

**T. C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KOCAELİ YÖRESİ MAKROFUNGUSLARININ
BELİRLENMESİ**

Ayhan KARAKAYA

EYLÜL - 2008

**T. C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KOCAELİ YÖRESİ MAKROFUNGUSLARININ
BELİRLENMESİ**

Ayhan KARAKAYA

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECESESİ İÇİN
GEREKLİ ÇALIŞMALARINI YERİNE GETİREREK
ONAYA SUNULAN TEZ**

EYLÜL - 2008

Fen Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Prof. Dr. Demet KAYA

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğini onaylarım.

Prof. Dr. Refik KARAGÜL

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Okuduğumuz bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak onaylanması düşüncemize göre, amaç ve kalite olarak tamamen uygundur.

Yrd. Doç. Dr. Beşir YÜKSEL

Tez Danışmanı

Jüri Üyeleri

1- Yrd. Doç. Dr. Beşir YÜKSEL

2- Yrd. Doç. Dr. Selim ŞEN

3- Doç. Dr. Süleyman AKBULUT

ABSTRACT

DETERMINATION OF MACROMYCETES IN THE REGION OF KOCAELİ

Ayhan KARAKAYA

Master of Science: Department of Forest Engineering

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Beşir YÜKSEL

September 2008, 181 pages

This thesis entitled “Determination of Macromycetes in the Region of Kocaeli” was carried out to identify macrofungi species growing in the province of Kocaeli. The aim of these types of studies can be summarized as to identify species, to determine its rank in the systematic and to delineate the species’ distribution area.

In the first step, the literature on the macrofungi was studied, and the relevant information was collected. The samples were collected following determining the field sites for collection. All of the relevant information on the samples collected was recorded. Each sample was later carefully excavated, bagged separately and transferred to the lab.

The internal morphological characteristics of the reproductive organs including the cap and lamella of the samples were determined. The cap characteristics including shape, dimension, color, color change, centrality, and lamella or pore structure, and the odor and degree of density of the succulent part

were determined. Various features of the stem including length, color, color change, and the existence of stem as well as the ring and residuals, if existed, were also noted.

Moreover, in order to determine spore print, one reproductive organ was sampled for each sample brought to the lab. The porous part of the cap was placed on a white sheet and protected from air currents that would sweep the fallen pollens. At least 12 hours later, spore print's color was captured on the sheet.

The macrofungi was identified after the information collected from the field sites and the lab study had been compared with the literature. At the end of the study, 89 macrofungi species, 79 of which belonged to the Basidiomycetes class and 10 of which were of the Ascomycetes class were indentified in the province of Kocaeli.

Keywords: Macrofungi, Kocaeli, forest, systematic

ÖZET

KOCAELİ YÖRESİ MAKROFUNGUSLARININ BELİRLENMESİ

Ayhan KARAKAYA

Yüksek Lisans: Orman Mühendisliği Bölümü

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Beşir YÜKSEL

Eylül 2008, 181 sayfa

“Kocaeli Yöresi Makrofunguslarının Belirlenmesi” isimli bu tez çalışması Kocaeli İli sınırları içerisinde bulunan makrofungusların belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bilindiği üzere bu tür çalışmaların amacı, türlerin teşhisini yapmak, sistematikteki yerini belirlemek ve yayılış alanını saptamak olarak özetlenebilir.

Çalışmanın ilk aşaması olarak öncelikle makrofunguslar ile ilgili olarak kaynaklar taranmış ve gerekli bilgiler toplanmıştır. Bununla birlikte arazi çalışmalarının yürütüleceği yerler belirlenmiş ve numune toplama işlemlerine geçilmiştir. Araziden toplanan örnekler ile ilgili bilgiler arazi kayıt defterine işlenmiş ve söz konusu örnekler buldukları yerlerden özenle sökülmüş ayrı ayrı poşetlendikten sonra teşhis için laboratuara getirilmiştir.

Laboratuara getirilen örneklerin üreme organlarının şapka, lamel ve sapları ile kesitlerine ait iç morfolojik özellikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu işlem sırasında şapkaya ait; şekil, büyüklük, renk, renk değişimi, merkezi olup olmadığı, lamel veya

por yapısı, etli kısmın kıvamı ve kokusu gibi özellikler, sap kısmına ait; uzunluk, renk, renk değişimi, şekil, öz suyunun olup olmadığı, eğer varsa yaka ve kalıntılara ait özellikler not edilmiştir.

Bununla birlikte laboratuara getirilen her bir örneğin olgun üreme organlarından bir tanesi seçilerek spor izi elde edebilmek amacıyla, şapkanın delikçikli veya lamelli kısmı aşağı gelecek şekilde beyaz bir kâğıt üzerine yerleştirilmiş ve düşen sporların oluşabilecek bir hava akımından etkilenmemesi için üzeri kapatılmıştır. En az 12 saat bekledikten sonra oluşan spor izinin rengi kaydedilmiştir.

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen bilgilerin söz konusu literatür bilgileriyle karşılaştırılması sonucu makromantarların teşhisi yapılmıştır.

Yapılan bu çalışmanın sonucunda; Kocaeli İli sınırları içerisinde, Basidiomycetes sınıfına ait 79, Ascomycetes sınıfına ait 10 olmak üzere toplam 89 makromantar türünün yörede yayılış gösterdiği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Makromantar, Kocaeli, orman, sistematik

TEŞEKKÜR

“Kocaeli Yöresi Makrofunguslarının Belirlenmesi” isimli bu çalışma Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Bu çalışmanın planlanmasından bitimine kadar her aşamasında sürekli destek ve katkılarıyla çalışmamı yönlendiren, bilgilerinden sürekli yararlandığım Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, Koruma Araştırmaları Bölüm Başmühendisi Sayın Kazım ULUER’e sonsuz teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Çalışma boyunca destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Beşir YÜKSEL’e, Sayın Doç. Dr. Süleyman AKBULUT’a ve Sayın Doç. Dr. Derya EŞEN’e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, verdiği destekten ötürü Sayın Prof. Dr. Sabri SÜMER’e ve özellikle tezin tanıtım kısmında kıymetli zamanını ve bilgilerini benimle paylaşan Arş. Gör. Zeki SEVEROĞLU’na ve yardımları ve sabrı için Sayın Dr. Sacit KOÇER’e teşekkür ederim.

Ayrıca her türlü desteğinden dolayı Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü ve Kocaeli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yönetici ve personeline teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde çok büyük emekleri geçen, hayatım boyunca bana her türlü konuda destek olan çok sevgili aileme ve bana destek olan eşime ve çocuklarıma teşekkür ederim.

Bu çalışmanın makrofunguslarla ilgilenen herkese faydalı olması ve yapılacak yeni araştırmalara katkı sağlaması en büyük ve en içten dileğimdir.

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	III
ÖZET	V
TEŞEKKÜR	VII
İÇİNDEKİLER.....	VIII
ŞEKİL LİSTESİ	X
ÇİZELGE LİSTESİ	XI
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	6
3. BULGULAR	11
3.1. Basidiomycetes Türleri	12
3.1.1. Hygrophoraceae	12
3.1.2. Tricholamataceae	14
3.1.3. Entolomataceae	23
3.1.4. Amanitaceae.....	24
3.1.5. Agaricaceae.....	30
3.1.6. Coprinaceae	35
3.1.7. Strophariaceae.....	41
3.1.8. Cortinariaceae	44
3.1.9. Russulaceae.....	45
3.1.10. Polyporaceae	51
3.1.11. Boletaceae	54
3.1.12. Xerocomaceae	57
3.1.13. Schizophyllaceae	58
3.1.14. Cantharellaceae	59

3.1.15. Clavariadelphaceae.....	62
3.1.16. Clavulinaceae	62
3.1.17. Ramariaceae	64
3.1.18. Hydnaceae.....	64
3.1.19. Thelephoraceae	66
3.1.20. Stereaceae	67
3.1.21. Poriaceae.....	68
3.1.22. Coriolaceae	73
3.1.23. Ganodermataceae	74
3.1.24. Hymenochaetaceae.....	77
3.1.25. Fistulinaceae	77
3.1.26. Auriculariaceae	78
3.1.27. Tremellaceae	79
3.1.28. Nidulariaceae	80
3.1.29. Sclerodermataceae.....	81
3.1.30. Lycoperdaceae.....	83
3.1.31. Gomphaceae.....	86
3.1.32. Clathraceae.....	87
3.1.33. Phallaceae	88
3.1.34. Rhizopogonaceae	89
3.2. Ascomycetes Türleri	90
3.2.1. Xylariaceae	90
3.2.2. Sarcoscyphaceae	92
3.2.3. Humariaceae	93
3.2.4. Pezizaceae.....	94
3.2.5. Helvellaceae.....	95
3.2.6. Morchellaceae	97
3.3. Türlerin Yayılış Alanları	98
4. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	115
4.1. Makrofungusların Tür ve Habitat Tercihleri	115
4.2. Makromantarların Tıbbi ve Besin Özellikleri	116
KAYNAKLAR.....	122
EKLER	130

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Dünyada kültür mantarı üretimi	3
Şekil 2. Dünya ve Türkiye mantar üretimi ve izdüşümü	5
Şekil 3. Araştırma yöresinde saptanan türlerin yenilebilme durumu	99
Şekil 4. Yörede saptanan türlerin sınıflara dağılımı	99
Şekil 5. Yörede saptanan türlerin tespit edildiği yükseltiler	100
Şekil 6. Yörede saptanan türlerin tespit edildiği bakılar	100

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 1. Kocaeli yöresi iklim verileri	10
Çizelge 2. Yörede tespit edilebilen makromantarlar.	11
Çizelge 3. Bu çalışmada ve diğer çalışmalarda tespit edilen ortak makromantar türlerinin habitatları	102
Çizelge 4. Tespit edilen makromantar türlerine ilişkin bilgiler.	107
Çizelge 5. <i>Agaricus bisporus</i> ile diğer besinlerin karşılaştırılması.....	117

1. GİRİŞ

Günümüzde insanoğlu “Uzay Çağı” diyebileceğimiz yüksek bir teknolojik düzeye erişmiştir. Her geçen gün yeni buluşlar birbirini izlemektedir. Güneş sistemi dışına insansız uzay aracı gönderen ve yine güneş sistemindeki gezegenleri keşfetme planları yapan insanoğlunun hızla artan dünya nüfusu ve küresel ısınma yüzünden açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalması söz konusudur. Bu tehlike insanoğlunu ister istemez elindeki kaynaklardan azami faydalanmaya ve zengin yeni kaynaklar bulma arayışına itmektedir. Bu arayışın önemli kaynaklarından biri de ormanlardır.

Doğal ekosistemler içerisinde ormanlar, potansiyel bir biyolojik zenginlik kaynağı olarak algılanmaktadır. Çok çeşitli canlıların ve cansızların birlikte yaşadığı, arasında çeşitli etkileşimlerin olduğu, pek çok üretken sorunlarla dolu, bilim ve açık hava laboratuvarlarıdır. Orman ekosistemlerinin etkileri, sadece kendi yakın çevresiyle sınırlı değildir. Bu doğa parçaları oluşturdıkları klimatik ve biyotik etkilerle kendilerinden çok uzak bölgelerde dahi etkili olabilirler. Orman ekosistemlerinde her yerde yalnızca sık ağaçlar bulunmaz. Bu alanların, birbiriyle uyumlu olan yer yer açıklıklar, meralar ve çalılar ile barındırdığı türler ve etkileşimleri, biyolojik çeşitliliğin ana kaynaklarından biridir.

Marmara Bölgesinde Kocaeli yöresi, Karadeniz ile İzmit körfezi kıyılarına kadar iki deniz arasında bulunan Samanlı dağları Abietum kuşağına kadar çıkan geniş bir değişim gösterir. Dolayısıyla odun, atıklar ve toprakta yaşayan fungus türleri için değişken ve uygun beslenme ortamı mevcuttur.

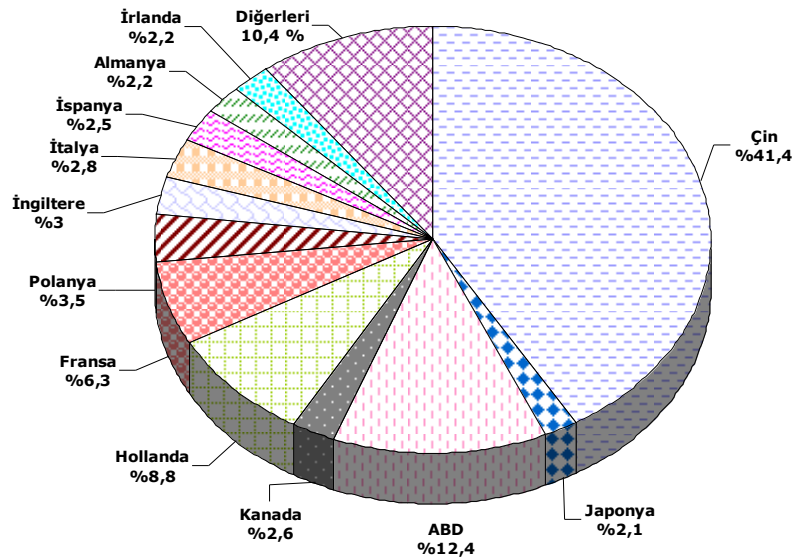
Hızla artan dünya nüfusu için makrofunguslar önemli bir farmakolojik madde ve besin kaynağı olabilirler. Nitekim Avrupa, Amerika ve Uzak Doğu ülkelerinde kültür mantarcılığı bir endüstri dalı halini almıştır. Birçok ülkede özellikle Çin, Roma ve Yunan medeniyetlerinde makrofungusların ilaç ve besin olarak kullanıldığına dair bilgilere çeşitli kaynaklarda rastlamak mümkündür. Hatta mantar zehirlenmesi gibi üzücü olaylarla çıkan korku, yine de onların besin hatta afrodisyak, keyif verici ve kan dindirici ilaçlar olarak kullanılmalarını önleyememiş ve bazıları sık sık tıbbi ilaç olarak zikredilmişlerdir. Yapılan bir çok çalışmada mantarların içerdikleri bazı metabolitlerin ve hatta toksik maddelerin antagonistik ve stimulant etkileri belirlenmiştir (Ying et al., 1987; Conchran, 1978; Alsheik and Trappe 1983; Baytop, 1984; Hassen and Schadler, 1982; Broadbent, 1966; Espanshade and Griffith, 1966).

Makrofungusların antagonistik bileşiklerinin en iyi belirlenen grubu poliasetilenlerdir. Bu antagonistik maddelerin 50'den fazlası *Aleurodiscus*, *Clitocybe*, *Coprinus*, *Cortinarius*, *Marasmius*, *Pleurotus*, *Polyporus* ve *Tricholoma* cinslerinin bir veya birkaç türünden bilinmektedir (Benedict ve Brady 1972).

Makrofunguslar, iyi kalite proteinin alternatif bir kaynağı olarak kabul edilmektedir. Yetiştirilen mantarlar; proteinler, vitamin ve mineraller yönünden zengindir. Medikal özelliklere sahiptir. Tarımsal atıkları azaltır ve kirliliği bertaraf ederler. Ev ortamı ürünü olup, güneş ışığından bağımsız yetişir ve gübreli alanlara gerek duymazlar. Makrofunguslar çok hızlı gelişen dünya pazarına göre, ihraç için yüksek bir potansiyele sahiptir. Makrofungusların kültüre edilmesi ve üretilmesi kırsal alanlarda geniş iş alanı fırsatları sunar. Uygun iklim koşulları, daha yüksek oranda üretim yapmayı sağlar. Bazı mantarlarda verim oranları örneğin; *Volvariella*'da %20–30, *Agaricus*'ta %30–35, *Pleurotus*'ta %80–100 ve *Calocybe*'de

%143 dolayında tespit edilmiştir (Arjunan and Dinakaran, 1999). Ayrıca, bunların yiyecek değeri yüksek olup, hazmedilen yiyeceklere göre organik atıkların biyolojik döngü ile kazanımını sağlar. Diğer bir özelliği ise özellikle substratunu toprakla ilgili fungusların hüfleri bitkilerin kök sistemi ile simbiotik, patojenik olmayan veya zayıf patojenik ilgisi sonucu birleşik bir yapıyı “mikorizayı” oluşturur. Bu durum bazen bitkinin iyi bir gelişme yapması için gerekli olup, bitki köklerinin topraktan bazı mineral maddelerin alımına yardımcı olur (Döken ve Demirci, 1998). Mikorhiza, özel sera ve orman fidanlıklarının geleceğidir.

Genel olarak dünyada mantar üretimi ve önemli mantar üretici ülkeler Şekil 1’de görülmektedir. Buna göre Çin dünya mantar üretiminin yaklaşık % 41,4’ünü tek başına üretmektedir. Bu ülkeyi sırayla ABD, Hollanda ve Fransa izlemektedir. 2003 verilerine göre Çin 13 094 970 ton, ABD 3 910 000 ton, Hollanda 2 800 000 ton ve Fransa 2 000 000 ton mantar üretimi yapmıştır (Uzun, 2004). Chang (2005)’a göre Çin ürettiğinin % 20’sini, Amerika ise % 54’ünü dış pazara sunmaktadır. Dünya kültür mantarcılığı üretiminde Çin’in payı günümüzde % 60’ın üzerinde iken, Amerika’nın payı her yıl azalarak devam etmektedir.

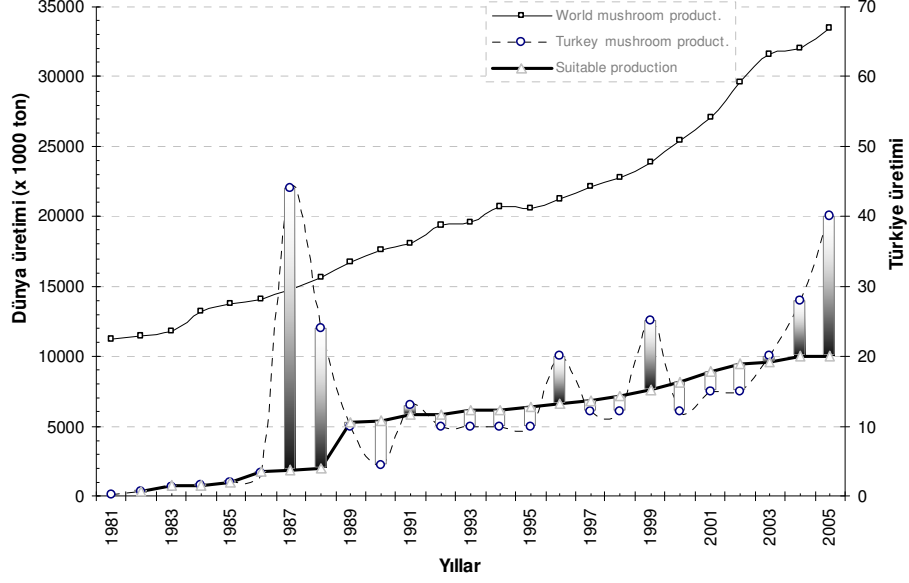


Şekil 1. Dünyada kültür mantarı üretimi

Çin'de *Ganoderma* türlerinden kozmetik ürünler ve kuvvet verici içerikler üretilmektedir. Japonya'da sadece *Lentinus*, *Coriolus*, *Schizophyllum* ve *Ganoderma* türlerinden yıllık olarak farmakolojik ürünlerde 700 milyon dolar değerinde üretim yapılmaktadır *Lentinus edodes*, *Flammulina velutipes*, *Pleurotus ostreatus*, *Agaricus bisporus*, *Pholiota nameko*, *Tricholoma matsutake* ve *Auricularia auricula* türlerinin anti-tümör etkileri de açıklanmıştır. Son zamanlarda ABD ve Japonya'da *Grifola frondosa* ve *L. edodes* türlerinin AIDS virüsünü engelleyici olduğu ifade edilmektedir. Yine, *A. bisporus*, *L. edodes*, *Coprinus comatus* ve *Oudemansiella mucida*'lardan çıkarılan bileşiklerin anti-fungal ve anti-bakteriyal özelliklere sahip olduğu bulunmuştur (Arjunan and Dinakaran, 1999). *Agaricus bisporus* (J. Lange) Imbach ilk olarak Fransa'da 18. yüzyılın başında yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu makrofungus Japonya'da geliştirilmeden ve dünyaya yaygın olarak ihraç edilmeden önce *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler mantarının 20. yüzyılda Çin'de kültürü yapılmaya başlanmıştır (Pegler, 2003).

Türklerin mantarı tanınması ve onu gıda maddesi olarak kullanması çok eski olup Anadolu'nun her tarafında yetiştikleri mevsimde yöre halkı tarafından tüketilen doğa mantarları kurutulularak saklanmakta, hatta ihraç edilmektedir. Kültür mantarı üretimi Türkiye'de 1960'lı yıllarda başlamış ve önemli bir gelişim göstermiştir (Özbyram, 1992). Bu üretim (1991–2003 yılları), dünya gelişim ölçeğine göre % 42 oranla geriden takip etmektedir (Şekil 2).

Türkiye mantar üretimine bakıldığında 1995 yılında üretim 10 bin ton, 1996 yılında 20 bin ton, 1997 yılında 12 bin ton, 1998 yılında yine 12 bin ton, 1999 yılında 25 bin ton, 2000 yılında 12 bin ton, 2001 yılında 15 bin ton, 2002 yılında yine 15 bin ton (Demir, 2003) ve 2005'de 40 bin ton olarak görülmektedir.



Şekil 2. Dünya ve Türkiye mantar üretimi ve izdüşümü (Demir 2003)

Türkiye’de makrofungus toplumunun belirlenmesi konusunda birçok çalışma yapılmıştır. Bununla birlikte mantar türleri ile ekolojik faktörler arasındaki ilişkilerin henüz belirlenmediği bölge sayısı oldukça fazladır. Çalışma alanı olarak seçilen Kocaeli yöresi ve çevre ormanları, hastalık yapan ve yenilebilir makrofunguslar yönünden yeterince incelenmemiş bu bölgelerden birisidir.

Bu çalışma ile Kocaeli yöresi ve çevre ormanlarının hastalık yapan ve yenilebilir makrofungus türlerinin belirlenmesi, yöre için yeni ilavelerle birlikte, türlerin özellikleri, Türkiye ve yöredeki yayılışı değerlendirilmiştir. Ayrıca, türlerin bazı ekolojik özellikleri de ortaya çıkarılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Kocaeli yöresi makrofungusların temelini oluşturan bulgular Kocaeli yöresi orman işletmelerine ait bulunan orman meşcerelerinden elde edilmiştir (Ek Şekil 100).

Kocaeli, Marmara Bölgesi'nin Çatalca-Kocaeli Bölümü'nde, 29°22'-30°21' doğu boylamı, 40° 31'- 41°13' kuzey enlemi arasında yer alır. Doğu ve güneydoğuda Sakarya, güneyde Bursa illeri, batıda Yalova ili, İzmit Körfezi, Marmara Denizi ve İstanbul ili, kuzeyde de Karadeniz'le çevrilidir.

Yöre iklimi, Marmara ve Batı Karadeniz makro iklim tiplerinin etkisinde olmakla beraber, mikroklimal olarak çeşitli varyasyonları görülmektedir. Karamürsel ilçesinin güneyi, Körfezin çevresi, Kandıra ilçesinin kuzey kıyıları, Gebze ilçesinin kuzey ve kuzeydoğusu, Körfez ilçesinin kuzey kesiminde mikro iklim farklılıkları vardır. Bu farklılıklar topoğrafik yapı, jeolojik yapı, hidrolojik yapı ile birlikte ilimiz yüzeyini kaplayan bitki türlerini ve bu türlerin dağılımını etkilemektedir (Kocaeli İl Çevre Durum Raporu, 2005).

İl merkezinde ölçülen 32 yıllık iklim verileri Çizelge 1'de verilmiştir. Buna göre, en yüksek hava sıcaklığı 44.1 °C (13 Temmuz 2000), en düşük hava sıcaklığı - 8,3°C (23 Şubat 1985), yıllık ortalama sıcaklık ise 14,8°C'dir.

“Kocaeli'nin rakımı, deniz seviyesinden 1606 m (Kartepe)'ye kadar yükseltiye sahiptir. Bu yükseltinin çeşitli kademelerinde bulunan bitki türlerine göre bitki zonları tespit edilebilmektedir.

Deniz seviyesine en yakın yükseltideki bitki topluluğu Lauretum zonu olarak adlandırılmakta ve maki formasyonu hakimdir. Yani defne, kocayemiş, karayemiş, laden, akçakesme vb bitki türleri hakimdir. Bu zon 250 m rakıma kadar devam etmektedir. Bu zondan sonra 750 m'ye kadar olan zona Castenatum zonu denilmektedir. Bu zonda meşe türleri, kestane, dişbudak, dere içlerinde çınar ve akçaağaçlar yer almakta ve 700 m civarında meşeler azalarak kestane ağaçları yoğunlaşmaktadır. Özellikle 750 m'den itibaren baltalık olarak görülen, yükseldikçe kuru ormanı oluşturan kayın ağaçlarının oluşturduğu Fagetum zonuna ulaşılmaktadır. Bu zondan sonra, 1000 m'den itibaren önce karaçam sonra göknarların ağırlık kazandırdığı Abietum zonu oluşmaktadır.

Yukarıda bahsedilen bu zonal görüntü, özellikle, Kartepe'nin de içinde bulunduğu Körfezin güney kesiminde yer almaktadır. Zaten Körfezin kuzeyinde önemli bir yükseklik yoktur. Bununla birlikte yağışlı ve ılıman iklime sahip ve iyi drenajlı geçirgen toprakların esas olduğu Samanlı dağları silsilesi kayın, gürgen, dişbudak, akçaağaç, kestane ve meşe türleri ile kaplıdır. Özellikle Gölcük ilçesi, Merkez ilçenin Suadiye, Yuvacık, Bahçecik ve Maşukiye beldelerinde kayın ağırlıklı kuru ormanları, kestane ağırlıklı baltalık ormanları mevcuttur. Körfezin kuzeyinde ise önce meşe baltalıkları biraz yükselince meşe, kayın ve gürgen karışımı baltalık ormanlar vardır. Karamürsel ilçesinin denize bakan yamaçlarında maki florası yaygındır. Güneyde, yukarılara çıkınca kestane ve meşe baltalıkları, biraz daha yukarıda kayın ve meşe karışımı baltalıklar nispeten kurak iklim olan Çamyuva köyünde bozuk kızılçam ormanları, İznik sınırında karaçam karışık ormanları mevcuttur. Ayrıca, Kocaeli'nin, İzmit merkez ilçenin kuzeyinde Çenedağ, Faretepe ve Taştepe mevkieinde Kandıra sahil kesiminde Sarısu'dan Babalı'ya kadar, Gebze'nin kuzey ve kuzeydoğu kesiminde toplam yaklaşık 25 000 ha'lık insan

gücüyle orman kurulmuştur. Sahilçamı, radiata çamı, karaçam, kızılçam, fıstıkçamı, sedir ve duglas türleri ile plantasyonlar tesis edilmiş ve ekonomik değer üreten ormanlar haline gelmiştir. Kayın kuzey yamaçlarda görülmekte olup nemli ve derin toprakları seçmektedir. Genel olarak kayının; serin, yağışlı, sıcak nemli ve orta nemli yerleri seçtiği görülmektedir. Bu mevkide ise kayın 200–400 m yükseklikler arasında yayılış göstermektedir.

Yön itibarıyla yapılan incelemelerde; kayının en fazla kuzeyde, daha sonra doğu ve batı bakılarda yer aldığı görülmüştür. Meşenin ise yayılışı daha geniş olup, yayılışı konusunda genellemelere gitmek güç olmaktadır. Kestane de sıcak, derin nemli ve besin değeri yüksek toprakları sevmesi nedeniyle Karadeniz’e bakan nemli sıcak yamaçlardaki vadileri seçmekte, yükseldikçe genel bitki kompozisyonu içerisindeki bulunuş oranı azalmaktadır” (Kocaeli İl Çevre Durum Raporu, 2005).

Araştırma alanındaki odunsu bitki taksonlarının büyük bir çoğunluğu, araziden toplanan bitki örneklerine dayanarak tespit edilmiştir. Ayrıca, amenajman planları ve haritalardan da yararlanılmıştır.

Kocaeli yöresi ve ormanlarında yaygın olarak farklı noktalarda ve farklı tarihlerde sporoforların bütün yıl içindeki durumunu belirlemek için 2006–2008 yılları arasında değişik zamanlarda arazide çalışılmıştır. Dikili canlı, devrik veya ölü ağaç gövdeleri, tomruk, kütük, ölü dal, sürgün, toprak örtüsü, odun parçaları dikkatle incelenmiş ve mevcut bulunan üreme organları ya toplanmış veya yerinde teşhis edilmişse kaydedilmiştir. Bulunan örnekler önce makroskobik olarak incelenmiş, özelliklerinin tespitine çalışılmıştır. Her örneğin bulunduğu mevkiinin adı, yükseltisi, meşcerenin tipi, tespit tarihi ve substratum tipi kaydedilmiştir.

İncelenen mantar örneğinin konukçusu olan ağaç türü veya cinsi, konukçu tipi (tomruk, kütük, dal, canlı gövde, ölü örtü, toprak vs.), bu konukçunun hangi

kısımında mantarın geliştiği belirlenmiştir. Aynı konukçu üzerinde birlikte yaşayan mantar türlerinin de tespitine çalışılmıştır. Ayrıca sporoforların yapı ve kıvamı, kokusu; çeşitli kısımlarının rengi ve boyutları kaydedilmiştir. Sporların renginin belirlenmesi amacıyla üreme organları beyaz bir kâğıt üzerinde en az bir saat bırakılmıştır.

Yoğun olarak karşılaşılan mantar türlerinin hepsi toplanmamış, kayıtları yapılmış, türün bir örneği alınmıştır. Elde edilen örnekler streçli naylon poşetlere veya kâğıtlarla sarılmış, ezilmemesine dikkat edilerek uygun karton kutulara yerleştirilmiş, vakit geçirilmeden günü içerisinde laboratuara götürülmüştür.

Laboratuarda ilk olarak örnekler sıcak hava üfleyen bir klima cihazı ile kurutulmuş (Gilbertson 1974), daha sonra küflenmeye neden olacak organizmaların ve üreme organlarının içine daha önceden yerleşmiş bulunan böcekleri öldürmek amacıyla 60 °C deki kurutma dolabında birkaç saat süreyle tutulmuştur.

Sporların mikroskopik incelenmesi için saf su, % 5'lik KOH eriyiği kullanılmıştır (Dennis 1968; Pegler and Young, 1971). Sporların ölçümleri ışık mikroskobu (Carl Zeiss marka) ve mikron hassasiyetinde binokülerle ölçülmüştür. Ayrıca, fotoğraf makinesi ile resimleri çekilmiştir.

Tüm özellikleri ile teşhis edilen örnekler tekniğine uygun şekilde paketlenerek, dıştan Basudium püskürtülüp herbaryum örnekleri haline getirilmiş ve numaralandırılarak dolaplara yerleştirilmiştir. Örneklere İKAM (İzmit Kavakçıkık Araştırma Müdürlüğü) adıyla koleksiyon numarası verilerek laboratuarda saklanmaktadır.

Türlerin taksonomi ve nomenklatür bakımından değerlendirilmesinde bazı çalışmalar esas alınmıştır (Breitenbach and Kranzlin 1995; Gerhardt, 2006; Moser and Jülich 1999).

Çizelge 1. Kocaeli yöresi iklim verileri (76 m)⁽¹⁾

İklim elemanları	Rasat yılı	Aylık değerler												Yıllık veri
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Aylık yağış miktarı (mm)	32	92.6	73.9	67.0	56.4	45.1	48.9	43.9	50.9	49.6	89.2	91.5	105.1	814.1
Ort. kar yağışlı gün say.	32	5.5	5.7	3.0	0.3	-	-	-	-	-	-	1.0	3.0	18.5
Ortalama buharlaşma (mm)	30	36.5	36.0	53.0	87.5	120.3	152.7	167.1	145.7	103.2	59.4	36.2	37.6	1035.2
														Yıllık ort.
Aylık ort. nispi nem (%)	32	76	74	72	69	70	67	68	71	72	76	75	75	72
														Yıllık ort.
Aylık ortalama sıcaklık(°C)	32	6.2	6.4	8.5	13.0	17.3	21.7	23.6	23.4	20.1	15.9	11.3	8.1	14.6
														Yıllık max.
Aylık en düşük sıcaklık(°C)	32	-6.0	-8.3	-5.7	-0.9	2.8	8.5	11.3	13.4	8.0	2.4	-0.7	-4.5	-8.3
														Yıllık min.
Aylık en yüksek sıcaklık(°C)	32	22.6	23.7	30.2	34.7	36.6	38.6	44.1	40.4	37.2	36.2	27.2	24.0	44.1
														Yıllık ort.
Ortalama 5 cm toprak sıc.(°C)	32	5.6	6.2	9.1	14.9	21.3	26.5	28.9	28.5	23.6	17.4	11.1	7.2	16.7
Ortalama 10 cm toprak sıc.(°C)	32	5.7	6.1	8.8	14.5	20.7	25.8	28.3	28.0	23.5	17.5	11.3	7.4	16.5
Ortalama 20 cm toprak sıc.(°C)	32	6.2	6.4	8.8	14.2	20.0	25.2	27.8	27.8	23.8	18.3	12.2	8.1	16.6
Rüzgarın yönü	32	SE,N, W	SE,N	N,SE, W	W,SE, N	SE,W, N	SE,W	SE,N	N,SE	SE,N	SE,N	SE	SE,N	SE,N

(¹): T.C. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, 2008

(N:North:Kuzey, SE:Southeast:Güneydoğu, W:West:Batı)

3. BULGULAR

Bu çalışmayla Kocaeli yöresinde yayılış gösteren Basidiomycetes sınıfına ait 79, Ascomycetes sınıfına ait 10 olmak üzere toplam 89 adet makromantar türünün rastlanmıştır. Bu makromantarlar Çizelge 2’de alfabetik sıraya dizilmiştir.

Çizelge 2. Yörede tespit edilebilen makromantarlar.

<i>Agaricus silvicola</i> (Vitt.) Sacc.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.: Fr.) Cke.
<i>Aleuria aurantia</i> (Fr.) Fuckel	<i>Lacrymaria velutina</i> (Pers.: Fr.) Konr. & Maubl.
<i>Amanita citrina</i> var. <i>alba</i> (Gill.) Gilb.	<i>Lactarius deliciosus</i> (L.: Fr.) S.F. Gray
<i>Amanita echinocephala</i> (Vitt.) Quéf.	<i>Lactarius salmonicolor</i> Heim et Leclair
<i>Amanita excelsa</i> (Fr.) Kummer	<i>Lenzites betulina</i> (L. ex Fries) Fries
<i>Amanita muscaria</i> (L. Ex Fr.) Hokeer	<i>Lepiota cristata</i> (Bolt.: Fr.) Kumm.
<i>Amanita pantherina</i> (Dc.: Fr.) Krombh.	<i>Lepista inversa</i> (Scop: Fr.) Pat.
<i>Amanita phalloides</i> (Vaill. Ex Fr.) Secr.	<i>Leucoagaricus leucothites</i> (Vitti) S. Wasser
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl ex Fr.) Kumm.	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.: Pers.
<i>Auricularia auricula</i> (Hooker) Underwood	<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeffer ex Persoon
<i>Boletus edulis</i> Fr.	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. ex Fr.) Sing.
<i>Boletus queletii</i> Schulz.	<i>Marasmius oreades</i> (Bolt.: Fr.) Fr.
<i>Bovista plumbea</i> Pers.: Pers.	<i>Marasmius wynnei</i> Berk. & Broome
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.
<i>Clathrus ruber</i> Pers.	<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.: Fr.) S.F.Gray.
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (Fr.) Donk	<i>Mycena galopus</i> (Pers.: Fr.) Kummer
<i>Clavulina cinerea</i> (Fr.) Schroet.	<i>Peziza vesiculosa</i> Bull.: Fr.
<i>Clavulina cristata</i> (Fr.) Schroet.	<i>Phallus impudicus</i> Pers.
<i>Collybia peronata</i> (Bolt.: Fr.) Kummer	<i>Phellinus pomaceus</i> (Pers.) Maire
<i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.:Fr.) Fr.	<i>Pisolithus arhizus</i> (Pers.) Rauschert
<i>Coprinus comatus</i> (Müll. Ex Fr.) S. F. Gray	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacquin ex Fries) Kumm.
<i>Coprinus picaceus</i> (Bull.: Fr.) S. F. Gray	<i>Polyporus mori</i> Pollini ex Fr.
<i>Coprinus truncorum</i> (Scop.) Fr.	<i>Postia stiptica</i> (Pers.: Fr.) Jüill.
<i>Craterellus cornucopioides</i> (Fr.) Persoon	<i>Ramaria formosa</i> (Fr.) Schroet.
<i>Cyathus olla</i> (Batsch.: Pers.) Pers.	<i>Rhizopogon luteolus</i> Fr.
<i>Daedalea quercina</i> L. ex Fries	<i>Russula delica</i> Fr.
<i>Entoloma cetratum</i> (Fr.: Fr.) Moser	<i>Russula emetica</i> Fr.
<i>Fistulina hepatica</i> Schaeff.: Fr.	<i>Russula erythropus</i> Peltereau
<i>Fomes fomentarius</i> (L. ex Fries) Kickx	<i>Russula lepida</i> Fr.
<i>Ganoderma adpersum</i> (Schulz.) Donk	<i>Sarcoscypha coccinea</i> (Jacq. ex S.F.Gray) Lamb.
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat.	<i>Schizophyllum commune</i> (Fries) Fries
<i>Ganoderma lucidum</i> (Leys. Ex Fries) P. Karst.	<i>Sclereoderma areolatum</i> Ehrenb.
<i>Gomphus floccosus</i> (Schw.) Singer	<i>Sclereoderma citrinum</i> Pers.
<i>Helvella crispa</i> (Scop.):Fr.	<i>Sepultaria summeriana</i> (Cke.) Mass.
<i>Helvella lacunosa</i> Afzel.	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd. Ex Fr.) S.F. Gray
<i>Hydnellum auratile</i> (Britz.) Maas Geesteranus	<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis: Fr.) Quel
<i>Hydnum repandum</i> (L. ex Fr.) Fr.	<i>Suillus bovinus</i> (Fr.) O. Kuntze
<i>Hygrocybe calyptiformis</i> (Berk. & Br.) Fayod	<i>Trametes pubescens</i> (Schhum.: Fr.) Pil.
<i>Hygrocybe conica</i> (Scop.: Fr.) Kumm.	<i>Trametes suaveolens</i> (L. ex Fries) Fries
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.:Fr.) F.	<i>Trametes versicolor</i> (L. ex Fr.) Pilât
<i>Hypoloma capnoides</i> (Fries) Kumm.	<i>Tremella mesenterica</i> Retz.: Fr.
<i>Hypoloma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) Kummer	<i>Xerocomus badius</i> Bull.: Fr.
<i>Hypoxylon fuscum</i> (Pers.:Fr.) Fr.	<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.: Hooker) Grev.
<i>Inocybe geophylla</i> var <i>lilacina</i> (Peck) Gill.	<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.: Fr.) Grev.
<i>Laccaria amethystea</i> (Bull.) Murr.	

3.1. Basidiomycetes Türleri

AGARICALES

3.1.1. Hygrophoraceae

1. *Hygrocybe calyptriformis* (Berk. and Br.) Fayod

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği yaklaşık olarak 2.0-5.0 cm arasında ölçülmüştür. Şapka; hafifçe leylak rengiyle karışık açık pembe renge sahiptir. Başlangıçta genç numunelerde dar koni biçiminde olan şapka zamanla çan şeklini almakla birlikte hafifçe kaygan bir yapıdadır. İnce bir formda, ışınal veya merkezden çıkan lifli bir yapı söz konusudur. Yaşlı numunelerin şapka kenarları bölünmüş veya parçalanmış vaziyettedir (Ek Şekil 1).

Sap: 0.5-1.0 cm genişliğinde ve 4.0-6.5 cm uzunluğunda ölçülen sapın içi boş olmakla birlikte; şapka ile aynı renkte veya ondan biraz daha solgun görünümündedir. İnce lifli ve hafifçe tombul bir form göze çarpar.

Lameller: Adnexed şekilde ve genç numunelerde gül pembesi renginde olan lameller zamanla daha soluk bir renk alırlar.

Etlı kısım: Beyaz renkte olup nazik bir yapıda ve hafifçe suludur.

Sporlar: Düz, pürüzsüz, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, cam gibi şeffaf, genişçe elipsoit ve damlacıklı olan sporlar; 5.5-7.5x4.5-5.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, söğüt kütüğü üzerinde, 28.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

2. *Hygrocybe conica* (Scop.: Fr.) Kumm.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.0-5.0 cm genişliğinde ölçülen şapka konik şeklindedir. Sarımsı portakal renginden kırmızımsı portakal rengine kadar değişebilen renklere sahiptir. Şapka yüzeyi radyal yönde fibrillidir. Yaşlı numunelerde şapka yüzeyi hemen hemen siyah renktedir (Ek Şekil 2).

Sap: Sap kalınlığı 0.8-1.0 cm, boyu 2.0-5.0 cm ölçülmüş olup genç numunelerde sarı renkte ve yaşlı numunelerde ise koyu sarımsı renktedir. Sap hemen hemen baştan sona kadar düz bir form gösterir ve içi boştur. Bununla birlikte üzerinde oldukça ince çizgiler mevcuttur.

Lameller: Sararmış veya silik sarı renkle birlikte hafifçe grimsi bir renge sahip olmakla birlikte sapa serbest bağlanırlar. Ayrıca lamellerde kalın bir form göze çarpar.

Etli kısım: Sarımsı bir renkte olup, mantar kesildiğinde bu renk koyulaşmakta veya kararmaktadır. İnce ve hafifçe sulu bir etli kısım söz konusudur.

Sporlar: Düz, pürüzsüz, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, cam gibi şeffaf, elipsoit ve damlacıklı olan sporlar; 7.0-9.0x4.0-5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kabağaç Köyü arası, Sarımeşe Dağı mevki, 105 metre rakım, Kuzey doğu bakı, kayın ve gürgen meşceresinde, toprak üzerinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki çalışmalarda; Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Muğla (Baş, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Hygrophorus eburneus* (Bull.:Fr.) F.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-7.0 cm genişliğinde ölçülen şapka; genç numunelerde yarı küresel veya konik, olgun numunelerde ise düz bir form sergilemektedir. Şapka yüzeyi kaygan ve parlaktır. Genç numunelerde beyaz renkte olan şapka; zamanla merkezde sarı bir renklenmeyle dikkat çeker (Ek Şekil 3).

Sap: 4.0-7.0x0.5-1.0 cm boyutlarında ölçülen sap; silindirik bir yapıda olup tabana doğru inildikçe hafifçe incelmektedir ve beyaz renktedir. Ancak zamanla sararır ve rutubetin bol olduğu ortamlarda kaygandır.

Lameller: Genişçe, kenarları düz, beyaz veya açık krem rengindedir.

Etli kısım: Beyaz etli kısma sahip olan bu fungusun narin bir yapısı ile birlikte zayıf bir kokusu bulunmaktadır.

Sporlar: Eliptik, düz ve şeffaf olan sporlar; 6.0-8.0x4.0-5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 4).

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda, İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, toprak üzerinde, 02.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki çalışmalarda; Muğla-Ula (Yabancı, 2003) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.2. Tricholamataceae

1. *Laccaria amethystea* (Bull.) Murr

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks, zamanla ve gelişmeyle birlikte düz ve yaşlı numunelerde ise merkezden bastırılmış

ve kenarları kalkık vaziyette dalgalı bir form söz konusudur. Renk bakımından göz alıcı morumsu leylak rengine sahiptir (Ek Şekil 5).

Sap: 4.0-9.0 cm boyunda ve 0.5-1.0 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda olup şapka ile aynı renktedir.

Lameller: Kendi aralarında mesafe bulunan veya sık durumda olmayan ve decurrent şekilli lameller; şapka ile aynı renge sahiptir.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısım şapka ile aynı renge sahiptir.

Sporlar: Renksiz veya oldukça solgun leylak rengine sahip ve dikenimsi çıkıntılara sahip olan sporlar; 9.0–11.0x7.5–9.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyaz renktedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Sakarbiçki Mahallesi civarı, Sakarbiçki dere mevki, 530 metre rakım, Kuzey doğu bakı, kestane meşçeresinde, toprak üzerinde, 20.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

2. *Laccaria laccata* (Scop.: Fr.) Cke.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 1.5-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks, zamanla ve gelişmeyle birlikte yassı şekil almaktadır. Merkezi çukur olup kenarlar yukarıya doğru kalkık bir vaziyettedir. Pembe kahverengi ve kırmızımsı sarı renktedir (Ek Şekil 6).

Sap: 4.0-8.0 cm. boyunda ve 0.6-1.0 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda, şapka ile aynı renktedir ve içi boş durumda olup fibrillidir.

Lameller: Kendi aralarında mesafe bulunan veya sık durumda olmayan, sapa dik bağlanan, sapta hafif devam eden lameller; şapka ile aynı renge sahiptir. Renk bakımından pembemsi renkten pembemsi kahverengine değişebilen tonlardadır.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısmın belirgin bir kokusu olmayıp kırmızımsı kahverengindedir.

Sporlar: Renksiz veya şeffaf, dikenli ve küremsi forma sahip olan sporlar; 7.0–10.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyaz renktedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kerpe Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 105 metre rakım, Kuzey doğu bakı, duglas ve sahil çamı meşceresinde, toprak üzerinde, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Lepista inversa* (Scop: Fr.) Pat.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-7.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks şeklindedir. Zamanla ve gelişmeyle birlikte genişleyen, açılan ve düzleşen şapka merkezden bastırılmış gibi çukurlaşır. Şapka kenarları içeriye doğru kıvrıktır. Bazen yine şapka kenarları dalgalı bir vaziyettedir. Yüzey düz ve pürüzsüz olup renk bakımından koyumsu portakal, pembemsi kahverengimsi, pembemsi ten rengi veya portakal sarısı kahverengimsi renklere sahip olabilir. Şapka kenarları ise şapkadan daha parlak renklere sahiptir (Ek Şekil 7).

Sap: 2.0-5.0 cm boyunda ve 0.5-1.0 cm genişliğinde ölçülen sap, ince ve kırılğan bir yapıda olup yaşlı numunelerde tabana doğru inildikçe kalınlık bakımından azalan koni gibi bir form söz konusudur. Renk bakımından şapka ile

aynı renge sahip olabilmekle birlikte bazen şapka renginden biraz daha solgun veya mat görülebilir.

Lameller: Dekurrent şekilli ve orta derece genişlikte olan lameller; solgun kayısı ten rengine sahiptir.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısım solgun krem rengine sahip olup son derece hoş, aromatik bir kokuya sahiptir.

Sporlar: Renksiz ve cam gibi şeffaf, siğilli ve daire formuna yakın sayılabilecek bir şekle sahip olan sporlar; ortalama 4.0-4.5x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Sarımsı krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Göller düzü sırtı mevki, 40 metre rakım, meşe meşçeresinde, yaprak döküntüleri arasında, 20.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), İstanbul-Belgrad Ormanı (Balcı, 1996) ve Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları'nda (Atasoy, 1998) yayılışı tespit edilmiştir.

4. *Armillaria mellea* (Vahl ex Fr.) Kumm.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka 5.0-10.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Şapka yuvarlak, etsi fungus gençken tümsek bir form gösterir, yaşlanınca yayvanlaşır. Şapkanın üst yüzü ortada koyu, çevreye doğru açılan bal sarısı renkte, koyu renkli tüysü pulludur. (Ek Şekil 8)

Sap: 1.0 cm kalınlık ve 5.0-15.0 cm uzunlukta ölçülen sap; merkezidir. Lifsi ve pullu görünüşlüdür, üstte sarı beyaz, dipte sarımsı esmerdir ve beyaz bir halka taşırlar.

Lameller: Sapa geniş olarak birleşen veya sap üzerinde belli belirsiz aşağı doğru devam eden lameller geniş bir form gösterirler. Soluk beyaz bir renk söz konusudur.

Yaşlı örneklerde görülmeyen annulus deri gibi, oldukça kalın, kenarı kadifemsi, sarımsı bazen kahverengimsi, alt tarafı sarımsı yumuşak tüylüdür.

Etli kısım: Şapka içinde pembemsi, sap içinde esmer ve lifli olan etli kısım sünger gibi bir yapıdadır. Sarıya çalan beyaz bir renktedir. Oldukça kuvvetli bir kokusu, acı bir tadı vardır.

Sporlar: Sporlar; 7.0-9.0x5.0-6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür. Saydam olan sporlar yuvarlağa yakın yumurta biçimlidir ve ortasında bir yağ damlacığı bulunur.

Spor izi: Çok açık krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Gemicipınar Mahallesi-Babaköy arası, Çalca dağı mevki, 110 metre rakım, Kuzey doğu bakı, gürgen gövdesinde, 13.04.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki çalışmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Denizli (Gezer, 1992), Samsun (Şeker, 1992), Trabzon (Sesli, 1994), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca (Atasoy, 1998), Muğla (Allı, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Tokat (Türkecul, 2000), Karaman (Doğan, 2001), İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemerli (Kaba, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Aydın (Allı, 2005), Konya-Çumra (Doğan, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005) ve Amasya' da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

5. *Collybia peronata* (Bolt.: Fr.) Kummer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-6.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks şeklidir. Zamanla ve gelişmeyle birlikte genişleyen ve açılan şapka en nihayetinde düzleşmektedir. Kahverengimsi veya soluk, mat taba rengine sahiptir. Genelde belli belirsiz bir umbo bulunmaktadır. Düz bir forma sahip olmakla birlikte zamanla ve gelişmeyle birlikte sert bir yapı ve kırışık bir görünüm arz eder (Ek Şekil 9).

Sap: 3.0-6.0 cm boyunda ve 0.3-0.6 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda olup, soluk veya kirli sarımsı renge sahiptir. Tabana doğru yünümsü tüycükler bulunmaktadır.

Lameller: Serbest haldeki lameller sık veya sıkışık vaziyette olup, genç numunelerde krem renge ve yaşlı numunelerde ise kahverengimsi görünüme sahiptir.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısım sarımsı beyaz renklidir.

Sporlar: Renksiz veya şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, eliptik şekilde olan sporlar; ortalama 7.0-10.0x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Solgun krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Servetiye Cami Köyü, Cami Mahallesi-Dere Mahallesi arası, Kiraz dere mevki, 350 metre rakım, Kuzey batı bakı, kayın meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 23.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bursa (Bilir, 2000) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

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

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.0-4.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde yarı küresel veya konveks, yaşlı numunelerde ise düzdür. Şapka merkezi umboludur. Soluk beyaz, krem, sarımsı kahverengi veya taba renginde olup kenarları tırtıklı ve yer yer yırtık vaziyettedir (Ek Şekil 10).

Sap: 2.0-9.0 cm boyunda ve 0.3-0.5 cm genişliğinde ölçülen sap, ince ve narin bir yapıda, silindirik formda olup içi dolu ve genellikle şapka ile aynı renktedir.

Lameller: Genişçe ve serbest durumda olan lameller; soluk beyaz veya krem renge sahiptir.

Etili kısım: İnce, beyaz veya soluk sarı renginde olan etli kısım; aromatik bir kokuya sahiptir.

Sporlar: Renksiz ve saydam, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, yağ damlacıklı ve elipsoit şekle sahip olan sporlar; 7.0–10.0x4.0–6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazımsı renktedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Derince İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Dalca pınarı mevki, 420 metre rakım, Kuzey bakı, kayın ve meşe meşçeresi kenarında, yaprak döküntüleri arasında, 17.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Kayseri (Türkoğlu 2002), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

7. *Marasmius wynnei* Berk. and Broome

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Şapka: 1.5-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde yarım daire şeklindedir. Özellikle kuru havalarda şapka merkezi daha koyu renklidir. Kenarlara doğru gidildikçe bu renk açılır ve kirli beyazla karışık pembemsi kahverengimsi bir hal alır (Ek Şekil 11).

Sap: 3.0-9.0 cm boyunda ve 0.2-0.4 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda olup, şapkaya yakın kısmı beyaz renkli ve biraz daha geniş, tabana doğru olan kısmı ise kırmızımsı kahverengindedir.

Lameller: Kirli beyaz rengindeki lamellerde kenarlara doğru renk bakımından bir açılma gözlenir.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısmın beyaz renklidir.

Sporlar: Elma çekirdeğini andıran biçimi ve beyaz rengiyle kendini gösteren sporlar; 5.5-7.5x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyaz renktedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü fidanlık mevki, 0 rakım, Kavak deneme sahası içerisinde, yaprak döküntüleri arasında, 28.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda göre; Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

8. *Mycena epipterygia* (Scop.: Fr.) S.F.Gray.

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Şapka: 1.0-2.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks şeklinde olup gelişmeyle birlikte çan şeklini almaktadır. Şapka hafifçe sarımsı, merkezde ise açık kahverengindedir. Mantar nemli iken özellikle boyuna çizgiler

belirgin durumdadır. Şapka üzeri kaygan vaziyette olup kenarları dış şeklinde çıkıntılıdır (Ek Şekil 12).

Sap: 4.0-8.0 cm boyunda ve 0.1-0.2 cm genişliğinde ölçülen sap, sarımsı renkte, yapışkan ve silindirik formdadır.

Lameller: Sap üzerinde hafifçe devam eden lamellerin kenarları yapışkan olup açık pembe rengindedir.

Etli kısım: Çok ince yapıda olan etli kısmın belirli bir kokusu bulunmamaktadır.

Sporlar: Renksiz ve saydam, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, yağ damlacıkları bulunan, elipsoit ve amiloit şekle sahip olan sporlar; 8.0–10.0x4.0–5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Açık kahverengimsi sarı rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kabağaç Köyü-Kaypalı Mahallesi arası, Yazılağaç pınarı mevki, 90 metre rakım, Kuzey bakı, meşe ölü dallarında, 20.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

9. *Mycena galopus* (Pers.: Fr.) Kummer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 1.0-2.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konik şekilde olup gelişmeyle birlikte çan biçimini almaktadır. Şapka hafifçe grimsi kahverenginde olup merkezde bu renk biraz daha koyulaşmaktadır. Şapka yüzeyi boyuna çizgili ve merkez tümsek şeklindedir (Ek Şekil 13).

Sap: 5.0-10.0 cm boyunda ve 0.2-0.3 cm genişliğinde ölçülen sap, grimsi renkte, muntazam silindir formlu, zamanla taban kısmına doğru hafifçe kalınlaşan, düz yüzeyli içi boş ve esnek bir yapıdadır.

Lameller: Beyazımsı gri renğinde olan lameller sapa yapışık vaziyettedir

Etlı kısım: Çok ince yapıda olan etli kısım beyaz renkte olup tadı ve kokusu turpu andırır.

Sporlar: Renksiz ve saydam, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, yağ damlacıkları bulunan, elipsoit ve amiloit şekle sahip olan sporlar; 10.0–13.0x5.0–6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Soluk krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 110 metre rakım, Kuzey doğu bakı, sahil çamı ve duglas meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'nda (Akata, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.3. Entolomataceae

1. *Entoloma cetratum* (Fr.: Fr.) Moser

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 1.0-4.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konik veya çan şeklinde zamanla konveks şeklini almakta ve sonra açılmaktadır. Merkezi basık durumda umboludur. Nemli iken renk bakımından sarımsı kahverengini andırır. Kuru olduğu zamanlarda bu renk daha açık sarımsı kahverengine döner. Ancak şapka kenarları daha açık renklidir. Merkezden şapka kenarlarına uzanan çizgilere sahiptir (Ek Şekil 14).

Sap: 3.0-7.0 cm boyunda ve 0.4-0.4 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda olup şapkaya doğru ve taban doğru inildikçe biraz kalınlaşmaktadır. Üzeri boyuna beyaz renkli fibrilli olan sap kahverenginde olup içi dolu ve kırılğan bir yapıdadır.

Lameller: Genç numunelerde bej renğinde olan lameller daha sonra pembemsi sarıya dönmekte ve sapa zayıf bir şekilde bağlanmaktadır.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısım sarımsı kahverenginde olup belirgin bir kokusu bulunmamaktadır.

Sporlar: Pembe renkli, düz ve pürüzsüz çeperli olan sporlar; 9.0–12.0x6.5–8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Açık pembe kahverengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Gebze İlçesi, Denizli Köyü-Denizli Göleti arası, Kumluca tepe mevki, 250 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe meşçeresi kenarında, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Karaman'da (Doğan, 2001) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.4. Amanitaceae

1. *Amanita muscaria* (L. Ex Fr.) Hokeer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 8.0-15.0 cm genişliğinde ölçülmüştür ve başlangıçta fungus gençken yarı küremsi bir formda, yuvarlak ve zamanla yassılaşıır, kenarı pek fazla belirgin olmayan ışınsal çizgili ve zar kalıntıları mevcuttur. Islakken yapışkan, kan kırmızısı, kırmızımsı portakal rengi olup yüzeyinde rast gele bir dağılım gösteren zar artıkları bulunur (Ek Şekil 15).

Sap: 8.0-15.0 cm uzunluğunda ölçülmüş olan ve dip kısmı genişlemiş, lifsi yapıda, beyaz veya krem renginde olabilen sap üst kısımlarında beyaz, zarı andıran annulusu taşır.

Lameller: Lameller serbest veya bir bölümünde sapa bitişik, sık sayılabilecek derecede kalabalık, geniş ve beyazımsıdır.

Etli kısım: Eti beyaz, şapka kütikulasının altında hafif kırmızı veya sarı, kokusu zayıftır.

Sporlar: Sporlar; eliptik formdadır ve 9.0-12.0x6.0-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Maşukiye-Kuzuyayla Orman İçi Dinlenme Yeri arası, Dibektaş mevki, 940 metre rakım, Kuzey batı bakı, göknar meşceresinde, ibre döküntüleri arasında, 26.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Ardahan, Iğdır' da (Uzun, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Amanita pantherina* (Dc.: Fr.) Krombh.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 5.0-10.0 cm genişliğinde ölçülmüştür, başlangıçta fungus gençken yarım küre, sonra konveks şeklindedir ve zamanla düzleşmektedir. Yaşlı numunelerde merkezden bir basıklık söz konusudur. Üst yüzey beyaz renkli yama gibi parçalar ve pullarla kaplıdır. Şapka; kahverengi, açık kahverengi, koyu kırmızımsı kahverengi ve koyu sarı gibi değişken renklere sahip olabilir. Şapka kenarında çizgi zon bulunmaktadır (Ek Şekil 16).

Sap: 4.0-10.0 cm uzunluğunda ve 1.0-2.0 cm kalınlığında ölçülen sap, silindirik formunda ve nazik bir yapıdadır. Olgunluğa erişmiş numunelerde sapın iç kısmında oyuk oluşur. Zarımsı bir yapıya sahip olan annulus; genelde sapın üst kısmına daha yakındır. Pek fazla belirgin olmayan bir volva mevcuttur. Dip kısımda pulsu bir şişkinlik bulunmaktadır. Sap sert ve sıkı bir dokuya sahiptir.

Lameller: Beyaz renkte, saptan serbest durumda, genişçe ve sıktır.

Etli kısım: Eti beyaz ve kokusu turp kokusunu andırmaktadır.

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, genişçe eliptik ve 8.0-12.0x7.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Yuvacık-Servetiye Cami Köyü arası, Baltalık tepe mevki, 800 metre rakım, Kuzey doğu baki, gürgen meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Balci, 1996), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Ardahan-Iğdır (Uzun, 2004), Aydın (Allı, 2005), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Amanita phalloides* (Vaill. Ex Fr.) Secr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka 6.0-12.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Konveks bir form gösterebilen şapka, zamanla yassılaştır. Şapkanın merkezinden kenara doğru gidildikçe yeşilimsi veya zeytini kahverenginden krem sarısına dönen bir renk değişimi mevcuttur (Ek Şekil 17).

Sap: Tabana doğru genişleyen sap; beyaz, yeşilimsi veya sarımsı, yer yer kırmızımsı bir renge sahiptir ve beyaz torba şeklinde bir çanakçık tarafından kuşatılır.

Lameller: Hemen hemen serbest olan lameller, sık ve geniş bir form gösterirler. Lamellerin rengi beyazdır.

Sapın üst tarafında beyaz bir annulus mevcuttur.

Etili kısım: Eti beyaz, şapka kütikulasının altında donuk sarımsı kırmızımsı renktedir ve pek hoş olmayan bir kokusu vardır.

Sporlar: Şeffaf, elipsoit, düz ve pürüzsüz çeperli olan sporlar; 8.0-10.0x7.0-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Hasanoğlu Mahallesi-Biberoğlu Mahallesi arası, Ahlatlı dere mevki, 120 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 09.11.2007 tarihinde ve İzmit İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Bayırpınar dere mevki, 400 metre rakım, Kuzey doğu bakı, karaçam, kayın ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Ankara (Özdal, 1999), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Çorum-İskilip'de (Uçar, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

4. *Amanita citrina var. alba* (Gill.) Gilb.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 4.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür ve beyaz renktedir. Başlangıçta fungus gençken yarım küre, sonra hemen hemen düz bir şekildedir. Şapkanın üst yüzeyinde örtü kalıntısı beyaz renkli pullar mevcuttur (Ek Şekil 18).

Sap: Yaklaşık 5.0-6.0 cm uzunluğunda ve 1.0-2.0 cm kalınlığında ölçülen sap, düz ve beyaz renktedir. Sapın toprak altında kalan kısmı bulbus şeklinde olup kapçıkla çevrelenmiştir.

Lameller: Sapa az bir mesafeyle bağlanan lameller; beyaz renkte olup sık ve geniştirler.

Sapın üst kısmında zarımsı ve beyaz renkte yüksük bulunmaktadır.

Etili kısım: Eti beyaz renkte sıkı ve esnektir.

Sporlar: Beyaz, düz ve küresel bir formdadır ve yaklaşık 11.0x8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Karagöllü Köyü-Kışlaköy Mahallesi arası, Avkırı Dağı-Eğrek çeşmesi mevki, 150 metre rakım, Güney doğu baki, gürgen ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Bursa'da (Bilir, 2000) yayılışı tespit edilmiştir.

5. *Amanita excelsa* (Fr.) Kummer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 5.0-10.0 cm genişliğinde ölçülmüştür, başlangıçta fungus gençken küre, sonra yarı küre şeklindedir ve zamanla yassılaşır. Çok erken safhada şapka üst yüzeyinde; muntazam olmayan, soluk gri renkte velum universal bulunmaktadır. Örtü parçaları kolaylıkla dökülebilir. Şapka gri kahverenginden zeytini kahverengine

değişebilir. Şapka kenarı içe doğru kıvrık ve belli belirsiz mat çizgilidir (Ek Şekil 19).

Sap: 5.0-12.0 cm uzunluğunda ölçülen ve dip kısmı genişlemiş, düz, silindirik, beyaz veya krem renginde olabilen sap üst kısımlarında asılı gibi duran ve zarı andıran annulusu taşır. Annulusun üzeri düz veya pulludur.

Lameller: Beyaz renkte, serbest durumda ve kenarları düzdür

Etlı kısım: Eti beyaz, şapkanın ortasında daha kalın ve kenarlara doğru gidildikçe incelmektedir.

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, genişçe eliptik ve 9.0-10.0x8.0-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi; Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 90 metre rakım, Kuzey doğu bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 15.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996) ve Konya-Ahırlı, Yalılıyük, Bozkır'da (Aktaş, 2001) yayılışı tespit edilmiştir.

6. *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quél

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 5.0-11.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup başlangıçta fungus gençken yarım küre, sonra konveks şekindedir ve zamanla düzensiz bir şekilde yassılaşımaktadır. Üst yüzey beyaz veya soluk kahverengindedir. Genç numunelerde beyaz renkli siğiller mevcuttur (Ek Şekil 20).

Sap: 5.0-9.0 cm uzunluğunda ve 2.0-3.0 cm kalınlığında ölçülen sap, yukarıda düz ve aşağıda ise volva kalıntıları nedeniyle şişgillerle kaplıdır. Sap tabana doğru inildikçe inceler. Sap toprağa derin bir şekilde bağlıdır.

Lameller: Beyaz renkte, saptan serbest durumda ve sıktır.

Şapkaya yakın olan yüksük ince ve üzeri şişgillidir.

Etili kısım: Eti beyaz veya soluk yeşilimsi renkte ve biraz serttir.

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, elipsoit olan sporlar; 9.5-11.5x6.5-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Servetiye Cami Köyü-Aytepe Mahallesi arası, Kungul dere mevkii, 750 metre rakım, Güney doğu bakı, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Ardahan-Iğdır'da (Uzun, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.5. Agaricaceae

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

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği yaklaşık olarak 2.0-3.0 cm arasında ölçülmüştür. Genç numunelerde yarıküre yaşlı numunelerde ise düzleşmektedir. Merkezde hafif derecede basık bir şekilde umbo bulunmaktadır. Yüzey düz ve beyaz bir zemin üzerinde kütikula tabakasının parçalanmasıyla oluşan krem veya hafifçe kahverengi pullar mevcuttur. Bununla birlikte kütikulanın parçalanmadığı merkez kısım kahverenginde olup şapka kenarları hafifçe içeri doğru kıvrıktır (Ek Şekil 21).

Sap: 2.5-4.0 cm boyunda ve 0.2-0.4 cm genişliğinde ölçülen sap; lamellerle aynı renkte, içi boş, kırılğan, silindirik formda, tabana doğru hafifçe şişkin ve çabuk dökülen zarımsı bir annulusa sahiptir.

Lameller: Genç numunelerde beyaz renge sahip olan lameller; zamanla açık krem rengini alırlar. Lameller serbest durumdadır.

Etli kısım: Şapka merkezinde kalınca olan etli kısım grimsi beyaz renkte olup kenarlara doğru gidildikçe incelmektedir. Bu fungusun hoşça gitmeyen kokusu bulunmaktadır.

Sporlar: Renksiz, düzgün çepirli ve ucu kesilmiş silindir şeklinde olan sporlar; 6.0-9.0x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür. (Ek Şekil 22).

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, yabani erik altında, çimenlikler içerisinde, 29.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Tokat (Türkekul, 2000), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Aydın (Allı, 2005) ve Tokat-Artova'da (Yıldız, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Macrolepiota procera* (Scop. ex Fr.) Sing.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 7.0-20.0 cm arasında ölçülen şapka, başlangıçta boz kahve renğinde davul çomağı ucu gibi, zamanla yine boz kahverengi pullarla ve merkezdeki kahverengi kabartısı ile açılmakta ve nihayetinde açık şemsiye formunu almaktadır (Ek Şekil 23).

Sap: 1.0-2.5 cm kalınlıkta ve 10.0-30.0 cm uzunlukta ölçülen sapın içi boştur, kırılmaya karşı dirençlidir. Sap şişkin olan taban kısımdan şapkaya doğru gidildikçe

incelir. Sap genç numunelerde kahverengi bir örtü ile kaplıdır. Bu örtü zamanla lekeler halinde parçalanır ve nihayetinde kahverenginde enine şeritlerden oluşan yamalı bir şekil alır.

Lameller: Saptan serbest olan lameller sık bir görünümde dir. Önceleri beyaz renkte olmakla birlikte, zamanla bu renk koyulaşır.

Sap üzerinde aşağı ve yukarı oynatılabilen, geniş, kalın, derimsi ve beyaz renkte bir yüksük mevcuttur.

Etili kısım: Bu fungus hoş kokusu ve fındığı andıran tadıyla, beyaz renkte, ince ve yumuşak bir etli kısma sahiptir. Şapkanın kapalı veya yarı açık olduğu numuneler çok lezzetlidir. Geniş olan şapkası ve uzunca sapıyla kolaylıkla tanınabilen bir mantardır.

Sporlar: Renksiz, genişçe eliptik, kalın çeperli ve büyük olan sporlar 12.0-24.0x9.0-16.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Bayırpınar dere mevki, 400 metre rakım, Kuzey doğu bakı, kayın ve meşe meşcerelerinde, çimenlik içerisinde, 27.10.2007 tarihinde ve İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Göller düzü sırtı mevki, 40 metre rakım, meşe meşceresinde, çimenlik içerisinde, 20.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Selik, 1965), Konya-Merkez (Kaşık, 1990), Trabzon (Sesli, 1994), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998). Bursa (Bilir, 2000), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Muğla (Baş, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit

kampusü (Turgut, 2005) ve Ankara-Nallıhan'da (Pamukçu, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Agaricus silvicola* (Vitt.) Sacc.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-7.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç örneklerde genişçe konik olan şapka, zamanla yarı küreden konvekse döner ve yaşlı örneklerde genişleyerek düzleşir. Genç numunelerde beyaz veya krem olan renk daha sonra hafifçe sarımsı tonlarda olup yaşlı numunelerde ise koyu sarı rengini alır. Şapka kenarları uzun süre içeriye kıvrık vaziyettedir (Ek Şekil 24).

Sap: Silindir formunda ve 4.0-8.0 cm boyunda ve 0.5-1.5 cm kalınlığında ölçülen sap, taban doğru inildikçe hafifçe genişlemektedir ve kırılğan bir yapıya sahiptir. Şapkaya yakın olarak sarkık vaziyette annulus bulunmaktadır. Annulusun yukarısı beyaz veya pembemsi, alt kısmı ise boyuna fibrilli ve tüylü olup beyazımsı renktedir.

Lameller: Genç numunelerde grimsi beyaz renge olup zamanla gelişmeyle birlikte soluklaşır ve yaşlı numunelerde morumsu kahverengine döner. Lameller sapa serbest bağlanır.

Etli kısım: Merkezi kalın, kenarlara doğru ince olan etli kısım; Beyaz ve sıklıdır.

Sporlar: Düz, pürüzsüz ve kalın çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, eliptik ve çikolata renge olan sporlar; ortalama 5.0-6.0x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Kahverengidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kabağaç Köyü arası, Sarımeşe Dağı-Kurtkuyusu tepe mevki, 110 metre rakım, Kuzey doğu bakı,

meşe ve gürgen meşcerelerinde, yol kenarında, çimenlikler içerisinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Niğde (Toprak, 1995), Tokat (Türkekul, 2000) ve Kayseri’de (Türkoğlu, 2002) yayılışı tespit edilmiştir.

4. *Leucoagaricus leucothites* (Vitti) S. Wasser

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-5.0 cm boyutlarında ölçülmüştür. Genç numuneler çan biçiminde ve zamanla şemsiye şeklinde açılır ve orta kısım hafifçe şişkindir ve yaşlı numunelerde yüzey düzgünleşmektedir. Genç numunelerde merkezde ince tüyler bulunmaktadır. Yine genç numunelerde beyaz olan şapka rengi zamanla koyulaşır (Ek Şekil 25).

Sap: Sap kalınlığı 1.0-1.5 cm, boyu 4.0-5.0 cm ölçülmüş olup dip kısmında hafifçe şişkindir. Sap yüzeyi kirli beyaz renkli, düzgün yüzeyli olup içi boştur ve beyaz renkli annulusu taşır.

Lameller: Mantar taze iken grimsi krem renginde olup gelişmeyle birlikte krem beyazdan grimi pembeye döner. Lameller saptan bağımsızdırlar.

Etli kısım: Belirgin bir kokusu ve tadı olmayan etli kısım; beyaz renktedir.

Sporlar: Kalın duvarlı, düz yüzeyli, şeffaf ve eliptik olan sporlar; 7.0-9.0x4.5-5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakım, söğüt kütüğü yanında, 05.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Erdek-Kapıdağ Yarım Adası (Erkal, 1996) ve Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'nda (Akata, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.6. Coprinaceae

1. *Coprinus atramentarius* (Bull.:Fr.) Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

şapka: 3.0-7.0x0.2-0.5 cm boyutlarında ölçülmüştür. Genç numuneler oval veya yumurta şeklinde olmakla birlikte olgun numuneler konik-čan şeklini alır ve kenarlarında yarıklar oluşur. şapkanın rengi başlangıçta kirli beyazdır. Zamanla bu renk gri kahverengine döner. Tepe kısmında, merkezde daha sık olmakla birlikte kahverenginde pullar mevcuttur (Ek şekil 26).

Sap: Kalınlığı 1.0-1.5 cm, boyu 5.0-13.0 cm ölçülmüş olup uzun, düz, silindirik ve yukarıda ince ama dip kısmında hafifçe şişkindir. Sap yüzeyi beyaz, üzeri tozlu ve tabana yakın bir yerde annulusu taşır.

Lameller: Mantar taze iken beyaz renkte olup sık aralıklı ve geniştir. Ayrıca lameller çok kısa bir sürede siyaha dönüşürler.

Etlı kısım: Beyaz renkte, ince, tadı güzel ve kokusu belirsizdir.

Sporlar: Siyah, elips, küremsi bir formda, bir tarafı kesilmiş gibi düz, diğer tarafında ise sivri bir uç bulunan sporlar; 9.0-11.0x6.0-7.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Siyahtır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Hacılar Köyü-Kaypalı Mahallesi arası, Hallaç dere mevki, 110 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe meşeresinde, yaprak döküntüleri arasında, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982), Eskişehir (Gezer, 1988), Denizli (Gezer, 1992), Van (Demirel, 1993), Erzurum-Hınıs, Karaçoban (Yıldız, 1995), Niğde (Toprak, 1995), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Konya-Akören (Kurt, 1999), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Ağrı-Patnos (Karacan, 2001), Konya-Ahırlı, Yalıhüyük, Bozkır (Aktaş, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Konya-Çumra (Doğan, 2005), Muğla (Baş, 2005), Batman (Demir, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Coprinus comatus* (Müll. Ex Fr.) S. F. Gray

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

şapka: şapka'nın genişliği 2.0-5.0 cm, yüksekliği 6.0-20.0 cm ölçülmüştir. Silindirik bir form göze çarpar. Renk bakımından beyazdan krem kahverengiye kadar değişik tonlarda olabilir. Yün gibi beyaz ve adeta kiremit örtüsünü andıran ve hafifçe geriye doğru kıvrılan kaba tüylü pullara sahiptir. Pulların uçları kahverengidir. şapkanın tepe merkezi düzdür (Ek şekil 27).

Sap: Sap kalınlığı 1.0-3.0 cm, boyu 10.0-25.0 cm ölçülmüş olup uzun ve incedir. İçi boş ve liflidir. Sapın dip kısmı şişkindir, dik durur, düzdür ve yukarı doğru gittikçe incilir. Renk bakımından sap çok hafifçe esmer beyazdır.

Lameller: Lameller mantar taze iken kitap sayfaları gibi çok sıkışık, ince, geniş ve saptan serbest bir vaziyettedir. Başlangıçta beyazdır, sonra gül pembesine, kahverengiye, sonunda siyaha döner.

El ile aşağı ve yukarı kolayca hareket ettirilebilen, olgunlaştıka kaybolan beyaz, ince bir yuksuğe sahiptir.

Etli kısım: Eti lezzetli, kokusu güzeldir.

Sporlar: Eliptik ve yumurta biçiminde olan sporlar; 10.0-15.0x6.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 28).

Spor izi: Kahverengimsi siyahtır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Servetiye Cami Köyü-Cami Mahallesi arasında, toprak yol kenarında, 420 metrede, kuzey doğu bakıda, 22.10.2007 tarihinde ve İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, asfalt yol kenarında, toprak su tahliye kanalı içerisinde, 0 rakımda, 29.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Eskişehir (Gezer, 1988), Denizli (Gezer, 1992), Van (Demirel, 1993), Trabzon (Sesli, 1994), Erzurum-Hınıs, Karaçoban (Yıldız, 1995), Niğe (Toprak, 1995), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Ankara (Özdal, 1999), Konya-Akören (Kurt, 1999), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Ağrı-Patnos (Karacan, 2001), Konya-Ahırlı, Yalıhüyük, Bozkır (Aktaş, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Artvin-şavşat (Biber, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, İğdir (Uzun, 2004), Osmaniye-Düzüçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Konya-Çumra (Doğan, 2005), Batman

(Demir, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005) Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Coprinus picaceus* (Bull.: Fr.) S. F. Gray

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 5.0-7.0 cm uzunluğunda, 2.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Renk bakımından koyu grimsi kahverengi veya siyahımsıdır. Şapka üzerinde ışınsal çizgiler ve düzensiz durumda beyazımsı pullar bulunmaktadır (Ek Şekil 29).

Sap: İçi boş ve kırılğan bir yapıda olan sap, 8.0-15.0 cm uzunluğunda ve 0.5-1.5 cm kalınlığında ölçülmüştür. Beyaza yakın kremi bir renge sahiptir. Sap kısmı başlangıçta yün gibi tüylüdür. Dip kısmı şişkindir.

Lameller: Mantar taze iken kitap sayfaları gibi çok sıkışık, ince, geniş ve saptan serbest bir vaziyettedir. Başlangıçta beyazdır, sonra kahverengimsi pembeye, sonunda siyaha döner.

Sporlar: Siyah renkte, eliptik, düz ve pürüzsüz çeperli olan sporlar 13.0-17.0x10.0-12.0 mikron büyüklüğünde ölçülmüştür.

Spor izi: Siyahtır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Gebze İlçesi, Yağcılar Köyü-Orhanlı Mahallesi arası, Yarışkiran mevki, 350 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe ve gürgen meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 27.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Muğla-Ula (Yabancı, 2003), Aydın (Allı, 2005) ve Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü'nde (Turgut, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

4. *Coprinus truncorum* (Scop.) Fr

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.0-5.0 cm çapında ölçülen ve zamanla çan şeklinden yarı küre şekline dönen şapkanın yüzeyi boyuna çizgilidir. Genç numunelerde sarımsı kahverenginde olan şapka zamanla koyu kahverengine dönmekte ve olgun numunelerde kenar yırtılmaktadır (Ek Şekil 30).

Sap: Kalınlığı 0.2-0.4 cm, boyu 3.0-6.0 cm ölçülmüş olup, silindirik bir forma sahiptir. Taban kısmı hafifçe şişkin olup sap yüzeyi genç numunelerde beyaz, olgun numunelerde ise sarımsı beyaz renktedir.

Lameller: Genç numunelerde sarımsı kahverengi olan lameller, olgun numunelerde siyahımsı kahverengine dönmektedir. Lameller sapa birleşik durumdadır ve olgunlaşınca çabuk erir.

Etli kısım: Belirgin bir kokusu ve tadı bulunmayan etli kısım, zarımsı bir yapıda ve sarımsı kahverengindedir.

Sporlar: Kahverenginde, eliptik ve düz olan sporlar; 6.5-8.5x5.0-6.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Siyahtır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü fidanlık mevki, 0 rakım, Asfalt yol kenarında, çimenlikler içerisinde, 28.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Karaman'da (Doğan, 2001) yayılışı tespit edilmiştir.

5. *Lacrymaria velutina* (Pers.: Fr.) Konr. and Maubl.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Sarımsı kahverengi veya taba rengine sahip olan şapka; 3.0-8.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup yaşlı numunelerde bu renk koyumsu kahverengine dönmektedir. Konveks şekline sahip olan şapka geniş sayılabilecek derecede umboludur (Ek Şekil 31).

Sap: 4.0-7.0 cm boyunda ve 0.5-1.0 cm genişliğinde ölçülen sap, şapkaya yakın olan üst kısım beyazımsı renge sahip olup diğer kısımlar hemen hemen şapka ile aynı renge sahiptir.

Lameller: Adnate şekilli ve genç numunelerde koyu kil rengindeki lameller; yaşlı numunelerde morumsu kahverengine döner. Lamel kenarları yine yaşlı numunelerde siyahımsı renktedir.

Etili kısım: Yumuşak olan etli kısım sarımsı kahverengi veya ten rengine sahiptir.

Sporlar: Siyah renkli, siğilli ve limon şekline sahip olan sporlar; ortalama 8.0-12.0x5.0-7.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Siyahtır.

Yayıışı: Araştırma alanımızda; Gölcük İlçesi, Sofular Köyü-Selimiye Köyü arası, Kestane tepe mevki, 300 metre rakım, Doğu bakı, kestane meşceresi kenarında, çimenlik içerisinde, 07.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü'nde (Turgut, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.7. Strophariaceae

1. *Stropharia aeruginosa* (Curtis: Fr.) Quel

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-5.5 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde yarıküre şeklinde olup gelişmeyle birlikte konveks şeklini almakta ve en nihayetinde tamamen düzleşmektedir. Merkez basık umboludur. Şapka yüzeyi nemli iken yapışkan ve sümüğümsü sayılabilecek durumda kaygandır. Genç numunelerde türkuaz veya mavi yeşil renğinde olan şapka zamanla açık sarıya dönmektedir. Beyaz rengeindeki veil kalıntılarıyla örtülü ve zamanla şapka üzerinde lekeler halinde kalmaktadır (Ek Şekil 32).

Sap: 4.0-7.0 cm boyunda ve 0.5-1.0 cm genişliğinde ölçülen ve kırılğan olan sap; silindirik formda, tabanı hafifçe kalın, genç numunelerde içi dolu yaşlı numunelerde ise içi boş durumdadır. Yüzey türkuaz rengeinde olup boyuna beyaz pullar bulunmaktadır. Ayrıca üzerinde beyaz zarımsı annulusu taşır.

Lameller: Genç numunelerde çok açık pembe rengeindeki lameller yaşlı örneklerde leylak kahverengine döner ve sapa genişlemiş bir vaziyette bağlanır. Lamel kenarları dalgalı bir form arz ederler.

Etili kısım: Beyaz renkli ve ince olan etli kısmın tadı ekşimsi koku mevcuttur.

Sporlar: Eflatun-kahverenginde, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, elipsoit şekle sahip olan sporlar; 7.0–10.0x4.0–5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Kahverengimsi menekşe rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Suadiye- Pazarçayırı Köyü arası, Kestanedüzü tepe mevki, 750 metre rakım, Kuzey bakı, karaçam meşçeresinde, yaprak döküntüleri arasında, 14.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Erdek-Kapıdağ Yarım Adası (Erkal, 1996), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Karaman (Doğan, 2001), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Hypholoma fasciculare* (Huds.: Fr.) Kummer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

şapka: 3.0-6.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde tümsek şeklinde olup gelişmeyle birlikte yayvanlaşmaktadır. şapka kenarları uzun süre içeriye doğru kıvrık vaziyettedir. şapka merkezi hafifçe umboludur. Merkezde turuncu sarıdan kırmızımsı parlak kahverengine değişebilen renk, kenarlarda parlak sarımsı renge dönüşebilmektedir (Ek şekil 33).

Sap: 3.0-7.0 cm boyunda ve 0.3-0.5 cm genişliğinde ölçülen sap; silindirik formda, genç numunelerde içi dolu yaşlı numunelerde ise içi boş durumdadır. Yüzeyi düz olan sapın rengi genellikle şapka ile aynıdır.

Lameller: Genç numunelerde yeşilimsi sarı renge sahip olan lameller; zamanla zeytin yeşili rengini alırlar. Lameller çok sık durumda olup sap ile birleşmiş vaziyettedir.

Etlı kısım: Açık sarı rengine ve ince olan etli kısmın tadı acımsı olup kokusu belirsizdir.

Sporlar: Ortasında büyükçe ve yeşilimsi bir yağ damlacığı bulunan, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, elipsoit şekle sahip, kahverengi veya siyahımsı renkte olan sporlar; 6.0–8.0x4.0–4.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Kahverengidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Maşukiye-Kuzuyayla Orman İçi Dinlenme Yeri arası, Kirazlıyayla tepe mevki, 300 metre rakım, Kuzey bakıda, kayın kütüğünde 24.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Trabzon (Sesli, 1994), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Konya-Ahırlı, Yalılıyayla, Bozkır (Aktaş, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemerli (Kaba, 2002), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Aydın (Allı, 2005), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahcesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Hypholoma capnoides* (Fries) Kumm.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.5-6.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks şeklindedir. Zamanla ve gelişmeyle birlikte genişleyen ve açılan şapka en nihayetinde düzleşmektedir. Sarı, sarımsı kahverengi, morumsu kahverengi veya portakal sarısı kahverengi görünümüne sahiptir. Şapka kenarına doğru bu renk soluk kahverengine döner (Ek Şekil 34).

Sap: 5.0-7.0 cm boyunda ve 0.4-1.0 cm genişliğinde ölçülen sap, silindirik formda olup, üst kısmı soluk veya kirli sarımsı renge sahiptir. Tabana doğru ise pas kahverengimsi görünmektedir.

Lameller: Adnate şekilli ve genç numunelerde solgun veya soluk grimsi renkli lameller; zamanla ve gelişmeyle birlikte parlak grimsi renkte olup yaşlı numunelerde ise bu renk eflatun kahverengine döner.

Etli kısım: İnce ve narin olan etli kısım beyaz renklidir.

Sporlar: Düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, eliptik şekilde olan sporlar; ortalama 6.0-7.5x3.5-5.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi. Morumsu kahverengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kayalar Mahallesi arası, Kadı dere mevki, 50 metre rakım, Doğu bakı, gürgen ve meşe meşcerelerinde, 20.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

CORTINARIALES

3.1.8. Cortinariaceae

1. *Inocybe geophylla* var. *lilacina* (Peck) Gill.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği yaklaşık olarak 1.5-3.0 cm arasında ölçülmüştür. Genç numunelerde konik formlu olup daha sonra genişleyerek ve açılarak büyüyen şapka; belirgin bir biçimde şapka merkezinde bir çıkıntıyla kendini belli eder.

Şapka; eflatunumsu renge sahip olup bazen bu renkle birlikte pas sarısı, kızıl ya da koyu esmer ile karışık renktedir (Ek Şekil 35).

Sap: 0.3-0.5 cm genişliğinde ve 1.0-5.0 cm uzunluğunda ölçülen sap; şapka ile aynı renge sahiptir.

Lameller: Krem veya kirli sarı renge sahip olan lameller sıkışık ve adnexed şeklindedir.

Etili kısım: Zamanla hemen hemen değişmeyen sıkı bir yapıya sahip olan etli kısım menekşe rengindedir ve toprak kokusunu andıran bir kokusu mevcuttur.

Sporlar: Düz, pürüzsüz, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, badem şeklini andıran ve tütün sarısı ile karışık kahverengimsi renge sahip olan sporlar; 7.0-10.0x5.0-6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Sarnıçlar Köyü-Yağbollar Mahallesi arası, Tepetarla Tepe mevki, 150 metre rakım, Kuzey doğu baki, meşe meşceresinde, toprak üzerinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

RUSSULALES

3.1.9. Russulaceae

1. *Russula delica* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka'nın genişliği 5.0-15.0 cm arasında ölçülmüştür. Toprağa yakın büyür ve üzerine yapışık vaziyette toprak ve yapraklar bulunur. Şapka yapışkan ortası çukur ve huni gibidir. Şapka kenarı içeri doğru kıvrıktır. Genç örnekler beyaza yakın bir renktedir yaşlı örnekler ise parça parça kirli sarıya yakın görüntüdedir (Ek Şekil 36).

Sap: Şapkaya doğru ilerledikçe kalınlaşan sap sarımtırak beyaz renktedir. Sap üzerinde belli belirsiz pas lekeleri bulunur. Kalınlığı yaklaşık 3.0 cm uzunluk ise 5.0 cm ölçülmüştür.

Lameller: Sap üzerinde belirgin bir şekilde devam eden lameller çok sayıda olup kalındır ve kısmen dallanmıştır. Gençken beyazımsı bir renkte olup zamanla kahverengi lekeli oluşmaya başlar.

Etli kısım: Beyaz, gevrek ve sert sayılabilecek etli kısma sahip olan bu fungusun balık gibi kokusu mevcuttur.

Sporlar: Eliptik biçimde olan sporlar; 8.0-11.5x6.5-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Parlak beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Asmaca Pınarı mevki, 400 metre rakım, Kuzey batı bakıda, karaçam

ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 27.10.2007 tarihinde ve Kandıra İlçesi, Kerpe-Gemicipınar Mahalleleri arası, Bakacakaltı mevki, 30 metre rakım, Kuzey bakı sahil çamı meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Ankara (Özdal, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Çorum-İskilip (Uçar, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Russula emetica* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği 5.0-8.0 cm arasında ölçülmüştür. Genç numunelerde yarı kubbe formunda olan şapka zamanla açılarak düzleşmekte ve orta kısmı hafif çukurlaşmaktadır. Şapka yüzeyi tarçın veya hafif kan kırmızısı bir renge sahiptir. Bununla birlikte en üst yüzey kolaylıkla soyulabilmektedir. Şapka kenarları içeri doğru kıvrık bir yapı arz etmektedir (Ek Şekil 37).

Sap: 5.0-7.0x1.0-2.0 cm boyutlarında ölçülen sap; silindirik bir yapıda ve beyaz renktedir. Ayrıca gevrek ve kırılğan bir yapıya sahiptir.

Lameller: Sapa birleşik durumda olan lameller; beyazımsı krem rengindedir.

Etli kısım: Beyaz etli kısma sahip olan bu fungusun belirgin bir kokusu ve tadı yoktur.

Sporlar: Yuvarlağa yakın veya eliptik bir formda olan sporlar; 9.0-11.0x7.5-8.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Krem beyaz rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kayalar Mahallesi arası, Kandıra düzü-Kara dere mevki, 60 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe ve gürgen meşcerelerinde, toprak üzerinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Karaman (Doğan, 2001), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Ankara-Nallıhan'da (Pamukçu, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Russula erythropus* Peltreau

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği 5.0-9.0 cm ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks formunda olan şapka zamanla açılarak düzleşmekte ve orta kısmı hafif çukurlaşmaktadır. Şapka; şarap renginde mor veya kan kırmızısı ve bu renklerle karışık olarak zeytuni yeşilimsi renge sahiptir (Ek Şekil 38).

Sap: 1.5-2.5 cm genişliğinde ve 4.0-7.0 cm uzunluğunda ölçülen sap; önceleri beyaz, hafifçe pembemsi gül renginde ve yüzeyi düz ve pürüzsüz olup zamanla çok hafif kahverengi tona sahip olur.

Lameller: Adnexed şekilde ve birbirine oldukça yakın olan lameller soluk sarımsı renktedirler.

Etli kısım: Beyaz renkte olup hafifçe suludur. Genç numuneler sert bir yapıda olmasına karşılık çok kısa bir süre içerisinde etli kısım yumuşamaktadır.

Sporlar: Cam gibi şeffaf, elipsoit ve siğilli olan sporlar; 8.0-10.0x7.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kayalar Mahallesi arası, Kandıra Düzü-Karadere mevki, 60 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe ve gürgen meşcerelerinde, toprak üzerinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

4. *Russula lepida* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Genişliği 4.0-9.0 cm ölçülmüştür. Genç numunelerde konveks formunda olan şapka zamanla açılarak düzleşmekte ve orta kısmı hafif çukurlaşmaktadır. Şapka; pembemsi kırmızı renkte olup şapka merkezi ise kırmızımsı renge sahiptir. Yüzey mat veya soluk görünümde (Ek Şekil 39).

Sap: 1.5-3.0 cm genişliğinde ve 3.0-7.0 cm uzunluğunda ölçülen sap; genelde çomak şeklinde olup tabanda hafifçe şişkin vaziyettedir. Beyaz renkli olan sap yüzeyi pürüzsüz ve tabana doğru kırmızımsı lekelidir.

Lameller: Donuk veya mat krem renge sahip olan lameller; kenarları hafifçe kırmızımsı, serbest, kalın ve genişçedir.

Etili kısım: Aromatik kokuya sahip olan etli kısım beyaz renkli ve kalındır.

Sporlar: Üzerinde dikenimsi çıkıntılarının bulunduğu, çomak şeklinde ve kalın çepere sahip olan sporlar; 8.0-9.0x7.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Solgun veya mat krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Yuvacık-Servetiye Cami Köyü arası, Kiraz dere mevki, 320 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe meşceresinde, toprak üzerinde, 02.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Sivas (Aslantaş, 1999), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Çorum-İskilip'de (Uçar, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

5. *Lactarius deliciosus* (L.: Fr.) S.F. Gray

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-1.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç örneklerde yarım daire şeklinde olup, gelişmeyle birlikte zamanla ortası çukurlaşarak huni şeklini almaktadır. Kırmızımsı sarıdan koyu ve açık turuncunun değişik tonlarına sahip renge sahiptir. Üzerinde değişik renk tonlarından oluşan daireler mevcuttur. Şapka kenarları kıvrık olup oldukça sert yapılıdır ve nemliken yapışkandır (Ek Şekil 40).

Sap: Silindir formunda ve 3.0-5.0 cm boyunda ve 1.5-2.0 cm kalınlığında ölçülen sap, renk bakımından genç numunelerde açık sarı olup yaşlı numunelerde beyazımsı kahverengine döner. Yine sap içi genç numunelerde dolu olup yaşlı numunelerde iç kısım boşalmaktadır. Sap kısmı da aynen şapka kısmı gibi sert yapılıdır.

Lameller: Genç numunelerde kayısı renginde olup bu renk yaşlı numunelerde hafifçe koyulaşır. Oldukça sık ve ince olan lameller sap üzerinde ilerleyerek sonlanır.

Etlı kısım: Sarımsı renkte sert ve gevrek bir yapıdadır. Aromatik bir kokuya sahip olan bu fungusun tadı ise hafifçe acımsıdır.

Sporlar: Cam gibi şeffaf, üzerinde ağ biçiminde damarlar ve bu damarların üzerinde noktalar bulunan ve elipsoit formundaki sporların büyüklüğü; 7.0-9.0x6.0-7.0 mikron ölçülmüştür.

Spor izi: Krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Derince İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Asmaca tepe mevki, 400 metre rakım, Kuzey doğu bakı, karaçam, kayın ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Selik, 1965), Samsun (Şeker, 1992), Trabzon (Sesli, 1994), Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Ankara (Özdal, 1999), Sivas (Aslantaş, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Tokat (Türkecul, 2000), Karaman (Doğan, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Çorum-İskilip (Uçar, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

6. *Lactarius salmonicolor* Heim et Leclair

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka 5.0-15.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Genç örneklerin ortası hafifçe çukurdur ve kenarları içeri doğru kıvrıktır. Zamanla ortası biraz daha çukurlaşarak hemen hemen huni formunu alır. Şapka turuncu rengindedir. Bununla birlikte kenarda belirgin yaklaşık 1.0 mm genişliğinde halka şeklinde açık parlak sarı rengindedir. Ayrıca yeşil renklenme bulunmamaktadır (Ek Şekil 41).

Sap: Silindir formunda ve 3.0-5.0 cm boyunda ve 1.0-2.5 cm kalınlığında ölçülen sap, renk bakımından portakal sarısı ve taban kısmında kırmızımtırak sarı şapkaya doğru ise kırmızımsı turuncu rengindedir.

Lameller: Mat veya solgun turuncu rengindeki lameller sap üzerinde devam ederler.

Etili kısım: Mantarın tadı acıdır. Fakat nahoş olmamakla birlikte lezzetli bir mantardır. Sünger gibi kırmızımtırak sarı rengini andıran etli kısım meyve kokusunda ve yumuşaktır. Bu fungus gençken, kırılıp koparıldığı yerinden portakal

renginde bir sıvı çıkmaktadır. Bu sıvı hava ile temasından sonra kırmızı renge döner ve bu sıvının acı bir tadı bulunmaktadır.

Sporlar: Elipsoit formundaki sporların büyüklüğü; 9.0-12.0x6.5-7.5 mikron ölçülmüştür.

Spor izi: Parlak sayılabilecek kırmızımtırak sarıdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kerpe Mahallesi-Babaköy arası, Çalca Dağı mevki, 70 metre rakım, Batı bakı, sahil çamı, kestane ve defne meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Çorum-İskilip (Uçar, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

POLYPORALES

3.1.10. Polyporaceae

1. *Pleurotus ostreatus* (Jacquin ex Fries) Kumm.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Huni formunda ve kenarları içeri kıvrık olan şapka'nın büyüklüğü 5.0-10.0 cm ölçülmüştür. Üst yüzleri tüysüzdür, koyu mavi veya koyu esmer bir renge sahip olan şapka daha sonra boz esmer siyaha yakın bir renge döner. Bazen zeytin yeşilini andıran bir renk söz konusu olabilir. Üreme organları birbiri üzerinde sıralar halindedir (Ek Şekil 42).

Sap: Sarımsı beyaz renginde olan sap 1.0-3.0 cm uzunlukta ve 3.0 cm kalınlıkta ölçülmüş olup bazen oldukça kısa ve kalındır. Sap dip tarafta hafifçe ince tüylüdür ve şapkaya yandan veya şapka kenarından birleşmiştir.

Lameller: Lameller sapla birlikte aşıya doğru uzanır ve burada birleşirler. Değişik uzunlukta yumuşak ve aralıklı olan lameller beyaz renktedirler. Zamanla bu renk kirli sarıya döner.

Etili kısım: Taze iken yumuşak ve beyaz olan etli kısım zamanla sertleşir. Üreme organları yenilebilir, lezzetlidir. Bu nedenle özellikle taze numuneleri aranan ve tercih edilen bir fungustur.

Sporlar: Uzunca elips veya silindir biçiminde bir tarafı sivri olan sporlar beyazımsı menekşe rengindedir ve mikroskop altında saydam görünürler. Sporların boyutları; 8.0-12.0x3.0-4.5 mikron ölçülmüştür (Ek Şekil 43).

Spor izi: Soluk leylak rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü fidanlık mevki, 0 rakımda, kavak kütüğünde, 11.12.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Göller düzü sırtı mevki, 40 metre rakımda, meşe üzerinde, 20.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982), Eskişehir (Gezer, 1988), Konya-Merkez (Kaşık, 1990), Denizli (Gezer, 1992), Van (Demirel, 1993), Erzurum-Hınıs, Karaçoban (Yıldız, 1995), Niğde (Toprak, 1995), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Ankara (Özdal, 1999), Konya-Akören (Kurt, 1999), Muğla (Allı, 1999), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Ağrı-Patnos (Karacan, 2001), Konya-Ahırlı, Yalühüyük, Bozkır (Aktaş, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), İstanbul-Ümraniye, Alemdağ (Balcı, 2004), Osmaniye-Düziçi,

Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Konya-Çumra (Doğan, 2005), Muğla (Baş, 2005), Batman (Demir, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Polyporus mori* Pollini ex Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-6.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup yarım daire veya böbrek şeklindedir. Soluk kırmızımsı sarı renkten krem rengine kadar değişebilen renklerdedir. Üst yüzey pulsu yapıda olmakla birlikte alt yüzeyde hegzagonal porlar bulunmaktadır. Söz konusu bu porlar radyal sıralar oluşturmaktadır ve sap üzerinde de devam ederler (Ek Şekil 44).

Sap: Beyaz renkte olan sap; lateraldir ve bazen bulunmayabilir.

Sporlar: Silindirik, düzgün çepirli ve şeffaf olan sporların boyutları; 8.0-10.0x2.0-3.0 mikron ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kerpe Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, Kerpe Araştırma Ormanı, 100 metre rakım, Kuzey doğu bakıda, söğüt kütüğünde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Eskişehir'de (Gezer, 1988) yayılışı tespit edilmiştir.

BOLETALES

3.1.11. Boletaceae

1. *Suillus bovinus* (Fr.) O. Kuntze

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka 4.0-10.0 cm büyüklüğünde ölçülmüştür.. Renk bakımından kırmızımtırak olan şapka önceleri tümsek formdadır ancak zamanla yayvanlaşır, düz ve yapışkandır (Ek Şekil 45).

Porlar: Geniş ve köşeli bir formda olan delikçikler ışınsal olarak dizilmişlerdir.

Tüpler: Başlangıçta sarımtırak yeşil renkte olan borucuklar zamanla pas rengine döner ve nihayetinde zeytin yeşili rengini alır. Borucukların sap üzerinde devam etmesi karakteristik bir özelliktir.

Sap: Uzunluğu 5.0 cm kalınlığı 1.0 cm ölçülen sap, ince ve düzgün bir formdadır. Tabandan şapkaya doğru ilerledikçe kalınlaşır.

Etli kısım: Genç örnekleri yeme bakımından iyi olan bu fungus çok çabuk bir şekilde böcek kurtları ile kurtlanır. Oldukça belirgin bir kokusu olan etli kısmın rengi sarıdan hafif pembe kırmızımsıya kadar değişir.

Sporlar: Uzunca silindirik bir forma sahip olan sporlar; 7.0-9.0x3.0-4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Sarımtırak zeytin yeşilidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahalleleri arası, Çalca Dağı mevki, 95 metre rakım, Kuzey doğu bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Muğla-Ula (Yabancı, 2003) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Boletus edulis* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 7.0-18.0 cm ölçülmüştür. Genç numuneler yarım küre şeklinde olup zamanla tümsekleşir ve yaşlı numuneler yayvandır. Kenar genç numunelerde içeri kıvrıktır. Kestane kahverengisi, sarımsı kahverengi veya tarçın kahverengindedir. Islak olduğu zamanlar parlaktır ve hafifçe yapışkandır (Ek Şekil 46).

Sap: 10.0-15.0 cm uzunluğunda ve 3.0-5.0 cm kalınlıkta ölçülen sap; önceleri beyazımsı boz sonra hemen hemen kahverengine döner. Sapın sağlam ve sıkı bir yapısı bulunmaktadır. Genç numunelerde dip taraf şişkin olmakla birlikte zamanla bu şişkinlik kaybolur ve muntazam hale döner. Sapın şapkaya yakın olan kısmında ince ve belirsiz soluk beyaz renge damarlı bir ağ görünümü mevcuttur.

Porlar: Önceleri beyaz olan delikçikler sonra yeşilimsi sarı rene kavuşurlar yapıları küçük ve yuvarlaktır.

Tüpler: Uzun ve ince bir yapıda ve önceleri boz beyaz renge olan borucuklar daha sonra zeytin yeşili rene sahip olurlar. Şapkaya boylarından kısa bir şekilde bağlanan borucuklar şapkadan kolaylıkla ayrılabilirler.

Etli kısım: Önceleri sert ve beyazdır sonra yumuşar ve sünger gibi sarıdır.

Sporlar: Zeytin yeşili veya kahverenginde, düz ve pürüzsüz çeperli, fusiform-elipsoit ve damlacıklara sahip olan sporlar; 14.0-17.0x4.5-5.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Sarıdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Karamürsel İlçesi, Kızderbent Köyü-Çamdibi Köyü arası, Bakır dere mevki, 250 metre rakım, Kuzey doğu bakı, kızılçam ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 29.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), İstanbul-Belgrad Ormanı (Selik, 1965), Trabzon (Sesli, 1994), İstanbul Belgrad Ormanı (Balcı, 1996), Bursa (Bilir, 2000), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Boletus queletii* Schulz.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 6.0-15.0 cm büyüklüğünde ölçülmüştür. Renk bakımından kakao renginde, soluk kahverenginde veya kırmızıya çalan kahverengindedir. Konveks ve topuz formunda olan şapka; kuru olduğu zaman az miktarda parlak bir görüntüye sahiptir. Kenarlar dar bir şekilde aşağıya doğru sarkmış durumdadır (Ek Şekil 47).

Sap: 6.0-13.0 cm uzunluğunda ve 2.0-3.5 cm kalınlıkta ölçülen sap; turuncu kırmızı noktalı, kalın ve şekil olarak soğan formundadır (Spindle-shaped).

Porlar: Sarı renginde veya turuncuya çalan pas renginde olan porlar; küçük ve dairesel şekillidir.

Tüpler: Kesilince koyu mavi rengini alan tüpler; limon sarısı renginde ve 1.0-2.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür..

Etli kısım: Kalın ve oldukça sert olan etli kısım; kesildiği zaman mavi renktedir. Ancak 10 dakika sonra yeşile döner. Belirsiz bir kokuya ve mayhoş, buruk bir tada sahiptir.

Sporlar: Donuk veya mat zeytuni sarı renginde, düz ve pürüzsüz çepirli, silindirik-elipsoit formlu ve damlacıklara sahip olan sporlar; 9.0-15.0x4.5-6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Sarımtırak zeytin yeşilidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Maşukiye-Kuzuyayla Orman İçi Dinlenme Yeri arası, Kirazyayla tepe mevki, 340 metre rakım, batı bakı, kayın ve kestane meşcerelerinde yaprak döküntüleri arasında, 27.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Bursa'da (Bilir, 2000) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.12. Xerocomaceae

1. *Xerocomus badius* Bull.: Fr

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 4.0-14.0 cm ölçülmüştür. Renk bakımından kahverengimsi, toprak rengi veya kahverengimsi kırmızımsı renktedir. Yüzey düzgün, parlak ve kurudur. Konveks şekilde olan şapka nemliyken yapışkan vaziyettedir (Ek Şekil 48)

Sap: 5.0-12.0 cm uzunluğunda ve 1.0-4.0 cm kalınlıkta ölçülen sap; sarımsı renkte olup sağlam, dayanıklı ve silindirik şekillidir.

Porlar: Krem renginde veya hafif koyu limon renginde olan porlar küçük ve köşelidir. Bastırıldığında veya yaralandığında mavimsi yeşil renk alırlar.

Tüpler: Basık şekilli olan tüpler porlarla aynı renge sahiptir.

Etlı kısım: Krem renginde veya limon sarısı renginde olan etli kısım sert ve katıdır.

Sporlar: Düz ve kalın çeperli olan sporlar; 13.0-15.0x4.5-5.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Kahverengimsi zeytin yeşilidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, Kerpe Araştırma Ormanı, 95 metre, Kuzey doğu

bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), Bursa (Bilir, 2000) ve Çorum-İskilip'de (Uçar, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

PORIALES

3.1.13. Schizophyllaceae

1. *Schizophyllum commune* (Fries) Fries

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreme organı 1.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup, yelpaze şeklinde, deri gibi hafifçe sert bir yapıdadır. Üreme organlarının üst yüzeyi açık gri renktedir. Üst yüzeyinde yoğun olarak bulunan ve griye çalan beyaz tüycükler bulunmaktadır. Şapka üstünden bakıldığında kenarlarının parçalanmış olduğu izlenimini verir (Ek Şekil 49).

Tutunma işlevi gören sap yok denilebilir.

Fungusun lamelleri tutunma noktasından ışınal çıkarlar ve sütlü kahve, kırmızıya çalan gri veya menekşe rengindedir.

Eti deri gibi hafifçe sert bir yapıdadır.

Sporlar: Sporlar; renksiz, hafifçe kıvrık ve silindirik olup 3.0-4.0x1.0-1.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylar düzü mevkii, asfalt yol kenarında, 0 rakımda, akçaağaç kütüğü üzerinde 17.04.2008 tarihinde ve İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Uzuntarla Orman İçi Dinlenme Yeri, Göller düzü mevkii, 40 metre rakımda, meşe kütüğünde, 20.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Antalya (Selik, 1966), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Eskişehir (Gezer, 1988), Denizli (Gezer, 1992), Van (Demirel, 1993), Trabzon (Sesli, 1994), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemerli (Kaba, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Artvin-Şavşat (Biber, 2003), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Batman (Demir, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.14. Cantharellaceae

1. *Cantharellus cibarius* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 3.0-9.0 cm ölçülen şapka, başlangıçta kenarı içeri doğru kıvrık ve olgunlaştığı zaman dalgalı, loplu ve huni şeklinde merkezi çukurlu bir form görünümündedir. Renk sarının bazı tonlarına sahip olup, bunlar yumurta veya limon sarısıdır (Ek Şekil 50).

Sap: Sap aşağı doğru daralır; kısa ve 3.0-5.0 cm uzunluğunda, 0.5-1.5 cm kalınlıkta ölçülmüş olup şapka ile aynı renkte veya biraz daha solgundur.

Lameller: Lameller; damarsız bir görünüm arz eder. Ayrıca, düzensiz çatallı, dar ve sarı renkli olup, sap üzerinde devam eder.

Etli kısım: Etli kısım sarımsı beyaz ve liflidir. Özellikle genç numunelerinin oldukça lezzetli olduğu bir mantardır. Çiğ olarak yenildiğinde yakıcı bir tadı vardır. Kayısıyı andıran bir kokusu mevcuttur.

Sporlar: Elips şeklinde olan sporlar; 7.0-10.0x4.0-5.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Soluk krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 95 metre rakım, Kuzey doğu bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 09.11.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Şehitler tepe mevki, 450 metre rakım, Kuzey bakı, karaçam ve sahil çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Selik, 1965), Samsun (Şeker, 1992), Trabzon (Sesli, 1994), Bursa (Bilir, 2000) ve Ardahan, Iğdır'da (Uzun, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Craterellus cornucopioides* (Fr.) Persoon

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: Şapka; huni, borazan veya külah formundadır. 4.0-10.0 cm ölçülmüş olan bu fungus ince deri gibidir ve kolaylıkla eğilip bükülebilir. Kenarları hafifçe yapışkan, çok belirgin olarak düzensiz dalgalı ve geriye doğru kıvrımlıdır. Aynı seviyede devam eden içi boş boru formunda sapa geçer. Şapkanın üst tarafının iç yüzeyi koyu kahverengindedir ancak fungus ıslak iken isli siyah renge döner. Fakat kurduğunda daha açık bir tonda kahverengi bir görünüm alır. Üreyimli olan ve sporları taşıyan dış yüzey kül rengindedir (Ek Şekil 51).

Sap: Şapkanın bir uzantısı olan sap kısa ve içi boştur. 1.5-2.0 cm kalınlığında ve 2.0-6.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür. Genç örneklerde düz olan sap zamanla damarsı bir yapıya doğru değişim gösterir.

Etli kısım: İnce deri gibi kahverengi veya siyahımsı bir renge sahip olan etli kısım kuruduğu vakit soluk kırmızımsı sarı bir renk görünümündedir. Bu fungus hoş bir meyve kokusuna ve lezzetli bir tada sahiptir.

Sporlar: Eliptik bir formda olan sporlar; 10.0-14.0x7.0-8.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 52).

Spor izi: Krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Karasakallar Mahallesi civarı, Gürgenpınar çeşme mevki, 60 metre rakım, Kuzey bakı, gürgen ve meşe meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında kümeler halinde, 09.11.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Göllerüzü sırtı mevki, 70 metre rakımda, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında kümeler halinde, 01.11.2007 tarihinde ve Kandıra İlçesi, Kerpe Mahallesi-Babaköy arası, Kerpe Araştırma Ormanı, Çalca Dağı mevki, 90 metre rakım, Kuzey bakıda, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında kümeler halinde, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996) ve Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları'nda (Atasoy, 1998) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.15. Clavariadelphaceae

1. *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Lobut formunda, sarı veya portakal sarısı renginde olup, tabana doğru inildikçe incelmekte ve renk biraz daha koyulaşmaktadır. Başlangıçta sarı veya portakal sarısı olan renk zamanla kahverengimsi bir hal alır. Bazidiyokarp; 1.0-3.0 cm çapında ve 5.0-10.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür (Ek Şekil 53).

Sporlar: Şeffaf, pürüzsüz çeperli ve elipsoit formunda olan sporlar; 11.0-13.0x6.0-7.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Durhasan Köyü-Hasanoğlu Mahallesi arası, Soğanlık sırtı mevki, 170 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 09.11.2007 tarihinde ve Gebze İlçesi, Yağcılar Köyü-Denizli Köyü arası, Düzler dere mevki, 290 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Belgrad Ormanı (Balcı, 1996) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.16. Clavulinaceae

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

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Kısa bir saptan çıkan ve mercan formunda çok dallı, çatal boynuz bir yapılanma gösteren fruktifikasyon organı; kül renginde, sapı ve dalları değişik çapta olmakla birlikte, 3.0-10.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür.

Münferit veya küçük gruplar halinde kendini gösteren fruktifikasyon organı, kimi zaman toprak üzerinde ve kimi zaman kütük üzerinde ve sıklıkla patika kenarlarındadır (Ek Şekil 54).

Sporlar: Şeffaf, pürüzsüz çeperli, genişçe elipsoit ve yağ damlacıklı olan sporlar; 6.5-10.0x6.0-10.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kerpe Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 110 metre rakım, Kuzey doğu bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Muş-Bitlis (Kaya, 1999), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

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

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-5.5 cm boyunda ölçülmüştür. Yukarıya doğru yükseldikçe birden fazla çatallaşan dallanma gösterir. Beyaz veya krem renginde olan bu dallar, tabanda 0.5-0.8 cm kalınlığında ölçülen ve yanlardan hafifçe bastırılmış gibi görünen silindirik bir yapı arz etmektedir. Bununla birlikte dallarda, uzunlamasına oluklu bir form söz konusudur (Ek Şekil 55).

Etili kısım beyaz renkli, yumuşak ve oldukça kırılgandır. Kokusu ise belirsizdir.

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, genişçe elipsoit ve damlacıklı olan sporlar; 7.0-9.0x6.0-7.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Şevkatiye-Pazarçayırı Köyü arası, Orman Deposu mevki, 740 metre rakım, Kuzey doğu bakı, karaçam, kestane

ve kayın meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 27.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Muş-Bitlis'te (Kaya, 1999) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.17. Ramariaceae

1. *Ramaria formosa* (Fr.) Schroet.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-5.5 cm boyunda ölçülmüştür. Yukarıya doğru yükseldikçe birden fazla çatallaşan dallanma gösterir. Beyaz veya krem renginde olan bu dallar, tabanda 0.5-0.8 cm kalınlığında ölçülen ve yanlardan hafifçe bastırılmış gibi görünen silindirik bir yapı arz etmektedir. Bununla birlikte dallarda, uzunlamasına oluklu bir form söz konusudur (Ek Şekil 56).

Etili kısım beyaz renkli, yumuşak ve oldukça kırılgandır. Kokusu ise belirsizdir.

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çepirli, genişçe elipsoit ve damlacıklı olan sporlar; 7.0-9.0x6.0-7.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kandıra-Kabaağaç Köyü arası, Kurtkuyusu sırtı mevki, 100 metre rakım, doğu bakı, kayın ve gürgen meşcerelerinde, toprak üzerinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.18. Hydnaceae

1. *Hydnum repandum* (L. ex Fr.) Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 4.0-8.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Hafif derecede basık kubbeli, yayvan ve düzensiz olarak dalgalı olup kamburlu gibidir. Yüzeyi kuru olup açık pembe ve kırmızımsı sarı veya esmerimsi turuncu renge sahiptir.

Uzunluk bakımından birbirinden farklı olan dikencikler; sivri, çok sayıda ve gevrek formdadır. Genç numunelerde soluk beyaz renge olup zamanla kahverengimsi sarıya döner (Ek Şekil 57).

Sap: 3.0-6.0 cm boyunda ve 1.5-2.5 cm genişliğinde ölçülen sap, sağlam bir yapıda, sert, ve merkezi olarak şapkayla birleşir veya şapkaya merkezden ayrılarak biraz yandan birleşir. Ayrıca tabana doğru bir tarafa eğik vaziyette ve hafifçe şişkin durumdadır.

Etlı kısım: Beyaz renge olan etli kısım; hoş kokulu, kalın, sert ve gevrek.

Sporlar: Renksiz ve saydam, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, genişçe elipsoit ve yağ damacıklarına sahip olan sporlar; 6.0–9.0x5.0–6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Soluk beyaz rengine sahiptir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kazandere Köyü-Parsık Mahallesi arası, Kazandere mevki, 450 metre rakım, Kuzey doğu bakı, gürgen meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 14.12.2006 tarihinde ve Kandıra İlçesi, Cebeci Köyü-Hamidiye Mahallesi arası, Kulaklıtaş tepe mevki, 50 metre rakım, Kuzey bakı, sahil çamı meşceresinde yaprak döküntüleri arasında, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Selik, 1965), Samsun (Şeker, 1992) ve Trabzon'da (Sesli, 1994) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.19. Thelephoraceae

1. *Hydnellum auratile* (Britz.) Maas Geesteranus

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka: 2.0-5.0 cm çapında ölçülmüş olan şapka; yarı dairemsi ve huni formundadır. Genç numunelerde üst yüzey; portakal renginde ve sonra kahverengimsi portakal rengine dönmektedir. Bununla birlikte fungusun kenarları ışımsal çizgili, kadifemsi, krem rengindedir ve koyu renkli küçük lifli pullar mevcuttur (Ek Şekil 58).

Sap: 1.0-3.0 cm uzunluğunda 0.4-1.0 cm kalınlığında ölçülmüştür. Tabana doğru inildikçe kalınlaşan sap mor kahverengindedir. Sapın üzerinde kadifemsi tüyler mevcuttur.

Dikensi bir formda ve sap üzerinde ilerlemiş olan himenyum; başlangıçta portakal rengindedir ve sonra mor kahverengine döner.

Sporlar: Açık kahve renginde ve küremsi formda olan sporların boyutları; 5.0-5.5x4.0-4.5 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi; Gemicipınar Mahallesi-Kerpe Mahallesi arası, Bakacakaltı mevki, Kerpe Araştırma Ormanı, 30 metre rakım, Kuzey bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'nda (Akata, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.20. Stereaceae

1. *Stereum hirsutum* (Willd. Ex Fr.) S.F. Gray

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-5.0 cm büyüklüğünde ölçülen fungusun, üreme organları ince sert deri gibidir. Fungusun üst kısmı soluk sarı ile koyu altın sarısı arasında değişir ancak bu durum zamanla soluk ve gri bir renge döner. Bununla birlikte yine üst yüzeyde sert sayılabilecek derecede tüyler bulunmaktadır.

Besin ortamına ortadan tespit olan fungusun kenarları kabarık bir form sergiler. Birçoğu bir arada bulunan üreme organları genellikle çatı kiremidi gibi bir dizilimi andıran bir yapılanma gösterir. Himenefor düz olup açık portakal-kırmızımtırak sarı arasında değişir (Ek Şekil 59).

Sporlar: Beyaz, mikroskopta saydam ve hafifçe sarı renkte olan sporlar elips biçiminde ve hafifçe kıvrık bir form gösterirler. Sporların boyutları 4.0-8.0x2.5-4.0 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kabağağaç köyü-Kaypalı Mahallesi arası, Karapınar çeşme mevki, 100 metre rakım, güney doğu bakıda, meşe kütüğünde, 01.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Antalya (Selik, 1966), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Denizli (Gezer, 1992), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Muğla (Allı, 1999), Bursa (Bilir, 2000), İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Muğla-Ula (Yabancı, 2003), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005), Muğla (Baş, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006) ve Ankara-Nallıhan'da (Pamukçu, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.21. Poriaceae

1. *Trametes versicolor* (L. ex Fr.) Pilât

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreme organları birçoğu bir arada, çatı kiremidi gibi üst üste, sapsız yarım daire formunda, ince, yassı ve deri sertliğindedir. Fungusun üst yüzü beyazımsı sarı, kahverengi, kırmızımsı, siyah, yeşilimsi renkli kuşaklıdır. Kadife gibi tüylü ve kenarı dalgalıdır.

Trama beyaz 0.1 cm den daha az kalınlıktadır. Alt yüz sarımsı beyaz rengindedir (Ek Şekil 60).

Sporlar: Silindir biçimde, uzamış sporların boyutları; 5.0-8.0x5.0-3.0 mikron ölçülmüştür.

Renkler sporlar kitle halindeyken krem ile hafif sarımtıraktır, mikroskop altında saydam görünürler.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kabağaç köyü-Kaypalı Mahallesi arası, Karapınar çeşme mevki, 100 metre rakım, güney doğu bakıda, gürgen kütüğünde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Antalya (Selik, 1966), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Eskişehir (Gezer, 1988), Konya-Merkez (Kaşık, 1990), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca (Atasoy, 1998), Konya-Akören (Kurt, 1999), Muğla (Allı, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Karaman (Doğan, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemerli (Kaba, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Artvin-Şavşat (Biber, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-

Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005) Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Çorum-İskilip (Uçar, 2006), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Trametes pubescens* (Schhum.: Fr.) Pil.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 3.0-8.5 cm çapında, 2.0-6.5 cm genişliğinde ve 0.2-0.6 cm kalınlığında ölçülmüştür. Yarım daire veya yelpaze formundadır. Üreme organının üst yüzeyi; dalgalı ve ışınsal çizgili ve genç numunelerin üst yüzeyi ipeksi veya kadifemsidir. Bu fungus tazeyken krem rengindedir ancak kuruduğu zaman bu renk hafif kirli sarı veya kahverengi sarıya döner.

Himenyum porlu ve beyaz veya kirli sarı rengindedir ve yuvarlağa yakın bir formda ve köşelidir (Ek Şekil 61).

Sporlar: Şeffaf, düz çeperli ve silindir biçimde olan sporların boyutları; 5.0-6.5x1.5-2.5 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Derince İlçesi, Kabaoğlu Köyü-Toylar Mahallesi arası, Asmaca tepe mevki, 400 metre rakım, kuzey doğu bakıda, kayın kütüğü üzerinde, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'nda (Akata, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Trametes suaveolens* (L. ex Fries) Fries

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreme organları sapsız ve daima konsol biçiminde olup yaklaşık olarak 4.0-11.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup genç numuneler sulu

yaşlı numuneler ise kuruyunca sertleşmektedir. Oldukça kalın olabilen bu fungusun üst kısımları beyaz, grimsi ve keçemsidir. Fungus tipik olarak anason kokusuyla dikkat çeker.

Şişe mantarını andıran trama; soluk beyaz rengindedir. Alt tarafındaki delikçikler beyazımsı-esmerimsi ve yuvarlak gözlemlenir (Ek Şekil 62).

Sporlar: Silindir biçimde, elipsoit ve hafifçe kıvrık olan sporların boyutları; 7.0-10.0x3.0-4.0 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü fidanlık mevki, 0 rakımda, ölü kavak dalında, 05.04.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Van (Demirel, 1993), Karaman (Doğan, 2001), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

4. *Daedalea quercina* L. ex Fries

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Sapsız, açık soluk esmer renge olan üreme organları yatay olarak uzamış ve yassı konsol şeklindedir. Üst kısım hafifçe kırık bir formda ve belli belirsiz zonlara ayrılmış vaziyette, genellikle basık ve düzdür. 5.0-10.0 cm uzunluğunda, 2.0-8.0 cm genişliğinde ve 2.0-3.0 cm kalınlığında ölçülmüştür.

Üreme organlarının aromatik bir kokusu bulunmaktadır.

Üreme organlarının traması renk ve yapı bakımından şişe mantarına benzemektedir.

Beyazımsı açık sütlü kahverenginde olan himenyum kalın çeperli ve küt kenarlıdır. Ayrıca himenyum labirente benzemektedir (Ek Şekil 63).

Sporlar: Renksiz, ince çeperli, elipsoit ve silindirik bir forma sahip olan sporlar; 5.0-7.0x2.5-3.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü fidanlık mevki, 0 rakımda, kavak kütüğünde, 11.12.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982) ve İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemerinde (Kaba, 2002) yayılışı tespit edilmiştir.

5. *Fomes fomentarius* (L. ex Fries) Kickx

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 19.0 cm yükseklik ve 25.0 cm genişlikte ölçülmüştür. Sapsız, odunsu, çok sert ve kalın olan üreme organları çok yıllıktır. Yarım daire biçiminde öne doğru çıkan konsollar halinde kendini gösterir. Bununla birlikte teğetsel yönde konsantrik zonlara bölünmüş olan üreme organlarının üst tarafı tüysüz, kuşaklı ve düzdür. Açık griden, kirli gri siyaha kadar çeşitli renklerde olan üreme organına sahiptir.

Üreme organının üst tarafında bulunan oldukça sert kabuğun altında sağlam ancak çok daha yumuşak kahverengi sarı renkte olan lif tabakası yani Trama bulunur (Ek Şekil 64).

Sporlar: Silindirik, saydam ve düz çeperli olan sporların büyüklüğü; 12.0-18.0x4.0-5.0 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit ilçesi, Maşukiye-Kuzuyayla Orman İçi Dinlenme Yeri arası, Kuzuyaylası mevki, 1200 metre rakım, Kuzey doğu bakıda, kayın gövdesinde, 24.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Bolu (Sümer, 1982), Eskişehir (Gezer, 1988), Konya-Merkez (Kaşık, 1990), Van

(Demirel, 1993), Niğde (Toprak, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Muğla (Allı, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Tokat (Türkecul, 2000), Ağrı-Patnos (Karacan, 2001), Konya-Ahırlı, Yalılıyük, Bozkır (Aktaş, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Artvin-Şavşat (Biber, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Konya-Çumra (Doğan, 2005), Muğla (Baş, 2005), Batman (Demir, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

6. *Lenzites betulina* (L. ex Fries) Fries

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreme organları yarım daire formunda, yassı, konsol biçiminde ve oldukça incedir. Kuruyunca katılaştıran bu fungus köseleyi andırır ve oldukça dayanıklıdır. Üreme organlarının üst tarafı kahverenginin çeşitli tonlarında, belirgin olarak kuşaklı, tüylü ve gri veya alacalı konsantrik tüy şeritlerden oluşmaktadır.

Birbirine eşit uzunlukta olmayan lameller serttir ve soluk sarı, beyazımtırak renktedirler.

Beyaz renkte olan trama deri sertliğindedir (Ek Şekil 65).

Sporlar: Renksiz olan sporlar silindir formundadır ve 4.0-7.0x1.5-3.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Hasanoğlu-Biberoğlu Mahalleleri arası, Ahlatlı dere mevki, 120 metre rakım, Kuzey batı baki, meşe kütüğünde, 09.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Bolu (Sümer, 1982), İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.22. Coriolaceae

1. *Postia stiptica* (Pers.: Fr.) Jüll.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 3.0-10.0 cm çapında ve 4.0 cm kalınlığında ölçülmüştür. Yaşadığı substrata genişçe bağlanan fruktifikasyon organı 2.0-4.0 cm kadar ileriye doğru gelişim gösterir. Üst yüzeyi düz, tüylü ve üzerinde yumru gibi çıkıntılar mevcuttur. Raf dizilimini andırır şekilde üst üste gelişir. Genç numuneler beyaz renkte olmakla birlikte zamanla sarımsı krem rengini alırlar. Kenarlar hafifçe sivri ve alt yüzlerinde beyaz renkli porlar bulunmaktadır. Yuvarlağa yakın bir formda olan bu porlar mm² de yaklaşık olarak üç veya dört tanedir. Tüp uzunlukları 10.0 mm'ye kadar çıkabilir.

Az çok lifli bir yapıda olan etli kısım kırılğan bir yapıda olup beyaz renktedir. Acımsı bir tadı mevcuttur (Ek Şekil 66).

Sporlar: Şeffaf, pürüzsüz, silindirik elipsoit veya sosis şeklinde olan sporlar; 3.5-5.0x2.0-2.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, şeftali ağacı üzerinde, 28.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Karaman (Doğan, 2001) ve Osmaniye-Düziçi, Bahçe'de (Günay, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.23. Ganodermataceae

1. *Ganoderma adspersum* (Schulz.) Donk

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 10.0-25.0x3.0-8.0 cm büyüklüğünde ölçülmüştür.

Bu fungus üzerinde yetiştiği substrata genişçe bağlıdır ve sapsızdır. Üst yüzey dalgalı, zonlu ve sert bir formdadır ve yaşlı numunelerde kakao renginde veya daha koyu kahverengindedir. Genç numunelerde kahverengi veya krem kahverengindedir.

Porlar yuvarlağa yakın bir formda, soluk sarımsı bir renge sahip olmakla birlikte dokunulduğunda, kahverengine dönmektedir

Çok kalın olan trama kuru, sert ve kırmızımsı kahverengindedir (Ek Şekil 67).

Sporlar: Kahve renginde, genişçe elipsoit, siğilli ve 8.5-12.0x6.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüşdür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, söğüt kütüğünde, 05.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Muğla (Allı, 1999), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Ağaç gövdelerinden yarım daire formunda çıkan üreme organları kav fungusunu andırmaktadır. Ancak kav fungusundan farkı daha basık bir formda olmasıdır. Üst kısım girintili çıkıntılı, pas renginde kuşaklı ve kahverengi spor tozuyla örtülmüş vaziyettedir. İnce olan kabuk tırnakla bastırıldığında rahatlıkla kırılabilir.

Trama kahve renkli ve yumuşak lifsi yapıdadır.

Üreme organının alt tarafı beyaz delikçiklidir ve buraya dokunulduğunda renk koyulaşmakta ve esmer renk almaktadır (Ek Şekil 68).

Sporlar: Uç tarafı kesilmiş yumurta biçimini andıran sporlar; sarımtırak kahverenginde ve kenarı çıkıntılı bir formdadır. Spor boyutları; 6.0-9.0x4.5-6.0 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, dışbudak kütüğünde, 28.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Muğla (Allı, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Karaman (Doğan, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Artvin-Şavşat (Biber, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Batman (Demir, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Ganoderma lucidum* (Leys. Ex Fries) P. Karst.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Şapka 8.0-15.0 cm genişliğinde, 1.0-3.0 cm kalınlığında ölçülmüş olup; böbrek, daire veya yelpaze şeklinde bir görünüşe sahiptir.

Şapkanın üst kısmı portakal kırmızısı ya da koyu kahverengidir ve üzeri cilalanmış gibi parlaktır.

5.0-30.0 cm kadar uzunlukta ölçülen kalınca bir sapa sahiptir. Sap hemen hemen şapka gibi cilalı görünümde, kırmızımsı veya kahverengimsidir (Ek Şekil 69).

Sporlar: Sporlar kahverengi, ucu kesik ve yumurta biçiminde ve 8.0-12.0x5.0-7.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 70).

Spor izi: Kahverengidir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınarı Mahallesi arası, Kerpe Araştırma Ormanı, Çalca Dağı mevki, 95 metre, kuzey bakıda, meşe gövdesi dibinde, 09.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964), Trabzon (Selik, 1973), Bolu (Sümer, 1982), Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), Muğla (Allı, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Aydın (Allı, 2005), Batman (Demir, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005) ve Çorum-İskilip'de (Uçar, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.24. Hymenochaetaceae

1. *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 4.5x7.0x2.5 cm büyüklüğünde ölçülmüştür.

Sporoforlar konsol şeklinde ve sapsızdır. Şapka çıplak ve konveks şeklinde, siyaha çalan kül renginde ancak gelişmekte olan kenar kısmı ise ince tüylü ve kahve renklidir.

Sert ve odunsu bir yapıda olan trama da kahve renklidir (Ek Şekil 71).

Sporlar: Düz çeperli, saydam ve küre formunda olan sporların büyüklüğü; 3.5-5.0x3.0-4.5 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Karaağaç köyü içerisinde, 50 metre rakım, Kuzey bakıda, erik ağacı üzerinde, 02.08.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982) ve Konya-Merkez'de (Kaşık, 1990) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.25. Fistulinaceae

1. *Fistulina hepatica* Schaeff.: Fr.

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Bazidiokarp 5.0-15.0 cm çapında, 2.0-5.0 cm kalınlığında ölçülmüştür. Mantar başlangıçta küçük yumru şeklinde veya krem renginde yumuşak şişkinlikler halinde kendini göstermektedir. Zaman geçtikçe ciğer, dil veya yarım daire formuna kavuşur. Ergin ve yaşlı numuneler geniş dil şeklindedir. Üst yüzey düz, tüylerden dolayı pürüzlü ve kadifemsidir. Renk bakımından üst yüzey, ilk önce pembemsi, daha sonra kan kırmızısı ve nihayetinde ciğer renginde veya kahverengindedir.

Porlar; başlangıçta krem renğinde ve sonra sarı renktedirler. Zaman geçtikçe pembe renge döner ve ezilirse rengi koyulaşır. Porlar mm² de 2-3 tane bulunur ve dairesel bir yapıdadır.

Tüpler; çok sayıda, birbirinden ayrı beyazımsı sarı renğinde ve yaşlı numunelerde el ile kolaylıkla birbirinden ayrılabilen bir yapıdadır.

Bu fungusta sap bazen yok denebilecek kadar kısadır (Ek Şekil 72).

Sporlar: Soluk sarı, düz ve pürüzsüz çeperli, oval veya yarı küremsi, yağ damlacıklı olan sporlar; 4.0-6.0x3.5-4.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Bahçecik-Servetiye karşı Köyü arası, Sağlık dere mevki, 350 metre rakım, Kuzey doğu bakı, meşe gövdesinde, 19.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982), Muş, Bitlis (Kaya, 1999) ve İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemerinde (Kaba, 2002) yayılışı tespit edilmiştir.

AURICULARIALES

3.1.26. Auriculariaceae

1. *Auricularia auricula* (Hooker) Underwood

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-9.0 cm genişliğinde ölçülen üreme organları kulak gibi, yuvarlak, katı ve jelatinimsi bir form gösterirler. Birçoğu bir arada sıkışık ya da seyrekler. Ortama yandan ve merkezden tutunur.

Fungusun üst yüzü sarımsı kahverengi ve ince tüylüdür. Himenyum düz ve hafifçe damarlı, kahverengimsidir, zaman geçtikçe siyahlaşır; ara tabaka beyazımsı, kırıldaksı ve katıdır (Ek Şekil 73).

Sporlar: Uzunca, eğri, silindir biçiminde, saydam bir form gösteren sporlar; 12.0-1.0x4.0-6.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür..

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Çataldere Mahallesi-Cami düzü Köyü arası, Arka tepe mevki, 250 metre rakım, Kuzey bakıda, devrilmiş akçaağaç gövdesinde, 14.12.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, Hasanoğlu-Biberoğlu Mahalleleri arası, Ahlatlı dere mevki, 120 metre rakım, Kuzey batı bakıda, devrilmiş akçaağaç gövdesinde, 09.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca (Atasoy, 1998), Muğla (Allı, 1999), İstanbul-Ümraniye Alemdağ Ormanları (Balcı, 2004), Osmaniye-Bahçe, Düziçi (Günay, 2004) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

TREMELLALES

3.1.27. Tremellaceae

1. *Tremella mesenterica* Retz.: Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-9.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup ceviz içi veya beyin benzeri loblu görünümündedir. Taze numuneler portakal sarısı veya turuncu renge sahiptir ve jel kıvamındadır. Olgunlaştığında beyazımsı bir renge sahip olur. Kurduğunda ise kemik gibi bir form gösterir.

Bu fungus sapa sahip değildir (Ek Şekil 74).

Sporlar: Bazidiosporlar ortalama 10.0-16.0 mikron boyutlarında olup, küremsi şekilde ve düz yüzeilidir.

Spor izi: Beyazdır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Biberoğlu Mahallesi-Hasanoğlu Mahallesi arası, Ahlatlı dere mevki, 120 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe kütüğü üzerinde, 09.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Muğla (Allı, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002) ve Aydın'da (Allı,2005) yayılışı tespit edilmiştir.

NIDURALIALES

3.1.28. Nidulariaceae

1. *Cyathus olla* (Batsch.: Pers.) Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Küçük ve serttir. 0.8-1.5 cm yüksekliğinde ve 0.6-0.8 cm genişliğinde ölçülmüştür, kül grisi renge, tabandan yukarıya doğru genişleyen, uç kısımları hafifçe dalgalı ve trompete benzeyen bir form gösteren makrofungustur. Peridium dayanıklı ve serttir. Peridiumun dış yüzeyleri kahverengi tüylerle kaplıdır. İç yüzeyi ise düzdür ve parlak gri renge sahiptir.

Peridioller disk şeklindedir, gümüş grisi ve beyaz bir zar ile çevrelenmiştir.

Bu makrofungus; araştırma alanımız içerisinde orman kenarlarından geçen yollarda toprak üzerinde tespit edilmiştir (Ek Şekil 75).

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, oval elipsoit şeklinde olan sporlar; 10.0-14.0x6.0-8.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakım, Asfalt yol kenarında, toprak üzerinde, 31.10.2007 tarihinde ve Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, 90 metre rakım, Kuzey doğu bakı, Kandıra asfaltı kenarı, toprak üzerinde, 15.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-Çumra (Doğan, 2005) ve Batman'da (Demir, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

SCLERODERMATALES

3.1.29. Sclerodermataceae

1. *Sclereoderma citrinum* Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-8.0 cm çapında ölçülmüş olup, yumru şeklinde, küremsi, hemen hemen sapsız bir görünümde, bazen toprak içerisine oldukça gömülmüş durumdadır. Peridium; limon sarısından kahverengi sarıya kadar değişen renklerden oluşan zemin üzerinde bulunan kahverenginde kaba pullarla kaplıdır. Peridium yaşlı numunelerde üst kısımdan düzensiz bir şekilde yırtılır ve oluşan açıklıktan sporlar dışarı çıkarlar.

Gleba; genç numunelerde beyaz renkte ve yumuşak bir formdadır. Yaşlı numunelerde ise kahverenginden siyaha kadar değişebilen bir renklenme söz konusudur (Ek Şekil 76).

Sporlar: Koyu kahve renginde, süslü, düzensiz biçimde dikenli ve küre formunda olan sporlar; 9.0-13.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kerpe Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, 70 metre rakım, batı bakı, kestane ve defne meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 08.11.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, Bahçecik-Servetiye Cami Köyü arası, Kiraz dere mevki, 350 metre rakım, Kuzey batı bakı, kayın ve kestane meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002), Artvin-Şavşat (Biber, 2003) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Sclereoderma areolatum* Ehrenb.

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-4.0 cm çapında ölçülmüş olup, yarı küresel bir formda, sarı- kahve rengindedir

Gleba; koyu morumsu kahverengindedir (Ek Şekil 77).

Sporlar: Koyu kahve renginde, uzun dikenimsi çıkıntılarla kaplı ve küre formunda olan sporlar; 9.0-14.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Kabağaç Köyü-Kaypalı Mahallesi arası, Karapınar çeşme mevki, 100 metre rakım, Güney doğu bakı, meşe ve gürgen meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 20.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Kemerburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Pisolithus arhizus* (Pers.) Rauschert

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Alt kısmında kök benzeri bir yapı olan bazidiyokarp armut şeklindedir. 5.0-10.0x6.0-18.0 cm ölçülmüş olup hemen hemen yarısı toprak içinde yarısı da toprak üzerinde bulunur. Toprak üzerinde kalan kısım sütlü kahverengi veya yeşilimsi kahverengindedir. Bu fungus bulunduğu yerde at gübresi şeklinde görülür. Zamanla olgunluğa ulaşan bu fungusun kahverengimsi sporları etrafa yayılır (Ek Şekil 78).

Sporlar: Küre formunda ve yüzeyi dikenimsi olan sporlar; 7.0-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kerpe Mahallesi arası, Çalca Dağı mevki, Kerpe Araştırma Ormanı, 60 metre rakım, Kuzey bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, toprak üzerinde, 27.08.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Aydın (Allı, 2005) ve Tokat-Artova'da (Yıldız, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

LYCOPERDALES

3.1.30. Lycoperdaceae

1. *Lycoperdon perlatum* Pers.: Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreyimli kafanın, silindirik üreyimsiz sap üzerinde oturduğu ve küremsi veya armut formunda olan bu mantarın üreyimli kafasının üzerinde ve kısmen biraz daha aşağıya inen sivri ve piramidal çıkıntılar bulunmaktadır. Üreme organları beyaz yahut soluk kahverengindedir. 2.5-4.0 cm genişliğinde ve 2.0-6.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür.

Olgunlaştığı vakit iki katlı olan peridiumun dış tabakası soyulup kaybolmakta ve meydana gelen ikinci tabakanın üst kısmı patlayıp sporlar hava akımlarıyla birlikte etrafa dağılmaktadır.

Olgunluğa erişmiş bir numunenin fruktifikasyon boyuna kesitinde; gleba beyaz renktedir. Bu kısım zamanla zeytin yeşilini andıran kahverengi bir görünümle toz halindedir (Ek Şekil 79).

Sporlar: Zeytin yeşili renğinde, küre formunda, pürüzlü veya siğilli olan sporlar, 3.5x4.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Bahçecik-Servetiye Cami Köyü arası, Çakılıtaş tepe mevki, 450 metre rakım, Kuzey doğu bakı, karaçam meşceresinde, toprak üzerinde, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), Ankara (Özdal, 1999), Konya-Akören (Kurt, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Bursa (Bilir, 2000), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Muğla-Ula (Yabancı, 2003), Artvin-Şavşat (Biber, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005), Çorum-İskilip (Uçar, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Lycoperdon pyriforme* Schaeffer ex Persoon

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Armut formunda, başlangıçta beyaz, zamanla gri kahverengindedir. 2.0-4.0 cm genişliğinde ve 1.0-4.0 cm uzunluğunda ölçülmüştür. Olgunlaştığı vakit iki katlı olan peridiumun dış tabakası soyulup kaybolmakta ve meydana gelen ikinci tabakanın üst kısmı patlayıp sporlar hava akımlarıyla birlikte etrafa dağılmaktadır.

Olgunluğa erişmiş bir numunenin fruktifikasyon boyuna kesitinde; gleba beyaz renktedir. Bu kısım zamanla zeytin yeşilini andıran kahverengi bir görünümle toz halindedir (Ek Şekil 80).

Sporlar: Zeytin yeşili renginde, küre formunda ve düz çepirli olan sporlar, 3.0x4.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Bahçecik-Servetiye Cami Köyü arası, Kiraz dere mevkii, 350 metre rakım, Kuzey batı bakı, kayın ve kestane meşcerelerinde, toprak üzerinde, 22.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli (Gezer, 1992), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), İstanbul-Kemberburgaz, Kurtkemer (Kaba, 2002), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Aydın (Allı, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Bovista plumbea* Pers.: Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Küresel bir formda olan fruktifikasyon organı; 1.5-4.0 cm çapında ölçülmüştür. Gençken beyaz olan eksoperidiyum düzdür. Zamanla açık veya koyu kahverengine döner. Dış etkenlerin sayesinde bu tabaka yırtılarak endoperidiyum meydana çıkar. Endoperidiyum; düz, ince fakat serttir, başlangıçta beyaz renkte iken zamanla koyu kahverengine döner. Yaşlı fungusların üst kısmında oluşan ve yaklaşık 0.5-1.5 cm genişliğindeki delikten sporlar dışarı çıkarlar.

Etlı kısım süngerimsi bir yapıda ve yumuşaktır. Genç numunelerde beyaz renklidir, zamanla kahverengine döner (Ek Şekil 81).

Sporlar: Kahverenginde olan sporlar; oval veya küresel bir formda, düz ve pürüzsüz çepirlidir. Sporlar; 4.5-6.0x4.5-5.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma Alanımızda; İzmit İlçesi, Suadiye-Pazaçayırı Köyü arası, Kestane Düzü tepe mevkii, 640 metre rakım, Doğu bakı, karaçam meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 14.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Van (Demirel, 1993), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Ağrı-Patnos (Karacan, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Artvin-şavşat (Biber, 2003), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), İstanbul-Ümraniye Alemdağ (Balcı, 2004), Aydın (Allı, 2005), Batman (Demir, 2005), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Ankara-Nallıhan (Pamukçu, 2006), Tokat-Artova (Yıldız, 2006), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampusü (Turgut, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

PHALLALES

3.1.31. Gomphaceae

1. *Gomphus floccosus* (Schw.) Singer

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

şapka: 3.0-6.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Özellikle yaşlı numunelerde karakteristik bir biçimde vazo şekli söz konusudur. şapkanın kenar kısımları bariz bir biçimde yukarıya doğru kalkık vaziyettedir. Yüzey ıslak ve nemlidir. Genç numunelerde düz ve düzgün yüzey söz konusu olmakla birlikte yaşlı numunelerde pullarla kaplıdır. Renk bakımından sarımsı, sarımsı kırmızı, soluk portakal rengi veya hafifçe kırmızımsı kahverengi olarak değişen renklere sahiptir (Ek şekil 82).

şap: 3.0-9.0 cm boyunda ve 1.5-3.0 cm genişliğinde ölçülen sap, kalın ve sağlam bir yapıdadır. Aşağıya doğru inildikçe kalınlık olarak incelen koni biçimi söz konusudur. Renk bakımından himenyum ile aynı renge sahiptir. Ancak bazen soluk kahverengi olabilir.

Himenyum; buruşuk ve keskin olmayan damarsı ve sünger gibi gözenekli yapısıyla, sarı veyahut solgun ten rengiyle kendini gösterir.

Etlı kısım: Süngerimsi sayılabilecek ve hemen hemen katı denilebilecek bir yapıya sahip olan etli kısım sarımsı beyaz renklidir.

Sporlar: Soluk kırmızımsı kahverengi, siğilli ve eliptik şekilde olan sporlar; ortalama 10.0-14.0x5.0-7.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 83).

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 rakımda, çimenlikler içerisinde, 28.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

3.1.32. Clathraceae

1. *Clathrus ruber* Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Parçalanmış volva'dan çıkan, kalın tablalı, armut şekilli ve gözenekli, soluk kırmızımsı bir ağ veya kafes görünümündedir. Fruktifikasyon organı 5.0-7.0 cm boyunda ölçülmüştür.

Peridium çift kattır.

Genç fruktifikasyon organı aromatik bir kokuya sahiptir (Ek Şekil 84).

Sporlar: Yeşilimsi sarı, düz ve pürüzsüz çeperli, eliptik, silindirik ve yağ damlacıklı olan sporlar; 4.0-5.0x1.5-2.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 85).

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Dalca Köyü-Beyce Köyü arası, İspa Korusu mevki, 200 metre rakım, Kuzey bakı, kayın ve gürgen meşcerelerinde, yaprak döküntüleri arasında, 01.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Erdek-Kapıdağ Yarımadası (Erkal, 1996), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005) ve Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü'nde (Turgut, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

3.1.33. Phallaceae

1. *Phallus impudicus* Pers

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Üreme organı gençken yumurta biçiminde, beyaz bazen pembe rengine çalan sarımsı renktedir. Olgun üreme organı volvalı 2.5-3.5 cm genişliğinde bir baş ve 10.0-18.0 cm uzunluğunda ölçülen bir sap kısmından oluşmaktadır. Baş kısmında koyu yeşil renkten oluşan ve etrafa çok kötü bir koku yayan gleba mevcuttur. Yine baş kısmının üst tarafı bal peteğini andıran bir şekildedir.

Sap kısmı beyaz veya sarımsı beyaz renkte olmakla birlikte süngerimsi bir yapı söz konusudur. Sapın içi boş olup tabana doğru kalınlaşan bir görüntüye sahiptir (Ek Şekil 86).

Sporlar: Eliptik ve silindir şeklinde olan sporların boyutları; 3.5-4.5x1.5-2.0 mikron ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Maşukiye-Kuzuyayla Orman İçi Dinlenme Yeri arası, Muşmula yayla sırtı mevki, 720 metre rakım, Kuzey doğu bakı, kayın meşçeresinde, yaprak döküntüleri arasında, 27.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996) ve Kayseri'de (Türkoğlu, 2002) yayılışı tespit edilmiştir.

HYMENOGASTRALES

3.1.34. Rhizopogonaceae

1. *Rhizopogon luteolus* Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Bazidiokarp; 3.0-5.0 cm çapında ölçülmüş olup düzensiz formlu patates yumrusuna benzemektedir. Genç numunelerde beyaz olan renk yaşlı numunelerde soluk kahverengi, taba rengi veya sarımsı kırmızımsı kahverengine dönmektedir. Peridermi kalın ve sert yapısına rağmen kolaylıkla soyulabilmektedir.

Genç numunelerde kirli beyaz rengine sahip olan gleba; yaşlı numunelerde yeşilimsi kahverengine dönmektedir. Olgunluğa erişen gleba tamamıyla erimektedir.

Tadı toprağı andırmakla birlikte aromatik bir kokuya sahiptir (Ek Şekil 87).

Sporlar: Yeşilimsi kahverengi, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, uzamış elipsoit şekilli sporlar; ortalama 6.0-10.0x2.5-3.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 88).

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Gemicipınar Mahallesi-Kerpe Mahallesi arası, Bakacakaltı mevki, 30 metre rakım, Kuzey bakı, sahil çamı ve radiata çamı meşcerelerinde, toprak içerisinde, 11.12.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Karaman (Doğan, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Aydın (Allı, 2005), Muğla (Baş, 2005), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.2. Ascomycetes Türleri

SPHAERIALES

3.2.1. Xylariaceae

1. *Hypoxylon fuscum* (Pers.:Fr.) Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Stromaları hemen hemen yarım küre biçiminde ve 1.0 cm'ye kadar çıkabilen değişik büyüklükte dirler. Stromalar kahverengi ile karışık mor veya hafifçe grimsi renktedirler.

Stromaların etli kısmı serttir ve siyah rengindedir.

Bu fungusun belirli bir kokusu bulunmamaktadır (Ek Şekil 89).

Sporlar: Koyu kahverenginde, düz, pürüzsüz, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, elipsoit şekilde olan sporlar; yaklaşık olarak 12.0-15.0x5.0-7.0 mikron boyutlarındadır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Kıncıllı Köyü arası, Baba Dağı mevki, 130 metre rakım, Kuzey batı bakı, ölü çam dalı üzerinde, 05.04.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

2. *Xylaria polymorpha* (Pers.: Fr.) Grev.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 4.0-10.0 cm uzunluğunda ve 1.5-3.0 cm genişliğinde ölçülen fruktifikasyon organı; düzensiz çomak, parmak veya lobut şeklindedir. Genellikle kümeler halinde gelişirler. Belirgin olmayan kısa sap üzerinde loblar şeklinde görünürler. Genç numuneler gri veya açık kahverengindedir. Yaşlı numuneler siyah renkte olup yüzeyi tırtıklıdır.

Yaklaşık olarak 0.06-0.08 cm genişliğinde olan peritesyum; siyah rengindeki yüzey kabuğu altında bir tabaka halinde gömülü durumdadır.

Beyaz veya hafifçe sarımsı beyaz ve sıkı sayılabilecek olan etli kısım; lifli yapısıyla kendini belli eder (Ek Şekil 90).

Sporlar: Çikolata renginde, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, iğ şeklindeki sporlar; ortalama 20.0-32.0x5.0-9.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Gölcük İlçesi, Lütfiye Köyü-Selimiye Köyü arası, Kestanelik sırtı mevki, 150 metre rakım, Kuzey bakı, kayın gövdesinde, 07.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmada; Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü'nde (Turgut, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

3. *Xylaria hypoxylon* (L.: Hooker) Grev.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-5.0 cm uzunluğunda ölçülmüş olup genç numuneler silindirik formda ve gelişmeyle birlikte zamanla düzleşmektedir. Bu fungusun uç kısımları dalımsı veya boynuz şeklini almaktadır. Yine genç numuneler beyazımsı gri renkte olup yaşlı numunelerde bu renk koyu siyaha dönmektedir.

Etli kısım beyaz renkte olup serttir (Ek Şekil 91).

Bu fungusun kendine özgü herhangi bir kokusu bulunmamaktadır.

Sporlar: Düz, pürüzsüz, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, siyah renkli ve damlacıklı olan sporlar; 11.0-15.0x4.5-6.5 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Orhaniye Köyü-Arpalıkihsaniye Köyü arası, Arasokak tepe Mevkii, 400 metre rakım, Kuzey bakıda, ölü kayın dalında, 20.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Bolu (Sümer, 1982), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004) ve Antalya-Akseki'de (Cevizci, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

PEZIZALES

3.2.2. Sarcoscyphaceae

1. *Sarcoscypha coccinea* (Jacq. ex S.F.Gray) Lamb.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 1.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüş olup başlangıçta yuvarlağımsı, zamanla gelişmeyle birlikte kupa veya kadeh formunda ve kenarlar ilk önceleri kıvrılmış vaziyette daha sonra giderek yayvanlaşmaktadır.

Himenyum göz alıcı kızılımsı kırmızı renktedir. Dış yüzey beyaz renkli ve üst kısma doğru hafifçe turuncumsudur. Kenarları ise sarımsı beyaz veya hafifçe kirli beyaz olup bazen hafifçe loblu veya kesik uca doğru dişli yapıdadır.

Sap kısmı 1.0-1.5 cm boyunda ve 0.3-0.5 cm çapında ölçülmüş olup yukarıdan aşağıya doğru giderek incelen bir form gösterir. Bununla birlikte kadeh kısmının altında geniş ağızlı, dip kısmı hafifçe tüylü ve beyaz renktedir.

Etili kısım ince ve elastik olup meşin gibi serttir. Ayrıca dış katmanda renk beyazdır ancak himeniyal örgüde renk kızılımsıdır (Ek Şekil 92).

Sporlar: Düz ve pürüzsüz çeperli, yayvanca elipsoit, her iki ucu kesik olan sporlar; 26.0-28.0-(35.0)x10.0-12.0 mikron boyutlarındadır.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Balaban Köyü-Pazarçayırı Köyü arasında, 1127 Rakımlı tepe mevki, 1050 rakım, Güney batı bakı, açıklık alan orman toprağında, toprak üzerinde, 17.04.2008 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; İstanbul-Belgrad Ormanı (Lohwag, 1964) ve Denizli-Tavas'da (Uşak, 2001) yayılışı tespit edilmiştir.

3.2.3. Humariaceae

1. *Sepultaria sumneriana* (Cke.) Mass.

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 2.0-5.0 cm çapında ölçülen askokarp; başlangıçta kese gibi kapalı bir şekilde ve toprağa gömülü vaziyettedir. Zamanla tomurcuk gibi açılarak toprak üzerine çıkmaktadır.

Açık gri, koyu sarı renge olan himenyum; dalgalı ve yumruludur.

Dış yüzey kalın ve uzun, koyu kahverenginde tüylerle kaplıdır.

Kalın ve kırılabilir bir yapıda olan etli kısım; beyazımsıdır (Ek Şekil 93).

Sporlar: Şeffaf, düz çeperli, uçları dar eliptik ve iki yağ damlacığına sahip olan sporlar; 30.0-40.0x14.0-16.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Derince İlçesi, Toylar Mahallesi-Korucu Mahallesi arası, Kızılca dere mevki, 380 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe ve gürgen meşcerelerinde, toprak üzerinde, 12.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Konya-Bozkır (Sabahlar, 2001), Konya-Ahırlı, Yalılıyık, Bozkır (Aktaş, 2001), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Antalya-Akseki (Cevizci, 2006), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuckel

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Apotesyum 1.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür. Fincan şeklinde bir form gösteren fungus, dış yüzeyi soluk beyazdan portakal sarısına kadar değişen bir renkte olup, genellikle tüycüklerle kaplanmıştır. İç yüzeyi parlak portakal renginden, portakal sarısına doğru değişen bir renk gösterir.

Eti oldukça gevrekler (Ek Şekil 94).

Sporlar: Elips şeklinde olan sporlar; 15.0-18.0x8.0-10.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra ilçesi, Kerpe Araştırma Ormanı, Kerpe-Kıncıllı köyü arası, Çalca Dağı mevki, Kandıra asfaltı kenarında, 110 metre rakım, Kuzey doğu bakı, toprak üzerinde, 08.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Trabzon (Sesli, 1994) ve Eskişehir-Türkmenbaba Dağı'nda (Köstekçi, 2004) yayılışı tespit edilmiştir.

3.2.4. Pezizaceae

1. *Peziza vesiculosa* Bull.: Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 4.0-8.0 cm uzunluğunda ve 3.0-5.0 cm genişliğinde ölçülen fruktifikasyon organı; genç numunelerde yuvarlağa yakın bir formda olup zamanla gelişmeyle birlikte açılıp kase veya çanak şeklini almaktadır. Yine fruktifikasyon organı kenarları düzensiz şekilde yarıktır.

Himenyum düz ve renk bakımından ise açık sarımsı kahverengindedir. Dış yüzey sapsız ve soluk sarı rengi andırır.

Etili kısım; kırılğan, gevrek ve nispeten kalındır (Ek Şekil 95).

Sporlar: Renksiz veya şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, eliptik şekilde olan sporlar; ortalama 20.0-24.0x11.0-14.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Babaköy-Gemicipınar Mahallesi arası, Elmatarla mevki, Kandıra asfaltı kenarı, 100 metre rakım, Kuzey doğu bakı, duglas, kestane ve radiata çamı meşcereleri kenarında, toprak üzerinde, 23.11.2006 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Sivas (Aslantaş, 1999), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003) ve Aydın'da (Allı, 2005) yayılışı tespit edilmiştir.

3.2.5. Helvellaceae

1. *Helvella lacunosa* Afzel.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Bir sap ve bir de kep kısmından oluşan fruktifikasyon organı; narin, gevrek ve kırılğan bir yapı arz eder.

Kep kısmı; 3.0-4.5 cm uzunluğunda ölçülen, grimsi siyah renkte buruşuk, kıvrık veya bükük iki veya daha fazla bükülmüş loblu görünümündedir. İç kısım boş olup iç yüzeyler düz ve düzgün ve koyu renkte kenar kısımları sapa bitişik durumdadır.

Sap kısmı 2.0-4.0 cm uzunluğunda ve 1.5-2.0 cm kalınlığında ölçülmüş olup hemen hemen silindirik formda, tabana doğru hafifçe şişkin vaziyettedir. Hafifçe grimsi beyaz veya sarı rengi ve boylamasına derin bir şekilde oluklu yapı dikkat çeker (Ek Şekil 96).

Sporlar: Cam gibi şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, yüzeyinde girinti ve çıkıntı olmayan, genişçe elipsoit ve bir adet merkezi ve büyük yağ damlacıklı olan sporlar; 18.0-22.0x11.0-13.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Spor izi: Beyaz renktedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Hacıhalil Mahallesi-Çanakçukur Mahallesi arası, Kazandere köprüsü mevki, 250 metre rakım, doğu bakı, gürgen meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 20.10.2007 tarihinde ve İzmit İlçesi, Bahçecik-Servetiye Cami Köyü arası, Sarılık dere mevki, 400 metre rakım, Kuzey

doğu bakı, karaçam meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 20.10.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Erzurum-Hınıs, Karaçoban (Yıldız, 1995), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Fethipaşa, Sultantepe, Çamlıca Koruları (Atasoy, 1998), Konya-Akören (Kurt, 1999), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Kayseri (Türkoğlu, 2002), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı (Akata, 2004), Eskişehir-Türkmenbaba Dağı (Köstekçi, 2004), Ardahan, Iğdır (Uzun, 2004), İstanbul –Ümraniye Alemdağ (Balcı, 2004), Osmaniye-Düziçi, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Batman (Demir, 2005), Tokat-Artova (Yıldız, 2006), Amasya (Aktaş, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

2. *Helvella crispa* (Scop.):Fr.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: Bir sap ve bir de kep kısmından oluşan fruktifikasyon organı; gevrek ve kırılğan bir yapı arz eder. Sap kısmı 5.0-10.0 cm uzunluğunda ve kep kısmı 3.0-5.0 cm genişliğinde ölçülmüştür.

Kep kısmı muntazam bir formda olmayıp, açık krem renğinde ve dalgalı, eyer veya beyin görünümündedir.

Sap kısım düzensiz lobludur ve derin oluklarıyla birlikte bükülmüş izlenimi vermektedir. Yine sap kısmı kep kısmına doğru daralır, içi boştur ve kremi beyaz rengindedir.

Münferit veya küçük gruplar halinde kendini gösteren fruktifikasyon organı, yapraklı veya karışık meşcerelerde toprak üzerinde bulunmaktadır (Ek Şekil 97).

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, genişçe elipsoit ve yağ damlacıklı olan sporlar; 17.0-20.0x10.0-13.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; Kandıra İlçesi, Hediye Köyü-Hacılar Köyü arası, Hacılar Tekkesi tepe mevki, 110 metre rakım, Kuzey batı bakı, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 20.11.2006 tarihinde ve İzmit İlçesi, İzmit-Eşme arası, Göller Düzü sırtı mevki, 50 metre rakım, meşe meşceresinde, yaprak döküntüleri arasında, 01.11.2007 tarihinde tespit edilmiştir.

Daha önceki araştırmalarda; Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Samsun-Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampüsü (Turgut, 2005) ve Amasya'da (Aktaş, 2006) yayılışı tespit edilmiştir.

3.2.6. Morchellaceae

1. *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Fruktifikasyon organı: 3.0-6.0 cm genişliğinde ve 5.0-14.0 cm yüksekliğinde ölçülmüş olup, konik veya oval şekildedir. Genç numuneler sarı, olgunlaşmış numuneler ise kahverenginde olup üzeri bal peteği görünümünde ve değişik şekillere sahip poligonal formu ve 3.0-7.0 mm derinlikte girintili ve çıkıntılı bir yapıdadır.

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

Sap; Beyazımsı veya krem renginde olup, yaklaşık 1.5-3.5x3.0-6.0 cm boyutlarında, silindir şekline yakın bir formdadır. Tabana doğru inildikçe kalınlaşan sapın içi oyuk, uzunlamasına yivli yapıda ve üzeri çok ince tozlu görünümündedir (Ek Şekil 98).

Sporlar: Şeffaf, düz ve pürüzsüz çeperli, genişçe elipsoit ve uçları küçük damlacıklı olan sporlar; 15.0-21.0x9.0-13.0 mikron boyutlarında ölçülmüştür (Ek Şekil 99)

Spor tozları sarıya çalan krem rengindedir.

Yayılışı: Araştırma alanımızda; İzmit İlçesi, Kavakçılık Araştırma Müdürlüğü bahçesi, Paylardüzü mevki, 0 Rakım, çimenlikler içerisinde, 12.04.2008 tarihinde tespit edilmiştir.

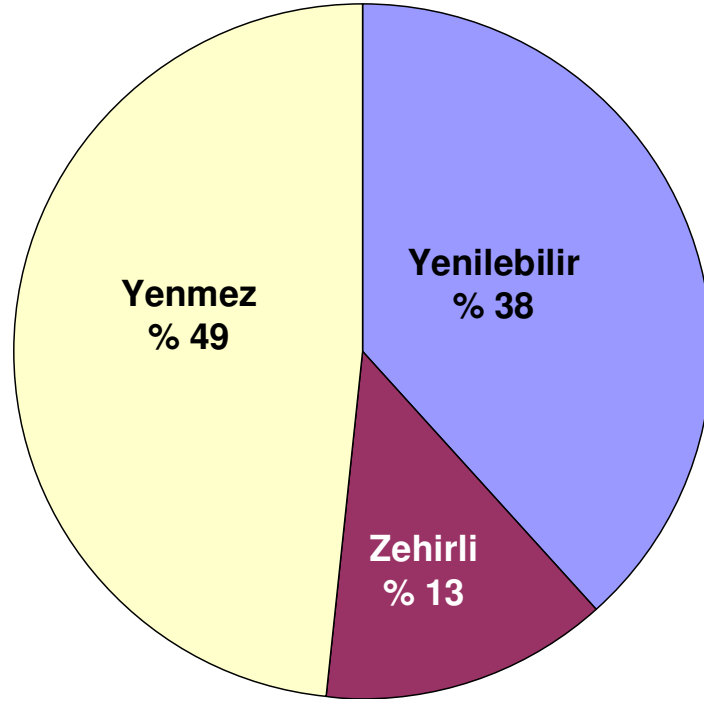
Daha önceki araştırmalarda; Van (Demirel, 1993), Niğde (Toprak, 1995), Kars-Sarıkamış (Uzun, 1995), Balıkesir-Savaştepe, Manisa-Soma (Yılmaz, 1995), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Tunceli-Çemişgezek (Nacar, 1997), Muş, Bitlis (Kaya, 1999), Denizli-Bekilli (Köse, 1999), Tokat (Türkecul, 2000), Konya-Ahırlı, Yalılıyük, Bozkır (Aktaş, 2001), Denizli-Tavas (Uşak, 2001), Adıyaman-Kahta (Akan, 2002), Denizli-Karcı Dağı (Ekici, 2002), Muğla-Ula (Yabanlı, 2003), Denizli-Çameli (Kanlık, 2003), Konya-Kadınhanı, Kestel (Erdoğan, 2004), Osmaniye-Düzici, Bahçe (Günay, 2004), Aydın (Allı, 2005), Tokat-Artova (Yıldız, 2006) ve Van-Çatak, Bahçesaray'da (Efe, 2007) yayılışı tespit edilmiştir.

3.3. Türlerin Yayılış Alanları

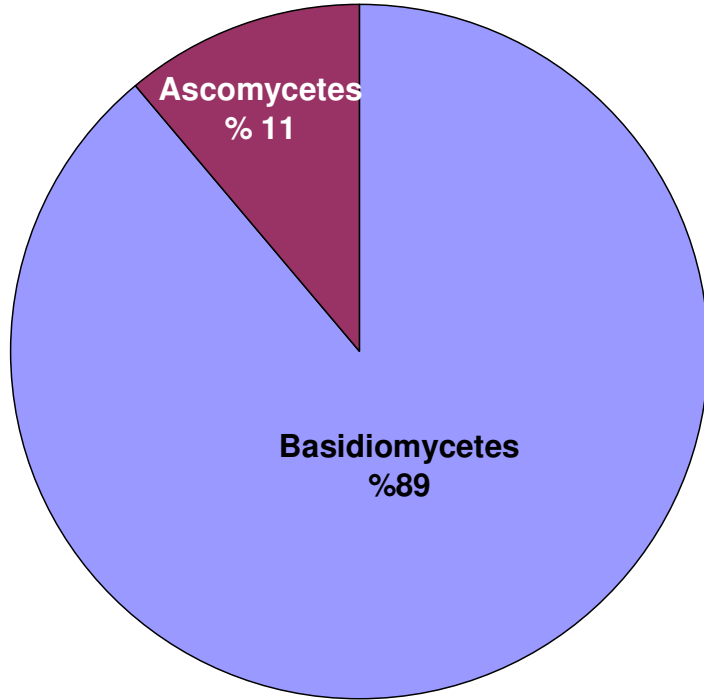
Araştırma yöresinde tespit edilen 89 makromantarın % 49'u yenmeyen (43 adet), % 38'i yenilebilen (34 adet) ve % 13'ü zehirli (12 adet) türlerdir (Şekil 3).

Araştırma yöresinde en fazla makromantar türünün saptandığı aylar; % 55 ile Kasım ve % 28 ile Ekim ayıdır. Bu ayları % 8 ile Aralık ve % 6 ile Nisan ayları takip etmektedir. En az türün saptandığı aylar ise % 2 ile Ağustos % 1 ile Mart'tır.

Araştırma yöresinde saptanan 89 adet makromantarın % 89'u Basidiomycetes ve % 11'i Ascomycetes sınıfına aittir (Şekil 4).

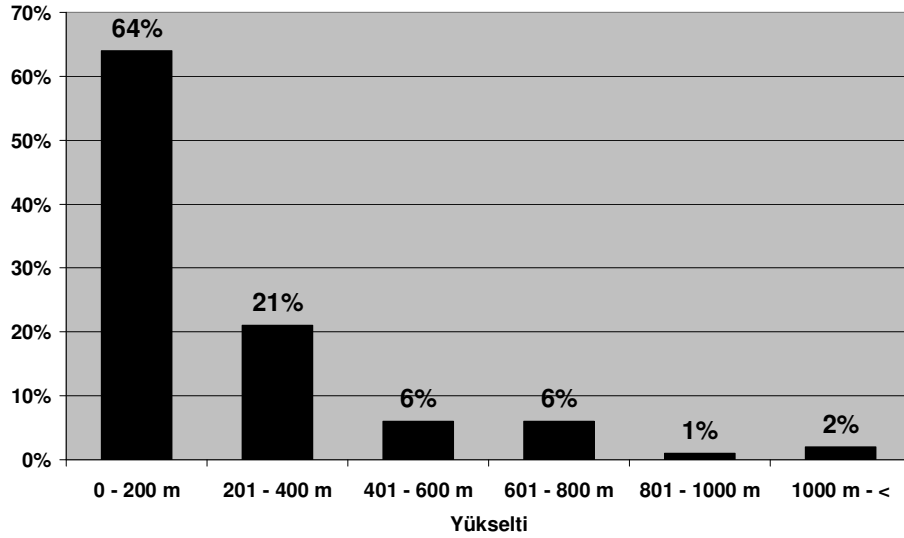


Şekil 3. Araştırma yöresinde saptanan türlerin yenilebilme durumu



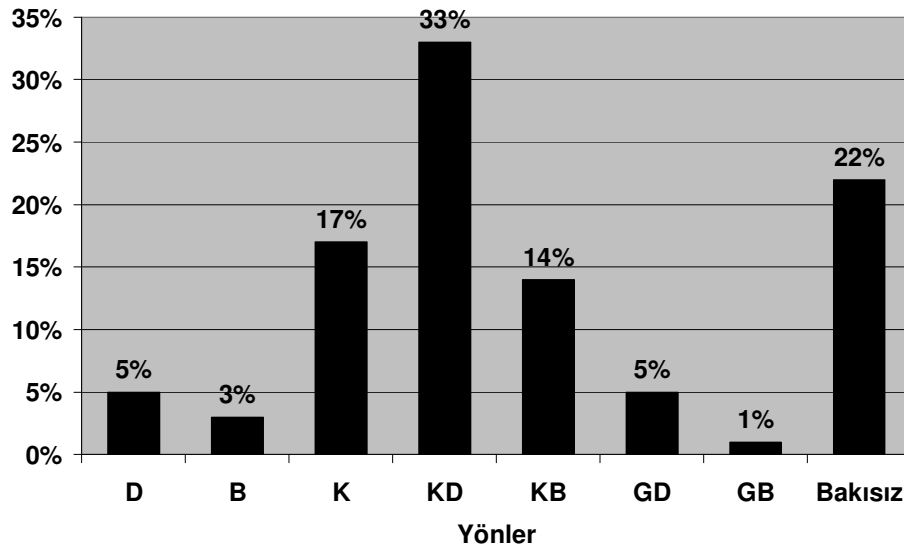
Şekil 4. Yörede saptanan türlerin sınıflara dağılımı

Araştırma yöresinde saptanan makromantarların tür sayısı olarak en yoğun olduğu (%64) yükselti aralığı 0–200 m, en az olduğu (%1) yükselti aralığı ise 801-1000 m' dir (Şekil 5).



Şekil 5. Yörede saptanan türlerin tespit edildiği yükseltiler

Bulunan makromantar türlerinin bakılara göre dağılımında kuzeydoğu bakılardaki yaşam alanları tespit edilen türlerin %33'ünü barındırmaktadır. En az tür sayısı (%1) güneybatı bakıda tespit edilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Yörede saptanan türlerin tespit edildiği bakılar

Daha önce; Bolu (Sümer, 1982), Trabzon (Sesli, 1994), Balıkesir-Balya (Aşkun, 1996), Belgrad Ormanı (Balcı, 1996) ve Bursa'da (Bilir, 2000) yapılan çalışmalarla, bu çalışmada tespit edilen ortak makromantarların habitatlarının karşılaştırılması Çizelge 3'de verilmiştir. Diğer çalışmalarda türlerin bulunduğu habitat tipleri ile bu çalışmada verilen habitat tipleri arasında bazı benzerlikler ve farklılıkların bulunduğu görülmektedir (Çizelge 3).

Bu çalışmada tespit edilen makromantarların; adı, bağlı olduğu familya, bulunduğu ilçe, rakım, bakı, habitat, tarih ve yenilme durumu Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 3. Bu çalışmada ve diğer çalışmalarda tespit edilen ortak makromantar türlerinin habitatları

Sıra No	Ortak Olan Makromantarın Adı	Bu Çalışmada Tespit Edilen Habitat	(Sümer,1982)	(Sesli,1994)	(Aşkun, 1996)	(Balcı,1996)	(Bilir, 2000)
1	<i>Laccaria laccata</i>	Duglas ve sahil çamı altında	-	Fındıklıkta	-	-	-
2	<i>Lepista inversa</i>	Meşe meşceresinde	-	-	-	Karaçam meşceresinde	-
3	<i>Armillaria mellea</i>	Gürgen gövdesi üzerinde	Gök nar, kayın, meşe gürgen, sarıçam ve kızıl ağaç üzerinde	Doğu çınarı üzerinde	-	Meşe üzerinde	Kütük, ölü kök ve dal üzerinde
4	<i>Marasmius oreades</i>	Kayın ve meşe meşceresinde	-	Çimenlikte ve fındıklıkta	-	-	Otlak ve çayırılıkta
5	<i>Marasmius wynnei</i>	Kavak deneme sahasında	-	-	Kayın yaprakları arasında	-	-
6	<i>Amanita muscaria</i>	Gök nar meşceresinde	-	Orman altında	Karaçam ormanında	Karaçam meşceresinde	-
7	<i>Amanita pantherina</i>	Gürgen meşceresinde	-	-	-	Orman yolunda	-
8	<i>Amanita phalloides</i>	Meşe, karaçam kayın ve meşe meşceresinde	-	Doğu ladini, doğu gürgeni meşe altında	Meşe ağacı altında	Yapraklı karışık meşcerelerde	-
9	<i>Amanita citrina var. alba</i>	Gürgen ve meşe meşceresinde	-	-	-	-	Yapraklı ağaç, çam ormanı altında ve çalılıkta
10	<i>Lepiota cristata</i>	Çimenlikler içerisinde	-	Dere kenarındaki kavaklıkta	-	-	-

Çizelge 3'ün devamı

11	<i>Macrolepiota procera</i>	Kayın ve meşe meşceresinde	-	Orman altında ve çayırılıkta	Yaprak döken ve konifer orman açıklığında	Yapraklı ağaç altında ve çayırda	Orman altında ve kumlu toprakta
12	<i>Agaricus silvicola</i>	Meşe ve gürgen meşceresinde	-	Orman altında	-	-	-
13	<i>Coprinus atramentarius</i>	Meşe üzerinde	Meşe üzerinde	-	-	-	-
14	<i>Coprinus comatus</i>	Toprak yol ve su tahliye kenarında	-	Çimenlikte	Yol kenarında yapraklar arasında	-	-
15	<i>Coprinus picaceus</i>	Meşe ve gürgen meşceresinde	-	-	Geniş yapraklı ormanda toprak üzerinde	-	-
16	<i>Stropharia aeruginosa</i>	Karaçam meşceresinde	-	-	Çam altında döküntüler üzerinde	-	-
17	<i>Hypholoma fasciculare</i>	Kayın kütüğü üzerinde	-	Doğu kayını, kızılbaş üzerinde	Kayın kütükleri üzerinde	-	-
18	<i>Russula delica</i>	Karaçam, meşe sahil çamı meşceresinde	-	-	Karaçam altında ibrelerin arasında	Orman altında	İğne yapraklı ağaçların ve meşe ağaçları arasında
19	<i>Russula lepida</i>	Meşe meşceresinde	-	-	-	Karaçam meşceresinde	-
20	<i>Lactarius deliciosus</i>	Karaçam, kayın ve meşe altında	-	Sarıçam altında	Konifer ormanında	Açıklık alan ve orman altında	Yayvan yapraklı ağaç altında
21	<i>Pleurotus ostreatus</i>	Kavak ve meşe üzerinde	Karaağaç, göknar, ve kayın üzerinde	-	Kavak ağacı dibinde	-	-

Çizelge 3'ün devamı

22	<i>Boletus edulis</i>	Kızılçam ve meşe meşceresinde	-	Doğu ladini altında	-	Meşe,kayın gürgen meşceresinde	Yayvan yapraklı ağaç altı ve çayırılıkta
23	<i>Boletus queletii</i>	Kayın ve kestane meşceresinde	-	-	-	-	Kayın ve meşe altında
24	<i>Xerocomus badius</i>	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	-	-	-	-	Geniş ve iğne yapraklı ağaçların altında
25	<i>Schizophyllum commune</i>	Akçaağaç ve meşe kütüğü üzerinde	Meşe, kayın, göknar, kavak gürgen, ceviz, karaçam, kızılçam üzerinde	Armut, kayın, kokar ağaç, fındık ve kayın üzerinde	-	-	-
26	<i>Cantharellus cibarius</i>	Sahil çamı, radiata çamı ve karaçam altında	-	Meşelik ve ladinlikte	-	-	Meşe, kayın ve göknar meşceresinde
27	<i>Craterellus cornucopioides</i>	Gürgen, meşe sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	-	Doğu ladini ormanında	-	Çayırılık alanda	-
28	<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	Meşe meşceresinde	-	-	-	Açık alan çimenlikte	-
29	<i>Hydnum repandum</i>	Gürgen, Sahil çamı altında	-	Doğu ladini ormanında	-	-	-

Çizelge 3'ün devamı

30	<i>Stereum hirsutum</i>	Meşe kütüğü üzerinde	Akçaağaç, meşe, kayın ve gürgen üzerinde	-	Meşe kütüğünde	-	Ağaç gövdeleri ve dallar üzerinde
31	<i>Trametes versicolor</i>	Gürgen kütüğü üzerinde	Meşe, kayın, gürgen, yaban armudu ve kavak üzerinde	-	Kayın kütüğünde	-	-
32	<i>Daedalea quercina</i>	Kavak kütüğü üzerinde	Meşe kütüğü üzerinde	Kızılağaç kütüğü üzerinde	-	-	-
33	<i>Fomes fomentarius</i>	Kayın gövdesi üzerinde	Kayın, çınar, meşe ceviz, göknar, gürgen ve kavak gövdesinde	-	Kayın ve kıızılağaç üzerinde	-	Söğüt ve kavak Üzerinde
34	<i>Lenzites betulina</i>	Meşe kütüğü üzerinde	Meşe, kayın, gürgen, göknar ve yaban armudu üzerinde	-	-	-	Ağaç veya kütük üzerinde
35	<i>Postia stiptica</i>	Şeftali ağacı üzerinde	-	-	Çam kütüğünde	-	-
36	<i>Ganoderma applanatum</i>	Dişbudak kütüğü üzerinde	Gürgen, kayın, göknar üzerinde	-	-	-	Kayın üzerinde
37	<i>Ganoderma lucidum</i>	Meşe gövdesi dibinde	Göknar kütüğünde	Akçaağaç üzerinde	-	-	Meşe, geniş yapraklı ağaç üzerinde
38	<i>Phellinus pomaceus</i>	Erik ağacı üzerinde	Yaban eriği üzerinde	-	-	-	-

Çizelge 3'ün devamı

39	<i>Fistulina hepatica</i>	Meşe gövdesi üzerinde	Meşe gövdesi üzerinde	-	-	-	Fındık üzerinde
40	<i>Auricularia auricula</i>	Akçaağaç gövdesi üzerinde	Kayın kütüğü ve Akçaağaç gövdesinde	-	-	-	-
41	<i>Tremella mesenterica</i>	Meşe kütüğü üzerinde	Akçaağaç, kayın, meşe ve gürgen üzerinde	-	-	-	-
42	<i>Cyathus olla</i>	Toprak üzerinde	-	-	-	-	-
43	<i>Pisolithus arhizus</i>	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	-	-	Kuru dere yatağında	-	-
44	<i>Lycoperdon perlatum</i>	Karaçam meşçeresinde	-	-	Orman açıklıklarında	Orman altında	Toprak Üzerindeki odunlarda
45	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Kayın, kestane altında, kuru odun üzerinde	-	-	Çürümüş kabuk ve yanık odun üzerinde	-	-
46	<i>Bovista plumbea</i>	Karaçam meşçeresinde	-	-	Geniş yapraklı ağaç ormanında	-	-
47	<i>Phallus impudicus</i>	Kayın meşçeresinde	-	Doğu ladini altında	Kayın ormanında	Kayın ve gürgen meşçeresinde toprakta	-
48	<i>Rhizopogon luteolus</i>	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	-	-	Kumlu toprakta	-	-

Çizelge 4. Tespit edilen makromantar türlerine ilişkin bilgiler.

Sıra No	Makromantarın Adı	Familya	Mantarın Bulunduğu					Yenilme Durumu
			İlçe	Rakım (m.)	Bakı	Habitat	Tarih	
1	<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	Hygrophoraceae	İzmit	0	-	Söğüt kütüğü üzerinde	28.10.2007	Yenmez
2	<i>Hygrocybe conica</i>	Hygrophoraceae	Kandıra	105	Kuzeydoğu	Kayın ve gürgen meşceresinde	09.11.2006	Zehirli
3	<i>Hygrophorus eburneus</i>	Hygrophoraceae	İzmit	0	-	Toprak üzerinde	02.11.2007	Yenilebilir
4	<i>Laccaria amethystea</i>	Tricholomataceae	İzmit	530	Kuzeydoğu	Kestane meşceresinde	20.10.2007	Yenilebilir
5	<i>Laccaria laccata</i>	Tricholomataceae	Kandıra	105	Kuzeydoğu	Duglas ve sahil çamı meşceresinde	08.11.2006	Yenilebilir
6	<i>Lepista inversa</i>	Tricholomataceae	İzmit	40	-	Meşe meşceresinde	20.11.2007	Yenilebilir
7	<i>Armillaria mellea</i>	Tricholomataceae	Kandıra	110	Kuzeydoğu	Gürgen gövdesi üzerinde	13.04.2007	Yenilebilir
8	<i>Collybia peronata</i>	Tricholomataceae	İzmit	350	Kuzeybatı	Kayın meşceresinde	23.11.2006	Yenmez
9	<i>Marasmius oreades</i>	Tricholomataceae	Derince	420	Kuzey	Kayın ve meşe meşceresinde	17.11.2006	Yenilebilir
10	<i>Marasmius wynnei</i>	Tricholomataceae	İzmit	0	-	Kavak deneme sahasında	28.11.2006	Yenmez
11	<i>Mycena epipterygia</i>	Tricholomataceae	Kandıra	90	Kuzey	Meşe ölü dalında	20.11.2006	Yenmez

Çizelge 4'ün devamı.

12	<i>Mycena galopus</i>	Tricholomataceae	Kandıra	110	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve duglas meşçeresinde	08.11.2006	Yenmez
13	<i>Entoloma cetratum</i>	Entolomataceae	Gebze	250	Kuzeydoğu	Meşe meşçeresinde	12.11.2007	Yenmez
14	<i>Amanita muscaria</i>	Amanitaceae	İzmit	940	Kuzeybatı	Göknar meşçeresinde	26.10.2007	Zehirli
15	<i>Amanita pantherina</i>	Amanitaceae	İzmit	800	Kuzeydoğu	Gürgen meşçeresinde	22.10.2007	Zehirli
16	<i>Amanita phalloides</i>	Amanitaceae	İzmit	120	Kuzeybatı	Meşe ormanı altında	09.11.2007	Zehirli
			İzmit	400	Kuzeydoğu	Karaçam, kayın ve meşe meşçeresinde	12.11.2007	
17	<i>Amanita citrina var. alba</i>	Amanitaceae	Kandıra	150	Güneydoğu	Gürgen ve meşe meşçeresinde	09.11.2006	Zehirli
18	<i>Amanita excelsa</i>	Amanitaceae	Kandıra	90	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	15.11.2007	Zehirli
19	<i>Amanita echinocephala</i>	Amanitaceae	İzmit	750	Güneydoğu	Meşe meşçeresinde	22.10.2007	Yenmez
20	<i>Lepiota cristata</i>	Agaricaceae	İzmit	0	-	Çimenlikler içerisinde	29.10.2007	Yenmez
21	<i>Macrolepiota procera</i>	Agaricaceae	İzmit	400	Kuzeydoğu	Kayın ve meşe meşçeresinde	27.10.2007	Yenilebilir
			İzmit	40	-	Meşe meşçeresinde	20.11.2007	
22	<i>Agaricus silvicola</i>	Agaricaceae	Kandıra	110	Kuzeydoğu	Meşe ve gürgen meşçeresinde	09.11.2006	Yenilebilir
23	<i>Leucoagaricus leucothites</i>	Agaricaceae	İzmit	0	-	Söğüt kütüğünde	05.10.2007	Yenmez

Çizelge 4'ün devamı.

24	<i>Coprinus atramentarius</i>	Coprinaceae	Kandıra	110	Kuzeybatı	Meşe üzerinde	09.11.2006	Yenmez
25	<i>Coprinus comatus</i>	Coprinaceae	İzmit	420	Kuzeydoğu	Toprak yol kenarında	22.10.2007	Yenilebilir
			İzmit	0	-	Toprak su tahliye kenarı	29.10.2007	
26	<i>Coprinus picaceus</i>	Coprinaceae	Gebze	350	Kuzeybatı	Meşe ve gürgen meşçeresinde	27.10.2007	Yenmez
27	<i>Coprinus truncorum</i>	Coprinaceae	İzmit	0	-	Çimenlikler içerisinde	28.10.2007	Yenmez
28	<i>Lacrymaria velutina</i>	Coprinaceae	Gölcük	300	Doğu	Kestane meşçeresinde	07.11.2007	Yenilebilir
29	<i>Stropharia aeruginosa</i>	Strophariaceae	İzmit	750	Kuzey	Karaçam meşçeresinde	14.11.2006	Yenmez
30	<i>Hypholoma fasciculare</i>	Strophariaceae	İzmit	300	Kuzey	Kayın kütüğü üzerinde	24.11.2006	Zehirli
31	<i>Hypholoma capnoides</i>	Strophariaceae	Kandıra	50	Doğu	Gürgen ve meşe meşçeresinde	20.11.2006	Yenilebilir
32	<i>Inocybe geophylla var lilacina</i>	Cortinariaceae	Kandıra	150	Kuzeydoğu	Meşe meşçeresinde	09.11.2006	Zehirli
33	<i>Russula delica</i>	Russulaceae	İzmit	400	Kuzeybatı	Karaçam, meşe meşçeresinde	27.10.2007	Yenilebilir
			Kandıra	30	Kuzey	Sahil çamı meşçeresinde	11.12.2007	
34	<i>Russula emetica</i>	Russulaceae	Kandıra	60	Kuzeydoğu	Meşe ve gürgen meşçeresinde	09.11.2006	Yenmez
35	<i>Russula erythropus</i>	Russulaceae	Kandıra	60	Kuzeydoğu	Meşe ve gürgen meşçeresinde	09.11.2006	Yenilebilir

Çizelge 4'ün devamı.

36	<i>Russula lepida</i>	Russulaceae	İzmit	320	Kuzeybatı	Meşe meşceresinde	02.11.2006	Yenmez
37	<i>Lactarius deliciosus</i>	Russulaceae	Derince	400	Kuzeydoğu	Karaçam, kayın ve meşe meşceresinde	12.11.2007	Yenilebilir
38	<i>Lactarius salmonicolor</i>	Russulaceae	Kandıra	70	Batı	Sahil çamı, kestane, defne meşceresinde	08.11.2006	Yenmez
39	<i>Pleurotus ostreatus</i>	Polyporaceae	İzmit	0	-	Kavak kütüğü üzerinde	11.12.2006	Yenilebilir
			İzmit	40	-	Meşe üzerinde	20.11.2007	
40	<i>Polyporus mori</i>	Polyporaceae	Kandıra	100	Kuzeydoğu	Söğüt kütüğü üzerinde	13.03.2007	Yenilebilir
41	<i>Suillus bovinus</i>	Boletaceae	Kandıra	95	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	08.11.2006	Yenilebilir
42	<i>Boletus edulis</i>	Boletaceae	Karamürsel	250	Kuzeydoğu	Kızılçam ve meşe meşceresinde	29.11.2006	Yenilebilir
43	<i>Boletus queletii</i>	Boletaceae	İzmit	340	Batı	Kayın ve kestane meşceresinde	27.10.2007	Yenmez
44	<i>Xerocomus badius</i>	Xerocomaceae	Kandıra	95	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	08.11.2006	Yenilebilir
45	<i>Schizophyllum commune</i>	Schizophyllaceae	İzmit	0	-	Akçağaç kütüğü üzerinde	17.04.2008	Yenmez
			İzmit	40	-	Meşe kütüğü üzerinde	20.11.2007	
46	<i>Cantharellus cibarius</i>	Cantharellaceae	Kandıra	95	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	09.11.2006	Yenilebilir
			İzmit	450	Kuzey	Karaçam ve sahil çamı meşceresinde	22.10.2007	

Çizelge 4'ün devamı.

47	<i>Craterellus cornucopioides</i>	Cantharellaceae	Kandıra	60	Kuzey	Gürgen ve meşe meşçeresinde	09.11.2006	Yenilebilir
			İzmit	70	-	Meşe meşçeresinde	01.11.2007	
			Kandıra	90	Kuzey	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	11.12.2007	
48	<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	Clavariadelphaceae	İzmit	170	Kuzeydoğu	Meşe meşçeresinde	09.11.2007	Yenmez
			Gebze	290	Kuzeydoğu	Meşe meşçeresinde	12.11.2007	
49	<i>Clavulina cinerea</i>	Clavulinaceae	Kandıra	110	Kuzeydoğu	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	11.12.2007	Yenilebilir
50	<i>Clavulina cristata</i>	Clavulinaceae	İzmit	740	Kuzeydoğu	Karaçam, kestane ve kayın meşçeresinde	27.10.2007	Yenilebilir
51	<i>Ramaria formosa</i>	Ramariaceae	Kandıra	100	Doğu	Kayın ve gürgen meşçeresinde	09.11.2006	Zehirli
52	<i>Hydnum repandum</i>	Hydnaceae	İzmit	450	Kuzeydoğu	Gürgen meşçeresinde	14.12.2006	Yenilebilir
			Kandıra	50	Kuzey	Sahil çamı meşçeresinde	11.12.2007	
53	<i>Hydnellum auratile</i>	Thelephoraceae	Kandıra	30	Kuzey	Sahil çamı ve radiata çamı meşçeresinde	11.12.2007	Yenmez
54	<i>Stereum hirsutum</i>	Stereaceae	Kandıra	100	Güneydoğu	Meşe kütüğü üzerinde	01.11.2006	Yenmez
55	<i>Trametes versicolor</i>	Poriaceae	Kandıra	100	Güneydoğu	Gürgen kütüğü üzerinde	09.11.2006	Yenmez
56	<i>Trametes pubescens</i>	Poriaceae	Derince	400	Kuzeydoğu	Kayın kütüğü üzerinde	12.11.2007	Yenmez
57	<i>Trametes suaveolens</i>	Poriaceae	İzmit	0	-	Ölü kavak dalında	05.04.2007	Yenmez

Çizelge 4'ün devamı.

58	<i>Daedalea quercina</i>	Poriaceae	İzmit	0	-	Kavak kütüğü üzerinde	11.12.2006	Yenmez
59	<i>Fomes fomentarius</i>	Poriaceae	İzmit	1200	Kuzeydoğu	Kayın gövdesi üzerinde	24.10.2007	Yenmez
60	<i>Lenzites betulina</i>	Poriaceae	İzmit	120	Kuzeybatı	Meşe kütüğü üzerinde	09.11.2007	Yenmez
61	<i>Postia stiptica</i>	Coriolaceae	İzmit	0	-	Şeftali ağacı üzerinde	28.10.2007	Zehirli
62	<i>Ganoderma adspersum</i>	Ganodermataceae	İzmit	0	-	Söğüt kütüğü üzerinde	05.10.2007	Yenmez
63	<i>Ganoderma applanatum</i>	Ganodermataceae	İzmit	0	-	Dişbudak kütüğü üzerinde	28.10.2007	Yenmez
64	<i>Ganoderma lucidum</i>	Ganodermataceae	Kandıra	95	Kuzey	Meşe gövdesi dibinde	09.11.2006	Yenmez
65	<i>Phellinus pomaceus</i>	Hymenochaetaceae	Kandıra	50	Kuzey	Erik ağacı üzerinde	02.08.2007	Yenmez
66	<i>Fistulina hepatica</i>	Fistulinaceae	İzmit	350	Kuzeydoğu	Meşe gövdesi üzerinde	19.10.2007	Yenilebilir
67	<i>Auricularia auricula</i>	Auriculariaceae	İzmit	250	Kuzey	Akçaağaç gövdesi üzerinde	14.12.2006	Yenilebilir
			İzmit	120	Kuzeybatı	Akçaağaç gövdesi üzerinde	09.11.2007	
68	<i>Tremella mesenterica</i>	Tremellaceae	İzmit	120	Kuzeybatı	Meşe kütüğü üzerinde	09.11.2007	Yenmez
69	<i>Cyathus olla</i>	Nidulariaceae	İzmit	0	-	Toprak üzerinde	31.10.2007	Yenmez
			Kandıra	90	Kuzeydoğu	Toprak üzerinde	15.11.2007	

Çizelge 4'ün devamı.

70	<i>Scleroderma citrinum</i>	Sclerodermataceae	Kandıra	70	Batı	Kestane ve defne meşceresinde	08.11.2006	Zehirli
			İzmit	350	Kuzeybatı	Kayın ve kestane meşceresinde	22.10.2007	
71	<i>Scleroderma areolatum</i>	Sclerodermataceae	Kandıra	100	Güneydoğu	Meşe ve gürgen meşceresinde	20.11.2006	Zehirli
72	<i>Pisolithus arhizus</i>	Sclerodermataceae	Kandıra	60	Kuzey	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	27.08.2007	Yenmez
73	<i>Lycoperdon perlatum</i>	Lycoperdaceae	İzmit	450	Kuzeydoğu	Karaçam meşceresinde	22.10.2007	Yenilebilir
74	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Lycoperdaceae	İzmit	350	Kuzeybatı	Kayın ve kestane meşceresinde kuru odun üzerinde	22.10.2007	Yenmez
75	<i>Bovista plumbea</i>	Lycoperdaceae	İzmit	640	Doğu	Karaçam meşceresinde	14.11.2006	Yenilebilir
76	<i>Gomphus floccosus</i>	Gomphaceae	İzmit	0	-	Çimenlikler içerisinde	28.10.2007	Yenmez
77	<i>Clathrus ruber</i>	Clathraceae	Kandıra	200	Kuzey	Kayın ve gürgen meşceresinde	01.11.2007	Yenmez
78	<i>Phallus impudicus</i>	Phallaceae	İzmit	720	Kuzeydoğu	Kayın meşceresinde	27.10.2007	Yenilebilir
79	<i>Rhizopogon luteolus</i>	Rhizopogonaceae	Kandıra	30	Kuzey	Sahil çamı ve radiata çamı meşceresinde	11.12.2007	Yenilebilir
80	<i>Hypoxylon fuscum</i>	Xylariaceae	Kandıra	130	Kuzeybatı	Ölü çam dalı üzerinde	05.04.2007	Yenmez
81	<i>Xylaria polymorpha</i>	Xylariaceae	Gölcük	150	Kuzey	Kayın gövdesi üzerinde	07.11.2007	Yenmez

Çizelge 4'ün devamı.

82	<i>Xylaria hypoxylon</i>	Xylariaceae	İzmit	400	Kuzey	Ölü kayın dalında	20.11.2007	Yenmez
83	<i>Sarcoscypha coccinea</i>	Sarcoscyphaceae	İzmit	1050	Güneybatı	Açıklık alanda orman toprağında	17.04.2008	Yenmez
84	<i>Sepultaria sumneriana</i>	Humariaceae	Derince	380	Kuzeybatı	Meşe ve gürgen meşçeresinde	12.11.2007	Yenmez
85	<i>Aleuria aurantia</i>	Humariaceae	Kandıra	110	Kuzeydoğu	Toprak üzerinde	08.11.2006	Yenilebilir
86	<i>Peziza vesiculosa</i>	Pezizaceae	Kandıra	100	Kuzeydoğu	Duglas, kestane ve radiata çamı meşçeresinde	23.11.2006	Yenmez
87	<i>Helvella lacunosa</i>	Helvellaceae	İzmit	250	Doğu	Gürgün meşçeresinde	20.10.2007	Yenilebilir
			İzmit	400	Kuzeydoğu	Karaçam meşçeresinde	20.10.2007	
88	<i>Helvella crispa</i>	Helvellaceae	Kandıra	110	Kuzeybatı	Meşe meşçeresinde	20.11.2006	Yenilebilir
			İzmit	50	-	Meşe meşçeresinde	01.11.2007	
89	<i>Morchella esculenta</i>	Morchellaceae	İzmit	0	-	Çimenlikler içerisinde	12.04.2008	Yenilebilir

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. Makrofungusların Tür ve Habitat Tercihleri

Ekosistem bireyleri içerisinde ağaç türlerine bağlı olarak makrofungusların habitat tercihleri farklılaşmaktadır. Bu bakımdan Kocaeli yöresi farklı asli orman ağaçları türlerinin bulunduğu bir optimumda yer almaktadır.

Yörede en yaygın olan kayın ağaçlarının odunları üzerinde saprofit ve parazit olarak; *H.fasciculare*, *T.pubescens*, *F.fomentarius*, *X.polymorpha* ve *X.hypoxyton* türlerine rastlanırken, kayın ormanlarında ise; *H.conica*, *C.peronata*, *M.oreades*, *A.phalloides*, *M.procera*, *L.deliciosus*, *B.queletii*, *C.cristata*, *R.formosa*, *S.citrinum*, *L.pyriforme*, *C.ruber* ve *P.impudicus* türleri tespit edilmiştir.

Meşe ağaçlarının odunları üzerinde saprofit ve parazit olarak; *M.eipterygia*, *C.atramentarius*, *P.ostreatus*, *S.commune*, *S.hirsutum*, *L.betulina*, *G.lucidum*, *F.hepatica* ve *T.mesenterica* türlerine rastlanırken, meşe ormanlarında ise; *L.inversa*, *E.cetratum*, *A.pantherina*, *A.phalloides*, *A.citrina* var. *alba*, *A.echinocephala*, *M.procera*, *A.silvicola*, *C.picaceus*, *H.capnoides*, *I. Geophylla* var. *lilacina*, *R.delica*, *R.erythropus*, *R.lepida*, *L.deliciosus*, *B.edulis*, *C.cornucopioides*, *C.pistillaris*, *S.areolatum*, *S.sumneriana* ve *H.crispa* türleri tespit edilmiştir.

Kavak ağaçlarının odunları üzerinde saprofit ve parazit olarak *P.ostreatus*, *T.suavelens* ve *D.quercina* türlerine rastlanırken, kavak alanlarında *M.wynnei* türü tespit edilmiştir.

Söğüt odununda; *H.calyptriiformis*, *L.leucothites*, *P.mori*, *G.adspersum* türleri, dişbudak odununda; *G.applanatum* türü, erik üzerinde; *P.pomaceus* türü,

akçağaç üzerinde; *S.commune* ve *A.auricula* türleri, şeftali ağacı üzerinde; *P.stiptica* türü tespit edilmiştir.

Douglas, sahil çamı, radiata çamı, karaçam ve kızılçam meşcerelerinde; *L.laccata*, *M.galopus*, *A.phalloides*, *A.excelsa*, *S.aeruginosa*, *R.delica*, *L.deliciosus*, *L.salmonicolor*, *S.bovinus*, *B.edulis*, *X.badius*, *C.cibarius*, *C.cornucopioides*, *C.cinerea*, *C.cristata*, *H.repandum*, *H.auratile*, *P.arhizus*, *L.perlatum*, *B.plumbea*, *R.luteolus*, *P.vesiculosa* ve *H.lacunosa* türleri tespit edilmiştir.

Kestane, gürgen, defne meşcerelerinde; *H.conica*, *L.amethystea*, *A.pantherina*, *A.citrina* var. *alba*, *A.silvicola*, *C.picaceus*, *L.velutina*, *H.capnoides*, *R.emetica*, *R.erythropus*, *L.salmonicolor*, *B.queletii*, *C.cornucopioides*, *C.cristata*, *R.formosa*, *H.repandum*, *S.citrinum*, *S.areolatum*, *S.sumneriana*, *P.vesiculosa* ve *H.lacunosa* türleri tespit edilmiştir.

Gök nar ormanlarında *A.muscaria* türü tespit edilmiştir.

Çimenlikler içerisinde, toprak üzerinde, açıklık alanda ve orman toprağında; *H.eburneus*, *L.cristata*, *C.truncorum*, *C.olla*, *G.floccosus*, *A.aurantia* ve *M.esculenta* türleri tespit edilmiştir.

4.2. Makromantarların Tıbbi ve Besin Özellikleri

Mantarlar eskiden beri toplanıp yenen besin maddesi olmuştur. Hangi mantarların yenilebildiği ve zehirli olmadığı kırlık yerlerde babadan oğula geçen bilgi olarak süregelmiştir. Günümüzde bu bilgiler bilimsel araştırmalara konu olmakta ve uzmanlar tarafından araştırılmaktadır. Günümüzde kültürü yapılan ve doğadan toplanan bazı mantarların tıbbi, besleyici ve afrodizyak etkileri yeterli araştırma sonuçları olmadan abartılı olarak duyurulmaktadır. Çizelge 5'te seçilen kültür mantarı (*Agaricus bisporus*) ile diğer besinlerin karşılaştırılmasında; kültür

mantarının protein, yağ ve karbonhidrat bakımından diğer besinlerden geride olduğu görülmektedir. Ancak kültür mantarları günümüzde iyi bir diyet besini olarak önemini korumakta ve gün geçtikçe kabul görmektedir (Sümer, 2006).

Çizelge 5. *Agaricus bisporus* ile diğer besinlerin karşılaştırılması

Besin	Su %0	Protein %0	Yağ %0	Karbonhidrat %0	Enerji k.kalori-100 gr.
Peynir (Yağsız)	52	37	5	3	205
Yumurta	73	14	11	1	164
Sığır eti	75	20	1	1	90
Balık	82	17	1	-	82
İçyağı	4	-	95	-	886
Şeker	1	-	-	99	396
Patates	75	2	-	21	92
Havuç	87	1	1	9	49
Kültür mantarı	89	5	-	5	40

Araştırma yöremizde tespit edilen yenilebilen makromantarlar içerisinde yer alan; *M.esculanta*, *R.luteolus*, *P.ostreatus*, *L.deliciosus*, *B.edulis* ve *L.cristata* çok değerli ve pahalı mantarlar arasında yer almaktadır. Ayrıca *P.ostreatus* dünyada yapay olarak yetiştirilmekte olan mantarlar arasında *A.bisporus* ve *L.edodes* mantarlarından sonra üçüncü sırada yer almaktadır (Sümer, 2006).

Bu çalışmada tespit edilen; *G.lucidum*, *P.ostreatus*, *S.commune* ve *T.versicolor* ilaç imalinde kullanılan makrofunguslardandır (Sümer, 2006).

Sapı ve şapkası kahverengi ve cilalanmış gibi olan ve odunsu materyalde gelişen *G.lucidum*; bakteri etkisine, deri hastalığı etmeni *Candida* türlerine, iltihaplara, ur oluşumuna ve virüs etkisine karşı kullanılmaktadır. Kan basıncı, kan şekeri, kalp-dolaşım sistemi düzenleyicisi olarak; gerginlik, kolesterol düşürücü olarak; böbrek, akciğer, sinir güçlendirici olarak; akciğer ve solunum sistemi hastalıklarının tedavisinde 700 yıldan beri Çin’de kullanılmaktadır. *P.ostreatus*; virüs ve bakteri etkisine, iltihaba karşı; kalp damar sistemini düzenleyici; kolesterol

düşürücü ve sinir güçlendirici olarak kullanılır. *S.commune*; deri hastalığı yaratan *Candida sp.*'ye, ur oluşumuna, virüs etkisine karşı yararlıdır. *T.versicolor*; bakteri ve virüs etkisine, ur oluşumuna karşı, bağışıklık artırıcı olarak; böbrek ve akciğer güçlendirici olarak kullanılır (Sümer, 2006).

F.fomentarius, *G.applanatum*, *A.mellea*, *C.cibarius*, *L.deliciosus*, *M.esculenta* ve *P.impudicus*'da ilaç olarak kullanılan makrofunguslardandır (Sümer, 2006).

Üreme yapısı at nalına benzeyen ve oldukça büyük boyutlu olan *F.fomentarius*'un etli yumuşak trama kısmı eski zamanlardan beri kan dindirici olarak, ayrıca bakterilere ve virüslere karşı kullanılmaktadır. *G.applanatum*; bakterilere iltihaplanmaya ve virüslere karşı kullanılan bir türdür. *A.mellea*'nın; yüksek tansiyon düşürücü, solunum ve sindirim sistemlerini ıslah edici, kan basıncını yükseltmeden beyne ve kalbe kan akışını artırıcı etkileri vardır. *C.cibarius*; asli aminoasitler ve A vitamini içerir. Gece körlüğü, kuru deri, solunum yolu hastalıkları, göz iltihaplanması rahatsızlıklarına karşı kullanılır. *L.deliciosus*; bakterilere ve mantarlara karşı çok kuvvetli etkiye sahiptir. *M.esculenta*'nın bağırsağı ve mideyi güçlendirici etkisi vardır. *P.impudicus*; bağışıklık sistemini güçlendirir. İltihaplanma, gerginlik, ur oluşumu olgularına karşı etkilidir. Cinsel organların kanserine iyi gelir. Yara iyileştirici özelliği vardır (Sümer, 2006).

Mantarların gelişme ve spor oluşturmasında bazı iklimik faktörlerin önemli rolü bulunmaktadır. Özellikle sıcaklık ve bağıl nem bu faktörler içersinde mantar gelişimini etkileyen en önemli faktörlerdendir. Mantarların gelişimi için optimum sıcaklık aralığı 20–30 °C arasında değişmektedir. Sıcaklıktan başka mantarların gelişmesinde rutubetinde önemli bir rolü vardır. Rutubet olarak “havanın rutubeti” ve üzerinde bulunan “ortamın rutubeti” etki yapar. Mantarın en iyi (optimal) gelişmesi için “bağıl hava nemi” en az % 85–90 olmalıdır (Sümer, 2006).

Araştırma yöremizde en fazla makromantar türünün saptandığı aylar; % 55 ile Kasım ve % 28 ile Ekim ayıdır. Bu ayları % 8 ile Aralık ve % 6 ile Nisan ayları takip etmektedir. En az türün saptandığı aylar ise % 2 ile Ağustos % 1 ile Mart'tır. Yani araştırma yöremizde tespit ettiğimiz 89 makrofungusun % 83'ü Kasım ve Ekim aylarında saptanmıştır. Çizelge 1'de Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nın 32 yıllık verilerine bakıldığında; Ekim ve Kasım aylarında, önceki aylara ve özellikle Eylül ayına oranla aylık yağış miktarının (mm) büyük bir yükselişe geçtiği ve ortalama buharlaşmanın (mm) yine Ekim ve Kasım ayları için önceki aylara ve özellikle Eylül ayına oranla büyük bir düşüşe geçtiği görülmektedir. Bununla birlikte Ekim ve Kasım aylarına ait ortalama sıcaklığın makrofungus gelişimi için uygun olduğu görülmektedir. Bütün bu verilerin ışığında araştırma yöresinde belirlenen 89 makrofungusun % 83'ünün Ekim ve Kasım aylarında tespit edilmesinin sebebini mantar gelişimi için optimuma yakın olan iklimik verilerle açıklamak mümkündür. Ayrıca tespit edilen makromantarların % 64'ünün 0–200 metre aralığında bulunması ve bulunan makromantar sayısının rakım arttıkça azalmasının sıcaklıkla ilişkili olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışmada tespit edilen makromantarların % 33'ünün kuzeydoğu, % 17'sinin kuzey ve % 14'ünün kuzeybatı bakıda (Şekil 6) yayılış göstermesi kuzey bakılardaki nem oranının mantar gelişimi için diğer bakılara göre daha uygun olduğunun bir göstergesidir.

Ülkemizde yeterince verimli kullanamadığımız kaynaklarımıza bir de hızlı nüfus artışı ve küresel ısınmanın getirdiği kuraklık baskısı eklendiğinde yakın bir gelecekte büyük bir protein açığı ile karşılaşma olasılığımız yüksektir. Bu nedenle mantar gibi alternatif besin kaynaklarına yönelmesi gerekmektedir.

Tarımsal kökenli yan ürünlerin büyük bir kısmı yakılmakta, ya da atılarak çevre kirliliği yaratmaktadır. Oysa bu yan ürünlerden veya ürün artıklarından “Lignin ve Selüloz” içeren materyaller mikrobial protein üretiminde substrat olarak kullanılabilir (Zadrazil 1978, Stamets ve Chilton 1983’e atfen Uluer ve Özay 1994).

Kavak ağaçlandırma sahalarında idare müddeti sonunda kesilen ağaçların kütükleri bir ürün artığı olarak çeşitli problemler yaratmaktadır (Tolay ve ark. 1983’e atfen Uluer ve Özay 1994). Kökler sökülerek yakılmakta veya çürümeye terk edilmektedir. Yine birçok orman ağaçları odunlarının yakacak olarak kullanıldığı bir gerçektir. Odunsu yapıdaki fındıkkaşu yakılarak değerlendirilmektedir. Yine fındıkkaşunun dışındaki kadeh biçimindeki parçalı meyve örtüsü (Cupula) değerlendirilmeden atılmaktadır (Uluer ve Özay, 1994). Hububat sapları, endüstriyel bitki artıkları, testere talaşı, yonga, ağaç kabukları, bazı sebze ve meyve artıkları ile otsu bitki artıkları *Pleurotus* yetiştiriciliğinde değerlendirilmektedir (Toyama ve Ogawa 1974, Mueller ve ark. 1984’e atfen Uluer ve Özay, 1994).

Bilim ve teknolojide çok büyük adımlar atan insanoğlu, bazı makromantarları kültüre alarak dünya çapında büyük miktarlara ulaşan bir üretim gerçekleştirmektedir. 2003 verilerine göre; sadece Çin tek başına 13 094 970 tonla dünya mantar üretiminin % 41, 4’ünü karşıladığını (Uzun 2004) ve Japonya’da sadece *Lentinus*, *Coriolus*, *Schizophyllum* ve *Ganoderma* türlerinde yıllık olarak farmakolojik ürünlerde 700 milyon dolar değerinde üretim yapıldığını (Arjunan and Dinakaran, 1999) belirtmiştik. Şekil 1 ve Şekil 2 incelendiğinde ülkemizin bu mantar üretiminden ve ticaretinden ne kadar uzak olduğu görülecektir.

Türkiye eşsiz coğrafyası nedeniyle biyolojik çeşitlilik açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Hem faunistik hem de floristik açıdan pek çok Avrupa

ükesinden hatta bütün Avrupa'dan daha fazla tür çeşitliliğine sahiptir. Mantarlarda bu biyolojik çeşitlilik içersinde önemli sayılabilecek bir yere sahiptir. Sadece Kocaeli yöresindeki marofungusları belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada 89 türe rastlanılmıştır. Bulunan bu tür sayısının daha fazla olma olasılığı da vardır. Bulunan türler arasında hem yenilebilenler hem de tıbbi açıdan çok önemli değere sahip olanlar bulunmaktadır. Bu potansiyelin sürdürülebilirlik ilkesine bağlı kalınarak değerlendirilmesi ve ekonomiye kazandırılması gerekmektedir. Bu nedenle mantar türlerinin tespiti, ekolojilerinin belirlenmesi, kullanılacakları (gıda, ilaç vb) alanların araştırılması ve üretilerek ekonomiye kazandırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

AKAN, Z., 2002. Kahta (Adıyaman) Yöresinde Yetişen Makrofungusların Saptanması. Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 86 sayfa.

AKATA, I., 2004. Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Makrofungus Florası. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 239 sayfa.

AKTAŞ, S., 2001. Ahırlı, Yalınhüyük İlçeleri ve Bozkır (Konya) İlçesinin Kuzey Bölgesinde Yetişen Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 161 sayfa.

AKTAŞ, S., 2006. Amasya Yöresinin Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Konya, 344 sayfa.

ALLI, H., 1999. Muğla Yöresinin Parazit Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 57 sayfa.

ALLI, H., 2005. Aydın Yöresinin Makrofungusları. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 504 sayfa.

ALSHEIK, A.M., ve TRAPPE, J.M., 1983. Desert Truffles: The Genus Tirmania, Trans. Br. Mycol. Soc., 81, 83-90.

ARJUNAN, G. and DINAĞARAN, D., 1999. Commercial production of spawn and mushroom, pat 321, department of crop protection, adac & rı, tiruchirappalli 9, 76 p.

ASLANTAŞ, İ., 1999. Sivas Yöresi Şapkalı Mantarları Üzerine Bir Araştırma. İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 85 sayfa.

AŞKUN, T., 1996. Balya (Balıkesir) ve Çevresinin Makrofunguslarının Taksonomik Yönden Araştırılması. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 107 sayfa.

ATASOY, N., 1998. Fethipaşa, Sultantepe ve Çamlıca Koruları'nda Bulunan Mantarlar Üzerinde Araştırmalar. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 102 sayfa.

BALCI, Ö., 2004. İstanbul İli Ümraniye İlçesi Alemdağ Ormanları'nda Yetişen Yenebilen Mantar Florası Üzerine Araştırmalar. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 47 sayfa.

BALCI, Y., 1996. Belgrad Ormanı ve Çevresinde Yetişen Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 56 sayfa.

BAŞ, H., 2005. Muğla İli Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 186 sayfa.

BAYTOP, T., 1984. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, İstanbul Üniv. Yayınları No: 3255, İstanbul.

BENEDICT, R.G. ve BRADY, L.R., 1972. Antimicrobial Activity of Mushroom Metabolites. *Jour. of Pharmaceutical Sciences* 61 (11), 1820–1821.

BİBER, G., 2003. Şavşat (Artvin) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 113 sayfa.

BİLİR, T., 2000. Bursa Civarının ve Bilhassa Uludağ'ın Mantar Florası Üzerine Araştırmalar. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul, 116 sayfa.

BREITENBACH, J. and KRANZLİN, F., (1983-1995). *Fungi of Switzerland*. Volume 1–4, Verlag Mycologia, CH-6000, Luzern 9, Switzerland.

BROADBENT, D., 1966. Antibiotics Produced by Fungi, *The Botanical Review*, 32(3), 219-242.

CEVİZCİ, M., 2006. Akseki (Antalya) İlçesi Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 77 sayfa.

CHANG, S. T. , 2005. *The Development of the Mushroom Industry in China*, Emeritus Professor of Biology and Director of Centre for international Services to Mushroom biotechnology, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, N. T. Hong Kong, China.

CONCHRAN, K.W., 1978. Medicinal Effects, in: The Biology and Cultivation of Edible Musrooms (Ed. Chung, S.T. and Hayes, W.A.), Academic Press, New York.

ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Rasat Bilgileri.

DEMİR, A., 2003. Mantar, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü (TEAE) Bakış Dergisi, Sayı No: 3/14, 4 s.

DEMİR, S., 2005. Batman Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 115 sayfa.

DEMİREL, K., 1993. Van Yöresinde Yetişen Bazı Yenen, Yenmeyen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Van. 135 sayfa.

DENNIS, R.W.G., 1968. British Ascomycetes. 3301 Lehre Verlag von J. Cramer, 455 p.

DOĞAN, H. H., 2001. Karaman Yöresinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Konya, 453 sayfa.

DOĞAN, S. A., 2005. Çumra (Konya) Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 56 sayfa.

DÖKEN, T., ve DEMİRCİ, E., 1998. Mikoloji I. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 304, Erzurum, 91 sayfa.

EFE, V., 2007. Çatak ve Bahçesaray (Van) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 105 sayfa.

EKİCİ, F. T., 2002. Denizli Karcı Dağı'nın Makrofungus Florası. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 123 sayfa.

ERDOĞAN, Ş., 2004. Kestel (Kadınhanı-Konya) Ormanlarının Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 82 sayfa.

ERKAL, C., 1996. Kapıdağ Yarımadası (Erdek) ve Çevresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 63 sayfa.

ESPANSHADE, M.A. ve GRIFFITH, E.W., 1966. Tumor-inhibiting Basidiomycetes Isolation and Cultivation in The Laboratory, Mycologia, 58, 511–517.

GERHARDT, E. 2006. Pilze. BLV Handbuch. BLV Buchverlag GmbH und Co. KG. München. Germany, 638 sayfa.

GEZER, K., 1988. Eskişehir İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 67 sayfa.

GEZER, T., 1992. Denizli İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 52 sayfa.

GILBERTSON, R. L., 1974. Fungi That Decay Ponderosa Pine. University of Arizona Press: Tucson, AZ. 197 p.

GÜNAY, N., 2004. Düziçi ve Bahçe (Osmaniye) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 96 sayfa.

HASSEN, H.P. ve SCHADLER, M., 1982. Pilze als Volksheilmittel in Chinesischen Medizin, Deutschen Apotheker Zeitung, 122(37), 1844-1848.

KABA, H., 2002. İstanbul Kemerburgaz ve Kurtkemerli Civarında Kesilmiş Odun Materyalinde Gelişen Mantar Florası Üzerine Araştırmalar. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 146 sayfa.

KANLIK, A., 2003. Çameli (Denizli) Yöresi Makrofungusları Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 113 sayfa.

KARACAN, İ. H., 2001. Patnos (Ağrı) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 68 sayfa.

KAŞIK, G., 1990. Konya İli Merkez İlçe ve Çevresindeki Ağaçlarda Yetişen Basidiomycetes Sınıfına Ait Şapkalı Mantarların Taksonomisi Üzerinde Bir

Araştırma. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 56 sayfa.

KAYA, A., 1999. Muş ve Bitlis Yörelerinde Yetişen Yenen ve Zehirli Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Van, 166 sayfa.

KIZILKAYA, Y., 1997. Denizli Bölgesinde Yetişen *Morchella* Mantarları. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 64 sayfa.

KOCAELİ VALİLİĞİ, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2005, Kocaeli İl Çevre Durum Raporu, 461 sayfa.

KÖSE, S., 1999. Bekilli (Denizli) ve Çevresi Makromantar Florası Üzerinde Bir Araştırma. Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 138 sayfa.

KÖSTEKÇİ, H., 2004. Türkmenbaba Dağı (Eskişehir) Makrofungusları Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 219 sayfa.

KURT, H., 1999. Akören İlçesi (Konya) Makrofungusları Üzerinde Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 68 sayfa.

LOHWAG, K. 1964. Belgrad Ormanından Mikolojik Notlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 14, Sayı 2. İstanbul, 128–135.

MOSER, M. und JÜLICH, W., 1999. Fabratlas der Basidiomyceten, Lfg. 17, Elsevier, 143 s.

NACAR, M., 1997. Çemişgezek (Tunceli) Yöresinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van, 60 sayfa.

ÖZBAYRAM, K., 1992. Türkiye’de Mantar Üretimine Geleceği, Üreticinin sorunları ve Çözüm Yolları, Türkiye 4. Yemeklik Mantar Kongresi, 2-4 Kasım 1992, Yalova-İstanbul, Bildiriler Kitabı, Cilt 1, 2-8.

ÖZDAL, S., 1999. Ankara İl Sınırları İçinde Seçilmiş Orman Alanlarında Yetişen Şapkalı Mantarların Tanımlanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 81 sayfa.

PAMUKÇU, D., 2006. Nallıhan (Ankara) İlçesi Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 69 sayfa.

PEGLER, D.N., 2003. Useful fungi of the world: the Shii-take, Shimeji, Enoki-take, and Nameko mushrooms, *Mycologist*, Volume 17, Part 1 February 2003. Cambridge University Press Printed in the United Kingdom. DOI: 10.1017/S0269915X03001071

PEGLER, D. N. and YOUNG, T.W.K., 1971. Basidiospore morphology in the Agaricales, *Beih. Nova. Hedwigia* 35: 1-210.

SABAHLAR, Ş., 2001. Bozkır (Konya) İlçesinin Güney Bölgesinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 109 sayfa.

SELİK, M., 1965. Belgrad Ormanında Bulunan Yenilebilen Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 15, Sayı 2. İstanbul, 48–57

SELİK, M., 1966. Güney Anadoludan Bazı Fitopatolojik Notlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 16, Sayı 1. İstanbul, 66–68.

SELİK, M., 1973. Doğu Karadeniz Bölgesi Özellikle Trabzon Civarında Odun Tahripçisi Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 23, Sayı 2. İstanbul,

SESLİ, E., 1994. Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Trabzon, 159 sayfa.

SÜMER, S., 1982. Batı Karadeniz Bölgesi, Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar. İ.Ü.Orman Fak. Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 2907 Orman Fak. Yay. No:312. İstanbul, 194 sayfa.

SÜMER, S., 2006. Genel Mikoloji. Nobel Yayın Dağıtım. Nobel Yayın No: 962, Fen ve Biyoloji Yayınları Dizisi: 36, ISBN 975–591–948–1. Ankara, 373 sayfa.

ŞEKER, T., 1992. Samsun ve Çevresinde Yetişen Yenebilen Doğal Mantarların Bileşimi Üzerine Bir Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 112 sayfa.

TOPRAK, E., 1995. Niğde İl Sınırları İçerisinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 96 sayfa.

TURGUT, E., 2005. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüsü (Samsun) Alanındaki Makrofungus Florasının Tespiti. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 117 sayfa.

TÜRKEKUL, İ., 2000. Tokat Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Trabzon, 124 sayfa.

TÜRKOĞLU, A., 2002. Kayseri Yöresinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Konya, 252 sayfa.

UÇAR, S., 2006. İskilip (Çorum) İlçesi Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 43 sayfa.

ULUER, K., ve ÖZAY, F.Ş., 1994. Değişik Yetiştirme Ortamlarında İstiridye Mantarının (Pleurotus sp.) Kültürü Üzerine Araştırmalar. Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü Teknik Bülten, Teknik Bülten No: 167, İzmit, 27 sayfa.

UŞAK, M., 2001. Tavas İlçesi (Denizli) Sınırları İçerisinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 102 sayfa.

UZUN, İ., 2004. Use of Spent Mushroom Compost in Sustainable Fruit Production, Orchard Management in Sustainable Fruit Production, Journal of Fruit and Ornamental Plant Special ed. vol. 12, 2004: 157-165

UZUN, Y., 1995. Sarıkamış (Kars) Yöresinde Yetişen Bazı Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Van. 71 sayfa.

UZUN, Y., 2004. Ardahan ve Iğdır Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Van. 268 sayfa.

YABANLI, M., 2003. Ula (Muğla) Yöresinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 125 sayfa.

YILDIZ, M. A., 2006. Artova-Tokat Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 72 sayfa.

YILDIZ, Y. K., 1995. Erzurum İli Hınıs ve Karaçoban İlçeleri Çevresinde Yetişen Şapkalı Mantarların Taksonomisi Üzerine Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya, 51 sayfa.

YILMAZ, F., 1995. Balıkesir İli Savaştepe İlçesi ve Manisa İli Soma İlçesi Çevresinde Yetişen Şapkalı Mantarların Taksonomisi Üzerine Araştırmalar. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 106 sayfa.

YING, I., XIAOLAN, M., YICHEN, Z. ve HUAAN, W., 1987. Icones of Medicinal Fungi from China, Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Western Germany.

EKLER



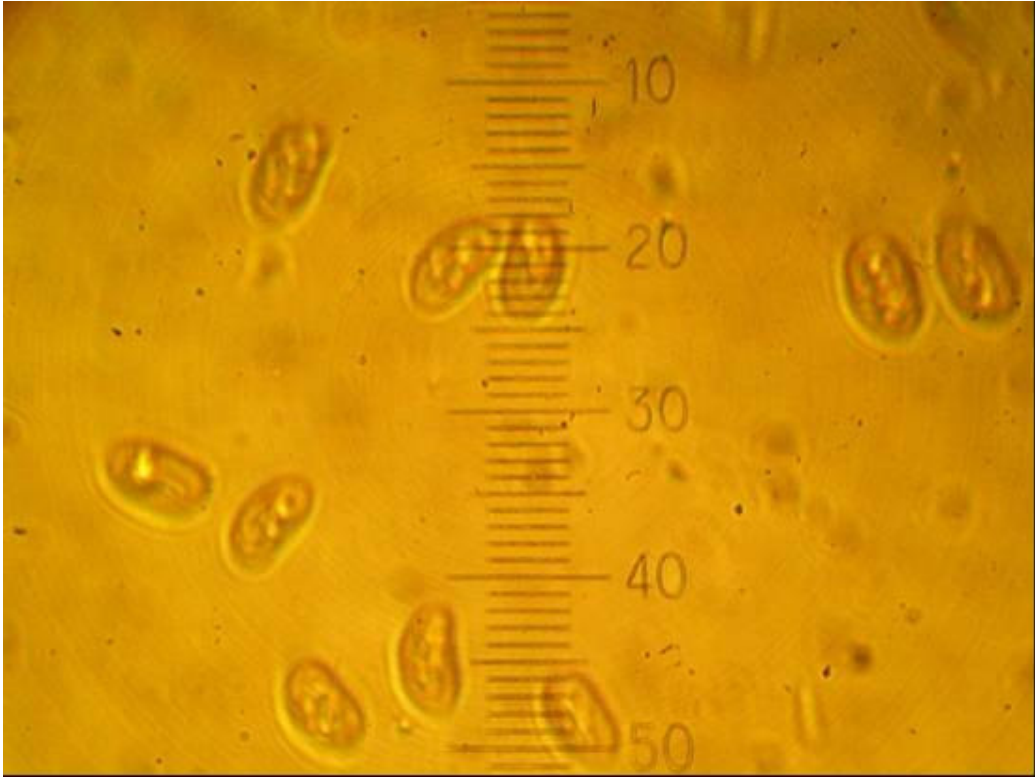
Ek Şekil 1. *Hygrocybe calyptriformis*'in basidiokarpları



Ek Şekil 2. *Hygrocybe conica*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 3. *Hygrophorus eburneus*'un basidiokarları



Ek Şekil 4. *Hygrophorus eburneus*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 5. *Laccaria amethystea*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 6. *Laccaria laccata*'nın basidiokarpi



Ek Şekil 7. *Lepista inversa*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 8. *Armillaria mellea*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 9. *Collybia peronata*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 10. *Marasmius oreades*'in basidiokarpları



Ek Şekil 11. *Marasmius wynnei*'nin basidiokarpları



Ek Şekil 12. *Mycena epipterygia*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 13. *Mycena galopus*'un basidiokarları



Ek Şekil 14. *Entoloma cetratum*'un basidiokarları



Ek Şekil 15. *Amanita muscaria*'nın basidiokarları



Ek Şekil 16. *Amanita pantherina*'nın basidiokarları



Ek Şekil 17. *Amanita phalloides*'in basidiokarpları



Ek Şekil 18. *Amanita citrina* var. *alba*'nın basidiokarpları



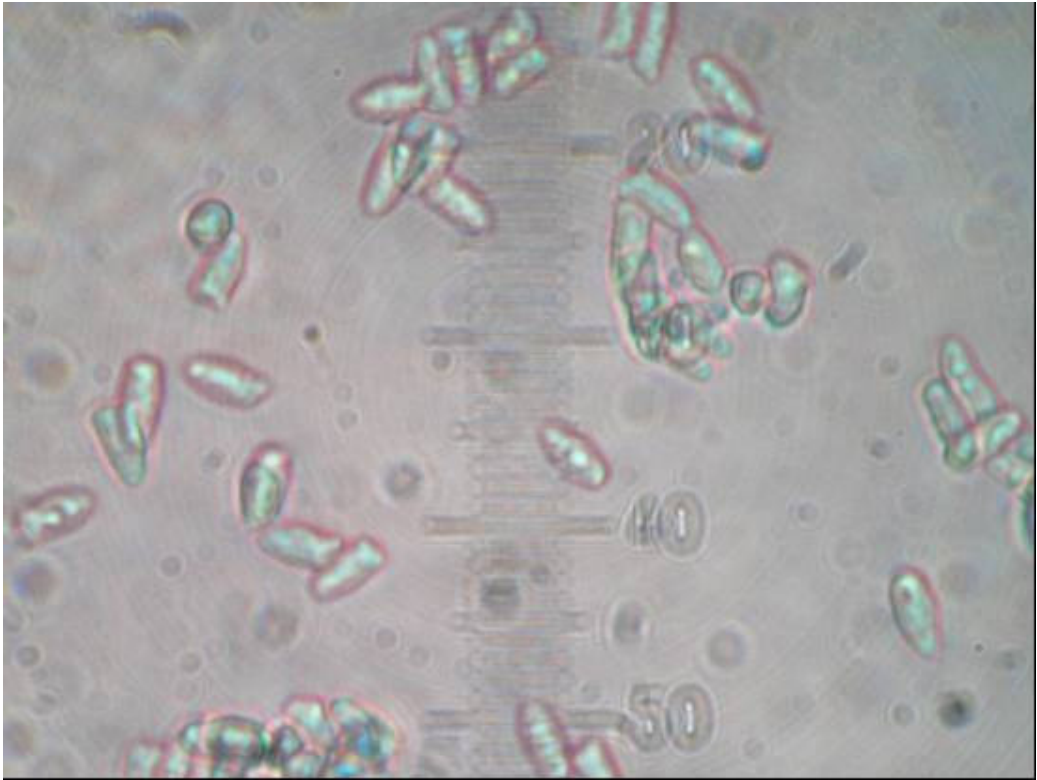
Ek Şekil 19. *Amanita excelsa*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 20. *Amanita echinocephala*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 21. *Lepiota cristata*'nın basidiokarları



Ek Şekil 22. *Lepiota cristata*'nın spor görüntüsü



Ek Şekil 23. *Macrolepiota procera*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 24. *Agaricus silvicola*'nın basidiokarpları



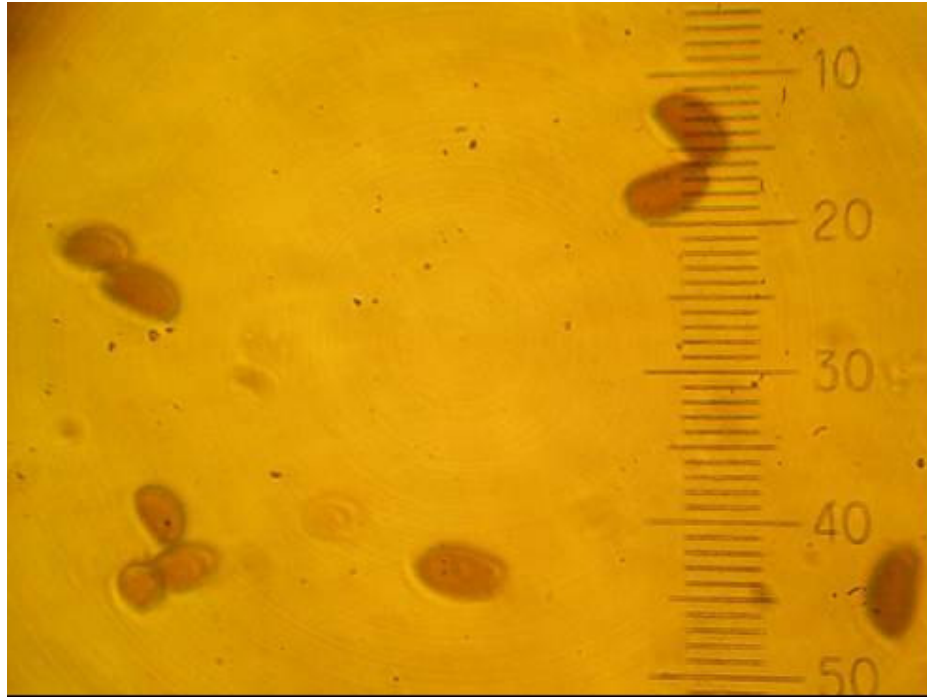
Ek Şekil 25. *Leucoagaricus leucothites*'in basidiokarpları



Ek Şekil 26. *Coprinus atramentarius*'un basidiokarpları



Ek Şekil 27. *Coprinus comatus*'un basidiokarpları



Ek Şekil 28. *Coprinus comatus*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 29. *Coprinus picaceus*'un basidiokarları



Ek Şekil 30. *Coprinus truncorum*'un basidiokarları



Ek Şekil 31. *Lacrymaria velutina*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 32. *Stropharia aeruginosa*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 33. *Hypholoma fasciculare*'nin basidiokarpları



Ek Şekil 34. *Hypholoma capnoides*'in basidiokarpları



Ek Şekil 35. *Inocybe geophylla* var. *lilacina*'nın basidiokarpu



Ek Şekil 36. *Russula delica*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 37. *Russula emetica*'nin basidiokarpi



Ek Şekil 38. *Russula erythropus*'un basidiokarpları



Ek Şekil 39. *Russula lepida*'nın basidiokarları



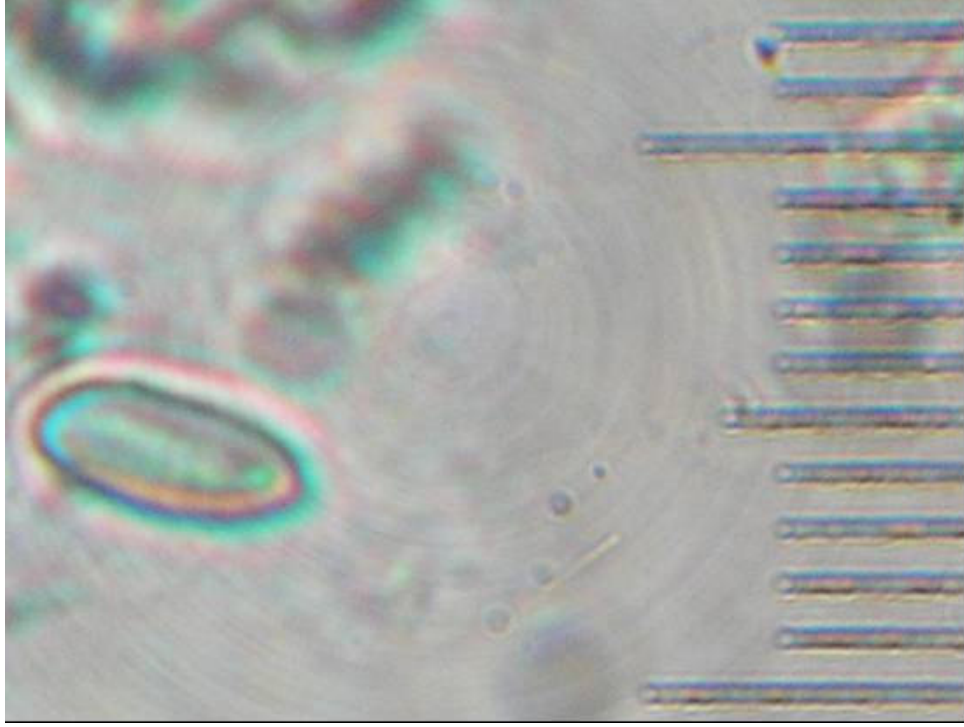
Ek Şekil 40. *Lactarius deliciosus*'un basidiokarları



Ek Şekil 41. *Lactarius salmonicolor*'un basidiokarpı



Ek Şekil 42. *Pleurotus ostreatus*'un basidiokarpları



Ek Şekil 43. *Pleurotus ostreatus*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 44. *Polyporus mori*'nin basidiokarpları



Ek Şekil 45. *Suillus bovinus*'un basidiokarları



Ek Şekil 46. *Boletus edulis*'in basidiokarpi



Ek Şekil 47. *Boletus queletii*'nin basidiokarları



Ek Şekil 48. *Xerocomus badius*'un basidiokarları



Ek Şekil 49. *Schizophyllum commune*'nin basidiokarları



Ek Şekil 50. *Cantharellus cibarius*'un basidiokarları



Ek Şekil 51. *Craterellus cornucopioides*'in basidiokarları



Ek Şekil 52. *Craterellus cornucopioides*'in spor görüntüsü



Ek Şekil 53. *Clavariadelphus pistillaris*'in basidiokarpları



Ek Şekil 54. *Clavulina cinerea*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 55. *Clavulina cristata*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 56. *Ramaria formosa*'nın basidiokarpı



Ek Şekil 57. *Hydnum repandum*'un basidiokarpı



Ek Şekil 58. *Hydnellum auratile*'nin basidiokarları



Ek Şekil 59. *Stereum hirsutum*'un basidiokarları



Ek Şekil 60. *Trametes versicolor*'un basidiokarları



Ek Şekil 61. *Trametes pubescens*'in basidiokarları



Ek Şekil 62. *Trametes suaveolens*'in basidiokarşı



Ek Şekil 63. *Daedalea quercina*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 64. *Fomes fomentarius*'un basidiokarpları



Ek Şekil 65. *Lenzites betulina*'nın basidiokarpı



Ek Şekil 66. *Postia stiptica*'nın basidiokarpı



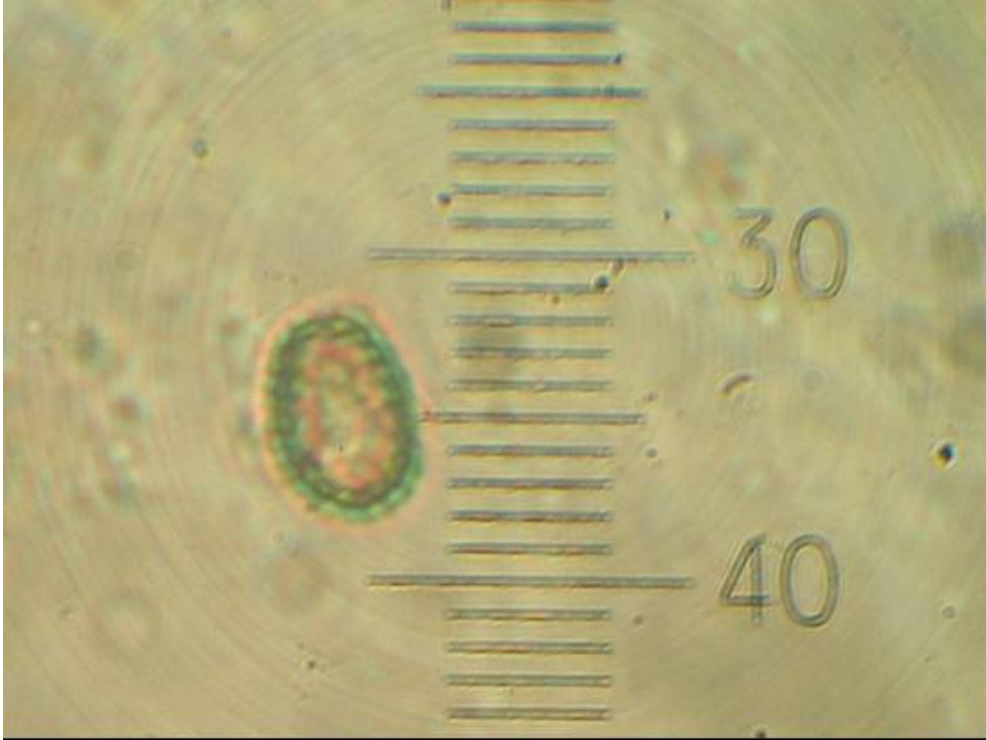
Ek Şekil 67. *Ganoderma adpersum*'un basidiokarpı



Ek Şekil 68. *Ganoderma applanatum*'un basidiokarpı



Ek Şekil 69. *Ganoderma lucidum*'un basidiokarpı



Ek Şekil 70. *Ganoderma lucidum*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 71. *Phellinus pomaceus*'un basidiokarpları



Ek Şekil 72. *Fistulina hepatica*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 73. *Auricularia auricula*'nın basidiokarları



Ek Şekil 74. *Tremella mesenterica*'nın basidiokarları



Ek Şekil 75. *Cyathus olla*'nın basidiokarpları



Ek Şekil 76. *Scleroderma citrinum*'un basidiokarpları



Ek Şekil 77. *Scleroderma areolatum*'un basidiokarpı



Ek Şekil 78. *Pisolithus arhizus*'un basidiokarpı



Ek Şekil 79. *Lycoperdon perlatum*'un basidiokarları



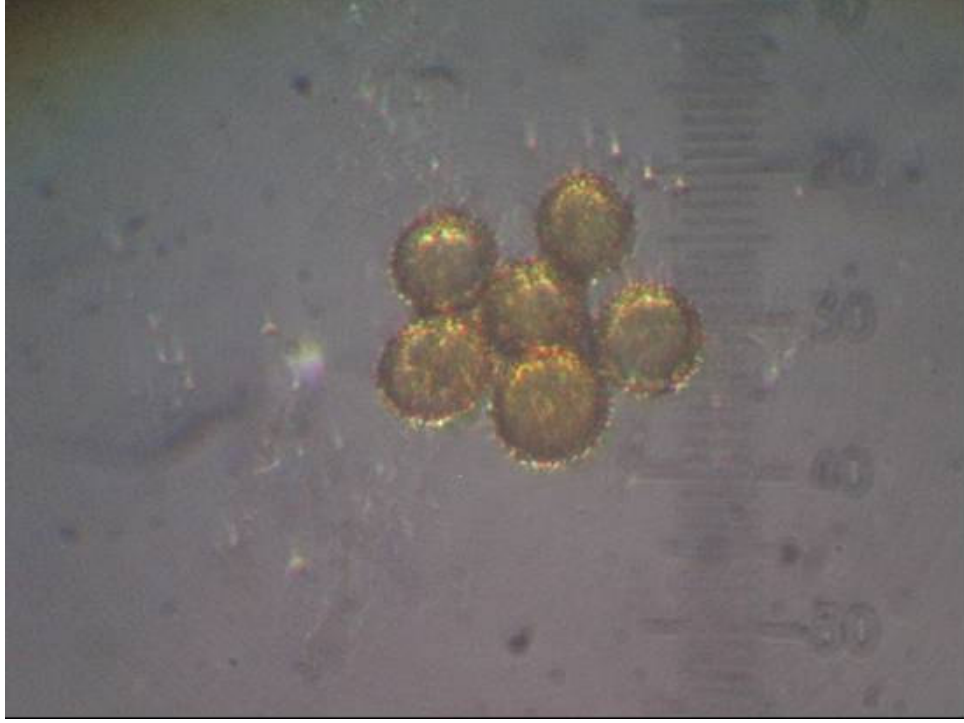
Ek Şekil 80. *Lycoperdon pyriforme*'nin basidiokarları



Ek Şekil 81. *Bovista plumbea*'nin basidiokarpı



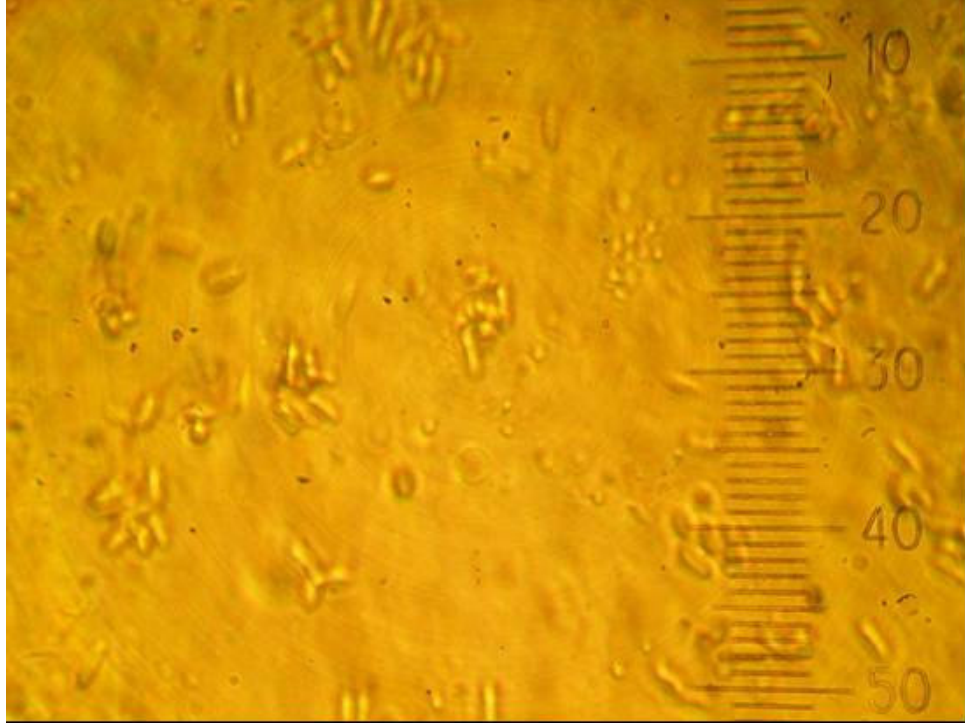
Ek Şekil 82. *Gomphus floccosus*'un basidiokarpları



Ek Şekil 83. *Gomphus floccosus*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 84. *Clathrus ruber*'in basidiokarpı



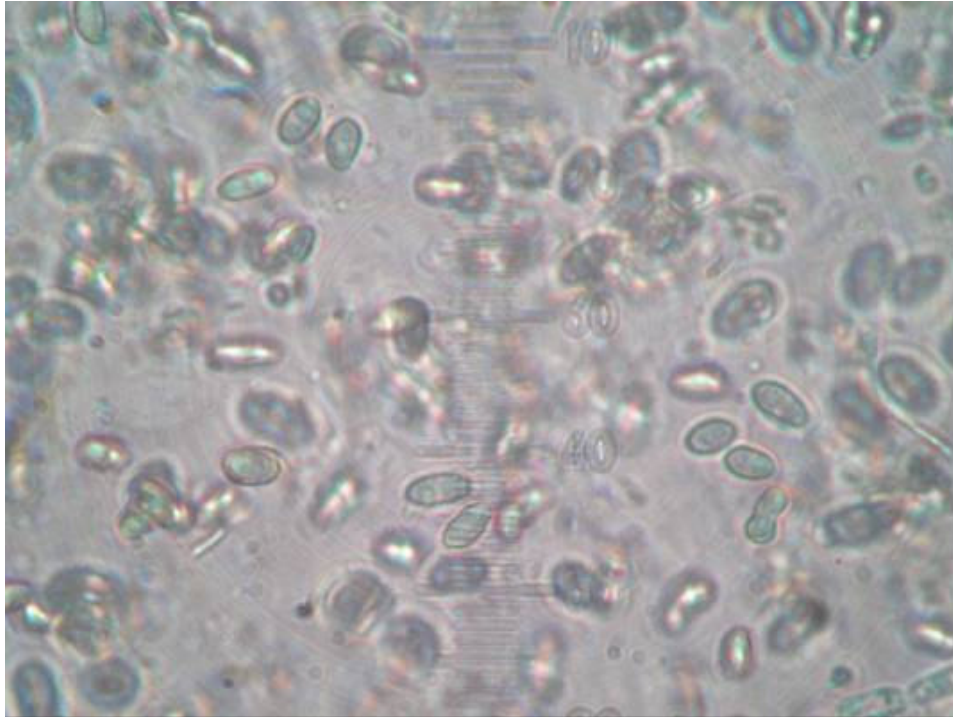
Ek Şekil 85. *Clathrus ruber*'in spor görüntüsü



Ek Şekil 86. *Phallus impudicus*'un basidiokarpı



Ek Şekil 87. *Rhizopogon luteolus*'un basidiokarpi



Ek Şekil 88. *Rhizopogon luteolus*'un spor görüntüsü



Ek Şekil 89. *Hypoxylon fuscum*'un askokarları



Ek Şekil 90. *Xylaria polymorpha*'nın askokarları



Ek Şekil 91. *Xylaria hypoxylon*'un askokarları



Ek Şekil 92. *Sarcoscypha coccinea*'nin askokarları



Ek Şekil 93. *Sepultaria sumneriana*'nın askokarprı



Ek Şekil 94. *Aleuria aurantia*'nın askokarprarı



Ek Şekil 95. *Peziza vesiculosa*'nın askokarpı



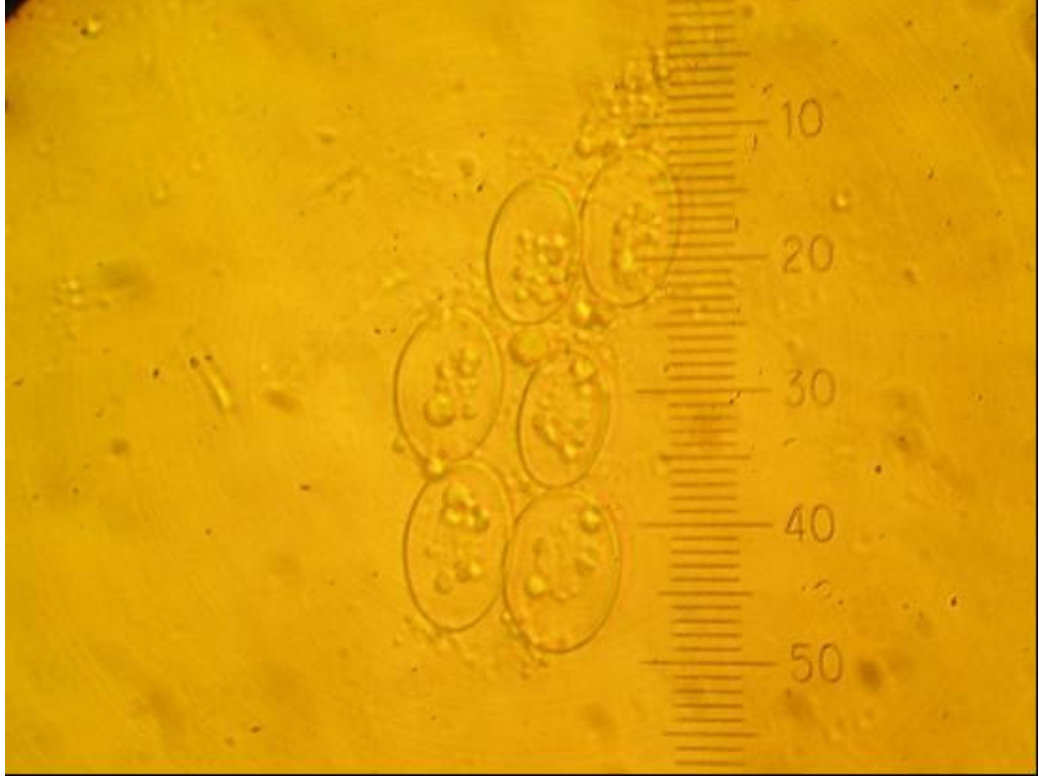
Ek Şekil 96. *Helvella lacunosa*'nın askokarpı.



Ek Şekil 97. *Helvella crispa*'nın askokarpı



Ek Şekil 98. *Morchella esculenta*'nın askokarpları



Ek Şekil 99. *Morchella esculenta*'nın spor görüntüsü