

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRIKKALE-KIZILIRMAK HAVZASI MAKROFUNGUS FLORASI

İlknur KUNDUZ

EYLÜL 2011

Biyoloji Anabilim Dalında İlnur KUNDUZ tarafından hazırlanan KIRIKKALE- KIZILIRMAK HAVZASI MAKROFUNGUS FLORASI adlı Yüksek Lisans Tezinin Anabilim Dalı standartlarına uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tezi okuduğumu ve tezin **Yüksek Lisans Tezi** olarak bütün gereklilikleri yerine getirdiğini onaylarım.

Doç. Dr. Perihan GÜLER
Danışman

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Yusuf MENEMEN _____
Üye (Danışman) : Doç. Dr. Perihan GÜLER _____
Üye : Doç. Dr. Aziz TÜRKOĞLU _____

06/09/2011

Bu tez ile Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. İhsan ULUER
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

KIRIKKALE-KIZILIRMAK HAVZASI MAKROFUNGUS FLORASI

KUNDUZ, İlknur

Kırıkkale Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç.Dr. Perihan GÜLER

Eylül 2011, 115 sayfa

Bu çalışmada Kırıkkale-Kızılırmak havzasının makrofungus florası araştırılmıştır. Araştırma alanında, 2009 ve 2010 yıllarında ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde 38 makrofungus toplanmıştır. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda 2 sınıf, 16 familya 29 cinse ait 38 tür tespit edilmiştir. Teşhis edilen türlerin 2' si *Ascomycetes*, 36'sı ise *Basidiomycetes* sınıfına aittir.

Anahtar Sözcükler: Makrofungus, Kırıkkale, Kızılırmak havzası,
Sınıflandırma

ABSTRACT

THE MACROFUNGI FLORA OF KIRIKKALE-KIZILIRMAK BASIN

KUNDUZ, İlknur

Kırıkkale University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology, MSc. Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Perihan GÜLER

September 2011, 115 pages

In this study; the macrofungi flora of Kırıkkale-Kızılırmak Basin have been investigated. At the investigation area; 38 macrofungi have been collected in the years of 2009-2010 at autumn and spring. As a result of the field and laboratory studies, 38 species belonging to 29 genera, 16 families and 2 classes have been identified. Of the identified species 2 belong to *Ascomycetes* and 36 to *Basidiomycetes* classes.

Key Words: Macrofungi, Kırıkkale, Kızılırmak Basin, Taxonomy

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın her aşamasında yardımlarını, eleştirilerini ve desteğini esirgemeyen, her türlü imkan ve ortamı sağlayan, danışman hocam Sayın Doç. Dr. Perihan GÜLER'e, örneklerin teşhisi sırasında yardım ve desteğinden dolayı Sayın Doç. Dr. Aziz TÜRKOĞLU'na, arazi çalışmalarında destek olan Sayın Öğr. Gör. Fatih KUTLUER'e, yardımlarından dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Kubilay TOYRAN'a, her aşamada yanımda olan maddi ve manevi her türlü destekte bulunan arkadaşım Hayriye BİÇER'e ve değerli dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin her aşamasında hep yanımda olup yardım ve desteklerini esirgemeyen anneme ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez 2009-32 numaralı 'Kırıkkale- Kızılırmak Havzası Makrofungus Florası' isimli proje kapsamında Kırıkkale Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Hayatımın Her Anında Desteklerini Esirgemeyen
*Biricik Annem **SEVGİ KUNDUZ***
ve
*Biricik Babam **ŞUAYİP KUNDUZ** 'A*

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı.....	3
1.2. Kaynak Özetleri.....	4
1.3. Araştırma Alanının Tanıtılması.....	18
1.4. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri.....	24
1.4.1. Jeolojisi.....	24
1.4.2. İklim.....	24
1.4.3. Sıcaklık	25
1.4.4. Yağış	25
1.4.5. Toprak	30
1.4.5.1. Kahverengi Topraklar	30
1.4.5.2. Kırmızı Kahverengi Topraklar	30
1.4.5.3. Koluviyal Topraklar	30
1.4.5.4. Kireçsiz Kahverengi Topraklar	30
1.5. Araştırma Alanının Vejetasyonu	31
2. MATERYAL VE YÖNTEM	32
2.1. Araziden Elde Edilen Veriler	32
2.2. Laboratuvardan Elde Edilen Veriler	33
2.2.1. Spor İzi.....	33
2.2.2. Kimyasal ayıraçların kullanılışı.....	33
2.2.3. Mikroskobik özellikler.....	33
3. BULGULAR	35

3.1. Belirlenen Türlerin Teşhis Anahtarı.....	35
3.2. Türlerin Tanımları.....	40
4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	62
4.1 Örneklerin Makroskobik ve Mikroskobik Fotoğrafları.....	69
KAYNAKLAR	82

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>ŞEKİL</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Araştırma Alanının Haritası.....	20
1.2. 1.2. Kırıkkale İli Arazi Kullanımı Paftası.....	21
1.3. Kırıkkale İli Ormanlık Alanları.....	22
1.4. Sulakyurt Araştırma Alanı.....	23
1.5. Bahşılı Araştırma Alanı.....	23
1.6. Kırıkkale'ye ait ombrotermik iklim diyagramı.....	29
4.1. Araştırma alanındaki familyaların dağılımı(%).....	66
4.2. Tespit edilen türlerin şubelere göre dağılımı(%).....	67
4.3. Tespit edilen türlerin yenilebilirlik oranları (%).....	68
4.1.1. <i>Helvella leucomelaena</i> (Pers.) Nannf	69
4.1.2. <i>Helvella atra</i> J. König.....	69
4.1.3. <i>Agaricus campestris</i> L. var. <i>campestris</i>	70
4.1.4. <i>Agrocybe cylindracea</i> (DC.) Maire.	70
4.1.5. <i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam	70
4.1.6. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm.	71
4.1.7. <i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan.	71
4.1.8. <i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	71
4.1.9. <i>Boletus rhodopurpureus</i> Smotl	72
4.1.10. <i>Bovista nigrescens</i> Pers.	72
4.1.11. <i>Bovista plumbea</i> Pers.....	72
4.1.12. <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	73
4.1.13. <i>Coltricia perennis</i> (L.) Murrill.	73
4.1.14. <i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo .	73
4.1.15. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers	74
4.1.16. <i>Coprinellus impatiens</i> (Fr.) J.E. Lange.....	74
4.1.17. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson..	74
4.1.18. <i>Crinipellis scabella</i> (Alb. & Schwein.) Murrill.....	75
4.1.19. <i>Delicatula integrella</i> (Pers.) Fayod	75

4.1.20. <i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer var. <i>Velutipes</i>	75
4.1.21. <i>Hebeloma sordescens</i> Vesterh	76
4.1.22. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr	76
4.1.23. <i>Lepiota erminea</i> (Fr.) Gillet.....	76
4.1.24. <i>Leucoagaricus leucothites</i> (Vittad.) Wasser	77
4.1.25. <i>Lycoperdon lividum</i> Pers.	77
4.1.26. <i>Lycoperdon mammiforme</i> Pers	77
4.1.27. <i>Lycoperdon umbrinum</i> Pers	78
4.1.28. <i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quéf	78
4.1.29. <i>Polyporus squamosus</i> (Huds.)Fr.....	78
4.1.30. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	79
4.1.31. <i>Psathyrella tephrophylla</i> (Romagn.) M.M. Mose.....	79
4.1.32. <i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers.....	79
4.1.33. <i>Russula foetens</i> (Pers.) Pers	80
4.1.34. <i>Russula melliolens</i> Quéf	80
4.1.35. <i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	80
4.1.36. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers	81
4.1.37. <i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.....	81
4.1.38. <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	81

ÇİZELGELER DİZİNİ

ÇİZELGE

	<u>Sayfa</u>
1.1. Araştırma alanının sıcaklık değerleri (°C).....	25
1.2. Araştırma alanının yağış değerleri (mm)	26
1.3. Kırıkkale'ye ait yıllık yağışın mevsimlere göre dağılışı.....	26
1.4. Kırıkkale istasyonunun iklim verileri.....	28
1.5. Kırıkkale' ye ait ortalama sıcaklık (°C) ve yıllık yağışın (mm) aylara göre dağılımı.....	28
4.1. Araştırma alanındaki familyaların dağılımı.....	63
4.2. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalarda ki familyaların araştırma alanındaki en büyük 5 familya ile karşılaştırılması.....	64

1.GİRİŞ

Mantarlar, klorofili olmayan, heterotrof, sporla çoğalan, misel yapılı, sporofit, parazit, simbiyoz veya mikorhizal yaşayan, eşeyli ve eşeysiz üreyebilen canlılardır. Doğada geniş yayılım gösteren mantarların insanlıkla ilişkisi binlerce yıl öncesine dayanır. Eski Çin, Japonya, Kore ve diğer Asya ülkelerinde tropikal ürünlerde mantar sporları uzun süredir geleneksel tıpta ilaç olarak kullanılmaktadır (Seo, 1987). Günümüzde ise mantarlar besin maddesi olarak kullanımının yanı sıra peynir, ekmek, bira, şarap yapımında, ilaç imalinde kullanılmaktadır. Ayrıca mantarların sentezledikleri alfa-amilaz, pektinaz, proteaz, lipaz, sellülaz, intervaz gibi enzimler ile sitrik asit, fumarik asit, gulukonik asit gibi asitler gıda ve kimya sanayisinde kullanılmaktadır (Sümer, 2006).

Günümüzde yaklaşık 125.000 mantar türü tespit edilmiştir (Webster, 1989). Ülkemizde bugüne kadar makroskobik mantarlar üzerine birçok sistematik çalışma yapılmıştır ve 1814 takson tespit edilmiştir (Sesli ve Denchev, 2009). Avrupa'da ise yaklaşık 8000 mantar türü belirlenmiştir (Doğan ve ark., 2001).

Yenen, yenmeyen ve zehirli olarak üç ana grupta toplanan makrofunguslar habitat olarak çayırlarda, ağaç üstlerinde, toprak altında yayılış gösterirler. Yenen mantarlar insanların doğadan toplayıp besin olarak kullandıkları mantarlardır. Bu mantarlar yapısında bulunan vitamin ve mineral maddelerden dolayı iyi bir gıda maddesi olarak kabul edilirler (Öder, 1988a). Mantarlar yıllardır insanlar tarafından besin olarak tüketimlerinin yanında ilaç olarakta kullanılmaktadır. Birçok tıbbi etkiye sahip makrofunguslardan olan *Ganoderma lucidum* 2000 yılı aşkın süredir Japon, Çin ve Kore halkı tarafından sağlıklı ve uzun ömür için kullanılmış, birçok hastalığın tedavisinde doğal ilaç olarak tercih edilmiştir (Güzeldağ, 2007). Dünyada çok kullanılan Kombu mantarının insanın vücut direncini arttırdığı, birçok hastalığa iyi geldiği ve Uzakdoğu' da yiyecek olarak yemek ve salatalarda tüketildiği bilinmektedir. Ülkemizde kombu mantarının fungus misel gelişimine olan etkileri, kültürel özellikleri, tıbbi gıda ve kozmetik gibi alanlardaki kullanımı açıklanmıştır (Güler

ve ark. 2008). Değişik konsantrasyonlardaki farklı karbonhidratların ilavesi ile hazırlanan ortamlarda geliştirilen Kombu mantarının anatomik yapıları ışık ve Scanning Elektron Mikroskopunda (SEM) incelenmiştir. Kombu mantarının içerdiği elementler her karbonhidrat ortamında ayrı ayrı SEM ile tespit edilerek grafiklendirilmiştir (Kutluer, 2009). Farklı karbonhidratların Kombunun pH değişimine etkisi incelenmiş (Kutluer ve Güler 2009), Kombu mantarının fungus misel gelişimine etkileri araştırılmıştır (Güler ve ark. 2010).

Makrofunguslar ilk kez 16.yy.' da Fransa'da kültüre alınmıştır. *Agaricus*, *Agrocybe*, *Flammulina*, *Hypholoma*, *Kuehneromyces*, *Lentinus*, *Macrolepiota*, *Pholiota*, *Pleurotus* ve *Tuber* cinslerine ait türlerin Amerika, Avrupa ülkeleri ile Çin ve Japonya gibi Uzakdoğu ülkelerinde kültürü yapılmakta olup, bu ülkelerde kültür mantarcılığı bir endüstri kolu haline gelmiştir (Chang ve Miles, 1989). Türkiye de kültür mantarı üretimi 1960' lı yıllarda başlamış ve artarak devam etmiştir. Mantarların yapısında %75-90 su, %10-25 kuru madde vardır. *Agaricus campestris* (Çayır mantarı) türünde %88-90 su, % 3.8 protein, %0.3 yağ, % 4.9 karbonhidrat, % 1.2 kül (kalsiyum, fosfor, demir gibi) ve eser miktarda A vitamini B1, B2, B3, B5 vitamini içerdiği belirlenmiştir (Altınığne ve Berkan, 1985). *Agaricus bisporus* (Kültür mantarı) ise % 90 su, % 3-5 azotlu maddeler, % 0.3 yağ, % 4-6 karbonhidrat içerir (Heimann, 1972).

Zehirli mantarlar yenildiklerinde hafif veya ciddi sağlık problemlerine yol açabilirler. Bu problemlerin nedeni yapılarındaki zehir etkili amanitin, giromitrin, ibotenik asit, muscarin, phalloidin gibi bazı bileşiklerdir (Mat, 2000). Dünyada 200 civarında zehirli mantar türü belirlenmiştir (Michael ve ark., 1983). Türkiye'de yapılan araştırmalarda hafif zehir etkili, zehirli ve öldürücü zehirli 68 takson tespit edilmiştir (Mat, 2000). Ülkemizde farklı zaman dilimlerinde birçok insan mantardan zehirlenmiş ve hatta bazıları hayatını kaybetmiştir. 1970-1975 yılları arasında 44 (Öder, 1976), 1972' de 14 (Karamanoğlu ve Öder, 1972), 1983' de 6 (Gücin, 1986), 1988'de 27 (Paydaş ve ark., 1989), 1990'da 3 (Müderrişoğlu ve ark., 1992) ve 1994'te 29 (Işıloğlu ve Öder, 1995) zehirlenme vakası ölümle sonuçlanmıştır.

Mantarlar zehirli madde üretiminin yanında yapılarında kurşun, civa, kobalt, bakır, çinko, uranyum gibi ağır metal biriktirmeleriyle de dikkat

ekerler ve kirlilik indikat6ru olarak kullanılırlar (Doğan ve ark., 2001).Yenmeyen mantarlar ise zehir etkisi g6stermezler ancak sert yapılı olmaları tat ve kokularının k6t6l6đu nedeniyle yiyecek olarak t6ketilmezler. Parazit, saprofit ve mikorhizal olarak yaşarlar. Parazit olarak çeşitli odunsu bitkiler 6zerinde, bitkinin yapısındaki lignin ve sel6lozu parçalayarak yaşarlar (G6zeldağ, 2007). Mantarlar bitki k6kleriyle simbiyotik ilişki kurarlar Bu simbiyotik ilişki sonucunda bitki su ve mineral ihtiyacını mantar ise organik madde ihtiyacını karşılar (6zt6rk, 2009).

1.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacını Kırıkkale-Kızılırmak Havzasının makrofunguslarının araştırılması oluşturmuştur. Araştırma alanının mikoflora ve 6zellikle makrofungus y6n6nden hiç çalışılmamış olması çalışmanın 6nemini arttırmaktadır. Araziden toplanacak mantarların morfolojik ve anatomik y6n6nden incelenmesi bu konuyla ilgilenenlere bundan sonraki çalışmalarında yardımcı olacak ve daha 6nemlisi T6rkiye mikoflorasına katkıda bulunacaktır.

1.2.Kaynak Özetleri

Türkiye de makrofunguslarla ilgili ilk çalışma Rigler (1852) tarafından yapılan “ Die Türkei und deren Bewohner” isimli makaledir. Bu makale ile İstanbul çevresinden 17 tür tanımlanmıştır.

Tchihatcheff (1860) “Asie Mineure 3 “ adlı eserinde İstanbul çevresi ve Belgrad ormanın’dan 33 tür tespit etmiştir.

Maire (1904) Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde Kırşehir, Kayseri, Erciyes Dağı, Niğde, Gülek Boğazı ve Tarsus’ tan 56 makrofungus türü tespit etmiştir.

Handel-Mazzetti (1909) Trabzon, Bursa, Samsun, Ordu illerinden 44 tür tanımlamıştır.

Zwara (1932) ”Contribution A’la des Russules de l’Asie Mineure’ adlı makalede Ilgaz Dağlarında rastladığı Russulales ordosuna ait 14 tür yayınlamıştır.

Pilat 1931 yılında büyük ve küçük Ilgaz dağlarında yaptığı çalışmalarda sırasıyla Pilat (1932a),“Contribution a l’etude des Hymenomyces de l’Asie Mineure” adlı makalede 43 takson; Pilat (1932b) “Additamenta ad Floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* Pars secunda: *Agaricinea*” isimli makalesinde 41 takson; Pilat (1933) “Additamenta ad floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* Pars Tertia: *Meruliaceae*, *Hydnaceae*, *Stereaceae*, *Cyphellaceae*, *Clavariaceae*, *Asterostromellineae*” isimli makalesinde 48 takson; Pilat (1937) “Additamenta ad floram Asiae Minoris *Hymenomycetum* et *Gasteromycetum* Pars Quarta (1)” isimli makalesinde 45 takson tanımlamıştır.

Lohwag (1957), Belgrad ormanlarında 88 tür belirlemiştir. Lohwag (1959), odun tahripçisi 4 tür tanımlamıştır.

Selik (1962), yayınladığı makalede Batı Anadolu’da sık rastlanan *Schizophyllum commune*’ nin özelliklerini vermiştir.

Lohwag (1964), Belgrad ormanın’dan Myxomycetes, Phycomycetes, Ascomycetes ve Basidiomycetes sınıflarına ait mantarlar belirlemiştir.

Lohwag (1965), Ankara ve çevresinde ağaç üzerinde yetişen 13 makrofungus türü tespit etmiştir.

Selik (1965), Belgrad ormanında yenen 12 tür belirlemiştir.

Selik ve Aksu (1967), İstanbul koru ve parklarında geniş yapraklı ağaçlar üzerinde yayılış gösteren 12 tür teşhis etmiştir.

Öder (1972), Bolu ve çevresinde zehirli ve yenen makrofunguslar üzerine yaptığı araştırmada 51 tür belirlemiştir.

Öner (1972), İzmir, İstanbul, Muğla illerinden 100 tür teşhis etmiştir.

Selik (1973a), Doğu Karadeniz bölgesinden 18 tür yayınlamıştır. Selik (1973b), Türkiye genelinden odun tahripçisi 123 takson belirlemiştir.

Karamanoğlu ve Öder(1972), Çorum ve Uşak'taki mantar zehirlenmelerinden sonra 3 zehirli ve 2 yenen mantar türünün teşhisini yapmışlardır.

Karamanoğlu ve Öder (1973), Bursa ve çevresinde 12 yenen, 1 zehirli olmak üzere 13 tür tespit etmişlerdir.

Sümer (1976), Belgrad ormanlarında 24 odun tahripçisi makrofungus tespit etmiştir.

Öder (1976), Batı Karadeniz ve İç Ege bölgelerinden 6 yenen şapkalı mantar tespit etmiştir.

Watling ve Gregory (1977), 'Larger Fungi from Turkey' isimli makalede değişik bölgelerden 92 tür yayınlamıştır.

Niemela ve Uotiola (1977), İstanbul, İzmit, Bolu illerinden 22 makrofungus türü belirlemiştir.

Sümer (1977), Belgrad ormanı'ndaki ağaçlarda çürüklük yapan 12 tür yayınlamıştır.

Öder(1980), 11 yenen makrofungus türü tespit etmiştir.

Gücin ve Öner (1982a), Manisa'da yaptıkları taksonomik araştırmada 23 familyaya ait 32'si yeni kayıt olan 70 makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Gücin ve Öner (1982b), *Ascomycetes* sınıfından 6 yeni makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Öder (1982), Kastamonu ilinden 15 tür yayınlamıştır.

Sümer (1982), Batı Karadeniz bölgesi ve özellikle de Bolu çevresinde 102 tür yayınlamıştır.

Abatay (1984), ormanlarda yetişen ve yenen 67 makrofungus hakkında bilgi vermiştir.

Gücin (1984), Elazığ' da 10'u Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olan 34 yenebilen makrofungus tespit etmiştir.

Öner ve ark. (1984), Konya ili ve Güneybatı Anadolu bölgesinden 46 parazit mantar türünü belirlemiştir.

Abatay (1985), Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesindeki 47 odun tahripçisi makrofungus hakkında bilgi vermiştir.

Altan ve ark.(1986), Erzurum ili Şenkaya ilçesine bağlı Gülveren köyünden 40 takson tespit etmiştir.

Gücin (1987), Malatya Pötürge'den 41 makrofungus türü belirlemiştir.

Işiloğlu (1987), Malatya ili ve çevresinden 32 tür belirlemiştir.

Sümer (1987), "Türkiye'nin Yenen Mantarları" isimli kitabında 32 yenen mantar hakkında bilgi vermiştir.

Abatay (1988a), değişik ekolojilerden 72 tür belirtmiştir. Abatay (1988b), "Türkiyenin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar" adlı kitabında 23 yenen makrofungus türü hakkında bilgi vermiştir.

Gücin (1988), Doğu Anadolu bölgesinde odun tahripçisi 31 makrofungus türü tespit etmiştir.

Öder (1988a), Samsun, Sinop, Ordu, Giresun, Trabzon, Rize ve Artvin illeri ve çevrelerinden 14 tür belirlemiştir. Öder (1988b), Konya merkez ve ilçelerinden 12 tür tespit etmiştir.

Tamer ve ark.(1989), Erzurum- Şenkaya Gülveren köyünden 47 bitki paraziti fungus türü tespit etmişlerdir

Sümer (1989), Türkiye makrofungusları için 43 yeni kayıt yayınlamıştır.

Asan ve Gücin (1990), Istranca Dağlarından 42 makrofungus türü belirlemişlerdir.

Gücin (1990), Elazığ çevresinden 58 makrofungus türü tespit etmiş ve 22 taksonunu Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir.

Öztürk ve ark. (1990), Bursa- İnegöl çevresinden 11 familyaya ait 22 makrofungus türü belirlemişlerdir.

Solak ve Gücin (1990), Bursa yöresinden 72 makrofungus türü belirlemişlerdir ve bu türlerin 7 tanesi Türkiye mikoflorası için yeni kayıttır.

Tamer ve ark.(1990a), Doğu Anadolu Bölgesinde topladıkları bitki örneklerinde 46 parazit fungus türü belirlemiş ve bunlardan 8 türü Türkiye için

yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Tamer ve ark.(1990b), Elazığ-Hazar Dağı florasındaki bitkilerde 43 parazit fungus türü tespit etmişlerdir.

Gücin (1991), Fırat havzasından 18 makrofungus türü belirlemiştir.

Işıloğlu ve Watling (1991), *Lepiota helveola* türünün sebep olduğu zehirlenme hakkında bilgi vermişlerdir.

Watling ve Işıloğlu (1991), *Amanitaceae* familyasından *Torrendia pulchella* türünü Akdeniz Havzasının doğusunda ilk defa rapor etmişlerdir.

Ertan (1992), Eğirdir ve çevresinde Basidiomycetes sınıfına ait 8 makrofungus türü belirlemiştir.

Işıloğlu (1992), Muğla yöresinden 6 yenen makrofungus türü belirlemiştir.

Işıloğlu ve Watling (1992), Akdeniz bölgesinden 79 tür tespit etmiştir.

Solak ve Gücin (1992a), Bursa yöresinde yetişen 36 makrofungus türü belirlemiştir. Solak ve Gücin (1992b), Bursa yöresinden 24 familya, 47 genusa ait 72 makrofungus türü belirlemiştir. Bunlardan 7'si Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel (1993), Artvin-Ardanuç yöresinden 20 makrofungus taksonu belirlemiş, bunlardan 5 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak vermiştir.

Gücin (1993), İzmir-Bergama Kozak Yaylasında *Morchella* türleri hakkında bilgi vermiştir.

Sesli (1993), Trabzon ili Maçka yöresinden 18 familyaya ait 64 takson tespit etmiştir. 23 takson Türkiye için yeni kayıttır.

Afyon (1994a), Isparta yöresinde 13 yenen makrofungus türü belirlemiştir.

Afyon (1994b), 11 yeni kayıt vermiştir.

Baydar ve Sesli (1994), Trabzon ili Akçaabat yöresinde 40 takson belirlemiş ve 14 taksonu yeni kayıt olarak belirlemiştir.

Demirel ve Işıloğlu (1994), Artvin-Ardanuç yöresinde 45 takson belirlemiş ve 11 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Işıloğlu (1994), *Endoptychum agaricoides* türünü Türkiye'de ilk defa rapor etmiştir.

Kaşık ve Öztürk (1994), Konya ilindeki ağaç üzerinde yaşayan 8 familyadan 17 makrofungus türü belirlemiştir. Belirlenen türlerden 4 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak belirlemiştir.

Sesli (1994), Trabzon' dan 81 tür tespit etmiştir.

Afyon (1995), 3 yeni kayıt yayınlamıştır.

Gücin ve ark. (1995a), “ Ecological Observation on West Anatolian Macrofungi” isimli makalede Batı Anadolu’daki makrofungusların yetiştirme ortamlarına göre dağılımlarını vermişlerdir. Gücin ve ark. (1995b), Uludağ’ dan 85 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Gücin ve ark. (1995 c), Kozak Yaylasından (Batı Anadolu) 56 tür belirlemişlerdir.

Gücin ve Işıloğlu (1995), Ascomycetes sınıfından *Ascocaryna* (Helotiaceae), *Bisporrella* (Helotiaceae), ve *Rustroemia* (Sclerotiniaceae) cinslerini Türkiye’ de ilk defa kaydetmişlerdir.

Işıloğlu ve Gücin (1995), *Auriscalpiaceae* familyasını Türkiye’de ilk defa kaydetmişlerdir.

Işıloğlu ve ark. (1995), İstanbul’da meydana gelen zehirlenmeler sonucu 40 tür tespit etmiştir.

Işıloğlu ve Öder (1995a), Malatya yöresinde yaptıkları çalışmalar sonucu 22 familyaya ait 55 tür teşhis etmişler, bunlardan 7 türü Türkiye makrofungus florasına yeni kayıt olarak ilave edilmiştir.

Işıloğlu ve Öder (1995b), Akdeniz yöresinde yaptıkları çalışmada 146 makrofungus tespit ederek bölge florasına katkıda bulunmuşlardır.

Sesli ve Baydar (1995), *Russulaceae* familyasının listesini vermişlerdir.

Kaşık ve Öztürk (1995), Aksaray ilinden 8 familyadan 17 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Bunlardan 3 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Sesli (1995), *Tulostoma brumale* yi Türkiye’de ilk kez belirlemiştir.

Sesli (1996), Türkiye için 2 yeni kayıt belirlemiştir.

Sesli ve Baydar (1996), *Agaricales* ordosunun listesini yayınlamışlardır.

Afyon (1996a), Isparta yöresinden 45 tür belirlemiştir. Afyon (1996b), Konya’nın Meram- Selçuklu ilçelerinden 41 tür ve 4 yeni kayıt tespit etmiştir.

Afyon (1996c), Beyşehir (Konya) ilçesinde 66 tür belirlemiştir.

Demirel (1996), Van yöresinden 15 familya 32 cinse ait 50 takson belirlemiş, bunlardan 18’i tür ve 2 si cins düzeyinde olmak üzere Türkiye makrofungusları için yeni kayıttır.

Demirel ve Uzun (1996), Van Gölü çevresinden 8 odun tahripçisi makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Erkal (1996), Kapıdağ yarım adasında 35 tür belirlemiştir.

Gücin ve ark.(1996), *Amanita*, *Slitaria* cinslerini ve *Coprinus extintorius* türünü Türkiye makrofungusları arasına ilk defa kaydetmişlerdir.

Yıldız ve Ertekin (1996), Diyarbakır çevresindeki çalışmalarında *Amanita solitaria* ve *Coprinus extintorius* türlerini Türkiye makrofungus florası için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Afyon (1997a), Derbent (Konya) yöresinden 45 tür belirlemiştir. Afyon(1997b), Seydişehir (Konya) yöresinden 64 tür belirlemiştir. Afyon (1997c), Derbent (Konya), ilçesinden 5 yeni kayıt yayınlamıştır. Afyon (1997d), Beyşehir (Konya) bölgesinden Türkiye için 10 yeni makrofungus türü yayınlamıştır. Afyon (1997e), *Ascomycetes* sınıfından 2 yeni kayıt yayınlamıştır.

Aşkun ve Işıloğlu (1997), Balya (Balıkesir) ilçesinden 56 tür belirlemiştir ve bunlardan 7 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Işıloğlu (1997), Sarıçiçek (Malatya) yaylası makrofungusları üzerine yaptığı araştırmada 18 familyaya ait 44 makrofungus türü teşhis etmiştir. Bunlardan *Panaeolus campanulatus* türü Türkiye için yeni kayıttır.

Işıloğlu ve Bahçecioğlu (1997), *Urocystis ixioliri* türünü Türkiye' de ilk defa kaydetmişlerdir.

Yıldız ve Ertekin (1997), Diyarbakır yöresindeki 15 familyaya ait 31 takson saptayarak makrofungus florasına katkı sağlamışlardır.

Öztürk ve ark.(1997), Niğde çevresinde yetişen *Sarcosphaera coronaria* türünü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak eklemiştir.

Yılmaz ve ark. (1997), Savaştepe (Balıkesir) ilçesi ve Soma (Manisa) ilçesinden 52 tür belirlemişler ve bu türlerden 15 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel (1998), Karabük, Kastamonu ve Zonguldak'tan 4 yeni kayıt yayınlamıştır.

Sesli (1998a), Türkiye makrofunguslarına 10 yeni kayıt eklemiştir. Sesli (1998b), Giresun ilinde 42 tür teşhis etmiştir. Sesli (1998c), *Pezizales* ordosundan 4 yeni kayıt belirlemiştir.

Solak (1998), *Cyathipodia* cinsini Türkiye'de ilk defa kaydetmiştir.

Kaşık ve Öztürk (1998), İstanbul' da görülen makrofungus zehirlenmelerinden sonra 25 tür tespit etmişlerdir.

Stojchev ve ark. (1998), Trakya Bölgesi'nden 67 türü liste halinde vermişlerdir.

Sesli (1999), Samsun-Bafra ve Ordu yörelerinden 40 makrofungus türü belirlemiştir.

Aslantaş (1999), Sivas yöresinden 70 makrofungus türü belirlemiştir.

Solak ve ark. (1999), İzmir ilinden 32 familyadan 104 takson tespit etmişler, bunlardan 1 cins ve 8 tür Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve Uzun (1999), Sarıkamış (Kars) ilçesinden 4 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Kaşık ve Öztürk (1999), *Cortinarius herculeus* türünü yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Kurt (1999), Akören (Konya) ilçesinden 37 tür belirlemiştir.

Kaşık ve ark.(2000), Ermenek (Karaman) yöresinden 28 tür tespit etmişlerdir.

Gezer ve ark.(2000), Antalya yöresinden bir cins ve 5 yeni türü yeni kayıt olarak yayınlamışlardır.

Gezer (2000), Antalya yöresinden 81 takson tespit etmiştir.

Afyon ve ark. (2000), Bartın yöresinden 19 familyadan 62 takson tanımlamış ve bunlardan 15 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır.

Allı ve Işıloğlu (2000), Muğla ilinde 34 parazit makrofungus türü belirlemiştir.

Doğan ve ark.(2000), *Gloephyllum sepiarium* ve *Inonotus tamaricis* türlerini Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır.

Kaya ve Demirel (2000), Türkiye makrofungusları için 4 yeni tür kaydı yayınlamışlardır.

Kaya (2000), *Crucibulum laeve* ve *Phaeomarasmius erinaceus* cins düzeyinde Türkiye'de ilk kez yayınlamıştır.

Öztürk ve ark. (2000), Beyreli (Hadim-Konya) Yöresinde yaptıkları çalışmada 34 takson belirlemiştir.

Ergül ve Dülger (2000a), *Arcyria minuta* türünü Türkiye'de ilk kez yayınlamışlardır. Ergül ve Dülger (2000b), *Stemonitaceae* miksomiset cins kaydını Türkiye ilk kez vermişlerdir.

Sesli ve ark (2000), Türkiye için 3 yeni *Tulostoma* kaydı vermişlerdir.

Sesli ve Türkekul (2000), Ordu ve Tokat' tan 3 yeni kayıt vermişlerdir.

Türkecul (2000), Doktora tezinde Tokat bölgesinden 64 tür belirlemiştir.

Doğan (2001), Karaman yöresinde 323 tür tespit etmiştir.

Doğan ve ark. (2001), 2 yeni *Ascomycetes* cinsi belirlemiştir.

Işıloğlu (2001), Sandras Dağı'ndan (Muğla) 2 sınıf ve 30 familyadan 76 takson belirleyerek Türkiye makrofunguslarına ilave etmiştir.

Kaşık ve ark.(2001), Niğde yöresinden 32 makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Afyon (2001a), *Entolomataceae* familyasından yeni kayıtlar yayınlamıştır.

Afyon (2001b), *Hygrophoraceae* familyasından 5 yeni kayıt yayınlamıştır.

Solak ve ark. (2001), Muğla ilinden 9 *Morchella* türü tespit etmiş bunlardan 6 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Öztürk ve ark. (2001), Türkiye için 2 yeni tür kaydı vermiştir.

Öztürk (2002), Türkiye için 2 yeni kayıt tespit etmiştir.

Öztürk ve ark. (2002), Konya ilinin Ahırlı ve Yalıhüyük ilçelerinden 7 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Doğan ve Işıloğlu (2002), *Pithya* cinsini Türkiye'de ilk defa kaydetmişlerdir.

Ergül ve Dülger (2002a), *Comatricha pulchella* (C.Bab.) Rost. var. *pulchella* türünü Türkiye'de ilk kez yayınlamışlardır. Ergül ve Dülger (2002b), 30 miksomiset türünü Türkiye' de ilk kez yayınlamışlardır.

Afyon ve Konuk (2002), Zonguldak ilinden 77 takson belirlemişler ve 23 tanesini Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Solak ve Yılmaz (2002), Manisa yöresinden 13 familyaya ait 36 tür tespit etmişlerdir.

Solak ve ark.(2002), Balıkesir ilinden 56 takson belirlemişler ve 11 tanesini Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Yılmaz ve Işıloğlu (2002), Değirmenboğazı (Balıkesir) yöresinden 54 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan 11 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2002), Ağrı ilinden 45 tür ve 3 yeni tür kaydı vermişlerdir.

Kaşık ve ark. (2002a), Yeşilhisar (Kayseri) yöresinden 53 tür belirlemiştir.

Kaşık ve ark. (2002b), Develi (Kayseri) yöresinden 45 takson belirlemiştir.

Kaşık ve ark. (2002), Türkiye makrofungusları için 4 yeni kayıt vermişlerdir.

Ekici (2002), Karcı dağından (Denizli) 44 tür tespit etmiştir.

Akan (2002), Kahta (Adıyaman) yöresinden 35 tür tespit etmiştir. Bunlardan 5 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2003), Erzurum ili ve çevresinden 114 tür tespit etmişler ve 2 yeni kayıt belirlemişlerdir.

Aktaş ve ark. (2003), Bozkır (Konya) ilçesinin farklı bölgelerinden 23 familyadan 74 tür belirlemişlerdir.

Intini ve ark. (2003) *Tricholoma anatolicum* türünü yeni tür olarak tespit etmişlerdir.

Doğan ve ark.(2003), Karaman ilinden 18 yeni kayıt belirlemişlerdir. Doğan ve ark.(2003a), Mut-Mersin yöresinden 7 yeni kayıt belirlemişler. Doğan ve ark.(2003b), Alanya (Antalya) ilçesinden 14 yeni kayıt tespit etmişlerdir.

Öztürk ve ark. (2003a), Türkiye makrofunguslarına 12 familyadan 21 takson eklemişlerdir. Öztürk ve ark. (2003b), Alanya yöresinden 2 sınıf ve 28 familyaya ait 188 takson belirlemişlerdir.

Güler ve Mutlu (2003), Ankara ili Hacettepe Üniversitesi Beytepe kampusünden 17 makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Pekşen ve Karaca (2003), Samsun yöresinden 169 makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Türkekul (2003), Tokat yöresinden 59 tür ve 3 yeni kayıt yayınlamıştır.

Kaşık ve ark.(2003), Yahyalı (Kayseri) yöresinden 28 familyaya ait 94 tür belirlemişlerdir. Kaşık ve ark.(2003), 16 türü Türkiye için yeni kayıt olarak rapor etmişlerdir.

Solak ve Yılmaz Ersel (2003), Muğla ilinden beş yeni kayıt tespit etmişlerdir.

Yabanlı (2003), yüksek lisans tezinde Ula (Muğla) yöresinden 3 tanesi Türkiye için yeni kayıt olmak üzere, 61 makrofungus türü belirlemiştir.

Kırbağ (2003), *Ustilago heufleri* ve *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* türlerini Türkiye' de ilk kez yayınlamıştır.

Yılmaz Ersel ve Solak (2004), İzmir'den 55 tür belirlemişlerdir. Bunlardan 3 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2004), Doğu Anadolu Bölgesi'nden 36 zehirli makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Demirel ve Uzun (2004), *Phallales* ordosundan 2 yeni kayıt vermiştir.

Demirel ve ark. (2004), Şavşat (Artvin) yöresinden 124 makrofungus türü tanımlamışlardır.

Kaşık ve ark. (2004), Mut (Mersin) yöresinden 9 yeni kayıt tespit etmişlerdir.

Afyon ve ark. (2004), Sinop yöresinden 170 tür ve 32 yeni kayıt tespit etmişlerdir.

Köstekçi ve ark.(2004), Osmangazi Üniversitesi meşelik kampusünden 22 tür yayınlamıştır.

Öner ve Gezer (2004), Batı Anadolu' dan 201 tür ve 67 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Solak ve ark. (2004a), *Morchella* cinsine ait 5 yeni kayıt tespit etmişlerdir.

Solak ve ark.(2004b), *Morchella* cinsine ait 1 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Uzun ve ark. (2004), Bayburt yöresinden 51 tür ve 4 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Yeşil ve Yıldız (2004), Batman yöresinde yetiştirilen 18 familyaya ait 35 takson tespit etmişlerdir.

Kaya ve ark. (2004), Besni (Adıyaman) yöresindeki çalışmalarında 56 tür tespit etmişlerdir.

Köstekçi ve ark. (2005), Türkmenbaba dağı'ndan (Eskişehir) 30 familyadan 84 tür tespit etmişler ve bunların 7 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Allı (2005), Doktora tezinde Aydın yöresinden 212 takson tespit etmiştir.

Kaşık ve ark.(2005), Konya'nın Bozkır ilçesinde 13 yeni tür kaydı belirlemişlerdir.

Kaya (2005), Gölbaşı (Adıyaman) yöresinden 77 tür ve 5 yeni kayıt tespit etmiştir.

Yağız ve ark. (2005), Karabük ilinden 33 familyaya ait 121 takson belirlemişler ve bunlardan 14 tanesini yeni kayıt olarak yayınlamışlardır.

Yılmaz Ersel ve Solak (2005a), *Morchella* cinsine ait 4 yeni türü Türkiye makrofunguslarına eklemişlerdir. Yılmaz Ersel ve Solak (2005b), *Russula queletii* türünü ilk defa belirlemişler ve *Russula* türleri hakkında bilgi vermişlerdir. Yılmaz Ersel ve Solak (2005c), *Hydnellum* cinsinin tür listesini yayınlamışlar ve 1 türü yeni kayıt olarak vermişlerdir. Yılmaz Ersel ve Solak (2005d), 3 yeni türü Türkiye makrofunguslarına ilave etmişlerdir. Yılmaz Ersel ve Solak (2005e), Türkiye'nin *Tricholoma* türleri hakkında bilgi

vermişlerdir. Yılmaz Ersel ve Solak (2005f), Balıkesir yöresinin yenilen ve ihraç edilen makrofungusları hakkında bilgi vermişlerdir. Yılmaz Ersel ve ark. (2005), Türkiye makrofungusları için 2 yeni cins kaydı vermişlerdir. Yılmaz Ersel (2005), Balıkesir yöresinden 4 yeni kayıt vermiştir.

Sesli ve Denchev (2005), Türkiye'deki *Myxomycetes* ve *Macromycetes*'ler hakkında bilgi vermişlerdir.

Afyon ve ark.(2005), Batı Karadeniz Bölgesi'nden 80 odun tahripçisi tür belirlemişlerdir. Bunlardan 7 tanesi Türkiye makrofungusları için yeni kayıttır.

Turgut (2005), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüs alanından 42 tür teşhis etmiştir.

Baş Sermenli ve Işıloğlu (2006), Muğla yöresinden 7 yeni tür kaydı vermişlerdir.

Cevizci (2006), yüksek lisans tezinde Akseki (Antalya) makrofunguslarını incelemiş ve 1 tanesi Türkiye için yeni kayıt olmak üzere 85 tür teşhisi yapmıştır.

Doğan ve Öztürk (2006), Karaman yöresinden 202 takson belirlemişlerdir.

Doğan ve Türkoğlu (2006), Hasandağı ve Göreme yöresinde yaptıkları çalışmada 66 takson belirlemişlerdir. Bunlardan 2 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Kaya (2006), Andırın'dan (Kahramanmaraş) 131 takson belirlemişlerdir.

Aktaş (2006), Doktora tezinde Amasya yöresinden 303 tür belirlemiştir.

Aktaş ve ark. (2006), *Lachnum virgineum* ve *Hymenoscyphus fructigenus* türlerini Türkiye' de ilk kez yayınlamışlardır.

Yağız ve ark.(2006a), Kastamonu ilinden 197 takson belirlemiş ve bunlardan 13 türü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Yağız ve ark.(2006b), Bolu ve Düzce yöresinde 277 takson belirlemişlerdir.

Türkoğlu ve ark.(2006), Türkiye makromikotası için 4 yeni kayıt yayınlamışlardır.

Türkoğlu ve Gezer (2006), Hacer ormanından (Kayseri) 69 makrofungus türü tespit etmişlerdir.

Cevizci (2006), yüksek lisans tezinde Akseki (Antalya) ilçesi makrofungusları üzerinde yaptığı araştırmada 85 takson belirlemiştir. Bunlardan 1 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Uçar (2006), yüksek lisans tezinde İskilip (Çorum) yöresinden 54 takson tespit etmiştir.

Türkoğlu ve ark.(2007), Türkiye makromikotasına 6 yeni tür eklemiştir.

Türkoğlu ve ark.(2007a), ülkemiz için yeni kayıtlar tespit etmiştir. Türkoğlu ve ark.(2007b), Ihlara vadisinden 31 tür teşhis etmişlerdir. Türkoğlu ve ark.(2007), Çameli (Denizli) Yöresinden 27 familyaya ait 80 takson teşhis etmişlerdir.

Sesli (2007), Doğu ve Orta Karadeniz Bölgesi makrofungus listesini yayınlamışlardır.

Çelik ve ark.(2007), Tavas (Denizli) yöresindeki çalışmalarında 45 takson belirlemiştir.

Solak ve ark.(2007), Türkiye makrofunguslarının tür listesini yayınlamışlardır.

Gezer ve ark. (2007), Honaz Dağı'ndan (Denizli) 109 takson belirlemiştir.

Gezer ve ark. (2007), Tavas (Denizli) yöresinden 45 takson belirlemiştir.

Allı ve Işıloğlu (2007), Aydın ilinde yaptıkları çalışmada 2 sınıfa ait 19 taksonu Türkiye için yeni kayıt olarak belirlemiştir.

Doğan ve ark. (2007), Mut yöresinden 95 tür belirlemiştir.

Dülger ve ark. (2007a), *Comatricha suksdorfii* türünü yayınlamışlardır ve

Dülger ve ark. (2007b), *Xylaria filiformis* türünü Türkiye' de ilk kez yayınlamışlardır.

Dülger (2007), Türkiye'deki 202 myxomycetes tür listesini yayınlamışlardır.

Yağız ve Afyon (2007), Derebucak (Konya) ve Akseki (Antalya) yörelerinde yaptıkları çalışmada Türkiye için 3 yeni *Myxomycet* kaydı vermişlerdir.

Efe (2007), Çatak ve Bahçesaray (Van) yöresinden 49 tür teşhis etmiştir.

Merdan (2007), Marmaris (Muğla) yöresinden 44 takson tespit etmiştir.

Allı ve ark.(2008), Türkiye makrofunguslarına 3 yeni kayıt ilave etmişlerdir.

Kaya ve ark. (2008), Türkiye makrofunguslarına 2 yeni kayıt ilave etmişlerdir.

Gezer ve ark. (2008), Karcı Dağı'ndan (Denizli) 66 takson belirlemiştir ve bunlardan 1 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Keleş (2008), doktora tezinde Erzincan yöresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma yapmış 196 takson tespit etmiştir. Bu çalışma ile 11 makrofungus taksonu ülkemiz biyoçeşitliliğine yeni kayıt olarak ilave edilmiştir.

Baba ve ark. (2008), Türkiye için 1 yeni cins ve 3 yeni tür miksomiset kaydı vermişlerdir.

Türkoğlu (2008), Babadağ (Denizli) yöresinde yaptığı çalışmada 125 takson belirlemiştir. Türkoğlu ve ark.(2008), Uşak yöresinden 124 takson teşhis etmişlerdir.

Işıloğlu ve ark. (2008), Bozdağlar (İzmir-Manisa) bölgesinden 122 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan *Marasmius castaneophilus* Işıloğlu, Allı, Solak & Watling türü yeni takson olarak belirlenmiştir. *Helvella macropus* (Pers.) P.Karst., *Lepiota magnispora* Murril, *Hebeloma lutense* Romagn., ve *Oudemansiella longipes* (Bull.) Maire türleri ise Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Kaya ve ark. (2008), *Arrhenia rickenii* ve *Arrhenia spathulata* türlerini Türkiye’de ilk kez kaydetmişlerdir.

Işıloğlu ve ark. (2009), Isparta kaynaklı ölümcül mantar zehirlenmesini rapor ederek detaylarını yayınlamışlardır.

Baş Sermenli ve Işıloğlu (2009), Türkiye için yeni bir gasteromiset cinsi kaydı vermişlerdir.

Solak ve ark.(2009), Osmaniye, Kilis ve Isparta illerinden 5 yeni *Inocybe* kaydını Türkiye makrofunguslarına eklemişlerdir.

Kaya ve ark. (2009), Göksun (Kahramanmaraş) yöresi makrofungusları üzerine yaptıkları çalışmada 33 familyaya ait 70 cinse ait 110 takson belirlemişlerdir.

Kaya (2009a), Adıyaman Nemrut dağı Milli Parkı ve çevresinde yaptığı çalışmada 30 familyaya ait 101 takson tespit etmiştir. Kaya (2009b), Huzurlu yaylası (İslahiye-Gaziantep) yöresindeki çalışmasında 105 takson belirlemiştir. Bunlardan 6 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Doğan (2009), Cocakdere (Mersin-Arslanköy) yöresinden lignikoloz 2 yeni mantar türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamıştır.

Doğan ve Karadelev (2009), Akdeniz bölgesindeki çalışmalarında odun çürüklüğü mantarı olan *Phellinus sulphurascens* türünü yayınlamışlardır.

Sesli ve Denchev (2009), “Checklist of the *Myxomycetes*, larger *Ascomycetes*, and larger *Basidiomycetes* in Turkey “ isimli makalede 1915-2008 yılları arasındaki çalışmaları derleyerek Türkiye’de günümüze kadar

belirlenmiş 135 *Ascomycota*, 219 *Miksomycota* ve 1679 *Basidiomycota* bölümüne mensup 2033 fungus taksonu listelemişlerdir.

Türkoğlu ve ark.(2009), *Gyromitra esculenta* zehirlenmesini rapor etmişlerdir.

Aktaş ve ark. (2009), Amasya yöresinde yaptıkları çalışmada 16 makrofungus türünü Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır.

Ayvaz ve ark. (2009), Orta Anadolu Bölgesi Sivas'ta çocukluk çağı mantar zehirlenmelerini inceleyerek, 79 olgunun özelliklerini yayınlamışlardır.

Öztürk (2009), Yüksek lisans tezinde Eldivan Dağı (Çankırı) yöresinden 1 yeni cins ve 6 yeni tür olmak üzere 66 tür teşhis etmiştir.

Alkan ve ark. (2010), Derebucak (Konya) ilçesinden 134 makrofungus türü belirlemişlerdir. Bunlardan 6 tür Türkiye için yeni kayıttır.

Demirel ve ark. (2010), Hatilla vadisi (Artvin) milli parkında yaptıkları çalışmada 34 familyaya ait 126 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Bunlardan 2 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Doğan ve Aktaş (2010), Akdeniz yöresindeki çalışmalarında *Hymenoscyphus lutescens* ve *Trichophaea hemisphaerioides* türlerini Türkiye’de ilk kez yayınlamışlardır.

Uzun (2010), Ardahan ve Iğdır yöresinde yaptığı çalışmada 35 familyaya ait 139 takson belirlemiştir. *Cortinarius uraceus* türünü Türkiye makrofunguslarına yeni kayıt olarak ilave etmiştir.

Uzun ve ark. (2010), Bingöl yöresinden Türkiye için 4 yeni tür kaydı vermişlerdir. Bunlar ; *Hymenoscyphus scutula*, *Crepidotus vulgaris*, *Psilocybe merdicola* ve *Tricholoma inamoenum*’ dur.

Acar (2010), yüksek lisans tezinde Hani (Diyarbakır) yöresinden 104 makrofungus türü tespit etmiştir. Bunlardan 7 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Türkmenoğlu (2010), yüksek lisans tezinde Anamur (Mersin) yöresinden 68 makrofungus türü belirlemiştir.

Keleş ve Demirel (2010), Erzincan yöresinden 191 takson tespit etmişlerdir. Bunlardan 9 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Sesli (2010), Türkiye mikotası için 3 yeni kayıt vermiştir.

Kaya ve ark. (2010), *Coprinus xerophilus*, *Coprinellus heterothrix* ve *Coprinopsis stercorea* türlerini Türkiye’ de ilk kez kaydetmişlerdir.

Işıloğlu ve ark. (2010), *Lepiota rubella* türünü Türkiye'de ilk kez kaydetmişlerdir.

Işıloğlu ve Allı (2010), Güneybatı Anadolu' dan *Morchella anatolica* türünün kaydını vermişlerdir.

Türkoğlu ve Kuyumcu (2010), Türkiye' de ilk kez *Tuber aestivum* türü ile ilgili bilgi vermişlerdir.

Işıloğlu ve ark. (2011), Burdur yöresinde yaptıkları çalışmada *Entoloma clypeatum* türü mantarının neden olduğu 4 zehirlenme vakasını rapor etmişlerdir.

Allı (2011), Kemaliye (Erzincan) yöresinde yaptığı çalışmada 106 takson tespit etmiştir. Bunlardan 3 tanesi Türkiye makrofungus florası için yeni kayıttır.

Allı ve ark. (2011), Muğla ve Antalya illerinde yaptıkları çalışmada Türkiye için 3 yeni tür kaydı vermişlerdir.

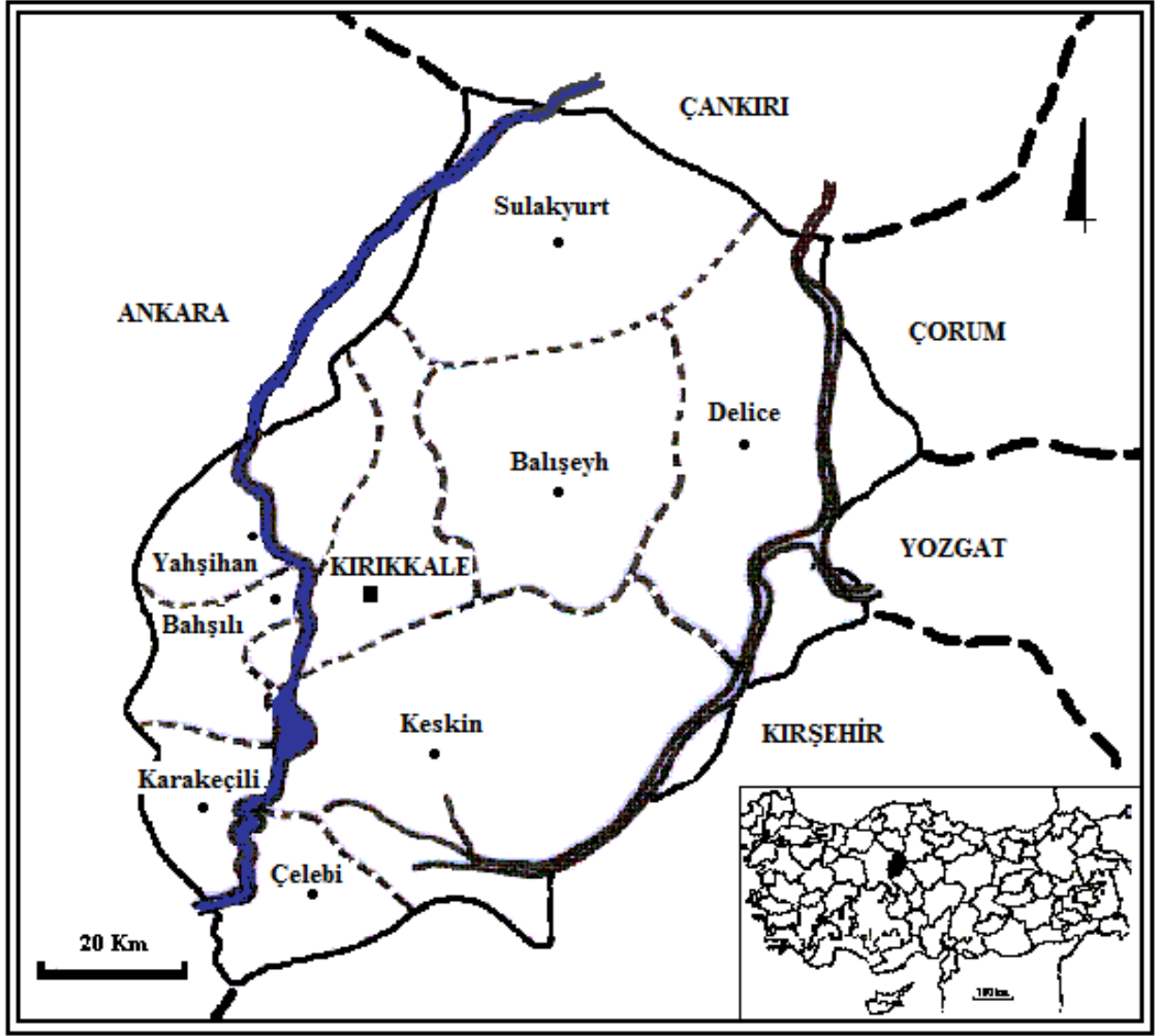
Doğan ve ark. (2011), Türkiye' de yayılış gösteren pulsu yapraklı ardıç ağaçları, *Juniperus excelsa* ve *Juniperus foetidissima* birliğindeki makrofungus çeşitliliği incelemiş ve 127 makrofungus türü tespit etmişlerdir. 23 tür Türkiye için yeni kayıttır.

1.3. Araştırma Alanının Tanıtılması

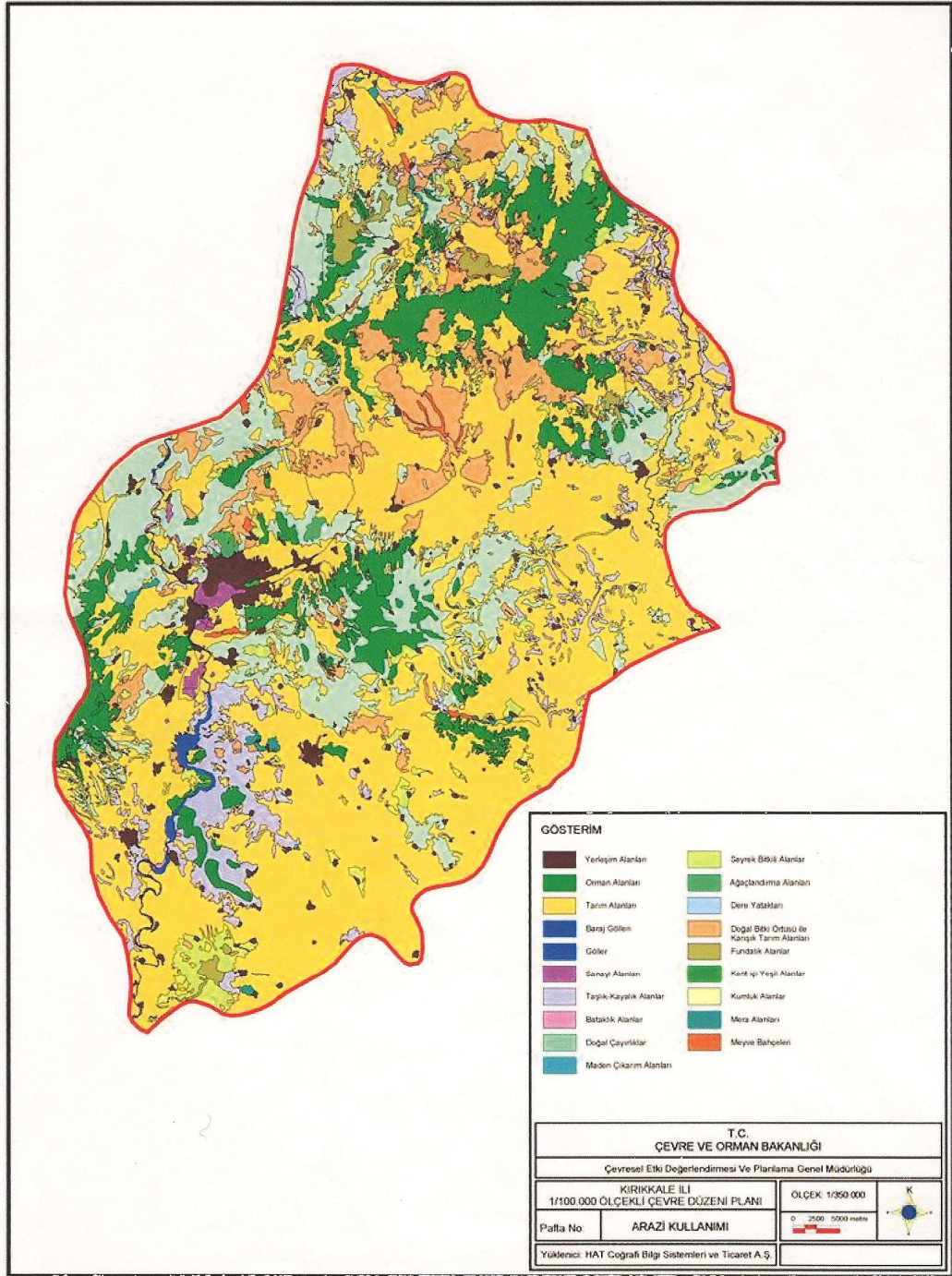
Kızılırmak nehri, Türkiye topraklarından doğarak yine, Türkiye topraklarından denize dökülen en uzun akarsudur. Uzunluğu 1.355 km'dir. Başlıca kolları Delice ırmağı, Devrez ve Gökırmak' tır. Nehir İç Anadolu bölgesinin en doğusundaki Sivas ilinde Kızıldağ' in güney yamaçlarından yaklaşık 39,8° Kuzey 38,8° Doğu noktasından doğar, ilk önce Batı ve Güneybatıya 38,7° Kuzey 34,8° Doğu ya kadar akar ,daha sonra yay şeklinde biçimlenir. Önce Batıya, daha sonra Kuzeydoğudaki Tuz Gölü'nü geçerek Kuzeybatıya akar. Daha sonra Kuzey ve Kuzeydoğuya yönelir. Burada Delice Irmağı ile 40.47° Doğu 34.14° Batı noktasında birleşir. Sonra zigzaglar çizerek kuzeybatıya akar. 41.10° Doğu 34.42° Batıda Devrez Nehri ile birlikte akar ve Kuzeydoğuya doğru döner. Sonuçta Karadeniz'e 41.72° Kuzey 35.95° Doğu noktasında boşalır. Sırasıyla Sivas, Kayseri, Nevşehir,

Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Aksaray, Çankırı, Çorum ve Samsun illerinden geçerken çok sayıda dere ve çayın sularını toplayarak Bafra Burnu'ndan Karadeniz'e ulaşır. Yağmur ve kar sularıyla beslenen nehrin rejimi düzensizdir. Temmuz ve Şubat arasında düşük su düzeyinde akan nehir, Mart ayında hızla kabarmaya başlar ve Nisan ayında en yüksek su düzeyine ulaşır. Ortalama debisi 184 m³/sn olan nehrin 20 yıllık gözlem süresince en az 18,4 m³/sn' ye ve en çok 1.673 m³/sn.' ye ulaştığı tespit edilmiştir. Nehir üzerine 8 baraj yapılmıştır. Bunlar Kayseri ilinde Sarıoğlan, Yemliha kasabasında kurulmuş olan Yamula Barajı, Ankara yakınlarındaki Kesikköprü, Hirfanlı ve Kapulukaya barajları ile nehrin Bafra Ovası'na kurulmuş Altinkaya ve Derbent barajlarıdır. Nehir üzerine son olarak Obruk Barajı yapılarak 2007 yılı içerisinde su tutumuna başlanılmıştır. Kızılırmak havzası 8.641.635 hektar genişliğiyle Türkiye'nin Fırat' tan sonra en büyük havzasıdır. Türkiye yüzölçümü' nün %10.87' si büyüklüğündedir (Atalay, 1994).

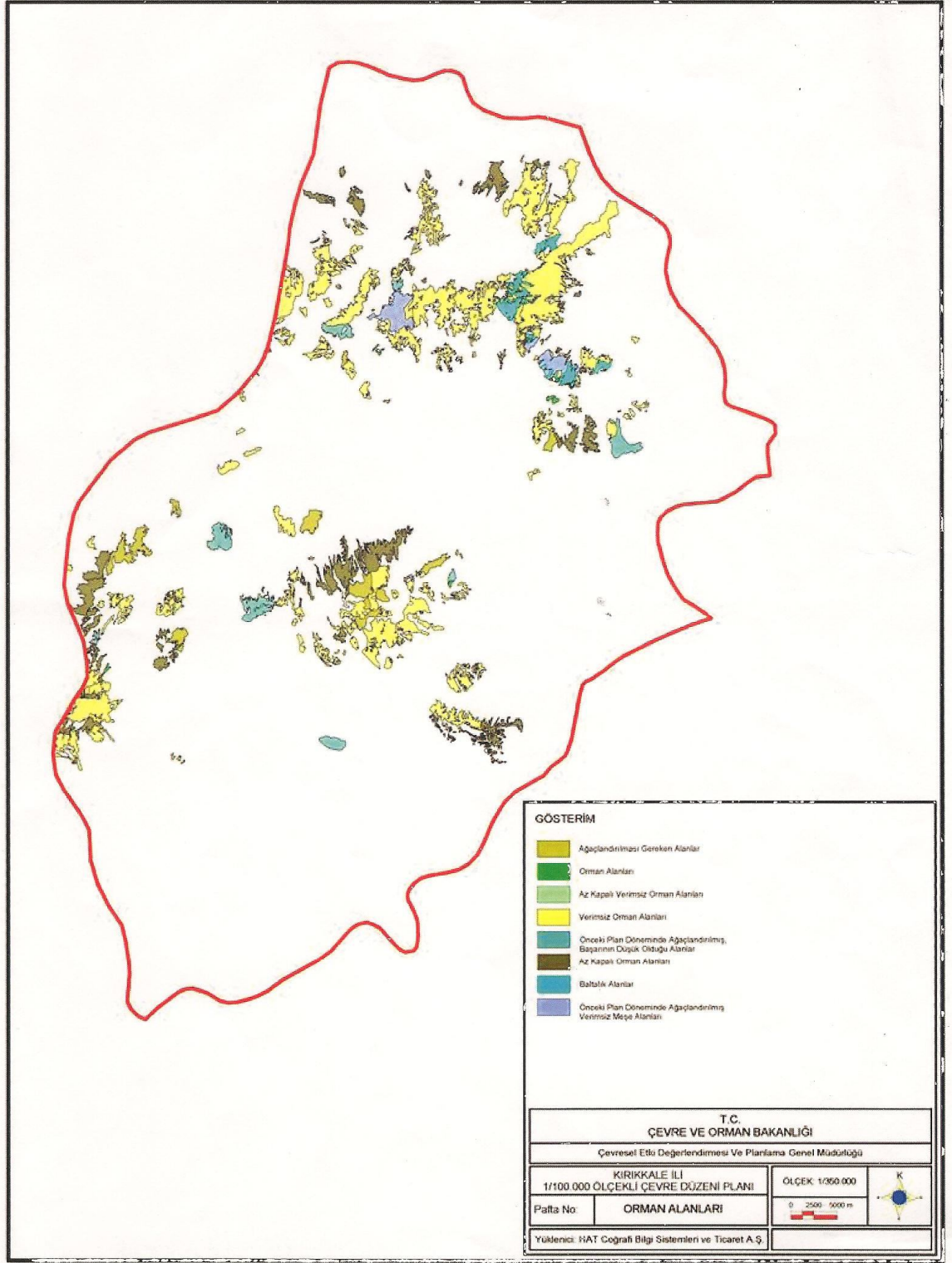
Araştırma alanımızı oluşturan Kırıkkale–Kızılırmak havzası bölümü Sulakyurt, Bahşılı, Yahşihan, Kırıkkale-Merkez, Keskin, Karakeçili, Çelebi ilçelerini kapsamaktadır (Şekil 1.1). Kırıkkale ili arazi kullanımı paftası incelendiğinde ormanlık arazilerin çok az olduğu görülmektedir(Şekil 1.2.) Araştırma alanının doğal ormanlık alan yönünden fakir olması çeşitliliği olumsuz etkilemektedir (Şekil 1.3).



Şekil 1.1. Araştırma Alanının Haritası



Şekil 1.2. Kırıkkale İli Arazi Kullanımı



Şekil 1.3. Kırıkkale İli Ormanlık Alanları

Kırıkkale ilinin yaklaşık 52 km kuzeydoğusunda Kızılırmak havzası içinde Sulakyurt ilçesi yer almaktadır (Şekil 1.4).



Şekil 1.4. Sulakyurt Araştırma Alanı

Kızılırmak'a 11 km kıyısı bulunan diğer bir Kırıkkale ilçesi Bahşılı' dır (Şekil 1.5).



Şekil 1.5. Bahşılı Araştırma Alanı

1.4. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri

1.4.1. Jeolojisi

Bölgede temeli Geç Kretase- Tersiyer yaşlı radyolarit, serpantinlerden oluşan ve içerisinde Geç Paleozoyik-Mesozoyik blokları içeren okyanusal kabuk malzemeleri bulunmaktadır. Tektonik olarak bu okyanusal kabuk malzemesinin üzerine, kiltası, kumtası, silttası ve konglomeradan oluşan Geç Eosen- Erken Miyosen yaşlı İncik formasyonu yer almaktadır. İncik formasyonu üzerine uyumsuz bir biçimde Geç Miyosen yaşlı, kiltası, marn, konglomera ve kumtaşlarından oluşan Kızılırmak formasyonu gelmektedir. Kızılırmak formasyonu üzerinde Kuvaterner yaşlı gevşek malzemeli alüvyon uyumsuz bir biçimde yer almaktadırlar. Paleosen Yaşlı Sulakyurt granti okyanusal kabuk malzemesini kesmektedir. Bu granitler Geç Eosen - Erken Miyosen yaşlı İncik formasyonu tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir. Bölgedeki bir başka magmatik faaliyet ise Geç Miyosen yaşlı koyu renkli bazaltlardan oluşan ve Kızılırmak formasyonun üst seviyelerinde ara düzey halinde gözlenen Faraşlı volkanikleridir.

1.4.2. İklim

Ülkemiz iklimsel olarak Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Araştırma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girer. Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan ve yağışları soğuk veya nispeten soğuk aylara toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir (Akman, 1980).

Kırıkkale ili, denizden 747 m yükseklikte, ılıman iklim kuşağındadır. Fakat bulunduğu yerin denizden uzak oluşu, günlük sıcaklık farkının bozkır olması nedeniyle değişime uğraması gibi nedenlerle iklim karasallaşmaktadır. Çalışma alanının sıcaklık, yağış, bağıl nem, rüzgar gibi iklimsel değerleri Kırıkkale Valiliği Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğu' nden Kırıkkale istasyonu adına alınmıştır. Veriler sıcaklık ve yağış için 30 yıllık rasatlara ait ortalamaları göstermektedir.

1.4.3. Sıcaklık

Kırıkkale'ye ait aylık ve yıllık sıcaklık değerleri Çizelge 1.1'de gösterilmiştir. Çizelge incelendiğinde ortalama sıcaklığın Temmuz ayında en yüksek (24,61°C), Ocak ayında ise en düşük değerde (0,63°C) olduğu görülür. Yıllık ortalama sıcaklık 12.6 °C'dir.

Çizelge 1.1. Araştırma alanının sıcaklık değerleri (°C)

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama sıcaklık (°C)	0,63	2,15	6,72	12,17	16,95	21,25	24,61	24,42	19,62	13,70	6,77	2,56
Ortalama sıcaklığın 5°C'ye büyük günler sayısı ortalaması	5,70	5,86	7,48	12,17	16,95	21,25	24,61	24,42	19,62	13,70	7,26	5,75
Ortalama sıcaklığın 10°C ve büyük günler sayısı ortalaması	0	0	11,45	12,50	16,95	21,25	24,61	24,42	19,62	13,70	0	0
Maximum sıcaklık ortalaması (°C)	11,52	14,89	22,26	26,12	30,47	34,39	36,79	36,72	33,46	28,53	19,97	13,71
Minimum sıcaklık ortalaması (°C)	-11,00	-9,65	-5,85	-0,41	4,00	8,82	12,59	12,16	6,85	1,27	-4,35	-7,51

1.4.4. Yağış

Kırıkkale iline ait aylık ortalama ve yıllık ortalama yağış miktarları Çizelge 1.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 1.2. Araştırma alanının yağış değerleri (mm)

Parametre	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Toplam yağış ortalaması (mm)	38,40	30,49	33,85	48,72	48,57	37,09	13,34	10,00	14,87	28,70	36,63	45,78
Maximum yağış	88,6	91,5	80,2	108,8	123,9	138,2	59,9	58	68,9	121,8	114,7	116,6
Yağışın 0.1mm ve büyük olduğu günler sayısı ortalaması	11,19	10,41	9,93	12,22	11,22	8,22	3,65	3,03	4,28	6,80	9,12	11
Kar yağışlı günler sayısı ortalaması	8,22	8,14	3,14	1,5							2	3,14

Yağış ortalamalarına bakıldığında en çok yağışın düştüğü aylar Nisan (48.72 mm), Mayıs (48.57 mm), Aralık (45.78 mm), en az yağışın düştüğü aylar ise Ağustos (10.00 mm), Temmuz (13.34 mm), Eylül (14.87 mm) aylarıdır.

Yıllık yağışın mevsimlere göre dağılışı, yağış rejim tiplerini belirlemede önem taşımaktadır. Türkiye’deki yağış tipleri Akdeniz, Oseyanik ve Karasal olmak üzere 3 büyük grup ile bunların geçiş tiplerini içerir (Akman, 1990). Çizelge 1.3 incelendiğinde Kırıkkale’de en fazla yağışın İlkbahar mevsiminde, daha sonra sırası ile Kış, Sonbahar, Yaz mevsimlerinde olduğu görülmektedir.

Çizelge 1.3. Kırıkkale’ye ait yıllık yağışın mevsimlere göre dağılışı

Rasat Süresi (Yıl)	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık Ortalama
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	
30	131	33,9	60,3	15,6	80,1	20,7	114,5	29,6	385,9

Türkiye' deki yağış rejimi tipleri azalan yağış miktarına göre dört mevsimin baş harfleri ile gösterilir. Kırıkkale ilinin azalan yağış miktarına göre yağış rejim tipi İKSY şeklinde sıralanmaktadır. Buda Doğu Akdeniz Yağış rejiminin II. Alt tipidir. Bu yağış rejim tipi Afyon, Ankara, Çorum, Niğde, Nevşehir, Sivas, Elazığ ve Van dolaylarında oldukça geniş bir alanda yaygındır (Akman, 1990).

Akdeniz ikliminin en önemli özelliği az çok belirgin ama devamlı olan bir kurak evrenin bulunması ve yıl içindeki en yüksek sıcaklığın bu evreye rastlamasıdır. Bu evrede çok az yağış görülür. Akdeniz iklimindeki bu kurak evreyi tespit etmek için Emberger şu formülü önermiştir;

$$S = PE/M$$

Burada ;

S=Emberger kuraklık indisi,

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması,

PE= P6+P7+P8 (Haziran, Temmuz, Ağustos aylarındaki yağış toplamı)' dir.

S değerine göre istasyon;

S < 5 ise Akdenizli,

5 < S < 7 ise Yarı Akdenizli,

S > 7 ise Akdenizli değildir.

Bu formüle göre Kırıkkale meteoroloji istasyonu için S değeri 1.64' tür. Bu değer 5 'ten küçük olduğu için istasyon Akdeniz iklimlidir. Ayrıca Emberger Akdeniz ikliminin katlarını ve kuraklık derecesini tayin için şu formülü kullanmıştır;

$$Q = 2000P / M^2 - m^2$$

Burada;

Q= Sıcaklık-Yağış Emsali

P= Ortalama Yıllık Yağış Miktarı

M= En Sıcak Ayın Maksimum Sıcaklık Ortalaması

m= En Soğuk Ayın Minimum Sıcaklık Ortalamasıdır.

Emberger' in bu formülü Kırıkkale meteoroloji istasyonuna uygulandığında Q= 37.4 ve m= 0.63 bulunur (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4. Kırıkkale istasyonunun iklim verileri

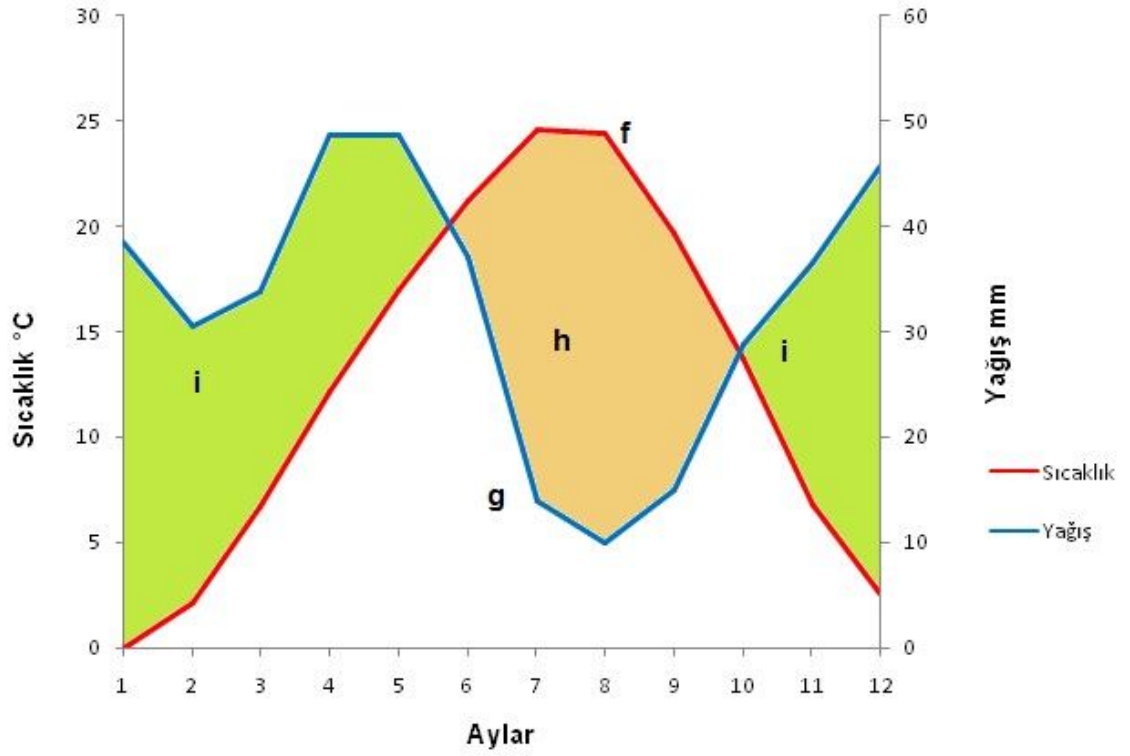
İstasyon	M	m	Q	PE	S
Kırıkkale	24.61	0.63	37.4	60.3	1.64

Çizelge 1.5. Kırıkkale' ye ait ortalama sıcaklık (°C) ve yıllık yağışın (mm) aylara göre dağılımı

İklim Elemanları	Rasat Süresi (Yıl)	AYLAR												YILLIK ORT.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort.Sıcaklık	30	0,6	2,1	6,7	12,4	16,9	21,2	24,6	24,4	19,6	13,7	6,7	2,5	12.6
Yağış miktarları	30	38,4	30,4	33,8	48,7	48,5	37,0	13,3	10,0	14,8	28,7	36,6	45,7	385.9

Çizelge 1.1, Çizelge 1.2 ve Çizelge 1.5' deki sıcaklık ve yağış değerleri kullanılarak Kırıkkale'ye ait ombrotermik iklim diyagramı çizilmiştir (Şekil 1.2).

a: Kırıkkale b: 747m c: 30 d: 12,6 e: 385,9



Şekil 1.6. Kırıkkale'ye ait ombrotermik iklim diyagramı

- a: Meteoroloji istasyonu
- b: Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği (m)
- c: Sıcaklık ve yağış rasat süresi (yıl)
- d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C)
- e: Ortalama yıllık yağış (mm)
- f: Sıcaklık eğrisi
- g: Yağış eğrisi
- h: Kurak dönem
- i: Yağışlı dönem

1.4.5.Toprak

Araştırma alanındaki en yaygın toprak tipleri; kahverengi topraklar, kırmızı-kahverengi topraklar, koluviyal topraklar ve kireçsiz kahverengi topraklardır (Toprak Su Genel Müdürlüğü, 1974).

1.4.5.1.Kahverengi topraklar

Kahverengi topraklar, pekişmemiş, kireçli tortullar üzerinde oluşmuş, organik maddelerin birikiminden oluşmuş A1, yapı ve renk olarak farklı yapılı B ve kireç birikimli C katmanlarından oluşmaktadır. Kahverengi topraklar Kurak Orta Anadolu kuşağında en sık rastlanan tipik toprağıdır. Kahverengi topraklar çalışma alanında daha çok dik ve çok dik eğimlerde yayılış göstermektedir. Bu eğimlerde toprak orta, sığ ve çok sığ derinlik göstermektedir. Bu topraklar orta, şiddetli, orta şiddetli ve çok şiddetli aşınımlı topraklardır.

1.4.5.2. Kırmızı kahverengi topraklar

Kırmızı-kahverengi topraklar, kireçli tortullar üzerinde, organik maddelerin birikiminden oluşan A1, yapı ve renk olarak farklı B ve kireç birikimli C horizonlarından oluşan renginide ana maddeden alan bir toprak çeşididir.

1.4.5.3. Koluviyal topraklar

Dik eğimlerin eteklerinde, yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan dereler ile taşınarak biriktirilmiş ve kolüvyum denen materyal üzerinde oluşmuş topraklardır.

1.4.5.4. Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Kireçsiz, jeolojik maddeler üzerinde oluşmuş, kahverenkli, kalın A1 ve genellikle kil birikimli B katmanından oluşan topraklardır. Üst toprak sarımsı kahverenkli. Serbest kireç tüm profilden yıkanmıştır, ancak alt katlarda çok az miktarda bulunabilir. Genellikle dik ve sarp yamaçlarda rastlanan bu toprağı, daha az eğimli alt kısımlarda kahverengi ve kırmızı-kahverengi

topraklar komşu olurlar. Kireçsiz kahverengi toprakların hakim olduğu dik ve sarp eğimler; çok siğ topraklı, taşlı araziler halindedir.

1.5. Araştırma Alanının Vejetasyonu

Araştırma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin Orta Anadolu alanında bulunmaktadır. Bu nedenle alanda hakim vejetasyon tipi steptir. Ancak bazı yerlerinde bozuk *Quercus* ormanlarına rastlanmaktadır.

Araştırma alanında çeşitli kısımlarda *Qercus* ormanlarına rastlanmaktadır. Bu ormanlarda iki farklı *Quercus* türü *Quercus pubescens* Willd. ve *Quercus robur* L.sub sp.*robur* bulunur. Alanda *Acer campestre* L. , *Salix alba* L. , *Populus nigra* L. , *Cupressus sempervirens* L. , *Cedrus libani* A.Rich., *Pinus nigra* Arn. gibi ağaçlar yaygındır. Bu ağaç formlarının yanında *Prunus armeniaca* L., *Malus silvertis* (L.) Miller , *Malus domestica* Mill., *Pyrus elaeagnifolia* Palas, *Reska vulgaris* L., *Cerasus avium* (L.) Moench., *Amygdalus orientalis* Mill. gibi meyve ağaçlarıda yaygındır (Bağcı, 2009).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada kullanılan makrofungus örnekleri genellikle iklim şartlarının uygun olduğu ilkbahar ve sonbahar aylarında , araştırma bölgesinden farklı alanlardan 2009-2010 tarihleri arasında araştırma alanından toplandı. Arazi çalışmalarında toplanan makrofunguslar ilk olarak renkli fotoğrafları çekildikten sonra, morfolojik ve ekolojik özellikleri ile yetişme yerinin özellikleri, toplandığı yükselti, coğrafi koordinatları, substrat tipi, tarih ve numaralarıyla birlikte arazi defterine kaydedildi.

Mantarların morfolojik özellikleri ve arazi verileri kaydedildi ve her mantar numaralandırılarak alüminyum folyoya sarılarak karton kutular içine yerleştirildi. Laboratuara getirilen örneklerin spor baskıları elde edildi. Sporların renklerinden faydalanılarak fungusların familya ve genus ayrımı yapıldı. Spor baskısı renklerinin ayrımında renk katalogları kullanıldı. Daha sonra toplanan örneklerin spor yapıları incelendi. Bunun yanı sıra bazı örneklerin çeşitli kimyasal maddelerle etkileşimi not edildi. Türlerin deskripsiyonu ve mevcut literatür yardımıyla tür teşhisleri yapılmıştır. Teşhiste sıklıkla kullanılan kaynaklar; Breitenbach ve Kränzlin (1984, 1986, 1991, 1995), Knopf (1997), Lincoff (1996), Phillips (2006), Vesrterhold (2000), Kränzlin (2005), Bresinsky ve Besl (1990), Capelli (1984), Ellis ve Ellis (1990), Moser (1983), Marchand (1971-1986), Pacioni (1993). Taksonlar CABi Bioscience Databases (2009)' dan kontrol edildi.

2.1. Araziden Elde Edilen Veriler

Araştırma bölgesinden toplanan makrofungus örneklerinin yetişme periyodu, yetişme ortamı, askokarp ve bazidiyokarp boyutları, düz veya pürüzlü oluşu, etinin rengi, velum kalıntısı taşıyıp taşıyamaması, himenyum tipi, rengi, sap yapısı bulunup bulunmadığı, bulunuyorsa şapkaya bağlanma şekli, boyutları, rengi, sap tabanının durumu, sapın iç yapısı, yüzük (volva) taşıyıp taşıyamaması gibi morfolojik özellikleri ile tat, koku gibi özellikleri türün teşhisinde kullanmak için kaydedildi.

Ayrıca çalışma alanından toplanan mantar örnekleri yöre halkına gösterilip mantarın tanınıp tanınmadığı, yörede yenilip yenilmediği ve yöresel ismi öğrenilerek arazi defterindeki kayıtlara eklendi.

2.2.Laboratuvardan Elde Edilen Veriler

2.2.1. Spor İzi

Spor izi makrofungusların sistematüğinde familyaların ve genusların ayırımında önemli bir kriterdir. İlk defa Fries (1821) tarafından spor baskısı kullanılmış ve mantarlar verdikleri spor baskısına göre beyaz, sarı, pas kahverengi, morumsu kahverengi ve pembe olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır. Gillet (1874) ve Saccardo (1915) tarafından yapılan çalışmalarda da spor baskısı genus ayırımında önemli bir veri olarak kullanılmıştır. Günümüzde de spor baskısı familya ve genus ayırımında önemli bir karakter olarak kullanılmaktadır.

Spor baskısının elde edilüşinin en pratik yöntemi Watling (1973) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde mantar örneklerinin şapkası kesilir, himenyum tabakası aşağı gelecek şekilde petri ya da lam üzerine koyulur ve sporların birikmesi beklenir. Sonra toplanan spor birikintisi lamel yardımıyla küme halinde toplanır. Toplanan spor kümesinin renk tayini mevcut renk kataloğu yardımıyla tespit edilir.

2.2.2.Kimyasal ayıraçların kullanılışı

Makroskobik çalışmalarda sodyum hidroksit, potasyum hidroksit, nitrik asit, anilin, sülfovanilin, mikroskobik çalışmalarda kullanılanlarsa anilin mavisi, kongo kırmızısı, amonyum hidroksit, mezler ayıracı, konsantre sülfirik asit, potasyum hidroksit' dir. Bu ayıraçlar mantarlara uygulanarak reaksiyon verip vermediğı ve renk değışimi olup olmadığına bakılır.

2.2.3. Mikroskobik özellikler

Mantar örneklerinin teşhisinde binoküler ve stereo mikroskop kullanılmıştır. Sporlar incelenirken makrofungusların himenyum tabakasından ince kesitler alınarak, lam üzerine potasyum hidroksit (%2, %3, %5), % 10 luk amonyum hidroksit ve %5'lik melzer ayıracı veya Kongo kırmızısı çözeltilerinden oluşan preparatlar hazırlanmıştır. Sporların boyutları en ve

boy olarak mikrometrik oküler ile ölçülerek, 10-20 ölçüm de en küçük ve en yüksek değeri arasındaki fark aralıkları belirlenmiştir. Spor boyutları tespit edildikten sonra sporların şekli, rengi, çeper kalınlığı, por varlığı, yüzey görünümü ve kimyasal ayıraçlara karşı verdiği reaksiyonlar, bazidiyum veya askus içindeki spor sayısı teşhiste veri olarak kullanılmak üzere kaydedilmiştir.

Bunun yanında mantarın etli kısmından alınan enine kesitlerle elde edilen hiflerde mikroskopta incelenerek hiflerin silindirik küresel veya silindirik hiflerle küresel hiflerin karışımından meydana geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca mantarın şapka derisinden alınan yüzeysel kesitlerin özellikleri kullanılmıştır. Şapka derisinin homomerik veya heteromerik olarak ayrılması için yapısındaki selüler veya filamentöz hiflerden yararlanılmaktadır. Bu özellik familyaların ayırt edilmesinde kullanılan bir karakterdir.

Ayrıca şapkalı mantarların lamel veya porlarından alınan enine kesitler incelenerek hiflerin konumlarından familya ve genus ayırımında yararlanılmıştır. Kesit alma farklılığına göre “regular” (düzenli) , “irregular” (düzensiz) , “invers” (yaklaşan) , “bilateral” (uzaklaşan) olmak üzere dört tip ayırt edilmiştir.

Çalışmada elde edilen mantar örnekleri Kırıkkale Üniversitesi Mantar Uygulama ve Araştırma (KÜMAL) Laboratuvarında muhafaza edilmektedir.

3.BULGULAR

Yapılan arazi ve laboratuvar çalışmalarında tespit edilen mantar türleri *Ascomycota* ve *Basidiomycota* bölümleri içinde yer almaktadır. Türlerin sistematigi Index Fungorum (2011)'a göre hazırlanmıştır.

3.1. Belirlenen Türlerin Teşhis Anahtarı

1. Mantar askusludur.....**Ascomycetes**

1* Mantar basidiumludur..... **Basidiomycetes**

Ascomycetes Sınıfının Teşhis Anahtarı

1. Askosporların içinde büyük yağ damlaları vardır.....**Helvellaceae**

1* Askosporların içinde yağ damlacıkları yoktur. Her iki uçta da küçük damlacıklar vardır.....**Morchellaceae**

Helvellaceae

1. Fruktifikasyon eğer şeklinde..... **Helvella**

1* Fruktifikasyon çanak şeklinde..... **Paxina**

HELVELLA

1. Sap uzunluğu 1.5 mm'den az.....

.....**1.Helvella leucomelaena** (Pers.) Nannf

1*. Sap uzunluğu 1.5 mm'den fazla.....

.....**2.Helvella atra** (J.König) Boud.

Basidiomycetes Sınıfının Teşhis Anahtarı

1. Sap üzerinde annulus bulunur, olgunlaştığında lameller serbest veya hemen hemen serbesttir, spor izi gençken beyaz, pembemsi olgunlaştığında çikolata kahverengi veya daha koyu renkte.....**Agaricaceae**
- 1*. Özellikler hepsi yukarıdaki gibi değil.....2
2. Sapın kaidesinde volva bulunur.....**Amanitaceae**
5. Amanita vaginata (Bull.) Lam.
- 2.* Sapın kaidesinde volva bulunmaz.....3
3. Şapka nemli olduğunda yapışkanlıdır, fruktifikasyon kırılğan veya değildir, şapka filemantöz yapıdadır.....**Strophariaceae**
- 3.* Özellikler yukarıdaki gibi değil.....4
4. Basidiokarp collybioid.....**Marasmiaceae**
- 4*. Basidiokarp collybioid değil.....5
5. Sporlar koyu renkli ve fruktifikasyon kırılğan..... **Psathyrellaceae**
- 5*. Sporlar koyu renkli ve fruktifikasyon kırılğan değil.....6
6. Kahverengi hiflere sahip, basidiosporlar pürüzlü değil.....
.....**Physalacriaceae**
- 6*. Özellikler yukarıdaki gibi değil.....7
7. Şapka çeşitli renklerde ve keskin kokulu.....**Tricholamataceae**
- 7*. Şapka çeşitli renklerde değil ve keskin koku yok.....8
8. Mantar yıldız şeklindedir.....**Diplocystidiaceae**
7. Astraeus hygrometricus (Pers.) Morgan
- 8*. Mantar yıldız şeklinde değil.....9
9. Mantar kesildiğinde mavi renklidir.....**Boletaceae**
9. Boletus rhodopurpureus Smoll.
- 9*. Mantar kesildiğinde mavi renkli değil.....10
- 10.Şapka sarımsı kahverengi renkli ve nemli olduğunda yapışkan
.....**Suillaceae**
35. Suillus granulatus (L.) Roussel
- 10*. Mantar yukarıdaki özelliğe sahip değil.....11
11. Himeniyumda seta bulunur.....**Hymenochaetaceae**

- 11*. Himeniyumda seta bulunmaz.....12
12. Basidiosporlar çıkıntılı.....**Meruliaceae**
8. Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst
- 12*. Basidiosporlar çıkıntılı değil.....13
13. Mantarlar yelpaze şeklinde porlu fruktifikasyona sahip....**Polyporaceae**
- 13*. Mantarlar yelpaze şeklinde porlu fruktifikasyona sahip değil.....14
14. Mantar çok kırılğan**Russulaceae**
- 14*. Mantar çok kırılğan değil**Stereaceae**
36. Stereum hirsutum (Willd.) Pres.

AGARICACEAE

1. Spor izi siyahımsı kahverengi.....**Agaricus**
3. Agaricus campestris L. var **campestris**
- 1*. Spor izi farklı renklerde.....2
2. Fruktifikasyon organı küre şeklinde..... 3
- 2*. Fruktifikasyon organı küre şeklinde değil.....4
3. Sap yoktur.....**Bovista**
- 3*. Sap benzeri bir yapıya sahiptir.....**Lycoperdon**
4. Mantar olgunlaşınca mürekkep şeklinde erir.....**Coprinus**
15. Coprinus comatus (Q.F.Müll.) Pers
- 4*. Mantar olgunlaşınca erimez.....5
5. Sporlar kalın çeperlidir.....**Leucoagaricus**
24. Leucoagaricus leucothites (Vittad.) Wasser.
- 5*. Sporlar kalın çeperli değildir.....**Lepiota**
23. Lepiota erminea (Fr.) Gillet

BOVISTA

1. Spor izi kurşuni-gri renkli.....
.....**10. Bovista nigrescens** Pers.
- 1*. Spor izi koyu çikolata kahverengi.....
.....**11. Bovista plumbea** Pers.

LYCOPERDON

1. Şapka genişliği 5cm'den fazla.....
.....**26. Lycoperdon mammiforme** Pers.
- 1*. Şapka genişliği 5cm'den az.....2
2. Şapka kahverengi sarımsı-kahverengi
.....**27. Lycoperdon umbrinum** Pers.
- 2*. Şapka grimsi-kahverengi
.....**25. Lycoperdon lividum** Pers.

STROPHARIACEAE

1. Sap annuluslu.....**Agrocybe**
4. Agrocybe cylindracea (DC) Maire
- 1*. Sap annulussuz..... **Hebeloma**
21. Hebeloma sordescens Vesterh

MARASMIACEAE

1. Şapka büyük (2-5 cm), sap 2mm den kalın.....**Collybia**
12. Gymnopus dryophilus (Bull.) Murril
- 1*. Şapka küçük (3-7mm), sap ince (2mm den daha ince).....**Crinipellis**
18. Crinipellis scabella (Alb.& Schwein.) Murrill

PSATHYRELLACEAE

1. Mantar sporlarını otolizis ile serbest bırakır.....2
- 1*. Mantar sporlarını otolizis ile serbest bırakmaz.....**Psathyrella**
2. Sap tipik olarak 6mm kalınlığında veya daha fazla, kahverengi, grimsi
.....**Coprinopsis**
14. Coprinopsis atramentaria (Bull.) Redhead, Vilgalys& Moncolvo
- 2*. Özellikler yukarıdaki gibi değil..... **Coprinellus**

COPRINELLUS

1. Sap tipik olarak 3-8 cm uzunluğunda ve 2-6 mm kalınlığında
.....**17. Coprinellus micaceus** (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

1*. Sap tipik olarak 1-4 cm uzunluğunda ve 1-2 mm kalınlığında
.....**16. Coprinellus impatiens** (Fr.) J.E. Lange

PSATHYRELLA

1. Şapka genişliği 5 cm'den fazla.....
.....**30. Psathyrella condolleana** (Fr.) J. E. Lange

1*. Şapka genişliği 5 cm'den az.....
.....**31. Psathyrella tephyrophylla** (Romagn) M.M. Moser

PHYSALACRIACEAE

1. Sapın alt kısmı paslı kahverengi, siyahımsı renkli.....**Flammulina**
20. Flammulina velutipes (Curtis) Singer var. velutipes

1*. Sap yukarıdaki renk özelliğine sahip değil**Armillariella**
6. Armillariella mellea (Vahl) P. Kumm.

TRICHOLAMATACEAE

1. Şapka konveks- kampanulat.....**Delicatula**
19. Delicatula integrilla (Pers.) Fayod

1*. Şapka konveks- umbonat.....**Tricholoma**
37. Tricholoma terreum (Schaeff.) P.Kumm.

HYMENOCHAETACEAE

1. Porlar küçük (2-3 mm), sarımsı-kahverengi, kahverengi veya kırmızımsı
kahverengi.....**Coltricia**
13. Coltricia perennis (L.) Murrill

1*. Porlar küçük (4-5 mm), grimsi-kahverengi, kahverengi**Phellinus**
28. Phellinus igniarius (L.) Quel.

POLYPORACEAE

1. Mantar raf veya dirsek şekilli.....**Trametes**
38. Trametes versicolor (L.) Lloyd

1*. Mantar yukarıdaki şekilde değil.....2

2. Şapka kahverengi küçük pulcuklarla kaplı**Lentinus**
22. Lentinus tigrinus (Bull.) Fr

2*. Şapka kahverengi sıklıkla büyük pulcuklarla kaplı**Polyporus**
29. Polyporus squamosus (Huds.) Fr.

RUSSULACEAE

1. Fruktifikasyon süt benzeri latekse sahip.....**Lactarius**
1*. Fruktifikasyon süte sahip değil.....**Russula**

RUSSULA

1. Sporlar krem renkli.....2
1*. Sporlar beyaz.....
.....**32. Russula emetica** (Schaeff.) Pers
2. Lamel rengi beyazdan kreme kadar değişkenlik gösterir
.....**33. Russula foetens** (Pers.) Pers.
2*. Lamel rengi bakırmı sarımsı ten rengi veya kayısı sarısı renkte
.....**34. Russula melliolens** Quel.

3.2. Türlerin Tanımları

ASCOMYCOTA

1. *Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf.

Fam: *Helvellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Askokarp 15-40 mm genişliğinde, geniş vazo şeklinde, himeniyum siyahımsı kahverengi, gri-kahverengi, mat, tüysüz. Sap çok kısa, beyazımsı, kırılğan, kıvrık. Sporlar 21-25 x 11-13 µ, eliptik, pürüzsüz, ince duvarlı, yağ damlacığı şeklinde renksiz.

Ekolojik Özellikleri

Kozalaklı iğne yapraklı ağaçlar altında bahar aylarında rastlanır (Breteinbach ve Kränzlin 1986).

Yayılışı

Sulakyurt, am meŖe ormanı, toprak zeri, 24.04.2010, İK 1126.

2. *Helvella atra* J. König

Fam: *Helvellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik zellikleri

Ŗapka 15-30 mm geniŖlięinde, siyahımsı gri basık disk Ŗeklinde bklml. Sap 3-7 mm çapında hafif bklmŖ, oluklu, solgun kil rengi. Sporlar geniŖ, eliptik, 17-18 x 11-12 .

Ekolojik zellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında meralarda rastlanır (Breteinbach ve Krnzlin 1984).

YayılıŖı

Çelebi-Sulbk, toprak zeri, 25.04.2010, İK 1168

BASIDIOMYCOTA

3. *Agaricus campestris* L. var. *campestris*

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik zellikleri

Fruktifikasyon 2.5-10 cm çapında konveks, geniŖ, dıŖ bükey beyaz, grimsi, gri-kahverengi rengeinde parlak. Gençken pürüzsüz geliŖimin ileri evrelerinde kirli kahverengi pulludur. Lameller saptan bağımsız, kahverengi, kahverengi koyu çikolata kahverengi, kahverengi-pembe rengindedir. Sap 2-6 x 1-2 cm boyutlarında tabana doğru bazen sivrileŖen yapıdadır. Sporlar 6-9 x 4-6  eliptik mor-kahverengi, spor izi siyahımsı-kahverengidir.

Ekolojik zellikleri

Çayırlarda ve çim alanlarda Ağustos- Eylül döneminde, ilkbahar ve erken kış dönemlerinde sıklıkla rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 05.12.2009, İK 1053.

4. *Agrocybe cylindracea* (DC.) Maire

Fam: *Bolbitiaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 30-120 mm çapında, gençken tarçın rengi, olgunlaştıkça açık renklerde, başlangıçta konveks olgunlaşmayla beraber yassılaştır. Lameller, beyazımsı- grimsi kahverengi renklerde, oldukça sık. Sap 8-15 x 1.5-3 cm, beyazımsı, fibrilli, kolay kırılır. Annulus beyaz, zarımsı, belirgin. Sporlar; 8-10 x 5-7 µ, kahverengi, eliptik, pürüzsüz.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar ve geç sonbahar aylarında ağaç kütükleri üzerinde ve geniş yapraklı ağaçlar altında rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Merkez-Irmak kasabası, Kütük içi, 10.04.2010, İK 1068.

5. *Amanita vaginata* (Bull.) Lam.

Fam: *Amanitaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 50-90 mm çapında, yuvarlak, umbolu, kenarlar oluklu, krem gri-kahverengi. Lameller, beyaz sık birbirinden bağımsız. Sap 13-20 x 1.5 -2 cm

apında, beyazımsı, silindirik, volva grimsi krem. Sporlar, 9-12 µ boyutunda, küresel, beyaz.

Ekolojik özellikleri

Yazdan kış başlangıcına kadar ormanlarda döküntüler üzerinde rastlanır (Phillips 2006).

Yayılışı

Sulakyurt, am-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1217.

6. *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.

Fam: *Physalacriaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 30-150 mm çapında, gençken açık renkli olgunlaşmayla renk koyulaşır. Kahverengimsiden kırmızıya kadar değişen renklerde, kahverengi tüylü yüzeylidir. Lameller oldukça kabarık, beyazımsıdan sarıya kadar değişen renkte, olgunlaştığında kırmızımsı lekeli. Sap 10-20 x 1.5-5 cm, boyuna oluklu, oldukça eğri, genelde şapka ile aynı renkte, beyaz yüzük yapısı bulunur. Bu yapı olgunlaştıkça sarımsı renk alır. Sporlar beyaz, eliptik, 7-9 x 5-6 µ boyutundadır.

Ekolojik özellikleri

Ağaçlarda parazit veya saprofit olarak yaz- sonbahar aylarında rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Bahşılı-Celal Bayar parkı, Kütük üzeri, 04.12.2009, İK 1063.

7. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

Fam: *Diplocyrtidiaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Karpofor 20-40 mm çapında, başlangıçta yuvarlak, toprağa gömülü ve biraz yapışkandır. Daha sonra yıldız biçimindedir. Ekzoperidiyum, kahverengi, açıldığında 6-10 yada daha çok kola ayrılır. Endoperidiyum, kahverengimsi yuvarlak düzensiz apikal yapıdadır. Sporlar çikolata kahverengisi, yuvarlak, 9-11.5 µ.

Ekolojik özellikleri

Sıcaklığın uygun olduğu ılıman dönemlerde ormanlık alanlarda ağaç açıklıklarında rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1236.

8. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst.

Fam: *Meruliaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 10-70 mm çapında, üst üste raf gibi, konveks, beyaz veya duman grisi, siyah çizgili, tüylü. Tübüller 2 mm uzunluğunda, Porlar mm?' de 5-7 tane grimsi veya siyah. Sporlar 4-5.5 x 2.5-3 µ, eliptik, renksiz. Spor izi beyaz.

Ekolojik özellikleri

Haziran- Kasım ayları arasında ağaç kütükleri ve konifer ormanlarında rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Bahşılı- Celal Bayar Parkı, Kütük üzeri, 05.06.2010, İK 1201.

9. *Boletus rhodopurpureus* Smotl.

Fam: *Boletaceae*

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka 70-200 mm çapında, beyazımsı veya kahverengimsi olgunlaştığında koyu mor veya kırmızımsı, tübüller kesildiğinde başta sarı daha sonra laciverte dönük mavi renk alır. Sap 6-9 x 1.8-5.5 cm, limon sarısı, kırmızı damarlımsı yapılı. Sporlar 10.5-13.5 x 4-5.5 µ zeytin yeşilimsi kahverengi.

Ekolojik özellikleri

Meşe ve kayın ormanlarında ilkbahar-yaz aylarında rastlanır (Phillips,1997)

Yayılışı

Sulakyurt , Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1226

10. *Bovista nigrescens* Pers.

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor 15-50 mm çapında yuvarlak, ekzoperidyumlu. Ekzoperidyum beyaz olgunlaştıkça tenk koyulaşır çatlak ve endoperidyum açığa çıkar. Endoperidyum parlak, grimsi koyu kahverengidir. Gleba olgunlaşmadan önce beyaz, olgunlaştığında kurşuni renktedir. Sporlar olgunlaştığı zaman kurşuni gri renkli, yuvarlak, 5-6 µ, pediselli.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar ve geç sonbahar aylarında çayır ve meralarda toprak üstünde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt , Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 05.12.2009, İK 1051.

11. *Bovista plumbea* Pers.

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka küremsi, 20-40 mm çapında, dış bükey, beyaz, düz ekzoperidyumlu. Olgunlaştıkça ekzoperidyum çatlar ve endoperidyum açığa çıkar. Endoperidyum grimsi beyaz, beyaz renkte, düz kuruyunca siyah-kahverengidir. Gleba beyazdan zeytinimsi kahverengine kadar değişen renkte. Sporlar 5-7 x 4-6 µ çapında, pediselli, oval, başlangıçta beyaz sonra sarımsı ve en son koyu çikolata kahverengi.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar-yaz aylarında çayır ve meralarda toprak üstünde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1242.

12. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Fam: *Marasmiaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 20-50 mm çapında, beyazımsı, kırmızımsı, kahverengimsi, dış bükey. Lameller pembemsi beyaz, sık. Sap 4-7 x 0.2-0.4 cm, beyazımsı,

sarımsı veya turuncu-kahverengi, küçük misel yapısına sahip, lifli, içi boş ve ince. Sporlar beyaz, eliptik, 4.5-6 x 3-4 µ.

Ekolojik özellikleri

Yıl boyu, küçük gruplar halinde ağaç kütükleri veya konifer ağaçlar etrafında rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1239.

13. *Coltricia perennis* (L.) Murrill

Fam: *Hymenochaetaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor 20-80 mm çapında, yumuşak, turuncumsu kahverengi'den koyu kahverengi altın tarçın sarısı rengine kadar değişen renkte, radyal tüysü zonlu, kenar ince ve düz bazen merkeze doğru hafif kıvrık. Sap 1-3 x 0.5 cm çapında silindirik, kırmızımsı kahverengi. Sporlar; 5-10 x 3.5-6 µ, eliptik, sarıdan ten rengine kadar değişen renktedir. Porlar 2-3 mm sarımsı kahverengi, kahverengi veya kırmızımsı kahverengi.

Ekolojik Özellikleri

Yaz sonu- sonbahar başlangıcında genellikle yollar boyunca, orman üzerinde tek veya küçük gruplar halinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, Toprak üzeri. 19.06.2010, İK 1235.

14. *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Fam: *Agaricaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 50-80 mm çapında merkezi kahverengi kenara doğru gri, oldukça düzgün ancak genellikle ince pullu hafifçe merkezi biraz koyu renkte, hafifçe oluklu. Lameller beyazdan siyahımsı kahverengiye kadar değişen renkte, bağımsız. Sap 7-20 x 0.8-1.8 cm, kahverengi-grimsi, fuziform, lifli, içi boş. Sporlar siyah, eliptik, 7-11 x 5-6.5 µ. Alkol ile tüketildiğinde zehirlenmeye neden olmaktadır.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar ve erken kış aylarında çayır, meralarda rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Yahşihan ırmak kenarı, Toprak üzeri, 11.04.2010, İK 1110.

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

Fam: *Agaricaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 40-60 mm çapında oval şeklinde tepe kısmı derimsi kahverengidir. Tamamı pullarla kaplıdır. Lameller serbest, beyaz pembemsi zamanla siyahlaşır. Gelişmiş mantarlarda mürekkep lekesi şeklinde eriyerek toprağa düşer. Sap 12-25 x 1-2 cm çapında beyazdan koyu beyaza doğru değişir, gençken içi dolu olgunlaştığında içi boşalır. Sporlar siyahımsı, eliptik, 11-13x 6-7 µ.

Ekolojik Özellikleri

Ağaç altlarında, bahçelerde, yol kenarlarında, çayır ve meralarda ilkbahar – erken kış aylarında rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, Toprak üzeri, 20. 06. 2010 İK 1243.

16. Coprinellus impatiens (Fr.) J.E. Lange

Fam: *Psathyrellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 1-3 cm çapında, başlangıçta dışbükey daha sonra konik yumurta şeklindedir. Merkezden şapka kenarına kadar ulaşan derin dar oluklar vardır. Yüzey rengi soluk alaca, merkezine doğru tarçın renginde, mantar kurduğunda renk yoğunluğunu kaybeder. Sap 10-40 x 1-2 mm, beyaz. Sporlar eliptik, 9-12 x 5-6 µ. Spor izi siyahımsı kahverengi.

Ekolojik Özellikleri

Sonbahar ve erken kış aylarında yaprak döküntüleri, çürük ağaç kütükleri üzerinde rastlanır (Phillips 2006).

Yayılışı

Bahşılı-Celal Bayar Parkı, Yaprak döküntüleri üstü, 04.12.2009, İK 1020.

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

Fam: *Psathyrellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 30-60 mm çapında, gençken oval, kimi zaman geniş dışbükey veya çan şeklinde genişleyen bir yapıda, gençken küçük geçici cam gibi pullu,, bazen esmer bal kahverengisi ya da sarı, olgunlaştıkça daha soluk olan grimsi kahverengidir. Lameller beyaz veya çok açık kahverengi, sonra kahverengi. Sap 30-80 x 2-6 mm, beyaz veya beyazımsı, silindirik, genellikle

eğri, fibrilli. Sporlar; 7.5-10 x 4.5-6 µ boyutunda, siyahımsı kahverengi, düzgün, eliptik.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar ve erken kış aylarında çürümüş ağaç kütükleri ve yaprak kalıntıları üzerinde rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Merkez-İrmak Kasabası, Yaprak kalıntıları üzeri, 06.06.2010, İK 1210.

18. Crinipellis scabella (Alb. & Schwein.) Murrill

Fam: *Marasmiaceae*

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka 30-70 mm, konveks, kenarları içe kıvrık, beyazımsı, esmer kahverengi zonlu. Lameller beyazımsı, saptan bağımsız. Sap 2.5-5 x 1-1.5 mm, tüylü, içi boş, şapkadan biraz koyu renkte. Sporlar 4-6 x 3-5 µ, eliptik, renksiz. Spor izi beyaz.

Ekolojik özellikleri

Yaz- sonbahar aylarında ağaç kütükleri üzerinde veya ormanlık alanlarda rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 18.11.2009. İK 1036.

19. Delicatula integrella (Pers.) Fayod

Fam: *Tricholamataceae*

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka 3-12 mm çapında, beyaz kenarları hafif içe kıvrık konveks-kampanulat. Lameller beyazımsı veya şeffaf ince. Sap 10-25 x 0.5-1 mm, silindirik, beyaz, fibrilli. Sporlar renksiz hiyalin, 5.6-9.3 x 3.1-5.1 µ.

Ekolojik özellikleri

Ağaç kalıntıları üzerinde rastlanır (Breteirbach ve Kränzlin 2000)

Yayılışı

Merkez-İrmak Kasabası, Toprak üzeri, 04.12.2009, İK 1030.

20. *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer var. velutipes

Fam: *Physalacriaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 20-100 mm çapında, turuncu-kırmızı, merkez sarımsı veya koyu renkli, konveks, kenarlar çizgili. Lameller sarımsı veya fındık kahverengisi, düzensiz. Sap 5-10x 0.4-0.8 cm, silindirik, alt kısma doğru biraz sivri, alt kısmı paslı kahverengi siyahımsı renkte. Sporlar 7-10 x 3-5 µ, beyaz, pürüzsüz, eliptik.

Ekolojik özellikleri

Ağaç kütükleri üzerinde veya ağaç köklerine yakın kısımlarda, toplu olarak demetler halinde, geç sonbahar aylarından ilkbahar başlangıcına kadar rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Bahşılı-Celal Bayar parkı, kütük üzeri, 04.12.2009, İK 1065.

21. *Hebeloma sordescens* Vesterh.

Fam: *Strophoriaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 30-60 mm, konveks, krem rengi merkezi biraz daha koyu krem veya kahverengi, yapışkan nemli. Lameller krem veya açık kahverengi sık, düzenli. Sap 4-8 x 0.4-0.8 cm ipeksi yüzeyli, soluk kahverengimsi veya beyaz, annulussuz. Sporlar eliptik, 10-12x 5.5-6.5 µ, soluk sarı.

Ekolojik özellikleri

İlkbahar- sonbahar ayları arasında söğüt, kavak ağaçları altında, ormanlık alanlarda rastlanır (Breteinbach ve Kränzlin 2000).

Yayılışı

Çelebi-Sulübük, Toprak üzeri, 25.04.2010, İK 1114.

22. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

Fam: *Polyporaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 30-80 mm çapında, ince, esnek, oldukça sert, gümüşü beyaz, krem renkli, fibrilli yapıda, kahverengi küçük pulcuklarla kaplı veya siyahımsı hafif içe basık. Lameller; beyazdan sarıya kadar değişik renklerde, ince sık. Sap 3-5 x 0.5-1.5 cm, siyahımsı kahverengi, sert, ince pullu, kısa süreli duran annulusu vardır. Sporlar; 8-12 x 3-3.5 µ, beyaz, eliptik.

Ekolojik Özellikleri

Gruplar halinde ağaç kütükleri veya ağaç kalıntıları üzerinde yıl boyu rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Çelebi-Sulubük, Kütük üzeri, 25.04.2010, İK 1208.

23. *Lepiota erminea* (Fr.) Gillet

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 25-50 mm, genellikle konveks, düz-konveks ve son olarak merkezi geniş umbolu, gençken beyaz olgunlaştığında sarı lekeli. Sap silindirik, şapka boyutuna yakın, pürüzsüz veya şaçak şeklinde çıkıntılı, beyaz. Sporlar 8.2-12.3 x 4-4.5 µ, kahverengi, mekik şeklinde, fusiform, çeperleri ince

Ekolojik Özellikleri

Yol kenarlarında, meralarda, ilkbahar ve sonbahar aylarında rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, Çam meşe ormanı, Toprak üstü, 20.06.2010, İK 1245.

24. *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor 50-80 mm çapında, konveks, önce kırmızımsı sarı, sonra beyazımsı krem renklerinde pürüzsüz. Lameller önce ten rengi, sonra beyaz. Sap 60-80 x 8-20 mm, şapkayla aynı renkte ring sapa sıkı bağlı renksiz. Sporlar; 7-9 x 4.5-5 µ, yumurta biçiminde, kalın çeperli. Spor izi beyaz.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar aylarında bahçelerde veya yol kenarlarında rastlanır (Phillips 2006).

Yayılışı

Sulakyurt, Toprak üzeri, 20.06.2010, İK 1252.

25. *Lycoperdon lividum* Pers.

Fam: *Agaricaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Fruktifikasyon 1-2.5 cm çapında, yuvarlak globüler, grimsi kahverengi, düzensiz porlu. Gleba önce beyazımsı, sonra sarımsı, en son kahverengimsi, sünger gibi yumuşak. Sporlar 4 µ çapında, zeytuni kahverengi.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahar aylarında çayır, kumul, çöplüklerde, kıyı bölgelerde rastlanır(Phillips 2006).

Yayılışı

Sulakyurt, Toprak üzeri, 05.12.2009, İK 1056.

26. *Lycoperdon mammiforme* Pers.

Fam: *Agaricaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 40-70 mm çapında , kısa ince saplı, beyazdan ten rengine kadar değişen renklerde, merkezi porlu, pamuksu. Gleba iyi gelişmiş, koyu morumsu- kahverengi. Sporlar; 4-5 µ çapında, yuvarlak, çikolata kahverengisi.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahardan yaza kadar çayır, kumul, çöplüklerde rastlanır (Phillips 2006).

Yayılışı

Sulakyurt, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1232.

27. *Lycoperdon umbrinum* Pers.

Fam: *Agaricaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor 1-4 cm çapında, armut biçiminde, ekzoperidiyum kahverengi-sarımsı kahverengi renklerinde, endoperidiyum başlangıçta kılıçık şeklinde grup halinde daha sonra ayrı. Endoperidiyum açıldığında küçük bir çukur açılır. Gleba beyazdan kakao kahverengisine kadar değişen renklerde. Sporlar; 4-5 µ çapında, kakao kahverengisi.

Ekolojik Özellikleri

İlkbahardan yaza kadar kozalaklı ağaçlar ve geniş yapraklı ağaçların bulunduğu alanlarda rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, toprak üzeri, 17.11.2009, İK 1018.

28. *Phellinus igniarius* (L.) Quél.

Fam: *Hymenochaetaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 50-250 mm çapında, geniş yarım daire veya at tırnağı şeklinde, kahverengi, grimsi siyah veya siyah, tüylü, çatlaklıdır. Tübüller; 2-5 mm uzunluğunda, olgun örneklerde beyazımsı. Porlar; 4-5 mm yuvarlak grimsi kahverengiden kahverengiye kadar değişen renktedir. Sporlar; 5-7 X 4.5-6 µ, genellikle yuvarlağımsı, kalın çeperli, renksiz. Spor izi; beyazımsı.

Ekolojik Özellikleri

Yıl boyu ağaçlar ya da ağaç kütükleri üzerinde rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, Erik ağacı üzeri, 20.06.2010, İK 1254.

29. *Polyporus squamosus* (Huds.)Fr.

Fam: *Polyporaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 60-300 mm çapında, tek başına ya da kümeler halinde, yassı, merkezi içe çökük, böbrek biçiminde, kirli beyaz, kahverengimsi, koyu renkli büyük pullu. Tübüller; 2-8 mm uzunluğunda, geniş, sapa doğru kısa. Porlar; açısız, beyaz veya sarımsı. Sap; 1-5 X 1-4 cm, yan veya şapkaya yandan bağlı, siyahımsı. Sporlar; 10-16 x 4-6 µ, geniş, silindirik, renksiz. Spor izi beyaz.

Ekolojik Özellikleri

Mayıs- Kasım ayları arasında söğüt, akça ağaç, huş ağacı olan bölgelerde veya ağaç kütükleri üzerinde rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Bahşılı- Celal Bayar Parkı, Kütük üzeri, 02.05.2010, İK 1187.

30. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Fam: *Psathyrellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Şapka 50 x 100 mm çapında, krem rengi, konveks, kenarları düz ve kahverengimsi. Lameller, sık birbirine bağlı, önce açık; olgunlaştığında koyu renk alır. Sap, 5-10 cm uzunluğunda, 0.3-1cm genişliğinde, fibrilli, beyaz, içi boş. Şapkaya yakın kısmında annulus yapısı bulunur. Sporlar, 7-10 x 4-5 µ boyutunda, eliptik, uç kısmı porlu. Spor izi, morumsu kahverengi.

Ekolojik özellikleri

İlkbahardan sonbahar sonuna kadar çayır ve meralarda dağınık halde rastlanır(Knopf 1997).

Yayılışı

Merkez- Karacaali, toprak üzeri, 16.11.2009, İK 1003.

31. *Psathyrella tephrophylla* (Romagn.) M.M. Moser

Fam: *Psathyrellaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor, 20-50 mm çapında, gençken açık kahverengimsi ve konik-kampanulat, olgunlaşınca düz ve koyu gri-kahverengi. Lameller, gençken açık gri olgunlaşınca koyu kahverengi-siyah kenarları tüyümsü beyazımsı çıkıntılı. Sap 50-100 x 3-5 mm boyutunda, beyaz, fibrilli, silindirik, içi boş ve kırılğan. Sporlar 8-11 x 5-7 µ boyutunda, eliptik, kırmızımsı kahverengi. Spor izi, menekşe- siyah renkli.

Ekolojik özellikleri

Yaz aylarından sonbahar sonuna kadar konifer ormanlarında yaprak döküntüleri üzerinde rastlanır (Knopf 1997).

Yayılışı

Sulakyurt, çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 20.06.2010, İK 1246.

32. *Russula emetica* (Schaeff.) Pers.

Fam: *Russulaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 40-100 mm çapında, parlak kiraz kırmızısı, gençken dış bükey olgunlaştığında düzleşir. Lameller beyazdan krem rengine kadar değişen renkte, sık, genellikle birbirinden bağımsız. Sap, 9-10 cm uzunluğunda 1-2 cm genişliğinde, geniş silindirik ve beyaz. Sporları, 7.5- 12.5 x 6-9 µ boyutunda küresel, beyaz hiyalin yapılı ve küçük dikenlidir.

Ekolojik özellikleri

İlkbahar-Yaz aylarında konifer ormanlarında yaprak döküntüleri üzerinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1231.

33. *Russula foetens* (Pers.) Pers.

Fam: *Russulaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 60-180 mm çapında, sarı kahverengi, kırmızımsı kahverengi çizgili, kenarları dalgalı. Lameller, beyazımsıdan kreme doğru değişen renkte, sık. Sap 4-12x1-4 cm silindirik gençken kahverengimsi olgunlaştığında açık renkli. Sporlar, 7.5-10 x 6-9 µ, yuvarlak, soluk krem renkli.

Ekolojik özellikleri

İlkbahar-Yaz aylarında konifer ormanlarında yaprak döküntüleri üzerinde, alçak arazilerde gruplar halinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1229.

34. *Russula melliolens* Quél.

Fam: *Russulaceae*

Makroskopik ve mikroskopik Özellikleri

Şapka 30-80 mm çapında, konveks, koyu kırmızı, mat pembe, kayısı pembesi, mor gibi değişken renklerde, tüysüz, parlak, hafif buruşuk. Lameller bakırimsi ten rengi veya kayısı sarısı, düzenli. Sap 2.5-5x 1-3 cm, krem rengi kırmızımsı sarı lekeli veya kahverengi, bazen orta ve alt kısımlar şişkin, katı, düzensiz. Sporlar soluk krem renkli, 8-9.5 x 8.5-11.2 µ, yuvarlak kenarlar düzensiz ağısı süslü.

Ekolojik özellikleri

Genellikle ormanlık alanlarda sert bazen de yumuşak topraklarda rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, çam-meşe ormanı, Toprak üzeri, 19.06.2010, İK 1219.

35. *Suillus granulatus* (L.) Roussel

Fam: *Suillaceae*

Makroskopik ve mikroskopik özellikleri

Şapka 40-180 mm çapında, yarı dairesel, konveksten yassıya kadar değişen yapıda, üst yüzeyi yapışkan, sarımsı, kahverengimsi, kırmızımsı. Tübüller ilk başta kısa, daha sonra uzun sarıdan yeşile değişen renklerde, porlar küçük, açısız, gençken sarımsı yeşil sütlü. Sap 4-10 x 1-2 cm, silindirik, genelde sert, açık sarı, kırmızımsı veya kahverengimsi. Sporlar 8-10 x 3-4.5 µ kahverengi- kırmızımsı sarı, iğsi.

Ekolojik özellikleri

Gruplar halinde konifer ormanlarında rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, çam- meşe ormanı, Toprak üzeri, 18.11.2009. İK 1022.

36. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

Fam: *Stereaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Karpofor 20-100 mm, sarımsı veya ortası sarı diğer yerleri gri, alt yüzeyinden birbirine bağlı yapıda, kenarları yumrulu çukurlu, belirgin tüylü. Çok kırılğan değil. Himeniyum düz parlak kırmızımsı veya nadiren pembemsi. Sporlar 5-8 x 2-4 µ, beyaz, eliptik, düz.

Ekolojik özellikleri

Yıl boyu ağaç üzerlerinde ve ağaç kütükleri üzerinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Merkez-Irmak kasabası, Kütük üzeri, 10.04.2010, İK 1099.

37. *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm.

Fam: *Tricholomataceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 40-80 mm çapında, grimsi, kahverengimsi, geniş koni seklinde merkezde dışa doğru şişkin, umbonat. Lameller, beyazdan ten rengine doğru değişen renkte, uzun geniş, düzensiz, narin. Sap 3-5 x 0.5-1 cm çapında, silindirik, beyaz, sert. Sporlar 5-8 x 4-5 µ, beyaz, eliptik, parlak.

Ekolojik özellikleri

Yazdan kış başlangıcına kadar gruplar halinde konifer ormanlarında döküntüler üzerinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt , çam-meşe ormanı, Toprak üzeri , 24.04.2010, İK 1141.

38. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Fam: *Polyporaceae*

Makroskobik ve mikroskobik Özellikleri

Şapka 25-100 mm çapında, birbiriyle birleşmiş halkaları andıran raf veya dirsek şeklinde, yüzeyi ince tüylü ve farklı renklerde pas rengi, gri, mavi, yeşil renkte kuşaklı, kenarlar krem veya renksiz. Himeniyum porlu sarımsı ya da beyazımsı krem farklı şekillerde. Porlar mm' de 3-5 tane, tübüller 1-2 mm uzunluğundadır. Sporlar; 5-6 x 1.5-2.2 µ, uzun silindirik, düz ve hiyalindir.

Ekolojik Özellikleri

Mayıs- aralık arasındaki aylarda ölü ya da kurumuş geniş yapraklı nadir olarak iğne yapraklı ağaç kütük ve gövdeleri üzerinde rastlanır (Lincoff 1996).

Yayılışı

Sulakyurt, kütük üzeri, 24.04.2010, İK 1112.

4.SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırma sonucunda 16 familya ve 29 cinse ait 38 tür saptanmıştır. Saptanan makrofunguslardan 2' si *Ascomycota*, 36' sı *Basidiomycota* şubelerindedir.

Araştırma alanında tespit edilen familyaların büyükten küçüğe doğru sıralaması şöyledir: *Agaricaceae* 9 tür, *Psathyrellaceae* 5 tür, *Polyporaceae* 3 tür, *Russulaceae* 3 tür, *Helvellaceae* 2 tür, *Hymenochactaceae* 2 tür, *Marasmiaceae* 2 tür, *Psysalacriaceae* 2, *Stophariaceae* 2 tür, *Tricholomataceae* 2 tür, *Meruliaceae* 1 tür, *Amanitacea* 1 tür, *Boletaceae* 1 tür, *Diplocystidiaceae* 1 tür, *Stereaceae* 1 tür, *Suillaceae* 1 türdür (Çizelge 4.1).

Araştırma alanından toplanan örneklerden 2 tanesi (%5) *Ascomycota* şubesine, 36 tanesi (%95) *Basidiomycota* şubesine aittir (Şekil 4.2). Tespit edilen türlerin yenilebilir (%61), yenilmez (%21), tam olarak yenilip yenilmez özelliği bilinmeyen (%18) özelliktedir (Şekil 4.3). Araştırma alanında karaçam-meşe karışık, meşe ormanlık alanları ile ahlat, alıç ağaçlarının sık rastlandığı bozkır alanlar oluşturmaktadır. Genel olarak bakıldığında tespit edilen 38 türün zemin tercihleri toprak üzeri, ağaç kalıntıları üzeri, kesilmiş kütüklerin üzeri, ağaç üzeri olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki familyaların dağılımı

Sıra no	Familya adı	Takson sayısı	Toplam takson sayısına oranı(%)
1	<i>Agaricaceae</i>	9	23.7
2	<i>Psathyrellaceae</i>	5	13.1
3	<i>Polyporaceae</i>	3	7.9
4	<i>Russulaceae</i>	3	7.9
5	<i>Helvellaceae</i>	2	5.3
6	<i>Hymenochactaceae</i>	2	5.3
7	<i>Marasmiaceae</i>	2	5.3
8	<i>Psysalacriaceae</i>	2	5.3
9	<i>Strophariaceae</i>	2	5.3
10	<i>Tricholomataceae</i>	2	5.3
11	<i>Amanitaceae</i>	1	2.65
12	<i>Boletaceae</i>	1	2.65
13	<i>Diplocystidiaceae</i>	1	2.65
14	<i>Meruliaceae</i>	1	2.65
15	<i>Suillaceae</i>	1	2.65
16	<i>Stereaceae</i>	1	2.65

Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalar Çorum-Sungurlu (Karamanoğlu ve Öder 1972, Öder 1976), Eldivan Dağı (Çankırı) (Öztürk 2009), İskilip (Uçar 2006)' tir. Bu çalışmalarda elde edilen familyaların dağılımı Çizelge 4.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalardaki familyaların araştırma alanındaki en büyük 5 familya ile karşılaştırılması.

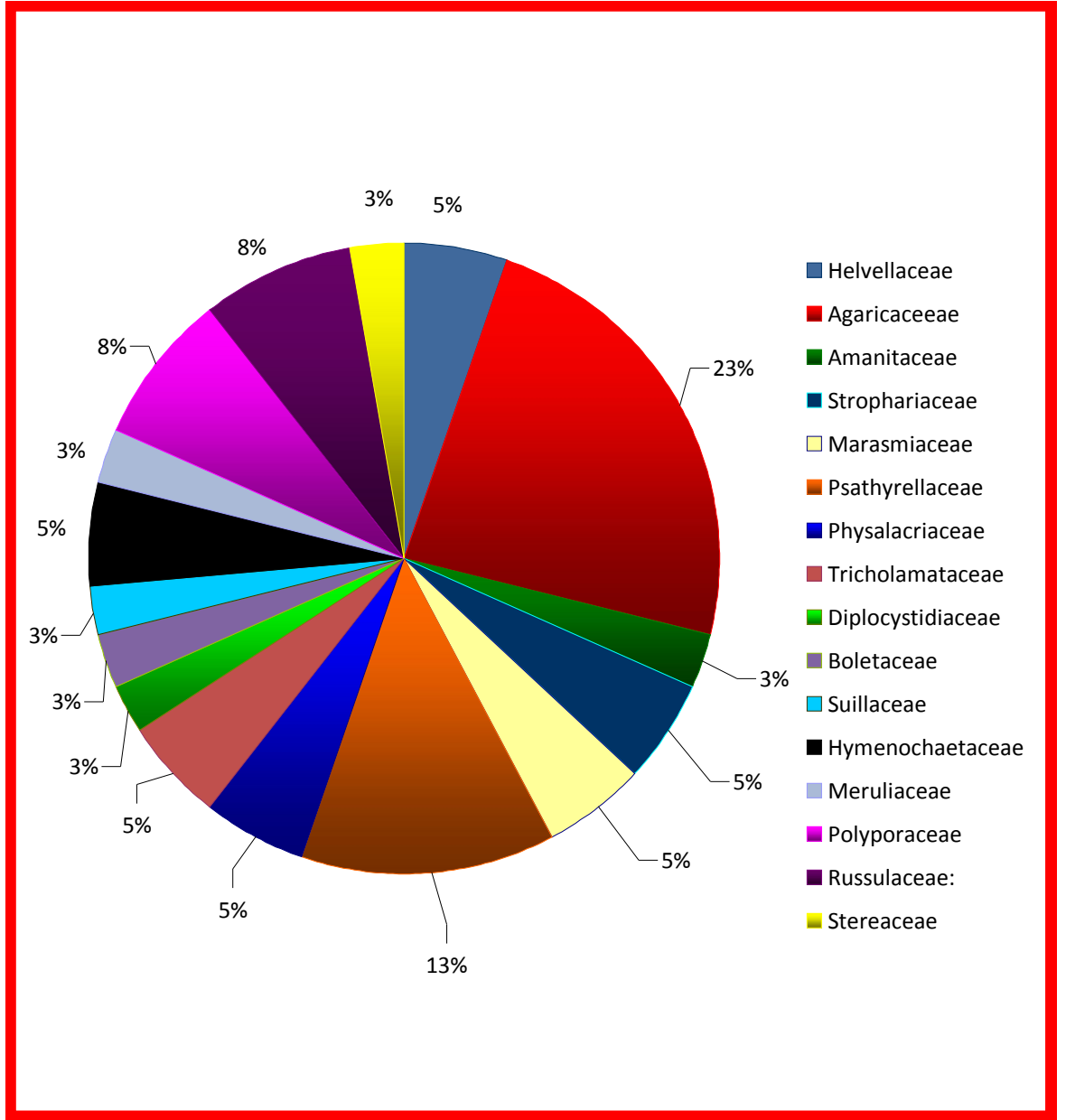
Familya	Sungurlu	İskilip	Eldivan Dağı	Kırıkkale
<i>Agaricaceae</i>	2	1	5	9
<i>Psathyrellaceae</i>	-	-	1	5
<i>Polporaceae</i>	-	1	2	3
<i>Russulaceae</i>	-	17	3	3
<i>Tricholomataceae</i>	-	9	11	2
Diğer	1	26	44	16
Toplam	3	54	66	38

Çizelge 4.2. incelendiğinde Kırıkkale-Kızılırmak havzasında en çok takson içerdiği tespit edilen *Agaricaceae* yakın bölgelerde de yayılış gösterirken, diğer büyük familyalara bazı yakın bölgelerde rastlanmamıştır. Diğer bir büyük familya olarak araştırma alanında tespit edilen *Psathyrellaceae* Eldivan Dağı'nda 1 örnek ile temsil edilirken, İskilip ve Sungurlu' da bu familyadan örneğe rastlanmamıştır. Araştırma alanında 3 taksonu tespit edilen *Polyporaceae* familyası Eldivan Dağı bölgesinden 2, İskilip bölgesinden 1 takson tespit edilmiştir. *Russulaceae* familyası araştırma alanında 3, Eldivan Dağı bölgesinde 2, İskilip' te 1 örnekle temsil edilmektedir. *Tricholomataceae* familyasına ait İskilip' ten 9, Eldivan Dağı'ndan 11 ve araştırma alanından ise 2 örnek tespit edilmiştir. Tespit

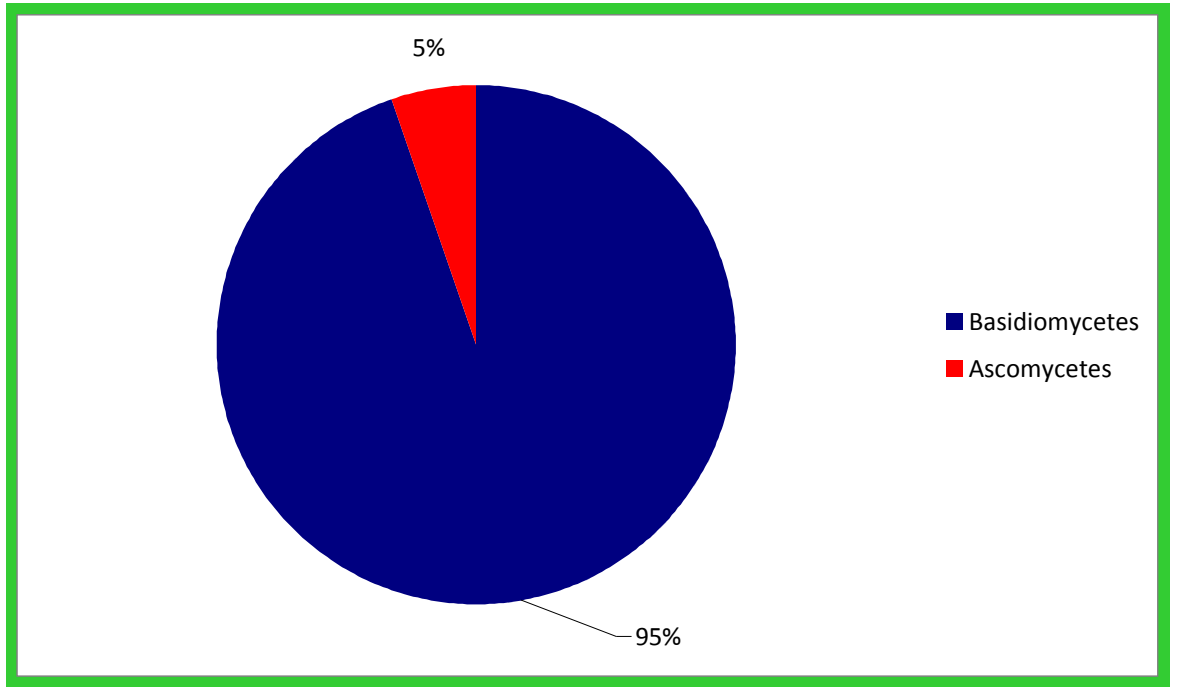
edilen takson sayısındaki farklılık araştırma bölgesinin alanı, mevsimsel farklılıklar, bitki örtüsündeki değişiklikler, sıcaklık farklılıklarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

Araştırma bölgesinde birey sayısı olarak en çok gözlenen türler *Agrocybe aegerita*, *Tricholoma terreum*, *Collybia dryophila*, *Amanita vaginata*, *Lentinus tigrinus* türleridir.

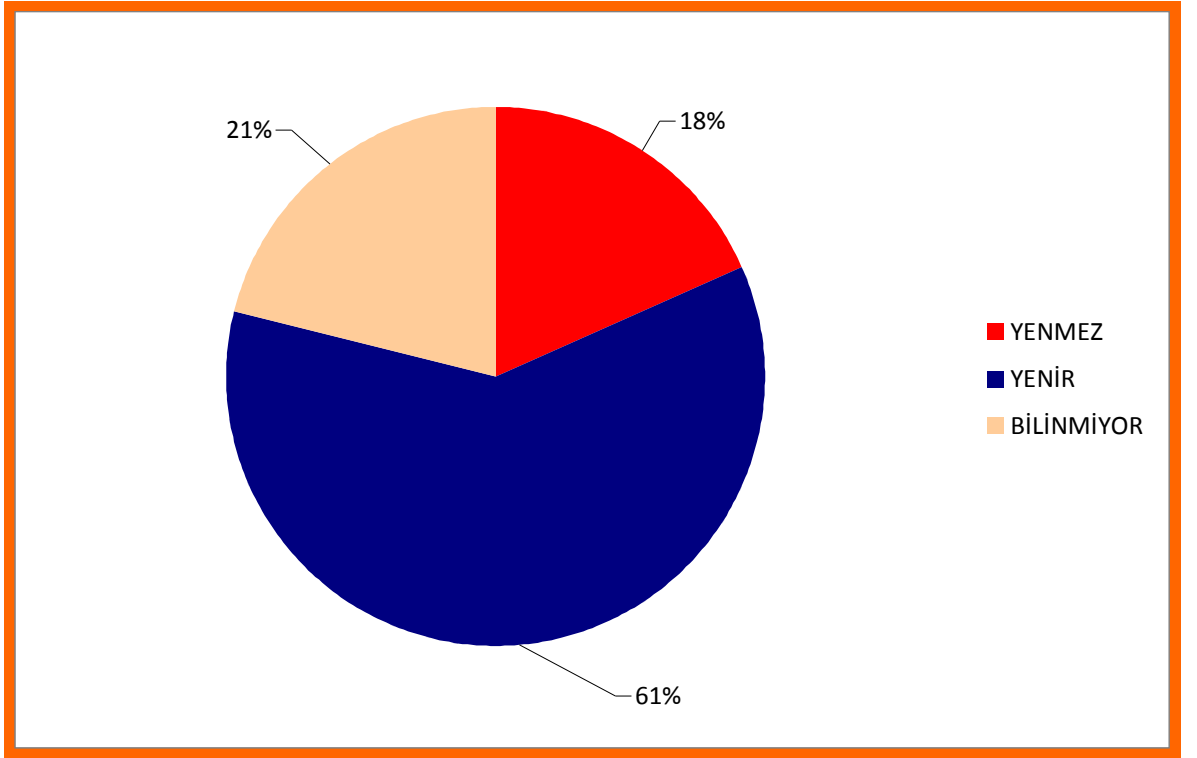
Bu çalışma ile Türkiye makrofungus florasına katkıda bulunulmuştur.



Şekil 4.1. Araştırma Alanındaki Familyelerin Dağılımı (%)



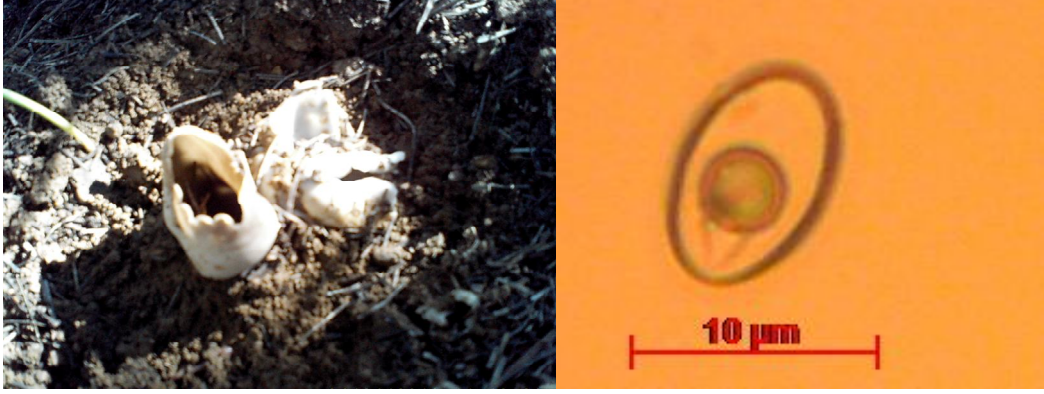
Şekil 4.2. Tespit edilen örneklerin şubelere göre dağılımı (%)



Şekil. 4.3. Tespit edilen türlerin yenilebilirlik oranları

4.1. Örneklerin Makroskobik ve Mikroskobik Fotoğrafları

ASCOMYCOTA



a.

b.

Şekil 4.1.1. *Helvella leucomelaena* (Pers.) Nannf a.Askokarp b.Askospor

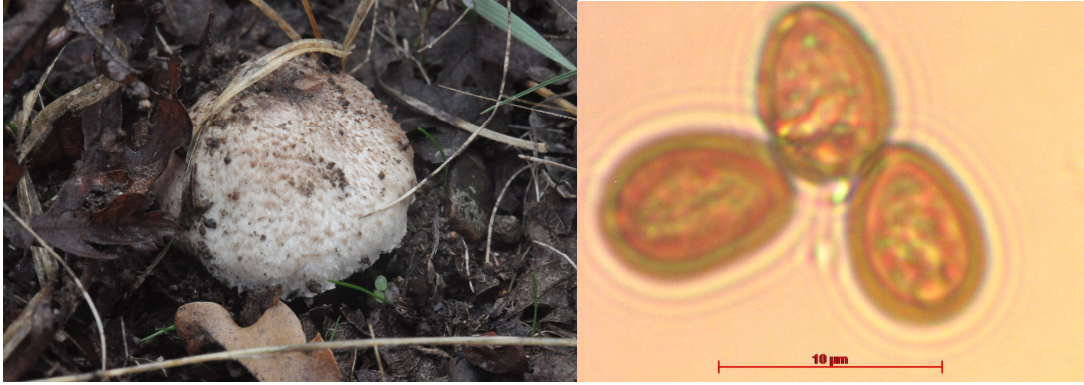


a.

b.

Şekil 4.1.2. *Helvella atra* J. König a.Askokarp b.Askospor

BASIDIOMYCOTA



Şekil 4.1.3. *Agaricus campestris* L. var. *campestris* a. Bazidiyokarp
b. Bazidiyospor



Şekil 4.1.4. *Agrocybe cylindracea* (DC.) Maire a. Bazidiyokarp
b. Bazidiyospor



Şekil 4.1.5. *Amanita vaginata* (Bull.) Lam a. Bazidiyokarp
b. Bazidiyospor

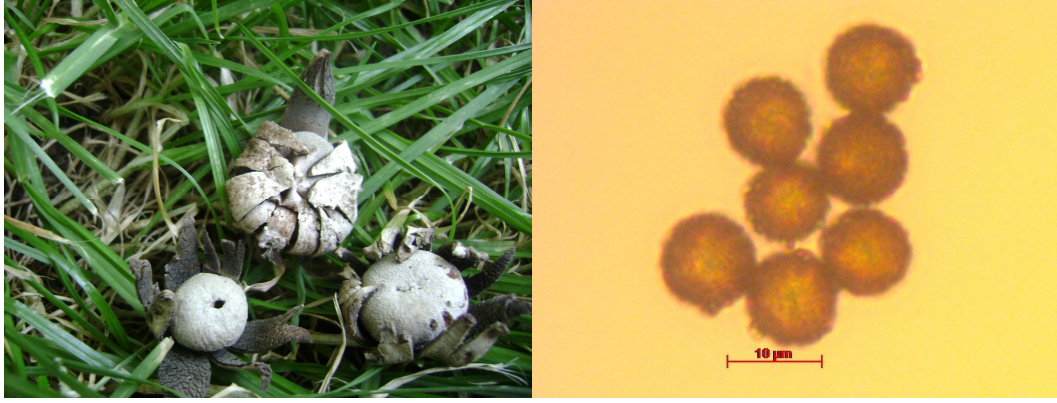


a.

b.

Şekil 4.1.6. *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm. a .Bazidiyokarp

b.Bazidiospor



a.

b.

Şekil 4.1.7. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan a .Bazidiyokarp

b.Bazidiospor



a.

b.

Şekil 4.1.8. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. a .Bazidiyokarp

b.Bazidiospor



a.

b.

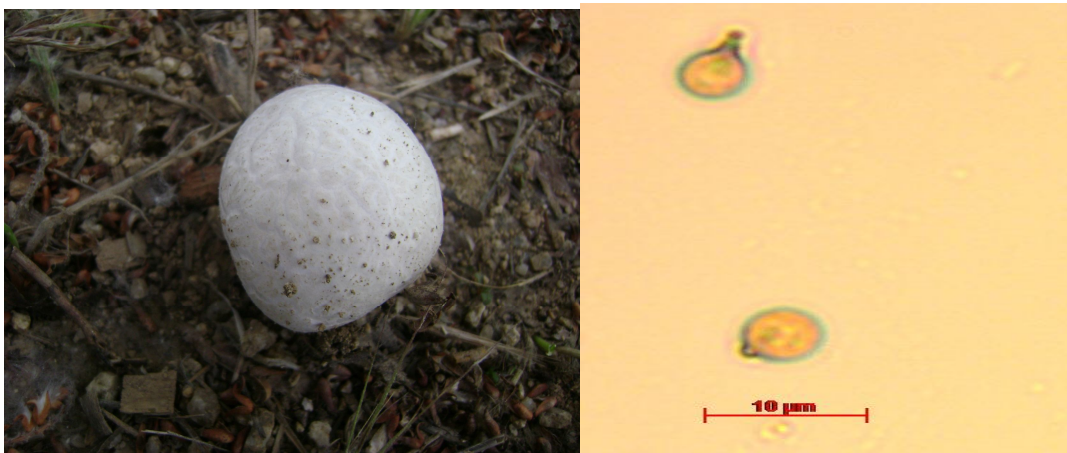
Şekil 4.1.9. *Boletus rhodopurpureus* Smotl. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.10. *Bovista nigrescens* Pers. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.11. *Bovista plumbea* Pers. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.12. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.13. *Coltricia perennis* (L.) Murrill a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.14. *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

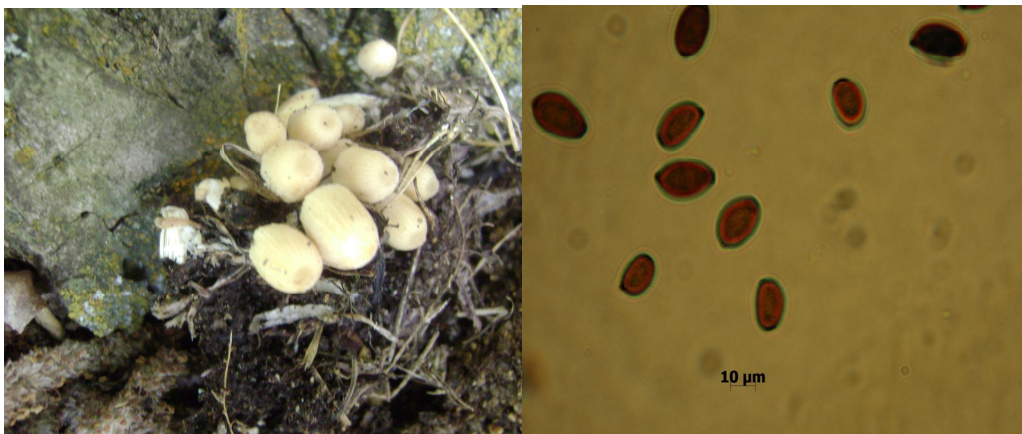
a.Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a. b.
 Şekil 4.1.15. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. a.Bazidiyokarp
 b.Bazidiyospor



a. b.
 Şekil 4.1.16. *Coprinellus impatiens* (Fr.) J.E. Lange a.Bazidiyokarp
 b.Bazidiyospor



a. b.
 Şekil 4.1.17. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
 a.Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

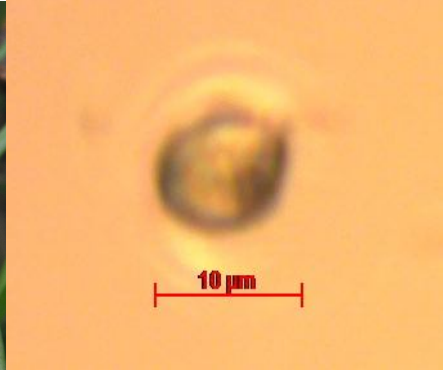


b.

Şekil 4.1.18. *Crinipellis scabella* (Alb. & Schwein.) Murrill a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

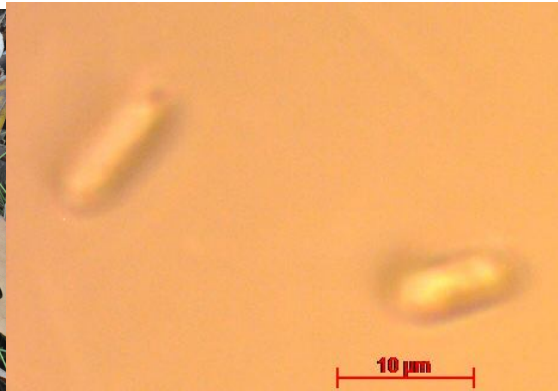


b.

Şekil 4.1.19. *Delicatula integrella* (Pers.) Fayod a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.



b.

Şekil 4.1.20. *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer var. *Velutipes*
a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

b.

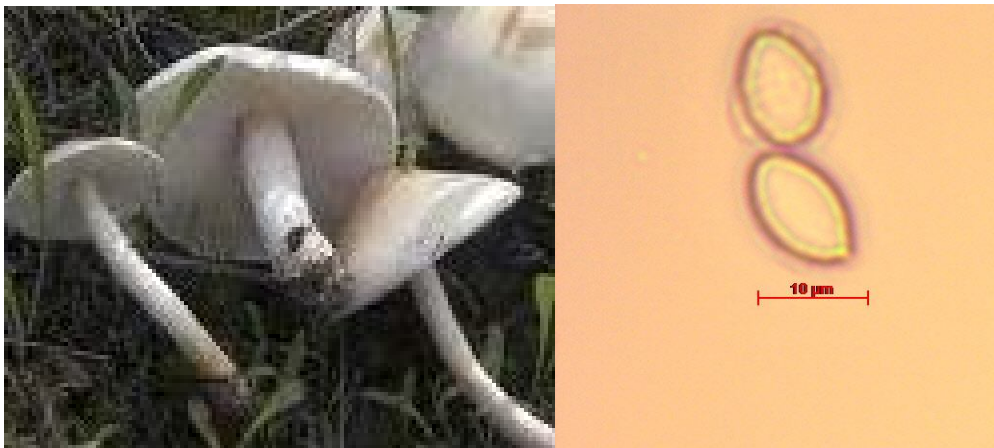
Şekil 4.1.21. *Hebeloma sordescens* Vesterh. a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.22. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.23. *Lepiota erminea* (Fr.) Gillet a.Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.24. *Leucoagaricus leucothites* (Vittad.) Wasser a. Bazidiyokarp
b. Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.25. *Lycoperdon lividum* Pers. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

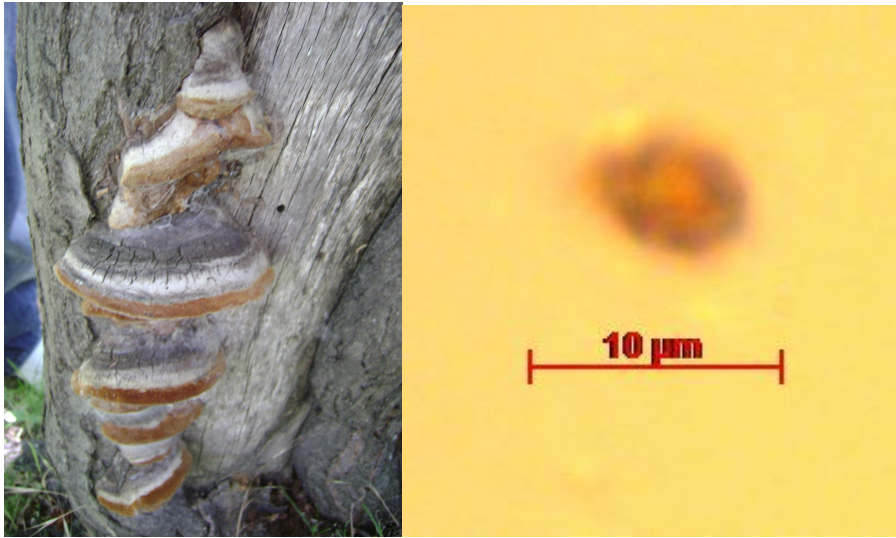
Şekil 4.1.26. *Lycoperdon mammiforme* Pers. a. Bazidiyokarp
b. Bazidiyospor



a.

b.

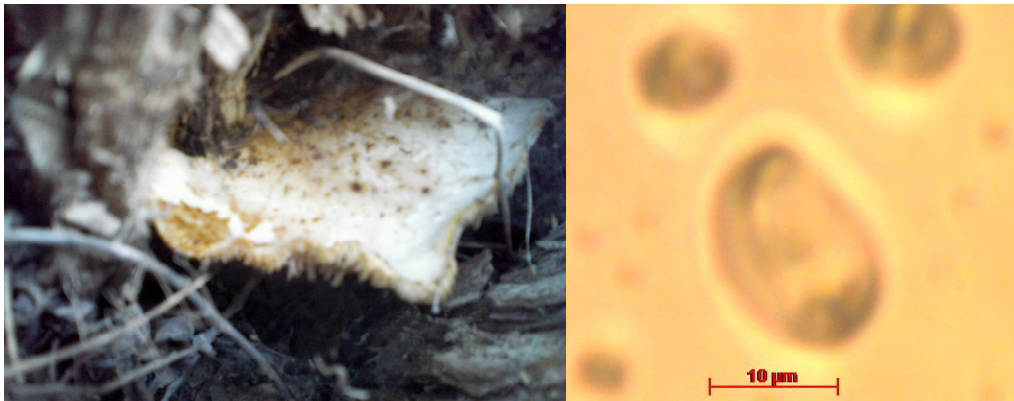
Şekil 4.1.27. *Lycoperdon umbrinum* Pers. a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.28. *Phellinus igniarius* (L.) Quél. a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



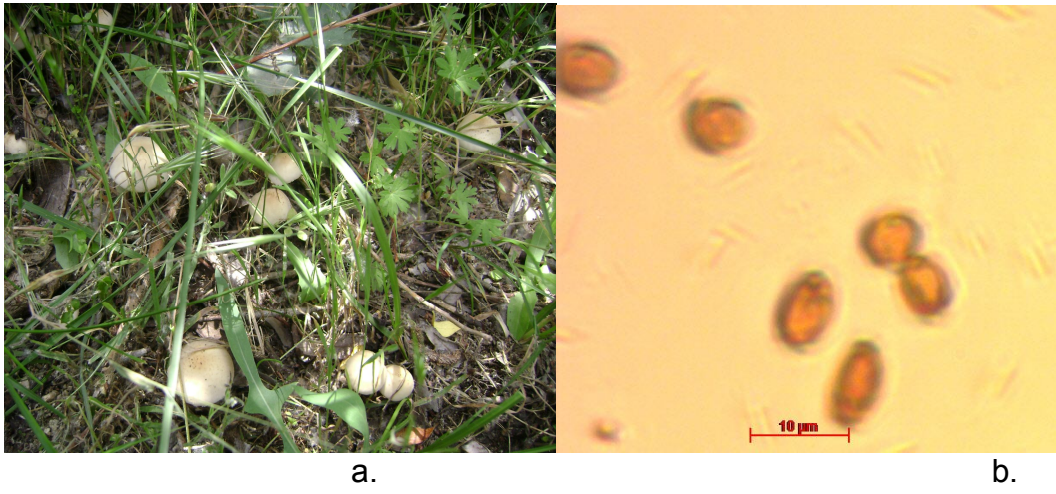
a.

b.

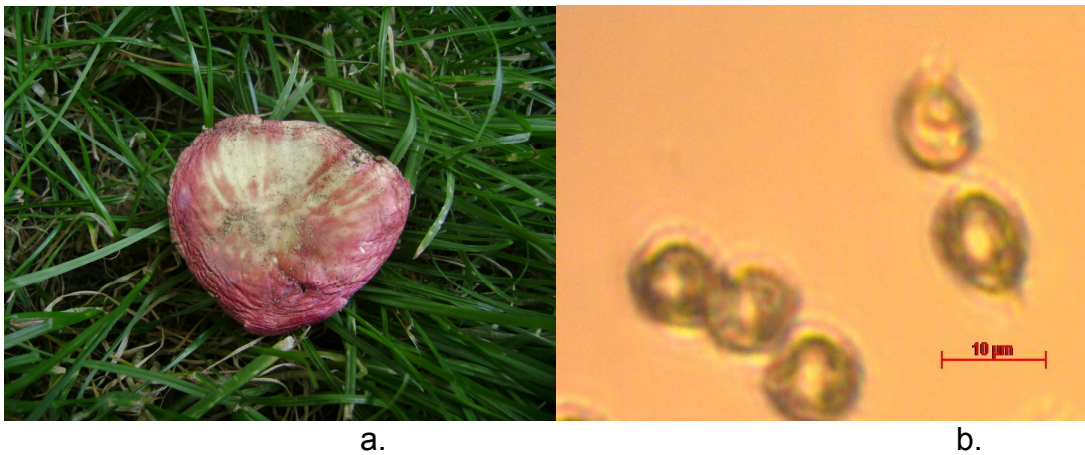
Şekil 4.1.29. *Polyporus squamosus* (Huds.)Fr. a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



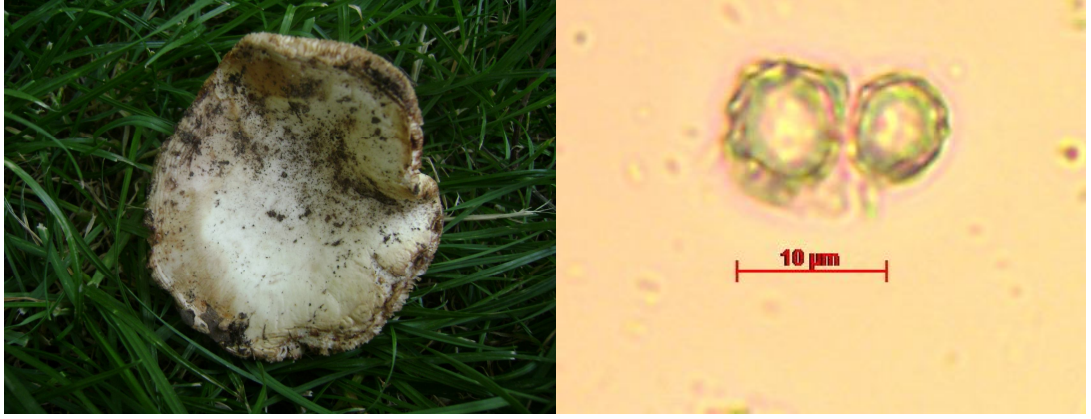
Şekil 4.1.30. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



Şekil 4.1.31. *Psathyrella tephrophylla* (Romagn.) M.M. Moser a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



Şekil 4.1.32. *Russula emetica* (Schaeff.) Pers a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.33. *Russula foetens* (Pers.) Pers. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

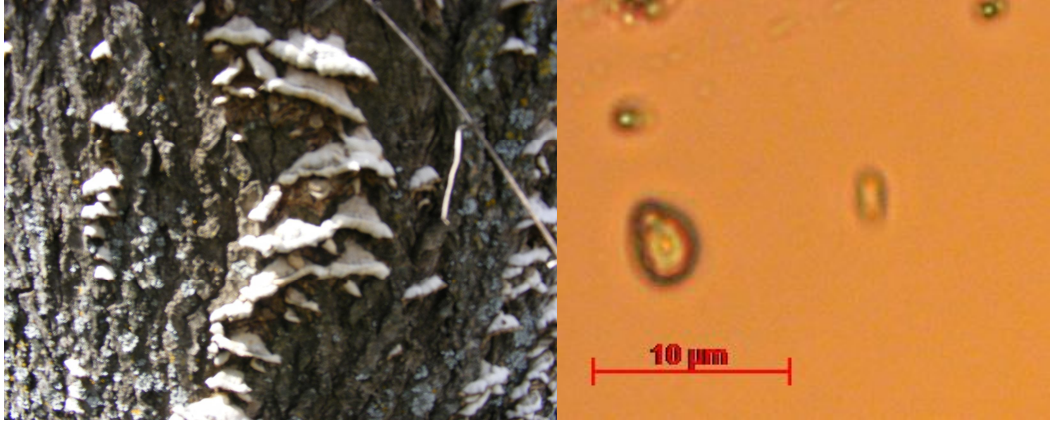
Şekil 4.1.34. *Russula melliolens* Quél. a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

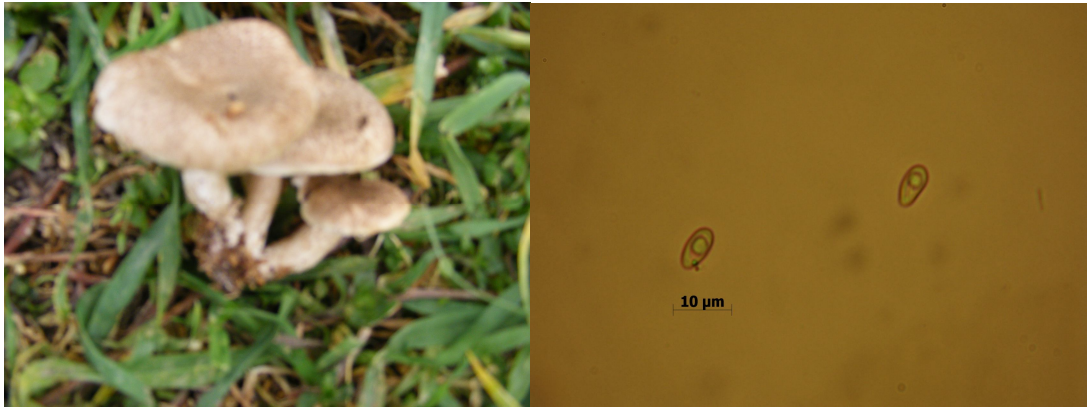
Şekil 4.1.35. *Suillus granulatus* (L.) Roussel a. Bazidiyokarp b. Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.36. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers. a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.37. *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P. Kumm. a .Bazidiyokarp
b.Bazidiyospor



a.

b.

Şekil 4.1.38. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd a .Bazidiyokarp b.Bazidiyospor

KAYNAKLAR

- A. Türkmenoğlu, Anamur (Mersin) İlçesi Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2010.
- A.Keleş, Erzincan Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, 2008.
- Abatay, M., Ormanlarımızda Yetişen Yenen Makromantarların Üretim Tekniği Değerlendirilmesi. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Dergi Serisi 50 Teknik Raporlar Serisi No: 18, İstanbul, 1984.
- Abatay, M., Orta Ve Doğu Karadeniz Bölgesinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar. IV. Türkiye Fitopatoloji Kongresi, 8 -10 Ekim, İzmir, 1985.
- Abatay, M., Değişik Ekolojilerde Odunda Gelişebilen Yenilebilir Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar. V. Türkiye Fitopatoloji Derneği,18-21 Ekim, s:35,Antalya, 1988a.
- Abatay , M., Türkiye'nin Yenilebilir Bazı Fungus Türleri Üzerine Araştırmalar. I. Orman Tali Ürünleri Sempozyumu (14-17 Haziran 1988, Ankara), I. Ormancılık ve Tabiatı Koruma Vakfı, Ankara, 1988b.
- Afyon, A., Isparta Yöresinin Yenen Mantarları. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz Bildiri Özetleri, 145-150, Edirne, 1994a.
- Afyon, A., Türkiye'nin Makroskobik Mantar Florası İçin Yeni Kayıtlar. Turkish Journal of Botany, 18: 169-173,1994b.
- Afyon, A., Three New Records for the Mycoflora of Turkey. Ot Sistemantik Dergisi, 2 (2) : 15-18, 1995.

- Afyon, A., Isparta Yöresinde Belirlenen Bazı Makroskobik Mantarlar. Turkish Journal of Botany, 20: 161-164, 1996a.
- Afyon, A., Konya (Meram- Selçuklu) Civarında Belirlenen Makroskobik Mantarlar, Turkish Journal of Botany, 20; 259-261, 1996b.
- Afyon, A., Macrofungi of Beyşehir District (Konya). Turkish Journal of Botany, 20: 527-530, 1996c.
- Afyon, A. Mycoflora of Derbent District (Konya), Turkish Journal of Botany, 21: 217-220, 1997a.
- Afyon, A., Mycoflora of Seydişehir District (Konya). Turkish Journal of Botany, 21:173-176, 1997b.
- Afyon, A., New Records of Turkish Macrofungi in Derbent Country, Konya Province. Turkish Journal of Botany, 21:115-117, 1997c.
- Afyon, A., New Records for Turkish Mycoflora from Beyşehir in the Konya Province. Turkish Journal of Botany, 21: 109-113, 1997d.
- Afyon, A., Two New Records for the Fungi Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 21: 107-108, 1997e.
- Afyon, A., Konuk, M., Yağız, D., Bartın Yöresi Makrofungusları Üzerine bir Araştırma. S.Ü. Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 8 (2):77-86,2000.
- Afyon, A., New Records of *Entolomataceae* for the Makrofungi of Turkey. S.Ü. Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 9: 103-107, 2001a.

- Afyon, A., New records of *Hygrophoraceae* for the Makrofungi of Turkey. S.Ü. Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 9: 119-123, 2001b.
- Afyon, A., Konuk, M., Zonguldak Yöresi Makrofungusları Üzerine Bir Araştırma. Ot Sistematik Botanik Dergisi,9;1,121-128, 2002.
- Afyon, A., Yağız, D., Konuk, M., Makrofungi of Sinop Province. Turkish Journal of Botany, 28: 351-360, 2004.
- Afyon, A., Konuk, M., Yağız,D., Helfer, S., A study of Wood Decaying Macrofungi of the Western Black Sea Region, Turkey. Mycotaxon, 93: 319-322, 2005.
- Akman, Y., İklim ve Biyoiklim. Palme Yayın Dağıtım, Ankara, 1990.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Sabahlar, Ş., Doğan, H.H., Macrofungi Flora of Bozkır District (Konya). Turkish Journal of Botany,27:37 43, 2003.
- Aktaş, S., Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Two New Taxa Records for the Macrofungi of Turkey, 30:209-212, 2006.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Doğan, H.H., New records for the Turkish Macrofungi from Amasya Province. Turkish Journal of Botany, 33: 311-321, 2009.
- Allı, H., Işıloğlu, M., The Parasite Macrofungi of Muğla Province, Turkey. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 7(1): 249-255, 2000.
- Allı, H., Işıloğlu, M., Türkiye Makrofunguslarına Aydın Yöresinden Yeni Kayıtlar. Ekoloji, 16 (64): 63-73, 2007.

- Allı, H., Türkoğlu, A., Işıloğlu, M., Three New Macrofungi Records from Turkey. Turkish Journal of Botany, 32:171-173, 2008.
- Allı, H., Macrofungi of Kemaliye District (Erzincan). Turkish Journal of Botany, 35: 299-308, 2011.
- Allı, H., Işıloğlu, M., Solak, M.H., New Ascomycete Records for the Macrofungi of Turkey. Turkish Journal of Botany, 35: 315-318, 2011.
- Alkan, S., Kaşık, G., Aktaş, S., Macrofungi of Derebucak District (Konya, Turkey). Turkish Journal of Botany, 34: 335-350, 2010.
- Altan, Y., Gücin, F., Babaç, M.T., Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasına ait Gözlemler. Journal of the Faculty of Sciences, Ege University, Series B, 8: 21-38, 1986.
- Altınigne, N., Berkan, T., Besin Değeri ve Toksitesi ile Mantar. Pharmacia Journal of Turk. Pharmaceut. Assoc. 25, 55 (3):407-411, 1985.
- Asan, A., Gücin, F., Istranca Dağlarında (Trakya) Belirlenen Bazı Makrofunguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz, Botanik Bildirileri 2, 155-162, Erzurum, 1990.
- Aşkun, T., Işıloğlu, M., Macrofungi of Balya (Balıkesir) Country. Turkish Journal of Botany, 21: 279-284, 1997.
- Atalay, İ., Türkiye Vejetasyon Coğrafyası. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova- İzmir, 1994.
- Ayvaz, A., İçağasıoğlu, D., Nur, N., Çetinkaya, S., Baysal, A., Ortaanadolu Bölgesi Sivas'ta Çocukluk Çağı Mantar Zehirlenmeleri:79 Olgunun Özellikleri. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 10(1) : 3 – 5, 2009.

- Baba, H., Tamer, A.Ü., Kalyoncu, F., New Myxomycete Records for Turkey: One New Genus and Three New Species. Turkish Journal of Botany, 32: 329-332, 2008.
- Baş Sermenli, H., Işıloğlu, M., Some New Records for the Turkish Macromycota. Mycologia Balcanica, 3: 169-172, 2006.
- Baş Sermenli, H., Işıloğlu, M., A New Gasteromycete Genus Record for Turkey. Turkish Journal of Botany, 33: 323-324, 2009.
- Baydar, S., Sesli, E., Trabzon ili Akçaabat Yöresinde Belirlenen Makromantarlar. Turkish Journal of Botany, 18: 99-101, 1994.
- Besette, A. E., Besette, A.R, Fischer, D.W., Mushrooms of Northeastern North America, 1996.
- Brensinsky, A., Besl, H.A., *Colour Atlas of Poisonous Fungi*, Wolfe Publishing, London, 1990.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 1, *Ascomycetes*, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland, 1984.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 2, *Nongilled Fungi*, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland, 1986.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol:3, *Boletes and Agarics*, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland, 1991.
- Breteinbach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol:4, *Agarics 3 rd part Cortinariaceae*, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland, 1995.

Breitebach, J., Kränzlin, F., Fungi of Switzerland, Vol: 5, Verlag Mykologia, CH 6000 Luzern 9, Switzerland, 2000.

C. Erkal, Kapıdağ yarımadası (Erdek) ve çevresinin makrofungusları üzerine Taksonomik Araştırmalar. Yüksek lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen: Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 1996.

CABI Bioscience Databases (2009) Index Fungorum, <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp> (Erişim Tarihi: 15.08.2011).

Capelli, A., *Fungi Europaei, Agaricus L.:Fr. Karsten*, Libreria editrice Biella Giovanna, Italy, 1984.

Chang S.T., Miles P.G., Edible Mushrooms And Their Cultivation. Crc Press, 271, Hon Kong, 1989.

Çelik, A., Uşak, M., Gezer, K., Türkoğlu, A., Macrofungi of Tavas (Denizli) District in Turkey. Pakistan Journal of Biological Sciences, 10 (22): 4087-4091,2007.

Demirel, K., Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (I). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 4 (4): 49-57, 1993.

Demirel, K., Işıloğlu, M., Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (II). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi, 5 (5): 139-146,1994.

Demirel, K., Van yöresi Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 20: 165-169, 1996.

- Demirel, K., Uzun, Y., Van Gölü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makromantarlar. *Ekoloji*, 21: 32-36, 1996.
- Demirel, K., New Records for the Fungal Flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 22: 349-353, 1998.
- Demirel, K., Uzun, Y., Sarıkamış (Kars) İlçesinden Türkiye Mantar Florası için Yeni Kayıtlar. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 6 (1): 83-88, 1999.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., Macrofungi of Ağrı Province. *Turkish Journal of Botany*, 26(5): 291-295, 2002.
- Demirel, K., Kaya, A., Uzun, Y., Macrofungi of Erzurum Province. *Turkish Journal of Botany*, 27: 29-36, 2003.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., Some Poisonous Fungi of East Anatolia. *Turkish Journal of Botany*, 28: 215-219, 2004.
- Demirel, K., Uzun, Y., Two New Records of *Phallales* for the Mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 28: 213-214, 2004.
- Demirel, K., Uzun, Y., Biber, G., Keleş, A., Şavşat (Artvin) Yöresinin Makrofungusları, XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-24 Haziran, Çukurova Üniversitesi, s: 10, Adana, 2004.
- Demirel, K., Erdem, Ö., Uzun, Y., Kaya, A., Macrofungi of Hatilla Valley National Park (Artvin, Turkey), 34: 457-465, 2010.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., 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., Gürer, M., ztrk, C. Two New *Ascomycetes* Genus for the Fungal Flora of Turkey, *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, 8 (1): 113-118, 2001.
- Doğan, H.H., Işıloğlu, M., A New and interesting *Ascomycetes* Genus (*Pithya* Fuckel) Record for the Fungi Flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 26: 403-404, 2002.
- Doğan, H.H., Kaşık, G., ztrk, C., Aktaş, S., New Records in *Coprinaceae* and *Bolbitiaceae* from Karaman Province. *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, 10 (1): 111-141, 2003.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., New Records for the Mycoflora of Turkey from Mut Environ. *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, 10(2):197-211, 2003a.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., New Records for Turkish Mycoflora from Alanya (Antalya) District. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 21; 21-41, 2003b.
- Doğan, H.H., ztrk, C., Macrofungi and Their Distribution in Karaman Province Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 30: 193-207, 2006.
- Doğan, H.H., Türkoğlu, A., Macrofungi Diversity of Hasandağı Mountain and Göreme District in Turkey. *Mycologia Balcanica*, 3: 173-178, 2006.
- Doğan, H.H., ztrk, C., Kaşık, G., Aktaş, S., Macrofungi Distribution of Mut Province In Turkey. *Pak. J. Bot.*, 39(1): 293-308, 2007.
- Doğan, H.H., Two New Lignicolous Fungi Additions to Turkey Mycota. *Sdu Journal of Science (E-Journal)*, 4(1):35-39, 2009.

- Doğan, H.H., Karadelev, M., *Phellinus sulphurascens*(Hymenochaetaceae, Basidiomycota): A very Rare Wood-Decay Fungus in Europe Collected in Turkey. Turkish Journal of Botany, 33: 239-242, 2009.
- Doğan, H.H., Aktaş, S., Two New Ascomycetes Records from Mediterranean Part of Turkey. Biological Diversity and Conservation, 3 (1): 83-86, 2010.
- Doğan, H.H., Karadelev, M., Işiloğlu, M., Macrofungual diversity associated with the scale-leaf juniper trees, *Juniperus excelsa* and *Juniperus foetidissima*, distributed in Turkey. Turkish Journal of Botany, 35: 219-237, 2011.
- Dülger, B., Suerdem, T.B., Hacıoğlu, N., A new myxomycete record for Turkish myxobiota: *Comatricha suksdorfii*. Mycologia Balcanica, 4: 77-78, 2007a.
- Dülger, B., Dulger, G., Hacıoğlu, N., Gucin, F., A new record for the Turkish mycota: *Xylaria filiformis*. Mycologia Balcanica, 4: 95-96, 2007b.
- Dülger, B., Checklist of the myxomycetes in Turkey. Mycologia Balcanica, 4: 151-155, 2007.
- E. Sesli, Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1994.
- E. Turgut, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüsü (Samsun) Alanındaki Makrofungus Florasının Tespiti. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2005.

- Ellis, M.B., Ellis, J.P., Fungi Without Gills (Hymenomyces and Gasteromyces), *Chapman and Hill*, London, 1990.
- Ergül, C.C, Dülger, B., A New Myxomyces Record for the Turkish Mycoflora. *Turkish Journal of Botany*, 24:289-291, 2000a.
- Ergül, C.C, Dülger, B., A New Myxomyces Genus Record for Turkey (*Stemonitopsis* (Nann.-Brem.) Nann.-Brem.). *Turkish Journal of Botany*, 24: 355-357, 2000b.
- Ergül, C.C, Dülger, B., A New Record for the Myxomyces Flora of Turkey: *Comatricha pulchella* (C.Bab.) Rost. var. *pulchella*. *Turkish Journal of Botany*, 26 (2):113-115, 2002a.
- Ergül, C.C, Dülger, B., New Records for the Myxomyces Flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 26 (4): 277-280, 2002b.
- Ertan, O., Eğirdir Civarında Tespit Edilen Bazı Şapkalı Mantarlar. Fırat Üniversitesi XI. Ulusal Biyoloji Kongresi 24-27 Haziran, 149-161, Diyarbakır 1992.
- F. Ekici Taşkın, Denizli Karıcı Dağı'nın Makrofungus Florası. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, 2002.
- F. Kutluer, Kombucha Mantarının Kültürel Özellikleri ve Şeker Redüksiyonunun İncelenmesi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, 2009
- Fries, E., *Systema Mycologicum*, I., Lundae, 1821.
- Gezer, K., Gökler, I., Işıloğlu, M., Türkiye Mikoflorası için Antalya Yöresinden Yeni Kayıtlar. *Çevre Koruma*, 10:37, 17-19, 2000.

- Gezer, K., Contributions to the Macrofungi Flora of Antalya Province. Turkish Journal of Botany, 24:293-298, 2000.
- Gezer, K., Işıloğlu, M., Türkoğlu, A., Allı, H., Macrofungi of Honaz Mountain (Denizli). Turkish Journal of Botany, 31: 253-261, 2007.
- Gezer, K., Çelik, A., Uşak, M. & Türkoğlu, A. Tavas Yöresinin Makrofungusları. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, 7(1): 439-446, 2007.
- Gezer, K., Taşkın Erol, F., Türkoğlu, A., Macrofungi of Karcı Mountain (Denizli, Turkey), Turkish Journal of Botany, 32: 91-96, 2008.
- Gillet, C., Les *Hymenomyces* ou Description De Tous Les Champignons, Paris, 1874.
- Gücin, F., Öner, M., Manisa ili dahilinde yetişen makrofunguslar. Doğa Bilim Dergisi, 6(3): 91-96, 1982a.
- Gücin, F., Öner, M., Türkiye mikoflorası için *Ascomycetes* sınıfından yeni makrofungus türleri. Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 2 (2): 107-110, 1982b.
- Gücin, F., Elazığ Yöresinde Yenen Doğa Makromantarları ve Yurdumuz Makromantar Florası için Yeni Kayıt Olanlar. Türkiye II. Yemeklik Makromantar Kongresi, 10-12 Ekim, Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova, 1984.
- Gücin, F., Fırat Havzasında Belirlenen Tıbbi ve Zehirli Mantarlar. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitki Sempozyumu Bildiri Kitabı, Elazığ, 63-82, 1986.

- Gücin, F., Makrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. The Journal of Fırat University, 2 (1): 19-26, 1987.
- Gücin, F., Doğu Anadolu' daki bazı illerimiz ve çevresinde tespit edilen odun tahripçisi Makrofunguslar. I. Uluslararası Çevre Koruma Sempozyumu, 2: 335-353, Antalya, 1988.
- Gücin, F., Elazığ Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar. Doğa Türk Botanik Dergisi, 14 (3): 171-177, 1990.
- Gücin, F., Fırat Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar. Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkiler Sempozyumu, 63-82, Elazığ, 1991.
- Gücin, F., Kozak Yaylasında (Bergama-İzmir) yetişen ve ihraç potansiyeli olan Kuzugöbeği (*Morchella*) Mantarları. Ekoloji Çevre Dergisi, 6:22-27, 1993.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., Ecological Observation on West Anatolian Macrofungi. IV. Güneybatı Asya Bitki Hayatı Sempozyumu, 21-28 Mayıs, 133, İzmir, 1995a.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., Mushrooms of Uludağ (Bursa-Turkey). IV. Güneybatı Asya Bitki Hayatı Sempozyumu, 21-28 Mayıs, 97, İzmir, 1995b.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., " Macrofungi of Kozak Plateau (West Anatolia)". XII. Congress of European Mycologists, Wageningen, 22, Netherlands, 1995c.
- Gücin, F., Işıloğlu, M., Some New *Ascomycetes* Genera Records for the Fungi Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 19: 485-487, 1995.

- Gücin, F., Işıloğlu, M., Solak, M. H., Kuzey – Batı Anadolu Bölgesinde Belirlenen Zehirli Mantarlar. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, İstanbul, 1996.
- Güler, P., Mutlu, B., Macrofungi flora of Beytepe Campus Area. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 32: 1-5, 2003.
- Güler, P., Uğuz, N., Kutluer, F., Kombucha'nın kullanım alanları. Türkiye VIII. Yemeklik Mantar Kongresi, Kocaeli, 2008.
- Güler, P., Yalçın, E., Kutluer, F., The Effects of Kombucha Mushroom on Mycelium Development of Fungus. New World Science Academy, 5 (3):268-273, 2010.
- G.,Güzeldağ, "Polyporaceae" Türlerinde (*Ganoderma* Spp. ve *Trametes* spp.) Üretim ve Biyoteknolojik Optimizasyon Olanaklarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 2007.
- H. Allı, Aydın yöresinin makrofungusları, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Entstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2005.
- H. H. Doğan, Karaman Yöresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2001.
- H. Kurt, Akören(Konya) ilçesi Makrofungusları üzerinde Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1999.

Handel-Mazzetti, H.F., Ergebnisse Einer Botanischen Reise in Das Pontische Randgebirge in Sandschak Trapezunt. Annalen des K.K. Naturhistorischn Honüfmuseum Bd XXIII.Fungi, 101-107, 1909.

Heimann, W.,Grundzüge der Lebensmittelchemie. Dr.Dietrich Steinkopff Verlag, 390, Darmstadt, 1972.

İ., Acar, Hani (Diyarbakır) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2010.

Intini, M., Doğan, H.H., Riva, A., *Tricholoma anatolicum* Spec. Nov.: A New Member of the Matsutake Group, Mico.e Veget. Medit., 18 (2): 135-142, 2003.

Işıloğlu, M., Watling, R., Poissioning by *Lepiota helveola* Bres. In South Turkey. Edinburgh Journal of Botany, 48 (1): 91-100, 1991.

Işıloğlu, M., Muğla Yöresinin Yenen Mantarları. Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi, 1: 53-59, 1992.

Işıloğlu, M., Watling, R., Macromycetes of Mediterreanean Turkey. Edinburg Journal of Botany, 49 (1): 99-121, 1992.

Işıloğlu, M., A New Record For the Fungus Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 18: 451-452, 1994.

Işıloğlu, M., Gücin, F., *Auriscalpaceae* Türkiye için yeni bir familya. Turkish Journal of Botany, 19: 321-324, 1995.

Işıloğlu, M., Gücin, F., Mat, A., Kasım 1994' te İstanbul' da meydana gelen mantar zehirlenmeleri. Ekoloji Çevre Dergisi, 14: 22-28, 1995.

- Işıloğlu, M., Öder, N., Malatya Yöresinin Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 19: 321-324, 1995a.
- Işıloğlu, M., Öder, N., Contributions to the Macrofungi of Mediterreanean Turkey. Turkish Journal of Botany, 19: 603-609, 1995b.
- Işıloğlu, M., Macrofungi of Sarıçiçek Yaylası (Malatya). Turkish Journal of Botany, 21: 63-65, 1997.
- Işıloğlu, M., Bahçecioğlu, Z., A new Record For the Fungus Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany, 21: 67-68, 1997.
- Işıloğlu, M., Sandras Dağı (Muğla) Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, 9: 127-136, 2001.
- Işıloğlu, M., Solak, M.H., Yılmaz, F., Allı, H., Bozdağlar (İzmir-Manisa)'ın Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Tübitak Projesi, Proje No: TBAG 104T301, 2008.
- Işıloğlu, M., Helfer, S., Allı, H., Yılmaz, F., A Fatal *Inocybe* (Fr.) Fr. Poisoning in Mediterranean Turkey. Turkish Journal of Botany, 33: 71-73, 2009.
- Işıloğlu, M., Watling, R., Baş Sermenli, H., *Lepiota rubella* Bres., an unusual tropical American agaric from Turkey. Turkish Journal of Botany, 34:555, 2010.
- Işıloğlu, M., Allı, M.H., *Morchella anatolica* (Ascomycota), a new species from Southwestern Anatolia. Turkey, Mycologia, 102 (2): 455-458, 2010.

Işıloğlu, M., Baş Sermenli, H., şenol, A., İşler, M., *Entoloma* mushroom poisoning in Mediterranean Turkey. Turkish Journal of Botany, 35: 247-249, 2011.

İ. Aslantaş, Sivas yoresi şapkalı mantarları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Malatya, 1999.

İ. Türkecul, Tokat İli Makrofungus Florası. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon, 2000.

Karamanoğlu, K., Öder, N., Uşak ve Çorum'da İki Mantar Zehirlenmesi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 25 (6): 1419-1432, 1972.

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

Kaşık, G., Öztürk, C., Konya ilinde ağaçlarda yetişen bazı makrofungusların taksonomisi üzerinde bir araştırma. Turkish Journal of Botany, 18: 23-27, 1994.

Kaşık, G., Öztürk, C., Aksaray ilinde Tespit Edilen Yenen, Zehirli ve Yenmez Durumda Olan Bazı Makromantarlar. 19: 401-403, 1995.

Kaşık, G., Öztürk, C., İstanbul' da Görülen Makromantar Zehirlenmelerinden Sonra Tespit Edilen Makrofunguslar. Selçuk Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 15: 41-46, 1998.

Kaşık, G., Öztürk, C., Türkiye Makrofungus Florası İçin Yeni Bir Kayıt. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 6 (1): 89-94, 1999.

- Kaşık, G., Öztürk, C., Doğan, H.H., Ermenek (Karaman) Yöresinin Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 1 (16): 61-65, 2000.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Toprak, E., Macrofungi of Niğde Province (Turkey). Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 8 (2): 137-142, 2001.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., Macrofungi Flora of Yeşilhisar District (Kayseri). Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 9 (2): 123-134, 2002a.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., Develi (Kayseri) Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 20: 49-54, 2002b.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., Türkiye Mikoflorası için Ascomycetes' ten Yeni Kayıtlar. Selçuk Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 20: 75- 81, 2002.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Türkoğlu, A., Doğan, H.H., Macrofungi of Yahyalı (Kayseri) Province. Turkish Journal of Botany, 27: 453-467, 2003.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., New Records of *Tricholomataceae* and *Cortinariaceae* for Turkish Macrofungi Flora from Alanya (Antalya) District. Ot Sistematiik Botanik Dergisi, 10 (1): 143-168, 2003.
- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., New Records in *Coprinaceae* and *Bolbitiaceae* from Mut (Mersin) District. Turkish Journal of Botany, 28:449-455, 2004.

- Kaşık, G., Doğan, H.H., Öztürk, C., Aktaş, S., Sabahlar, Ş., New Records of the Macrofungi from Turkey. *Pakistan Journal of Botany*, 37(3): 769-777, 2005.
- Kaşık, G., Öztürk, C., Doğan, H.H., Demirel, G., Mikoloji laboratuvarı, 2005.
- Kaya, A., Demirel, K., New Additions to Turkish Entolomataceae. *Hacettepe Bulletin of Natural Science and Engineering. Series A* (28): 39-43, 2000.
- Kaya, A., Two New Genus Records for the Mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 24:285-288, 2000.
- Kaya, A., Contributions to the Macrofungi Flora of Bitlis Province. *Turkish Journal of Botany*, 25: 379-383, 2001.
- Kaya, A., Akan, Z., Demirel, K., A Checklist of Macrofungi of Besni (Adıyaman) District. *Turkish Journal of Botany*, 28: 247-251, 2004.
- Kaya, A., Macrofungi Determined in Gölbaşı (Adıyaman) District. *Turkish Journal of Botany*, 29: 45-50, 2005.
- Kaya, A., Macrofungi from Andırın (Kahramanmaraş) District. *Turkish Journal of Botany*, 30: 85-93, 2006.
- Kaya, A., Uzun, Y., Demirel, K., Karacan, İ.H., Two New *Arrhenia* Fr. Records for the Macrofungi of Turkey, *Turkish Journal of Botany*, 32(5): 419-420, 2008.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, İ.H., Macrofungi of Göksun (Kahramanmaraş) District. *Turkish Journal of Botany*, 33: 131-139, 2009.

- Kaya, A., Macrofungual diversity of Nemrut Mount National Park and its environs (Adiyaman–Turkey). *African Journal of Biotechnology*, 8 (13): 2978-2983, 2009a.
- Kaya, A., Macrofungi of Huzurlu high plateau (Gaziantep-Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 33 (6): 429-437, 2009b.
- Kaya, A., Uzun, Y., Keleş, A., Demirel, K., Three coprinoid macrofungi taxa, new to Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 34: 351-354, 2010.
- Keleş, A., Demirel, K., Macrofungual Diversity of Erzincan Province (Turkey). *International Journal of Botany*, 6 (4): 383-393, 2010.
- Kırbağ, S., Two New Records for the Mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 27(2): 153-154, 2003.
- Knopf, A.A., *National Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms*, Canada, 1997.
- Köse, S., Gezer, G., Gökler, İ., Türkoğlu, A., Macrofungi of Bekilli (Denizli) District. *Turkish Journal of Botany*, 30: 267-272, 2006.
- Köstekçi, H., Yamaç, M., Solak, M.H., Meşelik Kampusü (Osmangazi Üniversitesi- Eskişehir) ve civarında Belirlenen Bazı Makrofungus Türleri. XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-24 Haziran, Çukurova Üniversitesi, 69, Adana, 2004.
- Köstekçi, H., Yamaç, M., Solak, M.H., Türkmenbaba Dağı (Eskişehir) Makrofungusları. *Turkish Journal of Botany*, 29: 409-416, 2005.
- Kränzlin, F., *Fungi of Switzerland, Vol: 6 Russulacea 2*, Verlag Mykologia, Switzerland, 2005.

Kutluer, F., Güler, P., The Effect of Different Carbohydrates on the pH Changes of Kombucha Mushroom. New World Science Academy, 4(4): 143-150, 2009.

Lincoff, G., Simon & Schuster' s Guide to Mushrooms, London, 1996.

Lohwag, K., Türkiye'nin Makromantar Florası Hakkında Araştırma (Çeviren: H. Ünlügil). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 7 (1): 129-137, 1957.

Lohwag, K., Kavaklarda Odun Tahripçisi Makromantarlar (Çeviren : M.Selik). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 9 (1): 7-10, 1959.

Lohwag, K., Belgrad Orman'ından Mikolojik Notlar (Çeviren : M. Selik). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 14(2): 128-135, 1964.

Lohwag, K., Ankara ve çevresindeki Ağaçlara Arız Olan Mantar Türleri (Çevirenler: Karaca, I. ve Göbelez, M.). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Fasikül 4: 246-249, 1965.

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

M., Işıloğlu, Malatya ili ve çevresinde yetişen yenen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 1987.

M. Işıloğlu, Adana ve İçel İl sınırları içinde yetişen önemli yenen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar. İnönü Üniversitesi , Doktora Tezi, Malatya, 1992c.

- M., Yabancı, Ula (Muğla) Yöresinin Makrofungusları Üzerine Taksonomik Bir Araştırma. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2003.
- Maire, M., Etude des Champignons Récoltés en Asie Mineure. Bull, Société des Sciences Nancy, 3ième Série, 7: 165-168, 1904.
- Marchand, A., *Champignon de Nord et du Midi*, (1-9). Perpignan:Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes, (1971-1986).
- Mat, A., Türkiye’de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar. Nobel Tıp Kitabevleri, 217, İstanbul, 2000.
- Michael, E., Hennig, B., Kriesel, H., Handbuch Für Pilzfreunde, Gustav Fisher Verlag, Band, 1397, Stuttgart.
- Moser, M., *Keys to Agarics and Boleti*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1983.
- Müderrişoğlu, C., Karakullukçu, F., Orka, E., Beydilli, A, Mat, A., Mantar Zehirlenmelerinde Hemoperfüzyonun yeri ve önemi. Türk Tıp Dergisi, 58 (9-12): 261- 268, 1992.
- N. Öder, Bolu ili ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenen Şapkalı Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Botanik Kürsüsü, Ankara, 1972.
- Niemala, T., Uotiola, P., Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran. Karstenia, 17: 33-39, 1977.
- O. Merdan, Marmaris İlçesi (Muğla) Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2007.

- Ö. Bağcı, Kızılırmak Kapulukaya (Kırıkkale) Baraj Gölü Çevresi Florası, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, 2009.
- Ö. Öztürk, Eldivan Dağı (Çankırı) Makromantarlarının Sistematiği. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2009.
- Öder, N., İç Ege ve Batı Karadeniz Bölgelerinin Bazı Önemli Yenen Makromantar Türleri. Türkiye I. Yemeklik Mantar Kongresi, 23-24 Kasım, Yalova, 1976.
- Öder, N., Halkın yararlandığı bazı önemli yenen mantarlar. Tübitak VII. Bilim Kongresi Seksiyonu, 94, Ankara, 1980.
- Öder, N., Kastamonu Çevresinde Yetişen Bazı Şapkalı Mantarlar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, Seri B, 2: 39-40, 1982.
- Öder, N., Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) Yetişen Halkın Tanıdığı Bazı Önemli Yenen Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, 8: 215-236, 1988a.
- Öder, N., Konya Merkez ve Bazı İlçelerinde Yetişen Önemli Yenen ve Zehirli Mantarlar Taksonomik Araştırmalar. Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi, 8: 237-257, 1988b.
- Öner, M.A., Contribution to the Knowledge of Common Turkish Higher Fungi. Mycopathologia et Mycologia Applicate, 47(4): 369-373, 1972.

- Öner, M., Dizbay, M., Uçar, F., Karaboz, İ., Güneybatı Anadolu ve Konya İline Ait Bazı Parazitik Funguslar. *Doğa Bilim Dergisi, Seri A*, 2: 8 13,1984.
- Öner, M., Gezer, T., A Contribution to Macrofungi of Western Part of Turkey. *Journal of Food Science*, 27: 17-38, 2004.
- Öztürk, A., Arık, İ.H, Demirel, K., İnegöl (Bursa) çevresinde yetişen zehirlive yenen mantarlar üzerinde sistematik, morfolojik ve ekolojik incelemeler. *Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1). 27-38, 1990.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Toprak, E., Ascomycetes Makrofunguslarından Türkiye için iki Yeni Kayıt. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4 (1): 53 56,1997.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Doğan, H.H., Beyreli (Hadim-Konya) Yöresinden Bazı Makrofunguslar. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1:37-41, 2000.
- Öztürk, C., Gürer, M., Doğan, H.H., Two New Records for the Fungal Flora of Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 8 (2), 133-136, 2001.
- Öztürk, C., Türkiye Makrofungus Florası için İki Yeni Kayıt. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 9(1): 117-120, 2002.
- Öztürk, C., Doğan, H.H., Aktaş, S., Kaşık, G., New Records for the Macrofungi Flora of Turkey from Ahırlı And Yalıhüyük Districts (Konya). *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 9(2): 135-148, 2002.
- Öztürk, C., Doğan, H.H., Kaşık, G., Aktaş, S., Türkiye Mikoflorası için Karaman Yöresinden Yeni Kayıtlar. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 10(2): 213-248, 2003a.

- Öztürk, C., Doğan, H.H., Kaşık, G., Aktaş, S., Macrofungi of Alanya District. Turkish Journal of Botany, 27: 303-312, 2003b.
- Pacioni G., *Mushrooms and Toadstools*, Mac Donald and Ltd., London, 1993.
- Paydaş, S., Koçak, R., Ertürk, F., Erken, E., Aksu, H., Gürçay, A., Mushroom Poisoning. Ç.Ü.Tıp Fak. Dergisi, 4: 544-547, 1989.
- Pekşen, A., Karaca, G., Macrofungi of Samsun Province. Turkish Journal of Botany, 27: 173-184, 2003.
- Phillips, R., *Mushrooms*. Pan Macmillan Ltd, London, 2006.
- Pilat, A., Contribution a l'etude des hymenomycetes de l'Asie Mineure. Bulletin Trimestriel Society Mycologie France, 48: 162-189, 1932a.
- Pilat, A., Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Secunda: Agaricineae. Bulletin Trimestriel Society Mycologie France, 48(3-4): 283-302, 1932b.
- Pilat, A., Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum, Pars Tertia: *Meruliaceae*, *Hydnaceae*, *Stereaceae*, *Cyphellaceae*, *Clavariaceae*, *Asterostromellinae*, *Phylacteriaceae* (V. Litschauer). Bulletin Trimestriel Society Botany France, 49 (1): 34-77, 1933.
- Pilat, A., Additamenta and Floram Asiae Minoris Hymenomycetum et Gastromycetum, Pars Quarta. Bulletin Trimestriel Society Botany France, 53 (3-4): 253-264, 1937.
- Rigler, L., *Die Turkei und Deren Bewohner*, Wien, Bd: I, 111, 1852.
- S. Aktaş, Amasya Yöresinin Makrofungusları. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2006.

S., Uçar, İskilip (Çorum) ilçesi Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2006.

Saccardo, P.A., Flora italica Cryptogama. Hymeniales, Gennaio, 1915.

Selik, M., Güneybatı Anadolu'da Odun Tahrip Eden Bazı Mantarlar ve Bilhassa *Schizophyllum commune* Fr. . İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 12 (2): 129-135, 1962.

Selik, M., Belgrad Ormanında Bulunan Yenen Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 14 (2): 129-135, 1965.

Selik, M., Aksu, S., İstanbul 'un Park ve Korularındaki Yerli ve Yabancı Ağaç Türlerine Arız Olan Odun Tahrip Eden Mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 17 (1): 90-95, 1967.

Selik, M., Doğu Karadeniz Bölgesi , özellikle Trabzon civarında odun tahripçisi mantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 23 (2): 33-38, 1973a.

Selik, M., Türkiye Odunsu Bitkileri Özellikle Orman Ağaçlarında Hastalık Amili ve Odun Tahrip Eden Makromantarlar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 199: 5, İstanbul, 1973b.

Seo, G.S., Studies on Cultural Characteristics of Ganoderma Lucidum (Fr.) Karst. Msc Thesis (In Korean), 1987.

Sesli, E., Trabzon ili Maçka Yöresi Makrofungusları. Turkish Journal of Botany, 17 (3): 179-182, 1993.

Sesli, E., *Tulostoma brumale* Pers.:Pers. Gastromycetes'lerden Türkiye için Yeni bir Kayıt. Turkish Journal of Botany, 19: 599-600, 1995.

- Sesli, E., Baydar, S., A Preliminary Checklist of *Russulaceae* of Turkey. *Russulales News*, 5: 5-22, 1995.
- Sesli, E., Two New Records in *Agaricales* for Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 20: 469-472, 1996.
- Sesli, E., Baydar, S., A Preliminary Checklist of *Agaricales* of Turkey. *Mycotaxon*, 60: 213-224, 1996.
- Sesli, E., Ten New Records of Macrofungi for Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 22: 43-50, 1998 a.
- Sesli, E., Giresun Yöresinde Saptanan Makrofunguslar. XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, Samsun, 1: 456-465, 1998 b.
- Sesli, E., Four Interesting Records of *Pezizales* of the Macrofungi Flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 22:289-293, 1998 c.
- Sesli, E., A5 (Samsun-Bafra) ve A6 (Ordu) Karelerinde Saptanan Makrofunguslar. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 6(1):95-98, 1999.
- Sesli, E., Türkekül, İ., Three New Records for the Turkish Mycoflora, *Turkish Journal of Botany*. 24:259-262, 2000.
- Sesli, E., Wright, J.E., Türkekül, İ., The Genus *Tulostoma* Pers.:Pers (*Gasteromycetes*) in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 24: 269-272, 2000.
- Sesli, E., Denchev, C.M., Checklist of the Myxomycetes and Macromycetes in Turkey. *Mycologia Balcanica*, 2: 119-160, 2005.

- Sesli, E., Preliminary checklist of macromycetes of the East and Middle Black Sea regions of Turkey. *Mycotaxon*, 99: 71-74, 2007.
- Sesli, E., Denchev, C.M., Checklist of the *Myxomycetes*, larger *Ascomycetes* and larger *Basidiomycetes* in Turkey. *Mycotaxon*, 106: 65-68, 2009.
- Sesli, E., Türkiye Mikotasına Katkıları. *Mantar Dergisi/The Journal of Fungus*, 1 (1): 9-13, 2010.
- Solak M.H., Gücin F., Bursa Yöresinden Bazı Makrofunguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi, 18-20 Temmuz 1990, Botanik Bildirileri,2:163-171, Erzurum, 1990.
- Solak M.H., Gücin F., Bursa'nın Yeniden Mantarları. Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi, Tarım Araştırmaları Destekleme ve Geliştirme Vakfı Bildiri Kitabı, 1: 61-68, Yalova, 1992a.
- Solak M.H., Gücin F., Bursa Yöresinden Türkiye için Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar. *Turkish Journal of Botany*, 16: 335-346, 1992b.
- Solak M.H., A New *Ascomycetes* 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., Gökler, İ., 1999. Macrofungi of İzmir Province. *Turkish Journal of Botany*, 23: 383-390, 1999.
- Solak M.H., Yılmaz F., Manisa Yöresi Makrofungus Florasına Katkıları. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 43: 30-32, 2002.

- Solak, M.H., Yılmaz, F., Gücin, F., Işıloğlu, M., Macrofungi of Balıkesir Province from Turkey, Bio-Science Research Bulletin. 18: 137-149, 2002 .
- Solak M.H., Yılmaz Ersel F., Muğla Yöresinden Türkiye Makromikotasına Yeni Kayıtlar. Ekoloji Çevre Dergisi, 48: 10-12, 2003.
- Solak, M.H., Yılmaz Ersel, F., Işıloğlu, M., Five New Records of *Morchella* Genus for Turkey. Mycology and Phytopathology, 38: 60-66, 2004 a.
- Solak, M.H., Yılmaz Ersel, F., Allı, H., Işıloğlu, M., A New Record of *Morchella* Species from West Anatolia. Bulletin of Pure and Applied Sciences, 23 (1): 31-33, 2004 b.
- Solak, M.H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Allı, H., Macrofungi of Turkey Checklist. Üniversiteliler ofset , 254, İzmir, 2007.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Some New Records of *Inocybe* (Fr.) Fr. From Turkey. Turkish Journal of Botany, 33:65-69, 2009.
- Stojchev, G., Asan, A., Gücin, F., Some Macrofungi Species of European Part of Turkey. Turkish Journal of Botany , 22:341-348, 1998.
- Sümer, S., Belgrad Ormanı'ndan Kesilmiş Odunlara Arız Olan Önemli Odun Tahripçisi Mantarlar Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 26(1):175-235, 1976.
- Sümer S., Belgrad Ormanındaki Ağaçlarda Çürüklük Doğuran Önemli Mantarlar (Important Fungi Causing Decay of Standing Trees in the Belgrad Forest). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, 239-244, İstanbul, 1977.

Sümer S., Batı Karadeniz Bölgesi, Özellikle Bolu Çevresinde Bulunan Odun Tahripçisi Mantarlar (Important Fungi in the Western Black Sea Region of Turkey, Specially in and Around Bolu Province). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları 297-312, İstanbul, 1982.

Sümer, S., Türkiye'nin Yenen Mantarları. Ersu Matbaacılık, İstanbul, 1987.

Sümer, S., Some New Records for The Fungal Flora of Turkey (Türkiye Mantar Florası İçin Yeni Bazı Yeni Kayıtlar). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Sayı 6, İstanbul, 1989.

Sümer, S., Genel Mikoloji. Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2006.

Tamer, A.Ü., Altan, Y., Gücin, F., Gülveren Köyü (Erzurum-Şenkaya) Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar. Anadolu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi 1(2):45-55, 1989.

Tamer A.Ü., Altan Y., Gücin F., Doğu Anadolu Florasında Belirlenen Bazı Parazit Funguslar, 14: 83-86, 1990 a.

Tamer A.Ü., Altan Y., Gücin F., Elazığ Hazar Dağı Bitkilerinde Belirlenen Parazit Funguslar. X. Ulusal Biyoloji Kongresi Botanik Bildirileri, 2:173-181, Ankara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Ofset Tesisleri, Erzurum, 1990 b.

Tchihatcheff, P., Asie Mineure III. Botanique, II: 670-672, Paris, 1860.

Topraksu Genel Müdürlüğü, Kızılırmak havzası toprakları, Ankara, 1974.

Türkecul, İ., A Contribution of The Fungal Flora of Tokat Province. Turkish Journal of Botany, 27: 313-320, 2003.

- Türkoğlu, A., Gezer, K., Hacer Ormanı (Kayseri)'nin Makrofungusları. *Ekoloji*, 15 (59): 43-48, 2006.
- Türkoğlu, A., Allı,H., Işıloğlu, M., Solak, M. H., Four New Records for the Macrofungi of Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, 25B (2): 101-104, 2006.
- Türkoğlu, A., Işıloğlu, M., Allı,H., Solak, M. H., New Records of Macrofungi from Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 10 (23): 4307-4310, 2007.
- Türkoğlu, A., Kaşık, G., Öztürk, C., Doğan, H.H., New Records for the Macrofungi of Turkey. *Turkish Journal of Botany* , 31:471-475, 2007a.
- Türkoğlu, A., Kaşık, G., Öztürk, C., Doğan, H.H., Some Macrofungi of Ihlara Valley. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi*, 7 (1):1-9, 2007b.
- Türkoğlu, A., Macrofungal diversity of Babadağ (Denizli, Turkey). *African Journal of Biotechnology*, 7 (3): 192-200, 2008.
- Türkoğlu, A., Kanlık, A., Gezer, K., Macrofungi of Çameli District (Denizli Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 31: 551-557, 2007.
- Türkoğlu, A., Allı H., Işıloğlu M., Yağız D., Gezer K., Macrofungal Diversity of Uşak Province in Turkey. *Mycotaxon*, 104, 365-368, 2008.
- Türkoğlu, A., Işıloğlu, M., Allı,H., Karakuş, T., A False Morel, *Gyromitra esculenta*(pers.) Fr. (*Ascomycetes*) Poisoning in Turkey. *International Journal for Medicinal Mushrooms*, 11 (1): 101-102, 2009.

- Türkoğlu,A., Kuyumcu, S. , “Initial studies of *Tuber aestivum* in Turkey” Oral presentation. Research conference on *Tuber aestivum/uncinatum* (Juva, Finland), 2010.
- Uzun, Y., Keleş, A., Demirel, K., Solak, M.H., Some Macrofungi from Bayburt Province in Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, 23(1): 47- 55, 2004.
- Uzun, Y., Macrofungal Diversity of Ardahan and Iğdır Province (Turkey). *International Journal of Botany*, 2010.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akçay, M.E., Demirel, K., New additions to the Turkish Macromycota from Bingöl province (Turkey). *Turkish Journal of Botany* , 34: 63-66, 2010.
- V. Efe, Çatak Ve Bahçesaray (Van) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2007.
- Vesterhold, J., *The Genus Hebeloma (Fungi of Northern Europe, Vol:3)*. Danish Mycological Society, Copenhagen, Denmark, 2000.
- Watling, R., *Identification of the larger fungi*. Hulton Educational Publications Ltd. Amersham, 1973.
- Watling, R., Işıloğlu, M., *Torrendia Pulchella* Bres. A New and Interesting Record from Türkiye, *Turkish Journal of Botany*. 15(3): 297-299, 1991.
- Watling, R., Gregory, N.M., *Larger Fungi from Turkey. Iran And Neighbouring Countries*, 17: 59-72, *Karstenia*, 1977.

- Webster J., Introduction To Fungi. Cambridge Universty Press, Melbourne, 1989.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., The Macrofungi of Karabük Province. Turkish Journal of Botany , 29 (5): 345-353,2005.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., Helfer, S., Contributions to the Macrofungi of Kastamonu Province (Turkey). Mycotaxon, 98: 177-180,2006a.
- Yağız, D., Afyon, A., Konuk, M., Helfer, S., Contributions to the Macrofungi of Bolu and Düzce Provinces. Turkey, 95:331-334, 2006b.
- Yağız, D., Afyon, A., Three New Records for *Myxomycetes* of Turkey. Turkish Journal of Botany , 31: 467-470, 2007.
- Yeşil, Ö.F., Yıldız, A., Contributions to the Macrofungi Flora of Batman Province. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(1): 11-16, 2004.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., Bazidiyomiset makrofunguslarından Türkiye için İki Yeni Kayıt. Ot Sistemik Botanik Dergisi, 3 (1): 55-58, 1996.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., Contributions to the macrofungal flora of Diyarbakır. Turkish Journal of Botany , 21: 119-122,1997.
- Yılmaz, F., Öder, N., Işıloğlu, M., The macrofungi of the Soma (Manisa) and Savaştepe (Balıkesir) Districts. Turkish Journal of Botany , 21:221-230, 1997.
- Yılmaz, F., Işıloğlu, M., Macrofungi of Değirmenboğazı (Balıkesir). Turkish Journal of Botany , 26: 161-164, 2002.

- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, Contributions to the Macrofungi of İzmir Province. Turkish Journal of Botany , 28: 487-490, 2004.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, New Records of *Morels* from Turkey. Mycotaxon, 91: 293-302, 2005a.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, Russula Species and A New Record of Turkey. Ekoloji Çevre Dergisi 14: 32-36, 2005b.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, New Records and Checklist of *Hydnellum* for Turkey. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 18:2, 2005c.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, Three New Records for Macrofungi in Turkey. II. International Environmental Protection Symposium, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 2005d.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, *Tricholoma* Taxa of Turkey. X. European Ecological Congress, 456, İzmir, 2005e.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, The Edible and Exported Mushrooms Species in Balıkesir. X. European Ecological Congress, 457, İzmir, 2005f.
- Yılmaz Ersel, F., Solak, M.H, Işıloğlu, M., A New Genus Record for Turkish Macromycota. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 8: 207-209, 2005.
- Yılmaz Ersel, F., New Records for the Macromycota of Turkey from Balıkesir Province. Turkish Journal of Botany , 29: 333-336, 2005.
- Z. Akan, Kahta (Adıyaman), Yöresinde Yetişen Makrofungusların Saptanması. Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2002.

Zwara, J., Contribution á la des Russulales de l' Asie Mineure.
Bull.Soc.Bot., 48: 253-258, 1932.