

**ESKİŞEHİR İLİ SINIRLARI İÇİNDE YETİŞEN  
BAZI MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNE  
TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

**Kudret GEZER**

**Anadolu Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
Biyoloji Anabilim Dalı  
Genel Biyoloji Bilim Dalında**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Olarak Hazırlanmıştır.**

**Danışma Doç. Dr. A. Üsame TAMER**

✓

**Aralık 1988**

Kutret Gezer'in YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı " ESKİŞEHİR İLİ SINIRLARI İÇİNDE YETİŞEN BAZI MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisans üstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

.8..12..1988

Üye : Prof. Dr. Hüseyin Goner *Goner*  
Üye : Prof. Dr. Yalçın Şahin *Y. Şahin*  
Üye : Doç. Dr. A. Üssme TAMER *TAMER*

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 13 ARALIK 1988  
gün ve 196/3 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

*Rüstem Kaya*  
Enstitü Müdürü  
Prof. Dr. Rüstem KAYA

## ÖZET

Bu çalışmada Eskişehir ili sınırları içersinde 1987-1988 yıllarında özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında makrofungus örnekleri toplanıp tanıları yapılmıştır. Yörede saptanan 26 makrofungus türünden 2'si Ascomycetes, 24'ü Basidiyomycetes sınıfına dahildir.

Tespit edilen 26 türden 1'i zehirli (Coprinus atramentarius) 16'sı yenen (Helvella leucomelaena, Rhizopogon roseolus, Agaricus campestris, Agrocybe dura, Suillus belinii, Coprinus comatus, C.micaceus, Hygrophorus comarophyllus, Armillariella tabescens, Clitocybe rhizophora, Lepista nuda, Pleurotus eryngii, P.ostroceatus, Tricholama terreum, Polyporus mori, P. sulphureus) ve diğerleri ise değersizdir (Sepultaria sumneriana, Boletus radicans, Coriolus versicolor, C.zonatus, Geastrum pectinatum, Fomes fomentarius, Funalia trogii, Schizophyllum commune, Phellinus pomaceus). Diğer taraftan tanımlanan bu fungusların 7 türü odun tahripçisi makrofunguslardan olup, yöredeki orman ağaçlarında zararlara yol açtığı saptanmıştır.

## SUMMARY

In this study, macrofungus samples are picked up and identified around Eskişehir in 1987 and 1988, especially in spring and autumn seasons. From the 26 macrofungus, 2 of them are Ascomycetes and 24 of them are Basidiomycetes.

From those 26 macrofungus, one of them is toxic (Coprinus atramentarius), 16 of them are eatable (Helvella leucomelaena, Rhizopogon roseolus, Agaricus campestris, Agrocybe dura, Suillus belinii, Coprinus comatus, C. micaceus, Hygrophorus comarophyllus, Armillariella tabescens, Clitocybe rhizophora, Lepista nuda, Pleurotus eryngii, P. ostroceatus, Tricholama terreum, Polyporus mori, P. sulphureus), others have no important properties (Sepultaria sumneriana, Boletus radicans, Coriolus versicolor, C. zonatus, Geastrum pectinatum, Fomes fomentarius, Funalia trogii, Schizophyllum commune, Phellinus pomaceus). From the other point of view, identified 7 fungi species are lignicolous and they have destroyed forest woods in this region.

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında devamlı yardımlarını gördüğüm Sayın Danışman Hocam Doç.Dr.A.Üsame TAMER'e, Sayın Bölüm Başkanımız Prof. Dr.Yalçın ŞAHİN'e, Bölüm Öğretim Üyelerine ve arkadaşlara teşekkür ederim.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
1. Çalışma Bölgesinin Haritası.....	46
2. <u>Helvella leucomelana</u> askokarpı.....	47
3. <u>Sepultaria sumneriana</u> askokarpı.....	47
4. <u>Rhizopogn roseolus</u> basidiyokarpı.....	48
5. <u>Geastrum pectinatum</u> basidiyokarpı.....	48
6. <u>Agaricus campestris</u> basidiyokarpı.....	49
7. <u>Agrocybe dura</u> basidiyokarpı.....	49
8. <u>Boletus radicans</u> basidiyokarpı.....	50
9. <u>Suillus belinii</u> basidiyokarpı.....	50
10. <u>Coprinus atramentarius</u> basidiyokarpı.....	51
11. <u>Coprinus comatus</u> basidiyokarpı.....	51
12. <u>Coprinus micaceus</u> basidiyokarpı.....	52
13. <u>Hygrophorus camarophyllus</u> basidiyokarpı.....	52
14. <u>Armillariella tabescens</u> basidiyokarpı.....	53
15. <u>Clitocybe rhizophora</u> basidiyokarpı.....	53
16. <u>Lepista nuda</u> basidiyokarpı.....	54
17. <u>Pleurotus eryngii</u> basidiyokarpı.....	54
18. <u>Pleurotus ostreatus</u> basidiyokarpı.....	55
19. <u>Tricholoma terreum</u> basidiyokarpı.....	55
20. <u>Coriolus versicolor</u> basidiyokarpı.....	56
21. <u>Coriolus zonatus</u> basidiyokarpı.....	56
22. <u>Fomes fomentarius</u> basidiyokarpı.....	57
23. <u>Funalia trogii</u> basidiyokarpı.....	57
24. <u>Schizophyllum commune</u> basidiyokarpı.....	58
25. <u>Phellinus pomeceus</u> basidiyokarpı.....	58
26. <u>Polyporus mori</u> pollini basidiyokarpı.....	59
27. <u>Polyporus sulphureus</u> basidiyokarpı.....	59
28. Tespit Edilen Türlerin Spor Çizimleri.....	60

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	iv
SUMMARY.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. ÇALIŞMA BÖLGESİNİN TANITIMI.....	4
2.1. Bölgenin Coğrafik Durumu.....	4
2.2. Bölgenin Jeolojisi.....	5
2.3. Bölgenin İklimi.....	5
2.4. Bölgenin Bitki Örtüsü.....	5
2.5. Makrofungusların Toplandığı İstasyonlar.....	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	7
3.1. Materyal.....	7
3.2. Yöntemler.....	7
4. BULGULAR.....	9
4.1. Yöremizde Belirlenen Makrofungusların Tayin Anahtarı.....	9
4.1.1. Familya Anahtarı.....	9
4.1.2. Tür Anahtarı.....	10
4.2. Yörede Saptanan Makrofungusların Tanısı.....	15
<u>Helvella leucomelaena</u> (Pers) Nannf.....	15
<u>Sepultaria sumneriana</u> (Cooke) Masee.....	16
<u>Rhizopogon roseolus</u> (Corda) Hollos.....	17
<u>Geastrum pectinatum</u> Pers.....	18
<u>Agaricus campestris</u> L.ex Fr.....	18
<u>Agrocybe dura</u> (Fr.) Sing.....	19

	<u>Sayfa</u>
<u>Boletus radicans</u> Pers.....	20
<u>Suillus belinii</u> (Inz) Marchand.....	21
<u>Coprinus atramentarius</u> (Bull. ex Fr.) Fr.....	22
<u>Coprinus comatus</u> (Müller ex Fr.) S.F.Gray.....	23
<u>Coprinus micaceus</u> (Bull.) Fr.....	24
<u>Hygrophorus camarophyllus</u> (Alb. et Schw. ) Fr. PP. ....	25
<u>Armillariella tabescens</u> Scop. ex Fr.....	26
<u>Clitocybe rhizophora</u> (Vel.) Jossierand at Pouchet.	27
<u>Lepista nuda</u> (Bull. ex Fr.) Cooke.....	28
<u>Pleurotus eryngii</u> (D.C. ex Fr.) Quel.....	30
<u>Pleurotus ostreatus</u> (Sacq. ex Fr.) Kumm.....	31
<u>Tricholoma terreum</u> (Schaeff. ex Fr.) Kummer.....	32
<u>Coriolus versicolor</u> (L. ex Fr.) Quel.....	33
<u>Coriolus zonatus</u> Pers.....	34
<u>Fomes fomentarius</u> (L. ex Fr.) Fr.....	35
<u>Funalia trogii</u> (Berk agud Trog.) Bond. et Sing...	37
<u>Schizophyllum commune</u> Fr.....	38
<u>Phellinus pomeceus</u> (Pers. ex S.F.Gray) Maire.....	40
<u>Polyporus mori pollini</u> ex Fr.....	41
<u>Polyporus sulphureus</u> (Bull.) Fr.....	42
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	44
KAYNAKLAR DİZİNİ.....	62

## 1. G İ R İ Ő

Funguslar sporla çoğalan, hücre çeperine sahip, heterotrof ve genellikle hareketsiz canlılardır. Bazı araştırıcılar tarafından bitkiler alemi içerisinde değerlendirilirse de günümüzde ayrı bir alem (Fungi) olarak kabul edilmektedirler (Whittaker, 1969). Makrofunguslar büyük ve tipik furuktifikasyonlara sahip olan bir fungus grubudur. Genelde Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına dahildirler.

Makrofunguslar bahar aylarında ortaya çıkmalarına rağmen, yaz sıcağında veyahut kışın da gelişimini sürdüren türleri mevcuttur. Fakat mutlaka nemli ortamlara gereksinim duyarlar. Bazıları ağaçlar altında veya üzerinde yetişirken bazıları da açık alanlar, bahçeler ve çayırarda gelişirler.

Yetiştikleri ortamda makrofunguslar ile diğer canlılar arasında simbiosis, mikoriza ve parazitizm gibi çeşitli ilişki tipleri gözlenebilir.

Doğal olarak yetişen mantarlar, hızla artan dünya nüfusu için önemli besin kaynaklarından biridir. Ülkemizde yenen mantarlar yeterince tanınmadığı için bunlardan faydalanma oranı çok düşüktür (Öder, 1978). Mantar zehirlenmeleri halkımızın doğal mantarlara olan ilgisini azaltmaktadır. Bu da insan beslenmesinde önemli olan bu besinin yeterli düzeyde değerlendirilmesini engellemektedir. SSYB Sağlık İşleri Genel Müdürlüğünden alınan bilgilere göre 1970-1975 yılları arasında mantar zehirlenmesi görülen 1315 kişiden 44'ü ölmüştür (Öder, 1977).

Makrofunguslar insan sağlığı açısından önemli vitamin ve mineral maddeleri iğerirler (Singer, 1961). Kalorisi düşük olduğundan iyi bir diyet yemeği olarak kabul edilirler (Işık, 1978). Ayrıca bazı amino asitler yönünden de zengindirler (Kohrmon, 1975; Black et all, 1953).

Mantarların besin değerini sebzelerinkine yakındır. Eğer türler iyi tanınıp değerlendirilirse ekonomik açıdan

ülkemize büyük katkısı olacaktır. Yurdumuzun bazı bölgelerinde toplanan Morchella türleri kurutulularak ihraç edilmektedir (İ.T.O., 1982). Ayrıca Cantherellus ciborius Fr. gibi türler konserve yapılarak ihraç edilmektedir (Öder, 1972).

Bazı makrofungusların bünyesinde rubidyum, bakır, kadmiyum, arsenik ve kurşun gibi ağır metallerin yüksek konsantrasyonlarda biriktikleri saptanmıştır (Tyler, 1982). Bu yönüyle pollüsyonla toprağa geçen ağır metaller mantarlar ile temizlenebilir (Minagawa, 1980). Ayrıca pollüsyon araştırmalarında indikatör olarak makrofungusların kullanılabilceği ileri sürülmüştür (Stijive Roschnik, 1974).

Bazı makrofungusların tıpta ve parfümeri sanayiinde kullanıldığı bildirilmiştir (Singer, 1961; Marks, 1969; Gücin ve Tamer, 1986).

Makrofungusların yukarıda saydığımız faydaları yanında ağaçları ve ağaçtan yapılan eşyaları tahrip etme yönüyle zararları da vardır (Michael and Henning, 1960; Lohwag, 1959; Abatay, 1986).

En eski medeniyetler (Çin, Roma, Yunan, Mısır vb.) zamanında bile makrofunguslardan çeşitli şekillerde yararlanıldığı bilinmektedir. Ancak, sadece makrofunguslar içeren ilk bilimsel anlamdaki yayın Van Sterbeeck tarafından 1630-1693 yıllarında yayınlanmış "Theatrum Fungorum oft het Tooneel der Campernoelien" adlı eserdir (Ainswerth and Sussman, 1965). Makrofunguslardan faydalanmak veya zararlarından korunmak için onları iyi tanımak gerekir. Bu da taksonomik çalışmalarla sağlanır. Bu güne kadar dünyada makrofungusların taksonomileri üzerinde pek çok araştırma yapılmış olup önemlileri şunlardır: Atkinson (1900)'un "Studies of American Fungi"; Bourdot ve Galzin (1909-1923)'in "Hymenomyces de France"; Clements and Shear (1931)'in "The Genera of Fungi"; Lange (1914-1933)'in "Studies in the Agarics of Denmark"; Heim (1957)'in "Les champignons d'Europe"; Rea (1968)'in "British Basidiomycetes"; Heas (1971)'in "Pilze mitteleuropas"; Marchand (1971-1982)'in "Champignons du Nord et du Midi"; Lincoff (1984)'un "The

Audubon Society Field Guide to North American" (Gücin, 1982).

Dünyada makrofunguslar konusunda oldukça çok sayıda çalışmalar yapılmış olmasına karşın, ülkemizde konuyla ilgili çalışmalar başlangıç safhasındadır. Yabancı araştırmacıların başlattığı bu çalışmaların ilki Pilat'ın Çekoslovakya hükümetinin desteğiyle 1931'de Türkiye'de Çankırı'da Küçük Ilgazlar ile Büyük Ilgazlar arasındaki bölgenin makrofungus florasını incelediği çalışmalardır (Pilat, 1932). 1957-1959 yıllarında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesinde çalışan Lohwag ise İstanbul, Bursa, Bolu, Eskişehir ve Ankara illerinde yaptığı araştırma gezilerinde özellikle odun tahripçisi mantarlar üzerinde bilgiler toplamış ve yayınlamıştır (Lohwag, 1957, 1959, 1964). Selik'in çalışmaları İstanbul ile Güneybatı Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgeleri odun tahripçisi makrofunguslar üzerinde yoğunlaşmıştır (Selik, 1962, 1965, 1973). Öner (1972) 1968-1971 yılları arasında Erzurum, İstanbul, Antalya ve Ege Bölgesi illerinde topladığı makrofungusların tanısını yaparak liste halinde yayınlamıştır. Öder 1972'de Kastamonu civarı yenen ve zehirli makrofungus florasını ortaya koyan taksonomik çalışmalarını yayınlamıştır. Karamanoğlu ve Öder (1973) ise Bursa civarı makrofungus florasını belirlemeye yönelik bir çalışma yayınlamışlardır. Sümer 1976 ve 1977 yıllarında Belgrad ormanlarındaki kesilmiş ağaç kütüklerine arız olan bazı makrofungusların tanısı ve fizyolojisi üzerindeki incelemelerini yayınlamıştır. 1972 yılında bir Fin Botanik grubu Türkiye, İran, Afganistan, Pakistan ve Hindistan'a yaptıkları gezi sırasında Türkiye'den topladıkları makrofungusların taksonomik özelliklerini belirterek yayınlamışlardır (Niemela and Uotila, 1977). Gücin (1979) Manisa ili çevresi, Gücin (1983) Elazığ ili çevresi makrofungusları konulu taksonomik çalışmalar yapmıştır. Yurdumuz makrofungusları ile ilgili en son yapılan taksonomik çalışmalar ise Abatay (1986)'ın "Trabzon yöresi odun tahripçisi makrofungusları" ile Işıloğlu (1987)'nin "Malatya ili çevresi makrofungusları" olarak belirtilebilir.

Özetle Pilat (1932)'in çalışmalarından günümüze kadar yurdumuzda saptanan makrofungus türlerinin sayısı üçyüzü aşmaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi her ne kadar yurdumuz makrofungusları hakkında bazı çalışmalar yapılmışsa da bunlar, birkaçı hariç yurdumuz makrofungus florasının ortaya çıkarılması açısından önemi olmayan sürvey çalışmalarıdır. Yurdumuzun il, il, bölge bölge ele alınıp makrofungus florasının ortaya çıkarılması gereklidir.

Literatür bilgileri incelendiğinde Eskişehir ilinin bu amaçla ele alınmadığı, geçerken (Lohwag, 1957, 1959) veya kültür amacıyla (Öder, 1980) birkaç makrofungus türlerinin toplanarak tanımlandığı görülür. Bu bakımdan, Yurdumuz makrofungus florasına katkısı olacağı düşüncesiyle Eskişehir ilini ele alarak bölgedeki makrofungus türlerini belirleyip, mevsimsel dağılımlarını saptamayı kendimize amaç edindik.

## 2. ÇALIŞMA BÖLGESİNİN TANITIMI

### 2.1 Bölgenin Coğrafik Durumu

Eskişehir ili İç Anadolu Bölgesinin kuzey batısında yer alır. İlin başlıca yüksekliklerini güneyde Karadağ (1532m)doğu-batı yönde uzanan Sündiken dağları (1819 m), batıda Türkmen dağı (1826 m), kuzeyde ise Bozdağ (1823 m) oluşturmaktadır. Belli başlı ovaları ise, güneydoğuda Yukarı Sakarya ovası, kuzeyde de Eskişehir ve İnönü ovalarıdır. Yöredeki akarsulardan, Porsuk çayı ili doğu-batı yönünde ikiye bölüp Sivrihisar dağlarının dar bir vadi ile aştıktan sonra Sakarya nehri ile birleşir. Sakarya nehri ise ilin güneydoğusundaki kısmında bir ova oluşturduktan sonra kuzeye doğru dönerek Porsuk ile birleşip kuzey sınırını çizer.  $29^{\circ} 58''$  ve  $32^{\circ} 04''$  doğu boylamları ile  $36^{\circ} 06''$  ve  $40^{\circ} 09''$  kuzey enlemleri arasında yer alan ilin yüzölçümü  $13652 \text{ Km}^2$ 'dir.(Şekil 1).

## 2.2 Bölgenin Jeolojisi

Eskişehir'in doğusunda yer alan step yaylaları Neojen bir yapıya sahiptir. Beylikova'nın güneyinden Güneydoğuya doğru metamorfik seri ve mermer, kristalize karter, dolomitten oluşmuş bir bölüm ayırt edilmektedir. Bu yapılara ayrıca Eskişehir-Seyitgazi arasında Sündiken dağlarının Alpu-Mihallıçgık kısmının kuzeyinde rastlanmaktadır. Eskişehir'in güneyi yine Neojen yapıdadır.

Porsuk çayı ve Sakarya vadileri Kuaterner, Holosen ve Pleistosen (Eski ve yeni Alüvyon ile Plio-kuaterner yapı gösterir. Eskişehir'in kuzeyinde ve Seyitgazi'nin güneyinde Rodiolarit, Horgstein bölüm bulunmaktadır. Sarıcakaya çevresinde Granit, Granodiorit, kuarslı diorit; Sarıkavak ve Uyuzhamam arasında, Sivrihisar merkezinde ve Kızılcamege ile Tekören'de Asit intrüsifler; Türkmen dağı ve Kırka'nın güneyinde ise riyolit ve dasit gruplar yer almaktadır (Harita Genel Müdürlüğü, 1963-1964).

## 2.3 Bölgenin İklimi

Akman (1982) tarafından yapılan bir çalışmada, yörenin iklimi Eskişehir il merkezi için yarı-kurak çok soğuk, Sivrihisar ve Seyitgazi ilçe merkezleri için yine yarı-kurak soğuk bir Akdeniz iklimi olarak belirtilmekte ve çizilen iklim haritasında araştırma yöremiz yarı-kurak Akdeniz iklim tipine sahip olan bölge içerisinde gösterilmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık  $10.9^{\circ}\text{C}$ 'dir. En yağışlı mevsimler kış ve ilkbahar, en yağışlı ay da Aralık'tır. Yıllık yağış ortalaması  $373,6 \text{ mm/m}^2$ 'dir. (Akman, 1982).

## 2.4 Bölgenin Bitki Örtüsü

Yörede orman sınırı genellikle 1000 m civarındadır. Sündiken dağları, Bozdağ ve Türkmen dağında oldukça geniş alan kaplayan bir orman örtüsü vardır. Hakim türler Pinus nigra subsp.pallasiana ve P.sylvestris'dir. Sündiken dağlarının kuzeyinde P.brutia topluluğu bulunmaktadır. Bunların yanında Juniperus türleri, orman altında ve çamların

tahrip olduğu yerlerde yaygındır. Ayrıca yörede Quercus türlerinin oluşturduğu topluluklar, Türkmen dağında Carpinus betulus ve orman aralarında ya da yol kenarlarında Prunus amygdalus ve Populus türleri yer almaktadır (Ekim 1977, 1978).

Orman örtüsünün dışında yol kenarlarında Robinia pseudoacacia ve meyva ağaçları ayrıca Porsuk çayı kenarlarında Salix, Ulmus gibi ağaçlar bulunmaktadır. Step vegetasyonu teşkil eden bitkiler arasında Tanacetum armenum, Astragalus microcephalus, A. angustifolia, Thymus sipyleus ve Artemisia santonicum görülebilir. Dere kenarlarında Platanus orientalis, Acer tataricum, Sambucus nigra, Coryllus avellana, Ulmus campesteris, Fraxinus oxycarpa, Tilia rubra gibi bitkilere rastlanabilir. Çayır vegetasyonu oluşturan bitkiler arasında da Equisetum sp., Veronica sp., Onasis spinosa, Juncus sp., Carex distans, Poa sp., İris sp., Trifolium sp., ve Ranunculus repens gibi bitkiler tespit edilmiştir (Ekim 1977, 1978).

## 2.5 Makrofungusların Toplandığı İstasyonlar

1. Merkez ilçe Regülatör civarı
2. " " Orman fidanlığı
3. " " Karacaköy ormanı
4. " " Adapark
5. " " Karacaşehir köyü
6. " " Kızıllınlar mevkii
7. " " 71 evler civarı
8. " " Şekerpark
9. " " Kanlıpanar
10. " " Yunus Emre Kampüs
11. " " Anadolu Üniversitesi meşelik Sosyal Konutlar
12. " " Absut yöresi
13. " " Yunus Emre parkı
14. " " Ticaret Lisesi arkası
15. " " Muttalip civarı
16. " " Orman işletme Md.karşısı

17. Merkez İlçe Porsuk barajı kenarı
18. Sarıcakaya Şoförler geçmesi civarı
19. Mihallıççık Kalburcu ormanı
20. Alpu ilçesi, Arapoğlu bucağı, Porsuk kenarı
21. Sivrihisar Günyüzü civarı
22. Sivrihisar Gecek köyü
23. Seyitgazi Yazılıkaya
24. Seyitgazi Kırka ormanı
25. Seyitgazi Fethiye köyü civarı

### 3. MATERYAL VE YÖNTEMLER

#### 3.1 Materyal

Çalışma materyalini oluşturan örnekler 4.5.1987-5.8.1988 tarihleri arasında, çeşitli mevsimlerde, özellikle sonbahar ve ilkbahar aylarında Eskişehir ili sınırları içerisindeki 2.5'de belirtilen istasyonlardan toplanmıştır.

#### 3.2 Yöntemler

Toplanan örneklerin bazı özellikleri toplama sırasında not edilmiş ve habitatlarında renkli resimleri çekilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler kurutulularak saklanmıştır. Kurutulmuş örnekler polietilen torbalar içerisine böceklerin tahribine mani olunması için birkaç timol kristali ile beraberce konulmak suretiyle muhafaza edilmiştir.

Makrofungusların teşhisleri için önce arazide fungusun bulunduğu ortamın ekolojik özellikleri (toprağın cinsi, nem durumu, sıcaklığı, türün yüksek bitkilere olan yakınlığı, tek tek veya grup halinde yetişmesi gibi); morfolojik özellikleri (şapka, sap ve lamellerin ölçüleri ve rengi, mantarın velum universal, velum parsiyel ve onların artıklarının taşıyıp taşınamaması, sap ve şapkanın şekli, lamellerin şapkaya bağlanması gibi) ve toplama tarihleri kaydedildi.

Taze materyalden veya yukarıdaki şekilde muhafaza edilen örneklerden laktofenol inceleme ortamı kullanılarak hazırlanan prepratlarla spor ve spor taşıyıcılarının renkleri, boyutları, çeperlerinin özelliği ve yüzeysel görünüşleri tespit edilerek şekilleri çizilmiştir. Diğer taraftan taze materyallerin spor baskıları alınarak hymeniyum özellikleri de belirlenmeğe çalışılmıştır.

Belirlenen bütün özelliklerden yararlanarak, Kuhner (1953), Rea (1968), Heim (1969), Lange (1973), Marchand (1982) ve Lincoff (1984) gibi kaynakların yardımıyla tanımlanmıştır. Teşhis edilen örnekler Doç.Dr.A.Üsame TAMER tarafından kontrol edilmiştir. Örnekler Eskişehir Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünde saklanmaktadır.

## 4. BULGULAR

## 4.1 Yöremizde Belirlenen Makrofungusların Tayin Anahtarı

## 4.1.1 Familya anahtarı

1. Sporlar askus içinde oluşuyor.

2. Askuslar operkület

3. Makrofungus saplı; şapka eyer şeklinde ve buruşuk şapkalı .....

HELVELLACEAE

3. Makrofungus nadiren saplı; fincan veya disk şeklinde

2. Askuslar suboperkület .....

SARCOSCYPHACEAE

1. Sporlar basidiyum üzerinde oluşurlar.

4. Makrofungus yumru veya armut biçiminde

5. Glaba genç iken oyuklu veya kesecikli değil; olgun makrofungus yumru şeklinde

RHIZOPOGONACEAE

5. Glaba genç iken oyuklu veya kesecikli; olgun makrofungus yıldız şeklinde ....

GASTRACEAE

4. Makrofungus şapkalı veya kulak biçiminde

6. Şapka altı tübület .....

BOLETACEAE

6. Şapka altı lamellat

7. Spor tozları koyu renkli

8. Lameller dekurrent; epikutisi daima armutsu veya küremsi hücreli

BOLBITIACEAE

8. Lameller dekurrent değil; şapkanın epikutisi daima ipliksi hücreli

9. Annuluslu, spor tozları çukula-ta renkli .....

AGARICACEAE

9. Annulussuz (Coprinusta bazen annuluslu) spor tozları siyah.

COPRINACEAE

7. Spor tozları açık (beyaz, krem, pembe gibi) renkli .....

HYGROPHORACEAE

10. Sap sentral

11. Volvalı

11. Volvasız .....

TRICHOLOMATACEAE

10. Sap eksantrik .....

POLYPORACEAE

## 4.1.2 Tür anahtarı

Familiya : Helvellaceae

Genus : Helvella

Şapka kadeh şeklinde; sep üzerindeki kam-  
burgamsı çıkıntılar şapkanın dış yüzeyin-  
de devam ediyor. Sporlar 11-13X17-20 mik-  
ron büyüklüğündedir. ....

leucomelana

Familiya : Sarcoscyphaceae

Genus : Sepultaria

Askokarpın dış yüzeyi uzun, yumuşak, kalın  
ve kahverengi keğemsi misellerle kaplı,  
apotesyumun üst kısmı lobludur. Sporlar  
30-35X14-19 mikron, eliptik ve renksizdir.

sumneriana

Familiya : Rhizopogonaceae

Genus : Rhizopogon

Basidiokarp düzensiz yumru şeklindedir.  
Taze iken beyaz kuruyunca sarıya dönüşür.  
Rizomları dallıdır. Eti beyaz ve gevrekli.  
Spor 0.5-5 mikrondur. ....

roseolus

Familiya : Geastraceae

Genus : Geastrum

Basidiyokarp subgloboz, peristom uzun ga-  
galı şekilde, grimsi beyazdan kahverengiye  
kadar değişik renkli, Eksoperidium üçgenim-  
si parçalara ayrılır ve grimsi kahveren-  
gidir. Spor 4-6 mikron çapında, siğilli ve  
kahverengidir. ....

pectinatum

Familiya : Boletaceae

1. Şapka yapışkan, eti  $NH_4OH$  ile az çok pembe  
veya kırmızı leylak renk veriyor; yaygın  
olarak çamlarla mikoriza oluşturur. ....

Suillus

1. Şapka yukarıdaki gibi değil .....

Boletus

Genus : Suillus

Daima çamlar altında; sap üzeri granüler pulcuklu; şapka daima tutkalımsı bir tabaka ile örtülü; sporlar 8.75-10X4-5 mikron elipsoid ve çok damlalıdır..... bellinii

Genus : Boletus

Sapın üzeri retikülat; porlar kükürt sarısı; şapka **sarı**, olgun örneklerde çatlaklı bir hal alıyor; sporlar 10-15X4,5-5,5 mikron.. radicans

Familiya : Polyporaceae

1. Himenifor lamellat

2. Lamellerin kenarı boylu boyunca yarık ... Schizophyllum  
2. Lamellerin kenarı yarık değil ..... Pleurotus

1. Himenifor tübulat

3. Basidiyokarp sert, odunsu ve kalıcı  
4. Basidiyokarp yeşpaze veya spatül şeklinde, yüzeyi zonlu ..... Coriolus

4. Basidiyokarp yukarıdaki gibi değil

5. Basidiyokarp **a** tırnağı şeklinde

6. Tüpler üst üste bir kaç tabakalı

7. Tüp tabakaları çatlaklı

7. Tüp tabakaları çatlaksız ..... Fomes

6. Tüpler tek tabakalı

8. Şapkanın üst yüzeyi uzun tüylü

ve zonlu ..... Funalia

8. Şapkanın üst yüzeyi tüysüz ve zonsuz

5. Basidiyokarp oval veya raf şeklinde Phellinus

3. Basidiyokarp yumuşak, süngerimsi ve sulu yapılı

9. Basidiyokarp düzensiz, şekilli, pirit

**sarı**sı, tüysüz ..... Polyporus

9. Basidiyokarp raf şekilli, pas kahverengisi, tüylü

Genus : Phellinus

Basidiyokarp oval; porlar tüm yüzeyi sarıyor;  
sporlar 5,5-6X6 mikron ve damlalıdır. .... pomeceus

Genus : Polyporus

1. Basidiyokarp genç iken kükürt sarısı, olgunlaştığında beyaz renkli ve peynirimsi bir yapı halini alıyor; sporlar 6,5-7,5X3,75-4,5 mikron, bir damlalı ..... sulphureus

1. Basidiyokarp yarım daire şeklinde, sarımsı krem renginde, üzeri biraz pulsu yapıda, altyüzeyi porludur, sporları 9-11X3-3,5 mikron, silindirik ve düzgün çeperlidir. .... mori

Familya : Bolbitiaceae

Genus : Agrocybe

Şapka annulus var; şapka derimsi renkli, ortası kahverengimsi, sporlar 14-10X6,5-8 mikron .. dura

Familya : Agaricaceae

Genus : Agaricus

Şapka yüzeyi düzgün, ortadan basık ve pullu;  
sap uzun annuluslu; sporlar 4-5X7-8 mikron .... campestris

Familya : Coprinaceae

1. Basidiyokarp plikat, olgunlaştığında eriyor... Coprinus

1. Basidiyokarp plikat değil ve olgunlaştığında erimiyor

Genus : Coprinus

1. Sap annuluslu; şapka büyük pullu ..... comatus

1. Sap annulusuz; şapka küçük pullu

2. Şapka sarımsı pas renkli, pullar parlak mikamsı; sporlar 5-6X8-9,5 mikron ..... micaceus

2. Şapka gri-beyaz renkli, pullar kahverengi;  
sporlar 5-6X9-12 mikrondur..... atramentarius

Genus : Schizophyllum

Şapka kenarı dalgalı, üst yüzeyi beyaz, yumuşak tüylü; sporlar 17,5-20X10-11,25 mikron, hafifçe kıvrık ..... commune

Genus: Pleurotus

1. Lameller sap üzerinde damarlanarak ağsı bir yapı oluşturmuş

1. Lameller sap üzerinde damarlanmamış

2. Ağaçlar veya kesik tomruklar bilhassa Populus sp.ve Salix sp.üzerinde; spor tozları krem veya pembe renkli, sporlar 10,5-11X4-5,5 mikron, ..... ostreatus

2. Ölü otsu bitkilerin kökleri üzerinde, bilhassa Umbelliferae Familyasının türlerinin kalıntı kökleri üzerinde; spor tozları beyaz renkli, sporlar 11-12,5X5,25-6,25 mikron ..... eryngii

Genus : Coriolus

1. Basidiyokarp imbrikat, ince, üst yüzeyi zayıp tüylü ve zonlu, alt yüzeyi gri-beyaz renkli; sporlar 4,75-5,5X3-3,25 mikron ..... versicolor

1. Yukarıdaki gibi, farkı mat renkli oluşudur.

Sporlar 5-7X2,5-3 mikron ..... zonatus

Genus : Fomes

Basidiyokarp umgulat, yüzeyine vurulduğunda plastik gibi ses çıkarıyor, sert yapılı, beyaz-gri, içi pas kahverengi; sporlar 15-16,5X5-6,25 mikron ..... fomentarius

Genus : Funalia

Şapkanın üst yüzeyi tüylü ve zonlu, tüyler Kolt ile siyahlaşmıyor; parlar küçük; sporlar uzamış, 11-12,5X2,5-4 mikron ..... trogii

Familya : Tricholomataceae

1. Spor baskısı pembemsi veya sarımsı  
 2. Lameller seyrek, pembe veya menekşemsi;  
 sap düzgün değil.  
 2. Lameller sık, sarımsı veya leylakımsı; sap  
 düzgün .....

Lepista

1. Spor baskısı beyaz  
 3. Annulus var, ancak sonradan kaybolur.  
 3. Annulus yok, sap sentral; lameller beyaz

Armillariella

Clitocybe

Genus : Lepista

Basidiyokarp pembemsi veya leylak rengi; şapka yüzeyi düzgün; sporlar 6-7X3-5 mikron, çok küçük siğilli .....

nuda

Genus : Armillariella

Şapka yüzeyi pulcuklu; olgunlarda kaybolan annulus var. Sporlar 4-5X6,5-8 mikron .....

tabescens

Genus : Clitocybe

Şapka konveks, kırmızı renkli; sap silindirik, rizoid şeklinde miselli; sporlar 4,5-5X5,5-6 mikron .....

rhizophora

Familya : Hygrophoraceae

Genus : Hygrophorus

Şapka gri kahverengi, lifli, pürüzsüz, ilkin çan şeklinde sonra genişler ve aşağı doğru kıvrılır. Lameller krem rengindedir. Spor uzun elips şeklinde pürüzsüzdür. Boyutları 8,5-9X5-6,5 mikrondur. Spor tozları beyazdır

camorophyllus

#### 4.2 Yörede Belirlenen Makrofungusların Tanısı

Yapılan bu çalışmayla araştırma yöresinde yirmialtı makrofungus türü belirlenmiş olup Çizelge 1'de liste halinde sunulmuştur. Bu makrofunguslardan ikisi Ascomycetes, yirmidördü Basidiomycetes sınıfına dahildir. Belirlenen türlerin tanımlayıcı özellikleri aşağıdaki şekildedir.

Classis: Ascomycetes

Ordo : Pezizales

Familya: Helvellaceae

Helvelia Leucomelaena (Pers) Nannf

Sin. Paxina Leucomelas (Pers) Q.Kuntze (Marchand, 1973)

Acetabula Leucomelas (Pers) Sacc (Marchand, 1973)

Peziza amphore Quel. (Dissing, 1966)

Peziza percevali Berk et Cooke (Dissing, 1966)

Peziza debeauxii Roumeg (Dissing, 1966)

#### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Apetesyum tipinde bir askoparp yapısına sahiptir. 2-4 cm çapında, kadeh şeklinde, kısmen yere gömülü, kahverenginin çeşitli tonlarında olan apotesyum genelde ağız geniş ve yarılmış vaziyette, bazen dardır (Şekil 2). Sap 1-2 cm, oluklu yapıda, fruktifikasyona uzantılarıyla bağlıdır. Eti oldukça az, beyaz, tatlı ve gevrekli.

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

Elips şekilli, çeperi düzgün, büyük damlalı 11-13 X 17-20 mikron büyüklüğündedir (Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

Genelde Çam ağaçlarının altında, ilkbahar aylarında

gruplar halinde görülür.

**D i ğ e r ö z e l l i k l e r i**

Yenir. Fakat yöremizde pek tanınmamaktadır.

**Y a y ı l ı Ő ı**

Manisa Ahmetli Nahiyesi, Gücin (1979); Fırat Üniversitesi kampüsü, Gücin (1982); Malatya Doĝanşehir ilçesi Erkenek-Gölbaşı sınırı, çamlık alanı, Işıloĝlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde merkez ilçe, Regülatör civarı, Pinus sp. altında, 25.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

**Familiya : Sarcoscyphaceae**

Sepultaria sumneriana (Cooke) Massee

**M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i**

Apotesyum tipinde bir askokarp yapısına sahiptir. 2,5-4,5 cm çapında, tepesi bir oyuk, kısmen batık, sapsız, subgloboz olan askokarp, başta kapalı olup sonradan açılır. Himenial yüzey krem rengindedir. Dış tabaka ise yumuşak, uzun ve kahverengi kıllardan oluşan keçemsi bir tabaka meydana getirir. Miseliyum kızıl kahverengimsi ve her tarafa kol salar durumdadır. Eti 2-3 mm kalınlığında, kırılabilen iki tabakadan meydana gelmiştir (Şekil 3).

**S p o r l a r ı**

30-35 X 13, 75-18, 75 mikron eliptik, düz ve genelde renksizdir (Şekil 28).

**E k o l o j i s i**

Kumlu-humuslu topraklarda rastlanır. İlkbahar aylarında, daha ziyade kavaklık alanlarda görülür.

**D i ğ e r ö z e l l i k l e r i**

Hayatının ilk devresini toprak altında geçirdikten sonra toprak üstüne çıkarak loplar halinde içi oyuk küreler teşkil ederler. Yenmez.

## Y a y ı l l ı ş ı

Türkiye için yeni kayıt bir türdür. Merkez ilçe, Orman fidanlığı Cedrus sp. ve Pinus sp. altlarında 25.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Classis : Basidiomycetes  
Seri : Gasteromycetes  
Ordo : Hymenogastres  
Fam : Rhizopogonaceae

Rhizopogon roseolus (Corda) Hollos

## M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Basidiyokarp düzensiz ve yumru şeklindedir. Çap 1-4 cm kalınlıkta genç ve taze iken hemen hemen beyaz, kurduğunda sarıya dönüşür. Ayrıca siyahımsı bölgeler teşekkül eder. Rizomları dallıdır. Eti beyaz renkli ve kolay kırılır. Olgunlaşınca gevrekleşir. (Şekil 4).

## S p o r ö z e l l i k l e r i

Eliptik, düz, göze çarpan iki damlalı, boyutları 4-7,5X 0,5 mikron'dur. (Şekil 28).

## E k o l o j i s i

Pinus sp. ormanlarında güneş alan açıklık sahada görülür. Yağmurdan hemen sonra toprak yüzeyinde hafif kabarcıklar halinde gelişir. Sonbahara kadar görülür. Topraktan gruplar halinde çıkar.

## D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenirse de tatsızdır. Yöremizde toplanıp yeniliyor.

## Y a y ı l l ı ş ı

Manisa, Sabuncu beli, Gücin (1979) tarafından saptanmıştır.

Yöremizde Merkez ilçe A.Ü. sosyal konutlar arkası

Cedrus sp. ve Pinus sp. ormanı 25.5.1987'de; Karacaköy, Pinus sp. ormanı açık alanda 27.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Ordo : Lycoperdales

Familiya : Geastraceae

Geastrum pectinatum Pers.

M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Basidiokarp 1-2 cm çapında, subglaboz, peristom uzun gagalı görünüşte, grimsi-beyazdan menekşemsi kahverengine kadar değişik renklerde. Spor kesesinin alt tarafı ışınsal çizgili olup 5-6 mm uzunluğunda pedisele bağlanır. Ekso-peridyum, 1,5-2 cm uzunlukta, 9-10 kadar üçgenimsi parçalara ayrılır ve açık kahverenkli. (Şekil 5).

S p o r ö z e l l i k l e r i

4-6 mikron çapında, globoz, siğilli ve kahverengidir

(Şekil 28).

E k o l o j i s i

Yaz ve sonbahar aylarında pinus sp. ve cedrus sp. ağaçlarına yakın, orman açıklıklarında yerde görülür.

D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenmez.

Y a y ı l ı ş ı

Türkiye için yeni kayıt bir türdür. Sarıcakaya, Şoförler geçmesi civarı pinus sp. altında 5-11-1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Seri : Hymenomyces

Ordo : Agaricales

Familiya : Agaricaceae

Agaricus campestris L.ex Fr.

M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 4-9 cm çapında, gençken beyaz renkli olup,

zamanla koyu kahverengi pullar meydana gelir. Eti beyaz, az sulu ve kalındır. Lameller kirli pembe renkli ve düz olup; sap ile birleşmez. Sap 2-3 cm uzunluğunda, beyaz renkli ve annulusludur (Şekil 6).

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

Elips şeklinde, bir ucu çıkıntılı, granüllü ve çeperi düzgündür. 4-5X7-8 mikron büyüklüğündedir. (Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

İlkbahardan, sonbahara kadar yağmurlardan sonra nemli, milli ve kumlu topraklarda gruplar halinde görülür. Çayır ve meralar da bol yetişir.

#### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenir. Yöremizde toplanıp pazarlarda satılmaktadır. Kültüre alınıp üretimi yapılmaktadır.

#### Y a y ı l ı ş ı

Artvin civarında(Öder 1978) bulunduğu kaydedilmiştir. Yöremizde Çifteler Harası çayırılıkta, 10.9.1987; Sivrihisar ovası çayırılıkta, 4.6.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

Familya : Bolbitiaceae

Agrociba dura (Fr.) Sing

#### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 4-10 cm çapta, konveks, yüzeyi yaşlandıkça parçalanıp beyaz renkli etli kısım ortaya çıkar. Güderi veya güneş yanığı renklidir. Sap 4-10 cm uzunlukta, sıkı, açık kahverengi, hafif bulbous ve subterminal annulusludur. Lameller sık, açık renkli değişik uzunlukta (Şekil 7).

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

14-10X6,5-8 mikron, düzgün, eliptik, tepede porlu ve spor izi koyu kahverengidir (Şekil 28).

### E k o l o j i s i

Mayıs, Haziran aylarında bir arada veya tek tek olarak, otlar arasında ve çalı çitleri arasında rastlanır.

### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenir. Fakat tavsiye edilmez. Yöremizde yenilmiyor.

### Y a y ı l ı ş ı

Türkiye için yeni kayıt bir türdür. Merkez ilçe, Adapark çürümüş Salix sp. kökü üzerinde 29.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Familya : Boletaceae

Boletus radicans Pers.

### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 6-14 cm çapında, gençlerde küre şeklinde olup olgunlaşınca konveksleşir. Oldukça etli olup üzeri kahverenginin çeşitli tonlarındadır. Olgunlarda şapka üzerinde çatlaklar meydana gelir. Eti limon sarısı renkli, sıkı ve kalındır. Tadı acımsıdır. Porlar limon sarısı renkli, saptan tamamen ayırıcıdır. Sap ile porlar arasındaki oyuk dikkat çekicidir. Sapağın toprak içersindeki kısım sivrilmiş gibi olup, 3-7 cm. uzunluğunda ve sarı renklidir. (Şekil 8).

### S p o r ö z e l l i k l e r i

10-15X4,5-5,5 mikron büyüklüğünde, elips şeklinde, bir ucu çıkıntılı, damlalı ve düzgün çeperlidir. Spor tozları zeytuni kahverengidir ( Şekil28).

### E k o l o j i s i

İlkbahar ortalarından Sonbahar sonlarına kadar özellikle meşeliklerde tek tek yetişen bir türdür.

### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Acı oluşum nedeni ile yenilmez. Bu mantar doğada uzunca bir süre fazla deformasyona uğramadan kalabilir. Şapkasının altının oyuk olması, sapağının eğri olması ilk göze çarpan özellikleridir.

## Y a y ı l ı ş ı

Elazığ, Sivrice Hazarbabı Ormanı, Gücin (1980); Hankedi, Karaali köyü, Gücin (1981); Hazar Gölü çevresi, Gücin (1982); Malatya, Çamurlu köyü, ışılloğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi civarı 23.5.1987; Sivrihisar ovası 4.5.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

## Suillus bellinii (Inz) Marchand

### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 5-12 cm çapında, üzeri bordo veya kırmızımsı kahverengidir. Yüzey yapışkan olduğundan üzerine göpler yapışmış vaziyettedir. Önceleri konveks olan şapka sonradan düzleşir ve kenarlara kalkık bir hal alır. Eti süngerimsi, kalın ve açık sarı renklidir. Çabuk kurtlanır. Porlar sarı renklidir. Sap yeşilimsi renkli olup, 3-5 cm büyüklüğündedir. İçi daima doludur. Üzeri taneciklidir (Şekil 9).

### S p o r ö z e l l i k l e r i

Elips şeklinde, çok damlalı, sarımsı renklidir. Büyüklüğü 8,75-10X4-5 mikrondur. Spor tozları sarıdır (Şekil 28).

### E k o l o j i s i

İlkbahar ve sonbahar aylarında, çamlar altında tek tek veya gruplar halinde yetişir.

### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenir. Fakat yöremizde zehirli olarak biliniyor.

## Y a y ı l ı ş ı

Manisa Sancaklı, Bozköy, Gücin (1977); Elazığ Çip köyü, Gücin (1980); Elazığ Hazarbabı ormanı, Gücin (1982); Malatya Pınarbaşı köyü, ışılloğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde merkez ilçe Karacaşehir civarı 5.11.1987; Absut yöresi 19.6.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Familya : Coprinaceae

Coprinus atramentarius (Bull. ex Fr.) Fr.

Sin. Coprinus fuscescens (Schaeff.) avel. (Rea, 1968)

M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 4,5- 8 cm. gençlerde küreye benzerken, gelişmişlerde çan şekindedir. Önce beyazımsı gri olan rengi olgunlaşınca kül rengine döner. Üzerinde kahverengi pullar vardır. Eti az, beyaz, tatlı ve kokusuzdur. Lameller genç evrede beyaz olgun evrede kahverengi ve üzeri siğilli olup, saptan ayrıdır. Gelişme sonunda mürekkep lekesine benzer şekilde eriyerek toprağa düşerler. Sap gençlerde içi dolu ve beyaz, erginlerde içi oyuk ve kül renginde, 5-9 cm. büyüklüğündedir. Annulus yoktur. (Şekil 10).

S p o r ö z e l l i k l e r i

Elips şeklinde kahverengi, 5-6 X9-12 mikron büyüklüğündedir. Spor tozları siyah renklidir (Şekil 28).

E k o l o j i s i

İlkbahar ve Sonbahar aylarında, özellikle humuslu, nemli topraklarda yetişir. Dere kenarlarında, kavaklıklarda, gübre yığınlarının kenarında, bahçelerde, çayırlarda 10-15'lik gruplar halinde görülür.

D i ğ e r ö z e l l i k l e r

Gençleri yenilebilirken olgunları hafif zehirlidir. Alkolle alınırca zehirleme yapar. Araştırma bölgemizde oldukça bol yetişmektedir. Halkımız tarafından yenilmemektedir.

Y a y ı l ı ş ı

Giresun Kümbet çevresi, Trabzon Maçka çevresi Öder (1975); Artvin Ortaköy çevresi; Samsun Bafra Çingen pınar çeşmesi, Öder (1976); Elazığ ili Palu- Aracak nahiyesi, Elazığ-Malatya yolu pütürge yol ayrımı Gücin (1982); Malatya Bulgurlu köyü, Beylerderesi mevki, Çiftlik köyü, Darendede

Balaban nahiyesi, Akçadağ Karanlık dere köyü, Doğanşehir Süngü-Takas mevki İşıloğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Karainler mevki, Porsuk kenarı Salix sp. altında (28.5.1987); Regülatör civarı, kavaklık alanda 24.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

### Coprinus comatus (Müller ex Fr.) S.F.Gray

#### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka 3-5x5-8 cm. büyüklüğünde, beyaz renklidir. Üzeri ucu kalkık pullarla kaplıdır. Gençken silindirik olan şapka gelişme ile çan şeklini alır ve siyah mürekkep lekesi şeklinde erimeye başlar. Gelişimini tamamlayan mantarlarda şapkanın sap üzerinde zamanla küçüldüğü gözlenir. Eti az ve beyaz olup tipik mantar kokuludur. Lameller saptan bağımsız olup, önce beyaz, olgunlaşınca erguvan ve nihayet siyaha döner. Bu çevrede makrofungusun şapka ve lamellerinde erime bağlar. Sap silindirik, 9-19 cm. büyüklüğündedir. Gençlerde içi dolu erginlerde içi boştur. Toprak içindeki kısmı daima şişkindir. Annulusludur (Şekil 11).

#### S p o r   ö z e l l i k l e r i

7,5-8x12-14 mikron büyüklüğünde, üzeri kahverengi noktali ve oval şekillidir. Spor tozları siyahtır (Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

İlkbahar ve Sonbahar aylarında, gübreliklerde, tarla ve dere kenarlarında, kavaklıklarda, özellikle yağmurlardan hemen sonra, gruplar halinde yetiştiği görülür.

#### D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Gençleri tercihen yenir. Olgunlaşınca eridiğinden yenmez. Morfolojik özelliklerinin tipik olmasından dolayı kolayca ayırt edilir. Yöremizde yaygın olmasına rağmen yararlanılmadığı gözlenmiştir.

## Y a y ı l ı ş ı

İzmir Bornova ve Kemalpaşa yöresi, Öner (1972); Bolu, Yeşildağ orman bölgesi, Öder (1972); Bursa Uludağ ormanı, Karamanoğlu ve Öder (1973); Artvin ortaköy çevresi, Sinop ili Ayancık, Yenikonak nahiyesi, Giresun ili Erimezler civarı, Samsun Çayırkent civarı ve Borçka Muratlı çevresi, Öder (1978); Manisa Sabuncubeli mevki, Gücin (1979); Elazığ ili Karakoçan, Gündoğdu köyü ve Sivrice, Gücin (1981); Malatya Bulgurlu köyü, Beylerderesi mevki, Çiftlik köyü, Arguvan Morhamam köyü, Kampüs, Arapgir Taşdibek köyü, Işıl-oğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Porsuk barajı kenarı 31.5.1987; Yetmişbir evler civarı 24.5.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

## Coprinus micaceus (Bull.) Fr.

### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 2-4,5 cm. çapında, genç evrede yumurta şeklinde olup olgunlaşınca çan şeklini alır. En belirgin özelliği şapka yüzeyinin mika şeklinde parlak pullarla kaplı olmasıdır. Bu pullar gençlerde daha belirgindir. Şapka bütün evrelerde ince ve nazik yapılıdır. Parlak kurşini kahverengi olan şapkanın kenarları merkezine göre daha soluk renklidir. Eti çok az olup soluk renklidir. Lameller önceleri sarımsı kahverengi morumsu olup erginlerde siyaha dönüşüp erir. Sapa bağlı olup oldukça sık yapılıdır. Sap oldukça nazik yapılı, eğri, beyaz renkli, 3-8 cm. büyüklüğündedir. (Şekil 12).

### S p o r ö z z e l l i k l e r i

5-7 X 8-10 mikron büyüklüğünde, elips şeklinde ve siyah renklidir. Spor tozları pas siyah renklidir (Şekil 28).

### E k o l o j i s i

İlkbahar başlarından Sonbahar sonlarına kadar çürümekte olan ağaçlar etrafında, söğüt diplerinde bahçelik ve kavaklıklarda büyük gruplar halinde yetiştiği görülür.

## Diğer özellikleri

Yenir. Mika şeklinde parlayan pulları en belirgin özelliğidir. Yöremizde oldukça yaygın olmasına rağmen yararlanılmadığı gözlenmiştir.

## Yayıllığı

Bursa yöresinde Lohwag (1957); Manisa Muradiye nahiyesi Gücin (1979); Elazığ Harabakayış köyü civarı, Gücin (1981); Elazığ Beylerderesi mevki, Arapkir Tarhan köyü, Arguvan Morhamam Köyü, Darendede civarı, Işıloğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Merkez ilçe Şekerpark 30.5.1987; Orman İşletme Müd.karşısı, 1.6.1987; Regülatör civarı, 4.5.1987; Karacaşehir civarı 3.5.1988; Mihallıççık Kalburcu ormanı, 18.4.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

Familya : Hygrophoraceae

Hygrophorus camarophyllus (Alb.et Schw.1805) Fr.PP.1821

Sin.Agaricus fuligoglaucus Alb. et Schw.

Agaricus camorophyllus Alb. et Schw.

## Morfolojik özellikleri

Şapka / 6-12 cm. çapında, gri kahverengi, pürüzsüz, ilkin çan şeklinde olup sonra kıvrılıp genişleyerek aşağıya doğru basıklaşır. Kenarları aşağıya doğru kıvrıktır. Eti beyaz ve kokusu hoştur. Lameller grimsi beyaz renginde, kenarları keskin, seyrek, kalın ve sapa bağlıdır. Sap beyaz olup üzerinde açık kahverengi pullar vardır. 7-10 cm. uzunluğunda olan sapın içi boştur (Şekil 13)

## Spor özellikleri

Uzun elips şeklinde, pürüzsüz ve boyutları 8,5-9X5-6,5 mikrondur. Spor tozları beyazdır (Şekil 28).

## Ekolojisi

Eylül ve Kasım ayları arasında, çok su tutan hatta

bataklık gibi yerlerde Sphapnum'lar içinde ve Coniferlerin altlarında yetişir.

D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenilebilir. Fakat yöremizde yenilmediği tespit edilmiştir.

Y a y ı l l ı ğ ı

Manisa Sabuncubeli civarı Gücin (1978) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Merkez ilçe Kanlıpınar göleti civarı, 15.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Familya : Tricholomataceae

Armillariella tabescens scop.ex Fr.

Sin. Armillariella mella (Vahl.) Fr.var.tabescens (Scop.)Rea. (Lincoff, 1984)

Clitocybe tabescens (Scop.) Fr. (Lincoff, 1984)

Clitocybe monodelpha (Morg.) Sacc. (Hard, 1961)

M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 3-12 cm., gençlerde topuz şeklinde, sarımsı kahverengi olup, gelişmişlerde şemsiye şeklinde açılarak kırmızımsı kahverengiye dönüşür. Velum parsiyal artıkları olan pullar şapka ortasında daha yoğundur. Eti yumuşak, sulu, hoş kokulu ve tadı ekşidir. Sap silindirik, çoğunlukla eğri, 5-13 cm. uzunluğunda, genç evrede beyaz, erginlerde sarımsı kahverengi olup üzeri siyah pullarla kaplıdır. Gençlerin sapında bulunan annulus erginlerde kaybolur (Şekil 14).

S p o r ö z e l l i k l e r i

Büyüklüğü 5-6X7-8 mikron, renksiz ve oval şekilli olup bir ucunda küçük bir çıkıntı vardır. Spor tozları beyazdır (Şekil 28).

## E k o l o j i s i

İlkbahar ve yaz aylarında Populus sp. ve Salix sp. gövdeleri üzerinde koloni halinde yaygın olarak yetiştiği görülür. Çok kozmopolittir.

## D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenir. Yöremizde zehirli olarak bilindiğinden yenmez. Yetiştigi ağaçlarda çürüklük meydana getirir.

## Y a y ı l ı ş ı

Malatya-Elazığ yolu, Kömürhan mevki, Sivrice Hazar gölü kıyısı, Baskil-Harabakayış köyü, Karakoçan Gündoğdu köyü, Gücin (1981); Fırat nehri kenarı, Maden, Sivrice, Gücin (1982); Malatya çiftlik köyü, Arguvan-Morhamam köyü, Pütürge, Işıloğlu (1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Adapark 29.5.1987; Şekerpark 30.5.1987; Kızılinler 28.5.1987; Sarıcakaya Şoförler geçmesi 5.11.1987'-de tarafımızdan saptanmıştır.

Clitocybe rhizophora (Vel.) Jossierand et Pouchet

Sin.Clitocybe vermicularis Auct. (Marchand, 1973)

## M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 3-4,5 cm., başlangıçta konveks, sonradan ortadan çökük, kırmızımsı kahverengi, kuru iken derimsi sarıdır. Kenarlar düzensiz, içe doğru rulo olmuş vaziyettedir. Eti ince, şapka ile aynı renkte, hafif ekşi ve unumsu kokuludur. Lameller ince, eşit değil, şapkadan ayrılabilir, sapa bağlıdır. Baştan beyazımsı olan lamel sonradan soluk bej-sarı rengini alır. Sap 3,5-4 cm. çapta, başlangıçta silindirik sonradan kenarlardan basık bir hal alır. Dip kısmı biraz sivrice, üzeri oluklu veya çizgili, ekseriya sap kıvrık, önceleri beyaz, olgunlaşınca et pembemsi soluk kahverengileşir ve dip kısmı daha koyu renklidir. Yaklaşık 3-5 cm., uzunluğunda rizoid şeklinde miselleri ile toprağa bağlıdır. (Şekil 15).

## S p o r ö z e l l i k l e r i

4,5-5-5,5-6 mikron oblong ve çeperi pürüzsüzdür

## E k o l o j i s i

(Şekil 28).

İlkbahar ve sonbahar aylarında ortaya çıkan bir türdür. Daha ziyade ormanlıklarda döküntü yapraklar veya gövde kalıntıları arasında bazan fundalıklarda görülür.

## D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenir. Uzun rizoid şeklindeki ve bulunduğu yerde döküntü yapraklar ile kabuklara sarılan miselleri vasıtasıyla tanınan ve isminide bu özelliğinden alan bir türdür.

## Y a y ı l ı ş ı

Manisa, Şirinköy yukarısı (Gücin, 1979); Karakoçan Bingöl arası, Kuruca mevkii; Ağın civarı; Hazar gölü civarı (Gücin, 1982)'nda bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi civarı 5.11.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Lepista nuda (Bull. ex Fr.) Cooke

Sin. Rhodopaxillus nudus (Bull ex Fr.) Mre. (Marchand, 1971)

## M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 8-14 cm., başlangıçta konveks olup sonradan yayılır. Kenarları içe doğru kıvrık, ondüleli, bazen loblu, ince, nemli havalarda diğer kısımlara nazaran sanki ıslak gibi koyu renkli, kuru şartlarda daha soluk renklidir. Şapkanın ortasında Umbo( çıkıntı) bulunur. Bazen umbonun etrafı gökük, dalgalı, menekşe kahverengi veya gri-leylak bir renk alır. Eti kalın, şapkada yumuşak ve elastiki, sapta fibrilimsidir. Kokusu hoş, tadı mayhoş, beyazımsı leylak, bulbta sarısı renkte ve aromatiktir. Lameller sık, kısa orta, uzun olmak üzere değişik boyda, kenarları akut, şapkadan ayrılabilir ve sapa bağlıdır. Sap 4,5-7 cm., silindirik, eşit, düzgün, kıkırdağımsı, dip kısmı bulbous ve süngerimsi, üzeri gizgili (striat) veya oluklu ve pürüzlüdür. Şapka ve

lamellere nazaran biraz daha açık renkli, dip kısmında mîseller köşemsi bir yapı gösterir ve yaprak döküntülerini sarar (Şekil 16).

#### S p o r   ö z e l l i k l e r i

Elipsoid, az çok silindirik, çok küçük siğilli, bir damlalı, bazen küçük ve düzensiz, bir kaç damlalıda, olabilir. Renksiz, 6-7X3-5 mikron çapındadır. Spor tozları gri-leylak renklidir (Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

İlkbahar ve sonbahar aylarında, plantasyon sahalarında, parklarda, Fagus ormanlarının döküntü yaprakları altında, bilhassa sık gölgelik kısımlarda çok rastlanır (Öder 1972; Gücin 1979)

#### D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Yenilebilen bir türdür. Bolu ve Manisa civarında toplanıp yenilmektedir (Öder, 1972; Gücin, 1979). Doğu Karadeniz ve Elazığ'da tanınmamaktadır (Öder, 1978; Gücin, 1982).

Yöremizde tanınmadığı için yenilmez.

#### Y a y ı l ı ş ı

Memleketimizde Bolu Mudurnu civarı (Öder, 1972); Giresun, Yavuzkema1 Bektaş arası, Trabzon, Çamlıdüz çevresi, Samsun Vezirköprü çevresi (Öder, 1978); Manisa Sabuncubeli, Saruhanlı, Gördes, Kula ve Akhisar civarı (Gücin, 1974); Elazığ-Palu arası, Haşmet dinlenme parkı, Hazar gölü çevresi, Üniversite dinlenme kampı civarı (Gücin, 1982) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Regülatör parkında 4.5.1987; Mihallıççık Kalburcu ormanı, döküntü yapraklar arasında 18.4.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

Pleurotus eryngii (D.C. ex Fr.) Qvel

M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka 7-18 cm. çapında, gençken konveks şekilli, olgunlaşmayla düzensiz huni şeklini alır. Kenarlar lamellere doğru kıvrıktır. Genç örnekler beyaz, erginler ise kirli beyaz renktedir. Eti çok sert, sıkı, tatlı ve kurtlanmaya uzunca süre dayanıklıdır. Lameller sık ve çatallı olup, mantarın genç evresinde beyaz, gelişmiş evresinde ise grimsi beyaz renklidir. Sap 4-6 cm. boyunda, 1-3 cm. enindedir. Genellikle şapkaya eksantrik olarak bağlanır. İçi dolu, sıkı, elastiki, beyazımtırak renklidir. Dip kısmındaki miseller keçe gibi birbirine girmiş ve koyu kahverengidir (Şekil 17).

S p o r   ö z e l l i k l e r i

Elips şeklinde, bir ucu çıkıntılı, damlalı ve granüllüdür. Büyüklüğü 11-12,5X5,25-6,25 mikrondur. Spor tozları beyazdır (Şekil 28).

E k o l o j i s i

Mayıs ve Haziran aylarında dağlık bölgelerde taşlık ve kayalıklarda Agiaceae familyasından Ferula sp.nin geçen yıldan kalmış kök kalıntıları üzerinde yetiştiği görülür. Ayrıca bu mantarın yüksekliğe bağlı olarak yetiştiği, 1000 m.'nin altındaki yüksekliklerde görülmediği rapor edilmiştir (Işıl-oğlu, 1987) Ayrıca Eryngium türleri üzerinde de yetiştiği belirtilmiştir (Marchand, 1971).

D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Akdeniz ülkelerinde bol tüketilen bir türdür.(Marchand, 1971). Yurdumuzda da çoğu bölgede tanınıp yenilmektedir. Bilhassa çobanlar tarafından sevilen bir türdür. Bir yerden 3-4 Kg.kadar toplanabilmesi ve kurtlanmaya dayanıklı olması nedeniyle tercih edilmektedir. Ayrıca hayvanlar tarafından da yenilmektedir.

## Y a y ı l ı ş ı

Elazığ-İçme köyü, Karakoçan-Bingöl arası, Karakoçan Kığı yolu, (Gücin, 1982); Elazığ Arapgir ilçesi, süngü nahiyesi, Arapgir Tarhan köyü, Arapgir, Sağılışağı köyü civarı (Işıloğlu, 1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Yunus Emre Kampüsü, 2.5.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

Pleurotus ostreatus (Sacq.ex Fr.) Kumm.

## M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 6-16 cm. çapında, açık kahverengi veya gri renkli, midye kabuğu şeklinde ve kenarları lamellere doğru kıvrıktır. Olgunlaşmayla kenarlarda çatlaklar görülür. Yetiştikleri ağaç üzerinde raf şeklinde üst üste sıralanırlar. Gelişimini tamamlayan şapka yelpaze şeklini alır. Eti tipik mantar koku olup, önce yumuşak ve beyaz gelişme sonrası sert ve sarımsıdır. Lameller oldukça sık olup, bazen çatallanma gösterir. Rengi genç örneklerde beyaz, erginlerde sarımsıdır. Sap şapkaya eksantrik olarak bağlanır. 1,5-3 cm. uzunluğunda, ağaca tutunduğu yer daha kalın olup, içi dolu ve sert yapılıdır (Şekil 18)

## S p o r ö z e l l i k l e r i

Elips şekilli, bir ucu çukıntılı, granüllü, renksiz ve 10,5-11x4-5,5 mikron büyüklüğündedir. Spor tozları leylak renklidir(Şekil 28).

## E k o l o j i s i

İlkbahar ve sonbahar aylarında, kesilmiş, devrilmiş, yıkılmış kavak ve söğüt kökleri üzerinde gruplar halinde görülür.

## D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yemeklik olarak tüketilmektedir. Macaristan'da kültürü yapılmaktadır (Marchand, 1971) Ülkemizde de çeşitli kuruluşlar tarafından bu mantarın kültürü üzerine çalışmalar yapıl-

maktadır. Yöremizde mantarı tanıyanların yedikleri tespit edilmiştir.

### Y a y ı l l ı ş ı

Bolu çevresi ve Yiğilca,(Öder, 1970); İzmir Bornova çevresi, (Öner, 1972); Sinop-Ayancık yolu çeşme çevresi, Ordu Aybastı çevresi, Trabzon Maçka Meryamana arası, Rize Kaptanpaşa çevresi, Artvin Ortaköy civarı (Öder, 1975); Sinop Ayancık sahil yolu, Artvin Borçka Çarşamba Orman Fidanlığı, (Öder, 1977); İstanbul Belgrad ormanı, (Selik,1977); Manisa, Muradiye, Salihli ve Kula, (Gücin, 1979); Elazığ Hazarbaba Orman Fidanlığı, Sivrice civarı, (Gücin, 1980); Elazığ palu ilçesi, Hankendi Soğukpınar köyü, (Gücin, 1982); Malatya Akçadağ ilçesi, Arguvan ilçesi isaköy, Yeşilyurt Gündüzbey, Merkez Beytepe köyü, Arguvan ilçesi Morhamam köyü, Yazıbaşı köyü, Hekimhan ilçesi Kurşunlu nahiyesi, (Işıloğlu, 1987) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Alpu, Arapoğlu bucağı, Porsuk kenarı, yaşlı ve gürümekte olan Salix sp. üzerinde 3.5.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

Tricholoma terruem (Schaeff. ex Fr.) Kummer

Sin. Tricholoma triste (Scop) Quel

### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 4-6,5 cm. çapında, konveksden düze değişen şekilli olup küçük bir umboya sahiptir. Gri veya grimsi kahverengi, kadifemsi veya çok ince pulludur. Gelişmişlerde şapka tıpkı şemsiye şeklini alır ve şapka üzerindeki çatlaklar karakteristik olarak meydana çıkar ve büyür. Eti gevrek yumuşak, beyaz-griden, griye kadar değişik renkte, tadı hoş ve toprak kokusundadır. Lamellerin kenarı pürüzlü olup sapa bağlanırken daha bariç çentiklidir. Gençlerde beyaz-gri, erginlerde kül rengini alır. Sap silindir şeklinde, içi dolu, 4-7 cm. uzunluğunda, kül renginde, fibrilimsi ve üzeri damarlıdır.(Şekil 19)

### S p o r   ö z e l l i k l e r i

Elips şeklinde, oval gibi görülür. Spor tozları 4-4,5X 6-7,5 mikron çapındadır (Şekil 28).

### E k o l o j i s i

Eylül'den Kasım'ın sonuna kadar, çam ormanlarında, nemli ve kalkerli topraklarda yetişir. Dökülmüş yapraklar altında gruplar halinde veya tek tek bulunurlar.

### D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Yenen bir mantardır. Fakat çabuk bozular. Yöremizde tanınmadığından yenilmemektedir.

### Y a y ı l l ı ğ ı

Bolu, Mudurnu ve Göğnel civarı (Öder, 1968); Manisa, Kula civarı, (Gücin, 1979) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Sarıcakaya, Şoförler çeşmesi mevki, pinus sp. ormanında, 5.11.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Ordo           : Polyporales

Familya       : Polyporaceae

Coriulus versicolor (L.ex Fr.) Quel

Sin. Trametes versicolor (L.ex Fr.) Pilat (Kot laba, 1976)

Polystictus versicolor (L.)Fr. (Rea, 1968)

### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka 2-8 cm. çapında, yarım daire şeklinde konveks-düz, az çok açık yelpaze şeklinde, üst üste binmiş, bazen şapkalar kenarlarından birleşmiş olabilir, yüzeyi kadifemsi tüylü, konsantrik, parlak, düzgün hatlı, az çok kalınca zonlu, değişik renklerde yanar söner görünümlü, beyazımtırak gri, pas sarısı rengindedir. Kenarları ince, ondüleli, çoğu kez sarı veya beyazımtıraktır. Eti çok ince, beyaz ve tahta gibi serttir. Tüpler krem veya beyaz renkli, sonradan sarımtırak; parlar yuvarlak

sonradan yırtılarak düzensiz şekil alır (Şekil 20).

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

4,75-5,5X3-3,25 mikron, oblong, renksiz, düzgün yüzeylidir (Şekil 28).

#### E k o l o j i

Çok yaygın bir türdür. Basidiyokarpı bir yıllıktır. İlk-bahar başından sonbahar sonlarına kadar, ağaç gövdeleri, kütükler, çubuklar, kazıklar ve dallar üzerinde görülen bir odun tahripçisi fungustur. Saprofit yaşar.

#### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenmez. Dünyada çok yaygın olan makrofungus türlerinden- dir. Odunlarda beyaz çürüklük etmenidir. Ağaç gövdelerinde saprofit yaşam sürdüren bu tür bazen parazit hale geçebilir. Memleketimizin birçok yörelerinde ve de çeşitli ağaçlar üzerinde bulunması mümkündür (Selik, 1973).

#### Y a y ı l ı ş ı

Belgrad ormanı, Ankara çevresi (Lohwag, 1955, 1957); İstanbul park ve koruları (Selik ve Aksu, 1967), Bornova çevresi (Öner, 1972); Trabzon civarı (Selik, 1973); İskenderun Amanos dağları (Kotlaba, 1976); İstanbul civarı, Manavgat civarı, Fethiye-Göcek civarı, Karabük-Keltepe bölgesi, Bolu-Mudürnu mevki, (Selik, 1973); İstanbul Belgrad ormanı; İzmit civarı, (Niemella and Uotila, 1977); Elazığ-Kömürhan mevki, Elazığ-Sivrice yolu, Karakaya mevki, Sivrice yöresi, (Gücin, 1982) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde regülatör civarı, çürümekte olan dallar üzerinde, 5.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

#### Coriolus zonatus Pers

#### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka 3-8 cm. uzunluğunda, 1,5-3,5 cm. eninde 0,5-1,5 cm. kalınlığında, tabanda hafifce dalgalı, şapka yüzeyi nazik ve kadifemsi tüylerle kaplıdır. Çoğu zaman şapkalar bitişik durumda

ve yekpare görünüştedir. Kadifemsi tüylerin oluşturduğu tabaka konsantrik, demir pası ile sarımsı-mor veya gri renklerden oluşan açık veya koyu zoonludur. Kenar düzgündür. Tüpler 1,5-4 mm. uzunlukta olup bazen loplular bir şerit ihtiva eder. Porlar, yuvarlak oldukça düzgün ve krem renklidir. Trama (Lifli doku): Şapkanın ortasında 2-4 mm. kalınlıkta, mantarsı, biraz lifsi ve kırılmış yerler camsı beyaz renklidir (Şekil 21).

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

5-7X2,5-3 mikron silindirik bir parça epik veya dorsal hat üzerinde bir kesiti var. Çeper camsı ve hiyalinlidir(Şekil28)

#### E k o l o j i s i

İlkbahardan kış aylarına kadar koloni halinde görülürler. Kesik gövde ve ölü dallar üzerinde oldukça fazla rastlanır. Salix sp. ve Betula sp. ağaçlarını tercih ederler. Fazla neme ihtiyaç duyarlar (Marchand, 1982)

#### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenmez. Beyaz gürüklük etmenidir. Polimorfizmin gösterdiklerinden dolayı diğer Corioluslarla karıştırılabilirler. C.versicolordan mat renkli oluşu ile ve C.hinutustan kadifemsi kısa tüylü örtüsü ile ayrılır. Bunlar uzun ve sert kıllıdır.

#### Y a y ı l ı ş ı

Türkiye için yeni kayıt bir türdür. Eskişehir merkez ilçe Regülatör civarı, çürümekte olan Salix sp. kütükleri üzerinde 14.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

#### Fomes fomentarius (L. ex Fr.) Fr.

#### M o r f o l o j i k ö z e l l i k l e r i

Şapka Toynak biçiminde, duman grisi veya kahverenginin çeşitli tonlarındadır. Mantar zonludur. Bu zonlar her sene büyüyen kısımdır. Düzgün yüzeyli ve sert yapıdadır. Vurulduğu zaman ses çıkarır. Bantlar incelendiğinde konsantrik, ince renk zonları olduğu görülür. Kenarları yumuşak şekilde kıvrımlıdır.

Şapkanın eni 7-16 cm., büyüklüğünde 17-25 cm. olabilir. Tüpler pas kahverengisi veya tarçın renkli, tüp yüzeyi **konkavdır**. Farklı senenin tüpleri üst üste örtülmüş olup, basidiyokarp kesildiği zaman belirgin bir şekilde ortaçıkar. Trama koyu kahverengi, sıkı ve sert yapılıdır (Şekil 22).

#### S p o r ö z e l l i k l e r i

15-16X5-6,25 mikron, uzamış elips şekilli, renksiz, çeperi ince ve düzgündür(Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

Tüm sene boyunca ağaçlar üzerinde görülen kozmopolit bir türdür. Genelde saprofit olarak yaşam sürdüren bu tür, bazen yara paraziti özelliğide gösterirler. Bilhassa Fagus sp., Betula sp., Qvencus sp., Ulmus sp., Carpinus sp., Alnus sp., Aesculus sp., Hippocestaneum sp., Prunus sp. ve Platanus sp. üzerinde görülebilir (Selik, 19667).

#### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Yenmez. Kolayca tanınan bir makrofungustur. Türkiye-de kav mantarı diye adlandırılır. Eskiden iç kısmı (trama) kav olarak kullanılırdı. Parazit olarak yaşadığı konukcуда beyaz çürüklük meydana getirir. Enfekte olmuş ağaçlar zamanla 3-4 m. yükseklikten kırılıp devrilirler. Bu devrik kısmın üzerinde fungus saprofit olarak yaşamaya devam eder, ancak bundan sonra oluşan basidiyokarpların jeotropik özelliğinden dolayı porlu yüzeyi daima yere bakacak şekilde oluşur.

#### Y a y ı l ı ş ı

Yurdumuzda Lohwag (1957, 1964), Selik (1973), Selik ve Aksu (1967) tarafından İstanbul, Düzce, Bolu, Zonguldak yörelerinde bulunduğu bildirilmiştir. Belgrad ormanı, (Sümer, 1977); İzmir Büyük Ada ve Balçovada (Gücin, 1979); Kaşgıyaka (Öner, 1972); Bolu civarında (Niemella ve Uotilla, 1977); Yine Elazığ-Tekevler civarı, Kömürhan mevki, Baskil-Harabakayış köyü, Palu, Arındık köyü yaylası, Palu-

Gökdere nahiyesi civarı (Gücin, 1982) bulunduğu kaydedilmiştir.

Halihazır bilgilere göre bu odun tahripçisi tür yurdumuzda esas itibarı ile Belgrad Ormanı ve Karadeniz bölgelerindeki *Fagus sp.* ormanlarında yaygın olarak bulunmaktadır (Selik, 1973)

Yöremizde Orman fidanlığı 22.5.1977, Eskişehir Ticaret Lisesi arkasında *Populus sp.* üzerinde, 16.7.1988; Seyitgazi, Kırka ormanı 17.6.1988'de tarafımızdan saptanmıştır.

*Funalia trogii*(Berk apud Trog.) Bond.et Sing.

Sin. *Trametes trogii* Berk. (Rea, 1968)

#### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka 3-5,5X5-12 cm., yarım daire geklinde, 1-2 cm., kalınlıkta, bazen birkaçı bir yerde, bazende tek tek olabilirler. Konveks yüzeyli olup, tüylerle kaplı ve zonludur. Gümişi kahverengi, soluk kırmızımsı-kahve veya sarımsı mordan deri rengine kadar değişik renkli olabilir. Kenarları bazen soluk, bazende koyu olabilen renk zonuna sahiptir. Tüpler ince, beyazımtırak, iç yüzeyi spor tozlarıyla kaplıdır. Porları köşeli, ilkin beyazımtırak, sonra krem, en sonunda da sarımtırak bir renk alır. Trama ipliksi, kuru, sert, soluk ten veya odun rengindedir.(Şekil 23)

#### S p o r   ö z e l l i k l e r i

11-12,5X2,5-4 mikron, uzamış elips geklinde veya silindirik, granüllü, ince çeperlidir (Şekil 28).

#### E k o l o j i s i

Bütün yıl boyunca bilhassa tomruklar veya toprakta kesik ağaçlardan geri kalan ölü kısımlar üzerinde görülür.

#### D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Yenmez. Beyaz çürük oluşturan odun tahripçisi bir türdür.

## Y a y ı l ı ş ı

İskenderun'dan getirilmiş odunlar üzerinde, (Selik, 1973); Manisa ovası, (Gücün, 1979); Elazığ Maden civarı, Baskıl Aladikme civarı, Karakaya mevki, Kömürhan mevki, Karakoçan civarı, Palu civarı, Baskıl Aydınlar civarı, (Gücün, 1982)'nda kaydedilmiştir.

Yöremizde Regülatör civarı, Populus sp. kütüğü üzerinde, 4.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

## Schizophyllum commune Fr.

### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Keresteler ve çürümeye başlayan ağaç gövdeleri üzerinde tüylü ve midye kabuğu gibi üst üste binmiş ortalarından boylu boyunca yarı lamelleri ile tipik bir makrofungustur. Şapka 1-3X2-5 cm. boyutlarında, yelpaze şeklinde, sessiz, şapka yüzeyi güzel beyaz, yün gibi karışmış sert tüylerle kaplı, zonsuz, kuru havalarda gri-beyazımsı, nemli havalarda ise kirli gri kahverengimsidir. Şapka kenarı dalgalı loblu ve dişli, biraz içe kıvrık ince tüylüdür. Lameller seyrekçe, ince, kırmızımsı griden menekşe rengine kadar değişen renklerde. Uzunlamasına yarı ve geriye doğru kıvrıktır. Basidiyokarp nemli iken veya nemli havalarda lamellerin kıvrık vaziyeti ortadan kalkar. Lameller yarı yerlerinden yapışarak birleşir ve düzgün hal alır. Kuru havalarda ise tekrar kıvrılarak, diğer yandaki lamelin kıvrılmış kısmı ile birleşerek kapalı bir oluk yapısı oluşturarak arada kalan küçük lamelleri örter. Eti ince, deri gibi sert ve kuru, gri renkli, nemli halde elastiki bir yapıdadır. Tat ve kokusu çok azdır (Şekil 24)

### S p o r   ö z e l l i k l e r i

17,5-20X10-11,25 mikron, elipsoidal, hafif kıvrık, amiloid değil, çeperi düzgün, renksiz, spor tozları leylak renkli (Şekil 28)

## E k o l o j i s i

Dört mevsimde rastlanır. Genellikle yaprak döken ağaçların kalıntıları üzerinde bulunurlar. Kozmopolit bir makrofungustur. Tomruklar, yere düşmüş dallar üzerinde ekseri saprafrit olarak, ayrıca yara paraziti olarak Alnus sp., Fagus sp., Quercus sp., Tilia sp. daha seyrek olarakta Aesculus sp., Betula sp., Carpinus sp., Fraxinus sp., Pinus sp., Populus sp., Prunus sp., Salix sp., Sorbus sh., Liquidamber orientalis sp., Juglans sp., Morus sp.'larda rastlanabilir (Selik, 1966).

## D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Lamellerin yarık kısımları boyunca higroskopik olarak açılıp kapanmasıyla hymenium tabakası kuraklığa ve kurumaya karşı korunmuş olur. Bu seretle aynı zamanda uygun şartlarda spor üretimi sene boyunca sağlanmış olur. Bu özelliğten dolayı laboratuarda Spor, primer ve sekonder misel elde etmek için yararlanılabilmektedir.

Beyaz çürüklüğe sebep olur, lignini parçalayarak oluşturduğu bu zarar dahada ileri kademelerde kırmızı veya kahverengi çürüğe dönüşür. Fagus'larda kazıp odunu teşekkülüne sebep olur.

## Y a y ı l ı ş ı

Memleketimizde önceden beri bilinen bir türdür. İlk defa ılgaz dağlarında Pilat, 1932) tarafından belirlenmiştir. (Lohweg, 1959), Belgrad ormanında, Fethiye Göcek'te, Tarsus sahil ağaçlandırma sahasında, Antalya'da Bolu dağında, Düzce ve Ulu pınar'da Karabük-Keltepe bölgesinde, Tarsus araştırma istasyonu civarında, Burdur-Ağlasun civarında, Trabzon civarında, (Selik, 1973), Bornova ve Bodrumda (Öner, 1972), İskenderun Amonos dağlarında Avcılar köyü civarında (Kotlaba, 1976); Manisa Alaşehir-Salihli'de (Gücin, 1979); Maden civarı, (Gücin, 1982) 'nda bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Sarıcakaya Şoförler geçmesi 23.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Phellinus pomaceus (Pers. ex S.F.Gray) Maire

Sin.Fomes pomaceus (Pers.) Bing. ef Gull. (Rea, 1968)

#### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

2-4X6-8 cm., küresel, oval, bazen raf şeklinde, üzeri düzgün veya dalgalı demir pası, kahverengi-gri veya kirmit kırmızısı renktedir. Yüzeyi düzgün olup bazen oluklu veya çizgilidir. Tüpler basidiyekarpın her yanını sarmış durumda, sıkı ve parlak kahverengidir. Porlar 1 mm.de 4-5 tane, başlangıçta beyazımsı, sonradan parlak kahverengi ve yuvarlaktır. Trama sert, odunsu, parlak kahverengi ve sıkı yapılıdır (Şekil 25).

#### S p o r   ö z e l l i k l e r i

3,5-6X6 mikron, subgloboz veya globoz, renksiz, ince çeperli ve damlalıdır (Şekil 28 ).

#### E k o l o j i s i

Orta Avrupa ve İngiltere'de yaygın bir türdür (Marchand, 1976). Prunus türleri üzerinde parazit olarak yaşayan yegane odun tahripçisi bir türdür (Selik, 1973, Marchand, 1976). İlkbahardan Sonbahar sonuna kadar basidiyokarplar enfekte olan ağaçlar üzerinde görülür.

#### D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Yenmez. Beyaz çürüklüğe neden olur. Kontaminasyon daha önce ölmüş dal veya gövde kısmından olur.

#### Y a y ı l ı ş ı

Ankara civarı (Lohwag, 1955); Büyük Ada, Balçova ve Kargıyaka, (Öner, 1972); Burdur, Ağlaşun civarında, İsparta civarı (Selik, 1973); Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964); Manisa, Gökkaya köyü (Gücin, 1979); Malatya Aladikme köyü civarı, Sivrice civarı, Maden Tekevler köyü, Hankedi Yolaçtı köyü (Gücin, 1982) 'nde bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Eskişehir Yunus Emre Öğretmen Lisesi arka bahçesi, canlı Prunus sp. üzerinde 28.5.1987'de saptanmıştır.

Polyporus mori Pollini ex Fr.

Polyporus alveolariuc auct. europ

Favolus alveolaris (D.C. ex Fr.) Quel

Favolus evropaeus Fr.

M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka, 5-15 cm. çapında yarım daire veya böbrek şeklinde, soluk kırmızımsı sarıdan, krem rengine kadar değişik renklerde, üzeri pulsu yapıda ve alt yüzeyi tipik heksogonal porlara sahiptir. Petek görünüşünde olan porlar radyal sıralar teşkil eder. Tüpler sap üzerinde de devam eder. Sap lateral, bazen bulunmayabilir, beyaz renklidir (Şekil 26).

S p o r   ö z e l l i k l e r i

9-11X3-3,5 mikron, silindirik, düzgün çeperli ve hyalindir. Spor izi beyazdır(Şekil 28).

E k o l o j i s i

Mayıs ve Kasım ayları arasında yaprak döken ağaçların ölü dalları üzerinde ortaya çıkar. Özellikle Qvercus, Salix, Populus, Ulmus, Juglans ve Fagus sp. üzerinde görülür (Marchand, 1982)

D i ğ e r   ö z e l l i k l e r i

Yenir. Fakat yöremizde zehirli olarak biliniyor.

Y a y ı l l ı ş ı

Türkiye için yeni kayıt bir türdür. Merkez ilçe, Orman Fidanlığı, kesik Salix sp. kütükleri üzerinde, 25.5.1987'de tarafımızdan saptanmıştır.

Polyporus sulphureus (Bull.) Fr.

Sin. Polyporus imbricatus (Bull.) Fr. (Rea, 1968)

### M o r f o l o j i k   ö z e l l i k l e r i

Şapka 10-30 cm.çapta bazan daha büyüktür.Şekil yönünden çok değişken, olup tamamen ve devamlı olarak sülfür sarısı, bazı bölgeler sarınının değişik tonlarındadır. Olgunlaştığında peynire benzeyen renk ve hal alır. Basidiyokarp salkım veya üst üste dizilmiş vaziyette, nadiren de tek tek saçılmış halde görülebilir. Ağaçlar üzerinde başlangıçta ayrı ayrı olarak gelişirlerse de sonradan dip kısımlarından birleşirler. Bazıları tek kalabilir ve uzayarak düzgün az çok yelpaze şeklini alır. Yüzeyde ışınsal oluklar ve sırtlar oluşur, bazende konsantrik oluklar teşekkül edebilir. Kenarlar optus, az çok yukarı kıvrık, ondüleli, diğer kısımlarla aynı renklidir. Ekseri yelpaze şekilli olanlarda basidiyokarpın kalınlığı 1-4 cm. arasında değişirken, çokca birleşmiş ve yumrulu, yuvarlak külteler oluşturmuş formlarıdaysa daha fazladır. Tüpler küçük, duvarları incedir. Bazen boylu boyunca yırtılmış olabilir. Başta kükürt renkli olup sonradan daha soluklaşır. Porlar yuvarlak, renk sülfür, bazen porlardan bir sıvı damlalar halinde akar ve kurur. Kuruyan bu eksudant kırılır ve toz haline gelebilir. Kokusu güzel, tadı ekşidir (Şekil 27).

### S p o r   ö z e l l i k l e r i

6,50-7,5X3,75-4,5 mikron obovat, renksiz düzgün, çeperli, tek damlalı (Şekil 28).

### E k o l o j i s i

Kozmopolit ve yaygın bir türdür. Literatüre göre Betula, Qvercus, Castanea, Acer, Juglans, Alnus, Robinia, Salix, Populus, Platanus, Aesculus, Fagus, Tilia, meyva ağaçlarından Malus, Prunus, Pyrus türleri üzerinde parazit olarak yaşar. Nadiren Pinus türlerinde de görülebilir. Bazen saprofit olarak rastlanan bu türün, daha ziyade dal kırılmaları, kopmaları veya herhangi bir şekilde açıl-

lan yaradan nüfuz ederek, basidiokarpi geliştirmek için uygun şartı sağlayıncaaya kadar gövde içinde gelişen mise- li kahverengi çürüklük meydana getirir. Daha ziyade ilk- bahar sonlarından sonbahar sonuna kadar uygun bir yaradan, ortaya çıkar.

#### D i ğ e r ö z e l l i k l e r i

Geng fruktifikasyonları yenilebileceği halde ye- meklik olarak kullanılmaz. Halk tarafından "Kev mantarı" ve- ya "Ağağ mantarı" olarak adlandırılır. Daha ziyade; ileri yaşlardaki ağağlara musallat olur.

#### Y a y ı l ı ř ı

Ankara civarında (Lohwag, 1955), Belgrad ormanında, (Lohwag, 1957, 1964); Yine Belgrad ormanında, Berele (Bo- lu) yakınlarında Büyükdere (İstanbul) yolunda, (Selik, 1973); ayrıca İstanbul yıldız korusunda (Selik ve Aksu, 1967), Manisa şehir içinde (Gücin, 1979) Karakağan, Gündeğdi, kö- yü civarı, Sivrice Hazar gölü civarı, Karakağan Gündeğ- du civarı, (Gücin, 1982) bulunduğu kaydedilmiştir.

Yöremizde Merkez ilçe Yunus Emre parkı Ulmus sp. üze- rinde, 24.5.1987; Kızılinler civarı, Salix sp. üzerinde 25.5.1987; Seyitgazi Fethiye köyü civarı, Salix sp. üze- rinde; Seyitgazi yazılıkaya civarı, 21.5.1988'de tarafı- mızdan saptanmıştır.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışma sonucu bölgemizde 26 makrofungus türü saptanmıştır. Bunlardan 2'si Ascomycetes, 24'ü Basidiomycetes sınıfına dahildir (Çizelge 1).

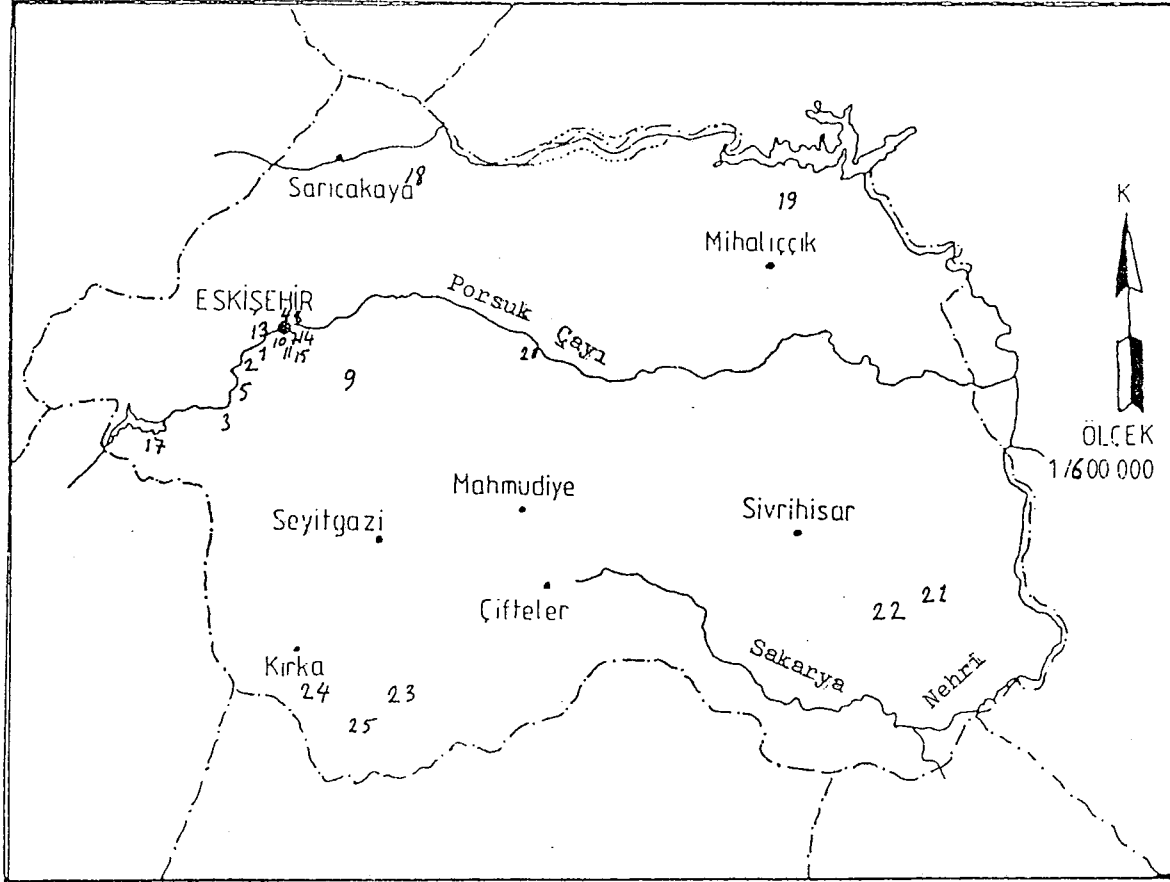
Eskişehir ili sınırları içersinde tespit edilen türler, yurdumuzun diğer bölgelerinde saptanan türlerle büyük oranda benzerlik göstermektedir. Fakat yöremizde sahir ve ılıman bölgelere nazaran tür sayısı azdır. Bunun sebebi yarı-kurak ve çok soğuk bir iklime sahip olmasıdır (Akman, 1982).

Arazi çalışmaları ile literatür verileninden elde edilen bilgilere göre topladığımız makrofungus türlerinden 16'sı yenir, 9'u yenmez ve 1'i de zehirli niteliktedir (Marchand, 1971; Öder, 1978; Gücin, 1982). Yenilir nitelikteki mantarlardan yöremizde yeterince yararlanılmadığı gözlenmiştir. Pazarlarda yemeklik olarak satılan tür Agaricus campestris'tir. Ayrıca Helvella leucomelana, Rhizopopon roseulus ve pleurotus eryngii gibi türlerinde toplanarak yenildiği tarafımızdan saptanmıştır. Yöremizde doğal olarak yetişen yenen makrofungusların halka tanıtılması halinde, hem iç hemde dış tüketim için büyük yararları olacağı ve mantar zehirlenmelerinin önüne geçileceği kanısındayız.

Yöremizde belirlenen makrofunguslardan 7 türü odun tahripçisi funguslardandır. Bunlardan Coriolus versicolor, C.zonatus, Fomes fomentarius, Funalia trogii, Phellinus pomaceus ve polyporus sulphureus beyaz; Schizophyllum commune kahverengi çürüklük etmenidir. Bu odun tahripçisi funguslardan Fomes fomentarius'un özellikle Karadeniz Bölgesindeki Fagus sp. ormanlarında; Polyporus sulphureus Bolu ve Belgrad ormanlarında Cast anea, Robinia, Salix türleri üzerinde büyük zararlara yol açmaktadır (Selik, 1973; Sümer, 1977; Abatay, 1986). Diğer taraftan Schizophyllum commune'nin Fagus'larda yaptığı tahribat neticesi kazıp odunu teşekkülüne sebep olduğu bildirilmiştir. (Gücin, 1982). Bu tip, odun çürüklük etmenleriyle

ilaçlama; enfekte dalların ve fruktifikasyonların uzaklaştırma veya yakılması yoluyla mücadele edilmesi gereği bildirilmesine rağmen (Selik, 1973; Abatay, 1986) yöremizde mücadele yapılmadığı tarafımızdan saptanmıştır.

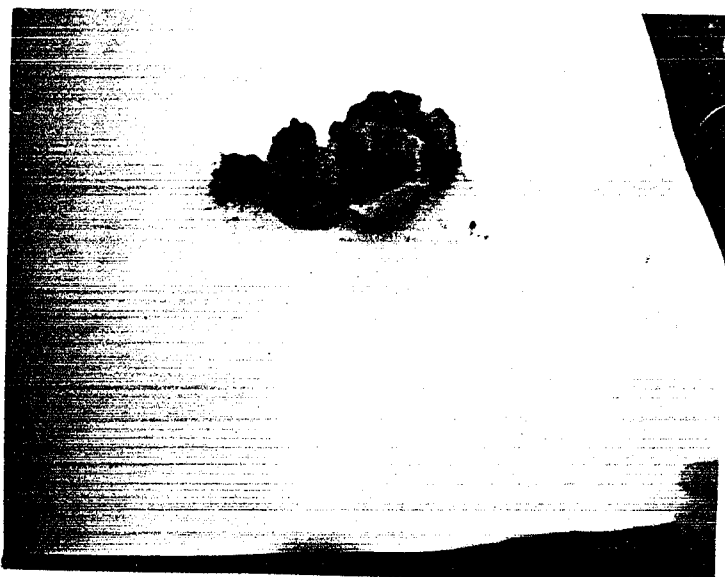
Yapılan bu çalışmayla yurdumuz makrofungus florasına 5 yeni tür kaydı yapılmış bulunmaktadır. Bunlar Sepultaria sumneriana, Gastrum pectinatum Agrocybe dura, Coriolus zonatus ve Polyporus mori'dir. Bunlardan Sepultaria sumneriana ve Agrocybe dura morfolojik yönden diğer türlerine benzemelerinin yanında sporlarının biraz daha büyük olmasıyla diğerlerinden ayırt edilirler (Lincoff, 1984). Coriolus zonatus polymorfizm gösterdiğinden diğer Coriolus türleri ile karıştırılabilirler. C.versicolor'dan mat renkli ve C.hinutus'tan kadifemsi kısa tüylü oluşu ile ayırd edilir (Marchand, 1982). Geastrum pectinatum ise uzun gagalı şekilde basidiyokarpa sahip olmasıyla diğer türlerden ayırt edilir. Polyporus mori diğer polyporus türlerinden morfolojik ve sporal özelliklerinin farklı olması ile ayırt edilir (Marchand, 1982). Bu tip çalışmaların ülkemiz makrofungus florasına katkısı olacağı kanısındayız.



Şekil 1 :Toplama istasyonlarını gösteren coğrafik harita



Şekil 2 : Helvella leucomelaena askokarpi



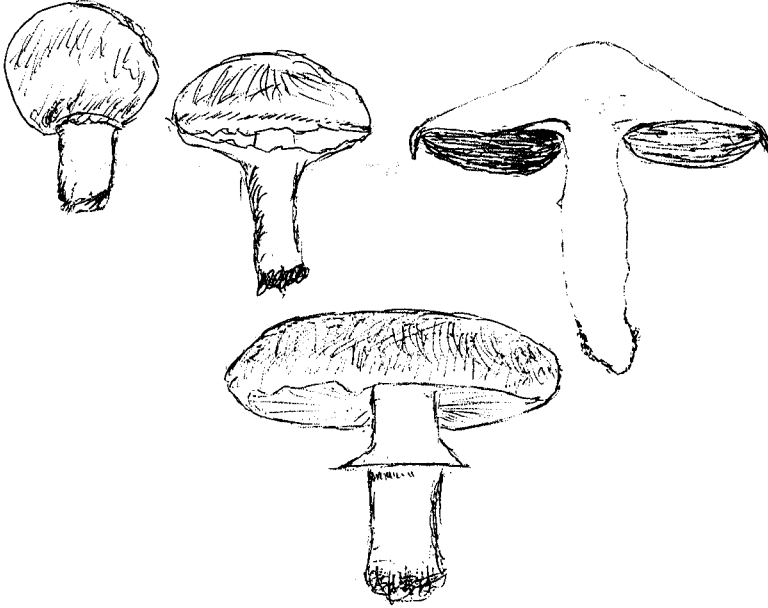
Şekil 3 : Sepultaria sumneriana askokarpi



Şekil 4 : Rhizoglyphus roseolus basidiyokarpı



Şekil 5 : Geastrum pectinatum basidiyokarpı



Şekil 6 : Agaricus campestris basidiyokarpi



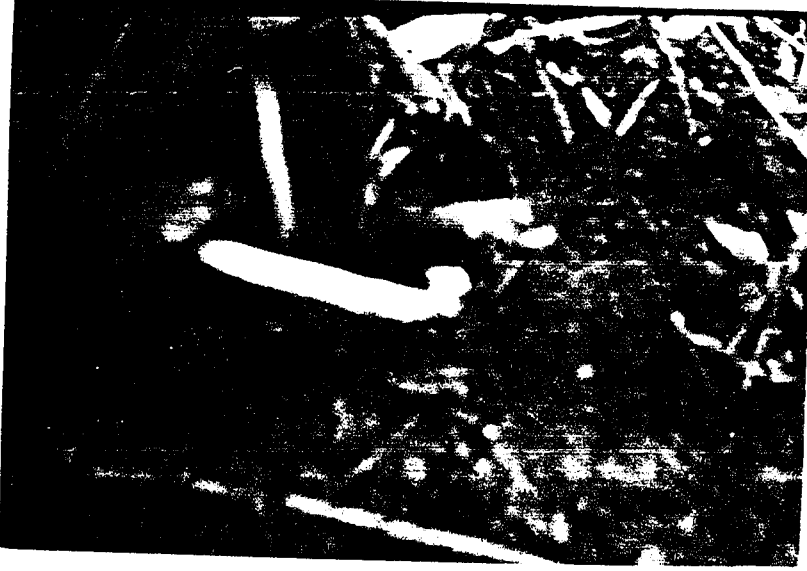
Şekil 7 : Agnocybe dura basidiyokarpi



Şekil 8 : Boletus radicans basidiyokarpi



Şekil 9 : Suillus belinii basidiyokarpi



Şekil 10 : Coprinus atramentarius basidiyokarpi



Şekil 11 : Coprinus comatus basidiyokarpi



Şekil 12 : Coprinus micaceus basidiyokarpi



Şekil 13 : Hygrophorus camarophyllus basidiyokarpi



Şekil 14 : Armillariella tabescens basidiyokarpi



Şekil 15 : Clitocybe rhizophora basidiyokarpi



Şekil 16 : Lepista nuda basidiyokarpi



Şekil 17 : Pleurotus eryngii basidiyokarpi



Şekil 18 : Pleurotus ostreatus basidiyokarpi



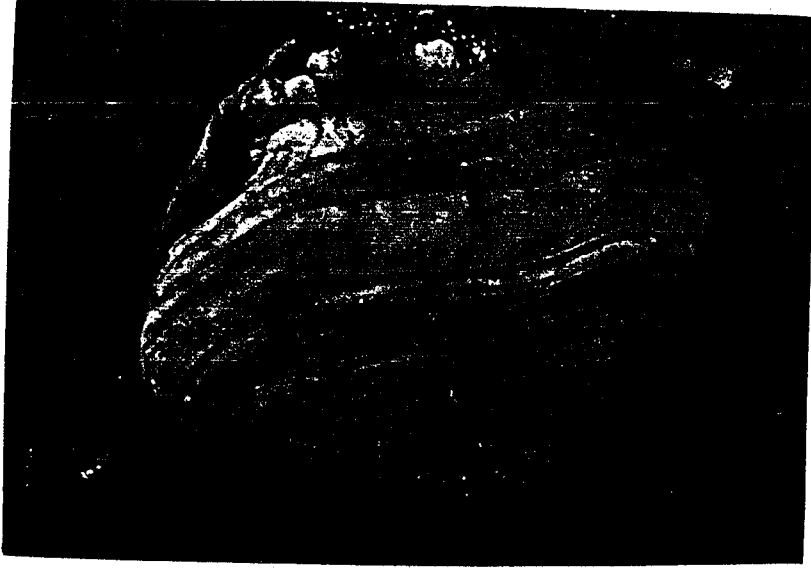
Şekil 19 : Tricholoma terreum basidiyokarpi



Şekil 20 : Coriolus versicolor basidiyokarpi



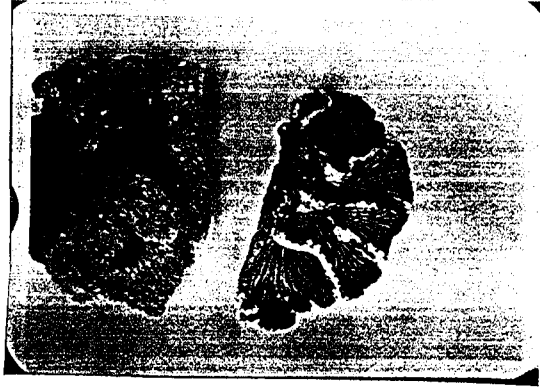
Şekil 21 : Coriolus zonatus basidiyokarpi



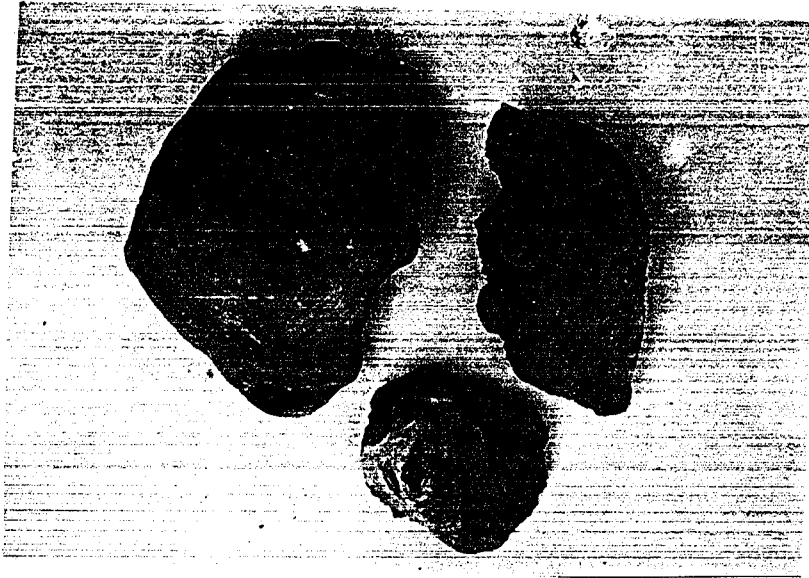
Şekil 22 : Fomes fomentarius basidiyokarpi



Şekil 23 : Funalia trogii basidiyokarpi



Şekil 24 : Schizophyllum commune basidiyokarp



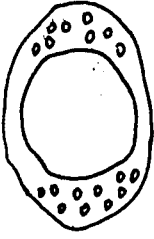
Şekil 25 : Phellinus pomeaceus basidiyokarpı



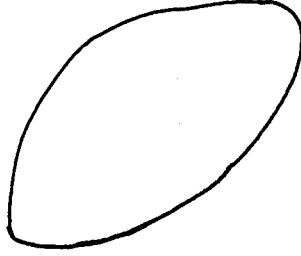
Şekil 26 : Polyporus mori basidiyokarpi



Şekil 27 : Polyporus sulphureus basidiyokarpi



Helvella  
leucomelaena



Sepultaria  
sumneriana



Rhizopogon  
roseolus



Geastrum  
pectinatum



Agaricus  
campestris



Agrocybe  
dura



Boletus  
radicans



Suillus  
belinii



Coprinus  
atramentarius



Coprinus  
comatus



Coprinus  
micaceus



Hygrophorus  
camarophyllus

6 μm



Armillariella  
tabescens



Clitocybe  
rhizophora



Lepista  
nuda

Şekil 28 : Tespit Edilen Türlerin Spor Çizimleri



Pleurotus  
eryngii



Pleurotus  
ostreatus



Tricholoma  
terreum



Coriolus  
versicolor



Coriolus  
zonatus



Fomes  
fomentarius



Funalia  
trogii



Schizophyllum  
commune



Phellinus  
pomeceus



Polyporus  
mori



Polyporus  
sulphureus

6 μm

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Abatay, M., Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara, 1986.
- Ainsworth, G.C. and A.S. Sussman The Fungi (I-III). Academic Press New York London, 1965-1968.
- Atkinson, G.F. Mushroom, Edible, Poisonous, etc. Hafner publishing Company, New York, 1961.
- Akman, Y., Climats Et Bioclimats Mediterraneens En Turquie, Ecologia Mediterranea, 8 (1/2), 73-87, 1982.
- Black, S.S. at all Mushroom Mycelium, Experiments With Submerged Culture. Agricultural and Food Chemistry, Vol.1, No.14:890-893, 1953.
- Dissing, H. The Genus *Helvella* in Europe, Printed in Denmark by Andelsbogtrykkeriet I Odense Kobenhavn, 1966.
- Ekim, T., Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağının Floristik Çalışması, Tbag 258, Ankara, 1978.
- Ekim, T., Sündiken Dağları Vejetasyonunun Sosyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması, Doçentlik Tezi, Ankara Üniv. Fen Fak. Sistematik Botanik Kürsüsü, Ankara, 1977.
- Gücin, F., Manisa İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniv. Fen Fak. Genel Botanik Kürsüsü, İzmir, 1979.
- Gücin, F., ve Öner, M., Türkiye Mikoflorası İçin Ascomycetes Sınıfından Yeni Makrofungus Türleri, Fırat Üniv. Fen Fak. Der. 2(2), 107-110, 1982.
- Gücin, F., Elazığ İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir, 1983.
- Gücin, F., Tamer, A.Ü., *Terfezia boudieri* chatin "Domalan"nin antibiyotik aktivitesi üzerine invitro araştırmalar. Türkiye 8. Ulusal Biyoloji Kongresi 3-5 Eylül, İzmir, 1986.
- Haas, H. Pilze Mitteleuropas Speise und Gift pilze Kosmos Gesellschaft der Naturfreunde Franckh sehe Verlagahandlung. Stuttgart, 1971.
- Hard, M.F. The Mushroom Edible and Otherwise. Hafner Publishing Company, New York, 1961.
- Harita Genel Müdürlüğü, 1: 500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Konya ve Zonguldak Paftaları, Harita Gen. Md. Matbaası, Ankara, 1963-1964.

- Heim, R.Champignons D'Europe. Edition N.Boubee and cie.3.Place Saintandre-des Arts, Paris vı, 1969.
- Işık, S.E., Mantar Yetiştiriciliği Yalova Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, 1978.
- Işiloğlu, M., Malatya İli ve Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Konya, 1987.
- İzmir Ticaret Odası, 1979, 1980 ve 1981.198, 81 ve 82 Ege Bölgesi ihracaat-ithalat Yıllığı Karınca Matbaacılık T.Kol.Şti. İzmir, 1982.
- Karamanoğlu, K. ve N.Öder. Bursa İli ve Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar. Ank.Üniv. Ecz.Fak.Mecmuası, Cilt 3, Sayı 1:13-33, 1973.
- Kohrman, R.E. and R.L. Mckellar, Amino Acid Compositin of The Morel Mushroom. J.Agric. Food Chem., Vol, 23, No.3:464-467, 1975.
- Kotlaba, F., Contribution To The Knowledge of Turkish Macromycetes, Ceska Mykologie, 30 (3-4), 156-169, 1976.
- Kuhner, R., et Romagnesi, H., Flore Analytique des Champignons Superieurs, Masson et C.Editeurs Lib., Paris, 1953.
- Lange, I.E. und M.Lange, Pilze, BLV Verlagsgesellschaftmbt. München, 1973.
- Lincoff, G.H., The Audubon Society Field Guide to North American Mushroom, Alfred A.Knopf, Inc., New York, 1984.
- Lohwag, K.Ankara ve Çevresindeki Ağağlara Arız olan Bazı Mantarlar. Ank.Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, F.4, 1955.
- Lohwag, K., Türkiye'nin Mantar Florası Hakkında Araştırma, İst. Üniv. Orman Fak. Der. Seri A, 9(1), 118-137, 1957.
- Lohwag, K., Kavaklarda odun tahripçisi Mantarlar. İst.Üniv.Orman Fak.Dergisi. Seri A, Cilt IX, Sayı 1:118-137,1959.
- Lohwag, K.Belgrad Ormanından Mikolojik Notlar. İst.Üniv. Orman Fak.Dergisi. Seri B, Cilt XIV, Sayı 2:128-135,1964.
- Marchand, A., Champignons du Nord et du Midi, 1-8, Soc.Mycol.des Pyrenees Mediterr., Perpignan, 1971-1982.
- Marks, H., The Influence of Ectotrophic Mycorrhizal Fungi On The Resistance of Pine Roota to Pathogenic Infections. II. Production, Identification and Biological Activity of Antibiotics Produced By Leucopaxillus cerealis var, piceina, Phytopathology Vol. 59:414-417, 1969.

- Michel, E. and B.Hennig. Handbuch Für Pilzefreunde Heidelberg 1960 II. Veb Gustav Fisher verlag, Jena, 1960.
- Minagawa, at all Accumulation Kuute and Chemical Form of Mercury In Mushroom Species. Bull. Environm. Contam Toxicol; 25, 382-388, 1980.
- Niemela, T., and Uotilo, P., Lignicolous Macrofungi From Turkey and Irin, Eripainar Karstenia, 17, 33-39, 1977.
- Öder, N., Bolu İli Çevresinde Yetisen Zehirli ve Yeneni Sapkalı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Doktora Tezi, Ank. Üniv. Tıp Fak. Botanik Kürsüsü, Ankara, 1972.
- Öder, N., Karadeniz Bölgesinde (Sinop- Artvin İlleri Arası) Yetiğen Önemli Bazı Yeneni ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, Doçentlik Tezi, Ank. Üniv. Veteriner Fak. Temel Bil. Kürsüsü, Ankara, 1978.
- Öder, N., Halkın Faydalandığı Bazı Önemli Yeneni Mantarlar, Tübitak VII. Bilim Kongresi Biyoloji Sektiyonu, Kuşadaki, Aydın, 785-798, 1980.
- Öder, N. Bazı Zehirli Mantarlar ve Mantar Zehirlenmelerinde İlk Yardım. Şafak Matbaası, Ankara, 1977.
- Öner, M., A Contribution to the Knowledge of Common Higher Fungi, Mycopathologia et Mycologia applicata, 47(4), 369-373, 1972.
- Pilat, A. Contribution al'etude des Hymenymyces de l'Asie Mineure. Bull. Soc.Mycol. France, Paris, 48:162-189, 1932.
- Rea, C., Bristish Basidiomyceteae., Verlag von J.Cramer, Lehre, 1968.
- Selik, M. Belgrad Ormanında Bulunan Yenilebilen Mantarlar. İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt XV.Sayı 2:48-57, 1962.
- Selik, M.Ormancılık fitopatolojisi. Dizerkonca Matbaası, İstanbul, 1966.
- Selik, M. ve S.Aksu. İstanbul park ve korularındaki yerli ve Yabancı Ağaç Türlerine Arız Olan Odun Tahrip Eden Mantarlar. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, Seri A, Cilt XVII, Sayı 1 : 90-101, 1967.
- Selik, M., Türkiye Odunsu Bitkileri, özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Mantarlar, İst. Üniv. Orman Fak. Yayınları, 199, Bozak Matbaası, İstanbul, 1973.
- Singer, R.Mushrooms and Truffles Leonard Hiel (Books) Limited London, Interscience Published, Inc. New York, 1961.
- Singer, R.Mushrooms and Truffles Leonard Hiel (Books) Limited London, Interscience Published, Inc. New York, 1969.

- Stijve, T. and Roschnik. 1974, Mercury and Methyl Mercury Content of Different Species Fungi. Trav. chim. Aliment. Hyg., 65, 209-220, 1974.
- Sümer, S. Belgrad Ormanındaki Ağaçlarda Çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar. İst. Üniv. Orman Fak. Yayınları, İ.Ü. Yayın no. 2339, O.F. Yayın No. 244, 1977.
- Tyler, G. Accumulation and Exclusion of Metals in *Collybia peronata* and *Amarita rubescens*. Trans Br. mycol. Soc. 79, (2): 239-245, 1982.
- Whittaker, R.H. New concept in kingdoms of organisms. Science 163: 150-160, 1969.

ÇİZELGE 1: Yörede Belirlenen Makrofungusların Listesi

Türler	Toplandığı Yer	Toplandığı Tarih	Notlar
ASCOMYCETES			
Helvella leucomelana	Regülatör civarı	4.5.1987	Yenir
Sepultaria summeriana	Orman Fidanlığı	25.5.1987	Yenmez(X)
BASİDİYOMYCETES			
Rhizopogon roseolus	Karacaköy	27.5.1987	Gençleri yenir
	Kampüs	25.5.1987	
Geastrum pectinatum	Sarıcakaya Şöförler Çeşmesi	5.11.1987	Yenmez(X)
Agaricus campestris	Çifteler Harası	10.9.1987	İyi kalitede yenir.
	Sivrihisar Gecek Köyü	4.6.1988	
Agrocybe dura	Adapark	24.5.1987	Yenir(X)
Boletus radicans	Sarıcakaya Şöförler Çeşmesi	23.5.1987	Yenmez
	Sivrihisar Günyüzü civarı	4.5.1988	
Suillus Bellinii	Karacaşehir	5.11.1987	Yenir çabuk kurtlanır.
	Absut Yöresi	19.8.1987	
Coprinus atramentarius	Kızılınlar civarı	28.5.1987	Alkole alınırsa zehirler.
	Regülatör civarı	24.5.1987	
Coprinus comatus	Porsuk birağı kenarı	31.5.1987	Tazeleri yenir.
	Yetmişbir Evler civarı	24.5.1987	
Coprinus micaceus	Şekerpark	30.7.1987	Yenir fakat çabuk kurtlanır.
	Regülatör civarı	1.6.1987	
	Karacaşehir	4.5.1987	
	Mihalliççık	3.5.1987	

ÇİZELGE I: (Devam.)

Türler	Toplandığı Yer	Toplandığı Tarih	Notlar
<i>Hygrophorus comarophyllus</i>	Kanlıpınar Göleti	15.5.1987	iyi yenir.
<i>Armillariella tabescens</i>	Adapark	29.5.1987	Yenir.
	Şekerpark	30.5.1987	
	Kızılınler	28.5.1987	
<i>Clitocybe rhizophora</i>	Sarıcakaya Şöförler Çeşmesi	5.11.1987	Yenir.
<i>Lepista nuda</i>	Regülatör civarı	4.5.1987	Yenir.
	Mihallıççık Kalburcu Ormanı	18.4.1988	
<i>Pleurotus eryngii</i>	Yunus Emre Kampüsü	2.5.1988	Yenir.
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Alpu, Arapoğlu bucağı, Porsuk kenarı	3.5.1988	Yenir.
<i>Tricholoma terreum</i>	Sarıcakaya Şöförler Çeşmesi	5.11.1987	Yenir.
<i>Coriolus versicolor</i>	Regülatör civarı	5.5.1987	Yenmez.
<i>Coriolus zonatus</i>	Regülatör civarı	4.5.1987	Yenmez.(X)
<i>Fomes fomentarius</i>	Merkez ilçe Ticaret Lisesi arkası	16.7.1988	Yenmez.
	Merkez İlçe Orman Fidanlığı	22.5.1977	
	Seyitgazi Kırka Ormanı	17.6.1988	
<i>Funalia trogii</i>	Regülatör civarı	4.5.1987	Yenmez
<i>Schizophyllum commune</i>	Sarıcakaya Şöförler Çeşmesi	23.5.1987	Yenmez
<i>Phellinus pomaceus</i>	Y.E.Öğretmen Lisesi arkası	28.5.1987	Yenmez
<i>Polyporus mori</i>	Orman Fidanlığı	25.5.1987	Yenir. (X)
<i>Polyporus sulphureus</i>	Yunus Emre Parkı	24.5.1987	Genç iken yenir
	Kızılınler civarı	25.5.1987	
	Seyitgazi Fethiye Köyü civarı	17.7.1988	
	Seyitgazi Kırka Ormanı	17.7.1988	

Not:(X) İşareti olanlar Türkiye Mikoflorası için yeni kayıt türdür.

