

33739

KARADENİZ TEKNİK UNIVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTUSU  
FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ PROGRAMI

TRABZON YÖRESİNDE YETİŞEN  
MAKROMANTARLAR  
UZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA  
Ertugrul SESLİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde  
"Doktor"  
Unvanı Verilmesi için Kabul Edilen Tezdir

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 27.05.1994  
Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 14.10.1994

Tezin Danışmanı : Prof. Dr. Saffet BAYDAR

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Sabri SOMER

Jüri Üyesi : Doç.Dr. M. Kemal YALINKILIC

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Temel SAVAŞKAN

Mayıs 1994

TRABZON

Y.C. YÜKSEKÖRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

## ÖNSÖZ

Makromantarların tıbbi ve besinsel amaçlı kullanımları insanlık tarihi kadar eskidir. Günümüzde bu kullanım alanları dışında biyoteknolojik çalışmalarda ve ormancılık alanındaki önemleri de ortaya çıkmıştır. Esasen makrofunguslar biyolojik sistemlerin en önemli elemanları arasındadır.

Türkiye Florasında yayılış gösteren makromantarların değerlendirilme olanaklarının ortaya çıkarılabilmesi için floristik çalışmaların en azından belli bir düzeye getirilmesi zorunludur. Bu araştırmanın amacı Trabzon yöresinde yayılış gösteren başlıca makrofungus türlerini tesbit ederek Türkiye Makrofungus Florasının ortaya çıkarılmasına bir katkıda bulunabilmektir.

Araştırmanın her aşamasında bana zevkle çalışma olanağı sağlayan hocam Prof.Dr.Saffet BAYDAR'a, değerli bilgi ve tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen ve teşhis sonuçlarını gözden geçiren Sayın Doç.Dr.Fahrettin GÜCİN'e, projeyi parasal yönden destekleyen K.T.U. Araştırma Fonu görevlilerine, yürütülmesinde emeği geçen Sayın Prof.Dr.Ragıp ERDÜL'e İşletme Müdürü Sayın Turan SAKA'ya, Sayın Şaban YAMAK'a, spor fotoğraflarının çekiminde yardımlarını gördüğüm Sayın Prof.Dr.Osman BEYAZOĞLU'na, teşhis çalışmalarına yardımcı olan İspanya'dan F.D.CALONGE, U.S.A'dan Rodham E. TULLOSS'a, ve arazi çalışmaları sırasında geleneksel iyimserliğini göstererek kolaylık sağlayan yöre insanına teşekkürlerimi sunarım.

Ortaya çıkan bu eserin Türk ve dünya bilimine, ayrıca mantarlarla ilgilenen herkese yararlı olmasını diliyorum.

Trabzon, Mayıs 1994

Ertugrul SESLİ

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	11
ÖZET.....	VI
SUMMARY.....	VII
ŞEKİL LİSTESİ.....	VIII
TABLO LİSTESİ.....	XII
SEMBOL LİSTESİ.....	XIII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Makrofungusun Biyolojisi.....	2
1.3. Mantarın Besin Değeri.....	5
1.4. Dünyada ve Türkiye'de Kültür Mantarcılığı.....	6
1.5. Makrofungusların Bazı Kullanım Alanları.....	9
1.6. Araştırma Yöresinin Genel Coğrafya Özellikleri....	12
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	19
3. BULGULAR.....	23
3.1. Tanı Anahtarları.....	23
3.1.1. Familya Anahtarı.....	23
3.1.2. Tür Anahtarı.....	27
3.2. Teshisi yapılan Makrofungusların Sistematiği....	41
3.3. Türlerin Tanımı.....	46
3.3.1. <i>Spathularia flavida</i> Pers.....	46
3.3.2. <i>Bulgaria inguinans</i> Fr.....	46
3.3.3. <i>Aleuria aurantia</i> (Fr.) Fuckel.....	47
3.3.4. <i>Helvella acetabulum</i> (L.ex St.Amans)Quél.....	48
3.3.5. <i>Calocera viscosa</i> (Pers.ex Fr.)Fr.....	48
3.3.6. <i>Calvatia excipuliformis</i> (Pers.)Perdek.....	49
3.3.7. <i>C. utrifomis</i> (Bull.ex Pers.)Jaap.....	50
3.3.8. <i>Geastrum fimbriatum</i> Fr.....	51
3.3.9. <i>Phallus impudicus</i> Pers.....	51
3.3.10. <i>Tulostoma brumale</i> Pers.ex Pers.....	52
3.3.11. <i>Clavaria vermicularis</i> Fr.....	53
3.3.12. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.....	54
3.3.13. <i>C. lutescens</i> (Pers.)ex Fr.....	54
3.3.14. <i>C. tubaeformis</i> Fr.....	55
3.3.15. <i>Craterellus cornucopioides</i> (L.ex Fr.)Pers.....	56
3.3.16. <i>Gomphus clavatus</i> (Fr.)S.F.G.....	57
3.3.17. <i>Pseudocraterellus sinuosus</i> (Fr.)Reid.....	58
3.3.18. <i>Hydnellum peckii</i> Banker apud Peck.....	59

3.3.19.	<i>Hydnum imbricatum</i> L.ex Fr.....	59
3.3.20.	<i>H. repandum</i> L.ex Fr.....	60
3.3.21.	<i>Daedalea quercina</i> L.ex Fr.....	61
3.3.22.	<i>Inonotus hispidus</i> (Bull.ex Fr.)Karst.....	62
3.3.23.	<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.ex Fr.)Murr.....	63
3.3.24.	<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.ex Fr.)Karst.....	64
3.3.25.	<i>Polyporus squamosus</i> Huds.ex Fr.....	65
3.3.26.	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curt.ex Fr.)Karst.....	66
3.3.27.	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.....	66
3.3.28.	<i>Boletus edulis</i> Bull.ex Fr.....	67
3.3.29.	<i>B. erythropus</i> (Fr.ex Fr.) Secr.....	68
3.3.30.	<i>Leccinum carpini</i> (R.Schulz)Moser ex Reid.....	69
3.3.31.	<i>Chroogomphus rutilus</i> (Fr.) Miller.....	70
3.3.32.	<i>Gomphidius glutinosus</i> (Fr.) Fr.....	71
3.3.33.	<i>Paxillus atrotomentosus</i> (Fr.)Fr.....	72
3.3.34.	<i>Hygrocybe nigrescens</i> (Quél.)Kühn.....	72
3.3.35.	<i>H. nivea</i> (Scop.)Fr.....	73
3.3.36.	<i>H. psittacina</i> (Schaeff.ex Fr.)Wünsh.....	74
3.3.37.	<i>H. sciophana</i> (Fr.)Karst.....	75
3.3.38.	<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch ex Fr.)Fr.....	76
3.3.39.	<i>Armillariella mellea</i> (Vahl.in Fl.Dan.ex Fr)Kar.H.....	77
3.3.40.	<i>Clitocybe flaccida</i> (Sow.ex Fr.)Kummer.....	78
3.3.41.	<i>C. infundibuliformis</i> (Schaeff.ex Weinm.)Quél.....	79
3.3.42.	<i>Collybia dryophila</i> (Bull.ex Fr.)Kummer.....	80
3.3.43.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.ex Fr.)Cke.....	81
3.3.44.	<i>Marasmius oreades</i> (Bolt.ex Fr.)Fr.....	82
3.3.45.	<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.ex Fr.)Kühn.....	83
3.3.46.	<i>O. radicata</i> (Reh. ex Fr.)Sing.....	83
3.3.47.	<i>Panellus stipticus</i> (Bull.ex Fr.)Karst.....	84
3.3.48.	<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.ex Fr.)Sing.....	85
3.3.49.	<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.ex Fr.)Kummer.....	86
3.3.50.	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.ex Fr.)Quél.....	87
3.3.51.	<i>A. gemmata</i> (Fr.)Gillet.....	87
3.3.52.	<i>A. muscaria</i> (L.ex Fr.)Hooker.....	88
3.3.53.	<i>A. phalloides</i> (Vaill.ex Fr.)Secr.....	89
3.3.54.	<i>A. rubescens</i> [(Pers.)Fr.]S.Gray.....	90
3.3.55.	<i>A. vaginata</i> (Bull.ex Fr.)Vitt.....	91
3.3.56.	<i>Agaricus augustus</i> Fr.....	92
3.3.57.	<i>A. campestris</i> L.ex Fr.....	93
3.3.58.	<i>A. silvicola</i> (Vitt.) Peck.....	94
3.3.59.	<i>A. xanthodermus</i> Genevier.....	95
3.3.60.	<i>Cystoderma amianthinum</i> [(Scop.)Fr.]Fayod.....	96
3.3.61.	<i>Lepiota cristata</i> Kummer.....	97
3.3.62.	<i>Macrolepiota gracilentata</i> Fr.....	98
3.3.63.	<i>M. procera</i> (Scop.ex Fr.)Sing.....	98
3.3.64.	<i>Coprinus comatus</i> (Müll. ex Fr.)S.F.Gray.....	99
3.3.65.	<i>C. disseminatus</i> (Pers.ex Fr.)S.F.Gray.....	100
3.3.66.	<i>C. micaceus</i> (Bull. ex Fr.) Fr.....	101
3.3.67.	<i>Hypholoma epixanthum</i> (Fr.)Quél.....	102
3.3.68.	<i>H. fasciculare</i> (Huds.ex Fr.)Kummer.....	103

3.3.19.	<i>Hydnum imbricatum</i> L.ex Fr.....	59
3.3.20.	<i>H. repandum</i> L.ex Fr.....	60
3.3.21.	<i>Daedalea quercina</i> L.ex Fr.....	61
3.3.22.	<i>Inonotus hispidus</i> (Bull.ex Fr.)Karst.....	62
3.3.23.	<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.ex Fr.)Murr.....	63
3.3.24.	<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.ex Fr.)Karst.....	64
3.3.25.	<i>Polyporus squamosus</i> Huds.ex Fr.....	65
3.3.26.	<i>Ganoderma lucidum</i> (Curt.ex Fr.)Karst.....	66
3.3.27.	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.....	66
3.3.28.	<i>Boletus edulis</i> Bull.ex Fr.....	67
3.3.29.	<i>B. erythropus</i> (Fr.ex Fr.) Secr.....	68
3.3.30.	<i>Leccinum carpini</i> (R.Schulz)Moser ex Reid.....	69
3.3.31.	<i>Chroogomphus rutilus</i> (Fr.) Miller.....	70
3.3.32.	<i>Gomphidius glutinosus</i> (Fr.) Fr.....	71
3.3.33.	<i>Paxillus atrotomentosus</i> (Fr.)Fr.....	72
3.3.34.	<i>Hygrocybe nigrescens</i> (Quél.)Kühn.....	72
3.3.35.	<i>H. nivea</i> (Scop.)Fr.....	73
3.3.36.	<i>H. psittacina</i> (Schaeff.ex Fr.)Wünshe.....	74
3.3.37.	<i>H. sciophana</i> (Fr.)Karst.....	75
3.3.38.	<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch ex Fr.)Fr.....	76
3.3.39.	<i>Armillariella mellea</i> (Vahl.in Fl.Dan.ex Fr)Kar.H.....	77
3.3.40.	<i>Clitocybe flaccida</i> (Sow.ex Fr.)Kummer.....	78
3.3.41.	<i>C. infundibuliformis</i> (Schaeff.ex Weinm.)Quél.....	79
3.3.42.	<i>Collybia dryophila</i> (Bull.ex Fr.)Kummer.....	80
3.3.43.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.ex Fr.)Cke.....	81
3.3.44.	<i>Marasmius oreades</i> (Bolt.ex Fr.)Fr.....	82
3.3.45.	<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.ex Fr.)Kühn.....	83
3.3.46.	<i>O. radicata</i> (Reih. ex Fr.)Sing.....	83
3.3.47.	<i>Panellus stipticus</i> (Bull.ex Fr.)Karst.....	84
3.3.48.	<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.ex Fr.)Sing.....	85
3.3.49.	<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.ex Fr.)Kummer.....	86
3.3.50.	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.ex Fr.)Quél.....	87
3.3.51.	<i>A. gemmata</i> (Fr.)Gillet.....	87
3.3.52.	<i>A. muscaria</i> (L.ex Fr.)Hooker.....	88
3.3.53.	<i>A. phalloides</i> (Vaill.ex Fr.)Secr.....	89
3.3.54.	<i>A. rubescens</i> [(Pers.)Fr.]S.Gray.....	90
3.3.55.	<i>A. vaginata</i> (Bull.ex Fr.)Vitt.....	91
3.3.56.	<i>Agaricus augustus</i> Fr.....	92
3.3.57.	<i>A. campestris</i> L.ex Fr.....	93
3.3.58.	<i>A. silvicola</i> (Vitt.) Peck.....	94
3.3.59.	<i>A. xanthodermus</i> Genevier.....	95
3.3.60.	<i>Cystoderma amianthinum</i> [(Scop.)Fr.]Fayod.....	96
3.3.61.	<i>Lepiota cristata</i> Kummer.....	97
3.3.62.	<i>Macrolepiota gracilentata</i> Fr.....	98
3.3.63.	<i>M. procera</i> (Scop.ex Fr.)Sing.....	98
3.3.64.	<i>Coprinus comatus</i> (Müll. ex Fr.)S.F.Gray.....	99
3.3.65.	<i>C. disseminatus</i> (Pers.ex Fr.)S.F.Gray.....	100
3.3.66.	<i>C. micaceus</i> (Bull. ex Fr.) Fr.....	101
3.3.67.	<i>Hypholoma epixanthum</i> (Fr.)Quél.....	102
3.3.68.	<i>H. fasciculare</i> (Huds.ex Fr.)Kummer.....	103

3.3.69.	<b>Kuehneromyces mutabilis</b> (Schf.exFr.)Sing.&Smith...	104
3.3.70.	<b>Inocybe olida</b> R.Mre.....	104
3.3.71.	<b>Lactarius camphoratus</b> (Bull.ex Fr.)Fr.....	105
3.3.72.	<b>L. deliciosus</b> (L.ex Fr.)S.F.Gray.....	106
3.3.73.	<b>L. flavidus</b> Boud.....	107
3.3.74.	<b>L. piperatus</b> (Scop.ex Fr.)S.F.Gray.....	108
3.3.75.	<b>L. scrobiculatus</b> (Scop.ex Fr.)Fr.....	109
3.3.76.	<b>L. volemus</b> Fr.....	110
3.3.77.	<b>Russula aurata</b> ((With.) Fr.....	111
3.3.78.	<b>R. cyanoxantha</b> (Schaeff.ex Secr.)Fr.....	111
3.3.79.	<b>R. foetens</b> (Pers.ex Fr.)Fr.....	112
3.3.80.	<b>R. luteotacta</b> Rea.....	113
3.3.81.	<b>R. parazurea</b> J.Schaeff.....	114
3.4.	<b>Türlerin Yayılış Alanları</b> .....	116
4.	<b>İRDELEME VE DEĞERLENDİRME</b> .....	132
5.	<b>SONUÇLAR</b> .....	142
6.	<b>ÖNERİLER</b> .....	145
	<b>KAYNAKLAR</b> .....	146
	<b>EKLER</b> .....	159
	<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	167

## ÖZET

Trabzon ili sınırları içerisinde 1991-1994 yıllarında gerçekleştirilen araştırma gezilerinde çeşitli makrofunguslar saptandı. Örnek olarak seçilenleri zarar verilmeden dikkatlice söküldü ve ayrı ayrı sarıldı. Aynı zamanda renkli fotoğrafları alındı, ekolojilerine ait bilgiler ve morfolojik özellikleri not edildi. Daha sonra örnekler laboratuvara getirildi ve mikroskopik incelemeleri yapıldı. Çalışmalar sonucunda aşağıdaki 81 makrofungus türü teşhis edildi.

*Spathularia flavida*, *Bulgaria inguinans*, *Aleuria aurantia*, *Helvella acetabulum*, *Calocera viscosa*, *Calvatia excipuliformis*, *C. utriformis*, *Geastrum fimbriatum*, *Phallus impudicus*, *Tulostoma brumale*, *Clavaria vermicularis*, *Cantharellus cibarius*, *C. lutescens*, *C. tubaeformis*, *Craterellus cornucopioides*, *Gomphus clavatus*, *Pseudocraterellus sinuosus*, *Hydnellum peckii*, *Hydnum imbricatum*, *Hydnum repandum*, *Daedalea quercina*, *Inonotus hispidus*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Polyporus squamosus*, *Ganoderma lucidum*, *Schizophyllum commune*, *Boletus edulis*, *B. erythropus*, *Leccinum carpini*, *Chroogomphus rutilus*, *Gomphidius glutinosus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Hygrocybe nigrescens*, *H. nivea*, *H. psittacina*, *H. sciophana*, *Hygrophorus chrysodon*, *Armillariella mellea*, *Clitocybe flaccida*, *C. infundibuliformis*, *Collybia dryophila*, *Laccaria laccata*, *Marasmius oreades*, *Oudemansiella mucida*, *O. radicata*, *Panellus stipticus*, *Tricholomopsis rutilans*, *Clitopilus prunulus*, *Amanita caesarea*, *A. gemmata*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. vaginata*, *Agaricus augustus*, *A. campestris*, *A. silvicola*, *A. xanthodermus*, *Cystoderma amianthinum*, *Lepiota cristata*, *Macrolepiota gracilentata*, *Macrolepiota procera*, *Coprinus comatus*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *Hypholoma epixanthum*, *H. fasciculare*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Inocybe olida*, *Lactarius camphoratus*, *L. deliciosus*, *L. flavidus*, *L. piperatus*, *L. scrobiculatus*, *L. volvens*, *Russula aurata*, *R. cyanoxantha*, *R. foetens*, *R. luteotacta*, *R. parazurea*.

Anahtar Kelimeler: Trabzon, Flora, Taksonomi, Mantarlar

## A TAXONOMIC INVESTIGATION OF MACROMYCETES GROWN IN THE REGION OF TRABZON

### SUMMARY

A variety of macrofungi were determined as a result of botanical excursions carried out in the years 1991-1994 in Trabzon. Specimens were removed with care to avoid damage, and collections were individually wrapped. At the same time the colored photographs were taken, ecological informations and morphological features were noted. Then the specimens were taken to the laboratory and were examined microscopically. At the end of these studies the following 81 species of macrofungi were identified.

*Spathularia flavida*, *Bulgaria inguinans*, *Aleuria aurantia*, *Helvella acetabulum*, *Calocera viscosa*, *Calvatia excipuliformis*, *C. utriformis*, *Geastrum fimbriatum*, *Phallus impudicus*, *Tulostoma brumale*, *Clavaria vermicularis*, *Cantharellus cibarius*, *C. lutescens*, *C. tubaeformis*, *Craterellus cornucopioides*, *Gomphus clavatus*, *Pseudocraterellus sinuosus*, *Hydnellum peckii*, *Hydnum imbricatum*, *Hydnum repandum*, *Daedalea quercina*, *Inonotus hispidus*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Polyporus squamosus*, *Ganoderma lucidum*, *Schizophyllum commune*, *Boletus edulis*, *B. erythropus*, *Leccinum carpini*, *Chroogomphus rutilus*, *Gomphidius glutinosus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Hygrocybe nigrescens*, *H. nivea*, *H. psittacina*, *H. sciophana*, *Hygrophorus chrysodon*, *Armillariella mellea*, *Clitocybe flaccida*, *C. infundibuliformis*, *Collybia dryophila*, *Laccaria laccata*, *Marasmius oreades*, *Oudemansiella mucida*, *O. radicata*, *Panellus stipticus*, *Tricholomopsis rutilans*, *Clitopilus prunulus*, *Amanita caesarea*, *A. gemmata*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. vaginata*, *Agaricus augustus*, *A. campestris*, *A. silvicola*, *A. xanthodermus*, *Cystoderma amianthinum*, *Lepiota cristata*, *Macrolepiota gracilentata*, *Macrolepiota procera*, *Coprinus comatus*, *C. disseminatus*, *C. micaceus*, *Hypholoma epixanthum*, *H. fasciculare*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Inocybe olida*, *Lactarius camphoratus*, *L. deliciosus*, *L. flavidus*, *L. piperatus*, *L. scrobiculatus*, *L. volenus*, *Russula aurata*, *R. cyanoxantha*, *R. foetens*, *R. luteotacta*, *R. parazurea*.

Key Words: Trabzon, Flora, Taxonomy, Fungi



## ŞEKİL LİSTESİ

		<u>Sayfa</u>
Şekil 1:	Bazidiyomycetes Sınıfına Ait Makrofungus- ların Yaşam Döngüsü.....	4
Şekil 2:	<i>Spathularia flavida</i> 'nin Askokarpları.....	46
Şekil 3:	<i>Bulgaria inguinans</i> 'in Askokarpları.....	47
Şekil 4:	<i>Aleuria aurantia</i> 'nin Askokarpları.....	47
Şekil 5:	<i>Helvella acetabulum</i> 'un Askokarpları.....	48
Şekil 6:	<i>Calocera viscosa</i> 'nin Basidiyokarpları.....	49
Şekil 7:	<i>Calvatia excipuliformis</i> 'in Basidiyokarpları...	49
Şekil 8:	<i>C. utriformis</i> 'in Basidiyokarpları.....	50
Şekil 9:	<i>Gaeastrum fimbriatum</i> 'un Basidiyokarpları.....	51
Şekil 10:	<i>Phallus impudicus</i> 'un Basidiyokarpları.....	52
Şekil 11:	<i>Tulostoma brumale</i> 'nin Basidiyokarpları.....	53
Şekil 12:	<i>Clavaria vermicularis</i> 'in Basidiyokarpları.....	53
Şekil 13:	<i>Cantharellus cibarius</i> 'un Basidiyokarpları.....	54
Şekil 14:	<i>C. lutescens</i> 'in Basidiyokarpları.....	55
Şekil 15:	<i>C. tubaeformis</i> 'in Basidiyokarpları.....	56
Şekil 16:	<i>Craterellus cornucopioides</i> in Basidiyokarpları.	57
Şekil 17:	<i>Gomphus clavatus</i> 'un Basidiyokarpları.....	57
Şekil 18:	<i>Pseudocraterellus sinuosus</i> un Basidiyokarpları.	58
Şekil 19:	<i>Hydnellum peckii</i> 'nin Basidiyokarpları.....	59
Şekil 20:	<i>Hydnum imbricatum</i> 'un Basidiyokarpları.....	60
Şekil 21:	<i>Hydnum repandum</i> un Basidiyokarpları.....	61
Şekil 22:	<i>Daedalea quercina</i> 'nin Basidiyokarpları.....	62
Şekil 23:	<i>Inonotus hispidus</i> 'un Basidiyokarpları.....	62
Şekil 24:	<i>Laetiporus sulphureus</i> 'un Basidiyokarpları.....	63
Şekil 25:	<i>Meripilus giganteus</i> 'un Basidiyokarpları.....	64
Şekil 26:	<i>Polyporus squamosus</i> 'un Basidiyokarpları.....	65
Şekil 27:	<i>Ganoderma lucidum</i> 'un Basidiyokarpları.....	66
Şekil 28:	<i>Schizophyllum commune</i> 'nin Basidiyokarpları....	67
Şekil 29:	<i>Boletus edulis</i> 'in Basidiyokarpları.....	68
Şekil 30:	<i>B. erythropus</i> 'un Basidiyokarpları.....	69
Şekil 31:	<i>Leccinum carpini</i> 'nin Basidiyokarpları.....	69
Şekil 32:	<i>Chroogomphus rutilus</i> 'un Basidiyokarpi.....	70
Şekil 33:	<i>Gomphidius glutinosus</i> 'un Basidiyokarpi.....	71
Şekil 34:	<i>Paxillus atrotomentosus</i> 'un Basidiyokarpları...	72
Şekil 35:	<i>Hygrocybe nigrescens</i> 'in Basidiyokarpi.....	73
Şekil 36:	<i>H. nivea</i> 'nin Basidiyokarpları.....	74
Şekil 37:	<i>H. psittacina</i> 'nin Basidiyokarpları.....	75
Şekil 38:	<i>H. sciophana</i> 'nin Basidiyokarpları.....	76
Şekil 39:	<i>Hygrophorus chrysodon</i> 'un Basidiyokarpları.....	76
Şekil 40:	<i>Armillariella mellea</i> 'nin Basidiyokarpları.....	77
Şekil 41:	<i>Clitocybe flaccida</i> 'nin Basidiyokarpları.....	78
Şekil 42:	<i>C. infundibuliformis</i> 'in Basidiyokarpları.....	79
Şekil 43:	<i>Collybia dryophila</i> 'nin Basidiyokarpları.....	80

Sekil 44:	<i>Laccaria laccata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	81
Sekil 45:	<i>Marasmius oreades</i> 'in Basidiyokarpları.....	82
Sekil 46:	<i>Oudemansiella mucida</i> 'nin Basidiyokarpları.....	83
Sekil 47:	<i>O. radicata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	84
Sekil 48:	<i>Panellus stipticus</i> 'un Basidiyokarpları.....	84
Sekil 49:	<i>Tricholomopsis rutilans</i> 'in Basidiyokarpları...	85
Sekil 50:	<i>Clitopilus prunulus</i> 'in Basidiyokarpları.....	86
Sekil 51:	<i>Amanita caesarea</i> 'nin Basidiyokarpları.....	87
Sekil 52:	<i>A. gemmata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	88
Sekil 53:	<i>A. muscaria</i> 'nin Basidiyokarpları.....	89
Sekil 54:	<i>A. phalloides</i> 'in Basidiyokarpları.....	90
Sekil 55:	<i>A. rubescens</i> 'in Basidiyokarpları.....	91
Sekil 56:	<i>A. vaginata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	92
Sekil 57:	<i>Agaricus augustus</i> 'un Basidiyokarpları.....	92
Sekil 58:	<i>A. campestris</i> 'in Basidiyokarpları.....	93
Sekil 59:	<i>A. silvicola</i> 'nin Basidiyokarpları.....	94
Sekil 60:	<i>A. xanthodermus</i> 'un Basidiyokarpları.....	95
Sekil 61:	<i>Cystoderma amianthinum</i> 'un Basidiyokarpları...	96
Sekil 62:	<i>Lepiota cristata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	97
Sekil 63:	<i>Macrolepiota gracilentata</i> 'nin Basidiyokarpları..	98
Sekil 64:	<i>Macrolepiota procera</i> 'nin Basidiyokarpları.....	99
Sekil 65:	<i>Coprinus comatus</i> 'un Basidiyokarpları.....	100
Sekil 66:	<i>C. disseminatus</i> 'un Basidiyokarpları.....	100
Sekil 67:	<i>C. micaceus</i> 'un Basidiyokarpları.....	101
Sekil 68:	<i>Hypholoma epixanthum</i> 'un Basidiyokarpları.....	102
Sekil 69:	<i>H. fasciculare</i> 'nin Basidiyokarpları.....	103
Sekil 70:	<i>Kuehneromyces mutabilis</i> 'in Basidiyokarpları..	104
Sekil 71:	<i>Inocybe olida</i> 'nin Basidiyokarpları.....	105
Sekil 72:	<i>Lactarius camphoratus</i> 'un Basidiyokarpları...	106
Sekil 73:	<i>L. deliciosus</i> 'un Basidiyokarpları.....	107
Sekil 74:	<i>L. flavidus</i> 'un Basidiyokarpları.....	108
Sekil 75:	<i>L. piperatus</i> 'un Basidiyokarpları.....	108
Sekil 76:	<i>L. scrobiculatus</i> 'un Basidiyokarpları.....	109
Sekil 77:	<i>L. volemus</i> 'un Basidiyokarpları.....	110
Sekil 78:	<i>Russula aurata</i> 'nin Basidiyokarpları.....	111
Sekil 79:	<i>R. cyanoxantha</i> 'nin Basidiyokarpları.....	112
Sekil 80:	<i>R. foetens</i> 'in Basidiyokarpları.....	113
Sekil 81:	<i>R. luteotacta</i> 'nin Basidiyokarpları.....	114
Sekil 82:	<i>R. parazurea</i> 'nin Basidiyokarpları.....	114
Sekil 83:	Makromantarların Araştırma Alanına Dağılımı..	131
Sekil 84:	Yörede Saptanan Türlerin Yenilebilme Durumu..	143
Sekil 85:	Aylara Göre Tespit Edilen M. Mantar Türleri..	143
Sekil 86:	Yörede Saptanan Türlerin Familyalara Dağ.....	144
Ek Şekil 1:	<i>Spathularia flavida</i> 'nin Askosporları.....	160
Ek Şekil 2:	<i>Bulgaria inguinans</i> 'in Askosporları.....	160
Ek Şekil 3:	<i>Aleuria aurantia</i> 'nin Askosporu.....	160
Ek Şekil 4:	<i>Helvella acetabulum</i> 'un Askosporu.....	160
Ek Şekil 5:	<i>Calocera viscosa</i> 'nin Basidiyosporları.....	160
Ek Şekil 6:	<i>Calvatia excipuliformis</i> 'in Basidiyosporları..	160
Ek Şekil 7:	<i>C. utriformis</i> 'in Basidiyosporları.....	160

Ek Şekil 8:	<i>Geastrum fimbriatum</i> 'un Basidiyosporları.....	160
Ek Şekil 9:	<i>Phallus impudicus</i> 'un Basidiyosporları.....	160
Ek Şekil 10:	<i>Tulostoma brumale</i> 'nin Basidiyosporları.....	160
Ek Şekil 11:	<i>Clavaria vermicularis</i> 'in Basidiyosporları....	160
Ek Şekil 12:	<i>Cantharellus cibarius</i> 'un Basidiyosporları....	160
Ek Şekil 13:	<i>C. lutescens</i> 'in Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 14:	<i>C. tubaeformis</i> 'in Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 15:	<i>Craterellus cornucopioides</i> 'in Basidiyosporu..	161
Ek Şekil 16:	<i>Gomphus clavatus</i> 'un Basidiyosporu.....	161
Ek Şekil 17:	<i>Pseudocraterellus sinuosus</i> 'un B. Sporları...	161
Ek Şekil 18:	<i>Hydnellum peckii</i> 'nin Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 19:	<i>Hydnum imbricatum</i> 'un Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 20:	<i>Hydnum repandum</i> un Basidiyosporu.....	161
Ek Şekil 21:	<i>Daedalea quercina</i> 'nin Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 22:	<i>Inonotus hispidus</i> 'un Basidiyosporu.....	161
Ek Şekil 23:	<i>Laetiporus sulphureus</i> 'un Basidiyosporları....	161
Ek Şekil 24:	<i>Meripilus giganteus</i> 'un Basidiyosporları.....	161
Ek Şekil 25:	<i>Polyporus squamosus</i> 'un Basidiyosporları.....	162
Ek Şekil 26:	<i>Ganoderma lucidum</i> 'un Basidiyosporu.....	162
Ek Şekil 27:	<i>Schizophyllum commune</i> 'nin Basidiyosporları...	162
Ek Şekil 28:	<i>Boletus edulis</i> 'in Basidiyosporu.....	162
Ek Şekil 29:	<i>B. erythropus</i> 'un Basidiyosporları.....	162
Ek Şekil 30:	<i>Leccinum carpini</i> 'nin Basidiyosporları.....	162
Ek Şekil 31:	<i>Chroogomphus rutilus</i> 'un Basidiyosporu.....	162
Ek Şekil 32:	<i>Gomphidius glutinosus</i> 'un Basidiyosporları....	162
Ek Şekil 33:	<i>Paxillus atrotomentosus</i> 'un Basidiyosporları..	162
Ek Şekil 34:	<i>Hygrocybe nigrescens</i> 'in Basidiyosporu.....	162
Ek Şekil 35:	<i>H. nivea</i> 'nin Basidiyosporları.....	162
Ek Şekil 36:	<i>H. psittacina</i> 'nin Basidiyosporları.....	162
Ek Şekil 37:	<i>H. sciophana</i> 'nin Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 38:	<i>Hygrophorus chrysodon</i> 'un Basidiyosporları....	163
Ek Şekil 39:	<i>Armillariella mellea</i> 'nin Basidiyosporları....	163
Ek Şekil 40:	<i>Clitocybe flaccida</i> 'nin Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 41:	<i>C. infundibuliformis</i> 'in Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 42:	<i>Collybia dryophila</i> 'nin Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 43:	<i>Laccaria laccata</i> 'nin Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 44:	<i>Marasmius oreades</i> 'in Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 45:	<i>Oudemansiella mucida</i> 'nin Basidiyosporları....	163
Ek Şekil 46:	<i>O. radicata</i> 'nin Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 47:	<i>Panellus stipticus</i> 'un Basidiyosporları.....	163
Ek Şekil 48:	<i>Tricholomopsis rutilans</i> 'in Basidiyosporları..	163
Ek Şekil 49:	<i>Clitopilus prunulus</i> 'un Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 50:	<i>Amanita caesarea</i> 'nin Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 51:	<i>A. gemmata</i> 'nin Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 52:	<i>A. muscaria</i> 'nin Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 53:	<i>A. phalloides</i> 'in Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 54:	<i>A. rubescens</i> 'in Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 55:	<i>A. vaginata</i> 'nin Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 56:	<i>Agaricus augustus</i> 'un Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 57:	<i>A. campestris</i> 'in Basidiyosporları.....	164

Ek Şekil 58:	<i>A. silvicola</i> 'nın Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 59:	<i>A. xanthodermus</i> 'un Basidiyosporları.....	164
Ek Şekil 60:	<i>Cystoderma amianthinum</i> 'un Basidiyosporları...	164
Ek Şekil 61:	<i>Lepiota cristata</i> 'nın Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 62:	<i>Macrolepiota gracilentata</i> 'nın Basidiyosporları.	165
Ek Şekil 63:	<i>Macrolepiota procera</i> 'nın Basidiyosporları....	165
Ek Şekil 64:	<i>Coprinus comatus</i> 'un Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 65:	<i>C. disseminatus</i> 'un Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 66:	<i>C. micaceus</i> 'un Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 67:	<i>Hypholoma epixanthum</i> 'un Basidiyosporları....	165
Ek Şekil 68:	<i>H. fasciculare</i> 'nin Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 69:	<i>Kuehneromyces mutabilis</i> 'in Basidiyosporları..	165
Ek Şekil 70:	<i>Inocybe olida</i> 'nın Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 71:	<i>Lactarius camphoratus</i> 'un Basidiyosporları....	165
Ek Şekil 72:	<i>L. deliciosus</i> 'un Basidiyosporları.....	165
Ek Şekil 73:	<i>L. flavidus</i> 'un Basidiyosporu.....	166
Ek Şekil 74:	<i>L. piperatus</i> 'un Basidiyosporları.....	166
Ek Şekil 75:	<i>L. scrobiculatus</i> 'un Basidiyosporu.....	166
Ek Şekil 76:	<i>L. volemus</i> 'un Basidiyosporu.....	166
Ek Şekil 77:	<i>Russula aurata</i> 'nın Basidiyosporları.....	166
Ek Şekil 78:	<i>R. cyanoxantha</i> 'nın Basidiyosporları.....	166
Ek Şekil 79:	<i>R. foetens</i> 'in Basidiyosporları.....	166
Ek Şekil 80:	<i>R. luteotacta</i> 'nın Basidiyosporları.....	166
Ek Şekil 81:	<i>R. parazurea</i> 'nın Basidiyosporları.....	166

## TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Mantar ve Diğer Bazı Gıdaların Taze Ağırlık Üzerinden Yüzde Olarak Besin Maddeleri İçeriği.....	5
Tablo 2: 100 gram Mantar ve Yumurta Proteininin Aminoasit İçeriği.....	6
Tablo 3: 1986 ve 1989/1990 Yılları Dünya Mantar Üretimi ( <i>Agaricus bisporus</i> ).....	7
Tablo 4: Kültüre Alınmış Yenilebilen Mantarların Üretim Miktarları.....	8
Tablo 5: Türkiye'de Mantar Üretiminin Yıllara Göre Gelişimi.....	9
Tablo 6: Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları.....	116
Tablo 7: Makromantarların Tespit Edilen Bazı Özelliklerinin Literatür Bilgileriyle Karşılaştırılması.....	133

## SEMBOL LİSTESİ

$\mu$  : Mikron (1/1000 Milimetrelık Ölçü Birimi)



## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Giriş

Gezegelimiz üzerinde yaşam filizlenmeye başladığından beri insan toplumları için besin sorunu var olmuştur. Makromantarlar insanların ilgisini Milattan önceki yıllarda çekmiş ve çok çeşitli alanlarda günümüze kadar onlara faydalı olabilmişlerdir.

Mikolojinin kurulmasında ve günümüzde oldukça kapsamlı bir bilim alanı haline gelmesinde çok sayıda araştırmacının emeği geçmiştir. Makrofunguslarla ilgili olarak son yıllarda yapılan çalışmaların çokluğu bunu göstermektedir.

Türkiye’de Makromantarlarla ilgili floristik çalışma gerçekleştiren araştırmacıların başlıcaları Pilat[1-4], Lohwag[5-6], Selik[7-12], Üder[13-18], Öner[19], Karamanoğlu [20], Kotlaba[21], Sümer[22-25], Anşin[26], Niemela ve Uotila[27], Watling ve Gregory[28], Gücin[29-36], Abatay[37-41], Işıloğlu[42-45], Gezer[46], Demirel[47-48], Öztürk[49-50], Asan[51], Solak[52-54], Kaşık[55], Watling[56], Ertan [57], Küçük[58], Yalınkılıç[59], Sesli[60] ve Baydar[61]’dir

Araştırmalar halüsinogenik mantarların dünyanın çeşitli yörelerindeki bazı izole toplumlarda önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Kızılderililer dini törenlerde bu mantarları Tanrının gerçeklerini ve mesajlarını sezinlemek için kullanmaktadırlar. Bu sihirli mantarları Tanrının eti, Tanrıdan hediyeler olarak tanımakta, Tanrının onlarla mantar aracılığıyla iletişim kurduğuna, ölümden sonra göklere gidilip mantar yendiğine inanmaktadırlar[62].

Guatemala'da arkeologlar buldukları M.Ö. 1000 yılına ait kalıntılarla bazı insan toplumlarında mantarın, bir Tanrının varlığının erken farkında olunmasındaki önemini açıkça ortaya koyar. Sibirya'daki bazı kabilelerde kurutulmuş mantar sosyal toplantılarda sarhoş edici olarak yenir. Vucut mantardaki bir kısım maddeleri toplar ve idrarla dışarı atar. Bu kabilelerde halüsinojenik mantar yiyen insanların idrarı toplanır ve ikinci bir doz olarak içilir. Halüsinasyonlar mantarın sindirilmesinden 30-60 dakika sonra başlar ve birkaç saat devam eder[62].

### 1.2. Makrofungusun Biyolojisi

Fruktifikasyon organı veya mantar meyvesi olarak da bilinen şapka Basidiomycetes sınıfında Bazidiyokarp, Ascomycetes sınıfında Askokarp adını alır. Makrofungus bulunduğu ortama miselleriyle tutunur ve yine miselleri sayesinde bitkilerdeki kökler gibi ortamdan su ve besin maddelerini absorbe ederek sap ve şapka gibi diğer vücut kısımlarına nakleder. Ancak, yüksek bitkilerde toprak üstü kısmını oluşturan plumula ve toprak altı kısmını oluşturan radikula tohumda hemen hemen aynı anda oluşurken, mantarda üretim birimi olan sporların çimlenmesi ile önce miseller ve daha sonra misellerden şapka oluşmaktadır. Mantarın gerek sap ve şapka ve gerekse miselleri besin maddesi olarak değerlendirilebilir. Mantarda sap veya şapka yeterince besin maddesi toplayarak belli bir noktada yoğunlaşan sekonder misellerden meydana gelir. Yoğunlaşan sekonder misellere tersiyer misel adı da verilmektedir. Bazidiyokarpın oluşumu sırasında sap kısmındaki hücrelerin içerdiği nukleus sayısı yirmiye kadar çıkar. Esas olarak bazidiyokarpın yapıtaşı hif adı verilen tüp şeklinde iplikçiklerdir. Hücre çeperlerinin yapısında başlıca kitin, sellüloz, lignin ve diğer bazı organik bileşikler bulunur. Hücre çeperlerinin bileşimi, hücrelerin yaşına, çevre koşullarına, sıcaklığa, ortamın

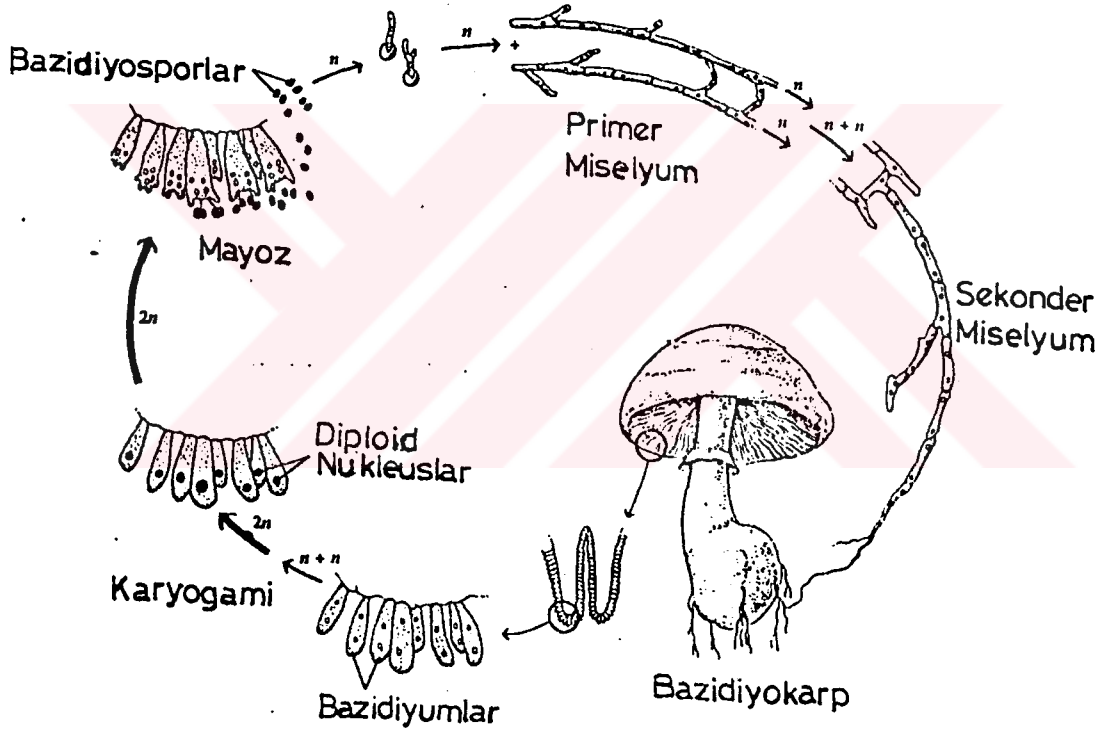


PH'sına göre farklılık gösterir. Hücrenin içi protoplazma ile doludur. Renksiz ve saydam olan sitoplazma lipidik granüler ve çubuk şeklinde oluşumlar içerir. Hücre içinde sitoplazma ile birlikte vakuoller bulunur. Vakuoller hücrenin gaz alışverişini düzenler ve sitoplazmanın artıklarını barındırır[63-64]

Agaricus cinsinde hifler uç kısmından gelişen ve lateral dallanma yeteneğine sahip olan tek diziden ibaret ipliklerdir. Hif büyümesi, hücre bölünmesi ile gerçekleşir. Hifler çevre koşullarının sürekli vegetatif büyüme için uygun olduğu dönemlerde, dallanmış veya dallanmamış olarak besin ortamında tek tek görülürler. Uygun değişiklikler meydana geldiğinde hifler kümeleşerek daha sonra meyveyi oluşturacak olan misel ipliklerini meydana getirir. Misel iplikleri üzerinde oluşan küçük nodüller gelişerek şapkayı meydana getirmektedir. Yuvarlak bir şekil alan genç mantar taslaklarında alt kısımda kalan hifler düşey, üst kısımdaki hifler ise düzensiz olarak birbirine karışmış bir şekilde gelişirler. Taslaklar 10 mm.'lik bir büyüklüğe eriştiğinde üst kısımdaki hiflerde paralel bir gelişme gözlenir. Bu aşamada şapka belirlenmeye başlar. Taslak büyüklüğü 15-20 mm.'ye eriştiğinde morfogenetik olay tamamlanır. Hiflerin yönleri sabitleşir ve hücre bölünmesi durur. Daha sonraki dönemlerde, sporların serbest halde doğaya salıverilmesine kadar hifler arası boşluğun genişlemesi ve hücre büyümesine bağımlı olarak şapka büyür. Primordium olarak adlandırılan mantar taslakları başlangıçta tamamen bir zarla kaplıdır. Bu zara "Velum Universal" denir. Mantar gelişirken velum universal yırtılır ve bir kısmı şapkada diğer kısmı ise sap kısmında kalır. Yine primordium safhasında mantarın şapkasının kenarı ile sap arasında "Velum partiale" denilen bir iç zar bulunur. Daha sonra bu zar da yırtılır ve bir parçası sap üzerinde ve bir kısmı da şapka kenarında kalır. Şapka kenarında kalan kısma "Kortina" sap üzerinde kalan

kısma da "Annulus" denir[63].

Mantarda şapkanın alt kısmında gençken açık pembe, daha sonra ise üzerinde taşıdığı sporların olgunlaşarak renk değiştirmesi nedeniyle koyu kahverengi renk alan lameller bulunur. Merkezden çevreye ışınal olarak uzayan lamellerin iki yüzünde hymenium tabakası bulunur. Hymenium tabakasında önceleri ince uzun, daha sonra şişkinleşerek lobut şeklini alan bazidiyum hücreleri bulunur. Belirli bir gelişimden sonra bazidiyum içindeki iki nükleus birleşir. Diploid hale



Sekil 1: Bazidiyomycetes Sınıfına Ait Makrofungusların Yaşam Döngüsü[65-66].

gelen zigot nükleus bir süre sonra mayoz bölünme geçirerek dört tane haploid nükleus oluşur. Dört sporlu türlerde her spora bir, iki sporlu türlerde ise her spora iki nükleus gider. Olgunlaşan sporelerde kısa süre sonra tekrar bir

bölünme meydana gelir. Böylece, olgun sporlar iki sporlu türlerde dört, dört sporlu türlerde ise ikiser nükleus içerir. Mantarın şapka kısmında, lameller üzerinde bulunan bazidiyosporlar olgunluğa ulaşınca doğaya yayılırlar. Uygun bir ortam bulabilen sporlar çimlenerek primer miselyumu oluşturur. Primer miselyum hücreleri bazidiyumda oluşan bazidiyospor sayısına göre tek veya çift nükleus içerirler. Tek nükleus içeren primer miselyum zıt eşeyli yine tek nükleuslu bir miselyum ile birleşerek çift nükleuslu sekonder miselyumu oluşturur. Çift nükleus içeren bazidiyosporlar ise çimlendiklerinde doğrudan doğruya sekonder miselyumu oluşturur. Sekonder miselyumdan da tersiyer miselyum oluşur ve morfolojik başkalaşma göstererek fruktifikasyon organını meydana getirir[63, 67].

### 1.3. Mantarın Besin Değeri

Mantar çok eski tarihlerden beri bir besin maddesi olarak değerlendirilmektedir. Milattan önce 470-400 yılları arasında yaşayan Hipokrat mantarın tıbbi öneminden bahsetmiştir. Milattan sonra ikinci yüzyılda yaşayan Galen ise, Roma İmparatorluğu döneminde çayırardan toplanan mantarların satışının kanunlarla düzenlendiğini yazmıştır. Ortalama %92 oranında su içeren taze mantarın besin değeri açısından diğer sebzelerden pek farkı yoktur (Tablo 1).

Tablo 1: Mantar ve Diğer Bazı Gıdaların Taze Ağırlık Üzerinden Yüzde Olarak Besin Maddeleri İçeriği[63]

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

Tablo 2: 100 gr. Mantar ve Yumurta Proteininin Aminoasit İçeriği[63].

Amino Asidin Adı	Mantar (mg/100 gr. Protein)	Yumurta (mg/100 gr. Protein)
Arginine.....	6.7	6.4
Isoleucine.....	5.8	8.0
Lysine.....	5.0	7.2
Valine.....	4.6	7.3
Leucine.....	4.4	9.2
Threonine.....	4.2	4.9
Histidine.....	2.1	2.1
Phenylalanine..	2.0	6.3
Methionine.....	1.2	4.1
Tryptophan.....	0.9	1.5

Mantar vitamin ve mineraller açısından oldukça zengindir. Ayrıca çeşitli amino asitler içerir (Tablo 2). Vitaminlerden thiamin, riboflavin, pantotenik asit, nikotenik asit, biotin ve askorbik asit, minerallerden ise kalsiyum, fosfor, potasyum, demir, bakır, klor, sodyum, çinko, mangan ve brom içerir. Mantarlar aynı zamanda mükemmel bir folik asit kaynağıdır. Folik asit yetersizliğinden ileri gelen aneminin tedavisinde mantar içeren bir diyet etkili olmaktadır. Araştırmalara göre kandaki şeker düzeyini düşürmektedir. Kolesterolü düşürücü özelliği nedeniyle kalp ve damar hastalıklarında da diyet olarak kullanılabilir[63].

#### 1.4. Dünyada ve Türkiye'de Kültür Mantarcılığı

İnsanların çok eskiden beri besin olarak tanıdıkları mantarın insanlar tarafından yenilmesi insanlık tarihi kadar eskidir. Kültür mantarcılığının bilinmediği zamanlarda kralların, imparatorların önemli misafirlarına ikram ettikleri en makbul yiyeceğin doğa mantarı olduğu tarih kitaplarında yazılıdır[68].

Mantar çok eski zamanlardan beri bilinen bir besin olmasına karşın yetiştiriciliğinin ilk kez 16. Yüzyıl'da Fransa'da yapılmaya başlandığı pek çok kaynak tarafından bildirilmektedir. Başlangıçta mevsime bağlı olarak açıkta yetiştirilmeye başlanan mantar 19. Yüzyıl'ın başlarında taş ocakları, mağara ve tünel gibi sıcaklık ve nemin oldukça düzenli olduğu kapalı alanlarda ilkel yöntemlerle üretilmiştir. 20. Yüzyıl'ın başlarında doku kültüründen misel üretiminin gerçekleştirilmesi yeni tekniklerin gelişmesiyle mantar bu amaçla kurulmuş özel işletmelerde yetiştirilmeye başlanmıştır. Mantar yetiştiriciliğindeki asıl büyük gelişmeler ikinci dünya savaşı'nı izleyen yıllarda olmuştur. Günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerde mantar yetiştiriciliği tam anlamıyla bir sanayi kuruluşu niteliğindedir (Tablo 3, 4) [69].

Tablo 3: 1986 ve 1989/1990 Yılları Dünya Mantar Üretimi (Agaricus bisporus) [69].

Üretici Ülkeler	1986 Üretim Miktarı (X 1000 ton)	1989/1990 Üretim Miktarı (X 1000 ton)
A.B.D .....	285 .....	302 .....
Çin .....	185 .....	170 .....
Fransa .....	165 .....	200 .....
Hollanda .....	115 .....	140 .....
İngiltere .....	95 .....	118 .....
İtalya .....	75 .....	100 .....
Kanada .....	51 .....	51 .....
İspanya .....	45 .....	50 .....
B. Almanya .....	38 .....	43 .....
Tayvan .....	35 .....	30 .....
Güney Kore .....	18 .....	12 .....
Belçika .....	16 .....	20 .....
İrlanda .....	16 .....	23 .....
Avustralya .....	14 .....	20 .....
Güney Afrika .....	11 .....	11 .....
Polonya .....	4 .....	9 .....
Diğerleri .....	59 .....	125 .....
<b>TOPLAM</b>	<b>1.227</b>	<b>1.424</b>

Tablo 4: Kültüre Alınmış Yenilebilen Mantarların Üretim Miktarları[68]

Türler	1986 Üretim Miktarı (X 1000 ton)	1989/1990 Üretim Miktarı (X 1000 ton)
<i>Agaricus bisporus</i> ...	.....1.227.....	.....1424
<i>Lentinus edodes</i> .....	.....314.....	.....393
<i>Volvariella volvacea</i>	.....178.....	.....207
<i>Pleurotus spp.</i> .....	.....169.....	.....909
<i>Auricularia spp.</i> .....	.....119.....	.....400
<i>Flammulina volutipes</i>	.....100.....	.....143
<i>Tremella fuciformis</i> .	.....40.....	.....105
<i>Pholiota namako</i> .....	.....25.....	.....53
<i>Hericium erinaceus</i> ..	.....	.....90
<i>Hypsizigus marmoreus</i>	.....	.....22
<i>Grifola frondosa</i> .....	.....	.....7
Digerleri .....	.....10.....	.....10
<b>TOPLAM</b>	<b>2.182</b>	<b>3.763</b>

Türkler'in mantarı tanıması ve onu gıda maddesi olarak kullanması çok eski olup Anadolu'nun her tarafında yetiştikleri mevsimde yöre halkı tarafından tüketilen doğa mantarları kurutulularak saklanmakta, hatta ihrac edilmektedir. Kültür mantarı üretimi Türkiye'de 1960'lı yıllarda başlamış ve önemli bir gelişim göstermiştir (Tablo 5 [68]).

Dünya pazarlarında kültür mantarları yanında, doğadan toplanarak taze ve konserve olarak tüketilen mantar ticaretine de rastlanılmaktadır. Türkiye 1990 Yılı'nda 4156 tonluk satış karşılığında 2.443.452 dolar elde etmiştir. Aynı yılda kültür mantarı konserve olarak Fransa ve İtalya'ya ancak 4.4 ton satılabılmış, karşılığında ise 49.000 dolar sağlanmıştır [70].

Tablo 5: Türkiye'de Mantar Üretiminin Yıllara Göre Gelişimi [68]

Yıllar	Üretim Alanı (m <sup>2</sup> )	Üretim Miktarı (ton )
1973.....	.....2.100.....	.....80
1975 ...	.....16.950.....	.....265
1982 ...	.....30.000.....	.....750
1983 ...	.....35.000.....	.....1.400
1984 ...	.....40.250.....	.....1.500
1985 ...	.....46.600.....	.....1.680
1986 ...	.....54.520.....	.....2.050
1987 ...	.....65.420.....	.....2.560
1991 ...	.....97.408.....	.....3.052

#### 1.5. Makrofungusların Bazı Kullanım Alanları

Fungusların çeşitli hastalıkları önlemek ve iyileştirmek için gerekli bileşiklerin kaynağı olarak önemi gün geçtikçe artmaktadır. Fungal orijinli antibiyotikler günümüzde bakteriyel enfeksiyonlar için kullanılmaktadır. Araştırmalar fungal karbonhidratlar yoluyla mantarın antikanser doğası, özellikle akciğer kanserine etkisi üzerinde yoğunlaşmıştır. Fungusların çeşitli kabileler arasında çok eskiden beri tedavi edici olarak kullanılmalari tıbbi potansiyellerinin önemini ortaya koymuş ve araştırmacıların görüşlerini modern tıbbi potansiyelleri üzerinde yoğunlaştırmalarına neden olmuştur. Funguslar herbal tedavinin uygulandığı toplumlarda diğer funguslarla veya otlarla karıştırılarak onların biyoaktifliğini artırıcı/azaltıcı veya yan etkilerini önleyici olarak kullanılmışlardır.

Birçok fungusun biyoaktif bileşiklerinin incelenmesinde epeyce yol alınmıştır. *Wolfiporia* sp. fungusu genel bir yatıştırıcı olarak merkezi sinir sistemine etki ederek kalp çarpıntılarının kontrolünde kullanılır. Klinik çalışmalarda

bu mantardan elde edilen bileşikler farelerde sitresin neden olduğu ülserlere karşı koruma sağlamıştır. Mantarın diğer önemli kullanım alanları idrar söktürücü ve deri iltihaplarını önleyici olarak kullanımınıdır. Çinliler mantarı meme ve rahim kanserlerini tedavi için kullanmaktadır[62].

**Ganoderma lucidum** (Curt. ex Fr.)Karst., genel kırıklık, iştahsızlık ve uykusuzluk problemlerine karşı kullanılır. Son yıllarda klinik yönden oldukça fazla ilgi çeken bu mantarın belli bir terapötik dozu kalp hastalıklarını kontrol etmek için kullanılmaktadır. Deneysel çalışmalarda mantar hipolipidemik bir madde içerdiği ve serum kolesterolünü düşürdüğü ortaya çıkmıştır. Ganoderanlar olarak adlandırılan glikopeptit bileşikleri kan şekerini düşürür ve mantarın antidiabetik olarak kullanılabileceğini ortaya koyar. Mantarın ayrıca radyasyon zararlarına karşı koruyucu etkisi vardır. Klinik testlerde tümör büyümesini önleyen karbonhidratlar içerdiği ortaya çıkmıştır[62].

**Auricularia auricula** (Hook.) Underwood'ın kanın pıhtılaşmasını önleyici özelliği vardır. **Cordyceps** türleri, bazı doğu memleketlerinde genç kalmak için, bazı şifalı otlarla karıştırılarak hastalıklardan sonra bünyenin kuvvetlendirilmesi, ciddi öksürükleri tedavi edici ve genel bir yatıştırıcı olarak kullanılırlar. **Calvatia**, **Lycoperdon** ve bazı **Polyporus** türleri bazı topluluklarda yeni doğmuş bebeklerin göbek bağı kanamalarında ve burun kanamalarında, **Battarraea phalloides** (Dicks.) Pers.'in olgun sporları yaralar, yanıklar ve şişliklerin pansumanında kullanılmıştır. Bazı kabileler **Fomes fomentarius** (L.ex Fr.)Kickx'i toz halinde öğütüp barutla karıştırdıktan sonra infeksiyonlu bölgelere koymuş ve yakmışlardır. Bazı **Polyporus** türlerinin yeraltı **Sclerotium**'unun içerdiği mylittine enzimi barsaklardaki şerit ve solucanlara karşı etkilidir[62].



**Fomitopsis officinalis** (Fr.)Bond.& Sing. bazı toplumlarda süttten kesme zamanında süt salgılanmasını kontrol etmek için göğüse uygulanmaktadır. Küçük dozajları uyku sırasında ağır terlemeyi kontrol için, yüksek dozajları ise müshil olarak kullanılır. Fungus ayrıca pnömoni, kanser ve kötü huylu ülserlerin iyileştirilmesi için kullanılır. Kurt mantarları, kanamayı durdurucu olarak kullanımlarına ilaveten harici ve dahili olarak daha birçok rahatsızlık için kullanılırlar. Bir kısmı antiseptik özelliklere sahiptir. Sporlar su ve bal ile karıştırılıp içildiği zaman boğaz acılarını, larenjit, tonsillit ve boğaz enfeksiyonlarını iyileştirmektedir. Karışım aynı zamanda iyi bir balgam söktürücüdür. Sporların kulak ve göz enfeksiyonlarını ve çibanları iyileştirici etkisi vardır. Kurt mantarının preparasyonları ayrıca oral yoldan alındığında dişilerdeki menstrual dönem rahatsızlıklarının geçirilmesinde görev alır. **Echinodontium tinctorium** Ell.& Ev., Yerli Amerikan kabileleri arasında kırmızı savaş boyası yapımında ve deriyi böcek ısırılmalarından korumak için kullanılır[62].

Yararlı otlarla tedavide fungusların kullanılması etken maddelerin biyoaktivitelerinin ortaya konması için bilim adamlarını klinik araştırmalara yöneltmiştir. Eski ilaçların modern tıpta kullanımının bilinen bir örneği Ergot mantarından elde edilen doğal alkaloid ve sentetik türevlerinin yaygın terapötik kullanımınıdır. Ergotamine damar büzücü etkisinden dolayı kontrollü kullanıldığında doğumdan sonra kanamaları kontrol etmek için ve migren tedavisinde kullanılır. Ergocornine döllenmiş yumurtanın uterus duvarına yapışmasını önlediğinden bir doğum kontrol etkenidir. Ergonovine'nin düz kasları uyarıcı, Ergotoxine'nin kan damarlarını genişletici etkisi vardır. Günümüzde fungal bileşiklerin olası uygulama alanlarından birisi de antiviral etkileridir. Geçmişte **Lactarius**

**piperatus** (Scop.ex Fr.)S.F.Gray'ın sütü viral sigillere karşı kullanılmıştır[62, 71].

Fungus bileşiklerinin insanın bağışıklık sistemini uyarak kanserlere etkili olduğu günümüzde bilinen bir gerçektir. Antikanser mantarların birçoğu aynı zamanda kolesterolu azaltan bileşiklere sahip olduğundan kardiyovasküler hastalıkların kontrolünde kullanılırlar.

**Coriolus versicolor** (L.ex Fr.)Quél'den elde edilen kompleks bir glikoprotein ve oldukça iyi yenen **Lentinus** türlerinden elde edilen **Lentinan**, **Peziza vesiculosa** Bull.ex St.Amans'dan elde edilen vesiculogen adlı bir bileşik antibadilerin üretimini artırarak kansere karşı etkili olur. **Armillariella mellea** (Vahl. in Fl. Dan. ex Fr.) Karst. H. ve **Omphalotus olearius** (DC.ex Fr.)Sing., gram pozitif bakterilere ve diğer funguslara etkili antibiyotikler üretirler[62].

#### 1.6. Araştırma Yöresinin Genel Coğrafya Özellikleri

Trabzon ili Karadeniz Bölgesinin Doğu Bölümü'nde kıyı şeridi üzerinde 100x40 km. boyutlu bir alanı kaplar. Doğuda Rize, güneyde Gümüşhane ve Bayburt, batıda Giresun illeriyle çevrili olup kuzeyde Karadeniz'e komşudur. İl topraklarının deniz boyunda kıyı uzunluğu 130km'yi bulur; yüzölçümü 4685 km<sup>2</sup>'dir. Trabzon ili toprakları komşu Rize ili kadar olmamakla birlikte genellikle çok engebelidir. İl topraklarının yaklaşık % 30'u dağlık, % 60'ı eğimli ve ancak % 10'u düzlüktür. Düzlükler de daha çok kıyı boyunda kesintili dar şeritler gibi görünür. İl toprakları güney sınırı üzerinde Kuzey Anadolu dağlarının kıyı sıralarına dayanır. Güneyde doruklar hiç bir yerde 2.000 m'den aşağı düşmeyen bir sırt üzerinde yükselir. Bunların en yükseği Trabzon'un güneyine düşen Çakırgöl dağıdır(3.063 m.). Burada 800 m. genişlik, 2.000 m. uzunluk ve 450 m. derinlikte bir

buzul çanağına rastlanır. Öteki doruklar Of güneyinde Soganlıdağ(2.750m.), Sürmene güneyinde Kemer dağı(2.856 m.) ve aynı adlı geçidin doğusunda Zigana dağı(2.510 m.) ve batısında Horoz dağıdır (2.396 m.). Orman sınırı üstünde çıplak bir alan meydana getiren bu sırtlardan başlayarak kıyı yakınına kadar, bazen doğrudan doğruya kıyıya inen ormanlık yamaçlar çoğu birbirine paralel vadilerle derin yarılmıştır. Vadileri veya bunları ayıran sırtları izleyerek kıyıda içeriye girme olanağı bulunmasına karşılık, kıyı boyu dışında bu vadilerin birinden ötekine doğu-batı doğrultusunda yer değiştirmek son derece güçtür. Öte yandan, ilin güney sınırını boylayan yüksek sırt doruklarından başka, bu sırt ile kıyı arasında yer yer yükselen dağlar da görülür; Sürmene güneyinde Pölüd dağı(2856 m.), bunun batısında Ziyaret(2650 m.) ve Kara Kaban(2550 m.) dağları bunlardandır. Yer yer yayla görünüşünde olan doruklar kesimine karşılık, yükseltinin daha az olduğu kesimler vadilerle daha parçalanmış, ortalama eğim daha kuvvetli, ulaşım daha güçtür. Kıyı boyunda doğudan başlayarak Araklı, Kovata, Güzelhisar, Fener ve Kale burunları gibi birtakım küt çıkıntılar görülür. Bunlar arasında dairesel koylar yer alır[72].

Trabzon ilinde yerey çoğunlukla ikinci zaman sonuna (Kretase) ait az kıvrımlı tortul ve püskürük kayalardan oluşmuştur. Dağların yüksek kesimlerinde granit veya grano-diyorit tipinde billursal kayalara rastlanır[72].

Trabzon ilinin kıyı kesiminde her mevsimi yağışlı, yazları nemli-sıcak, kışları az soğuk-ılık bir iklim hakimdir. Yüksek kesimlere geçildikçe yazlar daha serin, kışlar daha sert, yağışlar daha fazla, kıyıda az süre görülen kar örtüsü daha sürekli ve kalındır. Trabzon şehrinde yapılan uzun süreli meteoroloji gözlemlerine göre en soğuk ayın (şubat) ortalama sıcaklığı 7.0°C, en sıcak

ayın (ağustos)  $23.2^{\circ}\text{C}$ , şimdiye kadar kaydedilen en düşük ve en yüksek sıcaklık dereceleri  $-7.4^{\circ}\text{C}$  ve  $38.2^{\circ}\text{C}$ 'dir. Isı bakımından denizel iklim karakterini hatırlatan mevsimlik gecikme görülür. Bu yüzden sonbahar, yazın bir uzantısı gibi olduğu ve havalar ancak yavaş yavaş serinlediği halde ilkbaharda havalar güç ısınır; sisler, fırtınalar olur. Sıcaklığın  $30^{\circ}\text{C}$ 'ın üstüne çıktığı günlerin ortalama sayısı 3.1;  $0^{\circ}\text{C}$ 'ın altına düştüğü günler sayısı 9.2'dir.  $0^{\circ}\text{C}$ 'ın altında kaldığı güne hemen hiç rastlanmaz. Yağışların başlıca özelliği, daha doğuda (Rize, yıllık yağış ortalaması 2.416 mm.) ve daha batıda (Giresun 1.305 mm.) kaydedilen yağışlara göre çok düşük olmasıdır. Trabzon'da ölçülen yıllık yağışların ortalaması 831 mm'dir. Bu azalış, kıyı çizgisinin ve gerideki yükselti doğrultularının yağış getiren açık deniz rüzgarlarına dik değil, hemen hemen paralel olmasıyla ilgili görülür. Yağışların mevsimlere dağılışı yüzdeleri de şöyledir: Kış 28.9; ilkbahar 20.4; Yaz 16.9; Sonbahar 34.6. Yağışlı günlerin ortalama sayısı 95.9; kar yağışlı günler 3.4; kar örtüsü olan gün sayısı 8.1'dir. Ortalama kapalı günler sayısı da 143'e ulaşır. Trabzon il sınırları içerisinde yağış ölçülen başka yerlerde kaydedilen ortalama yıllık yağışlar da, mm. olarak şöyledir: Of, 1.699 Sürmene, 1.294; Akçaabat, 978; Vakfıkebir, 1.310 [72].

Trabzon ili toprakları, kıyı dağlarının yüksek yamaçlarından inen fazla eğimli, sert akışlı, düzensiz rejimli akarsuların meydana getirdiği sık bir su ağıyla kaplıdır. Kısa boylu olan bu akarsuların başlıcaları Rize ili sınırında denize dökülen ikizdere, Sürmene'de denize dökülen solaklı deresi, Karadere, Degirmendere, ve Fol deresidir [72].

Doğu Karadeniz Bölgesinde başta iklim koşulları ve arazi yapısının farklı olmasına koşut olarak, değişik birçok bitki toplulukları bulunmaktadır. Özellikle bu farklılık, Doğu

Karadeniz sıra dağlarının sahil kesimleri ile iç kesimlerinde hissedilir biçimde gözlenmektedir. Bu çok sayıda değişik bitki toplumları arasından Pseudomaki, Orman, Step ve Alp vejetasyonları olmak üzere dört egemen vejetasyon tipi ayırmak olanaklıdır[73-76].

Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan araştırma sahamızda sahil alanları ile iç kesimlerinde dikkati çeken ana vejetasyon tipleri başta Orman vejetasyonu olmak üzere Pseudomaki, Dere ve Alp vejetasyonlarıdır. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan araştırma sahamızda en yaygın vejetasyon şekli orman vejetasyonudur. Onu Alpin ve Pseudomaki izlemektedir. Pseudomaki vejetasyonu sahilde genellikle dar bir zonda (0-200) m. yayılmaktadır. Aslında bu vejetasyon Euxine kökenli elementlerden oluşan topluma, dağınık ya da küçük gruplar biçiminde bazı Akdeniz bitkilerinin karışmasından oluşmuştur.

Doğu Karadeniz Bölgesindeki Pseudomaki vejetasyonu içeriginde bulunan taksonların başlıcaları *Rhododendron ponticum* L., *Rhododendron luteum* Sweet., *Corylus avellana* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A.Mey) Yalt., *Cornus sanguinea* L., *Staphylea pinnata* L., *Diospyros lotus* L., *Vaccinium arctostaphylos* L., *Acer cappadocicum* Gleditsch., *Frangula alnus* Mill., *Buxus sempervirens* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Mespilus germanica* L., *Ilex colchica* Pojk., *Daphne pontica* L., *Laurocerasus officinalis* Roem., *Erica arborea* L., *Cistus creticus* L., *C. salviifolius* L., *Arbutus andrachne* L., *A. unedo* L., *Rhus coriaria* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Ficus carica* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Phillyrea latifolius* L., *Laurus nobilis* L., *Punica granatum* L., *Pyracantha coccinea* Roem., *Pinus pinea* L., *Spartium junceum* L. [76].

Doğu Karadeniz Bölgesinde görülen en geniş vejetasyon tipi olan orman alanları Pseudomakinin hemen üzerinden (200-400 m.) başlayarak Alpin vejetasyonunun başladığı (1900-2200 m.) yükseltilere, değin yayılmaktadır. Yöredeki Orman vejetasyonunun içeriginde bulunan önemli ağaçlar başta *Picea orientalis* (L.) Link olmak üzere *Fagus orientalis* Lipsky., *Pinus sylvestris* L., *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach. subsp. *nordmanniana*, *Castanea sativa* Mill., *Carpinus betulus* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A. Mey.) Yalt., *Quercus hartwissiana* Stev., *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Stev.) Krassiln., *Q. macranthera* F. et Mey. subsp. *sypirensis*., *Acer cappadocicum* Gleditsch., *A. trautvetteri* Medw., *A. platanoides* L., *A. campestre* L. *Ulmus glabra* Huds., *U. minor* Mill. subsp. *minor*, *Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica*, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *S. aucuparia* L., *Populus tremula* L., *Juglans regia* L., *Platanus orientalis* L. gibi taksonlardır[76].

Doğu Karadeniz Kesiminde Orman vejetasyonundan sonra gelen ikinci büyük vejetasyon tipi olan Alpin vejetasyon, orman sınırının üstünde yaklaşık 1900 (2000 m.) ve yer yer 2400 (2500) m. yükseltilerden başlayarak, dağların en yüksek noktalarına değin (3500-3900 m.) yayılan ve çok zengin otsu bitki - taksonları ile ender kimi odunsu bitkilerden oluşmaktadır. Orman vejetasyonu ile Alpin vejetasyon arasındaki sınır ani olmayıp arada bir çalı kuşağı bulunmaktadır. Bu çalı kuşağından sonra da dar bir zonda subalpin kuşak bulunmaktadır. Her ne kadar subalpin ve alpin vejetasyonlarının ortak elementleri bulunmakta ise de toplumsal yapıları büyük ölçüde değışiktir. Subalpin katının önemli taksonları, *Anemone narcissiflora* L., *A. blanda* Schoot. et Kotschy, *Trollius ranunculinus* (Smith.) Stearn., *Caltha polypetala* Hochst., *Colchicum autumnale* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Lilium szovitsianum* Fisch. et

Lall var. *armenum* Miselz, *Scilla bifolia* L., *Gagea arvensis* Dumortier, *Primula elatior* (L.) Hill., *Ajuga orientalis* L. gibi bitkilerdir. Alpin vejetasyonu bu subalpin kuşak üstünde bulunmakta, çoğunlukla şu taksonlardan oluşmaktadır: *Helichrysum graveoloens* (Bieb.) Sweet. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum*, *Geum coccineum* Sm., *Trifolium polyphyllum* C.A. Mey., *Jasione supina* Sieber subsp. *pontica* (Boiss.) Dambolt., *Festuca laevis* Rouy., *Alchemilla caucasica* Buser, *Viola altaica* Ker. et Gawl. subsp. *oreades*, *Scorzonera laciniata* L., *Gentiana pyrenaica* L., *Gentianella caucasica* M.B., *Campanula tridentata* Schreb., *Scorzonera pygmaea* Sibth. subsp. *nutans* (Czeczott) Chamberlain, *Erophyla verna* (L.) Chevall, *Veronica multifida* L., *Potentilla crantzii* (Crantz.) G. Beck. ex Fritsch., *Astragalus vicifolius* D.C., *Oxytropis albana* Stev., *Pulsatilla vulgaris* Miller, *Carex glauca* Scop., *Sibbaldia procumbens* L., *Ornithogalum balansae* Boiss., *Asperula affinis* Boiss. et Huet., *Draba polytricha* Ledeb., *Potentilla ruprechtii* Boiss., *Pedicularis pontica* Boiss., *Geranium cinereum* Cav., *Carex atrata* L., *Juniperus communis* L. subsp. *nana* Sm., *J. excelsa* Bieb., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Rosa montana* Chaix, *Rhododendron luteum* Sweet.[76].

Doğu Karadeniz kesiminde büyüklü, küçüklü çok sayıda dere boylarında yayılan bir başka vejetasyon biçimi de dere vejetasyonudur. Bu vejetasyon tipinin çarpıcı taksonları olarak, *Salix alba* L., *S. viminalis* L., *S. fragilis* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. subsp. *barbata* (C.A.Mey) Yalt., *Platanus orientalis* L., *Myricaria germanica* (L.) Desv. *Tamarix smyrnensis* Bunge, *T. tetrandra* Pall. ex Bieb., *Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd.) Franco et Afonso, *Ulmus minor* Mill. subsp. *minor*., *Juglans regia* L., *Ficus carica* L., *Vitis sylvestris* Gmel., *Clematis vitalpa* L. ve *Humulus lupulus* L.; özellikle yüksek kesimlerde dere içlerinde *Cardamine raphanifolia* Pourr.

**Nasturtium officinale L., Saxifraga cymbalaria L. S. rotundifolia L. Swertia haussknechtii Gilg, Parnassia palustris L., Primula auriculata Lam., Ranunculus repens L. gibi taksonlar söylenebilir[76].**





## 2. YAPILAN CALISMALAR

Araştırmanın yöntemi daha önce Öder[13-18], Baydar[77-79], Anşin[80], Bills[81-82], Buchanan[83-84], Buyck[85-93], Calonge [94], Cao [95], Desjardin [96], Guevara [97-98], Kerrigan[99-100], Lalli[101], Levetin[102], Miller[103-104], Montoya[105], Moreno[106], Morse[107], Ovrebo[108], Pande [109], Rauschert[110], Segedin[111], Singer[112],Welden[113] ve Gücin [143]'in gerçekleştirdiği benzer çalışmalar incelenerek belirlenmiştir.

Literatür incelemeleri ve arazi çalışma planı yapımından sonra araştırma sahasına ön geziler düzenlenerek doğal bitki örtüsü, yükselti, ulaşım, kültür bitkilerinin yayılış alanları, ile sosyal ve idari yapı hakkında bilgiler edinilmiştir. İklimle ilgili verilerin de incelenmesiyle araştırma alanı 10 yöreye ayrılmıştır. Yörelere de bitki örtüsünün floristik içeriği, toprak çeşidi, eğim, rüzgarların durumu ve kültür bitkisi bahçeleri gözönüne alınarak alt yörelere ayrılmıştır. Saptanan örnek alanlar bir harita üzerinde gösterilmiştir. Trabzon ili sınırları içerisinde seçilen örnek alanlara 1991-1994 yıllarında haftada 2 gün olmak üzere periyodik geziler düzenlenmiştir. Zaman zaman yağmurlardan sonra ve diğer aylarda da araştırma alanlarına geziler yapılarak makromantarların ençok bulunabilecekleri nisbeten eğimi az, su tutma kapasitesi yüksek toprak yapısına sahip ormanlık ve kırlık alanlara da geziler yapılmıştır.

Materyal toplanırken makrofungusların hem genç, hem de olgun üreme organlarından zedelenmemiş olanların seçilmesine özen gösterilmiştir. Öncelikle örneklere ait habitat özellikleri not edildikten sonra bir kolleksiyon numarası

verilmiştir. Yaşama yeri özellikleri belirlenirken makromantarın çiçekli bitkilerle varsa komşuluk durumu araştırılmıştır. Renkli negatiflerin alınması sırasında makrofungusların dış morfolojik özellikleri olanaklar ölçüsünde fotoğraflarda gösterilmeye çalışılmıştır. Negatifler Zenit 122 markalı bir fotoğraf makinesi ile alınmış ve gerektiğinde makro objektif ve ara halka kullanılmıştır.

Makromantarlar yetiştigi ortamdan bir sökücü ile zedelemeyen koparılıp etiketlendikten sonra yağlı kağıtlara sarılmış ve karton kutulara yerleştirilmiştir. Düzenle laboratuvara getirilen nünunelerin üreme organlarına ait dış ve kesitler alınarak iç morfolojik özellikler ortaya çıkarılmıştır. Bu bilgiler, bulgular bölümünde ayrıntılı olarak izah edilmiş şapka, lameller ve sapa ait verilerdir.

Spor izi elde edebilmek için, olgun üreme organlarından birisi seçilip şapka kısmı, sporların bulunduğu yüzey yerçekimi doğrultusunda olmak üzere beyaz bir kağıt üzerine yerleştirilmiştir. Düşen sporların hava akımından etkilenmemesi için üzeri bir beherle kapatılmış veya şapka bütünüyle bir polietilen torba içerisine alınmıştır. 4-24 saat bekledikten sonra oluşan spor izi beyaz kağıtla birlikte alınıp rengi kaydedildikten sonra herbaryum örneğinin yanına konmak üzere koruma altına alınmıştır.

Kurutma işlemi makrofungus örneklerinin su içeriğine göre açık havada, sıcak hava akımı sağlayan elektrikli bir cihaz veya etüv yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Açık havada kurutma sırasında örneklerin doğal şekil ve görünümünün korunabilmesi için gölgeli yerler tercih edilmiş ve böceklenmeyi önlemek için insektisitler kullanılmıştır. Kurutulmuş materyal her bir üreme organı için ortalama 1 gr. timol kristali ve naftalin karışımıyla birlikte polietilen

torbalara yerleştirilerek herbaryum örneği haline getirilmiştir. Arazi ve herbaryum çalışmaları sürdürülürken fırsat buldukça örneklerden hazırlanan preparatlarda, türlerin spor, sistit ve tramasının morfolojik yapıları incelenmiştir.

Spor baskısından bir iğne aracılığıyla alınarak veya kurutulmuş örneklerin saf suda 5-10 dakika bırakılmasıyla oldukça yumuşak bir özellik kazanan üreme organlarının himeniyum tabakasından kazıma preparat hazırlanarak sporlar incelenmiştir. Renksiz olanların daha iyi gözlenebilmesi için safranin ve metilen mavisi boyaları kullanılmıştır. Renkli sporlar ise laktofenol ortamında incelenmiştir. Bir bölümünün çizim aleti kullanılarak mikroskoptan çizimleri yapılmış, bir kısmının ise immersiyon objektifi kullanılarak mikroskoptan fotoğrafları çekilmiştir. Spor boyutlarının belirlenebilmesi için en ve boy için ayrı ayrı olmak üzere 20-25 ölçüm yapılarak bunların aritmetik ortalaması alınmıştır. Yapısal özelliğinden dolayı taze preparattan fotoğrafının çekimi zor olan sporların kalıcı preparatı yapılmıştır. Melzer reaktifi kullanılarak bir kısım sporların amiloit veya dextrinoit olup olmadığı araştırılmıştır.

Örneklere uygulanan testlerde kullanılan kimyasalların başlıcaları melzer reaktifi (1.5 gr. iyot + 5 gr. potasyum iyodür + 100 gr. kloral hidrat + 100 ml saf su), sülfovanilin, nitrik asit, gümüş nitrat, anilin, ayrıca %50'lik amonyak, %2'lik fenol, %10'luk sodyum hidroksit, %10'luk potasyum hidroksit ve demir sülfat çözeltileridir.

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen verilerin ilgili literatür[114-137] bilgileriyle karşılaştırılması sonucu makromantar örneklerinin tür düzeyinde teşhisi yapılmıştır.

Teşhisi yapılmış örnekler Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'nda saklanmaktadır.



### 3. BULGULAR

#### 3.1 Tanı Anahtarları

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen verilere ve ilgili literatürlere[138-155] göre makromantar türlerinin familya ve tür teşhis anahtarları yapılmıştır.

##### 3.1.1 Familya Anahtarı

1. Eşeyli üreme sonucu askosporlar oluşur.....2
- 1' Eşeyli üreme sonucu bazidiyosporlar oluşur.....5
2. Askuslar inoperkültat.....3
- 2' Askuslar operkültat.....4
3. Askokarp dil şeklinde .....Geoglossaceae
- 3' Askokarp jelatinimsi yapıda ..... Leotiaceae
4. Apothecia sap ve kâse olarak belirgin bir şekilde iki bölüme ayrılmamıştır..... Pezizaceae
- 4' Apothecia'nın sap ve pileus kısımları belirgindir ..... Helvellaceae
5. Mantar septalı veya derin bir şekilde bölünmüş bazidiuma sahiptir .....Dacrymycetaceae
- 5' Bazidium septalı veya derin bir şekilde bölünmüş değildir.....6
6. Hymenium mevcut veya yoktur; bazidiyo karplar hiç değilse sporlar bazidium dan ayrılana kadar kapalı kalır.....7
- 6' Hymenium mevcuttur ve sporlar olgunlaşmadan önce havaya maruz hale gelir.....10
7. Basit kolon şeklindeki sap üst kısmında sümüksü, yapışkan ve pis kokulu şapka şeklindeki glebayı taşır..... Phallaceae
- 7' Farklı özelliklerde.....8
8. Üreme organı yuvarlak, oval veya armut şeklindedir. Genç iken ikiye bölündüğünde içte sıkı, beyaz renkli, etli gleba, dışta ise ince bir zar gözlenir.... Lycoperdaceae
- 8' Farklı özelliklerde.....9
9. Peridiumun dış zarı yarılr ve geriye doğru katlanarak yıldız şeklinde yapılar oluşturur. Bu yapılar açık kalır, iç spor kesesi yumuşak olup bir veya daha fazla delige sahiptir..... Geastraceae
- 9' Peridium nisbeten basit olup çoğunlukla belirgin tabakalara ayrılmış değildir. Genellikle uç kısmında bir delik bulunur. Sap iyi gelişmiştir.....Tulostomataceae

10. Hymenium çeşitli şekillerde meydana gelir, Bazidiumlar porların çevresinde veya giller üzerinde meydana gelirse bazidiyokarpın yapısı yumuşak veya çabuk çürüyen cinsten değildir..... 11
- 10' Hymenium giller üzerinde veya porların içerisinde meydana gelebilir, bazidiyokarp yumuşak ve çabucak çürür..... 16
11. Sporlar renkli, çoğunlukla uç kısımları uzamış ve kesik, dış taraflarında hiyalin, içte ise dikenli kahverengi bir tabaka bulunur. Üreme organı tüpsüdür..... **Ganodermataceae**
- 11' Sporlar farklı özelliklerde..... 12
12. Bazidiyokarp başlangıçta küp şeklinde daha sonra yassılaşır, dar bir taban kısmına bağlıdır, bazen kenar kısımları ile birleşen şapkalar **Agaricales**'e benzeyen yalancı lameller oluşturur. Sporlar hiyalin olup amiloit değildir.. **Schizophyllaceae**
- 12' Daha farklı özelliklerde ..... 13
13. Generatif hif septumlu, ince duvarlı, sporlar düz, üreme organı dişli bir görünümündedir..... **Hydnaceae**
- 13' Daha değişik özelliklerde..... 14
14. Bazidiyokarp huni veya tüp şeklinde, bükülmüş, katlanmış veya düz, etli, zarsı veya derimsi, generatif hif ince duvarlıdır. Sporlar düz ve hiyalindir... **Cantharellaceae**
- 14' Farklı özelliklerde..... 15
15. Bazidiyokarp mercan şeklinde, dik, basit veya dallanmış, hymenophore her bölgesinde aynı özellikte, düz veya zamanla bükümlü olur..... **Clavariaceae**
- 15' Bazidiyokarp mercan şeklinde değildir. Hymenophore tüp şeklinde, yassılaşmış dişli, ender olarak ışınal veya konsantrik lamellidir. Bazen çok yılıktır. Hifler hiyalin veya kahverengidir. Seta yoktur. Sporlar hiyalin veya krem renkli olup ender olarak süslüdür Kenet şeklinde saplı veya şapkalıdır..... **Polyporaceae**
16. Pileus tramasında ve sapta sphaerocystler vardır. Sporlar süslüdür..... **Russulaceae**
- 16' Pileus tramasında ve sapta sphaerocystler yoktur..... 17
17. Hymenophore tüp şeklinde veya lamele benzer yapıdadır. Sporlar **Boletus**'lara özgü iğ şeklindedir..... **Boletaceae**
- 17' Hymenophore lamellidir..... 18

18. Sporlar açısai veya uzunluğuna çizgi lidir. Spor izi pembemsi, şarap rengin de veya kırmızımsıdır.....Entolomataceae
- 18' Sporlar açısai degildir,spor izi beyaz veya passı kahverengidir.....19
19. Lameller belirgin bir şekilde kalın ve mumlu görünümde, kenarları keskindir. Bazidiyumlar genellikle uzamış, spor izi beyaz veya beyazımsıdır.....Hygrophoraceae
- 19' Farklı özelliklerde .....20
20. Lameller serbest veya hemen hemen ser best, bir dış zar tipik olarak bulunur iç zar çoğunlukla mevcut ve sap üzerinde bir annulus bırakır. Sporlar mikroskopta hiyalin olarak görülür..... Amanitaceae
- 20' Daha farklı özelliklerde .....21
21. Spor izi zeytini-is renginde veya koyu gridir. Sporlar ig şeklinde, mikroskop ta koyu kahverengi görülürler.Lameller kalın ve genellikle saptan ayırık olup dekurrenttir. Türleri koniferlerle mikoriza oluşturlar..... Gomphidiaceae
- 21' Eger spor izi siyahımsıdan koyu kahve rengine doğru değişiyorsa lameller incedir.....22
22. Spor izi çikolata kahverenginden koyu tarçın rengine, ender olarak şarap renginden tuğla kırmızısına kadar değişir. Sporlar tipik olarak uç kısım larında bir çimlenme delikçigine sahip tir..... Coprinaceae
- 22' Eger sporlar bir çimlenme delikçigine sahipse spor izi koyu sarıdan passı kahverengine veya kil rengine kadar değişir.....23
23. Lameller serbest veya hemen hemen serbest, sap üzerinde tipik olarak bir annulus bulunur. Spor izi siyahımsı, grimsi, veya çikolata kahverengidir. Sporların uç kısmında çimlenme delik çigi yoktur. Sap ve şapka kolayca ayrılabilir.....Agaricaceae
- 23' Farklı özelliklerde .....24
24. Sporlar uç kısımlarında bir delikçige sahiptirler, suda morumsu gri veya morumsu kahverengi, KOH'te ise koyu sarımsı kahverengi olurlar. Çoğunlukla uzamış kesik görülürler..... Strophariaceae
- 24' Sporlar delikli degildir. Şapka kütikü lası filamentli elementlerden oluşmuş tur.....25

25. Hymenophore şapkadan kolayca ayrılabilir, zarlar bulunmaz..... **Paxillaceae**
- 25' Farklı özelliklerde.....26
26. Spor izi pası - kahverenginden kil rengine kadar değişir. Hymenophore şapkadan kolayca ayrılamaz. Sporlar genellikle çıkıntılıdır. Delikli değildir.....**Cortinariaceae**
- 26' Spor izi beyaz, sarımsı pembe veya şarap kahverengidir. Sporlar mikroskopta hemen hemen hiyalin gözükürler, çıkıntıları bulunmaz.....**Tricholomataceae**



### 3.1.2 Tür Anahtarı

Familya: Geoglossaceae

Cins : **Spathularia**

Üreme organı spatül şeklinde olup

sap kısmı tabana doğru genişlemiştir

Sporlar 32-53/2-3, askuslar, 84-113

/8-23.5 mikrondur.....**flavida**

Familya: Leotiaceae

Cins : **Bulgaria**

Askokarp jelatinimsi yapıda, sarık

şeklinde, yassı olup, sapsızdır.

Sporlar 10-14/5.6-7, askuslar 190-

209/7-12 mikrondur.....**inguinans**

Familya: Pezizaceae

Cins : **Aleuria**

Askokarp derin olmayan kadeh şeklin

de ve parlak portakal renklidir.

Sporlar 17.6-21.6/8.8-10.4 mikron,

eliptik, ağsı bir örgüye sahiptir.

Askuslar 200-230/8.5-14.4 mikrondur.....**aurantia**

Familya: Helvellaceae

Cins : **Helvella**

Şapka derin olmayan kadeh şeklinde,

grimsi kahverengi, sap kalın, beyaz

derince oluklu, sporlar 16-19.2/10.8

12.8, askuslar 390-404/15-22 mikron

dur.....**acetabulum**

Familya: Dacrymycetaceae

Cins : **Calocera**

Nazik, mercan şeklinde, silindirik,

dallı, portakal sarısı renkte,

oldukça esnek, yapışkan, konifer kök

ve gövdeleri üzerinde görülür. Spor

lar 7.2-9.6/3.2-4 mikrondur.....**viscosa**

Familya: Phallaceae

Cins : **Phallus**

Şapka yüzeyi retikulat, gleba yeşil

yapışkan, istenmeyen kokulu, sporları

3.5-4/1.5-2 mikrondur.....**impudicus**

Familya: Lycoperdaceae

Cins : **Calvatia**

1. Üreme organı armut biçiminde, olgunluğa doğru dış yüzeyinde çok gen şeklinde çıkıntılar oluşur. Sporları 4-5 mikrondur.....**utriformis**  
1' üreme organı havan tokmağı biçiminde, olgunlukta dış yüzeyinde iğne şeklinde küçük çıkıntılar bulunur, sporları 3-5.1 mikrondur.....**excipuliformis**

Familiya: **Geastraceae**

Cins : **Geastrum**

Olgun makrofungusun taban kısmı kadeh şeklinde olup spor kesesinin aşağı yarısını sarar. Sporlar 2.5-4 mikrondur.....**fimbriatum**

Familiya: **Tulostomataceae**

Cins : **Tulostoma**

Üreme organı 1-2 cm çapında yuvarlakimsi bir baş kısmı ile, lifsi nazik bir saptan oluşmuştur. Sporları 4-5 mikrondur..... **brumale**

Familiya: **Ganodermataceae**

Cins : **Ganoderma**

Üreme organı, şişe mantarimsi, yassı konsantrik zonlu parlak kırmızımsı bir şapka ile sap kısmından meydana gelmiştir. Sporlar beyazdan donuk kahverengine kadar değişir, sporları 8-13/5-7.2 mikrondur..... **lucidum**

Familiya: **Schizophyllaceae**

Cins : **Schizophyllum**

Şapka midyeye benzer biçimde, çoğunlukla loblu, üst kısmı tüylü, yalancı lameller kırmızımsı-grimsi, sporları 5-7/2-3 mikrondur.....**commune**

Familiya: **Hydnaceae**

1. Üreme organı sert ve dayanıklı, büyüme sınırsızdır.....**Hydnellum**

1' Üreme organı etli ve gevrek, büyüme sınırlıdır.....**Hydnum**

Cins : **Hydnellum**

Şapka beyazımsı-pembemsi renkte olup kırmızı sıvı damlacıkları salgılar. Sap üzerinde de bulunan kahverengimsi iğne şeklinde yapılar içerir. Konifer altlarında görülür. Sporları

- Cins : **Hydnum** 4.5-6/3-5 mikrondur.....**peckii**
1. Şapka krem rengi, sarımsı veya solmuş et renginde, tüysüz, kuru ve tatlıdır. Sporları 7.5-10/6-8 mikrondur.....**repandum**
- 1' Şapka kahverengi, pullu ve tadı bir dereceye kadar acıdır. Sporları 5.6-7.2/4.8-6.4 mikrondur.....**imbricatum**
- Familiya: **Cantharellaceae**
1. Sporlar pürüzlü, spor izi krem rengi, koyu sarı veya pas rengindedir Hyphal sistem fazla gelişmemiştir ve ya cystidial elementleri içermez.....**Gomphus**
- 1' Sporlar düz, spor izi beyaz, krem rengi, sarı, sarımsı kırmızı veya pembedir.....2
2. Bazidiyokarp normal yapıda, etli, tramal hiflerde kanca teşekkülü görülür.....**Cantharellus**
- 2' Tramal hiflerde kanca teşekkülü görülmez.....3
3. Tramal hifler çoğunlukla ikinci derecede septalıdır.....**Pseudocraterellus**
- 3' Tramal hifler ender olarak veya hiçbir zaman ikincil septalı değildir.....**Craterellus**
- Cins : **Gomphus**
- Parlak mor veya morumsu kahverengi ve bükümlü, sporlar eliptik, 9.7-11.5/4-5 mikrondur.....**Clavatus**
- Cins : **Cantharellus**
1. Üreme organı soluktan koyu yumurta sarısına kadar değişir, yaşlanma ile solar, sporlar 7-9/4-5 mikrondur.....**cibarius**
- 1' Farklı özelliklerde..... 2
2. Lameller bükümlü hemen hemen yok gibi, portakal renklidir. Sporlar 8-10/6-8 mikrondur.....**lutescens**
- 2' Lameller iyi gelişmiş, şapka sarımsı kahverengi, sap grimsi portakal renginde, sporlar 7-11/6-9 mikrondur.....**tubaeformis**
- Cins : **Pseudocraterellus**
- Şapka düzensiz huni şeklinde, kenarı dalgalı ve loblu, rengi grimsi kahve rengi, sporlar 8-10.5/6.2-8 mikrondur..... **sinuosus**
- Cins : **Craterellus**
- Lamel yoktur, hymenium düz, çok ince

etli, kül grisi renkten siyahımsıya kadar değişir. Sporlar 10.4-15.6/6.4-9.6 mikrondur.....**cornucopioides**

Familiya: Clavariaceae

Cins : Clavaria

Beyaz, eğri, solucana benzer çomaklar şeklindedir, sporlar 4-6.5/3-4 mikron dur.....**vermicularis**

Familiya: Polyporaceae

1. Bazidiyokarp bir sclerotium oluş turmaz, sap dıştan bir tabaka ile kaplıdır, içeriginde bağlayıcı hif bulunur, dallanma sınırlıdır.....**Polyporus**  
1' Farklı özelliklerde..... 2

2. Yalpaze şeklindeki şapkalar kahve rengi konsantrik zonludur, büyük rozet şeklinde kümeler oluştururlar.....**Meripilus**  
2' Farklı özelliklerde..... 3

3. Bazidiyokarp kalın, sert, odun renginden pas kahvesi renge kadar değişir. Hymenophore oldukça kalın duvarlı labirent şeklindeki yapılar dan oluşmuştur. Sporlar 6-9 mikron uzunlugundadır.....**Daedalea**  
3' Bazidiyokarp yumuşak, süngerimsi ve sulu yapıdadır..... 4

4. Bazidiyokarp düzensiz şekilli, pirit sarısı renkte ve tüysüzdür..... **Laetiporus**  
4' Bazidiyokarp raf şekilli, pası kahverengi ve tüylüdür..... **Inonotus**

Cins : **Polyporus**

Şapka yüzeyi büyük pullarla kaplı, porlar  $cm^2$ 'de 3-10 tanedir. Sap lateral veya sublateraldir. Ağaç üzerinde yetişir. Sporlar, 9.6-12.8 /4-5.6 mikrondur..... **Squamosus**

Cins : **Meripilus**

Birkaç tane veya çok daha fazla, geniş, etli, grimsi sarı şapkadan oluşmuştur. Porlar beyaz, ezilince siyahımsıdır. Oldukça kısa ve kalın, koyu sarı saplar bulunur. Sporlar 5-7.5/4.2-6 mikrondur..... **giganteus**

Cins : **Daedalea**

Şapka toynak şeklinde, porlar arasın daki duvarların kalınlığı porların çapına eşittir veya daha büyüktür. Sporları 6-7.4/2.9-3.5 mikrondur.....**quercina**

- Cins : Laetiporus**  
Merkezi bir saptan çok sayıda, kükürt sarısı tüysüz şapka çıkar. Sporlar 5.2-6/3-5 mikrondur.....sulphureus
- Cins : Inonotus**  
Bazidiyokarp genç iken sulu ve süngerimsi yapılı, pas kahvesi renkte, zamanla siyahlaşır, küçük porlar arasında büyük porlar da bulunur. Sporlar 7.6-9.6/4.8-8 mikrondur.....hispidus
- Familiya: Russulaceae**  
1. Bazidiyokarp zedelendiği zaman sütsü bir sıvı salgılanır..... Lactarius  
1' Sütsü bir sıvı salgılanmaz..... Russula
- Cins : Russula**  
1. Kokusu istenmeyen bir özellikte, yağlı görünümde, sporlar uzunca çıkıntılı ve 8-11.2/7.2-9.6 mikron dur..... foetens  
1' Kokusu yukarıdaki gibi belirgin değildir.....2  
2. Şapka, lamellerin kenarları ve şapka kütikulasının altındaki etli kısım limon-krom sarısı renktedir. Şapka parlak kırmızıdan altın sarısına kadar değişir, sporlar 7-10/6-9 mikron..... aurata  
2' Farklı özelliklerde..... 3  
3. Lameller ve şapka krom sarısı benekli, şapka açık kırmızı, sporlar 7.2-9.6/6.4-8.8 mikrondur..... luteotacta  
3' Şapka mor menekşe renginden yeşile kadar değişir veya sarıdır. Eti FeSO<sub>4</sub> ile yeşil bir renk oluşturmaz.....4  
4. Şapka genellikle koyu menekşe, menekşe mavisi, fakat aynı zamanda açık menekşe, gri menekşe veya yeşilden zeytin yeşiline kadar değişken bir renkte, sporlar 6.4-9.6/5.6-7.2 mikrondur.....cyanoxantha  
4' Şapka gri-mavi, açık veya koyu mavimsi, merkezi çoğunlukla yeşil sporlar 5.2-8/4.5-6.5 mikrondur.....parazurea
- Cins : Lactarius**  
1. Şapka beyaz, çıplak, özellikle kenarda bir dereceye kadar bükümlü, lameller beyaz, krem rengi, sporlar 6-8/4.8-6.4 mikrondur.....piperatus  
1' Şapka az çok renklidir, eğer beyaz

- ise kenarı saçak şeklinde tüylü veya yüzeyi zonludur veya lameller pembem sidir.....2
2. Bazidiyokarp zedelendiği zaman turp veya şarap kırmızısı renkte sütsü bir sıvı akar, sporlar 8-10/6-8 mikrondur.....**deliciosus**
- 2' Sütsü sıvı beyaz, veya hava ile etkileştiği zaman sarı, menekşe, gri yeşil, pembe veya kırmızımsı-kahve rengi olur.....3
3. Sütsü sıvı kısa sürede menekşe renginde olur, sporlar 8-10.4/6.4-8.8 mikrondur.....**flavidus**
- 3' Sütsü sıvı hava ile temas ettiği zaman kükürt sarısı olur veya değişmez..... 4
4. Şapka saman, limon veya altın sarısı renkte, koyu ve tüylü zonlara sahiptir. Sap ve lameller sarımsı, sütsü sıvı kükürt sarısı olur. Sporlar 7-10/6-8 mikrondur..... **scrobiculatus**
4. Şapka kuru, mat..... 5
5. Şapka kırmızı kahverengi, portakal renginde, sarımsı, beyaz tozlu-kadı femsî, sıkı, dayanıklı, 6-20 cm., sap hemen hemen aynı renkte, sporlar 8-10.4/7.2-9.6 mikrondur..... **volemus**
- 5' Şapka şarap kırmızısı, kırmızımsı kahverengi, 3-7cm., çoğunlukla küt umboya sahip, çıplaktır. Sap hemen hemen aynı renkte, sporlar 6-9/6-8 mikrondur.....**camphoratus**

**Familiya: Boletaceae**

1. Sap üzerinde küçük pulsu yapılar vardır. Bu yapılar siyahımsı olabilir başlangıçta soluk - kahverengi ve yavaş yavaş koyulaşabilir veya sapın aşağı yarısında siyahtırlar..... **Leccinum**

1' Sap çıplak veya beyaz tozlu, pullu veya ağsı bir yapı ile kaplıdır, fakat sap süslü olması halinde yukarıdaki gibi koyulaşma olmaz..... **Boletus**

**Cins : Leccinum**

Şapka soluk kremi sarı, ıssı kahve rengi veya esmer, koyu sarı, zeytini hafif bükümlü ve çoğunlukla çatlak, sap elleyince siyahlaşır, sporlar 14.5-18/4.2-6 mikrondur..... **carpini**

- Cins : Boletus**  
 1. Şapka az çok koyu kahverengi, kadifemsi 5-20 cm., sap sarımsı bir zemin üzerinde karmin kırmızısı renkte pulcuklara sahiptir. Porlar kırmızı-kahverengidir. Sporlar 13-18 /5-6 mikrondur.....erytropus  
 1' Şapka parlak veya koyu kahverengi bazen hemen hemen yağlı gibi, sap beyazdan soluk kahverengine kadar değişir, aşağı kısmı beyazımsı bir ağısı tabaka ile kaplıdır. Sporlar 13 -17/5-6 mikrondur..... edulis

**Familiya: Entolomataceae**

- Cins : Clitopilus**  
 Şapka 3-12 cm., etli, Paxillus'a benzer yapıda, merkezi çoğunlukta çukurlaşmış, kenarı içe kıvrık, beyaz ender olarak grimsidir. Lameller beyaz, zamanla pembemsi, sporlar 8.8 -10.4/4.8-6.4 mikrondur..... prunulus

**Familiya: Hygrophoraceae**

1. Lamellerin traması bilateral, lameller dekurrent, etumlu değildir..... hygrophorus  
 1' Lamellerin traması düzenli olup birbirine paralel hiflerden meydana gelmiştir. Üreme organı az çokumlu, eğerumlu değilse ve şapka gri veya kahverengi ise lameller yuvarlak olarak atnattır.....Hygrocybe  
**Cins : Hygrophorus**  
 Şapka kenarı ve sapın üst kısmı sarı tüylerle kaplıdır. Sporlar 7.2-9.6 /4-5.6 mikrondur..... chrysodon

- Cins : Hygrocybe**  
 1. Üreme organı beyaz, zamanla fildişi renginde veya sarımsı olur, ıslak iken ince çizgili görünümde olup sporları 6.4-8/4.8-6 mikrondur.....nivea  
 1' Üreme organı çeşitli renklindedir..... 2  
 2. Şapka genellikle konik, 4-6 cm., portakal sarısı renkten kırmızıya kadar değişir, lameller parlak sarı veya soluktur, sap limon veya portakal sarısı, taban kısmı beyazımsı, sporlar 7.5-10/5-7 mikrondur..... nigrescens  
 2' Şapka yukarıdaki gibi konik değil

- çeşitli renklerde ..... 3
3. Şapka limon renginden portakal sarısına kadar değişen renkte, yer yer veya tamamıyla koyu yeşil, yaşlanınca eti kırmızımsı, morsu veya portakal kahverengidir. Sap yeşil, aşağı kısmında sarı veya portakal renklidir. Lameller yeşilimsi veya sarıdan portakal rengine kadar değişir. Sporlar 8-10/4-5.5 mikrondur..... *psittacina*
- 3' Şapka portakal, tuğla kırmızısı veya kahverenkli, kenarı çizgilidir. Zamanla solar. sap da aynı renkte, uç kısmı bazen grimsiden yeşilimsiye kadar değişir. Sporlar 7-9/5-6 mikrondur..... *sciophana*

Familiya: Amanitaceae

Cins : *Amanita*

1. Volva sap tabanını çevreler, kese şeklinde olup sürekli olarak bulunur.....2
- 1' Volva bulbin üst kısmında veya toprağa birleşme yerinde parça şeklinde veya sapa sıkıca bitişiktir..... 4
2. Zar yoktur, şapka koyu kahverengiden portakal-kahverengi veya sarımsı kahverengine kadar değişir. Sporlar 10-12/8-11.2 mikrondur..... *vaginata*
- 2' Zar vardır, şapka yeşil veya parlak sarıdan portakal rengine kadar değişir..... 3
3. Şapka soluk sarımsı yeşilden yeşile kadar değişir, zar ve lameller beyazdır. Sporlar 6.8-10.4/6.4-8 mikrondur..... *phalloides*
- 3' Şapka parlak sarıdan portakal rengine kadar değişir, zar ve lameller sarıdır. Sporlar 8-10/6-7.3 mikrondur..... *caesarea*
4. Sap pembemsi ve özellikle tabana yakın kısımda kırmızımsı kahverengi, şapka açık kırmızımsı kahverengi olup zeytini - grimsi çıkıntılara sahiptir. Sporlar 8-9.6/5.6-8 mikrondur..... *rubescens*
- 4' Şapka sarı, portakal renginden kırmızıya kadar değişir.....5
5. Şapka açık sarımsı, üzerinde volva ya ait beyaz renkli zar parçacıkları



vardır. Sporlar 9-12/6-9 mikrondur.....**gemmata**  
 5' Şapka kırmızı olup üzerinde volva  
 ya ait beyaz renkli zar kalıntıları  
 bulunur. Sap tabanında bulbin tam  
 üzerinde birkaç tane konsantrik hal  
 ka bulunur. Sporlar 8-10.4/6.4-8  
 mikrondur.....**muscaria**

**Familiya: Gomphidiaceae**

1. Lameller, şapka ve sap önceleri  
 donuktan parlak sarıya kadar değişir  
 Bazidiyokarpın bazı dokuları belir  
 gin olarak amiloitdir.....**Chroogomphus**

1' Lameller gençken tipik olarak  
 soluktur, sap bazı türler dışında  
 soluk, çoğunlukla zamanla siyahlaşır  
 sümüksü ve yapışkan zar mevcut veya  
 değildir, şapka içeriği gençken  
 beyazımsıdır.....**Gomphidius**

**Cins : Chroogomphus**

Şapka, yapışkan, kırmızımsı kahveren  
 gidir. Sporlar 17.6-20.8/6.4-8 mik-  
 rondur.....**rutilus**

**Cins : Gomphidius**

Şapka kırmızımsı kahverengi, porta  
 kal renginden mora kadar değişir, zar  
 mevcut ve yapışkandır. Sporlar 15-20  
 /4-6.5 mikrondur.....**glutinosus**

**Familiya: Coprinaceae**

**Cins : Coprinus**

1. Kalabalık gruplar halinde çürük  
 ağaçlar üzerinde yetişir. Şapka  
 çizgili, 4-20/5-200 mm., sporlar  
 8-9.6/4-4.8 mikrondur.....**disseminatus**

1' Tek veya birkaç tanesi çimenlik,  
 humuslu toprak veya gübre üzerinde  
 yetişir.....2

2. Şapka dar ve konik, beyaz olup  
 kırmızımsı kahverengi eğri pullarla  
 kaplıdır. Sporlar 10-14/6.5-9 mikron  
 dur..... **comatus**

2' Şapka kırmızımsı kahverengi, mer  
 kezde parlayan partiküllerle kaplı  
 dır. Sporlar 6-10/4-6 mikrondur..... **micaceus**

**Familiya: Agaricaceae**

1. Lameller gençken beyazımsı veya  
 pembe, zamanla pembemsi-kahverengi,

- yaşlanınca hemen hemen çikolata ren-  
ginden siyahımsı kahverengine kadar  
değişir. Küçük veya oldukça büyüktür  
ler, sap annulusludur.....Agaricus
- 1' Bazı özellikler yönünden farklı.....2
2. Sap çoğunda hafif çomak şeklinde  
fakat taban kısmı kalınlaşmış değil  
dir.....Cystoderma
- 2' Sap tabanı farklı şekillerde..... 3
3. Şapka 5-20 cm. veya daha geniş,  
kepek şeklinde pullara sahip, fakat  
tepe kısmı düz, keskin pullara sahip  
değildir. Annulus zar şeklinde, ço-  
gunlukla iyi gelişmiş, kuruyunca ko-  
layca hareket edebilir, sporlar  
genellikle 9 µ'dan büyük olup çimlen-  
me delikçigine sahiptir..... Macrolepiota
- 3' Şapka çoğunlukla 5-6 cm. veya da-  
ha büyükse keskin pullara sahiptir.  
Sap zarımsı çizme şeklinde bir annu-  
lusa sahiptir..... Lepiota
- Cins : Agaricus
1. Eti veya yüzeyi sararır.....2
- 1' Eti az çok kızarır; en azından  
bir süre sonra soluk kırmızı kahve  
rengi olur. Şapka beyaz, bazen sara-  
rır, pullu veya düzdür. Sporlar 5.5-  
8.5/4-5 mikrondur.....campestris
2. Et, sap tabanında hafif kazındığı  
zaman, çok belirgin bir şekilde sara-  
rır. Kokusu genellikle istenmeyen  
bir özellikte, şapka tepesir beyazı  
renkte, küresel, zamanla genişler.  
Sporlar 5-7/3.5-4.3 mikrondur..... xanthodermus
- 2' Üreme organı sadece dış tarafta  
sararır, sap etinde sararmaz; büyük,  
etli tiplerdir.....3
3. Şapka koyu kahverengi lifli-pullu  
bazen geniş düz pullara sahiptir.Sap  
pulları beyaz, zamanla kahverengimsi  
olabilir. Annulusun alt kısmı beyaz,  
sporlar 6.5-8/4-5 mikrondur..... augustus
- 3' Şapka krem beyazı, ince etli,  
lameller pembemsi-çikolata kahveren-  
gidir. Annulus iki tabakalıdır. Sap  
eti olgunlukta kahverengi-siyahımsı  
dır. Sporlar 5.6-7.2/3.2-5.2 mikron-  
dur.....silvicola
- Cins : Cystoderma
- Şapka kırmızımsı sarı, kırmızımsı

kahverengi, bir dereceye kadar bükümlü, kubbeli veya umboludur. Sap aynı renkte, annulusun üst kısmında çıplak, beyazımsı, lameller beyaz-krem rengi, sporlar 4-4.8/3.2-4 mikrondur..... **amianthinum**

Cins : **Macrolepiota**

1. Şapka yuvarlağımsı, yumurta şeklinde, olgunlukta tepsi şeklinde, kabartılı, geniş kahverengi pullara parçalanır, 10-25 cm.'dir. Sap kahve rengi, engerek renginde Annulus çift sporlar 15.5-19.6/10.8-12.5 mikrondur..... **procera**

1' Şapka kepegimsi pullu, açık et-kırmızımsı sarı renkte, 5-15 cm., şapka zarı çoğunlukla kenarlarda yıldız şeklinde pullara sahiptir. Sap açık et renginde, kırmızımsı sarı-engerek rengindedir. Annulus gençken belirgin, huni şeklindedir. Sporlar 12-14.4/8-9.6 mikrondur..... **gracilentata**

Cins : **Lepiota**

Şapka 2-4 cm., az çok kırmızı-kahve rengimsidir. Kenarı küçük pulludur. Sap beyazımsı-et kırmızısı, annulus zar şeklinde, gevşek, sporlar 6.4-8.8/2.4-4 mikrondur..... **crisitata**

Familiya: **Strophariaceae**

1. Sap annulussuz, sporlar çimlenme delikçigine sahiptir. Krizosistitler mevcut, şapka konveks veya eğik, umbolu, sarı, sarımsı kahverengi, kahverengi veya zeytini renklerdedir..... **Hypholoma**

1' Sap zarsı bir annulusa sahip, sporlar düz, belirgin bir çimlenme delikçigine sahip, elipsoit, şilosisitler mevcuttur..... **Kuehneromyces**

Cins : **Hypholoma**

1. Lameller beyazımsı, soluk kil renginde veya soluk sarımsı, zamanla mor-grimsi veya grimsi kahverengidir Şapka sarımsıdır. Sap, soluk aşağı kısımda passı kahverengi, sporlar 5-7/3-4.5 mikrondur..... **epixanthum**

1' Lameller kükürt sarısı, zamanla yeşilimsiden yeşilimsi kahverengine kadar değişen bir renktedir. Şapka yeşilimsiden kükürt sarısına kadar

değişir. Sap kükürt sarısı, tabanı kahverengine döner, sporlar 6.4-7.2

- /4-4.32 mikrondur..... fasciculare  
 Cins : **Kuehneromyces**  
 Sap pullu, koyu passı kahverengi, şapka ıslakken tarçın kahverengi, sarı-kahverengi, kuru iken bal-kırmızımsı sarı, lameller soluk kil renğinde-passı kahverengi olup ağaç gövdelerinde yetişir. Sporlar 6-7.5/4-5 mikrondur..... mutabilis

Familiya: Paxillaceae

Cins : **Paxillus**

Sap kadifemsi, siyah - kahverengi, genellikle eksantrik veya yanal, şapka kırmızı - kahverengi, zeytini kahverengi, kadifemsi veya derimsidir. Lameller kırmızımsı sarıdır. Eti sarımsı, acımsı, sporlar 4.5-6.5/3-4.6 mikrondur.....atromentosus

Familiya: Cortinariaceae

Cins : **Inocybe**

Şapka umbolu, soluk fındık kahvesi, zamanla kırmızımsı sarıdan kırmızımsı fındık kahvesi renge değişir. Sap bulbli, beyaz, zamanla kırmızımsı-sarımsı, eti beyaz, sporlar 7-10/4-7 mikrondur..... olida

Familiya: Tricholomataceae

1. Sap çoğunlukla eksantrik veya yanal, Trama bazen kısmen jelatinimsi sporlar amiloit.....Panellus  
 1' Sap yanal değildir..... 2
2. Sporlar dikenli veya benekli, üreme organı nisbeten ince etli, kuru, etsi kahverengi, pembeden menekşeye kadar değişebilen renkler dedir..... Laccaria  
 2' Sporlar dikenli değildir.....3
3. Üreme organında, is renginde, siyahımsı, kahverengimsi pigmentler bulunur veya pigment bulunmaz. Sap kök şeklinde toprağın içerisine doğru uzar, pleurosistitler oldukça büyüktür. Lameller geniş ve subditanttır..... Oudemansiella  
 3' Daha farklı özelliklerde .....4

4. Ağaçların etrafında veya üzerinde kümeler halinde görülür, şapka sarımsı, kahverengimsi veya zeytini kahve rengi, ince lifli, pullu, 3-10 cm., sap dayanıklı ve lifsi bir yapıdadır..*Armillariella*  
4' Daha farklı özelliklerde..... 5
5. Üreme organı huni şeklinde veya konveks, lameller bir dereceye kadar dekurrent, küçük veya orta büyüklükte bazan oldukça büyük, ağaç üzerinde veya toprakta yetişir.....*Clitocybe*  
5' Daha farklı özelliklerde..... 6
6. Şapka kütikülasında özel hücreler görülür. Bazidiyokarplar ısladığı zaman yeniden hayat yetlerini sürdürürler.....*Marasmius*  
6' Farklı özelliklerde ..... 7
7. Şapka az çok pulludur. Bazidiyokarplar belirgin renklere sahiptir..*Tricholomopsis*  
7' Şapka tipik olarak genişçe konveks ve kenarı başlangıçta içe kıvrıktır.....*Collybia*

Cins : **Panelus**

Şapka kırmızımsı sarı-tarçın rengi veya sarımsı, kuruyunca soluklaşır, yüzeyi zamanla granüllü veya pullu bir görünüm alır. 1-3 cm. genişlikte ve böbrek şeklindedir. Lameller ve sap şapka ile aynı renkte olup sap yanaldır. Özellikle meşe gövdeleri üzerinde görülür. Sporlar 4-5.6/1.6-2.8 mikrondur.....*stipticus*

Cins : **Laccaria**

Şapka pembe, pembemsi kahverengi, kuru, kırmızımsı sarı ve liflidir. Lameller pembe, sap pembe, aşağı kısımlarda kahverengimsi liflidir. Sporlar 7.2/6.24 mikrondur.....*laccata*

Cins : **Oudemansiella**

1. Sap annuluslu, üreme organı hemen hemen her yerinde beyazdır. Sporlar 14-18/10-13 mikrondur.....*mucida*

1' Sap annulussuz, Şapka kahverengimsi, bazen beyazımsı, sporlar 14.4-16.8/9.6-12 mikrondur.....*radicata*

Cins: **Armillariella**

Canlı ağaçların ve kütiklerinin üzerinde veya çevresinde yetişir, Sap annuluslu, sporlar, 7-9/5-6 mikron, amiloit olmayıp hafif siyanofiliktir

- Cins : Tehlikeli bir parazittir..... **mellea**  
**Clitocybe**  
 1. Şapka 3-8 cm. genişlikte, huni şeklinde, çoğunlukla dalgalı bir kenara sahip, soluk pembemsi-deri renginden koyu sarıya kadar değişir. Sap 30-80/5-10 mm., soluk güderi renginde, sporlar 5-6.5/3-4 mikron dur.....**infundibuliformis**
- Cins : Şapka 5-9 cm., genişlikte, başlan gıçta yassılaştırmış konveks, zamanla genişçe huni şeklinde, soluk sarımsı güderi renginde, zamanla koyulaşır. Sap 25-50/5-10 mm., sporlar 3.8-5.5 /3-4.5 mikrondır .....**flaccida**  
**Marasmius**  
 Sap sert ve soluk, taze hızar tala şı kokusuna sahiptir. Şapka et rengi koyu sarı veya soluk kırmızimsı-kah verengimsidir. Lameller soluk, distanttır. Sporlar 8-8.96/4-6.4 mikron dur..... **oreades**
- Cins : **Tricholomopsis**  
 Koyu şarap kırmızısı küçük pullara sahip, üreme organı 3-10 cm., kubbe li, lameller sarıdır. Sap, şapka ile aynı renkte ve yünlü, sporlar 6-8/4.4-5.2 mikrondur..... **rutilans**
- Cins : **Collybia**  
 Şapka ve sap kestane renginde veya sarımsı-kahverengidir. Eti soluk veya kil rengindedir. Şapka başlangıçta kubbe şeklinde, olgunlaşma ile düzleşir. Lameller beyazımsı - soluk kil renginde, sarımsı ve kalabalıktır, sporlar 4.16-6.4/2.4-3.2 mikron dur.....**dryophila**

### 3.2 Teşhisi Yapılan Makrofungusların Sistematiği

Araştırma alanında saptanan ve taksonomik çalışmalar sonucunda tür düzeyinde teşhisi yapılan makrofunguslar ilgili literatür(138-155) yardımıyla sistematik sıraya konmuştur. Sınıflandırma çalışmaları sonucunda yörede tespit edilen 81 türün, Bitkiler Aleminin Mycophyta bölümünün 2 sınıfı, bu sınıflara ait 9 takımı ve bu takımlara ait 27 familyası içerisinde yer aldığı anlaşılmıştır.

Sınıf	: 1	ASCOMYCETES
Takım	: 1.1	Helotiales
Familya	: 1.1.1	Geoglossaceae
Tür	: 1.1.1.1	<b>Spathularia flavida</b> Pers., SES 219.
Familya	: 1.1.2	Leotiaceae
Tür	: 1.1.2.1	<b>Bulgaria inquinans</b> Fr., SES 220.
Takım	: 1.2	Pezizales
Familya	: 1.2.1	Pezizaceae
Tür	: 1.2.1.1	<b>Aleuria aurantia</b> (Fr.) Fuckel, SES 239
Familya	: 1.2.2	Helvellaceae
Tür	: 1.2.2.1	<b>Helvella acetabulum</b> (L. ex St. Amans) Qué!., SES 200.
Sınıf	: 2	BASIDIOMYCETES
Altsınıf:	2.1	HETEROBASIDIOMYCETIDAE
Takım	: 2.1.1	Tremellales
Familya	: 2.1.1.1	Dacrymycetaceae
Tür	: 2.1.1.1.1	<b>Calocera viscosa</b> (Pers. ex Fr.) Fr., SES 364.
Altsınıf:	2.2	HOMOBASIDIOMYCETIDAE
Seri	: 2.2.1	GASTEROMYCETES
Takım	: 2.2.1.1	Lycoperdales
Familya	: 2.2.1.1.1	Lycoperdaceae
Tür	: 2.2.1.1.1.1	<b>Calvatia excipuliformis</b> (Pers.) Perdek SES 332.
Tür	: 2.2.1.1.1.2	<b>Calvatia utriformis</b> (Bull. ex Pers.) Jaap, SES 212.
Familya:	2.2.1.1.2	Geastraceae
Tür	: 2.2.1.1.2.1	<b>Geastrum fimbriatum</b> Fr., SES 230.
Takım	: 2.2.1.2	Phallales
Familya:	2.2.1.2.1	Phallaceae

- Tür : 2.2.1.2.1.1 **Phallus impudicus** Pers., SES 404.
- Takım : 2.2.1.3 Tulostomatales  
 Familya: 2.2.1.3.1 Tulostomataceae  
 Tür : 2.2.1.3.1.1 **Tulostoma brumale** Pers. ex Pers., SES 305.
- Seri : 2.2.2 HYMENOMYCETES  
 Takım : 2.2.2.1 Aphyllophorales  
 Familya: 2.2.2.1.1 Clavariaceae  
 Tür : 2.2.2.1.1.1 **Clavaria vermicularis** Fr., SES 450.
- Familya: 2.2.2.1.2 Cantharellaceae  
 Tür : 2.2.2.1.2.1 **Cantharellus cibarius** Fr., SES 356.  
 Tür : 2.2.2.1.2.2 **Cantharellus lutescens** (Pers.) ex Fr., SES 415.  
 Tür : 2.2.2.1.2.3 **Cantharellus tubaeformis** Fr., SES 422.  
 Tür : 2.2.2.1.2.4 **Craterellus cornucopioides** (L. ex Fr.) Pers., SES 451.  
 Tür : 2.2.2.1.2.5 **Gomphus clavatus** (Fr.) S. F. G., SES 418.  
 Tür : 2.2.2.1.2.6 **Pseudocraterellus sinuosus** (Fr.) Reid., SES 398.
- Familya: 2.2.2.1.3 Hydnaceae  
 Tür : 2.2.2.1.3.1 **Hydnellum peckii** Banker apud Peck, SES 416.  
 Tür : 2.2.2.1.3.2 **Hydnum imbricatum** L. ex Fr., SES 452.  
 Tür : 2.2.2.1.3.3 **Hydnum repandum** L. ex Fr., SES 243.
- Familya: 2.2.2.1.4 Polyporaceae  
 Tür : 2.2.2.1.4.1 **Daedalea quercina** L. ex Fr., SES 343.  
 Tür : 2.2.2.1.4.2 **Inonotus hispidus** (Bull. ex Fr.) Karst., SES 213.  
 Tür : 2.2.2.1.4.3 **Laetiporus sulphureus** (Bull. ex Fr.) Murr., SES 318.  
 Tür : 2.2.2.1.4.4 **Meripilus giganteus** (Pers. ex Fr.) Karst., SES 238.  
 Tür : 2.2.2.1.4.5 **Polyporus squamosus** Huds. ex Fr., SES 453.
- Familya: 2.2.2.1.5 Ganodermataceae  
 Tür : 2.2.2.1.5.1 **Ganoderma lucidum** (Curt. ex Fr.) Karst., SES 454.
- Familya: 2.2.2.1.6 Schizophyllaceae  
 Tür : 2.2.2.1.6.1 **Schizophyllum commune** Fr., SES 258.



- Takım : 2.2.2.2 Boletales  
 Familya: 2.2.2.2.1 Boletaceae  
 Tür : 2.2.2.2.1.1 **Boletus edulis** Bull. ex Fr., SES 420.  
 Tür : 2.2.2.2.1.2 **Boletus erythropus** (Fr. ex Fr.) Secr.,  
 SES 323.  
 Tür : 2.2.2.2.1.3 **Leccinum carpini** (R. Schulz) Moser ex  
 Reid, SES 359.
- Takım : 2.2.2.3 Agaricales  
 Familya: 2.2.2.3.1 Gomphidiaceae  
 Tür : 2.2.2.3.1.1 **Chroogomphus rutilus** (Fr.) Miller, SES  
 310.  
 Tür : 2.2.2.3.1.2 **Gomphidius glutinosus** (Fr.) Fr., SES  
 383
- Familya: 2.2.2.3.2 Paxillaceae  
 Tür : 2.2.2.3.2.1 **Paxillus atrotomentosus** (Fr.) Fr., SES  
 411.
- Familya: 2.2.2.3.3 Hygrophoraceae  
 Tür : 2.2.2.3.3.1 **Hygrocybe nigrescens** (Quél.) Kühn.,  
 SES 250.  
 Tür : 2.2.2.3.3.2 **Hygrocybe nivea** (Scop.) Fr., SES 276.  
 Tür : 2.2.2.3.3.3 **Hygrocybe psittacina** (Schaeff. ex Fr.)  
 Wünsche, SES 271.  
 Tür : 2.2.2.3.3.4 **Hygrocybe sciophana** (Fr.) Karst., SES  
 249.  
 Tür : 2.2.2.3.3.5 **Hygrophorus chrysodon** (Batsch ex Fr.)  
 Fr., SES 228.
- Familya: 2.2.2.3.4 Tricholomataceae  
 Tür : 2.2.2.3.4.1 **Armillariella mellea** (Vahl. in Fl. Dan.  
 ex Fr.) K. H. SES 241.  
 Tür : 2.2.2.3.4.2 **Clitocybe flaccida** (Sow. ex Fr.)  
 Kummer, SES 226.  
 Tür : 2.2.2.3.4.3 **Clitocybe infundibuliformis** (Schaeff.  
 ex Weinm.) Quél., SES 328.  
 Tür : 2.2.2.3.4.4 **Collybia dryophila** (Bull. ex Fr.)  
 Kummer, SES 349.  
 Tür : 2.2.2.3.4.5 **Laccaria laccata** (Scop. ex Fr.) Cke.,  
 SES 393.  
 Tür : 2.2.2.3.4.6 **Marasmius oreades** (Bolt. ex Fr.) Fr.,  
 SES 387.  
 Tür : 2.2.2.3.4.7 **Oudemansiella mucida** (Schrad. ex Fr.)  
 Kühn., SES 338.  
 Tür : 2.2.2.3.4.8 **Oudemansiella radicata** (Relh. ex Fr.)  
 Sing., SES 355.  
 Tür : 2.2.2.3.4.9 **Panellus stipticus** (Bull. ex Fr.)  
 Karst., SES 232.  
 Tür : 2.2.2.3.4.10 **Tricholomopsis rutilans** (Schaeff. ex  
 Fr.) Sing., SES 235.

- Familya: 2.2.2.3.5 Entolomataceae  
 Tür : 2.2.2.3.5.1 *Clitopilus prunulus* (Scop.ex Fr.)  
 Kummer, SES 223.
- Familya: 2.2.2.3.6 Amanitaceae  
 Tür : 2.2.2.3.6.1 *Amanita caesarea* (Scop. ex Fr.) Quéf.,  
 SES 455.  
 Tür : 2.2.2.3.6.2 *Amanita gemmata* (Fr.) Gillet, SES 265.  
 Tür : 2.2.2.3.6.3 *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hööker,  
 SES 456.  
 Tür : 2.2.2.3.6.4 *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.)  
 Secr., SES 222.  
 Tür : 2.2.2.3.6.5 *Amanita rubescens* [(Pers.) Fr.] S. F.  
 Gray, SES 457.  
 Tür : 2.2.2.3.6.6 *Amanita vaginata* (Bull. ex Fr.) Vitt.,  
 SES 257.
- Familya: 2.2.2.3.7 Agaricaceae  
 Tür : 2.2.2.3.7.1 *Agaricus augustus* Fr., SES 458.  
 Tür : 2.2.2.3.7.2 *Agaricus campestris* L. ex Fr., SES 211.  
 Tür : 2.2.2.3.7.3 *Agaricus silvicola* (Vitt.) Peck., SES  
 459.  
 Tür : 2.2.2.3.7.4 *Agaricus xanthodermus* Genevier, SES  
 253.  
 Tür : 2.2.2.3.7.5 *Cystoderma amianthinum* [(Scop.) Fr.]  
 Fayod, SES 304.  
 Tür : 2.2.2.3.7.6 *Lepiota cristata* Kummer, SES 340.  
 Tür : 2.2.2.3.7.7 *Macrolepiota gracilentata* Fr., SES 161.  
 Tür : 2.2.2.3.7.8 *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.)  
 Sing., SES 460.
- Familya: 2.2.2.3.8 Coprinaceae  
 Tür : 2.2.2.3.8.1 *Coprinus comatus* (Müll.ex Fr.) S. F.  
 Gray, SES 278.  
 Tür : 2.2.2.3.8.2 *Coprinus disseminatus* (Pers. ex Fr.)  
 S. F. Gray, SES 392.  
 Tür : 2.2.2.3.8.3 *Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr.,  
 SES 334.
- Familya: 2.2.2.3.9 Strophariaceae  
 Tür : 2.2.2.3.9.1 *Hypholoma epixanthum* (Fr.) Quéf., SES  
 236.  
 Tür : 2.2.2.3.9.2 *Hypholoma fasciculare* (Huds. ex Fr.)  
 Kummer, SES 242.  
 Tür : 2.2.2.3.9.3 *Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff. ex  
 Fr.) Sing. & Smith, SES 218.
- Familya: 2.2.2.3.10.4 Cortinariaceae  
 Tür : 2.2.2.3.10.5 *Inocybe olida* R. Mre., SES 388.
- Familya: 2.2.2.3.11 Russulaceae

- Tür : 2.2.2.3.11.1 **Lactarius camphoratus** (Bull. ex Fr.)  
Fr., SES 344.
- Tür : 2.2.2.3.11.2 **Lactarius deliciosus** (L. ex Fr.) S. F.  
Gray, SES 386.
- Tür : 2.2.2.3.11.3 **Lactarius flavidus** Boud., SES 329.
- Tür : 2.2.2.3.11.4 **Lactarius piperatus** (Scop. ex Fr.) S.  
F. Gray, SES 378.
- Tür : 2.2.2.3.11.5 **Lactarius scrobiculatus** (Scop. ex Fr.)  
Fr., SES 421.
- Tür : 2.2.2.3.11.6 **Lactarius volemus** Fr., SES 376.
- Tür : 2.2.2.3.11.7 **Russula aurata** ((With.) Fr., SES 330.
- Tür : 2.2.2.3.11.8 **Russula cyanoxantha** (Schaeff. ex  
Secr.) Fr., SES 350.
- Tür : 2.2.2.3.11.9 **Russula foetens** (Pers. ex Fr.) Fr.,  
SES 361.
- Tür : 2.2.2.3.11.10 **Russula luteotacta** Rea, SES 201.
- Tür : 2.2.2.3.11.11 **Russula parazurea** J.Schaeff., SES 345.



### 3.3. Türlerin Tanımı

Bu bölümde, çalışmada yer alan makromantarların üreme organlarının gözlem ve deneyler sonucunda ortaya çıkarılan morfolojik özellikleri kısaca açıklanmıştır.

#### 3.3.1 *Spathularia flavida* Pers.

Şapka sarı, düz, dalgalı veya ışınsal olarak kırışık, çomaksı, 1-1.6 cm. genişliğinde, 1.4-2 cm. yüksekliğindedir (Şekil 2).

Sap 3-4/0.3/0.9 cm. boyutlarında, beyaz veya hafif sarımsı, tabana doğru hafif kahverengi, içi boş, yuvarlak veya yassılaştırılmıştır.

Eti beyaz kuruduğu zaman ekseriyetle sarımsı kahverengi olur.

Sporları ortalama 46.78/2.31, askusları 100/20 mikron dur.



3 cm

Şekil 2:  
*Spathularia flavida*'nin  
Askokarpları

#### 3.3.2 *Bulgaria inguinans* Fr.

Üreme organı 1-3/1-3 cm., lastiksi, yuvarlakımsı, sarık şeklinde, olgunları disk şeklinde olup, kenarı içe kıvrıktır

Dış yüzeyi soluk kahverengi ve pürüzlü, iç yüzeyi siyahımsı ve parlaktır. Eti dayanıklı ve jelatinimsidir (Şekil 3). Sporları ortalama 11.14/6.38, askusları 198/8.8 mikrondur.



Şekil 3:  
Bulgaria inguinans'ın  
Askokarpları

### 3.3.3 Aleuria aurantia (Fr.) Fuckel [Syn. Peziza aurantia Fr.]

Apotesyum 1-6 cm. genişliğinde, fincan şeklinde, dış yüzeyi soluk beyazdan portakal sarısına kadar değişen bir renkte olup, genellikle tüycüklerle kaplanmıştır. İç yüzeyi



Şekil 4: Aleuria aurantia'nın Askokarpları

parlak portakaldan portakal sarısına doğru değişen bir renktedir. Eti oldukça gevrek tir(Şekil 4).

Sporları ortalama 19.64/9.84 mikron, elips şeklinde ve süslü, askusları 215-12 mikron dur.

### 3.3.4 *Helvella acetabulum* (L. ex St. Amans) Qué l.

[Syn. *Paxina acetabulum* (L. ex St. Amans) O. Kuntze]

[Syn. *Acetabula vulgaris* Fuck.]

Şapka 2-6 cm. genişliğinde, kadeh şeklinde, iç yüzeyi gri veya koyu kahverengi, bazen hafif menekşemsi, beyazımsı dışı daha soluk, hafif tüylü ve belirgin damarlıdır(Şekil 5)

Sap, 1-3.8/1-2.7 cm., beyazımsı, derince damarlı-oluklu içerisinde boşluk vardır.

Sporları ortalama 17.74/11.90, askusları 398/21 mikron dur.



Şekil 5: *Helvella acetabulum*'un Askokarpları

### 3.3.5 *Calocera viscosa* (Pers. ex Fr.) Fr.

Ureme organı 2-9/0.2-0.3 cm, dikotomik dallı, dayanıklı jelatinimsi yapıda, koyu altın sarısından portakal sarısına

kadar değişir, kuruyunca daha portakalsı bir renk alır. Spor izi sarımsıdır. Bazidium diyapazona benzer (Şekil 6).

Sporlar eliptik veya sosis şeklinde, olgunlukta septalı ortalama 8.78/3.7 mikrondur.



Şekil 6: *Calocera viscosa*'nın Basidiyokarpları

### 3.3.6 *Calvatia excipuliformis* (Pers.) Perdek.



Şekil 7: *Calvatia excipuliformis*'in Basidiyokarpları

[Syn. *Lycoperdon saccatum* Schaeff. ex Fr.]

[Syn. *Calvatia saccata* (Fr.) Morgan]

[Syn. *Lycoperdon excipuliformis* Schaeff. ex Pers.]

[Syn. *Lycoperdon pistilliforme* Bonorden]

Üreme organı 5.5-12 cm. yüksekliğinde, baş kısmı 4-6 cm. çapında, soluk kahverengimsi sarı, zamanla kahverengimsi dış yüzeyinde küçük dikencikler bulunur. Gleba olgunlukta morumsu kahverengi, steril miseller süngersi yapıda ve kahve rengidir (Şekil 7).

Sporlar ortalama 4.33 mikrondur.

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

[Syn. *Calvatia caelata* (Bull. ex Pers.) Morgan]

[Syn. *Lycoperdon caelatum* Bull. ex Pers.]

Üreme organı 8-9 cm., bodur, olgunlaştığı zaman armut şeklinde, tabana doğru inceler. Beyazımsı-solgun gri olgunlukta kahverengidir. Dış yüzeyinde pulsu çıkıntılar vardır (Şekil 8).

Gleba zeytini kahverengi ve tozsu yapıdadır.

Sporlar zeytini kahverengi, yuvarlak, ortalama 4.41 mikrondur.



Şekil 8: *Calvatia utriformis*'in Basidiyokarları



### 3.3.8 *Geastrum fimbriatum* Fr.

[Syn. *Geastrum sessile* (Sow.) Pouzar]

[Syn. *Geastrum rufescens* Pers. per Pers.]

Üreme organı 2-3 cm. çapında, yuvarlağımsı, dış peridiyum soluk krem, et renginde veya sarımsı kahverengidir. Olgunlukta 5-8 tane birbirine eşit olmayan yıldızsal kollara ayrılır (Şekil 9).



Şekil 9: *Geastrum fimbriatum*'un Basidiyokarpları

Gleba kahverengi, spor kesesi soluk krem-güderi renginde, dışarıya boyunsu, merkezi bir delikle açılır. Sporlar koyu kahverengi, yuvarlağımsı, çıkıntılı, ortalama 3.23 mikrondur.

### 3.3.9 *Phallus impudicus* Pers

[Syn. *Ithyphallus impudicus* (L.) Fr.]

Üreme organı genç evrede yumurta biçiminde, beyaz bazen pembemsi-sarımsıdır. Peridiyum jelatinimsi sıvı içerisinde ileride olgun üreme organını verecek olan sert yapılı öz kısmını sarar.



Şekil 10:  
Phallus impudicus'un  
Basidiyokarpları

3 cm

Olgun üreme organı volvalı, 3-3.5 cm. genişliğinde bir baş ve 12-20 cm. uzunluğunda bir sap kısımdan oluşmuştur. Baş kısmı yüksük görünümünde olup üzeri iğrenç bir koku yayan koyu yeşil gleba ile kaplıdır. Sap beyaz, sarımsı beyaz, içi boş, süngersi yapıda olup taban kısmında daha kalındır(Şekil 10).

Sporları ortalama 3.86/1.84 mikrondur.

### 3.3.10 Tulostoma brumale Pers. ex Pers.

Üreme organı 1-1.5 cm.'lik yuvarlağımsı baş kısmı ile 2.5-4.5/0.2-0.3 cm. boyutlarında lifsi yapılı narin bir sap kısımdan oluşmuştur. Baş soluk veya koyu sarıdan beyazımsı ya kadar değişen bir renktedir. Tepe kısmında silindirik bir ağız vardır(Şekil 11).

Sporlar yuvarlağımsı, ortalama 4.5 mikron çapında ve çıkıntılıdır.



Şekil 11: *Tulostoma brumale*'nin Basidiyokarpları

### 3.3.11 *Clavaria vermicularis* Fr.

Üreme organı 2-8/0.2-0.5 cm., genç iken beyaz, olgunlukta sarımsı, yassılaştırmış silindir, iğ veya solucan şeklinde, oluklu, parlak olup yoğun kümeler halinde yetişir (Şekil 12).

Eti beyaz ve gevrekçtir.

Spor izi beyaz, sporları elips şeklinde, renksiz, ortalama 5.09/3.38 mikrondur.



Şekil 12:  
*Clavaria vermicularis*'in  
Basidiyokarpları

### 3.3.12 *Cantharellus cibarius* Fr.

Şapka 1-9 cm. çapında, genç iken kenarı içe kıvrık, olgunlaşınca dalgalı ve loblu olup merkezi çukurdur. Sarı, soluk sarı, yumurta veya portakal sarısı renktedir (Şekil 13)

Sap 2-5/0.5-1.5 mikron, sert yapılı şapka ile aynı renkte veya daha solgun, ellenince portakalsı olup tabana doğru incelir.

Eti sarımsı beyaz, başlangıçta tatsız, bir süre sonra hafif yakıcı, kayısıyı andıran kokusu, oldukça güzeldir.

Lameller dar, damarsı, düzensiz çatallı, sap üzerine dökük ve yumurta sarısı renktedir.

Spor izi sarımsı, sporlar elips şeklinde, ortalama 8.2-4.74 mikrondur.



Şekil 13: *Cantharellus cibarius*'un Basidiyokarpları

### 3.3.13 *Cantharellus lutescens* (Pers.) ex Fr.

Şapka 1-5 cm., grimsi kahverengi, ince, esnek, borazan şeklindedir. Şapka ile sap arasında zamanla bir geçit oluşur

Şapka kenarı dalgalıdır(Şekil 14).



Şekil 14: *Cantharellus lutescens*'in Basidiyokarpları

Şapka 2-8 cm., altın sarısı, tabana doğru gittikçe daralır ve olukludur.

Lameller sarı, kırmızımsı-beyazımsı veya portakal renkli, bükümlü ve birbirini kesen bir yapıdadır.

Kokusu güçlü, sporları ortalama 9.56/6.84 mikrondur.

#### 3.3.14 *Cantharellus tubaeformis* Fr.

Şapka 1-3 cm., konveks, ortası çukur, kenarı içe kıvrık düzensiz dalgalı, zamanla huni şeklinde, sarımsı kahverengidir(Şekil 15).

Şapka 2-7/0.4-0.9 cm., içi boş, sarımsı-portakal renginden grimsi portakal rengine kadar değişir, oluklu veya yassılaşmıştır.

Eti ince dayanıklı, sarımsı, acı olup aromatik bir koku su vardır.

Lameller dar, düzensiz dallı, damarsı, sarımsı gri olup sap üzerine döküktür. Spor izi sarımsı-kremsi, sporlar ortalama 9.04/6.95 mikrondur.



Şekil 15: *Cantharellus tubaeformis*'in Basidiyokarpları

**3.3.15 *Craterellus cornucopioides* (L. ex Fr.) Pers.**  
[syn. *Cantharellus cornucopioides* L. ex Fr.]

Üreme organı ince, deri şeklinde ıslak iken koyu kahverengi veya siyah, kuruyunca daha açık ve grimsi kahverengi, sporları taşıyan dış yüzeyi kül renginde, 1-6/2-10 cm., tüp şeklinde veya çan biçimindedir. Kenarları düzensiz dalgalıdır (Şekil 16).

Sporları beyaz, eliptik, ortalama 12.38/8.03 mikrondur.



Şekil 16: *Craterellus cornucopioides*'in Basidiyokarpları

3.3.16 *Gomphus clavatus* (Fr.) S. F. G.



Şekil 17: *Gomphus clavatus*'un Basidiyokarpları

Öreme organı kümeler halinde, bazı kısımlarından birbiriyle kaynaşmış ve üst üste gelecek şekilde yetişir. Genişliği 2-8 cm., merkezi çukurlaşmış, kenarı yukarıya kalkık ve dalgalı, orta kısımda hafif tüylü ve pullu, genç evrede mor, olgunlukta sarı-kahverengimsidir. Kokusu ve tadı belirgin değildir. Üreyimli yüzey büklümlü, oluklu veya damarlı bir yapıdadır. Damarlar sap üzerine doküktür. Renkleri sarımsı kahverengiden mora veya morumsu kahverengine kadar değişir, zamanla koyu sarı olur(Şekil 17).

Sap 2-5/1-2 cm., genellikle eğri, bazen birbiriyle kaynaşmış, kahverengimsi sarıdan soluk leylak rengine kadar değişir, eti dayanıklı beyazdır.

Spor izi koyu sarı, sporlar eliptik, sigilli, renksiz olup ortalama 10.46/4.48 mikrondur.

### 3.3.17 *Pseudocraterellus sinuosus* (Fr.) Reid

Şapka 1-3 cm., düzensiz huni şeklinde, kenarı dalgalı ve loblu, grimsi kahverengi ve liflidir(Şekil 18).

Sap 1-5/0.7 cm., tabana doğru incelik, soluk grimsi veya grimsi ve olukludur. Oldukça büklümlü bir yapıya sahip şapka damarsı lamelleri içerir. Kokusu meyve kokusuna benzer

Sporlar beyaz, yuvarlağımsı, 8.93/6.88 mikrondur.



3 cm

Şekil 18: *Pseudocraterellus sinuosus*'un Basidiyokarpları



### 3.3.18 *Hydnellum peckii* Banker apud Peck

[Syn. *Hydnum peckii* (Banker apud Peck) Trott.]

Şapka 1-7 cm., üst kısmı düz veya hafif batık, pürüzlü, alt kısmı dişlidir. Rengi beyaz, olgunlukta kırmızımsı bir sıvı salar. Eti derimsi, kahverengimsi, tadı biberssi, kokusu pek hoş gitmeyen bir özelliğindedir (Şekil 19).



3 cm

Şekil 19: *Hydnellum peckii*'nin Basidiyokarpları

Şap 1-3.5/1-1.5 cm., beyazdan pembemsiye kadar değişen bir renktedir. Eti sert, koyu kırmızımsı kahverengidir.

Dişler 2-6 mm., sık, şap üzerine dökük, pembemsi kahve rengidir.

Spor izi kahverengi, sporlar kaba çıkıntılı, ortalama 5.30/3.95 mikrondur.

### 3.3.19 *Hydnum imbricatum* L. ex Fr.

[Syn. *Sarcoden imbricatum* (L. ex Fr.) Karst.]

Şapka 4-18 cm., konveks-düz, zamanla ortası batık, önceleri açık kahverengi, kadife şeklinde, olgunlukta yüzey kısmı çatlayarak kahverengi ve pullu bir görünüm kazanır (Şekil 20).



**Şekil 20: *Hydnum imbricatum*'un Basidiyokarpları**

Eti gevrek ve acımsıdır.

Sap 3-9/1-3 cm., önceleri beyazımsı zamanla kahverengimsi ve içi boştur.

Dişler 0.5-1.5 cm., önceleri beyaz, olgunlukta eflatuni kahverengidir.

Spor izi kahverengi, sporlar ortalama 6.47/6.25 mikron dur.

### **3.3.20 *Hydnum repandum* L.ex Fr.**

[Syn. *Dentinum repandum* L. ex Fr.]

Şapka 1-10 cm., gençken konveks, olgunlukta merkezi çukur ve kadifemsi bir yapıya sahiptir. Beyazımsı-kremsi, sarımsı-portakalsı veya solmuş tavuk eti rengindedir (Şekil 21).

Sap 2-7/0.6-3.8 cm., genellikle merkez dışında, silindirik, beyazımsı-sarımsıdır. Eti hafif acımsı, kokusu güzeldir.

Dişler 2-6 mm., beyazımsı-sarımsı-pembesidir.

Sporları beyaz, genişçe eliptik veya oval olup ortalama 8.65/6.46 mikron dur.



Şekil 21: *Hydnum repandum*'un Basidiyokarpları

**3.3.21 *Daedalea quercina* L. ex Fr.**

[Syn. *Trametes quercina* (L. ex Fr.) Pilát]]

Kenet 7-20/4-9/1-4 cm., sert ve şişe mantarına benzer yapıda, yassı-konveks, tek tek veya raf konumunda gruplar halinde yetişir. Üst yüzeyi pürüzlü, kremsi-koyu sarı, soluk kahverengi-sarımsı kahverengi veya siyahtır(Şekil 22).

Eti beyazdan açık kahverengine kadar değişir.

Tüpler 0.5-3 cm., üreyimli tabaka lamelli labirent biçiminde, beyazdan kahverengine kadar değişir.

Sporlar elipsoit-silindirik, ortalama 6.80/3.15 mikron dur.



Şekil 22: *Daedalea quercina*'nın Basidiyokarpları

### 3.3.22 *Inonotus hispidus* (Bull. ex Fr.) Karst.

Üreme organı kenet veya yelpaze şekline benzer yapıda 5-27/5-16/3-7 cm., tek tek veya birbiriyle bağlantılı üst üste gruplar halinde, yüzey kısmı keçe gibi kıllı, koyu sarıdan tütün kahvesine kadar değişen bir renkte olup olgunlukta siyahımsı ve kaba kıllıdır(Şekil 23).



Şekil 23:  
*Inonotus hispidus*'un  
Basidiyokarpları

Tüpler 1-5 cm., porlar milimetrede 2-3 tane, dairesel den köşeliye kadar değişen bir şekilde önceleri soluk sarı, zamanla kahverengidir.

Sporlar pas renginde, yuvarlağımsı, 9.36/7.17 mikrondur

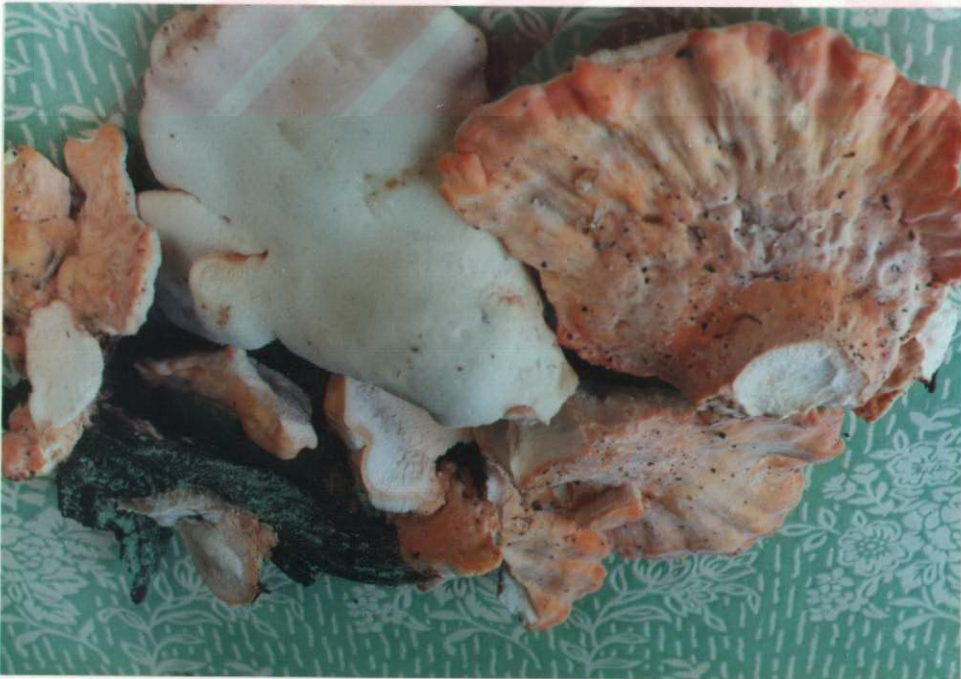
**3.3.23 Laetiporus sulphureus (Bull. ex Fr.) Murr.**  
[Syn. **Polyporus sulphureus** Bull. ex Fr.]

Öreme organı 4.5-20/0.3-4 cm., yelpaze veya yarı daire şeklinde, kalın ve etli, çoğunlukla geniş raflar şeklinde, üst yüzeyi pürüzlü ve kırışık görünümlü, limon veya portakal sarısı renkte, kuruyunca solgun veya saman renginde, kenarı küttür (Şekil 24).

Eti önceleri sulu ve sıkıldığı zaman sarımsı renkte bir sıvı salar, yaşlanınca beyaz ve gevrek olup beyaz peynire benzer.

Tadı hoş ve hafif ekşimsi kokusu tipik mantarsıdır.

Tüpler 0.15-0.4 cm. ve kükürt rengindedir.



Şekil 24: *Laetiporus sulphureus*'un Basidiyokarpları

Porlar milimetrede 1-4 tane, dairemsi veya yuvarlağımsı ve kükürt rengindedir.

Spor izi beyaz, sporlar elips şeklinde veya oval, renksiz ve ortalama 5.91/4.08 mikrondur.

**3.3.24 Meripilus giganteus (Pers. ex Fr.) karst.**

[Syn. **Polyporus giganteus** Pers. ex Fr.]

[Syn. **Grifola gigantea** (Pers. ex Fr.) Pilát]

[Syn. **Botetus giganteus** Pers.]

Öreme organı 10-20 cm., grimsi, sarımsı kahverengi, zamanla koyulaşır. Bir ana eksen etrafında yassılaşmış yelpaze şeklinde çok sayıda şapka içerir. Her şapka 1-3/1-2 cm., üst yüzeyi kahverengi pulcuklarla kaplı, ışınal olarak oluklu ve konsantrik zonludur (Şekil 25).

Eti beyaz ve lifli olup ezilince siyahlaşır.

Tadı hafif ekşi kokusu güzeldir.

Tüpler 4-6 mm. uzunluğunda ve beyazımsıdır.

Porlar milimetrede 3-7 tane, dairevi, beyazımsı olup ezilince siyahlaşır.

Spor izi beyaz, sporlar hiyalin, genişçe yumurtamsı veya yuvarlağımsı olup büyüklükleri ortalama 5.9/4.9 mikrondur.



Şekil 25: **Meripilus giganteus**'un Basidiyokarpları

### 3.3.25 *Polyporus squamosus* Huds. ex Fr.

Şapka 2-9/0.3-3 cm., tek tek veya üst üste kümeler halinde, yüzeyi düz veya batık, dairevi, böbreksi veya yelpaze şeklindedir. Soluk kırmızimsı veya kahverengimsi sarıdır. Kahverengimsi pullara sahiptir(Şekil 26).

Eti 0.5-3.5 cm. kalınlığında, beyaz, et kokusunda, kuruyunca şişe mantarı gibi yumuşak ve dayanıklı bir özellik kazanır.

Tüpler 2-10 mm. uzunluğunda, porlar köşeli, beyaz veya sarımsı ve sap üzerine döküktür.

Sap 1-3/1-3 cm., kısa ve kalın yanal veya merkez dışındadır, taban kısmında siyahtır.

Spor izi beyaz, sporlar düz, renksiz, silindirik veya uzamış elips şeklinde ve ortalama 11.66/4.72 mikrondur.



Şekil 26: *Polyporus squamosus*'un Basidiyokarpları

### 3.3.26 *Ganoderma lucidum* (Curt. ex Fr.) Karst.

Şapka 2-10/0.2-2 cm., yarı daire, yelpaze veya böbrek şeklinde, parlak ve cilalı görünümde, koyu kırmızımsı veya kırmızımsı siyah, kenar kısmında kırmızımsı sarı olup kısmen zonludur(Şekil 27).



3 cm

Şekil 27: *Ganoderma lucidum*'un Basidiyokarpları

Sap 2-10/0.3-3 cm., yanak, cilalı görünümde kırmızımsı veya kahverengimsidir.

Tüpler 0.5-2 cm., porlar milimetrede 4-5 tane, dairesel önceleri beyazımsı, olgunlukta krem veya tütün kahvesi renk tedir.

Spor izi kahverengi, sporlar çift çeperli ve kahverengi 9.33/6.35 mikrondur.

### 3.3.27 *Schizophyllum commune* Fr.

Ureme organı 1-4 cm., yelpaze, vazo veya tabak şeklinde çoğunlukla loblu veya birbirisiyle kaynaşmış olup üst yüzeyi yoğun olarak grimsi beyaz tüycüklerle kaplıdır(Şekil 28).





3 cm

Şekil 28: *Schizophyllum commune*'nin Basidiyokarpları

Eti gri, deri gibi oldukça esnektir.

Lameller birleşme noktasından ışınsal olarak yarıklar oluşturarak uzar. Spor izi beyaz, sporlar silindirik 5.47/2.45 mikrondur.

### 3.3.28 *Boletus edulis* Bull. ex Fr.

Şapka 5.5-14.5 cm., kahverengi, kırmızimsı kahverengi veya tarçın-güderi renginde, konveks, olgunlukta düz, yağışlı havalarda yapışkan ve parlaktır (Şekil 29).

Sap 7-14/3-4 cm., sağlam yapılı, beyazımsıdan kahverengimsiye kadar değişir, soluk beyaz ağsı bir yapıyla kaplıdır

Eti beyaz, kirli saman, şapkada şarap rengindedir. Tadı ve kokusu güzeldir.

Tüpler beyaz olgunlukta grimsi-yeşilimsi sarıdır. Porlar küçük ve yuvarlak tüplerle aynı renkte, ezilince esmerleşir

Spor izi yeşilimsi kahverengi, sporlar iğsi, ortalama 15.27/5.11 mikrondur.



Şekil 29: *Boletus edulis*'in Basidiyokarpları

### 3.3.29 *Boletus erythropus* (Fr. ex Fr.) Secr.

Sapka 6.5-15 cm., doru, ıssı kahverengi-zeytini yeşil, kenarları sarımsıdır. Kadifemsi görünümde ıslakken hafif yapışkan, ezilince mavi siyah olur(Şekil 30).

Sap 8-10/1.5-5 cm., sağlam yapılı, sarımsı kırmızı beneklerle kaplıdır.

Eti sarı kesilince çok kısa sürede koyu mavi olur. Tadı ve kokusu belirgin değildir.

Tüpler limon sarısı kesilince önce yeşilimsi bir süre sonra koyu mavi olur.

Porlar küçük, yuvarlak, portakal kırmızısı, olgunlukta pas renginde, ezilince koyu mavi siyah olur.

Spor izi zeytini-ıssı kahverengi, sporlar ig şekline benzer yapıda ortalama 15.47/5.64 mikrondur.



Şekil 30: *Boletus erythropus*'un Basidiyokarpları

**3.3.30 *Leccinum carpini* (R. Schulz) Moser ex Reid**  
 [Syn. *Boletus carpini* (R. Schulz) Pearson]

Şapka 1.5-10 cm., soluk kahverengimsi sarı, ıssı kahve rengimsi veya sarımsı kahverengi, üst yüzeyi hafif kırışık



Şekil 31: *Leccinum carpini*'nin Basidiyokarpları

ve çoğunlukla çatlaktır(Şekil 31).

Sap 5-10/1-1.2 cm, benekli, üst yarısında soluk sarımsı kahverengi, aşağı kısmında kahverengimsi pullar bulunur. Elleyince siyahlaşır.

Eti beyaz veya saman renginde, kesilince şapka ve sapın üst kısmında gül veya şarap renginde sap tabanında mavi diğer kısımlarda siyahlaşır.

Tüpler beyaz veya krem, kesilince şarap, sonuçta siyah renkte olur.

Porlar küçük, beyaz, olgunlukta kahverengimsi sarı, elleyince siyahlaşır.

Spor izi koyu sarı-issi kahverengi, sporlar ıgı, ortalama 16.04-5.05 mikrondur.

### 3.3.31 *Chroogomphus rutilus* (Fr.) Miller

[Syn. *Gomphidius viscidus* Fr.]

[Syn. *Agaricus rutilus* Schaeff.]

Şapka 3-6 cm., konveks, tepecikli, tuğla veya şarap kırmızısı, kırmızimsı kahverengi, yapışkan, parlak ve kenarı içe kıvrıktır(Şekil 32).



3 CM

Şekil 32:  
*Chroogomphus rutilus*'un  
Basidiyokarpı

Sap 6-10/1-1.5 cm., kırmızımsı sarı-güderi, şarap kırmızısı veya pembemsi, üzerinde pamuksu lifler bulunur ve tabana doğru gittikçe incelir.

Eti şarap, sap tabanında koyu krem renginde, tadı ve kokusu pek hoşta gitmeyen bir özelliindedir.

Lameller sap üzerine dökük, donuk zeytini güderi renginden kirli morumsuya kadar değişir.

Spor izi siyahımsı-koyu kahverengi-grimsi, sporlar ortalama 18.9/6.89 mikrondur.

### 3.3.32 *Gomphidius glutinosus* (Fr.) Fr.

[Syn. *Gomphus glutinosus* (Fr.) Kummer]

Şapka 3-8 cm., konveks, zamanla düz, yapışkan, gri kahverengiden morumsu griye veya kırmızımsı kahverengine kadar değişir(Şekil 33).

Sap 4-6/0.5-2 cm., beyaz, taban kısmı sarıdır. Lameller sap üzerine dökük, geniş ve kalın, grimsi beyaz zamanla ıssı olur.



Şekil 33:  
 E *Gomphidius glutinosus*'un  
 3 Basidiyokarpi

Kısmi zar kendisi gibi yapışkan, renksiz bir annulus oluşturur. Sporelerden dolayı sapın üst kısmında siyahlaşır.

Spor izi dumansı gri veya siyah, sporlar ortalama 18.14 /5.65 mikrondur.

### 3.3.33 *Paxillus atrotomentosus* (Fr.) Fr.



3 cm

Şekil 34: *Paxillus atrotomentosus*'un Basidiyokarpları

Şapka 10-16 cm., kahverengi, siyahımsı kahverengi veya boz, ortası hafif çukur, kenarı içe kıvrıktır(Şekil 34).

Sap 4-9/2-5 cm., merkez dışında veya yanal, sağlam yapılı, siyahımsı kahverengi, kadife şeklinde kıllarla kaplıdır.

Eti kremsi-sarımsı, sapta kahverengimsi sarıdır.

Spor izi sarımsı, sporlar ortalama 5.61/3.8 mikrondur.

### 3.3.34 *Hygrocybe nigrescens* (Qué.) Kühn.

[Syn. *Hygrocybe pseudoconica* Lange]

[Syn. *Hygrophorus nigrescens* (Qué.) Qué.]

Şapka 3-6.5 cm., çan şeklinde veya genişçe konik, portakal renginde veya kırmızımsı, olgunlaştıkça siyahlaşır (Şekil 35).



3 cm

**Sekil 35: *Hygrocybe nigrescens*'in Basidiyokarpi**

Sap 4-9/0.2-1.3 cm., sarımsı, yer yer kırmızımsı, tabanda beyaz, olgunlaştıkça siyahlaşır.

Eti sapkada sarımsı, sapta beyaz, hava ile etkileştiğinde siyah, tadı iyi ve kokusu belirgin değildir.

Lameller sapa bitişik veya serbest ve soluk sarıdır.

Spor izi beyaz, sporlar elips şekline benzer ve ortalama 8.88/5.99 mikrondur.

### **3.3.35 *Hygrocybe nivea* (Scop.) Fr.**

[Syn. *Camarophyllus virgineus* (Wulf. ex Fr.) Fr.]

Şapka 2-3.2/0.2-0.3 cm., konveks, beyaz, zamanla yassı ve çukur, merkezde fildişi veya sarımsı, ıslakken çizgili görülür (Şekil 36).



**Şekil 36: *Hygrocybe nivea*'nin Basidiyokarpları**

Sap 2-4/0.2-0.6 cm., beyaz olup tabana doğru incelik.

Eti beyaz, şapkanın merkezinde tipik olarak kalın, tadı ve kokusu pek belirgin değildir.

Lameller sap üzerine dökük, geniş aralıklı ve beyazımsıdır.

Spor izi beyazımsı, sporlar eliptik veya elma çekirdeği şeklinde ortalama 7.49/5.56 mikrondur.

**3.3.36 *Hygrocybe psittacina* (Schaeff. ex Fr.) Wünsche  
[Syn. *Hygrophorus psittacinus* (Schaeff. ex Fr.) Fr.]**

Şapka 1.5-3.2 cm, konveks veya çan şeklinde, olgunlukta düz, kenarı ışınsal çizgili, yapışkan, kuruduğu zaman parlak yeşilimsi, kırmızımsı sarı, esmer koyu sarı veya pembesidir (Şekil 37).

Sap 2-3.5/0.2-0.6 cm., yeşilimsi sarı, şapkaya yakın kısımda daha koyu yeşil, oldukça yapışkan, zamanla sarı veya portakal renginde, sonuçta pembedir.





**Şekil 37: *Hygrocybe psittacina*'nın Basidiyokarpları**

Eti beyaz, yer yer yeşil ve sarı, kokusu tipik mantarsıdır.

Lameller sapa bitişik, geniş, şapkanın kenarına yakın kısımları sarımsı, merkezine yakın yeşilimsidir.

Spor izi beyaz, sporlar elips şekline benzer yapıda ve ortalama 8.95/4.92 mikrondur.

### **3.3.37 *Hygrocybe sciophana* (Fr.) Karst.**

Şapka 1.5-2.5/0.1-0.12 cm., portakal rengi, tuğla kırmızısı veya kahverengi olup kenarı çizgilidir (Şekil 38).

Sap 3.5-6/0.15-0.3 cm. ve şapka ile aynı renklerde olup yukarı kısmı bazen grimsiden yeşilimsiye doğru değişir.

Lameller tuğla kırmızısı, kırmızımsı kahverengi veya pembemsi kırmızıdır.

Sporlar ortalama 7.7/5.1 mikrondur.



Şekil 38: *Hygrocybe sciophana*'nın Basidiyokarpları

3.3.38 *Hygrophorus chrysodon* (Batsch ex Fr.) Fr.



Şekil 39: *Hygrophorus chrysodon*'un Basidiyokarpları

Şapka 1-4 cm., konveks, zamanla düz, beyaz, sarımsı, granüllü, yapışkan, kenarı içe kıvrık ve küçük pamuksu,

sarı pullarla kaplıdır(Şekil 39).

Sap 2-7.5 cm., beyazımsı ve küçük sarı pullarla kaplıdır.

Eti beyaz, bazen kırmızımsı, tatlı veya hafif acımsı, kokusu mantarsıdır.

Lameller sap üzerine dökük, beyaz, kenarlarda sarımsı, ayrık, geniş ve mumsudur.

Spor izi beyaz, sporlar eliptik, ortalama 8.4/4.7 mikrondur.

**3.3.39 Armillariella mellea (Vahl. in Fl. Dan. ex Fr.)**  
Karst. Hallimasch.

Şapka 1.5-6 cm., konveks, zamanla yassı ve merkezi çukur, kırmızımsı sarı, sarımsı kahverengiden koyu kahveye kadar değişen bir renkte olup yer yer zeytini yeşil, merkez de daha koyu lifsi pullarla kaplıdır(Şekil 40).



3 cm

Şekil 40: *Armillariella mellea*'nın Basidiyokarpları

Sap 3-12/0.7-1 cm., beyazımsı solgun sarıdan passı kahverengine kadar değişir ve lifsi bir yapısı vardır. Önceleri beyazımsı zamanla sarıya dönen pamuksu bir annulus mevcuttur.

Eti beyaz, kokusu güçlüdür.

Lameller önceleri beyaz, zamanla sarımsı, olgunlukta pembemsi kahverengi ve daha koyu beneklidir.

Spor izi beyaz veya solgun krem renginde, sporlar eliptik, renksiz ve ortalama 7.65/5.44 mikrondur.

**3.3.40 Clitocybe flaccida** (Sow. ex Fr.) Kummer  
[Syn. *Clitocybe inversa* (Scop. ex Fr.) Qué1.]  
[Syn. *Lepista flaccida* (Sow. ex Fr.) Pat.]

Sapka 2-8 cm., önceleri yassılaşmış konveks, olgunlukta geniş huni şeklinde, soluk kırmızımsı sarı güderi renginde veya sarımsı kahverengidir(Şekil 41).



Şekil 41: *Clitocybe flaccida*'nın Basidiyokarpları

Sap 2.5-5/0.4-1 cm., şapkadan daha soluk ve tabanda yünlü, içerisi zamanla boşluk olur.

Eti ince, soluk kremi renkten sarımsı kahveye veya ten rengine doğru değişir.

Lameller sap üzerine oldukça dökük, dar ve sık, beyazımsı sarıdır.

Spor izi beyaz, sporlar yuvarlağımsı, hafifce pürüzlü, ortalama 4.53/3.5 mikrondur.

**3.3.41 Clitocybe infundibuliformis (Schaeff. ex Weinm.)**  
Quél.

Şapka 1.5-6 cm., huni şeklinde, çoğunlukla dalgalı, bir kenara sahip, soluk pembemsi güderi renginden koyu sarıya kadar değişen bir renktedir (Şekil 42).



Şekil 42: *Clitocybe infundibuliformis*'in Basidiyokarpları

Sap 4-7/0.4-1 cm., soluk güderi renginde, dayanıklı bir yapıda olup tabana doğru şişkinleşmiştir. Eti beyazımsıdan güderi rengine doğru değişir, kokusu hafif ve güzeldir.

Lameller sap üzerine dökük, kalabalık ve beyazımsıdır. Spor izi beyaz, sporlar elma çekirdeği şeklinde ve ortalama 5.72/3.55 mikrondur.

**3.3.42 Collybia dryophila** (Bull. ex Fr.) Kummer

[Syn. **Collybia aquosa** (Bull. ex Fr.) Kummer]

[Syn. **Marasmius dryophilus** var. **aguosus** (Bull. ex Fr.)  
Rea]

Şapka 3-5.5 cm., konveks, zamanla yassı, genellikle kenarda dalgalı, beyazımsı veya soluk sarıdan açık yanık rengine kadar değişir (Şekil 43).



Şekil 43: *Collybia dryophila*'nın Basidiyokarpları

Sap 3-5/0.3-0.4 cm., yanık renginde, tabana doğru daha şişkin ve koyudur.

Eti ince, beyazımsı, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Lameller serbest veya hafifçe sapa bitişik, beyazımsı dan sarımsıya kadar değişir.

Spor izi beyaz, sporlar elips şekline benzer yapıda, ortalama 4.86/2.88 mikrondur.

**3.3.43 Laccaria laccata (Scop. ex Fr.) Cke.**

[Syn. *Clitocybe laccata* (Scop. ex Fr.) Kummer]

Şapka 1-4 cm., önceleri konveks, olgunlukta yassı, merkezi çukur, kenarı yukarıya dönük, zamanla dalgalı, üzeri düz veya pürüzlü, nemli veya kuru, solgun kırmızımsı, pembemsi kahverengi veya kırmızımsı sarıdır (Şekil 44).



3 cm

Şekil 44: *Laccaria laccata*'nın Basidiyokarpları

Lameller sapa dik olarak bitişik veya sap üzerine hafif dökük, ayırık, geniş, pembemsi kahverengiden pembemsiye doğru değişen bir renkte, zamanla solgundur.

Sap 2-7.5/0.3-0.5 cm., şapka ile aynı renkte, sağlam, lifsi bir yapıdadır.

Eti ince, kırmızımsı kahverengi, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Spor izi beyaz, sporlar küremsi, dikenli, renksiz ve ortalama 8.19 mikrondur.

### 3.3.44 *Marasmius oreades* (Bolt. ex Fr.) Fr.

Şapka 2-5 cm., önceleri konveks, kenarı içe kıvrık, olgunlukta düz, kenarı yukarıya kalkık, soluk sarımsı, kahverengimsi, kırmızımsı sarı veya beyazımsı, bazen grimsiden kırmızımsı kahverengine kadar değişir (Şekil 45).



Şekil 45: *Marasmius oreades*'in Basidiyokarpları

Sap 3-10/0.3-0.5 cm., düz, esnek, beyazımsı, soluk sarı veya portakal sarısı, lifsi ve sert yapılıdır.

Lameller sapa bitişik veya serbest, geniş ve sarımsı beyazdır.

Eti beyaz, şapkanın merkezinde kalınca ve kokusu taze hızar talaşına benzer. Spor izi beyaz, sporlar elma çekirdeği şeklinde ve ortalama 8.80/5.08 mikrondur.



**3.3.45 Oudemansiella mucida (Schrad. ex Fr.) Kühn.**  
 [Syn. *Armillaria mucida* (Schrad. ex Fr.) Kummer]

Şapka 2-10 cm., önceleri konveks ve soluk grimsi,



Şekil 46: *Oudemansiella mucida*'nın Basidiyokarpları

zamanla, yassı ve beyazımsı, yarı şeffaf, yapışkan, çoğunlukla merkezde koyu sarıdır (Şekil 46).

Şap 3-10/0.3-0.8 cm., zarsı annulusun üst tarafında daha beyazdır.

Eti ince beyaz, sistitler ince çeperli silindirik veya böbrek şeklindedir.

Spor izi beyaz, sporlar yuvarlağımsı ve ortalama 15.44 /11.48 mikrondur.

**3.3.46 Oudemansiella radicata (Reih. ex Fr.) Sing.**  
 [Syn. *Collybia radicata* (Reih. ex Fr.) Qué.]

Şapka 4-6 cm., konveks, çan şeklinde, geniş ve tepecikli veya düz, kenarı önceleri içe kıvrık, üst yüzeyi düz veya kırışık, sümüksü, yapışkan, nemli, koyu kahverengiden grimsi, ıssı kahverengine veya koyu sarıya kadar değişir

(Şekil 47).

Sap 5-11.5/0.5-1 cm., tabana doğru genişler ve uç kısmı ince kök şeklinde şişkin bir yapı meydana getirir.



Şekil 47:  
Oudemansiella radicata'nın  
Basidiyokarpları

3 cm

Rengi şapkaninkine benzer.

Lameller geniş ve beyaz, eti incedir.

Spor izi beyaz, sporlar geniş eliptik, renksiz, ortalama 15.67/11.01 mikrondur.

**3.3.47 Panellus stipticus (Bull. ex Fr.) Karst.**

[Syn. Panus stipticus (Bull. ex Fr.) Fr.]



Şekil 48:  
Panellus stipticus'un  
Basidiyokarpları

3 cm

Şapka 1-3 cm., böbrek şeklinde tabanda batık, kuru, soluk, koyu sarı-kahverengiden güderi rengine doğru değişir (Şekil 48).

Sap 0.4-2/0.2-0.4 cm., yanal, beyazımsı güderi renginde olup tabana doğru incelir.

Lameller birbirine yakın, dar ve pembemsi kahverengidir. Spor izi beyaz, sporlar ortalama 4.52/2.32 mikrondur.

**3.3.48 *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff. ex Fr.) Sing.**  
[Syn. *Tricholoma rutilans* (Schaeff. ex Fr.) Kummer]

Şapka 4.5-10 cm., konveks, çan şeklinde, zamanla düzleşir. Olgunlukta alçak, geniş bir tepecige sahip, yüzeyi kuru, sarımsı, merkezde daha yoğun olmak üzere kırmızımsı mor pullarla kaplıdır (Şekil 49).



Şekil 49: *Tricholomopsis rutilans*'ın Basidiyokarpları

Sap 5-7/1-2 cm., eğik, sarımsı, kırmızımsı, eflatuni pullarla kaplı ve lifsi bir yapıdadır.

Eti soluk sarı veya krem renginde, tatsız, çürümüş ağac kokusuna benzer bir kokusu vardır.

Lameller parlak yumurta sarısıdır. şilosistitler ince duvarlı büyüklükleri 20-30 mikrondur.

Spor izi beyaz, sporlar eliptik ve ortalama  $6.81/4.65$  mikrondur.

**3.3.49 Clitopilus prunulus (Scop. ex Fr.) Kummer**  
[Syn. Paxillopsis prunulus (Scop. ex Fr.) Lange]

Şapka 3-8 cm., konveks, zamanla çukur, loblu ve dalgalı yüzeyi kuru, beyaz, soluk krem rengi veya gri ve derimsi yapıdadır (Şekil 50).



Şekil 50: *Clitopilus prunulus*'un Basidiyokarpları

Sap 2-6/0.4-1.5 cm., çoğunlukla merkez dışında ve şapka ile aynı renktedir.

Eti beyaz, sıkı, tadı ve kokusu ekmek mayasına benzer.

Lameller sap üzerine dökük, önceleri beyaz olgunlukta soluk pembe dir.

Spor izi pembe, sporlar eliptik ve ortalama  $9.71/5.38$  mikrondur.

**3.3.50 Amanita caesarea (Scop. ex Fr.) Quél.**  
 [Syn. *Amanita aurantiaca* Pers.]

Şapka 5-10 cm., yarıküre, konveks veya düz, kenarı



3 cm

Şekil 51:  
*Amanita caesarea'*  
 nın Basidiyokarpları

ışınsal olarak çizgili, koyu kırmızı-kırmızımsı portakal rengi, olgunlukta sarımsıya doğru değişir(Şekil 51).

Lameller serbest, sık, geniş ve sarıdır.

Sap 7-12 cm., sarımsı, olgunlukta içi boştur. Universal zar beyaz, kalın, gevşek, serbest kenarlı, çorap şeklinde bir çanakçık oluşturur. Kısmi zar, sapın yukarı kısmında asılan halka şeklinde sarı bir annulus meydana getirir.

Spor izi beyaz, sporlar oval, düz, renksiz ve ortalama 9.57/6.93 mikrondur.

**3.3.51 Amanita gemmata (Fr.) Gillet**

[Syn. *A. junquillea* Quél.]

[Syn. *Amanitopsis adnata* (W. G. Smith) Sacc.]

Şapka 4.5-7 cm., konveks, zamanla düz, kenarı ışınsal olarak çizgili, ıslak iken yapışkan, soluk sarı, üzeri beyazımsı zar artıklarıyla kaplıdır(Şekil 52).

Sap 6-7/0.8-1.5 cm., annuluslu, beyaz, yer yer soluk



Şekil 52: *Amanita gemmata*'nın Basidiyokarpları

sarı, şişkin taban kısmı ince kısa bir çanakçık içerisinde yer alır.

Eti beyaz sapta yer yer soluk sarı, kokusu pek belirgin değildir.

Lameller beyaz olup bir bölümüyle sapa tutunmuştur.

Spor izi beyaz, sporlar genişçe eliptik, düz, renksiz ve ortalama 10.47/7.45 mikrondur.

### 3.3.52 *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hooker

Şapka 3-15 cm., yuvarlak veya başlangıçta yarı küre, zamanla yassılaştır, kenarı ışınsal çizgili ve zar kalıntıları içerir. Islakken yapışkan, kan kırmızısı, kırmızımsı portakal rengi olup yüzeyinde rastgele veya konsantrik olarak dağılmış pamuksu zar artıkları bulunur(Şekil 53).

Sap 4-16/0.3-3 cm., tabanı genişlemiş, lifsi-pamuksu yapıda, beyaz veya krem renginde, üst kısımlarında beyaz, zarsı annulusu taşır.

Eti beyaz, şapka kütikülasının altında hafif kırmızı veya sarı, tadı güzel, kokusu zayıftır.

Lameller serbest veya bir bölümünden sapa bitişik, kalabalık, geniş ve beyazımsıdır.

Universal zar beyaz, şapka üzerinde konik, beyaz parçalar bırakır.

Spor izi beyaz, sporlar ortalama 9.01/7.23 mikrondur.



Sekil 53: *Amanita muscaria*'nin Basidiyokarpları

### 3.3.53 *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Secr.

Şapka 4-8 cm., konveks, zamanla yassı, hafif yapışkan, makrofungusa damarlı bir görünüm veren donuk, küçük, yassı, liflere sahip, yeşilimsi, sarımsı, yeşilimsi kahverengi, yer yer zeytini kırmızımsı, merkezde daha koyu, çoğunlukla kenarda soluktur (Şekil 54).

Sap beyaz, donuk yeşilimsi veya sarımsı, yer yer kırmızımsı, tabana doğru genişler ve beyaz torba şeklinde bir çanakçık tarafından kuşatılır.

Lameller hemen hemen serbest, sık, geniş ve beyazdır. Kısmi zar sapın üst tarafında beyaz, askı şeklinde, kalıcı, zarsı bir annulus bırakır.

Eti beyaz, şapka kütikulasının altında donuk sarımsı kırmızımsı, kokusu iticidir.

Spor izi beyaz, sporlar amiloit, genişçe eliptik ve ortalama 8.48/7.07 mikrondur.



Şekil 54: *Amanita phalloides*'in Basidiyokarpları

### 3.3.54 *Amanita rubescens* ([Pers.] Fr.) S. Gray

Şapka 3-15 cm., konveks, zamanla düzleşir, ıslakken hafif yapışkan, kırmızımsı-sarımsı kahverengi, et renginde ve üst yüzeyinde kirli beyaz renkte pamuksu parçacıklara sahiptir(Şekil 55).

Sap 5-20/0.4-2.2 cm., tabana doğru gittikçe genişler, hafif kırmızımsı beyaz, ezilince pembemsi kırmızı, tabanda kırmızımsıdır.

Eti beyaz, ezildiğinde pembemsi, başlangıçta tatlı, bir



süre sonra hafif yakıcı, kokusu pek belirgin değildir.

Lameller serbest veya şapa hafifce tutunmuş, sık, geniş, beyazımsı, ezilince kırmızımsı veya kırmızımsı kahve rengidir.

Ana zar gri veya kirli pembe olup şapka üzerinde artıklar bırakır. Kısmi zar beyazımsı, pembemsi olup sapın yukarı kısmında geniş, yapışkan bir annulus bırakır.

Spor izi beyaz, sporlar yumurta biçiminde, renksiz, amiloit, ortalama 8.86/6.91 mikrondur.



Sekil 55: *Amanita rubescens*'in Basidiyokarpları

### 3.3.55 *Amanita vaginata* (Bull. ex Fr.) Vitt.

[Syn. *Amanitopsis vaginata* (Bull. ex Fr.) Roze]

Şapka 5-10 cm., oval, zil şeklinde, konveks, olgunlukta düz, tepecikli, kenarı ışınsal çizgili, gri kahverengi, bazen daha koyu veya daha açık renktedir (Şekil 56).

Sap 10-17/1.2-2.8 cm., beyazımsı veya şapka ile aynı renkte, tabanı torba şeklinde gri bir çanakçıkla sarılı, annulussuz, silindir şeklinde, içerisi boş ve şapkaya doğru gittikçe incelir.

Eti beyaz, tadı ve kokusu belirgin değildir.

Lameller serbest, kalabalık, geniş ve beyazımsıdır.

Ana zar beyaz, bazan şapka üzerinde parçalar ve sap tabanında serbest kenarlı, çorap şeklinde bir çanakçık oluşturur.

Spor izi beyaz, sporlar yuvarlağımsı, renksiz ve ortalama 11.07/8.93 mikrondur.



Şekil 56:

3 cm Amanita vaginata'nın  
Basidiyokarpı

### 3.3.56 Agaricus augustus Fr.

[Syn. Psalliota augusta (Fr.) Qué.]

Şapka 8-16 cm., oval, olgunlukta konveks, sarımsı kahve rengi, kestane renginde lifsi pullarla kaplıdır(Şekil 57).



Şekil 57:

3 cm Agaricus augustus'un  
Basidiyokarpları

Sap 7-13/1.5-3.5 cm., beyazımsı, olgunlaştıkça kahve rengimsi olan küçük beyaz pullarla kaplı, ezilince sarımsı olur.

Eti kalın ve beyaz, olgunlaşınca hafif kırmızımsı, tadı tipik mantarsı, kokusu bademe benzer.

Lameller serbest, sık, geniş, başlangıçta beyazımsı, zamanla pembemsiden kahverengine doğru değişir.

Kısmi zar mevcut, derimsi, beyaz, sapın yukarı kısmında askı şeklinde kalıcı bir annulus bırakır.

Spor izi koyu kahverengi, sporlar eliptik, düz, kahverengi ve ortalama 7.25/4.82 mikrondur.

### 3.3.57 *Agaricus campestris* L. ex Fr.

[syn. *Psalliota campestris* (L. ex Fr.) Quéél.]

Şapka 2-6 cm., kubbemsi, konveks, zamanla hemen hemen düz, beyaz, grimsi sarı, grimsi kahverengi, pullu veya düzdür (Şekil 58).



Şekil 58: *Agaricus campestris*'in Basidiyokarpları

Sap 2-6/1-2 cm., beyaz, hafif sarımsı, tabana doğru gittikçe incelik.

Eti beyaz, ezilince hafif pembemsi, tadı ve kokusu mantarsı ve güzeldir.

Lameller pembemsi, zamanla çikolata veya koyu kahverengi, serbest, kalabalık ve geniştir.

Kısmi zar derimsi, beyaz, sap üzerinde kısa sürede kaybolan ince bir annulus bırakır.

Spor izi siyahımsı kahverengi, sporlar eliptik, düz, morumsu kahverengi, ortalama 6.87/4.61 mikrondur.

### 3.3.58 *Agaricus silvicola* (Vitt.) Peck

şapka 2-12 cm., konveks, zamanla düz, açık bej renginde olgunlukta beyazımsı sarıdır(şekil 59).

Sap 2-10/1-2.5 cm., şapka ile aynı renkte, tabanda bir şişkinliğe sahip, annulus büyük ve sarkıktır.

Eti ince, beyaz, tadı mantarsı olup kokusu anasona benzer.

Lameller serbest, solgun pembe, olgunlukta ikolata



3  
C  
E

şekil 59:  
*Agaricus silvicola*'  
nın Basidiyokarpları

kahverengidir.

Spor izi morumsu kahverengi, sistitler ince duvarlı, sporlar elips şeklinde, ortalama 6.16/4.45 mikrondur.

### 3.3.59 *Agaricus xanthodermus* Genevier

[Syn. *Psalliota xanthoderma* (Genevier) Richon & Roze]

Şapka 2.5-12 cm., yarıküre, zamanla uzamış konveks veya hemem hemen düz, kenarı içe kıvrık, önceleri beyaz, grimsi kahverengi pullara sahip, merkezde sarımsı, ezilince kısa sürede krom sarısı olur (Şekil 60).

Sap 5-10 cm., beyazımsı, ezilince sarımsı, gevşek lifli tabanı şişkindir.

Eti beyaz, sap tabanında krom sarısı, tadı pek iyi değildir.

Lameller serbest, sık, genişçe, önceleri beyaz, zamanla soluk pembe olgunlukta, çikolata rengindedir.

Kısmi zar derimsi, beyazımsı, sapın yukarı kısmında



Şekil 60: *Agaricus xanthodermus*'un Basidiyokarpları

askı şeklinde kalıcı bir annulus bırakır.

Şilosistitler ince duvarlı ve yuvarlağımsıdır.

Spor izi çikolata renginde, sporlar elipsoit, ortalama 6.08/3.89 mikrondur.

**3.3.60 *Cystoderma amianthinum* ([Scop.] Fr.) Fayod**  
**[Syn. *Lepiota amianthina* ({ Scop.)Fr.) Karst.]**

Şapka 1.5-6 cm., önceleri zil şeklinde, zamanla yassılaşmış konveks, parlak koyu sarı veya tuğla kırmızısı, unlu görünümde, olgunlukta ışınsal kırışıklıklara sahiptir. Şapka kütikülası KOH ile kırmızımsı kahverengine dönüşür (Şekil 61)



Şekil 61: *Cystoderma amianthinum*'un Basidiyokarpları

Sap 2-5/0.4-1 cm., şapka ile benzer renkte, beyaz pamuksu bir yapı ile kaplı ve kısa ömürlü bir annulusa sahiptir.

Eti ince ve sarımsıdır.

Lameller kalabalık, önceleri beyaz, zamanla krem sarısı

dır.

Spor izi beyaz, sporlar eliptik, amiloit, ortalama  $4.56/3.2$  mikrondur.

### 3.3.61 *Lepiota cristata* Kummer

Şapka 2.2-4 cm., düzensiz zil şeklinde, zamanla düz ve tepeciklidir. Şapka kütikulası merkez hariç, diğer kısımlarda çatlayarak konsantrik olarak kırmızımsı kahverengi pullara ayrılır(Şekil 62).



Şekil 62: *Lepiota cristata*'nın Basidiyokarpları

Sap 3-4/0.2-0.5 cm., beyaz veya hafif et renginde, olgunlukta içi boştur.

Lameller serbest, sık, dar, beyazdır.

Eti ince ve beyaz, tadı hoş, kokusu iticidir.

Kısmi zar derimsi, beyaz, sapın üst kısmında kısa sürede kaybolan bir halka bırakır.

Spor izi beyaz, sporlar mermi şeklinde, renksiz, dekstrinoit, ortalama  $6.88/3.18$  mikrondur.

### 3.3.62 *Macrolepiota gracilentata* Fr.

Şapka 3-15 cm., açık veya koyu kahverengi kepeksi pullara sahip, açık et renginde veya koyu sarıdır(Şekil 63).



3 cm

Şekil 63: *Macrolepiota gracilentata*'nın Basidiyokarpları

Şap 12-20/0.6-2 cm., dip kısmı şişkin, açık et renginde veya koyu sarıdır.

Lameller beyaz annulus huni şeklindedir.

Spor izi beyaz, sporlar ortalama 13.6/8.85 mikrondur.

### 3.3.63 *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing.

[Syn. *Leucocoprinus procerus* (Scop. ex Fr.) Pat.]

[Syn. *Lepiota procera* (Scop. ex Fr.) S. F. Gray]

Şapka 5-16 cm., yumurta şeklinde, zamanla konveks veya hemen hemen düz ve tepecikli olup kahverengi pullara sahiptir(Şekil 64).

Şap 8-28/1-1.5 cm., tabanı şişkin, beyaz, gri, küçük kahverengi pullara sahiptir.





3 cm

**Şekil 64: *Macrolepiota procera*'nın Basidiyokarpları**

Eti ince, yumuşak, beyaz, tadı iyi, kokusu zayıftır.

Lameller serbest, sık, geniş, önceleri beyaz, zamanla koyulaşır.

Kısmi zar derimsi, beyaz, kalıcı bir annulus oluşturur.

Spor izi beyaz, sporlar dekstrinoit, genişçe eliptik, renksiz, kalın ceperli, porlu, ortalama 17.71/11.68 mikron dur.

### **3.3.64 *Coprinus comatus* (Müll. ex Fr.) S. F. Gray**

Şapka 3-5/3-7 cm., silindirik, beyaz, merkezi deri renginde veya sarımsı, kütikülası parçalanarak büyük beyaz, tüysü yapılara ayrılır(Şekil 65).

Sap 5-11/0.8-2 cm., tabanı şişkin, beyaz, içi boş, bazen tabana doğru incelir.

Eti lezzetli, kokusu zayıf ve güzeldir.

Lameller serbest, oldukça sık, beyaz, zamanla pembe veya şarap renginde, olgunlukta siyahtır.

Kısmi zar gevşek bir annulus oluşturur.



Sekil 65:  
*Coprinus comatus*'un  
Basidiyokarları

3 cm

Spor izi kahverengimsi siyah, sporlar badem şeklinde, porlu, ortalama, 12.55/7.8 mikrondur.

3.3.65 *Coprinus disseminatus* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray  
[Syn. *Psathyrella disseminata* (Pers. ex Fr.) Qué1.]



3 cm

Sekil 66: *Coprinus disseminatus*'un Basidiyokarları

Şapka 0.4-1.5 cm., konveks veya çan şeklinde, soluk kremi veya grimsi sarı olup merkezde kırmızımsı kahverengimsidir. Derin oluklu ve oldukça gevrekler(Şekil 66).

Sap 1.2-4/0.1-0.3 cm., beyazımsıdır.

Lameller beyaz, olgunlaştıkça siyahlaşır.

Spor izi kahverengimsi, sporlar elips şeklinde, ortalama 8.81/4.32 mikrondur.

### 3.3.66 *Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr.

Şapka 1-4 cm., yumurta biçiminde, zamanla çan şeklinde veya konveks, parıldayan granüllerle kaplı, üst yüzeyi, ışınsal olarak oluklu, tepe kısmı kırmızımsı sarı, diğer kısımları soluk kahverengimsi sarıdır(Şekil 67).

Sap 2.5-7/0.3-0.5 cm., lifli, gevrek, beyaz, tabana yakın kahverengimsi sarı olup içerisinde boşluk vardır.

Lameller beyaz veya gri, zamanla kırmızımsı, koyu kahverengi veya siyah, sık ve nisbeten geniştir.



Şekil 67: *Coprinus micaceus*'un Basidiyokarpları

Spor izi siyahımsı, sporlar eliptik, yüzeyleri düz, porlu, ortalama 8.33/5.13 mikrondur.

### 3.3.67 *Hypholoma epixanthum* (Fr.) Quéf.

Şapka 4-6.5 cm., sarımsı, tepe kısmı kırmızımsı kahverengi, kenarı içe kıvrık, konveks, zamanla düzleşir (Şekil 68).



Şekil 68: *Hypholoma epixanthum*'un Basidiyokarpları

Sap 3.5-8.5 cm., solgun, aşağı kısmı paslı kahverengidir.

Lameller beyazımsı, soluk kil renginde, soluk sarımsı, zamanla morumsu-grimsi veya gri kahverengidir.

Kokusu hoşça gitmeyen bir özelliكتedir.

Sporlar ortalama 6/3.9 mikrondur.

3.3.68 *Hypholoma fasciculare* (Huds. ex Fr.) Kummer  
 [Syn. *Geophila fascicularis* (Huds. ex Fr.) Qué1.]  
 [Syn. *Naematoloma fasciculare* (Huds. ex Fr.) Karst.]

Şapka 1-3 cm., konveks, hafif tepecikli, parlak kükürt sarısı, tepe kısmında hafif portakalsı-sarımsı kahverengidir (Şekil 69).



Şekil 69: *Hypholoma fasciculare*'nin Basidiyokarpları

Sap 2-8/0.5-1 cm., genellikle kıvrık şapkaya yakın kısmında kükürt renginde, tabana doğru kirli kahverengidir. Lameller sarımsı, zeytini, olgunlukta koyu kahverengidir. Eti sarımsı, sap tabanına doğru kahverengimsi, tadı oldukça acı, kokusu mantarsıdır.

Spor izi eflatuni kahverengi, silosistitler ince duvarlı, silindirik, kıl şeklinde, pleurosistitler geniş çomak şeklinde olup uç kısımları gaga şeklindedir. Sporlar oval, porlu, ortalama 6.85/4.05 mikrondur.

3.3.69 *Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff. ex Fr.) Sing.  
& Smith

[Syn. *Galerina mutabilis* (Schaeff. ex Fr.) Orton

[Syn. *Pholiota mutabilis* (Schaeff. ex Fr.) Kummer

Şapka 1.5-4 cm., konveks, düz veya geniş tepecikli, ıslakken yapışkan, parlak kırmızımsı kahverengi, kuruyunca soluk sarımsı renktedir (Şekil 70).



Şekil 70: *Kuehneromyces mutabilis*'in Basidiyokarpları

Sap 3-7/0.5-1 cm., annulusun üst kısmında beyazımsı, diğer kısımlarda koyu sarımsı-kahverengi ve pulludur.

Lameller sık, beyazımsı, soluk, olgunlukta tarçın rengindedir.

Eti beyaz, yer yer kahverengimsi, tadı ve kokusu pek belirgin değildir.

Spor izi tarçın veya kahverengi, krizosistitler mevcut, sporlar oval, düz yüzeyli, ortalama 6.42/4.03 mikrondur.

3.3.70 *Inocybe olida* R. Mre.

Şapka 3-5 cm., konik, zamanla düz, oldukça belirgin

olarak tepecikli, soluk kahverengi, zamanla koyu sarımsı kahverengidir(Şekil 71).



Şekil 71:  
*Inocybe olida*'nın  
Basidiyokarpları

3 cm

Sap 7-8/0.5-0.8 cm., tabanı genişlemiş, beyaz, olgunlukta sarımsı veya koyu sarı, üzerinde tozsu yapılar vardır. Lameller sarımsı kahverengidir.

Eti beyaz, kokusu güçlüdür.

Sistitler 50-75/12-24 mikron, sporlar, 7-9 nodüllü, ortalama 8.5/5.7 mikrondur.

### 3.3.71 *Lactarius camphoratus* (Bull. ex Fr.) Fr.

Şapka 2.5-3.5 cm., konveks, batık, çoğunlukla tepecikli zamanla düz, kırmızımsı kahverengi veya koyu tuğla renginde kenarı önceleri hafif içe kıvrıktır(Şekil 72).

Sap 3-4/0.5-0.7 cm., silindirik, şapka ile aynı renktedir.

Lameller sap üzerine dökük, sık, dar, soluk pembemsi renktedir.

Eti soluk passı kahverengi, sütü oldukça seyreltik ve tatlı, kokusu kuru iken baharat kokusuna benzer.

Spor izi sarımsı, sporlar yuvarlagımsı, çıkıntılı, amiloit, ortalama 7.71/7.04 mikrondur.



Sekil 72: *Lactarius camphoratus*'un Basidiyokarpları

### 3.3.72 *Lactarius deliciosus* (L.ex Fr.) S. F. Gray

Şapka 4-10 cm., konveks, merkezi batık, kenarı içe kıvrık, olgunlukta vazo şeklinde, konsantrik zonlu, yağışlı havalarda yapışkan, portakal renginde, beyazımsı-erguvanitugla kırmızısı veya sarımsı kırmızı, olgunlukta yer yer yeşilimsidir (Şekil 73).

Sap 2.5-6/1.5-2 cm., portakal renkli-beyazımsı, sarımsı kırmızı, olgunlukta yer yer yeşilimsi ve çentikçiklere sahiptir.

Lameller hafifçe sap üzerine dökük, sık, soluk pembemsi-kayısı renginden koyu portakal rengine kadar değişir, ezilince veya olgunlukta yer yer donuk yeşildir.



Eti sıkı, gevrek, sarımsı, zedelenince havuç renginde, bir süre sonra donuk grimsi yeşilimsi, meyva kokusunu



Şekil 73: *Lactarius deliciosus*'un Basidiyokarpları

andırır ve tatlıdır. Sütü portakal rengindedir.

Spor izi sarımsı, sporlar yuvarlağımsı, amiloit, örgülü ortalama 9.02/6.89 mikrondur.

### 3.3.73 *Lactarius flavidus* Boud.

[Syn. *L. aspideus* var. *flavidus* (Boud.) Neuhoff.]

Şapka 3-4 cm., yassılaştırmış konveks, zamanla derin olmayan bir çukurluğa sahip, nemli iken yapışkan, kenarı içe kıvrık, saman renginde veya sarımsıdır(Şekil 74).

Sap 2.5-5/0.6-2 cm., şapka ile aynı renkte veya daha soluk, sert, olgunlukta içi boş, yüzeyi yapışkandır.

Lameller hafifçe sap üzerine dökük, sık, çatallı, sarımsı, ezilince menekşe rengindedir.

Eti solgun saman sarısı renkte, ezilince, 15 dakika içerisinde soluk menekşe rengine olur. Sütü bol, beyaz, başlangıçta tatlı, bir süre sonra yakıcıdır.

Spor izi soluk kremi, sporlar eliptik, hafifçe



Şekil 74:  
*Lactarius flavidus*'un  
Basidiyokarpları

3 CM

çıkıntılı, ortalama 8.90/7.63 mikrondur.

### 3.3.74 *Lactarius piperatus* (Scop. ex Fr.) S. F. Gray



3 CM

Şekil 75: *Lactarius piperatus*'un Basidiyokarpları

Şapka 5-14 cm., konveks, olgunlukta vazo şeklinde, yüzeyi düz, kuru, hafifçe kırışık, beyazdır(Şekil 75).

Sap 3-7/2-3 cm., kuru, beyaz, silindirik veya tabana doğru incelir.

Lameller sap üzerine dökük, dar, kalabalık, önceleri beyaz, olgunlukta krem rengindedir.

Eti kalın ve beyazdır. Sütü oldukça yakıcı ve beyazdır.

Spor izi beyaz, sporlar uzamış eliptik, süslü, amiloit, ortalama, 6.71/5.58 mikrondur.

### 3.3.75 *Lactarius scrobiculatus* (Scop. ex Fr.) Fr.

Şapka 3-19 cm., kubbemsi, olgunlukta huni şeklinde, kenarı içe kıvrık, kıllı, oldukça yapışkan, kuru iken parlak, pullu, sarımsı portakal rengindedir(Şekil 76).

Sap 2-6.5/1.3-3.3 cm., çentikli, koyu sarı benekli, beyazımsı, tabana doğru incelir.

Lameller sap üzerine hafifçe dökük, sık, beyazımsı,



Şekil 76: *Lactarius scrobiculatus*'un Basidiyokarpları

sarımsı, ezilince hafif pembesidir.

Eti beyaz, kokusu meyve kokusuna benzer, tadı oldukça yakıcıdır. Sütü bol, başlangıçta beyaz kısa bir süre sonra kükürt sarısına döner.

Spor izi beyazımsı-sarımsı, sporlar genişçe eliptik, süslü, amiloit, ortalama 8.65/6.72 mikrondur.

### 3.3.76 *Lactarius volemus* Fr.

Şapka 5-11 cm., çukurlaşmış konveks, vazo şeklinde, yüzeyi kuru, hafif kadifemsi, portakal veya kayısı renginden esmer koyu sarı renge veya kahverengine kadar değişir (Şekil 77).

Sap 4-12/1-3.3 cm., şapka ile benzer renkte ve sert bir yapıdadır.

Lameller sık, dar, gevrek, soluk altın sarısı renkte olup ezilince kahverengileşir.

Eti beyazımsı, sıkı, sütü beyaz, bol, tatlı, kokusu balık kokusuna benzer.

Spor izi beyaz, sporlar süslü, amiloit, ortalama 9.28/



Şekil 77:  
 3  
 3  
 Lactarius volemus'un  
 Basidiyokarpı

8.94 mikrondur.

### 3.3.77 *Russula aurata* (With.) Fr.

Şapka 3-8 cm., önceleri küresel zamanla yassı, olgunlukta çukurlaşır. Kenarı çizgili, yapışkan, kırmızımsı, portakal renginde, kahverengimsi veya altın sarısı renktedir (Şekil 78).



Şekil 78:  
3 CM *Russula aurata*'nın  
Basidiyokarpı

Sap 3-7/1-2 cm., beyaz, soluk sarı veya soluk altın sarısı renkte, silindiriktir.

Lameller serbest, soluk, koyu sarı, geniş aralıklıdır.

Spor baskısı koyu sarı, sporlar küresel, yumurtamsı, çıkıntılı, ortalama 8.95/7.81 mikrondur.

### 3.3.78 *Russula cyanoxantha* (Schaeff. ex Secr.) Fr.

Şapka 5-10 cm, önceleri küremsi, zamanla yassı, merkezi çukur, donuk leylak veya şarap renginde, yeşilimsi kahve

rengi, sıkı ve dayanıklı, ıslakken kaygandır(Şekil 79).

Sap 3.5-6.5 cm., beyaz, bazan kırmızımsı erguvan renginde ve serttir.

Lameller hafifçe sap üzerine dökük, beyazımsı, soluk krem renginde, dar, esnek, olgunlukta çatallıdır.

Spor izi beyazımsı, sporlar genişçe eliptik, çıkıntılı, ortalama 7.43/5.92 mikrondur.



Şekil 79: *Russula cyanoxantha*'nın Basidiyokarpları

### 3.3.79 *Russula foetens* (Pers. ex Fr.) Fr.

Şapka 3.5-16 cm., önceleri küremsi, zamanla konveks, olgunlukta yassı ve merkezi çukur, kenarı çizgili, donuk kahverengi koyu sarı renkten bal rengine kadar değişir (Şekil 80).

Sap 2.5-10/1.7-3.5 cm., beyazımsıdan güderi rengine kadar değişir. Silindirik veya ortada şişkin, sert ve gevrekçtir.

Lameller krem renginde veya kahverengimsidir.



Şekil 80: *Russula foetens*'in Basidiyokarpları

Eti beyaz sap eti tatlı, lamel eti yakıcı, kokusu itici, çürük kokusuna benzer.

Spor izi soluk veya kremi, şapka sistitleri silindirik veya ig şeklindedir. Sporlar küremsi, çıkıntılı, ortalama 9.56/8.50 mikrondur.

### 3.3.80 *Russula luteotacta* Rea

Şapka 2-8 cm., yassılaştırmış konveks, olgunlukta yüzeyi çukurlaşmış, kırmızı veya pembe, yer yer beyaz ve kurudur (Şekil 81).

Sap 2-7/0.5-1.7 cm., beyaz, yer yer pembemsi, kırmızımsı, çomak şeklinde veya tabana doğru daralır.

Lameller hafif olarak sap üzerine dökük, dar, soluk krem rengindedir.

Eti beyaz, ezilince birkaç saat sonra sararır, tadı yakıcı, kokusu hafif kokonati andırır.

Spor izi beyazımsı, şapka sistitleri silindirik, igsi

veya dar çomak şeklindedir. Sporlar sigilli, ortalama 8.8/6.98 mikrondur.



Şekil-81: *Russula luteotacta*'nın Basidiyokarpları

### 3.3.81 *Russula parazurea* J. Schaeff.

Şapka 3-8 cm., konveks, zamanla yassı, ortası çukur, grimsi, koyu, zeytini, morumsu gri, kestane renginde veya donuk yeşildir (Şekil 82).



Şekil 82:  
*Russula parazurea*'nın  
Basidiyokarpları



Sap 2-5/0.5-1.6 cm., beyazdır.

Lameller soluk güderi renğinde ve çatallıdır.

Eti beyaz, tatlı veya hafif yakıcıdır.

Spor izi kremi, şapka sistitleri silindirik veya dar çomak şeklinde ve bölmesizdir. Sporlar eliptik, çıkıntılı, örgülü, ortalama 6.29/5.31 mikrondur.



### 3.3.2. Türlerin Yayılış Alanları

Türlerin Araştırma Yöremiz ve Türkiye'deki yayılış alanları birer şekil ve Tablo ile gösterilmeye çalışılmıştır. Tablo 6' da, bu çalışmada saptanan 81 makromantar türünün daha önceki araştırmacılar tarafından tespit edilip edilmediği, tespit eden araştırmacının soyadı ve makrofungusu yayınladığı literatürün numarası gösterilmiş ayrıca türün bu çalışmada Trabzon il sınırları içerisinde toplandığı yerin adı belirtilmiştir.

Tablo 6: Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

MANTARIN ADI	BU ARAŞTIRMADAN ÖNCE			BU ARAŞTIRMADA
	TESPİT EDEN ARAŞTIRICI-NIN SOYADI	TESPİT EDİLDİĞİ YER	LİTE-RATOR NO	TESPİT EDİLDİĞİ YER
<i>Spathularia flavida</i>				Mataracı (Maçka) Çayırıcı (Tonya)
<i>Bulgaria inguinans</i>	Sümer..... Sümer.....	Belgrad Orm. .... Bolu.....	..22 ..24	Sevinç (Maçka) Uzungöl (Çaykara) Dağönü ( Hayrat)
<i>Aleuria aurantia</i>	Sesli.....	Maçka.....	..60	Başköy (Of) Dağbaşı (Araklı)

**Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları**

<b>Helvella acetabulum</b>	Gücin.....	Elazığ.....	..31	Sevimli (Çağlayan) Köprübaşı
	Gücin.....	Malatya.....	..33	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	İşıloğlu....	Malatya.....	..43	
	Demirel ve İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	
<b>Calocera viscosa</b>	Sümer.....	Bolu.....	..24	Kemaliye (Akçaabat) Maden (Yomra)
	Küçük.....	Kürtün.....	..58	
<b>Calvatia excipuli- formis</b>	Pilát.....	İlgaz dağı..	...4	Çayırbağı (Düzköy)
	Karamanoğlu.	Uludağ.....	..20	
	Demirel.....	Erzurum.....	..47	
	Üztürk, Arık			Bahçecik (Araklı)
	Demirel.....	İnegöl.....	..49	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
Baydar ve Sesli.....	Akçaabat....	..61		
<b>Calvatia utrifomis</b>	Pilát.....	İlgaz dağı..	...4	Turnagöl, Arnastal ve Goflagaz yaylaları (Maçka)
	Gücin.....	Karakoçan...	..31	
	Gücin.....	Şenkaya.....	..32	
	Gücin.....	Malatya.....	..33	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Asan, Gücin.	İstiranca dağları.....	..51	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..52	
<b>Geastrum fimbriatum</b>				Tonya Yaylaönü (Uzungöl)
<b>Phallus impudicus</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	Taşkiran (Çaykara)
	Öner.....	Belgrad Orm.	..19	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	Akarsu (Maçka)
	Asan, Gücin	İstiranca dağları.....	..51	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Tulostoma brumale</b>				Arpacılı ve Bozdoğan (Akçaabat)

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

<b>Clavaria vermicularis</b>	Sesli.....	Maçka.....	..60	Gökçeköy (Şalpazarı) Bakımlı (Maçka)
<b>Cantharellus cibarius</b>	Selik.....	Belgrad Orm.	...8	Beşirli (Trabzon)  Çiftköprü (Köprübaşı)
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Öder.....	Bolu.....	..14	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..18	
	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	
	Abatay.....	.....	..41	
	Öztürk, Arık ve Demirel..	Inegöl.....	..49	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Küçük.....	Gümüşhane...	..58	
Sesli.....	Maçka.....	..60		
Demirel ve Işıloğlu....	Ardanuç.....	..48		
<b>Cantharellus lutescens</b>				Kalınçam (Tonya) Akarsu (Maçka)
<b>Cantharellus tubaeformis</b>	Öner.....	Belgrad..... Ormanı.....	..19	Sındıran (Maçka) Çamlıyurt (Yomra)
<b>Craterellus cornucopio- ides</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	Alazlı (Düzköy)  Uzungöl (Çaykara)
	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Abatay.....	.....	..38	
	Küçük.....	Kürtün.....	..58	
Sesli.....	Maçka.....	..60		
<b>Gomphus clavatus</b>				Çamlıdüz (Maçka)
<b>Pseudocra- terellus sinuosus</b>	Baydar ve Sesli.....	... Akçaabat	..61	Çamlıbel (Çaykara) Dağönü (Hayrat)

**Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları**

<b>Hydnellum peckii</b>	Sesli.....	Maçka.....	..60	Gürgendag (Düzköy) Bahçecik (Dagbaşı)
<b>Hydnum imbricatum</b>	Öder..... Abatay..... Sesli.....	Bolu..... ..... Maçka.....	..13 ..40 ..60	Alazlı (Düzköy) Çayırcı (Tonya)
<b>Hydnum repandum</b>	Pilát..... Selik..... Öder..... Watling ve Gregory..... Öder..... Gücin ve Öner..... Abatay..... Sesli.....	Ilgaz dağı.. Belgrad Orm. Bolu..... Bolu..... Karadeniz Bölgesi..... Sabuncubeli. ..... Maçka.....	...3 ...8 ..13 ..28 ..15 ..29 ..38 ..60	Yılmazlar (Köprübaşı)  Kükürtlü (Araklı)
<b>Daedalea quercina</b>	Lohwag..... Sümer..... Sümer..... Küçük.....	Belgrad Orm. Belgrad Orm. Bolu..... Kürtün.....	...5 ..23 ..24 ..58	Arsin Gürbulak (Trabzon) Gülyurdu (Yomra)
<b>Inonotus hispidus</b>	Lohwag..... Selik, Aksu Niemela ve Uotila..... Sümer..... Gücin, Öner Gücin..... Gücin..... Asan, Gücin.	Kilyos..... İstanbul.... İzmit..... Bolu..... Manisa..... Malatya..... Elazığ..... Istıranca dağları.....	...5 ...9 ..27 ..24 ..30 ..33 ..34 ..51	Kiremitli (Maçka)  Arsin
<b>Laetiporus sulphureus</b>	Lohwag..... Lohwag..... Selik..... Selik, Aksu. Gücin, Öner Abatay.....	İstanbul.... Belgrad Orm. Belgrad Orm. İstanbul.... Manisa..... Doğu Karade- niz Bölgesi.	...5 ...6 ...8 ...9 ..29 ..37	

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

	Gücin.....	Elazığ.....	..31	Beşirli (Trabzon)  Sevinç (Maçka)
	Abatay.....	Orta ve Doğu Karadeniz...	..39	
	Gezer.....	Eskişehir...	..46	
	Abatay.....	.....	..41	
	Kaşık.....	Konya.....	..55	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Öztürk, Arık Demirel.....	İnegöl.....	..49	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Küçük.....	Kürtün.....	..58	
<b>Meripilus giganteus</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	Kireçli (Hayrat) Şahinli (Çarşıbaşı)
	Niemela ve Uotila.....	İstanbul....	..27	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
	Abatay.....	.....	..38	
<b>Polyporus squamosus</b>	Selik, Aksu	İstanbul....	..9	Armagan (Çağlayan)  Akçakale (Akçaabat)
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Selik.....	Düzce.....	..11	
	Anşin.....	Meryemana...	..26	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Abatay.....	Meryemana...	..37	
	Abatay.....	Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi.....	..39	
	Asan, Gücin.	İstiranca dağları.....	..51	
	Kaşık.....	Konya.....	..55	
	Ertan.....	Egirdir.....	..57	
	Küçük.....	Kürtün.....	..58	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Ganoderma lucidum</b>	Pilát.....	İlgaz Dağı..	..1	Göknar (Uzungöl)  Çilekli (Akçaabat)
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	..5	
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	..6	
	Selik.....	Doğu Karade- niz Bölgesi	..10	
	Selik.....	Fethiye.....	..11	
	Anşin.....	Meryemana...	..26	
	Niemela ve Uotila.....	İstanbul....	..27	
	Sümer.....	Belgrad Orm.	..23	
	Abatay.....	Meryemana...	..37	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

"	Asan, Gücin.	Istıranca dağları.....	..51	
"	Solak, Gücin	Bursa.....	..52	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Schizo- phyllum commune</b>	Lohwag.....	İstanbul.....	...5	<b>Şalpaazarı</b>  <b>Sevinç</b> <b>(Maçka)</b>  <b>Salacık</b> <b>(Akçaabat)</b>  <b>Esiroğlu</b>  <b>Akçakale</b> <b>(Akçaabat)</b>  <b>Çeşmeözü</b> <b>(Beşikdüzü)</b>
	Selik.....	Güneybatı Anadolu.....	...7	
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...6	
	Öner.....	Bornova.....	..19	
	Selik.....	Zafanoz, Of.	..10	
	Selik.....	Doğu Karade- niz Bölgesi.	..11	
	Kotlaba.....	.....	..21	
	Sümer.....	Belgrad Orm.	..23	
	Anşin.....	Meryemana...	..26	
	Abatay.....	Maçka.....	..37	
	Gezer.....	Eskişehir...	..46	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
Gücin, Öner.	Alaşehir, Salihli.....	..30		
Abatay.....	Orta ve Doğu Karadeniz...	39		
Gücin.....	Elazığ.....	..34		
Küçük.....	Kürtün.....	..58		
<b>Boletus edulis</b>	Pilát.....	Ilgaz Dağı..	...1	<b>Çayırıcı</b> <b>(Tonya)</b>  <b>Köprübaşı</b>
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...5	
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...6	
	Selik.....	Belgrad Orm.	...8	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Abatay.....	.....	..41	
Öztürk, Arık	İnegöl.....	..49		
Demirel.....	.....	..49		
Baydar, Sesli.....	Akçaabat....	..61		
<b>Boletus erythropus</b>	Pilát.....	Ilgaz Dağı..	...1	<b>Altındere ve</b> <b>Güzelyayla</b> <b>(Maçka)</b>
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Öder.....	Kastamonu...	..16	
	Baydar, Sesli.....	Akçaabat....	..61	
<b>Leccinum carpini</b>	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	<b>Arsin</b> <b>Yolüstü</b> <b>(Arsin)</b>

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Chroogomphus rutilus</b>	Pilât.....	Ilgaz Dağı..	..3	Bozdoğan (Akçaabat)  Bahçekaya (Esiroğlu)
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Karamanoğlu.	Uludağ.....	..20	
	Gücin, Öner.	Manisa.....	..30	
	Gücin.....	Şenkaya.....	..32	
	Sümer.....	İstanbul....	..25	
	Asan, Gücin.	İstiranca dağları.....	..51	
	İşıloğlu ve Watling.....	Adana, Kozan Dalaman.....	..44	
Solak, Gücin	Bursa.....	..54		
<b>Gomphidius glutinosus</b>				Sertkaya ve Kemaliye (Akçaabat)
<b>Paxillus atrotomentosus</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	Ataköy (Çaykara)  Göksel (Of)
	Selik.....	Büyükdere...	..11	
	Abatay.....	.....	40	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
	Demirel ve.. İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	
<b>Hygrocybe nigrescens</b>	Demirel ve İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	Yıldızlı (Akçaabat) Sayvan (Çağlayan)
<b>Hygrocybe nivea</b>	Selik, Sümer	Belgrad Orm.	..12	Trabzon Mataracı (Maçka)
<b>Hygrocybe psittacina</b>				Sevinç (Maçka) Bektaş (Trabzon)
<b>Hygrocybe sciophana</b>				Yıldızlı (Akçaabat) Kabasakal (Şalpazarı)
<b>Hygrophorus chrysodon</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Karamanoğlu	Uludağ.....	..20.	



**Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları**

"	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	Biçinlik (Tonya)
"	Gücin, Öner Abatay.....	Sabuncubeli .....	..30	Turnalı (Araklı)
	Solak, Gücin İşiloğlu ve Watling.....	Bursa.....	..54	
		Silifke.....	..44	
Armillariel- la mellea	Pilát.....	Ilgaz Dağı..	..3	Erenköy (Of)  Mısırlı (Vakıkebir)
	Lohwag.....	Istanbul....	..5	
	Lohwag.....	Belgrad Orm. ....	..6	
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Selik.....	Zafanoz.....	..10	
	Selik.....	Düzce, Büyük Dere.....	..11	
	Anşin.....	Meryemana....	..26	
	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	
	Sümer.....	Belgrad Orm. ....	..23	
	Abatay.....	Meryemana....	..37	
	Öder.....	Kastamonu, Bolu.....	..16	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
	Abatay.....	Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi.....	..39	
	Asan, Gücin İşiloğlu ve Watling.....	Istıranca dağları.....	..51	
Küçük.....	Alanya, Ula. ....	..44		
Baydar ve Sesli.....	Kürtün.....	..58		
		Akçaabat....	..61	
<b>Clitocybe flaccida</b>				Dogancı (Şalpazarı) Korkut (Hayrat)
<b>Clitocybe infundibuliformis</b>	Pilát.....	Ilgaz Dağı..	...3	Yazlık (Maçka) İncesu (Çağlayan)
	Lohwag.....	Bahçeköy....	..5	
	Baydar ve Sesli.....	Akçaabat....	..61	
<b>Collybia dryophila</b>	Pilát.....	Ilgaz Dağı..	...3	Beşirli (Trabzon) Oguz (Arsin)
	Abatay.....	.....	..40	

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

"	Lohwag.....	Bahçeköy....	...5	
"	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...6	
	Öner.....	İzmir.....	..19	
<b>Laccaria laccata</b>	Gücin, Öner.	Sabuncubeli, Saruhanlı....	..30	Çatak (Arşin)  Kömürcü (Yomra)
	Gücin.....	Elazığ.....	..31	
	İşiloğlu....	Malatya.....	..42	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	İşiloğlu ve Watling....	Ula.....	..44	
	Solak, Gücin Sesli.....	Bursa..... Maçka.....	..54 ..60	
<b>Marasmius oreades</b>	Öner.....	Belgrad Orm. Kemalpaşa....	..19	Çarşıbaşı  Kaşüstü (Yomra)  Akçakale (Akçaabat)
	Selik, Sümer	Belgrad Orm.	..12	
	Gücin, Öner.	Salihli.....	..30	
	Gücin.....	Elazığ.....	..31	
	Gücin.....	Şenkaya.....	..32	
	Abatay.....	.....	..41	
	Asan, Gücin	İstiranca dağları.....	..51	
Gücin.....	Elazığ.....	..34		
<b>Oudemansii- la mucida</b>	Sümer.....	Bolu.....	..24	Demirciler (Yomra) Yüceyurt (Dağbaşı)
<b>Oudemansii- la radicata</b>	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...5	Beşirli (Trabzon)  Melikşah (Tonya)
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	...6	
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
	Abatay.....	.....	38	
	Kaşık.....	Konya.....	..55	
Demirel ve İşiloğlu....	Ardanuç.....	..48		
<b>Panellus stipticus</b>	Lohwag.....	İstanbul....	...5	Sevimli (Çağlayan) Kapuköy (Maçka)
	Selik.....	Meryemana, Zafanoz.....	..10	
	Sümer.....	Belgrad Orm.	..22	
	Anşin.....	Meryemana....	..26	

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

" "	Watling ve Gregory..... Selik, Sümer Sümer..... Abatay.....	Bolu..... ..28 Denizli... ..12 Bolu..... ..24 Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi..... ..39		
<b>Tricholomopsis rutilans</b>	Pilát.....	Ilgaz Dağı... ..3		Çamlıtepe (Araklı) Pervane (Araklı)
<b>Clitopilus prunulus</b>	Lohwag.....	Istanbul.... ..5		Ormanseven (Sürmene) Kayacık (Araklı)
<b>Amanita caesarea</b>	Selik..... Karamanoğlu, Öder..... Abatay..... Öztürk, Arık Demirel..... Solak, Gücin Işıloğlu ve Watling..... Sesli.....	Belgrad Orm. ....8 Ahı Dağı ..20 ..... ..38 İnegöl..... ..49 Bursa..... ..54 Anamur..... ..44 Maçka..... ..60		Sarmaşık (Of)  Iyisu (Araklı)
<b>Amanita gemmata</b>	Solak, Gücin	Bursa..... ..54		Pelitçik (Salpazarı) Akçakale (Akçaabat)
<b>Amanita muscaria</b>	Öder..... Öder..... Öder..... Solak, Gücin Küçük..... Sesli.....	Bolu..... ..13 Karadeniz Bölgesi..... ..15 Kastamonu... ..16 Bursa..... ..54 Kürtün..... ..58 Maçka..... ..60		Barışlı (Esiroğlu)  Arıkaya (Maçka)
<b>Amanita phalloides</b>	Öder..... Küçük.....	Karadeniz Bölgesi..... ..15 Kürtün..... ..58		Ortaköy (Sürmene) Gülen (Dernek)

**Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları**

<b>Amanita rubescens</b>	Lohwag..... Lohwag..... Öder..... Sesli.....	Belgrad Orm. ...5 Belgrad Orm. ...6 Kastamonu... ..16 Maçka..... .60		Kozluca (Çağlayan) Açıkalan (Vakfıkebir)
<b>Amanita vaginata</b>	Pilát..... Lohwag..... Lohwag..... Öner..... Watling ve Gregory..... Gücin..... Gücin..... Gücin..... Işıloğlu.... Gücin..... Demirel ve Işıloğlu....	İlgaz Dağı... ..3 Belgrad Orm. ...5 Belgrad Orm. ...6 İzmir..... ..19 Bolu..... ..28 Elazığ..... ..31 Senkaya..... ..32 Malatya..... ..33 Malatya..... ..42 Elazığ..... ..34 Ardanuç..... ..48		Güneyce (Arşin)  Çapanlı (Araklı)
<b>Agaricus augustus</b>	Gücin..... Sesli.....	Senkaya..... ..32 Maçka..... ..60		Keçikaya (Araklı) Çayırıcı (Tonya)
<b>Agaricus campestris</b>	Öder..... Karamanoğlu, Öder..... Öder..... Abatay..... Gezer..... Öder..... Asan, Gücin Öztürk, Arık Demirel..... Demirel..... Solak, Gücin Işıloğlu ve Watling..... Küçük..... Demirel ve Işıloğlu....	Bolu..... ..13 Ahı Dağı.... ..20 Karadeniz Bölgesi..... ..18 ..... ..38 Eskişehir... ..46 İç Ege ve Batı Karade- niz Bölgesi. ..14 Istıranca dağları..... ..51 İnegöl..... ..49 Erzurum..... ..47 Bursa..... ..54 Tarsus..... ..44 Kürtün..... ..58 Ardanuç..... ..48		Bademli Yaylası ve Şimşirli (Maçka)
<b>Agaricus silvicola</b>	Abatay..... Sesli.....	..... ..38 Maçka..... ..60		Çamlıyurt (Yomra)

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

<b>Agaricus xanthodermus</b>	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	Yıldızlı (Akcaabat) Yüceyurt (Dagbaşı)
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
<b>Cystoderma amianthinum</b>	Işılolu ve Watling.....	Ula.....	..44	Arpacılı, Bozdoğan (Akcaabat)
<b>Lepiota cristata</b>	Demirel ve Işılolu....	Ardanuç.....	..48	Derecik (Akcaabat)
<b>Macrolepiota gracilentia</b>				Akçaköy (Akcaabat) Kaynarca (Esiroğlu)
<b>Macrolepiota procera</b>	Selik.....	Belgrad Orm.	...8	Araklı Günebakan (Dernek)
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Anşin.....	Meryemana...	..26	
	Karamanoğlu ve Öder	Ahi Dağı.....	..20	
	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	
	Öder.....	Karadeniz...	15	
	Öder.....	Taşköprü, Devrekani...	..16	
	Gücin.....	Şenkaya.....	..32	
	Gücin.....	Malatya.....	..33	
	Öztürk, Arık	Inegöl.....	..49	
	Demirel.....	Bursa.....	..54	
	Solak, Gücin	Tarsus, Anamur, Köyceğiz	..44	
	Işılolu ve Watling.....	Maçka.....	..60	
	Sesli.....	Ardanuç.....	..48	
<b>Coprinus comatus</b>	Öner.....	Bornova, Kemalpaşa...	..19	
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Karamanoğlu ve Öder.....	Uludağ.....	..20	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Gücin, Öner.	Sabuncubeli	..30	
Gücin.....	Elazığ.....	..31		

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

"	Abatay.....	Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi.....	..39	Trabzon
"	Gücin.....	Malatya.....	..33	
	İşiloğlu.....	Malatya.....	..42	
	Gezer.....	Eskişehir.....	..46	
	Demirel.....	Erzurum.....	..47	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Ertan.....	Eğirdir.....	..57	
<b>Coprinus disseminatus</b>	Lohwag.....	Belgrad Orm.	..5	Beşikdüzü
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	..6	
	Abatay.....	.....	..38	Çamlıdere (Akçaabat)
	Kaşık.....	Konya.....	..55	
<b>Coprinus micaceus</b>	Lohwag.....	Bursa.....	..5	Bengisu (Trabzon)
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
	Gücin, Öner.	Salihli.....	..30	
	Gücin.....	Elazığ.....	..31	
	Gücin.....	Malatya.....	..33	
	İşiloğlu.....	Malatya.....	..42	
	Gezer.....	Eskişehir.....	..46	
	Öztürk, Arık	.....	.....	
	Demirel.....	İnegöl.....	..49	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Kaşık.....	Konya.....	..55	
	Ertan.....	Eğirdir.....	..57	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Hypholoma epixanthum</b>				Kovanlı (Çarşıbaşı)
<b>Hypholoma fasciculare</b>	Lohwag.....	Bolu.....	..5	Bağışlı (Maçka)
	Lohwag.....	Belgrad Orm.	..6	
	Öder.....	Bolu.....	..13	
	Selik.....	Trabzon.....	..10	
	Selik.....	Düzce.....	..11	
	Anşin.....	Meryemana.....	..26	
	Sümer.....	Belgrad Orm.	..23	
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..15	
	Abatay.....	Meryemana.....	..37	
	Sümer.....	Bolu.....	..24	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
	Küçük.....	Kürtün.....	..58	
				Kutlugün (Trabzon)

**Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları**

<b>Kuehneromyces mutabilis</b>	Gücin..... Işıloğlu.... Gücin.....	Elazığ..... Malatya..... Elazığ.....	..31 ..42 ..34	Oğulağaç (Maçka) Taşhan (Of)
<b>Inocybe olida</b>				Zemberek (Beşikdüzü)
<b>Lactarius camphoratus</b>				Arsin Konuklu (Köprübaşı)
<b>Lactarius deliciosus</b>	Selik..... Öner..... Öder..... Öder..... Abatay.... Asan, Gücin Küçük..... Öztürk ve Demirel..... Solak, Gücin Işıloğlu ve Watling..... Sesli..... Demirel ve Işıloğlu....	Belgrad Orm. .... Bornova..... Karadeniz Bölgesi..... Kastamonu... Istıranca dağları..... Kürtün Ardanuç..... Bursa..... Erdemli, Ula Maçka..... Ardanuç.....	..08 ..19 ..15 ..16 ..41 ..51 ..58 ..50 ..54 ..44 ..60 ..48	Arpacılı (Akçaabat) Altındere (Maçka)
<b>Lactarius flavidus</b>				Sevinç, Çoşandere (Maçka)
<b>Lactarius piperatus</b>	Öder..... Abatay..... Asan, Gücin Solak, Gücin Demirel ve Işıloğlu.... Sesli.....	Karadeniz Bölgesi..... Istıranca dağları..... Bursa..... Ardanuç..... Maçka.....	..15 ..38 ..51 ..54 ..48 ..60	Arsin Örnekalın (Maçka)
<b>Lactarius scrobiculatus</b>	Pilát..... Watling ve Gregory..... Sesli..... Demirel ve	İlgaz Dağı.. Bolu..... Maçka.....	..03 ..28 ..60	Tandırılı (Yomra) Çayırılar (Maçka)

Tablo 6: (Devamı) Saptanan Türlerin Türkiye'deki Yayılış Alanları

"	İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	
<b>Lactarius volemus</b>	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	Fındıklı (Arsin)
	Abatay.....	.....	..38	Beşirli (Trabzon)
	Öder.....	Karadeniz Bölgesi.....	..18	
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Russula aurata</b>	Gücin.....	Elazığ.....	..31	Akmescit (Maçka)
	Gücin.....	Şenkaya...	..32	
	Gücin.....	Malatya....	..34	
	Öztürk, Arık Demirel.....	İnegöl.....	..49	
	Asan, Gücin	Istıranca dağları.....	..51	
	Gücin.....	Elazığ.....	..34	
	Solak, Gücin	Bursa.....	..54	
Sesli.....	Maçka.....	..60		
<b>Russula cyanoxantha</b>	Demirel ve İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	Beşirli, Armagan (Trabzon)
<b>Russula foetens</b>	Öder.....	Bolu.....	..13	Kemaliye (Akçaabat) Sevinç (Maçka)
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
	Demirel ve İşıloğlu....	Ardanuç.....	..48	
<b>Russula luteotacta</b>	Watling ve Gregory.....	Bolu.....	..28	Altındere (Maçka)
	Sesli.....	Maçka.....	..60	
<b>Russula parazurea</b>	Sesli.....	Maçka.....	.60	Arsin Sekmenli (Çarşıbaşı)

Teşhisi yapılan ve tezin bulgular kısmında sistematik sıra numaraları(1-81) verilen makrofungus türlerinin araştırma alanında saptandıkları yöreler bir harita üzerinde gösterilmiştir(Şekil 83).



#### 4. IRDELEME VE DEGERLENDİRME

Türkiye'de makromantarlar konusunda günümüze kadar önemli floristik çalışmalar gerçekleştiren araştırmacıların başlıcaları Pilat[1-4], Lohwag[5-6], Selik[7-12], Öder[13-18], Öner[19], Sümer[22-25] ve Gücin[29-36]'dir.

Araştırma yöremizin de içerisinde bulunduğu Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Selik[10], Anşin[26], Abatay[37-41] ve Yalınkılıç tarafından bazı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Sesli[60] ve Baydar[61] tarafından Trabzon ili sınırları içerisinde gerçekleştirilen floristik çalışmalarda 106 makrofungus türü tespit edilmiş olup bunların 37 tanesi Türkiye Makrofungus Florası için yeni kayıt olarak Türk Botanik Dergisi'nde yayınlanmıştır.

Yöre Halkı arasında mantarın insan sağlığı ve beslenmesi yönünden kıymetli olduğu düşüncesi yaygındır. Ancak bu görüşün uygulama sonuçlarını henüz yeterince görememekteyiz. Bunun nedeni beslenme alışkanlıkları ve eskiden Avrupa ve Amerika'da olduğu gibi halen memleketimizde de mantarın zehirli bir bitki olduğu kanaatidir. Oysa Yörede tespit ettiğimiz tüm mantarların sadece %7.4'ü zehirlidir.

Türlerin teşhisinde başvurduğumuz taksonomik önem taşıyan spor ve üreme organlarının boyutları, yetiştirme zamanı ve habitatı gibi bazı özelliklerin literatür bilgileriyle karşılaştırılarak verilmesinin yararlı olacağı kanaatindeyiz (Tablo 7).

**TABLO 7: MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)**

MAKROMANTARIN ADI	SPORLARIN BOYKLOGU (Mikron)	ÖREME ORGANININ BOYKLOGU (Santimetre) (a:Şapka, b:Sap)	YETİŞME ZAMANI	HABİTAT	YENİLME DURUMU
<i>Spathularia flavida</i>	A:39-48 / 2-2.5 B:46.78 / 2.31	A-a:0.9-1.8 b:1-10 / 0.3 B-a:1-1.6 / 1.4-2 b:3-4 / 0.3 / 0.9	A: Yaz Sonbahar B: 25.07.1992 12.09.1993	A: Nemli konifer ormanlarında yosun ve yapraklar arasında kümeler halinde B: Doğu Ladini altında	Yenir
<i>Bulgaria inguinans</i>	A:11-14 / 6-7 B:11.14 / 6.38	A: 1-4 / 2-4 B: 1-3 / 1-3	A: Sonbahar B: 25.07.1992 02.10.1993 16.08.1993	A: Yaprğını döken ağaçların ölü gövdeleri üzerinde B: Doğu Kayını üzerinde	Yenmez
<i>Aleuria aurantia</i>	A:18-22 / 9-10 B:19.64 / 9.84	A: 2-10 B: 1-6	A: Mayıs-Ekim B: 17.10.1992 18.09.1993	A: Yol kenarlarındaki çıplak topraklarda B: Toprak yolda	Yenir
<i>Helvella acetabulum</i>	A:18-22 / 12-14 B:17.74 / 11.90	A-a:4-6 b:1-4 / 2-3 B-a:2-6 b:1-3.8 / 1-2.7	A: ilkbahar-Yaz B:04.07.1992 27.06.1993	A:Ormanlık alanlardaki kalkerli topraklarda yaprak döküntüleri arasında B:Fındık ve ladinlikte	Yenir
<i>Calocera viscosa</i>	A: 9-14 / 3-5 B: 8.78 / 3.7	A:2.5-10 / 0.1-0.3 B: 2-9 / 0.2-0.3	A:Agustos-Ka- B:17.7.93 sım 29.08.1993	A: Konifer kök ve gövdeleri üzerinde B: Ladin kökü üzerinde	Yenmez
<i>Calvatia excipuliformis</i>	A: 3.5-5.5 B: 4.3	A: 3-10 / 7-20 B: 4-6 / 5.5-12	A:Yaz sonları -Sonbahar B:23.05.1993 17.10.1993	A:Boş arazilerde, kırlarda, çayırlarda, ormanlık alanlarda B:Ladin altında	Yenir
<i>Calvatia utriformis</i>	A: 4-5 B: 4.41	A: 6-12 B: 8-9	A: Yaz-Sonbahar B:22.07.1992	A:Kumlu topraklarda, çimenlerde veya kırlarda B: çimenlikte	Yenir
<i>Geastrum fimbriatum</i>	A: 2.9 / 4 B: 3.23	A: 2-3 B: 2-3	A: Sonbahar B: 02.10.1992 02.10.1993	A: Yaprğını döken ağaçlar altında zengin humus üzerinde B: Karışık ağaçlı orman altında	Yenmez
<i>Phallus impudicus</i>	A: 3.5-4/1.5-2 B: 3.86 / 1.84	A-a: 3-4 b: 10-25 B-a: 3-3.5 b: 12-20	A: Yaz-Sonbahar B: 20.09.1992 08.08.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenir

**TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)**

<i>Tulostoma brunale</i>	A: 3.5-5 B: 4.5	A-a: 1-2 b: 2-5 / 0.3-0.4 B-a: 1-1.5 b: 2.5-4.5 / 0.2-0.3	A: Sonbahar B: 15.05.1993	A: Kumlu-kalkerli top- raklarda B: Kumlu toprakta kara yosunları arasında	Yenmez
<i>Clavaria vermicularis</i>	A: 5-7 / 3-4 B: 5.09 / 3.38	A: 5-15 / 0.3-0.5 B: 2-8 / 0.2-0.5	A: Sonbahar B: 20.09.1992 25.09.1993	A: Çimenliklerde B: Çimenlikte	Yenir
<i>Cantharellus cibarius</i>	A: 8-10/4.5-5.5 B: 8.2 / 4.74	A-a: 1-15 b: 2.5-8 / 0.5-2 B-a: 1-9 b: 2-5 / 0.5-1.5	A: Yaz- Sonbahar B: 26.09.1992 11.07.1993	A: Karışık ağaçlı orman altlarında B: Meşelik ve ladiniikte	Oldukça lezzetli
<i>Cantharellus intescens</i>	A: 9-11 / 6-7.5 B: 9.56 / 6.84	A-a: 1-7 b: 2-8 B-a: 1-5 b: 2-8	A: Yaz- Sonbahar B: 04.09.1993 20.09.1993	A: Konifer ormanlarında B: Doğu Ladini ormanında	Yenir
<i>Cantharellus tubaefornis</i>	A: 8-12 / 6-10 B: 9.04 / 6.95	A-a: 1-7.5 b: 2.5-7 B-a: 1-3 b: 2-7 / 0.4-0.9	A: Temmuz- Ekim B: 20.06.1992 11.09.1993	A: Nemli konifer orman- larındaki karayosun- ları arasında B: Doğu Ladini ormanında	Yenir
<i>Cantharellus cornucopioi- des</i>	A: 10-12 / 6-8 B: 12.3 / 8.03	A-a: 2-8 b: 2-10 B-a: 1-6 b: 2-10	A: Yaz-Kış B: 04.09.1993 02.10.1993	A: Orman altlarında dökülmüş yapraklar arasında B: Doğu Ladini ormanında	Oldukça lezzetli
<i>Gopahus clavatus</i>	A:10-13 / 4-6.5 B:10.46 /4.48	A-a: 2.5-15 b: 1-5 / 1-2 B-a: 2-8 b: 2-5 / 1-2	A: Ağustos- Ekim B: 11.09.1993	A: Konifer ormanlarında B: Doğu Ladini altında	Oldukça lezzetli
<i>Pseudocrate- rellus sinuosus</i>	A: 8-10 / 5-7 B: 8.93 / 6.88	A-a: 1-5 b: 5-10 B-a: 1-3 b: 1-5 / 0.7	A: Sonbahar B: 16.08.1992 08.08.1993	A: Yaprakını döken ağaç ormanlarında B: Meşe-gürgen ormanında	Yenir
<i>Hydnellum peckii</i>	A: 4.5-5.5 / 3.5-4.5 B: 5.30 / 3.95	A-a: 2.5-15 b: 2.5-7.5 / 1-2 B-a: 1-7 b: 1-3.5 / 1-1.5	A: Eylül- Ekim B: 04.09.1993 17.10.1993	A: Konifer ormanlarında B: Doğu Ladini altında	Bilinmiyor
<i>Hydnium imbricatum</i>	A: 6-8 / 5-7.2 B: 6.47 / 6.25	A-a: 5-20 b: 4-10/1.5-3.5 B-a: 4-18 b: 3-9	A: Haziran- Ekim B: 04.09.1993 12.09.1993	A: Orman altlarında B: Ormangülü-Doğu Ladini ormanında	Yenir

TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)

<b>Hydnum repandum</b>	A: 6.5-9/6.5-8 B: 8.65 / 6.46	A-a: 1.5-15 b: 2.5-10 B-a: 1-10 b: 2-7 / 0.6-3.8	A: Temmuz- Kasım B: 26.10.1992 18.09.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini ormanında	Olduça lezzetli
<b>Daedalea quercina</b>	A: 6-7.5 / 3-3.5 B: 6.80 / 3.15	A: 4-20/3-8/1.5-5 B: 7-20/4-9/1-4	A: Yıl boyu B: 18.04.1992 18.12.1993	A: Yaprığını dökken ölü ağaçlar üzerinde B: Kızılağaç kütüğü üzerinde	Yenmez
<b>Incenotus hispidus</b>	A: 9-12 / 4-10 B: 9.36 / 7.17	A: 6-30/4-12/2-10 B: 5-27/5-16/3-7	A: Yıl boyu B: 19.07.1992 24.07.1992	A: Çoğunlukla dışbudak, bazen karaağaç, elma ve ceviz üzerinde B: Elma üzerinde	Yenmez
<b>Laetiporus sulphureus</b>	A: 5-7 / 3.5-4.5 B: 5.91 / 4.08	A: 10-40 / 0.4-2 B: 4.5-20 / 0.3-4	A: İlkbahar- Sonbahar B: 24.05.1992 22.05.1993	A: Mısır, porsuk, kiraz, kestane ve söğüt üze- rinde B: Kestane ve kiraz üze- rinde	Olduça lezzetli
<b>Meripilus giganteus</b>	A: 5.5-6.5 / 4.5-5 B: 5.9 / 4.9	A: 5-20 B: 10-20	A: Sonbahar B: 18.10.1992 24.10.1993	A: Yaprığını dökken ağaç- ların gövdeleri üze- rinde B: Armut ağacı üzerinde	Yenmez
<b>Polyporus squamosus</b>	A: 10-16 / 4-6 B: 10.66 / 4.72	A-a: 6-30 / 0.5-3.5 b: 1-5 / 1-4 B-a: 2-9 / 0.3-3 b: 1-3 / 1-3	A: Mayıs-Kasım B: 09.05.1992 15.05.1992 21.11.1993	A: Yaprığını dökken ağaç- ların ölü ve canlı gövdeleri üzerinde B: Karaağaç üzerinde	Yenir
<b>Ganoderma lucidum</b>	A: 7-12 / 6-8 B: 9.33 / 6.35	A-a: 2.5-35.5 / 0.2-3 b: 2.5-10/0.5-4 B-a: 2-10 / 0.2-2 b: 2-10 / 0.3-3	A: Mayıs- Kasım B: 12.12.1992 18.12.1993	A: Yaprığını dökken canlı ağaçlar üzerinde B: Akcağaç üzerinde	Yenmez
<b>Schizophyllum commune</b>	A: 6 / 3 B: 5.47 / 2.45	A: 1-4 B: 1-4	A: Yıl boyu B: 19.04.1992 07.11.1992 27.12.1992 07.03.1993 17.01.1993 20.02.1993	A: Yaprığını dökken ağaç- ların gövde ve kere- telleri üzerinde B: Kork ağaç, armut fındık ve kayın odunu üzerinde	Yenmez

TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)

<b>Boletus edulis</b>	A: 13-19/4-6.5 B: 15.27 / 5.11	A-a: 8-25 b: 10-25 / 2-4 B-a: 5.5-14.5 b: 7-14 / 3-4	A: Temmuz- Ekim B:13.09.1992 04.09.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini altında	Oldukça lezzetli
<b>Boletus erythropus</b>	A: 11-19/4.5-7 B: 15.47/5.64	A-a: 6-20 b: 4.5-14.5/2-5 B-a: 6.5-15 b: 8-10 / 1.5-5	A: Yaz- Sonbahar B: 24.07.1992 30.05.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenir
<b>Leccinum carpini</b>	A: 15-19 / 5-6 B: 16.04 / 5.05	A-a: 3-10 b: 8-10/0.8-1.3 B-a: 1.5-10 b: 5-10 / 1-1.2	A: Yaz B: 19.07.1992 10.07.1993	A: Fındık, gürgen ve meşe altında B: Fındık altında	Yenir
<b>Chroogomphus rutilus</b>	A: 15-22/5.5-7 B: 18.9 / 6.89	A-a: 3-15 b: 6-12 /0.2-1.5 B-a: 3-6 b: 6-10 / 1-1.5	A: Sonbahar B: 31.10.1992 15.05.1993	A: Konifer altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenir
<b>Gomphidius glutinosus</b>	A: 15-21/4-7.5 B: 18.14/5.65	A-a: 2.5-10 b: 5-10 / 0.5-2 B-a: 3-8 b: 4-6 / 0.5-2	A: Haziran- Ekim B: 17.07.1993	A: Konifer altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenir
<b>Paxillus atrotomentosus</b>	A: 5-6.5/3-4.5 B: 5.61 / 3.8	A-a: 12-28 b: 3-9/2-5 B-a: 10-16 b: 4-9 / 2-5	A: Yaz- Sonbahar B: 16.08.1992 08.08.1993	A: Konifer gövdeleri üzerinde B: Doğu Ladini üzerinde	Yenmez
<b>Hygrocybe nigrescens</b>	A: 7-12 / 4-6 B: 8.88/5.99	A-a: 3.5-6 b: 3-8 / 0.1-1.2 B-a: 3-6.5 b: 4-9 / 0.2-1.3	A: Sonbahar B: 29.10.1992 31.10.1992	A: Açık arazilerde, ağaç- lıklarda, veya çimen- liklerde B: Çimenlikte	Yenir
<b>Hygrocybe aivea</b>	A: 7-9 / 4-6 B: 7.49 / 5.56	A-a: 1-3 b: 2.5-5/0.2-0.4 B-a: 2-3.2/0.2-0.3 b: 2-4/0.2-0.6	A: Sonbahar B: 08.11.1992 14.11.1992	A: Çayır, otlak ve orman lık alanlardaki kısa otlar arasında B: Çimenlikte	Oldukça lezzetli
<b>Hygrocybe psittacina</b>	A: 8-9.5/4-5.5 B: 8.95 / 4.92	A-a: 1-3 b: 2-4 / 0.2-0.5 B-a: 1.5-3.2 b: 2-3.5/0.2-0.6	A: Yaz- Sonbahar B: 08.11.1992 14.11.1992	A: Çimenliklerde, kırlar da B: Çimenlikte	Yenir

**TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)**

<b>Hygrocybe sciophana</b>	A: 7-9 / 4-6.5 B: 7.7 / 5.1	A-a:1-3/0.1-0.2 b:3-7/0.1-0.4 B-a:1.5-2.5 / 0.1-0.12 b:3.5-6/0.15-0.3	A: Sonbahar B: 29.10.1992 07.11.1992	A: Çimenliklerde, dağ çayırlarında B: Çimenlikte	Yenir
<b>Hygrophorus chrysodon</b>	A: 8-10 / 4-5 B: 8.4 / 4.7	A-a: 2.5-7.5 b: 4-7.5 / 1-1.5 B-a: 1-4 b: 2-7.5	A: Sonbahar B: 02.10.1992 03.10.1992	A: Meşe ve Kayın ormanlarında B: Doğu Kayını ormanında	Yenir
<b>Armillariella mellea</b>	A: 8-9 / 5-6 B: 7.65 / 5.44	A-a: 3-15 b: 6-15/0.5-1.5 B-a: 1.5-6 b: 3-12 / 0.7-1	A: Yazdan kış başlarına kadar B: 17.10.1992 24.10.1993	A: Ağaç gövdeleri üzerinde B: Doğu Çınarı üzerinde	Yenir
<b>Clitocybe flaccida</b>	A: 4-4.5/3.5-4 B: 4.53 / 3.5	A-a: 5-9 b: 2.5-5 / 0.5-1 B-a: 2-8 b: 2.5-5 / 0.4-1	A: Yazdan Kış başlarına kadar B: 03.10.1992 17.10.1992	A: Orman altlarındaki yaprak döküntüleri üzerinde B: Doğu Ladini-Doğu Kayını ormanı altında	Yenir
<b>Clitocybe infundibuliformis</b>	A: 6-7 / 3.5-4 B: 5.72 / 3.55	A-a: 3-8 b: 3-8 / 0.5-1 B-a: 1.5-6 b: 4-7 / 0.4-1	A: Yaz-Sonbahar B: 04.07.1992 30.05.1993	A: Yapraklarını döken ağaç ormanlarında veya kırlarda B: Çalılıkta	Yenir
<b>Collybia dryophila</b>	A: 4.5-6.5 / 3 B: 4.86 / 2.88	A-a: 2-5 b: 2-4 / 0.2-0.4 B-a: 3-5.5 b: 3-5 / 0.3-0.4	A: Yaz - Sonbahar B: 05.06.1992 06.06.1992	A: Yapraklarını döken ağaç ormanlarında B: Kestanelikte	Yenir
<b>Laccaria laccata</b>	A: 7-10 B: 8.19	A-a: 1-5 b: 2.5-7.5 B-a: 1-4 b: 2-7.5	A: Yazdan Kış başlarına kadar B: 25.07.1993 03.10.1993	A: Orman ve fundalıklarda B: Fındıklıkta	Yenir
<b>Marasmius oreades</b>	A: 8-10/5-6 B: 8.80/5.08	A-a: 2-5 b:2-10 / 0.3-0.5 B-a: 2-5 b: 3-10/0.3-0.5	A: İlkbahar-Sonbahar B: 14.08.1993 21.11.1993 06.06.1993	A: Çimenliklerde B: Çimenlikte, fındıklıkta	Yenir
<b>Oudemansiella mucida</b>	A: 13-18/12-15 B: 15.44/11.48	A-a: 2-8 b: 3-10 / 0.3-1 B-a: 2-10 b: 3-10/0.3-0.8	A: Yaz - Sonbahar B: 12.06.1993 17.10.1993	A: Kayın üzerinde B: Doğu Kayını üzerinde	Yenir

**TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİNİZ ÖZELLİKLER)**

<b>Oudemansiella radicata</b>	A: 12-16/10-12 B: 15.67/11.01	A-a: 3-10 b: 8-20 / 0.5-1 B-a: 4-6 b: 5-11.5/0.5-1	A: Yaz - Sonbahar B: 06.06.1993 12.09.1993	A: Orman altlarında B: Gürgen ve Meşe ormanı altında	Yenir
<b>Panellus stipticus</b>	A: 3-6 / 2-3 B: 4.52 / 2.32	A-a: 1-3 b: 0.5-2/0.2-0.5 B-a: 1-3 b: 0.4-2/0.2-0.4	A: Bütün yıl boyunca B: 31.10.1992 12.12.1993	A: Ölü ağaç gövdeleri üzerinde B: Ölü Meşe kütüğü üzerinde	Yenmez
<b>Tricholomopsis rutilans</b>	A: 6-8.5 / 4-5 B: 6.8 / 4.65	A-a: 4-12 b: 3.5-5.5/1-1.5 B-a: 4.5-10 b: 5-7 /1-2	A: Yaz - Sonbahar B: 03.10.1992 13.11.1993	A: Konifer kütüklerinin çevresinde B: Doğu Ladini üzerinde	Yenir
<b>Clitopilus prunulus</b>	A: 8-14 / 5-7 B: 9.71 / 5.38	A-a: 3-12 b: 4-8 / 0.3-1.5 B-a: 3-8 b: 2-6 / 0.4-1.5	A: Yaz - Sonbahar B: 26.07.1992 03.10.1993	A: Orman açıklıklarındaki çimenliklerde B: Meşelik kenarındaki çimenlikte	Yenir
<b>Amanita caesarea</b>	A: 8-12 / 6-8 B: 9.57 / 6.93	A-a: 5-13 b: 7.5-20 B-a: 5-10 7-12	A: Yaz - Sonbahar B: 05.09.1992 18.09.1993	A: Yaprak döken ağaç ormanlarında B: Meşelikte	Oldukça lezzetli
<b>Amanita gemmata</b>	A: 8.5-11/ 5.5-8.5 B: 10.47/7.45	A-a: 5-7 b: 7-10 / 1-1.4 B-a: 4.5-7 b: 6-7 / 0.8-1.5	A: Sonbahar B: 07.11.1992 21.11.1993	A: Konifer ormanlarında B: Doğu Ladini ve Doğu Gürgeni altında	Zehirli
<b>Amanita muscaria</b>	A: 9-13 / 6-9 B: 9.01 / 7.23	A-a: 5-25 b: 5-18 / 0.3-3 B-a: 3-15 b: 4-16 / 0.3-3	A: Temmuz- Ekim B: 08.08.1992 01.08.1993	A: Orman altlarında B: Orman altında	Zehirli
<b>Amanita phalloides</b>	A: 8-10.5/7-8 B: 8.48 / 7.07	A-a: 4-12 b: 5-13 / 1-1.8 B-a: 4-8 b: 7-12 / 1-1.5	A: Yaz - Sonbahar B: 26.07.1992 08.08.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini, Doğu Gürgeni, ve Meşe ormanı altında	Öldürücü zehirli
<b>Amanita rubescens</b>	A: 8-10 / 5-7 B: 8.86 / 6.91	A-a: 5-15 b: 7.5-20/0.5-2 B-a: 3-15 b: 5-20/ 0.4-2.2	A: Yaz - Sonbahar B: 28.08.1992 14.08.1992	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenir
<b>Amanita vaginata</b>	A: 9-12 B: 11.07/8.93	A-a: 4-12 b: 10-20 / 1-2.5 B-a: 5-10 b: 10-17/1.2-2.8	A: Yaz - Sonbahar B: 30.08.1992 17.10.1993	A: Yaprak döken ağaç ormanlarında veya kır larda B: Fındıklıkta, kırd	Yenir

TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)

<b>Agaricus augustus</b>	A: 7-11 / 5-6 B: 7.25 / 4.82	A-a: 10-25 b: 7.5-12.5/2-3.5 B-a: 8-16 b: 7-13 / 1.5-3.5	A: Haziran- Eylül B: 04.09.1993 03.10.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini, Doğu Ka- yını altında	Oldukça lezzetli
<b>Agaricus campestris</b>	A: 7-8 / 4-6 B: 6.87 / 4.61	A-a: 2.5-10 b: 3-10 / 1-2 B-a: 2-6 b: 2-6 / 1-2	A: Yaz - Sonbahar B: 21.07.1992 01.08.1993	A: Çayırlarda B: Çayırdı	Oldukça lezzetli
<b>Agaricus silvicola</b>	A: 5-6.2/3-4.5 B: 6.16/4.45	A-a: 5-12 b: 5-12 / 1-3 B-a: 2-12 b: 2-10 / 1-2.5	A: İlkbahar- Sonbahar B: 20.06.1992	A: Orman altlarında B: Orman altında ve kni- lanılmayan bina içe- risinde	Oldukça lezzetli
<b>Agaricus xanthodermus</b>	A: 5-7 / 3-4 B: 6.08 / 3.89	A-a: 5-18 b: 5-15 / 1-2 B-a: 2.5-12 b: 5-10	A: Yaz - Sonbahar B: 29.10.1992 17.10.1993	A: Ağaçlıklarda, çayırlar- larda ve bahçelerde B: Çimenlikte	Zehirli
<b>Cystoderma amianthinum</b>	A: 4-6 / 3-4 B: 4.56 / 3.2	A-a: 2-5 b: 3-5 / 0.4-0.8 B-a: 1.5-6 b: 2-5 / 0.4-1	A: Sonbahar B: 15.05.1993	A: Fundalıklarda veya konifer ormanlarında B: Fındık Çamı altında	Yenir
<b>Lepiota cristata</b>	A: 6-7.5/3-3.5 B: 6.88 / 3.18	A-a: 1.5-5 b: 2-4/0.3-0.5 B-a: 2.2-4 b: 3-4 / 0.2-0.5	A: Yaz - Sonbahar B: 03.06.1993	A: Ağaçlıklarda B: Dere kenarındaki kavaklıkta	Bilinmiyor
<b>Macrolepiota gracilentata</b>	A: 10-15/7-9 B: 13.6 / 8.85	A-a: 5-15 b: 10-20/0.8-2 B-a: 3-15 b: 12-20/0.6-2	A: Yaz - Sonbahar B: 29.08.1992 01.08.1993	A: Orman kenarlarındaki ağaçlı fundalıklarda B: Fındıklıkta	Yenir
<b>Macrolepiota procera</b>	A: 12-18/8-12 B: 17.71/11.68	A-a: 7.5-20 b: 12.5-40/1-1.3 B-a: 5-16 b: 8-28 / 1-1.5	A: Yaz - Sonbahar B: 08.08.1993 13.11.1993	A: Orman altlarında B: Orman altında ve çayırlık alanda	Oldukça lezzetli
<b>Coprinus comatus</b>	A: 11-15/6.3-8.5 B: 12.55 / 7.8	A-a: 3-5 / 4-15 b: 10-37/1-2.5 B-a: 3-5 / 3-7 b: 5-11 / 0.8-2	A: Yaz - Sonbahar B: 25.11.1992	A: Yol kenarlarındaki çimenliklerde B: Çimenlikte	Oldukça lezzetli
<b>Coprinus disseminatus</b>	A: 7-9.5 / 4-5 B: 8.81 / 4.32	A-a: 0.5-1.5 b: 1.5-4/0.1-0.3 B-a: 0.4-1.5 b: 1.2-4/0.1-0.3	A: İlkbahar- Sonbahar B: 22.07.1993 21.11.1993	A: Geniş yapraklı ağaç gövdeleri üzerinde B: Fındık kök ve gövdesi üzerinde	Yenir



TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)

<b>Coprinus micaceus</b>	A: 7-10 / 4-6 B: 8.33 / 5.13	A-a: 2-5 b: 2.5-10/0.3-0.5 B-a: 1-4 b: 2.5-7/0.3-0.5	A: İlkbahar Sonlarından Kış başlarına kadar B: 02.05.1993	A: Geniş yapraklı ağaçların kök ve gövdeleri üzerinde B: Kızılağaç gövdesi üzerinde	Yenir
<b>Hypolema epixanthum</b>	A: 6-8 / 3.5-4.5 B: 6 / 3.9	A-a: 4-6 b: 2-9 B-a: 4-6.5 b: 3.5-8.5	A: Sonbaharda B: 24.10.1993	A: Konifer ormanlarında B: Doğu Ladini ormanında	Yenmez
<b>Hypolema fasciculare</b>	A: 6-7/4-4.5 B: 6.85-4.05	A-a: 2-7 b: 4-10 / 0.5-1 B-a: 1-3 b: 2-8 / 0.5-1	A: Yıl boyunca B: 31.10.1992 30.10.1993	A: Ağaçlar üzerinde B: Kızılağaç ve Doğu Kayını üzerinde	Yenmez
<b>Kuehneromyces mutabilis</b>	A: 6-7.5 / 4-5 B: 6.42 / 4.03	A-a: 1.5-6 b: 3-10 / 0.5-1 B-a: 1.5-4 b: 3-7 / 0.5-1	A: İlkbahardan Kışa kadar B: 16.08.1992 01.08.1993	A: Yapraklarını döken ağaçların kök ve gövdeleri üzerinde B: Doğu Kayını üzerinde	Yenir
<b>Inocybe olida</b>	A: 7.5-10/5-6 B: 8.5 / 5.7	A-a: 2.5-5 b: 5-7 / 0.6-0.8 B-a: 3-5 b: 7-8 / 0.5-0.8	A: İlkbahar-Sonbahar B: 22.07.1993	A: Geniş yapraklı ağaç ormanlarında B: Fındıklıkta	Yenmez
<b>Lactarius camphoratus</b>	A: 7.5-8.5 / 6.5-7.5 B: 7.71 / 7.04	A-a: 1.5-5 b: 3-5 / 0.3-1.5 B-a: 2.5-3.5 b: 3-4 / 0.5-0.7	A: Ağustos - Ekim B: 05.06.1992 26.09.1992	A: Orman altlarında B: Fındıklıkta ve kavaklıkta	Yenir
<b>Lactarius deliciosus</b>	A: 7-10 / 6-7 B: 9.02 / 6.89	A-a: 3-10 b: 3-6 / 1.5-2 B-a: 4-10 b: 2.5-6 / 1.5-2	A: Ağustos - Ekim B: 17.07.1993 20.07.1993	A: Çam veya Ladin altında B: Sarıçam altında	Oldukça lezzetli
<b>Lactarius flavidus</b>	A: 8.5-10/7.5-9 B: 8.90 / 7.63	A-a: 3-5 b: 2.5-6 / 0.6-2 B-a: 3-4 b: 2.5-5 / 0.6-2	A: Yaz - Sonbahar B: 24.05.1992 01.08.1993	A: Meşe veya Kayın altında B: Meşe altında	Yenmez
<b>Lactarius piperatus</b>	A: 6.5-9.5/5-7.5 B: 6.71 / 5.58	A-a: 6-16 b: 3-7/2-3 B-a: 5-14 b: 3-7 / 2-3	A: Yazdan Kış başlarına kadar B: 25.08.1992 18.07.1993	A: Orman altlarında B: Orman altı ve fındıklıkta	Yenir

**TABLO 7: (DEVAMI) MAKROMANTARLARIN TESPİT EDİLEN BAZI ÖZELLİKLERİNİN LİTERATÜR (114-155) BİLGİLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI (A: LİTERATÜR ÖZELLİKLERİ, B: TESPİT ETTİĞİMİZ ÖZELLİKLER)**

<b>Lactarius scrobiculatus</b>	A: 6.5-9/5-7.5 B: 8.65 / 6.72	A-a: 7.5-25 b: 3-6 / 1.5-3.5 B-a: 3-19 b: 2-6.5/1.3-3.3	A: Ağustos - Ekim B: 20.09.1992 19.09.1993	A: Konifer altlarında B: Doğu Ladini ve Mor Çiçekli Orman Güllü altında	Zehirli
<b>Lactarius volemus</b>	A: 8-10/ 8-9.5 B: 9.28 / 8.94	A-a: 5-11 b: 4-12 / 1-3 B-a: 5-11 b: 4-12 / 1-3.3	A: Yaz - Sonbahar B: 10.07.1992 19.07.1993	A: Orman altlarında B: Orman altında ve Fındıklıkta	Oldukça lezzetli
<b>Russula aurata</b>	A: 7.5-9 / 6-8 B: 8.95 / 7.81	A-a: 4-9 b: 3-8 / 1-2.5 B-a: 3-8 b: 3-7 / 1-2	A: Yaz - Sonbahar B: 30.05.1992	A: Yaprğını döken ağaç ormanlarında B: Meşelikte	Yenir
<b>Russula cyanoxantha</b>	A: 7-9 / 6-7 B: 7.43 / 5.92	A-a: 5-15 b: 5-10 / 1.5-3 B-a: 5-10 b: 3.5-6.5	A: Yazdan Sonbahar sonlarına kadar B: 08.08.1992 06.06.1993	A: Yaprğını döken ağaç ormanlarında B: Meşe ve Doğu Gürgeni altında	Oldukça lezzetli
<b>Russula foetens</b>	A: 8-10 / 7-9 B: 9.56 / 8.50	A-a: 5-12 b: 5-12 / 1.5-4 B-a: 3.5-16 b: 2.5-10/1.7-3.5	A: Yaz - Sonbahar B: 24.07.1992 17.07.1993	A: Orman altlarında B: Doğu Ladini altında	Yenmez
<b>Russula luteotacta</b>	A: 7-9 / 6-7.5 B: 8.8 / 6.98	A-a: 3-8 b: 3-7 / 0.5-1.5 B-a: 2-8 b: 2-7 / 0.5-1.7	A: Yazdan İlk bahara kadar B: 11.07.1992	A: Geniş yapraklı ağaç altlarında B: Meşe altında	Zehirli
<b>Russula parazurea</b>	A: 5.7-8.5/5-6.5 B: 6.29 / 5.31	A-a: 3-8 b: 3-7 / 0.7-2 B-a: 3-8 b: 2-5 / 0.5-1.6	A: Yaz - Sonbahar B: 05.06.1992 24.10.1993	A: Geniş yapraklı ağaç ormanlarında B: Fındıklıkta	Yenir

## 5. SONUÇLAR

Doktora tezi olarak gerçekleştirilen bu çalışmanın sonucunda *Ascomycetes* sınıfına ait 4 *Basidiomycetes* sınıfına ait 77 olmak üzere toplam olarak 81 makromantar türünün yörede yayılış gösterdiği anlaşılmıştır. Eldeki literatürlerin[1-61] taranması sonucu türlerin daha önce herhangi bir araştırmacı tarafından tesbit edilip edilmediği ve yayılış alanları ortaya çıkarılmıştır.

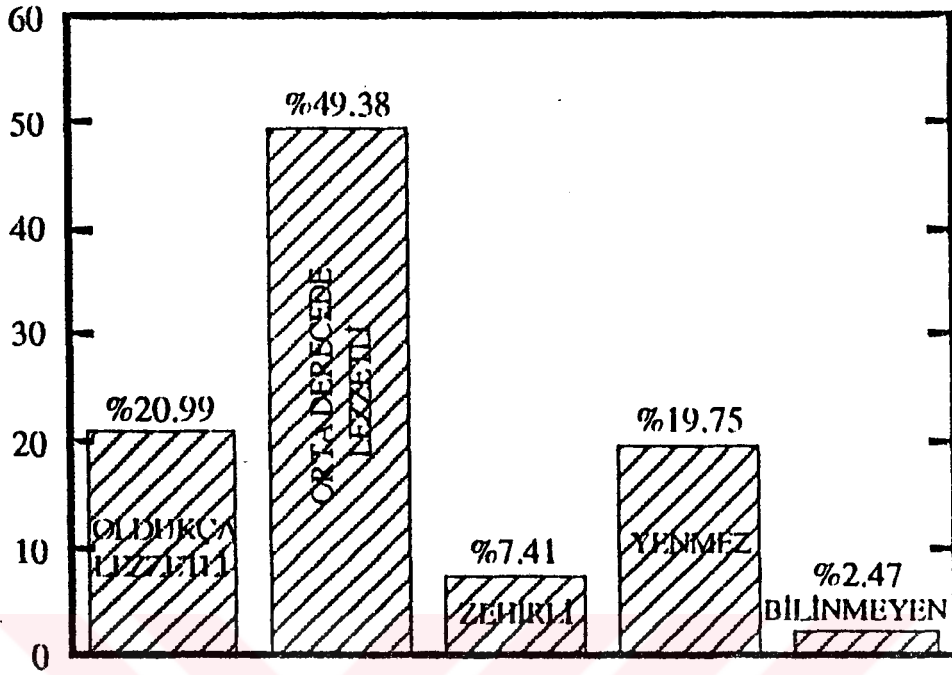
Saptanan 81 makromantarın %70.37'si yenilebilen, %19.75'i yenmeyen ve %7.41'i zehirli türler olup, %2.47'sinin yeni lip yenilemeyeceği bilinmemektedir. Yenilebilen türlerden %20.99'u oldukça lezzetli ve %49.38'i orta derecede lezzetli türlerdir(Şekil 84).

Araştırma yöremizde yaptığımız gözlemlere göre Yöre Halkı yenilebilen türlerin %23'ini tanımaktadır.

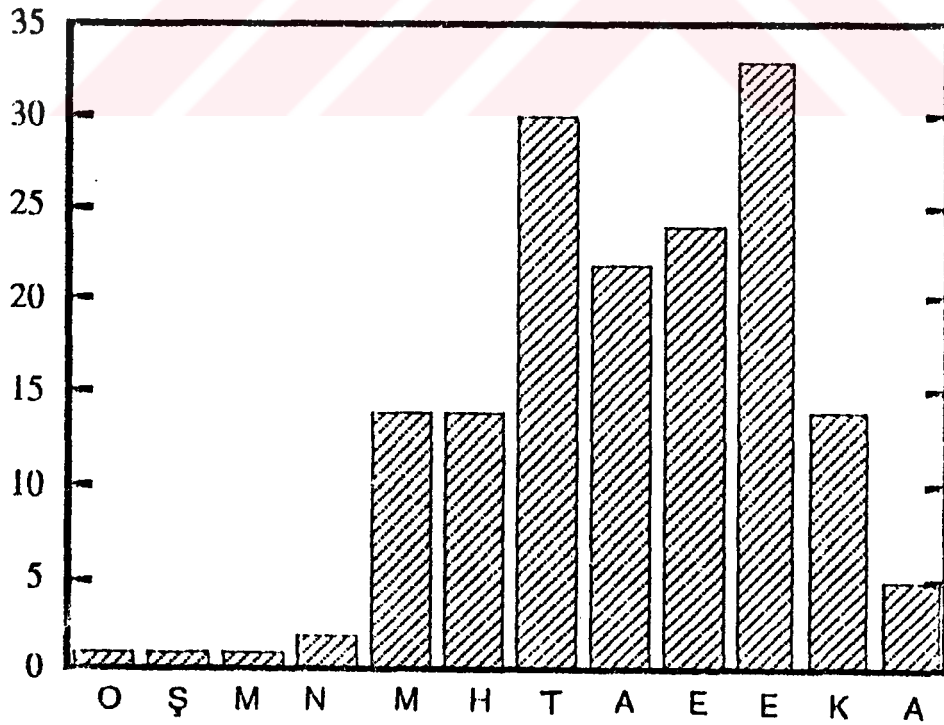
Bu türler: *Cantharellus cibarius*, *Hydnum imbricatum*, *H. repandum*, *Polyporus squamosus*, *Agaricus augustus*, *A. campestris*, *A. silvicola*, *Macrolepiota gracilentia*, *M. procera*, *Coprinus comatus*, *Lactarius deliciosus*, *L. piperatus* ve *L. volemus*'dir.

Yörede en fazla makromantar türünün saptandığı aylar Ekim, Temmuz, Eylül ve Ağustos aylarıdır. En az tür tespit edilen aylar ise Ocak, Şubat, Mart ve Nisan'dır(Şekil 85).

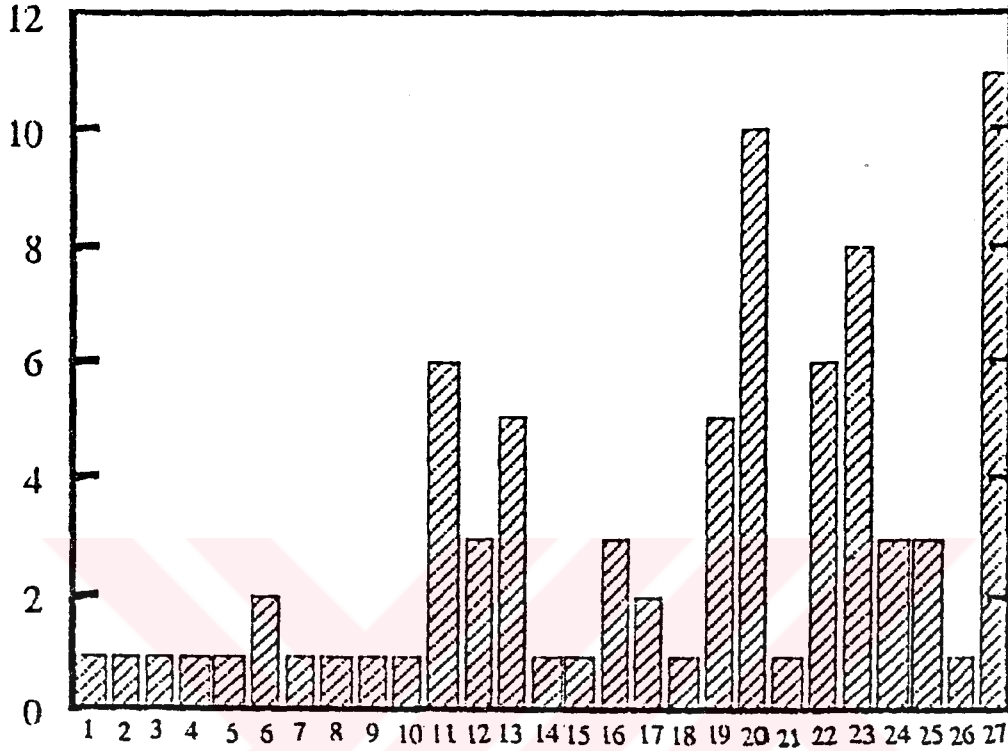
Saptanan makrofungusların ait olduğu en büyük familyalar *Russulaceae* ve *Tricholomataceae*'dir(Şekil 86).



Şekil 84: Yörede Saptanan Türlerin Yenilebilir Durumu



Şekil 85: Aylara Göre Tespit Edilen Makromantar Türleri



**Şekil 86: Yörede Saptanan Türlerin Familyalara Dağılımı**

(1:Geoglossaceae, 2:Leotiaceae, 3:Pezizaceae, 4:Helvellaceae, 5:Dacrymycetaceae, 6:Lycoperdaceae, 7:Geastraceae, 8:Phallaceae, 9:Tulostomataceae, 10:Clavariaceae, 11:Cantharellaceae, 12:Hydnaceae, 13:Polyporaceae, 14:Ganodermataceae, 15:Schizophyllaceae, 16:Boletaceae, 17:Gomphidiaceae, 18:Paxillaceae, 19:Hygrophoraceae, 20:Tricholomataceae, 21:Entolomataceae, 22:Amanitaceae, 23:Agaricaceae, 24:Coprinaceae, 25:Strophariaceae, 26:Cortinariaceae, 27:Russulaceae)

## 6. ÖNERİLER

Taksonomik çalışmalar bir yörenin biyolojik zenginliklerinin ortaya konabilmesi açısından oldukça önemlidir. Türkiye çiçekli bitkileri konusundaki floristik çalışmalara göre tohumuz bitkilerin bir kolu olarak sınıflandırılan makromantarlarla ilgili taksonomik çalışmalar oldukça azdır.

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

Dünyada az gelişmiş ülkelerde görülen protein açığının kapatılmasına katkıda bulunacak konulardan biri de doğada yetismekte olan mantarlardan yararlanma ve bunların kültüre alınması olabilir. Çağımızdaki hızlı endüstrileşme birtakım artık maddelerin ve yan ürünlerin aşırı ölçülerde artmasına neden olmaktadır. Bunların kültür mantarı üretiminde değerlendirilmesi ülke ekonomisi ve doğanın korunması açısından yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Pilát, A., Contribution á l'étude des Hymenomyces de l'Asie Mineure, Bull. Soc. Mycol. France, 48 (1932) 162-189.
2. Pilát, A., Additamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars tertia: Meruliaceae, Hydnaceae, Stereaceae, Cyphellaceae, Clavariaceae, Asterostromellinae, Bull. Soc. Mycol. France, 49 (1933) 34-77.
3. Pilát, A., Additamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum. Pars secunda: Agaricineae, Bull. Soc. Mycol. France, 49 (1933) 283-302.
4. Pilát, A., Additamenta ad Floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gasteromycetum, Bull. Soc. Mycol. France, 53 (1937) 253-264.
5. Lohwag, K., Türkiye'nin Mantar Florası Hakkında Araştırma, i.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 7, 1 (1957) 128-137
6. Lohwag, K., Belgrad Ormanından Mikolojik Notlar, i.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 14, 2 (1964) 128-135.
7. Selik, M., Güneybatı Anadolu'da Odun Tahrip Eden Bazı Mantarlar ve Bilhassa *Schizophyllum commune* Fr., i. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 12, 2 (1962) 120-124.
8. Selik, M., Belgrad Ormanında Bulunan Yenilebilen Mantarlar, i.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 15, 2 (1965) 48-55.
9. Selik, M. ve Aksu S., İstanbul'un Park ve Korularındaki Yerli ve Yabancı Ağaç Türlerine Arız Olan Odun Tahrip Eden Mantarlar, i. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 17, 1 (1967) 90-101.
10. Selik, M., Doğu Karadeniz Bölgesi özellikle Trabzon Civarında Odun Tahripçisi Mantarlar, i.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 23, 2 (1973) 27-33.
11. Selik, M., Türkiye Odunsu Bitkileri, Özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Mantarlar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1973.

12. Selik, M. ve Sümer, S., Türkiye Mantar Florasına Yeni Bazı İlaveler, İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 32, 2 (1982) 22-32.
13. Öder, N., Bolu İli Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkalı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Doktora Tezi, A.Ü. Tıp Fakültesi Botanik Kürsüsü, Ankara, 1972.
14. Öder, N., İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinin Halkımızın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantar Türleri, Türkiye 1. Yemelik Mantar Kongresi, 23-24 Kasım 1976, Ankara, Bildiriler Kitabı, 49-58.
15. Öder, N., Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) Yetişen Önemli Bazı Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, A.Ü. Veteriner Fakültesi, Botanik Bölümü, Doçentlik Tezi, Ankara, 1978.
16. Öder, N., Kastamonu Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar, S. Ü. Fen Fakültesi Dergisi, 2 (1982) 39-48.
17. Öder, N., Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) Yetişen Önemli Bazı Zehirli Mantarlar üzerinde Taksonomik Araştırmalar, S. Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 5 (1986) 87-104.
18. Öder, N., Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri Arası) Yetişen, Halkın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar Üzerine Taksonomik Araştırmalar, S.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 8 (1988) 215-236.
19. Öner, M., A Contribution to the Knowledge of Common Turkish Higher Fungi, Mycopathologia et Mycologia Applicata, 47, 4 (1972) 369-373.
20. Karamanoğlu, K. ve Öder, N., Bursa İli ve Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar, Ankara Üniversitesi Ecz. Fak. Mec. 3, 13 (1973) 13-33.
21. Kotlaba, F., Contribution to the knowledge of the Turkish Macromycetes, Ceska Mycologie, 30 (1976) 3-4.
22. Sümer, S., Belgrad Ormanında Kesilmiş Odunlara Arız Olan Önemli Odun Tahripçisi Mantarlar Üzerinde Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 26 (1976) 175-235.
23. Sümer, S., Belgrad Ormanındaki Ağaçlarda çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar, İ. Ü. Orman Fak. Yayınları, İstanbul, 1977.



24. Sümer, S., Batı Karadeniz Bölgesi, Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1982.
25. Sümer, S., Some new Records for the Fungal Flora of Turkey, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 6 (1989) 1-22.
26. Anşın, R., Trabzon Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşçerelerinde Floristik Araştırmalar, İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Botaniği Kürsüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1976.
27. Niemela, T. and Uotila, P., Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran, Karstenia, 17 (1977) 33-39.
28. Watling, R. and Gregory, M.N., Larger Fungi From Turkey Iran and Neighbouring Countries, Karstenia, 17 (1977) 59-72.
29. Gücin, F. ve Öner, M., Türkiye Mikoflorası için Ascomycetes Sınıfından Yeni Makrofungus Türleri, F.Ü. Fen Fakültesi Dergisi, 2 (1982) 107-110.
30. Gücin, F. ve Öner, M., Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar, Doğa Bilim Dergisi: Temel Bilimler, 6, 3 (1982) 91-96.
31. Gücin, F., Elazığ Yöresinde Yenebilen Doğa Mantarları ve Yurdumuz Makrofungus Florası için Yeni Kayıt Olanlar Türkiye 3. Yemeklik Mantar Kongresi, 10-12 Ekim 1984, İstanbul, Bildiriler Kitabı, 1-13.
32. Altan, Y., Gücin, F. ve Babaç, M. T., Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasına Ait Gözlemler, F. Ü. Fen Fakültesi Dergisi, 8 (1986) 21-38.
33. Gücin, F., Macrofungi of Pütürge (Malatya) in Eastern Anatolia, The Journal of Fırat University, 2, 1 (1987) 19-26.
34. Gücin, F., Elazığ Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar, Doğa-Tr. J. of Botany, 14 (1990) 171-177.
35. Gücin, F., Fırat Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar, Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu, 6-8 Ekim 1986, Elazığ, Bildiriler Kitabı, 63-82.

36. Gücin, F., Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) Yetişen ve İhraç Potansiyeli Olan Kuzu Göbeği (*Morchella*) Mantarları, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt I, 40-48
37. Abatay, M., Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan Mantar Türleri Üzerinde Araştırmalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülteni 118 (1983) 57-67.
38. Abatay, M., Ormanlarımızda Yetişen Yenen Mantarlar, Üretim Tekniği ve Değerlendirilmesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülteni, 30, 59 (1984) 197-211.
39. Abatay, M., Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar, 4. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 8-11 Ekim 1985, İzmir, Bildiri Özetleri Kitabı, 110-111.
40. Abatay, M., Değişik Ekolojilerde Odunda Gelişebilen Yenilebilir Fungus Türleri, 5. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 18-21 Ekim 1988, Antalya, Bildiri Özetleri Kitabı, 34-35.
41. Abatay, M., Türkiye'nin Yenilebilir Bazı Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar, 1. Orman Tali Ürünleri Sempozyumu Haziran 1988, Ankara, Bildiri Özetleri Kitabı, 125-126.
42. Işıloğlu, M., Malatya İli ve Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, S. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 1987.
43. Işıloğlu, M., Malatya Yöresi Halkı Tarafından Tüketilen Mantar Türleri, 11. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran 1992, Elazığ, Bildiri Özetleri Kitabı, 11-12.
44. Işıloğlu, M. and Watling, R., *Macromycetes of Mediterranean Turkey*, Edinb. J. Bot., 49, 1 (1992) 99-121.
45. Işıloğlu, M., Muğla Yöresinin Yenen Mantar Türleri, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt I, 49-55.
46. Gezer, K., Eskişehir İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 1988.

47. Demirel, K., Erzurum Yöresinde Yetişen Bazı Makromantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik, Ekolojik ve Ekonomik Yönlerden İncelemeler, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1990.
48. Demirel, K. ve Işıloğlu, M., Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 4 (1993) 49-57.
49. Öztürk, A., Arık, İ.H. ve Demirel, K., Inegöl (Bursa) Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Mantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik ve Ekolojik İncelemeler, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 1, 1 (1990) 27-38.
50. Öztürk, A. ve Demirel, K., Ardanuç Yöresinde (Artvin) Belirlenen Bazı Makrofunguslar, 11. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran 1992, Elazığ, Bildiri Özetleri Kitabı, 10-11.
51. Asan, A. ve Gücin, F., İstıranca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar, 10. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz 1990, Erzurum, Bildiriler Kitabı 155-162.
52. Solak, M. H. ve Gücin, F., Bursa Yöresinden Bazı Makrofunguslar, 10. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz 1990, Erzurum, Bildiriler Kitabı, 163-171.
53. Solak, M. H. ve Gücin, F., Bursanın Yenen Mantarları, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt I, 56-63.
54. Solak, M. H. ve Gücin, F., Bursa Yöresinden Türkiye için Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar, Doğa-Tr.J.of Botany, 16 (1992) 335-346.
55. Kaşık, G., Konya Merkez İlçe ve Çevresindeki Ağaçlarda Yetişen Basidiomycetes Sınıfına Ait Şapkalı Mantarların Taksonomisi Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, A. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 1990.
56. Watling, R. and Işıloğlu, M., *Torrendia pulchella* Bres. A new and interesting record from Türkiye, Doğa-Tr. J. of Botany, 15 (1991) 297-299.

57. Ertan, Ö.O., Eğirdir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar, 11. Ulusal Biyoloji Kongresi, 24-27 Haziran, 1992, Elazığ, Bildiri Özetleri Kitabı, 10-11
58. Küçük, M., Kürtün (Gümüşhane)-Örümcek Ormanlarının Florası ve Saf Meşcere Tiplerinin Floristik Kompozisyonu, Doktora Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1992.
59. Yalınkılıç, M.K., Kalay, H.Z., Tüfekçioğlu, A., Karagül R. ve Sesli, E., "Morchella Spp." Mantarlarının Orman Tali Ürünü Olarak Önemi ve Trabzon'da Lokal Bir Yayılış Alanındaki Morchella Türlerinin İncelenmesi, 1. Ulusal Orman Ürünleri Endüstri Kongresi, 22-25 Eylül 1992, Trabzon, Bildiri Metinleri, Cilt II, 177-199.
60. Sesli, E., Trabzon ili Maçka Yöresi Makrofungusları, Doğa-Tr. J. of Botany, 17 (1993) 179-182.
61. Baydar, S. ve Sesli, E., Trabzon ili Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar, Doğa-Tr. J. of Botany, 18 (1994) 99-101.
62. Blackwell, W. H., Poisonous and Medicinal Plants, Prentice Hall, New Jersey, 1988.
63. Boztok, K., Mantar Üretim Tekniği, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, İzmir, 1990.
64. Christensen, M., A View of Fungal Ecology, Mycologia, 81, 1 (1989) 1-19.
65. Burdett, S., Biology, Silver Burdett Company, Morristown, 1986.
66. Chang, T.S. ve Hayes, A.W., The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms, Academic Press, Inc., New York, 1978.
67. Baydar, S., Tohumuz Bitkilerin Sistemetiği, Cilt I, Baskı I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları, Erzurum, 1979.
68. Özbayram, K., Türkiye'de Mantar Üretimine Geleceği, Üreticinin Sorunları ve Çözüm Yolları, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt I, 9-15.

69. Erkel, İ., Dünyada ve Türkiye'de Kültür Mantarcılığının Durumu, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 2-8.
70. Erkal S., Türkiye'de Kültür Mantarı Yetiştiren İşletmelerin Ekonomik Yönden Genel Bir Değerlendirilmesi, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992 İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 16-28.
71. Bills, G.F. and Cotter, H.V.T., Taxonomy and Ethnomycology of *Lactarius Sect. Dapetes* (Russulaceae) in Nepal, Memoirs of the New York Botanical Garden, 49 (1989) 192-197.
72. Kılıçlıoğlu, S., Araz, N. ve Devrim H., Meydan Larousse Büyük Lügat ve Ansiklopedi, Meydan Yayınevi, İstanbul, 1986.
73. Anşın, R. ve Özkan, Z. C., Bitki Coğrafyası ve Bitki Sosyolojisine İlişkin Bazı Temel Bilgiler, Karadeniz Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 9, 1 (1986) 43-65.
74. Anşın, R., Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri, Karadeniz Üniversitesi Dergisi, 6, 2 (1983) 318-339.
75. Anşın, R., Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetişen Endemik Bitki Taksonları, Orman Fakültesi Dergisi, 5, 2 (1982) 311-326.
76. Anşın, R., Doğu Karadeniz Bölgesi Sahil ve İç Kesimlerinde Yayılan Ana Vejetasyon Tipleri, Orman Fakültesi Dergisi, 4, 1 (1981) 14-25.
77. Baydar, S., Çeşitli Bitkilere Ait Sporların Ömür Uzunluğu, Hayatta Kalabilmeleri ve Etkili Faktörler, E.Ü. Fen Fakültesi Dergisi, 2, 4 (1978) 271-299.
78. Baydar, S., Doğu Karadeniz Bölgesinde Depolanmış Mısır (*Zea mays* L.) Koçan ve Danelerinden İzole Edilen Fungus Türleri Üzerinde Araştırmalar, E. Ü. Fen Fakültesi Dergisi, 2, 2 (1978) 157-183.
79. Baydar, S., Trabzon ve Rize illerinin (Ascomycetes) Fungus Türleri, Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 1, 1 (1982) 250-285.

80. Anşın, R., Yenen Mantarlarda (Gasteromycetes) Spor Dağılımı, K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 5, 1 (1982) 177-182.
81. Bills, G.F., Notes on *Lactarius* in the High-Elevation Forests of the Southern Appalachians, Mycologia, 78, 1 (1986) 70-79.
82. Bills, G. F., Southern Appalachian *Russulas*. IV, Mycologia, 81, 1 (1989) 57-65.
83. Buchanan, P.K., Type Studies in the *Polyporaceae*-18 Species Described by G.H. Cunningham, Mycotaxon, 31-1 (1988) 1-38.
84. Buchanan, P.K. and Hood, I.A., New Species and New Records of *Aphyllorphorales* (Basidiomycetes) from New Zealand, New Zealand Journal of Botany, 30 (1992) 95-112.
85. Buyck, B., *Russules Nouvelles d'Afrique Centrale*, Bull. Nat. Plantentuin Belg., 58 (1988) 467-476.
86. Buyck, B., Etude Microscopique de Specimens Types de *Russules Tropicales* de la Sous-Section Diversicolores, Mycotaxon, 33 (1988) 57-70.
87. Buyck, B., Etude Microscopique de Specimens Types de *Russules Tropicales* de la Sous-Section Pluviales, Mycotaxon, 33 (1988) 71-80.
88. Buyck, B., Quelques *Russules* à lamprocystides, Mycotaxon, 35 (1989) 45-54.
89. Buyck, B., Etudes Microscopiques de *Russules Tropicales Mimeticinae* Subsectio Nov., Mycotaxon, 35 (1989) 55-63.
90. Buyck, B., New Taxa of Central African *Russulaceae*, Bull. Nat. Plantentuin Belg., 59 (1989) 241-253.
91. Buyck, B., New Taxa of Tropical *Russulae*: *Pseudoepitheliosinae* Subsect. Nov., Mycotaxon, 39 (1990) 317-327.
92. Buyck, B., The Study of Microscopic Features in *Russula* I. Spores and Basidia, Russulales Newsletter, 1 (1991) 8-26.
93. Buyck, B., New Taxa in *Russulales* III: A Compilation for the Period End 1991-End 1993, Russulales News, 2 (1993) 18-23.

94. Calonge, F. D. and Arroyo, I., Notes on the Genus *Helvella* in Spain, Mycotaxon, 39 (1990) 203-217.
95. Cao, J. Z., A New Species of *Helvella* from China, Mycologia, 82, 5 (1990) 642-643.
96. Desjardin, D. E., Wong, G. J. and Hemmes, D.E., Agaricales of the Hawaiian Island. I. Marasmioid fungi: New Species, New Distributional Records, and Poorly Known Taxa, Can. J. Bot., 70 (1992) 530-542.
97. Guevara, G., Garcia, I. y Castillo, J., Algunos Agaricales del Norte de Mexico, Rev. Mex. Mic., 1 (1985) 129-188.
98. Guevara, G., Jesus, J. and Castillo, J., New Records of *Lactarius* in Mexico, Mycotaxon, 30 (1987) 157-176.
99. Kerrigan, R. W., Studies in *Agaricus* II. *Agaricus Liliceps* Re-Evaluated, Mycologia, 77, 1 (1985) 137-141.
100. Kerrigan, R.W., Studies in *Agaricus* IV: New Species from Colorado, Mycotaxon, 34, 1 (1989) 119-128.
101. Lalli, G. and Pacioni, G., *Lactarius* sect. *Lactifluus* and Allied Species, Mycotaxon, 44, 1 (1992) 155-195.
102. Levetin, E., Jones, N. and Owens, K., A Preliminary Checklist of the Agaricales of Tulsa County, Oklahoma, Mycotaxon, 36, 2 (1990) 337-342.
103. Miller, O. K., Trueblood, E. and Jenkins, D.T., Three New Species of *Amanita* from Southwestern Idaho and Southeastern Oregon, Mycologia, 82, 1 (1990) 120-128.
104. Miller, O.K., Three New Species of *Amanita* from Western Australia, Mycologia, 84, 5 (1992) 679-686.
105. Montoya, L., Guzman, G. and Bandala, M.V., New Records of *Lactarius* from Mexico and Discussion of the Known Species, Mycotaxon, 38 (1990) 349-395.
106. Moreno, G., Blanco, M. N. and Manjón, J.L., Mycological Studies from the Natural Park of Monfragüe (Extremadura Spain). VI. Aphyllorphales, Mycotaxon, 39 (1990) 351-360.
107. Morse, J.C., Pore Fungi of Costa Rica, Mycotaxon, 41, 2 (1991) 345-370.

108. Ovrebo, C.L., Three New Species of *Tricholoma* with a Description of *Tricholoma luteomaculosum*, *Mycologia*, 78 3 (1986) 418-425.
109. Pande, A. and Rao, V.G., Ascomycetes of Western India XIII, *Mycotaxon*, 34, 2 (1989) 503-505.
110. Rauschert, R., *Russula*-Vorkommen in Estland, *Russulales News*, 1, 2 (1991) 51-61.
111. Segedin, B.P., Studies in the Agaricales of New Zealand Some *Mycena* Species in Sections *Longisetae*, *Polyadelphia*, *Rubromarginatae*, *Galactopoda*, *Lactipedes*, and *Calodontes*, *New Zealand Journal of Botany*, 29 (1991) 43-62.
112. Singer, R. and Williams, R., Some Boletes from Florida, *Mycologia*, 84, 5 (1992) 724-728.
113. Welden, A.L., and Ovrebo, C.L., Notes on Tropical and Warm Temperate Basidiomycetes, *Mycotaxon*, 34, 2 (1989) 601-614.
114. Alexopoulos, J.C., *Introductory Mycology*, Fourth Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1966.
115. Amann, G., *Pilze Des Waldes*, Verlag J. Neumann-Neudamm K G., München, 1962.
116. Anşin, R., *Orman Fitopatolojisi, Orman Ağaçlarında Görülen Parazit ve Saprofit Mantarlar*, Kayı Yayıncılık, İstanbul, 1987.
117. Atkinson, F.G., *Studies of American Fungi, Mushrooms, Edible, Poisonous, Etc.*, Second Edition, Hafner Publishing Co., Inc., New York, 1961.
118. Rumack, B.H. and Salzman, E., *Mushroom Poisoning, Diagnosis and Treatment*, Crc Press, Inc., Washington, 1978.
119. Becker, G., *Funghi*, Istituto Geografico de Agostini, Praga, 1986.
120. Cappelli, A., *Agaricus L.: Fr. ss. Karsten (Psalliota)*, Libreria Editrice Giovanna Biella, Milano, 1984.
121. Dermek, A., *Fungorum Rariorum Icones Coloratae Pars XVI Boletes III*, In der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, 1987.



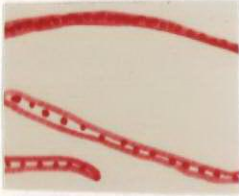
122. Dermek, A., Fungorum Rariorum Icones Coloratae Pars XVII, in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, 1987.
123. Englbrecht, J., Pilzanbau in Haus und Garten, Eugen Ulmer GmbH und Co., Stuttgart, 1990.
124. Lange, E.J. und Lange, M., Pilze, B L V Verlagsgesellschaft mbH, München, 1962.
125. Lanzoni, G. ve Candusso, M., Lepiota s. l., Libreria Editrice Giovanna Biella, Milano, 1990.
126. Marchand, A., Champignons du Nord et du Midi, Société Mycologique Des Pyrénées Méditerranéennes, Perpignan, 1972.
127. Mauch, H. und Lauber, K., Unsere Pilze, Hallwag AG, Bern 1974.
128. Öder, N., Bazı Zehirli Mantarlar ve Mantar Zehirlenmelerinde ilk Yardım, Şafak Yayınları, Ankara, 1977.
129. Pegler, D., The Concise Illustrated Book of Mushrooms and Other Fungi, Brian Trodd Publishing House Limited, London, 1989.
130. Phillips, R., Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe, First Edition, New Interlitho S.P.A., Milan, 1981.
131. Ramsbottom, J., Mushrooms and Toadstools, Nineth Edition, William Collins Son's and Co. Ltd., London, 1989.
132. Rayner, R., Mushrooms and Toadstools, Hamlyn Publishing Group Limited, London, 1979.
133. Riva, A., Tricholoma (Fr.) Staude, Libreria Editrice Giovanna Biella, Milano, 1988.
134. Sesli, E., Trabzon İli Maçka Yöresi Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1992.
135. Seymour, J., Champignons, Bruce Coleman Ltd., Paris, 1978.
136. Sümer, S., Türkiye'nin Yeniden Mantarları, Ersu Yayınları İstanbul, 1987.

137. Snell, W. H. and Dick, E.A., A Glossary of Mycology, Harvard University Press, Cambridge, 1957.
138. Ainsworth, G.C., Sparrow, F. K. and Sussman, A. S., The Fungi, An Advanced Treatise, Academic Press, Inc., London, 1973.
139. Baydar, S., Tohumsuz Bitkilerin Sistematiği, Cilt II, Baskı I, A. Ü. Fen Fakültesi Yayınları, Erzurum, 1979.
140. Baydar, S., Tohumsuz Bitkilerin Sistematiği (Ascomycetes Sistematiği), Karadeniz Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Yayınları, Trabzon, 1986.
141. Burdsall, H.H., Taxonomic Mycology: Concerns About the Present; Optimism for the Future., Mycologia, 82, 1 (1990) 1-8.
142. Christensen, M.C., Common Fleahy Fungi, Burgess Publishing Company, New York, 1970.
143. Gücin, F., Elazığ İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Doktora Tezi, E. Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, 1983.
144. Hesler, R.L., Mushrooms of the Great Smokies, Kingsport Press, Inc., Knoxville, 1960.
145. Kerrigan, W. R., Studies in Agaricus IV: New Species From Colorado, Mycotaxon, 34, 1 (1989) 118-128.
146. Lincoff, H. G. L, The Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms, Fourth Edition, Chanticleer Press, Inc., New York, 1988.
147. Mckenny, M and Stuntz, E. D., The New Savory wild Mushroom, University of Washington Press, Washington, 1971.
148. Miller, O.K., Mushrooms of North America, Milton Rugoff Dai Nippon Printing Co., Tokyo, 1988.
149. Moser, M., Keys to Agarics and Boleti (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales), Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1983.
150. Öner, M., Mikoloji I (Myxomycetes, Phycomycetes ve Ascomycetes), E.Ü. Fen Fakültesi Yayınları, İzmir, 1988.

151. Öner, M., Mikoloji II. Fungi Imperfecti, Basidiomycetes, E. Ü. Fen Fakültesi Yayınları, İzmir, 1988.
152. Palm, M. E and Stewart, E. L., Typification and Nomenclature of Selected Suillus Species, Mycologia, 78, 3 (1986) 325-333.
153. Ryvarden, L., Type Studies in the Polyporaceae 17. Species Described by W. A. Murrill., Mycotaxon, 23 (1985) 169-198.
154. Ramsbottom, J., A Handbook of the Larger British Fungi, Seventh Edition, Alden Press, Oxford, 1965.
155. Singer, R., The Agaricales in Modern Taxonomy, Second Edition, Chr. Belser of Stuttgart, Stuttgart, 1962.

E K L E R

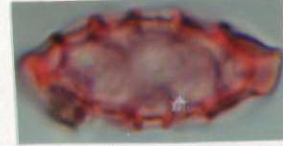


20  $\mu$ 

Ek Şekil 1:  
**Spathularia  
flavida**'nin  
Askosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 2:  
**Bulgaria  
inguinans**'in  
Askosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 3:  
**Aleuria  
aurantia**'nin  
Askosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 4:  
**Helvella  
acetabulum**'un  
Askosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 5:  
**Calocera  
viscosa**'nin  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

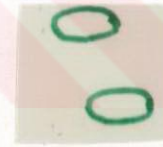
Ek Şekil 6:  
**Calvatia  
excipuliformis**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

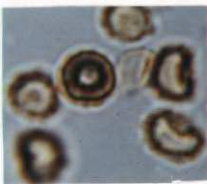
Ek Şekil 7:  
**Calvatia  
utriformis**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 8:  
**Geastrum  
fimbriatum**'un  
Basidiyosporları

5  $\mu$ 

Ek Şekil 9:  
**Phallus  
impudicus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 10:  
**Tulostoma  
brumale**'nin  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

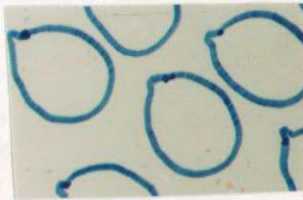
Ek Şekil 11:  
**Clavaria  
vermicularis**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 12:  
**Cantharellus  
cibarius**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 13:  
**Cantharellus**  
**lutescens**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 14:  
**Cantharellus**  
**tubaeformis**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

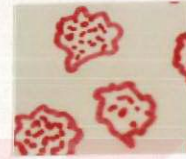
Ek Şekil 15:  
**Craterellus**  
**cornucopioides**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 16:  
**Gomphus**  
**clavatus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 17:  
**Pseudocraterellus**  
**sinuosus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 18:  
**Hydnellum**  
**peckii**'nin  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 19:  
**Hydnum**  
**imbricatum**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

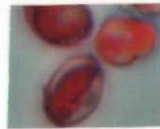
Ek Şekil 20:  
**Hydnum**  
**repandum**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 21  
**Daedalea**  
**quercina**'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 22:  
**Inonotus**  
**hispidus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

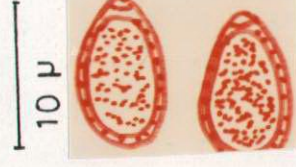
Ek Şekil 23:  
**Laetiporus**  
**sulphureus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 24:  
**Meripilus**  
**giganteus**'un  
Basidiyosporları



Ek Şekil 25:  
**Polyporus**  
**squamosus**'un  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 26:  
**Ganoderma**  
**lucidum**'un  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 27:  
**Schizophyllum**  
**commune**'nin  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 28:  
**Boletus**  
**edulis**'in  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 29:  
**Boletus**  
**erythropus**'un  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 30:  
**Leccinum**  
**carpini**'nin  
Bas idiyospor lar ı



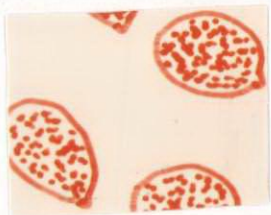
Ek Şekil 31:  
**Chroogomphus**  
**rutilus**'un  
Bas idiyospor lar ı



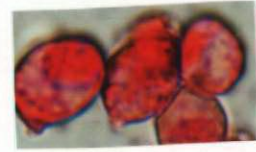
Ek Şekil 32:  
**Gomphidius**  
**glutinosus**'un  
Bas idiyospor lar ı



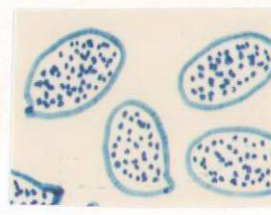
Ek Şekil 33:  
**Paxillus**  
**atrotomentosus**'un  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 34:  
**Hygrocybe**  
**nigrescens**'in  
Bas idiyospor lar ı



Ek Şekil 35:  
**Hygrocybe**  
**nivea**'nin  
Bas idiyospor lar ı



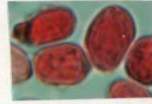
Ek Şekil 36:  
**Hygrocybe**  
**psittacina**'nin  
Bas idiyospor lar ı

10  $\mu$ 

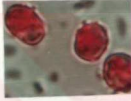
Ek Şekil 37:  
*Hygrocybe*  
*sciophana*'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

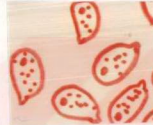
Ek Şekil 38:  
*Hygrophorus*  
*chrysodon*'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 39:  
*Armillariella*  
*mellea*'nin  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 40:  
*Clitocybe*  
*flaccida*'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 41:  
*Clitocybe*  
*infundibuliformis*'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

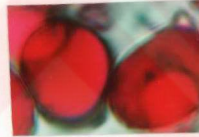
Ek Şekil 42:  
*Collybia*  
*dryophila*'nin  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

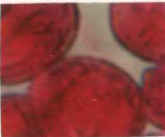
Ek Şekil 43:  
*Laccaria*  
*laccata*'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 44:  
*Marasmius*  
*oreades*'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

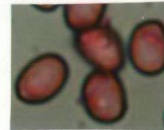
Ek Şekil 45:  
*Oudemansiella*  
*mucida*'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 46:  
*Oudemansiella*  
*radicata*'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 47:  
*Panellus*  
*stipticus*'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

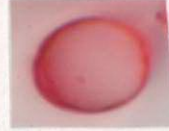
Ek Şekil 48:  
*Tricholomopsis*  
*rutilans*'in  
Basidiyosporları





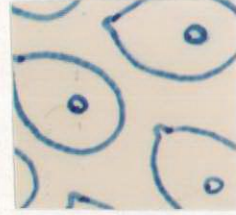
10  $\mu$

Ek Şekil 49:  
*Clitopilus*  
*prunulus*'un  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 50:  
*Amanita*  
*caesarea*'nin  
Basidiyosporları



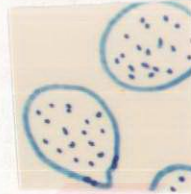
10  $\mu$

Ek Şekil 51:  
*Amanita*  
*gemmata*'nin  
Basidiyosporları



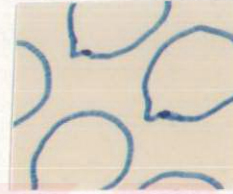
10  $\mu$

Ek Şekil 52:  
*Amanita*  
*muscaria*'nin  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 53:  
*Amanita*  
*phalloides*'in  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 54:  
*Amanita*  
*rubescens*'in  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 55:  
*Amanita*  
*vaginata*'nin  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 56:  
*Agaricus*  
*augustus*'un  
Basidiyosporları



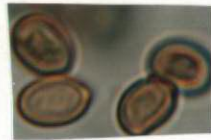
10  $\mu$

Ek Şekil 57:  
*Agaricus*  
*campestris*'in  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 58:  
*Agaricus*  
*silvicola*'nin  
Basidiyosporları



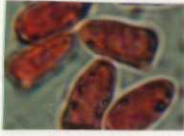
10  $\mu$

Ek Şekil 59:  
*Agaricus*  
*xanthodermus*'un  
Basidiyosporları



5  $\mu$

Ek Şekil 60:  
*Cystoderma*  
*amianthinum*'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 61:  
**Lepiota  
cristata**'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 62:  
**Macrolepiota  
gracilentata**'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 63:  
**Macrolepiota  
procera**'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

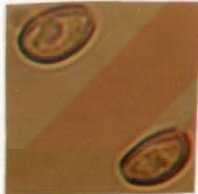
Ek Şekil 64:  
**Coprinus  
comatus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 65:  
**Coprinus  
disseminatus**'un  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 66:  
**Coprinus  
micaceus**'un  
Basidiyosporları

5  $\mu$ 

Ek Şekil 67:  
**Hypholoma  
epixanthum**'un  
Basidiyosporları

5  $\mu$ 

Ek Şekil 68:  
**Hypholoma  
fasciculare**'nin  
Basidiyosporları

5  $\mu$ 

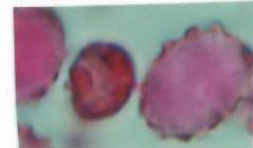
Ek Şekil 69:  
**Kuehneromyces  
mutabilis**'in  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

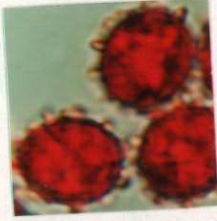
Ek Şekil 70:  
**Inocybe  
olida**'nın  
Basidiyosporları

10  $\mu$ 

Ek Şekil 71:  
**Lactarius  
camphoratus**'un  
Basidiyosporları

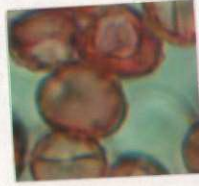
10  $\mu$ 

Ek Şekil 72:  
**Lactarius  
deliciosus**'un  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 73:  
**Lactarius  
flavidus**'un  
Basidiyosporları



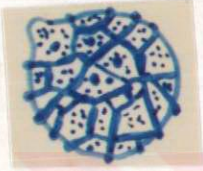
10  $\mu$

Ek Şekil 74:  
**Lactarius  
piperatus**'un  
Basidiyosporları



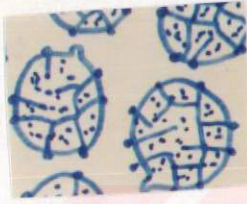
10  $\mu$

Ek Şekil 75:  
**Lactarius  
scrobiculatus**'un  
Basidiyosporları



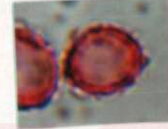
5  $\mu$

Ek Şekil 76:  
**Lactarius  
volemus**'un  
Basidiyosporları



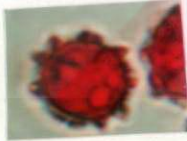
10  $\mu$

Ek Şekil 77:  
**Russula  
aurata**'nın  
Basidiyosporları



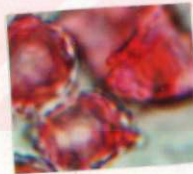
10

Ek Şekil 78:  
**Russula  
cyanoxantha**'nın  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 79:  
**Russula  
foetens**'in  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 80:  
**Russula  
luteotacta**'nın  
Basidiyosporları



10  $\mu$

Ek Şekil 81:  
**Russula  
parazurea**'nın  
Basidiyosporları

## DZGEÇMİŞ

1962 Yılı'nda Maçka'da doğdu. 1973'te Maçka Sevinç Köyü İlkoku'ndan, 1976'da Trabzon Cumhuriyet Ortaokulu'ndan, 1979'da Trabzon Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde eğitim görmeye hak kazandı ve 1980 Yılı'nda Karadeniz Teknik Üniversitesi'ne yatay geçiş yaparak 1983 Yılı'nda bu üniversitenin Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı'ndan mezun oldu.

1983-1987 Yılları arasında Manisa Saruhanlı Lisesi ve Manisa Gördes Lisesi'nde Biyoloji ve Sağlık Bilgisi Öğretmeni olarak görev yaptı.

1988 Yılı'nda Hacettepe Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulu'nda yabancı dil eğitimi gördükten sonra Manisa Fatih Anadolu Lisesi'nde ve Trabzon Anadolu Lisesi'nde biyoloji öğretmeni olarak görev yaptı.

1990 Yılı'nda Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Yüksek Lisans eğitimine başladı ve 1992'de tamamladı.

Halen Araştırma Görevliliği görevini sürdürmektedir ve yabancı dili İngilizcedir.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON BİRİMİ