

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**ACIPAYAM (DENİZLİ) YÖRESİNDE YETİŞEN
MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNE TAKSONOMİK BİR
ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BETÜL GAMZE BAYUK

DENİZLİ, 2016

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



**ACIPAYAM (DENİZLİ) YÖRESİNDE YETİŞEN
MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNE TAKSONOMİK BİR
ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BETÜL GAMZE BAYUK

DENİZLİ, 2016

KABUL VE ONAY SAYFASI

Betül Gamze BAYUK tarafından hazırlanan “**Acıpayam (Denizli) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 15.07.2016 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Biyoloji Eğitimi, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

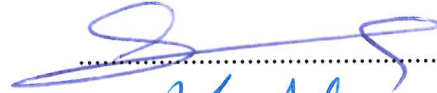
Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Kutret GEZER (PAÜ)



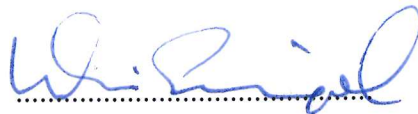
Üye
Doç. Dr. Mehmet ÇİÇEK (PAÜ)



Üye
Yrd. Doç. Dr. Hakan ALLI (Muğla Sıtkı
Koçman Üniversitesi)



Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
03.08.16 tarih ve ...28/18... sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Prof. Dr. Mehmet Ali SARIGÖL
MÜDÜR

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP) tarafından 2015FBE041 nolu proje ile desteklenmiştir.

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.

Betül Gamze BAYUK



ÖZET

**ACIPAYAM (DENİZLİ) YÖRESİNDE YETİŞEN
MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BETÜL GAMZE BAYUK
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. KUTRET GEZER)

DENİZLİ, 2016

Bu çalışma Acıpayam yöresinde bulunan makrofungusların taksonomisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. 2015-2016 yılları arasında ekolojik koşulların uygun olduğu dönemlerde gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında 587 makrofungus örneği toplanmıştır. Arazi çalışmaları sırasında toplanan örneklerinin fotoğrafları çekilerek, morfolojik ve ekolojik özellikleri kaydedilmiştir. Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı'na (PAUMMER) getirilen örneklerin spor baskıları alınmış ve kurutma dolabı yardımıyla 40-50°C'de 10-12 saat boyunca kurutulmuştur. Daha sonra toplanan mantarların mikroskopik özellikleri belirlenmiştir. Teşhisi tamamlanan örnekler fungaryum materyali haline getirilmiştir.

Makroskopik ve mikroskopik çalışmalar sonucunda Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 82 makrofungus taksonunun 8 ordo ve 31 familyaya dağıldığı belirlenmiştir. Pezizomycetes sınıfında 1 ordoya ait 5 familya, 8 cins ve 13 takson tespit edilirken; Agaricomycetes sınıfında 7 ordoya ait 26 familya, 38 cins ve 69 takson tespit edilmiştir. Belirlenen 82 makrofungus taksonundan 13 tanesi Pezizomycetes sınıfına ait olup Acıpayam yöresi makrofunguslarının %15,8'ini, 69 tanesi Agaricomycetes sınıfına ait olup Acıpayam yöresi makrofunguslarının % 84,2'sini oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda Agaricaceae (9), Tricholomataceae (8), Russulaceae (12) ve Morchellaceae (7) familyalarının araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanında tespit edilen 82 makrofungus taksonundan 43'ünün yenebilen, 20'sinin yenmeyen, 9'unun zehirli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda 5 takson Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Makrofungus, Taksonomi, Ekoloji, Acıpayam, Türkiye

ABSTRACT

A TAXONOMICAL RESEARCH ON MACROFUNGI GROWING IN ACIPAYAM (DENİZLİ) REGION

MSC THESIS

BETÜL GAMZE BAYUK

PAMUKKALE UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

BİOLOGY

(SUPERVISOR: DOÇ. DR. KUTRET GEZER)

DENİZLİ, 2016

This research is done with intend to determine the taxonomy of macrofungi occupying Acipayam region. 587 macrofungi samples were collected during field works performed in the convenient ecological conditions during 2015-2016. Morphological properties of the collected samples were recorded by photographing in the course of field works. Spore printings of the samples which were carried to Pamukkale University Mushroom Research and Application Center (PAUMMER) and were dried by the help of drying chamber in 40-50°C for 10-12 hours. Afterwards, microscopic properties of obtained mushrooms were determined. Identified samples were turned into fungarium material.

As a result of macroscopic and microscopic investigations 82 macrofungi taxon in total belonging to Pezizomycetes and Agaricomycetes were determined to disperse in 8 order and 31 families. While 13 taxon and 8 genus belonging to 1 order and 5 families in Pezizomycetes class were detected; 69 taxon and 38 genus belonging to 7 order and 26 families in Agaricomycetes class were detected. 13 of 82 macrofungi taxon were belonging to Pezizomycetes class and constituted the 15,8% of Acipayam region macrofungi, 69 of 82 macrofungi taxon were belonging to Agaricomycetes class and constituted the 84,2% of Acipayam region macrofungi. In consequence of the research families Agaricaceae (9), Tricholomataceae (8), Russulaceae (12) and Morchellaceae (7) were detected as the families comprising highest number of taxon. Of the macrofungi detected in the research area, 43 of them were detected as edible, 20 of them were detected as inedible and 9 of them were detected as poisonous. In addition, result of the study 5 taxa has been identified as a new record for Turkey mycota.

KEYWORDS: Macrofungi, Taxonomy, Ecology, Acipayam, Turkey

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ	vi
TABLO LİSTESİ	vii
SEMBOL LİSTESİ	viii
ÖNSÖZ.....	ixx
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Çalışmanın Amacı.....	2
1.2 Literatür Taraması	3
1.3 Araştırma Alanının Özellikleri	11
1.3.1 Coğrafik Konumu	11
1.3.2 İklim, Sıcaklık ve Yağış verileri	11
1.3.3 Vejetasyon Yapısı	13
2. YÖNTEM	14
2.1 Arazi Çalışmaları	14
2.2 Laboratuvar Çalışmaları.....	14
2.2.1 Spor Baskısı ve Mikroskopik Çalışmaları	14
2.2.2 Kimyasal ayıraçlar	15
2.2.3 Teşhis Çalışmaları.....	16
3. BULGULAR	17
3.1 Belirlenen Taksonların Listesi	17
3.1.1 <i>Anthracobia melaloma</i> (Alb.& Schwein.) Boud.....	17
3.1.2 <i>Geopora sumneriana</i> (Cooke) M. Torre.....	17
3.1.3 <i>Gyromitra esculenta</i> (Pers.) Fr.	18
3.1.4 <i>Helvella crispa</i> (Scop.) Fr.....	18
3.1.5 <i>Helvella elastica</i> Bull.....	18
3.1.6 <i>Mitrophora semilibera</i> (DC.) Lev.....	18
3.1.7 <i>Morchella angusticeps</i> Peck.....	18
3.1.8 <i>Morchella conica</i> Krombh.....	19
3.1.9 <i>Morchella costata</i> (Vent.) Pers.....	19
3.1.10 <i>Morchella deliciosa</i> Fr.	19
3.1.11 <i>Morchella elatovelutipes</i> Jacquet.....	19
3.1.12 <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.....	19
3.1.13 <i>Verpa conica</i> (O.F.Müll.) Sw.....	20
3.1.14 <i>Peziza depressa</i> Pers.....	20
3.1.15 <i>Agaricus abruptibulbus</i> Peck.....	20
3.1.16 <i>Cystoderma terrei</i> (Berk. & Broome) Harmaja.....	21
3.1.17 <i>Cystodermella granulosa</i> (Batsch) Harmaja.....	21
3.1.18 <i>Coprinus comatus</i> (O.F.Müll) Pers.....	21
3.1.19 <i>Lycoperdon lividum</i> Pers.....	21
3.1.20 <i>Lycoperdon molle</i> Pers.....	21
3.1.21 <i>Lycoperdon umbrinum</i> Pers.....	21
3.1.22 <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.....	21
3.1.23 <i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.....	22

3.1.24 <i>Amanita phalloides</i> (Vaill. ex Fr.)	22
3.1.25 <i>Arrhenia baeospora</i> (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgays	22
3.1.26 <i>Melanoleuca cognata</i> (Fr.) Konrad & Maubl.	23
3.1.27 <i>Melanoleuca graminicola</i> (Velen.) Kühner & Maire	23
3.1.28 <i>Rhizocybe vermicularis</i> (Fr.) Vizzini, G. Moreno, P. Alvarado & Consiglio	23
3.1.29 <i>Sphagnurus paluster</i> (Peck.) Redhead & V. Hofst.	23
3.1.30 <i>Tricholoma batschii</i> Gulden	23
3.1.31 <i>Tricholoma orirubens</i> Quel	23
3.1.32 <i>Tricholoma ustale</i> (Fr.) P. Kumm.	23
3.1.33 <i>Conocybe semiglobata</i> Kühner ex Singer	24
3.1.34 <i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange	24
3.1.35 <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgays, Hopple & Jacq	24
3.1.36 <i>Cortinarius subtortus</i> (Pers.) Fr.	24
3.1.37 <i>Cortinarius multiformis</i> Fr	24
3.1.38 <i>Galerina badipes</i> (Pers.) Kühner	25
3.1.39 <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	25
3.1.40 <i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Lennox	25
3.1.41 <i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche	25
3.1.42 <i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr.	25
3.1.43 <i>Hygrophorus nemoreus</i> (Pers.) Fr.	25
3.1.44 <i>Inocybe fuscomarginata</i> Kühner	26
3.1.45 <i>Inocybe perbrevis</i> (Weinm.) Gillet	26
3.1.46 <i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	26
3.1.47 <i>Mycena galericulata</i> (Scop.) Gray	26
3.1.48 <i>Mycena silvae-nigrae</i> Maas Geest. & Schwöbel	26
3.1.49 <i>Pholiota tuberculosa</i> (Schaeff.) P. Kumm.	27
3.1.50 <i>Pholiota alnicola</i> (Fr.) Singer	27
3.1.51 <i>Ramariopsis kunzei</i> (Fr.) Corner	27
3.1.52 <i>Rhodophana nitellina</i> (Fr.) Papetti	27
3.1.53 <i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan	28
3.1.54 <i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille	28
3.1.55 <i>Chroogomphus helveticus</i> (Singer) M.M. Moser	28
3.1.56 <i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.	28
3.1.57 <i>Chroogomphus vinicolor</i> (Peck) O.K. Mill.	28
3.1.58 <i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	29
3.1.59 <i>Rhizopogon luteolus</i> Fr.	29
3.1.60 <i>Suillus bellinii</i> (Inzenga) Kuntze	29
3.1.61 <i>Suillus collinitus</i> (Fr.) Kuntze	29
3.1.62 <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	30
3.1.63 <i>Suillus plorans</i> (Rolland) Kuntze	30
3.1.64 <i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.	30
3.1.65 <i>Geastrum fimbriatum</i> Fr.	31
3.1.66 <i>Geastrum rufescens</i> Pers.	31
3.1.67 <i>Geastrum triplex</i> Jungh.	31
3.1.68 <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	31
3.1.69 <i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray	32
3.1.70 <i>Lactarius deterrimus</i> Gröger	32
3.1.71 <i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Leclair	32

3.1.72 <i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.....	32
3.1.73 <i>Russula cuprea</i> J.E. Lange.....	32
3.1.74 <i>Russula graveolens</i> Romell.....	33
3.1.75 <i>Russula nauseosa</i> (Pers.) Fr.....	33
3.1.76 <i>Russula paludosa</i> Britzelm.....	33
3.1.77 <i>Russula queletii</i> Fr.....	33
3.1.78 <i>Russula sanguinea</i> Fr.....	33
3.1.79 <i>Russula torulosa</i> Bres.....	33
3.1.80 <i>Russula turci</i> Bres.....	34
3.1.81 <i>Sarcodon glaucopus</i> Maas Gesst. & Nannf.....	34
3.1.82 <i>Sarcodon martioflavus</i> (Snell, K.A. Harrison & H.A.C. Jacks) Maas Geest.....	34
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	35
5. KAYNAKLAR	40
6. EKLER	63
7. ÖZGEÇMİŞ	88

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: İklim grafiği	12
Şekil 1.2: Sıcaklık grafiği.....	12
Şekil 4.1: Araştırma Yöresinde Bulunan Taksonların Sınıflara Göre Dağılımları (%).....	35
Şekil 4.2: Araştırma Yöresinde Bulunan Taksonların Familyalara Göre Dağılımları.....	36
Şekil 4.3: Araştırma bölgesinde tespit edilen makrofungusların yenme durumuna göre dağılımları (%)	38

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1 İklim Tablosu.....	13
Tablo 4.1 Çalışma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmaların familyalara dağılımları	37
Tablo 4.2 Türkiye mikotası için belirlenen yeni kayıtlar	39

SEMBOL LİSTESİ

Y	: Yenen mantar
Yz	: Yenmez mantar
Z	: Zehirli mantar
B	: Yenme durumu bilinmeyen mantar
YK	: Yeni kayıt
PAUMMER	: Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı
PAUF	: Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvar Fungaryumu

ÖNSÖZ

Çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan, laboratuvar imkânlarından yararlanmamı sağlayan, bilgi, sabır ve hoşgörüsünü esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Doç. Dr. Kutret GEZER'e ve Öğr. Gör. Oğuzhan KAYGUSUZ'a gönülden teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmalarım süresinde değerli öneri, bilgi ve destekleri ile yanımda olduklarını hissettiren çalışma arkadaşlarım Mine BEŞTAŞ, Dilek ŞENKAYA ve Semih AKGÜN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatım boyunca olduğu gibi çalışmalarım sırasında da beni destekleyen, sevgi ve güvenlerini benden hiç esirgemeyen, eğitimimi sürdürebilmem için bana her türlü imkânı sağlayan canım annem Nermin BAYUK ve babam İrfan BAYUK'a, hem çok iyi bir kardeş hem de tam anlamıyla bir dost olan kardeşim Osman Furkan BAYUK'a yürekten minnettar olduğumu belirtmek isterim.

1. GİRİŞ

Makrofunguslar, klorofil taşımayan; ökaryotik; hif adı verilen hücrelerden meydana gelen; spor oluşturarak eşeyli ve eşeysiz üreyebilen; ormanlıklarda, çayırlarda, bitki ve hayvan atıkları üzerinde uygun nem ve sıcaklıklarda saprofit, parazit, simbiyoz veya mikorizal olarak gelişebilen organizmalardır. Ekosistemde organik maddeleri parçalayarak mineral maddelerin toprağa karışmasını sağlamaları ve karbon-azot döngüsünün devam etmesinde büyük rol oynamaları gibi oldukça önemli görevleri bulunan makrofungusların insanoğlu ile temel etkileşimleri ise binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Yapılan araştırmalar, Aztekler ve Mayalar gibi izole toplumlarda dini törenlerde bu makrofungusların özel bir öneme sahip olduğunu ortaya koymuştur. Guatemala antropoloji müzesinde bulunan ve dini törenlerde kullanıldığı tahmin edilen M.Ö. 1000 yıllarına ait makrofungus heykelleri insan hayatında ki önemlerini göstermektedir (Mat, 1998). Ayrıca Eski Çin, Japonya, Kore ve diğer Asya ülkelerinde uzun süredir geleneksel tıpta ilaç olarak kullandıkları bilinmektedir (Seo, 1987). Günümüzde ise makromantarlar yüksek besin değerleri ile gıda endüstrisinde, içerdikleri aktif bileşikler ile tıp alanında ve kimya endüstrisinde kullanım alanı bulmaktadır (Carlile ve Watkinson, 1994; Denis, 1995; Sümer, 2006).

Yenen, yenmeyen ve zehirli olarak 3 ana grupta toplanan makrofunguslar, ormanlık ve çayırılık alanlarda organik madde bakımından zengin topraklar veya canlı ve ölü ağaçlar, çürümüş dal, kütükler gibi habitatlarda geniş yayılım göstermektedir. Yayılım gösterdikleri bu habitatlarda dikkat çekici renklerde ve şekillerde fruktifikasyon organı meydana getirirler. Bu özellikleri ile sürekli olarak insanoğlunun ilgisini çeken makrofunguslarla ilgili pek çok çalışma gerçekleştirilmiş ve bunlardan yararlanma yolları araştırılmıştır. Makrofunguslar protein, karbonhidrat, vitamin ve mineral gibi besinler yönünden zengin olmaları nedeniyle hızla artan dünya nüfusunun karşı karşıya kaldığı en büyük problemlerden birisi olan besin yetersizliğine alternatif bir çözüm yolu oluşturmaktadır. Ayrıca içerdikleri pek çok aktif bileşenin teröpatik etkilerinin bulunması da makrofungusların iyi bir fonksiyonel gıda olabileceğini göstermektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda mantarların içerdikleri aktif bileşenlerin bileşenlerin antitümör, antioksidan, antimikrobiyal, antiviral, kardiyovasküler,

hepatite karşı koruyucu, kolesterol düşürücü bağışıklık sistemini güçlendirici ve düzenleyici etkiler gösterdikleri saptanmıştır (Lakhanbal ve Rana, 2005). Makrofungusların tüm bu faydalarının yanında zehirli olanlarının bulunması ve bu zehirli türlerin ölümlere neden olması gibi faktörler gıda olarak kullanımlarını sınırlandırmakta ve insanların makrofunguslara önyargılı yaklaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yapılacak çalışmalar ile yenen, yenmeyen ve zehirli türlerin belirlenip tanıtılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca yenebilir nitelikte olan türlerin kültüre alınmasının ve kültür mantarcılığının bir endüstri kolu haline getirilmesinin ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Makrofunguslar ilk önceleri ilkel bitki formları olarak kabul edilmiş ve bitkiler âlemi içerisinde tohumuz bitkiler bölümünde yer almışlardır. R. H. Whittaker'ın 1969 yılında geliştirdiği sınıflandırma sistemi ile beraber o zamanlar 125 bin civarı tür ile temsil edilen mantarlar Myceteae (Fungi) alemine yerleştirilmiştir (Alexopoulos ve diğ., 1996). Makrofunguslar ise bu âlem içerisinde ki Basidiomycota ve Ascomycota sınıflarına ait takımlar içerisinde yer almaktadır. Tüm Dünya'da farklı ekosistemlerde yayılım gösterebilen makrofungusların taksonomisi üzerine yapılmış pek çok çalışma bulunmasına karşın tür sayıları henüz tam olarak belirlenememiştir. Bazı kaynaklara göre Fungi aleminin 1,5 milyon civarında tür barındırdığı tahmin edilmektedir (Hawksworth, 2001; Kirk ve diğ., 2001). Ancak Catalogue of life'da yayımlanan güncel checklist'e göre tüm Dünya'da Ascomycota bölümünden 82,981, Basidiomycota bölümünden 47,022 olmak üzere toplam 130.003 takson belirlenebilmiştir. Türkiye'de ise 2016 yılı itibariyle bu rakam yaklaşık olarak 2600 civarındadır (Sesli ve Denchev 2009; Solak ve diğ., 2007). Devam eden ve yapılacak çalışmalar ile bu sayının artırılması amaçlanmaktadır.

1.1 Çalışmanın Amacı

Türkiye makrofungusları ile ilgili çalışmalar genellikle çeşitliliğin ortaya konulması ve onlardan yararlanma olanaklarının araştırılması doğrultusunda yapılmaktadır. Ülke mikotasının çıkarılması için her bölgenin detaylı taranarak yayılış gösteren türlerin ortaya çıkarılması gerekir. Bu çalışma ile Denizli ili Acıpayam bölgesi ve civarında doğal olarak yetişen makrofunguslar araştırılmıştır. Bölge

coğrafi konum olarak Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafi bölgelerinin özelliklerini taşımakta ve çeşitli iklim alanlarını içermektedir. Mantarları daha önceden belirlenmemiş olan bu önemli bölge ekolojik özellikler bakımından uygun bir habitat oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, biyoçeşitliliği oldukça zengin olan ve farklı ekolojik koşullar içeren Acıpayam yöresinin makrofungus türleri ve yayılış alanları belirlenerek, bölgenin makrofungus dağılımının çıkarılması ve bölgede ne kadar mantar türünün yetiştiği, ne kadarının halk tarafından tanındığı, ne kadarının zehirli olduğu ve ne kadarının yayılışının tehlike altında olduğunun belirlenmesi amaç edinilmiştir. Ayrıca hem bölge hem de ülkemiz için yeni kayıt olarak tespit edilen türlerle ülkemiz mikotasına katkı sağlamak amaçlanmıştır

1.2 Literatür Taraması

Makrofunguslar yüzyıllardır farklı amaçlar ile insanoğlunun hayatında yer almıştır. Eski medeniyetlerde ilaç ve besin olarak kullanımları oldukça yaygındır. Ayrıca Meksika ve orta Amerika ülkelerinde halüsinojenik makrofungusların dini törenlerde kullanıldığına dair heykelcilik ve motifler dikkat çekmektedir (Gücin, 1994). Günümüzde de insan beslenmesinde önemli yer tutan mantarların bazı türleri ABD, Kanada, Rusya, Çin ve Kore gibi ülkelerde kanser tedavisinde kullanılmaktadır (Muzino, 1999). Yine Çin, Japonya, Rusya ve ABD de anti-tümör etkisi kanıtlanmış bazı polisakkaritleri taşıyan *Ganoderma lucidum*, *Schizophyllum commune*, *Trametes versicolor*, *Lentinus edodes* ve *Flammulina velutipes* gibi bazı mantarlar kültüre alınarak ilgili polisakkaritler üretilmektedir (Wasser ve Weis, 1999).

Ülkemizde özellikle son 20 yılda makrofunguslar üzerine pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen henüz Türkiye makrofungus florası çıkarılamamıştır. Türkiye'de mantarlar üzerine yapılan ilk çalışma Rigler (1852) tarafından yapılmıştır ve bu çalışma ile İstanbul çevresinde 17 tür tanımlanmıştır. Daha sonra Tchihatcheff (1860)'da İstanbul çevresi ve Belgrad Ormanından 33 tür; Maire (1904)'da Bursa-Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde genelini pas ve parazit mantarlarının oluşturduğu 56 tür tespit etmiştir. Handel-Mazzetti (1909)'da İstanbul, Bursa-Uludağ, Samsun, Trabzon, Ordu illerinden 44 tür; Zwara (1932)'de farklı

lokalitelerden *Russula* cinsine bağı 14 tür kaydı vermiştir. Çekoslovakya hükümeti adına Türkiye'ye gelen Albert Pilat Çankırı il sınırları içerisinde bulunan Ilgaz Dağlarında farklı zamanlarda çalışmalar yapmış ve toplam 118 tür belirlemiştir (Pilav 1932, 1933, 1937). Alman bilim adamı Kurt Lohwag, Belgrad Ormanlarında 88 tür ve kavaklarda odun tahripçisi 4 tür belirlemiştir (Lohwag, 1957, 1959). Lohwag (1964)'de Belgrad Ormanında yaptığı çalışma ile farklı gruplara ait 95 tür tanımlamıştır. Yine Lohwag (1965)'de Ankara ve çevresinde 13 tür tespit etmiştir. Selik (1965)'de Belgrad Ormanından yenilebilen 12 tür, Selik ve Aksu (1967)'de İstanbul'un park ve korularından odun tahripçisi 12 tür tespit etmiştir. Öder (1972)'de Bolu ili ve çevresinde zehirli ve yenen 51 tür, Öner (1972)'de İzmir, İstanbul ve Muğla yöresinden 100 tür, Karamanoğlu ve Öder (1972, 1973)'de Bursa yöresinden 13 tür ile Uşak ve Çorum'da meydana gelen mantar zehirlenmelerinin ardından 3 zehirli, 2 yenebilen tür belirlemişlerdir. Selik (1973)'de Türkiye genelinde odun tahripçisi 123 tür ve Doğu Karadeniz Bölgesinde ise 18 tür tespit etmiştir. Fritsch (1973)'de İstanbul çevresi ve Belgrad Ormanından 4 tür; Öder (1976)'da İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinde yenebilen 6 tür; Kotlaba (1976)'da Amanos Dağlarından 21 tür tespit etmiştir. Sümer (1976)'da Belgrad Ormanında kesilmiş ağaçlardan belirlenen 24 tür, Niemala ve Uotila (1977)'de Bolu, İstanbul ve İzmit illerinden 22 tür tanımlamıştır. Öder (1977) yaptığı çalışmada 20 zehirli mantar türü hakkında genel bilgi ve tedavi yöntemlerini bir kitapçıkta toplamıştır. Sümer (1977)'de Belgrad Ormanında ağaçlarda çürüklük yapan 12 tür tanımlamıştır. Watling ve Gregory (1977)'de İstanbul, Bolu, İzmit, Samsun, Ordu ve Trabzon yörelerinden 20 familyaya dağılan 92 tür, Öder (1978) 'de Orta ve Doğu Karadeniz'den yenen 39 türün tespitini yapmıştır. Gücin ve Öner (1982)'de Manisa il sınırları içinde 70 tür belirlemiş olup bu türlerden 20 tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğunu belirtmiştir. Öder (1980) çalışmasında halk tarafından tüketilen 11 tür hakkında bilgi vermiştir. Öder (1982)'de Kastamonu yöresinden 2 zehirli, 1 yenmez ve 12 yenebilen olmak üzere toplam 15 tür tespiti yapmıştır. Selik ve Sümer (1982)'de Bolu, Belgrad Ormanı, Denizli ve İstanbul'un değişik bölgelerinden Türkiye için 45 yeni kayıt belirlemiştir. Sümer (1982), Batı Karadeniz, özellikle Bolu yöresinden 102 odun tahripçisi mantar tespit etmiştir. Abatay (1985), Doğu Karadeniz Bölgesi'nde değişik yerlerden odunsu bitkilerde 62 tür belirlemiştir. Gücin 1983 yılında, Elazığ il sınırları içinde 58 tür belirlemiş ve yeni kayıt olanları ayrı bir liste halinde yayınlamıştır (Gücin, 1983a). Abatay (1984)'de ormanlarda yetişen yenen mantarlardan 67'si hakkında genel bilgi vermiştir. Öner ve

arkadaşları (1984) Aydın, Muğla, Antalya, Uşak ve Konya yöresinden 46 parazit mantar türü belirlemiştir. Abatay (1985)'de Orta ve Doğu Karadeniz yöresinden 47 tür belirlemiştir. Altan ve diğerleri (1986)'da Erzurum, Şenkaya, Gülveren köyünde bitki florası ile birlikte mantar florasını da çalışmışlar ve 40 mantar türü belirlemiştir. Öder (1986), Sinop ve Artvin illeri arasında yetişen 10 adet zehirli mantar türü kaydetmişlerdir. Gücin (1987)'de Pötürge'den (Malatya) 41 mantar türü belirlemiştir. Işıloğlu (1987)'de Malatya ilinde yaptığı çalışmada 25 yenebilen ve zehirli mantar türü belirlemiştir. Sümer (1987) kitabında Türkiye'nin yenebilen mantarlarından 32 türün tanımını yapmıştır. Abatay (1988)'de farklı çevresel koşullarda yetişen 75 tür belirlemiştir. Öder (1988, 1988a), Sinop-Artvin illerinde yetişen ve tüketilen 14 tür, Konya merkez ve bazı ilçelerinde yenebilen ve zehirli 12 mantar türü belirlemiştir. Gezer (1988)'de Eskişehir ilinden 26 mantar türü belirlemiştir. Gücin (1988)'de Elazığ, Malatya, Bingöl, Muş ve Erzurum yörelerinde odun tahripçisi 31 tür belirlemiştir. Sümer (1989), İstanbul ve farklı yörelerden 43 yeni kayıt tespit etmiştir. Tamer ve diğerleri (1989)'da Erzurum-Şenkaya Gülveren köyünden 47 parazit fungus türü tespit etmişlerdir. Asan ve Gücin (1990)'da Istranca Dağlarında 42 tür belirlemiştir. Demirel (1990), Erzurum yöresini çalışmış ve 16 tür belirlemiştir. Öztürk ve arkadaşları (1990)'da Bursa-İnegöl çevresinde yetişen 22 tür tanımlamışlardır. Solak ve Gücin (1990), Bursa yöresinden 72 tür tespit kaydetmiştir. Tamer ve diğerleri (1990, 1990a) "Doğu Anadolu Florasında Bazı Parazit Funguslar" isimli çalışmalarında bitkiler üzerindeki parazit mantarları çalışmışlar ve Bingöl, Bitlis, Erzurum, Hakkâri, Kars, Malatya, Tunceli, Van 'dan 46; Elazığ Hazar Dağlarındaki bitkilerden ise 43 tür belirlemiştir. Gücin (1991), Fırat havzasında 18 adet tıbbi ve zehirli mantar tespit etmiştir. Işıloğlu ve Watling (1991)'de Adana'da *Lepiota helveola* Bres.'nin neden olduğu zehirlenme hakkında bilgi vermiştir. Watling ve Işıloğlu (1991), Akdeniz havzasında ilk kez belirlenen *Torrendia pulchella* Bres.'nin özelliklerini vermiştir. Ertan (1992), Eğirdir (Isparta) civarından 8 adet mantar belirlemiştir. Gezer (1992)'de Denizli ilinden 51 tür tespit etmiştir. Işıloğlu (1992)'de Adana ve Mersin illerinden 67 adet yenebilen ve zehirli tür, Işıloğlu (1992a)'da Muğla yöresinden 6 yenebilen mantar türü belirlemiştir. Solak ve Gücin (1992), Bursa yöresinden 36 adet yenen mantar belirlemiştir. Gücin (1993), Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) yetişen *Morchella* türleri hakkında çalışma yapmıştır. Parlak ve Gücin (1993), Çıldır Gölünde, 20 parazit ve 5 yenen mantar türü belirlemiştir. Sesli (1994)'de Trabzon ili Maçka ilçesinden 64 mantar türü kaydetmiştir. Baytop (1994)'de

Türkiye'nin makrofungusları ile ilgili yayınlar hakkında bir liste yayınlamıştır. Afyon (1994, 1994a)'da Isparta yöresinde çeşitli türler kaydetmiştir. Baydar ve Sesli (1994), Akçaabat'tan (Trabzon) 14 tanesi yeni kayıt olan 40 belirlemiştir. Kaşık (1994), Konya ilinde ağaçlar üzerinde yetişen mantarlar üzerine yaptığı araştırmada 4'ü yeni kayıt olan 17 tür belirlemiştir. Sesli (1994), Trabzon yöresinden 81 tür tespit etmiştir. Gücin ve arkadaşları (1995), Batı Anadolu'da yayılış gösteren mantarların yetişme ortamlarına göre dağılımlarını vermiştir. Gücin ve arkadaşları (1995)'de Uludağ'dan 85 tür belirlemiştir. Gücin ve diğerleri (1995), Kozak yaylasından 56 tür kaydetmişlerdir. Gücin ve Işıloğlu (1995c), Ascomycetes sınıfına ait 3 yeni cins belirlemiştir. Işıloğlu ve arkadaşları (1995), Kasım 1994'de İstanbul'da meydana gelen mantar zehirlenmelerinin ardından 40 tür belirlemiş ve mantar zehirlenmeleri hakkında genel bilgi vermiştir. Işıloğlu ve Gücin (1995b), Bursa ilinde yeni bir familya kaydetmişlerdir. Işıloğlu ve Öder (1995), Akdeniz yöresi mantarlarına 146 mantar daha ilave etmiş ve Malatya yöresinde 55 tür belirlemiştir. Kaşık ve Öztürk (1995), Aksaray ilinden 3 tanesi yeni kayıt olan 17 mantar türü belirlemiştir. Sesli (1995), Gasteromycetes'lerden *Tulostoma brumale* Pers.'i ilk kez tespit etmiştir. Toprak (1995), Niğde yöresinden 42 mantar türü belirlemiştir. Watling ve arkadaşları (1995), Türkiye için yeni bir kayıt olan *Battareae phalloides* hakkında bilgi vermiştir. Afyon (1996, 1996a, 1996b), Isparta yöresinden 45 tür; Konya'dan (Meram-Selçuklu) 41 tür, Beyşehir'den ise 66 tür belirlemiştir. Demirel (1996), Van yöresinden 50 tür belirlemiştir. Demirel ve Uzun (1996), Van gölü çevresinde odun tahripçisi 8 mantar tespit etmişlerdir. Erkal (1996), Kapıdağ Yarım Adasından 35 tür belirlemiştir. Öztürk ve Kaşık (1996), Ürgüp'te 20 mantar türü belirlemiştir. Sesli (1996), Trabzon'dan 2 yeni kayıt vermiştir; Yıldız ve Ertekin (1996), Diyarbakır'dan 2 yeni kayıt belirlemiştir. Yılmaz ve diğerleri (1997), Savaştepe ve Soma' dan 52 tür belirlemiştir. Aşkun ve Işıloğlu (1997), Balya'dan (Balıkesir) 56 tür belirlemiştir. Afyon (1997), Derbent yöresinden 45 tür, Seydişehir yöresinden 64 tür, Derbent yöresinden 5 yeni kayıt, Beyşehir yöresinden 10 yeni kayıt ve Derbent' ten 2 yeni Ascomycetes kaydı vermiştir. Demirel (1997)'de Ardanuç'tan (Artvin) 3 yeni kayıt, Demirel (1997a)'de ise Van'dan 2 yeni Ascomycetes kaydı vermiştir. Işıloğlu (1997), Sarıçiçek Yaylasından (Malatya) 44 tür tespit etmiştir. Öztürk ve arkadaşları (1997), Ascomycetes sınıfından 2 yeni kayıt belirlemiştir. Yıldız ve Ertekin (1997)'de Diyarbakır'dan 2'si yeni kayıt olan 31 takson kaydetmişlerdir. Demirel (1998), Zonguldak ve Kastamonu' da 3 yeni kayıt tespit etmiştir. Kaşık ve Öztürk (1998), 1990

yılında İstanbul'da görülen mantar zehirlenmelerinin ardından 25 tür belirlemişlerdir. Sesli (1998, 1998a), Maçka (Trabzon)'dan 10 yeni kayıt belirlemiş, Trabzon yöresinden 4 yeni Ascomycetes kaydı vermiştir. Solak (1998), yeni bir Ascomycetes cinsi belirlemiştir. Stojchev ve diğerleri (1998), Trakya bölgesinden 67 tür tespit etmiştir. Kurt (1999), Akören'den (Konya) 42 tür belirlemiştir. Solak ve diğerleri (1999)'da İzmir yöresinden 104 tür belirlemişlerdir. Köse ve Gezer (1999)'da Bekilli'nin (Denizli) yenebilen mantarlarını kaydetmişlerdir. Demirel ve Uzun (1999), Sarıkamış'tan (Kars) 4 yeni kayıt belirlemiştir. Kaşık ve Öztürk (1999), Türkiye makrofungus florası için Cortinarius cinsinden yeni bir kayıt belirlemişlerdir. Kaya (1999), Muş ve Bitlis yöresinden 71 tür belirlemiştir. Aslantaş (1999), Sivas yöresinden 70 tür tespit etmiştir. Allı ve Işıloğlu (2000), Muğla yöresinden 32 adet parazit fungus belirlemiştir. Kaşık ve diğerleri (2000)'de Ermenek (Karaman) yöresinden 28, Kaşık ve Öztürk (2000)'de ise Hadim ve Taşkent'ten (Konya) 33 tür belirlemişlerdir. Öztürk ve arkadaşları (2000, 2000a), Beyreli (Hadim-Konya) yöresinden 34 tür, Hınıs ve Karaçoban (Erzurum)'dan 18 tür belirlemişlerdir. Sesli ve Türkekul (2000), Ordu ve Tokat yöresinden 3 yeni kayıt vermişlerdir. Gezer (2000), Türkiye için yeni kayıt olan bir cins ve 5 tür hakkında bilgi vermiştir. Gezer ve arkadaşları (2000)'de Antalya yöresinden 81 takson belirlemişlerdir. Kaya (2000), 2 yeni cins kaydetmiştir. Kaya ve Demirel (2000a)'de Türkiye için 4 yeni Entoloma sp. türü tespit etmiştir. Demirel ve Nacar (2000), Çemişgezek (Tunceli) yöresinden 30 tür belirlemiştir. Sesli ve arkadaşları (2000), Tokat yöresinden 3 yeni Tulostoma türü bildirmişlerdir. Doğan ve diğerleri (2000), Türkiye için 2 yeni kayıt belirlemiştir. Afyon (2000)'de Iğın (Konya) yöresinde çalışmalar yapmıştır. Durukan (2000), Denizli Çal yöresinden 29 tür belirlemiştir. Özdal ve İlbay (2000)'de Ankara yöresinden 30 tür tespit etmişlerdir. Solak ve diğerleri (2001)'de Türkiye florası için 3 yeni Agaricus kaydı vermiştir. Kaşık ve arkadaşları (2001) Niğde'de 32 tür belirlemiştir. Kaya (2001)'de Bitlis yöresinden 60 tür belirlemiştir. Öztürk ve arkadaşları (2001) Türkiye florasına 2 yeni tür eklemişlerdir. Aktaş (2001)'de Ahırlı, Yalılıyük ve Bozkır (Konya) ilçelerinden 95 makrofungus türü belirlemişlerdir. Ekici (2002)'de Karcı Dağından (Denizli) 44 tür tespit etmiştir. Yılmaz ve Işıloğlu (2002), Değirmen Boğazı (Balıkesir) yöresinden 54 tür tespit etmişlerdir. Demirel ve diğerleri (2002)'de Ağrı yöresinden 45 tür belirlemişlerdir. Solak ve Yılmaz (2002)'de Manisa makrofungus florasına 36 taksonla katkıda bulunmuştur. Afyon ve Konuk (2002) Zonguldak'tan 77 takson belirlemişlerdir. Doğan ve Işıloğlu (2002) Türkiye için yeni

bir Ascomycetes kaydı vermişlerdir. Kaşık ve arkadaşları (2003)'de Yahyalı (Kayseri) yöresinden 94 takson tespit etmişlerdir. Solak ve Yılmaz (2003)'de Muğla yöresinden Türkiye florası için 5 yeni tür eklemiştir. Öztürk ve arkadaşları (2003), Alanya (Antalya) yöresinden 177 makrofungus tespit etmiştir. Demirel ve arkadaşları (2003)'de Erzurum yöresinden 114; Pekşen ve Karaca (2003)'de Samsun yöresinden 169 takson belirlemişlerdir. Yabancı (2003)'de Ula (Muğla) yöresinin makrofunguslarını çalışmış ve 61 tür belirlemiştir. Solak ve arkadaşları (2003)'de yeni bir türü Türkiye mikotasına eklemiştir. Afyon (2004)'de Sinop yöresinin mantarlarını çalışmış ve 32 tanesi yeni kayıt olan 170 takson tespit etmiştir. Akata (2004)'de Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkından (Ankara) 113 tür tespit etmiştir. Demirel (2004) Phallales ordosundan 2 yeni kayıt vermiştir. Kaşık ve arkadaşları (2004)'de Coprinaceae ve Bolbitiaceae'den 9 yeni kayıt vermiştir. Köstekçi (2004)'de Eskişehir'den 118 tür tespit etmiştir. Ersel ve arkadaşları (2004) İzmir ilinden 55 takson belirlemişlerdir. Öner ve Gezer (2004)'de Batı Anadolu'dan 201 tür saptamışlardır. Ayrıca mantarların antimikrobiyal aktiviteleri; Dülger (1999, 2004), Çoban (2000), ağır metal içerikleri; Yılmaz (2000), Işıloğlu ve diğerleri (2001), Mendil ve diğerleri (2004), gibi konularda da çalışmalar yapılmıştır. Allı (2005)'de doktora tezinde Aydın yöresinden 212 takson tanımlamıştır. Kaya (2005)'de Gölbaşı (Adıyaman) yöresinden 77 tür; Köstekçi ve arkadaşları (2005)'de Türkmenbaba Dağından (Eskişehir) 84 tür; Baş (2005) yüksek lisans tezinde Muğla yöresinden 81 tür; Yağız ve arkadaşları (2005)'de Karabük'ten 121 takson; Yılmaz (2005)'de Balıkesir yöresinden dört yeni kayıt; Yılmaz ve Solak (2005a)'de Morchella cinsine ait dört yeni kayıt; Yılmaz ve Solak (2005b)'de Hydnellum cinsinin listesini yayınlamışlardır. Yılmaz ve Solak (2005c)'de Türkiye makrofungusları için Russula queleti türünü yeni kayıt olarak vermişlerdir. Afyon ve arkadaşları (2005)'de Batı Karadeniz Bölgesi'nden 80 odun tahripçisi tür tanımlamışlardır. Doğan ve arkadaşları (2005)'de Aphylophorales ordosunun listesini yayınlamışlardır. Yılmaz ve arkadaşları (2005d)'de Türkiye için yeni bir cins yayınlamışlardır. Sesli ve Denchev (2005)'de Türkiye funguslarının listesini yayınlamıştır. Doğan ve Öztürk (2006)'da Karaman yöresinden 202 takson; Kaya (2006)'da Andırın (Kahramanmaraş)'dan 131 takson; Köse ve arkadaşları (2006)'da Bekilli (Denizli)'den 61 takson tanımlamışlardır. Sesli (2006), Türkiye mikotasına üç yeni kayıt ilave etmiştir. Türkoğlu ve arkadaşları (2006)'da Türkiye makrofunguslarına dört yeni kayıt ilave etmişlerdir. Yine Türkoğlu ve Gezer (2006)'da Hacer Ormanı (Kayseri)

Makrofunguslarını vermişlerdir. Uzun ve arkadaşları (2006)'da Gümüşhane ilinin makrofunguslarına katkıda bulunmuşlardır. Gezer ve arkadaşları (2007)'de Bolu-Düzce illerinin, Yağız ve arkadaşları (2007)'de Kastamonu ilinin makrofunguslarının belirlenmesine katkıda bulunmuşlardır. Allı ve arkadaşları (2006)'da Aydın yöresindeki yenebilen mantarlarını belirlemişlerdir. Allı ve Işıloğlu (2007)'de Aydın yöresinden Türkiye makrofunguslarına yeni kayıtlar tespit etmişlerdir. Allı ve arkadaşları (2007)'de Aydın yöresinin mantarlarından 212 takson tespit etmiş ve yayınlamışlardır. Gezer ve arkadaşları (2007)'de Denizli Honaz Dağından 109 takson; Türkoğlu ve arkadaşları (2007)'de Çameli (Denizli) yöresinden 80 takson tespit etmişlerdir. Türkoğlu ve arkadaşları (2007a), ülkemiz için yeni kayıtlar tespit etmişlerdir. Türkoğlu ve arkadaşları (2007c)'de Ihlara Vadisinden bazı mantarlar tespit etmişlerdir. Solak (2007), Türkiye makrofunguslarının listesini yayınlamışlardır. Sesli (2007), Doğu ve Orta Karadeniz Bölgesi makrofungus listesini yayınlamıştır. Demir ve arkadaşları (2007)'de Batman yöresinin mantarlarını tespit etmişlerdir. Doğan ve arkadaşları (2007)'de oldukça nadir bulunan ağaç çürükçülü bir mantarı tespit etmişlerdir. Yine Doğan ve arkadaşları (2007a)'de Karaman yöresinden ülkemiz için ilk defa toplanan bir mantarı tespit etmişlerdir. Efe (2007)'de Van-Bahçesaray ilçesinin mantarlarını yüksek lisans tezi olarak çalışmıştır. Kaya ve arkadaşları (2008)'de Türkiye makrofunguslarına iki yeni kayıt; Allı ve arkadaşları (2008)'de üç yeni kayıt ilave etmişlerdir. Türkoğlu ve arkadaşları (2008)'de Uşak yöresinin mantarlarını çalışmışlardır. Gezer ve arkadaşları (2008)'de Karcı Dağı'nın (Denizli) makrofunguslarını tespit etmişlerdir. Kaya ve arkadaşları (2008)'de Türkiye için 2 yeni cins kaydetmişlerdir. Helfer (2008) tarafından Güney Batı Asya'da mantarlarla ilgili yapılan çalışmalar özetlenerek verilmiştir. Sesli ve Denchev (2008)'de Türkiye makrofunguslarının listesini yayınlamıştır. Ak ve arkadaşları (2008)'de Ege Bölgesinde bulunan bazı makrofungusları tespit etmişlerdir. Akata ve Çetin (2008)'de Ilgaz Dağlarının zehirli ve yenebilen mantarlarını belirlemiştir. Yine Akata ve Çetin (2008)'de Türkiye makrofungus florası için yeni kayıt tespit etmiştir. Aktaş ve arkadaşları (2008)'de Akseki (Antalya) ilçesi makrofungus listesini yayınlamışlardır. Yine Aktaş ve arkadaşları (2008)'de Türkiye makrofungusları için 7 yeni kayıt tespit edilmiştir. Alkan ve arkadaşları (2008)'de Derebucak (Konya) ilçesinden Türkiye makrofungusları için yeni kayıtlar tespit edilmişlerdir. Allı ve arkadaşları (2008)'de Türkiye makrofungusları için 3 yeni kayıt belirlemişlerdir. Kaşık ve arkadaşları (2008)'de İskilip (Çorum) ilçesi makrofungus listesini yayınlamışlardır. Öztürk ve

arkadaşları (2008)'de Nallıhan (Ankara) ilçesi makrofungus listesini yayınlamıştır. Solak ve diğerleri (2008)'de Kilis yöresinde yetişen bazı yenebilen mantarları tespit etmişlerdir. Torun ve arkadaşları (2008)'de Doğu Karadeniz Bölgesinden toplanan bazı yabancı mantarların biyokimyasal analizini yayınlamıştır. Türkekul (2008)'de Tokat (Almus ve Çam içi Yaylası, Niksar) makrofungus florasını yayınlamıştır. Akata ve arkadaşları (2009)'da Ilgaz Dağından tespit edilen odun çürüğüne neden olan bazı odun tahripçisi makrofungusları araştırılmıştır. Aktaş ve arkadaşları (2009)'da Türkiye makrofunguslarına 2 yeni kayıt tespit eklemişlerdir. Kaya (2009b), Huzurlu Yüksek Platosunun (Gaziantep) makrofunguslarını tespit etmiştir. Kaya ve arkadaşları (2009)'da Göksun (Kahramanmaraş) makrofunguslarını tespit etmişlerdir. Işıloğlu ve diğerleri (2009)'da yaptıkları arazi çalışmaları sonucunda İzmir'in Ödemiş ilçesinden bilim dünyası için yeni bir tür olan *Marasmius castaneophilus*'u kaydetmişlerdir. Işıloğlu ve diğerleri (2010)'da Muğla'nın Ula ilçesine bağlı Elmalı köyünde mantar dünyası için yeni bir tür olan *Morchella anatolica*'yı kaydetmişlerdir. Gezer ve arkadaşları (2011)'de Çamlık Mesire Alanı (Denizli) makrofunguslarını ortaya koymuşlardır. Yine Gezer ve arkadaşları (2011)'de Pamukkale Üniversitesi Kınıklı kampüsündeki (Denizli) makrofunguslar belirlenmiştir. Işıloğlu ve diğerleri (2011)'de Muğla ilindeki *Liquidambar orientalis* Mill. ormanlarındaki makrofungusları belirlemişlerdir. Kaşık ve diğerleri (2011)'de Kefe (Denizli) makrofunguslarını ortaya koymuşlardır. Güngör ve arkadaşları (2012), Türkiye için 2 yeni kayıt yayınlamıştır. Güngör ve arkadaşları (2012)'de Muğla ilinden 3 yeni kayıt yayınlamışlardır. Solak ve diğerleri (2012), Burdur yöresi makrofunguslarını belirlemişlerdir. Türkoğlu ve Yağız (2012)'de Uşak ilinden 7 yeni kayıt ile Türkiye mikotasına katkı sağlamışlardır. Yaratankul ve diğerleri (2012), Muğla ilinden 4 yeni kayıt yayınlamışlardır. Yıldız ve arkadaşları (2012)'de İzmir ilinin *Morchella* spp. taksonlarını ortaya koymuşlardır. Solak ve diğerleri (2013)'de Antalya yöresinden yeni *Askomiset* taksonları belirlemişlerdir. Solak ve diğerleri (2013)'de Muğla ili makrofunguslarına katkıda bulunmuşlardır. Türkoğlu ve Castellano (2013)'de Türkiye için yeraltı mantarlarına 25 yeni kayıt ilave etmişlerdir. Solak ve diğerleri (2014)'de Antalya ilinden 3 yeni kayıt vermişlerdir. Güngör ve diğerleri (2015), Muğla'dan 2 yeni kayıt belirlemişlerdir. Kaya ve Uzun (2015), Gaziantep yöresinden 6 yeni kayıt tespit etmişlerdir. Doğan ve Öztürk (2015)'de farklı lokalitelerden 6 yeni *Russula* kaydı vermişlerdir. Güngör ve diğerleri (2015), Aydın ve Isparta'nın farklı lokalitelerinde gerçekleştirdikleri çalışma ile 2 yeni kayıt belirlemişlerdir. Akata ve Doğan (2015),

Orbiliaceae familyasından 3 yeni kayıt vermişlerdir. Türkoğlu ve diğerleri (2015), Türkiye'den 18 yeni trüf kaydı belirlemişlerdir. Uzun ve diğerleri (2015), Gaziantep'den 2 yeni kayıt rapor etmişlerdir. Akata ve diğerleri (2016)'da İstanbul'dan 1 yeni kayıt tespit etmişlerdir. Kaygusuz ve diğerleri (2016), farklı lokalitelerde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda 4 yeni kayıt belirlemişlerdir. Eroğlu ve diğerleri (2015), 3 yeni kayıt rapor etmişlerdir. Selcuk ve diğerleri (2016)'da Kırşehir'den 1 yeni kayıt vermişlerdir. Vizzini ve diğerleri (2016)'da Trabzon'dan 1 yeni kayıt rapor etmişlerdir.

1.3 Araştırma Alanının Özellikleri

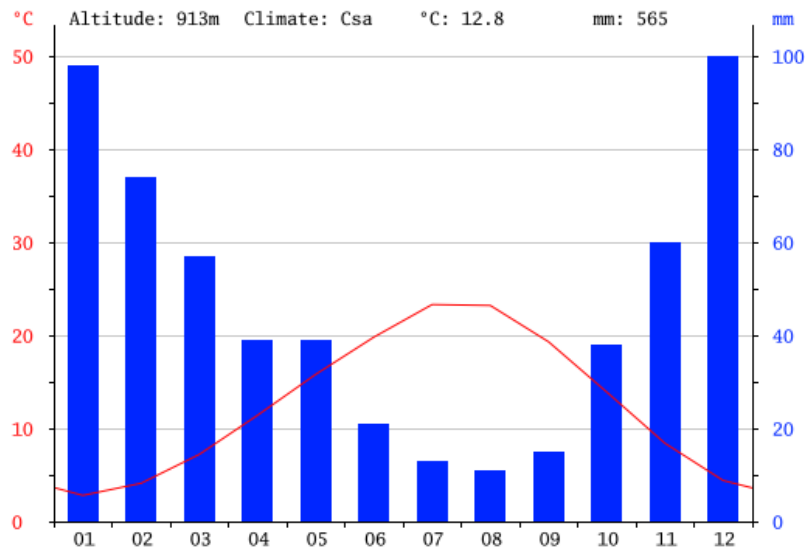
1.3.1 Coğrafi Konumu

Coğrafi konum olarak Akdeniz Bölgesinde bulunan Acıpayam ilçesi Denizli ilinin güneydoğusunda yer alır ve 1628 km² yüzölçümü ile Denizli'nin en büyük ilçesidir. İl merkezine uzaklığı 67 km olan ilçenin deniz seviyesinden yüksekliği 895 metredir. 37° 26' kuzey enlemi ile 29° 21' doğu boylamı arasında yer alan ilçenin doğusunda Burdur ilinin Yeşilova, Tefenni, Gölhisar, Çavdır ilçeleri, batısında Denizli ilinin Tavas ve Beyağaç ilçeleri, kuzeyinde Denizli ilinin Serinhisar ve Çardak ilçeleri, güneyinde Denizli ilinin Çameli ilçesi ve Muğla ilinin Köyceğiz ilçesi bulunmaktadır. İlçe merkezi ve merkeze bağlı 14 belediye, 38 köy ile toplamda 52 yerleşim biriminden oluşmaktadır (MEB, 2013).

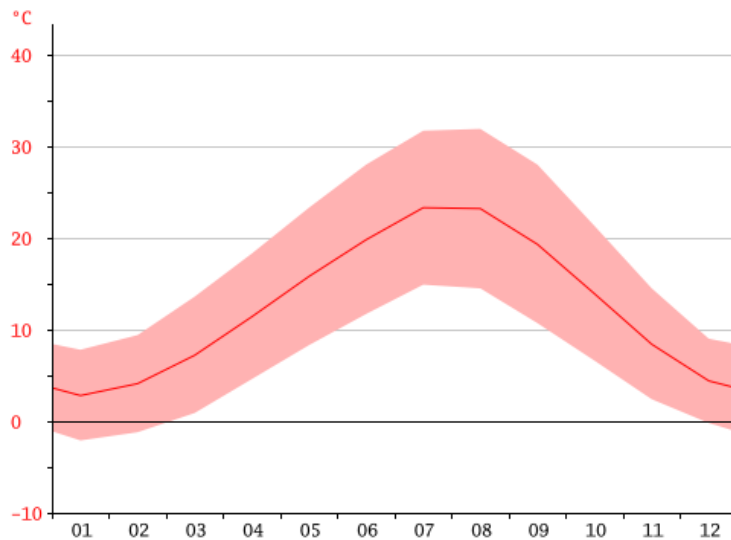
1.3.2 İklim, Sıcaklık ve Yağış verileri

Acıpayam ilçesi Ege ile Akdeniz Bölgeleri arasında bulunması sebebiyle değişken bir iklime sahiptir. Kuzey kısımlarında göller Bölgesi'nin iklim özellikleri görülür. Güneye inildikçe Gireniz Vadisi boyunca Akdeniz iklimi hüküm sürer. Ayrıca farklı bölgelerinde mantarların yetişebilmesi için oldukça uygun mikroklima alanları da bulunmaktadır. Sahip olduğu iklim ve bitki örtüsü çeşitliliği ile çok çeşitli makrofungus türünün doğal olarak yetişebileceği bir yöredir.

Acıpayam'da iklim genel olarak ılıman geçmektedir. Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Köppen-Geiger'e göre iklim Csa'dır. Acıpayam ilinin yıllık ortalama sıcaklığı 13,1°C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 512 mm'dir. Ağustos ayı 11 mm yağışla yılın en kurak ayıdır. Ortalama 100 mm yağış miktarıyla en fazla yağış Aralık ayında görülmektedir. 23.3 °C sıcaklıkla Temmuz yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık 2.8 °C olup yılın en düşük ortalamasıdır. Yılın en kurak ve en yağışlı ay arasındaki yağış miktar: 89 mm'dir. Yıl boyunca ortalama sıcaklık 20.5 °C dolaylarında değişim göstermektedir (Climate Data, 2016).



Şekil 1.1: İklim grafiği



Şekil 1.2: Sıcaklık grafiği

Tablo 1.2: İklim Tablosu

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	98	74	57	39	39	21	13	11	15	38	60	100
°C	2.8	4.1	7.2	11.4	15.8	19.8	23.3	23.2	19.3	13.9	8.4	4.4
°C (min)	-2.1	-1.2	0.9	4.6	8.3	11.7	14.9	14.5	10.7	6.6	2.4	-0.2
°C (max)	7.8	9.4	13.6	18.3	23.3	28.0	31.7	31.9	28.0	21.3	14.5	9.0

1.3.3 Vejetasyon Yapısı

Bölgenin bitki örtüsü genellikle Akdeniz iklimine has bitkilerden ve orman ağaçlarından meydana gelmektedir. Acıpayam ilçesi vejetasyonunda genellikle kızılçam (*Pinus brutia* Ten.), karaçam (*Pinus nigra* J.F. Arnold), çınar (*Platanus orientalis* L.), ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.), akcağaç (*Acer montana* Torr.), pırnal meşesi (*Quercus ilex* L.), kermes meşesi (*Quercus coccifera* L.), akçakesme (*Phillyrea media* L.), titrek kavak (*Populus tremula* L.), söğüt (*Salix alba* L.), keçi söğüdü (*Salix caprea* L.), ılgın (*Tamarix gallica* L.) ve Bozdağ başta olmak üzere yüksek dağ kesimlerinde sedir ağaçları (*Cedrus libani* A. Rich.) yer almaktadır. Ayrıca bazı lokal bölgelerin yüksek yamaçlarında sığla ağaçları (*Liquidamber orientalis* Mill.) yetişmektedir (Bekat, 1992).

2. YÖNTEM

2.1 Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmaları 2015-2016 yılları arasında Denizli ili Acıpayam ilçesi çevresinde özellikle mantarların ekolojik isteklerini sağlayan ormanlık alanlar, vadiler, ovalar, çalılıklar, koruluklar, akarsu kenarları, çayırliklar ile yüksek dağ etekleri gibi yerlerde, ilkbahar ve sonbahar aylarında gerçekleştirildi. Arazi çalışmaları sırasında toplanan örneklerin tarih ve numaralarıyla birlikte morfolojik özellikleri not edilerek doğal habitatlarında fotoğrafları çekildi. Türün teşhisinde veri olarak kullanılmak üzere toplanan makrofungus örneklerinin yetiştirme periyodu; habitatı; şapka rengi, şekli, örtü kalıntıları taşıyıp taşıyamaması, düz veya pürüzlü oluşu, etli kısmının rengi ve hymenyofor tipi; sap bulunuyor ise sapa bağlantı şekli, sapın boyutları, rengi, şekli, halka ve volva taşıyıp taşıyamaması, sap tabanının yapısı, sapın içinin dolu veya boş olması; tadı ve kokusu gibi bazı özellikleri gözlemlenerek kayıt edildi. Ayrıca toplanan mantar örneklerinin yöre halkı tarafından tanınıp tanınmadığı, yenilip yenilmediği ve varsa yöresel adı öğrenilerek kaydedildi.

2.2 Laboratuvar Çalışmaları

2.2.1 Spor Baskısı ve Mikroskopik Çalışmalar

Spor baskısı makrofungusların sistematüğinde familyaların ve genusların ayırımında önemli bir kriterdir. Arazi çalışması ile toplanan örnekler Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı'na getirilerek spor baskıları petri kaplarına alındı. Örneklerin spor tozlarının rengini saptamak için her örnekten seçilen taze ve olgun bir mantarın sapı şapkaya yakın bir yerden kesilerek hymenium tabakası aşağı gelecek şekilde bir petri üzerine 6 saat bırakıldı. Süre sonunda petri üzerinde çok sayıda sporun oluşturduğu özel görünüş ve renkteki spor baskısı, mevcut renk katalogları ile karşılaştırılarak adlandırıldı ve kaydedildi. Her arazi çalışması sonunda laboratuvara getirilen mantar örneklerin spor izi alınarak kurutma kabini yardımıyla kurutuldu. Kurutulan örnekler numaralı polietilen torbalar

içerisine yerleştirildi, bozulmalarını önlemek amacı ile üzerine bir miktar timol kristali ilave edildi ve derin dondurucuda -40°C 'de 24 saat bekletildikten sonra fungaryum materyali haline getirildi. Fungaryum materyali haline getirilmiş olan örnekler Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı (PAUMMER) Fungaryumunda saklanmaktadır.

Mantar örneklerinin teşhisinde ışık mikroskobu kullanıldı. Yapılar incelenirken kurutulmuş makrofungus örneklerinin hymenium tabakasından ince kesitler alınarak, lam üzerine potasyum hidroksit (%2, %3, %5), %10 luk amonyum hidroksit, %5 lik melzer ayırıcı veya kongo kırmızısı çözeltilerinden oluşan preparatlar hazırlandı. Sporların boyutları en ve boy olarak ölçüldü, 25-30 ölçümden en küçük ve en büyük değerler arasındaki fark aralıkları belirlendi. Spor boyutları tespit edildikten sonra sporların şekli, rengi, çeper kalınlığı, por varlığı, yüzey görünümü ve kimyasal ayıraçlara karşı verdiği reaksiyonlar, bazidyum veya askus içindeki spor sayısı teşhiste veri olarak kullanılmak üzere kaydedildi. Mikroskopta incelenen sporların, askus, bazidyum, sistidyum gibi yapıların şekil ve boyutları belirlendi, 10×100 büyütmede ki görüntüleri bilgisayara aktarılarak en ve boy ölçümleri yapıldı.

2.2.2 Kimyasal ayıraçlar

Mantarların morfolojik teşhisinde sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, nitrik asit, anilin ve sülfovanilin ayıraçları kullanıldı. Mikroskobik çalışmalarda ise Melzer ayırıcı, anilin mavisi, konsantre sülfirik asit ve amonyum hidroksit ayıraçları kullanıldı. Bu ayıraçlardan anilin, nitrik asit ve konsantre sülfirik asit doğrudan kullanılırken diğer ayıraçların hazırlanmasında Largent (1986)'den yararlanıldı.

- NaOH: 10 g sodyum hidroksit 90 ml distile suda çözdürülerek hazırlandı.
- KOH: 3 g potasyum hidroksik 97 ml distile suda çözdürülerek hazırlandı.
- Sülfovanilin: 5 g saf vanilin 2 ml distile su ve 4 ml konsantre sülfirik asit karışımıyla elde edildi
- NH_4OH : 10 g amonyum hidroksidin 90 ml distile suda eritilmesi ile elde edildi. Bu solüsyon mantar kesitlerinin ve sporlarının mikroskopta incelenmesinde ortam olarak kullanıldı.

- Melzer Ayracı: 1,5 g iyot, 5 g potasyum iyodur ve 100 g kloral hidrat 100 ml distile suda çözdürülerek elde edilen karışım bir süre ısıtılarak hazırlandı. Basidiosporlara uygulanan bu ayraç familyaların, genusların hatta bazen türlerin ayırımında kullanıldı.
- Anilin Mavisi: İlk önce 0,5 g anilin mavisi 49ml distile suda çözüldü. Bu solusyon 100 g laktik asit, 100 g fenol, 150 ml gliserin ile 50 ml distile su içinde karıştırılarak ayraç hazırlandı. Anilin ve nitrik asit ise Agaricus türlerinin ayırımında kullanıldı.

2.2.3 Teşhis Çalışmaları

Arazi ve laboratuvar çalışmalarından elde edilen kimyasal reaksiyonlar, makroskobik ve mikroskobik veriler kullanılarak taksonların deskripsiyonları çıkarıldı ve bu deskripsiyonlar mevcut literatürle karşılaştırılarak örneklerin teşhisleri gerçekleştirildi. Teşhiste sıklıkla kullanılan kaynaklar: Kreisel (1967), Watling (1973, 1982), Gillman ve Miller (1976), Phillips (1981), Moser (1983), Singer (1986), Raymen ve Holmâsen (1984), Pacioni (1985), Dänche (1988, 1993), Buczacki (1989), Bresinsky ve Besl (1990), Ellis ve Ellis (1990), Fan ve diğ. (1994), Sterry (1995), Harding ve diğ. (1996), Spooner (1996), Evenson (1997), Laessqe (1998), Pace (1998), Pegler (1999), Knudsen ve Vesterholt (2008), Watling ve Gregory (1977, 1987, 1989), Orton ve Watling (1979), Orton (1986), Breintenbach ve Kränzlin (1984-2000), Kränzlin (2005)'dir.

3. BULGULAR

3.1 Belirlenen Taksonların Listesi

Elde edilen veriler bölüm, sınıf, takım, familya ve cins isimlerine göre (Cannon ve Kirk, 2007; Kirk ve diğ. 2008) alfabetik olarak sıralanmıştır. Belirlenen taksonların toplandığı bölge, yükseklik, habitat, örneğin toplanma tarihi, fungaryum numarası ve yenilebilirlik durumları verilmiştir.

Kingdom: FUNGI

Phylum: ASCOMYCOTA

Class: PEZIZOMYCETES

Order: Pezizales

Family: Pyronemataceae

3.1.1 *Anthracobia melaloma* (Alb. & Schwein.) Boud.

Boğazdere, 860 m, yol kenarı, 08.04.2016, G.339,

Suçatı, 940 m, meşelik alan, 25.04.2016, G.401, (Yz), (Şekil 1).

3.1.2 *Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre

Kelekçi, 914 m, çimenlik alan, 02.05.2016, G.489, (Yz), (Şekil 2).

Family: Discinaceae

3.1.3 *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.

Benlik, 1172 m, amlık alan, 13.05.2016, G.547,

Gölcük, 950 m, amlık alan, 13.05.2016, G.568, (Z), (Şekil 3).

Family: Helvellaceae

3.1.4 *Helvella crispa* (Scop.) Fr.

Suçatı, 912 m, amlık alan, 25.04.2016, G.463, (Y), (Şekil 4).

3.1.5 *Helvella elastica* Bull.

Alcı köyü, 910 m, amlık alan, 13.05.2016, G.513, (Y), (Şekil 5).

Family: Morchellaceae

3.1.6 *Mitrophora semilibera* (DC.) Lév.

Avşar köyü, 940 m, kavaklık-imenlik alan, 25.04.2016, G.441,

Kuzören mevki, 916 m, kavaklık alan, 08.04.2016, G.373, (Y), (Şekil 6).

3.1.7 *Morchella angusticeps* Peck

Alcı, 945 m, amlık alan, 25.04.2016, G.433, (Y), (Şekil 7).

3.1.8 *Morchella conica* Krombh.

Suçatı, 986 m, çamlık alan, 08.04.2016, G.330,

Benlik, 1181 m, çamlık alan, 13.05.2016, G.490, (Y), (Şekil 8).

3.1.9 *Morchella costata* (Vent.) Pers.

Kuzören, 912 m, çamlık alan, 25.04.2016, G.405,

Olukbaşı, 994 m, çamlık alan, 08.04.2016, G.383, (Y), (Şekil 9).

3.1.10 *Morchella deliciosa* Fr.

Gölcük, 948 m, çamlık alan, 02.05.2016, G.494,

Kelekçi, 998 m, çamlık alan, 13.05.2016, G.512, (Y), (Şekil 10).

3.1.11 *Morchella elatovelutipes* Jacquet.

Benlik, 1320 m, çamlık alan, 13.05.2016, G.504, (Y), (Şekil 11).

3.1.12 *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Benlik, 1021 m, çamlık alan, 02.05.2016, G.475,

Çiftlik, 996 m, çamlık alan, 08.04.2016, G.351,

Güney, 960 m, çamlık alan, 08.04.2016, G.340,

Ören, 906 m, çamlık alan, 02.05.2016, G.499, (Y), (Şekil 12).

3.1.13 *Verpa conica* (O.F. Müll.) Sw.

Gölcük, 930 m, çimenlik alan, 08.04.2016, G.372, (Z), (Şekil 14).

Family: Pezizaceae

3.1.14 *Peziza depressa* Pers.

Kelekçi, 950 m, ormanlık alan, 02.05.2016, G.485, (B), (Şekil 13).

Phylum: BASIDIOMYCOTA

Class: AGARICOMYCETES

Order: Agaricales

Family: Agaricaceae

3.1.15 *Agaricus abruptibulbus* Peck

Benlik, 1225 m, çamlık alan, 04.12.2015, G.254, (Y, YK), (Şekil 15).

Şapka 9.5 -11 cm çapında, konveks şekilli, belli belirsiz umbolu, beyaz renkli, berelendiğinde veya ovulduğunda sarımsı renklenmeler oluşmaktadır. Lamellerin sap ile bağlantısı serbest, önceleri grimsi açık kahverengi renkli ancak sporlar olgunlaşınca koyu kahverengi renk alır. Sap 8-11x 1-2.5 cm boyutunda, silindirik şekillidir tabanı soğan biçiminde kalınlaşmıştır, dairesel halka şeklinde geniş bir yüzük taşır. Etli kısım beyaz kesildiğinde sarımsı kahverengi renk alır. Spor baskısı kahverengidir. Sporlar eliptik şekilli, 6.8-8.2 x 4.3-5.1 µm boyutunda, düz ve kalın duvarlıdır.

3.1.16 *Cystoderma terrei* (Berk. & Broome) Harmaja

Gölcük, 950 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.79, (Y), (Şekil 24).

3.1.17 *Cystodermella granulosa* (Batsch) Harmaja

Çakır, 912 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.87, (Yz), (Şekil 16).

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

Gölcük, 890 m, çimenlik alan, 25.04.2016, G.453,

Kelekçi yol kenarı, 860 m, yol kenarı çayırılık alan, 13.05.2016, G.531, (Y),
(Şekil 21).

3.1.19 *Lycoperdon lividum* Pers.

Kelekçi, 918 m, çayırılık alan, 08.09.2015, G.28, (Y), (Şekil 33).

3.1.20 *Lycoperdon molle* Pers.

Kelekçi, 956 m, çamlık alan, 08.09.2015, G.34, (Y), (Şekil 34).

3.1.21 *Lycoperdon umbrinum* Pers.

Gölcük, 990 m, çamlık alan, 10.10.2015, G.121, (Y), (Şekil 35).

3.1.22 *Lycoperdon perlatum* Pers.

Çiftlik, 960 m, ağaçlık alan, 20.11.2015, G.233,

Sandalcık, 990 m, çamlık alan, 04.12.2015, G.271, (Y), (Şekil 36).

3.1.23 *Lycoperdon pyriforme* Schaeff.

Boğazdere, 900 m, çamlık alan, 07.11.2015, G.169,

Gölcük, 998 m, çamlık-meşelik alan, 20.11.2015, G.235, (Y), (Şekil 37).

Family: Amanitaceae

3.1.24 *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link

Boğazdere, 900 m, çamlık alan, 04.12.2015, G.301,

Çakır, 920 m, çamlık alan, 20.11.2015, G.164,

Yolçatı, 958 m, çamlık alan, 25.12.2015, G.332, (Z), (Şekil 16).

Family: Tricholomataceae

3.1.25 *Arrhenia baeospora* (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys

Akşar, 936 m, yeşillik alan, 09.09.2015, G.42, (B, YK), (Şekil 17).

Şapka 5-15 mm, gençken hafifçe konveks şekilli, yaşlandıkça merkezi çukurlaşır ve düzlemsel şekil alır, yüzeyi kuru ve pürüzsüz, yarı saydam çizgilidir, rengi grimsi kahverengi ile koyu kahverengi arasında değişen tonlarda olabilir. Lameller sapa hafifçe inişli şekilde bağlı, çok sık dizilişli değil, grimsi kahverengi veya krem rengi olabilir. Sap 8-14 x 1-1.5 mm boyutunda, silindirik, pürüzsüz, sap ile aynı renkte. Sporlar 5-6.5 x 3-4.9 µm boyutunda, ellipsoid, hafifçe daralmış dacryoid veya yarı silindiriktir.

3.1.26 *Melanoleuca cognata* (Fr.) Konrad & Maubl.

Eskiköy, 968 m, çamlık alan, 08.04.2016, O.394, (Y), (Şekil 39).

3.1.27 *Melanoleuca graminicola* (Velen.) Kühner & Maire

Olukbaşı, 1270 m, çamlık alan, 09.09.2015, O.43, (Y), (Şekil 40).

3.1.28 *Rhizocybe vermicularis* (Fr.) Vizzini, G. Moreno, P. Alvarado & Consiglio

Alcı, 912 m, çimenlik alan, 25.04.2016, G.448, (Y), (Şekil 46).

3.1.29 *Sphagnurus paluster* (Peck) Redhead & V. Hofst.

Kuzören, 995 m, çamlık alan, 08.09.2015, G.32, (B), (Şekil 49).

3.1.30 *Tricholoma batschii* Gulden

Eskiköy, 990 m, çamlık alan, 11.10.2015, G.139,

Gölcük, 956 m, çamlık alan, 11.10.2015, G.133, (Yz), (Şekil 50).

3.1.31 *Tricholoma orirubens* Quél.

Sandalcık, 1005 m, ormanlık alan, 20.09.2015, G.110, (B), (Şekil 51).

3.1.32 *Tricholoma ustale* (Fr.) P. Kumm.

Akşar, 900 m, çayırılık alan, 11.10.2015, G.143, (Z), (Şekil 52).

Family: Bolbitiaceae

3.1.33 *Conocybe semiglobata* Kühner ex Singer

Kuzören, 990 m, çayırılık alan, 08.09.2015, G.38, (B), (Şekil 18).

Family: Psathyrellaceae

3.1.34 *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange

Hisar, 979 m, kütük üzeri, 20.11.2015, G.200, (Y), (Şekil 19).

3.1.35 *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

Akşar, 900 m, kütük üzeri, 18.09.2015, G.100,

Ören, 980 m, ağaç kökü üzeri, 10.10.2015, G.119, (Z), (Şekil 20).

Family: Cortinariaceae

3.1.36 *Cortinarius subtortus* (Pers.) Fr.

Hisar, 966 m, ormanlık alan, 18.09.2015, G.91, (B), (Şekil 22).

3.1.37 *Cortinarius multiformis* Fr.

Karaismeiller, 926 m, çamlık alan, 15.10.2015, G.159, (Z), (Şekil 23).

3.1.38 *Galerina badipes* (Pers.) Kühner

Benlik, 954 m, çamlık alan, 15.10.2015, G.153, (Z), (Şekil 26).

Family: Omphalotaceae

3.1.39 *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Kelekçi, 950 m, meşelik alan, 08.09.2015, G.6, (Y), (Şekil 27).

3.1.40 *Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox

Gölcük, 920 m, çamlık alan, 20.09.15, G.111, (Y), (Şekil 47).

Family: Hygrophoraceae

3.1.41 *Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche

Benlik, 1290 m, yol kenarı, 15.10.2015, G.146, (Yz), (Şekil 29).

3.1.42 *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.

Gölcük, 985 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.89, (Y), (Şekil 28).

3.1.43 *Hygrophorus nemoreus* (Pers.) Fr.

Kuzören, 1050 m, karışık orman alan, 10.10.2015, G.114, (Y), (Şekil 30).

Family: Inocybaceae

3.1.44 *Inocybe fuscomarginata* Kühner

Kuzören, 901 m, çamlık alan, 18.09.2015, G.95, (B), (Şekil 31).

3.1.45 *Inocybe perbrevis* (Weinm.) Gillet

Suçatı, 954 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.62, (B), (Şekil 32).

Family: Marasmiaceae

3.1.46 *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Hisar, 924 m, çimenlik alan, 04.12.2015, G.258, (Y), (Şekil 38).

Family: Mycenaceae

3.1.47 *Mycena galericulata* (Scop.) Gray

Olukbaşı, 932 m, karışık ormanlık alan, 20.11.2015, G.190, (Yz), (Şekil 41).

3.1.48 *Mycena silvae-nigrae* Maas Geest. & Schwöbel

Ören, 982 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.60, (Yz), (Şekil 42).

Family: Strophariaceae

3.1.49 *Pholiota tuberculosa* (Schaeff.) P. Kumm.

Hisar, 920 m, çamlık alan, 18.09.2015, G.97, (Yz), (Şekil 43).

3.1.50 *Pholiota alnicola* (Fr.) Singer

Benlik, 927 m, çamlık alan, 15.10.20115, G.166, (Yz), (Şekil 44).

Family: Clavariaceae

3.1.51 *Ramariopsis kunzei* (Fr.) Corner

Hisar, 991 m, çamlık alan, 11.10.2015, G.135, (Y, YK), (Şekil 45).

Meyve yapısı 4-12 cm boyunda 8-10 cm genişliğinde ve çalı görünümündedir, hafifçe basık, uç kısımları u biçiminde üçe veya dörde çatallanmış, tabanda ayrı ayrı veya kaynaşık olarak birleşen yüzeyi pürüzsüz çok sayıda daldan oluşur. Sap 1-3 cm uzunluğundadır veya bulunmayabilir. Spor baskısı beyazdır. Sporlar subglobose, 3.5-5 x 3-4 µm boyutunda, yüzeyi dikenlidir.

Family: Entolomataceae

3.1.52 *Rhodophana nitellina* (Fr.) Papetti

Hisar, 954 m, dalaman çayı kenarı, 15.10.2015, G.155, (B), (Şekil 48).

Order: Boletales

Family: Diplocystidiaceae

3.1.53 *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

Gölcük, 965 m, çalılık alan, 12.09.2015, G.57, (Yz), (Şekil 53).

Family: Boletaceae

3.1.54 *Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille

Hisar, 916 m, meşelik alan, 14.09.2015, G.85, (Y), (Şekil 54).

Family: Gomphidiaceae

3.1.55 *Chroogomphus helveticus* (Singer) M.M. Moser

Kelekçi, 943 m, karışık ormanlık alan, 09.09.2015, G.51, (Y), (Şekil 55).

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

Güney, 934 m, karışık ormanlık alan, 10.10.2015, G.117, (Y), (Şekil 56).

3.1.57 *Chroogomphus vinicolor* (Peck) O.K. Mill.

Gölcük, 903 m, karışık ormanlık alan, 14.09.2015, G.82, (Y, YK), (Şekil 57).

Şapka 3-8 cm çapında, gençken konveks şekilli, yaşlandıkça düzleşir, yüzeyi nemliyken yapışkandır, kurduğunda parlak ve ipeksi bir hal alır, üzeri ince beyaz tüysü fibrillerle kaplı, rengi kırmızımsı kahverengidir. Lameller sapa inişli bağlı, seyrek dizilişli, gençken soluk sarımsı veya turuncu, yaşlandıkça grimsi kahverengi renk alır. Sap 4-12 cm uzunluğunda 2-3 cm genişliğindedir, tabana doğru hafifçe daralır, soluk sarımsı renkli, yaşlandıkça yüzeyinde morumsu lekeler görülür. Etli

kısım soluk turuncu veya pembemsi turuncu renklidir. Spor baskısı koyu gridir. Sporlar 18-22.5 x 5-7.5 µm boyutunda, dar eliptik veya iğ şekilli, yüzeyi pürüzsüzdür.

Family: Hygrophoropsidaceae

3.1.58 *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire

Kuzören, 928 m, çamlık alan, 11.10.2015, G.134, (Z), (Şekil 58).

Family: Rhizopogonaceae

3.1.59 *Rhizopogon luteolus* Fr.

Benlik, 1398 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.67, (Y), (Şekil 59).

Family: Suillaceae

3.1.60 *Suillus bellinii* (Inzenga) Kuntze

Hisar, 954 m, çamlık alan, 20.11.2015, G.216, (Y), (Şekil 60).

3.1.61 *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze

Çakır, 946 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.64,

Suçatı, 988 m, çamlık alan, 09.09.2015, G.48, (Y), (Şekil 61).

3.1.62 *Suillus luteus* (L.) Roussel

Kelekçi, 945 m, çamlık alan, 04.12.2015, G.265, (Y), (Şekil 62).

3.1.63 *Suillus plorans* (Rolland) Kuntze

Kelekçi, 920 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.61, (Y, YK), (Şekil 63).

Şapka 5-9 cm çapında, gençken yarı küresel yaşlandıkça konveks ile düzlemsel arasında şekil alır, merkezi koyu okra veya kahverengi iken kenarları soluk sarı renklidir, yüzeyi ağısı fibrillidir, nemliyken yapışkan kurduğunda ise ipeksidir. Hymenium tüpsüdür, tüp ağızları düzensiz şekillidir, sarı renklidir. Sap 7-8 x 1.5-2 cm boyunlarında, silindirik şekillidir, kahverengimsi sarı veya soluk sarı renklidir, yüzeyinde kırmızımsı kahverengi glanduler noktalar taşır, sert yapılıdır. Spor baskısı kahverengidir. Sporlar 8-9.5 x 3.5-4.5 µm boyutunda, eliptik şekilli, yüzeyi pürüzsüzdür.

Order: Cantharellales

Family: Clavulinaceae

3.1.64 *Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt.

Gölcük, 929 m, çalılık alan, 11.10.2015, G.145, (Y), (Şekil 64).

Order: Geastrales

Family: Geastraceae

3.1.65 *Geastrum fimbriatum* Fr.

Ören, 915 m, karışık ormanlık alan, 08.09.2015, G.36,

Kelekçi, 997 m, çamlık alan, 09.09.2015, G.46, (Yz), (Şekil 65).

3.1.66 *Geastrum rufescens* Pers.

Suçatı, 962 m, çamlık alan, 10.10.2016, G.116, (Yz), (Şekil 66).

3.1.67 *Geastrum triplex* Jungh.

Hacıkurtlar, 976 m, meşelik alan, 25.04.2016, G.411,

Karaismailler, 935 m, meşelik alan, 08.09.2015, G.30, (Yz), (Şekil 67).

Order: Polyporales

Family: Polyporaceae

3.1.68 *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Alcı, 983 m, meşe kökü üzerinde, 25.04.2016, G.445,

Eskiköy, 952 m, kavak kökü üzerinde, 08.04.2016, G.347, (Yz), (Şekil 68).

Order: Russulales

Family: Russulaceae

3.1.69 *Lactarius deliciosus* (L.) Gray

Çakır, 920 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.52,

Çiftlik, 946 m, çamlık alan, 20.11.2015, G.209,

Gölcük, 918 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.90, (Y), (Şekil 69).

3.1.70 *Lactarius deterrimus* Gröger

Benlik, 1328 m, çamlık alan, 20.09.2015, G.109,

Suçatı, 904 m, çamlık alan, 07.11.2015, G.180, (Y), (Şekil 70).

3.1.71 *Lactarius salmonicolor* R. Heim & Leclair

Eskiköy, 953 m, çamlık alan, 12.09.2015, G.53,

Gölcük, 980 m, çamlık alan, 15.10.2015, G.162, (Y), (Şekil 71).

3.1.72 *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr.

Akşar, 986 m, çamlık alan, 15.10.2015, G.158,

Benlik, 1198 m, çamlık alan, 07.11.2015, G.175, (Yz), (Şekil 72).

3.1.73 *Russula cuprea* J.E. Lange

Benlik, 1174 m, çamlık alan, 20.09.2015, G.102,

Çiftlik, 974 m, meşelik alan, 10.10.2015, G.113,

Hisar, 942 m, karışık ormanlık alan, 10.10.2015, G.115, (B), (Şekil 73).

3.1.74 *Russula graveolens* Romell

Kelekçi, 972 m, meşelik alan, 11.10.2015, G.137, (Y), (Şekil 74).

3.1.75 *Russula nauseosa* (Pers.) Fr.

Güney, 908 m, çamlık alan, 11.10.2015, G.140,

Olukbaşı, 941 m, karışık ormanlık alan, 07.11.2015, G.168, (Y), (Şekil 75).

3.1.76 *Russula paludosa* Britzelm.

Kelekçi, 982 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.76, (Y), (Şekil 76).

3.1.77 *Russula queletii* Fr.

Eskiköy, 976 m, karışık ormanlık alan, 12.09.2015, G.54,

Ören, 906 m, çamlık alan, 15.10.2015, G.151, (Z), (Şekil 77).

3.1.78 *Russula sanguinea* Fr.

Alcı, 917 m, çamlık alan, 07.11.2015, G.177, (Yz), (Şekil 78).

3.1.79 *Russula torulosa* Bres.

Boğazdere, 981 m, çamlık alan, 18.09.2015, G.96,

Gölcük, 910 m, çamlık alan, 20.09.2015, G.106,

Karaismailler, 948 m, çamlık alan, 14.09.2015, G.80, (Z), (Şekil 80).

3.1.80 *Russula turci* Bres.

Hacıkurttlar, 961 m, amlık alan, 11.10.2015, G.126,

Suçatı, 950 m, amlık alan, 12.09.2015, G.74, (Y), (Şekil 79).

Order: Thelephorales

Family: Bankeraceae

3.1.81 *Sarcodon glaucopus* Maas Geest. & Nannf.

Ören, 940 m, am ağacı üzerinde, 15.10.2015, G.161, (Yz), (Şekil 81).

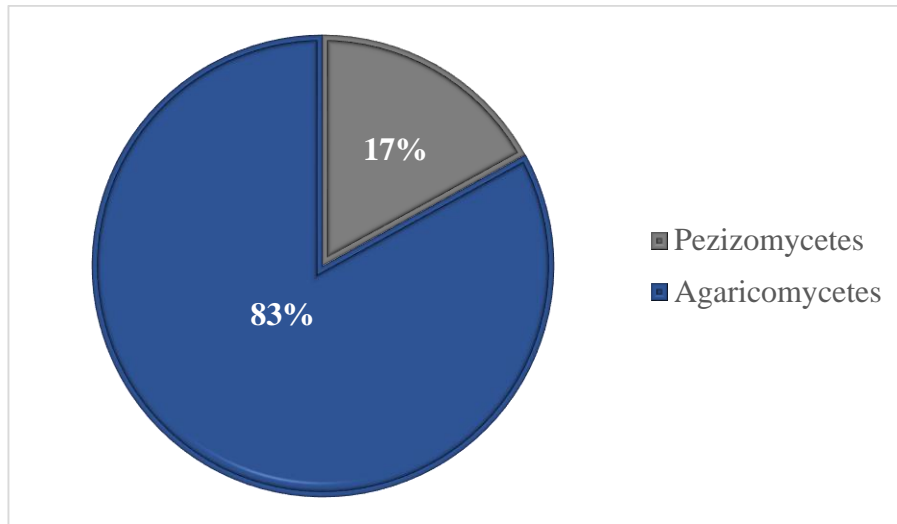
**3.1.82 *Sarcodon martioflavus* (Snell, K.A. Harrison & H.A.C. Jacks.)
Maas Geest.**

Hisar, 982 m, amlık alan, 15.10.2015, G.144,

Suçatı, 950 m, am ağacı üzeri, 15.10.2015, G.152, (Yz), (Şekil 82).

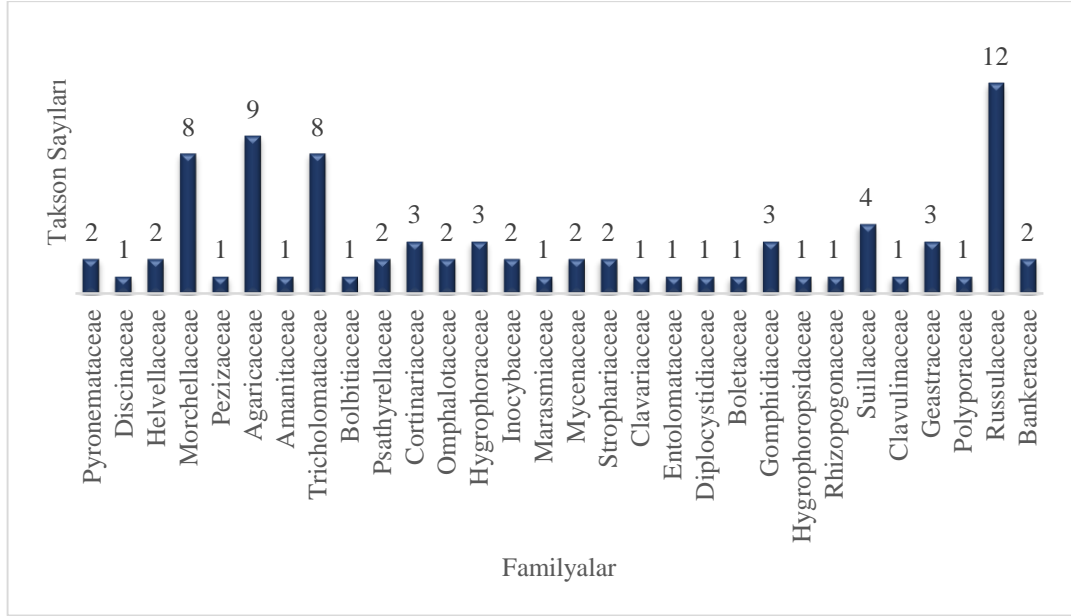
4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Acıpayam ve çevresinin makrofunguslarını belirlemek için gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 82 makrofungus taksonunun 8 ordo ve 30 familyaya dağıldığı belirlenmiştir. Pezizomycetes sınıfında 1 ordoya ait 5 familya, 8 cins ve 14 takson tespit edilirken; Agaricomycetes sınıfında 7 ordoya ait 26 familya, 37 cins ve 68 takson tespit edilmiştir. Belirlenen 82 makrofungus taksonundan 14 tanesi Pezizomycetes sınıfına ait olup Acıpayam yöresi makrofunguslarının %17'sini, 68 tanesi Agaricomycetes sınıfına ait olup Acıpayam yöresi makrofunguslarının % 83'ünü oluşturmaktadır (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Araştırma Yöresinde Bulunan Taksonların Sınıflara Göre Dağılımları (%)

Çalışma sonucunda Agaricaceae (9), Tricholomataceae (8), Russulaceae (12) ve Morchellaceae (8) familyalarının sırasıyla araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar olduğu tespit edilmiştir. Bu familyaların çalışma alanında yaygın olarak bulunmalarının sebebi bu bölgenin her dönem nemli ve ılıman bir iklime sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nemli ve ılıman ortam koşulları toprakta veya organik madde üzerinde bulunan misellerin çevresel koşullardan etkilenme oranını minimuma indirmektedir. Ayrıca çalışma alanı çimen, çalı, meşe, kavak, selvi, çam, ardıç ve sedir gibi ağaçlarından oluşan bir yeşil alan tabakasına sahip olduğundan mantarların ekolojik isteklerini karşılar niteliktedir. Yörede dağılım gösterdiği belirlenmiş olan taksonların familyalara göre dağılımları şekil 4.2'de verilmiştir.



Şekil 4.2: Araştırma Yöresinde Bulunan Taksonların Familyalara Göre Dağılımları

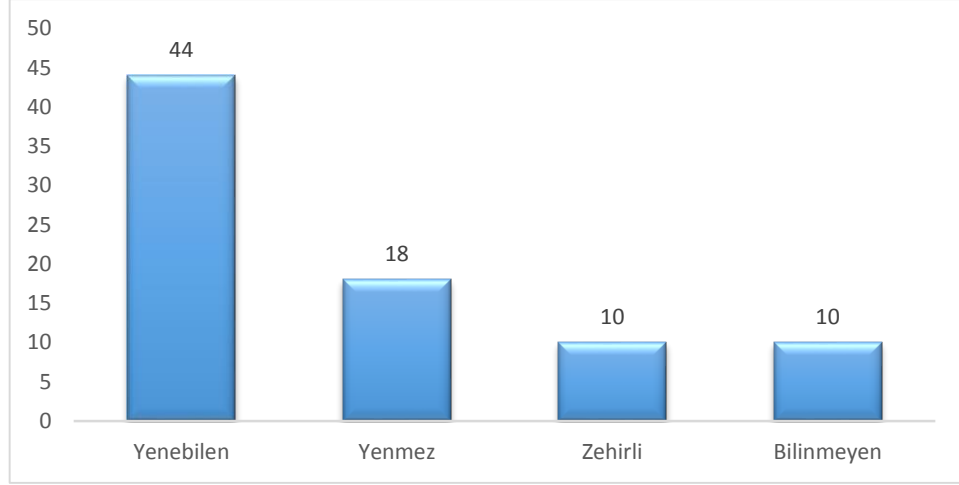
Yörede en fazla makrofungus örneği eylül ile ekim ayları arasında toplanmıştır. Bu durumun yağışların ve sıcaklığın mantar yetişmesine uygun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sıcaklık ve yağış miktarının az ve düzensiz olduğu nisan, mayıs, kasım ve aralık aylarında az sayıda örnek toplanabilmiştir. Kurak ve sıcak geçen haziran, temmuz, ağustos ayları ile kurak ve soğuk geçen ocak, şubat, mart aylarında örnek toplanamamıştır.

Çalışma alanında tespit edilen makrofunguslar çalışma alanına yakın olan Karcı Dağı (Denizli), Tavas bölgesi (Denizli), Honaz Dağı (Denizli), Çameli bölgesi (Denizli), Bekilli bölgesi (Denizli), Gireniz Vadisi (Denizli) ve İsrafil Vadisinde (Denizli) gerçekleştirilen çalışmalarla (Köse ve diğ., 2006; Çelik ve diğ., 2007; Gezer ve diğ., 2007; Türkoğlu ve diğ., 2007; Gezer ve diğ., 2008; Kaygusuz, 2012; Soylu, 2014) karşılaştırıldığında taksonların bazılarıyla benzerlik gösterdiği belirlenirken bazıları ile ise kısmen benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 4.1). Bu farklılıkların çalışma alanlarının yüzölçümlerinin farklı olmasından, yıllık sıcaklık ve yağış miktarlarının değişiklik göstermesinden, vejetasyonlarının bazı farklar içermesinden, topoğrafik yapılarının değişkenlik göstermesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Tablo 4.1: Çalışma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmaların familyalara dağılımları

Familya	Köse vd., (2006)	Gezer vd., (2007)	Türkoğlu vd., (2007)	Çelik vd., (2007)	Gezer vd., (2008)	Kaygusuz (2012)	Soylu (2014)	Bayuk (2016)
Tuberaceae		5						
Discinaceae			1	1		1		1
Morchellaceae	3	3	3	3	5	9	4	8
Helvellaceae	5	2	3	2	3	5	2	2
Pezizaceae	1	1	2	3	3	2	1	1
Pyronemataceae						3	2	2
Pisolithaceae		1						
Hymenochaetaceae	1	6	3	1	5	2		
Diplocystidiaceae						1	1	1
Inocybaceae						3	2	2
Mycenaceae						4		2
Tulostomataceae	1	1	1					
Nidulariaceae	1	1	1					
Meripilaceae		1						
Schizophyllaceae	1	1	1	1	1	1	1	
Sclerodermataceae						1		
Polyporaceae	5	4	5	3	3	2	2	1
Ganodermataceae	1	1	2		1	1		
Geastraceae	2	4	3	1	2	3	2	3
Gloeophyllaceae						2	2	
Gomphaceae						1		
Hapalopilaceae		1	1					
Hydnangiaceae				1	1			
Hygrophoraceae						2		3
Lycoperdaceae	2	6	3	4	4			
Fomitopsidaceae						1		
Rhizopogonaceae	2	2	2	2	2	2	2	1
Suillaceae	2	4	3		3	3	2	4
Boletaceae	3	4	4		2			1
Gomphidiaceae	1	1	1	1	1	1		3
Pleuroteaceae	3	1	2	2	2	2	1	
Tricholomataceae	6	15	10	7	6	10	9	8
Thelephoraceae						1		
Tremellaceae						1		
Pluteaceae	2	4	2	1	1	2		
Astraeaceae		1			1			
Agaricaceae	8	14	9	6	6	18	11	9
Albatrellaceae			1					
Amanitaceae						2		1
Auriculariaceae						1	1	
Stereaceae		2	2		1	1	1	
Bolbitiaceae	1	8	5	1	4	2	1	1
Strophariaceae	1	2	2			4		2
Sparassidaceae							1	
Cortinariaceae	2	2	3	1	1	1		3
Psathyrellaceae		4				5	2	2
Physalaciaceae						1	1	
Marasmiaceae		3		2	2	2	2	1
Bankeraceae		2				1		2
Entolomataceae		1			1	1	1	1
Russulaceae	3	8	5	2	5	9	6	12
Omphalotaceae								2
Clavariaceae								1
Hygrophoropsidaceae								1
Clavulinaceae								1
Toplam	57	116	80	45	66	114	60	82

Araştırma bölgesinde 44 yenebilen, 18 yenmez ve 10 zehirli takson tespit edilmiştir. 10 taksonun yenilebilirliği hakkında herhangi bir bilgiye ulaşamamıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Araştırma bölgesinde tespit edilen makrofungusların yenme durumuna göre dağılımları (%)

Araştırma yöresinde tespit edilen yenen mantar türleri şunlardır: *Helvella crispa*, *Helvella elastica*, *Mitrophora semilibera*, *Morchella angusticeps*, *Morchella conica*, *Morchella costata*, *Morchella deliciosa*, *Morchella elatovelutipes*, *Morchella esculenta*, *Agaricus abruptibulbus*, *Cystoderma terreii*, *Coprinus comatus*, *Lycoperdon lividum*, *Lycoperdon molle*, *Lycoperdon umbrinum*, *Lycoperdon perlatum*, *Lycoperdon pyriforme*, *Melanoleuca cognata*, *Melanoleuca graminicola*, *Rhizocybe vermicularis*, *Coprinellus disseminatus*, *Gymnopus dryophilus*, *Rhodocollybia butyracea*, *Hygrophorus agathosmus*, *Hygrophorus nemoreus*, *Marasmius oreades*, *Ramariopsis kunzei*, *Chalciporus piperatus*, *Chroogomphus helveticus*, *Chroogomphus rutilus*, *Chroogomphus vinicolor*, *Rhizopogon luteolus*, *Suillus bellinii*, *Suillus collinitus*, *Suillus luteus*, *Suillus plorans*, *Clavulina cinerea*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius deterrimus*, *Lactarius salmonicolor*, *Russula graveolens*, *Russula nauseosa*, *Russula paludosa*, *Russula turci*. Yenebilir özellikte ki taksonlar içinde yetiştirilebilen ve ekonomik öneme sahip türler bulunmasına rağmen bu mantarlar bölgede yeterince tanınmamakta ve tüketilmemektedir. Bölgenin sahip olduğu coğrafik ve ekolojik özellikler, yenilebilir türlerin kültür çalışmaları için oldukça elverişlidir. Bu türlerin belirlenmesinin ve kültür çalışmalarının yapılmasının bölge halkı için yeni bir iş kolu oluşturabileceği düşünülmektedir.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenmeyen mantar türleri şunlardır: *Anthracobia melaloma*, *Geopora sumneriana*, *Cystodermella granulosa*, *Tricholoma batschii*, *Hygrocybe chlorophana*, *Mycena galericulata*, *Mycena silvae-nigrae*, *Pholiota tuberculosa*, *Pholiota alnicola*, *Astraeus hygrometricus*, *Geastrum fimbriatum*, *Geastrum rufescens*, *Geastrum triplex*, *Trametes versicolor*, *Lactarius vellereus*, *Russula sanguinea*, *Sarcodon glaucopus*, *Sarcodon martioflavus*.

Araştırma yöresinde tespit edilen zehirli mantar türleri şunlardır: *Gyromitra esculenta*, *Verpa conica*, *Cystodermella granulosa*, *Tricholoma ustale*, *Coprinellus micaceus*, *Cortinarius multiformis*, *Galerina badipes*, *Hygrophoropsis aurantiaca*, *Russula queletii*, *Russula torulosa*. Tespit edilen zehirli taksonlardan 2 tanesinin (*Gyromitra esculenta* ve *Verpa conica*) yöre halkı tarafından “Yalancı göbek veya Kuzugöbeğinin ebesi” adlarıyla bilinip toplanmakta ve pazarlarda satıldığı belirlenmiştir. Zehirli olan ve etkilerini uzun vadede gösteren bu türlerin dış zarı soyulup haşlanarak tüketilmektedir. Zehirlenmeleri önlemek ve insanları bilinçlendirmek amacıyla bölgede uzman kişiler tarafından seminerler, toplantılar ve arazi çalışmaları düzenlenmesi gerekmektedir.

Ayrıca yapılan çalışmalar sonucunda 5 takson Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. Yeni kayıt olarak belirlenmiş olan taksonlar tablo 4.2’de yer almaktadır.

Tablo 4.2: Türkiye mikotası için belirlenen yeni kayıtlar

Tür Adı	
1	<i>Agaricus abruptibulbus</i> Peck
2	<i>Arrhenia baeospora</i> (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys
3	<i>Ramariopsis kunzei</i> (Fr.) Corner
4	<i>Chroogomphus vinicolor</i> (Peck) O.K. Mill
5	<i>Suillus plorans</i> (Rolland) Kuntze

KAYNAKLAR

- Abatay, M., “Doğu Karadeniz Yöresinde Odunsu Bitkilere Arız Olan Mantar Türleri Üzerine Araştırmalar”, *Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülten*, 114-118, (1985).
- Abatay, M., “Ormanlarımızda Yetişen Yenen Mantarlar Üretim Tekniği ve Değerlendirilmesi”, *Ormancılık Enstitüsü Yayınları, Teknik Raporlar Serisi*, 18, 1-40, (1984).
- Abatay, M., “Türkiye’nin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar”, *I. Orman Tali Ürünleri Sempozyumu*, Ankara, Trabzon, 32-36, (1988).
- Afyon, A., “Isparta Yöresinin Yenen Mantarları”, *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 6-8 Temmuz, Edirne, 145-150, (1994).
- Afyon, A., “Türkiye’nin Makroskobik Mantar Florası için Yeni Kayıtlar”, *Turkish Journal of Botany*, 18, 169-173, (1994a).
- Afyon, A., “Isparta Yöresinde Belirlenen Bazı Makroskobik Mantarlar”, *Turkish Journal of Botany*, 20, 161-164, (1996).
- Afyon, A., “Konya (Meram-Selçuklu) Civarında Belirlenen Bazı Makroskobik Mantarlar”, *Turkish Journal of Botany*, 20, 259-262, (1996a).
- Afyon, A., “Macrofungi of Beyşehir District (Konya)”, *Turkish Journal of Botany*, 20, 527-530, (1996b).
- Afyon, A., “Mycoflora of Derbent District (Konya)”, *Turkish Journal of Botany*, 21, 217-220, (1997).
- Afyon, A., “İlgün (Konya) Yöresi Makrofungusları Üzerine Bir Araştırma”, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8 (1), 27-33, (2000).
- Afyon, A. ve Konuk, M., “Zonguldak Yöresi Makrofungusları Üzerine Bir Araştırma”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 9 (1), 121-128, (2002).
- Afyon, A., “Macrofungi of Sinop province”, *Turkish Journal of Botany*, 28, 351-360, (2004).
- Afyon, A., Konuk, M., Yağız, D. and Helfer, S., “A Study of wood decaying macrofungi of the Western Black Sea Region, Turkey”, *Mycotaxon*, 93, 319-322, (2005).

Ak, E. E., Gezer, T. ve Taşkın, T., “Ege Bölgesinde Tespit Edilen Bazı Doğal Makromantarlar”, *Türkiye VIII. Yemeklik Mantar Kongresi*, İzmit, 30, (2008).

Akata, I., “Ankara-Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Makrofungus Florası”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, (2004).

Akata, I. ve Çetin, B., “İlgaz Dağlarının Zehirli ve Yenen Mantarları”, *VIII. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*, Kocaeli, 100, (2008).

Akata, I. ve Çetin, B., “Türkiye Makrofungus Florası İçin Yeni Bir Xerocomus Kaydı”, *VIII. Yemeklik Mantar Kongresi*, Kocaeli, 219-225, (2008).

Akata, I., Çetin, B. ve Işıloğlu, M., “İlgaz Dağından Tespit Edilen Odun Çürüklüğüne Neden Olan Bazı Odun Tahripçisi Makrofunguslar”, *IX. Ekoloji ve Çevre Kongresi*, Ürgüp-Nevşehir, 239, (2009).

Akata, I. ve Doğan, H. H., "Orbiliaceae for Turkish Ascomycota: three new records", *Bangladesh Journal of Botany*, 44(1), 91-95, (2015).

Akata, I., Kabaktepe, Ş. ve Akgül, H., "Cordyceps militaris, The First Record From Family Cordycipitaceae in Turkey." *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 16(1), (2016).

Aktaş, S., “Ahırlı, Yalnhüyük İlçeleri ve Bozkır (Konya) İlçesinin Kuzey Bölgesinde Yetişen Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Araştırmalar”, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, (2001).

Aktaş, S., Öztürk, C. ve Cevizci, M., “Akseki (Antalya) İlçesi Makrofungusları”, *19. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Trabzon, 450, (2008).

Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G. ve Doğan, H. H., “New Records for The Turkish Macrofungi From Amasya Province”, *Turkish Journal of Botany*, 33, 311-321, (2009).

Alkan, S., Kaşık, G. ve Aktaş, S., “New Records for Turkish Macrofungi From Derebucak District (Konya)”, (Ed: A. Belduz), *XIX. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Trabzon, 453, (2008).

Allı, H. ve Işıloğlu, M., “The Parasite Macrofungi of Muğla Province, Turkey”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 7 (1), 249-255, (2000).

Allı, H., “Aydın Yöresinin Makrofungusları”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, (2005).

Allı, H., Işıloğlu, M. ve Solak, M. H., “Aydın Yöresinin Yenen Mantarları”, *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 28, 83-92, (2006).

Allı, H., Işıloğlu M. ve Solak, M. H., “Macrofungi of Aydın Province”, *Mycotaxon*, 99, 163-165, (2007).

Allı, H., Türkoğlu, A. ve Işıloğlu, M., “Three New Macrofungi Records from Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 32, 171-173, (2008).

Altan, Y., Gücin, F. ve Babaç, M.T., “Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasına Ait Gözlemler”, *Journal of the Faculty of Sciences*, 8, 21-38, (1986).

Alexopoulos, C. S., Mims, C.W. and Blakwell, M., *Introductory Mycology*, New York: John Wiley & Sons Inc., 1-441, (1996).

Asan, A. ve Gücin, F., “Istranca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar”, *X. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Erzurum, 155-162, (1990).

Aslantaş, İ., “Sivas Yöresi Şapkalı Mantarları Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya, (1999).

Aşkun, T. ve Işıloğlu, M., “Macrofungi of Balya (Balıkesir) Country”, *Turkish Journal of Botany*, 21, 279-294, (1997).

Baş, H., “Muğla İlinin Makrofungusları”, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, (2005).

Baydar, S. ve Sesli, E., “Trabzon İli Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar”, *Turkish Journal of Botany*, 18, 99-101, (1994).

Baytop, A., “Türkiye’nin Makrofungusları ile İlgili Bir Yayın Listesi”, *Turkish Journal of Botany*, 18, 175-185, (1994).

Bekat, L., *Denizli, Acıpayam Bozdağ’ın Flora ve Vejetasyonu*, Ege Üniv. Araştırma Fonu, Proje No:1988/013, İzmir, (1992).

Bresinsky, A. ve Besl, H., “A Colour of Poisonous Fungi”, *Wolf Publishing*, 295, (1990).

Breitenbach, J. and Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland. Volume 1., Ascomycetes*, Switzerland: Verlag Mykologia, 1-310, (1984).

Breitenbach, J. and Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland. Volume 2., Nongilled Fungi*, Switzerland: Verlag Mykologia, 1- 412, (1986).

Breitenbach, J. and Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland. Volume 3., Boletes and Agarics 1*, Switzerland: Verlag Mykologia, 1-361, (1991).

Breitenbach, J. and Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland. Volume 4., Boletes and Agarics 2*, Switzerland: Verlag Mykologia, 1-368, (1995).

Breitenbach, J. and Kränzlin, F. *Fungi of Switzerland, Volume 5., Agarics 3 rd part Cortinariaceae*, Switzerland: Verlag Mykologia, 1-338, (2000).

Buczacki, S., *Fungi of Britain and Europe*, Glasgow: W. Collins Ltd., 320, (1989).

Carlile, M. J. and Watkinson, S.C., *The Fungi*, London: Academic Press, 373-409, (1994).

Çelik, A., Uşak, M., Gezer, K. ve Türkoğlu, A., “Macrofungi of Tavas (Denizli) District In Turkey”, *Pak. J. Bio. Sci.*, 10(22), 4087-4091, (2007).

Climate Data, Acıpayam iklim verileri, (25.04.2016), <http://tr.climate-data.org/location/26528/>, (2016).

Çoban E., “Bazı Mantarların Antimikrobiyal Aktiviteleri”, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla, (2000).

Çolak, Ö. F., İsmail, Ş. E. N., Alkan, N. ve Işıloğlu, M., "A New and Interesting Peziza Record from Sweet Gum Forest in TURKEY", *Mantar Dergisi*, 6 (1), 10-12, (2015).

Dähncke, R. M., *1200 Pilze*, Stuttgart: AT Verlag Aarau, 1-1179, (1993).

Dähncke, R. M., *Grundschole Für Pilzsammler*, Stuttgart: AT Verlag Aarau, 325, (1988).

Demir S., Demirel, K. ve Uzun, Y. “Batman Yöresinin Makrofungusları”, *Ekoloji Dergisi*, 64, 37-42, (2007).

Demirel, K. ve Nacar, M., “Macrofungi of Çemişgezek (Tunceli) Disrict”, *Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering*, 28, 1-7, (2000).

Demirel, K. ve Uzun, Y., “Sarıkamış (Kars) İlçesinden Türkiye Mantar Florası İçin Yeni Kayıtlar”, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 6 (1), 83-88, (1999).

Demirel, K. ve Uzun, Y., “Van Gölü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makromantarlar”, *Ekoloji Çevre Dergisi*, 21, 32-35, (1996).

Demirel, K., “Erzurum Yöresinde Yetişen Bazı Makromantarlar Üzerinde Sistematik, Morfolojik, Ekolojik ve Ekonomik Yönlerden İncelemeler”, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, (1990).

Demirel, K., “New Records For The Fungal Flora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 22, 349-353, (1998).

Demirel, K., “New Records For The Mycoflora of Turkey”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4 (1), 49-52, (1997).

Demirel, K., “Two New Records For The Mycoflora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 21, 103-105, (1997a).

Demirel, K., Kaya, A. ve Uzun, Y., “Macrofungi of Erzurum Province”, *Turkish Journal of Botany*, 27, 29-36, (2003).

Demirel, K., Uzun, Y. ve Kaya, A., “Macrofungi of Ağrı Province”, *Turkish Journal of Botany*, 26, 291-295, (2002).

Demirel, K. ve Uzun, Y., “Two New Records of Phallales for the Mycoflora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 28, 213-214, (2004).

Denis, B.R., *Mushrooms Poisons and Panaceas*, New York: W.H. Freeman and Company, 62-101, (1995).

Doğan, H. H, Öztürk, C. ve Kaşık, G., “Two New Records For The Macrofungi Flora of Turkey”, *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 17, 7-10, (2000).

Doğan H. H. ve Işıloğlu M., “A New and Interesting Ascomycet Genus (Pithya Fuckel) Record for the Fungi Flora of Turkey”, *Tr. J. of Botany*, 26, 403-404, (2002).

Doğan, H. H., Öztürk, C., Kaşık, G. ve Aktaş, S., “A checklist of Aphyllophorales of Turkey”, *Pak J Bot*, 37 (2), 459-485, (2005).

Doğan, H. H. ve Öztürk C., “Macrofungi and Their Distribution in Karaman Province, Turkey”, *Turk. J. Bot*, 30, 193-207, (2006).

Doğan, H. H., Karadelev, M., Işıloğlu, M. ve Öztürk, C., “Lenzites oxycedri Malençon & Bertault (Thelephoraceae, Basidiomycota), a Very Rare Wood-Decay Fungus Collected in Turkey”, *Turk J Bot*, 31, 349-352, (2007).

Doğan, H. H., Öztürk, C., Kaşık, G. ve Aktaş, S., "New Records In Karaman Province for Macrofungi Flora of Turkey", *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 355-379, (2007a).

Doğan, H. H. ve Öztürk, Ö., "Six new Russula records from Turkey", *Mycotaxon*, 130(4), 1117-1124, (2015).

Doğan, H. H. ve Kurt, F., "New macrofungi records from Turkey and macrofungal diversity of Pozantı-Adana", *Turkish Journal of Botany*, 40(2), (2016).

Durukan, N., "Denizli Çal Yöresi Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, (2000).

Dülger, B., "Antimicrobial Activity of the Macrofungus Pholiota adiposa", *Fitoterapia*, 75, 395-397, (2004).

Dülger, B. ve Arslan, Ü., "Coriolus versicolor (L.: Fr.) Qué. Makrofungusunun Antimikrobiyal Aktivitesi", *Turkish Journal of Botany*, 23, 385-392, (1999).

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

Ekici T. F., "Denizli Karcı Dağı'nın Makrofungus Florası", Yüksek Lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, (2002).

Ellis, M. B. ve Ellis, J. P., "Fungi Without Gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes)", *Chapman and Hill*, 329, (1990).

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

Eroğlu, G., Kaşık, G. ve Öztürk, C., "Three new myxomycete records from Turkey", *Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 16-18, (2015).

Ersel, Y. F. ve Solak, M. H., "Contributions to the Macrofungi of Izmir Province", *Turkish Journal of Botany*, 28, 487-490, (2004).

Ertan, O., "Eğirdir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar", *Fırat Üniversitesi XI. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Diyarbakır, 149-161, (1992).

- Evenson, V. S., "Mushrooms of Colorado, Denver Botanic Gardens", *Denver*, 207, (1997).
- Fan, L., Liu, B. and Liu, Y. H., "The Gasteromycetes of China", *Beihefte zur Nova Hedwigia*, 108, 1-72, (1994).
- Fritsch, K., "Beitrag zur Flora von Constantinopel I. Kryptogamen, Denkschriften der Kais. Akad. d.", *Wiss. Mathem. Naturw. Klasse, Bd. LX*, 8, 219-250, (1899).
- Gezer, K., "Contributions to the Macrofungi Flora of Antalya Province", *Turkish Journal of Botany*, 24, 293-298, (2000).
- Gezer, K., "Eskişehir İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, (1988).
- Gezer, K., Gökler, İ. ve Işıloğlu, M., "Türkiye Mikoflorası İçin Antalya Yöresinden Yeni Kayıtlar", *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (3), 17-19, (2000a).
- Gezer, K., Işıloğlu M., Türkoğlu A. ve Allı H., "Macrofungi of Honaz Mountain (Denizli)", *Turk J Bot*, 31, 253-261, (2007).
- Gezer, K., Taşkın Ekici, F. ve Türkoğlu, A., "Macrofungi of Karcı Mountain (Denizli, Turkey)", *Turk J Bot*, 32, 91-96, (2008).
- Gezer, K., Kaygusuz, O., Soylu, U. ve Ermiş, A., "Çamlık Mesire Alanı (Denizli) Makrofungusları", *Mantar Dergisi*, 2 (1-2), 15-24, (2011).
- Gezer, K., Kaygusuz, O., Soylu, U. ve Ermiş, A., "Macrofungi of Pamukkale University Kınıklı Campus (Denizli/Turkey)", *Biological Diversity and Conservation*, 4 (3), 36-43, (2011).
- Gezer, T., "Denizli İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, (1992).
- Gillman, L. S. and Miller, O. K., "A Study of The Boreal, Alpine, and Arctic Species of *Melanoleuca*", *Mycologia*, 69, 927-951, (1976).
- Gücin, F. ve Öner, M., "Manisa İli Dahilinde Yetişen Makrofunguslar", *Doğa Bilim Dergisi*, 6 (3), 91-96 (1982).

Gücin, F., “Elazığ Yöresinde Yenen Doğa Mantarları ve Yurdumuz Makromantar Florası Yeni Kayıt Olanlar”, *Türkiye İkinci Yemeklik Mantar Kongresi*, 10-12 Ekim, 13-14, (1983a).

Gücin, F., “Doğu Anadolu’daki bazı illerimiz ve çevresinde tespit edilen odun tahripçisi makrofunguslar”, *I. Uluslararası Çevre Koruma Sempozyumu Bildirileri*, 335-353, (1988).

Gücin, F., “Fırat Havzasında Yetişen Tıbbi ve Zehirli Mantarlar”, *Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitki Sempozyumu*, Elazığ, 28-32, (1986).

Gücin, F., “Macrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia”, *The Journal of Fırat University*, 2 (1), 19-26, (1987).

Gücin, F., “Fırat Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar”, *Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkiler Sempozyumu*, 6-8 Ekim, Elazığ, 63-82, (1991).

Gücin, F., “Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) yetişen ve ihraç potansiyeli olan kuzu göbeği (Morchella) mantarları”, *Çevre dergisi*, 6, 22-27, (1993).

Gücin, F. ve Işıloğlu, M., “Some new ascomycetes genera records for the fungi flora of Turkey”, *Tr. J. of Botany*, 19, 485-487, (1995c).

Gücin, F., “Makromantarlar”, *Bilim ve Teknik, TÜBİTAK Aylık Popüler Bilim Dergisi*, 27, 74-78, (1994).

Gücin, F., Işıloğlu, M. ve Solak, M. H., “Ecological observation on West Anatolian macrofungi”, *IV. Güneybatı Asya Bitki Hayatı Sempozyumu*, İzmir, 133, (1995).

Gücin, F., Işıloğlu, M. ve Solak, M.H., “Macrofungi of Kozak Plateau (West Anatolia)”, *XII. Congress*, (1995).

Gücin, F., Işıloğlu, M. ve Solak, M.H., “Kuzey -Batı Anadolu Bölgesinde Belirlenen Zehirli Mantarlar”, *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 17-20 Eylül, İstanbul, 41, (1996).

Gücin, F., Solak, M. H. ve Işıloğlu, M., “Mushrooms of Uludağ (Bursa-TURKIYE)”, *IV th. Plant Life of Southwest Asia Symposium*, 21-28 May, İzmir, 402-413, (1995).

Güngör, H., Allı, H. ve Işıloğlu, M., “Ülkemiz Mikotasına İki Yeni Makrofungus Kaydı”, *IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*, Denizli, 76, (2012).

Güngör, H., Işıloğlu, M., Coşkun, F. ve Yaratanaçul, M. “Muğla İlinden Üç Yeni Gyromitra (Discinaceae, Ascomycetes) Takson Kaydı,” 21. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, Bornova-İzmir, 1227-1228, (2012).

Güngör, H., Çolak, Ö. F., Yaratanaçul Güngör, M. ve Solak, M. H., "New Ascomycete (*Geoglossum umbratile*, *Peziza lobulata*) records for Turkey", *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 1-3, (2015).

Güngör, H., Şen, İ., Allı, H. ve Solak, M. H., "Two new Ascomycete records for Turkish Mycota", *Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 19-21, (2015).

Handel-Mazzetti, H. F., “Ergebnisse einer botanischen reise in das Pontische Randgebirge in Sandschak Trapezunt”, *Annalen des K.K. Naturhistorisch Hofmuseum Bd XXIII. Fungi*, 101-107, (1909).

Harding, P., Lyon, T. and Tomblin, G., *How to Identify Edible Mushrooms*, London: Harper Collins Publishers, 1-192, (1996).

Hawksworth, D. L., “The Magnitude of Fungal Diversity: The 1.5 Million Species Estimate Revisited”, *Mycological Research*, 105, 1422-1432, (2001).

Helfer, S., “Mycota of South-West Asia”, *Turkish Journal of Botany*, 32, 481-484, (2008).

Hibbett, D.S., Binder, M., Bischoff, J. F., Blackwell, M., Cannon, P. F., Eriksson, O. E., Huhndorf, S., et al., “A higher-level phylogenetic classification of the Fungi”, *Mycological Research*, 3, 509-547, (2007).

Işıloğlu, M., “Malatya İli ve Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (1987).

Işıloğlu, M. ve Watling, R., “Poisoning by *Lepiota helveola* Bres. in South Turkey”, *Edinb. Journal of Botany*, 48 (1), 91-100, (1991).

Işıloğlu, M., “Adana ve İçel İl Sınırları İçinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar”, Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, (1992).

Işıloğlu, M. ve Öder, N., “Contributions to the Macrofungi of Mediterranean Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 19, 603-609, (1995).

Işıloğlu, M. ve Gücin, F., “Auriscalpiaceae Türkiye İçin Yeni Bir Familya”, *Turkish Journal of Botany*, 19, 321-324, (1995b).

Işıloğlu, M. ve Öder, N., “Contributions to the Macrofungi of Mediterreanean Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 19, 603-609, (1995c).

Işıloğlu, M., “Muğla Yöresinin Yeneni Mantarları”, *Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi*, 1, 53-59, (1992a).

Işıloğlu, M., Gücin F. ve Mat A., “Kasım 1994’de İstanbul’da Meydana Gelen Mantar Zehirlenmeleri”, *Ekoloji Çevre Dergisi*, 14, 22-28, (1995).

Işıloğlu, M., “Macrofungi of Sariçiçek Yaylası (Malatya)”, *Turkish Journal of Botany*, 21 (1), 63-65, (1997).

Işıloğlu, M., Yılmaz, F. ve Merdivan, M., “Concentrations of Trace Elements in Wild Edible Mushrooms”, *Food Chemistry*, 73, 169-175, (2001).

Işıloğlu, M., Allı, H. and Solak, M. H., “Watling, R. A new *Marasmius* on *Castanea sativa* from Turkey”, *Mycotaxon*, 107, 343-347, (2009).

Işıloğlu M., Allı H., Brian M. ve Solak M. H., “*Morchella anatolica* (Ascomycota), a new species from southwestern Anatolia, Turkey”, *Mycologia*, 102 (2), 455–458, (2010).

Işıloğlu, M., Allı, H., Güngör, H. and Candar S., “Macrofungi of Liquidambar orientalis Mill. Forests in Muğla (Turkey)”, *XVI. Congress of European Mycologists*, 19-23 September, Halkidiki-Thessaloniki-Greece, 160, (2011).

Karacan, İ. H., Uzun, Y., Kaya, A. ve Yakar, S., "Pulvinula Boud., a new genus and three pulvinuloid macrofungi taxa new for Turkey", *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 161-164, (2015).

Karamanoğlu, K. ve Öder, N., “Uşak ve Çorum’da iki Mantar Zehirlenmesi”, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 25 (6), 1419-1432, (1972).

Karamanoğlu, K. ve Öder, N., “Bursa İli ve Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar”, *Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mecmuası*, 3, 13-33, (1973).

Kaşıık, G., “Konya ilinde ağaçlarda yetişen bazı makrofungusların taksonomisi üzerinde bir araştırma”, *Tr. J. of Botany*, 18, 23-27, (1994).

Kaşıık, G. ve Öztürk, C., “Aksaray İlinde Tespit Edilen Yeneni Zehirli Yenmez Durumda Olan Bazı Makromantarlar”, *Turkish Journal of Botany*, 19, 401-403, (1995).

Kaşık, G.ve Öztürk, C., “Türkiye makrofungus florası için yeni bir kayıt”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 6 (1), 89-94, (1999).

Kaşık, G. ve Öztürk, C., “İstanbul’da Görülen Mantar Zehirlenmelerinden Sonra Tespit Edilen Makrofunguslar”, *Selçuk Üniversitesi Fen-Ebd. Fak. Fen Dergisi*, 15, 41-46, (1998).

Kaşık, G. ve Öztürk, C., “Hadim ve Taşkent (Konya) Yöresinin Makrofungusları”, *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak. Fen Dergisi*, 17, 1-6, (2000).

Kaşık, G., Öztürk, C.ve Doğan, H., “Ermenek (Karaman) Yöresinin Makrofungusları”, *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1 (16), 61-65, (2000).

Kaşık, G., Öztürk, C. ve Toprak, E., “Macrofungi of Niğde Province (Turkey)”, *The Herb Journal of Systematic Botany*, 8 (2), 137-142, (2001).

Kaşık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A. ve Doğan, H., “Macrofungi of Yahyalı Region (Kayseri)”, *Turkish Journal of Botany*, 27 (6), 453-462, (2003).

Kaşık, G., Doğan, H. H., Öztürk, C. ve Aktaş, S., “New Records in Coprinaceae and Bolbitiaceae from Mut (Mersin) District”, *Turkish Journal of Botany*, 28 (4), 449-455, (2004).

Kaşık, G., Uçar, S. ve Aktaş, S., “İskilip (Çorum) İlçesi Makrofungusları”, *Mantar Dergisi*, 2 (1), 9-13, (2011).

Kaşık, G., Öztürk, C., Aktaş, S. ve Alkan, S., “Macrofungi of Kefe (Denizli, TURKEY) Plateau”, *XVI Congress of European Mycologists*, (2011).

Kaya A., “Muş ve Bitlis Yörelerinde Yetişen Yenen Ve Zehirli Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, (1999).

Kaya, A., “Two New Genus Records For The Mycoflora of Turkey”, *Turkish Journal of Botany*, 24, 285-288, (2000).

Kaya A. ve Demirel K., “New Additions to Turkish Entolomataceae”, *Hacettepe Bulletin of Naturel Sciences and Engineering*, 28, 39-43, (2000a).

Kaya, A., “Contributions to the Macrofungi Flora of Bitlis Province”, *Turkish Journal of Botany*, 25, 379-383, (2001).

- Kaya, A., "Macrofungi Determined in Gölbaşı (Adıyaman) District", *Turk J Bot*, 29, 45-50, (2005).
- Kaya, A., "Macrofungi Determined in Andırın District ", *Turk J Bot*, 30, 85-93, (2006).
- Kaya, A., Uzun, Y., Demirel, K., & Karacan, İ. H., "Two new *Arrhenia* Fr. records for the macrofungi of Turkey ", *Turk J Bot*, 32, 419-420, (2008).
- Kaya, A., Uzun, Y. ve Karacan, İ. H., "Macrofungi of Göksun (Kahramanmaraş) District ", *Turk J Bot*, 33(2), 131-139, (2009).
- Kaya, A., "Macrofungi of Huzurlu High Plateau (GaziantepTurkey) ", *Turk J Bot*, 33, 429-437, (2009b).
- Kaya, A., Karacan, H. İ. ve Uzun, Y., "Three *Phragmites* Adans. inhabiting fungi taxa, new for Turkey", *Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 143-146, (2015).
- Kaya, A. ve Uzun, Y., "Six new genus records for Turkish Pezizales from Gaziantep Province", *Turkish Journal of Botany*, 39(3), 506-511, (2015).
- Kaygusuz, O., "Gireniz Vadisi (Denizli) Makrofungusları Üzerine Taksonomik ve Ekolojik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, (2012).
- Kaygusuz, O., Gezer, K. ve Şeker, M., "Four new records of *Pluteus* Fr. from interesting habitats in the Aegean region of Turkey", *Botany Letters*, 1-9, (2016).
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., David, J. C. and Stalpers, J. A., *Dictionary of The Fungi*, 9th edn., Wallingford: CABI Publishing, (2001).
- Knudsen, H., "Funga Nordica ", *Copenhagen*, 965, (2008).
- Kotlaba, F., "Contributions to the Knowledge of the Turkish Macromycetes", *Ceska Mycologie*, 30, 156-159, (1976).
- Köse, S. ve Gezer, K., "Bekilli (Denizli) Yöresindeki Bazı Yenen Makrofungus Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", *First International Symposium on Protection of Natural Environment and Ehrami Karaçam*, Kütahya, 192-199, (1999).

Köse, S., Gezer, G., Gökler, İ. ve Türkoğlu, A., "Macrofungi of Bekilli (Denizli) District", *Turk. J. Bot.*, 30, 267-272, (2006).

Köstekçi, H., Yamaç, M. ve Solak, M. H., "Türkmenbaba Dağı (Eskişehir) Makrofungusları", *Turkish Journal of Botany*, 29, 409-416, (2005).

Köstekçi, H., Yamaç, M. ve Solak, M. H., "Meşelik Kampüsü (Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir) ve Civarında Belirlenen Bazı Makrofungus Türleri ", *XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 21-24, (2004).

Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland, Volume 6., Russulaceae*, Switzerland: Verlag Mykologia, (2005).

Kreisel, H., "Taxonomisch Pflanzegeographische Monographie der Gattung Bovista", *Beihefte zur Nova Hedwigia*, 25, 1-244, (1967).

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

Lakhanbal, T. N. and Rana, M., "Medicinal and nutraceutical genetic resources of mushrooms", *Plant Genetic Resources: characterization and utilization*, 3 (02), 288-303, (2005).

Laessle, T., *Mushrooms*, London: Dorling Kindersley Limited, 304, (1998).

Lohwag, K., "Türkiye'nin Mantar Florası Hakkında Araştırma ", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 129-137, (1957).

Lohwag, K., "Kavaklarda Odun Tahripçisi Mantarlar", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 7-10, (1959).

Lohwag, K., "Belgrad ormanından mikolojik notlar "(Editörler: M. Selik.), *Orman Fakültesi Dergisi*, 14, 2, 128-135, (1964).

Lohwag, K., "Ankara ve çevresindeki ağaçlara arız olan mantar türleri " (Çev: Karaca, I. ve Göbelez, M.), *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 246-249, (1965).

Maire, M., "Etude des Champignons Récoltés en Asie Mineure, Bull ", *Société des Sciences de Nancy*, 7, 165 -188, (1904).

Mat, A., *Türkiye'de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar*, Ankara: TÜBİTAK Matbaası, 183, (1998).

MEB, İlçemiz Hakkında, (28.04.2016),
<http://acipayam.meb.gov.tr/www/ilcemiz-hakkinda/icerik/25>, (2013).

Mendil, D., Uluözlü, Ö. D., Hasdemir, E. ve Çağlar, A., "Determination of Trace Elements on Some Wild Edible Mushroom Samples From Kastamonu, Turkey", *Food Chemistry*, 88, 281-285, (2004).

Mizuno, T., "The Extraction and Development of Antitumor-Active Polysaccharides From Medical Mushrooms in Japan", *International Journal of Medical Mushrooms*, 1 (1), 9-29, (1999).

Moser, M., *Keys to Agarics and Boleti*, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 535, (1983).

Niemala, T., Uotiola, P., "Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran", *Karstenia*, 17, 33-39, (1977).

Orton, P. and Watling, R., *British Fungus Flora Agarics and Boleti*, Edinburgh: Royal Botanic Garden, 148, (1979).

Orton, P., *British Fungus Flora, Pluteaceae 4: Pluteus & Volvoriella*, Edinburgh: HMSO, 99, (1986).

Öder, N., "Bolu İli ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkalı Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (1972).

Öder, N., "İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinin Halkımızın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantar Türleri", *Türkiye I. Yemeklik Mantar Kongresi*, 49-59, (1976).

Öder, N., "Bazı zehirli mantarlar ve mantar zehirlenmelerinde ilk yardım ", (1977).

Öder, N., "Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi Yenen ve Zehirli Mantarları Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", *TÜBİTAK*, 267, 1-59, (1978).

Öder, N., "Halkın Faydalandığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar", *VII. Bilim Kongresi*, TÜBİTAK Matematik, Fiziki ve Biyolojik Bilimler Araştırma Grubu Tebliği, Biyoloji Seksiyonu, Kuşadası-Aydın, 785-798, (1980).

Öder, N., "Kastamonu Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar", *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 2, 39-40, (1982).

Öder, N., "Karadeniz Bölgesi'nde (Sinop-Artvin illeri arası) yetişen önemli bazı zehirli mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar ", *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 5, 87-104, (1986).

Öder, N., "Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) Yetişen Halkın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 8, 215-257, (1988).

Öder, N., "Konya Merkez ve Bazı İlçelerinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 8, 237-257, (1988a).

Öner, M., "A Contribution to the Knowledge of Common Turkish Higher Fungi ", *Mycopathologia et Mycologia Applicata*, 47 (4), 369-373, (1972).

Öner, M., Dizbay, M., Uçar, F. ve Karaboz, İ., "Güney –Batı Anadolu ve Konya İline Ait Bazı Parazitik Funguslar", *Doğa Bilim Dergisi*, A 2, 3-8, (1984).

Öner, M. ve Gezer, T., "A Contribution to Macrofungi of Western Part of Turkey", *Journal food science*, 27, 17-18, (2004).

Özdal, S. ve İlbay M. E., "Ankara İl Sınırları İçinde Seçilmiş Orman Alanlarında Doğal Olarak Yetişen Şapkalı Mantarların Tanınması", *Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi Bildirileri*, Ege Üniversitesi, Bergama M.Y.O., 224-229, (2000).

Öztürk, A., Arık, İ. H. ve Demirel, K., "İnegöl (Bursa) çevresinde yetişen zehirli ve yenen mantarlar üzerinde sistematik, morfolojik ve ekolojik incelemeler", *Fen Bilimleri Dergisi*, 1, 27-38, (1990).

Öztürk, C. ve Kaşık, G., "Ürgüpte Yetişen Bazı Makrofunguslar ", *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 13, 50-55, (1996).

Öztürk, C., Kaşık, G. ve Toprak, E., "Ascomycetes Makrofunguslarından Türkiye İçin İki Yeni kayıt ", *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4 (1), 53-56, (1997).

Öztürk, C., Kaşık, G. ve Doğan, H. H., "Beyreli (Hadim-Konya) Yöresinden Bazı Makrofunguslar ", *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1 (16), 37-41, (2000).

Öztürk, C., Kaşık, G. ve Yıldız, Y. K., "Hımıs ve Karaçoban (Erzurum) İlçelerinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar", *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1 (16), 1-3, (2000a).

- Öztürk, C., Güner, M. ve Doğan, H. H., "Two New Records For The Flora of Turkey ", *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 8, 2, 133-136, (2001).
- Öztürk, C., Kaşık, G., Doğan, H. H. ve Aktaş, S., "Macrofungi of Alanya Disrict", *Turkish Journal of Botany*, 27, 303-312, (2003).
- Öztürk, C., Pamukçu, D. ve Aktaş, S., "Nallıhan (Ankara) İlçesi Makrofungusları", *XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi*, (2008).
- Pace, G., *Mushrooms of the World*, Ontorio: Firefly Books Ltd., 310, (1998).
- Pacioni, G., *Mushrooms and Toadstools*, London: Mac Donald and Ltd., 249, (1985).
- Parlak, Y. ve Gücin, F., "The Determination of Mushrooms and Plant Parasitic Fungi a Round Çıldır Lake in Turkey", *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 89-92, (1993).
- Pegler, D., *The Easy Edible Mushroom Guide*, London: Aurum Press Ltd., 256, (1999).
- Pekşen, A. ve Karaca, G., "Macrofungi of Samsun Province ", *Turkish Journal of Botany*, 27, 173-184 (2003).
- Phillips, R., *Mushrooms and other Fungi of Great Britain and Europe*, London: Pan books Ltd., 288, (1981).
- Pilat, A., "Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Secunda: Agaricineae", *Bull. Soc. Myc. France*, 48 (3-4), 283-302, (1932).
- Pilat, A., "Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Tertia: Meruliaceae, Hydnaceae, Tereaceae, Cyphellaceae, Clavariaceae, Asterostromellinae, Phylacteriaceae (V.Litschauer)", *Bull. Soc. Bot. France*, 49 (1), 34-77, (1933).
- Pilat, A., "Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gasteromycetum, Pars Quarta", *Bull. Soc. Bot. France*, 53 (3-4), 253-264, (1937).
- Raymen, S. and Holmåsén, I., *Swampar*, Stocholm: Interpublishing AB, 718, (1984).
- Rigler, L., *Die Turkei und Deren Bewohner*, Germany: Wien, 111-113, (1852).

- Seo, G. S., Studies on Cultural Characteristics of *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst.", Msc Thesis, Chungnam National University, Korean, (1987).
- Selçuk, F., Gündoğan, T. ve Akata, I., "A new record of *Ophiobolus riess* for Turkey", *Commun. Fac. Sci. Univ. Ank. Series C*, 25(1), 1-6, (2016).
- Selik, M., "Belgrad Ormanında Bulunan Yenilebilen Mantarlar", *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University (JFFIU)*, (1965).
- Selik, M. ve Aksu, S., "İstanbul'un Park ve Korularındaki Yerli ve Yabancı Ağaç Türlerine Arız Olan Odun Tahrip Eden Mantarlar", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17, 90-95, (1967).
- Selik, M., "Türkiye Odunsu Bitkileri, Özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Mantarlar", (1973).
- Selik, M. ve Sümer, S., "Some new additions to Turkey fungus flora", *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 32 (2), 28-32, (1982).
- Sesli, E., "Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma", Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1-166, (1994).
- Sesli, E., "Tulostoma brumale Pers.: Pers. Gasteromycetes'lerden Türkiye için Yeni Bir Kayıt", *Turkish Journal of Botany*, 19, 599-600, (1995).
- Sesli, E., "Two New Records in Agaricales for Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 20, 469-472, (1996).
- Sesli E., "Ten New Records of Macrofungi for Turkey ", *Tr. J. of Botany*, 22, 43-50, 1998.
- Sesli, E., "Four Interesting Records of Pezizales of the Macrofungi Flora of Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 22, 289-293, (1998a).
- Sesli, E., Wright, J. E. ve Türkekul, İ., "The Genus *Tulostoma* Pers. : Pers. (Gasteromycetes) in Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 24, 269-272, (2000).
- Sesli, E. ve Türkekul, İ., "Three New Records For The Turkish Mycoflora", *Turkish Journal of Botany*, 24, 259-262, (2000).
- Sesli, E. ve Denchev, C. M., "Checklist of the Myxomycetes and Macromycetes in Turkey ", *Mycologia Balcanica*, 2, 119-160, (2005).

Sesli, E., "New records of Tricholomataceae and Cortinarius (Pers.) Gray from Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 30, 59-62, (2006).

Sesli, E., "Preliminary Checklist of Macromycetes of the East and Middle Black Sea Regions of Turkey", *Mycotaxon*, 99, 71-74, (2007).

Sesli, E. ve Moreau, P. A., "Taxonomic studies on some new fungal records from Trabzon, Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 39(5), 857-866, (2015).

Singer, R., *The Agaricales in Modern Taxonomy*, Koeltz Scientific Books, 1069, (1986).

Solak, M. H. ve Gücin, F., "Bursa Yöresinden Bazı Makrofunguslar ", *X. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Botanik Bildirileri, 2, 163-171, (1990).

Solak, M. H. ve Gücin, F., "Bursa'nın Yenen Mantarları ", *Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi*, Tarım Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı Bildiri Kitabı, 1, 61-68, (1992).

Solak, M. H. ve Gücin, F., "Bursa yöresinden Türkiye için yeni makrofungus türleri ve yörede belirlenen diğer makrofunguslar", *Doğa Tr. J. of Botany*, 16, 335-346, (1992).

Solak, M. H., "A new Ascomycete Genus (Cyathipoda Boud.) Records for the fungi flora of Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 22, 347- 348, (1998).

Solak, M. H., Işıloğlu, M., Gücin, F. ve Gökler, İ., "Macrofungi of İzmir Province", *Turkish Journal of Botany*, 23, 383-390, (1999).

Solak, M. H., Kalmış, E. ve Işıloğlu, M., "New Records for The Fungi", *Flora of Turkey, Bio-Science Research Bulletin*, 17 (2), 99-103, (2001).

Solak, M. H. ve Yılmaz, F., "Manisa Yöresi Makrofungus Florasına Katkıları", *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (43), 30-32, (2002).

Solak, M. H., Gücin, F., Işıloğlu, M. ve Pacioni G., "A New Record of Geopora cooperi f. cooperi From West Asia", *Pak. J. Bot.*, 35 (4), 473-475, (2003).

Solak, M. H. ve Yılmaz, F., "Muğla Yöresinden Türkiye Makromikotasına Yeni Kayıtlar", *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (48), 10-12, (2003).

Solak, M. H., *Macrofungi of Turkey: checklist*, İzmir, (2007).

Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M. ve Kalmış, E., "Kilis Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Mantarlar ", *Türkiye VIII. Yemeklik Mantar Kongresi*, 29, (2008).

Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M., GÜngör, H. ve Kalmış, E., "Macrofungi of Burdur Province", *Mantar Dergisi*, 4 (2), 28-34, (2013).

Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M., GÜngör, H. ve Kalmış, E., "New Ascomycete records to the Turkish Mycota from Antalya (Turkey)", *International Conference on Environmental Science and Technology*, 640, (2013)

Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M., GÜngör, H. ve Kalmış, E., "Contributions to the Macrofungal Diversity of Muğla Province", *International Conference on Environmental Science and Technology*, 627-628, (2013).

Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M., GÜngör, H. ve Kalmış, E., "Contributions to the macrofungal diversity of Antalya Province", *Turk J Bot*, 38, 386-397, (2014).

Soylu, U., "İsrafil vadisi (Denizli) makrofungusları üzerine taksonomik ve ekolojik bir araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, (2014).

Spooner, B., *Mushrooms & Toadstools*, Australia: Harpers Colins Publishers, 255, (1996).

Steery, P.A., *Photographic Guide to Mushrooms of Britain and Europe*, London: New Holland Ltd., 144, (1995).

Stojchev, G., Asan, A. ve Gücin, F., "Some Macrofungi Species of European Part of Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 24, 341-348, (1998).

Sümer, S., *Belgrad Ormanındaki Ağaçlarda Çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 239-244, (1977).

Sümer, S., *Batı Karadeniz Bölgesi, özellikle Bolu çevresinde bulunan odun tahripçisi mantarlar*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 297-312, (1982).

Sümer, S., *Türkiye'nin Yeneni Mantarları*, İstanbul: Ersu Matbaacılık, 102, (1987).

Sümer, S., "Some New Records for The Fungal Flora of Turkey", *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6, 121-124, (1989).

Sümer, S., *Genel Mikoloji*, Ankara: Nobel Yayın, 374, (2006).

Tamer, A. Ü., Altan, Y. ve Gücin, F., "Gülveren köyü (Erzurum-Şenkaya) florasında belirlenen bazı parazit funguslar", *Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 1, 45-55, (1989).

Tamer, A. Ü., Altan, Y. ve Gücin, F., "Doğu Anadolu Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar", *Tr. J. Botany*, 14, 83-86, (1990).

Tamer, A. Ü., Altan, Y. ve Gücin, F., "Elazığ Hazar Dağı Bitkilerinde Belirlenen Parazit Funguslar", *X. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Botanik Bildirileri, 2, 173-181, (1990a).

Tchihatcheff, P., "Asie Mineure III", *Botanique*, 670-672, (1860).

Toprak E., "Niğde İl Sınırları İçerisinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar", Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (1995).

Torun, H., Ayaz, F. A., Özen, A., Çol, M., Duran, C., Sesli, E. ve Çolak, A., "Doğu Karadeniz Bölgesi'nden Toplanan Bazı Yabani Mantarların Biyokimyasal Analizi", *19. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Trabzon, (2008).

Türkekul, İ., "Macrofungus Flora of Almus and Camici Plateau (Tokat)", *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1 (1), 53-55, (2008).

Türkoğlu, A., Allı, H., Işıloğlu, M. ve Solak, M. H., "Four New Records for the Macrofungi of Turkey", *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, 25 (2), 101-104, (2006).

Türkoğlu, A. ve Gezer, K., "Hacer Orman ı (Kayseri)'nın Makrofungusları", *Ekoloji*, 15, 59, 43-8, (2006).

Türkoğlu, A., Kanlık, A. ve Gezer, K., "Macrofungi of Çameli District (Denizli-Turkey)", *Turkish Journal of Botany*, 31 (6), 551-557, (2007).

Türkoğlu, A., Kaşık, G. ve Öztürk, C., "New records for the macrofungi of Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 31 (5), 471-475, (2007a).

Türkoğlu, A., Kaşık, G., Öztürk, C. ve Doğan, H. H., "Some Macrofungi of Ihlara Valley", *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 1-9, (2007c).

Türkoğlu, A., Allı, H., Işıloğlu, M., Yağız, D., Gezer, K., "Macrofungal Diversity of Uşak Province in Turkey", *Mycotaxon*, 104, 365-368, (2008).

Türkoğlu, A. ve Yağız, D., "Contributions to the macrofungal diversity of Uşak Province", *Turk J Bot*, 36, 580-589, (2012).

Türkoğlu, A. ve Castellano, M. A., "New records of some Ascomycete truffle fungi from Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 38 (2), 406-416, (2013).

Türkoğlu, A., Castellano, M. A., Trappe, J. M. ve Güngör, M. Y., "Turkish truffles I: 18 new records for Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 39(2), 359, (2015).

Uzun, Y., Keleş, A. ve Demirel, K., "Contributions to the Macrofungi Flora of Gümüşhane Province", *Tr. J. Botany*, 30, 39 -46, (2006).

Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H. ve Kaya, Ö. F., "Neobulgaria Petr. and Trichopeziza Fuckel, Two New Genus Record for Turkish Lachnaceae", *Mantar Dergisi*, 6(2), 58-61, (2015).

Vizzini, A., Baroni, T. J., Sesli, E., Antonín, V. and Saar, I., "Rhodocybe tugrulii (Agaricales, Entolomataceae), a new species from Turkey and Estonia based on morphological and molecular data, and a new combination in Clitocella (Entolomataceae)", *Phytotaxa*, 267(1), 1-15, (2016).

Watling, R., *Identification of the Larger Fungi*, Hulton Educational Publications Ltd., 281, (1973).

Watling, R. ve Gregory, N. M., "Larger Fungi From Turkey, İnan and Neighbouring Countries", *Karstenia*, 17, 59-72, (1977).

Watling, R., *British Fungus Flora, Bolbitaceae 3: Agrocybe, Bolbitius, Conocybe*, Edinburgh: Royal Botanic Garden, 139, (1982).

Watling, R. and Gregory, N. M., *British Fungus Flora 5: Strophoriaceae and Coprinaceae*, Edinburgh: Royal Botanic Garden, 121, (1987).

Watling, R. ve Gregory, N. M., *British Fungus Flora, Agarics and Boleti 6: Crepidotaceae, Pleurotaceae and other Pleurotoid Agarics*, Royal Botanic Garden, 157, (1989).

Watling, R. ve Işıloğlu, M., "Torrendia pulchella Bres. A. New and Interesting Record From Turkey", *Turkish Journal of Botany*, 15 (3), 297-299, (1991).

Watling, R., Gücin, F. ve Işıloğlu, M., "Battarraea phalloides Its History, Biology and Extension to its Distribution", *Nova Hedwigia*, 60 (1), 13-18, (1995).

Wasser, S. P. and Weis, A. L., "Medical Properties of Substances Occurring in Higher *Basidiomycetes* Mushrooms: Current Perspectives (Review)", *International Journal of Medical Mushrooms*, (1) 1, 31- 62, (1999).

Yabanlı, M., "Ula (Muğla) Yöresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (2003).

Yağız, D., Afyon, A. ve Konuk, M., "The Macrofungi of Karabük Province", *Turk.J. Bot*, 29, 345-353, (2005).

Yağız, D. ve Afyon, A., "Taşköprü ve Daday (Kastamonu) Çevresinin Miksomiset Florası", *Afyon Kocatepe University Journal of Science*, 7 (1), (2007).

Yaratanakul, M., Güngör, H., Alkan, N., Çolak, Ö. F. ve Solak, M. H. "Muğla İliinden Dört Yeni Cortinari (Cortinariaceae, Basidiomycetes) Türü Kaydı", *21. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Bornova-İzmir, 1309, (2012).

Yıldız, A. ve Ertekin, A. S., "Bazidyomiset Makrofunguslarından Türkiye İçin İki Yeni Kayıt", *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 3 (1), 55-58, (1996).

Yıldız, A. ve Ertekin, A., S., "Contributions to The Macrofungi Flora of Diyarbakır", *Turkish Journal of Botany*, 21, 119-122, (1997).

Yıldız, Ü., Adanacıoğlu, N. ve Oğur, E., "İzmir İli'nin Kuzugöbeği Mantarları (Morchella Spp.)", *IX. Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*, Denizli, 52, (2012).

Yılmaz, F., Öder, N. ve Işıloğlu, M., "The Macrofungi of the Soma (Manisa) and Savaştepe (Balıkesir) Disricts", *Turkish Journal of Botany*, 21, 221-230, (1997).

Yılmaz, F., "Bazı Makrofungusların Ağır Metal Birikiminin Araştırılması ", Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (2000).

Yılmaz, F. ve Işıloğlu, M., "Macrofungi of Değirmenboğazı (Balıkesir)", *Turkish Journal of Botany*, 26, 161-164, (2002).

Yılmaz F. ve Solak, M., "New records of morels from Turkey ", *Mycotaxon*, 293-302, (2005).

Yılmaz, F., "New Records for the Macromycota of Turkey from Balıkesir Province", *Turk .J. Bot*, 29, 333-336, (2005).

Yılmaz, F. ve Solak, M., "A New Record and Checklist of Hydnellum for Turkey ", *G. Ü. Journal of Science*, 18 (2), 183-185, (2005b).

Yılmaz, F., Solak, M., "Russula Species and A New Record of Turkey", *Ekoloji*, 14, 55, 32-36, (2005c).

Yılmaz, F., Solak, M., Işıloğlu, M., "A New Genus Record For Turkish Macromycota", *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8, 207-209, (2005d).

EKLER

EK A

ASCOMYCOTA

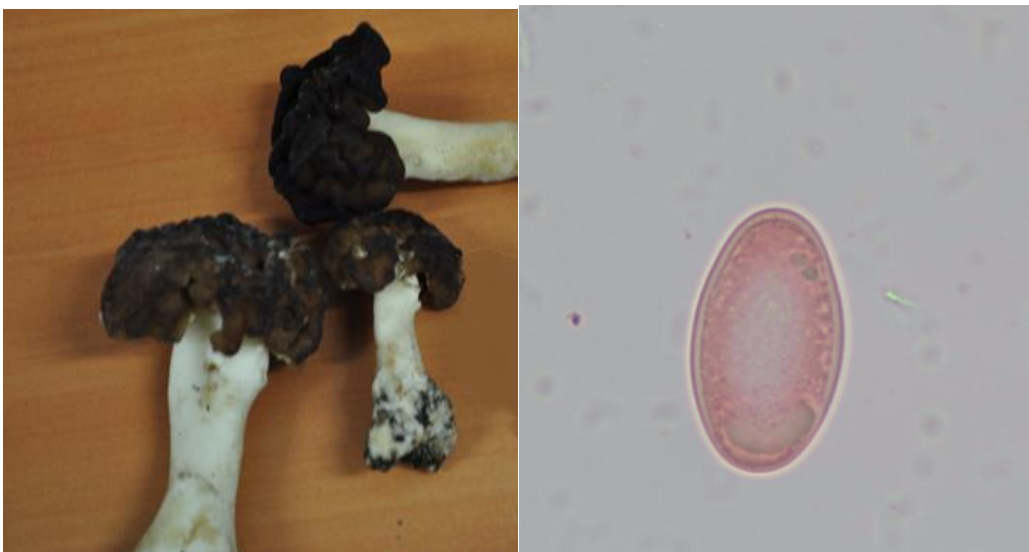
PEZIZALES



Şekil 1: *Anthracobia melaloma* (Alb. & Schwein.) Boud. , (S.Ö: 16,54 x 8,71 µm)



Şekil 2: *Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre, (S.Ö: 28,64 x 17,12 µm)



Şekil 3: *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr., (S.Ö: 24,37 x 13,99 µm)



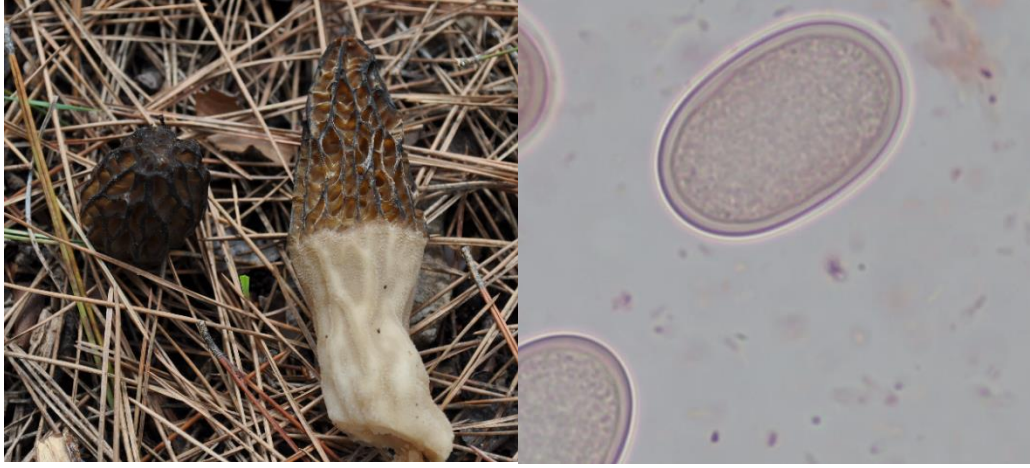
Şekil 4: *Helvella crispa* (Scop.) Fr., (S.Ö: 20,15 x 13,91 µm)



Şekil 5: *Helvella elastica* Bull. , (S.Ö: 20,52 x 14,77 µm)



Şekil 6: *Mitrophora semilibera*, (S.Ö: 23,58 x 14,12 µm)



Şekil 7: *Morchella angusticeps* Peck



Şekil 8: *Morchella conica* Krombh. , (S.Ö: 21,85 x 12,65 μm)



Şekil 9: *Morchella costata* (Vent.) Pers.



Şekil 10: *Morchella deliciosa* Fr. , (S.Ö: 26,98 x 15,31 µm)



Şekil 11: *Morchella elatovelutipes* Jacquet. , (S.Ö: 23,21 x 12,54 µm)



Şekil 12: *Morchella esculenta* (L.) Pers. , (S.Ö: 21,65 x 13,24 µm)



Şekil 13: *Peziza depressa* Pers. , (S.Ö: 19,04 x 10,65 µm)



Şekil 14: *Verpa conica* (O.F. Müll.) Sw. , (S.Ö: 23,57 x 13,26 µm)

BASIDIOMYCOTA

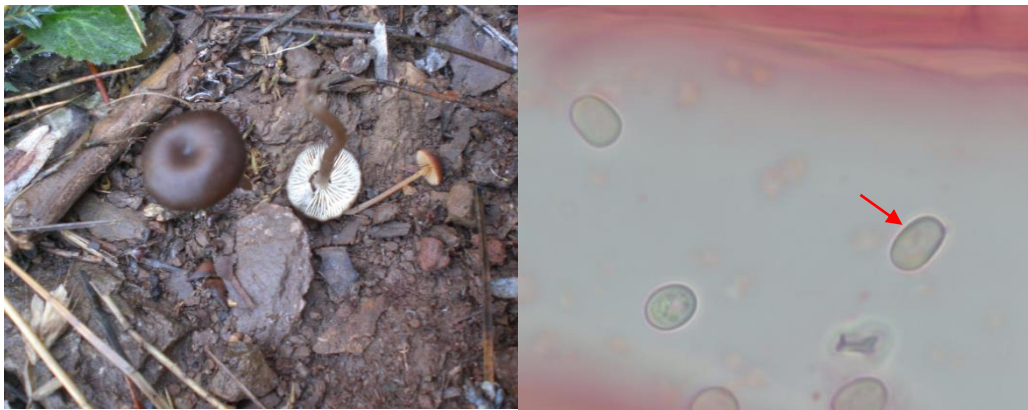
AGARICALES



Şekil 15: *Agaricus abruptibulbus* Peck, (S.Ö: 9,26 x 6,15 µm)



Şekil 16: *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link, (S.Ö: 9,66 x 7,50 µm)



Şekil 17: *Arrhenia baeospora* (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys, (S.Ö: 5,46 x 3,42 µm)



Şekil 18: *Conocybe semiglobata* Kühner ex Singer, (S.Ö: 15,77 x 8,60 µm)



Şekil 19: *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange, (S.Ö: 9,65 x 5,07 μm)



Şekil 20: *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, (S.Ö: 10,07 x 4,74 μm)



Şekil 21: *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. , (S.Ö: 13,22 x 7,60 μm)



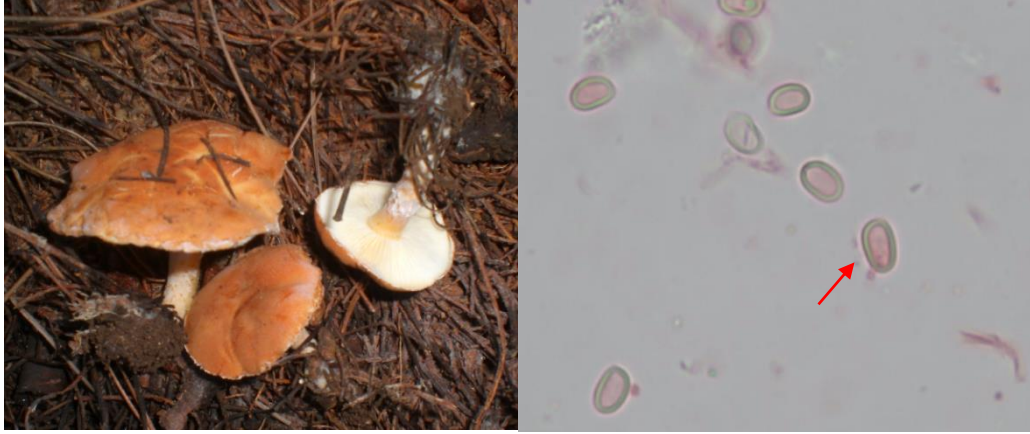
Şekil 22: *Cortinarius subtortus* (Pers.) Fr. , (S.Ö: 11,00 x 6,64 µm)



Şekil 23: *Cortinarius multiformis* Fr. , (S.Ö: 11,05 x 5,51 µm)



Şekil 24: *Cystoderma terrei* (Berk. & Broome) Harmaja, (S.Ö: 4,84 x 3,28 µm)



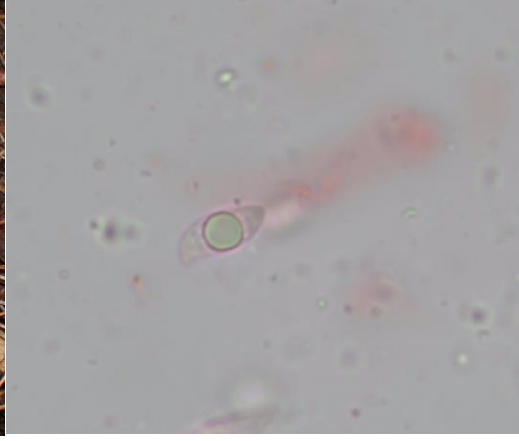
Şekil 25: *Cystodermella granulosa* (Batsch) Harmaja, (S.Ö: 4,83 x 2,90 µm)



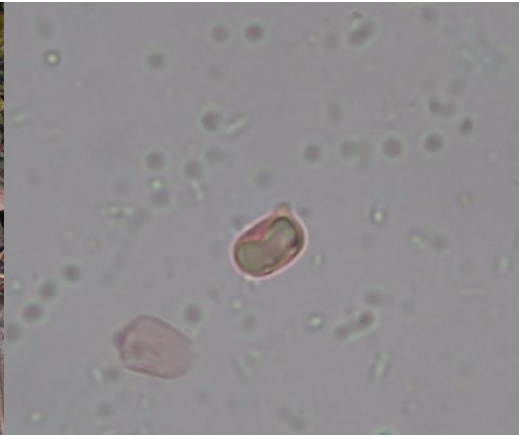
Şekil 26: *Galerina badipes* (Pers.) Kühner, (S.Ö: 10,47 x 6,30 µm)



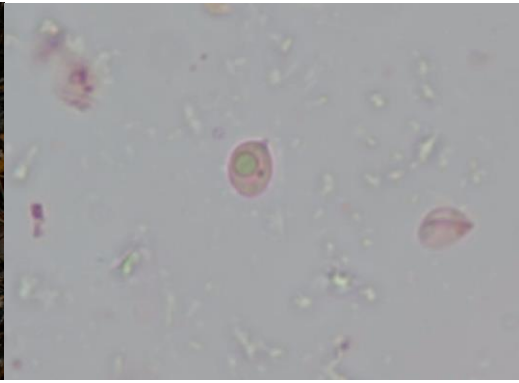
Şekil 27: *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill, (S.Ö: 6,37 x 3,09 µm)



Şekil 28: *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr. , (S.Ö: 9,18 x 3,91 µm)



Şekil 29: *Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche, (S.Ö: 7,62 x 4,66 µm)



Şekil 30: *Hygrophorus nemoreus* (Pers.) Fr. , (S.Ö: 5,33 x 4,01 µm)



Şekil 31: *Inocybe fuscomarginata* Kühner, (S.Ö: 10,24 x 6,57 µm)



Şekil 32: *Inocybe perbrevis* (Weinm.) Gillet, (S.Ö: 9,67 x 6,55 µm)



Şekil 33: *Lycoperdon lividum* Pers, (S.Ö: 3,82 x 3,23 µm)



Şekil 34: *Lycoperdon molle* Pers. , (S.Ö: 4,43 x 4,43 µm)



Şekil 35: *Lycoperdon umbrinum* Pers., (S.Ö: 5,31 x 5,26 µm)



Şekil 36: *Lycoperdon perlatum* Pers. , (S.Ö: 4,17 x 4,06 µm)



Şekil 37: *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. , (S.Ö: 4,01 x 3,96 µm)



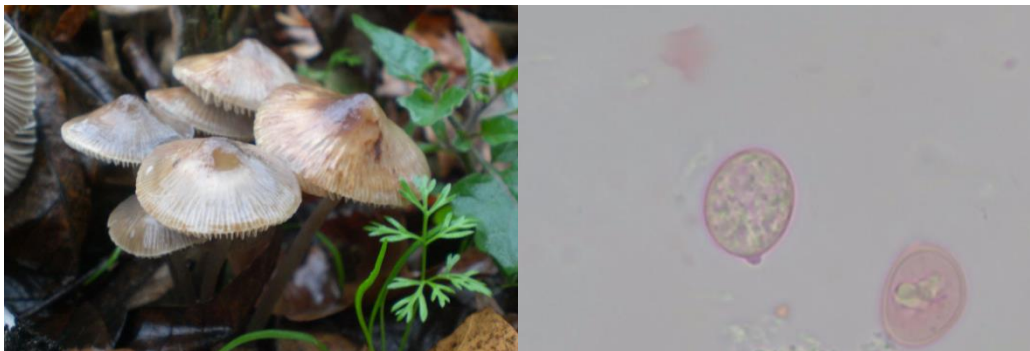
Şekil 38: *Marasmius oreades* (Bolton) Fr., (S.Ö: 10,85 x 6,90 µm)



Şekil 39: *Melanoleuca cognata* (Fr.) Konrad & Maubl. , (S.Ö: 7,92 x 5,47 µm)



Şekil 40: *Melanoleuca graminicola* (Velen.) Kühner & Maire, (S.Ö: 7,71 x 5,07 µm)



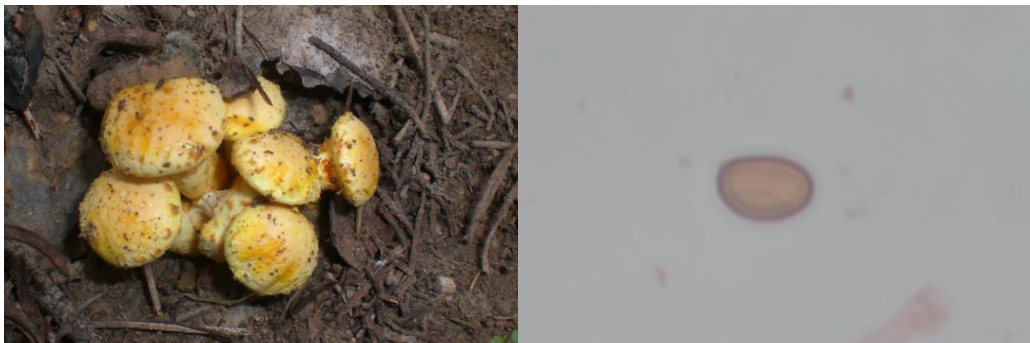
Şekil 41: *Mycena galericulata* (Scop.) Gray, (S.Ö: 10,57 x 8,28 µm)



Şekil 42: *Mycena silvae-nigrae* Maas Geest. & Schwöbel, (S.Ö: 13,78 x 7,11 µm)



Şekil 43: *Pholiota tuberculosa* (Schaeff.) P. Kumm. , (S.Ö: 8,14 x 4,75 µm)



Şekil 44: *Pholiota alnicola* (Fr.) Singer, (S.Ö: 9,18 x 6,05 µm)



Şekil 45: *Ramariopsis kunzei* (Fr.) Corner, (S.Ö: 5,19 x 2,74 µm)



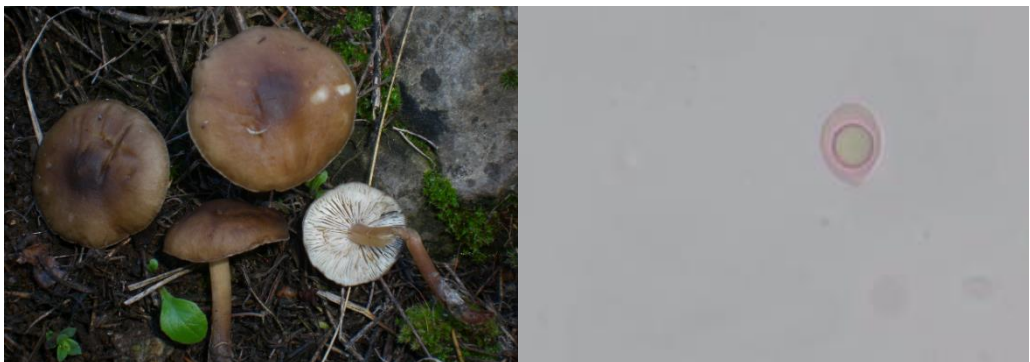
Şekil 46: *Rhizocybe vermicularis* (Fr.) Vizzini, G. Moreno, P. Alvarado & Consiglio, (S.Ö: 5,66 x 3,07 µm)



Şekil 47: *Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox



Şekil 48: *Rhodophana nitellina* (Fr.) Papetti, (S.Ö: 10,39 x 4,47 µm)



Şekil 49: *Sphagnurus paluster* (Peck) Redhead & V. Hofst. , (S.Ö: 7,26 x 5,31 µm)



Şekil 50: *Tricholoma batschii* Gulden, (S.Ö: 5,36 x 4,04 µm)



Şekil 51: *Tricholoma orirubens* Quél., (S.Ö: 7,57 x 5,33 µm)



Şekil 52: *Tricholoma ustale* (Fr.) P. Kumm. , (S.Ö: 6,68 x 5,11 µm)

BOLETALES



Şekil 53: *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan, (S.Ö: 10,56 x 10,38 µm)



Şekil 54: *Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataille, (S.Ö: 11,77 x 5,83 µm)



Şekil 55: *Chroogomphus helveticus* (Singer) M.M. Moser, (S.Ö: 18,95 x 7,57 µm)



Şekil 56: *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill. , (S.Ö: 20,67 x 8,32 µm)



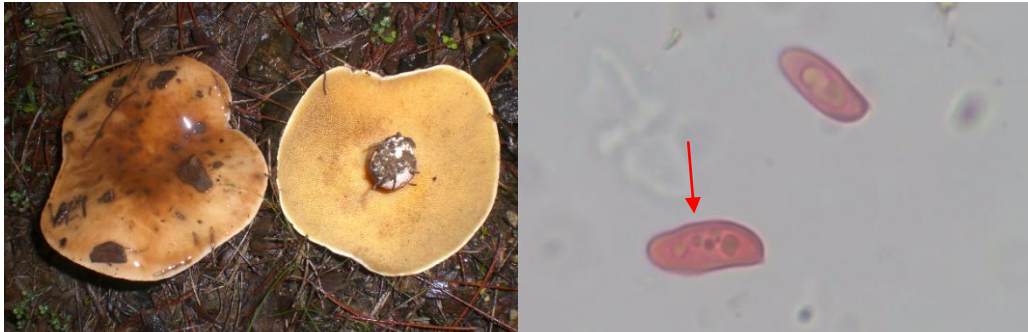
Şekil 57: *Chroogomphus vinicolor* (Peck) O.K. Mill. , (S.Ö: 18,66 x 6,91 µm)



Şekil 58: *Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire, (S.Ö: 6,98 x 4,94 µm)



Şekil 59: *Rhizopogon luteolus* Fr. , (S.Ö: 8,89 x 4,07 µm)



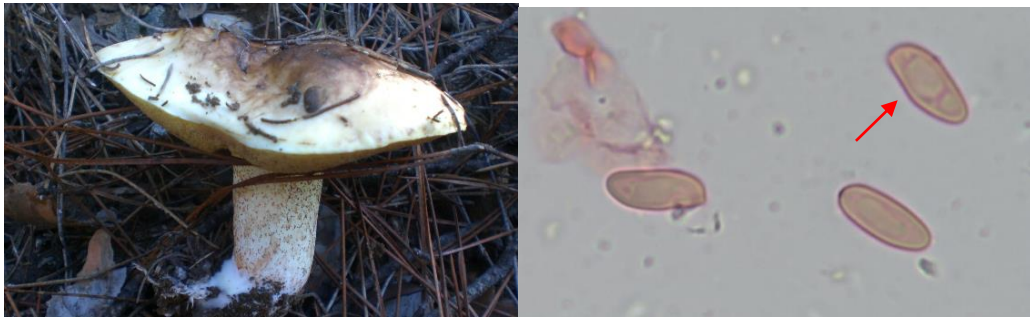
Şekil 60: *Suillus bellinii* (Inzenga) Kuntze, (S.Ö: 10,78 x 4,46 µm)



Şekil 61: *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze, (S.Ö: 11,46 x 4,90 µm)



Şekil 62: *Suillus luteus* (L.) Roussel, (S.Ö: 28,64 x 17,12 µm)



Şekil 63: *Suillus plorans* (Rolland) Kuntze, (S.Ö: 9,05 x 4,09 µm)

CANTHARELLALES



Şekil 64: *Clavulina cinerea* (Bull.) J. Schröt. , (S.Ö: 9,32 x 7,11 µm)

GEASTRALES



Şekil 65: *Geastrum fimbriatum* Fr. , (S.Ö: 4,63 x 4,50 µm)



Şekil 66: *Geastrum rufescens* Pers. , (S.Ö: 4,53 x 4,48 µm)



Şekil 67: *Geastrum triplex* Jungh. , (S.Ö: 4,49 x 4,32 µm)

POLYPORALES



Şekil 68: *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, (S.Ö: 8,60 x 4,30 µm)

RUSSULALES



Şekil 69: *Lactarius deliciosus* (L.) Gray, (S.Ö: 8,92 x 6,96 µm)



Şekil 70: *Lactarius deterrimus* Gröger, (S.Ö: 9,58 x 7,73 µm)



Şekil 71: *Lactarius salmonicolor* R. Heim & Leclair, (S.Ö: 8,71 x 7,22 µm)



Şekil 72: *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr. , (S.Ö: 8,67 x 7,46 µm)



Şekil 73: *Russula cuprea* J.E. Lange, (S.Ö: 9,44 x 7,50 µm)



Şekil 74: *Russula graveolens* Romell, (S.Ö: 9,80 x 7,05 µm)



Şekil 75: *Russula nauseosa* (Pers.) Fr. , (S.Ö: 8,61 x 7,15 µm)



Şekil 76: *Russula paludosa* Britzelm. , (S.Ö: 9,55 x 7,21 µm)



Şekil 77: *Russula queletii* Fr. , (S.Ö: 9,48 x 7,11 µm)



Şekil 78: *Russula sanguinea* Fr. , (S.Ö: 9,32 x 7,35 µm)



Şekil 79: *Russula turci* Bres. , (S.Ö: 9,08 x 7,72 µm)



Şekil 80: *Russula torulosa* Bres. , (S.Ö: 8,25 x 6,42 µm)

THELEPHORALES



Şekil 81: *Sarcodon glaucopus* Maas Geest. & Nannf. , (S.Ö: 6,15 x 4,42 µm)



Şekil 82: *Sarcodon martioflavus* (Snell, K.A. Harrison & H.A.C. Jacks.) Maas Geest. , (S.Ö: 6,32 x 4,69 µm)

5. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Betül Gamze BAYUK

Doğum Yeri ve Tarihi : 27.05.1991/ Eskişehir

Lisans Üniversite : Anadolu Üniversitesi

Elektronik posta : g.bayuk@hotmail.com

İletişim Adresi : Yunusemre Mahallesi, 6429 sokak, No:15/1

Yayın Listesi :

•Gezer, K., Bayuk B. G., ve Kaygusuz, O., "Denizli İlinde İhracatı Yapılan Mantarlar", *International Journal of Secondary Metabolite (IJSM)*, 3 (1), 27-38, (2016).

•Gezer, K., Kaygusuz, O., Bayuk, B. G., Kaygusuz, R. and Akgün, S., "The Effect of Some Aromatic Plants Wastes on The Cultivation of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.(Oyster Mushroom)", *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4 (3), 204-207, (2016).

Konferans listesi :

•Gezer, K., Kaygusuz, O., Bayuk, B. G., "Melanoleuca melaleuca, Lepista Nuda Ve Leucoagaricus leucothites Makrofunguslarının Misel Gelişim Hızlarının Kültür Ortamında Belirlenmesi", *II. Ulusal Mikoloji Günleri*, İstanbul/Türkiye 9-11 Eylül 2015.

•Bayuk, B. G., Gezer, K., Kaygusuz, O., "Denizli İlinde İhracatı Yapılan Kurutulmuş Mantarlar", *Pamukkale Gıda Sempozyumu III*, Denizli/Türkiye 13-15 Mayıs 2015.

•Kaygusuz, O., Gezer, K., Bayuk, B. G., Kaygusuz, R., Akgün, S., “Bazı Aromatik Bitki Atıklarının *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. (Kayın Mantarı) Yetiştiriciliği Üzerine Etkisi”, *10.Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*, Adana/Türkiye 20-23 Ekim, 2015.

•Gezer, K., Kaygusuz, O., Akgün, S., Bayuk, B. G., Kaygusuz, R., Soylu, U., “*Hebeloma crustuliniforme*, *Gloeophyllum sepiarium* ve *Strobilurus stephanocystis* Makrofunguslarının Misel Gelişim Hızlarının Kültür Ortamında Belirlenmesi”, *10.Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi*, Adana/Türkiye 20-23 Ekim, 2015.