

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ŞİRVAN (SİİRT) YÖRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE
TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Yunus DENĞİZ
DANIŞMAN: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

VAN-2015

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ŞİRVAN (SİİRT) YÖRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE
TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Yunus DENĞİZ
DANIŞMAN: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

VAN-2015

Bu çalışma YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından **2014-FBE
YL-039** nolu proje olarak desteklenmiştir.

KABUL VE ONAY SAYFASI

Biyoloji Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Kenan DEMİREL danışmanlığında, Yunus DENĞİZ tarafından sunulan “**Şirvan (SİİRT) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma**” isimli bu çalışma “Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği” ve “Fen Bilimleri Enstitüsü Yönergesi”nin ilgili hükümleri gereğince/...../2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

İmza:

Üye: Doç. Dr. Yusuf UZUN

İmza:

Üye: Yrd. Doç. Dr. Ali KELEŞ

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/..../..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına atıf yapıldığını bildiririm.

Yunus DENĞİZ

ÖZET

ŞİRVAN (SİİRT) YÖRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

DENĞİZ, Yunus
Yüksek Lisans (YL) Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı
Tez Danışmanı Prof. Dr. Kenan DEMİREL
Ağustos 2015, 94 Sayfa

Bu çalışma Siirt ili Şirvan ilçesi sınırları içerisinde doğal olarak yetişen ve 2013-2014 yıllarında toplanan makrofungus örnekleri üzerinde yapılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında toplanan mantar örneklerinin yetişme ortamlarında renkli resimleri çekilmiş, morfolojik ve ekolojik özellikleri ile yöre halkının makrofunguslar hakkındaki bilgileri kaydedilmiştir. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda teşhisleri yapılan örneklerin *Pezizomyces* ve *Agaricomycetes* sınıflarına ait 6 ordo ve 18 familya içerisinde dağılım gösteren toplam 53 makrofungus türü olduğu tespit edilmiştir. Bunların 20'si yenen, 26'sı yenmeyen, 7'si ise zehirli özelliktedir.

Ayrıca 1 makrofungus türü ilk defa bu çalışma ile saptanarak ülkemiz makrofungus çeşitliliğine ilave edilmiştir. Bu tür *Coprinopsis variegata* (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 'dır.

Teşhisleri yapılan makrofungus taksonlarının sistematikleri, bazidiokarp, askokarp ve spor fotoğrafları, diğer özellikleri, yayılışları ve yeni kayıt olan taksonların deskripsiyonları da verilmiştir.

Tespit edilen makrofunguslar Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Mikoloji Araştırma laboratuvarında (VANF) saklanmaktadır

Anahtar kelimeler: Makrofungus çeşitliliği, Taksonomi, Yeni kayıt, Şirvan, Siirt

ABSTRACT

A TAXONOMICAL RESEARCH ON THE MACROFUNGI GROWN IN ŞİRVAN (SİİRT) PROVINCE

DENĞİZ, Yunus
MSc, Thesis Biological Science
Supervisor: Prof. Dr. Kenan DEMİREL
August 2015, 94 pages

This study was carried out on macrofungi specimens, grown naturally in Şirvan (Siirt) district and collected between the years of 2013 and 2014 during field studies. The colorful photographs of all specimens were taken in natural habitat with digital camera. The ecological and morphological features of specimens and information on macrofungi known by local people were recorded.

As a result of field and laboratory investigations, the total of 53 species stated in 18 families and 6 ordos belonging to Pezizomycetes and Agaricomycetes classis were identified. 20 of them are edible, 26 of them are inedible, 7 of them are poisonous.

Moreover, in this study, the following 1 species was identified as a new record for Turkish Mycobiota: *Coprinopsis variegata* (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

The systematic, basidiocarp, ascocarp, spore photographs, distributions, the descriptions of new records and the other features of identified macrofungi were also added.

The identified specimens have been stored and maintained in Mycology Laboratory, Biology Department, Faculty of Science, University of Yüzüncü Yıl

Key words: Macrofungal diversity, taxonomy, new records, Şirvan, Siirt

ÖN SÖZ

Canlılar alemi içinde Mycetae adıyla ayrı bir alem olarak kabul edilen mantarların, doğadaki bilinen rolleri dışında sağlık ve ekonomik anlamda farklı özelliklerinin ortaya çıkması önemlerini artırmaktadır. Doğadaki ayrıştırıcı organizmalar olarak madde döngüsündeki görevleri dışında yenen ve zehirli türleri içermeleri, orman ağaçlarında, kültür bitkilerinde ve insanlarda yaptıkları hastalıklar onların bilinen özellikleridir. Son yıllarda kanser araştırmalarında mantarların drog olarak kullanılıyor olması ve bazı mantarlardan bu amaçla kanser ilacı üretilmiş olması onların önemini daha da artırmaktadır. Bu nedenle ülkemizde yetişen mantarların tespit edilerek tanımlarının yapılması bir taraftan bu çalışmalar için bir kaynak oluştururken diğer yandan da biyolojik çeşitliliğimizin zenginleşmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma ile Şirvan (Siirt) ilçesi ve çevresinin makrofungus çeşitliliği, habitatu ve mevsimsel dağılımını saptamayı amaç edindik. Çalışmamızın sonuçları ile ülkemiz makrofungus zenginliğine katkı sağlamayı hedefledik.

Yüksek lisans öğrenimimde danışmanlığımı üstlenen desteğini hiç esirgemeyen, yol gösterici, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Kenan DEMİREL' e çok teşekkür ederim. Yüksek lisans öğrenimine başlamama vesile olan, derslerde ve laboratuvar çalışmalarında yardımcı olan saygıdeğer hocam Doç. Dr. Yusuf UZUN' a, mantar teşhisi ve tez yazımında yanımda olan Yrd. Doç. Dr. Ali KELEŞ' e, araştırma görevlisi Mustafa Emre AKÇAY' a, bölümdeki arkadaşlarım M. Zeki KOÇAK' a, Cemil SADULLAHOĞLU' na, örnek toplama ve düzenlemede yardımcı olan arkadaşım Sedat KESİCİ' ye tüm Biyoloji Bölümü öğretim elemanları ve diğer çalışanlarına teşekkür ederim.

Ayrıca arazi çalışmalarım ve seyahatlerimde yanımda olan Sayın Osman UÇAR'a, yardımlarda bulunan Hüsnü TAN, Medeni TEKİN, Necmettin TEKİN, Kenan ERSOY, Bora ELDEM beyefendilere, desteğini hep yanımda hissettiğim eşim Fatma hanıma ve babam İbrahim DENĞİZ'e çok teşekkür ederim.

Bu çalışmayı tez projesi olarak (2014-FBE-YL039) olarak destekleyen Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunarım.

Yunus DENĞİZ

İÇİNDEKİLER

	sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	5
3.1. Materyal.....	5
3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu.....	5
3.1.2. Jeolojik yapı.....	8
3.1.3. Bitki örtüsü.....	9
3.1.4. İklim.....	10
3.1.4.1. Sıcaklık.....	10
3.1.4.2. Yağış.....	12
3.1.4.2. İklimsel yorum.....	12
3.2. Yöntem.....	13
3.2.1. Arazi çalışması.....	13
3.2.2. Laboratuar çalışması.....	14
4. BULGULAR.....	15
4.1. Makrofungusların Sistematiği.....	15
4.2. Tespit Edilen Taksonların Sunumu.....	19
4.2.1. <i>Helvella leucopus</i> Pers.....	20
4.2.2. <i>Morchella elata</i> Fr.....	20
4.2.3. <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.....	21
4.2.4. <i>Verpa conica</i> (O.F. Müll.) Sw.....	21
4.2.5. <i>Agaricus bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach.....	22

4.2.6. <i>Agaricus urinascens</i> (Jul. Schäff. & F.H. Møller) Singer.....	22
4.2.7. <i>Bovista plumbea</i> Pers.....	23
4.2.8. <i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser.....	23
4.2.9. <i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer.....	24
4.2.10. <i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc) Morgan.....	25
4.2.11. <i>Amanita magniverrucata</i> Thiers & Ammirati.....	25
4.2.12. <i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr.....	26
4.2.13. <i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenh.) Sacc.....	26
4.2.14. <i>Inocybe adaequata</i> (Britzelm.) Sacc.....	27
4.2.15. <i>Inocybe amethystina</i> Kuyper.....	27
4.2.16. <i>Inocybe cincinnata</i> (Fr.) Quél.....	28
4.2.17. <i>Inocybe flocculosa</i> Sacc.....	28
4.2.18. <i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) Gray.....	29
4.2.19. <i>Mycena renati</i> Quél.....	29
4.2.20. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm.....	30
4.2.21. <i>Pleurotus eryngii</i> (DC.) Quél.....	30
4.2.22. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.....	31
4.2.23. <i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange.....	32
4.2.24. <i>Coprinellus domesticus</i> (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq.Johnson.....	32
4.2.25. <i>Coprinellus ephemerus</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo.....	33
4.2.26. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq.Johnson.....	33
4.2.27. <i>Coprinopsis lagopus</i> (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo.....	34
4.2.28. * <i>Coprinopsis variegata</i> (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo.....	34
4.2.29. <i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.....	35
4.2.30. <i>Panaeolus semiovatus</i> (Sowerby) S. Lundell & Nannf.....	36
4.2.31. <i>Parasola kuehneri</i> (Uljé & Bas) Redhead, Vilgalys & Hopple.....	37

4.2.32. <i>Parasola plicatilis</i> (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple.....	37
4.2.33. <i>Psathyrella prona</i> (Fr.) Gillet.....	38
4.2.34. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.....	38
4.2.35. <i>Agrocybe vervacti</i> (Fr.) Singer.....	39
4.2.36. <i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quél.....	39
4.2.37. <i>Protostropharia semiglobata</i> (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys.....	40
4.2.38. <i>Hebeloma sinapizans</i> (Paulet) Gillet.....	40
4.2.39. <i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.) P. Kumm.....	41
4.2.40. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.....	41
4.2.41. <i>Psilocybe coprophila</i> (Bull.) P. Kumm.....	42
4.2.42. <i>Melanoleuca brevipes</i> (Bull.) Pat.....	42
4.2.43. <i>Melanoleuca substrictipes</i> Kühner.....	43
4.2.44. <i>Tricholoma atosquamosum</i> Sacc.....	43
4.2.45. <i>Geastrum pectinatum</i> Pers.....	44
4.2.46. <i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.....	44
4.2.47. <i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.....	45
4.2.48. <i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.....	46
4.2.49. <i>Trametes trogii</i> Berk.....	46
4.2.50. <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd.....	47
4.2.51. <i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) F.....	47
4.2.52. <i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.....	48
4.2.53. <i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers.....	49
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	77
KAYNAKLAR.....	86
ÖZ GEÇMİŞ.....	94

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 3.1. Şirvan, Siirt, Baykan ve Pervari istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C).....	11
Çizelge 3.2. Şirvan, Siirt, Baykan ve Pervari istasyonlarına ait yağış değerleri (mm).....	12
Çizelge 3.3. Yağışın mevsimlere dağılışı, yüzdeleri ve yağış rejim tipi	13
Çizelge5.1. Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik durumu.....	80
Çizelge 5.2. Tespit edilen türlerin ülkemizde belirlenen lokaliteleri.....	81

ŞEKİLLER DİZİNİ

	sayfa
Şekil 3.1. Araştırma yöresinden görüntü Narlıkaya Köyü arazi.....	6
Şekil 3.2. Araştırma yöresinden görüntü Cevizlik Köyü.....	6
Şekil 3.3. Araştırma yöresinden görüntü Demirkapı Köyü kırsalı.....	7
Şekil 3.4. Araştırma yöresinden görüntü Şirvan Dağları.....	7
Şekil 3.5. Araştırma yöresinin haritası.....	8
Şekil 4.1. <i>Helvella leucopus</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.....	50
Şekil 4.2. <i>Morchella elata</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.....	50
Şekil 4.3. <i>Verpa bohemica</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.....	51
Şekil 4.4. <i>Verpa conica</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.....	51
Şekil 4.5. <i>Agaricus bisporus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	52
Şekil 4.6. <i>Agaricus urinascens</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	52
Şekil 4.7. <i>Bovista plumbea</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	53
Şekil 4.8. <i>Macrolepiota excoriata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	53
Şekil 4.9. <i>Macrolepiota mastoidea</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	54
Şekil 4.10. <i>Calvatia cyathiformis</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	54
Şekil 4.11. <i>Amanita magniverrucata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	55
Şekil 4.12. <i>Bolbitius titubans</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	55
Şekil 4.13. <i>Crepidotus cesatii</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	56
Şekil 4.14. <i>Inocybe adaequata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	56
Şekil 4.15. <i>Inocybe amethystina</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	57
Şekil 4.16. <i>Inocybe cincinnata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	57
Şekil 4.17. <i>Inocybe flocculosa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	58
Şekil 4.18. <i>Mycena epipterygia</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	58
Şekil 4.19. <i>Mycena renati</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	59
Şekil 4.20. <i>Armillaria mellea</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	59
Şekil 4.21. <i>Pleurotus eryngii</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	60
Şekil 4.22. <i>Pleurotus ostreatus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	60
Şekil 4.23. <i>Coprinellus disseminatus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	61
Şekil 4.24. <i>Coprinellus domesticus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	61
Şekil 4.25. <i>Coprinellus ephemerus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	62

Şekil 4.26. <i>Coprinellus micaceus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	62
Şekil 4.27. <i>Coprinopsis lagopus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	63
Şekil 4.28. * <i>Coprinopsis variegata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	63
Şekil 4.29. <i>Panaeolus papilionaceus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	64
Şekil 4.30. <i>Panaeolus semiovatus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	64
Şekil 4.31. <i>Parasola kuehneri</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	65
Şekil 4.32. <i>Parasola plicatilis</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	65
Şekil 4.33. <i>Psathyrella prona</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	66
Şekil 4.34. <i>Schizophyllum commune</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	66
Şekil 4.35. <i>Agrocybe vervacti</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	67
Şekil 4.36. <i>Stropharia coronilla</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	67
Şekil 4.37. <i>Protostropharia semiglobata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	68
Şekil 4.38. <i>Hebeloma sinapizans</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	68
Şekil 4.39. <i>Hypholoma capnoides</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	69
Şekil 4.40. <i>Hypholoma fasciculare</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	69
Şekil 4.41. <i>Psilocybe coprophila</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	70
Şekil 4.42. <i>Melanoleuca brevipes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	70
Şekil 4.43. <i>Melanoleuca substrictipes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	71
Şekil 4.44. <i>Tricholoma atosquamosum</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları..	71
Şekil 4.45. <i>Geastrum pectinatum</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	72
Şekil 4.46. <i>Bjerkandera adusta</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	72
Şekil 4.47. <i>Fomes fomentarius</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	73
Şekil 4.48. <i>Lentinus tigrinus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	73
Şekil 4.49. <i>Trametes trogii</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	74
Şekil 4.50. <i>Trametes versicolor</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	74
Şekil 4.51. <i>Polyporus arcularius</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	75
Şekil 4.52. <i>Phellinus igniarius</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	75
Şekil 4.53. <i>Auricularia mesenterica</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.....	76
Şekil 5.1. Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların yenilebilirlik durumları.....	77
Şekil 5.2. Tespit edilen makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı...	79
Şekil 5.3. Araştırma yöresinde toplanan makrofungusların aylara göre dağılımı	80

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

cm	Santimetre
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
mg	Miligram
°C	Santigrat derece
ml	Mililitre
Syn:	Sinonim
µm	Mikrometre
sn	Saniye

Kısaltmalar

D.	Yunus DENĞİZ
var.	Varyete
Mah.	Mahalle

1.GİRİŞ

Makromantarlar klorofili bulunmayan, eşeyli veya eşeysiz spor oluşturarak üreyebilen, çeper yapıları bikisel hücrelerde olduğu gibi tamamen selüloz yapısında bulunmayan, parazitik, saprofitik veya simbiyotik beslenen, esas itibari ile hif denilen iplikli yapılardan oluşan canlılardır. Hifler bir araya gelerek daha karmaşık yapıları miselyumları oluşturur. Toprak altında yaşayan miselyumların mevsimi geldiğinde ve uygun koşullar altında fruktifikasyon vermesiyle makromantarlar oluşur.

Bilindiği gibi mantarlar klorofil içermediğinden besinlerini çevredeki organik madde artıklarından heterotrofik olarak absorbe ederler. Organik maddeleri parçalayarak karbon ve mineral döngülerinde çok önemli rol oynamaktadırlar. Milyonlarca ton organik artığı bir yıl içinde dönüştürdükleri tahmin edilmektedir (Landecker, 1996).

Ülkemizde makrofungus ile ilgili çalışmalar 1915 yılında başlamış ve günümüze kadar toplam 495 çalışma yapılmıştır. Son olarak (Sesli ve Denchev, 2014; Solak ve ark., 2015) tarafından hazırlanan ve 2015 yılının şubat ayına kadar olan çalışmaları içeren Checklist'te ülkemizde yetişen toplam 2422 makrofungus taksonunu listelenmiştir.

Doğal olarak yetişen mantarlar, hızla artan dünya nüfusu için önemli besin kaynaklarından biri olabilir. Makrofunguslar insan sağlığı açısından önemli vitamin ve mineral maddeleri içerirler (Singer, 1961). Bazı aminoasitler açısından da zengindirler (Kohrmon, 1975).

Makrofunguslar, yüksek protein içeriğinin yanı sıra düşük kalori ve yağ değerleri ile alternatif besin kaynağı olarak algılanmaktadır. Yenilebilir makrofunguslar daha çok doğadan toplanma ve kültüre alınma yolları ile besin olarak tüketilmektedir. Bunun yanı sıra yenilebilir makrofungus izolatlarının sıvı besiyerinde büyütülmesi ile biyoprotein üretimi de üzerinde çokça çalışılan bir konudur. Böylece karpofor formunda kültüre alınabilmiş olan makrofungusların daha dar bir alanda ve daha hızlı biçimde proteine dönüştürülebilmesi mümkün olabilmektedir. Bu yolla ayrıca karpofor formunda kültüre alınamamış makrofungusların da biyoprotein olarak kullanımı mümkün olabilmektedir (Özkan ve ark., 2012).

Besleyici değerlerine ek olarak pek çok yenilebilen mantar türünün uzun zamandan beri dünyanın birçok ülkesinde tıbbi amaçlarla da kullanıldığı bilinmektedir. Ayrıca, pek çok yenilmeyen ve zehirli mantar trlerinin de önemli tıbbi özellikleri olduğu saptanmıştır. Kültür koşullarında mantar üretme olanaklarının gelişmesi ile birlikte mantarların çeşitli hastalıklara karşı kullanımının da yaygınlaştığı gözlenmektedir (Demirhan ve ark. , 2007).

Bazı makrofungusların bünyesinde rubidyum, bakır, kadmiyum, arsenik ve kurşun gibi ağır metallerin yüksek konsantrasyonlarda biriktikleri saptanmıştır (Tyler, 1982). Bu yönüyle de toprağa geçen ağır metaller mantarlar ile temizlenebilir (Minagava, 1980). Ayrıca evre kirliliği araştırmalarında indikatör olarak makrofungusların kullanılabilereği ileri sürülmüştür (Stijive, 1974)

Çeşitli Őekillerde tüketilmek için aranan mantarlar içerisinde barındırdığı etken maddeler ile insan zihnini etkilemiştir. Eski Orta ve Güney Amerika medeniyetlerinde bulunan heykeller, mantarların o zamanlar dini törenlerde kullanıldığını göstermektedir (Anonim, 2014a). Orta Amerika'da *Psilocybe* türleri, Avrupa ve Asya'nın kuzeyinde ise *Amanita muscaria* (L.) *Lam.* mantarı yüzyıllar boyunca insanları hayal alemine götürmüştür. Bu mantarların kimyasal yapısı ve farmakolojisi 20. yüzyılda yapılan bilimsel araştırmalarla aydınlığa kavuşmuştur (Guzman, 2000).

Makrofunguslar açısından oldukça zengin olan ülkemizde, mantar zehirlenmeleri halkımızın doğal mantarlara olan ilgisini azaltmaktadır. Bu da insan beslenmesinde önemi olan bu besinin yeterli düzeyde değerlendirilmesini engellemektedir. (Gezer, 1988). Değişik yörelerde yapılan araştırmalar, mantarların yeterince tanınmadığını, besin kaynağı olarak çok az mantar türünün kullanıldığını, bazı yörelerde yenen bir mantar türünün başka bir yörede hiç tanınmadığını veya zehirli olarak tanındığını ortaya koymuştur (Uzun, 2004).

Ülkemiz iklim koşulları doğal bitki örtüsünün uygunluğu sayesinde zengin makrofungus çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır. Ülkemize ait bu zenginlikten en st seviyede faydalanılabilmesi için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Çalışmaların önemli bir kısmı makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yöneliktir. Bunların neticesinde ülkemiz için yeni kayıt türlerinin çıkıyor olması çalışmaların yoğunlukla devam etmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Mikobiotamızın tam belirlenebilmesi ülkemiz için önem arz etmektedir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Ülkemizin önemli doğal ve biyolojik zenginliklerinden biri olan makrofungusların doğal dengedeki rölü, çeşitliliği, ekonomik önemi, insan sağlığı açısından fayda ve zararlarının belirlenebilmesi için öncelikle onların bilimsel metotlarla incelenip tanınması gerekmektedir.

Ülkemizde makrofungus ile ilgili çalışmalar (Solak ve ark., 2007; Sesli ve Denchev, 2014) tarafından liste halinde sunulmuştur. Burada görüleceği gibi ülkemizde konu ile ilgili çalışmalar 1915 yılında başlamış ve günümüze kadar toplam 495 çalışma yapılmış ve 2158 makrofungus taksonu belirlenmiştir. Bunlardan 215'inin Pezizomycetes ve 1943'ünün ise Agaricomycetes sınıfına ait olduğu görülmektedir (Sesli ve Denchev, 2014; Solak ve ark., 2015) tarafından hazırlanan ve 2015 yılının şubat ayına kadar olan çalışmaları içeren Checklist'te ülkemizde yetişen toplam 2422 makrofungus taksonunu listelenmiştir.

Araştırma alanı olarak seçilen Şirvan yöresinin yer almış olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve yakın bölge olan Doğu Anadolu Bölgesinde konu ile ilgili şimdiye kadar yapılan çalışmalar; Gücin (1983; 1984; 1986; 1987; 1990) tarafından Elazığ, Karakaya Barajı, Fırat Havzası, Pötürge ve Elazığ yöresinde, Altan ve ark., (1986) tarafından Gülveren (Şenkaya) yöresinde, Işıloğlu (1987, 1997) tarafından Malatya ve Sarı çiçek yaylasında, Demirel ve Öztürk (1993; 1994) tarafından Erzurum ve Van yöresinde, Işıloğlu ve Bahçecioğlu (1994) tarafından Malatya yöresinde, Işıloğlu ve Öder (1995a) tarafından Malatya yöresinde, Demirel (1996a; 1996b) tarafından Doğu Anadolu ve Van yöresinde, Yıldız ve Ertekin (1996;1997) tarafından Diyarbakır yöresinde, Demirel ve Uzun (1996a; 1996b, 2004) tarafından Van Gölü Havzası, Sarıkamış ve Iğdır yöresinde, Öztürk ve ark., (1996) tarafından Sarıkamış yöresinde, Uzun ve Demirel (1998; 2004) tarafından Şenkaya, Ardahan ve Iğdır yöresinde, Öztürk ve ark., (2000) tarafından Karaçoban ve Hınıs yöresinde, Kaya (2000a; 2000b; 2001, 2009a, 2009b, 2009c) tarafından Bitlis, Muş, Huzurlu Yaylası, Nemrut Dağı ve Adıyaman yöresinde, Demirel ve Nacar (2000) tarafından Çemişgezek yöresinde , Demirel ve ark., (2002) tarafından Ağrı yöresinde, Demirel ve ark., (2003) tarafından Erzurum yöresinde, Demirel ve ark., (2004) tarafından Doğu Anadolu Bölgesinde, Uzun (1996; 2004; 2006) tarafından Sarıkamış, Iğdır ve Ardahan yöresinde,

Demir ve ark., (2007) tarafından Batman yöresinde, Keleş (2008) tarafından Erzincan yöresinde, Aksak (2010) tarafından Şırnak yöresinde, Abay (2010) tarafından Uludere (Şırnak) yöresinde, Öğün (2009) tarafından Selim (Kars) yöresinde ve Uzun ve ark., (2009) tarafından Genç (Bingöl) yöresinde, Uzun (2010) tarafından Ardahan ve Iğdır yöresinde, Uzun ve ark., (2010a) tarafından Bingöl yöresinde ve Akçay ve ark., (2010) tarafından Malazgirt (Muş) yöresinde, Ömeroğlu (2010) tarafından Lice (Diyarbakır) yöresinde, Acar (2010) tarafından Hani (Diyarbakır) yöresinde, Yeşil (2010) tarafından Siirt (Merkez) yöresinde, Sadullahoğlu (2013) tarafından Karz Dağı (Tatvan-Bitlis) yöresinde yapılmıştır.

Literatür incelemeleri sonucunda araştırma yöresi olarak Şirvan (Siirt) ilçesi sınırları içerisinde daha önce Yeşil (2010) tarafından Siirt yöresinde taksonomik bir çalışma yapıldığı fakat herhangi bir kayıt bulunmadığından dolayı bu çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışma ile Şirvan (Siirt) yöresinde doğal olarak yetişen makrofunguslar tespit edilerek, ülkemiz mikobiyotasının zenginleştirilmesine katkı sağlamasını hedefledik. Ayrıca mantarların habitat, mevsimsel dağılım ve yörede etnomikolojik olarak yararlanma durumlarının belirlenmesini amaç edindik.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışma materyalini Şirvan (Siirt) ilçe sınırları içinde yetişen makrofungus örnekleri oluşturmaktadır. Ayrıca mantar örneklerinin doğal habitatlarında fotoğraflarının çekiminde dijital fotoğraf makinesi, örneklerinin mikroskobik yapılarının incelenmesinde ve spor boyutlarının ölçülmesinde kullanılan araştırma mikroskobu, mikrometre takımı ve ilgili literatürler oluşturmaktadır.

3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Siirt sınırları içerisinde yer alan Şirvan, ilin hemen kuzeyindedir. İlçenin doğusunda Pervari İlçesi, batısında Baykan İlçesi, kuzeyinde Bitlis ili, doğusunda Hizan ilçesi, güneyinde Siirt ili vardır. 1034 km² yüzölçümü olup, 55 köyü vardır. Şirvan engebeli arazisi fazla olan bir ilçedir. Şirvan'ın başlıca dağları; kuzeyinde Hasteri Dağı, kuzeydoğusunda Bardak Dağı, Siser Tepesi ve Bacavan Dağı, güneyinde Kaş Dağı bulunmaktadır (Anonim, 2014b).



Şekil 3.1. Araştırma yöresinden görüntü (Narlıkaya Köyü arazi)



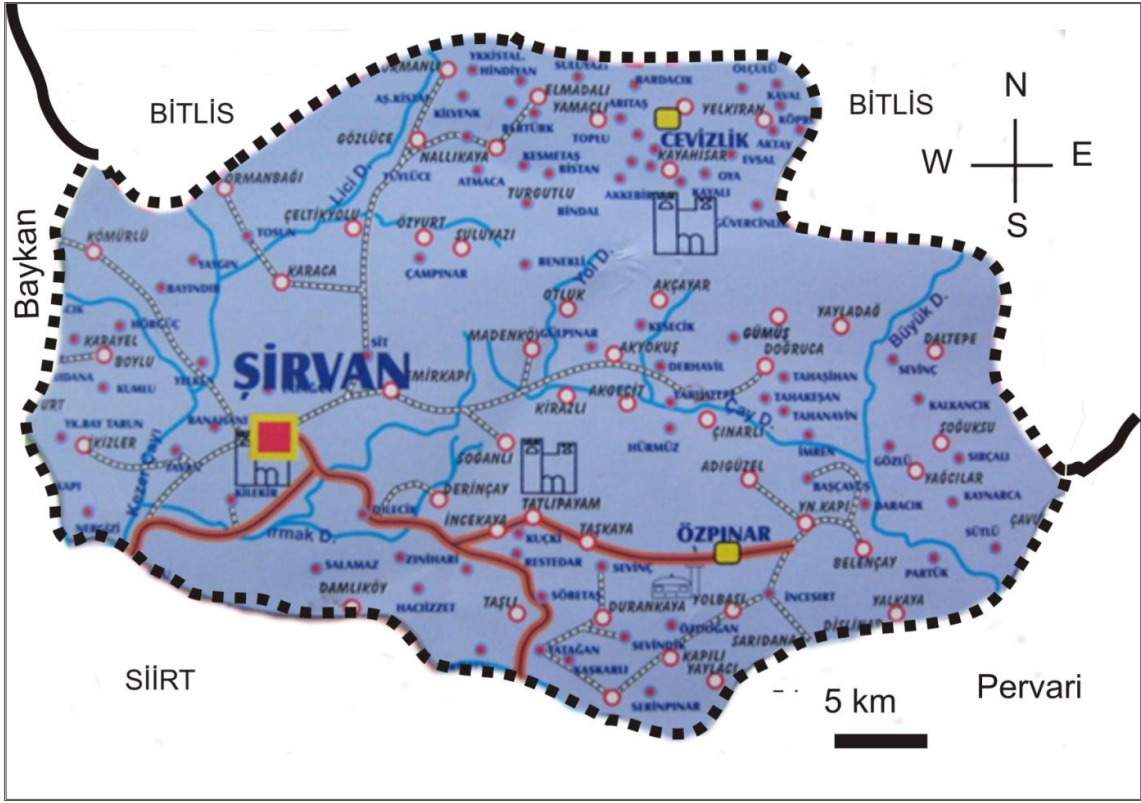
Şekil 3.2. Araştırma yöresinden görüntü (Cevizlik Köyü)



Şekil 3.3. Araştırma yöresinden görüntü (Demirkapı Köyü kırsalı)



Şekil 3.4. Araştırma yöresinden görüntü (Şirvan Dağları)



Şekil 3.5. Araştırma yöresinin haritası.

3.1.2. Jeolojik Yapı

Şirvan ilçesinin de içerisinde bulunduğu Siirt çevresi Türkiye'nin başlıca tektonik yapılarından Kenar Kıvrımları Kuşağı üzerinde yer almaktadır. Bu kuşağın kuzeyinde Pütürge- Bitlis- Zagros Kenet Zonu uzanmış göstermekte, güneyinde ise metamorfik (kristalli) temelli Suriye-Arabistan platformu bulunmaktadır. Levhalar arası sıkışma rejimine bağlı olarak metamorfik temel, Anadolu levhasının altına dalım gösterirken, üzerindeki Tersiyer-Kuvaterner yaşlı sedimanter birimler kenet zonuna çarpıp geriye (güneye) doğru dönerek kıvrımlar oluşturmuştur. Güneydoğu kuzeybatı doğrultulu birbirine paralel dalgalı bir yapı meydana getiren bu sahayı bir çok araştırmacı, "Jura kıvrım tipi"ne dahil etmiştir. Kıvrımlı reliefin tipik şekillerini gözlemlediğimiz "Garzan, Sadak ve Kavika antiklinalleri" kuzey güney yönlü sıkışma hareketinin etkisiyle, sahada asimetrik ve birbirine paralel kıvrım strüktürünün ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu yapı üzerinde kurulup gelişen Botan, Kezer ve Reşan akarsularının sahanın toptan

yükselmesine bağlı olarak gömülmeleri, Jura kıvrımlarına özgü tipik yapısal şekillerin (komb, kluz veya antesedant boğaz ve gedikler, ruz, kret, hogbek, kapma vadileri vd.) gelişmesini sağlamıştır. Bilindiği gibi benzer yapılar Güneydoğu Anadolu Bölgesinin doğusunda geniş bir yayılım göstermektedir (Özgen ve ark., 2012).

Bu arazi toprakları asıl görünümünü III. Zaman'da kazanmıştır. Şiddetli kıvrılma ve kırılmalara uğrayan il alanı, üst-eosen ve oligosen boyunca deniz dışında kalarak aşınmış ve bir yarı ova (peneplen) niteliği kazanmıştır. Üst-miyosende Doğu Anadolu genel olarak yükselirken, il alanı da blok halinde yükselmiş ve Güneydoğu Torosları oluşmuştur. Bu yükselme hareketleri sırasında il alanının güneybatısını da içine alan güçlü çöküntü alanları ortaya çıkmıştır. G.doğu Torosları esnekliğini yitirmiş ve sertleşmiş kesimlerinde ortaya çıkan çöküntü olukları, akarsularca aşın dırılarak batı, güneybatı ve güney yönünde uzanan vadilere dönüştürülmüştür. Bir yandan vadiler oluşurken, bir yandan da özellikle çöküntü alanlarında hızla genişleyen vadi tabanlarında IV. Zaman boyunca çeşitli taşınma maddelerden oluşan düzlükler ortaya çıkmıştır (Anonim, 2014c).

3.1.3. Bitki Örtüsü

Şirvan ilçe ve Siirt il alanı, Doğu Anadolu yapraklı orman kuşağı ile G. D. Anadolu bozkır kuşağı üzerinde kalır. Toros Dağları'nın Kahramanmaraş'ın doğusunda kalan Bölümleriyle Kuzeye doğru sokulan plato ve dağlarda önemli ölçüde azalmış meşe ormanları vardır. Bu ormanlar, güneyde bozkır kuşağı yakınında çalılıklar ve bodur ağaççıklardan oluşan bir örtüye dönüşür. Meşe (*Quercus* sp.) türlerinden en yaygın olanı mazı meşesidir. Bazı kesimlerde meşeliklerde ardıç (*Juniperus* sp.), yabani fıstık (*Pistacia terebinthus* L.) , çınar (*Platanus orientalis* L.) ağaçlarına bazı kesimlerde de kavak (*populus* sp.) ağaçlarına rastlanır. Bunlar makromantarların yayılışında etkili olan ağaç türleridir. İlin güneybatı ve batı kesimleri bozkır kuşağına girmektedir. Güneydoğu Anadolu bozkırları olarak adlandırılan bu bölge, Kahramanmaraş - Gaziantep çizgisi ile Siirt arasını doldurarak, il alanının önemli bir bölümünü kaplamaktadır. İklim ve toprak koşulları bakımından ilin bozkır kuşağına giren kesimleri, bitkisel yaşam için iç Anadolu bozkırlarına göre daha elverişsizdir. Buralarda tek ve çok yıllık bozkır bitkileri dışında bitki türlerine pek rastlanmaz (Anonim, 2014d).

3.1.4. İklim

Şirvan ilçesinde içerisinde bulunduğu Siirt ilinde genellikle karasal iklim hakimdir. Doğu ve kuzey bölgelerinde kışlar daha sert ve yağışlı, güney ve güneybatı bölgelerinde ise kışın ılık iklimine karşılık yazlar daha sıcak ve kuraktır. Ortalama yağış miktarı 700 mm civarındadır. Bölgeye ait iklimsel veriler Şirvan, Pervari, Baykan ve Siirt (merkez) istasyonlarından Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (Anonim, 2014e) aracılığı ile temin edilmiştir.

3.1.4.1. Sıcaklık

Araştırma alanı ve yakın meteoroloji istasyonlarının sıcaklık ile ilgili verileri çizelge 3.1’de gösterilmiştir.

İl genelinde en sıcak günler Ağustos (46.0 °C) ve Eylül (39.9 °C) aylarında, en düşük sıcaklık ise Ocak (-19.3 °C) ve Şubat (-16.5 °C) aylarında yaşanmaktadır. 61 yıllık gözlemlere göre ildeki ortalama sıcaklık 15.9 °C' dir. Yıllık ortalama sıcaklıklar Şirvan’da 15 °C, Pervari’de 12.2 °C, Siirt (merkez) ve Baykan’da 16.3 °C’dir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar tüm istasyonlarda en fazla Temmuz ve Ağustos aylarında olup 32 °C ile 39 °C arasında değişir. Temmuz ayında Pervari’de 33.4 °C, Baykan’da 38.7 °C Ağustos ayında Siirt (merkez)’de 38.7 °C, Şirvan’da 37.5 °C’ dir. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu ay tüm istasyonlarda Ocak ayına rastlamaktadır. Şirvan’da -1 °C, Siirt (merkez)’de -0.1 °C, Pervari’de -5 °C ve Baykan’da -1 °C’dir.

İstasyonlara ait ortalama kapalı günler sayısı 60.5, ortalama açık günler sayısı 154.0, ortalama bulutlu günler sayısı ise 151.2’dir. Yıllık ortalama bağıl nem %51 olup, bağıl nemin en yüksek olduğu ay %70 ile Ocak ve Aralık aylarıdır. Ortalama bağıl nem en düşük %27 ile Temmuz ve Ağustos aylarıdır.

Makromantarların gelişimi için optimum sıcaklık 25-35 °C olduğu düşünüldüğünde yaz ve kış aylarında makromantar tespiti yapılamaması yörede sıcaklık değerlerine bağlı olduğu görülür.

Çizelge 3.1. Şirvan, Siirt, Baykan ve Pervari istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)

		A		Y		L		A		R		Yıllık ort.		
istasyon		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
En Yüksek Sıcaklık	Siirt	2.4	5.7	1.9	6.2	2.3	7.1	1	1.3	2.5	2.6	1.7	6.1	7
	Şirvan	1.4	4.5	1	5.1	0.9	6.5	0	0.5	1.2	0.6	0	4.9	6.3
	Baykan	7.5	7	5.8	1.8	7.5	0.5	5.4	4.5	1.5	6.8	6.5	0.2	2.9
	Pervari	5.2	6.1	8.9	4.9	1.4	4.7	9.9	9.5	5.2	9.6	2.7	6.3	7
	Siirt	-5	-5.6	0	2.6	8.2	14.5	20.3	21.1	13.1	6.8	0.4	-6.3	6.3
En Düşük Sıcaklık	Şirvan	-4.5	-4	-2	2.1	7.5	13.2	18.9	20.5	11.8	6	1	-5.2	5.4
	Baykan	-17	-18	-14	0	2.8	8.5	11.6	13	4.5	3	-5	-19.6	-2.5
	Pervari	-17	-18	-16	-1.9	-0.2	7	7.8	8.7	7.1	1.1	-9.3	-17.3	-4
	Siirt	6.8	8.9	15	19.2	25.5	33	37.2	37.5	32.6	25.2	15	8.2	22
Ort. Yüksek Sıcaklık	Şirvan	5.3	8.1	14	17.9	26.1	30.5	35.9	36.8	31.5	24.7	13.8	7.4	21
	Baykan	7.9	10	15	20.9	26.6	33.6	38.7	38.6	34	26.1	16.6	10	23.1
	Pervari	3.7	5.5	9.5	15.9	21	27.3	33.4	33	28.8	20.9	12.1	6.1	18.1
	Siirt	-0.1	0.9	5.7	9.6	14.1	20	24	24.2	16.8	13.8	6.4	1.1	11.5
Ort. Düşük Sıcaklık	Şirvan	0	1.2	4.3	8.2	13.5	18.7	23.6	25.3	17.4	12.9	7.3	2.8	12.1
	Baykan	-1	0.4	4	8.5	12.4	17.7	21.9	21.2	16.5	11.3	5	1	9.9
	Pervari	-5	-3.4	0.7	5.3	9.2	13.7	18.5	18.2	14.3	8.6	2.6	-2	6.7
	Siirt	2.8	4.5	9.9	13.9	19.7	26.7	30.7	30.6	25.4	18.8	10.1	4.1	16.4
Ort. Sıcaklık	Şirvan	3.3	6.1	8.7	12.5	20.1	23.7	28.5	28.9	23.1	16.3	7.9	3.5	14.3
	Baykan	3.1	4.7	9.1	14.5	19.5	26	30.6	29.9	24.8	17.7	10	5.1	16.2
	Pervari	-1.4	0.5	4.7	10.1	15	20.5	26.1	26.1	21.9	14.5	6.8	1.5	12.1

3.1.4.2. Yağış

Bitki örtüsü oluşumunda ve makromantar gelişiminde yıllık yağış miktarı ile beraber yağış rejimi, kurak periyodun bulunup bulunmadığı ve kuraklık şiddetinin önemi de büyüktür.

Yıllık yağış miktarı Pervari’de 650.5 mm, Siirt’te 648,9 mm, Baykan’da 991.9 mm ve Şirvan’da 647.1 mm’dir (çizelge 3.2). En fazla yağış alan ay Şirvan’da (98.1 mm), Pervari (106.8 mm) ve Siirt’te (98.6 mm) ile Mart. Baykan’da (162.2 mm) Şubat’dır.

Çizelge 3.2. Şirvan, Siirt, Baykan ve Pervari istasyonlarına ait yağış değerleri (mm)

	A		Y		L		A		R		Ort.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	
Ort. Yağış (mm)	Siirt	74.9	95.4	98.6	97.4	41.3	11.3	1.8	3.6	8.9	47.8	76.8	91.1	648.9
	Şirvan	76.6	92.1	93.3	98.1	43.6	10.5	1.9	2.8	7.9	49.7	78.1	92.5	647.1
	Baykan	129	162.2	156.6	132.8	78.8	14.9	1.2	0.5	2	53.7	120.5	139.7	991.9
	Pervari	60.1	72.6	106.8	105.4	77.6	15.7	3.2	2.7	3.3	55.2	79.3	68.6	650.5

3.1.4.3. İklimsel yorum

Çalışma alanı ve yakın çevresindeki meteoroloji istasyonlarına düşen yağışın mevsimlere dağılışına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Meteoroloji istasyonlarından alınan verilere göre Pervari’de yağış rejimi ilkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz (İKSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. tipine girmektedir. Siirt, Baykan ve Şirvan’da ise Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (KİSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.tipine girmektedir (Akman, 1990). (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Yağışın mevsimlere dağılışı, yüzdeleri ve yağış rejim tipi

	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		YAĞIŞ	YAĞIŞ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	REJİMİ	REJİM TİPİ
Siirt	261.4	40.2	237.3	36.5	16.7	2.5	133.5	20.5	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tip
Şirvan	258.2	40.1	239.2	36.2	17.3	3.1	134.9	21	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tip
Baykan	430.9	43.4	368.2	37.1	16.6	1.8	176.2	17.6	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tip
Pervari	201.3	31	289.8	44.5	21.6	3.3	137.8	21.1	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2.Tip

3.2. Yöntem

Çalışma yöntemi Philips (1981, 1991), Moser (1983), Buczacki (1989), Breitenbach ve Kränzlin (1986, 1991, 1995, 2000), Jordan (1995), Dähncke (2004), Kränzlin (2005) ve ülkemizde daha önce yapılan bazı çalışmalar (Öder, 1976; Gücin, 1983; Işıloğlu, 1992a, 1992b; Demirel, 1993; Sesli, 1994; Kaya, 2000a; Uzun, 2004; Keleş, 2008) göz önüne alınarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.2.1. Arazi çalışması

2013-2014 yıllarında yörede yapılan arazi çalışmaları ile mantar örnekleri toplanmıştır. Araştırma alanında meşelik, kavaklık, çayırılık, bahçe ve orman arazisi yanında bol yağış alan, su kaynaklarına yakın, hayvan gübresinin bulunabileceği yerler tercih edilmiştir.

Mantarların şapka veya fruktifikasyon organının boyutları, rengi, şekli, velum artıklarını taşıyıp taşımadığı, düz veya pullu oluşu, etinin rengi, varsa lamel veya porlarının rengi, sapa bağlantı şekli, sapının şekli, boyutları, rengi, halka veya volva taşıyıp taşımadığı gibi morfolojik özellikler, türün yetişme yeri ve periyodu, ayrıca tadı ve kokusu araştırılarak arazi defterine kaydedilmiş ve türlerin teşhisinde veri olarak kullanılmıştır. Ayrıca toplanan mantar örnekleri yörede ikamet eden yöre halkına gösterilerek tanınıp tanınmadığı, yenilip yenilmediği ve varsa yöresel adının varlığı

öğrenilerek kaydedilmiştir. Bu konuda mümkünse toplandığı bölgede veya en yakın yerleşim birimlerinde, bazen de arazide mantar toplayan kişilerden bilgi alınmıştır.

Mantarların genç, olgun, küçük, büyük, toplu veya tek olarak toplanıp örneklenmesine çalışılmıştır. Doğal ortamlarında farklı açılardan fotoğrafları çekilmiş ve özel hazırlanmış kutular içinde muhafaza edilerek taşınmıştır.

Arazi alanının kışın karlı ve donlu olması yazın kurak ve sıcak olması itibariyle örnek toplama; ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda yörede mantarların yetişmesi için en uygun aylar nisan, mayıs, ekim ve kasım aylarıdır.

3.2.2. Laboratuvar çalışması

Araziden YYÜ, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü fungaryumuna taşınan mantar örnekleri gerekli mikolojik teknikler uygulanarak kurutulmuştur.

Mantar örneklerini himeniyum tabakasından kesit alınarak veya kazılarak hazırlanan preparatlar mikroskop altında 10x100 büyütme ile incelenmiştir. Sporların boyutları, rengi, şekli, yüzeyinin düz veya pürüzlü oluşu, çeperlerinin kalınlığı, siğillerin bulunup bulunmadığı, apikul taşıyıp taşımadığı, askus içinde veya basidium üzerinde kaç tane bulunduğu ve kimyasal ayıraçlarla verdiği reaksiyonlar teşhiste ayırt edici veri olarak kullanılmıştır. Sporların mikroskop altında renkli fotoğrafları çekilmiştir. Mikroskopta gözlenen sporlar ölçülmüş en büyük ve en küçük değerler ile birlikte mümkün olduğunca farklı ve çok sayıda değer elde edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle sporlar ile ilgili boyut aralığı belirlenmiştir.

Arazi çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ve makrofunguslar için çıkarılan deskripsiyonlar ilgili literatür (Phillips, 1981; Moser, 1983; Watling ve Gregori, 1987; Buczacki, 1989; Bresinsky ve Besl, 1990; Ellis ve Ellis, 1990; Breitenbach ve Kranzlin, 1986, 1991, 1995; 2000; Jordan, 1995; Kranzlin, 2005) ile karşılaştırılarak örneklerin teşhisi yapılmıştır.

Teşhis edilen örnekler Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Mikoloji laboratuvarında saklanmaktadır.

4. BULGULAR

4.1. Makrofungusların Sistematiği

Tür seviyesinde teşhisleri yapılan makrofunguslar <http://www.indexfungorum.org> ve <http://www.speciesfungorum.org> siteleri ile Sesli ve Denchev (2014) ve Solak ve ark., (2015) göre sistematik sıraya konmuştur.

Âlem	:	Fungi
Bölüm	:	Ascomycota
Sınıf	:	1.1. Pezizomycetes
Takım	:	1.1.1. <i>Pezizales</i>
Familya	:	1.1.1.1 <i>Helvellaceae</i> Fr.
Cins	:	1.1.1.1.1. <i>Helvella</i> L.
Tür	:	1.1.1.1.1.1. <i>Helvella leucopus</i> Pers.
Familya	:	1.1.1.2. <i>Morchellaceae</i> Rchb.
Cins	:	1.1.1.2.1. <i>Morchella</i> Dill. ex Pers.
Tür	:	1.1.1.2.1.1. <i>Morchella elata</i> Fr.
Cins	:	1.1.1.2.2. <i>Verpa</i> Sw.
Tür	:	1.1.1.2.2.1. <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.
Tür	:	1.1.1.2.2.2. <i>Verpa conica</i> (O.F. Müll.) Sw.
Bölüm	:	Basidiomycota
Sınıf	:	2.1. Agaricomycetes
Takım	:	2.1.1. Agaricales
Familya	:	2.1.1.1 <i>Agaricaceae</i> Chevall.
Cins	:	2.1.1.1.1. <i>Agaricus</i> L.
Tür	:	2.1.1.1.1.1. <i>Agaricus bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach
Tür	:	2.1.1.1.1.2. <i>Agaricus urinascens</i> (Jul. Schäff. & F.H. Møller) Singer
Cins	:	2.1.1.1.2. <i>Bovista</i> Pers.

- Tür : 2.1.1.1.2.1. *Bovista plumbea* Pers.
- Cins : 2.1.1.1.3. *Macrolepiota* Singer
- Tür : 2.1.1.1.3.1. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser
- Tür : 2.1.1.1.3.2. *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer
- Cins : 2.1.1.1.4. *Calvatia* Fr.
- Tür : 2.1.1.1.4.1. *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan
-
- Familya : 2.1.1.2. *Amanitaceae* R. Heim ex Pouzar
- Cins : 2.1.1.2.1. *Amanita* Dill. ex Boehm.
- Tür : 2.1.1.2.1.1 *Amanita magniverrucata* Thiers & Ammirati
-
- Familya : 2.1.1.3. *Bolbitiaceae* Singer
- Cins : 2.1.1.3.1. *Bolbitius* Fr.
- Tür : 2.1.1.3.1.1. *Bolbitius titubans* (Bull.) Fr.
-
- Familya : 2.1.1.4. *Inocybaceae* Jülich
- Cins : 2.1.1.4.1. *Inocybe* (Fr.) Fr.
- Tür : 2.1.1.4.1.1. *Inocybe adaequata* (Britzelm.) Sacc.
- Tür : 2.1.1.4.1.2. *Inocybe amethystina* Kuyper
- Tür : 2.1.1.4.1.3. *Inocybe cincinnata* (Fr.) Quél.
- Tür : 2.1.1.4.1.4. *Inocybe flocculosa* Sacc.
- Cins : 2.1.1.4.2. *Crepidotus* (Fr.) Staude
- Tür : 2.1.1.4.2.1. *Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc.
-
- Familya : 2.1.1.5. *Mycenaceae* Roze
- Cins : 2.1.1.5.1. *Mycena* (Pers.) Roussel
- Tür : 2.1.1.5.2. *Mycena epipterygia* (Scop.) Gray
- Tür : 2.1.1.5.3. *Mycena renati* Quél.
-
- Familya : 2.1.1.6. *Physalacriaceae* Corner
- Cins : 2.1.1.6.1. *Armillaria* (Fr.) Staude
- Tür : 2.1.1.6.1.1 *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.

- Familya : 2.1.1.7. *Pleurotaceae* Kühner
 Cins : 2.1.1.7.1. *Pleurotus* (Fr.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.7.1.1. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.7.1.2. *Pleurotus eryngii* (DC.) Qué.
- Familya : 2.1.1.8. *Psathyrellaceae* Vilgalys, Moncalvo & Redhead
 Cins : 2.1.1.8.1. *Coprinellus* P. Karst.
 Tür : 2.1.1.8.1.1. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange
 Tür : 2.1.1.8.1.2. *Coprinellus domesticus* (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
 Tür : 2.1.1.8.1.3. *Coprinellus ephemerus* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
 Tür : 2.1.1.8.1.4. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
 Cins : 2.1.1.8.2. *Coprinopsis* P. Karst.
 Tür : 2.1.1.8.2.1. *Coprinopsis lagopus* (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
 Tür : 2.1.1.8.2.2. *Coprinopsis variegata* (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
 Cins : 2.1.1.8.3. *Panaeolus* (Fr.) Qué.
 Tür : 2.1.1.8.3.1. *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Qué.
 Tür : 2.1.1.8.3.2. *Panaeolus semiovatus* (Sowerby) S. Lundell & Nannf.
 Cins : 2.1.1.8.4. *Parasola* Redhead
 Tür : 2.1.1.8.4.1. *Parasola kuehneri* (Ulje & Bas) Redhead, Vilgalys & Hopple
 Tür : 2.1.1.8.4.2. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple
 Cins : 2.1.1.8.5. *Psathyrella* (Fr.) Qué.
 Tür : 2.1.1.8.5.1. *Psathyrella prona* (Fr.) Gillet
- Familya : 2.1.1.9. *Schizophyllaceae* Qué.
 Cins : 2.1.1.9.1. *Schizophyllum* Fr.
 Tür : 2.1.1.9.1.1. *Schizophyllum commune* Fr.
- Familya : 2.1.1.10. *Strophariaceae* Singer & A.H. Sm.

- Cins : 2.1.1.10.1. *Stropharia* (Fr.) Quél.
 Tür : 2.1.1.10.1.1. *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél.
 Cins : 2.1.1.10.2. *Protostropharia* Redhead, Moncalvo & Vilgalys
 Tür : 2.1.1.10.2.1. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys
 Cins : 2.1.1.10.3. *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.10.3.1. *Hebeloma sinapizans* (Paulet) Gillet
 Cins : 2.1.1.10.4. *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.10.4.1. *Hypholoma capnoides* (Fr.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.10.4.2. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.
 Cins : 2.1.1.10.5. *Psilocybe* (Fr.) P. Kumm.
 Tür : 2.1.1.10.5.1. *Psilocybe coprophila* (Bull.) P. Kumm.
- Familya : 2.1.1.11. *Tricholomataceae* R. Heim ex Pouzar
 Cins : 2.1.1.11.1. *Melanoleuca* Pat.
 Tür : 2.1.1.11.1.1. *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat.
 Tür : 2.1.1.11.1.2. *Melanoleuca substrictipes* Kühner
 Cins : 2.1.1.11.2. *Tricholoma* (Fr.) Staude
 Tür : 2.1.1.11.2.1. *Tricholoma atosquamosum* Sacc.
- Takım : 2.1.2. *Gestrales*
 Familya : 2.1.2.1. *Geastraceae* Corda
 Cins : 2.1.2.1.1. *Geastrum* Pers.
 Tür : 2.1.2.1.1.1. *Geastrum pectinatum* Pers.
- Takım : 2.1.3. *Polyporales*
 Familya : 2.1.3.1. *Meruliaceae* Rea
 Cins : 2.1.3.1.1. *Bjerkandera* P. Karst.
 Tür : 2.1.3.1.1.1. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst.
- Familya : 2.1.3.2. *Polyporaceae* Fr. ex Corda
 Cins : 2.1.3.2.1. *Fomes* (Fr.) Fr.

Tür	: 2.1.3.2.1.1.	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.
Cins	: 2.1.3.2.2.	<i>Lentinus</i> Fr.
Tür	: 2.1.3.2.2.1.	<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.
Cins	: 2.1.3.2.3.	<i>Trametes</i> Fr.
Tür	: 2.1.3.2.3.1.	<i>Trametes trogii</i> Berk.
Tür	: 2.1.3.2.3.2.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd
Cins	: 2.1.3.2.4.	<i>Polyporus</i> P. Micheli ex Adans.
Tür	: 2.1.3.2.4.1.	<i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) F
Takım	: 2.1.4.	<i>Hymenochaetales</i>
Familiya	: 2.1.4.1.	<i>Hymenochaetaceae</i> Donk
Cins	: 2.1.4.1.1.	<i>Phellinus</i> Quél.
Tür	: 2.1.4.1.1.1.	<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.
Takım	: 2.1.5.	<i>Auriculariales</i>
Familiya	: 2.1.5.1.	<i>Auriculariaceae</i> Fr.
Cins	: 2.1.5.1.1.	<i>Auricularia</i> Bull.
Tür	: 2.1.5.1.1.1.	<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers

4.2. Tespit Edilen Taksonların Sunumu

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda teşhisleri yapılan örneklerin *Peizizomycetes* ve *Agaricomycetes* sınıflarına ait 6 ordo ve 18 familiya içerisinde dağılım gösteren toplam 53 makrofungus türü olduğu tespit edilmiştir. Taksonların geçerli isimleri Index Fungorum (www.speciesfungorum.org; accessed 22 Haziran 2015) ve Sesli ve Denchev (2014) ve Solak ve ark., (2015)'e göre alfabetik olarak sıralanmıştır. Ayrıca saptanan taksonların habitatları, toplama yerleri, coğrafi konumları toplama tarihleri (örn.: Ağaç kalıntısı üzeri, kütük üzeri, dere kenarı, 38°11'91.91"K, 42°03'31.07"D. 1010 m. D.9.) şahsi fungaryum numaraları ile birlikte yeni kayıt (*) taksonların ise deskripsiyonları verilmiştir

Ascomycota

Pezizomycetes

Pezizales

Helvellaceae Fr.

4.2.1. *Helvella leucopus* Pers. (Şekil 4.1.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Ağaçlıklarda, kumlu topraklı *Populus* sp. ağaçları altı ve bahçelerde yetişir (Gücin, 1983). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

İyice temizlendikten sonra yenilebileceğini bildirmiştir (Gücin, 1983; Solak ve Gücin, 1990). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp ağaçları altı, Demirkapı köyü bahçe, dere kenarı, 38°06'50.98"K, 42°06'81.39"D. 959 m. 12.04.2014. D.89; Gözlüce köyü bahçe, dere kenarı, 38°17'00.83"K, 42°10'59.72"D. 1236 m. 23.04.2014. D.135.

Morchellaceae Rchb.

4.2.2. *Morchella elata* Fr. (Şekil 4.2.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Literatüre göre tek tek veya gruplar halinde konifer ormanlarında, ahşap depolama yerlerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984; Buczacki, 1989). Araştırma alanında *Populus* sp. kütükleri yanında kumlu dere kenarı arazisinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer Özellikleri

Literatüre göre yenen bir türdür (Buczacki, 1989). Ülkemizin birçok yöresinde "Kuzu Göbeği Mantarı" adı ile tanınan, toplanarak satılan ve yenen bir mantardır (Gücin, 1983; 1992). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütükleri yanı, Nallıkaya köy yolu, 38°17'03.53"K, 42°10'66.37"D.
1236m. 12.04.2014 D.112.

***Morchellaceae* Rchb.**

4.2.3. *Verpa bohemica* (Krombh.) J. Schröt. (Şekil 4.3.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ormanlarda ve dere kenarlarındaki çayırıklarda yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Araştırma alanında, *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenip-yenmediği bilinmemektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Nallıkaya köy yolu, 38°11'14.22"K, 42°12'21.18"D.
1258m. 12.04.2014 D.113.

***Morchellaceae* Rchb.**

4.2.4. *Verpa conica* (O.F. Müll.) Sw. (Şekil 4.4.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Nisan ve mayıs aylarında akarsu ve dere kenarlarında, çayırıklarda ve orman açıklıklarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Araştırma yöresinde *Populus* ve *Salix* sp. ağaçları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Jordan, 1995). Yörede “kaz ibiği” mantarı olarak adlandırılmakta ve zehirli olduğu bilinmektedir.

c. Yayılışı

Populus sp ağaçları altı, Karaca köyü, dere kenarı, 38°12'00.61"K, 42°03'45.12"D. 1019m. 02.04.2013 D.13; Karaca köyü, bahçe, 38°12'05.08"K, 42°03'48.77"D. 1025m. 02.04.2013 D.14; Nallıkaya köy yolu, 38°17'09.16"K, 42°10'68.41"D. 1244m. 12.04.2014 D.116.

Basidiomycota

Agaricomycetes

Agaricales

***Agaricaceae* Chevall.**

4.2.5. *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach (Şekil 4.5.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Kümelere halinde, organik maddece zengin olan çayır alanlarında, park ve bahçelerde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde çayır alanlarında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenilen bir tür olup dünyada en fazla kültürü yapılan ve tanınan bir mantardır (Breitenbach ve Kränzlin, 1995).

c. Yayılışı

Çayır alan, Demirkapı köyü yaylası, 38°07'68.45"K, 42°07'99.97"D. 1244m. 23.04.2013 D.36.

Agaricaceae Chevall.

4.2.6. *Agaricus urinascens* (Jul. Schäff. & F.H. Møller) Singer (Şekil 4.6.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Mera ve çayırliklarda, genellikle göl ve denize yakın yerlerde, orman açıklarında, besince zengin yerlerde, otlar arasında ve nemli yerlerde yetişir (Phillips 1981; Buczacki, 1989; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma yöresinde çayırlik alanda yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre tercihen yenir (Phillips 1981; Buczacki, 1989; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Nallıkaya köyü yakınları, 38°17'17.12"K, 42°15'25.67"D. 1285m. 06.06 .2013 D.57.

Agaricaceae Chevall.

4.2.7. *Bovista plumbea* Pers. (Şekil 4.7)

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle meralarda vadilerdeki çayırliklarda, tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma yöresinde çayırlik alanda yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre gençleri yenir (Akçay, 2010). Araştırma yöresinde "Ayı Osuruğu mantarı" olarak bilinir. Yörede yenmemektedir.

c. Yayılışı

Çayırlik alan, Cevizlik köy yolu, 38°17'11.17"K, 42°16'15.42"D. 1812m. 06.06.2013 D.61; Gözlüce köy yolu, 38°15'05.16"K, 42°09'29.09"D. 1253m.

23.04.2014 D.157; Nallıkaya köyü, 38°17'16.59"K, 42°12'03.59"D. 1363m. 27.04.2014 D.170.

Agaricaceae Chevall.

4.2.8. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser. (Şekil 4.8).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırlarda, orman kenarları ve çalılıklarda tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yenen bir türdür (Phillips, 1981; Moser, 1983; Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 1995) fakat zehirli *Lepiota* örnekleriyle karıştırılma ihtimaline karşı dikkatli olunması önerilmiştir (Denis, 1995). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Cevizlik köy yolu, Bitlis il sınırı yakınları, 38°17'83.47"K, 42°19'70.27"D. 1757m. 03.11.2013 D.74.

Agaricaceae Chevall.

4.2.9. *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer (Şekil 4.9).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek tek veya gruplar halinde, parklarda, çimenlikler arasında toprakta, çalılıklarda ve ormanlık alanda yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde *Quercus* sp. ağaçlarının altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Cevizlik köyü yakınları, 38°18'02.14"K, 42°21'49.23"D. 1481m. 03.11.2013 D.71.

Agaricaceae Chevall.

4.2.10. *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan (Şekil 4.10).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çimenliklerde, çayırlarda, orman açıklarında gruplar halinde veya tek tek yetişmektedir (Anonim, 2014f). Araştırma alanında orman açıklığında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Anonim, 2014f). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Orman açıklığı, Cevizlik köyü, 38°17'83.92"K, 42°20'23.06"D. 1481m. 06.06.2013 D.55; Nallıkaya köyü, 38°18'17.32"K, 42°21'50.95"D. 1590m. 06.06.2013 D.60.

Amanitaceae R. Heim ex Pouzar

4.2.11. *Amanita magniverrucata* Thiers & Ammirati (Şekil 4.11.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde *Quercus* sp. veya *Pinus* sp. ağaçları altında yetişmektedir.(Anonim, 2015a). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirli olarak bilinmektedir (Anonim 2015a). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Demirkapı köyü yayla, 38°07'29.27"K, 42°06'24.88"D. 1119m. 22.03.2014 D.87.

Bolbitiaceae Singer

4.2.12. *Bolbitius titubans* (Bull.) Fr. (Şekil 4.12.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar ve yaz aylarında, tek veya gruplar halinde, çimenliklerde, nemli alanlarda, talaş ve ağaç yığınları gibi besin bakımından zengin substratlarda yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Ormanbağı köyü, 38°15'12.67"K, 42°03'12"D. 1180m. 02.04.2013 D.4; Karaca köyü, 38°12'03.68"K, 42°04'09.98"D. 1006m. 02.04.2013 D.7; Sit köyü yolu 38°08'72.23"K, 42°06'23.91"D. 1091m. 23.04.2013 D.43; Narlıkaya köyü bahçeler, 38°17'17.91"K, 42°14'11.46"D. 1472m. 27.04.2014 D.169.

Inocybaceae Jülich

4.2.13. *Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. (Şekil 4.13.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Gruplar halinde kütük üzerinde veya ölü kozalaklı ağaç üzerinde yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında kütük üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmemektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Kütük üstü, Sit köyü yakınları dere kenarı, 38°08'475"K, 42°05'884"D. 1094m. 13.04.2014 D.133.

***Inocybaceae* Jülich**

4.2.14. *Inocybe adaequata* (Britzelm.) Sacc. (Şekil 4.14.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde, nadiren de tek olarak, kalkerli topraklarda, geniş yapraklı ya da konifer ormanlarında, *Fagus* sp., *Quercus* sp. ve diğer bazı yaprak döken karışık ağaçların oluşturduğu ormanlarda yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp ağaçları altı, Şirvan yakınları, 38°03'26.93"K, 42°02'78.76"D. 752m. 23.04.2014 D.142.

***Inocybaceae* Jülich**

4.2.15. *Inocybe amethystina* Kuyper (Şekil 4.15.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Gruplar halinde veya tek olarak, kalkerli topraklarda, geniş yapraklı ya da konifer ormanlarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Nallıkaya köyü yakınları, 38°17'11.23"K, 42°16'08.52"D. 1794m. 27.04.2014 D.162.

***Inocybaceae* Jülich**

4.2.16. *Inocybe cincinnata* (Fr.) Quél. (Şekil 4.16.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde geniş yapraklı ve konifer ormanlarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir. (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Narlıkaya köyü yolu 38°14'78.55"K, 42°09'00.82"D. 1296m. 12.04.2014 D.106.

***Inocybaceae* Jülich**

4.2.17. *Inocybe flocculosa* (Berk.) Sacc. (Şekil 4.17.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz aylarında geniş yapraklı ve konifer ormanları yakınlarındaki kalkerli topraklarda gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Yamaçlı köyü ormanlık alan, 38°17'84.06"K, 42°17'85.09"D. 1807m. 27.04.2014 D.163.

***Mycenaceae* Roze**

4.2.18. *Mycena eipterygia* (Scop.) Gray (Şekil 4.18.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle konifer ormanları kenarlarında, nemli kök üzerinde, gövde üzerinde, humuslu toprak ve bitki kalıntıları üzerinde aynı zamanda sert yapılı ağaç kökleri üzerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *populus* sp. ağaçları altında kütük üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Philps, 1981). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütük üzeri, Çeltikyolu köyü yol kenarı, 38°16'43.57"K, 42°09'78.07"D. 958m. 23.04.2014 D.138.

***Mycenaceae* Roze**

4.2.19. *Mycena renati* Quél. (Şekil 4.19.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar ve yaz aylarında geniş yapraklı ağaçların çürümüş kısımları üzerinde, özellikle *Fagus* sp., üzerinde genellikle ormanların nemli yerlerinde, aynı zamanda yüksek bölgelerdeki killi topraklar üzerinde yetişir (Buczacki, 1989; Phillips, 1991). Araştırma yöresinde *Quercus* sp.'nin çürümüş kütüğü üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Phillips, 1991; Buczacki, 1989). Araştırma yöresinde tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Qercus sp. kütük üstü, Çeltikyolu köyü yakınları, 38°17'02.95"K, 42°10'62.61"D. 1247m. 12.04.2014 D.114.

Physalacriaceae Corner

4.2.20. *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm. (Şekil 4.20.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Meyve ağaçları üzerinde, sert yapılı ağaçlarda özellikle *Fagus* sp. veya *Qercus* sp. gibi ağaçlarda, kütük üstünde, kökte veya gövdede saprofit yada parazit olarak yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Qercus* sp. kütüğü üstünde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma yöresinde tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Qercus sp. kütüğü üstü, Cevizlik köyü bahçeler, 38°17'90.67"K, 42°23'32.91"D. 1446m. 02.11.2013 D.64.

Pleurotaceae Kühner

4.2.21. *Pleurotus eryngii* (DC.) Qué. (Şekil 4. 21.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle yüksek dağ ve dağ eteklerinde yayılış gösteren *Eryngium*, *Heracleum*, *Ferula* ve *Laserpitium* gibi *Umbelliferae* türü bitkilerin önceki yıllardan kalan kök ve

kalıntıları üzerinde yetişir (Phillips, 1981; Buczacki, 1989). Araştırma alanında step alanda bitki kalıntıları üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Mevcut literatürlerin tamamına göre yenen bir türdür. Ülkemizde Erzurum, Elazığ, Ağrı ve Van yörelerinden özellikle kırsal alanda yaşayan halk tarafından iyi tanındığı, sevilerek yendiği ve yöre pazarlarında satıldığı bildirilmiştir (Demirel, 1993). Yöre halkı tarafından da bilinmekte ve tüketilmektedir. Yöre halkı ‘‘Heliz mantarı’’ olarak adlandırmaktadır.

c. Yayılışı

Bitki kalıntısı üzeri, Çeltikyolu köyü yayla, 38°14’00.42"K, 42°07’444"D. 1308m. 04.04.2013 D.15; Çeltikyolu köyü bahçe yanı, 38°14’32.31"K, 42°06’60.07"D. 1087m. 04.04.2013 D.18; Boylu köyü bahçe yanı, 38°09’593"K, 41°94’36.98"D. 1020m. 11.04.2013 D.23; Çeltikyolu köyü şeytan kapısı alanı, 38°13’95.52"K, 42°07’48.04"D. 20.04.2013 1307m. D.29.

***Pleurotaceae* Kühner**

4.2.22. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. (Şekil 4. 22.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle geniş yapraklı, karışık ve konifer ormanlardaki ağaçların kütük ve ölü kalıntıları üzerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995). Araştırma alanında oldukça yaygın olan bu tür *Salix* ve *Populus* sp., kütükleri üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Mevcut literatürlerin tamamına göre yenen ve sevilen bir türdür. Ülkemizde Sinop (Öder, 1978), Adana ve İçel (Işıloğlu, 1992a), Van (Demirel, 1993) yörelerinde isim verilmeksizin, Elazığ (Gücin, 1983) ve Malatya (Işıloğlu, 1987) yörelerinde ise ‘‘Kavak göbeleği’’ adı ile yöre halkları tarafından tüketildiği bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınan ve besin olarak tüketilen bir türdür.

c. Yayılışı

Populus sp., kütükleri üzerinde, Cevizlik köyü bahçeler, 38°17'95.63"K, 42°23'21"D. 1194m. 08.05.2013 D.48; Oya köyü, 38°15'54.96"K, 42°24'38.69"D. 1482m. 03.11.2013 D68; Kesmetaş köyü 38°16'02.34"K, 42°20'71.12"D. 1383m. 17.11.2013 D.82; Şirvan yakınları 38°05'69.68"K, 42°06'28.74"D. 927m. 12.04.2014 D.118.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.23. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange (Şekil 4.23.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle kalabalık gruplar halinde ormanlıklarda, park, bahçe, kurumuş yaprak ve kütükler etrafında veya üzerinde ilkbahar ve sonrasında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma yöresinde *Populus* sp. kütüğü üzerinde ve çevresindeki nemli ortamda kalabalık gruplar halinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Bazı literatüre göre yenen ancak çok küçük yapılı olduğundan fazla değer verilmeyen bu tür (Phillips, 1981; Jordan, 1995), bazı literatürlere göre ise yenmez olarak bildirilmiştir (Breitenbach ve Kränzlin 1995) Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütüğü üzerinde, Gözlüce köyü yakınları, 38°17'07.48"K, 42°10'70.55"D. 1240m. 23.04.2014 D.143.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.24. *Coprinellus domesticus* (Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (Şekil 4.24.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek ya da kümeler halinde, ormanlarda, parklarda, patikalarda, sert yapılı ağaçların kuru yaprak, kütük ve zarar görmüş kısımları üzerinde, nadiren de konifer

ağaçların kütükleri üzerinde ilkbahar aylarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. kütüğü üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Populus sp. kütüğü üzerinde, Şirvan yakınları, 38°05'35.78"K, 42°04'56.27"D. 929m. 23.04.2014 D.147.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.25. *Coprinellus ephemerus* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo (Şekil 4.25.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde gübre yığınları üzerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında gübre yığını üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Gübre yığını üstü, Sit köyü bahçe, 38°08'64.73"K, 42°06'11.14"D. 1062m. 13.04.2014 D.129.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.26. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq.Johnson (Şekil 4.26.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ağaçlar altında, yangın yerlerinde, nemli yerlerde, *Populus* sp. bahçelerinde, *Populus* sp. ve diğer ağaç kütükleri çevresinde kümeler halinde 5–20 tanesi bir arada ilkbahar aylarında yetişir (Buczacki, 1989; Breitenbach ve Kränzlin,

1995; Jordan, 1995). Araştırma yöresinde kesilmiş *Populus* sp. kökü çevresinde 30-40 mantarın oluşturduğu küme halinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Phillips, 1981; Buczacki, 1989; Jordan, 1995). Ancak lamellerin rengi koyulaştıktan sonra yenmez. Breitenbach ve Kränzlin (1995)'e göre ise yenmez olarak bildirilmiştir. Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kesilmiş kök etrafı, Karaca köyü, 38°11'68.81"K, 42°03'985"D. 992m. 02.04.2013 D.11.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.27. *Coprinopsis lagopus* (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo (Şekil 4.27.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek tek veya grup olarak bulunur. Çürümüş odun kalıntıları üzerinde, nemli orman altlarında yetişir (Anonim, 2015b). Araştırma alanında *Quercus* sp. kalıntıları üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaç altı, Cevizlik köyü dere kenarı, 38°18'17.49"K, 42°22'46.75"D. 1468m. 17.11.2013 D.79; Demirkapı köyü bahçe, 38°06'26.56"K, 42°06'96.12"D. 950m. 13.04.2014 D.123.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.28. **Coprinopsis variegata* (Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo (Şekil 4.28.).

Syn: *Coprinus atramentarius* var. *variegatus* (Peck) Rick

= *Coprinus variegatus* Peck

a. Makroskobik ve Mikroskobik özellikler

Şapka 20-80 mm çapında, gençken yarı küresel, daha sonra çan şeklinde açılır, renk başta beyazımsı zamanla grileşir ve grimsi kahverengiye döner, yüzeyi yama şeklinde beyazımsı veya sarımsı renkte büyükçe pullarla kaplı, pullar zamanla kaybolabilir. **Lameller** Sapla temas edecek şekilde serbest, başta beyaz renkte, kısa sürede gri veya grimsi mor renk alır, en sonunda siyahlaşır ve bu renkte eriyerek yere damlar. **Sap** 40-120x5-10 mm boyutlarında, silindirik, çok yada az eşit kalınlıkta, beyaz içi boş, bazen üzerinde velum kalıntıları bulunur, olgunlarında annulus göze çarpar, tabanda kahverengimsi miselyum görülür. **Etlı kısım** ince ve beyazımsıdır. **Koku ve tat** belirgin değildir. **Spor** 7.5 – 10 x 4-5 µm boyutlarında, elipsoid, kahverengi renkte, yüzeyi düz ve germpor taşır. **Spor baskısı** siyah veya siyahımsı kahverengi renktedir.

b. Yetiştirme yeri özellikleri

Büyük kümeler halinde yada toplu halde çürümüş olan odun kalıntılarının bulunduğu yerlerde yaz ve sonbahar mevsiminde yetişir (Anonim 2015c). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları yakınında, çürümüş kütükler üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Anonim 2015c). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Gözlüce köyü yolu, 38°14'37.04"K, 42°08'61.55"D. 1290m. 06.06.2013 D.56; Demirkapı köyü bahçe, 38°06'50.54"K, 42°06'81.52"D. 1104m. 23.04.2014 D.137.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.29. *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Quél. (Şekil 4.29.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırlarda, yol kenarlarında, at gübresi üzerinde ve gübreli yerlerde yetişir (Moser, 1983; Jordan, 1995). Araştırma alanında hayvan gübresi üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Breitenbach ve Kränzlin, (1995)'e göre zehirli bir türdür ancak Jordan (1995)'e göre ise yenmeyen bir tür olarak bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Hayvan gübresi üzeri, Demirkapı köyü yakınları 38°07'30.62"K, 42°06'50"D. 981m. 23.04.2013 D.40; Çeltikyolu köyü yol kenarı, 38°14'826"K, 42°08'92.24"D. 1202m. 12.04.2014 D.99.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.30. *Panaeolus semiovatus* (Sowerby) S. Lundell & Nannf. (Şekil 4.30.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında at, inek veya koyun gübresi üzerinde genellikle toplu halde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında koyun gübresi üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Koyun gübresi üzerinde, Demirkapı köyü yaylası, 38°07'52.58"K, 42°06'37.75"D. 1001m. 23.04.2013 D.44.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.31. *Parasola kuehneri* (Uljé & Bas) Redhead, Vilgalys & Hopple (Şekil 4.31.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle ilkbahar ve yaz aylarında orman açıklıklarında, yol kenarlarında ve nemli yerlerde, nadiren de çayırıklarda yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Çeltikyolu köyü bahçeler, 38° 14'28.07"K, 42° 07'03.20"D 1061m, 12.04.2014, D. 100.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.32. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple (Şekil 4.32.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde, çayırıklarda, orman kenarlarında, yol kenarlarında, çimenliklerin arasında toprak üzerinde ilkbahar ve sonbahar aylarında yaygın olarak yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Çeltikyolu köyü bahçeler, 38°14'24.25"K, 42°06'48.96"D. 1277m. 23.04.2014 D.144.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.33. *Psathyrella prona* (Fr.) Gillet (Şekil 4.33.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında, genellikle gruplar halinde, nadir olarak tek, orman içlerinde, yol kenarlarında, kalkerli veya kumlu topraklarda yetişir yaygın değildir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında ormanlık (kumlu topraklı) alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Kumlu topraklı alan, Demirkapı köyü dere kenarı, 38°06'27.91"K, 42°06'86.24"D. 957m. 13.04.2014 D.122.

Schizophyllaceae Quél.

4.2.34. *Schizophyllum commune* Fr. (Şekil 4.34.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yıl boyunca yaprak döken ağaçların, özellikle *Populus* sp. ağaçlarının çalı gövde ve kalıntıları üzerinde, *Salix* sp. *Fagus* sp. *Castanea* sp. *Juglans* sp. ve *Morus* sp. ağaçları üzerinde saprofit ve yarı parazit olarak yaşarlar (Uzun, 2010). Araştırma alanında *Populus* sp. kütüğü üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatürlere göre yenmez (Uzun, 2010). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütüğü üzeri, Demirkapı köyü bahçeler, 38° 07'71.97"K, 42° 08'26.36"D 1265m, 12.04.2014, D. 90.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.35. *Agrocybe vervacti* (Fr.) Singer (Şekil 4.35.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde, çayırlıklarda, orman kenarlarında, sert ağaçların yanında, çimenliklerin arasında ilkbahar ve sonbahar aylarında yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Cevizlik köyü bahçeler 38°18'18.33"K, 42°21'47.52"D. 1492m. 02.11.2013 D.62.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.36. *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél. (Şekil 4.36.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Orman içinde ve dışında, yol kenarlarında ve otlar arasında tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde çayırlık alanda tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Phillips (1981)'e göre yenir. Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırlık alan, Karaca köyü, 38°12'02.63"K, 42°03'27.85"D. 1008m. 02.04.2013 D.6; Demirkapı köyü, otlak alanı, 38°06'62.32"K, 42°06'57.76"D. 1059m. 23.04.2013

D.34; Demirkapı köyü sürü yatak alanı, 38°06'93.24"K, 42°05'41.35"D. 1151m.
23.04.2013 D.42.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.37. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgalys (Şekil 4.37.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde nadiren tek olarak yaz ve sonbahar aylarında orman açıklıklarında, çayırılık ve meralarda sığır ve at gübresi üzerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında sığır gübresi üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan sığır gübresi üstü, Çeltikyolu köyü mezarlık yanı, 38° 14'31.78"K, 42° 06'91.18"D 1280m, 12.04.2014, D. 98; Sit köyü yol kenarı, 38° 08'69.94"K, 42° 06'17.79"D 1063m, 27.04.2014, D. 160.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.38. *Hypholoma capnoides* (Fr.) P. Kumm. (Şekil 4.38.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ve konifer ormanlarında, özellikle ölü kütük, kök, gövde ve dallar üzerinde kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde *Quercus* sp. ağaçları altında olduğu tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Cevizlik köyü bahçe, 38°18'01.12"K, 42°23'22.37"D. 1507m. 02.11.2013 D.67.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.39.*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. (Şekil 4.39.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ve konifer ormanlarında özellikle ölü kütük, kök, gövde ve dallar üzerinde kümeler halinde yetişir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde *Quercus* sp. kütüğü üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatürlere göre zehirlidir (Moser, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. kütüğü üzerinde, Cevizlik köyü bahçe, 38°18'19.34"K, 42°22'42.78"D 1460m. 17.11.2013 D.75.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.40.*Hebeloma sinapizans* (Paulet) Gillet (Şekil 4.40.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde, nadiren tek, yaprak döken veya iğne yapraklı ağaç ormanlarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde *Quercus* sp. ağaçları altında tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Oyalı köyü, 38°15'76.42"K, 42°24'00.28"D. 1484m.
17.11.2013 D.84.

Strophariaceae Singer & A.H. Sm.

4.2.41. *Psilocybe coprophila* (Bull.) P. Kumm. (Şekil 4.41.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde, çayır ve meralarda, at yada koyun gübresi üzerinde, yaz ve sonbahar mevsimlerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında at gübresi üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

At gübresi üstü, Demirkapı köyü yaylası, 38°06'63.72"K, 42°06'74.66"D. 973m.
23.04.2013 D.32.

Tricholomataceae R. Heim ex Pouzar

4.2.42. *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat. (Şekil 4.42.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar ve yaz aylarında genellikle çayırılık ve meralarda, çimenliklerde, ıslak alanlarda, park ve bahçelerde yaygın olarak yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Narlıkaya köyü yolu, 38°14'00.08"K, 42°07'41.18"D. 1286m.
04.04.2013 D.17

Tricholomataceae R. Heim ex Pouzar

4.2.43. *Melanoleuca substrictipes* Kühner (Şekil 4.43.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Dağlık bölgelerde, dağ eteklerinde çayırılık ve çimenliklerde yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanını da çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Karaca köyü, 38°11'898"K, 42°03'51.67"D. 1014m. 02.04.2013 D.1; Karaca köyü bahçeler, 38°11'79.84"K, 42°03'45.23"D. 1005m. 02.04.2013 D.2.

Tricholomataceae R. Heim ex Pouzar

4.2.44. *Tricholoma atosquamosum* Sacc. (Şekil 4.44.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İğne yapraklı ve yaprak döken ağaç ormanlarında, kalkerli toprak üstünde, yaz ve sonbahar mevsimlerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Çeltikyolu köyü dere yakını, 38°14'21.21"K, 42°06'77.18"D. 1110m. 23.04.2014 D.140.

Gestrales

Geastraceae Corda

4.2.45. *Geastrum pectinatum* Pers. (Şekil 4.45.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Kumlu toprak üzerinde, iğne yapraklı orman altlarında, yaz ve sonbahar aylarında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında toprak üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Anonim 2015d). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Toprak üstü, Cevizlik-Oyalı köyü arası, 38°17'70.09"K, 42°21'00.73"D. 1456m. 17.11.2013 D.85; Narlıkaya köyü, 38°17'13.07"K, 42°15'95.84"D. 1777m. 13.04.2014 D.127.

Polyporales

Meruliaceae Rea

4.2.46. *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. (Şekil 4.46.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ağaçlar üzerinde, ölü veya çürümüş ağaç kütükleri üzerinde, yaygın olarak da *Fagus* sp. ağacının kütüğü üzerinde yıl boyunca yetiştiği bildirilmiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaç kütüğü üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaç kütüğü üzeri, Sit köyü bahçeler, 38°06'472"K, 42°06'80.62"D. 923m. 23.04.2014 D.155.

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.47. *Fomes fomentarius* (L.) J. Kickx f. (Şekil 4.47.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Ağaçlar üzerinde gelişen odun tahripçisi olan yaygın bir türdür. Tüm yıl boyunca görülür. Literatüre göre *Fagus* sp., *Quercus* sp., *Betula* sp., *Ulmus* sp., *Carpinus* sp., *Alnus* sp., *Aesculus* sp., *Prunus* sp. ve *Platanus* sp. üzerinde de yetiştiği bildirilmiştir (Selik, 1965; 1973a). Araştırma alanında *Populus* sp. ve *Juglans* sp. ağaçları üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Phillips, 1981; Buczacki, 1989). Yöre halkı tarafından ağaç mantarı olarak tanınmaktadır.

c. Yayılışı

Juglans sp. ağacı üzeri, Çeltikyolu köyü, mezarlık 38°14'30.24"K, 42°06'58.62"D. 1270m. 04.04.2013 D.20; Çeltikyolu köyü, bahçe 38°14'28.33"K, 42°06'68.33"D. 1264 m. 04.04.2013 D.21; Cevizlik köyü, bahçe 38°18'26.97"K, 42°23'12.15"D. 1558 m. 08.05.2013 D.52; *Populus* sp. kütüğü üzeri, Karaca köyü, dere kenarı 38°11'91.91"K, 42°03'31.07"D. 1010 m. 02.04.2013 D.9.

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.48. *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. (Şekil 4.2.48.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Dere ve nehir kenarları boyunca özellikle *Salix* ve *Populus* sp gibi çeşitli yaprak döken ağaçlar ve kökleri üzerinde, çoğunlukla kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995). Araştırma yöresinde ilkbahardan sonbahara kadar *Populus* sp. ağaç ve kütükleri üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Işılolu (1992) Kondrad ve Manblanc'a dayanarak verdiği bilgiye göre; gençlerinin yendiğini, yaşlılarının ise sertleşmesi nedeniyle yenilmediğini bildirmiştir. Breitenbach ve Kränzlin, (1986); Jordan, (1995)'e göre ise yenmez olarak bildirilmiştir. Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütüğü üzeri, Boylu köyü bahçeler, 38° 09'64.84"K, 41° 94'29.04"D 1565m, 12.04.2014, D. 96; Çeltikyolu köyü mezarlık, 38° 14'24.11"K, 42° 06'53.95"D 1033m, 12.04.2014, D. 110; Şirvan yakınları, 38° 04'89.98"K, 42° 04'42.91"D 1347m, 12.04.2014, D. 117; Demirkapı köyü bahçeler, 38° 07'83.56"K, 42° 08'30.55"D 1276m, 13.04.2014, D. 124.

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.49. *Trametes trogii* Berk. (Şekil 4.49.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Bütün yıl boyunca *Salix* sp., ve *Populus* sp. türleri üzerinde parazit veya saprofit olarak yaşar (Gücin, 1993). İlkbahar'dan sonbahar sonlarına kadar *Populus* sp. ve *Salix* sp. kütükleri üzerinde yetiştiği bildirilmiştir (Acar, 2010). Araştırma alanında *Populus* sp. kütükleri üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Acar, 2010). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp kütüğü üzeri, Cevizlik köyü bahçeler, 38°18'19.82"K, 42°22'87.20"D. 1482m. 17.11.2013 D.80; Cevizlik köyü, 38°17'95.87"K, 42°22'73.90"D. 1454m. 08.05.2013 D.53.

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.50. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd. (Şekil 4.450.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yıl boyunca geniş yapraklı ağaçlar üzerinde, nadiren de konifer ağaçları üzerinde raf şeklinde üst üste yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 1989). Araştırma yöresinde *Prunus* sp. kütüğü üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez ve ağaçlarda beyaz çürüklüğe sebep olur (Gücin, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 1989; Uzun, 2010). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Prunus sp kütüğü üzeri, sit köyü yayla alanı, 38°13'89.05"K, 42°10'02.53"D. 1367m. 20.04.2013 D.28; Şirvan yakınları, 38°05'38.16"K, 42°04'54.29"D. 964m. 13.04.2014 D.119.

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.51. *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr. (Şekil 4.51.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ağaçlar üzerinde, ölü veya çürümüş ağaç kütükleri veya çalılar üzerinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaç kütüğü üstü üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yörede tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaç kütüğü üstü, Nallıkaya köyü yolu, 38°14'95.63"K, 42°09'10.64"D. 1272m. 23.04.2014 D.154; Sit köyü yakınları, 38°07'98.66"K, 42°07'52.12"D. 1152m. 27.04.2014 D.161.

Hymenochaetales

***Hymenochaetaceae* Donk**

4.2.52. *Phellinus igniarius* (L.) Quél. (Şekil 4.52.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Ölü ağaçlar, ciddi bir şekilde zarar görmüş *Betula* sp. ağaçlarının gövdeleri üzerinde, çok nadir olarak diğer geniş yapraklı ağaçların gövdeleri üzerinde bütün yıl boyunca yetiştiği bildirilmiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında *Prunus* sp. ağacı üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından odun tahripçisi olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Prunus sp. ağacı üzerinde, Çeltikyolu köyü bahçeler, 38°14'23.54"K, 42°06'81.95"D. 1285m. 04.04.2013 D.19; Boylu köyü bahçeler, 38°09'63.35"K, 41°94'36.98"D. 1030m. 11.04.2013 D.22.

Auriculariales

Auriculariaceae Fr

4.2.53. *Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers.(Şekil 4.53.).

a. Yetişme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ağaçlarının dalları, ölü ve canlı kütükleri üzerinde tek ya da küçük gruplar halinde yıl boyunca özellikle de yaz sonlarından sonbahar aylarına kadar yetişir (Jordan, 1995). Araştırma yöresinde *Populus* sp. kütüğü üzerinde tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Jordan, 1995). Halk tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kütüğü üzerinde, Çeltikyolu köyü yakınları, 38°16'99.91"K, 42°10'566"D. 1277m. 12.04.2014 D.109.



Şekil 4.1. *Helvella leucopus* 'un a. genel görünüşü b. Askosporları



Şekil 4.2. *Morchella elata* 'nın a. genel görünüşü b. Askosporları



Şekil 4.3. *Verpa bohemica* 'nın a. genel görünüşü b. Askosporları



Şekil 4.4. *Verpa conica* 'nın a. genel görünüşü b. Askosporları



Şekil 4.5. *Agaricus bisporus*'un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.6. *Agaricus urinascens*'in a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.7. *Bovista plumbea*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.8. *Macrolepiota excoriata*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.9. *Macrolepiota mastoidea*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.10. *Calvatia cyathiformis*' in a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.11. *Amanita magniverrucata*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.12. *Bolbitius titubans*'in a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.13. *Crepidotus cesatii*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.14. *Inocybe adaequata*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.15. *Inocybe amethystina*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.16. *Inocybe cincinnata*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.17. *Inocybe flocculosa*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.18. *Mycena eipterygia*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.19. *Mycena renati*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.20. *Armillaria mellea*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.21. *Pleurotus eryngii*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.22. *Pleurotus ostreatus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.23. *Coprinellus disseminatus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.24. *Coprinellus domesticus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.25. *Coprinellus ephemerus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.26. *Coprinellus micaceus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.27. *Coprinopsis lagopus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.28. **Coprinopsis variegata*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.29. *Panaeolus papilionaceus*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.30. *Panaeolus semiovatus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.31. *Parasola kuehneri*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.32. *Parasola plicatilis*' in a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.33. *Psathyrella prona*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.34. *Schizophyllum commune*'nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.35. *Agrocybe vervacti*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.36. *Stropharia coronilla*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.37. *Protostropharia semiglobata*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.38. *Hebeloma sinapizans*'nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.39. *Hypholoma capnoides*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.40. *Hypholoma fasciculare*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.41. *Psilocybe coprophila*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporlar



Şekil 4.42. *Melanoleuca brevipes*'nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.43. *Melanoleuca substrictipes*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.44. *Tricholoma atrosquamosum*' nin a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.45. *Geastrum pectinatum*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.46. *Bjerkandera adusta*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.47. *Fomes fomentarius*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.48. *Lentinus tigrinus*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.49. *Trametes trogii*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.50. *Trametes versicolor*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.51. *Polyporus arcularius*' un a. genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.52. *Phellinus igniarius*' nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları

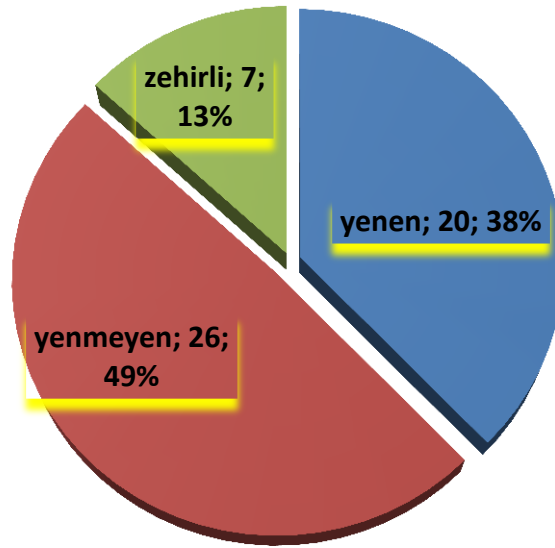


Şekil 4.53. *Auricularia mesenterica*'nın a. genel görünüşü b. Basidiosporları

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Şirvan (Siirt) yöresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma adlı bu çalışmada 18 familya içerisinde dağılım gösteren toplam 53 makrofungus türü olduğu tespit edilmiştir.

Tespit edilen taksonların 20'si yenen, 26'sı yenmeyen, 7'si zehirli özelliktedir. Yenen türler toplam türlerin % 38'ini, yenmeyenler % 49'unu, zehirli türler ise %13'ünü oluşturmaktadır (Şekil 5.1.).



Şekil 5.1. Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların yenilebilirlik durumları.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenen mantar türleri şunlardır: *Helvella leucopus*, *Morchella elata*, *Verpa conica*, *Agaricus bisporus*, *A. urinascens*, *Bovista plumbea*, *Macrolepiota excoriata*, *M. mastoidea*, *Calvatia cyathiformis*, *Bolbitius titubans*, *Mycena epipterygia*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Coprinellus disseminatus*, *C. micaceus*, *Hypholoma capnoides*, *Melanoleuca brevipes*, *M. substrictipes*, *Tricholoma atosquamosum*, ve *Lentinus tigrinus*.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenmeyen mantar türleri şunlardır: *Verpa bohemica*, *Crepidotus cesatii*, *Mycena renati*, *Armillaria mellea*, *Coprinellus domesticus*, *C. ephemerus*, *Coprinopsis variegata*, *C. lagopus*, *Panaeolus semiovatus*, *Parasola kuehneri*, *P. plicatilis*,

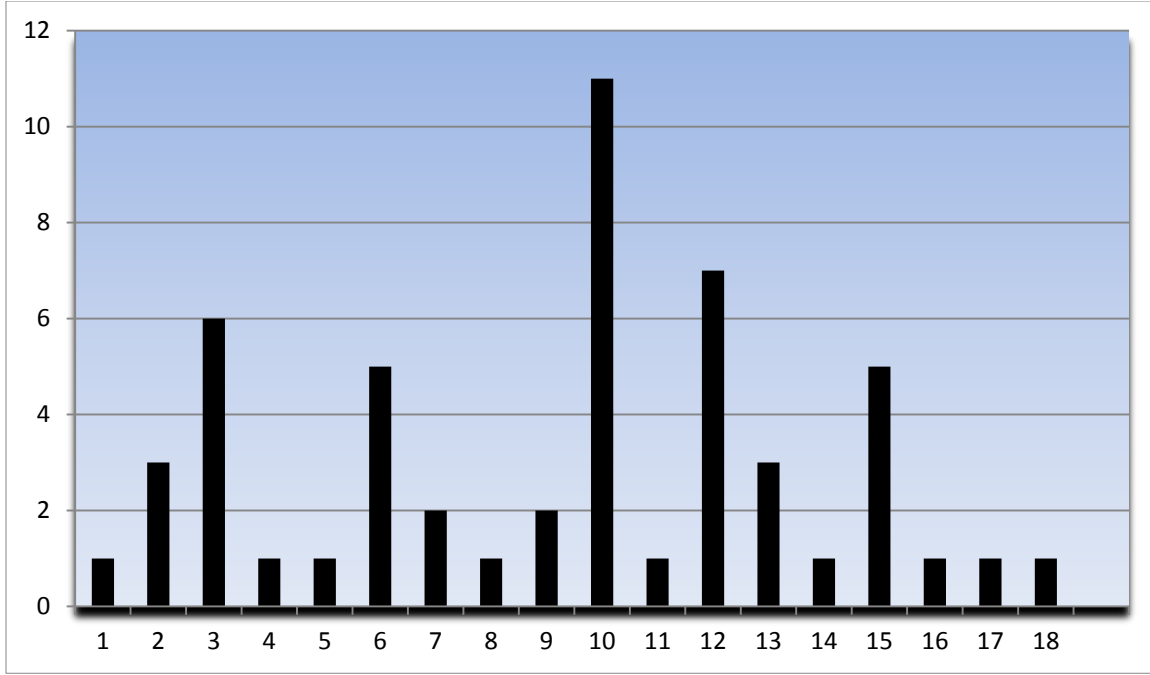
Psathyrella prona, *Schizophyllum commune*, *Agrocybe vervacti*, *Stropharia coronilla*, *Protostropharia semiglobata*, *Psilocybe coprophila*, *Geastrum pectinatum*, *Phellinus igniarius*, *Hebeloma sinapizans*, *Fomes fomentarius*, *Trametes trogii*, *T. versicolor*, *Polyporus arcularius*, *Bjerkandera adusta* ve *Auricularia mesenterica*.

Araştırma yöresinde tespit edilen zehirli mantar türleri şunlardır: *Amanita magniverrucata*, *Inocybe adaequata*, *I. amethystina*, *I. cincinnata*, *I. flocculosa*, *Panaeolus papilionaceus* ve *Hypholoma fasciculare*.

Yenen türler arasında tanınan *Pleurotus eryngii* ve *Pleurotus ostreatus*'dur. Özellikle *Pleurotus eryngii* "Heliz Mantarı" olarak adlandırılıp sıkça toplanıp tüketilir. Semt pazarlarında köylüler tarafından satışı yapılmaktadır. Diğer yenilebilen türler tanınmamaktadır. Bu konuda gerekli bilgilendirme çalışmalarının yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırma yöresinde mantar zehirlenmesi vakaları görülmemektedir. Bu durum, yöre halkının çok iyi tanınan ve tüketilen iki mantar dışında diğer mantarlara ilgi duymadığını göstermektedir. Bu yüzden ülkemizin diğer bölgelerinde görülen ve zehirli mantar ile yenen mantarın karıştırılması vakaları bu bölgede görülmemektedir.

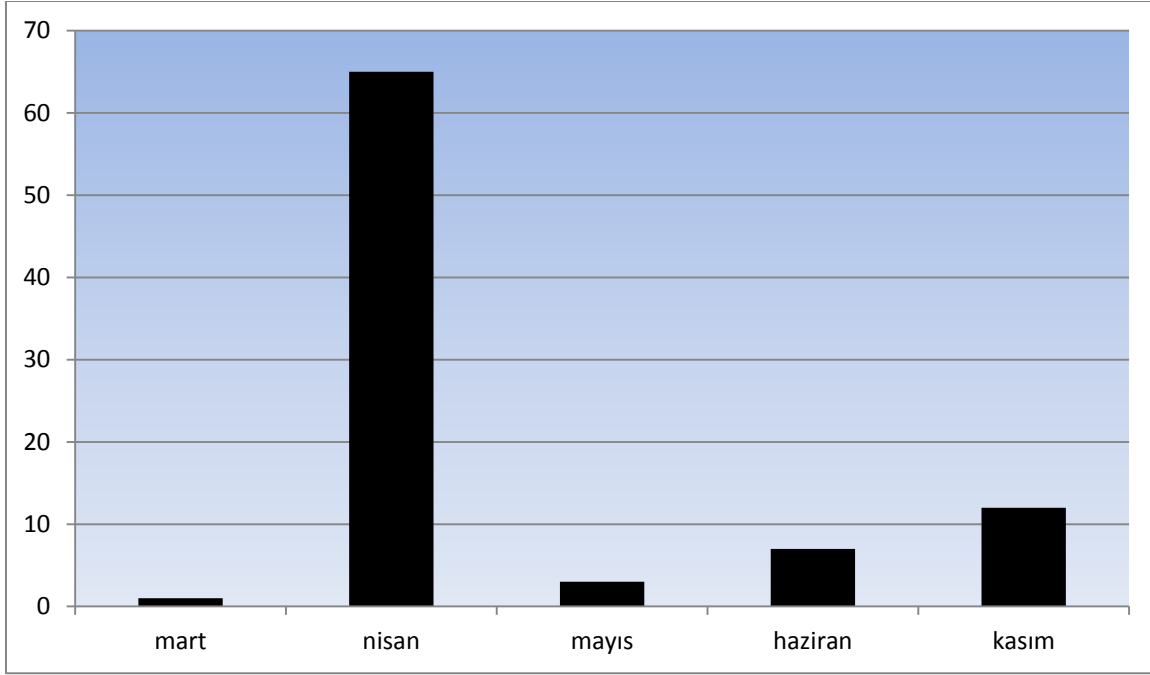
Yörede belirlenen 56 makrofungus içinde en fazla takson içeren familyalar sırasıyla; *Psathyrellaceae* 11, *Strophariaceae* 7, *Agaricaceae* 6, *Inocybaceae* ve *Polyporaceae* 5'er takson ile temsil edilmektedir. Bu familya üyelerinin fazla yayılış göstermesi özellikle bölgenin bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir (Şekil 5.2.).



Şekil 5.2. Tespit edilen makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı.

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1. <i>Helvellaceae</i> | 2. <i>Morchellaceae</i> | 3. <i>Agaricaceae</i> | 4. <i>Amanitaceae</i> |
| 5. <i>Bolbitiaceae</i> | 6. <i>Inocybaceae</i> | 7. <i>Mycenaceae</i> | 8. <i>Physalacriaceae</i> |
| 9. <i>Pluteacea</i> | 10. <i>Psathyrellaceae</i> | 11. <i>Schizophyllaceae</i> | 12. <i>Strophariaceae</i> |
| 13. <i>Tricholomataceae</i> | 14. <i>Geastraceae</i> | 15. <i>Polyporaceae</i> | 16. <i>Meruliaceae</i> |
| 17. <i>Hymenochaetacea</i> | 18. <i>Auriculariaceae</i> | | |

Yörede en fazla makrofungus örneği nisan ayında toplanmıştır. Bunun sebebi ilkbahar yağışlarının ve sıcaklığın mantar yetişmesi için elverişli olmasından kaynaklanmaktadır. Sıcaklık ve yağış miktarının kısa süreli uygun olduğu mart, mayıs, haziran ve kasım aylarında az sayıda örnek toplanabilmiştir. Karasal iklime bağlı olarak kurak ve sıcak geçen yaz, sert ve uzun geçen kış mevsimlerinde sıcaklığın mantar yetişmesine uygun olmamasından örnek toplanamamıştır. Örnek toplanamayan aylar ocak, şubat, temmuz, ağustos, eylül, ekim ve aralık(Şekil 5.3.).



Şekil 5.3. Araştırma yöresinde toplanan makrofungusların aylara göre dağılımı

Çizelge 5.1. Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış çalışmalarla benzerlik durumu

Araştırma Yöresi	Tespit edilen toplam makromantar sayısı	Ortak olan makromantar sayısı	Benzerlik oranı
Uludere (Şırnak) Abay, 2009	46	14	% 30.4
Siirt (Merkez) Yeşil, 2009	47	12	% 25.5
Karz Dağı (Bitlis-Tatvan) Sadullahoğlu, 2013	79	19	% 24
Hani (Diyarbakır) Acar, 2010	104	24	% 23

Çizelge 5.1. de görüldüğü gibi bu çalışmada tespit edilen mantarlar çalışma alanına yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla benzerlik oranları farklılık göstermektedir. Uludere-Şırnak (Abay, 2009), Siirt-Merkez (Yeşil, 2009), Karz Dağı-Bitlis-Tatvan (Sadullahoğlu, 2013), Hani-Diyarbakır (Acar, 2010), Zilan Vadisi-Erciş-Van (Koçak, 2014), Adaklı Köyü-Yüksekova-Hakkari (Kesici, 2015), Bingöl (Uzun ve ark., 2009) ile karşılaştırılmış. Uludere

ile %30.4, Siirt-Merkez ile %25., Karz Dağı ile %24, Hani ile % 23, Zilan Vadisi ile % 21.4, Adaklı Köyü ile % 18 ve Bingöl ile % 16.7 benzerlik oranı bulunmuştur. Bu benzerlik ve farklılıkların iklim ve bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma yöresinde yapılan çalışmalar sonucunda toplam 14 türün odun tahripçisi olduğu tespit edilmiştir. Çürükçül olan bu türler; *Armillaria mellea*, *Mycena epipterygia*, *M. renati*, *Pleurotus ostreatus*, *Coprinellus micaceus*, *Schizophyllum commune*, *Phellinus igniarius*, *Bjerkandera adusta*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus arcularius*, *Auricularia mesenterica*, *Trametes trogii* ve *T. Versicolor*'dur. Bu mantarların özellikle ağaçlar üzerinde oluşturduğu zararlı etkilere karşı tedbir alınmaması durumunda ekolojik ve ekonomik tahribatın ciddi boyutlara ulaşılması kaçınılmazdır. Bu nedenle araştırma yöresinde gerek yerel halka gerekse resmi kurum ve kuruluşlara konu ile ilgili bilgilendirme yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Çizelge 5.2. Tespit edilen türlerin ülkemizde belirlenen lokaliteleri

<i>Helvella leucopus</i>	Afyon, Denizli, Muğla, Elazığ, Malatya, Mersin, Muş, Bitlis, Adıyaman, Aksaray, Kahramanmaraş, Erzurum, Samsun, Bursa, İzmir, Batman, Balıkesir.
<i>Morchella elata</i>	Adıyaman, Aydın, Batman, Bolu, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Gaziantep, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Nevşehir, Osmaniye, Sinop, Uşak, Şırnak
<i>Verpa bohemica</i>	Konya, Erzincan, Mersin, Muş, Bitlis, Adıyaman.
<i>Verpa conica</i>	Konya, Aydın, Adıyaman, Samsun, Muğla, Kahramanmaraş, Balıkesir, Tokat, Bayburt, Bolu-Düzce.
<i>Agaricus bisporus</i>	Afyon, Bingöl, Bolu, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Hatay, İstanbul, Konya, Mersin, Ordu, Siirt, Şırnak, Tokat, Uşak.
<i>Agaricus urinascens</i>	Ardahan, Afyon, Artvin, Erzincan, Hakkar, Mersin, Şırnak
<i>Bovista plumbea</i>	Konya, Aydın, Erzurum, Balıkesir, Trabzon, Artvin, Van, Kars, Ağrı, Antalya, Muğla, Denizli, Malatya, Elazığ, Manisa, Bursa, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Eskişehir, Samsun, İzmir, Çanakkale, Tokat, Bolu-Düzce, Kastamonu.

<i>Macrolepiota excoriata</i>	Zonguldak, Sinop, Balıkesir, Muğla, Van, Artvin, Erzurum, Denizli, Malatya, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Eskişehir, Antalya, İzmir, Gümüşhane, Bolu-Düzce, Kastamonu, Manisa.
<i>Macrolepiota mastoidea</i>	Bartın, Sinop, Aydın, Artvin, Erzurum, Gaziantep, İzmir, Balıkesir, Bolu, Düzce, Kastamonu, Manisa.
<i>Calvatia cyathiformis</i>	Mersin, Karaman.
<i>Amanita magniverrucata</i>	Siirt.
<i>Bolbitius titubans</i>	Uşak, Yozgat, Erzincan.
<i>Crepidotus cesatii</i>	Muğla, Trabzon.
<i>Inocybe adaequata</i>	Antalya.
<i>Inocybe amethystina</i>	Afyon, Bolu, Kahramanmaraş, Sivas, Uşak.
<i>Inocybe cincinnata</i>	Bolu.
<i>Inocybe flocculosa</i>	Muş, Konya
<i>Mycena epipterygia</i>	Bolu, Kahramanmaraş, Trabzon, Isparta, Afyon, Uşak, Batman.
<i>Mycena renati</i>	Kastamonu, Amasya, Uşak.
<i>Armillaria mellea</i>	Adıyaman, Aksaray, Ankara, Artvin, Aydın, Bolu, Denizli, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hatay, İstanbul, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kırklareli, Mersin, Nevşehir, Osmaniye, Şırnak, Tokat, Trabzon, Uşak, Yalova.
<i>Pleurotus eryngii</i>	Isparta, Konya, Balıkesir, Batman, Artvin, Van, Hakkâri, Kars, Ağrı, Erzurum, Mersin, Denizli, Elazığ, Eskişehir, Malatya, Aksaray, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Gaziantep, Kahramanmaraş, Afyon, Karaman, Manisa, Uşak, Gümüşhane, Karabük, İzmir.
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Isparta, Konya, Sinop, Muğla, Aydın, Erzurum, Artvin, Balıkesir, Batman, Tunceli, Van, Kars, Ağrı, Mersin, Antalya, Elazığ, Malatya, Eskişehir, Manisa, Bursa, Sivas, Adana, Aksaray, Niğde, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Nevşehir, Karaman, Samsun, Bursa, İzmir, Çanakkale, İstanbul, Bolu-Düzce, Tokat, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Karabük, Batman, Diyarbakır.
<i>Coprinellus disseminatus</i>	Konya, Aydın, Muğla, Van, Ağrı, Artvin, Mersin, Denizli, Sivas, Malatya, Muğla, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman,

<i>Coprinellus domesticus</i>	Kahramanmaraş, Gaziantep, Samsun, İstanbul, Tokat, Balıkesir, Çanakkale, Aksaray, Denizli, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Manisa.
<i>Coprinellus ephemerus</i>	Ankara, Diyarbakır, Erzincan, Hakkari, Siirt, Şırnak, Uşak.
<i>Coprinellus micaceus</i>	Karaman, Kahramanmaraş.
<i>Coprinopsis lagopus</i>	Isparta, Konya, Sinop, Aydın, Balıkesir, Muğla, Batman, Van, Tunceli, Kars, Ağrı, Erzurum, Artvin, Nevşehir, Mersin, Antalya, Denizli, Elazığ, Malatya, Manisa, Eskişehir, Sivas, Aksaray, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Bursa, Nevşehir, Samsun, Trabzon, Çanakkale, Bolu, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Diyarbakır.
<i>Coprinopsis variegata</i>	Erzincan.
<i>Panaeolus papilionaceus</i>	Yeni kayıt.
<i>Panaeolus semiovatus</i>	Antalya, Ardahan, Denizli, Erzincan, Kahramanmaraş, Mersin, Muğla, Adıyaman, Ardahan, Bingöl, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Kahramanmaraş, Konya, Şırnak, Urfa.
<i>Parasola kuehneri</i>	Ankara, Hatay, Isparta, Antalya.
<i>Parasola plicatilis</i>	Adıyaman, Bingöl, Denizli, Kahramanmaraş.
<i>Psathyrella prona</i>	Ağrı, Mersin, Muş-Bitlis, Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman, Samsun.
<i>Schizophyllum commune</i>	Muğla, Kahramanmaraş, Kastamonu.
<i>Agrocybe vervacti</i>	Doğu ve Orta Karadeniz Bölümü, Isparta, Konya, Bartın, Zonguldak, Sinop, Batı Karadeniz Bölümü, Muğla, Batman, Artvin, Van, Ağrı, Erzurum, Karaman, Antalya, Denizli, Manisa, Giresun, Elazığ, Eskişehir, Bursa, Antalya, Akdeniz Bölgesi, Malatya, Balıkesir, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Samsun, İstanbul, Giresun, İzmir, Çanakkale, Bolu, Tokat, Uşak, Bayburt, Artvin-Rize, Gümüşhane.
<i>Stropharia coronilla</i>	Konya, Aydın, Muğla, Artvin, Van, Ağrı, Erzurum, Karaman, Antalya, Denizli, Çanakkale, Sivas, Malatya, Balıkesir, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, İzmir.
<i>Protostropharia semiglobata</i>	Aydın, Karaman, Bitlis, Kahramanmaraş, Manisa, İzmir, Balıkesir, Tokat,

<i>Hebeloma sinapizans</i>	Gümüşhane, Bolu. Adıyaman, Afyon, Çorum, Gaziantep, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Konya, Mersin, Uşak.
<i>Hypholoma capnoides</i> <i>Hypholoma fasciculare</i>	Bolu, Konya. Adıyaman, Ankara, Artvin, Bolu, Denizli, Düzce, Gaziantep, Giresun, Hatay, Isparta, İstanbul, Kahramanmaraş, Konya, Mersin, Ordu, Rize, Sinop, Trabzon, Uşak, Yalova.
<i>Psilocybe coprophila</i>	
<i>Melanoleuca brevipes</i>	Konya, Sinop, Erzurum, Muş-Bitlis, Bingöl.
<i>Melanoleuca substrictipes</i>	Afyon, Aydın, Giresun, Kahramanmaraş, Konya, Mersin, Uşak.
<i>Tricholoma atosquamosum</i>	Kahramanmaraş.
<i>Geastrum pectinatum</i>	Adana, Adıyaman, Afyon, Bolu, Denizli, Kahramanmaraş, Konya, Mersin, Muğla, Uşak.
<i>Phellinus igniarius</i>	Sinop, Konya, Muğla, Aydın, Trabzon, Batman, Van, Ağrı, Erzurum, Karaman, Mersin, Antalya, Elazığ, Malatya, Niğde, Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Samsun, İstanbul, Rize, İzmir, Bolu, Afyon, Uşak, Bayburt, Artvin, Gümüşhane.
<i>Fomes fomentarius</i>	Isparta, Konya, Sinop, Muğla, Aydın, Kırklareli, Balıkesir, Batman, Van, Ağrı, Erzurum, Artvin, Mersin, Antalya, Denizli, Elazığ, Malatya, Manisa, Eskişehir, Bursa, Niğde, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Bursa, Nevşehir, Samsun, İstanbul, İzmir, Çanakkale, Tokat, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Bolu-Düzce, Kastamonu, Diyarbakır.
<i>Lentinus tigrinus</i>	Isparta, Konya, Muğla, Aydın, Batman, Van, Tunceli, Ağrı, Erzurum, Karaman, Mersin, Denizli, Bursa, Malatya, Muş- Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Antalya, Samsun, Manisa, Balıkesir, Çanakkale, Tokat, Uşak, Ardahan.
<i>Trametes trogii</i>	Aydın, Muğla, Artvin, Denizli, Adıyaman, Kahramanmaraş, Balıkesir, Bolu, Uşak, Bayburt, Batman.
<i>Trametes versicolor</i>	Konya, Sinop, Muğla, Aydın, Kırklareli, Balıkesir, Artvin, Ağrı, Erzurum, Karaman, Denizli, Elazığ, Malatya, Eskişehir, Çanakkale, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, İstanbul, Antalya, Samsun, Trabzon, Rize, Bursa, İzmir,

<i>Polyporus arcularius</i>	Bolu-Düzce, Tokat, Uşak, Batman, Diyarbakır.
<i>Bjerkandera adusta</i>	Adıyaman, Ankara, Erzincan, Erzurum, Hatay, İstanbul, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kırklareli, Kütahya, Trabzon.
<i>Auricularia mesenterica</i>	Adıyaman, Ankara, Artvin, Burdur, Denizli, Erzincan, Hatay, Isparta, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kırklareli, Mersin, Sivas, Urfa, Uşak. Batman, Bolu, Denizli, Erzincan, Giresun, Hatay, İstanbul, Kahramanmaraş.

Araştırma yöresinde yaygın olan türler ise şunlardır; *Helvella leucopus*, *Verpa conica*, *Melanoleuca brevipes*, *Stropharia coronilla*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus* ve *Coprinellus micaceus*’ dur.

Bu çalışma ile *Coprinopsis variegata* türü ülkemizde ilk kez tespit edilerek Türkiye makromantarları için yeni kayıt olarak eklenmiştir. Böylece çalışmamızın esas amaçlarından biri olan ülkemiz mikobiyotasının zenginleştirilmesine katkı sağlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Abay, N., 2010. *Uludere (Şırnak) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Van.
- Acar, I., Uzun, Y., Demirel, K., Keleş, A., 2015. Macrofungal diversity of Hani (Diyarbakır/Tukey) district, *Biological Diversity and Conservation*, **8**/1:28-34.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., Kaya, A. 2010. Muş (Malazgirt) Yöresi Makrofunguslarına Katkıları. *The Journal of Fungi*. **1**(1): 14-20
- Akman, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim. *Palme Yayınları Mühendislik Serisi* No: 103, Ankara. 304s.
- Aksak, Z., 2009. *Şırnak Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Van.
- Altan, Y., Gücin, F., Babaç, M.T., 1986. Gülveren köyü (Erzurum-Şenkaya) florasına ait gözlemler, *E.Ü. Journal of Science Faculty Series B, Suppl.*, **8**: 21-38.
- Anonim, 2014a <http://academic.evergren.edu/mushrooms>, Academic, Erişim tarihi: 10.10.2014
- Anonim, 2014b <http://siirt56.tripod.com/arastirma/cografikonumveiklim.htm> Siirt56, Erişim tarih: 10.10.2014
- Anonim, 2014c http://fbedergi.yyu.edu.tr/Dokumanlar/72_83_2012_2.pdf Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Erişim tarihi: 14.11.2013
- Anonim, 2014d <http://www.siirt.gov.tr/haberdetay.asp?id> Siirt Valiliği, Erişim tarih: 11.10.2014
- Anonim, 2014e <http://www.mgm.gov.tr> Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Erişim tarih: 11.10.2014
- Anonim, 2014f http://www.mushroomexpert.com/calvatia_cyathiformis.html Mushroom Expert, Erişim tarihi: 07. 05. 2014
- Anonim, 2015a
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~5542.asp>
Rogers mushrooms, Erişim tarihi: 12.02.2015
- Anonim, 2015b http://www.mushroomexpert.com/coprinopsis_lagopus.html

- Mushroom Expert, Erişim tarihi: 15.04.2015
- Anonim, 2015c http://www.mushroomexpert.com/coprinopsis_variegata.html
- Mushroom Expert, Erişim tarihi: 19.06.2015
- Anonim 2015d https://en.wikipedia.org/wiki/Geastrum_pectinatum Wikipedia, Erişim tarihi: 19.06.2015
- Buczacki, S., 1989. *Fungi of Britain and Euro*. William Collins Sons & Co Ltd. Glasgow. 320s.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 1984. *Fungi of Switzerland*. Vol.1, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 1986. *Fungi of Switzerland*. Vol.2, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 1991. *Fungi of Switzerland*. Vol.3, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 1995. *Fungi of Switzerland*. Vol.4, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 2000. *Fungi of Switzerland*. Vol.5, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Kränzlin, F., 2005. *Fungi of Switzerland*. Vol.6, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Bresinsky, A., Besl, H., 1990. *A Color Atlas of Poisonous Fungi*. Wolfe Publishing, London.
- Dähncke, M.R., 2004. *1200 Pilze in Farbfotos*. AT Verlag Aarau, Schweiz.
- Demir, S., Demirel, K., Uzun, Y., 2007. Batman Yöresinin Makrofungusları. *Ekoloji Dergisi*, 16 (64): 37–42.
- Demirhan, A., Yeşil, Ö.F., Yıldız, A., Gül, K., 2007. Bazı Makrofungus Türlerinin Antimikrobiyal Aktiviteleri Üzerine Bir Araştırma. **Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 19 (4): 425-433
- Demirel, K., Öztürk, A., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresinin Bazı Yenen Mantar Türleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4 (4): 1–8.
- Demirel, K., 1993. *Van Yöresinde Yetişen Bazı Yenen, Yenmeyen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Doktora Tezi) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Van.

- Demirel, K., 1994. Ardanuç (Artvin) Yöresi Makrofungusları (II). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi*, 5 (5):139–146.
- Demirel, K., Öztürk, A., 1994. Van Yöresinin Bazı Yenen ve Zehirli Mantarları. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Edirne, 6-8 July 1994. Pp. 151–156, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Demirel, K., 1996. Van Yöresi Makrofungusları. *Turkish Journal of Botany*, 20 (2):165–169.
- Demirel, K., Uzun, Y., 1996a. Van Gölü Çevresinde Belirlenen Bazı Odun Tahripçisi Makrofunguslar. *Ekoloji ve Çevre Dergisi*, 21: 32–36.
- Demirel, K., Uzun, Y., 1996b. Sarıkamış (Kars) Yöresinin Makrofunguslarına Katkıları. *Hacettepe Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17: 121–132.
- Demirel, K., Nacar, M., 2000. Macrofungi of Çemişgezek (Tunceli) District. *Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering*, Series A, 29: 1 -7.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., 2002. Macrofungi of Ağrı Province. *Tr. J.of Botany*, 26(5): 291–295.
- Demirel, K., Kaya, A., Uzun, Y., 2003. Macrofungi of Erzurum Province. *Tr. J.of Botany*, 27(1):37–43.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., 2004. Some Poisonous Fungi of East Anatolia. *Tr. J. of Botany*, 28: 215–219.
- Demirel, K., Uzun, Y., Biber, G., 2004. Macrofungi of Şavşat (Artvin) district. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 11 (2): 191–206. *XVII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 1. Seksiyon, 21-24 Haziran 2004, Sayfa: 10, Çukurova Üniversitesi, Adana. 077.
- Demirel, K., Uzun, Y., 2004. Two New Records of Phallales for the Mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 28: 213-214.
- Denis, R.B., 1995. *Mushrooms Poisons and Panaceas: A Handbook for Naturalists, Mycologists, and Physicians*, W.H. Freeman and Co, New York, USA.
- Ellis, M.B., Ellis, J. P., 1990. *Fungi Without Gills (Hymenomyces and Gasteromyces) An Identification Handbook*. Chapman and Hall, London. 315s.
- Gezer, K., 1988. *Eskişehir İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma*. Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü Yüksek Lisans Tezi.

- Guzman, G., 1978 the species of psilocybe know from central and South america mycotaxon 7:225-255
- Gücin, F., 1983. *Elazığ İli Sınırları İçinde Yetişen Bazı Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Doktora Tezi), Ege Üniv., Fen Fak., Biyoloji Bölümü, İzmir.
- Gücin, F., 1984. Elazığ yöresinde yenebilen doğal mantarları ve yurdumuz makromantar florası için yeni kayıt olanlar. *Türkiye II. Yemeklik Mantar Kongresi*, 10–12 Ekim 1984. Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Gücin, F., 1986. Fırat havzasında belirlenen tıbbi ve zehirli mantarlar. *Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitki Sempozyumu*, Bildiri Kitabı, 63-82, Elazığ.
- Gücin, F., 1987. Macrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. *The Journal of Fırat University*, 2(1): 19–26.
- Gücin F., 1988. Doğu Anadoludaki Bazı İllerimiz ve Çevresinde Tespit Edilen Odun Tahripçisi Makrofunguslar. *I. Uluslar arası Çevre Koruma Sempozyumu*, Antalya 18–21 Ekim 1988, *I. Uluslar arası Çevre Koruma Sempozyumu Bildirileri Çevre Kirliliği ve Kontrolü*, Cilt 2, 335–353, Antalya (1988). 106.
- Gücin, F., 1990. Elazığ çevresinde belirlenen makrofunguslar. *Turkish Journal of Botany*, 14(3): 171–177.
- Gücin, F., 1992. The morels (Morchella) growing in Kozak Highland (Bergama – İzmir), having potential for export. *Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi*, 2-4 Kasım 1992. P. 40-48. Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Işıloğlu, M., 1987. *Malatya İli ve Çevresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enst., Konya.
- Işıloğlu, M., Watling, R., 1991. Poissioning by Lepiota helveola Bres. In South *Turkey. Edinb. Journal of Botany*, 48 (1); 91-100.
- Işıloğlu, M., 1992a. *Adana ve İçel Yöresinde Yetişen Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Doktora tezi). İnönü Üniv. Fen Bilimleri
- Işıloğlu, M., 1992b. Poisonous Macrofungi from Adana and İçel (Southern Turkey), *XI. Congress of European Mycologists*, 7-11 September Kew, pp:21

- Işiloğlu, M., Bahçecioğlu, Z., 1994. Malatya Yöresinin Parazit Mantarları. **XII. Ulusal Biyoloji Kongresi**, Edirne, 6-8 Haziran. P. 141-144. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Işiloğlu, M., Gücin, F., Mat, A., 1995. Kasım 1994'te İstanbul'da meydana gelen mantar zehirlenmeleri. **Ekoloji Çevre Dergisi**, **14**; 22-28.
- Işiloğlu, M., Öder, N., 1995a. Malatya Yöresinin Makrofungusları. **Tr. J. of Botany**, **19**: 321-324
- Işiloğlu, M., 1997. Macrofungi of Sarıçiçek Yaylası (Malatya). **Turkish Journal of Botany**, **21**: 63-65.
- Jordan, M., 1995. **The Encyclopedia of Fungi of Great Britain and Europe**, David & Charles Book Co., UK. 384s.
- Kaya, A., 2000a. Muş ve Bitlis Yöresinde Belirlenen Yenen Makrofunguslar. **Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi**, Bildirileri, Bergama, 20-22 Eylül 2000. s. 112-115. Ege Üniversitesi, Bergama
- Kaya, A., 2000b. Poisonous Macrofungi Determined in Muş and Bitlis Provinces (Turkey). **2nd International Balkan Botanical Congress Abstracts** May 14-18, 2000, İstanbul-Turkey. 263-266.
- Kaya, A., 2001. Contributions to the Macrofungi Flora of Bitlis Province. **Turk. J. Bot.** **25**: 379- 383.
- Kaya, A., 2009a. Macrofungi of Huzurlu High Plateau (Gaziantep-Türkiye). **Turkish Journal of Botany**, **33**: 429-437.
- Kaya A., 2009b. Macrofungal diversity of Nemrut Mount National Park and its environs. (Adıyaman-Turkey). **African Journal of Biotechnology** **8**: 2978-2983.
- Kaya, A., 2009c. Adıyaman Yöresinin Mantar Çeşitliliği. **Mycotaxon** **110**: 43-46
- Kaya, A., Uzun, Y., Akata, I., Keleş, A., Doğu Karadeniz Bölgesinden Türkiye Helotiales'lerine Katkıları, **1.Ulusal Mikoloji Günleri**, 01-04 Eylül 2014, Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, P-37: 100
- Keleş, A., 2008. **Erzincan Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma**. (Doktora tezi,) Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enst., Van.
- Keleş, A., Demirel, K., 2010. Macrofungal Diversity of Erzincan Province (Turkey), **International Journal of Botany**, Vol. **6** Issue 4: p383

- Kohrman, R. E. and R.L. Mckeller, Amino Acid Compositin of The Morel Mushroom. J.Agric. Food Chem. , Vol, 23, No.3:464-467, 1975.
- Koçak, Z., 2014. *Zilan Vadisinde (Erçiş/Van) Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Yüksek Lisans tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Van.
- Kränzlin, F., 2005. *Fungi of Switzerland*. Vol.6, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Landecker, E. M., 1996. Fundamentals of The Fungi, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Moser, M., 1983. *Keys to Agarics and Boleti*. Gustav Fiscer Verlag, Stuttgart. 535
- Minagava, at all Accumulation Kuute and Chemical Form of Mercury İn Mushroom Species. Bull. Environm. Contam Toxicol; 25, 382-388, 1980
- Öder, N., 1976. Some important edible mushroom species known by the people of iner Aegean and West Black Sea regions. *I. Yemeklik Mantar Kongresi*,. Yalova, 23-24 November 1976. P. 49-59. Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, İstanbul.
- Öder, N., 1978. Karadeniz Bölgesinde (Sinop-Artvin İlleri Arası) Yetişen Önemli Bazı Yenen ve Zehirli Mantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar (Doçentlik tezi, yayınlanmamış). *Ankara Üniv. Vet. Fak. Temel Bilimler Kürsüsü*, Ankara.
- 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.
- Öğün, Y., 2009. *Selim (Kars) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma*. (Yükseklisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ömeroğlu, G., 2010, *Lice (Diyarbakır) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Van.
- Özkan, C., Yamaç, M., 2012, *Bazı Yenebilir Makrofungus İzolatlarının Biyoprotein Üretimi Üzerine Sıcaklığın Etkisi*. Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir

- Öztürk, C., Kaşık, G., 1996. Ürgüp Yöresinin Makrofungusları. Selçuk Üniversitesi, *Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, **13**: 50–54.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Yıldız, Y.K., 2000. Hınıs ve Karaçoban (Erzurum) Yörelerinin Makrofungusları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, **1**: 1-3.
- Phillips, R., 1981. *Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe*. Pan Books Ltd., London. 287.
- Phillips, R., 1991. *Mushrooms of North America*. Boston: Little, Brown and Company. 319.
- Sadullahoğlu, C., 2013. *Karz Dağı (Tatvan-Bitlis) ve Çevresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Van.
- Sesli, E., 1994. Macromycetes growing in Çaykara (Trabzon) District. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 6-8 Haziran 1994. P. 98. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Sesli, E., Denchev, C.M., Checklist of the Myxomycetes, larger Ascomycetes and larger Basidiomycetes in Turkey. *Mycotaxon*, **106**: 65-68, 2009.
- Sesli, E., Denchev, C.M. 2014. Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes, and larger basidiomycetes in Turkey. 6th edn.
- Stijve, T. and Roschnik. 1974, Mercury and Methyl Mercury Content of Diferent Species Fungi. *Trav. Chim. Aliment. Hyg.*, **65**, 209-220, 1974
- Solak, M.H., Gücin, F., 1990. Bursa Yöresinden Bazı Makrofunguslar. *10. Ulusal Biyoloji Kongresi*. 18–20 Temmuz, Erzurum. 163–171.
- Solak, M.H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Allı, H., 2007. *Macrofungi of Turkey Checklist*. Üniversiteliler Ofset, İzmir.
- Solak, M.H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Allı, H., 2015. *Macrofungi of Turkey, Checklist Volume II*, Üniversiteliler Ofset, Bornova, İzmir.
- Tyler, G. Accumulation and Exclusion of Metals in Collybia peronata and Amanita rubescens. *Trans Br. mycol. Soc.* **79**, (2): 239-245, 1982.
- Uzun, Y., Demirel, K., 1998. Şenkaya (Erzurum) ilçesinin makrofungusları. *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 7–10 Eylül 1998, Samsun. 213–222.

- Uzun, Y., 2004. *Ardahan ve Iğdır Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Doktora Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Uzun, Y., 2006. Ardahan Yöresinin Konifer Ormanlarında Belirlenen Bazı Yenen ve Zehirli Mantarlar. *I. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu*, Bildiriler Kitabı, 1–4 Kasım 2006, Trabzon. 385–392.
- Uzun, Y., Demirel, K., Kaya, A., Keleş, A., 2008. Yüksekova (Hakkari) Yöresinde Belirlenen Bazı Makrofunguslar. *19. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 23-27 Haziran 2008, Trabzon. Bildiri Özetleri, S.171.
- Uzun, Y., Kaya, A., Keleş, A., Akçay, M.E. & Acar, İ., 2009. Macromycetes of Genç District (Bingöl-Turkey), *International Journal of Botany* 5(4): 301-306.
- Uzun, Y. 2010. Macrofungual diversity of Ardahan and Iğdır province. *International Journal of Botany* 6(1): 11-20.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akçay, M.E., Demirel, K., 2010. New additions to the Turkish Macromycota from Bingöl province (Turkey).- *Turkish Journal of Botany* 34: 63-66.
- Uzun, Y., Acar, İ., Akata, I., Akçay, M.E., 2013. Three new records for Turkish *Cortinarius* from Bingöl province, *Biological Diversity and Conservation*, 6/3: 160-163.
- Uzun, Y., Acar, İ., Akçay, M.E., Akata, I., 2014. Additions to the Turkish Discomycetes, *Turk J Bot*, 38: 617-622.
- Watling , R., Gregory, N.M., 1977. Larger Fungi from Turkey, Iran and Neighboring Countries. *Karstenia*, 17: 59–72.
- Yesil, A., 2010 Siirt (Merkez) yöresinde *Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Yüksek Lisans tezi, yayınlanmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Van.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., 1997. Contributions to The Macrofungual Flora of Diyarbakır. *Tr. J. of Botany*, 21 (4):119–122

ÖZ GEÇMİŞ

Yunus Deniz, 1983 yılında Adana ilinin Yüreğir ilçesinde doğdu. İlköğrenimi, Mehmet Ali Yılmaz İlkokulu'nda, ortaokulu İsmail Sefa Özler İlköğretim okulunda, liseyi Adana Atatürk Lisesi'nde tamamladı. 2005 yılında Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Biyoloji öğretmenliği bölümünden mezun oldu. İstanbul'da çeşitli özel eğitim kurumlarında biyoloji öğretmeni olarak görev yaptı. 2009-2015 yılları arasında Siirt'te daha sonra İstanbul'da Milli Eğitim Bakanlığı'na Biyoloji öğretmeni olarak görevlendirildi. 2012 yılının Eylül ayında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı. Halen İstanbul'da biyoloji öğretmeni olarak çalışmakta evli ve iki çocuk babasıdır.