

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

**KARZ DAĞI (TATVAN) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR
ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Cemil SADULLAHOĞLU

VAN-2013

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

**KARZ DAĞI (TATVAN) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR
ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Cemil SADULLAHOĞLU
DANIŞMAN: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

VAN-2013

DİP NOT

Bu çalışma YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından FBE YL 009 nolu proje olarak desteklenmiştir.

KABUL VE ONAY SAYFASI

Biyoloji Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Kenan DEMİREL danışmanlığında, Cemil SADULLAHOĞLU tarafından sunulan “Karz Dağı (Tatvan-Bitlis) ve Çevresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma” isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince 25...06.../2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile 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. Fazlı ÖZTÜRK

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 25...07.../2013 tarih ve 2013/21-I sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Turgut AYĞÜN
Enstitü Müdürü
Enstitü Müdürü

ÖZET

KARZ DAĞI (TATVAN-BİTLİS) VE ÇEVRESİNDE YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

SADULLAHOĞLU, Cemil

Yüksek Lisans (YL) Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

Haziran 2013, 151 Sayfa

Bu çalışma, Bitlis ili Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yer alan Karz Dağı ve çevresinde doğal olarak yetişen ve 2010-2012 yılları arasında toplanan makrofungus örnekleri üzerinde yapılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında toplanan mantar örneklerinin yetişme ortamlarında renkli resimleri çekilmiş, mantarların morfolojik ve ekolojik özellikleri ile yöre halkının makrofunguslar hakkındaki bilgiler kaydedilmiştir. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda teşhisleri yapılan örneklerin *Leotiomycetes*, *Pezizomycetes* ve *Agaricomycetes* sınıflarına ait 7 ordo ve 23 familya içerisinde dağılım gösteren toplam 79 makrofungus taksonu olduğu tespit edilmiştir. Bunların 37' i yenen, 31'i yenmeyen, 5'i zehirli ve 6 tanesinin ise yenilebilirlik durumu bilinmemektedir.

Ayrıca 3 makrofungus taksonu ilk defa bu çalışma ile saptanarak ülkemiz makrofungus çeşitliliğine ilave edilmiştir. Bunlar; *Conocybe macrospora* (G.F. Atk.) Hauskn., *Flammulina fennae* Bas, ve *Psathyrella longistriata* (Murrill) A.H. Sm'dir.

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

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

Anahtar kelimeler: Makrofungal çeşitlilik, Taksonomi, Yeni kayıt, Karz dağı, Tatvan.

ABSTRACT

A TAXONOMICAL RESEARCH ON THE MACROFUNGI GROWN IN KARZ MOUNTAIN (TATVAN-BİTLİS) AND IT'S AROUND

SADULLAHOĞLU, Cemil

MSc, Thesis Biological Science

Supervisor: Prof. Dr. Kenan DEMİREL

June 2013, 151 pages

The present study was carried out on macrofungi grown in Karz Mountain (Tatvan) and Around district. Macrofungi specimens were collected between the years of 2010 and 2012 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.

According to field and laboratory investigations, the total of 79 taxa belonging to 23 families and 7 ordos stated in *Leotiomycetes*, *Pezizomycetes* and *Agaricomycetes* classis were identified. 37 of them are edible, 31 of them are inedible, 5 of them are poisonous and edibility features of 6 taxa are unknown.

Moreover, in the present study, the following 3 taxa were identified as new records for Turkish Mycobiota: *Conocybe macrospora* (G.F. Atk.) Hauskn., *Flammulina fennae* Bas, *Psathyrella longistriata* (Murrill) A.H. Sm.

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

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, Karz mountain, Tatvan.kj

ÖN SÖZ

Canlılar dünyasında ayrı bir âlem olan mantarların sistematik konumu sürekli tartışma konusu olsa da gerek doğada gerekse insan hayatındaki önemi gün geçtikçe artmaktadır. Mantarların ekosistemdeki rolü, özellikle bitkisel kalıntıların ayrıştırılmasında, ölü veya canlı organik maddelerin parçalanmasında, azot ve karbon devrinin sürekliliğinin devam etmesinde mantarların çok önemli bir noktada olduğu bir gerçektir. Bununla birlikte halk arasında mantar denince akla ilk gelenler arasında, mantarların sebep olduğu zehirlenmeler ve yemeklerimizi süsleyen çok lezzetli gıdalar olmuştur. Diğer yandan son yıllarda yapılan çalışmalar, mantarların anti kanser, antiviral, antibakteriyal gibi birçok hastalığın tedavisinde tıbbi amaçlı kullanıldığı bilinmektedir.

Ülkemizde dört mevsimin yaşanması ve coğrafik konumunun uygun olması nedeniyle zengin bir makrofungal çeşitliliğe sahip olmasına karşın, Türkiye mikobiyotası henüz tam olarak tespit edilememiştir. Halkımızın yenen mantarlardan azami ölçüde faydalanabilmesi ve mantar zehirlenmesi vakalarının önlenmesi için bu çalışmaların devam etmesi son derece önem arz etmektedir.

Bu bakımdan bizde ülkemizde yetişen makrofunguslara katkı olacağı düşüncesi ile Karz Dağı (Tatvan-Bitlis) ve çevresinde yayılış gösteren makrofungusları tespit ederek, habitat ve mevsimsel dağılımlarının saptanması amaçlanmıştır.

Yüksek lisans öğrenimimde danışmanlığımı üstlenen ve her konuda yardımını ve desteğini gördüğüm Sayın hocam Prof. Dr. Kenan DEMİREL'e teşekkürü bir borç bilirim. Mantarların teşhisinde ve tezimin yazım aşamasında yardımlarını esirgemeyen Sayın hocam Doç. Dr. Yusuf UZUN'a, Yrd. Doç. Dr. Ali Keleş'e ve Araştırma Görevlisi Mustafa Emre AKÇAY'a, Öğretim Görevlisi İsmail ACAR'a, Değerli arkadaşlarım Ali Murat KESER, İdris KAVVAL, Metin ERTAŞ ve Sedat KESİCİ'ye, tüm Biyoloji Bölümü öğretim elemanlarına ve her zaman yanımda olan aileme en içten teşekkürlerimi arz ederim.

Ayrıca bu çalışmayı tez projesi (2011-FBE-YL009) olarak destekleyen Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı'nın tüm çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Cemil SADULLAHOĞLU

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xviii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xx
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM	6
3.1. Materyal	6
3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu	6
3.1.2. Jeolojik yapı	9
3.1.3. Bitki örtüsü	10
3.1.4. İklim	10
3.1.4.1. Sıcaklık	11
3.1.4.2. Yağış ve nisbi nem	12
3.1.4.3. Rüzgâr	13
3.1.4.4. İklimsel yorum	14
3.2. Yöntem	18
3.2.1. Arazi çalışması	18
3.2.2. Laboratuvar çalışması	19
4. BULGULAR	20
4.1. Makrofungusların Sistematiği	20
4.2. Tespit Edilen Taksonların Sunumu	26
4.2.1. <i>Hymenoscyphus</i> sp.	27
4.2.2. <i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quél.	27
4.2.3. <i>Morchella angusticeps</i> Peck	28
4.2.4. <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	29

4.2.5. <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.	30
4.2.6. <i>Peziza cerea</i> Sowerbyex Fr.	30
4.2.7. <i>Peziza phyllogena</i> Cooke	31
4.2.8. <i>Agaricus augustus</i> Fr.	32
4.2.9. <i>Agaricus campestris</i> var. <i>campestris</i> L.	33
4.2.10. <i>Bovista pila</i> Berk. & M.A. Curtis	34
4.2.11. <i>Bovista plumbea</i> Pers.	34
4.2.12. <i>Calvatia cyathiformis</i> f. <i>fragilis</i> (Quél.) A.H. Sm.	35
4.2.13. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.	36
4.2.14. <i>Lepiota erminea</i> (Fr.) P. Kumm.	36
4.2.15. <i>Lycoperdon molle</i> Pers.	37
4.2.16. <i>Lycoperdon lividum</i> Pers.	38
4.2.17. <i>Lycoperdon utriforme</i> Bull.	38
4.2.18. <i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser	39
4.2.19. <i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer.	40
4.2.20. <i>Amanita nivalis</i> Grev.	41
4.2.21. <i>Bolbitius titubans</i> var. <i>titubans</i> (Bull.) Fr.	42
4.2.22. <i>Conocybe apala</i> (Fr.) Arnolds	43
4.2.23. <i>Conocybe aporos</i> Kits van Wav.	44
4.2.24. <i>Conocybe blattaria</i> (Fr.) Kühner	45
4.2.25. <i>Conocybe macrocephala</i> Kühner ex Singer	46
4.2.26. * <i>Conocybe macrospora</i> (G.F. Atk.) Hauskn.	46
4.2.27. <i>Conocybe siennophylla</i> (Berk. & Broome) Singer	47
4.2.28. <i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.) Fayod	48
4.2.29. <i>Inocybe flocculosa</i> (Berk.) Sacc.	49
4.2.30. <i>Inocybe substellata</i> Kühner	49
4.2.31. <i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod	50
4.2.32. <i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	51
4.2.33. <i>Tubaria romagnesiana</i> Arnolds	52
4.2.34. <i>Calocybe gambosa</i> (Fr.) Donk	52
4.2.35. <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	53
4.2.36. <i>Gymnopus hariolorum</i> (Bull.) Antonín, Halling&Noordel.	54

4.2.37. <i>Gymnopus ocior</i> (Pers.) Antonín&Noordel.	55
4.2.38. <i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	56
4.2.39. <i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. &Schwein.) Singer	57
4.2.40. <i>Mycena filopes</i> (Bull.) P. Kumm.	57
4.2.41. * <i>Flammulina fennae</i> Bas	58
4.2.42. <i>Pleurotus eryngii</i> var. <i>ferulae</i> (Lanzi) Sacc	59
4.2.43. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	60
4.2.44. <i>Pluteus podospileus</i> Sacc. & Cub.	61
4.2.45. <i>Volvopluteus gloiocephalus</i> (DC.) Justo	62
4.2.46. <i>Coprinellus callinus</i> (M. Lange& A.H. Sm.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	63
4.2.47. <i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange	64
4.2.48. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple&Jacq. Johnson	64
4.2.49. <i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	65
4.2.50. <i>Coprinopsis marcescibilis</i> (Britzelm.) Örstadius & E. Larss.	66
4.2.51. <i>Parasola plicatilis</i> (Curtis) Redhead, Vilgalys&Hopple	67
4.2.52. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	68
4.2.53. * <i>Psathyrella longistriata</i> (Murrill) A.H. Sm.	69
4.2.54. <i>Psathyrella potteri</i> A.H. Sm.	70
4.2.55. <i>Psathyrella tephrophylla</i> (Romagn.) M.M. Moser	71
4.2.56. <i>Agrocybe paludosa</i> (J.E. Lange) Kühner&Romagn. ex Bon	71
4.2.57. <i>Agrocybe pediades</i> (Fr.) Fayod	72
4.2.58. <i>Agrocybe praecox</i> (Pers.) Fayod	73
4.2.59. <i>Hebeloma leucosarx</i> P.D. Orton	74
4.2.60. <i>Hebeloma populinum</i> Romagn.	74
4.2.61. <i>Hypholoma fasciculare</i> var. <i>fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.	75
4.2.62. <i>Leratiomyces squamosus</i> var. <i>squamosus</i> (Pers.) Bridge & Spooner	76
4.2.63. <i>Pholiota squarrosa</i> (Vahl) P. Kumm.	77
4.2.64. <i>Psilocybe merdicola</i> Huijsman	78
4.2.65. <i>Stropharia coronilla</i> (Bull.) Quéf.	78

4.2.66. <i>Melanoleuca brevipes</i> (Bull.) Pat.	79
4.2.67. <i>Melanoleuca cognata</i> var. <i>cognata</i> (Fr.) Konrad & Maubl.	80
4.2.68. <i>Melanoleuca exscissa</i> var. <i>exscissa</i> (Fr.) Singer	81
4.2.69. <i>Melanoleuca paedida</i> (Fr.) Kühner&Maire	81
4.2.70. <i>Melanoleuca strictipes</i> (P. Karst.) Jul. Schäff.	82
4.2.71. <i>Melanoleuca subalpina</i> (Britzelm.) Bresinsky & Stangl	82
4.2.72. <i>Melanoleuca substrictipes</i> Kühner	83
4.2.73. <i>Boletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kallenb.	83
4.2.74. <i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray	84
4.2.75. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	85
4.2.76. <i>Geastrum triplex</i> Jungh.	86
4.2.77. <i>Phellinus nigricans</i> (Fr.) P. Karst.	87
4.2.78. <i>Fomes fomentarius</i> (L.) J. Kickx f.	87
4.2.79. <i>Lactarius controversus</i> Pers.	88
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	130
KAYNAKLAR	141
ÖZ GEÇMİŞ	151

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırma yöresinden bazı görünüm (a. Obuz köyü, b. Küçüksu köyü).	7
Şekil 3.2. a. Karz dağından Tatvan ilçe merkezinin görünüşü b. Yoncabaşı köyü yaylası	8
Şekil 3.3. Araştırma yöresinin haritası.	9
Şekil 3.4. Tatvan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı.	16
Şekil 3.5. Bitlis İlinin iklim diyagramı	17
Şekil 3.6. Gevaş (Van) İlçesinin iklim diyagramı	17
Şekil 3.7. Hizan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı	18
Şekil 4.1. <i>Hymenoscyphus</i> sp. a. Genel görünüşü b. Askosporları.	90
Şekil 4.2. <i>Helvella acetabulum</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	90
Şekil 4.3. <i>Morchella angusticeps</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	91
Şekil 4.4. <i>Morchella esculenta</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	91
Şekil 4.5. <i>Verpa bohemica</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	92
Şekil 4.6. <i>Peziza cerea</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	92
Şekil 4.7. <i>Peziza phyllogena</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	93
Şekil 4.8. <i>Agaricus augustus</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	93
Şekil 4.9. <i>Agaricus campestris</i> var. <i>campestris</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları	94
Şekil 4.10. <i>Bovista pila</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	94
Şekil 4.11. <i>Bovista plumbea</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	95
Şekil 4.12. <i>Calvatia cyathiformis</i> f. <i>fragilis</i> . a. Genel görünüşü b. Askosporları.	95
Şekil 4.13. <i>Coprinus comatus</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	96
Şekil 4.14. <i>Lepiota erminea</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	96
Şekil 4.15. <i>Lycoperdon molle</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	97
Şekil 4.16. <i>Lycoperdon lividum</i> a. Genel görünüşü b. Askosporları.	97
Şekil 4.17. <i>Lycoperdon utriforme</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	98
Şekil 4.18. <i>Macrolepiota excoriata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	98

Şekil 4.19.	<i>Macrolepiota mastoidea</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	99
Şekil 4.20.	<i>Amanita nivalis</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	99
Şekil 4.21.	<i>Bolbitius titubans</i> var. <i>titubans</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	100
Şekil 4.22.	<i>Conocybe apala</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	100
Şekil 4.23.	<i>Conocybe aporos</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	101
Şekil 4.24.	<i>Conocybe blattaria</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	101
Şekil 4.25.	<i>Conocybe macrocephala</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	102
Şekil 4.26.	<i>Conocybe macrospora</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	102
Şekil 4.27.	<i>Conocybe siennophylla</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	103
Şekil 4.28.	<i>Conocybe tenera</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	103
Şekil 4.29.	<i>Inocybe flocculosa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	104
Şekil 4.30.	<i>Inocybe substellata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	104
Şekil 4.31.	<i>Tubaria conspersa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	105
Şekil 4.32.	<i>Tubaria furfuracea</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	105
Şekil 4.33.	<i>Tubaria romagnesiana</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	106
Şekil 4.34.	<i>Calocybe gambosa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	106
Şekil 4.35.	<i>Gymnopus dryophilus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	107
Şekil 4.36.	<i>Gymnopus hariolorum</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	107
Şekil 4.37.	<i>Gymnopus ocior</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	108
Şekil 4.38.	<i>Marasmius oreades</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	108
Şekil 4.39.	<i>Rhodocollybia maculata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	109
Şekil 4.40.	<i>Mycena filopes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	109
Şekil 4.41.	<i>Flammulina fennae</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	110
Şekil 4.42.	<i>Pleurotus eryngii</i> var. <i>ferulae</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	110
Şekil 4.43.	<i>Pleurotus ostreatus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	111
Şekil 4.44.	<i>Pluteus podospileus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	111
Şekil 4.45.	<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	112
Şekil 4.46.	<i>Coprinellus callinus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	112
Şekil 4.47.	<i>Coprinellus disseminatus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	113

Şekil 4.48.	<i>Coprinellus micaceus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	113
Şekil 4.49.	<i>Coprinopsis atramentaria</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	114
Şekil 4.50.	<i>Coprinopsis marcescibilis</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	114
Şekil 4.51.	<i>Parasola plicatilis</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	115
Şekil 4.52.	<i>Psathyrella candolleana</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	115
Şekil 4.53.	<i>Psathyrella longistriata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	116
Şekil 4.54.	<i>Psathyrella potteri</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	116
Şekil 4.55.	<i>Psathyrella tephrophylla</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	117
Şekil 4.56.	<i>Agrocybe paludosa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	117
Şekil 4.57.	<i>Agrocybe pediades</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	118
Şekil 4.58.	<i>Agrocybe praecox</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	118
Şekil 4.59.	<i>Hebeloma leucosarx</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	119
Şekil 4.60.	<i>Hebeloma populinum</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	119
Şekil 4.61.	<i>Hypholoma fasciculare</i> var. <i>fasciculare</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	120
Şekil 4.62.	<i>Leratiomyces squamosus</i> var. <i>squamosus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	120
Şekil 4.63.	<i>Pholiota squarrosa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	121
Şekil 4.64.	<i>Psilocybe merdicola</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	121
Şekil 4.65.	<i>Stropharia coronilla</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	122
Şekil 4.66.	<i>Melanoleuca brevipes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	122
Şekil 4.67.	<i>Melanoleuca cognata</i> var. <i>cognata</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	123
Şekil 4.68.	<i>Melanoleuca excissa</i> var. <i>excissa</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	123
Şekil 4.69.	<i>Melanoleuca paedida</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	124
Şekil 4.70.	<i>Melanoleuca strictipes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	124
Şekil 4.71.	<i>Melanoleuca subalpina</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	125
Şekil 4.72.	<i>Melanoleuca substrictipes</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	125
Şekil 4.73.	<i>Boletus torosus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	126
Şekil 4.74.	<i>Leccinum aurantiacum</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	126

Şekil 4.75.	<i>Paxillus involutus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	127
Şekil 4.76.	<i>Geastrum triplex</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	127
Şekil 4.77.	<i>Phellinus nigricans</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	128
Şekil 4.78.	<i>Fomes fomentarius</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	128
Şekil 4.79.	<i>Lactarius controversus</i> a. Genel görünüşü b. Basidiosporları.	129
Şekil 5.1.	Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların yenilebilirlik durumları.	130
Şekil 5.2.	Tespit edilen makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı.	132
Şekil 5.3.	Araştırma yöresinde toplanan makrofungusların aylara göre dağılımı.	133
Şekil 5.4.	Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların Türkiye'deki yayılışı.	139

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 3.1. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)	12
Çizelge 3.2. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait ortalama yağış (mm) ve nisbi nem (%) değerleri	13
Çizelge 3.3. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait rüzgar yönü ve şiddeti	14
Çizelge 3.4. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi	14
Çizelge 3.5. Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonların Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler	15
Çizelge 5.1. Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik durumu	133

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

cm	Santimetre
m	Metre
mm	Milimetre
°C	Santigrat derece
Syn:	Sinonim
µm	Mikrometre
sn	Saniye

Kısaltmalar

S.	Sadullahoğlu
var.	Varyete

1. GİRİŞ

Makrofunguslar; Fungi âleminin, *Ascomycota* ve *Basidiomycota* Divisiolarına dâhil olan, ökaryotik, klorofil içermeyen, absorbsiyon ile beslenen, eşeyli ve eşeysiz olarak çoğalabilen, hücre çeperi kitinden ibaret olan, saprofitik, parazitik veya bitki kökleri ile karşılıklı faydaya dayalı simbiyotik bir yaşam sürdüren ve somatik yapısı hiflerden ibaret olan canlılardır.

Biyosferin, en bol molekülü olan selüloz üzerinde hayatını sürdüren mantarlar orman ürünlerinin önemli bir bileşenidir. Günümüzde çıplak gözle görülebilecek, elle tutulabilecek kadar büyüklükte, epigeik veya hipogeik olabilen fruktifikasyonlara sahip mantarlar için makrofunguslar terimi kullanılmaktadır. Sadece mantarların fruktifikasyon organları görülürken, mantarın geri kalan kısmı toprak altında kalan miselyum kısmı fark edilmez.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğal olarak yetişen ve kültürü yapılan makrofunguslar gıda olarak tüketilmektedir. Yabani ve kültürü yapılan makrofunguslar, misel, taze-soğutulmuş, dondurulmuş, konserve ve kurutulmuş halde ihraç edilmektedir. İhraç edilen türler arasında, domalan, cüce kız, kuzu göbeği gibi makrofunguslar bulunmaktadır (Üstün, 2011).

Mantarlar saprofit olmaları sebebi ile doğadaki birçok bitkisel kalıntının doğaya geri dönüşümünde ve özellikle karbon-azot döngüsünde önemli rol oynamaktadırlar. Ayrıca, yüksek bitkilerin köklerine girmek suretiyle oluşturdukları mikoriza denilen yapı açısından da önemlidirler. Çünkü böyle bir ortaklık kurulduğunda mutallistik bir simbiyoz söz konusu olur. Yapılan araştırmalara göre mikorizalı bitkiler; fosfor, kalsiyum ve potasyumu daha fazla miktarlarda alırlar ve bu nedenle de gelişmeleri diğerlerine nazaran daha iyi olur (Acar, 2010).

Makromantarların tıbbi amaçlı kullanımı özellikle Asya ülkelerinde çok eski bir gelenek olmasına karşın kuzey yarım kürede ancak son yirmi yılda dikkate değer bir artış göstermiştir. Bu durumun bir göstergesi olarak, dünya genelinde 1991 yılında tıbbi amaçlı kullanılan makromantarların pazar değeri 1.2 milyar dolar iken 2001 yılında bu rakam altı milyar dolara yükselmiştir (Lindequist ve ark., 2005).

Yenen makrofunguslar açısından oldukça zengin olan ülkemizde, bu bolluk yöresel halk tarafından yeterince değerlendirilememektedir. Nitekim değişik yörelerde

yapılan araştırmalar, mantarların yeterince tanınmadığını, besin kaynağı olarak sadece bir kaç mantar türünün kullanıldığını, bazı yörelerde yenen bir türün başka bir yörede hiç tanınmadığını veya zehirli olarak tanındığını ortaya koymuştur (Uzun, 2004).

2000-2010 yılları arasında ihraç edilen makrofungus miktarları yıllara göre farklılıklar göstermektedir. 2000 ve 2001 yıllarında yaklaşık 1,5 milyon kg, 2002 yılında 2,2 milyon kg ihraç edilmişken, 2003 yılında bu rakamların 980 bin kg'a düştüğü tespit edilmiştir. 2004-2008 yılları arasında 1- 2,2 milyon kg arasında değişen ihracat miktarlarının, 2009 yılında 2,8 milyon kg'a ulaştığı ancak 2010 yılında bu rakamın 1,8 milyon kg'a gerilediğı belirlenmiştir. Yabani ve kültürü yapılan makrofunguslar ülkemize son 10 yılda yaklaşık 200 milyon TL döviz girdisi sağlamıştır (Üstün, 2013).

Bir ülkenin sahip olduğı biyolojik çeşitlilik bilinmeden söz konusu çeşitlilikten yararlanma ve çeşitliliğin tabii dengedeki rolü hakkında sağlıklı bir değerlendirme yapılamaz. Ülkemizin önemli biyolojik çeşitliliklerinden biri olan makrofunguslar konusunda çok sayıda çalışma yapılmış olmasına karşın, Türkiye mikobiyotası henüz tam olarak belirlenmiş değildir.

Diplock ve ark., (1999) ideal besini sağlıklı olmayı geliştiren veya hastalık riskini azaltan, vücudun fonksiyonlarının daha iyi çalışmasını sağlayan, hedefleyen besin olarak tanımlamıştır. Fonksiyonel besinler yiyecek endüstrisinde en çok ilgilenilen ve araştırma yapılan alanlardan biridir. Mantarlar da farmasötik beslenmede ideal besinler olarak değerlendirilebilir. Eski çağlardan beri mantarlar insanlar tarafından sadece normal bir diyetin parçası olarak değil, bunun yanında çok arzulanan tadı ve kokusu yönüyle tüketilmiştir. Buna ek olarak mantarların besleyici, kuvvet verici ve medikal özellikleri uzun zaman önce belirlenmiştir. Mantarlar, yüksek oranda protein (bütün essansiyel aminoasitleri), karbonhidrat, lif ve vitamin (tiamin, riboflavin, askorbik asit, D₂) ve düşük oranda yağ içermektedir. Besinsel değerlerinin yanında medikal değerleri de vardır. Antitümör, antiviral ve hipolipidemik etkileri rapor edilmiştir (Leal ve ark., 2013).

Türkiye'de mantar ile ilgili çalışmalar son zamanlarda artmasına rağmen, mantar konusunda alanında uzman kişilerin sayısının yeteri kadar olmaması, Türkiye'nin geniş bir coğrafik alana, farklı iklim koşullarına sahip olması ve küçük bir alandan bile onlarca mantar taksonunun belirlendiğı düşünöldüğünde, ülkemiz mikobiyotasının tam

olarak belirlenemediği görülecektir. Ancak alanında uzman bilim insanların yetiştirilmesi, yapılacak olan daha fazla çalışmalar ve yeni kayıtların tespiti ile ülkemiz mikobiyotasının artacağı düşünölmektedir.



2. LİTERATÜR ÖZETİ

Ülkemizde makrofunguslarla ilgili çalışmaların sayısı son yıllarda artış göstermesine rağmen yeterli düzeye ulaşamamış ve Türkiye mikobiyotası henüz tam olarak belirlenememiştir. Türkiye'de yetişen makrofunguslar ile ilgili yapılan çalışmalar (Solak ve ark., 2007; Sesli ve Denchev, 2008) tarafından liste halinde sunulmuştur. Bu çalışmalarda görüleceği gibi ülkemizde konu ile ilgili çalışmalar 1915 yılında başlamış ve 2013 Ocak ayına kadar toplam 2089 makrofungustaksonu belirlenmiştir. Bunlardan 176'sının *Pezizomycetes* ve 1913'ünün ise *Agaricomycetes* sınıfına ait olduğu görülmektedir (Sesli ve Denchev, 2008). Ayrıca belirtilen tarihten sonra Sesli ve Helfer (2013) tarafından Trabzon yöresinden 3, Güngör ve ark., (2013) tarafından 3 ve Akata ve Yaprak (2013) tarafından 1 olmak üzere toplam 7 yeni takson ilavesi ile ülkemiz makrofungus sayısı 2096'ya ulaşmıştır.

Araştırma alanı olarak seçilen Tatvan yöresinin yer almış olduğu Doğu Anadolu Bölgesinde ve yakın bölge olan Güneydoğu 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 (2009) tarafından Şırnak yöresinde, Abay (2009) 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, Akçay ve ark., (2010) tarafından Malazgirt (Muş), Ömeroğlu (2010) tarafından Lice (Diyarbakır) yöresinde ve Acar (2010) tarafından Hani (Diyarbakır) yöresinde yapılmıştır.

Literatür incelemeleri sonucunda araştırma yöresi olarak seçilen Tatvan (Bitlis) ilçesi sınırları içinde daha önce Kaya, (1999) tarafından Muş ve Bitlis yöresinde taksonomik bir çalışma yapıldığı, toplam 73 farklı taksonun bulunduğu, fakat araştırma alanı olarak seçilen Karz Dağı ve çevresindeki Güreşçi, Obuz, Yoncabaşı, Küçüksu ve Yayalar köylerine ait sadece 10 takson kaydının tespit edildiği belirlenmiştir. Bu kadar az taksonun alanın mikobiyotasını yansıtmadığından dolayı bu çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışma ile Tatvan (Bitlis) ilçesi sınırları içerisinde bulunan Karz Dağı ve çevresindeki Güreşçi, Obuz, Yoncabaşı, Küçüksu ve Yayalar köylerinde doğal olarak yetişen makrofunguslar tespit edilerek, Doğu Anadolu Bölgesi ve ülkemiz mikobiyotasının zenginleştirilmesine katkı sağlaması ile birlikte bu mantarların habitat, mevsimsel dağılım ve yörede etnomikolojik amaçlı olarak yararlanma durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

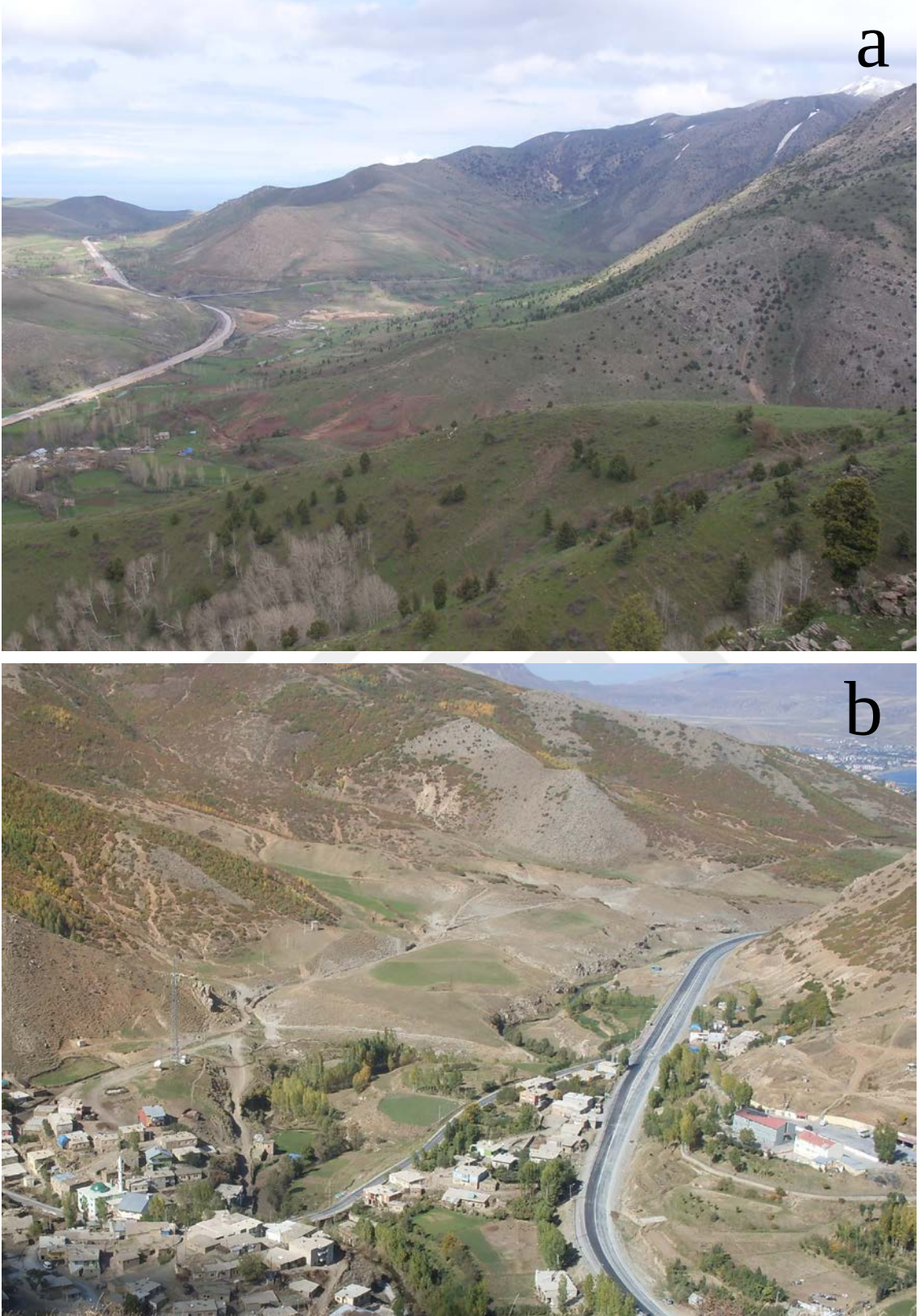
3.1. Materyal

Çalışma materyalini Tatvan (Bitlis) ilçe sınırları içinde bulunan Karz dağı ve çevresindeki Obuz, Yoncabaşı, Güreşçi, Küçüksu ve Yayalar köylerinde yetişen makrofungus örnekleri oluşturmaktadır. Ayrıca, mantar örneklerinin doğal habitatlarında fotoğraflarının çekiminde dijital fotoğraf makinesi, örneklerinin mikroskopik yapılarının incelenmesinde ve spor boyutlarının ölçülmesinde kullanılan araştırma mikroskobu, mikrometre takımı teşhiste kullanılan bazı kimyasal maddeler ve ilgili literatürler oluşturmaktadır.

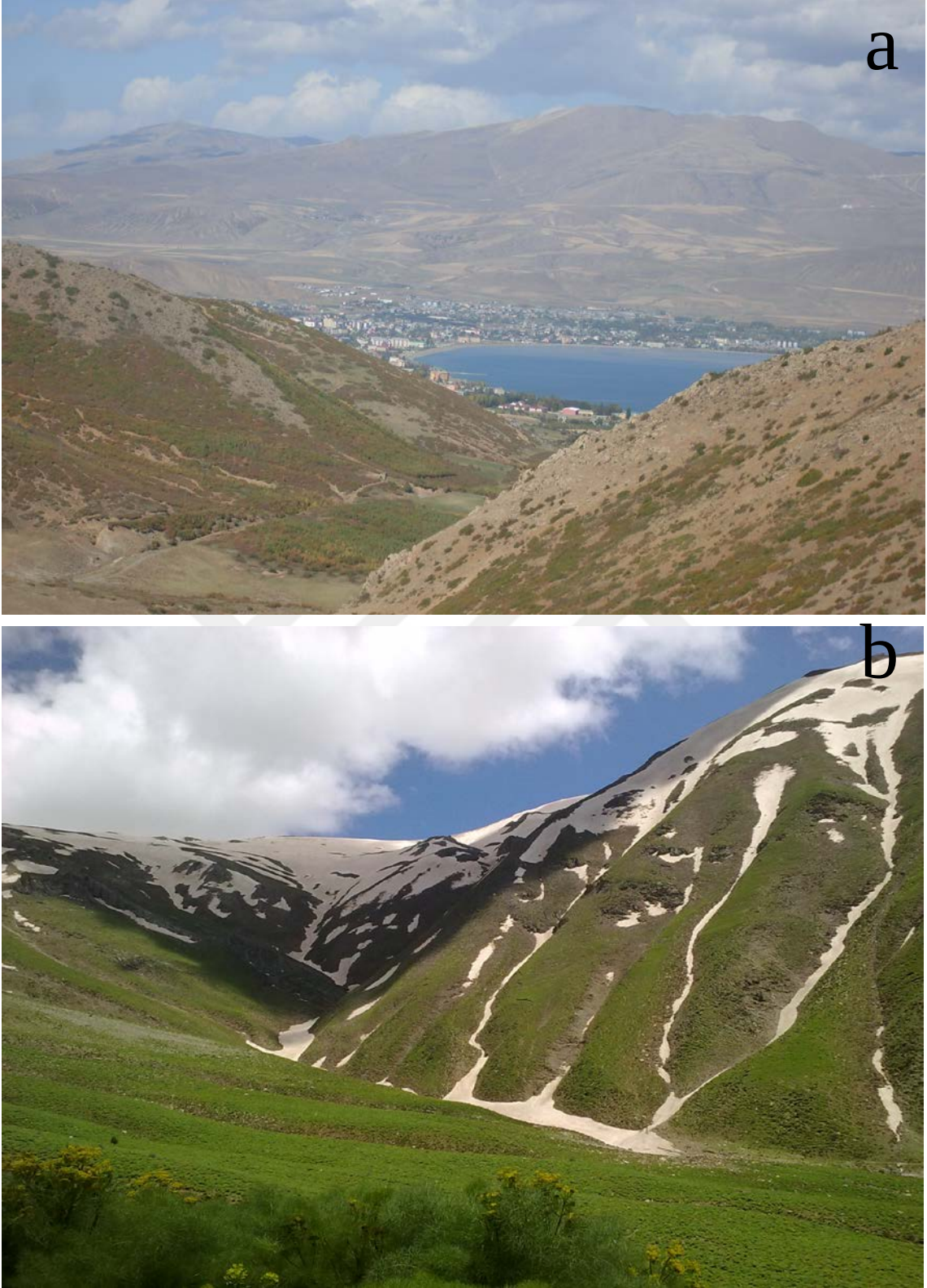
3.1.1. Araştırma alanının coğrafi konumu

Araştırma alanı Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Bitlis ilinin Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Karz (Garez) Dağı batısında Bitlis, kuzeybatısında Tatvan, kuzeyinde Van Gölü, güneyinde Kavuş Şahap Dağları ve doğusunda Alacabük Dağı ile çevrilmiştir. Araştırma sahasında yerleşim alanı olarak; Küçüksu (Kotum), Yoncabaşı, Obuz (Kemer) ve Güreşçi (Sapur) ve Yayalar köyleri yer almaktadır (Şekil 3.3).

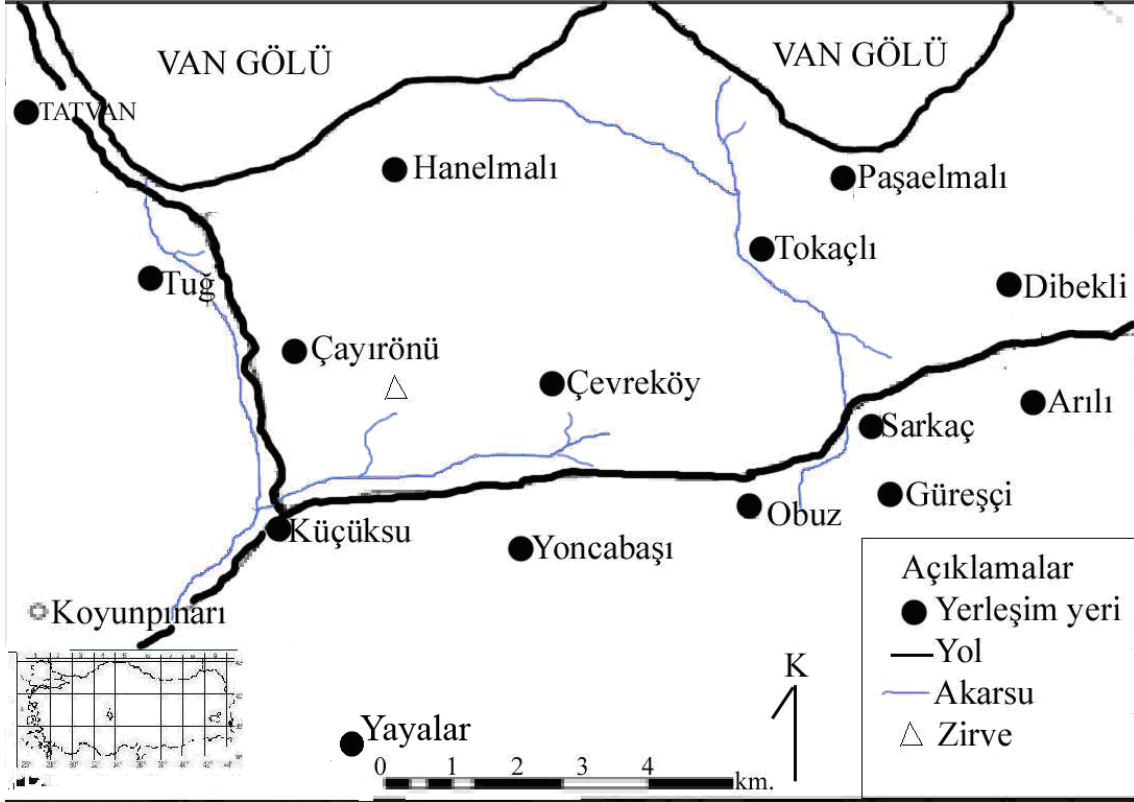
Araştırma bölgemizde temel geçim kaynağı hayvancılık ve tarımdır. Tarım sahalarında daha çok kuru tarım ve yonca ekimi yapılmaktadır. Aşırı ve erken otlatma ve yakacak temini bölge bitki örtüsünü dolayısıyla makromantar çeşitliliğini tehdit eden önemli bir faktördür.



Şekil 3.1. Araştırma yöresinden bazı görünüm (a. Obuz köyü, b. Küçüksu köyü).



Şekil 3.2. **a.** Karz dağından Tatvan ilçe merkezinin görünüşü **b.** Yoncabaşı köyü yaylası



Şekil 3.3. Araştırma yöresinin haritası.

3.1.2. Jeolojik yapı

Araştırma alanında; Küçükusu, Güncel sedimanter örtü (alüvyon, tarverten, yamaç molozu), Yoncabaşı Bitlis Masifi (mermer ve rekristaliz kireç taşı), Obuz köyü ve Yayalar köyü Bitlis Masifi (gnays, şist, kuvarsit), Güreşçi, Volkanik kayalar (andezit, bazalt, piroklastik kayalar) bulunmaktadır.

Andezit, bazalt, tüf, ignimbirit, lav akıntısı ve piroklastik kayalardan oluşan Pliyosen – Kuvaterner yaşlı volkanik kayalar; Öngür ve ark., (1974), Innocenti vd. (1980), Karamandere ve ark., (1984), Şaroğlu (1985), Ercan ve ark., (1990), Acarlar ve ark., (1991), Erkanol ve ark., (1991), Türkecan ve ark., (1992), Yılmaz ve ark., (1998), Özdemir (2003) ve Karaoğlu (2003) tarafından incelenmiştir.

Bitlis Masifi'ni oluşturan, gnays, şist ve kuvarsitler ile bu kayaların üstünde ara düzey olarak bulunan mermerlerden oluşan bu formasyon, Ternek, (1947), Türkünal, (1980), Şenel ve ark., (1984), Acarlar ve ark., (1991) gibi birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Sunulan çalışma kapsamında Bitlis masifini oluşturan kayaç grupları iki

alt birim olarak incelenmiştir. Birincisini, gnays, şist ve kuvarsitlerden oluşan metamorfik seri (PzMz) ikincisini ise masife ait mermerler (PzMzm) oluşturmaktadır.

3.1.3. Bitki örtüsü

Araştırma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin tipik bitki örtüsü olan step alanları hâkim durumdadır. Step alanlarının dışında, kayalık, çayırılık, dere kenarı, yol kenarı gibi habitatlara ait bitkiler yayılış göstermektedir. Araştırma alanında orman formasyonu bulunmamaktadır. Ancak, Küçüksu'nun güney batı kesimlerinde *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. yayılış göstermekte ve Obuz köyünün yerleşim alanını ile güney batı kesimlerinde ve yine Yoncabaşı ve Güreşçi köylerinin yerleşim alanlarında ve Yoncabaşı köyü'nün güneyinde dere kenarı boyunca *Populus tremula* L. yayılış göstermektedir. Obuz köyü güney kesimlerinde bazı noktalarda *Juniperus excelsa* M. Bieb. yayılış göstermektedir (Keser, 2011).

Ekim sonları ve Kasım başlarında sıcaklıkların düşmesinden dolayı vejetasyon mevsimi sona ermektedir.

3.1.4. İklim

Bir bölgenin iklimi, coğrafik ve biyolojik bir çevre içinde yapılmış olan meteorolojik rasatlar yorumlanarak belirlenir. Araştırma alanının iklimi Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan, istasyonlarından alınan meteorolojik verilere göre değerlendirilmiştir. En son ve daha kapsamlı bilgiler ışığında iklimi değerlendirebilmek için mevcut meteorolojik veriler Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden (2010) temin edilmiştir.

3.1.4.1. Sıcaklık

Araştırma alanının yer aldığı Tatvan ilçesi ve çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarının sıcaklıkla ilgili verileri çizelge 3.1’de gösterilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklık Tatvan’da 8.9°C, Bitlis’de 9.5°C, Gevaş’da 8.7°C, Hizan’da 9.7°C, olarak ölçülmüştür. Ortalama yüksek sıcaklıklar bütün istasyonlarda Temmuz ve Ağustos aylarında en fazla olup; 27.7°C ile 32.0°C arasında değişir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları Tatvan’da 14.3°C, Bitlis’de 15.7°C, Gevaş’da 14.3°C, Hizan’da 17.5°C dir. Ortalama düşük sıcaklıkların en düşük olduğu aylar bütün istasyonlarda Ocak ayı olup; -6.4 °C ile -7.5°C arasında kaydedilmiştir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Tatvan’da 3.6°C, Bitlis’de 4.3°C, Gevaş’da 3.6°C, Hizan’da 3.7°C olarak ölçülmüştür. En yüksek sıcaklıklar Temmuz-Ağustos aylarında görülmüş olup; bu değer Tatvan’da 36.0°C (Temmuz 2008), Bitlis’de 38.0°C (Temmuz 2000) , Gevaş’da 36.5°C (Ağustos 1998), Hizan’da 37.8°C (Temmuz 1990) dir. En düşük sıcaklıklar ise Tatvan’da -22.6°C (Şubat 1985), Bitlis’de -22.0°C (Şubat 1993) , Gevaş’da -23.0°C (Mart 1985), Hizan’da -24.0°C (Şubat 1985) ayında olarak ölçülmüştür (Çizelge 3.1.).

Ortalama karla örtülü gün sayısı; Tatvan’da 100.4, Bitlis’de 106.9, Gevaş’da 84.7 gün olarak belirlenmiştir. Hizan ilçesinin karla örtülü gün sayısı ile ilgili herhangi bir veriye rastlanmamıştır.

Düşük sıcaklığın -0.1 °C’nin altında ölçüldüğü ortalama gün sayısı; Tatvan’da 115.0, Bitlis’te 111.9, Gevaş’ta 120.4 ve Hizan’da 100.0 şeklinde kaydedilmiştir.

Çizelge 3.1. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)

SICAKLIK	İSTASYON	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ortalama Sıcaklık	TATVAN	36	-2.8	-2.4	1.1	7.1	12.4	17.9	22.0	21.5	16.9	10.4	3.9	-0.6	8..9
	BİTLİS	36	-2.9	-2.0	1.8	7.8	13.2	18.6	22.9	22.4	17.6	11.3	4.6	-0.6	9..5
	GEVAŞ	29	-3.5	-2.9	1.4	8.1	12.9	17.8	21.6	20.8	16.4	10.1	3.8	-1.0	8.7
	HİZAN	11	-2.6	-1.5	2.5	8.8	13.3	18.4	22.7	21.8	17.4	11.4	5.0	-0.5	9.7
Ortalama Yüksek Sıcaklık	TATVAN	36	0.8	1.5	5.4	12.1	17.8	24.1	28.8	28.8	24.3	16.5	8.8	3.2	14.3
	BİTLİS	36	1.2	2.5	6.5	13.2	19.3	25.8	30.8	31.1	26.6	18.7	10.2	3.5	15.7
	GEVAŞ	29	1.7	2.1	6.0	12.5	17.8	23.6	28.0	27.7	23.2	16.1	9.0	4.1	14.3
	HİZAN	11	3.8	4.6	8.6	15.8	20.8	27.0	32.0	31.9	27.9	20.0	12.2	5.6	17.5
Ortalama Düşük Sıcaklık	TATVAN	36	-6.4	-6.0	-2.7	2.4	6.4	10.5	14.0	13.8	9.9	5.2	0.1	-3.8	3.6
	BİTLİS	36	-6.4	-5.6	-1.9	3.3	7.3	11.5	15.6	15.0	10.7	6.2	0.8	-3.8	4.3
	GEVAŞ	29	-7.5	-7.0	-2.5	3.4	7.1	10.9	14.5	13.9	10.1	5.3	0.0	-4.6	3.6
	HİZAN	11	-6.8	-5.6	-1.5	3.9	7.4	10.4	13.7	13.3	8.6	5.1	0.4	-4.5	3.7
En Yüksek Sıcaklık	TATVAN	36	9.0	12.6	21.0	26.0	29.0	33.0	36.0	36.0	33.0	26.0	17.8	16.0	36.0 31/VII/2008
	BİTLİS	36	15.1	13.2	23.0	27.8	29.4	34.0	38.0	37.4	35.5	30.2	21.0	15.6	38.0 17/VII/2000
	GEVAŞ	29	12.2	12.0	20.7	27.2	29.6	33.0	36.2	36.5	32.5	25.0	17.0	15.0	36.5 30/VIII/1998
	HİZAN	11	10.8	14.0	21.4	26.2	32.5	33.7	37.8	37.3	34.5	27.6	21.8	17.0	37.8 20/VII/1990
En Düşük Sıcaklık	TATVAN	36	-19.2	-22.6	-19.6	-10.3	-4.2	3.4	5.0	8.2	0.8	-4.0	-12.6	-20.0	-22.6 23/II/1985
	BİTLİS	36	-21.3	-22.0	-18.3	-12.0	-2.5	1.9	7.0	7.0	1.8	-6.0	-17.0	-21.9	-22.0 15/II/1993
	GEVAŞ	29	-19.6	-20.4	-23.0	-14.2	-1.4	3.7	7.0	7.0	0.0	-4.2	-15.2	-21.6	-23 2/III/1985
	HİZAN	11	-18.0	-24.0	-17.0	-3.8	1.2	3.4	5.0	6.0	0.3	-6.8	-14.2	-23.4	-24.0 22/II/1985

3.1.4.2. Yağış ve Nisbi Nem

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

Yıllık yağış miktarı Tatvan'da 817.1 mm, Bitlis'de 1232 mm, Gevaş'da 508.4 mm, Hizan'da 971.3 mm'dir (Çizelge 3.2). En fazla yağış alan aylar Tatvan'da (133.8 mm) Nisan, Bitlis'te (186.2 mm) Şubat, Gevaş'ta (73.8 mm) Nisan, Hizan'da (158.6 mm) Şubat aylarıdır (Çizelge 3.2.).

Çalışma alanı çevresindeki istasyonların yıllık ortalama nispi nem değerleri şu şekildedir: Tatvan'da %78.1, Bitlis'te %77.8, Gevaş'ta %70.0, Hizan'da %66.9 dur. Nispi nem en yüksek kış aylarında, en düşük ise yaz aylarında ölçülmüştür. En yüksek nispi nem Tatvan'da %83.4, Bitlis'te %84.2, ve Hizan'da %81.4 Kasım ayında ve

Gevaş'ta %74.3 Ocak ayında tespit edilmiştir. En düşük nispi nem değerleri Tatvan'da %68.6, Bitlis'te %67.1, Hizan'da %48.7 Temmuz ayında ve Gevaş'ta %64.1 Haziran ayında ölçülmüştür.

Çizelge 3.2. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait ortalama yağış (mm) ve nisbi nem (%) değerleri

İstasyon	Süre (Yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
TATVAN	36	70.5	98.4	114.3	133.8	89.0	25.3	6.7	3.7	13.2	77.7	100.7	83.8	817.1
		81.5	81.6	82.3	81.0	74.7	69.0	68.6	72.9	76.6	83.2	83.4	82.7	%78
BİTLİS	36	144.1	186.2	174.7	165.2	101.3	26.6	6.1	4.4	15.4	93.3	158.5	156.2	1232
		81.9	82.1	80.9	80.7	76.0	68.8	67.1	70.7	75.1	83.3	84.2	83.6	%77
GEVAŞ	29	44.8	48.7	64.0	73.8	62.6	23.0	8.1	8.3	12.8	50.8	56.9	54.6	508.4
		74.3	74.3	72.2	68.5	66.5	64.1	66.2	66.9	66.5	73.6	73.9	73.5	%70
HİZAN	11	116.6	158.6	127.8	121.2	87.0	21.7	2.0	2.9	5.5	59.3	131.6	137.1	971.3
		72.0	72.0	74.6	72.3	63.6	53.6	48.7	55.6	60.0	72.3	81.4	76.9	%66

3.1.4.3. Rüzgâr

Rüzgâr yönü ve hızı; sıcaklık, nem, yağış, kuraklık ve evaporasyon gibi iklim elemanlarını etkilediği gibi; diasporların yayılıp ve dağılması, bitkinin form alması gibi birçok özelliği de etkiler. Tatvan'da en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 1. ayda SSW'den 29.0 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgâr yönü ve hızı 7. ayda SW'den 18.0 m/sn kuvvetle esmektedir. Bitlis'de en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 3. ayda SW'den 27.7 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgâr yönü ve hızı 8. ayda NNE'den 15.8 m/sn kuvvetle esmektedir. Gevaş'ta en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 3. ayda SW'den 41.0 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgâr yönü ve hızı 8. ayda SSE'den 20.9 m/sn kuvvetle esmektedir. Hizan'da en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 1. ayda SW'den 9.4 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgâr yönü ve hızı 8. ayda SE'den 6.7 m/sn kuvvetle esmektedir (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait rüzgar yönü ve şiddeti

İstasyon	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
TATVAN	36	SSW 29.0	SSW 25.4	ESE 25.3	SSW 26.5	SSW 28.3	S 23.0	SW 18.0	WNW 25.3	SW 20.0	SSW 22.8	WNW 23.6	SW 20.9	Ssw 24.0
BİTLİS	36	SSW 20.4	SSW 23.9	SW 27.7	WSW 21.5	WSW 26.3	SW 21.0	NNE 16.8	NNE 15.8	ENE 17.8	E 16.5	SSW 21.4	SW 19.1	Sw 20.6
GEVAŞ	29	SSE 31.4	SSE 35.2	SW 41.0	SW 33.3	SSE 34.5	SSE 37.3	SSE 18.4	SSE 20.9	SSE 30.1	SSE 32.3	S 40.0	SSE 37.5	Sse 32.6
HİZAN	11	SW 9.4	SW 9.4	NE 9.4	NW 9.4	NW 9.4	SW 9.4	NW 9.4	SE 6.7	SE 9.4	SW 9.4	NW 9.4	SW 9.4	SW 9.1

3.1.4.4. İklimsel yorum

Çalışma alanı içinde ve yakın çevresindeki meteoroloji istasyonlarına düşen yağışın mevsimlere dağılımlarına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre Tatvan ve Gevaş'ta **İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz (İKSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipine** girmektedir. Bitlis ve Hizan'da **Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (KİSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipine** girmektedir. (Çizelge 3.4).

Çalışma alanımız Akman (1990)'a göre Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Akdeniz iklimi değişik ülkelerde az çok farklılıklar gösterdiği gibi yurdumuzda da farklı Akdeniz iklim tipleri ayırt edilmiştir.

Çizelge 3.4. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi

İstasyon	KİŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
TATVAN	252.7	30.9	337.1	41.2	35.7	4.3	191.6	23.4	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
BİTLİS	486.5	39.4	441.2	35.8	37.1	3.0	267.2	21.6	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi
GEVAŞ	148.1	29.1	200.4	39.4	39.4	7.4	120.5	23.7	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
HİZAN	412.3	42.4	336	34.5	26.6	2.7	196.4	20.2	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi

Emberger (1955) bir istasyonun, Akdenizli olup olmadığını kurak devreye (S=Kuraklık indisi) bağlamıştır. Kurak devreyi belirlemek için $S = PE/M$ formülünü

kullanmıştır (Formülde PE: Yaz yağışı ortalaması, M: en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır). S değerinin 5'ten küçük olması o istasyonun Akdenizli olduğunu gösterir. Ayrıca en az yağışların yaz mevsiminde kaydedilmesi ve toplam yaz yağışları 200 mm'den düşük olmasından da istasyonların Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğu anlaşılır. Araştırma alanı çevresindeki istasyonların S değerleri Tatvan'da 1.23 Bitlis'te 1.19, Gevaş'ta 1.40, Hizan'da 0.81'dir. Her beş istasyonun S değerleri 5'ten küçük ($S < 5$) olduğu için çalışma alanı Akdeniz biyoiklimi etkisi altındadır (Akman, 1990).

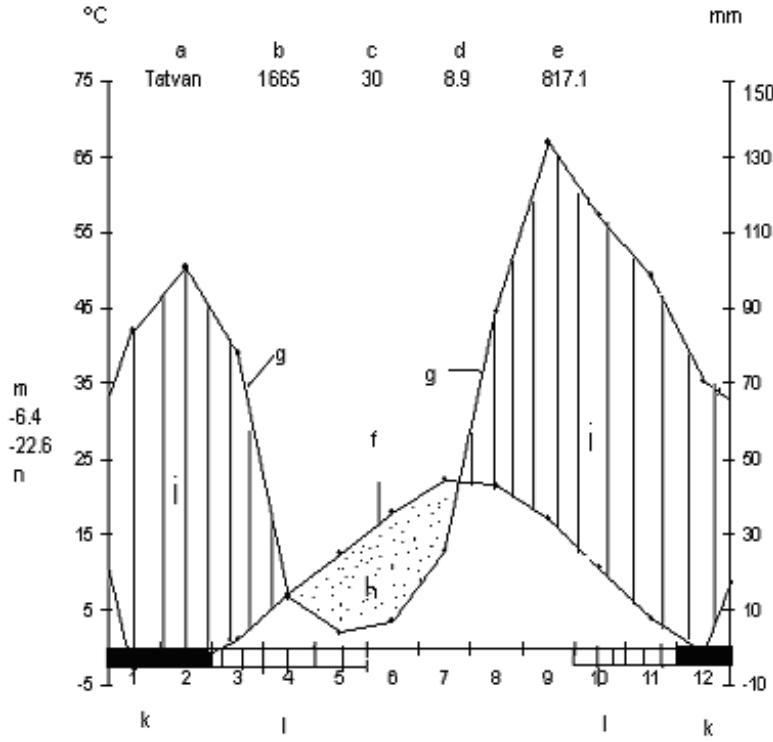
Emberger (1955), Akdeniz Biyoiklim katlarını belirlemek için: $Q = 2000 \cdot P / M^2 - m^2$ formülünü geliştirmiştir (Formülde Q= Emberger iklim sabiti, P= Ortalama yıllık yağış miktarı (mm), M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasıdır. Q değeri hesaplanırken M ve m değerlerine (+273° Kelvin sıcaklığı eklenmiştir). Bu formüle göre Q değerleri Tatvan'da 81.6, Bitlis'de 115.1, Gevaş'da 50.56, Hizan'da 87.65 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Tatvan ve Hizan **Az yağışlı Akdeniz iklimi**, Bitlis **Çok yağışlı ve yağışlı Akdeniz iklimi**, Gevaş **Üst yarı kurak Akdeniz Biyoiklim** katına girmektedir (Çizelge 3.5.).

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının Gaussen (1955) metoduna göre ombrotermik iklim (yağış-sıcaklık) diyagramları ile çok kolay bir şekilde kurak devreyi ve süresini grafik üzerinde görmek mümkündür (Şekil 3.4.-3.7.).

Çizelge 3. 5. Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonların Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler

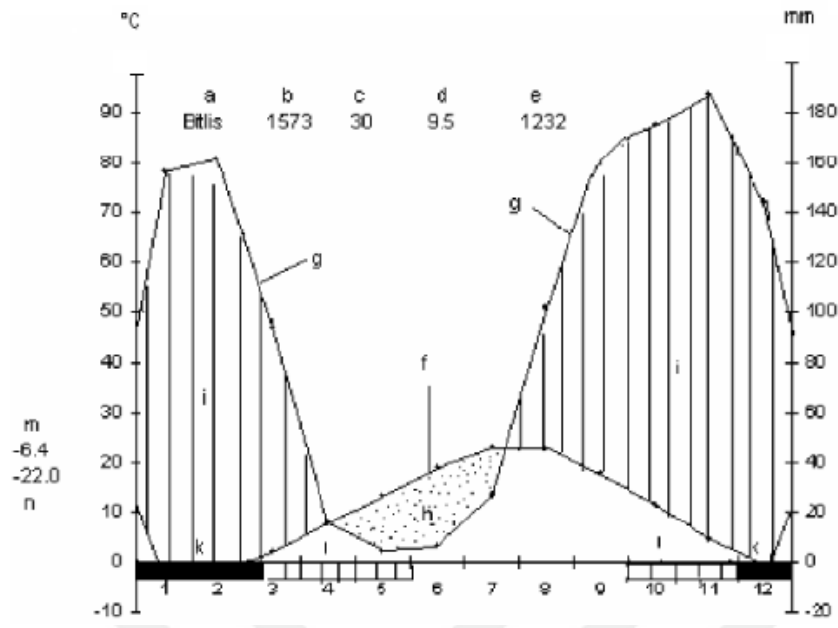
İstasyon	Yükseklik (m)	P (mm)	M ° C	m ° C	Q	PE	S	Biyoiklim Katı
TATVAN	1665	817.1	28.8	-6.4	81.6	35.7	1.23	Az yağışlı Akdeniz iklimi
BİTLİS	1570	1232	31.1	-6.4	115.1	37.1	1.19	Çok yağışlı ve yağışlı Akdeniz iklimi
GEVAŞ	1750	508.4	28.0	-7.5	50.56	39.4	1.40	Üst yarı kurak Akdeniz iklimi
HİZAN	1560	971.3	32.0	-6.8	87.65	26.6	0.81	Az yağışlı Akdeniz iklimi

Çizilen diyagramlarda görüldüğü gibi araştırma alanının bulunduğu Tatvan ilçesi ile ona yakın istasyonlardan Bitlis, Gevaş ve Hizan'da yılın üç ayı, mutlak donludur. Tatvan, Bitlis ve Gevaş'ta yılın beş ayı, Hizan'da yılın dört ayı muhtemel don olasılığı olan aylardır. Araştırma bölgesinin çevresindeki tüm istasyonlarda Haziran ayı ortalarından Ekim ayı başlarına kadar fazla şiddetli olmayan kurak bir periyot görülmektedir. Araştırma bölgesinde en fazla yağışı Bitlis ili (1232 mm) almaktadır.

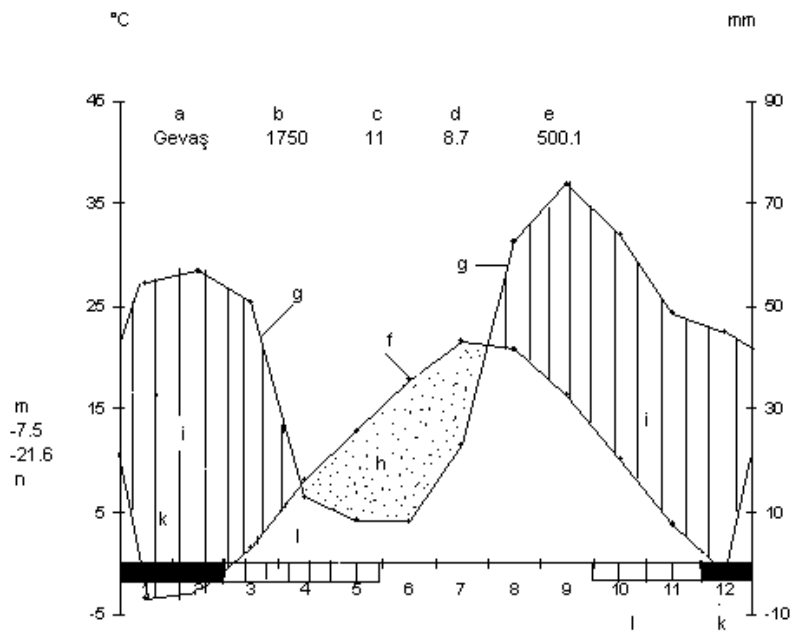


Şekil 3.4. Tatvan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı.

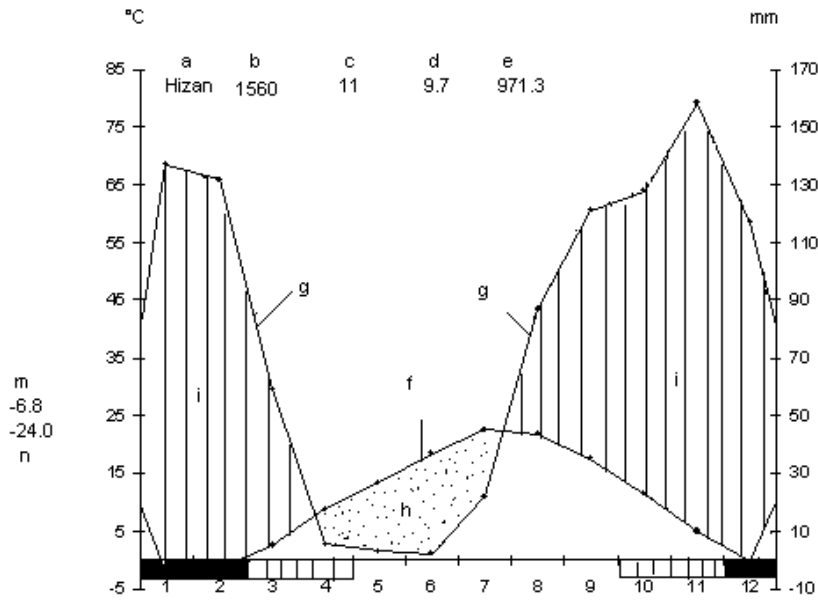
- a: Meteoroloji istasyonu b: Meteoroloji istasyonunun yüksekliği (m)
c: Yağış ve sıcaklık rasat süresi d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C)
e: Ortalama yıllık yağış (mm) f: Sıcaklık eğrisi
g: Yağış eğrisi h: Kurak periyot
i: Nemli periyot k: Mutlak donlu aylar (Ort. Sıcaklığın 0 °C'den küçük olduğu aylar)
l: Muhtemel donlu aylar (En düşük sıcaklığın 0 °C'nin altında olduğu aylar)
m: En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı (°C)
n: Mutlak minimum (en düşük) sıcaklık (°C)



Şekil 3.5. Bitlis İlının iklim diyagramı



Şekil 3.6. Gevaş (Van) İlçesinin iklim diyagramı



Şekil 3.7. Hizan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı

3.2. Yöntem

Çalışma yöntemi Phillips (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

2010-2012 yılları arasında yörede yapılan arazi çalışmaları ile toplanan mantarların şapka veya fruktifikasyon organının boyutları, rengi, şekli, velum artıklarını taşıyıp taşımadığı, düz veya pullu oluşu, etinin rengi, varsa lamel veya porlarının rengi, sapa bağlanış 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 taksonların 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. Periyodik olarak yapılan bu çalışmalarda öncelikle mantar yetişmesi için uygun olan alanlar (meşelikler, çalılık, çayır, sulanan park ve bahçeler, dağ etekleri vs.) seçilmiştir. Arazi alanının kışın karlı ve donlu olduğundan 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 Mikoloji Araştırma Laboratuvarı Fungaryumu'na (VANF) taşınan mantar örnekleri, gerekli mikolojik teknikler uygulanarak kurutulmuş ve spor baskıları alınmıştır. Daha sonra mevcut renk katalogları yardımı ile renkleri tespit edilmiştir.

Sporların incelenmesinde spor baskılarından yararlanılmıştır. Spor baskısı alınamayan örneklerden ise 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 ayıracılarla verdiği reaksiyonlar teşhiste ayırt edici veri olarak kullanılmıştır. Sporların mikroskop altında renkli fotoğrafları çekilmiş, böylece sporların tabii rengi ve şekli elde edilmiş, ayrıca oküler ve objektif mikrometre kullanılarak en büyük ve en küçük olanları ölçülerek boyut aralıkları da belirlenmiştir.

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen veriler ve makrofunguslar için çıkarılan deskripsiyonlar ilgili literatürler (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 Araştırma Laboratuvarı Fungaryumu'nda (VANF) saklanmaktadır.

4. BULGULAR

4.1. Makrofungusların Sistematığı

Tür ve varyete seviyesinde teşhisleri yapılan makrofunguslar <http://www.indexfungorum.org> ve <http://www.speciesfungorum.org> siteleri ile Sesli ve Denchev'e (2013) göre sistematik sıraya konmuştur.

Alem	:	Fungi
Bölüm	:	1. Ascomycota
Sınıf	:	1.1. <i>Leotiomycetes</i>
Takım	:	1.1.1. <i>Helotiales</i>
Familiya	:	1.1.1.1. <i>Helotiaceae</i> Rehm
Cins	:	1.1.1.1.1. <i>Hymenoscyphus</i> Gray <i>Hymenoscyphus</i> sp.
Sınıf	:	1.2 <i>Pezizomycetes</i>
Takım	:	1.2.1. <i>Pezizales</i>
Familiya	:	1.2.1.1. <i>Helvellaceae</i> Fr.
Cins	:	1.2.1.1.1. <i>Helvella</i> L.
Tür	:	1.2.1.1.1.1. <i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quél.
Familiya	:	1.2.1.2. <i>Morchellaceae</i> Rchb.
Cins	:	1.2.1.2.1. <i>Morchella</i> Dill. ex Pers.
Tür	:	1.2.1.2.1.1. <i>Morchella angusticeps</i> Peck
Tür	:	1.2.1.2.1.2. <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.
Cins	:	1.2.1.2.2. <i>Verpa</i> Sw.
Tür	:	1.2.1.2.2.1. <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) J. Schröt.

Familya	1.2.1.3.	<i>Pezizaceae</i> Dumort.
Cins	: 1.2.1.3.1.	<i>Peziza</i> L.
Tür	: 1.2.1.3.1.1.	<i>Peziza cerea</i> Sowerbyex Fr.
Tür	: 1.2.1.3.1.2.	<i>Peziza phyllogena</i> Cooke

Bölüm	: 2.	<i>Basidiomycota</i>
Sınıf	: 2.1.	<i>Agaricomycetes</i>

Takım	: 2.1.1.	<i>Agaricales</i>
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 augustus</i> Fr.
Tür	2.1.1.1.1.2.	<i>Agaricus campestris</i> var. <i>campestris</i> L.
Cins	2.1.1.1.2.	<i>Bovista</i> Pers.
Tür	2.1.1.1.2.1.	<i>Bovista pila</i> Berk. & M.A. Curtis
Tür	2.1.1.1.2.2.	<i>Bovista plumbea</i> Pers.
Cins	2.1.1.1.3.	<i>Calvatia</i> Fr.
Tür	2.1.1.1.3.1.	<i>Calvatia cyathiformis</i> f. <i>fragilis</i> (Quél.) A.H. Sm
Cins	2.1.1.1.4.	<i>Coprinus</i> Pers.
Tür	2.1.1.1.4.1.	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.
Cins	2.1.1.1.5.	<i>Lepiota</i> (Pers.) Gray
Tür	2.1.1.1.5.1.	<i>Lepiota erminea</i> (Fr.) P. Kumm.
Cins	: 2.1.1.1.6.	<i>Lycoperdon</i> Tourn. ex L.
Tür	: 2.1.1.1.6.1.	<i>Lycoperdon molle</i> Pers.
Tür	: 2.1.1.1.6.2	<i>Lycoperdon lividum</i> Pers.
Tür	2.1.1.1.6.3.	<i>Lycoperdon utriforme</i> Bull.
Cins	2.1.1.1.7.	<i>Macrolepiota</i> Singer
Tür	: 2.1.1.1.7.1	<i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser
Tür	: 2.1.1.1.7.1.	<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer

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 nivalis* Grev.

Familya : 2.1.1.3. *Bolbitiaceae* Singer
 Cins 2.1.1.3.2. *Bolbitius* Fr.
 Tür 2.1.1.3.2.1. *Bolbitius titubans* (Bull.) Fr.
 Varyete 2.1.1.3.2.1.1. *Bolbitius titubans* var. *titubans* (Bull.) Fr.
 Cins : 2.1.1.3.2. *Conocybe* Fayod
 Tür : 2.1.1.3.2.1. *Conocybe apala* (Fr.) Arnolds
 Tür : 2.1.1.3.2.2. *Conocybe aporos* Kits van Wav.
 Tür : 2.1.1.3.2.3. *Conocybe blattaria* (Fr.) Kühner
 Tür : 2.1.1.3.2.4. *Conocybe macrocephala* Kühner ex Singer
 Tür 2.1.1.3.2.5. *Conocybe macrospora* (G.F. Atk.) Hauskn.
 Tür 2.1.1.3.2.6. *Conocybe siennophylla* (Berk. & Broome) Singer
 Tür 2.1.1.3.2.7. *Conocybe tenera* (Schaeff.) Fayod

Familya 2.1.1.4. *Inocybaceae* Jülich
 Cins : 2.1.1.4.1. *Inocybe* (Fr.) Fr.
 Tür : 2.1.1.4.1.1. *Inocybe flocculosa* (Berk.) Sacc.
 Tür 2.1.1.4.1.2. *Inocybe substellata* Kühner
 Cins 2.1.1.4.2. *Tubaria* (W.G. Sm.) Gillet
 Tür : 2.1.1.4.2.1. *Tubaria conspersa* (Pers.) Fayod
 Tür 2.1.1.4.2.2. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet
 Tür 2.1.1.4.2.3. *Tubaria romagnesiana* Arnolds

Familya 2.1.1.5. *Lyophyllaceae* Jülich
 Cins : 2.1.1.5.1. *Calocybe* Kühner ex Donk
 Tür 2.1.1.5.1.1. *Calocybe gambosa* (Fr.) Donk
 Tür 2.1.1.5.1
 Familya 2.1.1.6. *Marasmiaceae* Roze ex Kühner
 Cins 2.1.1.6.1. *Gymnopus* (Pers.) Roussel

- Tür : 2.1.1.6.1.1. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill
- Tür : 2.1.1.6.1.2. *Gymnopus hariolorum* (Bull.) Antonín, Halling & Noordel.
- Tür : 2.1.1.6.1.3. *Gymnopus ocior* (Pers.) Antonín & Noordel.
- Cins : 2.1.1.6.2. *Marasmius* Fr.
- Tür : 2.1.1.6.2.1. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.
- Cins : 2.1.1.6.3 *Rhodocollybia* Singer
- Tür : 2.1.1.6.3.1. *Rhodocollybia maculata* (Alb. & Schwein.) Singer
- Familiya : 2.1.1.7. *Mycenaceae* Roze
- Cins : 2.1.1.7.1. *Mycena* (Pers.) Roussel
- Tür : 2.1.1.7.1.1. *Mycena filopes* (Bull.) P. Kumm.
- Familiya : 2.1.1.8. *Physalacriaceae* Corner
- Cins : 2.1.1.8.1. *Flammulina* P. Karst.
- Tür : 2.1.1.8.1.1. *Flammulina fennae* Bas
- Familiya : 2.1.1.9. *Pleurotaceae* Kühner
- Cins : 2.1.1.9.1. *Pleurotus* (Fr.) P. Kumm.
- Tür : 2.1.1.9.1.1. *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél.
- Varyete : 2.1.1.9.1.1.1. *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* (Lanzi) Sacc
- Tür : 2.1.1.9.1.2. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.
- Familiya : 2.1.1.10. *Pluteaceae* Kotl. & Pouzar
- Cins : 2.1.1.10.1. *Pluteus* Fr.
- Tür : 2.1.1.10.1.1. *Pluteus podospileus* Sacc. & Cub.
- Cins : 2.1.1.10.2. *Volvopluteus* Vizzini, Contu & Justo
- Tür : 2.1.1.10.2.1. *Volvopluteus gloiocephalus* (DC.) Justo
- Familiya : 2.1.1.11. *Psathyrellaceae* Vilgalys, Moncalvo & Redhead
- Cins : 2.1.1.11.1. *Coprinellus* P. Karst.
- Tür : 2.1.1.11.1.1 *Coprinellus callinus* (M. Lange & A.H. Sm.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

- Tür : 2.1.1.11.1.2. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange
- Tür : 2.1.1.11.1.3. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
- Cins : 2.1.1.11.2. *Coprinopsis* P. Karst.
- Tür : 2.1.1.11.2.1. *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
- Tür : 2.1.1.11.2.2. *Coprinopsis marcescibilis* (Britzelm.) Örstadius & E. Larss.
- Cins : 2.1.1.11.3. *Parasola* Redhead
- Tür : 2.1.1.11.3.1. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple
- Cins : 2.1.1.11.4. *Psathyrella* (Fr.) Quél.
- Tür : 2.1.1.11.4.1. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire
- Tür : 2.1.1.11.4.2. *Psathyrella longistriata* (Murrill) A.H. Sm.
- Tür : 2.1.1.11.4.3. *Psathyrella potteri* A.H. Sm.
- Tür : 2.1.1.11.4.4. *Psathyrella tephrophylla* (Romagn.) M.M. Moser
- Familya : 2.1.1.12. *Strophariaceae* Singer & A.H. Sm.
- Cins : 2.1.1.12.1. *Agrocybe* Fayod
- Tür : 2.1.1.12.1.1. *Agrocybe paludosa* (J.E. Lange) Kühner & Romagn. ex Bon
- Tür : 2.1.1.12.1.2. *Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod
- Tür : 2.1.1.12.1.3. *Agrocybe praecox* (Pers.) Fayod
- Cins : 2.1.1.12.2. *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm.
- Tür : 2.1.1.12.2.1. *Hebeloma leucosarx* P.D. Orton
- Tür : 2.1.1.12.2.2. *Hebeloma populinum* Romagn.
- Cins : 2.1.1.12.3. *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm.
- Tür : 2.1.1.12.3.1. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.
- Varyete : 2.1.1.12.3.1. *Hypholoma fasciculare* var. *fasciculare* (Huds.) P. Kumm.
- Cins : 2.1.1.12.4. *Leratiomyces* Bresinsky & Manfr. Binder ex Bridge, Spooner, Beever & D.C. Park
- Tür : 2.1.1.12.4.1. *Leratiomyces squamosus* var. *squamosus* (Pers.) Bridge & Spooner
- Cins : 2.1.1.12.5. *Pholiota* (Fr.) P. Kumm.

- Tür : 2.1.1.12.5.1. *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm.
- Cins 2.1.1.12.6. *Psilocybe* (Fr.) P. Kumm.
- Tür 2.1.1.12.6.1. *Psilocybe merdicola* Huijsman
- Cins : 2.1.1.12.7. *Stropharia* (Fr.) Quél.
- Tür 2.1.1.12.7.1. *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél.
-
- Familiya : 2.1.1.13. *Tricholomataceae* R. Heimex Pouzar
- Cins : 2.1.1.13.1. *Melanoleuca* Pat.
- Cins 2.1.1.13.1.1. *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat.
- Tür 2.1.1.13.1.2 *Melanoleuca cognata* (Fr.) Konrad & Maubl.
- Varyete 2.1.1.13.1.2.1. *Melanoleuca cognata* var. *cognata* (Fr.) Konrad & Maubl.
- Cins 2.1.1.13.1.3 *Melanoleuca exscissa* (Fr.) Singer
- Varyete : 2.1.1.13.3.3.1. *Melanoleuca exscissa* var. *exscissa* (Fr.) Singer
- Tür : 2.1.1.13.1.4. *Melanoleuca paedida* (Fr.) Kühner & Maire
- Tür : 2.1.1.13.1.5. *Melanoleuca strictipes* (P. Karst.) Jul. Schäff.
- Tür : 2.1.1.13.1.6. *Melanoleuca subalpina* (Britzelm.) Bresinsky & Stangl
- Tür 2.1.1.13.1.7. *Melanoleuca substrictipes* Kühner
-
- Takım 2.1.2. *Boletales* E.-J. Gilbert
- Familiya : 2.1.2.1. *Boletaceae* Chevall.
- Cins : 2.1.2.1.1. *Boletus* L.
- Tür : 2.1.2.1.1.1. *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.
- Cins 2.1.2.1.2 *Leccinum* Gray
- Tür 2.1.2.1.2.1 *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray
-
- Familiya : 2.1.2.2. *Paxillaceae* Lotsy
- Cins : 2.1.2.2.1. *Paxillus* Fr.
- Tür : 2.1.2.2.1.1. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.
-
- Takım 2.1.3. *Geastrales* K. Hosaka & Castellano
- Familiya : 2.1.3.1. *Geastraceae* Corda
- Cins : 2.1.3.1.1. *Geastrum* Pers.

Tür : 2.1.3.1.1.1. *Geastrum triplex* Jungh.

Takım 2.1.4. *Hymenochaetales* Oberw.

Familiya : 2.1.4.1. *Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki

Cins : 2.1.4.1.1. *Phellinus* Quél.

Tür : 2.1.4.1.1.1. *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst.

Takım 2.1.5. *Polyporales*

Familiya 2.1.5.1. *Polyporaceae* Fr. ex Corda

Cins 2.1.5.1.1. *Fomes* (Fr.) Fr.

Tür 2.1.5.1.1.1. *Fomes fomentarius* (L.) J. Kickx f.

Takım 2.1.6. *Russulales* Kreisel ex P.M. Kirk, P.F. Cannon & J.C. David

Familiya : 2.1.6.1. *Russulaceae* Lotsy

Cins : 2.1.6.1.1. *Lactarius* Pers.

Tür : 2.1.6.1.1.1. *Lactarius controversus* Pers.

4.2. Tespit Edilen Taksonların Sunumu

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda *Leotiomyces*, *Pezizomyces* ve *Agaricomycetes* sınıflarına ait 7 ordo ve 23 familiya içinde dağılım gösteren toplam 79 makrofungus taksonu tespit edilmiştir. Taksonların geçerli isimleri Index Fungorum (www.speciesfungorum.org) ve Sesli ve Denchev (2013)'e göre alfabetik olarak sıralanmıştır. Ayrıca saptanan taksonların habitatları, toplama yerleri, coğrafi konumları toplama tarihleri (örn.: Ağaç kalıntısı üzeri, merkez, dere kenarı, 38° 26'384"K, 42° 20'847"D, 1805 m, 08.05.2011), ile birlikte yeni kayıt (*) taksonların ise deskripsiyonları verilmiştir.

ASCOMYCOTA

Helotiales

Helotiaceae Rehm

4.2.1. *Hymenoscyphus* sp. Gray (Şekil 4. 1.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Araştırma alanında karışık ormanlık alanda bitki kalıntıları üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Bitki kalıntıları üzeri, Karz Dağı yamacı, Küçükso köyü, 38° 26'416"K, 42° 19'577"D, 1826 m, 07.11.2012. S. 246.

Pezizales

Helvellaceae Fr.

4.2.2. *Helvella acetabulum* (L.) Qué. (Şekil 4. 2.).

Syn: *Peziza acetabulum* L.

Octospora acetabulum (L.) Timm

Paxina acetabulum (L.) Kuntze

Peziza sulcata Pers.

Acetabula sulcata (Pers.) Fuckel

Paxina sulcata (Pers.) Kuntze

Macroscyphus acetabuliforme Gray

Acetabula vulgaris Fuckel

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Konifer ve geniş yapraklı ormanlarda, yol kenarlarında kalkerli ve kumlu topraklarda tek veya gruplar halinde nisan ve haziran ayları arasında yetiştir. (Breitenbach ve Kränzlin, 1984; Jordan, 1995). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Jordan (1995)'a göre zehirli, Breitenbach ve Kränzlin (1984)'e göre yenmez, (Doğan, 2001)'a göre ise Karaman yöresinde “Kuzu Kulağı” ismi ile tanınır ve yenir olarak belirtilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Karakol karşı, Küçüksu köyü, 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011; 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011. S. 164, 174.

***Morchellaceae* Rchb.**

4.2.3. *Morchella angusticeps* Peck (Şekil 4. 3.).

Syn: *Boletus esculentus* P. Micheli

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaşam siklusunun farklı noktalarında, tek veya gruplar halinde, geniş yapraklı ormanlık alanlarda nisan ve mayıs aylarında yetiştirilmektedir (Anonim, 2012b). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçlarının altında yetiştirildiği 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., ağaçları altı, Obuz köyü, 38° 26'802"K, 42° 22'613"D, 1829 m, 24.04.2010. S. 4

4.2.4. *Morchella esculenta* (L.) Pers. (Şekil 4. 4.).

Syn: *Helvella esculenta* (L.) Sowerby

Morchella conica Pers.

Morchella conica var. *angusticeps* Peck

Morchella esculenta var. *rotunda* (Pers.) Sacc.

Morchella esculenta var. *umbrina* (Boud.) S. Imai

Morchella esculenta var. *vulgaris* (Pers.) A. Gennari

Morchella esculenta a *rotunda* Pers.

Morchella esculenta ß *vulgaris* Pers.

Morchella rotunda (Pers.) Boud.

Morchella rotunda var. *cinerea* Boud.

Morchella rotunda var. *esculenta* (L.) Jacquet.

Morchella umbrina Boud.

Morchella vulgaris (Pers.) Boud.

Morellus esculentus (L.) Eaton

Phallus esculentus L.

Phallus esculentus var. *esculentus* L.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Nisan ve mayıs aylarında geniş yapraklı ormanlarda, *Fagus* sp., *Fraxinus* sp., bitki ve yaprak kalıntıları arasında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Araştırma alanında dere kenarı çayırılık alan yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, dere kenarı, Yoncabaşı köyü yaylası, Karz Dağı, 38° 26'372"K, 42° 20'932"D, 1801 m, 24.05.2011. S. 149.

4.2.5. *Verpa bohemica* var. *bohemica* (Krombh.) J. Schröt. (Şekil 4. 5.).

Syn: *Morchella bohemica* Krombh.

Ptychoverpa bohemica (Krombh.) Boud.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ormanlarda ve dere kenarlarındaki çayırılıklarda yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1984). Araştırma alanında, çayırılık alanda yetiştigi belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Anonim, 2013g). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, dağ eteği, Obuz köyü, 38° 26'802"K, 42° 22'613"D, 1829 m, 24.04.2010; Çayırılık, dere kenarı, Yayalar köyü, Karz Dağı, 38° 19'701"K, 42° 18'964"D 1992 m, 08.05.2011. S.7, 102.

Pezizaceae Dumort.

4.2.6. *Peziza cerea* Sowerbyex Fr. (Şekil 4. 6.).

Syn: *Aleuria cerea* (Sowerby) Gillet

Aleuria muralis (Sowerby) Boud.

Aleuria tectoria (Cooke) Boud.

Aleuria viridaria (Berk. & Broome) Boud.

Galactinia cerea (Sowerby) Le Gal

Galactinia tectoria (Cooke) Le Gal

Galactinia vesiculosa f. *cerea* (Sowerby) Svrček

Geopyxis muralis (Sowerby) Sacc.

Peziza muralis Sowerby

Peziza tectoria Cooke

Peziza vesiculosa var. *cerea* (Sowerby) Massee

Peziza viridaria Berk. & Broome

Plicaria muralis (Sowerby) Rehm

Plicaria viridaria (Berk. & Broome) Rehm

Pustularia cerea (Sowerby) Rehm

a. Yetişme yeri ve  zellikleri

Odun kalıntıları,  r yen kum torbaları, nemli harç ve nemli kaldırım taşları arasındaki toprak ve genellikle kiler, mahzen gibi yerlerde yetişmektedir (Anonim, 2013i). Araştırma alanında *Quercus* sp. aēa ları altında yetiřtiēi belirlenmiştir.

b. Diēer  zellikleri

Literatüre göre yenmez (Anonim, 2013i). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. aēa ları altı, toprak  zeri, Güreşçi köyü, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1870 m, 11.06.2011. S. 204.

4.2.7. *Peziza phyllogena* Cooke (şekil 4. 7.).

Syn: *Aleuria elaeocarpa* Boud.

Aleuria olivacea Boud.

Galactinia badioconfusa (Korf) Svr ek & Kubi ka

Galactinia olivacea Boud.

Peziza badioconfusa Korf

Peziza olivacea Sacc. & P. Syd.

Plicaria olivacea (Boud.) Keissl.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar aylarından yaz ayları başlarına kadar tek veya gruplar halinde odun kökleri yakınlarında, lignince zengin topraklar üzerinde, beyaz çam ve sert yapılı ormanlarda saprofitik olarak yetişir (Kuo, 2007). Araştırma alanında ağaç kalıntıları üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Phillips, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1865 m, 11.06.2011. S. 214

BASIDIOMYCOTA

Agaricales

Agaricaceae Chevall.

4.2.8. *Agaricus augustus* Fr. (Şekil 4. 8.).

Syn: *Agaricus augustus* var. *perrarus* (Schulzer) Bon & Cappelli

Agaricus peronatus Massee

Agaricus perrarus Schulzer

Fungus augustus (Fr.) Kuntze

Fungus peronatus Kuntze

Pratella augusta (Fr.) Gillet

Psalliota augusta (Fr.) Quél.

Psalliota peronata Massee

Psalliota perrara (Schulzer) Bres.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde, konifer ormanları, geniş yapraklı ormanlarda ve parklarda yetişmektedir. Orman kenarı boyunca konifer ve geniş yapraklı ağaçların

altında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında meşelik alanın kenarında tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından yenmektedir.

c. Yayılışı

Meşe ormanı açıklığı, Küçüksu köyü, 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010. S. 39.

4.2.9. *Agaricus campestris* var. *campestris* L. (Şekil 4. 9.).

Syn: *Agaricus campestris* var. *fuscipilosellus* F.H. Møller

Agaricus campestris var. *squamulosus* (Rea) Pilát

Fungus campestris (L.) Kuntze

Pluteus campestris (L.) Fr.

Pratella augusta (Fr.) Gillet

Pratella campestris (L.) Gray

Psalliota campestris (L.) Quél.

Psalliota campestris var. *fuscipilosella* F.H. Møller

Psalliota campestris var. *squamulosa* Rea

Psalliota flocculosa Rea

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genellikle grup halinde; besin açısından zengin topraklarda, meralarda ve çayırılık alanlarda son bahar ve yaz aylarında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında çayırılık alanda tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından yenilmektedir. S. 136.

c. Yayılışı

Çayırılık, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'970''K, 42° 22'468''D, 2128 m, 24.05.2011. S. 136.

4.2.10. *Bovista pila* Berk. & M.A. Curtis (Şekil 4. 10.).

a. Yetişme yeri özellikleri

Genellikle çayırılık alanlarda, tek veya gruplar halinde yetişir (Akçay, 2009). Araştırma alanında çayırılık alanlarda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre glebanın beyaz olduğu evrede yenir (Akçay, 2009). Yöre halkı tarafından 'Fıseker' olarak bilinmekte ve yenmemektedir.

c. Yayılışı

Çayırılık, dağ eteği, Küçükusu köyü, 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010. S. 55.

4.2.11. *Bovista plumbea* Pers. (Şekil 4. 11.).

Syn: *Bovista brevicauda* Velen.

Bovista ovalispora Cooke & Massee

Bovista plumbea f. *brevicauda* (Velen.) F. Šmarda

Bovista plumbea Pers. f. *plumbea*

Bovista plumbea var. *brevicauda* (Velen.) F. Šmarda

Bovista plumbea var. *flavescens* Hruby

Bovista plumbea var. *ovalispora* (Cooke & Massee) F. Šmarda

Bovista plumbea Pers. var. *plumbea*

Globaria plumbea (Pers.) Quél.

Lycoperdon plumbeum Vittad.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle meralarda vadilerdeki çayırılarda, tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında çayırılıklarda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre (Akçay, 2009) göre gençleri yenir. Araştırma alanında "Puf mantarı " olarak bilinir. Yöre halkı tarafından yenmemektedir.

c. Yayılışı

Çayırılık, Karakol karşısı, Küçüksu köyü, 38° 26'614"K, 42° 18'975"D, 1754 m, 04.06.2011. S. 153.

4.2.12. *Calvatia cyathiformis* f. *fragilis* (Quél.) A.H. Sm. (Şekil 4. 12.).

a.Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genel olarak yağışlı yıllarda, ilkbahar yağmurlarından sonra veya, sonbaharda, doğal çimenliklerde, çayırılıklarda, orman açıklıklarında, grup halinde, peri halkası oluşturarak yâda, yalnız olarak yetişmektedir (Anonim, 2012d) Araştırma alanında orman açıklığında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre olgunlaştığında ve gleba beyaz olduğunda yenir fakat zehirli *Scleroderma* taksonları ile karıştırılma ihtimaline karşı dikkatli olunması edilmektedir (Anonim, 2012d).

c. Yayılışı

Orman açıklığı, Küçüksu köyü, Karz dağı eteği, 38° 26'416"K, 42° 19'577"D, 1826 m, 24.10.2010. S. 61.

4.2.13. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers. (Şekil 4. 13.).

Syn: *Agaricus comatus* O.F. Müll.

Agaricus comatus var. *comatus* O.F. Müll.

Agaricus comatus var. *ovatus* (Schaeff.) Fr.

Agaricus cylindricus Sowerby

Agaricus fimetarius Bolton

Agaricus ovatus Schaeff.

Coprinus comatus var. *caprimammillatus* Bogart

Coprinus comatus var. *ovatus* (Schaeff.) Quél.

Coprinus ovatus (Schaeff.) Fr.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genelde tek, nadiren gruplar halinde orman kenarlarında, besince zengin yerlerde, çayırliklarda yaz ve sonbahar aylarında yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma alanında çayırlik alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre lamelleri siyahlaşmamış olan genç mantarlar yenir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Dähncke, 2004). Ülkemizde sadece Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan halk tarafından yemeklik olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Öder, 1976). Van yöresinde “eşek mantarı” olarak tanınmaktadır (Demirel, 1993). Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Çayırlik, Obuz köyü, 38° 26'686"K, 42° 22'697"D, 1879 m, 24.04.2010. S. 9.

4.2.15. *Lepiota erminea* (Fr.) P. Kumm. (Şekil 4. 14.).

Syn: *Agaricus ermineus* Fr.

Lepiota alba (Bres.) Sacc.

Lepiota clypeolaria var. *alba* Bres.

Lepiota erminea (Fr.) Gillet

a. Genel özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında, çayırliklarda (kuru), meralarda ve orman kenarlarındaki çimeliklerde yetişmektedir. Ayrıca ılıman güneydoğu bölgelerini tercih ederler (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırlik alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'693"K, 42° 22'681"D, 1879m, 24.04.2010; çayırlik, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m 24.05.2011; 38° 23'970"K, 42° 22'468"D, 2128 m, 24.05.2011. S. 8, 120, 146.

4.2.14. *Lycoperdon molle* Pers. (Şekil 4. 15.).

Syn: *Lycoperdon gemmatum* var. *furfuraceum* Fr.

Lycoperdon gemmatum var. *molle* (Pers.) De Toni

Lycoperdon molle var. *molle* Pers

a.Yetişme yeri ve özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında, toprak üzerinde, geniş yapraklı ormanlarda veya konifer ormanlarında yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında Karz Dağı eteğinde karışık ormanlık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yenilebilirlik durumu bilinmemektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Karışık ormanlık alan, Karz Dağı eteği, Yoncabaşı köyü, 38° 26'578"K, 42° 20'841"D, 1850 m, 11.06.2011. S. 239.

4.2.16. *Lycoperdon lividum* Pers. (Şekil 4. 16.).

Syn: *Lycoperdon cervinum* Bolton

Lycoperdon cookei Masee

Lycoperdon spadiceum Pers.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Toprak üstünde ve çimenliklerin arasında gruplar halinde yetiştirilmektedir (Bates, 2004). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Anonim, 2012c.). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık, Küçükso köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'416"K, 42° 19'577"D, 1826 m, 24.10.2010. S. 94.

4.2.17. *Lycoperdon utriforme* Bull. (Şekil 4. 17.).

Syn: *Bovista utriformis* (Bull.) Fr.

Calvatia caelata (Bull.) Morgan

Calvatia utriformis (Bull.) Jaap

Handkea utriformis (Bull.) Kreisel

Lycoperdon bovista Pers.

Lycoperdon bovista var. *bovista* L.

Lycoperdon caelatum Bull.

Lycoperdon sinclairii Berk.

Utraria caelata (Bull.) Quél.

Utraria utriformis (Bull.) Quél.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbaharın başlarında ve sonbaharda kuru çayırliklarda, güneşli alpin çayırliklarında, yaygın olarak dağlık bölgelerde yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma alanında dağlık bölgede çayırlik alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırlik, Karz Dağı yamacı, Obuz köyü, 38° 26'043''K, 42° 23'203''D, 2140 m, 02.10.2010; çayırlik, Karz Dağı eteği, Küçükusu köyü, 38° 26' 564''K, 42° 19'942''D, 1767 m, 24.10.2010. S. 22, 86.

4.2.18. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) (Şekil 4. 18.).

Syn: *Agaricus excoriatus* Schaeff.

Agaricus excoriatus Schaeff. var. *excoriatus*

Agaricus procerus var. *excoriatus* (Schaeff.) Pers.

Agaricus vulneratus Batsch

Lepiota excoriata (Schaeff.) P. Kumm.

Lepiota excoriata subsp. *excoriata* (Schaeff.) P. Kumm.

Lepiota heimii Locq.

Lepiota heimii (Locq. ex Bon) Contu

Lepiota procera & *excoriata* (Schaeff.) Gray

Lepiota phyllumexcoriatum (Schaeff.) Locq.

Leucoagaricus excoriatus (Schaeff.) Singer

Leucocoprinus excoriatus (Schaeff.) Pat.

Leucocoprinus heimii Locq.

Macrolepiota excoriata (Schaeff.) M.M. Moser

Macrolepiota heimii (Locq.) Bon

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırlarda, orman kenarları ve çalılıklarda tek tek veya gruplar halinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda yetiştigi belirlenmiştir.

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). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Karışık ormanlık alan, dağ eteği, Obuz köyü, 38° 26'469"K, 42° 22'413"D, 2053 m, 02.10.2010. S. 27.

4.2.19 *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer (Şekil 4. 19.).

Syn: *Agaricus mastoideus* Fr.

Agaricus umbonatus Schumach.

Lepiota excoriata subsp. *mastoidea* (Fr.) Quél.

Lepiota mastoidea (Fr.) P. Kumm.

Lepiota mastoidea var. *mastoidea* (Fr.) P. Kumm.

Lepiota pitereka Grgur.

Lepiota rickenii Velen.

Lepiota umbonata Cleland

Lepiota umbonata J. Schröt.

Lepiotophyllum mastoideum (Fr.) Locq.

Leucocoprinus mastoideus (Fr.) Singer

Macrolepiota mastoidea var. *rickenii* (Velen.) Gminder

Macrolepiota rickenii (Velen.) Bellù & Lanzoni

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırlarda, bitki ve çimenliklerin arasında toprakta ve çalılıklarda tek tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

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). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Küçüksu köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'564"K, 42° 19'942"D, 1767 m, 24.10.2010. S. 87.

Amanitaceae R. Heim ex Pouzar

4.2.20. *Amanita nivalis* Grev. (Şekil 4. 20.).

Syn: *Agaricus nivalis* (Grev.) Loudon

Amanita vaginata f. *nivalis* (Grev.) Veselý

Amanita vaginata var. *nivalis* (Grev.) E.-J. Gilbert

Amanitina nivalis (Grev.) E.-J. Gilbert

Amanitopsis nivalis (Grev.) Sacc.

Amanitopsis vaginata var. *nivalis* (Grev.) Peck

Pseudofarinaceus nivalis (Grev.) Kuntze

Vaginata nivalis (Grev.) Kuntze

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde bodur çalılıkların arasında kalkerli ve silisli topraklarda, alpin bölgelerde, *Dryas* ve *Salix* sp. ağaçları yanında yetişmektedir. (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçlarının yanında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Güreşçi köyü, 38° 26'744"K, 42° 23'951"D, 1841m, 11.06.2011. S. 220, 222, 223.

Bolbitiaceae Singer

4.2.21. *Bolbitius titubans* var. *olivaceus* (Gillet) Arnolds (Şekil 4. 21.).

Syn: *Agaricus boltonii* Pers.

Agaricus equestris Bolton

Agaricus flavidus Bolton

Agaricus fragilis L.

Agaricus titubans Bull.

Agaricus vitellinus Pers.

Bolbitius boltonii (Pers.) Fr.

Bolbitius flavidus Massee

Bolbitius fragilis (L.) Fr.

Bolbitius titubans var. *vitellinus* (Pers.) Courtec.

Bolbitius vitellinus (Pers.) Fr.

Bolbitius vitellinus subsp. *titubans* (Bull.) Konrad & Maubl.

Bolbitius vitellinus subsp. *vitellinus* (Pers.) Fr.

Bolbitius vitellinus var. *fragilis* (L.) J. Favre

Bolbitius vitellinus var. *titubans* (Bull.) M.M. Moser ex Bon

Mycena fragilis (L.) Murrill

Pluteolus titubans (Bull.) Quél.

Pluteolus vitellinus (Pers.) Quél.

Prunulus boltonii (Pers.) Gray

Prunulus titubans (Bull.) Gray

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve yaz aylarında, tek veya gruplar halinde, nemli alanlarda, talaş yığınları 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 fakat çok küçük ve kırılgan olmasından dolayı fazla ilgi çekmez (Anonim, 2013c). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'970"K, 42° 22'468"D, 2128 m, 24.05.2011.

4.2.22. *Conocybe apala* (Fr.) Arnolds (Şekil 4. 22.).

Syn: *Agaricus apalus* Fr.

Agaricus tener Sowerby

Bolbitius albipes G.H. Otth

Bolbitius lacteus J.E. Lange

Bolbitius tener (Sowerby) Berk.

Bolbitius tener var. *lacteus* (J.E. Lange) Bon

Conocybe albipes Hauskn.

Conocybe apala var. *albipes* (G.H. Otth) Arnolds

Conocybe apala (Fr.) Arnolds

Conocybe lactea (J.E. Lange) Métrod

Galera apala (Fr.) Sacc.

Galera lactea J.E. Lange

Mycena tenera (Sowerby) Gray

Pluteolus apalus (Fr.) Quél.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar mevsimi sonlarında, genellikle gruplar halinde çayırliklarda, gübreli alanlarda, parklarda ve yol kenarlarındaki otlar arasında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırlik bölgelerde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 26'343"K, 42° 20'832"D, 1991 m 24.05.2011; 38° 23'970"K, 42° 22'468"D, 2128 m, 24.05.2011; çayırlik alan, Karakol karşı, Küçükusu köyü, 38° 26'614"K, 42° 18'975"D, 1754 m, 04.06.2011; 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011; Karışık ormanlık alan, yol kenarı, Yoncabaşı köyü-Küçükusu köyü arası, 38° 26'848"K, 42° 20'111"D, 1749 m, 04.06.2011. S. 127, 152, 155, 160, 179.

4.2.23. *Conocybe aporos* Kits van Wav. (Şekil 4. 23.).

Syn: *Pholiotina aporos* (Kits van Wav.) Clémenton

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar aylarında, nemli topraklarda, çimenliklerin arasında, ormanların içinde veya dışında bunun yanı sıra cadde ve yol kenarlarında yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırlik alanında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'502''K, 42° 22'645''D, 1985 m, 24.04.2010. S. 15.

4.2.24. *Conocybe blattaria* (Fr.) Kühner (Şekil 4. 24.).

Syn: *Agaricus blattarius* Fr.

Conocybe teneroides (J.E. Lange) Kühner

Pholiota blattaria (Fr.) Quél.

Pholiota teneroides J.E. Lange

Pholiotina blattaria (Fr.) Fayod

Pholiotina teneroides (J.E. Lange) Singer

Togaria blattaria (Fr.) W.G. Sm.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genellikle gruplar halinde, çok nadir seyrek, cadde ve yol kenarları boyunca, ıssız bölgelerde, nemli bölgelerde, besince zengin topraklarda, doğrudan toprak üzerinde ve çürümüş bitki kalıntıları üzerinde, yazın başında ve sonbaharda yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çürümüş bitki kalıntıları üzerinde yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çürümüş bitki kalıntıları üzeri, Obuz köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'502''K, 42° 22'644''D, 1983 m, 24.04.2010. S. 14.

4.2.25. *Conocybe macrocephala* Kühner ex Singer (Şekil 4. 25.).

Syn: *Conocybe abruptibulbosa* Watling

Conocybe macrocephala Kühner ex Kühner & Romagn.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Çimenlik alanlarda yetişmektedir (Kaya, 2009). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yenilebilirlik durumu bilinmemektedir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Güreşçi köyü, 38° 26'614"K, 42° 18'975"D, 1754 m, 04.06.2011.
S. 154.

4.2.26. **Conocybe macrospora* (G.F. Atk.) Hauskn. (Şekil 4. 26.).

Syn: *Conocybe ochracea* f. *macrospora* (G.F. Atk.) Kühner ex Watling

Conocybe rubiginosa Watling

Conocybe tenera f. *bispora* J.E. Sass

Galerula macrospora G.F. Atk.

a. Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Askokarp 10-22 mm çapında, sürekli konik veya çan şeklinde, yüzeyi yapışkanimsı, soluk, şapka hemen hemen merkeze kadar striat ve nemli iken pas kahverenginde, düz, kurduğunda koyu sarı-krem renginde ve kenarları hafifçe dalgalıdır. **Etili kısım** krem renginde, ince, kokusu hafifçe çavdar gibi, hoş a giden bir tadı vardır ve bazen çavdar gibidir. **Lameller** gençken krem renginde, olgunlaştığında pas-kahverengi, sapa bitişik, ince, kenarlar beyaz ve yün gibidir. **Sap** 50-140x1-2,5 mm boyutlarında, silindirik, bazen sap tabanına doğru gittikçe incelen bir yapıda, kırılğan, içi boş, yüzeyi düz, pürüzsüz, gençken soluk kahverenginde, sonra gittikçe koyu kırmızı

kahverengi renktedir. **Spor** 17,8- 21.4x9-11.2 µm boyutlarında, eliptik, düz, kırmızı kahverenginde, germiyorlu ve ince çeperli bir yapısı vardır.

b. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Tek veya gruplar halinde, yol veya patika kenarlarında, ormanlık alanlarda, çimenliklerde, nemli alanlarda veya humuslu topraklarda yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

c. Diğer özellikleri

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

d. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'502''K, 42° 22'644''D, 1983 m, 24.04.2010. S. 13.

4.2.27. *Conocybe siennophylla* (Berk. & Broome) Singer (Şekil 4. 27.).

Syn: *Agaricus siennophyllus* Berk. & Broome

Naucoria siennophylla (Berk. & Broome) Sacc.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında, tek veya gruplar halinde ormanların dışında, nemli topraklarda ayrıca çayırılık alanlarda yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010. S. 51.

4.2.28. *Conocybe tenera* (Schaeff.) Fayod (Şekil 4. 28.).

Syn: *Agaricus tener* Schaeff.

Agaricus tener var. *tener* Schaeff.

Conocybe tenera (Schaeff.) Kühner

Derminus tener (Schaeff.) J. Schröt.

Galera tenera (Schaeff.) P. Kumm.

Galera tenera f. *microspora* J.E. Lange

Galera tenera f. *tenella* J.E. Lange

Galera tenera f. *typica* Kühner

Galerula tenera (Schaeff.) Murrill

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz aylarında besince zengin park ve bahçelerde, çayırliklarda, yol kenarlarında ve otlar arasında tek ya da gruplar halinde yetişir (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, Küçüksu köyü yaylası, 38° 23'784''K, 42° 21'960''D, 2109 m 24.05.2011; 38° 26'372''K, 42° 20'932''D, 1801 m, 24.05.2011. S. 131, 137.

***Inocybaceae* Jülich**

4.2.29. *Inocybe flocculosa* (Berk.) Sacc. (Şekil 4. 29.).

Syn: *Agaricus flocculosus* Berk.

Inocybe crocifolia Herink

Inocybe flocculosa f. *crocifolia* (Herink) Esteve-Rav. & A. Ortega

Inocybe flocculosa var. *crocifolia* (Herink) Kuype

Inocybe flocculosa (Berk.) Sacc.

Inocybe gausapata Kühner

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz aylarında sert yapılı ve konifer ormanları yakınlarındaki kalkerli topraklarda gruplar halinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları ve *Populus* sp. ağaçları altında yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 02.10.2010; *Quercus* sp. ağaçları altı, karakol karşısı, Küçükusu köyü, 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011; 38° 26'886"K, 42° 18'570"D, 1817 m, 04.06.2011. S. 35, 172, 187.

4.2.30. *Inocybe substellata* Kühner (Şekil 4. 30.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genellikle gruplar halinde, çok nadir olarak tek, alpinlerde bodur çalılar, çalılıklar, *Salix herbaceae* ve likenlerin arasında yetismektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında bodur çalılar arasında yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Bodur çalılar arası, toprak üstü, Küçüksu köyü, Karakol karşı, 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011. S. 159.

2.2.31. *Tubaria conspersa* (Pers.) Fayod (Şekil 4. 31.).

Syn: *Agaricus conspersus* Pers.

Agaricus conspersus var. *conspersus* Pers.

Inocybe conspersa (Pers.) Roze

Naucoria conspersa (Pers.) P. Kumm.

Naucoria conspersa var. *conspersa* (Pers.) P. Kumm.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde yaz ve sonbahar aylarında ormanlarda, orman kenarlarında, toprak üzerinde, küçük odun ve bitki kalıntıları üzerinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında bitki kalıntıları üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Bitki kalıntıları üzeri, bahçelik alan, Yoncabaşı köyü, 38° 26'372"K, 42° 20'932"D, 1801 m, 24.05.2011; 38° 26'455"K, 42° 19'833"D, 1842 m, 24.10.2010. S. 54, 84.

4.2.32. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet (Şekil 4. 32.).

Syn: *Agaricus furfuraceus* Pers.

Agaricus furfuraceus ♂ *heterostichus* Fr.

Agaricus heterosticha (Fr.) Fr.

Naucoria furfuracea (Pers.) P. Kumm.

Psilocybe heterosticha (Fr.) Singer

Tubaria furfuracea subsp. *heterosticha* (Fr.) Sacc.

Tubaria furfuracea var. *heterosticha* (Fr.) Fr.

Tubaria heterosticha (Fr.) Sacc.

Tubaria hiemalis Romagn. ex Bon

Tubaria hiemalis var. *major* Bon & Trimbach

Tubaria major (Bon & Trimbach) P. Roux & P.-A. Moreau

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genellikle kalabalık halde ya da gruplar halinde, çok nadir olarak toprakta, humus üzerinde, geniş yapraklı ağaçlar altında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında geniş yapraklı ağaçların altında yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010; 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010; 38° 26'416''K, 42° 19'577''D, 1826 m, 07.11.2012. S. 40, 46, 247.

4.2.33. *Tubaria romagnesiana* Arnolds (Şekil 4. 33.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Genellikle kümeler ya da küçük gruplar halinde ormanların içinde veya dışında, bahçelerde, parklarda, bitki ve ağaç kalıntısı üzerinde yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında orman kenarında ağaç kalıntıları üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, orman kenarı, Yayalar köyü, 38° 19'981"K, 43° 30'825"D, 1982 m, 08.05.2011. S. 100.

Lyophyllaceae Jülich

4.2.34. *Calocybe gambosa* (Fr.) Donk (Şekil 4. 34.).

Syn: *Agaricus albellus* DC.

Agaricus aromaticus Roques

Agaricus gambosus Fr.

Agaricus georgii L.

Calocybe gambosa (Fr.) Singer

Calocybe georgii var. *aromatica* Pilát

Calocybe georgii var. *gambosa* (Fr.) Kalamees

Gyrophila georgii (L.) Quél.

Lyophyllum gambosum (Fr.) Singer

Tricholoma gambosum (Fr.) P. Kumm.

Tricholoma georgii (L.) Quél.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve yazın ilk aylarında, geniş yapraklı ormanlarda, konifer ormanlarında bunun yanı sıra parklarda, çayırliklarda ve bitkiler ile kaplanmış alanlarda sıklıkla peri halkası oluşturarak yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma bölgesinde çayırlik alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik, Yayalar köyü, 38° 26'384"K, 42° 20'847"D, 1805 m, 08.05.2011. S. 114.

Marasmiaceae Roze ex Kühner

4.2.35. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill (Şekil 4. 35.).

Syn: *Agaricus dryophilus* Bull.

Omphalia dryophila (Bull.) Gray

Collybia dryophila (Bull.) P. Kumm.

Marasmius dryophilus (Bull.) P. Karst.

Collybia aquosavar. dryophila (Bull.) Krieglst.

Collybia dryophila var. *aurata* Quél.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Yaz aylarında özellikle sert yapılı ve konifer ormanlarında, fakat aynı zamanda çalılıkalarda, yaprak kalıntıları üzerinde, kabuk ve odun artıkları üzerinde tek ya da kümeler halinde, çoğu kez de büyük kümeler halinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Karışık ormanlık alan, Küçükü köyü, karakol karşısı 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011; yol kenarı, kavaklık alan; 38° 26'848"K, 42° 20'111"D, 1749 m, 04.06.2011; karışık ormanlık alan, Yoncaşı köyü-Küçükü köyü arası, anayol kenarı, 38° 26'744"K, 42° 23'956"D, 1841 m, 04.06.2011. S. 161, 163, 196.

4.2.36. *Gymnopus hariolorum* (Bull.) Antonín, Halling & Noordel. (Şekil 4. 36.).

Syn: *Agaricus hariolorum* Bull.

Agaricus superstitiosus J.F. Gmel.

Collybia hariolorum (Bull.) Quél.

Marasmius hariolorum (Bull.) Quél.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında, *Beech* sp. ormanında yaprak üzerinde, daha çok kalkerli toprakları tercih ederler. Çok nadir olarak *Betula* sp., *Alnus* sp. ve *Ulmus* sp. ağaçlarının altında ama genellikle karışık ormanlarda *Fagus* sp. ağaçları altında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda yaprak kalıntıları üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Yaprak kalıntıları üzeri, Küçükü köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'416"K, 42° 19'577"D, 1826 m, 24.10.2010; 38° 26'363"K, 42° 19'669"D, 1890 m, 24.10.2010. S. 60, 74.

4.2.37. *Gymnopus ocior* (Pers.) Antonín & Noordel. (Şekil 4. 37.).

Syn: *Agaricus dryophilus* f. *funicularis* Fr.

Agaricus extuberans Fr.

Agaricus ocior Pers.

Agaricus succineus Fr.

Agaricus xanthopus Fr.

Chamaeceras funicularis (Fr.) Kuntze

Collybia aquosa var. *ocior* (Pers.) Krieglst.

Collybiadryophila var. *extuberans* (Fr.) P. Roux

Collybia dryophila var. *funicularis* (Fr.) Halling

Collybia dryophila var. *xanthopus* (Fr.) Bon

Collybia dryophila f. *funicularis* (Fr.) Mussat

Collybia extuberans (Fr.) Quél.

Collybia funicularis (Fr.) Métrod

Collybia luteifolia Gillet

Collybia ocior (Pers.) Vilgalys & O.K. Mill.

Collybia succinea Quél.

Collybia xanthopoda (Fr.) Sacc.

Collybia xanthopus (Fr.) Sacc.

Marasmius dryophilus var. *funicularis* (Fr.) Rea

Marasmius funicularis (Fr.) P. Karst.

Rhodocollybia extuberans (Fr.) Lennox

a. Yetişmeyeri ve  zellikleri

Konifer ağağları veya yapraklarını döken ağağlar altında yetişmektedir (2013b). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağağları altında yetiştiği tespit edilmiştir.

b. Diğer  zellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Anonim, 2013a). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Küçüksu köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'363"K, 42° 19'669"D, 1890 m, 24.10.2010; 38° 26'455"K, 42° 19'833"D, 1842 m, 24.10.2010. S. 68, 79.

4.2.38. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr. (Şekil 4. 38.).

Syn: *Agaricus coriaceus* Lightf.

Agaricus oreades Bolton

Agaricus pratensis Huds.

Agaricus pseudomouceron Bull.

Collybia oreades (Bolton) P. Kumm.

Scorteus oreades (Fr.) anon.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırlarda, meralarda, otlu ormanlarda, yol kenarlarında ve bahçelerde genellikle yoğun kümeler halinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda kümeler halinde yetiştirdiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Phillips, 1981). Ancak muskarin sendromuna neden olan bazı *Clitocybe* türlerine benzediği için toplarken dikkatli olunması gerektiği önerilmiştir (Jordan, 1995). *M. oreades* normalde zehirli bir bileşik olan hidrosiyanik asit içeren bir türdür. Bu türe sahip olduğu hoş kokuyu veren ve buharlaşma özelliğine sahip olan maddenin mantarda çok düşük konsantrasyonlarda bulunması nedeniyle herhangi bir risk oluşturmadığı bildirilmiştir (Dennis, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 19'592"K, 42° 18'075"D, 1934 m, 08.05.2011. S. 110.

4.2.39. *Rhodocollybia maculata* (Alb. & Schwein.) Singer (Şekil 4. 39.).

Syn: *Agaricus maculatus* Alb. & Schwein.

Agaricus maculatus var. *immaculatus* Cooke

Collybia maculata (Alb. & Schwein.) P. Kumm.

Collybia maculata var. *immaculata* (Cooke) Sacc.

Collybia maculata var. *maculata* (Alb. & Schwein.) P. Kumm.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında, konifer ormanlarında, konifer ve geniş yapraklı ağaçların oluşturduğu karışık ormanlarda yaprakların üzerinde, asidik veya kısmi asidik topraklar üzerinde yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağaçları altında yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, Güreşçi köyü, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1870 m, 11.06.2011. S. 207.

***Mycenaceae* Overeem**

4.2.40. *Mycena filipes* (Bull.) P. Kumm. (Şekil 4. 40.).

Syn: *Agaricus amygdalinus* Pers.

Agaricus filipes Bull.

Linopodium filipes (Bull.) anon.

Mycena amygdalina (Pers.) Singer

Mycena iodolens S. Lundell

Mycena lineata f. *pumila* J.E. Lange

Prunulus filipes (Bull.) House

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Geniş yapraklı ve konifer ormanlarında yaprak üzerinde, dal veya yanmış ağaç üzerinde ayrıca yosun ve çimenlerin arasında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında yanmış odun parçası üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Anonim, 2013h). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Yanmış odun kütüğü üzeri, Yayalar köyü, 38° 19'981"K, 43° 30'825"D, 1982 m, 08.05.2011. S. 98.

Physalacriaceae Corner

4.2.41. **Flammulina fennae* Bas (Şekil 4. 41.).

a. Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Askokarp 15-55 mm çapında, gençken yarı küresel daha sonra planokonveks ve en sonunda düzleşir, kenarlar kısa bir süreliğine içe doğru kıvrık, sonra düz ve genellikle dalgalıdır, merkezde fazla yüksek olmayan genişçe bir umbo bulunur, yüzeyi başta beyaz pudramsı tozlarla kaplı veya hafifçe kadifemsi, sonra pürüzsüzleşir, nemliken yapışkanimsi, kenarları beyaz veya soluk krem renkte, merkeze doğru beyazdan turuncuya doğru ve merkezde grimsi turuncu, pas rengi veya koyu kahverengi renkte, nemliken kenarları belli belirsiz çizgilidir. **Sap** 45-160x2-8 mm boyutlarında, silindirik, tabanda iç şeklinde, genellikle yüzeyi kadifemsi, uzunlamasına çizgili, üst kısımlar beyaz veya soluk krem, alt kısımda kısa bir turuncu-kahverengi zon bulunur, içi dolu ve sağlam yapılıdır. **Lameller**, 7 mm'ya kadar genişlikte, sapa yapışık, beyaz veya soluk krem renkte, yaşlanma veya çürümenin etkisiyle genellikle pas rengi noktalar oluşur. **Etli kısım**, elastik, şapkada beyazımsı, sapın üst yüzeyinde beyazımsı veya sarımsı, tabana doğru kahverengileşir, kokusu belirsiz ya da hafif meyvemsi, hoş

giden bir tadı vardır. **Sporlar**, 5.5-7 x 3.5-4.5 µm boyutlarında, elipsoid, yüzeyi düz, kalın duvarlı, hyalin ve uç kısımda küçük bir apikul bulunur.

b. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Yoğun kümeler halinde, toprakta gömülü olan kök veya gövde kalıntıları üzerinde (görünüşte toprak üzerinde), aynı zamanda *Acer*, *Betula*, *Fagus* ve *Ulmus* gibi ağaçların kütüklerinin dibinde veya çürümüş gövdelerinin üzerinde yetiştir (Ripková ve ark., 2010). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda toprak üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

c. Diğer özellikleri

Yenilebilirlik durumu bilinmemektedir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

d. Yayılışı.

Karışık ormanlık alan, Obuz köyü, 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 02.10.2010. S. 36.

***Pleurotaceae* Kühner**

4.2.42. *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* (Lanzi) Sacc (Şekil 4. 42.).

Syn: *Agaricus ferulae* Lanzi

Pleurotus ferulae (Lanzi) X.L. Mao

Pleurotus fuscus var. *ferulae* (Lanzi) Bres.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle yüksek dağ ve dağ eteklerinde yayılış gösteren *Eryngium*, *Heracleum*, *Ferula* ve *Laserpitum* gibi *Umbelliferae* türü bitkilerin önceki yıllardan kalan kök ve kalıntıları üzerinde yetiştir (Phillips, 1981; Buczacki, 1989). Araştırma alanında çayırılık 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 tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Ferulae sp. kalıntıları üzeri, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'970"K, 42° 22'468"D, 2128 m, 24.05.2011. S. 139.

4.2.43. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm. (Şekil 4. 43.).

Syn: *Agaricus opuntiae* Durieu & Lév.

Agaricus ostreatus Jacq.

Agaricus ostreatus Jacq. subsp. *ostreatus*

Agaricus revolutus J. Kickx f.

Agaricus salignus Pers.

Agaricus salignus var. *salignus* Pers.

Crepidopus ostreatus (Jacq.) Gray

Crepidopus ostreatus var. *ostreatus* (Jacq.) Gray

Crepidopus ostreatus f. *atroalbus* Gray

Dendrosarcus opuntiae (Lév.) Kuntze

Dendrosarcus ostreatus (Jacq.) Kuntze

Dendrosarcus revolutus (J. Kickx f.) Kuntze

Panellus opuntiae (Durieu & Lév.) Z.S. Bi

Pleurotus opuntiae (Durieu & Lév.) Sacc.

Pleurotus ostreatus f. *salignus* (Pers.) Pilát

Pleurotus ostreatus subsp. *opuntiae* (Lév.) A. Ortega & Vizoso

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle geniş yapraklı, karışık ve konifer ormanlardaki ağaçların kütük ve ölü kalıntıları üzerinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995). Araştırma alanında *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. kütüğü üzeri, Obuz köyü, 38° 26'240"K, 42° 22'637"D, 2059 m, 02.10.2010; *Populus* sp. kütüğü üzeri, Yayalar köyü, 38° 19'701"K, 42° 18'964"D, 1982 m, 08.05.2011; *Populus* sp. kütüğü üzeri, Obuz köyü, 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 07.11.2012. S. 26. 107, 248.

Pluteaceae Kotl. & Pouzar

4.2.44. *Pluteus podospileus* Sacc. & Cub. (Şekil 4. 44.).

Syn: *Leptonia seticeps* G.F. Atk

Pluteus minutissimus Maire

Pluteus nanus var. *podospileus* (Sacc. & Cub.) Rick

Pluteus podospileus f. *minutissimus* (Maire) Vellinga

Pluteus psichiophorus var. *minutissimus* (Maire) Singer

Pluteus psichiophorus var. *seticeps* (G.F. Atk.) Singer

Pluteus seticeps (G.F. Atk.) Singer

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Tek veya gruplar halinde, ormanlık alanların dışında, ölü ağaçların üzerinde, toprak üstünde fakat genellikle yanmış küçük bir ağaç parçası üzerinde yetiştirmektedir

(Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında yanmış odun parçaları üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Yanmış odun kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'384"K, 42° 20'847"D, 1805 m, 08.05.2011. S. 115.

4.2.45. *Volvopluteus gloiocephalus* (DC.) Justo (Şekil 4. 45.).

Syn: *Agaricus gloiocephalus* DC.

Agaricus speciosus Fr.

Amanita speciosa Fr.

Pluteus speciosus (Fr.) Fr.

Volvaria gloiocephala (Fr.) Gillet

Volvaria speciosa (Fr.) P. Kumm.

Volvaria speciosa f. *gloiocephala* (DC.) Konrad & Maubl.

Volvaria speciosa f. *speciosa* (Fr.) P. Kumm.

Volvaria speciosa var. *gloiocephala* (DC.) R. Heim

Volvariella gloiocephala (DC.) Boekhout & Enderle

Volvariella gloiocephala var. *speciosa* (Fr.) Bon

Volvariella speciosa (Fr.) Singer

Volvariella speciosa f. *gloiocephala* (DC.) Courtec.

Volvariella speciosa f. *speciosa* (Fr.) Singer

Volvariella speciosa var. *gloiocephala* (DC.) Singer

Volvariella speciosa var. *speciosa* (Fr.) Singer

Volvariopsis gloiocephala (DC.) Murrill

Volvariopsis speciosa (Fr.) Murrill

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Tek veya gruplar halinde bazen kalabalık gruplar halinde, ormanların içerisinde veya dışarısında, çayırliklarda, gübre üzerinde, ağaç kalıntıları üzerinde veya humus bakımından zengin topraklarda yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında bitki kalıntıları üzerinde ve çayırlik alanda yetiştirildiği tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Bitki kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1870 m, 11.06.2011; çayırlik alan, Güreşçi köyü, 38° 26'857K, 42° 23'580"D, 1828m, 11.06.2011. S. 199, 231.

Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

4.2.46. *Coprinellus callinus* (M. Lange & A.H. Sm.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (Şekil 4. 46.).

Syn: *Coprinus callinus* M. Lange & A.H. Sm.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Toprak üstünde, genellikle odun parçalarının yanında, özellikle yol kenarlarındaki ağaç parçalarının üzerinde yetiştirilmektedir (Anonim, 2013e). Araştırma alanında ağaç kalıntıları üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yenilebilirlik durumu bilinmiyor. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, Karz Dağı eteği, Küçükso köyü, 38° 26'407"K, 42° 19'468"D, 1805 m, 24.10.2010. S. 47.

4.2.47. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange (Şekil 4. 47.).

Syn: *Agaricus disseminatus* Pers.

Agaricus disseminatus var. *disseminatus* Pers.

Coprinarius disseminatus (Pers.) P. Kumm.

Coprinus disseminatus (Pers.) Gray

Psathyrella disseminata (Pers.) Quél.

Pseudocoprinus disseminatus (Pers.) Kühner

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle kalabalık gruplar halinde ormanlıklarda, park, bahçe, kurumuş yapraklar ve kütükler etrafında ve üzerinde ilkbahar ve sonrasında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma alanında *Salix* sp. kütüğü üzerinde ya da çevresindeki nemli ortamlarda genellikle kalabalık gruplar halinde sonbahar aylarında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Bazı literatüre göre yenen ancak çok küçük yapılı olduğundan fazla değer verilmeyen bu tür (Phillips, 1981; Jordan, 1995), Breitenbach ve Kränzlin, 1995'e göre ise yenmez olarak bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Bitki kalıntısı üzeri, dere kenarı, Obuz köyü, 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 02.10.2010. S. 34.

4.2.48. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson (Şekil 4. 48.).

Syn: *Agaricus micaceus* Bull.

Coprinus micaceus (Bull.) Fr.

Coprinus micaceus (Bull.) Fr.

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 (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 1989; Jordan, 1995). Araştırma alanında genellikle, *Populus* sp. ve *Salix* sp. kütükleri üzerinde ve çevresinde, ağaç kalıntısı üzerinde 5–30 mantarın oluşturduğu kümeler halinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Bitki kalıntıları üzeri, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m 24.05.2011; *Populus* sp. kütüğü üzeri, Yoncabaşı köyü, 38° 26'372"K, 42° 20'932"D, 1801 m, 24.05.2011; *Populus* sp. kütüğü üzeri, karakol karşısı, Küçüksu köyü, 38° 26'614"K, 42° 18'975"D, 1754 m, 04.06.2011; *Salix* sp. kütüğü üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1870 m, 11.06.2011. S. 128, 151, 200, 211, 234.

4.2.49. *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo (Şekil 4. 49.).

Syn: *Agaricus atramentarius* Bull.

Agaricus luridus Bolton

Agaricus plicatus Pers.

Agaricus sobolifer Hoffm.

Coprinus atramentarius (Bull.) Fr.

Coprinus atramentarius var. *soboliferus* (Fr.) Rea

Coprinus luridus (Bolton) Fr.

Coprinus plicatus (Pers.) Gray

Coprinus sobolifer Fr.

Pselliophora atramentaria (Bull.) Fr.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genelde kümeler halinde, nadiren de tek olarak orman kenarlarında, park ve bahçelerde, su kenarlarında ve canlı ağaç çevrelerinde ilkbaharda, sonbahara kadar yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Uzun, 2004). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre “yenir” olarak verilmesine rağmen (Phillips, 1981; Buczacki, 1989; Jordan, 1995), alkolle alındığı zaman zehirli etki gösterebileceği bildirilmiştir (Bresinsky ve Besl, 1990; Denis, 1995). Neden olduğu zehirlenme “Coprinus sendromu” olarak bilinen bu mantardaki etken madde “coprin”dir. Koprin suda kolay, alkolde zor, polar organik çözücülerde ise hiç çözünmeyen ve oda sıcaklığında zayıf asitlere ve alkalilere karşı dayanıklı olan bir maddedir (Mat, 1998; 2000). Breitenbach ve Kränzlin, 1995’e göre ise yenmez olarak bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'469"K, 42° 22'413"D, 2053 m, 02.10.2010. S. 31.

4.2.50. *Coprinopsis marcescibilis* (Britzelm.) Örstadius & E. Larss. (Şekil 4. 50.).

Syn: *Agaricus marcescibilis* Britzelm.

Psathyra fragilissima Kauffman

Psathyra lactea J.E. Lange

Psathyrella fragilissima (Kauffman) A.H. Sm.

Psathyrella lactea (J.E. Lange) J.E. Lange

Psathyrella marcescibilis (Britzelm.) Singer

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında, tek veya gruplar halinde, ormanların içerisinde veya dışında, çok nadir olarak konifer ormanlarında, toprak üzerindeki yanmış ağaç

kalıntıları ve kütük üzerinde yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında toprak üzerinde ve ağaç kalıntıları üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, Küçüksu köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'363"K, 42° 19'669"D, 1890 m, 24.10.2010; toprak üzeri, S. 75.

4.2.51. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple (Şekil 4. 51.).

Syn: *Agaricus plicatilis* Curtis

Coprinus plicatilis (Curtis) Fr.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Tek veya gruplar halinde, çayırliklarda, orman kenarlarında yol kenarlarında, çimenliklerin arasında toprak üzerinde ilkbahar ve sonbahar aylarında yaygın olarak yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Çalışma alanında çayırlik alanda ve ağaç kalıntıları üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik alan, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'970"D, 2119 m 24.05.2011; ağaç kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'875"K, 42° 23'992", 1870 m, 11.06.2011. S. 126, 203.

4.2.52. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire (Şekil 4. 52.).

Syn: *Agaricus appendiculatus* Bull.

Agaricus appendiculatus var. *lanatus* Berk. & Broome

Agaricus candolleanus Fr.

Agaricus candolleanus var. *candolleanus* Fr.

Agaricus egenulus Berk. & Broome

Agaricus felinus Pass.

Agaricus stipatus var. *appendiculatus* (Bull.) Pers.

Agaricus vinosus Corda

Drosophila appendiculata (Bull.) Quél.

Drosophila candolleana (Fr.) Quél.

Hypholoma appendiculatum (Bull.) Quél.

Hypholoma candolleanum (Fr.) Quél.

Hypholoma catarium (Fr.) Masee

Hypholoma egenulum (Berk. & Broome) Sacc.

Hypholoma felinum Pass.

Hypholoma psisappendiculata (Bull.) anon.

Psathyra appendiculata (Bull.) G. Bertrand

Psathyra candolleana (Fr.) G. Bertrand

Psathyra corrugis var. *vinosa* (Corda) Rea

Psathyrella appendiculata (Bull.) Maire & Werner

Psathyrella corrugis var. *vinosa* (Corda) Berk. & Broome

Psathyrella egenula (Berk. & Broome) M.M. Moser

Psathyrella microlepidota P.D. Orton

a. Yetişme yeri özellikleri

Ormanlarda, parklarda ve bahçelerde, ölü ağaç gövdeleri, dalları, kütükleri ve çürümekte olan kalıntıları üzerinde kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. kökü üzerinde, *Populus* sp. kütüğü üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Breitenbach ve Kränzlin (1995) tarafından yenir bildirilmiş olmasına rağmen Jordan (1995)'e göre yenmez olarak belirtilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. kökü üzeri, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26' 564"K, 42° 19'942"D, 1767 m, 24.10.2010; *Populus* sp. kökü üzeri, karakol karşısı, Küçüksu köyü, 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011; 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011; 38° 26'886"K, 42° 18'570"D, 1817 m, 04.06.2011; *Populus* sp. kütüğü üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'744"K, 42° 23'951"D, 1841m, 11.06.2011; bitki kalıntıları üzeri, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'455"K, 42° 19'833"D, 1842 m, 07.11.2012. S. 88, 162, 186, 191, 226, 249.

4.2.53. **Psathyrella longistriata* (Murrill) A.H. Sm. (Şekil 4. 53.).

a. Makroskobik ve mikroskobik özellikleri

Askokarp 3-7 cm genişliğinde, keskin-konikten konvekse kadar, Olgunken genişçe konveks. Kenar içe doğru kıvrık, sonradan aşağı doğru kıvrık, nemliyken striat, yüzeyi çok az tüylü veya tüysüz, yapışkanımsı, kestane rengi, pasrengi-sarımsı kahverengi, kururken şapkada hafif gölgeli, başlarda beyazımsı seyrek fibrillerle veya ince pullarla kaplı, kurduğunda balçık kahverengi görünümündedir. Koku ve tadı ayırt edici değildir. **Lameller:** Sapa bitişik, bazen dekurrent, sık, nispeten geniş, başta soluk krem sonra donuk kahverenginde, bazen morumsu ve şarap rengi tonundadır. **Sap** 3-9 cm uzunluğunda. 8-15 mm kalınlığında aşağı yukarı eşit veya tabanda çok hafif geniş, kırılğan, içi boş, şapkaya yakın kısmı beyaz, fibrilli, pullu, tabana doğru beyazımsı tüylü, şapkaya daha yakın kısımda membranımsı bir annulus, annulusun yüzeyi bariz bir şekilde striattır. **Sporlar** 7.0-9.0 x 4.0-5.0 µm, düz, ince duvarlı, eliptik veya eşkenarlı, germpor ve apikul belirgin değildir. **Spor baskısı** morumsu bir tonla birlikte koyu kahverengi.

b. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Ormanlık alanlarda, toprak üzerinde bitki ve gübre kalıntıları üzerinde yetiştirilmektedir (Anonim 2012a). Araştırma alanında bitki kalıntıları üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

c. Diğer özellikler

Literatüre göre yenmez (Anonim 2012a). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

d. Yayılışı

Bitki kalıntıları üzeri, Karz Dağı yamacı, Küçüksu köyü, 38° 26'416"K, 42° 19'577"D, 1826 m, 24.10.2010; 38° 26'455"K, 42° 19'833"D, 1842 m, 24.10.2010. S. 57, 81.

4.2.54. *Psathyrella potteri* A.H. Sm. (Şekil 4. 54.).

Syn: *Drosophila albidula* Romagn.

Psathyrella albidula (Romagn.) M.M. Moser

Psathyrella prona f. *albidula* (M.M. Moser) Kits van Wav.

Psathyrella prona f. *cana* Kits van Wav.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında, tek ve ya gruplar halinde, ormanların içinde veya dışında, patika veya yol kenarlarında, bitki veya çimenliklerin arasında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı.

Karışık ormanlık alan, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'416''K, 42° 19'577''D, 1826 m, 24.10.2010. S. 83.

4.2.55. *Psathyrella tephrophylla* (Romagn.) M.M. Moser (Şekil 4. 55.).

Syn: *Drosophila tephrophylla* Romagn.

Psathyrella tephrophylla (Romagn.) Bon

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde, orman kenarlarında, çürümüş odunlar ve yaprak kalıntıları üzerinde ve su kenarlarında yetiştir (Moser, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştigi belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Yayalar köyü, 38° 19'701''K, 42° 18'964''D 1992 m, 08.05.2011. S. 106.

***Strophariaceae* Singer & A.H. Sm.**

4.2.56. *Agrocybe paludosa* (J.E. Lange) Kühner & Romagn. ex Bon (Şekil 4. 56.).

Syn: *Agrocybe paludosa* (J.E. Lange) Kühner & Romagn.

Pholiota paludosa (J.E. Lange) S. Lundell

Pholiota praecox var. *paludosa* J.E. Lange

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Tek veya gruplar halinde, çayırılık alanlarda yaz aylarında yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında ağaç kalıntıları üzerinde yetiştigi belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü, 38° 26'578"K, 42° 20'841"D, 1850 m, 11.06.2011. S. 142.

4.2.57. *Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod (Şekil 4. 57.).

Syn: *Agaricus arenicola* Berk.

Agaricus pediades Fr.

Agaricus pumilus var. *semiorbicularis* (Bull.) Pers.

Agaricus semiorbicularis Bull.

Agaricus temulentus Fr.

Agrocybe arenaria (Peck) Singer

Agrocybe arenicola (Berk.) Singer

Agrocybe pediades var. *pediades* (Fr.) Fayod

Agrocybe semiorbicularis (Bull.) Fayod

Agrocybe subpediades (Murrill) Watling

Agrocybe temulenta (Fr.) P.D. Orton

Agrocybe temulenta (Ricken) Singer

Hylophila semiorbicularis (Bull.) Quél.

Naucoria arenaria Peck

Naucoria pediades (Fr.) Pat.

Naucoria semiorbicularis (Bull.) Quél.

Naucoria subpediades Murrill

Naucoria temulenta (Fr.) P. Kumm.

Nolanea pediades (Fr.) Sacc.

Pseudodeconica semiorbicularis (Bull.) Overeem

Simocybe pediades (Fr.) P. Karst.

Simocybe semiorbicularis (Bull.) P. Karst.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar, yaz, sonbahar ve ani kış yağmurlarından sonra dağınık bir şekilde gruplar halinde çayırliklarda, yol boyunca, bahçelerde ve tarlalarda yetişir (Phillips, 1981; Noordeloos ve ark., 2005).

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Noordeloos ve ark., 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırlik, dere kenarı, karakol karşısı, Küçüksu köyü, 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011. S. 168.

4.2.58. *Agrocybe praecox* (Pers.) Fayod (Şekil 4. 58.).

Syn: *Agaricus gibberosus* Fr.

Agaricus praecox Pers.

Agaricus togularis Bull. ex Pers.

Agrocybe gibberosa (Fr.) Fayod

Hylophila togularis (Bull.) Quél.

Pholiota praecox (Pers.) P. Kumm.

Togaria praecox (Pers.) W.G. Sm.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar aylarından sonbahar aylarına kadar ormanlarda, parklarda, bahçelerde, otlar arasında, kabuk ve odun kalıntıları üzerinde tek, grup veya kümeler halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan 1995). Araştırma alanında *Populus* sp. ve *Quercus* sp. ağaçları altında ve ağaç kalıntısı üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaçları altı, karakol karşıtı, Küçükso köyü, 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011; *Populus* sp. ağaçları altı, Güreşçi köyü, 38° 26'744"K, 42° 23'951"D, 1841m, 11.06.2011. S. 182, 229.

4.2.59. *Hebeloma leucosarx* P.D. Orton (Şekil 4. 59.).

Syn: *Hebeloma velutipes* Bruchet

Hebeloma tisleucosarx (P.D. Orton) Locq.

Hebeloma tisvelutipes (Bruchet) Locq.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde yaz ve sonbahar aylarında ıslak çayırliklarda veya göl kenarlarında *Salix* ve *Betula* sp. ağaçları yakınlarında ve yosunlar arasında yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma alanında çayırlik alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik alan, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m 24.05.2011. S. 130.

4.2.60. *Hebeloma populinum* Romagn. (Şekil 4. 60.).

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Genellikle gruplar halinde *Populus* sp. ve *Betula* sp. ağaçları altında, nemli yerlerde ilkbahar ve yaz aylarında yetişir (Keleş, 2008; Akçay, 2009). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenmez (Keleş, 2008; Akçay, 2009). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Güreşçi köyü, 38° 26'744"K, 42° 23'951"D, 1841m, 11.06.2011. S. 228.

4.2.61. *Hypholoma fasciculare* var. *fasciculare* (Huds.) P. Kumm. (Şekil 4. 61.).

Syn: *Agaricus fascicularis* Huds.

Agaricus sadleri Berk. & Broome

Clitocybe sadleri (Berk. & Broome) Sacc.

Dryophila fascicularis (Huds.) Quél.

Dryophila fascicularis var. *fascicularis* (Huds.) Quél.

Geophila fascicularis (Huds.) Quél.

Hypholoma fasciculare (Huds.) P. Kumm.

Hypholoma sulphureum G.M. Taylor & P.K. Buchanan

Naematoloma fasciculare (Huds.) P. Karst.

Naematoloma fasciculare var. *fasciculare* (Huds.) P. Karst.

Pratella fascicularis (Huds.) Gray

Psilocybe fascicularis (Huds.) Kühner

Psilocybe fascicularis (Huds.) Kühner var. *fascicularis*

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş yapraklı ve konifer ormanlarında özellikle ölü kütük, kök, gövde ve dallar üzerinde kümeler halinde yetiştir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında ağaç kalıntıları üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Bazı literatürlerde (Smith, 1951; Moser, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1995) zehirli olarak verilmesine rağmen, Phillips (1981) ve Jordan (1995) tarafından yenmez olarak bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Ağaç kalıntıları üzeri, karakol karşısı, Küçüksu köyü,,38° 26'777''K, 42° 18'739''D, 1788 m, 04.06.2011; ağaç kalıntıları üzeri, Güreşçi köyü,,38° 26'875''K, 42° 23'992'', 1870 m, 11.06.2011. S. 181, 201.

4.2.62. *Leratiomyces squamosus* var. *squamosus* (Pers.) Bridge & Spooner (Şekil 4. 62.).

Syn: *Agaricus squamosus* Pers.

Agaricus squamosus var. *squamosus* Pers.

Geophila squamosa (Pers.) Quél.

Hypholoma squamosum (Pers.) Urbonas

Hypholoma squamosum (Pers.) Urbonas

Hypholoma squamosum var. *squamosum* (Pers.) Urbonas

Naematoloma squamosum (Pers.) Singer

Psalliota squamosa (Pers.) P. Kumm.

Psilocybe squamosa (Pers.) P.D. Orton

Stropharia squamosa (Pers.) Quél.

Stropharia squamosa var. *squamosa* (Pers.) Quél.

Stropholoma squamosum (Pers.) Balletto

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Sonbahar aylarında genellikle gruplar halinde çok nadir olarak tek, geniş yapraklı ormanlarda ve konifer ormanlarında, ağaç kökleri veya yaprak kalıntıları üzerinde yetiştirilmektedir. Çalışma alanında yaprak kalıntıları üzerinde yetiştigi tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Yaprak kalıntıları üzeri, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'407''K, 42° 19'468''D, 1800 m, 24.10.2010; 38° 26'363''K, 42° 19'669''D, 1890 m, 07.11.2012. S. 44. 250.

4.2.63. *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm. (Şekil 4. 63.).

Syn: *Agaricus floccosus* Schaeff.

Agaricus squarrosus Vahl

Agaricus squarrosus Bull.

Agaricus squarrosus var. *verruculosus* (Lasch) Fr.

Agaricus verruculosus Lasch

Dryophila squarrosa (Vahl) Quél.

Fungus squarrosus (Vahl) Kuntze

Hypodendrum floccosum (Schaeff.) Overh.

Lepiota squarrosa (Vahl) Gray

Lepiota squarrosa var. *squarrosa* (Vahl) Gray

Pholiota squarrosa var. *verruculosa* (Lasch) Sacc.

Pholiota verruculosa (Lasch) Mussat

Stropharia squarrosa (Vahl) Morgan

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Yazın son ayları ve sonbahar aylarında, demet halinde, çayırliklarda, parklarda genellikle geniş yapraklı ağaçların yada meyve ağaçlarının gövdelerinin tabanında konifer ormanlarında özellikle *Picea* sp. ağaçlarının gövdesinin tabanında yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında ağaç gövdesi üzerinde yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Ağaç gövdesi üzeri, Yoncabaşı köyü, 38° 26'539"K, 42° 20'878"D, 1763 m, 24.10.2010. S. 90.

4.2.64. *Psilocybe merdicola* Huijsman (Şekil 4. 64.).

Syn: *Deconica merdicola* (Huijsman) Noordel.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Gruplar halinde, at inek gibi otçul hayvanların gübreleri üzerinde, kumlu topraklarda ve meralarda yetişmektedir (Noordeloos ve ark., 1999). Araştırma alanında gübre üzerinde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Yenilebilirlik durumu bilinmemektedir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Hayvan gübresi üzeri, Karz Dağı, Yayalar köyü, 38° 19'981"K, 43° 30'825"D, 1982 m, 08.05.2011. S. 95.

4.2.65. *Stropharia coronilla* (Bull.) Quél. (Şekil 4. 65.).

Syn: *Agaricus coronilla* Bull. ex DC.

Agaricus obturatus Krombh.

Fungus coronillus (Bull. ex DC.) Kuntze

Geophila coronilla (Bull.) Quél.

Psilocybe coronilla (Bull.) Noordel.

Stropharia obturata (Fr.) Quél.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Orman içi ve kenarlarında, yol kenarlarında ve otlar arasında tek veya gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma alanında çayırılık bölgelerde yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Phillips (1981)'e göre yenir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'693"K, 42° 22'681"D, 1879 m, 24.04.2010; Çayırılık, Yayalar köyü, 38° 19'592"K, 42° 18'075"D, 1934 m, 08.05.2011; Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m 24.05.2011; çayırılık alan karakol karşısı, Küçüksu köyü, 38° 26'675"K, 42° 18'906"D, 1759 m, 04.06.2011; 38° 26'777"K, 42° 18'739"D, 1788 m, 04.06.2011; 38° 26'886"K, 42° 18'570"D, 1817 m, 04.06.2011. S. 11, 112, 123, 167, 180, 189.

Tricholomataceae R. Heimex Pouzar

4.2.66. *Melanoleuca brevipes* (Bull.) Pat. (Şekil 4. 66.).

Syn: *Agaricus brevipes* Bull.

Agaricus brevipes var. *brevipes* Bull.

Gymnopus brevipes (Bull.) Gray

Gyrophila brevipes (Bull.) Quél.

Gyrophila grammopodia var. *brevipes* (Bull.) Quél.

Tricholoma brevipes (Bull.) P. Kumm.

Tricholoma melaleucum subvar. *brevipes* (Bull.) Maire

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ve sonbahar aylarında, çayırılıklarda, çimenlik alanlarda, ıssız alanlarda, yol kenarlarında ve bahçelerde yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m 24.05.2011; çayırılık alan, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'693"K, 42° 22'681"D, 1879 m, 24.04.2010. S. 6, 134.

4.2.67. *Melanoleuca cognata* var. *cognata* (Fr.) Konrad & Maubl. (Şekil 4. 67.).

Syn: *Agaricus arcuatus* var. *cognatus* Fr.

Melanoleuca cognata var. *robusta* (J.E. Lange) Kühner

Tricholoma arcuatum f. *robusta* J.E. Lange

Tricholoma arcuatum subsp. *cognatum* (Fr.) Sacc

Tricholoma cognatum (Fr.) Gillet

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Alpin bölgelerdeki çayırılık alanlarda, kuru çimenliklerde, dağlık alanlar ve dağ eteklerinde yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında dağ eteğindeki çayırılık alanda yetiştirildiği belirlenmiştir.

b. Yayılışı

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

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'398"K, 42° 22'848"D, 1921 m, 24.04.2010. S. 18.

4.2.68. *Melanoleuca excissa* var. *excissa* (Fr.) Singer (Şekil 4. 68.).

Syn: *Agaricus excissus* Fr.

Melanoleuca cinerascens Reid

Melanoleuca excissa (Fr.) Singer

Melanoleuca kuehneri Bon

Melanoleuca subpulverulenta (Pers.) Metr.

Tricholoma excissum (Fr.) Quél.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Çayırliklarda, orman kenarlarında, bahçe ve parklarda, ilkbahar aylarından sonbahar aylarına kadar yetiştiği bildirilmiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında çayırlik alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırlik alan, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m
24.05.2011. S. 118.

4.2.69. *Melanoleuca paedida* (Fr.) Kühner & Maire (Şekil 4. 69.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

İlkbahar ya da sonbahar aylarında, orman kenarları boyunca, çayırlik ve meralarda, ayrıca *Picea* sp. ağaçlarının altında yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Quercus* sp. ormanı açıklığında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Quercus sp. ormanı açıklığı, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'455''K, 42° 19'833''D, 1842 m, 24.10.2010. S. 85.

4.2.70. *Melanoleuca strictipes* (P. Karst.) Jul. Schäff. (Şekil 4. 70.).

Syn: *Tricholoma strictipes* P. Karst.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Ormanlarda, toprak üzerinde, yol kenarlarında veya çimenlik alanlarda yetişmektedir (Anonim, 2013j). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenir (Anonim, 2013j). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Çayırılık, Karz Dağı, Yayalar köyü, 38° 19'701''K, 42° 18'964''D 1992 m, 08.05.2011. S. 103.

4.2.71. *Melanoleuca subalpina* (Britzelm.) Bresinsky & Stangl (Şekil 4. 71.).

Syn: *Melanoleuca evenosass.* Konr.

Melanoleuca strictipesss. Kühn.

Tricholoma cnistass. Bress.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

İlkbahar aylarında otlar arasında, çayırılıklarda, yüksek dağlarda tek ya da gruplar halinde yetişir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında çayırılık alanda yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık, Yoncabaşı köyü yaylası, 38° 23'784"K, 42° 21'960"D, 2109 m
24.05.2011. S. 116.

4.2.72. *Melanoleuca substrictipes* Kühner (Şekil 4. 72.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

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

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Çayırılık alan, Karz Dağı, Yayalar köyü, 38° 19'981"K, 43° 30'825"D, 1982 m,
08.05.2011. S. 96.

Boletales

***Boletaceae* Chevall.**

4.2.73. *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb. (Şekil 4. 73.).

Syn: *Boletus rhodopurpureus* var. *rhodoxanthus* (Krombh.) Bon

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Yaz ve yaz aylarının sonunda, ılıman bölgelerde silisli ve kalkerli topraklarda, geniş yaprakları ormanlarda çoğunlukla *Fagus* sp. ağaçlarının altında yetiştirilmektedir. (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında karışık ormanlık alanda tespit edilmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Anonim, 2013f). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Karışık orman, Güreşçi köyü, 38° 26'744''K, 42° 23'951''D, 1841m, 11.06.2011. S. 225.

4.2.74. *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray (Şekil 4. 74.).

Syn: *Boletopsis rufa* (Schaeff.) Henn.

Boletus aurantiacus Bull.

Boletus aurantiacus var. *rufus* (Schaeff.) Mérat

Boletus aurantius var. *rufus* Pers.

Boletus quercinus (Pilát) Hlaváček

Boletus rufus Schaeff.

Boletus salicola (Watling) Hlaváček

Boletus scaber var. *aurantiacus* (Bull.) Opat

Boletus versipellis var. *aurantiacus* (Bull.) Vassilkov

Krombholzia aurantiaca (Roques ex Bull.) E.-J. Gilbert

Krombholzia aurantiaca subsp. *rufa* (Schaeff.) Maire

Krombholziella aurantiaca (Bull.) Maire

Krombholziella quercina (Pilát) Šutara

Krombholziella rufa Schaeff. ex Alessio

Krombholziella salicola (Watling) Šutara

Leccinum aurantiacum var. *quercinum* Pilát

Leccinum aurantiacum var. *quercinum* Pilát
Leccinum aurantiacum var. *quercinum* Pilát
Leccinum populinum M. Korhonen
Leccinum quercinum Pilát
Leccinum quercinum (Pilát) E.E. Green & Watling
Leccinum rufum (Schaeff.) Kreisel
Leccinum rufum (Schaeff.) Kreisel
Leccinum salicola Watling
Trachypus aurantiacus (Bull.) Romagn.

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında, geniş yapraklı orman açıklığında ve *Populus* sp. ağaçları ile mikorizal ilişki içinde yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Populus* sp. ağaçları altında yetiştirildiği belirlenmiştir.

Diğer özellikleri

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

Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Güreşçi köyü, 38° 26'744"K, 42° 23'951"D, 1852m, 11.06.2011. S. 227.

***Paxillaceae* Lotsy**

4.2.75. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr. (Şekil 4. 75.).

Syn: *Agaricus adscendibus* Bolton

Agaricus contiguus Bull.

Agaricus contiguus Bull. & Vent.

Agaricus involutus Batsch

Agaricus involutus Batsch var. *involutus*

Omphalia involuta (Batsch) Gray

Omphalia involuta (Batsch) Gray var. *involuta*
Paxillus involutus var. *excentricus* Fr.

a. Yetiştirme yeri özellikleri

Geniş veya iğne yapraklı ormanlarda, parklarda, bahçelerde, özellikle asidik topraklarda tek veya gruplar halinde yetiştir (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma alanında *Populus* sp. ve *Quercus* sp. ağaçları altında belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre zehirlidir (Moser, 1983; Mat, 1998; 2000). Denis'in (1995) Winkelmann'a dayanarak bildirdiğine göre bu mantarı yiyen 49 yaşındaki bir erkek 3.5 gün içerisinde ölmüştür. Yöre halkı tarafından zehirli olarak bilinmektedir.

c. Yayılışı

Populus sp. ağaçları altı, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'469"K, 42° 22'413"D, 2053 m, 02.10.2010; 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 02.10.2010; karakol karşısı, meşelik alan, Küçüksu köyü, 38° 26'614"K, 42° 18'975"D, 1754 m, 04.06.2011; Güreşçi köyü, *Populus* sp. ağaçları altı, 38° 26'578"K, 42° 20'841"D, 1850 m, 11.06.2011; Karışık ormanlık alan, Küçüksu köyü, Karz Dağı eteği, 38° 26'363"K, 42° 19'669"D, 1890 m, 07.11.2012. S. 30, 38, 156, 244, 251.

Geastrales

***Geastraceae* Corda**

4.2.76. *Geastrum triplex* Jungh. (Şekil 4. 76.).

Syn: *Geastrum michelianum* W.G. Sm.

Geastrum tunicatum var. *michelianum* (W.G. Sm.) Sacc.

a. Yetiştirmeyeri ve özellikleri

Yaz ve sonbahar aylarında (sıcak iklimlerde kış aylarında), tek veya gruplar halinde, geniş yapraklı ağaçların altında yetiştirmektedir (Anonim, 2013d). Araştırma alanında *Quercus* sp. ağacı kalıntıları üzerinde yetiştirdiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikleri

Literatüre göre yenilmektedir (Boa, 2004). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Quercus sp. ağaç kalıntıları üzeri, Karz Dağı eteği, Küçüksu köyü, 38° 26'455"K, 42° 19'833"D, 1842 m, 24.10.2010. S. 78.

Hymenochaetales

Hymenochaetaceae Imazeki & Toki

4.2.77. *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst. (Şekil 4. 77.).

a. Yetiştirme yeri ve özellikleri

Ölü ağaçlar yada ciddi zarar görmüş *Betula* sp. ağaçlarının gövdeleri üzerinde, çok nadir olarak diğer geniş yapraklı ağaçların gövdeleri üzerinde yıllar boyunca yetiştirilmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 1986).

b. Diğer özellikleri

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

c. Yayılışı

Betula sp. gövdesi üzeri, Obuz köyü, 38° 26'802"K, 42° 22'613"D, 1829 m, 24.04.2010. S. 1

Polyporales

Polyporaceae Fr. ex Corda

4.2.78. *Fomes fomentarius* (L.) J. Kickx f. (Şekil 4. 78.).

Syn: *Agaricus fomentarius* (L.) Lam.

Boletus fomentarius L.

Elfvingia fomentaria (L.) Murrill
Elfvingiella fomentaria (L.) Murrill
Ochroporus fomentarius (L.) J. Schröt.
Placodes fomentarius (L.) Quél.
Polyporus fomentarius (L.) Fr.
Pyropolyporus fomentarius (L.) Teng
Scindalma fomentarium (L.) Kuntze
Ungulina fomentaria (L.) Pat.

a. Yetişme 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 yetiştiğı bildirilmiştir (Selik, 1965; 1973a). Araştırma alanında *Populus* sp. ve *Juglans* sp. ağaçları üzerinde belirlenmiştir.

b. Diğeri özellikleri

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

c. Yayılışı

Juglans sp. ağacı üzeri, Obuz köyü, 38° 26'802"K, 42° 22'613"D, 1829 m, 24.04.2010; *Quercus* sp. kütüğü üzeri Obuz köyü, 38° 26'625"K, 42° 22'467"D, 1788 m, 07.11.2012. S. 2, 252.

Russulales

Russulaceae Lotsy

4.2.79. *Lactarius controversus* Pers. (Şekil 4. 79.).

Syn: *Agaricus controversus* (Pers.) Pers.

Galorrheus controversus (Pers.) P. Kumm.

Lactifluus controversus (Pers.) Kuntze

a. Yetişme yeri ve özellikleri

Yaz ve sonbaharda, genellikle gruplar halinde, *Populus* sp. ağaçlarının yanında peri halkası oluşturarak yada *Corylus* sp. ve *Quercus* sp. ağaçlarının tabanında besin bakımından zengin topraklarda yetişmektedir (Breitenbach ve Kränzlin, 2005). Araştırma alanında *Populus-Quercus* sp. ağaçlarının altında yetiştiği belirlenmiştir.

b. Diğer özellikler

Literatüre göre yenmez (Breitenbach ve Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

c. Yayılışı

Populus-Quercus sp. ağaçları altı, Karz Dağı eteği, Obuz köyü, 38° 26'625''K, 42° 22'467''D, 1788 m, 02.10.2010. S. 37.



Şekil 4.1. a. *Hymenoscyphus* sp.'nin genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4.2. a. *Helvella acetabulum*'un genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4.3. a. *Morchella angusticeps*'in genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4.4. a. *Morchella esculenta*'nın genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4.5. a. *Verpa bohemica*'nın genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4. 6. a. *Peziza cerea*'nın genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4. 7. a. *Peziza phyllogena*'nın genel görünüşü. b. Askosporları.



Şekil 4. 8. a. *Agaricus augustus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4. 9. **a.** *Agaricus campestris* var. *campestris*'in genel görünüşü. **b.** Basidiosporları.



Şekil 4.10. **a.** *Bovista pila*'nın genel görünüşü. **b.** Basidiosporları.



Şekil 4.11. a. *Bovista plumbea*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4. 12. a. *Calvatia cyathiformis* f. *fragilis*.'in genel görünüşü. b. Basidiosporları .



Şekil 4.13. a. *Coprinus comatus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.14. a. *Lepiota erminea*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4. 14. a. *Gastropila fumosa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.16. a. *Lycoperdon lividum*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.17. a. *Lycopodon utriforme*'nin genel görünüşü. b. Basidiosporlar.



Şekil 4. 18. a. *Macrolepiota excoriata*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.19. a. *Macrolepiota mastoidea*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.20. a. *Amanita nivalis*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4. 21 a. *Bolbitius titubans* var. *titubans*'ın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.22. a. *Conocybe apala*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.23. a. *Conocybe aporos*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.24. a. *Conocybe blattaria*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.25. a. *Conocybe macrocephala*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.26. a. *Conocybe macrospora*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.27. a. *Conocybe siennophylla*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.28. a. *Conocybe tenera*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.29. a. *Inocybe flocculosa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.30. a. *Inocybe substellata*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.31. a. *Tubaria conspersa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.32. a. *Tubaria furfuracea*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.33. a. *Tubaria romagnesiana*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.34. a. *Calocybe gambosa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.35. a. *Gymnopus dryophilus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.36. a. *Gymnopus hariolorum*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.37. a. *Gymnopus ocior*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.38. a. *Marasmius oreades*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.39. a. *Rhodocollybia maculata*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.40. a. *Mycena filipes*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.41. a. *Flammulina fennae*'nin genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.42. a. *Pleurotus eryngii* var. *ferulae*'nin genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.43. a. *Pleurotus ostreatus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.44. a. *Pluteus podospileus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.45. a. *Volvopluteus gloiocephalus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.46. a. *Coprinellus callinus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.47. a. *Coprinellus disseminatus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.48. a. *Coprinellus micaceus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.49. a. *Coprinopsis atramentaria*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.50. a. *Coprinopsis marcescibilis*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.51. a. *Parasola plicatilis*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.52. a. *Psathyrella candolleana*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.53. a. *Psathyrella longistriata*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.54. a. *Psathyrella potteri*'nin genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.55. a. *Psathyrella tephrophylla*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.56. a. *Agrocybe paludosa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.57. a. *Agrocybe pediades*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.58. a. *Agrocybe praecox*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.59. a. *Hebeloma leucosarx*'ın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.60. a. *Hebeloma populinum*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.61 a. *Hypholoma fasciculare* var. *fasciculare*'nin genel görünüşü. **b.** Basidiosporları.



Şekil 4.62. a. *Leratiomyces squamosus* var. *squamosus*'un genel görünüşü. **b.** Basidiosporları.



Şekil 4.63. a. *Pholiota squarrosa*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.64 a. *Psilocybe merdicola*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.65. a. *Stropharia coronilla*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.66. a. *Melanoleuca brevipes*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.67. a. *Melanoleuca cognata* var. *cognata*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.68. a. *Melanoleuca excissa* var. *excissa*'nın genel görünüşü b. Basidiosporları



Şekil 4.69. a. *Melanoleuca paedida*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.70. a. *Melanoleuca strictipes*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.71. a. *Melanoleuca subalpina*'nın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.72. a. *Melanoleuca substrictipes*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.73. a. *Boletus rhodoxanthus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.74. a. *Leccinum aurantiacum*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.75. a. *Paxillus involutus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.76. a. *Geastrum triplex*'in genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.77 a. *Phellinus nigricans*'ın genel görünüşü. b. Basidiosporları.



Şekil 4.78. a. *Fomes fomentarius*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.

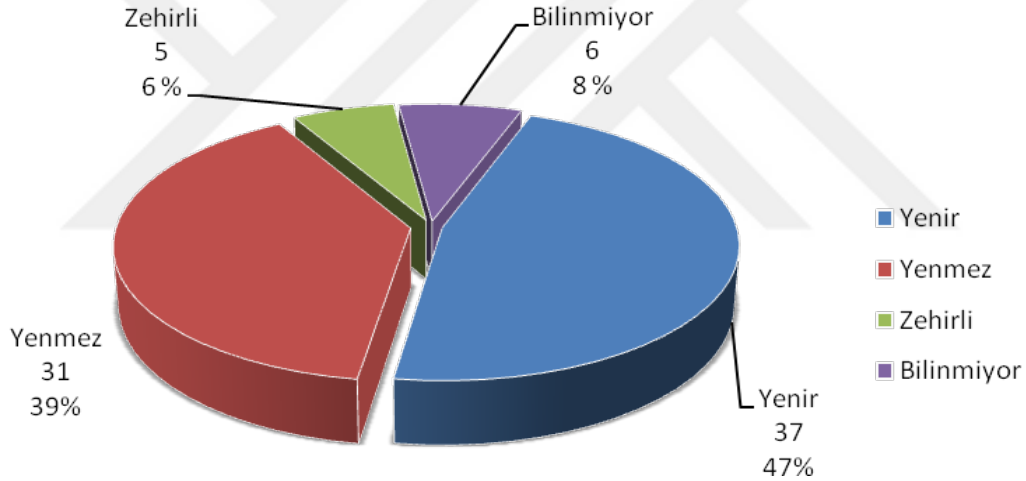


Şekil 4.79. a. *Lactarius controversus*'un genel görünüşü. b. Basidiosporları.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Karz Dağı (Tatvan) ve çevresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma adlı bu çalışmada 23 familyaya ait toplam 79 makrofungus taksonu tespit edilmiştir.

Tespit edilen 79 taksonun 37'si yenen, 31'i yenmeyen, 5'i zehirli ve 6 taksonun ise yenilebilirlik durumu belirlenememiştir. Yenen türler toplam türlerin % 47'sini, yenmeyenler % 39'unu, zehirli türler ise % 6'sını ve bilinmeyen türler ise % 8'ini oluşturmaktadır (Şekil 5.1.).



Şekil 5.1. Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların yenilebilirlik durumları.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenen mantar taksonları şunlardır: *Helvella acetabulum*, *Morchella angusticeps*, *M. esculenta*, *Peziza phyllogena*, *Agaricus augustus*, *A. campestris*. var. *campestris*, *Bovista pila*, *B. plumbea*, *Calvatia fragilis*, *Coprinus comatus*, *Lepiota erminea*, *Lycoperdon lividum*, *L. utriforme*, *Macrolepiota excoriata*, *M. mastoidea*, *Bolbitius titubans* var. *titubans*, *Calocybe gambosa*, *Gymnopus dryophilus*, *Marasmius oreades*, *Pleurotus eryngii* var. *ferulae*, *P. ostreatus* *Coprinellus disseminatus*,

C. micaceus, *Coprinopsis atramentaria*, *Psathyrella candolleana*, *P. longistriata* *Agrocybe pediades*, *A. praecox*, *Stropharia coronilla*, *Melanoleuca brevipes*, *M. cognata* var. *cognata*, *M. paedida*, *M. strictipes*, *M. subalpina*, *M. substrictipes*, *Leccinum aurantiacum*, ve *Geastrum triplex*'tir.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenmeyen mantar taksonları şunlardır: *Verpa bohemica*, *Peziza cerea*, *Amanita nivalis*, *Conocybe apala*, *C. aporos*, *C. blattaria*, *C. macrospora*, *C. siennophylla*, *C. tenera*, *Tubaria conspersa*, *T. furfuracea*, *T. romagnesiana*, *Gymnopus hariolorum*, *Rhodocollybia maculata*, *Mycena filopes*, *Flammulina fennae*, *Pluteus podospileus*, *Volvopluteus gloiocephalus*, *Coprinopsis marcescibilis*, *Parasola plicatilis*, *Psathyrella potteri*, *P. tephrophylla*, *Agrocybe paludosa*, *Hebeloma leucosarx*, *H. populinum*, *Hypholoma fasciculare* var. *fasciculare*, *Leratiomyces squamosus* var. *squamosus*, *Pholiota squarrosa*, *Melanoleuca excissa* var. *excissa*, *Phellinus nigricans*, *Fomes fomentarius*, ve *Lactarius controversus*'tur.

Araştırma yöresinde tespit edilen zehirli mantar taksonları şunlardır: *Inocybe flocculosa*, *I. substellata*, *Gymnopus ocior*, *Boletus rhodoxanthus* ve *Paxillus involutus*'tur.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenilebilirlik özelliği bilinmeyen mantar taksonları şunlardır: *Hymenoscyphus* sp, *Conocybe macrocephala*, *Coprinellus callinus*, *Lycoperdon molle* ve *Psilocybe merdicola*'dır.

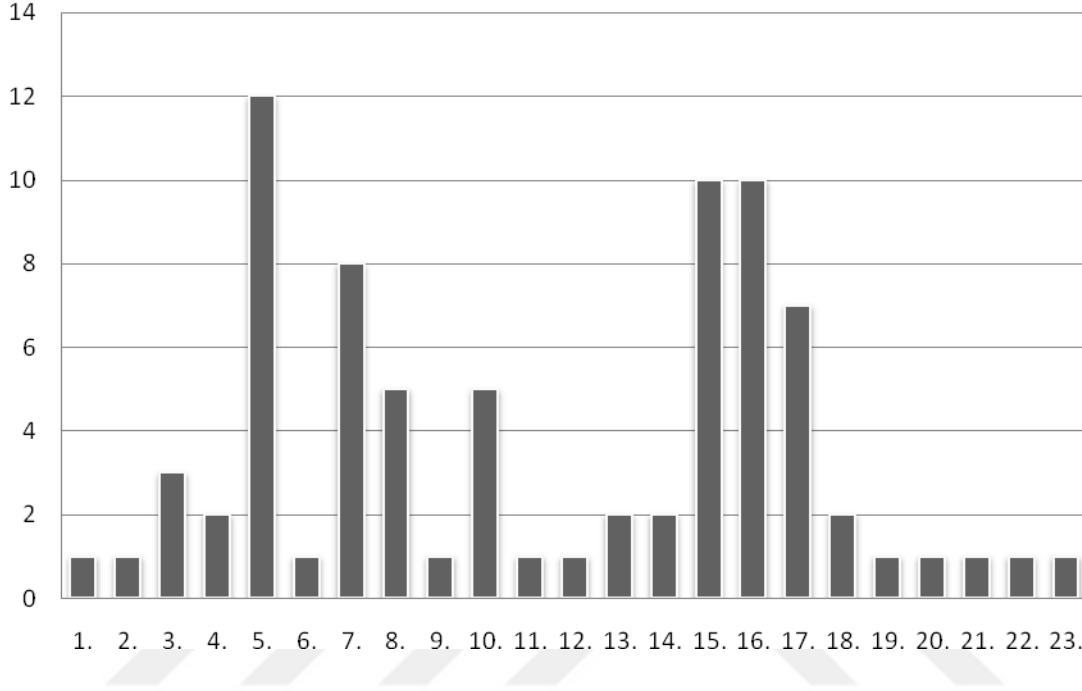
Yenen taksonlardan; *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* yörede "Kıverk " adı ile tanınır ve yenir. *Pleurotus ostreatus* Yayalar köyünde tanınan ve sıklıkla yenilen bir mantardır.

Yöre insanı *Coprinus*, *Coprinellus* ve *Coprinopsis* genuslarına ait taksonları özellikle çürüdüklerinde siyaha dönüşmelerinden dolayı zehirli olarak bilmektedir.

Araştırma alanında Küçüksu köyü ve Yoncabaşı köyü arasında kalan Karz Dağı eteğinin zengin bir *Quercus* - *Populus* sp ağaçları ile kaplı olması ve diğer alanlara nazaran daha uygun olması sebebiyle tür çeşitliliği fazla olup daha fazla makrofungus örneği toplanmıştır.

Yörede belirlenen 79 makrofungus içinde en fazla takson içeren familyalar sırasıyla; *Agaricaceae* 12, *Psathyrellaceae* 10, *Strophariaceae* 10, *Bolbitiaceae* 8, *Tricholomataceae* 7, *Inocybaceae* ve *Marasmiaceae* 5'er takson ile temsil edilmektedir. Bu familya üyelerinin

fazla yayılış göstermesi özellikle bölgenin bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir (Şekil 5.2.).

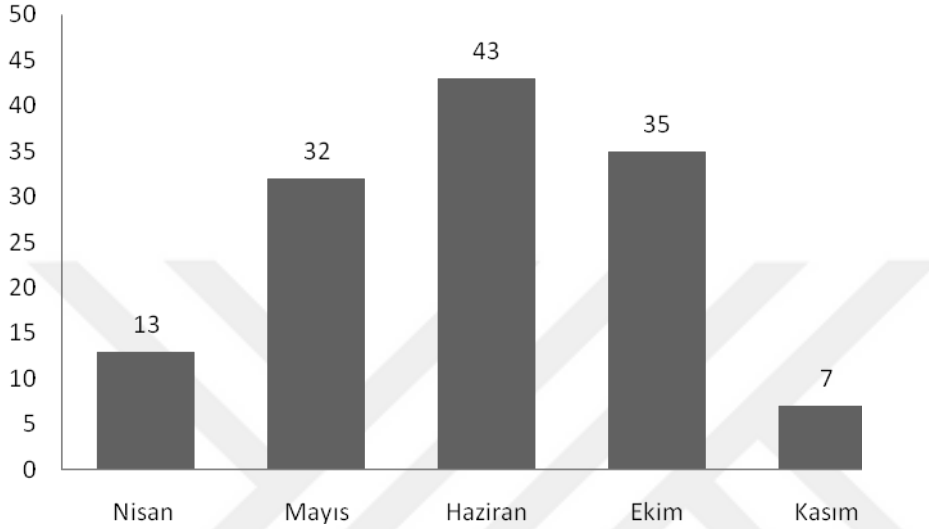


Şekil 5.2. Tespit edilen makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı.

1. <i>Helotiaceae</i>	2. <i>Helvellaceae</i>	3. <i>Morchellaceae</i>	4. <i>Pezizaceae</i>
5. <i>Agaricaceae</i>	6. <i>Amanitaceae</i>	7. <i>Bolbitiaceae</i>	8. <i>Inocybaceae</i>
9. <i>Lyophyllaceae</i>	10. <i>Marasmiaceae</i>	11. <i>Mycenaceae</i>	12. <i>Physalacriaceae</i>
13. <i>Pleurotaceae</i>	14. <i>Pluteaceae</i>	15. <i>Psathyrellaceae</i>	16. <i>Strophariaceae</i>
17. <i>Tricholomataceae</i>	18. <i>Boletaceae</i>	19. <i>Paxillaceae</i>	20. <i>Geastraceae</i>
21. <i>Hymenochaetaceae</i>	22. <i>Polyporaceae</i>	23. <i>Russulaceae</i>	

Yörede en fazla makrofungus örneği mayıs, haziran ve ekim aylarında toplanmıştır. Çalışılan alanın dağlık bir yapıya sahip olması sebebi ile ilkbahar diğer bölgelere nazaran daha geç gelmektedir ve bundan dolayı sıcaklığın artması daha geç olmaktadır. Nisan ve kasım aylarında nispeten daha az örnek toplandığı bunun sebebinin ise o aylarda yağışın yanı sıra sıcaklığında uygun olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Temmuz,

ağustos ve eylül aylarında ise ekolojik faktörler makromantarların yayılışına ve yetişmesine uygun olmadığından ayrıca; aralık, ocak ve şubat, mart aylarında ise düşük sıcaklık ve toprağın karla kaplı olmasından dolayı herhangi bir örnek toplanamamıştır (Şekil 5.3.).



Şekil 5.3. Araştırma yöresinde toplanan makrofungusların aylara göre dağılımı.

Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungusların Türkiye’deki dağılımı Şekil 5.4.’te verilmiştir.

Hymenoscyphus sp.

Helvella acetabulum (L.) Quél.

Morchella angusticeps Peck

Morchella esculenta (L.) Pers.

Verpa bohemica (Krombh.) J. Schröt.

Peziza cerea Sowerbyex Fr

BİTLİS

Konya, Aydın, Batman, Artvin, Denizli, Elazığ, Malatya, Muğla, Karaman, Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Eskişehir, Erzurum, Antalya, Samsun, İzmir, Uşak, Kastamonu, Bolu-Düzce.

Aydın, Denizli, Muğla, Çanakkale, Uşak.

Isparta, Konya, Sinop, Aydın, Erzurum, Artvin, İzmir, Balıkesir, Trabzon, Van, Tunceli, Kars, Ağrı, Nevşehir, Antalya, Denizli, Elazığ, Adana, Muğla, Karaman, Niğde, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Samsun, Balıkesir, Tokat, Uşak, Ardahan, Karabük, Bolu-Düzce, Batman, Diyarbakır, Manisa, Konya, Erzincan, Mersin, Muş-Bitlis, Adıyaman.

Trabzon.

Peziza phyllogena Cooke
Agaricus augustus Fr.

Agaricus campestris var. *campestris* L.

Bovista pila Berk. & M.A. Curtis
Bovista plumbea Pers.

Calvatia cyathiformis f. *fragilis* (Quél.)
 A.H. Sm
Coprinus comatus (O.F. Müll.) Pers.

Lepiota erminea (Fr.) P. Kumm.

Lycoperdon molle Pers.

Lycoperdon lividum Pers.

Amasya

Sinop, Erzurum, Kars, Trabzon, Ardahan,
 Bolu-Düzce, İzmir.

Isparta, Konya, Bartın, Sinop, Aydın, Artvin,
 Kırklareli, İzmir, Balıkesir, Batman, Van,
 Tunceli, Kars, Ağrı, Erzurum, Nevşehir,
 Mersin, Antalya, Denizli, Muğla, Eskişehir,
 Sivas, Adana, Malatya, Bursa, Aksaray,
 Niğde, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman,
 Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Bursa,
 Samsun, Manisa, İzmir, Çanakkale, Tokat,
 Bayburt, Karabük, Bolu-Düzce, Diyarbakır.
 Muş, Kırklareli.

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,
 Mersin, Karaman.

Isparta, Konya, Bartın, Sinop, Aydın,
 Balıkesir, Batman, Artvin, Van, Tunceli,
 Kars, Ağrı, Erzurum, Nevşehir, Mersin,
 Antalya, Denizli, Muğla, Elazığ, Malatya,
 Manisa, Eskişehir, Sivas, Bursa, Aksaray,
 Karaman, Niğde, Kayseri, Muş-Bitlis,
 Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep,
 Afyon, Nevşehir, Samsun, İzmir, Tokat,
 Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Bolu-Düzce,
 Diyarbakır.

Konya, Van, Erzurum, Nevşehir, Mersin,
 Denizli, Sivas, İstanbul, Kayseri, Muş-Bitlis,
 Ardahan, Kastamonu, Balıkesir.

Konya, Aydın Erzurum, Kırklareli, Balıkesir,
 Muğla, Artvin, Kars, Mersin, Antalya,
 Denizli, Elazığ, Bursa, Malatya, Kayseri,
 Bitlis, Adıyaman, Gaziantep,
 Kahramanmaraş, Afyon, Konya, İzmir,
 Çanakkale, Tokat, Uşak, Ardahan,
 Gümüşhane, Düzce, Kastamonu.
 Artvin, Mersin, Denizli, Niğde, Konya,
 Antalya.

Lycoperdon utriforme Bull.

Macrolepiota excoriata (Schaeff.) Wasser

Macrolepiota mastoidea (Fr.) Singer

Amanita nivalis Grev.

Bolbitius titubans var. *titubans* (Bull.) Fr.

Conocybe apala (Fr.) Arnolds

Conocybe aporos Kits van Wav.

Conocybe blattaria (Fr.) Kühner

Conocybe macrocephala Kühner ex Singer

Conocybe macrospora (G.F. Atk.) Hauskn.

Conocybe siennophylla (Berk. & Broome) Singer

Conocybe tenera (Schaeff.) Fayod

Inocybe flocculosa (Berk.) Sacc.

Inocybe substellata Kühner

Tubaria conspersa (Pers.) Fayod

Tubaria furfuracea (Pers.) Gillet

Tubaria romagnesianana Arnolds

Calocybe gambosa (Fr.) Donk

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill

Gymnopus hariolorum (Bull.) Antonín, Halling & Noordel.

Gymnopus ocior (Pers.) Antonín & Noordel.

Isparta, Konya, Bartın, Sinop, Aydın, Erzurum, Kırklareli, Artvin, Kars, Ağrı, Antalya, Denizli, Elazığ, Malatya, Muş-Bitlis, Giresun, Bursa, Manisa, İzmir, Balıkesir, Çanakkale, Tokat, Ardahan, Bayburt, Karabük.

Zonguldak, Sinop, Balıkesir, Muğla, Van, Artvin, Erzurum, Denizli, Malatya, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Eskişehir, Antalya, İzmir, Gümüşhane, Bolu-Düzce, Kastamonu, Manisa.

Bartın, Sinop, Aydın, Artvin, Erzurum, Gaziantep, İzmir, Balıkesir, Bolu-Düzce, Kastamonu, Manisa.

Kahramanmaraş, Erzincan, Gümüşhane, Aydın.

Konya, Kırklareli, Muğla, Batman, Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Bayburt, Gümüşhane.

Kayseri, Mersin, Adıyaman, Kahramanmaraş.

Amasya, Adıyaman, Çankırı.

Adıyaman.

BİTLİS

Karaman, Denizli, Erzincan, Gümüşhane.

Sinop, Konya, Kayseri, Mersin, Adıyaman, Bingöl, Bayburt, Karabük, Bolu-Düzce. Muş, Konya.

Isparta

Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman.

Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Karaman, İstanbul, Bolu-Düzce.

Kastamonu, Adıyaman.

Kahramanmaraş, Adıyaman.

Konya, Sinop, Artvin, Antalya, Denizli, Malatya, Kayseri, Bitlis, Kahramanmaraş, Gaziantep, Eskişehir, Samsun, Muğla, İzmir, Uşak, Gümüşhane, Karabük, Bolu-Düzce, Kastamonu, Balıkesir, Manisa.

Karaman

Aydın, Gaziantep, Kahramanmaraş, Antalya, İzmir.

<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	Konya, Zonguldak, Sinop, Aydın, Erzurum, Kırklareli, Artvin, Kars, Ağrı, Manisa, Elazığ, Malatya, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, Antalya, Samsun, Trabzon, Giresun, İzmir, Balıkesir, Çanakkale, Tokat, Denizli, Ardahan, Bayburt, Gümüşhane, Bolu-Düzce, Kastamonu, Diyarbakır.
<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. & Schwein.) Singer	Artvin, Erzincan, Kastamonu.
<i>Mycena filopes</i> (Bull.) P. Kumm.	Bolu, Tokat.
<i>Flammulina fennae</i> Bas	BİTLİS
<i>Pleurotus eryngii</i> var. <i>ferulae</i> (Lanzi) Sacc	Isparta, Konya, Balıkesir, Batman, Artvin, Van, 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> (Jacq.) P. Kumm.	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, Tokat, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Karabük, Bolu-Düzce, Batman, Diyarbakır.
<i>Pluteus podospileus</i> Sacc. & Cub.	Adıyaman, Karaman, Gümüşhane.
<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> (DC.) Justo	Konya, Aydın, İzmir, Muğla, Batman, Artvin, Van, Ağrı, Erzurum, Antalya, Denizli, Elazığ, Manisa, Malatya, Karaman, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Erzurum, Samsun, ;Bursa, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Diyarbakır, Balıkesir.
<i>Coprinellus callinus</i> (M. Lange & A.H. Sm.) Vilgalys,	Gaziantep
Hopple & Jacq. Johnson	
<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange	Konya, Aydın, Muğla, Van, Ağrı, Artvin, Mersin, Denizli, Sivas, Malatya, Muğla, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Samsun, İstanbul, Tokat, Balıkesir, Çanakkale, Aksaray, Denizli, Uşak, Bayburt, Gümüşhane,

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

Coprinopsis atramentaria (Bull.) Redhead,
Vilgalys & Moncalvo

Coprinopsis marcescibilis (Britzelm.)
Örstadius & E. Larss.

Parasola plicatilis (Curtis) Redhead,
Vilgalys & Hopple

Psathyrella candolleana (Fr.) Maire

Psathyrella longistriata (Murrill) A.H. Sm.
Psathyrella potteri A.H. Sm.

Psathyrella tephrophylla (Romagn.) M.M.
Moser

Agrocybe paludosa (J.E. Lange) Kühner &
Romagn. ex Bon

Agrocybe pediades (Fr.) Fayod

Agrocybe praecox (Pers.) Fayod

Hebeloma leucosarx P.D. Orton
Hebeloma populinum Romagn.

Manisa.

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,
Eskişehir, Bursa, Nevşehir, Samsun, Trabzon,
Çanakkale, Bolu, Aksaray, Uşak, Bayburt,
Gümüşhane, Diyarbakır.

Isparta, Konya, Aydın, Muğla, Batman, Van,
Tunceli, Kars, Ağrı, Erzurum, Nevşehir,
Antalya, Denizli, Elazığ, Malatya, Eskişehir,
Sivas, Adana, Aksaray, Karaman, Niğde,
Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman,
Kahramanmaraş, Afyon, Sinop, Samsun,
Rize, Manisa, Bolu, Tokat, Uşak, Ardahan,
Gümüşhane, Bayburt, Kastamonu,
Diyarbakır, Balıkesir, İzmir.

Aydın, Karaman, Mersin, Adıyaman,
Kahramanmaraş, Uşak, Kastamonu.

Ağrı, Mersin, Muş-Bitlis, Kahramanmaraş,
Gaziantep, Adıyaman, Samsun.

Konya, Aydın, Muğla, Batman, Artvin,
Erzurum, Nevşehir, Mersin, Antalya, Denizli,
Malatya, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman,
Kahramanmaraş, Gaziantep, Aksaray, Uşak,
Bayburt, Gümüşhane, Karabük, Bolu-Düzce,
İzmir, Van.

BİTLİS

Sivas, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş,
Bayburt, Gümüşhane.

Konya, Nevşehir, Mersin, Sivas,
Kahramanmaraş, Antalya, Aksaray.

Konya, Artvin, Tunceli, Ağrı, Nevşehir,
Kayseri, Bitlis, Antalya, Bolu-Düzce,
Balıkesir.

Konya, Van, Kars, Ağrı, Erzurum, Sivas,
Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş,
İzmir.

Konya, Aydın, Artvin, Nevşehir, Denizli,
Niğde, Kayseri, Antalya, Gümüşhane, Bolu-
Düzce, Kastamonu.

Muğla, Van.

Muş, Adıyaman, Kahramanmaraş.

Hypholoma fasciculare var. *fasciculare*
(Huds.) P. Kumm.

Leratiomyces squamosus var. *squamosus*
(Pers.) Bridge & Spooner
Pholiota squarrosa (Vahl) P. Kumm.

Psilocybe merdicola Huijsman
Stropharia coronilla (Bull.) Quél.

Melanoleuca brevipes (Bull.) Pat.
Melanoleuca cognata var. *cognata* (Fr.)
Konrad & Maubl.

Melanoleuca exscissa var. *exscissa* (Fr.)
Singer

Melanoleuca paedida (Fr.) Kühner & Maire

Melanoleuca strictipes (P. Karst.) Jul.
Schäff.

Melanoleuca subalpina (Britzelm.)
Bresinsky & Stangl
Melanoleuca substrictipes Kühner

Boletus rhodoxanthus (Krombh.) Kallenb.
Leccinum aurantiacum (Bull.) Gray
Paxillus involutus (Batsch) Fr.

Geastrum triplex Jungh.

Phellinus nigricans (Fr.) P. Karst.

Isparta, Zonguldak, Sinop, Konya, Aydın,
Balıkesir, Trabzon, Ağrı, Artvin, Denizli,
Elazığ, Bursa, Adana, Malatya, Muğla, Muş-
Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş,
Gaziantep, Eskişehir, Sinop, Samsun,
İstanbul, Giresun, Rize, Bursa, Manisa, İzmir,
Çanakkale, Bolu, Tokat, Uşak, Karabük,
Bolu-Düzce, Kastamonu, Batman, Diyarbakır,
Balıkesir.

Kastamonu.

Konya, Erzurum, Malatya, Muş-Bitlis,
Kahramanmaraş, Adıyaman.

Bingöl

Konya, Aydın, Muğla, Batman, Artvin, Van,
Ağrı, Erzurum, Antalya, Denizli, Sivas,
Malatya, Kayseri, Muş-Bitlis, Adıyaman,
Kahramanmaraş, Gaziantep, Afyon, İzmir,
Çanakkale, Denizli, Balıkesir.

Konya, Sinop, Erzurum, Muş-Bitlis, Bingöl.

Konya, İzmir, Kars, Nevşehir, Mersin,
Denizli, Kayseri, Gaziantep, Kahramanmaraş,
Antalya, Manisa, Muğla, Bolu-Düzce.

Batman, Artvin, Denizli, Kayseri, Muş-Bitlis,
Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman, Uşak,
Bayburt, Bolu-Düzce, Kastamonu, Balıkesir.
Batman, Nevşehir, İzmir, Balıkesir, Uşak,
Kastamonu.

Konya, Malatya, Nevşehir, Balıkesir.

Konya, Sinop, Batman, Artvin, Nevşehir,
Bolu-Düzce, Kastamonu.

Konya, Aydın, Mersin, Kayseri,
Kahramanmaraş.

Tokat

Artvin, Sivas.

Isparta, Zonguldak, Sinop, Artvin, Aydın,
Erzurum, Balıkesir, Ağrı, Adana, Niğde,
Muş-Bitlis, Kahramanmaraş, Eskişehir,
Antalya, Samsun, Bursa, Aksaray, Uşak,
Ardahan, Bolu-Düzce

Aydın, Denizli, Manisa, Kahramanmaraş,
Antalya, İzmir, Bolu-Düzce

Sinop, Konya, Muğla, Aydın, Trabzon,
Batman, Van, Ağrı, Erzurum, Artvin, Mersin,

<i>Fomes fomentarius</i> (L.) J. Kickx f.	Antalya, Elazığ, Malatya, Niğde, Kayseri, Bitlis, Adıyaman, Kahramanmaraş, Karaman, Samsun, İstanbul, Rize, İzmir, Bolu, Aksaray, Uşak, Bayburt, Gümüşhane.
<i>Lactarius controversus</i> Pers.	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, Bolu, Tokat, Uşak, Bayburt, Gümüşhane, Bolu-Düzce, Kastamonu, Diyarbakır.
	Bartın, Kars, Artvin, Kahramanmaraş, Samsun, Ardahan, Bayburt, Gümüşhane, Bolu-Düzce.

Şekil 5.4. Araştırma alanında tespit edilen mantarların Türkiye'deki yayılışı.

Tespit ettiğimiz taksonların habitat ve substratları ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda toplanan taksonlarla uyum içinde olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.1. Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik durumu

Araştırma Yöresi	Tespit edilen toplam makrofungus sayısı	Ortak olan makrofungus sayısı	Benzerlik oranı
(Kaya, 1999) Muş-Bitlis	73	21	% 28,7
(Acar, 2010) Hani	104	35	% 33,5
(Ömeroğlu, 2010) Lice	55	19	% 34.5

Çizelge 5.1. de görüldüğü gibi bu çalışmada tespit edilen mantarlar çalışma alanına yakın bölgelerde yapılan benzer çalışmalarla, Muş-Bitlis (Kaya, 1999), Hani (Acar, 2010), Lice (Ömeroğlu, 2010) ile karşılaştırılmış ve Muş-Bitlis ile % 29.5, Hani ile % 33.5 ve Lice ile % 34.5 oranında benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu benzerlik ve farklılıkların iklim ve bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma bölgesinin orman

formasyonu açısından zengin olmamasına karşın yakın bölgelerle karşılaştırıldığında makrofungus çeşitliliği bakımından zengin olduğu söylenebilir.

Doğal olarak yetişen yenen makromantarları toplayan kişinin, bu konuda yeterli donanım ve bilgiye olmaması durumunda zehirlenme hatta ölümle sonuçlanabilecek vakalarla karşılaşabilir. Çünkü, bazı mantarların çok az bir miktarı bile insanı öldürecek kadar zehirlidir. Zehirli mantarları zehirsizlerden ayırmak için genel bir kural yoktur. Yöre halkı mantarları su dolu bir kapta pişirdiklerinde içerisine bakır bir kaşık bırakırlar eğer bakır kaşığın rengi değişirse zehirli, değişmezse zehirsiz olduğu bilinmektedir. Oysaki böyle bir inanış yanlış bir inanıştan ibarettir. Yenebilen ve zehirli mantarlar yan yana yetişebilmektedir. Bazı yenebilen ve zehirli türler birbirine o kadar çok benzer ki ancak onları bir mantar uzmanı ayırt edebilir. Zehirli mantarların tadı yenebilen mantarlarınkinden pek farklı değildir. Etinin rengi, tadı ve kokusu mantarın zehirli olup olmadığını saptayamaz.

Resmi kayıtlara göre araştırma yöresinde mantar zehirlenmelerinin olmadığı görülmektedir. Ancak yenen ve öldürücü zehirli mantarların aynı habitatta birlikte ortaya çıkması nedeniyle, muhtemel zehirlenme olaylarının yaşanmaması için mantar toplayıcılarının kesinlikle çok iyi tanımadığı mantarları toplamamaları konusunda uyarılmaları yararlı olacaktır.

Araştırma yöremizde yaygın olan taksonlar ise şunlardır; “*Psathyrella candolenna*, *Stropharia coronilla*, *Conocybe apala*, *Paxillus involutus*, *Coprinellus marcescibilis*, *Inocybe flocculosa*, *Lepiota erminea*, *Tubaria furfuracea*, *Gymnopus dryophilus* ve *Pleurotus ostreatus*” dır..

Ayrıca bu çalışma ile “*Conocybe macrospora*, *Flammulina fennae* ve *Psathyrella longistriata*” türleri ülkemizde ilk kez tespit edilerek Türkiye makromantarları için yeni kayıt olarak eklenmiştir. Böylece çalışmamızın esas amaçlarından biri olan hem yörenin hem de ülkemiz mikobiyotasının zenginleştirilmesine katkı sağlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Abay, N., 2010. *Uludere (Şırnak) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Yüksek Lisans tezi, (Yayınlanmamış).
- Acar, İ., 2010. *Hani (Diyarbakır) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Yüksek Lisans tezi, (Yayınlanmamış).
- Acarlar, M., Bilgin, Z.A., Erkal, T., Güner, E., Şen, A.M., Umut, M., Elibol, E., Gedik, İ., Hakyemez, Y., Uğuz, M.F., 1991. Van Gölü doğu ve kuzeyinin jeolojisi, **MTA Genel Müdürlüğü Raporu**, No: 9469.
- Akata, I.,Yaprak A. E., 2013. *A new Pezizarecord for Turkish Mycobiota. Biological Diversity and Conservation*, **6/1**: 32-34
- 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., 2010. *Şırnak Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Yüksek Lisans tezi, (Yayınlanmamış).
- 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, 2012a. Psathyrella longistriata, <http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6690~qid~~source~gallerydefault.asp> , Rogers Mushroom, Erişim tarihi: 14.05.2012
- Anonim, 2012b. Morchella angusticeps, http://www.mushroomexpert.com/morchella_angusticeps.html, Mushroom Expert , Erişim tarihi: 15.06.2012
- Anonim, 2012c. Lycoperdon spadiceum, <http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6373~qid~~source~gallerydefault.asp> , Mushroom Expert , Erişim tarihi: 17.06.2012

- Anonim, 2012d. Calvatia cyathiformis f. fragilis.
http://www.mykoweb.com/CAF/species/Calvatia_cyathiformis.html,
 MykoWeb, Mushrooms & Other Fungi on the Web, Erişim tarihi 21.06.2012.
- Anonim, 2013a. Gymnopus ocior.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~12139~qid~~source~gallerydefault.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 14.03.2013.
- Anonim, 2013b. Provisional key to Collybioid Species in the Pacific Northwest.
<http://www.svims.ca/council/Collyb.htm>, South Vancouver Island Mycological Society, Erişim tarihi: 14.03.2013.
- Anonim, 2013c. California Fungi Bolbitius titubans.
http://www.mykoweb.com/CAF/species/Bolbitius_titubans.html, MykoWeb,
 Mushrooms & Other Fungi on the Web, Erişim tarihi 20.04.2013.
- Anonim, 2013d. Geastrum triplex.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~5955.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 21.04.2013.
- Anonim, 2013e. Coprinus callinus. <http://www.grzyby.pl/coprinus-site-Kees-Uljee/species/callinus.htm>, Mushrooms and Fungi of Poland, Erişim tarihi: 23.04.2013.
- Anonim, 2013f. California Fungi Boletus rhodoxanthus.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~5648~qid~~source~gallerydefault.asp> MykoWeb, Mushrooms & Other Fungi on the Web, Erişim tarihi 27.04.2013.
- Anonim, 2013g. Verpa bohemica.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6911.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 14.05.2013.
- Anonim, 2013h. Mycena filopes.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6482.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 17.05.2013.
- Anonim, 2013i. Peziza cerea.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6585~qid~~source~gallerydefault.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 21.05.2013.

- Anonim, 2013j. Melanoleuca strictipes.
<http://www.rogersmushrooms.com/gallery/DisplayBlock~bid~6412~qid~sourc~gallerydefault.asp>, Rogers Mushrooms, Erişim tarihi 24.05.2013.
- Boa, E., 2004. *Wild Edible Fungi: A Global Overview Of Their Use And Importance To People*. Chief Publishing Managment Service, ISBN 92-5-105157-7, Roma, Syf: 134.
- 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.
- Breitenbach, J., 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.
- 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., Öztürk, A., 1993. Ardanuç (Artvin) Yöresinin Bazı Yenen Mantar Türleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4 (4): 1–8.
- 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., 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**, (5)26: 291–295.
- Demirel, K., Kaya, A. Uzun, Y., 2003. Macrofungi of Erzurum Province. **Tr. J. of Botany**, (1) 27:37–43.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., 2004. Some Poisonous Fungi of East Anatolia. **Tr. J. of Botany**, 28: 215–219.
- Demirel, K., Uzun, Y., 2004. Two New Records of Phallales for the Mycoflora of Turkey. **Turkish Journal of Botany**, 28: 213-214.
- Demir, S., Demirel, K., Uzun, Y., 2007. Batman Yöresinin Makrofungusları. **Ekoloji Dergisi**, 16 (64): 37–42.
- Denis, R. B., 1995. **Mushrooms : Poisons and Panaceas**. W.H. Freeman and Co, New York
- Diplock, A. T., Aggett, P.J. Ashwell, M., Borner, F., Fern, E. B., & Roberfroid, M.B. (1999). Scientific concepts of functional foods in Europe: Consensus Document. **British Journal of Nutrition**.
- Doğan, H.H., 2001. **Karaman Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar**, Selçuk Üniv., Fen Bilimleri Enst., Doktora tezi, Konya.
- Dähncke, M.R., 2004. **1200 Pilze in Farbfotos**. AT Verlag Aarau, Schweiz
- Ellis, M.B., Ellis, J. P., 1990. **Fungi Without Gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes) An Identification Handbook**. Chapman and Hall, London. 315s
- Emberger, L., 1955. Une classification biogéographique des climats. **Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc.**, 7:3-43
- Ercan, T., Fujitani, T., Matsuda, J.I., Notsu, K., ve Tokel, S., 1990. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen - Kuvaterner volkanitlerine ilişkin yeni jeokimyasal, radyometrik ve izotopik verilerin yorumu, **MTA Dergisi**, 110, 143-164

- Erkanol, D., Avşar, M., Aslan, Ö., Burçak, M., Kurtman, T., Şener, S., Çakır, Y., 1991. Kocaman, H., Çaldıran-Muradiye (Van)-Doğubayazıt (Ağrı) İran sınırı arasında kalan alanın genel jeolojisi. **MTA Rap.** No: 9733 (yayımlanmamış) Ankara
- Gaussen, H., 1955. **Determination des climats par la methode des courbes ambrothermiques.** C. R. Ac., Sc. E.
- 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 İçin Yeni Kayıt Olanlar. **Türkiye II. Yemeklik Mantar Kongresi**, Yalova 10–12 Ekim (1984). Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Gücin, F. 1986. Fırat Nehri Havzasında Belirlenen Bazı Tıbbi ve Zehirli Mantarlar. **Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkileri Sempozyumu**, Elazığ, 6-8 October 1991. 63-82. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Gücin, F., 1987. Macrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. **The Journal of Fırat University.** 2 (1): 19–26.
- Gücin, F., 1990., Elazığ Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar. **Tr. J. of Botany**, 14 (3): 171–177.
- Gücin, F., 1992. The morels (Morchella) growing in Kozak highland (Bergama – İzmir) and having potential for export. **Türkiye IV. Yemeklik Mantar Kongresi**, Yalova, 2-4 Kasım 1992. P. 40-48. Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, İstanbul.
- Güngör H., Allı H., Işıloğlu M., 2013. **Three new macrofungi records for Turkey.** Turk. J. Bot., 37, (2013), 411-413.
- Innocenti, F., Mazzuoli, R., Pasquare, G, Seri, G., Vilları, L., 1980. Beology of the Volcanic Area North of Lake Van (Turket), Geal, **Rundschau** 69/1, 29 2-32.
- 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., 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
- Işıloğlu, M., Bahçecioğlu, Z., 1994. Malatya Yöresinin Parazit Mantarları. **XII. Ulusal Biyoloji Kongresi**, Edirne, 6-8 Haziran. P. 141-144. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Işıloğlu, M., Öder, N., 1995a. Malatya Yöresinin Makrofungusları. **Tr. J. of Botany**, 19: 321-324
- Işıloğlu, M., 1997. Macrofungi of Sarıçiçek Yaylası (Malatya). **Tr. J. of Botany** 21: 63-65.
- Jordan, M., 1995. **The Encyclopedia of Fungi of Great Britain and Europe**. David & Charles Book Co., UK. 384s.
- Karamanderesi, İ.H., Can, A.R., Coşkun, B., Güner, A., Çağlar, F., Polat, Z., Tarakçıoğlu, H., Yıldırım, T., 1984. Zilan deresi (Van-Erciş) jeolojisi ve Jeotermal enerji olanakları. **MTA Rap.** No: 7793 (yayımlanmamış) Ankara.
- Karaoğlu, Ö., 2003. **Nemrut kalderası kuzeyinin jeolojisi, mineralojisi ve petrografisi**, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 135., (Yayınlanmamış).
- Kaya, A., 1999. **Muş ve Bitlis Yörelerinde Yetişen Yenen ve Zehirli Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma**. Yüzüncü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- 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., 2009. **Macrofungal diversity of Nemrut Mount National Park and its environs (Adıyaman – Turkey)**. African Journal of Biotechnology 8 (13): 2978-2983.
- 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.
- Keleş, A., 2008. *Erzincan Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. (Doktora tezi,) Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enst., Van.
- Keser, A., 2011. *Karz (Garez) Dağı (Tatvan-Bitlis) Florası*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Van.
- Kränzlin, F., 2005. *Fungi of Switzerland*. Vol.6, Verlag Mykologia Lucerne, Switzerland.
- Kuo, M., 2007, May. *Peziza badiocnusa*. Retrieved from the MushroomExpert.Com Web site: http://www.mushroomexpert.com/peziza_badiocnusa.html.
- Leal, A. R., Barros, L., Barreira, J.C.M., Sousa, M.J., Martins, A., Santos-Bugelga, C. Ferreira, I.C.F.R., 2013. *Portuguese wild mushrooms at the “pharma-nutrition” interface: Nutritional characterization and antioxidant properties*. Food Research International 50 (2013) 1-9.
- Mat, A., 1998. *Türkiye’de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar*. Birinci baskı, Nobel kitabevi, İstanbul. 217.
- Mat. A., 2000. *Türkiye’de Mantar Zehirlenmeleri ve Zehirli Mantarlar*. İkinci baskı, Nobel kitabevi, İstanbul. 217.
- Moser, M., 1983. Keys to Agarics and Boleti. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 535.
- Noordeloos, M.E., Kuyper, T.W., Vellinga, E.C. 2005. *Flora Agaricina Neerlandica Critical monographs on the families of agarics and boleti occurring in the Netherlands*. Volume 6. *Coprinaceae & Bolbitiaceae*. Taylor & Francis: Boca Raton, FL. 227 p.
- Ripková, S., Hughes, K., Adamčík, S., Kučera, V., Adamčíková, K., 2010. *The delimitation of Flammulina fennae*. Ecology and Evolutionary Biology Publications and Other Works. http://trace.tennessee.edu/utk_ecolpubs/7
- Öder, N. 1976. Some important edible mushroom species known by the people of inner 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.
- Öğün, Y., 2009. **Selim (Kars) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerine Taksonomik Bir Araştırma**. (Yükseklisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ömeroğlu, G., **Lice (Diyarbakır) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma**. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, (Yayınlanmamış).
- Öngür, T., Karamanderesi, İ.H., Yoğurtçu, A., Suludere, Y., 1974. Ağrı-Doğubayazıt jeoloji haritaları. **MTA Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Arşiv** No:606 Ankara.
- Özdemir, Y., 2003. **Nemrut kalderası güneyinin jeolojisi, mineralojisi ve petrografisi**, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 87 s., (Yayınlanmamış).
- Öztürk, A., Demirel, K., Uzun, Y., 1996. Sarıkamış (Kars) Yöresinde Yetişen Bazı Yenen Mantarlar. **Yüzüncü Yıl. Üniv. Ziraat Fak.. Der.** 6 (3): 113–128.
- 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. 287s. **206**.
- Phillips, R. 1991. **Mushrooms of North America**. **Boston**: Little, Brown and Company. 319 pp.
- Ripková S., Hughes K., Adamčík S., Kučer V., Adamčíková K. 2010. **The delimitation of *Flammulina fennae***. Mycol Progress (2010) **9**:469–484
- Selik, M., 1965. Belgrad Ormanında Bulunan Yenebilen Mantarlar. **İst. Üniv. Orman Fak. Dergisi**, 15 (2): 48–57.
- Selik, M. 1973a. Wood decaying fungi in East Black Sea Region especially Trabzon environments. **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi** 23(2): 27-32.
- Sesli, E., 1994. Macromycetes growing in Çaykara (Trabzon) District. **XII. Ulusal Biyoloji Kongresi**, 6-8 Haziran 1994. P. 98. Trakya Üniversitesi, Edirne.

- Sesli, E., 2008. Preliminary Checklist of Macromycetes of The East and Middle Black Sea Regions of Turkey. *Mycotaxon*, **99**: 71–74.
- Sesli, E., Denchev, C.M., 2013. Checklists of The Myxomycetes, Larger Ascomycetes, and Larger Basidiomycetes in Turkey. *Mycotaxon*, **106**: 65–68. **232**.
- Sesli E., Helfer S., 2013. New fungal records for the Turkish Mycota from Trabzon. *Turk. J. Bot.*, **37**, (2013), 414-417.
- Solak, M.H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., Allı, H., 2007. *Macrofungi of Turkey Checklist*. Üniversiteler Ofset, İzmir.
- Smith, A.H., 1951. The North American species of Naematoloma. *Mycologia* **43**: 467-521.
- Şaroğlu, F., *Doğu Anadolu'nun neotektonik dönemde jeolojik ve yapısal evrimi: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi*, (yayımlanmamış) (1985).
- Şenel, M., Acarlar, M., Çakmakoglu, A., Dağar, Z., Erkanol, D., Örcen, S., Taşkiran, M.A., Ulu, Ü., Ünal, M.F., Yıldırım, H., 1984. Özalp (Van) – İran Sınırı Arasındaki Alanın Jeolojisi, *MTA Genel Müdürlüğü Raporu*, No: 7623, Ankara.
- Ternek, Z., 1947. Van Gölü Güney Bölgesinin Jeolojisi, *MTA Genel Müdürlüğü Raporu*, No: 2030, Ankara.
- Türkecan, A., Dönmez, M., Özgür, İ.B., Mutlu, G., Sevin, D., Bulut, V., 1992. *Patnos-Tutak-Hamur (Ağrı) yöresinin jeolojisi ve volkanik kayaların petrolojisi. MTA Rap.* No: 9434 (yayımlanmamış) Ankara.
- Türkunal, S., 1980. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi, *TMMOB, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını*, No: 8, 64 s
- Uzun, Y., 1996. *Sarıkamış (Kars) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma* (Yüksek lisans tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Uzun, Y., Demirel, K., 1998. Şenkaya (Erzurum) İlçesinin 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., 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. Macrofungal diversity of Ardahan and Iğdır province. *International Journal of Botany* 6(1): 11-20.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akçay, M.E. & Demirel, K., 2010a. New additions to the Turkish Macromycota from Bingöl province (Turkey).- *Turkish Journal of Botany* 34: 63-66.
- Üstün, O., 2011. *Makrofungusların besin değeri ve biyolojik etkileri*. Turk Hij Den Biyol Derg: 2011; 68(4): 223 – 240.
- Yıldız, A., Ertekin, A.S., 1996; 1997. Contributions to The Macrofungal Flora of Diyarbakır. *Tr. J. of Botany*, 21 (4):119–122.
- Yılmaz, Y., Güner, Y., Şaroğlu, F., 1998. Geology of the quarternary volcanic centres of the east Anatolia, *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 85, 173-210.

ÖZ GEÇMİŞ

Cemil SADULLAHOĞLU, 1988 yılında Şırnak'ın Uludere ilçesinde doğdu. İlkokul'u Fatih Sultan Mehmet Okulu'nda, ortaokul Atatürk İlköğretim Okulunda ve liseyi Uludere Çok Programlı Lisesi'nde okudu. 2009 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji bölümünden mezun oldu. Aynı yılın Eylül ayında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı.

