzerinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde kesilmiş meşe ağacının yerdeki çürümekte olan kalıntıları üzerinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Phillips'e (1981) göre yenen fakat fazla değerli olmayan bir türdür. Yöre halkı tarafından tanınmadığı tespit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü Mezarlığı, çürümekte olan meşe ağacı kalıntısı (26.4.1998) K. 159.

Bolu (Sümer, 1982).

3.3.33. *Tricholoma scalpturatum* (Fr.) Quel.

Syn. *Tricholoma argyraceum* (Bull.) Gill.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 25-70 mm çapında, genç iken konveks olup kısa zamanda düzleşir. Bazı mantarlarda ortada belirgin bir umbo vardır. Yüzeyi ortada konsentrik fibrilli pullarla, kenarlara doğru ise ince radyal fibrillerle kaplı, gençlerde gri kahverengi olan şapka rengi sonraları daha solgun ve krem veya bej renk alır. Pullar çoğunlukla koyu gri kahverengi renktedir (Şekil 3.33).

Lameller gençlerde grimsi-beyaz, yaşlılarda ise sarımsı renkte, seyrek ve sapa adnexed tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyaz, ince ve yumuşak olup yaşlı mantarlarda sarımsı renk alır, tadı yumuşak kokusu ise un kokusunu andırır.

Sap 30-50 x 5-10 mm boyutlarında, silindirik, bazı mantarlarda tabana doğru biraz daha kalın, yüzeyi çoğunlukla uzumlamasına grimsi bazen de kahverengimsi fibrillerle kaplıdır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 4-6 x 3-4 µ boyutlarında, elips şeklinde, şeffaf, düzgün çeperli ve damlalıdır (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

T. scalpturatum, çoğunlukla yayvan yapraklı ağaçlar altında, parklarda, bahçelerde veya yol kenarlarında yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1991). Araştırma yöremizde kavaklıkta 2-3'lü gruplar halinde yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Jordan'a (1995) göre zehirli; Moser (1983) ve Breitenbach ve Kranzlin'e (1991) göre yenmeyen; Dahncke ve Dahncke, (1979), Phillips (1981), Bresinsky ve Besl (1990) ve Buczacki'ye (1992) göre ise yenen bir mantardır. Ancak zehirli olmasa bile, *T. pardinum* gibi bazı zehirli *Tricholoma* türleri ile karıştırılma riskinden bahsedilmiş ve dikkatli olunması önerilmiştir (Bresinsky ve Besl, 1990). Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, merkez, Arıcılık Enst. Müd. bahçesi, kavaklık (16.5.1998) K. 286.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.34. *Entoloma incanum* (Fr.) Hes

Syn. *Rhodophyllus euclorus* (Lasch: Fr.) Quel.

Agaricus carneovirescens Jungh.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 12-35 mm çapında, genç iken yarıküresel-konveks, yaşlılarda ise geniş çan şeklinde veya düzleşmiş halde, orta kısmı daima göbek şeklinde girintili, yüzeyi düz, parlak, sarımsı-yeşil veya zeytuni-kahverengi renkte, merkezde daha koyu ve kenarlardan neredeyse şapkanın $\frac{3}{4}$ 'üne kadar çizgilidir. Kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrıktır ve yaşlı örneklerde kenarlarda yarılmalar görülür (Şekil 3.34).

Lameller gençlerde yeşilimsi beyaz, yaşlılarda yeşilimsi gri veya sarımsı yeşil renkte, sapa genişçe adnat veya subdekkurrent tarzda bağlı ve kenarları düzdür.

Etlı kısım Parlak veya soluk yeşil renkte, ince, kırılğan, tadı belirsiz, kokusu ise yanmış mısıır kokusunu andırır.

Sap 20-50 x 1-4 mm boyutlarında, silindirik, içi oyuk, kırılğan, yüzeyi düz, parlak ve sarımsı yeşil renktedir. Dokunulduğunda mavimsi yeşil renk alır.

Spor tozları açık kahverengi renktedir.

Sporlar 10-14 x 8-10 μ boyutlarında ve 6-9 köşelidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Özellikle kalkerli topraklarda otlar arasında yetişen bir türdür (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde kavaklıkta, otlar arasında, tek tek ve ikili grup halinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Buczacki, 1992, Jordan 1995, Breitenbach and Kranzlin 1995). Araştırma yöremizde tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, merkez, Arıcılık Araştırma Enstitüsü Müd. bahçesi, kavaklık (16.5.1998), K. 292.

E. incanum ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.35. *Entoloma sericellum* (Fr.: Fr.) Kumm.

Syn. *Rhodophyllus carneoalbus* (With.) Quel.

Leptonia sericella (Fr.: Fr.) Barb.

Rhodophyllus sericellus (Fr.: Fr.) Quel

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-20 mm çapında, gençlerde yarıküresel veya konik, yaşlılarda ise konveks veya düz ve ortası girintili, yüzeyi düz, çok ince, radyal, ipeğimsi fibrilli ve beyaz, sarımsı veya soluk sarı renktedir. Kenarları dalgalı ve düzensiz biçimde yarıktır (Şekil 3.35).

Lameller gençlerde beyaz, yaşlılarda ise pembe renkte, geniş, sapa adnat ve dekurrent biçimde bağlıdır.

Etlı kısım ince, beyaz, tadı yumuşak, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 15-25 x 2-4 mm boyutlarında, silindirik, bazen uzunlamasına ince oyuklu, yüzeyi düz ve beyaz renkte olup, genç örneklerde içi dolu, yaşlılarda ise boştur.

Spor tozları pembe renklidir.

Sporlar 9-12 x 6.5-9 µ boyutlarında ve 5-8 köşelidir (Levha 5).

C. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

E. sericellum, yaz ve sonbahar aylarında ağaçlıklarda, orman kenarlarında, ıslak veya kuru çayırıklarda yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma yöremizde zaman zaman sulanan ve biçilen yonca karışımı çayırda tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Breitenbach ve Kranzlin'e (1995) göre zehirli bir türdür. Ancak Phillips (1881) ve Moser (1983) bu mantarı yenmeyen mantarlar kategorisinde ele almışlardır. Araştırma yöremizde tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, Göldüzü Köyü, yonca karışımı çayır (22.5.1998), K. 385.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.36. *Entoloma sericeoides* (Lge.) Noordel

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Sapka 20-40 mm çapında, genç iken konveks, yaşlılarda düz, undulalı, ortası basık ve geriye doğru bükümlü, yüzeyi düz, yaşlı ve kuru örneklerde radyal biçimde çizgili ve koyu kahverengi renktedir. Kenerları genç örneklerde lamellere doğru kıvrık, yaşlılarda ise düz veya yukarı bükümlü haldedir (Şekil 3.36).

Lameller gençlerde krem, yaşlılarda pempemsi-kahverengi renkte, geniş ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyazımsı, kutikula altında kahverengimsi renkte, ince, tadı ve kokusu unumsudur.

Sap 20-50 x 3-8 mm, silindirik, kırılğan, yaşlılarda içi oyuk, gri kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen renklerde, gençlerde uzunlamasına beyaz fibrilli ve tabanda beyaz tomentoz görünümündedir..

Spor tozları kırmızı-kahverengidir.

Sporlar 7.5-9.5 x 6.5-8.5 µ boyutlarında ve 5-6 köşelidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Çayırlarda, meralarda, kalkerli veya kumlu topraklarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma yöremizde bahçe içi çayırlıkta yatmış kavak ağacı yanında tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma alanımızda yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, merkez, bahçe, yatmış kavak ağacı altı (21.5.1998), K. 378.

E. sericeoides ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.37. *Entoloma sinuatum* (Bull. ex Pers.: Fr.) Kumm.

Syn. *E. eulividum* Noordel.

E. lividum (Bull.) Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-100 mm çapında, başlangıçta yarı-küresel veya konik sonra konveks, yaşlı mantarlarda ise düz, bazı örneklerde merkezde belirgin biçimde umbolu, yüzeyi kuru, parlak, radyal olarak fibrilli, beyaz, açık sarımsı veya krem renkte, kenarlar lamellere doğru bükümlüdür (Şekil 3.37).

Lameller gençlerde açık sarı, olgun örneklerde krem, yaşlılarda ise turuncu kahverengi renkte, körfezli veya hemen hemen serbesttir.

Etlı kısım grimsi beyaz renkte, sapın bağlanma bölgesinde biraz kalın diğer bölgelerde ince, tadı ve kokusu unumsudur.

Sap 45-130 x 12-14 mm boyutlarında, silindirik, tabana doğru biraz daha kalın, gençlerde içi dolu ve sert, yaşlılarda ise içi boştur, yüzeyi düz veya boyuna çizgili, beyaz, krem, yaşlı örneklerde ise gri kahverengi renktedir.

Spor tozları turuncu kahverengi renktedir.

Sporlar 8-11 x 6.5-10 µ boyutlarında, 5-6 köşelidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

E. sinuatum ormanlarda, özellikle *Fagus* ve *Quercus* türleri çevresinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma yöremizde meşe çalılıkları arasında ve alüvyal birikime sahip kumlu ve karışık ağaçlı ortamda tek tek ve 2-3'lü gruplar halinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Phillips 1981, Buczacki 1992; Breitenbach and Kranzlin 1995). Renginın açık ve kendinin de gösterişli olması diğerk yenen mantarlarla karıştırılma olasılığını arttırmaktadır. Fazla yaygın bir tür olmamasına rağmen Avrupa ülkelerinde “Leadentoloma” olarak bilinmekte ve genel olarak mantar zehirlenmelerinde % 10’luk bir paya sahip olduğu ve mantarın içerebileceği vinilglisin nedeniyle zehirli olabileceği tahmin edilmektedir (Bresinsky ve Besl 1990).

D. YAYILIŞI

Muş, merkez, Soğucak Köyü, Mongok Bağları mevki, karışık ağaçlık (01.6.1998), K. 488; Muş, Varto, Merkcimekkale Kasabası, kavaklık (21.6.1998), K. 539.

Muğla (Işıloğlu ve Öder, 1995).

3.3.38. *Pluteus cervinus* (Schaeff.) Kumm.

Syn. *Pluteus atricapillus* (Batsch) Fay.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 40-120 mm çapında, genç iken konik veya çan şeklinde, erginleştğinde ise konveks veya düz olup ortada belirgin bir umbo yapısı vardır. Yüzeyi düz veya merkezden kenarlara doğru çizgili, açık veya koyu kahverengi renkte, kenarlar düz, çok yaşlı örneklerde ise yukarı doğru hafiften bükümlüdür (Şekil 3.38).

Lameller gençlerde beyaz, yaşlılarda ise pembe renkte, serbest veya sapa adnexed tarzda bağlıdır.

Etlı kısım ince, beyazımsı renkte, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 50-100 x 7-15 mm boyutlarında, silindir şeklinde, tabanda biraz daha kalın, yüzeyi beyazımsı renkte, uzunlamasına fibrilli, içi dolu ve kırılğan yapıdadır.

Spor tozları pembe renklidir.

Sporlar 6.5-8 x 4.5-6 µ boyutlarında, geniş elips şeklinde ve düzgün çeperlidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. cervinus, yaprak döken veya konifer ormanlarında ağaçların gövde veya kalıntıları üzerinde yetişen bir türdür (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde kesilmiş meşe kütüğü üzerinde ve çevreye yayılmış küçük parçaları üzerinde tek tek ikili grup halinde yetiştiği gözlemlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen bir türdür (Moser, 1983; Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Morfolojik yapısının, gastrointestinal semptomlara sebep olan bazı *Entoloma* türlerine benzemesi nedeniyle, toplarken ve yerken dikkatli olunması tavsiye edilmiştir (Denis, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü Mezarlığı, kesilmiş meşe ağacı kütüğü (26.4.1998) K. 158; Tatvan, Yelkenli Köyü çevresi, kesilmiş meşe çalısı (20.6.1998) K. 514.

Konya (Kaşık, 1994)

3.3.39. *Pluteus romelli* (Britz.) Sacc.

Syn. *Pluteus lutescens* (Fr.) Bres.

Pluteus nanus v. *lutescens* (Fr.) Konr. & Maubl.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 15-40 mm genişlikte, gençlerde konveks olmasına rağmen kısa sürede açılır ve düzleşir. Orta kısmı umbolu veya radyal biçimde buruşuk olup şapka rengi sarımsı kahverengiden siyahımsı kahverengiye kadar değişir. Kenarlar şapkanın yaklaşık 1/3'üne kadar çizgili, bazı örneklerde bu çizgilerden düzensiz biçimde yarılmış durumdadır (Şekil 3.39).

Lameller gençlerde beyazımsı, ergin mantarlarda ise sarımsı veya pembe renkte ve serbestir.

Etli kısım ince, grimsi sarı renkte, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 20-60 x 2-6 mm boyutlarında, silindirik görünümde ve tabana doğru gittikçe kalınlaşan yapıda, yüzeyi düz, yaşlı örneklerde uzunlamasına çizgili, içi boş, kırılğan ve parlak sarı veya kırmızımsı sarı renktedir.

Spor tozları pembe renklidir.

Sporlar 5.5-7.5 x 5- 6.5 μ boyutlarında, hemen hemen küresel şekilde ve düzgün çeperlidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. romelli, konifer veya yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda ağaç gövdeleri veya yerdeki parçaları üzerinde tek tek veya gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde bahçelerde ve kavaklıklarda çürümekte olan küçük ağaç parçacıkları üzerinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Phillips, 1981; Buczacki, 1993; Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma bölgemizde yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Deliktaş Köyü (09.6.1997), K. 037; Bitlis, Adilcevaz (04.5.1998), K. 245; Bitlis, Arıcılık Enst. Müd. bahçesi (16.5.1998), K. 290; Bitlis, Tatvan, Küçüksu Köyü (05.9.1998), K. 566.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.40. *Pluteus thomsonii* (Berk. & Br.) Dennis

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-30 mm çapında, önce yarıküresel, sonra konveks en sonunda da düzdür ve ortada fazla belirgin olmayan küt bir umbo vardır. Koyu kahverengi renkte, yüzeyi gençlerde düz, yaşlılarda ise özellikle ıslandıktan sonra merkezde ağ gibi damarlı veya çatlaktır (Şekil 3.40).

Lameller başlangıçta beyaz, ergin mantarlarda ise pembemsi renkte ve serbesttir.

Etlı kısım beyazımsı veya grimsi kahverengi renkte, ince, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 20-40 x 2-4 mm boyutlarında, silindirik, tabana doğru biraz daha kalın ve bükülmüş durumda, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise boş ve kırılımandır.

Spor tozları pembe renktedir.

Sporlar 6-8 x 5-7 μ boyutlarında, genişçe elips veya küremsi şekilde ve düzgün çeperlidir (Levha 5).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Yayvan yapraklı ağaçların ölü kalıntıları üzerinde genellikle tek tek yetişir. Yöremizde çürümekte olan dut ağacı üzerinde tek ve ikili grup halinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Buczacki (1992) yenen bir tür olduğunu bildirmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Narlıdere Köyü, bahçe, çürümekte olan dut ağacı üzeri (16.5.1998) K. 278.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

Spor tozları pempesi kahverengidir

Sporlar 6.5-9.5 x 5-6.5 µ boyutlarında, geniş elips şeklinde ve kalın çepelidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Yaprak dökken ağaçlar veya bu ağaçların kesilmiş kütükleri üzerinde genellikle tek tek veya gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde kesilmiş meşe kütüğü ve yine kesilmiş kavak kütüğü üzerinde tek halde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı literatürlere göre (Philips 1981, Buczacky1989, Jordan 1995) yenen ve sevilen bir tür olduğu belirtilmesine rağmen, Breitenbach and Kränzlin (1995) bu mantara yenmeyen mantarlar kategorisinde yer vermiştir. Araştırma yöremizde tanınmamakta ve yenmemektedir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, Kesilmiş meşe kütüğü üzeri (15.8.1998) K. 546; Muş, Alparslan Üretim Çiftliği, kesilmiş kavak kütüğü üzeri (03.10.1998) K. 592.

Trakya bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.42. *Volvariella speciosa* (Fr.: Fr.) Sing.

Syn. *Volvariella gloiocephala* (DC.: Fr.) Sing.

Volvaria speciosa (Fr.: Fr.) Kummer

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-100 mm genişliğinde, başlangıçta yarıküresel, genç mantarlarda konik, yaşlılarda ise geniş çan şeklinde veya düz ve kenarların yukarı kalkmasıyla biraz çukur görünümde, merkezdeki umbo belirgin, yüzeyi düz, beyaz veya açık gri renkte, ıslandığı zaman kaygan ve parlak, kuru mantarlarda radyal biçimde ince fibrillidir. Kenarlar düz ve uzun süre lamellere doğru kıvrık halde kalır (Şekil 3.42).

Lameller serbest, mantarın gelişme sürecinde beyaz, sonra gri-pembe, yaşlı mantarlarda ise koyu pembe renktedir.

Etlı kısım gençlerde beyaz, sulu, yaşlı örneklerde ise soluk krem renktedir. Tadı yumuşak, kokusu ise toprak kokusunu andırır.

Sap 50-100 x 8-15 mm boyutlarında, silindirik ve üst kısımları biraz ince, tabanda 20-30 mm boyunda, iki loblu, kase şeklinde zarımsı ve beyaz renkli bir volva ile örtülü, sapın içi daima dolu, kırılğan, yüzeyi beyaz ve uzunlamasına fibrillidir.

Spor tozları turuncu kahverengi renktedir.

Sporlar 11-18 x 8.5 10 μ boyutlarında, elips şeklinde, kalın çeperli ve çeperleri düzdür (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

V. speciosa araştırma yöremizde çoğunlukla çayırlarda olmak üzere, yoncalıklarda, organik artıka zengin çalı altlarında, bahçe arası set kenarlarında tek tek veya ikili gruplar halinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Philips 1981; Buczacky 1989, Breitenbach and Kranzlin 1995, Jordan 1995). *V. speciosa* Muş, Bulanık, Olurdere Köyü'nde yaşayan köylüler tarafından ilkbahar aylarında "çayır giyarkı" adı ile toplanarak yenmektedir. Araştırma alanımızın diğer bölgelerinde tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Çevre Köyü, dere kenarı (10.5.1997) K. 020; Bitlis, Güroymak, A. Kolbaşı Köyü, mezarlık (11.5.1997) K. 027; Muş, Hasköy, Karağaçalı Köyü, çalılık (17.5.1998) K. 313; Muş, Bulanık, Olurdere Köyü, çayırılık (20.5.1998) K. 369; Bitlis, Adilcevaz, Harmantepe Köyü, çayırılık (23.5.1998) K. 382; Bitlis, Tatvan, Kaynarca Köyü, çayırılık (30.5.1998) K. 422.

Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Elazığ (Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Sarıççek Yaylası (Malatya) (Işıloğlu, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997).

Sporlar 8.5-11.5 x 6.5-8 μ boyutlarında, geniş elips veya küresel şekilde, şeffaf ve düzgün çepmelidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

A. solitaria, kuru tebeşirli topraklarda ağaçlar ve otlar arasında yetişir (Buczacki, 1992). Yörede yüksek rakımlı yamaçlarda otlar arasında tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Buczacki, 1992; Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Denis (1995), *A. solitaria*'nın gastrointestinal rahatsızlıklara yol açan bazı bileşikleri içermesinin yanında, bir tür renal epitel toksin de içerdiğini ve böbrek yetmezliğine sebep olduğunu bildirmiştir. Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Kuzgunkıran Geçidi, radyolink istasyonu çevresi, (02.6.1998) K. 498.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.44. *Lepiota alba* (Bres.) Sacc.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-60 mm çapında, önce çan şeklinde, sonraları ise konveks veya düz olup ortada fazla belirgin olmayan bir umbo taşır. Yüzeyi gençlerde düz, yaşlılarda ise özellikle kenarlara doğru ince fibrilli tomentoz, beyaz veya krem renkte olup yaşlı örneklerde merkez

sarımsı veya açık kahvrenge renk alır ve kenarlarda velum artıklarını andıran fibrilli yapı vardır (Şekil 3.44).

Lameller beyaz veya krem renkte ve serbesttir.

Etlı kısım ince, beyaz, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 25-60 x 3-6 mm boyutlarında, silindirik, katı, kırılğan ve içi oyuk, yüzeyi düz ve beyaz renkte, şapkaya yakın kısımda yünümsü yapıda beyaz ve çabuk kaybolan bir halka taşır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 11-15 x 4.5-7 µ boyutlarında, elips şeklinde ve düzgün çeperlidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

L. alba, çayırlarda ve otlı orman kenarlarında tek tek veya gruplar halinde yetişir. Araştırma alanımızda kuru çayırılık alanda tek tek yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Buczacki'ye (1992) göre yenen bir tür olan *L. alba*, Moser (1983) ve Breitenbach ve Kranzlin (1995) tarafından yenmez olarak bildirilmiştir. Araştırma yöremizde tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Güroymak, su deposu çevresi, çayırılık (17.5.1998) K. 295.

Van (Demirel, 1996).

3.3.45. *Lepiota cristata* (Bolt.: Fr.) Kumm.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 15-25 mm çapında, gençlerde konik veya çan şeklinde, yaşlılarda ise düzdür ve ortada belirgin bir umbo vardır. Yüzeyi düz ve beyaz zemin üzerine kütikula tabakasının parçalanmasıyla oluşan ince, krem veya sarımsı kahverenkli yapışık pullarla kaplı, kütikulanın parçalanmadan kaldığı orta kısımda şapka kırmızımsı kahvrenge renkte, ve kenarlar genç örneklerde uzun süre lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.45).

Lameller gençlerde beyaz, yaşlı örneklerde ise krem renginde ve serbesttir.

Etlı kısım ince, grimsi beyaz renkte, tadı yumuşak kokusu ise mantarimsı ve hoş değildir.

Sap 25-35 x 2-4 mm boyutlarında, silindirik, lamellerle aynı renkte, içi boş, kırılğan yapıda ve şapkaya yakın bölgede zarımsı ve çabuk dökülen bir halka taşır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 6-8 x 3-4 µ boyutlarında, ucu kesilmiş silindir şeklinde, yandan apikuluslu, şeffaf ve düzgün çeperlidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

L. cristata, orman içlerinde ve kenarlarında, yol kenarlarında, bahçelerde, parklarda ve çayırda çoğunlukla gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin,1995). Araştırma yöremizde karışık ağaçların bulunduğu ortamda tek tek yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Buczacki, 1992; Jordan, 1995). Ancak Dahncke ve Dahncke (1979) bu mantarı yenmeyen bir tür olarak vermiştir. Bresinsky ve Besl (1990), bu türün zehirliliği hakkında doğrudan bir bilgi vermemesine rağmen, üzerinde TLC çalışması yapılan 36 *Lepiota* türünden 10 tanesinde belirli düzeyde amatoksin tespit edildiğini ve diğer türlerde yokluğunun kesin olmadığını bildirerek, özellikle küçük, kırmızımsı, kahverengimsi ve mor renkli türlerin yenmemesi gerektiğini vurgulamıştır. Araştırma yöremizde yöre halkı tarafından bilinmeyen bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü, Mongok Bağları Mevkii, karışık ağaçlı bahçe (01.6.198) K. 474.
Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Trabzon (Sesli, 1994).

3.3.46. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.: Fr.) Wass.

Syn. *Leucocoprinus excoriatus* (Schaeff. ex Fr.) Pat.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-80 mm çapında, başlangıçta yumurta şeklinde, erginlerde ise konveks veya semsiye şeklinde, ortada küt ve konik umbolu, yüzeyi düz, gençlerde ince ve açık kahverengimsi velum artıkları ile kaplı, erginlerde velum örtü tabakasında kenarlardan başlayarak yırtılmalar görülür ve şapkanın beyazımsı rengi ortaya çıkar (Şekil 3.46).

Lameller beyaz veya krem renkte, sık ve serbesttir.

Etili kısım beyaz, şapkanın kenarlarında ince ortada ise kalın, tadı yumuşak, kokusu ise hoştur.

Sap 40-70 x 7-12 mm boyutlarında, silindirik, tabana doğru biraz kalın, yaşlılarda içi boş, lamellerle aynı renkte ve yüzeyi pürüzsüzdür. Şapkaya yakın bölgede bulunan halkası zarımsı yapıdadır.

Spor tozları beyazdır.

Sporlar 12-16 x 8-9.5 µ boyutlarında, elips şeklinde, şeffaf, geniş porlu ve kalın çeperlidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

M. excoriata, kuru çayırlarda, meralarda, orman kenarları ve çalılıklarda tek tek veya gruplar halinde yetişir. Araştırma yöremizde kuru çayırılık alanda tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Phillips, 1981; Moser, 1983; Jordan, 1995; Breitenbach ve Kranzlin, 1995) fakat zehirli *Lepiota* örnekleriyle karıştırılma ihtimaline karşı dikkatli olunması önerilmiştir (Denis, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Budaklı Köyü, kuru çayırılık (12.10.1997) K. 087.

Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997).

3.3.47. *Agaricus arvensis* Schaeff.: Fr.

Syn. *A. cretaceus* Fr.

Psalliota arvensis (Schaeff.) Kumm.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 70-120 mm çapında, genç iken yarıküresel, sonraları ise konveks veya düz, yüzeyi düz veya çoğunlukla radyal biçimde çok ince ve süetimsi görünümde fibrillerle kaplı, kenarları gençlerde uzun süre lamellere doğru kıvrık, yaşlanan örneklerde ise yer yer yırtıktır (Şekil 3.47).

Lameller sık ve serbest, gençlerde beyazımsı veya grimsi pembe olup, kısa zamanda çikolata kahverengisine veya siyaha dönüşür.

Etlî kısım beyaz renkte, ortada kalın, kenarlarda ince, tadı yumuşak, kokusu ise anason veya badem kokusunu andırır.

Sap 70-100 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise oyuk ve kırılındır. Halka beyaz, zarımsı yapıda ve sarkıktır. Schaffer reaksiyonu pozitifdir.

Spor tozları çikolata kahverengisi renktedir.

Sporlar 6.5-8 x 4.5-5.5 µ boyutlarında, elips şeklinde, düzgün ve kalın çepelidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Çayırlarda, meralarda, parklarda, orman kenarlarında çoğunlukla gruplar halinde yetişir. Yörede kavaklık içindeki çayırılıkta tek halde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Phillips, 1981; Moser, 1983; Lawrence ve Harniess, 1990, Jordan, 1995). Ancak ana yol kenarlarında ve zaman zaman ilaçlanan bahçelerde yetişen gerek *A. arvensis* gerekse *A. campestris* türlerinin ağır metal akümüasyonu nedeniyle tehlikeli olabileceği ve bu nedenle bu tür habitatlardan toplanan mantarların yenmemesi tavsiye edilmiştir (Denis, 1995). Yöre halkı tarafından çayır mantarı olarak bilinmekte ve yenmektedir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, kavaklık içi çayırılık (23.5. 1998) K. 393.

Maçka (Sesli, 1993), Isparta (Afyon, 1998), Batı Karadeniz Bölgesi (Demirel, 1998), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.48. *Agaricus campestris* L.: Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-100 mm çapında, genç mantarlarda yarı küresel, erginlerde ise konveks, yüzeyi düz ve gittikçe belirginleşen zayıf konsentrik ve şapkaya yapışık kahverengimsi fibrillerle kaplıdır. Başlangıçta beyaz olan şapka rengi gelişme ile önce kirli beyaza, sonra da açık kahverengiye döner. Kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrık kalır ve velum artıkları taşır (Şekil 3.48).

Lameller başlangıçta velum tarafından örtülü olduğu dönemde açık pembe, gelişmeye paralel olarak sonra pembe, çikolata kahverengisi ve en sonunda da siyaha döner. Sık kadifemsi görünümde ve serbesttir.

Etili kısım beyaz renkte olup, kesildiğinde pembemsi renk alır. Ortada kalın, kenarlara doğru ince, tadı güzel kokusu ise hoş ve mantarımsıdır.

Sap 30-60 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik yapıda ve beyaz renktedir. Gençlerde dolu olan etli kısmı yaşlılarda boşalır, rengi de spor tozları nedeniyle kahverengileşir. Beyaz ve pamuksu yapıda halkası vardır. Schaffer reaksiyonu negatiftir.

Spor tozları çikolata kahverengisi renktedir.

Sporlar 6.5-8 x 4.-5 µ boyutlarında, elips şeklinde, kalın ve düzgün çeperlidir (Levha 6).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Genellikle organik artıkça zengin, çayırlar, meralar ve tarlalarda yetişen ve yöremizde de çayırıklarda ve yüksek rakımlı otlu habitatlarda tespit edilen bir türdür. Akdeniz yöresinde çoğunlukla buğday tarlalarındaki harman yerlerinde (Işıloğlu, 1992), Bursa çevresinde ise şehiriçi parklarda yetiştiği (Karamanoğlu ve Öder, 1973) bildirilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Mevcut literatürlerin tamamına göre yenen ve tercih edilen türlerden biridir. Işıloğlu'nun (1992) Yunchang ve Hanfen'den naklettiğine göre, *A. campestris*, çeşitli vitaminleri içerir ve düzenli olarak yendiğinde beriberi hastalığını, zayıflığı, iştahsızlığı, hazımsızlığı ve emzikli kadınlarda süt salgısı yetersizliğini gidermede birçok faydası vardır. Etiyopya'da 2000-3000 metreler arasındaki yüksek platolarda yer alan gübreli çayırlarda oldukça yoğun olarak yetiştiği ve bölge halkı için, kısa süreli de olsa, önemli bir besin kaynağı olduğu bildirilmiştir (Abate, 1999).

Ülkemizde, Bolu ve Bursa çevresinde "Duvaklı", "Evelek Mantarı", "Köy Mantarı", "Koyun Mantarı", "İçi Kızıl" (Öder, 1988); İçel yöresinde "Kabalak" (Işıloğlu, 1992); Erzurum yöresinde "Çayır Mantarı" (Demirel, 1993) olarak, Karadeniz Bölgesinde (Öder, 1988) ve Van yöresinde (Demirel, 1993) ise isim verilmeksizin toplanıp yenmektedir. Araştırma alanımızda "Çayır Mantarı" adı ile tanındığı ve yendiği tespit edilmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Ahlat, Selçuklu Mezarlığı, çayırılık (09.5.1997) K. 010; Bitlis, Güroymak, Yazıkonak Köyü, çayırılık (11.5.1997) K. 025; Muş, Korkut, Altınova Köyü, çayırılık (24.5.1998) K. 154; Bitlis, Güroymak, Gökbaşı Köyü, çayırılık (02.5.1998) K. 207; Bitlis, Tatvan, Budaklı Köyü çevresi, step (02.6.1998) K. 495.

Bolu (Öder, 1972), Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Ispiranca Dağları (Asan ve Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Trabzon (Sesli, 1994), Sarıçiçek Yaylası (Malatya) (Işıloğlu, 1995), Aksaray (Kaşık ve Öztürk, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Meram (Afyon, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Seydişehir (Afyon, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Batı Karadeniz Bölgesi (Demirel, 1998), Isparta (Afyon, 1998), Trakya Bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.49. *Agaricus essettei* Bon.

Syn. *A. abruptibulbus* Peck

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 60-100 mm çapında, başlangıçta aşağı yukarı yumurta veya küre şeklinde, yaşlılarda ise genellikle konveks, bazen düz, yüzeyi düz, yapışık fibrilimsi pullu, beyaz veya sarımsı beyaz renkte, kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrıktır ve fibriller halinde velum artıkları taşır (Şekil 3.49).

Lameller gençlerde beyazımsı renkte olup, kısa zamanda grimsi pembe ve sonra da siyahımsı kahverengiye döner. Sık ve serbesttir.

Etli kısım beyaz, ortada kalın, kenarlarda daha ince, tadı yumuşak kokusu ise anason kokusunu andırır.

Sap 75-100 x 10-20 mm boyutlarında, silindir şeklinde, tepe kısmında biraz daha ince, tabanda ise bulplu yapıdadır. Yüzeyi düz, beyaz, uzunlamasına fibrilli, gençlerde içi dolu, yaşlılarda oyuk, sert, kırılğan olup dokunulduğunda sarı renk alır. Halka zarımsı yapıda, beyaz renkte ve sarkıktır.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 6-8 x 4-5 μ boyutlarında, elips şeklinde, düzgün ve kalın çeperlidir (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Çoğunlukla konifer ormanlarında, bazen de yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda toprakta yaprak döküntüleri arasında yetişir. Yörede karışık ağaçların bulunduğu bahçede tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Moser, 1983; Buczacki, 1992; Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Soğucak Köyü çevresi, Mongok Bağları Mevkii, karışık ağaçlı bahçe (01.6.1998)
K. 485.

Konya (Afyon, 1997).

3.3.50. *Agaricus xanthoderma* Genevier

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 80-100 mm çapında, genç iken hemen hemen yarıküresel, sonraları konveks veya düz, yüzeyi pürüzsüz, mat, beyaz, bazen orta kısmı biraz daha koyu renkte ve dokunulduğunda sarı renk alan tabiattadır. Kenarları uzun süre lamellere doğru kıvrıktır ve yer yer beyaz zarımsı velum artıkları taşır (Şekil 3.50).

Lameller başlangıçta beyazımsı, sonra pembe ve en sonunda gri kahverengi veya koyu kahverengi renkte, sık ve serbesttir.

Etli kısım kalın, beyaz renkte ve kesildiğinde sararan tabiatta, tadı fazla belirgin değil, kokusu ise fenol veya mürekkep kokusunu andırır.

Sap 80-100 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik, tabanda bulplu, gençlerde içi dolu, yaşlılarda boş, yüzeyi düz ve beyaz renkte olup halkanın üstünde kalan bölümün rengi biraz daha koyudur. Dokunulduğunda sarı renk alır. Schaffer reaksiyonu negatiftir.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 5-6.5 x 4-4.5 μ boyutlarında, geniş elips şeklinde, kalın ve düzgün çeperlidir (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Bahçelerde, parklarda veya çayırlıklarda çoğunlukla gruplar halinde yetişir. Yörede kavaklık içindeki çayırlık alanda ikili gruplar halinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Zehirli bir türdür ve gastrointestinal rahatsızlıklara sebep olur (Bresinsky ve Besl, 1990; Denis, 1995). Çoğunluğu yenen diğer *Agaricus* türleriyle karıştırılma olasılığı yüksek olan bir türdür. Öder (1977) bu mantarın diğer yenen mantarlar içinde karışmış halde birkaç tane yenmesi durumunda öldürücü olmayacağını, ancak bolca yenmesi ve zamanında müdahale edilmemesi durumunda tehlikeli olabileceğini bildirmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Ahlat, Kavaklık içi çayırlık alan (18.10.1998) K. 628.

Konya (Öder, 1988), Elazığ (Gücin, 1990), Trabzon (Sesli, 1994), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997).

3.3.51. *Coprinus atramentarius* (Bul.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 40-90 x 30-60 mm boyutlarında, gençlerde genellikle oval, yaşlılarda çan şeklinde, çoğunlukla şapkanın 2/3'ne kadar hafif olukludur ve yaşlı örneklerde bu oluklardan yarıklar oluşarak parçalanma görülür. Yetiştirme ortamına göre gri, gri-kahverengi veya kırmızımsı kahverengi renklerde olabilir. Merkez kısmını kaplayan kahverengi pullar kırmızımsı renkli mantarlarda daha belirgindir (Şekil 3.51).

Lameller Gençlerde gri-beyaz ve kadifemsi görünümde, ergin mantarlarda düz, kırmızımsı kahverengi, yaşlılarda ise siyah renge döner ve eriyerek mürekkep lekesi şeklinde yere dökülür.

Etli kısım beyazımsı, ince, tadı güzel ve mantarımı, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 50-200 x 8-15 mm boyutlarında, silindirik, şapkaya bağlanan kısımda incelme, tabanda ise toprağa yakın yerde velum kalıntısı halindeki halkamsı yapı ile birlikte belirgin bir kalınlaşma görülür. Yüzeyi beyaz, uzunlamasına fibrilli, içi boş, gevrek ve kırılmandır.

Spor tozları siyahımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 7.5-10.5 x 4.5-6 μ boyutlarında, elips veya badem şeklinde, düzgün çepirli ve porludur (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. atramentarius'un çoğunlukla kavaklıklarda, bahçe içi açıklıklarda olmak üzere çayırarda ve su kenarlarında 3-15'li kümeler halinde yetiştiği ve yöredeki en yaygın türlerden olduğu tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre "yenir" olarak verilmesine rağmen (Phillips,1981; Buczacki, 1992; Jordan, 1995), alkolle alındığı zaman zehirli etki gösterebileceği bildirilmiştir (Öder, 1977; Bresinsky ve Besl, 1990; Blackwell, 1990; Denis, 1995). Neden olduğu zehirlenme "Coprinus sendromu" olarak bilinen bu mantardaki etken zehir maddesi "coprin"dir. Koprin suda kolay, alkolde zor, polar organik çözücülerde ise hiç çözünmeyen ve oda sıcaklığında zayıf asitlere ve alkalilere karşı dayanıklı olan bir maddedir (Mat, 1998). Koprin vücutta alkolün yıkımını inhibe edip asetaldehitin asetata oksidasyonunu engeller ve dolayısıyla kandaki asetaldehit artışı da coprinus sendromuna neden olur. Sendromun belirtileri mantarın yenmesiyle birkaç dakika ile 72 saat içinde ortaya çıkar ve boyun ve yüz kızarması, uyuşma, kol ve bacaklarda karıncalanma ve nabız artışı şeklinde kendini gösterir (Bresinsky ve Besl, 1990).

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Koruklu Köyü, bahçe (12.10.1997) K. 088; Bitlis, Adilcevaz, bahçe (14.10.1997) K. 108; Bitlis, merkez, Arıcılık Enst. Müd. bahçesi, kavaklık (16.5.1998) K. 289; Muş, Soğucak Köyü, kavaklık (21.6.1998) K. 526; Bitlis, Adilcevaz, Bahçedere Köyü, bahçe (17.10.1998) K. 607; Muş, Malazgirt, bahçe (21.10.1998) K. 640; Muş, Korkut, Düzkışla Köyü, söğüt ağacı kökü (23.10.1998) K. 675.

Pötürge (Gücin, 1987), Konya (Öder, 1988), Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Elazığ (Gücin,1990), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Aksaray (Kaşık ve Öztürk, 1995), Van (Demirel, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Meram, Seydişehir (Afyon, 1996,1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.52. *Coprinus comatus* (Müll.: Fr.) S. F. Gray

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-110 mm yükseklikte ve 25-35 mm genişlikte, başlangıçta silindirik şekilde olan şapka yaşlı mantarlarda bir miktar açılarak konik veya çan şeklini alır. Süt beyazı renkte

olan şapkanın üzeri, deri kısmının parçalanmasıyla oluşan, uçları yukarı kıvrık, seyrek, kahverengi pullarla kaplıdır ve parçalanmamış durumda iken derimsi tabaka şapkanın orta kısmına açık kahverengi bir görünüm kazandırır (Şekil 3.52).

Lameller serbest, genç mantarlarda beyaz, erginlerde koyu mavi veya siyah renkte, yaşlı mantarlarda ise eriyerek mürekkep lekeleri şeklinde toprağa dökülür.

Etli kısım beyaz, ince ve yumuşak, tadı güzel kokusu ise toprak kokusunu andırır.

Sap 100-250 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik, toprak içinde kalan kısmı diğer bölümlerine oranla daha kalın ve biraz sivri, beyaz, lifsi yapıda ve yaşlı mantarlarda içi oyuk haldedir. Halka sap üzerinde hareket ettirilebilir ve normalde beyaz olmasına rağmen dökülen spor tozları nedeniyle bazen siyahlaşabilir.

Spor tozları siyahımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 9-12 x 6-8 μ boyutlarında, elips şeklinde veya oval, kalın çeperli, düzgün çeperli ve porludur (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. comatus'un yol kenarlarında, çalılıklarda, çayırlarda ve bahçelerde çoğunlukla 3-5'li gruplar halinde bazen de tek halde yetiştiği tespit edilmiştir.

D. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre lamelleri siyahlaşmamış genç mantarlar yenir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Ülkemizde sadece Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan halk tarafından yemeklik olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Öder, 1976). Van yöresinde "eşek mantarı" olarak bilinen (Demirel, 1993) bu mantar, yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmekte ve yenmemektedir.

D. YAYILIŞI

Muş, Korkut, Altınova Köyü, çayırılık (12.5.1997) K. 030; Muş, Hasköy, Büvetli Köyü, meşelik (26.4.1998) K. 157; Bitlis, Tatvan, Reşadiye, çalılık (02.5.1998) K. 191; Bitlis, Tatvan, Alacabük Köyü, step (15.5.1998) K. 265; Muş, Tandoğan Köyü, tarla kenarı (18.5.1998) K. 326; Bitlis, Adilcevaz, kavaklık (17.10.1998) K. 606.

Bolu (Öder, 1972), İzmir (Öner, 1972), Artvin, Sinop, Giresun, Samsun (Öder, 1978), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Konya (Öder, 1988) Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Pötürge (Gücin, 1987), Elazığ (Gücin, 1990), Erzurum (Demirel, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Trabzon (Sesli, 1994), Ardanuç (Demirel, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Aksaray (Kaşık ve Öztürk, 1995), Sarıkamış (Öztürk, Demirel ve Uzun, 1996), Van (Demirel, 1996), Meram (Afyon, 1996), Seydişehir (Afyon,

1997), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Isparta (Afyon, 1998), Trakya bölgesi (Stojhev, Asan ve Gücin, 1998).

3.3.53. *Coprinus disseminatus* (Pers.: Fr.) S. F. Gray

Syn. *Psathyrella disseminata* (Pers.: Fr.) Quel.

Pseudocoprinus disseminatus (Pers.: Fr.) Kumm.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 5-15 mm genişlikte ve 4-8 mm yükseklikte, başlangıçta silindirik-oval, sonraları konveks, olgun mantarlarda ise çan şeklinde, yüzeyi merkezden kenarları doğru düzenli bir şekilde çizgilidir ve gençlerin yüzeyinde ince tüy şeklinde velum artıkları görülür. Önce beyaz veya krem olan renk daha sonra grimsi kahverengi veya açık kahverengiye dönüşür ve olgun mantarlarda merkezde kırmızimsı sarı veya daha açık renkte belirgin bir disk göze çarpar (Şekil 3.53).

Lameller önce beyaz, grimsi kahverengi ve en sonunda siyah renkte ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım grimsi-beyaz veya sarımsı, ince, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 15-40 x 1-3 mm boyutlarında, silindirik, ince, yumuşak, kırılğan, içi boş, arazi yapısına göre bükümlü ve yüzeyi saydam görünümündür.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 7-9.5 x 4.-5.5 µ boyutlarında, elips şeklinde, düzgün çeperli ve porludur (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. disseminatus bahçelerde, kavaklıklarda, yol kenarlarında, özellikle kesilmiş ağaç kütükleri üzerinde ve çevresindeki nemli ortamlarda genellikle kalabalık gruplar halinde ilkbahardan sonbahara kadar yetişen bir türdür.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen ancak çok küçük yapıda olduğundan fazla değer verilmeyen bir türdür (Phillips, 1981; Jordan, 1995). Araştırma yöremizde "zehirli" olarak bilinir ve yenmez.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, söğüt kökü (10.5.1997) K. 016; Bitlis, Tatvan, Kuzgunkıran Geçidi, kavaklık (12.10.1998) K. 082; Bitlis, Bitlis deresi, Narlıdere Köyü, bahçe (18.4.1998) K. 125; Muş, Tandoğan Köyü, kavaklık (02.5.1998) K. 227; Muş, Malazgirt, Gülkoru Köyü, kavak ağacı kökü (03.5.1998) K. 235; Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, kavaklık (15.8.1998) K. 544; Muş, Bulanık, kavaklık (21.10.1998) K. 651.

Konya (Kaşık, 1994), Trabzon (Sesli, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Meram (Afyon, 1996), Van (Demirel, 1996).

3.3.54. *Coprinus micaceus* (Bull.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-40 x 15-35 mm boyutlarında, başlangıçta küresel, yarıküresel veya yumurta şeklinde olan şapka, sonraları açılarak çan şeklini alır. Yüzeyi neredeyse merkeze kadar oluklu, gençlerde beyaz ve toz şeklini almış velum artıkları ile kaplı, yaşlılarda ise çoğunlukla çıplaktır ve üst tabakada yer yer yarılmalar görülür. Genç mantarlarda bal kahverengisi olan renk gelişmiş mantarlarda daha da koyulaşır (Şekil 3.54).

Lameller genç mantarlarda beyaz, sonraları pembe, kahverengi ve en sonunda siyah renk alır ve eriyerek mürekkep lekesi şeklinde yere dökülür.

Etlı kısım beyaz veya yeşilimsi kahverengi, ince, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 30-100 x 2-5 mm boyutlarında, silindirik, içi boş, tabana doğru biraz daha kalın, yüzeyi gençlerde beyaz ve genelde ince beyaz tozla kaplı, yaşlılarda ise çıplak ve sarımsı renktedir.

Spor tozları siyahımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 6.5-9.5 x 4.5-5.5 μ boyutlarında, elips şeklinde, çeperleri düz ve belirgin bir pora sahiptir (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. micaceus'un genellikle ağaç köklerinde, çürümüş ağaç kovuklarında, yanmış ağaç kütükleri çevresinde, bazen de nem açısından uygun bahçe açıklıklarında 5-30 mantarın oluşturduğu kümeler halinde yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Phillips, 1981; Buczacki, 1989). Ancak lamellerin rengi koyulaştıktan sonra yenmez. Araştırma yöremizde "zehirli" olarak tanınır ve yenmez.

D. YAYILIŞI

Muş, Korkut, Sazlıkbaşı Köyü, kavak kökü (12.5.1997) K. 032; Bitlis, Narlıdere Köyü, bahçe, yanmış ağaç kütüğü çevresi, (18.4.1998) K. 124; Bitlis, Tatvan, Koruklu Köyü, söğüt kökü (30.4.1998) K. 189; Muş, Hasköy, merkez, kavak ağacı üzeri (02.5.1998) K. 217; Muş, Malazgirt, söğüt kökü (03.5.1998) K. 232; Bitlis, Adilcevaz, Erikbağı Köyü, karaağaç kökü (04.5.1998) K. 250.

Bursa (Lohwag, 1957), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Pötürge (Gücin, 1987), Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Elazığ (Gücin, 1990); Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Eğridir

(Ertan, 1992), Maçka (Sesli, 1992), Konya (Kaşık, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Isparta (Afyon, 1998),

3.3.55. *Coprinus plicatilis* (Curt.: Fr.) Fr.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 15-25 x 8-12 mm boyutlarında, genç mantarlarda silindirik olan şapka, yaşlılarda iyice açılır ve yüzeyi neredeyse merkeze kadar oluklu olup üzerinde velum artıkları taşımaz. Başlangıçta gri kahverengi olan rengi yaşlı mantarlarda biraz daha açılır ancak orta kısmı başlangıçtaki rengi olan kırmızı veya kırmızımsı kahverengi rengini sürekli muhafaza eder (Şekil 3.55).

Lameller serbesttir ve saptan daire şeklinde bir yapı ile ayrılmış durumdadır. Gençlerde beyazımsı renkte, sonraları ise koyu-gri ve en sonunda siyahtır.

Etlî kısım gri-bej renkte, ince ve zarımsı yapıda olup, tadı ve kokusu belirsizdir.

Sap 40-50 x 1.5-2 mm boyutlarında, silindirik yapıda, tabanda biraz daha kalın, yüzeyi düz, beyazımsı renkte, içi boş ve kırılmalıdır.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 9-13 x 6-8 μ boyutlarında, geniş elips şeklinde, düzgün çeperli ve porludur (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

C. plicatilis, çayırliklarda, orman kenarlarında, yol kenarlarında yaz ve güz mevsimlerinde tek tek veya gruplar halinde yetişen bir türdür (Buczacki, 1992). Araştırma yöremizde çayırlikta otlar arasında tek tek ve 2-3'lü gruplar halinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Phillips (1981) ve Jordan 'a (1995) göre yenen fakat fazla değeri olmayan bir tür olmasına rağmen Buczacki (1992) ve Breitenbach ve Kranzlin (1995) bu mantara yenmeyen türler arasında yer vermişlerdir. Yöre halkı tarafından tanınmayan ve yenmeyen bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü, çayırlik (26.4.1998) K. 161.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.56. *Lacrymaria lacrymabunda* (Bull.: Fr.) Pat.

Syn. *Lacrymaria velutina* (Pers.: Fr.) Konr. & Maubl.

Psathyrella velutina (Pers.) Sing.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-70 mm çapında, genç iken çan şeklinde, yaşlılarda ise konveks veya düz, yüzeyi beyazımsı zemin üzerine, radyal biçimde dizilmiş koyu kahverengi, fibrilimsi pullarla kaplıdır. Genç mantarlarda kenarlarda krem renkli velum artıkları, yaşlılarda ise şapkadaki pulların devamı niteliğinde fibriller bulunur (Şekil 3.56).

Lameller başlangıçta krem sarısı renkte olup kısa zamanda gri kahverengi, yaşlı örneklerde ise neredeyse siyah renk alır ve bir kısmı eriyerek dökülür.

Etli kısım sarımsı kahverengi renkte, ortada kalın, kenarlarda ince, oldukça yumuşak tabiatta, tadı acımsı, kokusu ise belirgin değildir.

Sap 40-80 x 5-10 mm boyutlarında, silindirik, fibrilli yapıda, içi oyuk, fibrilli pulsu yapıdaki halka zonunun yukarısında beyazımsı renkte, aşağısında ise fibrilli yapıda kahverengi renkte, seyrek pullarla kaplıdır.

Spor tozları siyahımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 7-9 x 4.5-5.5 μ boyutlarında, uzunca elips şeklinde, porlu ve üzeri siğillidir (Levha 7).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Orman kenarlarında, yol kenarlarında, bazen de çürümekte olan kök ve gövdeler üzerinde yetişir (Buczacki, 1992). Yörede kesilmiş söğüt ağacının çürümekte olan kalıntısı (kabuğu) üzerinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen (Dahncke ve Dahncke, 1979; Phillips, 1981; Buczacki, 1992; Jordan, 1995) fakat fazla tercih edilmeyen bir türdür. Işıloğlu (1992) ise Watling'e dayanarak zehirli olduğunu bildirmiştir. Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, bahçe içi, çürümekte olan söğüt kalıntısı üzeri (17.10.1998) K. 614.
Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995).

3.3.57. *Psathyrella candolleana* (Fr.: Fr.) Mre.

Syn. *Psathyrella appendiculata* (Bull.) Mre.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 15-60 mm çapında, genç iken konik, sonra çan şeklinde, yaşlı mantarlarda ise konveks veya düzdür. Yüzeyi düz, mat, orta kısımda sarımsı kahverengi, kenarlara doğru

beyazımsı veya krem, ıslandığında ise odun sarısı renktedir ve kenarlarda yer yer zarımsı velum artıkları vardır (Şekil 3.57).

Lameller başlangıçta beyaz olup kısa zamanda mavimsi gri, en sonunda da koyu mavimsi kahverengiye döner. Kenarlara doğru beyazımsı renktedir ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım ince, gri kahverengi renkte, tadı yumuşak, kokusu ise belirsizdir.

Sap 40-80 x 3-5 mm boyutlarında, silindirik, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise oyuk, kırılğan, yüzeyi düz, beyaz ve parlaktır.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 6-8.5 x 3.5-5 µ boyutlarında, elips şeklinde, porlu ve düzgün çeperlidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. candolleana, ormanlarda, parklarda ve bahçelerde, ölü ağaç gövdeleri, dalları ve çürümekte olan kalıntıları üzerinde küme halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Yörede kavaklıkta, otlar arasında çürümekte olan söğüt parçaçıkları üzerinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Yenen bir türdür (Dahncke ve Dahncke, 1979; Buczacki, 1992). fakat yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Muş, Tandoğan Köyü, kavaklık, çürümekte olan söğüt parçaları üzeri (18.5.1998) K. 325.

Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Kuzey Doğu Anadolu (Demirel, 1997).

3.3.58. *Panaeolus foeniseii* (Pers.: Fr.) Schroet.

Syn. *Panaolina foeniseii* (Pers.: Fr.) Mre.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 10-20 mm çapında genç iken yarıküresel, ergin mantarlarda ise çan şeklinde, yüzeyi mat, koyu kahverengi renkte ve zonlu görünümde, kenarları düz ve genç mantarlarda lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.58).

Lameller gençlerde gri-kahverengi yaşlılarda ise koyu kahverengi renkte ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım krem veya açık kahverengi renkte, ince, tadı yumuşak, kokusu ise hoştur.

Sap 40-70 x 1.5-2.5 mm boyutlarında, silindirik, içi boş, kırılğan ve beyazımsı veya krem renktedir.

Spor tozları koyu kahverengi renktedir.

Sporlar 12-15.5 x 6.5-9 µ boyutlarında, badem şeklinde, porlu, kalın çeperli ve üzeri sigillidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. foenisecii, genellikle çayırlarda, parklarda ve bahçelerde otlar arasında gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Yörede çayırılıkta yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Haltüsinojenik bir türdür (Denis, 1995). Buczacki (1992) ve Breitenbach ve Kranzlin (1995) ise zehirli bir mantar olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan araştırmalarda İtalya, Kuzey Amerika ve İngiltere’de toplanan mantarlarda “Psilosibin” varlığı tespit edilmiş olmasına karşılık Stijve ve yardımcıları tarafından Amerika, Avrupa ve Avustralya’dan alınan 16 örnekten hiç birinde triptamin türevine rastlanmamıştır (Bresinsky ve Besl, 1990). Bu mantarın az miktarını çiğ olarak yiyen çocuklarda zehirlenme rapor edilmiştir (Watling, 1997). Araştırma yöremizde tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü çevresi, çayırılık (17.5.1998) K. 304.

İzmir (Öner, 1972), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1998).

3.3.59. *Panaeolus olivaceus* Moll.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Sapka 10-20 mm çapında, yarıküresel veya konveks şekilde, yüzeyi düz, mat, grimsi-krem veya açık kahverengi renkte, ıslandığında ise koyu kahverengi renktedir. Yaşlı örneklerde kenarlarda koyu gri-kahverengi bir zon oluşur (Şekil 3.59).

Lameller gençlerde gri-bej, yaşlılarda ise zeytuni koyu kahverengi renkte, seyrek ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etili kısım bej veya kahverengi renkte, ince, tadı yumuşak kokusu ise fazla belirgin değildir.

Sap 25-50 x 2-3 mm boyutlarında, silindirik, içi boş, kırılğan, yüzeyi, özellikle tepe ve dip kısmında daha yoğun olmak üzere, kahverengimsi zemin üzerine uzunlamasına beyaz fibrillerle kaplıdır.

Spor tozları siyahımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 12-16 x 7-9.5 μ boyutlarında, badem şeklinde, porlu, kalın çeperli ve üzeri çok ince ve sık biçimde pürüzlüdür (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. olivaceus, çürümekte olan hayvan pislikleri üzerinde, gübreli çayırlıklar ve meralarda yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Yörede çayırlıkta, otlar arasında, önceden çürümüş hayvan pisliği kalıntılarının bulunduğu yerde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Araştırma bölgemizdeki yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü çevresi, çayırlık (17.5.1998) K. 300.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.60. *Agrocybe cylindracea* (DC: Fr.) Mre.

Syn. *Agrocybe aegerita* (Briganti) Sing.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-100 mm çapında, genç iken konveks, yaşlılarda ise düzdür. Yüzeyi düz veya zamanla merkezde çatlaklı yapıda, beyazımsı veya krem renkte, bazı örneklerde orta kısım açık veya koyu kahverengi renktedir. Kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrık ve ergin örneklerde yer yer yırtıktır (Şekil 3.60).

Lameller genç iken beyaz veya krem, sonra açık kahverengi, yaşlılarda ise tarçın kahverengisi renkte ve sapa adnat veya dekkurrent tarzda bağlıdır.

Etlı kısım beyaz, kalın, kenarlara doğru ince, tadı ceviz tadında, kokusu ise lahana kokusunu andırır.

Sap 40-100 x 10-25 mm boyutlarında, bazı örneklerde silindir şeklinde, bazılarında tabana doğru sürekli incelen yapıda, yüzeyi düz veya uzunlamasına fibriller nedeniyle çizgili, şapka ile aynı renkte, içi dolu ve şapkaya yakın bölgede zarımsı yapıda kalıcı halkası vardır.

Spor tozları tütün kahverengisi renktedir.

Sporlar 8-11 x 5-6 μ boyutlarında, elips şeklinde, küçük porlu, kalın ve düzgün çeperlidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

A. cylindracea, genellikle kavak ağaçlarının çevresinde bazen de *Ulmus*, *Quercus*, *Salix*, *Acer* ve *Fraxinus* türleri çevresinde gruplar veya kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kranzlin, 1995). Yörede kavak ağaçları çevresinde yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenen (Phillips, 1981; Jordan, 1995) ve Güney Avrupa'da kültürü yapılan (Buczacki, 1992) fakat yöre halkı tarafından tanınmayan bir türdür. Işıloğlu (1992), Yunchang ve Hanfen'e dayanarak, idrar artırıcı, dalak kuvvetlendirici ve ishal durdurucu olarak kullanıldığını bildirmiştir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, kavaklık (17.10.1998) K. 617; Muş, Varto, Akpınar Köyü, kavak ağacı çevresi (22.10.1998) K. 659; Bitlis, Hizan, Geçitbaşı Köyü, kavak ağacı çevresi (24.10.1998) K. 681.

Konya (Kaşık, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Meram (Afyon, 1996), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Batı Karadeniz Bölgesi (Demirel, 1998), Isparta (Afyon, 1998)

3.3.61. *Agrocybe dura* (Bolt.) Sing.

Syn. *Agrocybe molesta* (Lasch) Sing.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-80 mm çapında, genç iken yarıküresel, sonra konveks, yaşlılarda ise iyice açık, yüzeyi düz, mat, beyazımsı veya krem renkte, ıslandığında ise kaygan ve parlak görünümde olup kurduğunda orta kısımda çatlaklıklar oluşur. Kenarları uzun süre lamellere

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre yenir (Phillips, 1981; Moser, 1983; Jordan, 1995; Moser and Julich, 1996) fakat pek değerli değildir. Yörede halk tarafından tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Güroymak, A. Kolbaşı Köyü Mezarlığı, otluk habitat (11.5.1997) K. 028; Muş, Bulanık, Olurdere Köyü çevresi, çayırılık (20.5.1998) K. 367; Bitlis, Adilcevaz, Harmantepe Köyü, çayırılık (23.5.1998) K. 380; Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, dere kenarı, çayırılık (30.5.1998) K. 426.

Eskişehir (Gücin, Gezer ve Tamer, 1988), Van (Demirel, 1996).

3.3.62. *Hypholoma fasciculare* (Huds.: Fr.) Kumm.

Syn. *Nematoloma fasciculare* (Huds.: Fr.) Karst.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-60 mm çapında, genç iken konveks, yaşlılarda düz, ortası hafif umbolu, yüzeyi düz, ortada turuncu-sarıdan turuncu kahverengiye kadar değişen renklerde, kenarlarda ise sülfür sarısı veya yeşilimsi sarı renktedir. Kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrıktır ve gençlerde velum artıkları bulunur (Şekil 3.62).

Lameller gençlerde sülfür sarısı, yaşlılarda ise yeşilimsi gri veya yeşilimsi kahverengi renkte, sık ve sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etili kısım ince, açık sarı renkte, tadı acımsı, kokusu ise belirsizdir.

Sap 40-90 x 3-7 mm boyutlarında, silindirik, çoğunlukla bükümlü, tabanda birleşik, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise boştur. Yüzeyi düz, uzunlamasına fibrilli ve genelde şapka ile aynı renktedir.

Spor tozları kahverengimsi renktedir.

Sporlar 5.5-8 x 3.5-45. µ boyutlarında, elips şeklinde, porlu, düzgün ve kalın çeperlidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

H. fasciculare, yayvan yapraklı ve konifer ormanlarında özellikle ölü ağaçların kök, gövde ve dalları üzerinde kümeler halinde yetişir (Phillips, 1981). Yörede ölü meşe kalıntıları üzerinde tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı literatürde zehirli (Dahncke ve Dahncke, 1979; Moser, 1983; Breitenbach ve Kranzlin, 1995) olarak verilmesine rağmen, Phillips (1981) ve Jordan (1995) yenmeyen bir tür olduğunu belirtmişlerdir. Işıloğlu (1992) bu mantarın diğer bazı zehirli mantarlarda olduğu gibi

“gastrointestinal sendromlar” meydana getirdiğini bildirmiştir. Bresinsky ve Besl (1990), *H. fasciculare*'nin toksikolojisinin yeterince bilinmediğini ve Avusturya'da ölümcül bir zehirlenmeye neden olduğunu nakletmiştir. Denis (1995) ise bu mantarda, hücrel homeostaside rol oynayan Calmadulin isimli proteini inhibe eden ve fasciculik asit adı verilen bir bileşik tespit edildiğini bildirmiştir. Bu türün sebep olduğu zehirlenmelerde belirtiler 5-10 saat sonra ortaya çıkar ve mide bulantısı, kusma, ishal ve solunum yetersizliği şeklinde kendini gösterir (Denis, 1995).

D. YAYILIŞI

Muş, Hasköy, Büvetli Köyü, kesilmiş meşe kütüğü üzeri (17.5.1998) K. 310; Bitlis, Tatvan, Koyluca Köyü, kesilmiş meşe kökü (20.6.1998) K. 513.

Bolu (Öder, 1972), Elazığ (Gücin, 1990), Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Trabzon (Sesli, 1994), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Balya (Aşkun ve Işıloğlu, 1997), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.63. *Pholiota aurivella* (Batsch: Fr.) Kumm.

Syn. *Pholiota cerifera* (Karst.) Karst.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 50-120 mm çapında, genç iken yarıküresel, yaşlandığında ise konveks veya bir miktar düz, yüzeyi altın sarısı zemin üzerine belirli aralıklarla konsentrik biçimde dizilmiş, jelatinimsi yapıda ve kolayca kaldırılabilen kahverengi pullarla örtülü ve ıslandığında yapışkan ve sümüksü yapıdadır. Kenarları uzun süre lamellere doğru kıvrık haldedir ve gençleri açıksarı renkli velum artıkları taşır (Şekil 3.63).

Lameller önce krem renkte, sonra tarçın kahverengisi en sonunda da koyu pas kahverengisi renkte ve sapa genişçe adnat tarzda bağlıdır.

Etili kısım beyazımsı veya sarı renkte, kalın, tadı yumuşak kokusu ise belirgin değildir.

Sap 50-90 x 10-20 mm boyutlarında, silindir şeklinde, tabana doğru biraz daha kalın, sert, elastiki yapıda, gençlerde üzeri beyaz zemin üzerine sonradan parçalanarak pullar haline gelen portakal sarısı veya kahverengi renkte velum artıkları ile sarıdır.

Spor tozları kırmızımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 7-10 x 4.5-6 μ boyutlarında, elips şeklinde, porlu, kalın ve düzgün çeperlidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Breitenbach ve Kranzlin (1995) genellikle *Fagus*, *Fraxinus* veya *Alnus* türlerinin üzerinde veya kesilmiş kütükleri üzerinde kümeler halinde yetiştiğini bildirmiştir. Araştırma

yöremizde sonbahar aylarında sadece canlı söğüt ağaçları üzerinde ve oldukça yaygın olarak yetiştiği gözlemlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Dahncke ve Dahncke (1989), Solak ve Gücin (1990) ve Afyon (1996) yenen bir tür olduğunu bildirmişlerdir. Van yöresinde kuşlar, özellikle de kargalar, tarafından yendiği gözlemlenmiştir (Demirel, 1993). Araştırma alanının bazı bölgelerinde isim verilmeksizin zehirli olarak bilinmektedir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Güroymak, söğüt ağacı üzeri (13.10.1997) K. 097; Muş, Yaygın, söğüt ağacı üzeri (03.10.1998), K. 586; Bitlis, Ahlat, Taşhamam Köyü, söğüt (18.10.1998) K. 638; Muş, Malazgirt, merkez, söğüt (21.10.1998) K. 648; Muş, Bulanık, merkez, söğüt (21.10.1998) K. 654; Muş, Varto, merkez, söğüt (22.10.1998) K. 656; Bitlis, Adilcevaz, söğüt (06.11.1998) K. 716.

Bursa (Solak ve Gücin, 1992), Van (Demirel, 1996), Isparta (Afyon, 1998).

3.3.64. *Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm.

Syn. *Dryophila squarrosa* (Müll.: Fr.) Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 30-100 mm çapında, önce yarıküresel, sonra konveks veya çan şeklinde, yaşlılarda düz, yüzeyi saman sarısı renkte zemin üzerine konsentrik biçimde dizilmiş, uçları sivri ve geriye doğru kıvrımlı pullarla kaplıdır. Kenarlar uzun süre lamellere doğru kıvrımlı olup, sarımsı renkte ve zarımsı yapıda velum artıkları taşır (Şekil 3.64).

Lameller gençlerde zeytin sarısı, yaşlılarda ise zeytuni kahverengi renktedir ve sapa genişçe adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım solgun sarı renkte, kalın, tadı yumuşak, kokusu ise mantarımıdır.

Sap 50-150 x 5-15 mm boyutlarında, silindirik, genelde eğimli, sert ve elastiki yapıda, zarımsı püskül yapısındaki halkanın üst kısmı açık sarı renkte, alt kısmı ise şapka ile aynı renkte ve şapkada olduğu gibi pullarla kaplıdır ve sapsar tabanda birleşiktir.

Spor tozları sarımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 6-9 x 3.5-5 µ boyutlarında, elips şeklinde, küçük porlu, ince ve düzgün çeperlidir (Levha 8).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

P. squarrosa, genellikle yayvan yapraklı ağaçların köklerinde kümeler halinde yetişir (Phillips, 1981). Yörede ceviz ve armut ağaçlarının köklerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Öder (1972), Moser'e göre pişirilerek yenebileceğini belirtmesine karşılık, çoğu literatüre göre (Phillips, 1981; Buczacki, 1992); Breitenbach ve Kranzlin, 1995; Jordan, 1995) yenmeyen, hatta bazılarına göre (Mat, 1998) ise zehirli türler arasında olan bir türdür. Bresinsky ve Besl (1990) bu mantarın alkolle alındığında gastrointestinal zehirlenmelere yol açtığını bildirmiştir. Denis (1995) de bazı kimselerde toksik etki gösterdiğini ve amatör bir mikoloji grubu olan Kuzey Amerika Mikoloji Birliği'nin 1984-1987 yıllarını kapsayan raporuna göre 9 zehirlenme vakasına sebep olduğunu nakletmiştir. Yörede tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Koyluca Köyü, ceviz ağacı kökü (12.10.1997) K. 084; Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü, ceviz ağacı kovuğu ve kökü (24.10.1998) K. 683; Aynı lokalite, armut ağacı kökü (24.10.1998) K. 684.

Bolu (Öder, 1972), Pötürge (Gücin, 1987), Elazığ (Gücin, 1990), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Bursa (Solak ve Gücin, 1992).

3.3.65. *Stropharia coronilla* (Bull.: Fr.) Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-50 mm çapında, genç iken yarıküresel, sonraları konveks veya düz halde, yüzeyi pürüzsüz, sarımsı, krem veya turuncu sarı renkte, ıslandığında ise yapışkan veya yağlı görünümündedir. Kenarlar gençlerde uzun süre lamellere doğru kıvrıktır (Şekil 3.65).

Lameller gençlerde pembemsi veya gri kahverengi yaşlılarda ise mavimsi mordan koyu kahverengiye kadar değişen renklerdedir. Sapa adnat tarzda bağlıdır.

Etlı kısım ince, beyazımsı renkte, tadı yumuşak kokusu ise belirsizdir.

Sap 20-40 x 5-10 mm boyutlarında, silindir şeklinde ve tabana doğru biraz daha kalındır. Üzerinde zarımsı yapıda, dayanıklı ve ergin mantarlarda dökülen sporlarla kahverengileşen halka vardır.

Spor tozları sarımsı kahverengi renktedir.

Sporlar 7-9 x 4-5.5 µ boyutlarında elips şeklinde, düzgün ve kalın çeperlidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

S. coronilla, orman içlerinde ve kenarlarında, yol kenarlarında ve otlar arasında tek tek veya gruplar halinde yetişir. Yörede genelde çayırliklar ve otlı alanlarda tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Phillips (1981), yendiğini fakat fazla değerli olmadığını bildirmiştir. Yörede tanınmamaktadır..

D. YAYILIŞI

Bitlis, Adilcevaz, çayırılık (09.5.1997) K. 008; Bitlis, Güroymak, çayırılık (26.4.1998) K. 142; Muş, Hasköy, Büvetli Köyü çevresi, çayırılık (26.4.1998) K. 171; Muş, Korkut, Oğulbalı köyü, çayırılık (02.5.1998) K. 206; Muş-Bulanık karayolu 50. km, geçit, çayırılık (19.5.1998) K: 340; Bitlis, Tatvan, Kuzgunkıran Geçidi, güney yamaç, çayırılık (30.5.1998) K. 417.

İzmir (Öner, 1972), Ardanuç (Demirel ve Işıloğlu, 1993), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Akdeniz Bölgesi (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Seydişehir (Afyon, 1997).

3.3.66. *Hebeloma fusipes* Bres.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-40 mm genişliğinde, başlangıçta konveks, ergin mantarlarda ise tamamen düzdür ve ortada fazla belirgin olmayan bir umbo vardır. Yüzeyi düz, bazı örneklerde kenarlar çentikli, genel olarak soluk güderi renginde olup, merkezde koyu kahverengi renktedir (Şekil 3.66).

Lameller soluk kil kahverengisi veya tarçın renginde, sapa adnat ve adnexed tarzda bağlı ve kenarlarında küçük beyazımsı toz gibi tanecikler vardır.

Etlı kısım ince, sarımsı renkte, tadı acı, kokusu ise belirsizdir.

Sap 40-80 x 4-5 mm boyutlarında, silindirik, beyazımsı renkte, uzunlamasına fibrilli ve tabanda iğ iplikleri şeklinde kökümsü yapı vardır. Bazı örneklerde şapkaya yakın kısımda, halkayı andıran zarımsı fibrilli bir bölge bulunur.

Spor tozları pas kahverengisi renktedir.

Sporlar 9.5-14 x 7-9 µ boyutlarında, badem şeklinde ve çeperleri siğillidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Yayvan yapraklı ağaçlar altında tek tek veya gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Yöremizde meşe çalılıkları arasındaki kavaklar altında nemli ortamda ve bahçe içinde tek tek ve ikili gruplar halinde yetiştiği tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Jordan'a (1995) göre zehirli bir türdür. Moser (1983) ise zehrliliği veya yenilebilirliği konusunda herhangi bir bilgi vermemiştir. Yörede tanınmayan türlerdendir.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Dibeekli Köyü, kavaklık (05.9.1998) K. 552; Muş, Soğucak Köyü, bahçe içi çayırılık (03, 10.1998) K. 588.

Ülkemiz mikoflorası için yeni kayıttır.

3.3.67. *Hebeloma mesophaeum* (Pers.: Fr.) Quel.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-40 mm çapında, başlangıçta konveks, sonraları ise düzdür ve ortada kısa ve geniş bir umbo bulunur. Yüzeyi düz, mat, ıslandığında ise yapışkan ve parlak, kenarlara doğru daha yoğun olmak üzere tamamen fibrilli tomentoz, merkezi çikolata kahverengisi, kenarlara doğru ise açık kahverengi renktedir (Şekil 3.67).

Lameller soluk kil kahverengisi renkte, sapa adnat veya adnixed tarzda bağlıdır.

Etlı kısım ince ve beyaz, tadı ve kokusu fazla belirgin değildir.

Sap 35-70 x 3-5 mm boyutlarında, silindirik, üst kısımda beyazımsı aşağıda ise daha koyu renkte, şapkanın hemen altında çok zayıf, fibrilli bir halka bölgesi vardır.

Spor tozları pas kahverengisi renktedir.

Sporlar 8-12 x 5-7 µ boyutlarında, badem şeklinde ve çeperleri siğillidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Konifer ormanlarında veya yayvan yapraklı ağaçların oluşturduğu ormanlarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma alanımızda meşe çalılıkları arasındaki kavaklar altında, sulak çayırılıkta tespit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı literatürlere (Jordan, 1995) göre zehirli olduğu ve nörotoksik triterpen glikozit içeren *Hebeloma* grubundan olduğu (Denis, 1995) bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü çevresi, kavaklık (05.9.1998) K. 557.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.68. *Hebeloma sinapizans* (Paulet.: Fr.) Gill.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 40-120 mm çapında, başlangıçta yarıküresel, ergin mantarlarda konveks veya düzleşmiş halde, yüzeyi düz, mat, ıslandığında ise parlak ve yapışkan, soluk kırmızımsı-sarı

veya açık kahverengi olan şapka rengi, kenarlara doğru açıktır. Kenarları dalgalı, genç örneklerde biraz içe kıvrıktır (Şekil 3.68).

Lameller soluk güderi renginden açık kahverengiye kadar değişen renklerdedir ve sapa adnexed tarzda bağlıdır.

Etlı kısım kalın, beyazımsı renkte olup, ortada gövde içindeki boşluğa doğru uzantı oluşturur. Tadı acı kokusu ise turp kokusunu andırır.

Sap 50-120 x 10-20 mm boyutlarında, silindirik ve tabanda biraz şişkin, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise oyuktur. Genel olarak beyaz veya şapka ile aynı renktedir. Üst kısımların yüzeyinde beyaz pamuk kümeleri şeklinde oluşumlar bulunur.

Spor tozları pas kahverengisi renktedir.

Sporlar 11-15 x 6-8 µ boyutlarında, badem şeklinde ve çeperi sigillidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

H. sinapizans, yaprak dökün veya karışık orman ağaçlarının altında tek tek veya gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde kavaklıklarda kavak ağaçlarının köklerinde tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Literatüre göre zehirlidir (Moser, 1978; Buczacki, 1992; Jordan, 1995, Mat, 1998). Araştırma yöremizde tanınmayan ve yenmeyen bu mantarın triterpen crustulinol türevi olan bir sitotoksin içerdiği bildirilmiştir (Bresinsky ve Besl, 1990).

D. YAYILIŞI

Bitlis, Güroymak, kavaklık (03.10.1998) K. 578; Muş, Yarpuzlu Köyü, kavaklık (03.10.1998) K. 582.

Seydişehir (Afyon, 1997), Akdeniz Bölgesi (Işiloğlu ve Öder, 1995).

3.3.69. *Inocybe dulcamara* (A. & S.: Pers.) Kumm.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-40 mm genişlikte, başlangıçta yarıküresel, sonra konveks şekilde olup ortada fazla belirgin olmayan bir umbo taşır. Yüzeyi kuru, mat ve fibrilli tomentoz, sarımsı yeşil, kahvemi sarı veya kirli kahverengi renkte, genç mantarlarda kenarları uzun süre lamellere doğru bükümlü ve beyazımsı renktedir (Şekil 3.69).

Lameller gençlerde beyazımsı gri veya soluk sarımsı, yaşlılarda ise sarımsı kahverengi renkte ve sapa adnat veya adnexed tarzda bağlıdır.

Etlı kısım solgun sarı veya açık kahve renkte, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Sap 15-40 x 2-6 mm boyutlarında, silindirik, şapka ile aynı renkte, yüzeyi beyazımsı fibrillerle kaplı, gençlerde içi dolu, yaşlılarda ise boştur.

Spor tozları tütün kahverengisi renktedir.

Sporlar 9-10.5 x 5.5-6 µ boyutlarında, elipsoid veya reniform şekilde ve düzgün çeperlidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

I. dulcamara, konifer ormanlarında, orman kenarlarında veya kumlu ortamlarda tek tek veya küçük gruplar halinde yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöremizde meşe çalılıkları altında tek tek yetiştiği gözlenmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

Bazı literatürlerde (Jordan, 1995) zehirli bir tür olarak verilmesine karşın, Phillips (1981) ve Buczacki'ye (1992) göre yenmeyen bir mantardır. Bresinsky ve Besl (1990), birçok *Inocybe* türünde olduğu gibi bu türde de halusinasyona sebep olan psilocybin içeriğinin belirli düzeyde olduğunu bildirmiştir. Yöre halkı tarafından bilinmeyen bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Yelkenli Köyü, meşe çalılığı (30.5.1998) K. 430.

Ülkemizden ilk defa kaydedilmiştir.

3.3.70. *Inocybe fastigiata* (Schaeff.: Fr.) Quel.

Syn. *Inocybe pseudofastigiata* Rea

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 20-60 mm genişlikte, genç mantarlarda konik, yaşlılarda ise çan şeklinde veya tamamen açılmış durumda olup ortadaki umbo konveks şeklini sürekli muhafaza eder ve daima belirgindir. Yüzeyi kuru, radyal biçimde fibrilli ve oluklu, genel görünümü saman renginde veya zeytin-sarımsı renkte olmasına rağmen fibriller koyu, aradaki oyuklar ise daha açık renktedir. Kenarları yaşlı örneklerde bükümlü ve düzensiz biçimde yarıktır (Şekil 3.70).

Lameller başlangıçta toprak renginde veya zeytuni-kahve renkte olup sapa adnat ve adnexed tarzda bağlanmış durumdadır.

Etlî kısım beyaz, kenarlarda ince, merkeze doğru ise biraz daha kalındır. Tadı yumuşak kokusu ise belirgin değildir.

Sap 30-70 x 4-10 mm boyutlarında, silindirik, bazı örneklerde tabana doğru biraz kalın ve eğimli, beyaz veya kepekli beyaz renke ve uzunlamasında fibrillidir.

Spor tozları kahverengi renktedir.

Sporlar 8-15 x 4.5-7.5 µ boyutlarında, genişçe elips veya fasülye tanesi şeklinde ve düzgün çepmelidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

Genellikle kayın, meşe, çam ve diğer bazı yaprak dökken karışık ağaçların oluşturduğu ormanlarda ilkbahar ve sonbahar aylarında yetişen bir türdür (Buczacki, 1992). Araştırma yöremizde meşe çalılıklarında, karışık ağaçlıklarda ve kavaklıklarda tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

“Muscarin Sendromu”na neden olan öldürücü zehirli bir türdür (Phillips, 1981; Bresinsky ve Besl, 1990; Işıloğlu, 1992; Demirel, 1993; Denis, 1995; Jordan, 1995). *I. fastigiata* % 0.01 muscarin içerir ve 40-100 gr mantar insanlar için öldürücü doz olabilir (Denis, 1995). Muscarin alkaloidi, parasempatik sinir sistemini uyaran güçlü bir kolinerjik aktivatördür ve zehirlenme belirtileri mantar yendikten hemen sonra 15-30 dakika veya en geç 2 saat içinde, terleme, tükürük ve gözyaşı salgısında artma, kusma ishal ve nabız yavaşlaması şeklinde ortaya çıkar (Blackwell, 1990). Karamanoğlu ve Öder (1973) bu mantarın Uşak yöresinde üç vatandaşımızın ölümüne neden olduğunu bildirmişlerdir. Araştırma yöremizde tanınmayan bir türdür.

D. YAYILIŞI

Muş, Korkut, Altınova Köyü, kavaklık (12.5.1997) K. 034; Bitlis, Adilcevaz, Göldüzü Köyü, kavaklık (23.5.1998) K. 392; Bitlis, Ahlat, bahçe (24.5.1998) K. 408; Bitlis, Tatvan, Bolalan Köyü, bahçe (31.5.1998) K. 447.

Uşak (Karamanoğlu ve Öder, 1972), Bolu (Watling, 1977), Samsun, Sinop (Öder, 1978), Manisa (Gücin ve Öner, 1982), Pötürge, Elazığ (Gücin, 1987, 1990), Malatya (Işıloğlu ve Öder, 1995), Van (Demirel, 1996), Isparta (Afyon, 1996), Sarıkamış (Demirel ve Uzun, 1996), Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997).

3.3.71. *Inocybe patouillardii* Bres.

A. MAKROSKOBİK VE MİKROSKOBİK ÖZELLİKLERİ

Şapka 25-70 mm genişlikte, önce konik, ergin mantarlarda geniş çan şeklinde, ortada geniş umbolu, yüzeyi genç örneklerde ipek veya atlasımsı fibrilli görünümde, yaşlılarda ise radyal olarak çizgili fibrillidir. Başlangıçta beyaz, açık toprak sarısı veya gri olan şapka rengi, yaşlı mantarlarda, beyaz zemin üzerinde belirginleşen fibriller nedeniyle açık kırmızıya, en sonunda da aşırı yaşlanma veya herhangi bir tahrişe bağlı olarak kırmızımsı kahverengi veya tarçın rengine döner. Önceleri lamellere doğru bükümlü olan kenarlar, ergin örneklerde yukarı doğru bükülür ve düzensiz yarılmalara oluşabilir (Şekil 3.71).

Lameller gençlerde beyaz veya bezazımsı pembe olup yaşlanma sürecinde önce zeytin sarısı veya zeytuni gri, sonraları ise kirlı zeytin kahverengisi renge dönüşür. Kenarları unso görünümde olup, tahriş edildiğinde kırmızı renk alır. Lameller serbest veya sapa adnat tarzda bağlanmıştır.

Etlı kısım beyaz renkte olup kesildiğinde kırmızılaşır. Kenarlarda ince orta kısımda ise biraz daha kalın, tadı hafif kokusu ise meyve kokusunu andırır.

Sap 30-90 x 10-15 mm boyutlarında, silindirik görünümde ve tabanda bükümlü bir bulp yapısı vardır. İçi dolgun ve fibrilli, yüzeyi sarımsı veya kırmızımsı kahverengi renktedir.

Spor tozları kahverengi renktedir.

Sporlar 9.5-13.5 x 5-7.5 µ boyutlarında, fasülye şeklinde ve düzgün çepmelidir (Levha 9).

B. YETİŞME YERİ ÖZELLİKLERİ

I. patouillardii genellikle yaprak döken ormanlarda, orman açıklıklarında ilkbahardan sonbahara kadar yetişebilen bir türdür (Phillips, 1981). Araştırma yöremizde meşe çalıtlarının da bulunduğu kavaklık alanda çürüyen yapraklar arasında tesbit edilmiştir.

C. DİĞER ÖZELLİKLERİ

İçerdiği muscarin nedeniyle "Muscarin Sendromu"na neden olan öldürücü zehirli bir türdür (Moser, 1978; Denis, 1995; Jordan, 1995). Bresinsky ve Besl'in (1990), Herrman ve Biornet'e dayanarak bildirdiğine göre bu tür için öldürücü doz 75 ile 500 gram arasında değişmektedir. Işıloğlu'nun (1993) bildirdiğine göre ise Hermann, 1963 yılında Naumbourg'da bu mantardan zehirlenen çok sayıda kişiye atropin tedavisi uygulandığını ve bütün hastaların sağlığına kavuşturulduğunu nakletmiştir. Araştırma yöremizde nadir görülen ve yöre halkı tarafından bilinmeyen bir türdür.

D. YAYILIŞI

Bitlis, Tatvan, Obuz Köyü , kavaklık (15.8.1998) K. 543.

İçel (Işıloğlu ve Öder, 1995), İstanbul (Işıloğlu, Gücin ve Mat, 1995), Meram (Afyon, 1996).



Şekil 3.1. *Morchella esculenta* Pers.: St. Amans'nın genel görünüşü



Şekil 3.2. *Ptychoverpa bohemica* (Krombholz) Boud.'nın genel görünüşü



Şekil 3.3. *Helvella lacunosa* Afz. Fr.'nin genel görünüşü



Şekil 3.4. *Helvella leucopus* Pers.'un genel görünüşü



Şekil 3.5. *Helvella queletii* Pers.'nin genel görünüşü



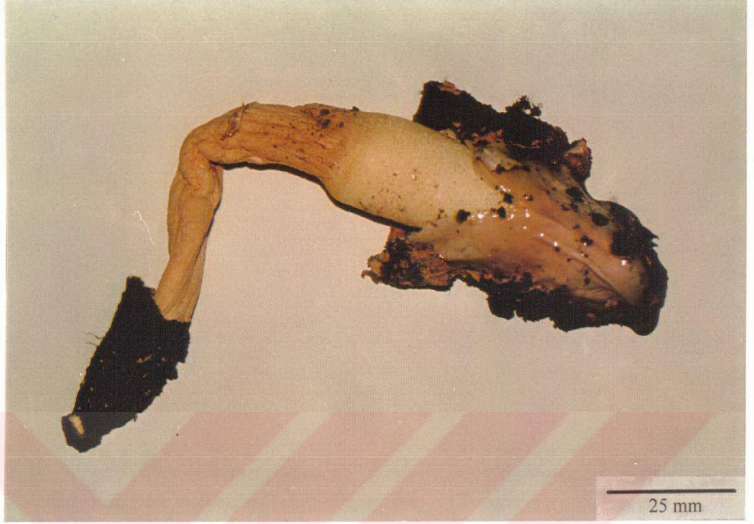
Şekil 3.6. *Bovista plumbea* Pers.: Pers.'nin genel görünüşü



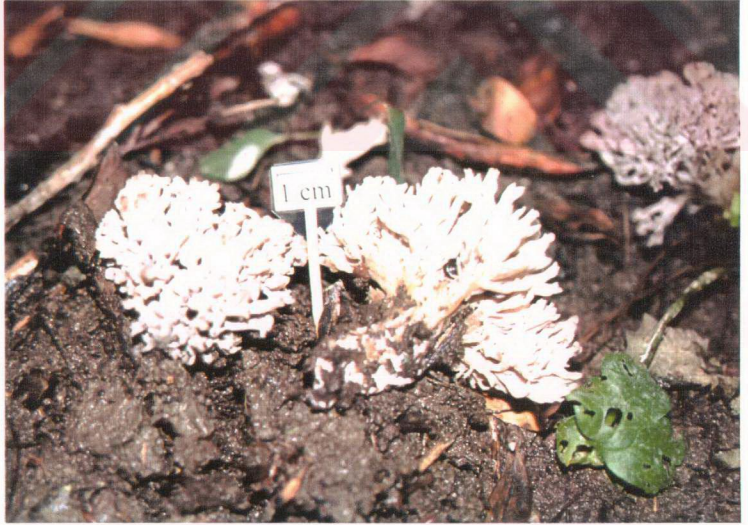
Şekil 3.7. *Calvatia utriformis* (Bull.:Pers.) Jaap' in genel görünüşü



Şekil 3.8. *Lycoperdon molle* Pers.: Pers.'nin genel görünüşü



Şekil 3.9. *Phallus impudicus* L.: Pers.'un genel görüntüsü



Şekil 3.10. *Clavulina cinerea* (Fr.) Schroet. n. n. nin genel görüntüsü



Şekil 3.11. *Clavulina cristata* (Fr.) Schroet'nin genel görünüşü



Şekil 3.12. *Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr. 'nın genel görünüşü



Şekil 3.13. *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murr.'un genel görünüşü



Şekil 3.14. *Meripilus giganteus* (Pers.: Fr.) Karst.'un genel görünüşü



Şekil 3.15. *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc.'un genel görünüşü



Şekil 3.16. *Polyporus squamosus* Huds.: Fr.'un genel görünüşü



Şekil 3.17. *Lentinus tigrinus* (Bull.: Fr.) Fr.'un genel görünüşü



Şekil 3.18. *Pleurotus dryinus* (Pers.: Fr.) Kummer'un genel görünüşü



Şekil 3.19. *Pleurotus eryngii* (D C : Fr.) Quél'nin genel görünüşü



Şekil 3.20. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü



Şekil 3.21. *Pleurotus populinus* Hilber: Miller'un genel görünüşü



Şekil 3.22. *Suillus luteus* (L.) S.F. Gray'un genel görünüşü



Şekil 3.23. *Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quél.'un genel görünüşü



Şekil 3.24. *Paxillus involutus* (Batsch: Fr.) Fr.'un genel görünüşü



Şekil 3.25. *Paxillus rubicundulus* Ort.'un genel görünüşü



Şekil 3.26. *Lepista personata* (Fr.:Fr.) Cke.'nin genel görünüşü



Şekil 3.27. *Marasmius oreades* (Bolt.: Fr.) Fr.'in genel görünüşü



Şekil 3.28. *Melanoleuca brevipes* (Bull.: Fr.) Pat.'in genel görünüşü



Şekil 3.29. *Melanoleuca excissa* (Fr.) Sing.'nin genel görünüşü



Şekil 3.30. *Melanoleuca melaleuca* (Pers.: Fr.) Murr. genel görünüşü



Şekil 3.31. *Melanoleuca stridula* (Fr.) Sing.'nin genel görünüşü



Şekil 3.32. *Mycena alcalina* (Fr.) Kummer'nin genel görünüşü



Şekil 3.33. *Tricholoma sculpturatum* (Fr.) Quel'un genel görünüşü



Şekil 3.34. *Entoloma incanum* (Fr.) Hes'un genel görünüşü



Şekil 3.35. *Entoloma sericellum* (Fr.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü



Şekil 3.36. *Entoloma sericeoides* (Lge.) Noordel'in genel görünüşü



Şekil 3.37. *Entoloma sinuatum* (Bull. ex Pers.: Fr.) Kumm.'un genel görünüşü



Şekil 3.38. *Pluteus cervinus* (Schaeff.) Kumm.'un genel görünüşü



Şekil 3.39. *Pluteus romelli* (Britz.) Sacc.'nin genel görünüşü



Şekil 3.40. *Pluteus thomsonii* (Berk. & Br.) Dennis'nin genel görünüşü



Şekil 3.41. *Volvariella bombycina* (Schaeff.: Fr.) Sing.'nin genel görünüşü



Şekil 3.42. *Volvariella speciosa* (Fr.: Fr.) Sing.'nin genel görünüşü



Şekil 3.43. *Amanita solitaria* (Bull.: Fr.) Merat'nın genel görünüşü



Şekil 3.44. *Lepiota alba* (Bres.) Sacc.'nin genel görünüşü



Şekil 3.45. *Lepiota cristata* (Bolt.: Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü



Şekil 3.46. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.: Fr.) Wass.'nin genel görünüşü



Şekil 3.47. *Agaricus arvensis* Schaeff.: Fr.'in genel görünüşü



Şekil 3.48. *Agaricus campestris* L.:Fr.'in genel görünüşü



Şekil 3.49. *Agaricus essettei* Bon'nin genel görünüşü



Şekil 3.50. *Agarius xanthoderma* Genevier'nin genel görünüşü



Şekil 3.51. *Coprinus atramentarius* (Bull.:Fr.) Fr.'un genel görünüşü



Şekil 3.52. *Coprinus comatus* (Müll.: Fr.) S.F.Gray'un genel görünüşü



Şekil 3.53. *Coprinus disseminatus* (Pers.:Fr.) S.F.Gray'un genel görünüşü



Şekil 3.54.. *Coprinus micaceus* (Bull.: Fr.) Fr.'un genel görünüşü



Şekil 3.55. *Coprinus plicatilis* (Curt.: Fr.) Fr.'in genel görünüşü



Şekil 3.56. *Lacrymaria lacrymabunda* (Bull.: Fr.) Pat.'nin genel görünüşü



Şekil 3.57. *Psathyrella candolleana* (Fr.: Fr.) Mre.'nin genel görünüşü



Şekil 3.58. *Panaeolus foenicicii* (Pers.: Fr.) Schroet.'in genel görünüşü



Şekil 3.59. *Panaeolus olivaceus* Moll'un genel görünüşü



Şekil 3.60. *Agrocybe cylindracea* (DC: Fr.) Mre.'nin genel görünüşü



Şekil 3.61. *Agrocybe dura* (Bolt.) Sing.'nin genel görünüşü



Şekil 3.62. *Hypholoma fasciculare* (Huds.: Fr.) Kumm.'nin genel görünüşü



Şekil 3.63. *Pholiota aurivella* (Batsch.: Fr.) Kumm.'nın genel görünüşü



Şekil 3.64. *Pholiota squarrosa* (Pers.: Fr.) Kumm.'nın genel görünüşü



Şekil 3.65. *Stropharia coronilla* (Bull.: Fr.) Quéł'nın genel görünüşü



Şekil 3.66. *Hebeloma fusipes* Bres'in genel görünüşü



Şekil 3.67. *Hebeloma mesopheum* (Pers.: Fr.) Qué!un genel görünüşü



Şekil 3.68. *Hebeloma sinapizans* (Paulet: Fr.) Gill.'ın genel görünüşü



Şekil 3.69. *Inocybe dulcamara* (A.&S.: Pers.) Kumm.'nin genel görünüşü



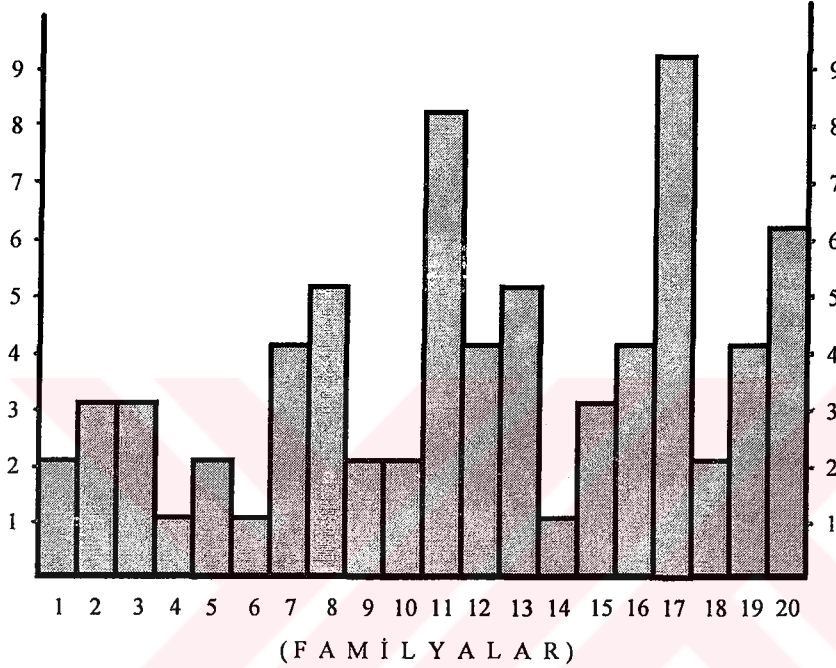
Şekil 3.70. *Inocybe fastigiata* (Schaeff.: Fr.) Quél 'nin genel görünüşü



Şekil 3.71. *Inocybe patouillardii* Bres.'nin genel görünüşü

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Muş ve Bitlis yörelerinde yetişen yenen ve zehirli makromantarlar üzerinde gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait 6 takım ve 20 familya içinde yer alan 71 yenen ve zehirli mantar türü tespit edilmiştir. Bu türlerin familyalara göre dağılımı Şekil 4.1’de verilmiştir.



- 1. Morchellaceae, 2. Helvellaceae, 3. Lycoperdaceae, 4. Phallaceae, 5. Clavulinaceae, 6. Fistulinaceae, 7. Polyporaceae, 8. Pleurotaceae, 9. Boletaceae, 10. Paxillaceae, 11. Tricholomataceae, 12. Entolomataceae, 13. Pluteaceae, 14. Amanitaceae, 15. Lepiotaceae, 16. Agaricaceae, 17. Coprinaceae, 18. Bolbitaceae, 19. Strophariaceae, 20. Cortinariaceae.

Şekil 4.1. Yörede belirlenen yenen ve zehirli türlerin familyalara dağılımı.

Yörede belirlenen 71 tür ülkemizde bu güne kadar yapılan çalışmalarda belirlenen türlerle karşılaştırılmış ve bunlardan 14 tanesinin ilk defa bu çalışma ile tespit edildiği ortaya çıkmıştır. Yeni kaydedilen bu 14 tür, toplam türler içerisinde %19.72’lik bir oran ifade etmektedir.

Ülkemiz makromantar florasına bu çalışma ile ilave edilen türler şunlardır: *Clavulina cinerea*, *Pleurotus populinus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *Pluteus thomsonii*, *P. romelli*, *Coprinus plicatilis*, *Panaeolus olivaceus*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesopheum* ve *Inocybe dulcamara*.

Literatürel bilgiler ve yöre halkından edinilen bilgiler ışığında, yörede tespit edilen türlerden, 51’nin yenen, 20’sinin ise zehirli olduğu belirlenmiştir. Yenen türler toplam türlerin % 71.83’ünü oluştururken, zehirli türler %28.17’sini oluşturmaktadır.

Yörede belirlenen yenen türler, *Morcella esculenta*, *Ptychoverpa bohemica*, *Helvella lacunosa*, *H. leucopus*, *H. queletii*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Lycoperdon molle*, *Phallus impudicus*, *Clavulina cinerea*, *C. cristata*, *Fistulina hepatica*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Polyporus rhizophilus*, *Polyporus squamosus*, *Lentinus tigrinus*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Suillus luteus*, *Xerocomus chrysenteron*, *Lepista personata*, *Marasimus oreades*, *Melanoleuca brevipes*, *M. excissa*, *M. melaleuca*, *Melanoleuca stridula*, *Mycena alcalina*, *Pluteus cervinus*, *P. romelli*, *P. thomsonii*, *Volvariella bombycina*, *V. speciosa*, *Lepiota alba*, *Macrolepiota excoriata*, *Agaricus arvensis*, *A. campestris*, *A. essettei*, *Coprinus atramentarius*, *C. comatus*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *C. plicatilis*, *Lacrymaria lacrymabunda*, *Psathyrella candolleana*, *Agrocybe cylindracea*, *A. dura*, *Pholiota aurivella* ve *Stropharia coronilla*'dır.

Yenen mantarların toplam türler içerisinde %71.83'lük bir orana sahip olmasına karşın, bunlardan faydalanma oranı, yöre genelinde % 5.88 dir (Çizelge 4.1). Yöre genelinde yenen mantarlar *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus* ve *Agaricus campestris*'tir. Araştırma alanı içinde lokal olarak bazı ilçe ve köylerde yendiği tespit edilen *Agaricus arvensis*, *Bovista plumbea*, *Volvariella speciosa*, *Polyporus rhizophilus* ve *P. squamosus*'un da ilavesiyle toplam faydalanma oranı % 15.68 olmaktadır (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Yörede tespit edilen makrofunguslardan yöresel faydalanma durumu

	Adedi	Yüzdesi (%)
Literatüre göre yenen	50	70.42
Yöre genelinde yenen	3	5.88
Yörede lokal olarak yenen	5	9.80
Literatüre göre zehirli	20	28.17

Yörede belirlenen zehirli türler ise *Paxillus involutus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma sculpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *E. sinuatum*, *Amanita solitaria*, *Lepiota cristata*, *Agaricus xanthoderma*, *Panaeolus foenisecii*, *P. olivaceus*, *Hypholoma fasciculare*, *Pholiota squarrosa*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesophaeum*, *H. sinapizans*, *Inocybe dulcamara*, *I. fastigiata*, *I. patouillardii*'dir. Değişik zehirlenmelere neden olan bu türlerin hangi tip sendroma neden olduğu, belirtileri ile birlikte Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Türkiye'de bu güne kadar il bazında gerçekleştirilen bazı çalışmalar, yenen ve zehirli mantarca zengin ilk beş aileyle, sırasıyla Çizelge 4.3 ve Çizelge 4.4'te karşılaştırılmıştır. Bu çalışmaların verilerine dayanarak, ülkemizde yayılış gösteren ve en çok

yenen tür içeren familyaların genel olarak *Tricholomataceae*, *Russulaceae*, *Coprinaceae*, *Cantharellaceae*, *Pleurotaceae*, *Hygrophoraceae*, *Pluteaceae*, *Morchellaceae*, *Agaricaceae*, *Boletaceae*, *Helvellaceae* ve *Lycoperdaceae* olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.2. Yörede tespit edilen ve değişik sendromlara neden olan makromantarlar

Sendrom Tipi	Tespit Edilen Tür	İçerdiği Etken Madde	Etki ettiği organ veya sistem	Belirtileri
Coprinus sendromu (alkol ile)	<i>Coprinus atramentarius</i> <i>Pholiota squarrosa</i>	Koprin	Otonom sinir sistemi	Sıcaklık hissi, vücudun değişik bölgelerinde eritem oluşumu, ağızda metalik tat.
Gastrointestinal sendrom	<i>Agaricus xanthoderma</i> <i>Amanita solitaria</i> <i>Entoloma incanum</i> <i>E. sericellum</i> <i>E. sericeoides</i> <i>E. sinuatum</i> <i>Hypholoma fasciculare</i> <i>Hebeloma sinapizans</i> <i>H. mesopheum</i> <i>Hebeloma fusipes</i> <i>Tricholo. scalpturatum</i>	Gastrointestinal irritantlar	Sindirim sistemi, mide ve barsak mukozası	Bulantı, Kusma, diare, karın ağrısı, kramp, dolaşım bozuklukları
Muscarin sendromu	<i>Inocybe fastigiata</i> <i>I. patouillardii</i> <i>I. dulcamara</i>	Muscarin	Otonom sinir sistemi	Aşırı terleme, aşırı tükürük salgısı, göz yaşarması
Psilocybin sendromu	<i>Panaeolus foenicicii</i> <i>P. olivaceus</i>	Tryptamin türevleri	Merkezi sinir sistemi	Baş ağrısı, baş dönmesi, denge bozukluğu, nabız yavaşlaması, karıncalanma
Paxillus sendromu	<i>Paxillus involutus</i> <i>Paxillus rubicundulus</i>	---	Sindirim sistemi, böbrekler ve karaciğer	Kusma, karın ağrısı, diare, böbrek ağrısı
Phalloides sendromu	<i>Lepiota cristata</i>	Amatoksinler	Sindirim sistemi, böbrekler ve karaciğer	Kusma, karın ağrısı, diare, böbrek yetmezliği, hepatik koma

Çizelge 4.4'e bakıldığında ise en çok zehirli tür içeren familyaların *Cortinariaceae*, *Entolomataceae*, *Amanitaceae*, *Coprinaceae*, *Paxillaceae*, *Tricholomataceae* ve *Strophariaceae* olduğu gözlenmektedir.

Araştırma yöremizde tespit edilen türlerin aylara göre dağılım oranı Şekil 4.2'de verilmiştir. Yörede kışların uzun ve çoğunlukla kar örtülü, yazların ise kurak geçmesinin doğal bir sonucu olarak makromantarlar genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında yoğun olarak yetişmektedir. Ancak ilkbahar aylarında yağışın daha fazla olması, bu mevsimi makromantarların gelişimi açısından daha elverişli kılmaktadır.

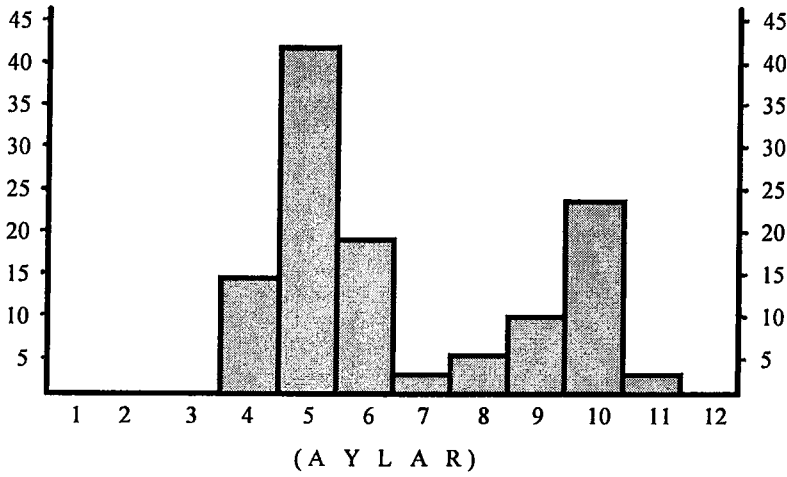
Çizelge 4.3. Yenen mantarca zengin ilk beş familyanın diğer bazı çalışmalarıyla karşılaştırılması

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tricholomataceae	Coprinaceae	Tricholomataceae	Tricholomataceae	Coprinaceae	Tricholomataceae	Tricholomataceae	Tricholomataceae	Tricholomataceae	Russulaceae
7	4	9	9	3	7	9	10	10	6
Coprinaceae	Morchellaceae	Boletaceae	Coprinaceae	Agaricaceae	Helvellaceae	Russulaceae	Helvellaceae	Russulaceae	Boletaceae
7	4	5	5	3	5	8	3	8	4
Pleurotaceae	Pleurotaceae	Russulaceae	Helvellaceae	Tulostomataceae	Lycoperdaceae	Cantharellaceae	Lycoperdaceae	Boletaceae	Agaricaceae
5	4	4	4	3	4	6	3	3	3
Pluteaceae	Agaricaceae	Agaricaceae	Lycoperdaceae	Helvellaceae	Morchellaceae	Hygrophoraceae	Hygrophoraceae	Lycoperdaceae	Pleurotaceae
5	3	3	4	2	4	5	3	3	3
Agaricaceae	Tricholomataceae	Amanitaceae	Pleurotaceae	Pleurotaceae	Coprinaceae	Agaricaceae	Peziizaceae	Agaricaceae	Helvellaceae
	2	3	3	2	3	4	3	2	2

Çizelge 4.4. Zehirli mantarca zengin ilk beş familyanın diğer bazı çalışmalarıyla karşılaştırılması

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cortinariaceae	Cortinariaceae	Cortinariaceae	Amanitaceae	Amanitaceae	Amanitaceae	Amanitaceae	Tricholomataceae	Amanitaceae	Paxillaceae
6	2	5	1	1	1	3	2	2	1
Entolomataceae	---	Amanitaceae	Coprinaceae	Coprinaceae	Cortinariaceae	Strophariaceae	Clavariaceae	Lepiotaceae	Strophariaceae
4	---	3	1	1	1	2	1	1	1
Coprinaceae	---	Coprinaceae	Paxillaceae	Cortinariaceae	Strophariaceae	Agaricaceae	Sarcophagaceae	Paxillaceae	Cortinariaceae
2	---	2	1	1	1	1	1	1	1
Paxillaceae	---	Paxillaceae	Strophariaceae	Strophariaceae	boletaceae	Lepiotaceae	Cortinariaceae	Sarcophagaceae	Morchellaceae
2	---	2	1	1	1	1	1	1	1
Strophariaceae	---	Tricholomataceae	Tricholomataceae	---	Tricholomataceae	Russulaceae	---	Strophariaceae	---
2	---	2	1	1	1	1	1	1	---

1. Muş ve Bitlis Yörelerinde Yetişen Yenen ve Zehirli Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma
2. Van Yöresinde Yetişen Yenen, Yenmeyen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Demirel, 1993)
3. Adana ve İçel Yöresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar (İşiloğlu, 1993)
4. Malaya Yöresinin Makrofungusları (İşiloğlu ve Öder, 1995)
5. Contributions to the Macrofungus Flora of Diyarbakır (Yıldız ve Ertekin, 1997)
6. Elazığ İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Gücin, 1983)
7. Trabzon Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Sesli, 1994)
8. Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar (Gücin ve Öner, 1982)
9. Bursa Yöresinden Türkiye İçin Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar (Solak ve Gücin, 1992)
10. Isparta Yöresinde Belirlenen Bazı Makroskobik Mantarlar (Afyon, 1996)



Şekil 4.2. Yörede aylara göre tespit edilen yenilen ve zehirli makromantar tür dağılımı

Yörede belirlenen makromantarların, tespit edilen morfolojik, ekolojik ve mikroskobik karakterlerinin literatürel karakterlerle genel olarak uyum içinde olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

	Adı	Fruktifikasyon Büyüklüğü (mm)	Spor Büyüklüğü (µm)	Yetiştirme Yeri	Yetiştirme Zamanı
1	Morcella esculenta	A. 50-150 x 60-90 B. 60-150 x 30-70	A. 18-23 x 11-14 B. 16-22 x 10-14	A. Kızılçam ormanları, yayvan yapraklı ormanlarda B. Kavaklıkta	A. Nisan-Mayıs B. 16.05.1998 18.05.1998
2	Ptychoverpa bohemica	A. 40-150 B. a.20-40 x 20-50 b. 50-100 x 10-30	A. 55-87 x 17-22 B. 50-80 x 16-20	A. Ormanlık alanlar, dere kenarlarındaki çalılıklar B. Karışık ağaçlı kavaklık	A. Nisan-Mayıs B. 30.04.1998
3	Helvella lacunosa	A. 40-70 x 30-50 B. 50-80 x 35-45	A. 15-22 x 10-13 B. 15-20 x 10-12	A. Konifer ormanları, yayvan yapraklı ormanlar, yol kenarları B. Bahçe ve kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 09.06.1997 15.05.1998 01.06.1998
4	H. leucopus	A. a. 20-50 b. 20-70 x 10-20 B. a. 25-40 b. 35-75 x 18-22	A. 17.5-20 x 13-13.5 B. 17-20 x 12-13	A. Ağaçlıklar, kumlu topraklı kavaklıklar ve bahçelerde B. Kavaklıkta	A. İlkbahar B. 09.06.1997 18.05.1998
5	H. queletii	A. 30-60 B. 30-45	A. 15-17 x 10-12 B. 18-20 x 11.5-12.5	A. Ormanlarda ve çalılıklarda, tebeşirli topraklarda B. Kumlu ve humuslu topraklı bahçe içinde	A. Yaz B. 01.06.1998
6	Bovista plumbea	A. 15-40 B. 15-50	A. 4-6.5 x 3.5-5.5 B. 4-6.5 x 3.5-5.5	C. Vadilerdeki çayırlarda, meralarda B. Çayırılık alanda	A. Yaz B. 09.05.1997 15.04.1998 21.05.1998
7	Calvatia utriformis	A. 50-150 B. 85-90	A. 4-5 B. 4-5	A. Orman kenarları, çayırılıklar ve meralarda B. Merada	A. Yaz-Sonbahar B. 23.05.1998
8	Lycoperdon molle	A. 20-40(60) B. 25-45	A. 4-5.5 B. 4.5-5.5	A. Konifer ormanları ve yayvan yapraklı ormanlarda B. Meşe çalılıarı altında	A. Yaz-Sonbahar B. 11.06.1997 30.05.1998 01.06.1998

Çizelge 4.5. (devam) Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

9	Phallus impudicus	A. 100-250 B. 130-150	A. 4-4.5 x 1.5-2 B. 3.5-4 x 1.5-2	A. Ormanlar, parklar ve bahçelerde B. Bahçede kumlu sulama kanalı içinde	A. Yaz-Sonbahar B. 17.10.1998
10	Clavulina cinerea	A. 25-110 B. 40-60	A. 8-10 x 7-8 B. 7.5-9.2 x 5.7-7	A. Karışık ormanlarda B. Karışık ağaçlı kavaklıkta	A. Sonbahar B. 05.09.1998
11	C. cristata	A. 20-60 (80) B. 40-60	A. 7-9 x 6-7.5 B.	A. Konifer ve yayvan yapraklı ormanlarda B. Karışık ağaçlı kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 05.09.1998
12	Fistulina hepatica	A. 70-200 x 20-50 B. 50-170 x 20-40	A. 5-6 x 3.5-4.5 B. 4-5.5 x 3.5-4.5	A. Meşe, kestane ve diğer bazı yaprak döken ağaçlar üzerinde B. Meşe kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 02.10.1998
13	Laetiporus sulphureus	A. 100-300 B. 100-300	A. 5-6.5 x 3.5-4.5 B. 5-6 x 3.5-4.5	A. Yaprak döken ağaçlar üzerinde B. Meşe kalıntıları üzerinde	A. İlkbahar-Yaz B. 02.10.1998
14	Meripilus giganteus	A. 200-600 (800) B. 200-700	A. 5.5-6.5 x 4.5-5.5 B. 5-6.4 x 4.5-5.5	A. Çoğunlukla ağaç kalıntıları bazen de canlı ağaçlar üzerinde B. Meşe kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 02.10.1998 23.10.1998
15	Polyporus rhizophilus	A.a. 10-40 b. 20-40 x 2-5 B.a.10-50 b. 10-30 x 3-8	A. 9-11 x 3-4 B. 8-10 x 3.4	A. <i>Stipa capillata</i> kökü üzerinde B. Çayır otları kökü üzerinde	A. İlkbahar-Yaz B. 10.05.1997 19.04.1998 21.05.1998
16	Polyporus squamosus	A. a. 30 - 500 b. 30-100 x 10-60 B. a. 50-250 b. 20-50 x 10-35	A. 11-15.5 x 4.5-5.5 B. 10-15 x 4-7	A. Kayın, karaağaç ve diğer yaprak döken ağaçlar üzerinde B. Söğüt ve karaağaç üzerinde	A. İlkbahar-Yaz B. 09.05.1997 03.05.1998 21.06.1998 17.10.1998
17	Lentinus tigrinus	A.a. 40-100 b. 30-50 x 4-8 B.a. 20-100 b. 20-70 x 4-10	A. 5.9-7.8 x 2.7-3.7 B. 6-9 x 3-4	A. Yaprak döken ağaçlar üzerinde B. Söğüt ve kavak üzerinde	A. İlkbahar-Sonbahar B. 09.05.1997 11.06.1997 01.06.1998 18.10.1998
18	Pleurotus dryinus	A.a. 40-150 b. 20-60 x 10-40 B.a. 40-75 b. 50-75 x 10-15	A. 9.8-13.9 x 3.8-4.2 B. 9.5-14 x 3-4	A. <i>Juglans, Betula, Quercus, Fagus, Populus, Carpinus, Sorbus, Aesculum</i> üzerinde B. Meşe ve söğüt üzerinde	A. Sonbahar B. 17.10.1998 22.10.1998 24.10.1998
19	Pleurotus eryngii	A.a. 50-100 b. 20-40 x 15-25 B.a. 50-150 b. 20-50 x 15-30	A. 9-13.2 x 4.3-5.7 B. 9-15 x 4-5.5.	A. <i>Eryngium, Heracleum, Ferula, Laserpitum, Ferulago</i> kalıntıları üzerinde B. <i>Ferula</i> ve <i>Prangos</i> kalıntıları üzerinde.	A. İlkbahar - Sonbahar B. 10.05.1997 26.04.1998 19.05.1998
20	Pleurotus ostreatus	A.a. 40-200 b. 10-20 x 10-25 B.a. 40-160 b. 10-30 x 10-25	A. 6.8-9.2 x 2.7-3.6 B. 8-11 x 3-4	A. <i>Populus, Salix, Morus, Ilex, Aesculum, Taxus Quercus</i> ve <i>Liviodendron</i> üzerinde B. Söğüt üzerinde	A. İlkbahar - Sonbahar B. 12.10.1997 19.05.1998 18.10.1998
21	Pleurotus populinus	A.a. 40-180 b. 10-25 x 6-24 B.a.40-120 b. 10-20 x 8-20	A. 9-15 x 3-5 B. 11.5-15 x 4-5.5	A. Yaprak döken ağaçlar, özellikle kavak üzerinde B. Kavak üzerinde	A. Haziran - Temmuz B. 23.10.1998
22	Suillus luteus	A.a. 60-80 b. 40-70 x 10-20 B.a. 60-80 b. 15-25 x 10-20	A. 6.6-9.3 x 2.8-3.1 B. 7-10 x 3-4	A. Konifer ormanlarında özellikle sarıçam altında B. Sarıçam altında	A. Yaz-Sonbahar B. 12.10.1997

Çizelge 4.5. (devam) Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

23	Xerocomus chrysenteron	A.a. 30-100 b. 40-80 x 6-20 B.a. 30-90 b. 40-65 x 6-15	A. 12.3-16.1 x 4.1-5.6 B. 10.5-15 x 4.5-6.2	A. Konifer ormanları ve yayvan yapraklı ormanlarda B. Meşe ağaçları altında	A. Yaz-Sonbahar B. 02.05.1998
24	Paxillus involutus	A.a. 40-100 (150) b. 30-70 x 7-15 B.a. 60-90 b. 20-30 x 10-18	A. 6.6-10.2 x 5.1-6.7 B. 6.5-10 x 5-6.5	A. Ormanlık alanlarda, parklarda, bahçelerde, özellikle asitli topraklarda B. Kavaklık çevresinde ve çayırılıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 03.10.1998 23.10.1998
25	Paxillus rubicundulus	A.a. 30-150 b. 15-50 x 10-18 B.a. 80-180 b. 30-50 x 8-15	A. 6.5-8 x 4.5-5 B. 6.2-8.9 x 3.9-5	A. Ormanlarda, dere kenarlarında, sulak ağaçlıklarda özellikle Alnus altında B. Kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 16.05.1998
26	Lepista personata	A. a. 50-120 (160) b. 30-100 x 12-30 B. a. 50-80 b. 30-55 x 10-17	A. 6-8.1 x 4.1-5.2 B. 6-8 x 4-5	A. Orman kenarları, çayırlar, bahçeler ve parklarda B. Bahçede çayırılık alanda	A. İlkbahar - Sonbahar B. 23.05.1998
27	Marasimus oreades	A. a. 20-55 b. 30-70 (100) x 3-6 B. a. 30-60 b. 40-100 x 5-8	A. 7.5-10 x 5-6.4 B. 7-10 x 4-6.7	A. Orman kenarlarında, bahçelerde, parklarda otlu habitatlarda B. Çayırlarda ve bahçelerde	A. İlkbahar - Sonbahar B. 09.06.1997 02.05.1998 23.05.1998
28	Melanoleuca brevipes	A. a. 50-90 b. 30-50 x 8-15 B. a. 55-90 b. 30-45 x 8-13	A. 6.9-9.7 x 4.6-7 B. 7.5-10 x 5-6.9	A. Otlu yol kenarları, çayırlar, meralar ve bahçelerde B. Çayırılık yol kenarında	A. İlkbahar - Sonbahar B. 02.05.1998
29	Melanoleuca excissa	A. a. 40-70 b. 40-60 x 5-8 B. a. 30-65 b. 30-50 x 8-15	A. 7.1-8.8 x 4.2-5.5 B. 7-9.5 x 4.5-5.5	A. Orman kenarlarında, bahçelerde ve parklarda B. Çayırılıkta	A. İlkbahar - Sonbahar B. 11.05.1997 26.04.1998
30	Melanoleuca melaleuca	A. a. 40-120 b. 40-70 x 8-14 B. a. 40-70 b. 30-50 x 6-12	A. 7-9 x 4.5-5.5 B. 7-8.5 x 5-5.5	A. Yayvan yapraklı orman açıklıkları, çayırlar ve meralarda B. Kavaklıkta	A. Sonbahar B. 23.10.1998
31	Melanoleuca stridula	A. a. 30-55 b. 45-70 x 4-8 B. a. 20-55 b. 30-60 x 4-8	A. 7-8.3 x 4.8-5.7 B. 7-9 x 5-6	A. Yol kenarları, çayırlar, dere yatakları ve çalılıklarda B. Meşe çalılığı ve çayırda	A. Yaz-Sonbahar B. 25.04.1998 17.05.1998
32	Mycena alcalina	A. a. 10-30 b. 20-65 x 1-3 B. a. 10-30 b. 20-60 x 1-3	A. 8-11 x 4.5-6 B. 8-11.5 x 4.5-6	A. Ağaç kütükleri ve kalıntıları üzerinde B. Meşe kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 26.04.1998
33	Tricholoma scalpturatum	A. a. 25-60 (80) b. 30-60 x 5-10 B. a. 20-70 b. 25-40 x 5-10	A. 4.6-6 x 3-3.7 B. 4.5-6.2 x 3-4	A. Yayvan yapraklı ağaçlar altında, parklarda ve bahçelerde B. Kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 16.05.1998
34	Entoloma incanum	A. a. 15-45 b. 30-60 x 1.5-4 B. a. 12-35 b. 20-45 x 1-4	A. 10.5-13.9 x 8-10.3 B. 10-14 x 8-10	A. Kalkerli topraklarda otlar arasında B. Kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 16.05.1998
35	E. sericellum	A. a. 8-20 (30) b. 25-50 x 1-2 (3) B. a. 10-20 b. 15-25 x 2-3	A. 9.1-11 x 6.3-8.7 B. 9.6-12 x 6.7-8.5	A. Orman kenarlarında, ıslak veya kuru çayırıklarda B. Yonca karışımı çayırda	A. Yaz-Sonbahar B. 22.05.1998
36	E. sericeoides	A. a. 20-40 b. 20-50 x 3-8 B. a. 35-40 b. 30-40 x 4-6	A. 7.5-9.5 x 6.5-8.7 B. 7.5-9.2 x 6.5-8.5	A. Kalkerli, kumlu topraklar, çayırlar ve meralarda B. Bahçe içi çayırılıkta	A. İlkbahar-Yaz B. 21.05.1998

Çizelge 4.5. (devam) Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

37	<i>E. sinuatum</i>	A. a. 60-110 (200) b. 50-120 x 12-15 B. a. 40-85 b. 60-120 x 10-20	A. 8.2-10.7 x 6.4-10 B. 8-11 x 6.5-10	A. Ormanlarda, özellikle Fagus ve Quercus çevresinde B. Meşe çalılığı ve karışık ağaçlı ortamda	A. Yaz-Sonbahar B. 01.06.1998 61.06.1998
38	<i>Pluteus cervinus</i>	A. a. 40-130 (150) b. 50-100 x 7-20 B. a. 55-110 b. 50-70 x 7-14	A. 6.1-8.6 x 4.5-6.4 B. 6.8-9.2 x 5-7	A. Konifer ve yaprak döken ormanlarda ağaç gövde ve kalıntıları üzerinde B. Kesilmiş meşe kalıntıları üzerinde	A. İlkbahar - Sonbahar B. 26.04.1998 20.06.1998
39	<i>P. romelli</i>	A. a. 15-25 (40) b. 20-50 x 1.5-3.5 B. a. 15-35 b. 20-55 x 2-4	A. 5.4-7.6 x 5.1-6.7 B. 5.5-7.5 x 5-6.5	A. Yayvan yapraklı ağaçların ölü kalıntıları üzerinde B. Ağaç kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 09.06.1997 04.05.1998 16.05.1998 05.09.1998
40	<i>P. thomsoni</i>	A. a. 10-30 b. 20-40 x 2-4 B. a. 10-15 b. 15-20 x 1.5-2.5	A. 5.7-9 x 5.4-7 B. 6-7.5 x 4.8-6.1	A. Yayvan yapraklı ağaçların kalıntıları üzerinde B. Dut ağacı üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 16.05.1998
41	<i>Volvariella bombycina</i>	A. a. 50-120 (200) b. 70-150 x 10-15 B. a. 45-60 b. 60-75 x 8-12	A. 6.5-9 x 4.5-6.5 B. 6.9-9.5 x 5-7	A. Yaprak döken ağaçlar ve bunların kalıntıları üzerinde B. Kesilmiş meşe ve kavak kütüğü üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 15.08.1998 03.10.1998
42	<i>V. speciosa</i>	A. a. 60-100 (120) b. 100-160 x 8-15 B. a. 60-85 b. 75-140 x 9-16	A. 10.6-18.6 x 6.8-10 B. 11-18 x 8.5-10	A. Orman içlerinde ve kenarlarında, çayırlarda, meralarda, organik artıkça zengin yerlerde B. Çayırlar, yoncalıklar, çalı altları ve bahçelerde	A. Yaz-Sonbahar B. 10.05.1997 17.05.1998 30.05.1998
43	<i>Amanita solitaria</i>	A. a. 70-100 (150) b. 70-100 x 10-20 B. a. 80-130 b. 60-75 x 10-20	A. 8.4-11.3 x 6.4-8.2 B. 8.5-11.5 x 6.5-8.5	A. Kuru tebeşirli topraklarda ağaçlar ve otlar arasında B. Yüksek rakımlı yamaçlarda otlar arasında	A. Yaz-Sonbahar B. 02.06.1998
44	<i>Lepiota alba</i>	A. a. 30-50 (80) b. 40-60 x 4-7 B. a. 25-40 b. 25-40 x 4-7	A. 10.4-16.4 x 4.9-6.8 B. 9.8-14.5 x 5-7	A. Orman kenarlarındaki otlu habitatlarda, çayırlarda B. Kuru çayırlıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 17.05.1998
45	<i>L. cristata</i>	A. a. 10-30 (40) b. 40-60 x 2-4 B. a. 15-25 b. 25-35 x 2-4	A. 5.9-9.3 x 2.7-3.7 B. 6-8 x 3-4	A. Orman içlerinde, yol kenarlarında, bahçelerde, parklarda ve çayırlarda B. Karışık ağaçlı ortamda	A. Yaz-Sonbahar B. 01.06.1998
46	<i>Macrolepiota excoriata</i>	A. a. 50-80 (100) b. 70-80 x 7-12 B. a. 50-55 b. 50-90 x 12-18	A. 14.5-19.5 x 8.7-11 B. 12.5-17.6 x 7.5-10	A. Orman kenarlarında, çalılıklarda, kuru çayırlarda ve meralarda B. Kuru çayırlıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 12.10.1997
47	<i>Agaricus arvensis</i>	A. a. 80-120 (180) b. 80-120 x 10-20 B. a. 100-110 b. 80-90 x 12-18	A. 6.3-7.7 x 4.4-5.3 B. 6.5-8 x 4.5-5.5	A. Orman kenarlarında, çayırlarda, meralarda ve parklarda B. Çayırlıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 23.05.1998
48	<i>A. campestris</i>	A. a. 50-100 (120) b. 50-80 x 10-25 B. a. 45-110 b. 45-70 x 10-20	A. 6.2-7.9 x 4.1-5.3 B. 6.5-8 x 4-5	A. Çayırlar, meralar ve tarlalarda B. Çayırlıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 09.05.1997 24.05.1998 02.06.1998
49	<i>A. essettei</i>	A. a. 60-120 b. 80-100 x 10-20 B. a. 55-60 b. 75-85 x 10-15	A. 6.4-7.9 x 4.5-5.2 B. 6.2-8 x 4.2-5	A. Yayvan yapraklı ormanlarda yaprak döküntüleri arasında B. Karışık ağaçlı bahçede	A. Yaz-Sonbahar B. 01.06.1998

Çizelge 4.5. (devam) Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

50	A. xanthoderma	A. a. 80-100 (150) b. 80-100 x 10-20 B. a. 70-120 b.60-95 x 12-19	A. 4.9-6.3 x 3.7-4.3 B. 5-6.2 x 4-4.5	A. Bahçelerde, parklarda ve çayırliklarda B. Çayırlikta	A. Yaz-Sonbahar B. 18.10.1998
51	Coprinus atramentarius	A. a. 35-100 x 30-80 b. 40-150 x 8-15 B. a. 40-90 x 30-55 b. 50-170 x 8-15	A. 7.8-10.4 x 4.5-6.5 B. 7.5-10.5 x 4.5-6.2	A. Ormanlarda, parklarda, bahçelerde, nehir yataklarında, yol kenarlarında B. Kavaklıklar, bahçeler ve çayırliklarda	A. İlkbahar - Sonbahar B. 12.10.1997 16.05.1998 21.06.1998 17.10.1998
52	C. comatus	A. a. 20-50 x 50-150 b. 100-200 x 10-30 B. a. 50-110 b. 50-150 x 10-20	A. 9.5-12 x 6.1-8.3 B. 9-12 x 6-8	A. Çalılıkalarda, bahçelerde ve çayırliklarda B. Yol kenarlarında, çayırliklarda ve bahçelerde	A. Yaz-Sonbahar B. 12.05.1997 26.04.1998 15.05.1998 17.10.1998
53	C. disseminatus	A. a. 5-12 b. 30-50 x 1-1.5 B. a. 8-13 b. 25-50 x 1.5-2	A. 7.2-9.7 x 4.1-5.4 B. 7-9.5 x 4-5.5	A. Ormanlarda, parklarda ve bahçelerde B. Ağaç köklerinde ve kovuklarında, yanmış ağaç çevresinde	A. İlkbahar - Sonbahar B. 10.05.1997 13.10.1997 30.04.1998 02.05.1998 15.08.1998 21.10.1998
54	C. micaceus	A. a. 10-30 x 10-25 b. 30-100 x 2-5 B. a. 10-30 x 15-20 b. 30-70 x 2-7	A. 6.5-9 x 3.4-5 B. 6.5 -9.2 x 3.5-5	A. Ölü veya yanmış ağaç kütükleri ve bunların kalıntıları üzerinde B. Ağaç kovuklarında, kalıntıları üzerinde ve yanmış ağaç kütükleri çevresinde	A. İlkbahar - Sonbahar B. 12.05.1997 18.04.1998 30.04.1998 04.05.1998
55	C. plicatilis	A. a. 12-28 x 8-13 b. 40-60 x 1-2 B. a. 18-25 x 9-14 b. 40-65 x 1.5-2.5	A. 9.6-13.3 x 5.9-8.4 B. 9.2-13 x 6-8.2	A. Orman kenarlarında, çayırliklarda B. Çayırlikta	A. Yaz-Sonbahar B. 26.04.1998
56	Lacrymaria lacrymabunda	A. a. 30-70 b. 50-100 x 5-10 B. a. 15-40 b. 35-70 x 2.5-6	A. 8.4-10.6 x 5.4-6.5 B. 7.5-10.5 x 5-6	A. Orman ve yol kenarlarında çürümekte olan ağaç kök ve gövdeleri üzerinde B: Söğüt kalıntısı üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 17.10.1998
57	Psathyrella candolleana	A. a. 15-50 (70) b. 40-70 x 3-5 B. a. 15-60 b. 40-75 x 1-2	A. 6-8.8 x 3.6-5.2 B. 6.1-8.2 x 3.5-5	A. Ormanlarda, parklarda, bahçelerde, ölü ağaç gövde ve dalları üzerinde B. Söğüt kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 18.05.1998
58	Panaeolus foenicicii	A. a. 10-20 (25) b. 40-70 x 1-2.5 B. a. 10-15 b.40-75 x 1-2	A. 13.3-16.9 x 6.8-8.9 B. 13-15.5 x 7.5-9	A. Çayırliklarda, parklarda ve bahçelerde B. Çayırliklarda	A. Yaz-Sonbahar B. 17.05.1998
59	P. olivaceus	A. a. 10-25 (35) b. 30-50 x 1.5-3 B. a. 10-19 b. 25-50 x 2-3	A. 11.6-16.5 x 6.7-8.6 B. 10.8-15.5 x 6.5-8.5	A. Çürümekte olan hayvan dışkıları üzerinde B. Çürümüş dışkı üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 17.05.1998
60	Agrocybe cylindracea	A. a. 30-100 (120) b. 50-100 x 10-20 B. a. 40-110 b. 45-80 x 10-25	A. 7.7-11.4 x 4.7-6.2 B. 8-11 x 5-6.2	A. Çoğunlukla kavak, bazen de <i>Ulmus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Salix</i> , <i>Acer</i> ve <i>Fraxinus</i> çevresinde B. Kavak ağaçları çevresinde	A. Yaz-Sonbahar B. 17.10.1998 22.10.1998 24.10.1998
61	A. dura	A. a. 30-80 (100) b.40-70 x 5-15 B. a. 40-65 b. 42-70 x 7-12	A. 10.1-14.2 x 6.6-7.6 B. 10-14 x 6.5-7.8	A. Orman kenarlarında, meralarda, parklarda ve bahçelerde B. Çayırlikta	A. İlkbahar - Sonbahar B. 11.05.1997 20.05.1998

Çizelge 4.5. (devam) Tespit edilen makromantarların bazı özelliklerinin literatür verileriyle karşılaştırılması (A. Literatür verileri B. Tespit edilen özellikler)

62	Hypholoma fasciculare	A. a. 20-60 b. 40-90 x 3-7 B. a. 15-40 b. 40-70 x 4-8	A. 5.8-7.3 x 3.5-4.5 B. 5.5-7.2 x 3.5-4.5	A. Konifer veya yayvan yapraklı ormanlarda ölü ağaç kalıntıları üzerinde B: Meşe kalıntıları üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 17.05.1998 20.06.1998
63	Pholiota aurivella	A. a. 40-90 (120) b. 50-90 x 10-25 B. a. 50-120 b. 50-90 x 10-15	A. 7.1-10 x 4.4-5.9 B. 7-10 x 4.5-6	A. Fagus, Fraxinus, Alnus ve bunların kalıntıları üzerinde B. Söğüt üzerinde	A. Yaz-Sonbahar B. 13.10.1997 03.10.1998 22.10.1998
64	P. squarrosa	A. a. 30-70 (120) b. 70-150 x 5-15 B. a. 30-90 b. 60-155 x 10-22	A. 6.5-8.4 x 3.7x4.6 B. 6.3-8.5 x 4-5	A. Yayvan yapraklı ağaç köklerinde B. Ceviz ve Armut kökünde	A. Yaz-Sonbahar B. 12.10.1997 24.10.1998
65	Stropharia coronilla	A. a. 20-50 b. 35-60 x 5-8 B. a. 19-55 b. 20-40 x 4-9	A. 7.3-8.6 x 4-5 B. 7.2-8.5 x 4-5	A. Orman içlerinde, yol kenarlarında, çayırıklarda B. Çayırılıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 09.05.1997 26.04.1998 02.05.1998 30.05.1998
66	Hebeloma fusipes	A. a. 20-40 b. 50-80 x 4-6 B. a. 16-24 b. 25-55 x 3-5	A. 10-14 x 7-9.5 B. 9.5-14 x 6.5-7.5	A. Yayvan yapraklı ağaçlar altında B. Meşe çalılığı ve bahçede	A. Yaz-Sonbahar B. 05.09.1998 03.10.1998
67	H. mesophaeum	A. a. 25-45 b. 40-70 x 3-4 B. a. 20-25 b.25-55 x 3.5-4.5	A. 8-10 x 5-6 B. 9.5-11.5 x 5.5-6.5	A. Konifer ve yayvan yapraklı ormanlarda B. Meşe çalılığında	A. Yaz-Sonbahar B. 05.09.1998
68	H. sinapizans	A. a. 40-120 b.50-120 x 10-20 B. a. 40-70 b. 40-65 x 10-15	A. 10-14.5 x 6-8 B. 10.5-14.5 x 6.2-8	A. Yayvan yapraklı ağaçlar altında B. Kavaklıkta	A. Yaz-Sonbahar B. 03.10.1998
69	Inocybe dulcamara	A. a. 20-40 b. 30-40 x 5-8 B. a. 20-40 b. 25-40 x 4-5	A. 9-10.5 x 5.5-6 B. 9-10.5 x 5.5-6.2	A. Konifer ormanlarında, orman kenarlarında, kumlu ortamlarında B. Meşe çalılırları altında	A. Yaz-Sonbahar B. 30.05.1998
70	I. fastigiata	A. a. 20-60 b. 30-80 x 3-10 B. a. 25-40 b. 40-50 x 6-9	A. 8-15 x 4.5-7.5 B. 8-14.5 x 4.5-7.5	A. Kayın, meşe, çam ve diğer yaprak döken ağaçlar altında B. Meşe çalılığı ve kavaklıklarda	A. Yaz-Sonbahar B. 12.05.1997 23.05.1998 31.05.1998
71	I. patouillardii	A. a. 30-80 b. 30-100 x 10-20 B. a. 45-50 b. 40-60 x 9-14	A. 10-13 x 5.5-7 B. 9.5-12.5 x 5.2-7	A. Orman açıklıklarında ve yaprak döken ağaçlar altında B: Meşe çalılığı ve bahçede	A. Yaz-Sonbahar B. 15.08.1998

5. ÖZET

Bu çalışma, 1997-1998 yıllarında Muş ve Bitlis il sınırları içinde yetişen yenen ve zehirli makromantarlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Arazi çalışmaları esnasında mantar örneklerinin doğal habitatlarında renkli slaytları çekildi ve gerekli morfolojik ve ekolojik özellikleri not edildi. Örnekler dikkatli bir şekilde söküldükten sonra, ayrı ayrı kutular içerisine yerleştirilerek laboratuvar ortamına taşındı.

Yapılan arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda, Mantarlar Alemi'nin Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıfları içinde yer alan 20 familyaya ait 71 yenen ve zehirli makromantar türü tespit edilmiştir. Bu türlerden 51'i yenen 20'si ise zehirlidir.

Yörede belirlenen ve toplam türler içerisinde %71.8 'lik bir orana sahip olan türler: *Morcella esculenta*, *Ptychoverpa bohemica*, *Helvella lacunosa*, *H. leucopus*, *H. queletii*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Lycoperdon molle*, *Phallus impudicus*, *Clavulina cinerea*, *C. cristata*, *Fistulina hepatica*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Polyporus rhizophilus*, *Polyporus squamosus*, *Lentinus tigrinus*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Suillus luteus*, *Xerocomus chrysenteron*, *Lepista personata*, *Marasimus oreades*, *Melanoleuca brevipes*, *M. excissa*, *M. melaleuca*, *M. stridula*, *Mycena alcalina*, *Pluteus cervinus*, *P. romelli*, *P. thomsonii*, *Volvariella bombycina*, *V. speciosa*, *Lepiota alba*, *Macrolepiota excoriata*, *Agaricus arvensis*, *A. campestris*, *A. essettei*, *Coprinus atramentarius*, *C. comatus*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *C. plicatilis*, *Lacrymaria lacrymabunda*, *Psathyrella candolleana*, *Agrocybe cylindracea*, *A. dura*, *Pholiota aurivella* ve *Stropharia coronilla*'dır.

Toplam türler içerisinde %28.17'lik bir oran oluşturan zehirli mantarlar ise, *Paxillus involutus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *E. sinuatum*, *Amanita solitaria*, *Lepiota cristata*, *Agaricus xanthoderma*, *Panaeolus foenisecii*, *P. olivaceus*, *Hypholoma fasciculare*, *Pholiota squarrosa*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesophaeum*, *H. sinapizans*, *Inocybe dulcamara*, *I. fastigiata* ve *I. patouillardii*'dir.

Bu çalışma ile ülkemiz makromantar florasına yeni ilave edilen ve toplam türler içerisinde %19.72'lik bir yüzdeye sahip olan 14 tür ise, *Clavulina cinerea*, *Pleurotus populinus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *Pluteus thomsoni*, *P. romelli*, *Coprinus plicatilis*, *Panaeolus olivaceus*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesopheum* ve *Inocybe dulcamara*'dır.

Teşhisi yapılan bütün türlerin deskripsiyonları, morfolojik, ekolojik ve diğer taksonomik özellikleri, doğal habitatlarında çekilen fruktifikasyon organı resimleri ve ışık

mikroskobu altında çekilen spor resimleri verilmiştir. Ayrıca bu türlere ait familya ve tür teşhis anahtarları hazırlanmıştır. Mantar örnekleri Yüzüncü Yıl Üniversitesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır.



6. SUMMARY

This study was carried out on the edible and poisonous macrofungi growing in Muş and Bitlis provinces in 1997 and 1998. During field studies, colour slides of the macrofungi specimens were taken in their natural habitats and necessary morphological and ecological features were noted. After removing the samples with care, they were put in sperate boxes and brought into the laboratory.

As a result of the field and laboratory studies, 71 edible and poisonous macrofungi species, belonging to 20 families in Ascomycetes and Basidiomycetes classes, were established. 51 of them are edible and 20 are poisonous.

Edible species which have a rate of 71.83 % in total species are *Morcllella esculenta*, *Ptychoverpa bohemica*, *Helvella lacunosa*, *H. leucopus*, *H. queletii*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Lycoperdon molle*, *Phallus impudicus*, *Clavulina cinerea*, *C. cristata*, *Fistulina hepatica*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Polyporus rhizophilus*, *Polyporus squamosus*, *Lentinus tigrinus*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Pleurotus populinus*, *Suillus luteus*, *Xerocomus chrysenteron*, *Lepista personata*, *Marasimus oreades*, *Melanoleuca brevipes*, *M. excissa*, *M. melaleuca*, *M. stridula*, *Mycena alcalina*, *Pluteus cervinus*, *P. romelli*, *P. thomsonii*, *Volvariella bombycina*, *V. speciosa*, *Lepiota alba*, *Macrolepiota excoriata*, *Agaricus arvensis*, *A. campestris*, *A. essettei*, *Coprinus atramentarius*, *C. comatus*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *C. plicatilis*, *Lacrymaria lacrymabunda*, *Psathyrella candolleana*, *Agrocybe cylindracea*, *A. dura*, *Pholiota aurivella* and *Stropharia coronilla*,

Poisonous species which have a rate of 28.17 % in total species are *Paxillus involutus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *E. sinuatum*, *Amanita solitaria*, *Lepiota cristata*, *Agaricus xanthoderma*, *Panaeolus foenisecii*, *P. olivaceus*, *Hypholoma fasciculare*, *Pholiota squarrosa*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesophaeum*, *H. sinapizans*, *Inocybe dulcamara*, *I. fastigiata*, and *I. patouillardii*.

14 species which have a percentage of 19.72 % in total taxa, were added to the macrofungal flora of Turkey, for the first time by this study. These are *Clavulina cinerea*, *Pleurotus populinus*, *Paxillus rubicundulus*, *Tricholoma scalpturatum*, *Entoloma incanum*, *E. sericellum*, *E. sericeoides*, *Pluteus thomsoni*, *P. romelli*, *Coprinus plicatilis*, *Panaeolus olivaceus*, *Hebeloma fusipes*, *H. mesopheum*, and *Inocybe dulcamara*.

Description of the identified species, their morphological, ecological and other taxonomical properties, fruiting body photographs which were taken in their natural habitats and spore photographs which were taken under light microscope, were given. Identification

keys at family and species level were also prepared for these species. The macrofungi samples are being kept in the Herbarium of Yüzüncü Yıl University.



KAYNAKLAR

- ABATAY, M., 1983. Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan mantar Türleri Üzerinde Araştırmalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülteni, 118: 57-67.
- ABATAY, M., 1984. Ormanlarımızda Yetişen Yenen Mantarlar, Üretim Tekniği ve Değerlendirilmesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülteni, 30, 59: 197-211.
- ABATAY, M., 1988. Türkiyenin Yenilebilir Bazı Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar, 1. Orman Tali Ürünleri Sempozyumu, Haziran 1988, Ankara, Bildiri Özetleri Kitabı: 125-126.
- ABATE, D., 1999. *Agaricus campestris* in upland Ethiopia, *Mycologist*, 13, 1, 28-29.
- AFYON, A., 1994. Türkiye'nin Makroskobik Mantar Florası İçin Yeni Kayıtlar, *Tr. J. of Botany*, 18: 169-173.
- AFYON, A., 1995. Three new records for the Mycoflora of Turkey, *OT Sistematik Botanik Dergisi*, 2,2, 15-18.
- AFYON, A., 1996. Isparta Yöresinde Belirlenen Bazı Makroskobik Mantarlar, *Tr. J. of Botany*, 20: 161-164.
- AFYON, A., 1996. Konya (Meram-Selçuklu) Civarında Belirlenen Makroskobik Mantarlar, *Tr. J. of Botany*, 20: 259-262.
- AFYON, A., 1996. Macrofungi of Beyşehir District (Konya), *Tr. J. of Botany*, 20: 527-530.
- AFYON, A., 1997. Macrofungi of Seydişehir District (Konya), *Tr. J. of Botany*, 21, 173-176.
- AFYON, A., 1997. New Records for Turkish Mycoflora From Beyşehir, in the Konya Province, *Tr.J. of Botany*, 21: 109-113.
- AFYON, A., 1997. New Records of Turkish Macrofungi in Derbent County, Konya Province, *Tr. J. of Botany*, 21: 115-117.
- AFYON, A., 1997. Two New Ascomycete Records for the Fungi Flora of Turkey, *Tr. J. of Botany*, 21: 107-108.
- AKMAN, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları, Müh. Serisi No: 103, Ankara.
- ARINÇ, K., 1991. Bitlis Çayı Havzasının Coğrafi Etüdü, Atatürk Ün., Sosyal Bilimler Enst. (Doktora Tezi), Erzurum.
- ASAN, A., GÜCİN, F., 1990. Istranca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, Botanik Bildiriler Kitabı, cilt 2, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- AŞKUN, T., İŞİLOĞLU, M., 1997, Macrofungi of Balya (Balıkesir) County. Tr. J. of Botany, 21, 279-284.
- ATALAY, İ., 1983a. Türkiye Vejetasyon Coğrafyasına Giriş, Ege Üni. Ed. Fak. Yayınları, No: 19, İzmir.
- ATALAY, İ., 1983b, Muş Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi ve Toprak Coğrafyası, Ege Üni. Ed. Fak. Yayınları, No: 24, İzmir.
- BAYDAR, S., 1982. Trabzon ve Rize illerinin (Ascomycetes) Fungus Türleri, Atatürk Üni., Fen Fak. Der. 1, 1: 250-285.
- BAYDAR, S., SESLİ, E., 1994. Trabzon İli Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar. Tr. J. of Botany, 18, 99-101.
- BAYTOP, A., 1994. Türkiye'nin Makrofungusları İle İlgili Bir Yayın Listesi. Tr. J. of Botany, 3, 18: 175-185.
- BEHÇET, L., 1989. Süphan Dağı (Bitlis) Flora ve Vejetasyonu, Ege Üni, Fen Bil. Enst. Biyoloji Anabilim Dalı (Doktora Tezi), İzmir.
- BEHÇET, L., 1994. Hizan (Bitlis) Vejetasyonu, Tr. J. of Botany 18: 289-303.
- BEHÇET, L., 1995. Hizan (Bitlis) Florası, Tr. J. of Botany 19: 331-344.
- BESSETTE, A. E., MILLER, O. K., BESSETTE, A. R., MILLER, H. H., 1995. Mushrooms of North America In Color: A Field Guide Companion to Seldom-Illustrated Fungi, Syracuse University Press.
- BLACKWELL, W.H., 1990. Poisonous and Medicinal Plants, Prentice Hall, New Jersey.
- BOZTOK, K., 1990. Mantar Üretim Tekniği, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, İzmir.
- BREITENBACH, J., KRANZLIN, F., 1984-1995. Fungi of Switzerland, vol. 1-4, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- BRESINSKY, A., BESL, H., 1990. A Colour Atlas of Poisonous Fungi, Wolfe Publishing Ltd., Stuttgart.
- BUCZACKI, S., 1992. Mushrooms and Todstools of Britain and Europe, Harper Collins Publishers, Glasgow.
- CAPPELLI, A., 1984. Agaricus L.: Fr. ss. Karsten, Libreria editrice Biella Giovanna, Milano.
- DAHNCHE, M.R., DAHNCHE, S.M., 1989. 700 Pilze in Farbfotos, AT Verlag Aarau, Stuttgart.
- DAVIS, P.H., 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, vol. 1-10, Edinburgh Un. Press.

- DEMİREL, K., 1993. Van Yöresinde Yetişen Bazı Yenen, Yenmeyen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı (Doktora Tezi), Van.
- DEMİREL, K., 1994. Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (II). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, cilt 5, s. 5, Van.
- DEMİREL, K., 1996. Doğu Anadolu'da Yetişen ve Halkın Tanıdığı Bazı Yenen Mantarlar, Türkiye 5. Yemeklik Mantar Kongresi, 5-7 Kasım, Bildiri metinleri : 173-179.
- DEMİREL, K., 1996. Van Yöresi Makrofungusları. Tr. J. of Botany, 20: 165-169.
- DEMİREL, K., 1997. Contributions to the Macrofungi of Northeast Anatolia, Bulletin of Pure and Applied Sciences, 16 B (1): 11-15.
- DEMİREL, K., 1997. New records for the mycoflora of Turkey, OT Sistemik Botanik Dergisi, 4,1, 49-52.
- DEMİREL, K., 1997. Two New Records for the Mycoflora of Turkey, Tr. J. of Botany, 21: 103-105.
- DEMİREL, K., 1998. Contributions to the Macrofungi Flora of West Black Sea Region, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(1), 23-27.
- DEMİREL, K., 1998. Karçal Dağları (Artvin) ve Çevresinde Belirlenen Bazı Makrofunguslar, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 7-10 Eylül 1998, Samsun.
- DEMİREL, K., 1998. New Records For The Fungal Flora of Turkey, Tr. J.of Botany, 22: 349-353.
- DEMİREL, K., 1998. Two New records For The Mycoflora of Turkey, Y.Y.Ü., Fen-Ed. Fak. Fen Bil. Der., 6, 6: 22-25.
- DEMİREL, K., İŞILOĞLU, M., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (I), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi cilt 4, s. 4, Van.
- DEMİREL, K., ÖZTÜRK, A., 1992. Erzurum Yöresinde Yetişen Bazı Makromantarlar Üzerinde Sistemik, Morfolojik, Ekolojik ve Ekonomik Yönlerden İncelemeler. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enst. Dergisi, 1 (2), 38-50, Van.
- DEMİREL, K., ÖZTÜRK, A., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresinin Bazı Yenen Mantar Türleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, sayı 4, 4: 1-8, Van.
- DEMİREL, K., ÖZTÜRK, A., 1994. Van Yöresinde Yetişen Bazı Yenen ve Zehirli Mantarlar. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz, Edirne.
- DEMİREL, K., UZUN, Y., 1996. Sarıkamış (Kars) Yöresinin Makrofunguslarına Katkılar, Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 17 A: 121-132.

- DEMİREL, K., UZUN, Y., 1996. Vangözü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makromantarlar. *Ekoloji Çevre Dergisi*, sayı 21: 32-36.
- DEMİREL, K., UZUN, Y., 1997. Two New and Poisonous Fungi For The Mycoflora of Turkey, *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, Vol. 16 B (2): 103-104.
- DEMİREL, K., UZUN, Y., KAYA, A., 1998. *Morchella* (Kuzu Göbeği) Mantarlarının Ekonomik Önemi ve Kuzeydoğu Anadolu'dan Bazı *Morchella* Türleri, II. Uluslararası Kızılırmak Fen Bilimleri Kongresi, 20-22 Mayıs 1998, Bildiri Metinleri, 296-302.
- DENIS, R. B., 1995. *Mushrooms : Poisons and Panaceas*, W.H. Freeman and Co, New York.
- DÜLGER, B., GÜCİN, F., 1998. *Tricholoma Terreum* (Fr.) Kummer "Cincile" Makrofungusunun Antimikrobiyal Aktivitesi, C. Ü. Tıp Fakültesi Der. 20 (4): 298-304.
- DÜLGER, B., ŞEN, F., GÜCİN, F., 1999. *Russula delica* Fr. Makrofungusunun Antimikrobiyal Aktivitesi, Tr. J. of Biology, 23: 127-133.
- DÜLGER, B., YILMAZ, F., GÜCİN, F., 1998, *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing. Makrofungusunun Antimikrobiyal Aktivitesi, *Kükem Dergisi*, 21 (1): 7-12.
- ELLIS, M.B., ELLIS, J. P., 1990. *Fungi Without Gills (Hymenomyces and Gasteromyces)* An Identification Handbook, Chapman and Hall, London.
- ERTAN, Ö. O., 1992. Eğridir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar, II. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran 1992, Elazığ, Bildiri Özetleri Kitabı: 10-11.
- GEZER, K., 1988. Eskişehir İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, Eskişehir.
- GILLMAN, L.S., MİLLER, O.K., 1977. A Study of the Boreal, Alpine and Arctic Species of *Melanoleuca*, *Mycologia* 69: 927-951.
- GÜCİN F., ÖNER, M., 1982. Türkiye Mikoflorası İçin Ascomycetes Sınıfından Yeni Makrofungus Türleri. *Fırat Üniv. Fen Fak. Dergisi*, cilt 2, sayı 2: 107-110.
- GÜCİN, F., 1979. Manisa İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniv. Fen Fak., Genel Botanik Kürsüsü.
- GÜCİN, F., 1983. Elazığ İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Doktora Tezi), Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü.
- GÜCİN, F., 1986. Fırat Havzasında Yetişen Tıbbi ve Zehirli Mantarlar, Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Biki Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı sf. 12, Elazığ.
- GÜCİN, F., 1987. Macrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. *The Journal of Fırat University*, 2 (1): 33-39.

- GÜCİN, F., 1990., Elazığ Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar, Tr. J. of Botany, 14: 171-177.
- GÜCİN, F., 1992. Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) Yetişen ve İhraç Potansiyeli Olan Kuzugöbeği (*Morchella*) Mantarları. (Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, Bildiriler Kitabı), cilt 1, 2-4 Kasım, Yalova.
- GÜCİN, F., BAŞARAN, D., 1997. Yenen ve Antimikrobiyal Aktiviteleri Olan Keme Mantarı (=Terfezia boudieri Chatin) Üzerinde Araştırmalar, Ekoloji Çevre Dergisi 23: 27-33.
- GÜCİN, F., GEZER, K., TAMER, A. Ü., 1988. Eskişehir Yöresinden Bazı Makrofunguslar, IX Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiriler Kitapçığı, Cilt 3, Sivas.
- GÜCİN, F., ÖNER, M., 1982. Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar, Doğa Bilim Dergisi: Temel Bilimler 6 (3): 91-96.
- GÜCİN, F., ÖNER, M., 1982. Türkiye Mikoflorası İçin Ascomycetes Sınıfından Yeni Makrofungus Türleri, Fırat Üniversitesi Fen Fak. Der. 2, 2: 107-110.
- GÜCİN, F., TAMER, A. Ü., 1988. *Armillariella tabescens* (Scop. ex Fr.) Sing. ve *Phellinus ingiarius* (L. ex Fr.) Quel. Makrofunguslarının Antibiyotik Aktiviteleri Üzerine İnvitro Araştırmalar, IX. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-23 Eylül, 1998, Cilt 1, 191-195.
- İŞİLOĞLU, M., 1987. Malatya İli ve Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Konya.
- İŞİLOĞLU, M., 1992. Adana ve İçel Yöresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma (Doktora Tezi), Malatya.
- İŞİLOĞLU, M., 1992. Muğla Yöresinde Yetişen Yenen Mantar Türleri, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, Bildiriler Kitabı, 2-4 Kasım, Yalova.
- İŞİLOĞLU, M., 1994. A New Record For the Fungus Flora of Turkey, Tr. J. of Botany, 18: 451-452.
- İŞİLOĞLU, M., 1997. Macrofungi of Sarıçiçek Yaylası (Malatya), Tr. J. of Botany 21: 63-65.
- İŞİLOĞLU, M., BAHÇECİOĞLU, Z., 1997. A New Record For The Fungus Flora of Turkey, Tr. J. of Botany, 21: 67-68.
- İŞİLOĞLU, M., GÜCİN, F., MAT, A., 1995. Kasım 1994'te İstanbul'da Meydana Gelen Mantar Zehirlenmeleri, Ekoloji Çevre Dergisi, 14: 22-28.
- İŞİLOĞLU, M., ÖDER, N., 1995. Contributions to the Macrofungi of Mediterranean Turkey, Tr. J. of Botany, 19: 603-609.
- İŞİLOĞLU, M., ÖDER, N., 1995. Malatya Yöresinin Makrofungusları, Tr. J. of Botany, 19: 321-324.

- İŞİLOĞLU, M., WATLING, R., 1991. Poisonings by *Lepiota helveola* Bres. In Southern Turkey, *Edinburgh Journal of Botany*, 48: 91-100
- İŞİLOĞLU, M., WATLING, R., 1992. Macromycetes of Mediterranean Turkey, *Edinb. J. Bot.* 49(1): 99-121.
- JORDAN, M., 1995. *The Encyclopedia of Fungi of Great Britain and Europe*, David & Charles Book Co., UK.
- KARAMANOĞLU, K., 1962. "Nemrut Dağı Bitkileri, *Türk Biyoloji Dergisi* 12, 1: 21.
- KARAMANOĞLU, K., ÖDER, N., 1973. Bursa İli Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar, *A. Ü. Ecz. Fak. Mec.*, 3 (1).
- KARAMANOĞLU, K., ÖDER, N., 1972. Uşak ve Çorum'da İki Mantar Zehirlenmesi, *A. Ü. Tıp Fak. Mec.*, cilt 25, sayı 6.
- KAŞIK, G., 1994. Konya İlinde Ağaçlarda Yetişen Bazı Makrofungusların Taksonomisi Üzerinde Bir Araştırma, *Tr. J. of Botany*, 18: 23-27.
- KAŞIK, G., ÖZTÜRK, C., 1995. Aksaray İlinde Tespit Edilen Yenen, Zehirli ve Yenmez Durumda Olan Bazı Makromantarlar, *Tr. J. of Botany*, 19: 401-403.
- KAYA, A., DEMİREL, K., BIYIK, H., 1999. Three New *Coprinus* Records for the Mycoflora of Turkey, *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, v. 18B, 1.
- KOTLABA, F., 1976. Contribution to the Knowledge of the Turkish Macromycetes. *Ceska mykol*, 30: 156-169.
- KREISEL, H., 1967. *Taxonomisch-Pflanzengeographische Monographien der Gattung Bovista*, Verlag Von J. Cramer, Stuttgart.
- LAWRENCE, E., HARNIESS, S., 1990. *Mushrooms & Other Fungi*, Atlantis Publication Ltd., London.
- LOHWAG, K., 1955. Ankara ve Çevresindeki Ağaçlara Arız Olan Bazı Mantarlar. *Ank. Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı*, F. 4.
- LOHWAG, K., 1957, Türkiye'nin Mantar Florası Hakkında Araştırma, *İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi*, 7, 1: (128-137).
- LOHWAG, K., 1957. Ein Beitrag zur Pilzflora der Türkei. *İst. Üniv. Orman Fak. Derg. C. 7*, s.1.
- LOHWAG, K., 1959. Kavaklarda Odun Tahripçisi Mantarlar. *İst. Üniv. Orman Fak. Derg. Seri-A*, c. 9, s. 1, 118-137.
- LOHWAG, K., 1962. Mykologische Notizen aus dem Belgrader Wald bei Istanbul in der Türkei. *Sycolowia* 16, 199-204.

- LOHWAG, K., 1964. Belgrad Ormanından Mikolojik Notlar, İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri B, cilt XIV, sayı 2: 128-135.
- MAT, A., 1997, Dikkat! Mantar Zehirlenmeleri..., Bilim ve Teknik 359: 26-30.
- MAT, A., 1997. Halüsinojen Mantarlar, Bilim ve Teknik 360: 64-67.
- MAT, A., 1998, Türkiye'de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar, TÜBİTAK Matbaası, Ankara.
- MOSER, M., 1983. Keys to Agarics and Boleti, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- MOSER, M., JULICH, W., 1996. Colour Atlas of Basidiomycetes, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- MÜDERRİSOĞLU, C., KARAKULLUKÇU, F., ORKA, E., BEYDİLLİ, A., MAT, A., 1992. Mantar Zehirlenmelerinde Hemoperfüzyonun Yeri ve Önemi, Türk Tıp Der. Dergisi, 58 (9-12): 261-268.
- NIEMELA, T., UOTILA, P., 1977. Lignicolous Macrofungi From Turkey & Iran, Karstenia, 17: 33-39.
- ORTON, P.D., British Fungus Flora Agaricales and Boleti 4: Pluteaceae, Pluteus & Volvariella, Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- ÖDER, N., 1982. Kastamonu Çevresinde Yetişen Şapkalı Mantarlar. Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, Seri-B, 2, 39-48.
- ÖDER, N., 1988. Konya Merkez ve Bazı İlçelerinde Yetişen Önemli Yenen-Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Dergisi, 8, 237-257.
- ÖDER, N., 1972. Bolu İli ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkalı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniv. Tıp Fak., Botanik Kürsüsü.
- ÖDER, N., 1976. İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinin Halkının Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantar Türleri. Türkiye I. Yemeklik Mantar Kongresi Bildiriler Kitabı, 49-59, Ankara.
- ÖDER, N., 1977. Bazı Zehirli Mantarlar ve Mantar Zehirlenmelerinde İlk Yardım. Şafak Matbaası, Ankara.
- ÖDER, N., 1978. Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin İlleri Arası) Yetişen Önemli Bazı Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doçentlik Tezi (yayınlanmamış), Ankara Üniv. Vet. Fak. Temel Bilimler Kürsüsü.
- ÖDER, N., 1980. Halkın Faydalandığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar. Tübitak 7. Bilim Kongresi, Biyoloji Seksiyonu, Kuşadası.
- ÖNER, M. A., 1972. Contribution to the Knowledge of Common Higher Fungi. Mycopath et Mycologia App. 47, 369-373.

- ÖZTÜRK, A., DEMİREL, K., ARIK, I. H., 1990. İnegöl (Bursa) Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Mantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik ve Ekolojik İncelemeler. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Ed. Fak. Fen Bilimleri Dergisi, cilt 1, s 1: 27-38.
- ÖZTÜRK, A., DEMİREL, K., UZUN, Y., 1996. Sarıkamış Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Mantarlar. Y.Y. Ü. Ziraat Fak. Dergisi, 6 (3): 113-128.
- ÖZTÜRK, C., KAŞIK, G., TOPRAK, E., 1997. Ascomycetes Makrofunguslarından Türkiye için iki yeni kayıt, OT Sistematik Botanik Dergisi, 4,1, 53-56.
- PAYDAŞ, S., KOÇAK, R. ERTÜRK, F., ERKEN, E., AKSU, H., GÜRÇAY, A., 1989. Mushroom Poisonings, Ç. Ü. Tıp Fak. Der., 4: 544-547.
- PEARSON, A.A., 1954. The Genus *Inocybe*, The Naturalist, October-December 1954, p. 117-137.
- PEŞMEN, H., 1974. " A Study on the flora of Nemrut Dağı (Bitlis), Proc. Of Inter Symp. On *Abies equi-trojani* and Turkish Flora, University of Istanbul, Faculty of Ferestry Pub. No: 209, Istanbul.
- PHILLIPS, R., 1981. Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe, Pan Books Ltd., London.
- PILAT, A., 1932. Contribution a l'etude des Hymenomyces de L'Asie Mineure. Bull. Soc. Mycol, Fr. 48, 162-189.
- PILAT, A., 1933. Additamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Tettia:Meruliaceae, Hydnaceae, Stereaceae, Cythellaceae, Clavariaceae, Asterostromellinaeae, Bull. Sac. Mycol. France, 49: 34-77.
- PILAT, A., 1933. Additiamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomyceteum (Pars secunda Agaricineae). Bull. Mycol. Soc. Fr. 48, 283-302.
- PILAT, A., 1937. Additiamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomyceteum et Gasteromyceteum, Bull. Mycol. Soc. Fr. 53, 253-264.
- RIVA, A., 1988. *Tricholoma* (Fr.) Staude, Libreria editrice Biella Giovanna, Milano.
- SELİK, M., 1962, Güneybatı Anadolu'da Odun Tahrip Eden Bazı mantarlar ve *Bilhassa Schizophyllum commune* Fr., İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, 12, 2: 120-124.
- SELİK, M., 1965. Belgrad Ormanında Bulunan Yenebilen Mantarlar. İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri-A, 15, 2: 48-57.
- SELİK, M., 1973, Doğu Karadeniz Bölgesi özellikle Trabzon Civarında Odun Tahripçisi Mantarlar, İst. Üniv. Orman Fakültesi Dergisi, 23, 2: 27-33.
- SELİK, M., SÜMER, S., 1982. Türkiye Mantar Florasına Yeni Bazı İlaveler. İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri-A 2: 28-33.

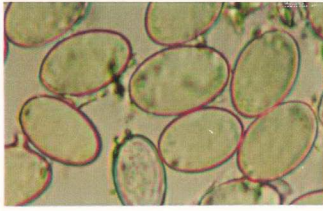
- SESLİ, E., 1993. Trabzon İli Maçka Yöresi Makrofungusları, Doğa Tr. J. Of Botany, 17: 179-182.
- SESLİ, E., 1994. Trabzon Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Karadeniz Teknik Üni., Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı (Doktora Tezi), Trabzon.
- SESLİ, E., 1996. Two New Records of *Agaricales* for Turkey, Tr. J. of Botany 20: 469-472.
- SESLİ, E., 1997. Two New Records of Cantharelloid Fungi For Turkey, Israel Journal of Plant Sciences, Vol. 45, pp. 71-74.
- SESLİ, E., 1998. Four Interesting Records of Pezizales for the Macrofungal Flora of Turkey, Tr. J. of Botany 22: 289-293.
- SESLİ, E., 1998. Giresun Yöresinde Saptanan Makrofunguslar, 14. Ulusal Biyoloji Kongresi, Samsun 7-10 Eylül, 1998, Botanik Seksiyonu.
- SESLİ, E., BAYDAR, S., 1995. A Priliminary Checklist of Russulaceae of Turkey, Russulales news 5, 5-22.
- SESLİ, E., BAYDAR, S., 1995. *Tulostoma brumale* Pers. ex Pers.: A New Record of Casteromycetes for Turkey, Tr. J. of Botany 19: 599-600.
- SESLİ, E., BAYDAR, S., 1996. A Priliminary Checklist of *Agaricales* of Turkey, Mycotaxon, 60, 213-224.
- SİYAMİOĞLU, B., 1984. Çam Mantarının (*Lactarius deliciosus*) Besin Değeri Üzerinde Araştırmalar, E.Ü.Z.F. Der. 21/3: 105-113.
- SMITH, A.H., EVENSON, V.S., MITCHEL, D.H., The Veiled Species of *Hebeloma* in the Western United States, The University of Michigan Press.
- SOLAK, M. H., 1998. A New Ascomycete Genus (*Cyathipodia* Boud.) Record For The Fungi Flora of Turkey, Tr. J. of Botany 22: 347-348.
- SOLAK, M.H., 1990. Bursa ve Çevresinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- SOLAK, M.H., GÜCİN, F., 1992. Bursa Yöresinden Türkiye İçin Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar, Tr. J. of Botany, 16: 335-346.
- SOLAK, M.H., GÜCİN, F., 1992. Bursa'nın Yeneni Mantarları, Türkiye, 4. Yemeklik Mantar Kongresi 2-4 Kasım 1992 Bildirisi Metinleri, Cilt 1.
- STOJHEV, G., ASAN, A., GÜCİN, F., 1998. Some Macrofungi Species of European Part of Turkey, Tr. J. of Botany 22: 341-346.

- SÜMER, S., 1977. Belgrad Ormanında Kesilmiş Odunlara Arız Olan Odun Tahripçisi Mantarlar Üzerine Taksonomik Araştırmalar. İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri-A 1: 175-235.
- SÜMER, S., 1982. Batı Karadeniz Bölgesi, Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar. İst. Üniv. Orman Fak. Yayını, 2907/312.
- SÜMER, S., 1987, Türkiye'nin Yenen Mantarları, Ersu Yayınları, İstanbul.
- SÜMER, S., 1989, Some new Records for the Fungal Flora of Turkey, Marmara Üniv. Fen Bilimleri Dergisi, 6: 1-22.
- TAMER, A.Ü., GÜCİN, F., SOLAK, M.H., 1990. *Ganoderma lucidum* (Leys. ex Fr.) Karst. Makrofungusunun Antimikrobiyal Aktivitesi, X Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz, Bildiriler Kitabı, s. 51-57. Erzurum.
- TATLI, A., 1982. Nemrut Dağı'nın Bitki Sosyolojisi ve Bitki Ekolojisi Yönünden İncelenmesi, Atatürk Üni. Fen Fak. Der. C.1, özel sayı 1: 537-349.
- UZUN, Y., DEMİREL, K., 1998. Şenkaya (Erzurum) İlçesinin Makrofungusları, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 7-10 Eylül 1998, Samsun.
- WATLING, R., 1973. Identification of the Larger Fungi, Hulton Educational Publications Ltd., Great Britain.
- WATLING, R., 1997. Poisoning by fungi: Interesting Cases, Mycologist, 11,3, 101-102.
- WATLING, R., GREGORY, N. M., 1977. Larger Fungi from Turkey, Iran and Neighboring Countries. Karstenia, 17: 59-72.
- WATLING, R., GREGORY, N.M., 1987. British Fungus Flora, Agarics and Boleti 5: Strophariaceae & Coprinaceae, Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- WATLING, R., İŞİLOĞLU, M., 1991. *Torrendia pulchella* Bres. A new and Interesting Record Form Türkiye, Tr. J. of Botany, 15: 297-299.
- YALINKILIÇ, M.K., KALAY, H.Z., TÜFEKÇİOĞLU, A., KARAGÜL, R., SESLİ, E., 1992. "Morchella spp." Mantarlarının Orman Tali Ürünü Olarak Önemi ve Trabzon'da Lokal Bir Yayılış Alanındaki Morchella Türlerinin İncelenmesi, Orenko'92 1. Ulusal Orman Ürünleri Endüstri Kongresi, 22-25 Eylül, 1992 Bildiri metinleri Cilt 2: 177-198.
- YILDIZ, A., ERTEKİN, A. S., 1996. Bazidyomiset makrofunguslarından Türkiye İçin İki Yeni Kayıt, OT Sistematik Botanik Dergisi, 3, 1, 55-58.
- YILDIZ, A., ERTEKİN, A. S., 1997. Contributions to The Macrofungus Flora of Diyarbakır, Tr. J. of Botany, 21: 119-122.
- YILDIZ, A., GÜL, K., 1996. İnsanda Zehirlenmeye Neden Olan Bazı Şapkalı Mantar Türleri, Dicle Tıp Dergisi, C: 23 S:4 73-78.

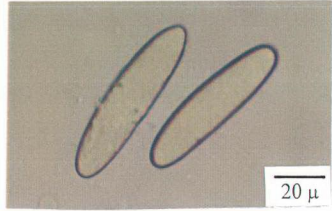
ZEYBEK, N., 1969. Batı Anadolu'da Bulunan *Morchella cf conica* Türü Hakkında. VI. Milli Türk Biyoloji Kongresi Tebliğler Kitabı, 179-201, İzmir.



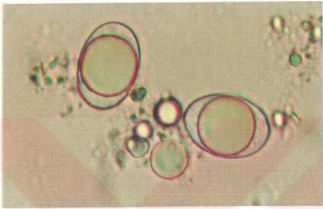
SPOR FOTOĞRAFLARI (LEVHALAR)



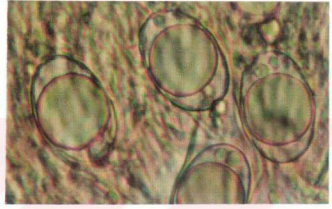
1



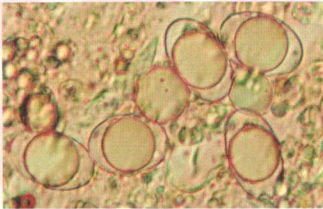
2



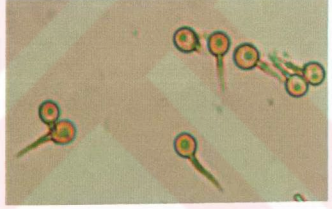
3



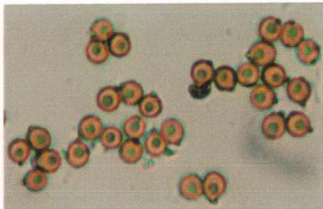
4



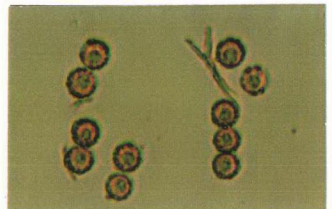
5



6



7



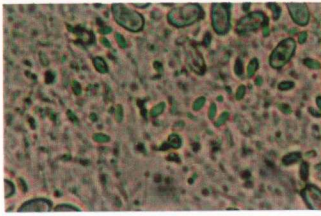
8

LEVHA 1

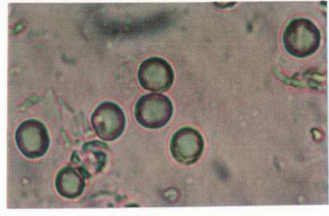
1. *Morchella esculenta*
3. *Helvella lacunosa*
5. *Helvella queletii*
6. *Calvatia utriformis*

10 μ

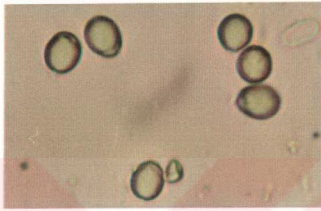
2. *Ptychoverpa bohemica*
4. *Helvella leucopus*
6. *Bovista plumbea*
8. *Lycoperdon molle*



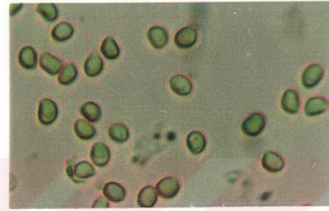
9



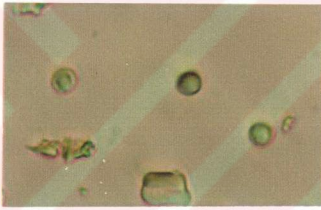
10



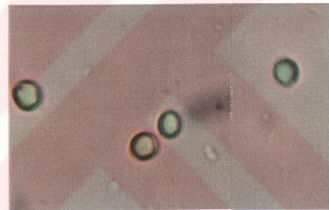
11



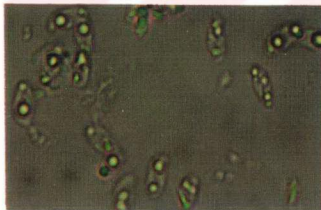
12



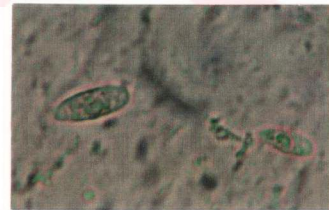
13



14



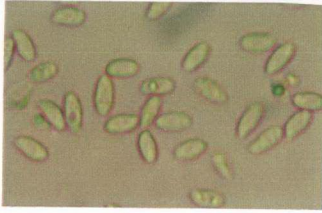
15



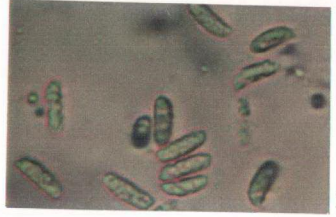
16

LEVHA 2

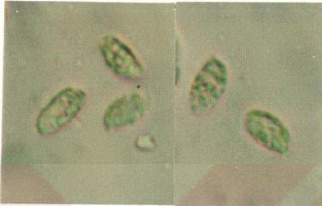
 10 μ
9. *Phallus impudicus*11. *Chuvulina cristata*13. *Laetiporus sulphureus*15. *Polyporus rhizophilus*10. *Chuvulina cinerea*12. *Fistulina hepatica*14. *Meripilus giganteus*16. *Polyporus squamosus*



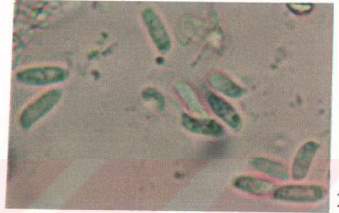
17



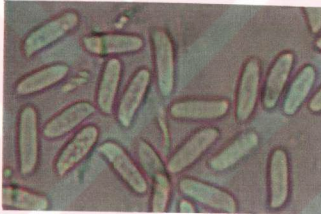
18



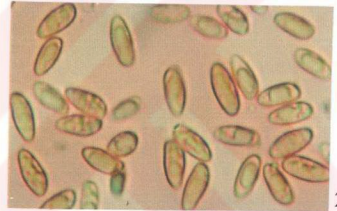
19



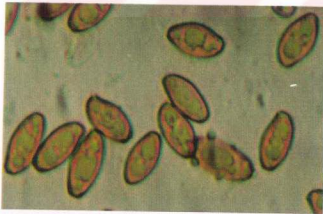
20



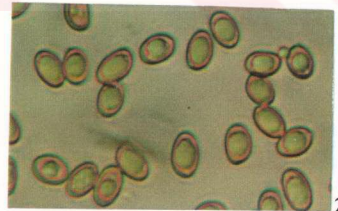
21



22



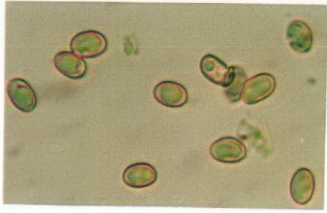
23



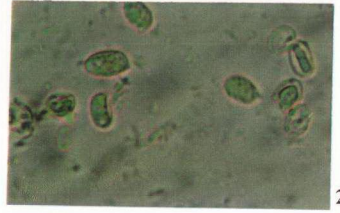
24

LEVHA 3

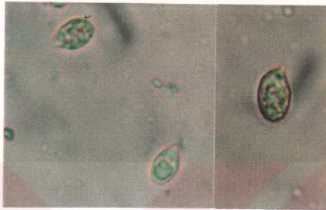
10 μ 17. *Lentinus tigrinus*19. *Pleurotus eryngii*21. *Pleurotus populinus*23. *Xerocomus chrysenteron*18. *Pleurotus dryinus*20. *Pleurotus ostreatus*22. *Suillus luteus*24. *Paxillus involutus*



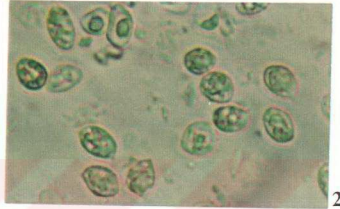
25



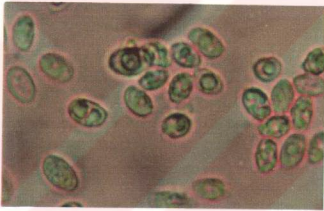
26



27



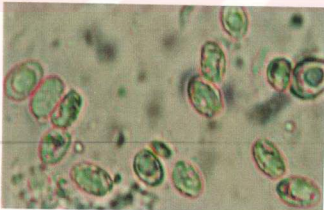
28



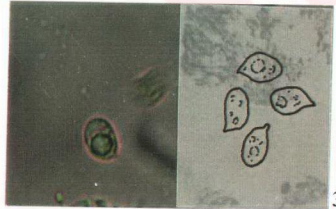
29



30



31



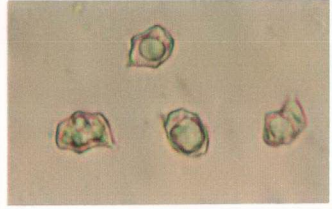
32

LEVHA 4

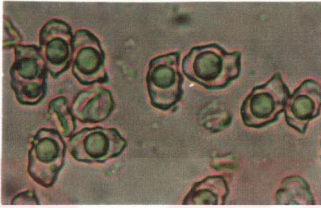
10 μ 25. *Paxillus rubicundulus*27. *Marasmius oreades*29. *Melanoleuca melaleuca*31. *Melanoleuca stridula*26. *Lepista personata*28. *Melanoleuca brevipes*30. *Melanoleuca excissa*32. *Mycena alcalina*



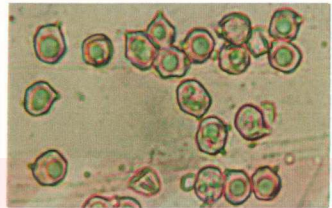
33



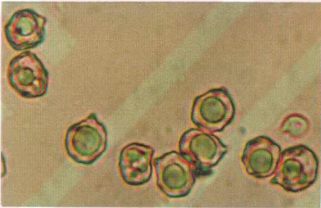
34



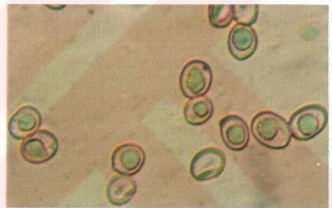
35



36



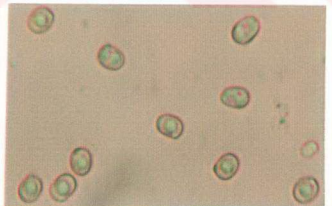
37



38



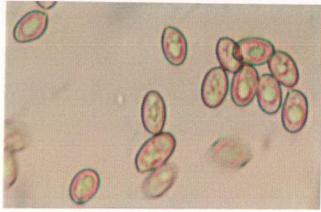
39



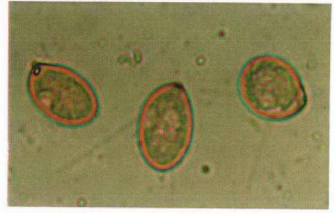
40

LEVHA 5

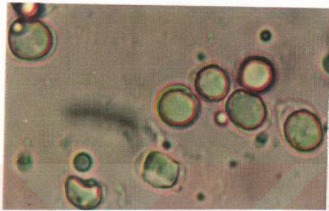
10 μ 33. *Tricholoma sculpturatum*35. *Entoloma sericellum*37. *Entoloma sinuatum*39. *Pluteus romelli*34. *Entoloma incanum*36. *Entoloma sericeoides*38. *Pluteus cervinus*40. *Pluteus thomsonii*



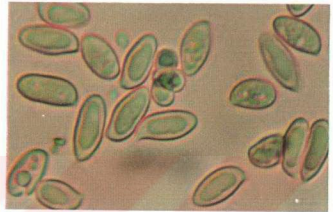
41



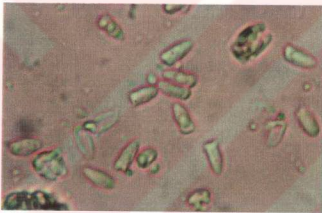
42



43



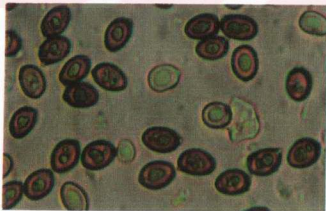
44



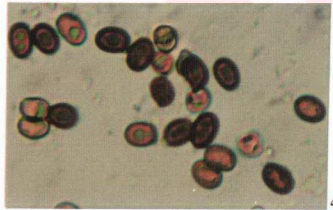
45



46



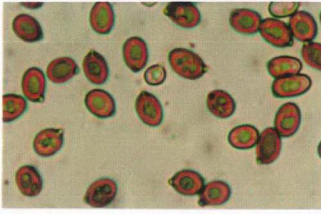
47



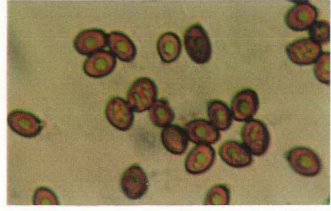
48

LEVHA 6

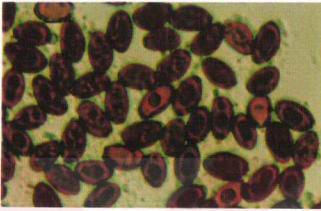
10 μ 41. *Volvariella bombycina*43. *Amanita solitaria*45. *Lepiota cristata*47. *Agaricus arvensis*42. *Volvariella speciosa*44. *Lepiota alba*46. *Macrolepiota excoriata*48. *Agaricus campestris*



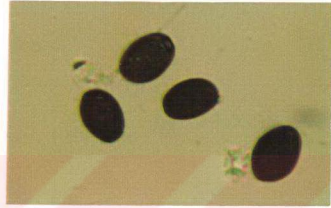
49



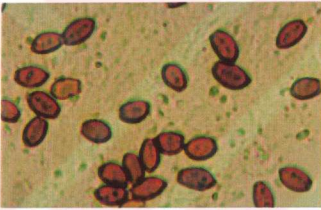
50



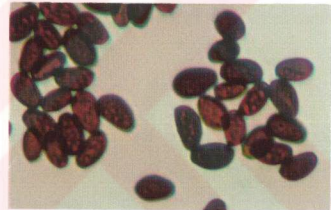
51



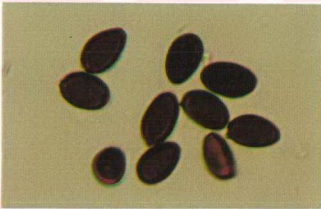
52



53



54



55



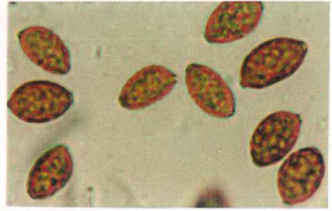
56

LEVHA 7

10 μ 49. *Agaricus essettei*51. *Coprinus atramentarius*53. *Coprinus disseminatus*55. *Coprinus plicatilis*50. *Agaricus xanthoderma*52. *Coprinus comatus*54. *Coprinus micaceus*56. *Lacrymaria lacrymabunda*



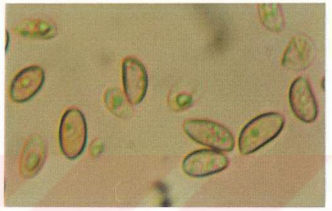
57



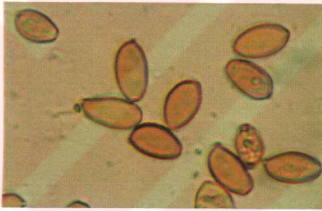
58



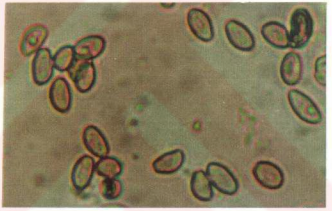
59



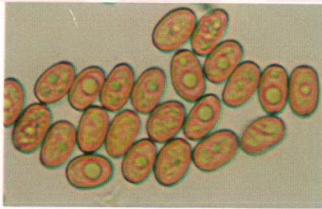
60



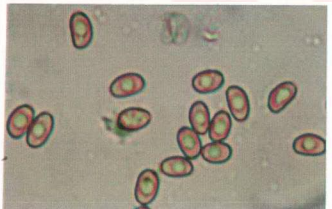
61



62



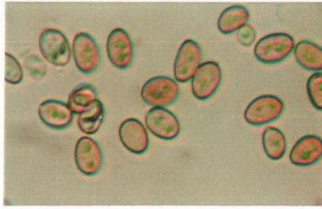
63



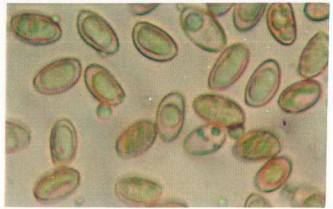
64

LEVHA 8

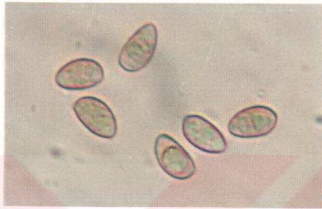
10 μ 57. *Psathyrella candolleana*59. *Panaeolus olivaceus*61. *Agrocybe dura*63. *Pholiota aurivella*58. *Panaeolus foenicisii*60. *Agrocybe cylindracea*62. *Hypholoma fasciculare*64. *Pholiota squarrosa*



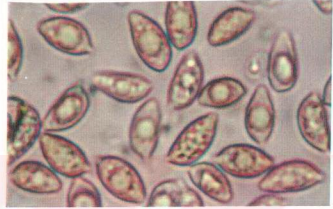
65



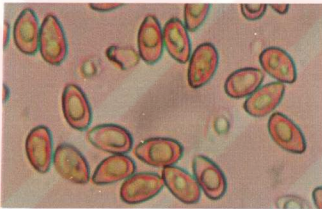
66



67



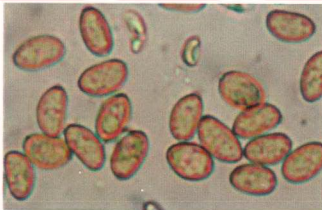
68



69



70



71

LEVHA 9

10 μ

65. *Stropharia coronilla*
 67. *Hebeloma mesopheum*
 69. *Inocybe dulcamara*
 71. *Inocybe patouillardii*

66. *Hebeloma fusipes*
 68. *Hebeloma sinapizans*
 70. *Inocybe fastigiata*

ÖZGEÇMİŞ

1965 yılında Mut (İçel)'ta doğdu. İlk öğrenimini İçel, orta öğrenimini ise Kayseri'de tamamladı. 1984 yılında girdiği Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Biyoloji Anabilim Dalı'ndan 1989 yılında mezun oldu. Beş yıl biyoloji öğretmeni olarak çalıştıktan sonra, Eylül 1994 - Eylül 1996 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimini tamamladı. Halen Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**