



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı  
Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı

**ÇAMBURNU (TRABZON/SÜRMENE) TABİAT PARKI VE  
CİVARINDA YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE  
TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA**

Yılmaz ORUÇ

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2019

ÇAMBURNU (TRABZON/SÜRMENE) TABİAT PARKI VE CİVARINDA  
YETİŞEN MAKROFUNGUSLAR ÜZERİNDE TAKSONOMİK BİR ARAŞTIRMA

Yılmaz ORUÇ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ali KELEŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı  
Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Bu çalışma Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından  
2015-FBE-YL108 No'lu proje olarak desteklenmiştir.

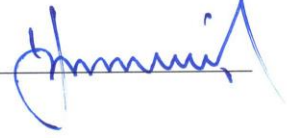
Van, 2019

## KABUL VE ONAY

Yılmaz ORUÇ tarafından hazırlanan “Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve Civarında Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma” başlıklı bu çalışma, 15/03/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Abdullah KAYA (Başkan)



Prof. Dr. Yusuf UZUN (Üye)



Dr. Öğr. Üyesi Ali KELEŞ (Danışman)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doç. Dr. Fuat TANHAN  
Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun .....Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

15.03.2019



Yılmaz ORUÇ

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimde danışmanlığımı üstlenen ve her konuda yardım ve desteğini esirgemeyen Sayın Hocam, Dr. Öğr. Üyesi Ali KELEŞ'e çok teşekkür ederim. Çalışmanın her aşamasında ilgi ve desteklerini gördüğüm yakın zamanda vefat eden kıymetli Hocam Prof. Dr. Kenan DEMİREL'e, ve diğer Hocalarım Prof. Dr. Yusuf UZUN'a, Dr. Öğr. Üyesi İsmail ACAR'a, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre AKÇAY'a, teşekkürü bir borç bilirim. Bununla beraber arkadaşlarım Sedat KESİCİ, Cemil SADULLAHOĞLU, Mehmet Zeki Koçak ve Ezelhan ŞELEM'e teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışma süresince manevi desteklerini her zaman hissettiren eşim Sevim ORUÇ'a, kızım Elif Eslem ORUÇ'a, aileme ve Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'nda çalışan mesai arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Ayrıca bu çalışmayı tez projesi (2015-FBE-YL108) olarak destekleyen Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı'nın tüm çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

ORUÇ, Yılmaz. *Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve Civarında Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2019.

Bu tez çalışması, 2014-2016 yılları arasında Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarından toplanan makrofungus örnekleri üzerinde yapılmıştır. Arazi çalışması sürecinde toplanan makrofungus örneklerinin doğal yetiştirme ortamlarında renkli resimleri çekilmiştir. Makrofungusların morfolojik ve ekolojik özelliklerinin yanı sıra örneklerle ilgili yöre halkından alınan bilgiler de kaydedilmiştir.

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda teşhisleri yapılan örneklerin Pezizomycetes, Sordariomycetes, Agaricomycetes ve Dacrymycetes sınıflarına ait 11 takım, 36 familya ve 54 cins içerisinde dağılım gösteren toplam 88 makrofungus türü tespit edilmiştir. Bunların 36'sı yenen, 38'i yenmeyen, 14'ü ise zehirli özelliktedir.

Tespit edilen makrofungus örnekleri Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Mikoloji Araştırma Laboratuvarında (VANF) saklanmaktadır.

Teşhisleri yapılan makrofungus türlerinin sistematikleri, askokarp veya bazidiyokarp resimleri, yenilebilirlik durumları, yayılışları ve diğer özellikleri de verilmiştir.

### **Anahtar Sözcükler**

Makrofungus, Taksonomi, Çamburnu, Sürmene, Trabzon, Türkiye.

## ABSTRACT

ORUÇ, Yılmaz. *A Taxonomical Research on The Macrofungi Growing in and Around the Çamburnu (Trabzon / Sürmene) Nature Park*, Master Thesis, Van, 2019.

This thesis study was carried out on macrofungi specimens collected from Çamburnu (Trabzon / Sürmene) Nature Park and its surroundings between 2014-2016. Color photographs of the collected macrofungi specimens were taken in natural habitats during the field studies. Besides the morphological and ecological characteristics of macrofungi, the information obtained from local people about the samples were also recorded.

As a result of the field and laboratory studies, it has been determined there are a total of 88 macrofungi species distributed in 11 ordo, 36 families and 54 genera belonging to Sordariomycetes, Pezizomycetes, Agaricomycetes and Dacrymycetes classes. Among these macrofungi species; 36 are edible, 38 are inedible and 14 are poisonous.

The determined macrofungi samples are stored in the Mycology Research Laboratory of the Department of Biology Faculty of Science, Van Yüzüncü Yıl University.

The systematics of the determined macrofungi species, ascocarp or basidiocarp photographs, local edibility status, distributions and other characteristics are also given.

### **Key Words**

Macrofungi, Taxonomy, Çamburnu, Sürmene, Trabzon, Turkey.

## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY</b> .....	<b>i</b>
<b>BİLDİRİM</b> .....	<b>ii</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vi</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>x</b>
<b>ÇİZELGELER LİSTESİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>SUNUŞ</b> .....	<b>xvi</b>
<b>1. BÖLÜM: GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. BÖLÜM: LİTERATÜR ÖZETİ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. BÖLÜM: MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1. Materyal</b> .....	<b>13</b>
3.1.1. Coğrafi Konum .....	13
3.1.2. Jeolojik, Jeomorfolojik ve Genel Toprak Özellikleri.....	15
3.1.3. Bitki örtüsü.....	16
3.1.4. İklim Özellikleri .....	17
3.1.4.1. Sıcaklık.....	17
3.1.4.2. Yağış ve nispi nem.....	18
3.1.4.3. Rüzgar .....	20
3.1.5. İklimsel Yorum .....	20
<b>3.2. Yöntem</b> .....	<b>22</b>
3.2.1. Arazi çalışması .....	23
3.2.2. Laboratuvar çalışması .....	23
<b>4. BÖLÜM: BULGULAR</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1. Makrofungusların Sistematigi</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2. Tespit Edilen Türlerin Sunumu</b> .....	<b>33</b>
4.2.1. <i>Helvella crispa</i> (Scop.) Fr. ....	33
4.2.2. <i>Helvella elastica</i> Bull.....	33
4.2.3. <i>Helvella latispora</i> Boud. ....	34

4.2.4. <i>Aleuria aurantia</i> (Pers.) Fuckel.....	34
4.2.5. <i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev. ....	35
4.2.6. <i>Agaricus campestris</i> L. ....	35
4.2.7. <i>Agaricus moelleri</i> Wasser .....	36
4.2.8. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers. ....	36
4.2.9. <i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd. ....	36
4.2.10. <i>Leucocoprinus brebissonii</i> (Godey) Locq. ....	37
4.2.11. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. ....	37
4.2.12. <i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer .....	37
4.2.13. <i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer .....	38
4.2.14. <i>Amanita aestivalis</i> Singer.....	38
4.2.15. <i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers. ....	38
4.2.16. <i>Amanita citrina</i> Pers. ....	39
4.2.17. <i>Amanita gemmata</i> (Fr.) Bertill. ....	39
4.2.18. <i>Amanita mairei</i> Foley.....	40
4.2.19. <i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam. ....	40
4.2.20. <i>Amanita phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link.....	40
4.2.21. <i>Amanita rubescens</i> Pers. ....	41
4.2.22. <i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam. ....	41
4.2.23. <i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr. ....	42
4.2.24. <i>Conocybe semiglobata</i> Kühner & Watling .....	42
4.2.25. <i>Ramariopsis subtilis</i> (Pers.) R.H. Petersen .....	42
4.2.26. <i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke .....	43
4.2.27. <i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm. ....	43
4.2.28. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm. ....	44
4.2.29. <i>Inocybe dulcamara</i> (Pers.) P. Kumm.....	44
4.2.30. <i>Inocybe obsoleta</i> (Quadr. & Lunghini) Valade.....	44
4.2.31. <i>Inocybe tenebrosa</i> Quél. ....	45
4.2.32. <i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer.....	45
4.2.33. <i>Hemimycena delectabilis</i> (Peck) Singer.....	46
4.2.34. <i>Mycena flavescens</i> Velen. ....	46
4.2.35. <i>Mycena leptcephala</i> (Pers.) Gillet.....	46

4.2.36. <i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. ....	47
4.2.37. <i>Armillaria borealis</i> Marxm. & Korhonen.....	47
4.2.38. <i>Armillaria cepistipes</i> Velen. ....	47
4.2.39. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm. ....	48
4.2.40. <i>Hymenopellis radicata</i> (Relhan) R.H. Petersen.....	48
4.2.41. <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm. ....	48
4.2.42. <i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange.....	49
4.2.43. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson.....	49
4.2.44. <i>Coprinopsis gonophylla</i> (Quél.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo.....	50
4.2.45. <i>Coprinopsis urticicola</i> (Berk. & Broome) Redhead, Vilgalys & Moncalvo .....	50
4.2.46. <i>Parasola leiocephala</i> (P.D. Orton) Redhead, Vilgalys & Hopple.....	50
4.2.47. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire.....	51
4.2.48. <i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.) P.D. Orton.....	51
4.2.49. <i>Schizophyllum commune</i> Fr. ....	51
4.2.50. <i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm. ....	52
4.2.51. <i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.) Singer.....	52
4.2.52. <i>Imleria badia</i> (Fr.) Vizzini.....	53
4.2.53. <i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell .....	53
4.2.54. <i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan .....	54
4.2.55. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr. ....	54
4.2.56. <i>Paxillus rubicundulus</i> P.D. Orton .....	55
4.2.57. <i>Scleroderma citrinum</i> Pers. ....	55
4.2.58. <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel.....	55
4.2.59. <i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara.....	56
4.2.60. <i>Cantharellus cibarius</i> Fr. ....	56
4.2.61. <i>Cantharellus cinereus</i> (Pers.) Fr. ....	57
4.2.62. <i>Craterellus tubaeformis</i> (Fr.) Quél. ....	57
4.2.63. <i>Clavulina coralloides</i> (L.) J. Schröt. ....	57
4.2.64. <i>Hydnum repandum</i> L. ....	58
4.2.65. <i>Ramaria flavescens</i> (Schaeff.) R.H. Petersen .....	58
4.2.66. <i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers. ....	59

4.2.67. <i>Pseudocolus fusiformis</i> (E. Fisch.) Lloyd .....	59
4.2.68. <i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd .....	59
4.2.69. <i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden.....	60
4.2.70. <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd .....	60
4.2.71. <i>Auriscalpium vulgare</i> Gray .....	60
4.2.72. <i>Lentinellus cochleatus</i> (Pers.) P. Karst. ....	61
4.2.73. <i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray .....	61
4.2.74. <i>Lactarius fulvissimus</i> Romagn. ....	62
4.2.75. <i>Lactarius tabidus</i> Fr. ....	62
4.2.76. <i>Lactarius semisanguifluus</i> R. Heim & Leclair.....	62
4.2.77. <i>Russula amoenolens</i> Romagn. ....	63
4.2.78. <i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr. ....	63
4.2.79. <i>Russula delica</i> Fr. ....	63
4.2.80. <i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers. ....	64
4.2.81. <i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Fr. ....	64
4.2.82. <i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff. ....	64
4.2.83. <i>Russula rhodopus</i> Zvára.....	65
4.2.84. <i>Russula queletii</i> Fr. ....	65
4.2.85. <i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr. ....	65
4.2.86. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers. ....	66
4.2.87. <i>Sarcodon squamosus</i> (Schaeff.) Quéf. ....	66
4.2.88. <i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr. ....	67
<b>5. BÖLÜM: TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>83</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>91</b>
<b>ÖZ GEÇMİŞ.....</b>	<b>106</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR

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

### Simgeler

### Açıklama

cm

Santimetre

km

Kilometre

m

Metre

mm

Milimetre

mg

Miligram

°C

Santigrat derece

ml

Mililitre

µm

Mikrometre



Yenir



Yenmez



Zehirli

### Kısaltmalar

### Açıklama

sp.

Species

Van YYÜ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

## ÇİZELGELER LİSTESİ

- Çizelge 1.** Sürmene, Araklı ve Çaykara meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)..... **18**
- Çizelge 2.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait aylık ortalama yağış ve yıllık ortalama toplam yağış miktarları (mm)..... **19**
- Çizelge 3.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait aylık ve yıllık ortalama nispi nem değerleri (%)..... **19**
- Çizelge 4.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait maksimum rüzgâr hızı (m/sn) ve yönü..... **20**
- Çizelge 5.** Toplanan makromantar örneklerinin lokaliteleri..... **25**
- Çizelge 6.** Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik durumu ..... **89**

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.	Araştırma alanının bitki örtüsünü yansıtan görünümler (a,b).....	14
Şekil 2.	Araştırma alanı. ....	15
Şekil 3.	Sürmene istasyonuna ait ombrotermik diyagram. ....	21
Şekil 4.	Araçlı istasyonuna ait ombrotermik diyagram. ....	21
Şekil 5.	Çaykara istasyonuna ait ombrotermikdiyagram. ....	22
Şekil 6.	<i>Helvella crispa</i> 'nın askokarpı.....	68
Şekil 7.	<i>Helvella elastica</i> 'nın askokarpı .....	68
Şekil 8.	<i>Helvella latispora</i> 'nın askokarpları .....	68
Şekil 9.	<i>Aleuria aurantia</i> 'nın askokarpları .....	68
Şekil 10.	<i>Xylaria polymorpha</i> 'nın askokarpları.....	68
Şekil 11.	<i>Agaricus campestris</i> 'in bazidiyokarpları.....	68
Şekil 12.	<i>Agaricus moelleri</i> 'nin bazidiyokarpları.....	69
Şekil 13.	<i>Coprinus comatus</i> 'un bazidiyokarpı.....	69
Şekil 14.	<i>Cyathus striatus</i> 'un bazidiyokarpları .....	69
Şekil 15.	<i>Leucocoprinus brebissonii</i> 'nin bazidiyokarpları.....	69
Şekil 16.	<i>Lycoperdon perlatum</i> 'un bazidiyokarpları .....	69
Şekil 17.	<i>Macrolepiota mastoidea</i> 'nin bazidiyokarpları .....	69
Şekil 18.	<i>Macrolepiota procera</i> 'nin bazidiyokarpları .....	70
Şekil 19.	<i>Amanita aestivalis</i> 'in bazidiyokarpları.....	70
Şekil 20.	<i>Amanita caesarea</i> 'in bazidiyokarpları .....	70
Şekil 21.	<i>Amanita citrina</i> 'nin bazidiyokarpları .....	70
Şekil 22.	<i>Amanita gemmata</i> 'nin bazidiyokarpları .....	70
Şekil 23.	<i>Amanita mairei</i> 'nin bazidiyokarpı.....	70
Şekil 24.	<i>Amanita muscaria</i> 'nin bazidiyokarpı .....	71
Şekil 25.	<i>Amanita phalloides</i> 'in bazidiyokarpı.....	71
Şekil 26.	<i>Amanita rubescens</i> 'in bazidiyokarpları .....	71
Şekil 27.	<i>Amanita vaginata</i> 'nin bazidiyokarpı .....	71
Şekil 28.	<i>Bolbitius titubans</i> 'in bazidiyokarpları .....	71
Şekil 29.	<i>Conocybe semiglobata</i> 'nin bazidiyokarpları.....	71
Şekil 30.	<i>Ramariopsis subtilis</i> 'in bazidiyokarpları.....	72

Şekil 31. <i>Laccaria laccata</i> 'nın bazidiyokarpları .....	72
Şekil 32. <i>Hygrocybe conica</i> 'nın bazidiyokarpı.....	72
Şekil 33. <i>Hypholoma fasciculare</i> 'nin bazidiyokarpları .....	72
Şekil 34. <i>Inocybe dulcamara</i> 'nın bazidiyokarpları.....	72
Şekil 35. <i>Inocybe obsoleta</i> 'nın bazidiyokarpı.....	72
Şekil 36. <i>Inocybe tenebrosa</i> 'nın bazidiyokarpları .....	73
Şekil 37. <i>Lyophyllum decastes</i> 'in bazidiyokarpları .....	73
Şekil 38. <i>Hemimycena delectabilis</i> 'in bazidiyokarpları .....	73
Şekil 39. <i>Mycena flavescens</i> 'in bazidiyokarpları .....	73
Şekil 40. <i>Mycena leptcephala</i> 'nın bazidiyokarpları .....	73
Şekil 41. <i>Gymnopus erythropus</i> 'un bazidiyokarpları .....	73
Şekil 42. <i>Armillaria borealis</i> 'in bazidiyokarpları .....	74
Şekil 43. <i>Armillaria cepistipes</i> 'in bazidiyokarpları.....	74
Şekil 44. <i>Armillaria mellea</i> 'nın bazidiyokarpları .....	74
Şekil 45. <i>Hymenopellis radicata</i> 'nın bazidiyokarpları .....	74
Şekil 46. <i>Pleurotus ostreatus</i> 'un bazidiyokarpları .....	74
Şekil 47. <i>Coprinellus disseminatus</i> 'un bazidiyokarpları .....	74
Şekil 48. <i>Coprinellus micaceus</i> 'un bazidiyokarpları.....	75
Şekil 49. <i>Coprinopsis gonophylla</i> 'nın bazidiyokarpları .....	75
Şekil 50. <i>Coprinopsis urticicola</i> 'nın bazidiyokarpları .....	75
Şekil 51. <i>Parasola leiocephala</i> 'nın bazidiyokarpları .....	75
Şekil 52. <i>Psathyrella candolleana</i> 'nın bazidiyokarpları .....	75
Şekil 53. <i>Psathyrella piluliformis</i> 'in bazidiyokarpı.....	75
Şekil 54. <i>Schizophyllum commune</i> 'nin bazidiyokarpları.....	76
Şekil 55. <i>Clitocybe rivulosa</i> 'nın bazidiyokarpları .....	76
Şekil 56. <i>Tricholomopsis rutilans</i> 'in bazidiyokarpları .....	76
Şekil 57. <i>Imleria badia</i> 'nın bazidiyokarpları.....	76
Şekil 58. <i>Leccinum versipelle</i> 'nin bazidiyokarpı.....	76
Şekil 59. <i>Astraeus hygrometricus</i> 'un bazidiyokarpı.....	76
Şekil 60. <i>Paxillus involutus</i> 'un bazidiyokarpları.....	77
Şekil 61. <i>Paxillus rubicundulus</i> 'un bazidiyokarpları .....	77
Şekil 62. <i>Scleroderma citrinum</i> 'un bazidiyokarpları.....	77

Şekil 63. <i>Suillus luteus</i> 'un bazidiyokarpları .....	77
Şekil 64. <i>Tapinella atrotomentosa</i> 'nın bazidiyokarpları .....	77
Şekil 65. <i>Cantharellus cibarius</i> 'un bazidiyokarpları.....	77
Şekil 66. <i>Cantharellus cinereus</i> 'un bazidiyokarpları .....	78
Şekil 67. <i>Craterellus tubaeformis</i> 'in bazidiyokarpları .....	78
Şekil 68. <i>Clavulina coralloides</i> 'in bazidiyokarpları.....	78
Şekil 69. <i>Hydnum repandum</i> 'un bazidiyokarpı .....	78
Şekil 70. <i>Ramaria flavescens</i> 'in bazidiyokarpları .....	78
Şekil 71. <i>Clathrus ruber</i> 'in bazidiyokarpı.....	78
Şekil 72. <i>Pseudocolus fusiformis</i> 'in bazidiyokarpları .....	79
Şekil 73. <i>Trametes hirsuta</i> 'nın bazidiyokarpları .....	79
Şekil 74. <i>Trametes ochracea</i> 'nın bazidiyokarpları.....	79
Şekil 75. <i>Trametes versicolor</i> 'in bazidiyokarpları .....	79
Şekil 76. <i>Auriscalpium vulgare</i> 'nin bazidiyokarpı .....	79
Şekil 77. <i>Lentinellus cochleatus</i> 'un bazidiyokarpları.....	79
Şekil 78. <i>Lactarius deliciosus</i> 'un bazidiyokarpları .....	80
Şekil 79. <i>Lactarius fulvissimus</i> 'un bazidiyokarpları.....	80
Şekil 80. <i>Lactarius tabidus</i> 'un bazidiyokarpı.....	80
Şekil 81. <i>Lactarius semisanguifluus</i> 'un bazidiyokarpları .....	80
Şekil 82. <i>Russula amoenolens</i> 'in bazidiyokarpları.....	80
Şekil 83. <i>Russula cyanoxantha</i> 'nın bazidiyokarpı.....	80
Şekil 84. <i>Russula delica</i> 'nın bazidiyokarpları .....	81
Şekil 85. <i>Russula emetica</i> 'nın bazidiyokarpları .....	81
Şekil 86. <i>Russula olivacea</i> 'nın bazidiyokarpı.....	81
Şekil 87. <i>Russula parazurea</i> 'nın bazidiyokarpı.....	81
Şekil 88. <i>Russula rhodopus</i> 'un bazidiyokarpı .....	81
Şekil 89. <i>Russula queletii</i> 'nin bazidiyokarpları .....	81
Şekil 90. <i>Russula xerampelina</i> 'nın bazidiyokarpları.....	82
Şekil 91. <i>Stereum hirsutum</i> 'un bazidiyokarpları .....	82
Şekil 92. <i>Sarcodon squamosus</i> 'un bazidiyokarpları.....	82
Şekil 93. <i>Calocera viscosa</i> 'nın bazidiyokarpları.....	82
Şekil 94. Tespit edilen türlerin ait olduğu bölümlerdeki oranları .....	83

<b>Şekil 95.</b> Tespit edilen türlerin ait olduğu sınıflardaki oranları.....	<b>84</b>
<b>Şekil 96.</b> Tespit edilen türlerin takımlara göre dağılımı. ....	<b>84</b>
<b>Şekil 97.</b> Tespit edilen türlerin familyalara göre dağılımı. ....	<b>86</b>
<b>Şekil 98.</b> Tespit edilen mantar türlerinin yenilebilirlik durumları. ....	<b>87</b>
<b>Şekil 99.</b> Tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı. ....	<b>89</b>



## SUNUŞ

2014-2016 yılları arasında toplanan makrofungus örneklerinin makroskobik ve mikroskobik özellikleri göz önünde bulundurularak örneklerin teşhisleri yapılmış ve sistematik sıraya konularak düzenlenmiştir. Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarındaki makrofungus çeşitliliğini belirlemek amacıyla yapılan bu tez çalışması 5 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde makrofungusların genel özellikleri, habitatu, ekolojik istekleri, yenilebilirlik ve tıbbi özellekleri hakkında bilgiler verilmiştir. 2. bölümde konuyla alakalı daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiştir. 3. bölümde çalışmanın yürütüldüğü esnada hangi materyallerin kullanıldığı ve hangi metodun uygulandığının yanı sıra bölgedeki iklim verilerine ve araştırma alanının jeopolitik konumuna değinilmiştir. 4. bölümde teşhisi yapılan türlerin sistematik sıralaması, türlerin habitadına, yenilebilirlik durumlarına ve yöredeki yayılışına ilişkin bilgiler verilmiştir. 5. bölümde elde edilen bulgularla ilgili genel değerlendirme yapılmıştır.

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Myces=Mycos=Mantar ve Logy=Bilim kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşan Mikoloji, mantar bilimi olarak adlandırılmaktadır. Mikoloji terimi ilk defa 1836'da MJ Berkeley tarafından kullanılsa da bu alandaki çalışmalar çok daha eskiye dayanmaktadır. İngilizce dilinde 'fungus' kelimesinin kullanımı ise 16. asrın başlarına dayanmaktadır (Ainsworth, 2009).

Mantarların isimlendirilmesinde Uluslararası Botanik İsimlendirme Kodu (International Code of Botanical Nomenclature) esas alınmaktadır. İsimlendirmede bitkilerden bazı farklılıklar olsa da temelde uygulanan kurallar aynıdır (Kaşık, 2010).

Fungus veya mantar olarak adlandırılan organizmalar; klorofil ihtiva etmeyen tek veya çok hücreli, ökaryotik, eşeyli ve eşeysiz üreme ile çoğalabilen, hücre çeperi kitinden oluşan, absorpsiyon ile beslenen, saprofitik, parazitik veya simbiyotik bir yaşam sürdüren ve esas bünyeleri iplik gibi, hif denilen ince tüpsü yapılardan oluşan canlılardır.

Mantarlar ilk dönemlerde ilkel bitki formları olarak kabul edilmiş ve bitkiler âlemi içerisinde tohumuz bitkiler bünyesinde bir bölüm olarak yer almıştır. R. H. Whittaker'ın 1969 yılında geliştirdiği sınıflandırma sistemi ile beraber 125 bin civarı tür ile temsil edilen mantarlar Myceteae (Fungi) alemine yerleştirilmiştir (Alexopoulos, 1996). Tüm Dünya'da farklı ekosistemlerde yayılım gösterebilen makrofungusların taksonomisi üzerine yapılmış pek çok çalışma bulunmasına rağmen tür sayıları henüz tam olarak belirlenememiştir (Hawksworth, 2001; Kirk ve ark., 2001).

Son yıllarda yapılan moleküler tabanlı çalışmalar ve bitki tür sayısı baz alınarak toplam mantar sayısının 1,5 ila 5,1 milyon arasında olduğu tahmin edilmekte ve bu durum mantarların üzerinde en az araştırma yapılan biyoçeşitlilik kaynağımız olduğunu göstermektedir (Hawksworth, 2001; Kirk ve ark., 2001; Blackwell, 2011).

Makrofunguslar Fungi âleminin, *Ascomycota* ve *Basidiomycota* bölümlerine ait olan, gözle görülüp elle tutulabilen, saplı veya sapsız, şapkalı veya top şeklinde olmak üzere daha farklı şekillerde karşımıza çıkabilen canlılardır (Chang ve Miles, 2004).

Çalışmamızın konusu olan makrofunguslar ise genellikle orman veya ağaçlık alanlarda, çayırılık, mera ve gübreliklerde, toprak, gübre veya bitkiler üzerinde şemsiye, yumurta, fincan, disk, tabak, yıldız, bal peteği, eyer, toynak ve daha birçok farklı şekilde karşımıza çıkmaktadırlar (Kaşık, 2010).

Çalışma konumuz olan makrofunguslar yaklaşık olarak dünyada 35 bin, Avrupa'da 15-18 bin civarında türle temsil edilmektedir (Mueller ve ark., 2007). Dünya geneli ve özellikle de Avrupa' da görülen makrofungus çeşitliliği dikkate alındığında, ülkemizde bu konu üzerinde daha çok çalışma yapılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Birçok insan, mantar denince ilk olarak aklına gelenin kültür mantarı veya ormanlarda doğal olarak yetişen ve ağaçlar üzerinde bulunan çeşitli formda makroskopik yapıda fruktifikasyon organı oluşturan şemsiye, raf veya yastık formunda veyahut da puf mantarı olarak bilinen, dokunulduğunda etrafa toz şeklinde spor yayan mantarlar ile nemli yerlerde ağaç döküntüleri üzerinde çanak formundaki mantarlar olduğunu söylemektedir. Her ne kadar makroskopik mantarlar dikkat çekici özellikte olsa da mantarlar sadece bunlardan ibaret değildir. Evlerde hamuru mayalandırmak, içki ve şarap yapmak için mantarlar kullanılır. Birçok besin üzerinde kendilerini gösteren küf olarak bilinen organizmalar mantarlardır. Yine birçok bitkide hastalık nedeni olarak görülürler. Bitkilerin yanı sıra insan ve hayvanlarda da hastalık unsuru olarak bulunurlar (Kaşık, 2010).

Mantarlar tarih boyunca halk hekimliğinde önemli bir yer almış olup çeşitli şekillerde kullanılmışlardır. Özellikle Çin gibi uzak doğu ülkelerinde günümüzde bile doktor reçetelerine giren mantarlardan hazırlanmış droglara rastlamak mümkündür. *Terfezia* sp. (keme) mantarının özünün gözün iltihabi hastalıkları için kullanıldığı bilinmektedir. Çinliler *Agaricus bisporus* (Kültür Mantarı)'u sindirim bozukluklarının tedavisinde kullanılmışlardır (Gültekin, 2014)

Ayrıca antitümöral etkileri olan birçok mantarın üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Meksika gibi bazı Orta ve Güney Amerika ülkelerinde ise bazı makrofungusların heykelleri yapılmıştır. Hatta yine bu ülkelerde *Panaelous* sp. ve

*Psilocybe* cinsine ait türler içerdikleri psilosibin ve psilosin maddelerinin LSD'ye benzer bir etki göstermelerinden dolayı tarih boyunca keyif verici olarak ve bazı dini törenlerde kullanılmıştır (Blackwell, 1988).

Mantarlar, insanlık tarihi açısından büyük öneme sahip olmanın yanı sıra, ekosisteminde hayati derecede önemli unsurlardan biridir. Yaklaşık 2 milyar yıldır mantarların bitkisel ve hayvansal atıkları çürütüp parçalayarak, bu atıklardaki elementlerin doğaya geri dönüşümünü sağladıkları bilinmektedir. Orman ekosisteminde bitkiler için önemli olan karbondioksit salınımı gerçekleştirmekte ve toprağın yapısını bitki gelişimi için uygun hale getirmektedir (Sandal Erzurumlu ve Erman Kara, 2014). Ayrıca pek çok mantar türünün miselleri bitki kökleri ile ilişki kurarak hem kendisi hem de bitki için önemli faydalar sağlamaktadır. İleri yapılı bitki kökleri ile toprak kökenli mantarlar arasında kurulan bu simbiyotik ortak yaşama şekli "mikoriza" olarak adlandırılmaktadır. Bitki türlerinin yaklaşık %95'inde görülen bu ilişkide, bitki kökleri mantarlara yaşaması ve gelişmesi için gerekli olan karbonhidratları, mikorizal mantar da bitkiye su ve mineral besin elementlerini sağlamaktadır (Sandal Erzurumlu ve Erman Kara, 2014).

Makrofungusların ekosisteme sağladığı katkının yanı sıra beslenme açısından, kalori ve yağ oranı düşük, protein ve lif oranı yüksektir. Mantarlar, potasyum ve bakır gibi çeşitli mineral ve eser elementleri, A, B, D, P, K, riboflavin, niasin ve folatlar gibi vitaminleri içerir (Cheung, 2010). Mantar bilinen iyi bir protein kaynağıdır ve böylece ete iyi bir alternatiftir (Namer ve ark., 1985). Mantarlarda bulunan protein miktarı tür ve çeşidine göre değişmekle birlikte ortalama olarak 100 g mantarda 3-8 g'dır (Günay ve ark., 2000).

*Agaricus arvensis* ile ilgili yapılan çalışmada, bu mantarın etanolik liyofilize ekstresinin fenolikler (protokatekuik asit ve p-hidroksibenzoik asit), uçucu bileşikler (benzaldehit, palmitik asit ve linoleik asit) ve mineral bileşikler (K, Si, Mg ve Na) bakımından zengin olduğu ve in vivo antioksidan enzim düzeylerinin (SOD, GPx, CAT, GST) CCl<sub>4</sub> hasarına karşı önemli artış göstererek antioksidan etkiye sahip olduğu rapor edilmiştir (Doğan ve ark., 2018). Bu mantar ile ilgili bir diğer çalışmada, *A. arvensis* mantar liyofilize ekstre ile beslenen sıçanların 30 günlük tedavi sonunda CCl<sub>4</sub>'ün sebep olduğu eritrosit hemolizini önemli oranda engellediği, hematolojik ve

antioksidatif parametreler üzerinde dengeleyici ve antioksidan etkiye sahip olduğu rapor edilmiştir (Doğan, 2018).

Makrofungusların bahsedilen faydalı yönlerinin yanında zararlı olduğu durumlar da söz konusudur. Bu durumların en başında ise mantar zehirlenmeleri gelmektedir. Yaklaşık 50-100 kadar makrofungus türü hafif gastrointestinal rahatsızlıklardan, ciddi karaciğer yetmezliğine kadar neden olan toksik maddeler içermekte ve yenmeleri durumunda bazı zehirlenmeler maalesef ölümlle sonuçlanmaktadır (Barman ve ark., 2017; Akata, 2010).

Ülkemizde doğal kaynakların sebep olduğu zehirlenmeler arasında özellikle ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde, mantar zehirlenmeleri ilk sırada gelmektedir. Bu durum zehirli ve yenen mantarların aynı habitatta yaşayabilmesi ve birçok zehirli tür ile yenen türlerin birbirine benzerlik göstermesinden kaynaklanmaktadır (Mat, 2000).

Kasım 2014 yılında sağlık bakanlığının yapmış olduğu açıklamada 2013 yılında mantardan zehirlenen kişi sayısı 1706 iken bu sayı 2014 yılında 3 kat artmış olup, Ağustos: 68, Eylül: 268, Ekim: 2133 ve 11 Kasım itibariyle toplamda son iki yılda 5218 kişinin mantar zehirlenme vakalarıyla çeşitli hastanelere başvurdukları belirlenmiştir (Acar, 2017).

Bir ülkenin sahip olduğu 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, mikobiotamız henüz tam olarak belirlenmiş değildir.

Bu tez çalışmasında Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve Civarında yetişen yenen, yenmeyen ve zehirli makrofungusların yayılış alanlarının tespit edilmesi, Doğu Karadeniz Bölgesi ve ülkemiz mikobiyotasının belirlenmesine katkı sağlanması ve bu mantarların habitatlarının, mevsimsel dağılımlarının ve yörede etnomikolojik amaçlı olarak yararlanma durumlarının belirlenmesi ile muhtemel zehirlenme olaylarının önlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. BÖLÜM

### LİTERATÜR ÖZETİ

Ülkemizde mantarlar üzerine birçok çalışma yapılmıştır. İlk çalışmanın Rigler tarafından (1852) yılında yapıldığı ve bu çalışma ile İstanbul çevresinde 17 tür tanımlandığı, daha sonra Tchihatcheff tarafından (1860) yılında İstanbul çevresi ve Belgrad Ormanından 33 tür; Maire tarafından (1904) yılında Bursa-Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde genelini pas ve parazit mantarların oluşturduğu 56 tür tespit edildiği belirlenmiştir. Daha sonra ki zamanlarda yapılan çalışmaların sayısı artmış olduğu özellikle son 10 yılda çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir.

Ülkemizin makromantar çeşitliliğinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda son yıllarda bir artış görülmekle birlikte mikobiyotamız henüz tam olarak tespit edilememiştir. Ülkemizde makrofunguslara yönelik olarak 1915 yılından 2014 yılının Şubat ayına kadar 495 çalışma yapılmış ve bu çalışmalar neticesinde 215'i Ascomycetes ve 1943'ü Basidiomycetes sınıfına dahil olmak üzere toplam 2158 makromantar taksonu belirlenmiştir (Sesli ve Denchev, 2014). Türkiye makromantar çeşitliliğini gösteren bu kontrol listesi çalışmalarından sonra yakın zamana kadar yapılan yayınlar ise şu şekildedir;

Afyon ve ark. (2014) mikobiyotamıza iki yeni *Inocybe* türü ilave etmiştir.

Güngör ve ark. (2014a; 2014b) biri familya seviyesinde olmak üzere toplam 4 yeni kayıt tespit etmiştir.

Kaya ve ark. (2014) Yavuzeli ve Şehitkâmil (Gaziantep) yörelerinden biri yeni kayıt olmak üzere toplam 73 tür belirlemiştir.

Keleş ve ark. (2014) Ayder Yaylası'ndan (Rize) 3'ü yeni kayıt olmak üzere toplam 127 tür tespit etmiştir.

Sesli ve Kobayashi (2014) mikobiyotamıza bir yeni tür ilave etmiştir.

Uzun ve ark. (2014) ülkemiz *Melanogaster* cinsi üyelerine bir tür eklemiştir.

Yaratanakul Güngör ve ark. (2014) lkemiz için bir yeni *Crepidotus* türü tespit etmiştir.

Akata ve Doğan (2015) *Orbiliaceae* familyasından Türkiye için 3 yeni kayıt vermiştir.

olak ve ark. (2015a, 2015b) *Peziza punctispora* ve *Lactifluus rugatus* türlerini mikobiyotamıza katkı olarak sunmuştur.

Demirel ve ark. (2015) Van yöresinden 2'si yeni kayıt olmak üzere toplam 122 tür tespit etmiştir.

Doğan ve Akata (2015) lkemiz için yeni olan 3 gasteroid tür belirlemiştir.

Doğan ve ztrk (2015) mikobiyotamıza 6 yeni *Russula* türü eklemiştir.

Güngör ve ark. (2015a, 2015b) Türkiye mikobiyotasına toplam 5 yeni askuslu mantar türü ilave etmiştir.

Güngör ve ark. (2015c) Isparta yöresinden 5'i yeni kayıt olmak üzere toplam 129 tür tespit etmiştir.

Karacan ve ark. (2015) lkemizde ilk kez tespit edilen *Pulvinula* cinsine ait 3 tür belirlemiştir.

Kaya (2015) Atatürk Baraj gölü havzasından (şanlıurfa-Adıyaman) lkemiz makromantarlarına 6 yeni tür ilave etmiştir.

Kaya ve Uzun (2015) Türkiye *Pezizales* yelerine Gaziantep yöresinden 6 yeni kayıt eklemiştir.

Kaya ve ark. (2015) tarafından Gaziantep- Karkamış ilçesinden *Phragmites* zerinde gelişen *Ascomycota* bölümü yesi 3 farklı rneği tür kategorisinde yeni kayıt olarak yayımlamışlardır.

Sesli ve ark. (2015a) *Lyophyllum turcicum* türünü dünya için yeni olarak tanımlamıştır.

Türkoğlu ve ark. (2015) Türkiye trflerine 18 yeni kayıt ilave etmiştir.

Uzun ve ark. (2015a) lkemiz için cins seviyesinde yeni olan 2 türü rapor etmiştir.

Uzun ve ark. (2015b) *Hypocrea* cinsine ait 4 türü ülkemizde ilk kez tespit etmiştir.

Uzun ve ark. (2015c) Islahiye (Gaziantep) yöresinden 5'i Türkiye için yeni kayıt olmak üzere toplam 128 tür rapor etmiştir.

Acar ve Uzun (2016) *Peziza granularis* türünü ülkemiz makromantarlarına ilave etmiştir.

Akata ve ark. (2016a) Zigana Dağları'ndan (Gümüşhane) 6'sı yeni kayıt olmak üzere toplam 166 tür belirlemiştir.

Akata ve ark. (2016b) mikobiyotamıza *Helotiales* takımından 2 yeni cins kaydı eklemiştir.

Akata ve ark. (2016c) *Cordyceps militaris* türünü ülkemizde ilk kez tespit etmiştir.

Akçay ve Uzun (2016) *Belonidium mollissimum* türünü Türkiye mikobiyotasına ilave etmiştir.

Demirel ve Denğiz (2016) Siirt yöresinden 1 yeni kayıt olmak üzere toplam 53 tür tespit etmiştir.

Demirel ve Koçak (2016) Zilan vadisinden (Erciş/Van) 3'ü yeni kayıt olmak üzere toplam 96 tür vermiştir.

Demirel ve ark. (2016) Lice (Diyarbakır) yöresinden 1'i yeni kayıt olmak üzere toplam 55 tür vermiştir.

Doğan ve Kurt (2016) Pozantı (Adana) yöresinden 10'u yeni kayıt olmak üzere toplam 157 tür tespit etmiştir.

Doğan ve ark. (2016) Türkiye için 5 yeni *Morchella* türünü kaydetmiştir.

Dülger ve Akata (2016) ülkemizde *Lasiosphaeriaceae* familyasının ilk temsilcisi olarak *Lasiosphaeria ovina* türünü tespit etmiştir.

Güngör ve ark. (2016) Hatay yöresinden 2'si yeni kayıt olmak üzere toplam 67 tür belirlemiştir.

Kaya ve ark. (2016) Gaziantep yöresinden mikobiyotamıza *Pyronemataceae* familyasına mensup toplam 14 yeni kayıt ilave etmiştir.

Kaygusuz ve ark. (2016) farklı lokalitelerde gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda ülkemiz için 4 yeni kayıt tespit etmiştir.

Öztürk ve ark. (2016) Sakarya yöresinden ülkemiz için 3 yeni tür tespit etmiştir.

Sesli ve Topçu Sesli (2016a, 2016b) biri cins seviyesinde olmak üzere toplam 4; Sesli ve ark. (2016) ise Trabzon, Tokat ve İstanbul yörelerinden toplam 10 yeni kayıt tespit etmiştir.

Taşkın ve ark. (2016) Türkiye için 4 yeni *Morchella* türünü kaydetmiştir.

Uzun ve ark. (2016) *Hyaloriaceae* familyasının ülkemizdeki ilk türünü rapor etmiştir.

Vizzini ve ark. (2016) Türkiye ve Estonya'dan tespit edilen *Rhodocybe tugrulii* türünü dünyada ilk kez tanımlamıştır.

Acar ve Uzun (2017) Van yöresinden 1 yeni tür rapor etmiştir.

Allı ve ark. (2017) Kütahya yöresinden toplam 332 tür tespit etmiştir.

Demirel ve ark. (2017) Karagöl-Sahara Milli parkından 3 yeni tür tespit etmiştir.

Işık ve Türkekul (2017) Yozgat yöresinden 1 yeni tür tespit etmiştir.

Keleş ve ark. (2017) Kop dağı (Erzurum-Bayburt) yöresinden 1 yeni kayıt rapor etmiştir.

Keleş ve Şelem (2017) Van yöresinden 1 yeni tür tespit etmiştir.

Sesli ve Vizzini (2017) ülkemizden dünya için iki yeni *Rhodocybe* türü tanımlamıştır.

Sesli ve ark. (2017) Belgrad Ormanı'ndan (İstanbul) *Marasmiellus istanbulensis* türünü bilim dünyası için yeni tür olarak tanımlamıştır.

Uzun ve arkadaşları (2017a) Gaziantep yöresinden *Hyaloscyphaceae* familyası için 5 yeni kayıt rapor etmişlerdir.

Uzun ve ark. (2017b) Bingöl yöresinden 10 yeni tür kaydı rapor etmişlerdir.

Uzun ve ark. (2017c) Gaziantep yöresinden *Pyronemataceae* familyasından 1 yeni cins tespit etmiştir.

Uzun ve ark. (2017d) 6 Agaricales üyesini Türkiye'den ilk kez rapor etmiştir.

Acar ve Uzun (2018) Hani yöresinden 1 yeni tür rapor etmiştir.

Acar ve ark. (2018) Hakkari yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Akata ve Gürkanlı (2018) Edirne yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Akçay ve ark. (2018) Kars yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Kalmer ve ark. (2018) Kars yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Keleş ve ark. (2018) Van yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Kocakaya ve ark. (2018) Çorum yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Sadulloğlu ve Demirel (2018) Bitlis yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Işık ve Türkekul (2018) Tokat yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Doğan (2018) Muğla yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Uzun ve ark. (2018) Gaziantep yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 4 yeni tür tespit etmiştir.

Uzun ve Kaya (2018a) İstanbul yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Uzun ve Kaya (2018b) Rize yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Ezelhan ve ark. (2019) Van yöresinde belirlenen yenen mantarları yayınlamışlardır.

Uzun ve Kaya (2019a) Giresun yöresinden ülkemiz mikobiyotası için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Sonuç olarak 2014 Şubat ayı sonrasında makromantarlar üzerine yapılan toplam 85 çalışma ile mikobiyotamıza 5'i dünya için olmak üzere toplam 262 yeni tür ilave edilerek, 2158 olan takson sayısı 2420'e çıkarılmıştır. Ancak ülkemizin makromantar çeşitliliğinin bunun çok daha ilerisinde olduğu düşünülmekte ve konu üzerine yapılan çalışmaların devam etmesi halinde bu sayının hızla artacağı tahmin edilmektedir.

Araştırma alanı olarak seçilen Çamburnu Tabiat Parkı ve civarının (Trabzon/Sürmene) yakın çevresinde makromantarlar üzerine daha önce yapılmış olan çalışmalar ise şu şekildedir.

Sesli (1993) tarafından yapılan araştırmada Trabzon ili Maçka yöresindeki 18 familyaya ait 64 tür tespit edilmiştir.

Baydar ve Sesli (1994) tarafından ise Trabzon ili Akçabat yöresinde 40 türü tanımlayan bir çalışma yayımlanmıştır.

Sesli (1994) tarafından Trabzon ilinde 81 tür tespit edilmiştir.

Akata ve ark. (2011) tarafından Türkiye makromantarları için Trabzon ilinden 4 yeni kayıt tespit edilmiştir.

Akata (2012) tarafından Trabzon'un Uzungöl Doğa Parkı'ndan toplanan ve Askomikota bölümünün bir üyesi olan *Hypocrea leucopus*'u Türkiye'den ilk defa ve familya düzeyinde rapor etmiştir.

Akata ve ark. (2012) Trabzon ilinden *Ascobolus stercorarius*, *Cheilymenia fimicola*, *Plectania melastoma* ve *P. rhytidia*'yı cins düzeyinde Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Sesli ve Helfer (2013) Trabzon ilinden *Entoloma noordeloosi*, *Inocybe lutescens* ve *Tricholoma saponaceum* var. *squamosum* türlerini Türkiye makromantarları için yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Sesli (2014) Trabzon ilinden 7 yeni kayıt yayınlamıştır.

Akata ve ark. (2014) Yomra (Trabzon) yöresinden 236 tür belirlemiş ve mikobiyotamıza 3'ü cins seviyesinde olmak üzere toplam 6 yeni kayıt eklemiştir.

Sesli ve Moreau (2015) Trabzon yöresinden toplam 7 yeni kayıt tespit etmiştir.

Sesli ve ark. (2015b) Trabzon yöresinden Türkiye mikobiyotası için yeni olan 9 tür belirlemiştir.

Akata ve Uzun (2017) Uzungöl Tabiat Parkı'ndan (Trabzon) 205 tür belirlemiştir.

Akata ve Sesli (2017) Trabzon ve İstanbul yörelerinden Ülkemiz için 4 yeni tür tespit etmişlerdir.

Keleş ve Oruç (2017) Trabzon yöresinden ülkemiz için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Sesli ve Topçu Sesli (2017) Trabzon yöresinden 1 yeni kayıt rapor etmişlerdir.

Uzun ve Demirel (2017) Trabzon yöresinden ülkemiz için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Sesli (2018) Trabzon yöresinden *Cortinarius* ve *Lyophyllum* cinslerine ait 3 yeni tür belirlemiştir.

Sesli ve ark. (2018) Trabzon ve İstanbul yöresinden ülkemiz için 4 yeni tür tespit etmişlerdir.

Uzun ve Kaya (2018c) Trabzon yöresinden ülkemiz için 1 yeni tür tespit etmiştir.

Uzun ve Kaya (2019b) Doğu Karadeniz Bölgesinden ülkemiz için 10 yeni tür tespit etmiştir.

Uzun ve ark. (2019c) Trabzon yöresinden ülkemiz için *Sclerogaster* R.Hesse Cinsi için Yeni Bir Kayıt ve Yeni Lokaliteler adlı çalışmayı rapor etmişlerdir.

Keleş (2019a) Trabzon ve Erzincan yöresinden ülkemiz için 3 yeni tür tespit etmiştir.

Keleş (2019b) Trabzon yöresinden ülkemiz için 3 yeni tür tespit etmiştir.

Literatür bildirişlerinden görüldüğü üzere daha önce Çamburnu Tabiat Parkı'nda (Trabzon/Sürmene) yetişen makromantarlar üzerine herhangi bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Sonuç olarak; bu çalışma ile Çamburnu Tabiat Parkı'nda yetişen makromantar türlerinin belirlenmesi ile bu türlere ait habitat, substrat, mevsimsel dağılım ve yenilebilirlik durumu gibi çeşitli bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.



## 3. BÖLÜM

### MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Çalışma materyalini 2014-2016 yılları arasında Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarında yetişip toplanan makromantar örnekleri oluşturmaktadır. Mantar örneklerinin doğal ortamlarında fotoğraflarının çekiminde kullanılan dijital fotoğraf makinesi, coğrafi koordinatların belirlenmesinde kullanılan GPS cihazı, çalışma materyalini oluşturan mantar örneklerinin mikroskopik yapılarının incelenmesinde, fotoğraflanmasında ve spor boyutlarının ölçülmesinde kullanılan ışık mikroskobu, mikrometre takımı, lam-lamel ve ilgili literatürler oluşturmaktadır.

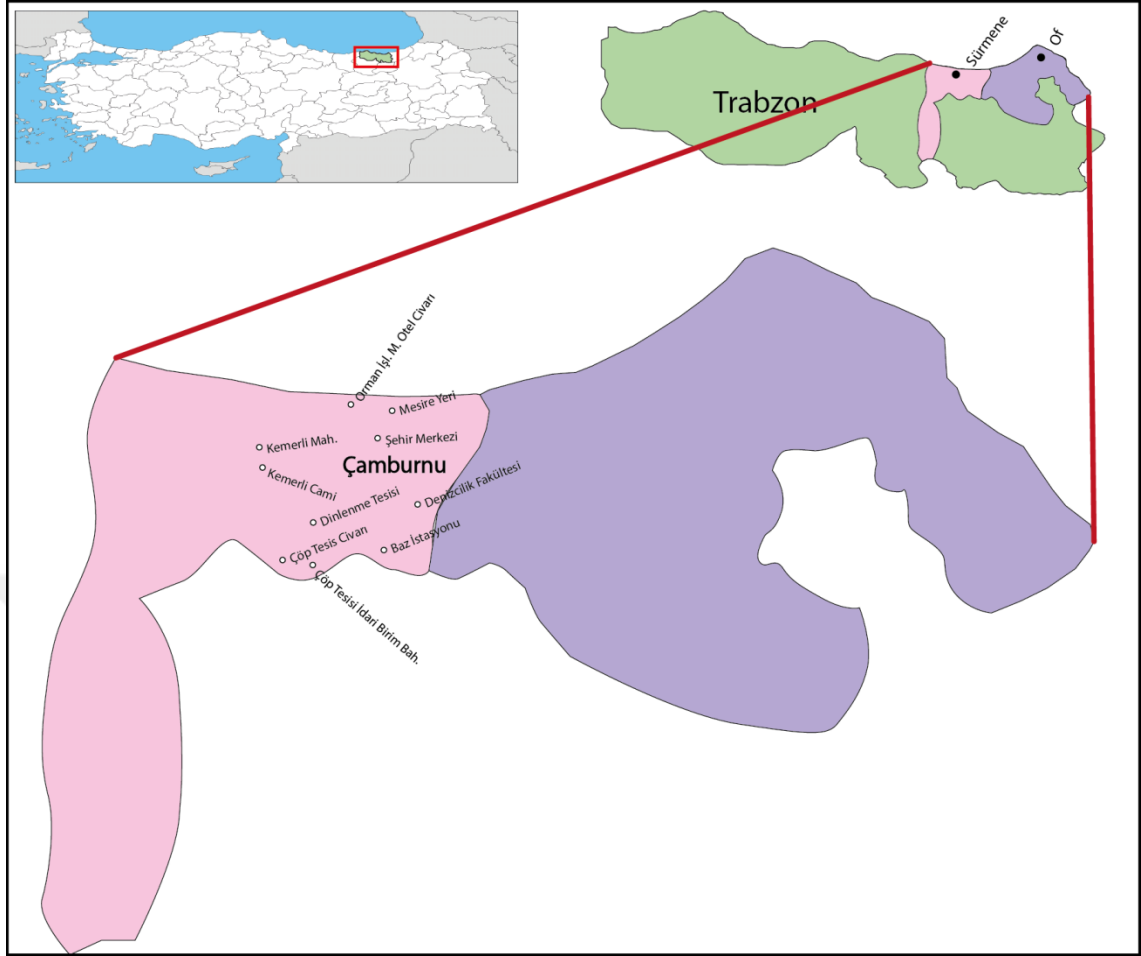
##### 3.1.1. Coğrafi Konum

Araştırma alanı olan Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ülkemizin Doğu Karadeniz Bölümünde yer almaktadır (Şekil 2). İdari yönden Trabzon ili, Sürmene ilçesi sınırları içinde kalmakta ve doğuda Of ilçesine komşuluğu bulunmaktadır. Trabzon iline uzaklığı 45 km., Sürmene ilçesine uzaklığı 8 km., Of ilçesine uzaklığı ise 7 km. dir (Özkan, 1985).

Araştırma alanı olarak belirlenen Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı, sarıçamın (*Pinus sylvestris ssp. koçhiana*) ülkemizde sahile kadar inebildiği iki yerden biri olması nedeniyle 11 Temmuz 2011 tarihinde tabiat parkı statüsüyle koruma altına alınmıştır. Tabiat Parkı'nın Çamburnu belde merkezine uzaklığı 1 km. civarındadır. Alanı 51,00 dekar'dır. Bu alanın tamamı orman alanıdır (Anonim, 2019).



**Şekil 1.** Araştırma alanının bitki örtüsünü yansıtan görünüm (a,b).



**Şekil 2.** Araştırma alanı.

### 3.1.2. Jeolojik, Jeomorfolojik ve Genel Toprak Özellikleri

Toprak, bitkilerin hemen hemen tamamı ve çoğu makromantar türü için temel substrat olduğundan, makromantar gelişimi ve çeşitliliği bakımından hem direkt hem de dolaylı olarak çok önemli bir role sahiptir. Makromantar gelişimi açısından toprağın yapısı ile birlikte asidik veya bazik karakter göstermesi, ayrıca kil ve kalker bakımından zengin veya fakir olması belirleyici faktörler olarak öne çıkmaktadır.

Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarının jeolojik yapısı incelendiğinde hakim kayaç birimi olarak çoğunlukla dasit kayalar görülmektedir. Bunun yanında araştırma yöresinde Andezit, Bazalt ve Piroklastik kayalarla, Volcano tortul seriden oluşan kayalarada rastlamak mümkündür. Araştırma yöresinin toprak özelliklerine gelince; dış toprak hali çoğunlukla alandaki meşçereler gevşek ve seyrek kapalı olduklarından, yabanlaşmış ve yeşillenmiş durumdadır. Toprak derinlik

yönünden, orta derinlikte olup iyi ve serbest drenajlı topraklar hakimdir. A Horizonu kalınlığı 0-35 cm., tekstür çoğunlukla ağır balçık ve mutedil balçıktır. Toprağın strüktürü granüler yapıdadır. Genel jeomorfolojik durum bakımından araştırma yöresi, deniz seviyesinden başlayarak güney kesimlere doğru aniden yükselen bir yapı göstermekte olup, doğu ve batı kesimlere doğru ise derin vadilerle bölünmüştür. Batı yamaçlar çoğunlukla çok eğimli olup, doğu yamaçları ise nispeten daha az eğimlidir. Bu topoğrafik özelliklerine göre araştırma yöresi kısaca, kuzeyden güneye doğru gidildikçe yükseltisi büyük ölçüde artan ve vadi şebekesi çoğunlukla değişmeyen bir yapı göstermektedir (Özkan, 1985).

### 3.1.3. Bitki örtüsü

Mikorizal türler başta olmak üzere makromantarların gelişimi ve yayılışında özellikle de odunsu bitki türleri büyük bir öneme sahiptir. Makromantar türlerinin bir çoğu ihtiyaç duyduğu mikorizal partner yokluğunda yetiştirme imkanı bulamamaktadır. Aynı şekilde konak bir bitki olmadan onun üzerinde yetiştirme imkânı bulacak parazit makromantarlardan söz edilemez. Saprofit makromantarlar ise temel besinsel ihtiyaçlarını yere düşmüş kozalak, yaprak, palamut, dal ve gövdeler gibi bitkisel kalıntılardan karşılamaktadırlar. Bundan dolayı bir alanın bitki örtüsü, o alanda var olabilecek makromantar yoğunluğu ve çeşitliliği üzerinde direkt etki göstermektedir.

Araştırma alanı olan Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarı Bitki Coğrafyası açısından incelendiğinde Davis (1965), İnandık (1969 ) ve Anşın (1983)' in de belirttikleri gibi ülkemizin üç büyük flora bölgesinden Euro-Siberian flora alanının Colchis (Kolşik) kesiminde olduğu görülmektedir.

İnandık (1969), Kolşik adının Kafkas dağlarının güneyindeki tarihi Kolşid Ülkesinden aldığını ve gür orman biçiminde olan bitki toplumlarını simgelediğini belirtmektedir. Bununla beraber, kolşik flora kesiminde deniz ile yüksek dağların aynı ortamda bulunması subtropikal ozeanik nemli ve ılıman bir iklimin gelişmesine, buna uygun olarakta gür bir vejetasyonun oluşmasına yol açtığını söylemiştir. Özkan (1985)'a göre araştırma yöresinde 62 ayrı familya ve 123 cinse ait 153 bitki türü tespit edilmiştir. Avrupa-Sibirya Fitocoğrafya Bölgesi'nin Kolşik alt bölümü içerisinde bulunan yöredeki hâkim vejetasyon formasyonunu, 0-50 metre arasındaki kıyı kuşağı

boyunca pseudomakiler ve orman kuşağı oluşturmaktadır (Özkan, 1985'e göre Anşin, 1980 ve 1983). İçerisinde önemli miktarda Öksin alt kuşağına ait türler bulunduran pseudomaki kuşağı Karadeniz sahil yolu, mesire alanı ve kamp yerinin etkilerine bağlı olarak büyük ölçüde tahrip olmuştur (Özkan, 1985). Hâkim ağaç türünü sarıçamların (*Pinus sylvestris ssp. koçhiana*) oluşturduğu orman formasyonu içerisinde yer yer kestane (*Castanea sativa*), ladin (*Picea orientalis*), gürgen (*Carpinus betulus*), sakallı kızılbaş (*Alnus glutinosa subsp. barbata*), akçaağaç (*Acer cappadocicum*), titrek kavak (*Populus tremula*), ıstranca meşesi (*Quercus hartwissiana*), söğüt (*Salix caprea*) gibi türler yer alır. Orman altında Anadolu saparnası (*Smilax excelsa*), funda (*Erica arborea*), böğürtlen (*Rubus hirtus*), defne (*Laurus nobilis*), kızılçık (*Cornus sp.*), barut ağacı (*Rhamnus frangula*), ormangülü (*Rhododendron ponticum*), (*Daphne pontica*), papaz külahı (*Euonymus europaeus*), süpürge çalısı (*Calluna vulgaris*), muşmula (*Mespilus germanica*) gibi türler görülür. Araştırma alanı olan Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarı ülkemizde sarıçam ve ladinin doğal yayılış kapsamında kıyıya kadar indiği nadir görülen alanlardan biri olduğu için ayrıca bir öneme sahiptir (Özkan, 1985).

#### 3.1.4. İklim Özellikleri

Araştırma alanı Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarı genel olarak Erinç (1969) tarafından düzenlenen ve Türkiyedeki makro iklim çeşitlerini gösteren harita incelendiğinde Karadeniz İklim Tipi alanına girdiği anlaşılmaktadır. Karadeniz İklim Tipi, yağış tutarı ve sıcaklık faktörlerine göre üç alt tipe ayrılmaktadır. Araştırma alanı Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarı bu üç alt tipten çok yüksek yağışlar, başka şekli ile yüksek yaz sıcaklıkları ve ılık kış özellikleri ile Doğu Karadeniz İklim Kuşağına girmektedir (Özkan, 1985).

##### 3.1.4.1. Sıcaklık

Yeryüzünde canlıların dağılımını etkileyen en önemli iklimsel faktör sıcaklıktır. Tüm canlılar hayatlarını devam ettirebilmek için belli sıcaklık değerlerine ihtiyaç duymaktadır. Makromantarlar da hem fruktifikasyon organı gelişimi hem de spor oluşumu için belli sıcaklık isteklerine sahiptirler. Bu yönüyle makromantarlar genellikle

mezofilik olarak kabul edilmektedir. Genel olarak 10-40 °C arasındaki ılımlı sıcaklıklarda gelişim gösterebilirler de optimum sıcaklık istekleri 25-35 °C'dir (Buczacki, 2012).

Araştırma alanının yer aldığı Sürmene ilçesi ve komşu ilçeler olan Araklı ve Çaykara'ya ait meteoroloji istasyonlarının sıcaklıkla ilgili verileri Çizelge 1' de verilmiştir. Aylık, yıllık ortalama sıcaklıklar ile en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri ayrı ayrı gösterilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklıklar Sürmene'de 15°C, Araklı'da 16°C, Çaykara'da 9.5°C dır. En yüksek sıcaklıklar temmuz ve ağustos aylarında görülmüştür. Bu sıcaklıklar ağustos ayında Sürmene'de 31.8 °C, temmuz ayında Araklı'da 31.5 °C ve yine temmuz ayında Çaykara'da 30.8 °C olarak gerçekleşmiştir. En düşük sıcaklıklar ise ocak ayında ölçülmüştür. Ocak ayında Sürmene'de -2.6 °C, Araklı'da -0.7 °C ve Çaykara'da -10.6 °C olarak ölçülmüştür (Çizelge 1).

**Çizelge 1.** Sürmene, Araklı ve Çaykara meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)

SICAKLIK	İSTASYON	Rasat süresi	AYLAR												Yıllık ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık	Sürmene	4	6,3	8,6	9,6	11,7	16,2	20,8	22,9	25,2	21,6	16,5	12,2	8,9	15,0
	Araklı	4	9,3	10,1	10,7	12,8	16,7	21,5	24,3	26,1	22,2	17,8	12,9	11,1	16,0
	Çaykara	9	1,2	3,0	4,5	8,5	12,2	15,1	17,1	18,0	14,5	10,8	6,3	3,1	9,5
En Yüksek Sıcaklık	Sürmene	4	22,1	22,9	24,8	29,0	27,2	30,0	31,2	31,8	31,3	27,1	25,4	20,5	26,9
	Araklı	4	22,9	22,9	25,3	29,4	28,4	29,8	31,5	30,6	29,0	28,2	27,4	21,1	27,2
	Çaykara	9	12,1	15,1	19,8	25,8	28,4	28,6	30,8	29,9	29,0	26,2	19,0	15,6	23,4
En Düşük Sıcaklık	Sürmene	4	-2,6	1,3	1,3	3,4	9,6	14,2	17,6	19,1	14,6	9,5	3,7	1,8	7,8
	Araklı	4	-0,7	0,9	2,1	3,9	10,3	15,4	19,1	19,8	16,5	10,7	6,6	2,1	8,9
	Çaykara	9	-10,6	-8,8	-7,7	-2,5	3,8	7,6	9,7	11,4	6,8	2,8	-2,4	-5,9	4,2

#### 3.1.4.2. Yağış ve nispi nem

Makromantarlar için en önemli çevresel isteğin nispi nem olduğu ve gelişebilmeleri için nispi nem oranının en az % 70 olması gerektiği bilinmektedir. Bir alandaki nispi nem, yıllık yağış miktarı, yağış rejimi ile birlikte kurak periyodun varlığı

ve süresi o alandaki makromantar gelişimi, dağılışı ve çeşitliliği üzerinde ciddi bir etkiye sahiptir (Uzun, 2004; Buczacki, 2012).

Yıllık ortalama toplam yağış miktarları Sürmene'de 1668.6 mm, Araklı'da 980.0 mm ve Çaykara'da 678.8 mm'dir. En fazla yağış alan aylar Sürmene'de ekim ayında 274.9 mm, Araklı'da mayıs ayında 182.7 mm ve Çaykara'da ise haziran ayında 89.8 mm olarak ölçülmüştür (Çizelge 2).

Çalışma alanının bulunduğu Sürmene' de ve komşu iki ilçedeki istasyonların yıllık ortalama nispi nem değerleri Sürmene'de %81.8, Araklı'da %70.8 ve Çaykara'da %72.7 dir. Nispi nem en yüksek sonbahar aylarında, en düşük ise kış aylarında ölçülmüştür. En yüksek nispi nem Sürmene'de %86.3 ile ekim ayında, Araklı'da %80.3 ile ağustos ayında ve Çaykara'da %82.0 ile temmuz ayında tespit edilmiştir. En düşük nispi nem değerleri Sürmene'de %77.2, Araklı'da %57.6 olarak şubat ayında ve Çaykara'da ise %66.8 ile nisan ayında ölçülmüştür (Çizelge 3).

**Çizelge 2.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait aylık ortalama yağış ve yıllık ortalama toplam yağış miktarları (mm)

İSTASYON	Rasat süresi	AYLAR												Yıllık toplam
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sürmene	4	213,1	72,6	102,0	79,5	101,3	92,6	71,5	116,7	172,1	274,9	187,7	184,8	1668,6
Araklı	2	51,9	125,0	67,4	67,1	182,7	84,6	31,5	21,5	49,5	90,0	45,1	163,7	980,0
Çaykara	9	37,6	37,5	57,8	63,2	83,0	89,8	62,3	31,3	42,0	61,4	60,5	52,5	678,8

**Çizelge 3.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait aylık ve yıllık ortalama nispi nem değerleri (%)

İSTASYON	Rasat süresi	AYLAR												Yıllık ortalama
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sürmene	4	77,7	77,2	79,1	80,9	85,5	83,7	82,3	84,6	84,0	86,3	79,6	80,5	81,8
Araklı	3	58,0	57,6	63,9	70,1	74,3	75,3	78,7	80,3	71,6	78,6	71,7	69,8	70,8
Çaykara	9	67,0	67,2	67,9	66,8	73,2	78,7	82,0	81,7	76,8	75,1	67,8	67,8	72,7

### 3.1.4.3. Rüzgar

Rüzgarın hızı ve yönü; alanın yağış, sıcaklık, evaporasyon, nem ve kuraklık gibi faktörleri etkilediği gibi; mantar sporlarının yayılıp dağılması ile birlikte, fruktifikasyon organlarının şekillenmesi gibi birçok özelliği etkiler.

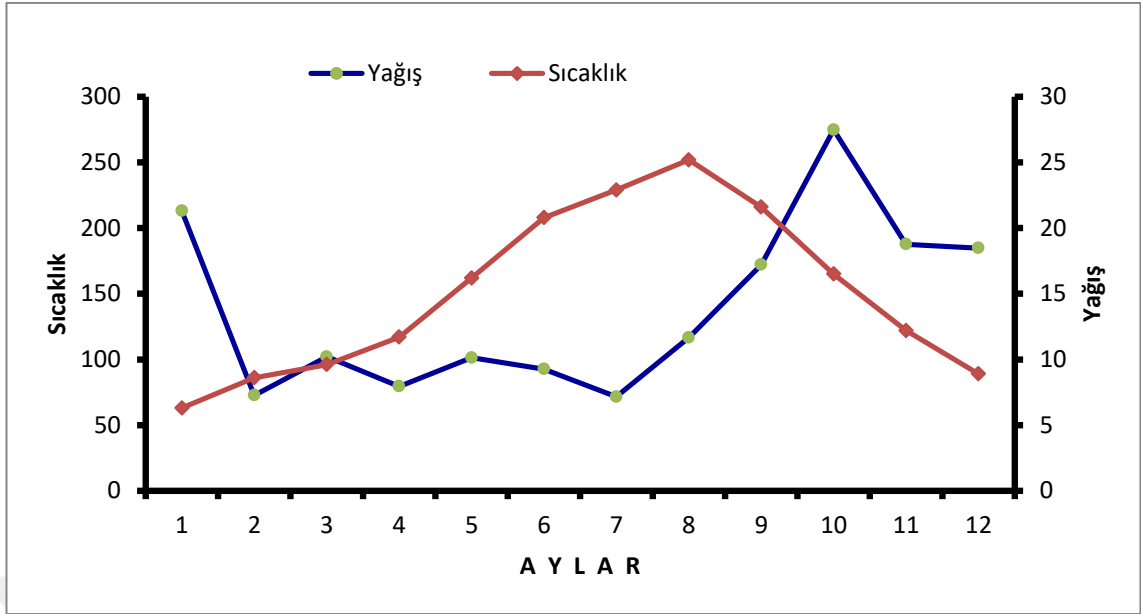
Araştırma alanının yakın çevresinde yer alan üç tane meteoroloji istasyonunun verilerine göre ölçülen maksimum rüzgar hızları ve yönleri Çizelge 4’te sunulmuştur. Bu verilere göre Sürmene’de en hızlı rüzgar mart ayında WNW yönünden 28.4 m/sn ve en hafif rüzgar ise ekim ayında W yönünden 13.0 m/sn hızla esmektedir. Araklı’da en hızlı rüzgar haziran ayında ENE yönünden 31.6 m/sn ve en düşük rüzgar ise ekim ayında NE yönünden 13.3 m/sn hızla esmektedir. Çaykara’da ise en hızlı rüzgar W yönünden 44.0 m/sn hızla eserken en düşük rüzgar ise 13.3 m/sn hızla temmuz ayında NNE yönünden esmektedir (Çizelge 4).

**Çizelge 4.** Sürmene, Araklı ve Çaykara istasyonlarına ait maksimum rüzgâr hızı (m/sn) ve yönü

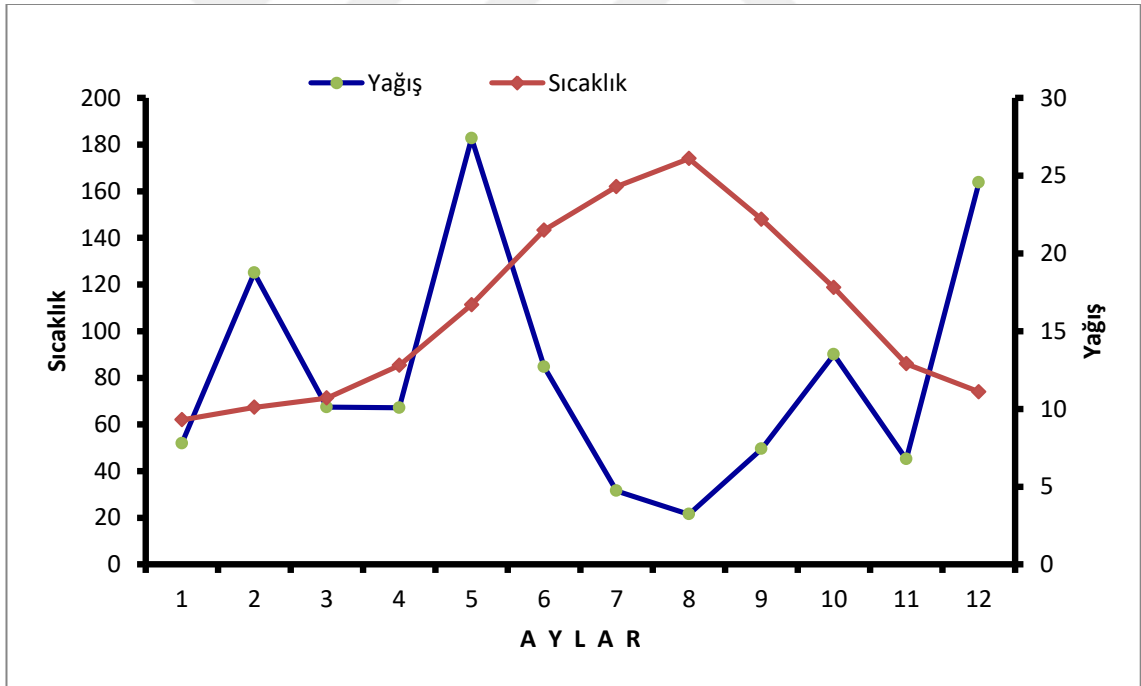
İSTASYON	Rasat süresi	AYLAR											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sürmene	4	19,3	17,4	28,4	20,1	21,0	26,4	14,1	17,7	16,9	13,0	19,9	16,1
		SSW	W	WNW	W	WSW	WSW	W	WSW	W	W	WNW	W
Araklı	4	24,30	31,50	20,0	23,70	18,30	31,6	14,6	19,10	19,70	13,30	20,40	20,9
		W	WSW	WSW	NE	NNE	ENE	N	NE	NNE	NE	ENE	W
Çaykara	9	30,80	25,7	35,7	24,7	44,0	18,10	13,30	16,7	20,90	29,1	23,80	33,9
		ENE	N	NE	NW	W	WNW	NNE	NE	WNW	NE	ENE	NNE

### 3.1.5. İklimsel Yorum

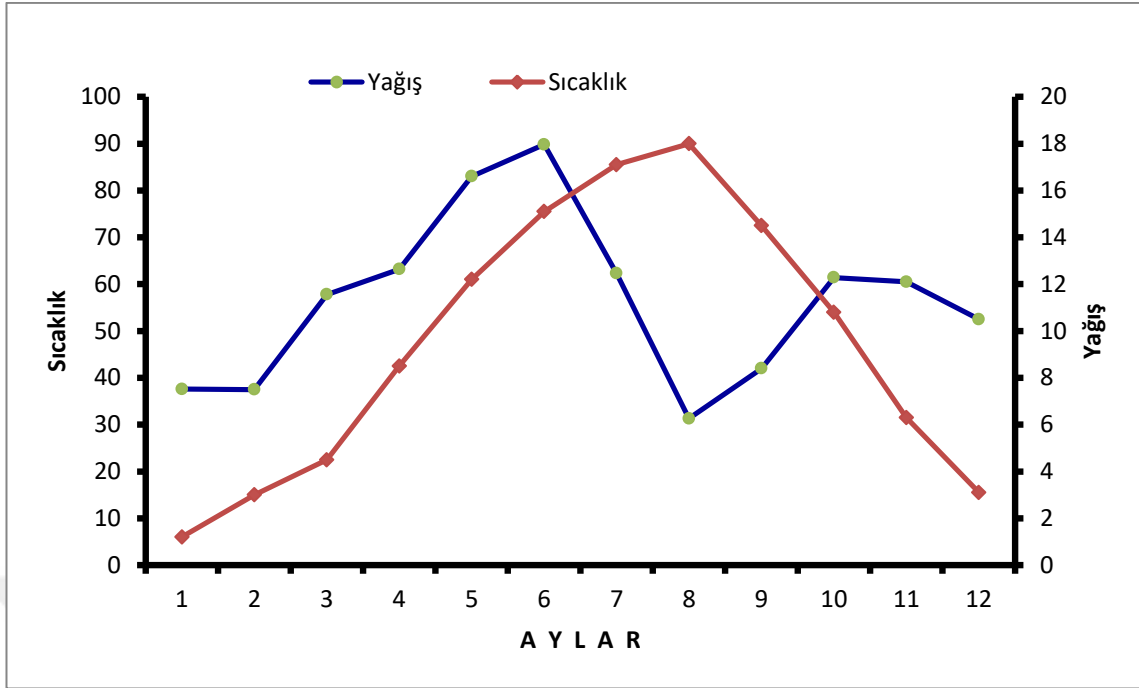
Araştırma alanında yer alan üç istasyona ait ombrotermik (yağış-sıcaklık) iklim grafikleri Gaussen (1955) yöntemine göre hazırlanmıştır (Şekil 3-5).



Şekil 3. Sürmene istasyonuna ait ombrotermik diyagram.



Şekil 4. Araklı istasyonuna ait ombrotermik diyagram.



**Şekil 5.** Çaykara istasyonuna ait ombrotermik diyagram.

Grafikler incelendiğinde öncelikle her üç istasyonda da rasat sürelerinin kısa olması yağış-sıcaklık eğrilerinin özellikle Araklı istasyonunda beklenenden biraz farklı çıkmasına neden olmuştur. Sürmene istasyonunda kurak periyodun mart ayının sonundan eylül ayı sonlarına kadar devam ettiği görülmektedir. Araklı ve Çaykara istasyonlarında ise kurak periyodun Sürmene'ye nazaran daha kısa sürdüğü gözlenmektedir. Özellikle Çaykara istasyonunda haziran başları ile eylül ayı başına kadar süren üç aylık dönem ve sıcaklık ortalamalarının 20 °C nin altına düştüğü kış mevsimi haricinde iklim şartlarının makromantar gelişimi açısından oldukça elverişlidir. Her üç istasyonda da sonbahar mevsiminde görülen yağış ve sıcaklık değerlerinin makromantar gelişimi için daha elverişli olduğu görülmektedir. İstasyonların tümünde donlu veya muhtemel donlu ayların sayısının az olması makromantar gelişimi açısından çok elverişli bir durumdur.

### 3.2. Yöntem

Çalışma yöntemi Breitenbach ve Krânzlin (1984, 1986, 1991, 1995, 2000), Buczacki (1989, 2012), Dähncke (2004), Jordan (1995), Krânzlin (2005), Moser (1983),

Philips (1981, 1991), ve ülkemizde daha önce yapılan bazı çalışmalar (Acar, 2017; Akata, 2010; Akçay, 2017; Demirel, 1993; Gücin, 1983; Kaya, 1999; Keleş, 2008; Uzun, 2004) göz önünde bulundurularak iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

### 3.2.1. Arazi çalışması

Araştırma alanı olarak seçilen Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarında 2014-2016 yılları arasında periyodik yapılan arazi çalışmaları sonucunda toplanan mantar örneklerine ait gözle görülebilen tüm morfolojik özellikler; şapka veya fruktifikasyon organının boyutları, rengi, şekli, iç ve dış yüzey yapısı, lamel veya porların şekli ve rengi, lamellerin sapa bağlanış şekli, velum kalıntılarının özellikleri, sapın şekli, boyutları ve rengi, volva taşıyıp taşımadığı, sapta veya şapkada zedelenme sonucunda oluşan renk değişimleri ayrıca etli kısmın tadı ve kokusu, habitat özellikleri, toplandığı yerin coğrafi koordinatları ile fruktifikasyon organının üzerinde yetiştiği substrat araştırılarak arazi defterine kaydedilmiş ve örneklerin teşhisinde veri olarak kullanılmıştır.

Ayrıca toplanan mantar örnekleri yörede yaşayan insanlara gösterilerek, bu mantarların yenilip yenilmediği, tanınıp tanınmadığı ve varsa yöresel adının olup olmadığı kaydedilmiştir. Bu bilgiler çoğunlukla yakın yerleşim birimindeki insanlardan elde edilmiştir. Periyodik olarak yapılan bu çalışmalarda, mantar gelişimi açısından uygun alanlar olan çalılıklar, ağaçlık alanlar, çayırlıklar, dağ etekleri ve bitki kalıntıları öncelikli olarak tercih edilmiştir. Hava koşullarının uygunluğundan kaynaklı arazi çalışmaları daha çok ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında yapılmıştır.

### 3.2.2. Laboratuvar çalışması

Araştırma alanından toplanan mantar örnekleri Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Fungaryumu'na taşındıktan sonra, örnekler düz bir zeminde ve altlarına kurutma kağıdı bırakılarak mantar örnekleri birbirine değmeyecek şekilde dizilip ve daha sonra kurutulmaya bırakılan örnekler düzenli aralıklarla çevrilip hava sirkülasyonu yardımıyla kurutulmuş ve kilitli polietilen poşetlere yerleştirilerek fungaryum materyali haline getirilmiştir. Daha sonra himeniyum tabakası kazınarak veya kesit alınarak hazırlanan preparatlar mikroskop altında 10 x 100 büyütme ile

incelenmiştir. Sporların apikul ve germiyor taşıyıp taşımadığı, askus içinde veya bazidiyum üzerinde kaç tane bulunduğu, boyutları, şekli, rengi, çeper kalınlığı, yüzeylerinin düz veya pürüzlü oluşu, varsa yüzeyindeki siğil ve benzeri yapılar ile kimyasal ayırıcılarla verdiği reaksiyonlar teşhiste ayırt edici veri olarak not edilmiştir. Sistit, parafiz, askus, bazidiyum, tüy vb. diğer mikroskopik yapılar da aynı şekilde incelenmiştir. Sporların renkli fotoğrafları çekilmiş, böylece sporların doğal rengi ve şekli incelenmiş, ayrıca Leica model mikroskopta spor görüntüleri bilgisayara aktarılarak Lazes programında ölçümler yapılarak spor boyutları kaydedilmiştir.

Örneklere ait arazi ve laboratuvar çalışmalarının neticesinde elde edilen veriler ve oluşturulan deskripsiyonlar, ilgili literatür (Breitenbach ve Kränzlin, 1984, 1986, 1991, 1995, 2000; Bresinsky ve Besl, 1990; Buczacki, 1989, 2012; Dähncke, 2004; Ellis ve Ellis, 1990; Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Kuo ve Methven, 2014; Moser, 1983; Phillips, 1981, 2006; Phillips ve ark., 1991) ve çeşitli internet kaynakları yardımıyla örneklerin teşhisi yapılmıştır. Teşhis edilen örnekler Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Fungaryumu'nda dolaplardaki şeffaf plastik kutular içerisinde saklanmaktadır.

**Çizelge 5.** Toplanan makromantar örneklerinin lokaliteleri

No.	Lokalite	Koordinat	Rakım (m)
1	Çamburnu Girişi	K 40 55 534; D 40 13 390	18
2	Çamburnu Doğu Bölgesi	K 40 55 437; D 40 12 856	45
3	Çamburnu Batı Bölgesi	K 40 55 422; D 40 12 749	56
4	Çamburnu Güney Bölgesi	K 40 55 400; D 40 12 790	61
5	Çamburnu Kuzey Bölgesi	K 40 55 436; D 40 12 771	31
6	Çamburnu Cıvarı 1	K 40 54 435; D 40 13 151	350
7	Çamburnu Cıvarı 2	K 40 53 685; D 40 12 707	440
8	Çamburnu Şehir Merkezi	K 40 54 887; D 40 12 097	18
9	Çamburnu Kemerli Mahallesi	K 40 54 874; D 40 12 101	77
10	Çamburnu Mesire Yeri 1	K 40 55 462; D 40 12 974	25
11	Çamburnu Mesire Yeri 2	K 40 55 450; D 40 12 980	29
12	Çamburnu Mesire Yeri 3	K 40 55 470; D 40 12 955	32
13	Çamburnu Mesire Yeri 4	K 40 55 483; D 40 12 952	19
14	Çamburnu Mesire Yeri 5	K 40 55 387; D 40 12 749	19
15	Çamburnu Mesire Yeri 6	K 40 55 533; D 40 12 997	15
16	Çamburnu Mesire Yeri 7	K 40 55 230; D 40 12 631	11
17	Çamburnu Mesire Yeri 8	K 40 55 580; D 40 12 711	40
18	Çamburnu Mesire Yeri 9	K 40 55 287; D 40 12 843	25
19	Çamburnu Mesire Yeri 10	K 40 55 331; D 40 12 874	30
20	Çamburnu Mesire Yeri 11	K 40 55 491; D 40 12 985	23
21	Çöp Tesisleri İdari Birim Bahçesi	K 40 54 128; D 40 12 604	334
22	Çamburnu Mahallesi Kemerli Cami Cıvarı	K 40 54 755; D 40 12 595	156
23	Çamburnu Dinlenme Tesis Cıvarı	K 40 55 436; D 40 12 776	21
24	Çamburnu Çöp Tesisleri Cıvarı	K 40 53 692; D 40 12 661	433
25	Çamburnu Eski Otel Cıvarı Baz İstasyonu Yanı	K 40 55 354; D 40 12 746	107
26	Denizcilik Fakültesi Güneyi 1	K 40 55 390; D 40 12 599	16
27	Denizcilik Fakültesi Güneyi 2	K 40 55 287; D 40 12 714	18
28	Denizcilik Fakültesi Güneyi 3	K 40 55 640; D 40 12 887	21
29	Denizcilik Fakültesi Güneyi 4	K 40 55 492; D 40 12 611	19
30	Denizcilik Fakültesi Güneyi 5	K 40 55 163; D 40 12 443	13
31	Denizcilik Fakültesi Güneyi 6	K 40 55 311; D 40 12 477	14
32	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 1	K 40 55 378; D 40 12 613	13
33	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 2	K 40 55 099; D 40 12 237	17
34	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 3	K 40 55 127; D 40 12 803	12
35	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 4	K 40 55 431; D 40 12 722	10
36	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 5	K 40 55 127; D 40 12 301	13
37	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 6	K 40 55 444; D 40 12 555	11
38	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 7	K 40 55 608; D 40 12 757	9
39	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 8	K 40 55 699; D 40 12 903	13
40	Denizcilik Fakültesi Kuzeyi 9	K 40 55 271; D 40 12 638	14
41	Orman İşletmesi Müdürlüğü Otel Cıvarı 1	K 40 55 379; D 40 12 790	93
42	Orman İşletmesi Müdürlüğü Otel Cıvarı 2	K 40 55 121; D 40 12 895	127
43	Orman İşletmesi Müdürlüğü Otel Cıvarı 3	K 40 55 263; D 40 12 711	79
44	Orman İşletmesi Müdürlüğü Otel Cıvarı 4	K 40 55 541; D 40 12 921	133

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

#### 4.1. Makrofungusların Sistematığı

Tür seviyesinde teşhisleri yapılan makrofunguslar <http://www.indexfungorum.org>, <http://www.speciesfungorum.org>, ve <http://www.mycobank.org> sitelerine göre sistematik sıraya konmuştur.

<b>Alem</b>	<b>1.</b>	<b>Fungi</b>
<b>Bölüm</b>	<b>1.1.</b>	<b>Ascomycota</b>
Sınıf	1.1.1.	<i>Pezizomycetes</i>
Takım	1.1.1.1.	Pezizales
Familiya	1.1.1.1.1.	<i>Helvellaceae</i> Fr.
Cins	1.1.1.1.1.1.	<i>Helvella</i> L.
Tür	1.1.1.1.1.1.1.	<i>Helvella crispa</i> (Scop.) Fr.
Tür	1.1.1.1.1.1.2.	<i>Helvella elastica</i> Bull.
Tür	1.1.1.1.1.1.3.	<i>Helvella latispora</i> Boud.
Familiya	1.1.1.1.2.	<i>Pyronemataceae</i> Corda
Cins	1.1.1.1.2.1.	<i>Aleuria</i> Fuckel
Tür	1.1.1.1.2.1.1.	<i>Aleuria aurantia</i> (Pers.) Fuckel
Sınıf	1.1.2.	<i>Sordariomycetes</i>
Takım	1.1.2.1.	Xylariales
Familiya	1.1.2.1.1.	<i>Xylariaceae</i> Tul. & C. Tul.
Cins	1.1.2.1.1.1.	<i>Xylaria</i> Hill ex Schrank
Tür	1.1.2.1.1.1.1.	<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev.
<b>Bölüm</b>	<b>1.2.</b>	<b>Basidiomycota</b>
Sınıf	1.2.1.	<i>Agaricomycetes</i>
Takım	1.2.1.1.	Agaricales
Familiya	1.2.1.1.1.	<i>Agaricaceae</i> Chevall

Cins	1.2.1.1.1.1.	<i>Agaricus</i> L.
Tür	1.2.1.1.1.1.1.	<i>Agaricus campestris</i> L.
Tür	1.2.1.1.1.1.2.	<i>Agaricus moelleri</i> Wasser
Cins	1.2.1.1.1.2.	<i>Coprinus</i> Pers.
Tür	1.2.1.1.1.2.1.	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.
Cins	1.2.1.1.1.3.	<i>Cyathus</i> Haller
Tür	1.2.1.1.1.3.1.	<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd.
Cins	1.2.1.1.1.4.	<i>Leucocoprinus</i> Pat.
Tür	1.2.1.1.1.4.1.	<i>Leucocoprinus brebissonii</i> (Godey) Locq.
Cins	1.2.1.1.1.5.	<i>Lycoperdon</i> Pers.
Tür	1.2.1.1.1.5.1.	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.
Cins	1.2.1.1.1.6.	<i>Macrolepiota</i> Singer
Tür	1.2.1.1.1.6.1.	<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer
Tür	1.2.1.1.1.6.2.	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer
Familya	1.2.1.1.2.	<i>Amanitaceae</i> R. Heim ex Pouzar
Cins	1.2.1.1.2.1.	<i>Amanita</i> Pers.
Tür	1.2.1.1.2.1.1.	<i>Amanita aestivalis</i> Singer
Tür	1.2.1.1.2.1.2.	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.
Tür	1.2.1.1.2.1.3.	<i>Amanita citrina</i> Pers.
Tür	1.2.1.1.2.1.4.	<i>Amanita gemmata</i> (Fr.) Bertill.
Tür	1.2.1.1.2.1.5.	<i>Amanita mairei</i> Foley
Tür	1.2.1.1.2.1.6.	<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.
Tür	1.2.1.1.2.1.7.	<i>Amanita phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link
Tür	1.2.1.1.2.1.8.	<i>Amanita rubescens</i> Pers.
Tür	1.2.1.1.2.1.9.	<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam.
Familya	1.2.1.1.3.	<i>Bolbitiaceae</i> Singer
Cins	1.2.1.1.3.1.	<i>Bolbitius</i> Fr.
Tür	1.2.1.1.3.1.1.	<i>Bolbitius titubans</i> (Bull.) Fr.
Cins	1.2.1.1.3.2.	<i>Conocybe</i> Fayod
Tür	1.2.1.1.3.2.1.	<i>Conocybe semiglobata</i> Kühner & Watling

Familya	1.2.1.1.4.	<i>Clavariaceae</i> Chevall.
Cins	1.2.1.1.4.1.	<i>Ramariopsis</i> (Donk) Corner
Tür	1.2.1.1.4.1.1.	<i>Ramariopsis subtilis</i> (Pers.) R.H. Petersen
Familya	1.2.1.1.5.	<i>Hydnangiaceae</i> Gäum. & C.W. Dodge
Cins	1.2.1.1.5.1.	<i>Laccaria</i> Berk. & Broome
Tür	1.2.1.1.5.1.1.	<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke
Familya	1.2.1.1.6.	<i>Hygrophoraceae</i> Lotsy
Cins	1.2.1.1.6.1.	<i>Hygrocybe</i> (Fr.) P. Kumm.
Tür	1.2.1.1.6.1.1.	<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.
Familya	1.2.1.1.7.	<i>Hymenogastraceae</i>
Cins	1.2.1.1.7.1.	<i>Hypholoma</i> (Fr.) P. Kumm.
Tür	1.2.1.1.7.1.1.	<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.
Familya	1.2.1.1.8.	<i>Inocybaceae</i> Jülich
Cins	1.2.1.1.8.1.	<i>Inocybe</i> (Fr.) Fr.
Tür	1.2.1.1.8.1.1.	<i>Inocybe dulcamara</i> (Pers.) P. Kumm.
Tür	1.2.1.1.8.1.2.	<i>Inocybe obsoleta</i> (Quadr. & Lunghini) Valade
Tür	1.2.1.1.8.1.3.	<i>Inocybe tenebrosa</i> Quéł.
Familya	1.2.1.1.9.	<i>Lyophyllaceae</i> Jülich
Cins	1.2.1.1.9.1.	<i>Lyophyllum</i> P. Karst.
Tür	1.2.1.1.9.1.1.	<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer
Familya	1.2.1.1.10.	<i>Mycenaceae</i> Overeem
Cins	1.2.1.1.10.1.	<i>Hemimycena</i> Singer
Tür	1.2.1.1.10.1.1.	<i>Hemimycena delectabilis</i> (Peck) Singer
Cins	1.2.1.1.10.2.	<i>Mycena</i> (Pers.) Roussel
Tür	1.2.1.1.10.2.1.	<i>Mycena flavescens</i> Velen.
Tür	1.2.1.1.10.2.2.	<i>Mycena leptcephala</i> (Pers.) Gillet
Familya	1.2.1.1.11.	<i>Omphalotaceae</i> Bresinsky
Cins	1.2.1.1.11.1.	<i>Gymnopus</i> (Pers.) Gray
Tür	1.2.1.1.11.1.1.	<i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.

Familya	1.2.1.1.12.	<i>Physalacriaceae</i> Corner
Cins	1.2.1.1.12.1.	<i>Armillaria</i> (Fr.) Staude
Tür	1.2.1.1.12.1.1.	<i>Armillaria borealis</i> Marxm. & Korhonen
Tür	1.2.1.1.12.1.2.	<i>Armillaria cepistipes</i> Velen.
Tür	1.2.1.1.12.1.3.	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm.
Cins	1.2.1.1.12.2.	<i>Hymenopellis</i> R.H. Petersen
Tür	1.2.1.1.12.2.1.	<i>Hymenopellis radicata</i> (Rehhan) R.H. Petersen
Familya	1.2.1.1.13.	<i>Pleurotaceae</i> Kühner
Cins	1.2.1.1.13.1.	<i>Pleurotus</i> (Fr.) P. Kumm.
Tür	1.2.1.1.13.1.1.	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.
Familya	1.2.1.1.14.	<i>Psathyrellaceae</i> Vilgalys, Moncalvo & Redhead
Cins	1.2.1.1.14.1.	<i>Coprinellus</i> P. Karst.
Tür	1.2.1.1.14.1.1.	<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange
Tür	1.2.1.1.14.1.2.	<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
Cins	1.2.1.1.14.2.	<i>Coprinopsis</i> P. Karst.
Tür	1.2.1.1.14.2.1.	<i>Coprinopsis gonophylla</i> (Qué.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
Tür	1.2.1.1.14.2.2.	<i>Coprinopsis urticicola</i> (Berk. & Broome) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
Cins	1.2.1.1.14.3.	<i>Parasola</i> Redhead, Vilgalys & Hopple
Tür	1.2.1.1.14.3.1.	<i>Parasola leiocephala</i> (P.D. Orton) Redhead, Vilgalys & Hopple
Cins	1.2.1.1.14.3.	<i>Psathyrella</i> (Fr.) Qué.
Tür	1.2.1.1.14.3.1.	<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire
Tür	1.2.1.1.14.3.2.	<i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.) P.D. Orton
Familya	1.2.1.1.15.	<i>Schizophyllaceae</i> Qué.
Cins	1.2.1.1.15.1.	<i>Schizophyllum</i> Fr.
Tür	1.2.1.1.15.1.1.	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.
Familya	1.2.1.1.16.	<i>Tricholomataceae</i> R. Heim ex Pouzar
Cins	1.2.1.1.16.1.	<i>Clitocybe</i> (Fr.) Staude
Tür	1.2.1.1.16.1.1.	<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.

Cins	1.2.1.1.16.2.	<i>Tricholomopsis</i> Singer
Tür	1.2.1.1.16.2.1.	<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff. : Fr.)
Takım	1.2.1.2.	Boletales
Familya	1.2.1.2.1.	<i>Boletaceae</i> Chevall.
Cins	1.2.1.2.1.1.	<i>Leccinum</i> Gray
Tür	1.2.1.2.1.1.1.	<i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell
Cins	1.2.1.2.1.2.	<i>Imleria</i> Vizzini
Tür	1.2.1.2.1.2.1.	<i>Imleria badia</i> (Fr.) Vizzini 51-251
Familya	1.2.1.2.2.	<i>Diplocystidiaceae</i>
Cins	1.2.1.2.2.1.	<i>Astraeus</i> Morgan
Tür	1.2.1.2.2.1.1.	<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan
Familya	1.2.1.2.3.	<i>Paxillaceae</i> Lotsy
Cins	1.2.1.2.3.1.	<i>Paxillus</i> Fr.
Tür	1.2.1.2.3.1.1.	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.
Cins	1.2.1.2.3.2.	<i>Paxillus</i> Fr.
Tür	1.2.1.2.3.2.1.	<i>Paxillus rubicundulus</i> P.D. Orton
Familya	1.2.1.2.4.	<i>Sclerodermataceae</i> Corda
Cins	1.2.1.2.4.1.	<i>Scleroderma</i> Pers.
Tür	1.2.1.2.4.1.1.	<i>Scleroderma citrinum</i> Pers.
Familya	1.2.1.2.5.	<i>Suillaceae</i> Besl & Bresinsky
Cins	1.2.1.2.5.1.	<i>Suillus</i> Gray
Tür	1.2.1.2.5.1.1.	<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel
Familya	1.2.1.2.6.	<i>Tapinellaceae</i> C. Hahn
Cins	1.2.1.2.6.1.	<i>Tapinella</i> E.-J. Gilbert
Tür	1.2.1.2.6.1.1.	<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara 96
Takım	1.2.1.3.	Cantharellales
Familya	1.2.1.3.1.	<i>Cantharellaceae</i> J. Schröt.
Cins	1.2.1.3.1.1.	<i>Cantharellus</i> Adans. ex Fr.

Tür	1.2.1.3.1.1.1.	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
Tür	1.2.1.3.1.1.2.	<i>Cantharellus cinereus</i> (Pers.) Fr.
Cins	1.2.1.3.1.2.	<i>Craterellus</i> Pers.
Tür	1.2.1.3.1.2.1.	<i>Craterellus tubaeformis</i> (Fr.) Quéf.
Familya	1.2.1.3.2.	<i>Clavulinaceae</i> Donk
Cins	1.2.1.3.2.1.	<i>Clavulina</i> J. Schröt.
Tür	1.2.1.3.2.1.1.	<i>Clavulina coralloides</i> (L.) J. Schröt.
Familya	1.2.1.3.3.	<i>Hydnaceae</i> Chevall.
Cins	1.2.1.3.3.1.	<i>Hydnum</i> L.
Tür	1.2.1.3.3.1.1.	<i>Hydnum repandum</i> L.
Takım	1.2.1.4.	Gomphales
Familya	1.2.1.4.1.	<i>Gomphaceae</i> Donk
Cins	1.2.1.4.1.1.	<i>Ramaria</i> Holmsk.
Tür	1.2.1.4.1.1.1.	<i>Ramaria flavescens</i> (Schaeff.) R.H. Petersen
Takım	1.2.1.5.	Phallales
Familya	1.2.1.5.1.	<i>Phallaceae</i> Corda
Cins	1.2.1.5.1.1.	<i>Clathrus</i> P. Micheli ex L.
Tür	1.2.1.5.1.1.1.	<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers.
Cins	1.2.1.5.1.2.	<i>Pseudocolus</i> Lloyd
Tür	1.2.1.5.1.2.1.	<i>Pseudocolus fusiformis</i> (E. Fisch.) Lloyd
Takım	1.2.1.6.	Polyporales
Familya	1.2.1.6.1.	<i>Polyporaceae</i> Fr. ex Corda
Cins	1.2.1.6.1.1.	<i>Trametes</i> Fr.
Tür	1.2.1.6.1.1.1.	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd
Tür	1.2.1.6.1.1.2.	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden
Tür	1.2.1.6.1.1.3.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd
Takım	1.2.1.7.	Russulales
Familya	1.2.1.7.1.	<i>Auriscalpiaceae</i> Maas Geest.
Cins	1.2.1.7.1.1.	<i>Auriscalpium</i> Gray
Tür	1.2.1.7.1.1.1.	<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray

Cins	1.2.1.7.1.2.	<i>Lentinellus</i> P. Karst.
Tür	1.2.1.7.1.2.1.	<i>Lentinellus cochleatus</i> (Pers.) P. Karst.
Familya	1.2.1.7.2.	<i>Russulaceae</i> Lotsy
Cins	1.2.1.7.2.1.	<i>Lactarius</i> Pers.
Tür	1.2.1.7.2.1.1.	<i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray
Tür	1.2.1.7.2.1.2.	<i>Lactarius fulvissimus</i> Romagn.
Tür	1.2.1.7.2.1.3.	<i>Lactarius tabidus</i> Fr.
Tür	1.2.1.7.2.1.4.	<i>Lactarius semisanguifluus</i> R. Heim & Leclair
Cins	1.2.1.7.2.2.	<i>Russula</i> Pers.
Tür	1.2.1.7.2.2.1.	<i>Russula amoenolens</i> Romagn.
Tür	1.2.1.7.2.2.2.	<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.
Tür	1.2.1.7.2.2.3.	<i>Russula delica</i> Fr.
Tür	1.2.1.7.2.2.4.	<i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers.
Tür	1.2.1.7.2.2.5.	<i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Fr.
Tür	1.2.1.7.2.2.6.	<i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff.
Tür	1.2.1.7.2.2.7.	<i>Russula rhodopus</i> Zvára
Tür	1.2.1.7.2.2.8.	<i>Russula queletii</i> Fr.
Tür	1.2.1.7.2.2.9.	<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.
Familya	1.2.1.7.3.	<i>Stereaceae</i> Pilát
Cins	1.2.1.7.3.1.	<i>Stereum</i> Hill ex Pers.
Tür	1.2.1.7.3.1.1.	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.
Takım	1.2.1.8.	Thelephorales
Familya	1.2.1.8.1.	<i>Bankeraceae</i> Donk
Cins	1.2.1.8.1.1.	<i>Sarcodon</i> Qué. ex P. Karst.
Tür	1.2.1.8.1.1.1.	<i>Sarcodon squamosus</i> (Schaeff.) Qué.
Sınıf	1.2.2.	<i>Dacrymycetes</i> Doweld
Takım	1.2.2.1.	Dacrymycetales Henn.
Familya	1.2.2.1.1.	<i>Dacrymycetaceae</i> J. Schröt.
Cins	1.2.2.1.1.1.	<i>Calocera</i> (Fr.) Fr.
Tür	1.2.2.1.1.1.1.	<i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr.

## 4.2. Tespit Edilen Türlerin Sunumu

Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda Pezizomycetes, Sordariomycetes, Agaricomycetes ve Dacrymycetes sınıflarına ait 11 ordo ve 36 familya içinde dağılım gösteren 54 cinsde ait toplam 88 makromantar türü tespit edilmiştir. Teşhisleri yapılmış olan makrofungus örneklerinin geçerli adları Index Fungorum ([www.speciesfungorum.org](http://www.speciesfungorum.org); erişim 01,05, 2017) ile Sesli ve Denchev (2014)'e göre verilmiş olup alfabetik bir sıralama ile düzenlenmiştir. Tespit edilmiş olan makrofungusların toplandığı habitatları, toplandığı yer, toplandığı tarihler ve kişisel fungarium numaraları (örn; Çam ağaçları altı, [20], 29.10.2014, YO. 112.) verilmiştir.

### *Ascomycota* Whittaker

#### *Helvellaceae* Fr.

##### 4.2.1. *Helvella crispa* (Scop.) Fr.

Yaprak dökken ve karışık ormanlarda, orman içinde, yol kenarlarında ve yosunların arasında yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Garnweidner, 2010; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Garnweidner, 2010). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [44], 18.11.2015, YO. 269.

##### 4.2.2. *Helvella elastica* Bull.

Geniş yapraklı ve konifer ormanlarda, patika kenarlarındaki alanlarda, iğne yapraklı ağaç döküntülerinde veya yosunlar arasında görülür. Ağustos ayından ekim ayının sonuna kadar yetişen yaygın olmayan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1984; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Lincoff, 1981; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [41], 18.11.2015, YO. 264.

#### 4.2.3. *Helvella latispora* Boud.

Geniş yapraklı ağaçlar altında, tek ya da küçük gruplar halinde yaz aylarının sonlarından sonbahar mevsimi boyunca yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık orman kenarında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık orman kenarı, [6], 18.11.2015, YO. 295.

#### *Pyronemataceae* Corda


#### 4.2.4. *Aleuria aurantia* (Pers.) Fuckel

Engibli arazilerde, yol kenarlarındaki dolgu topraklarda, orman yolu kenarlarında ve benzeri yerlerde görülür. Genellikle killi topraklarda, ayrıca çim ve bitkiler arasında, ormanların içlerinde ve dışlarında, temmuz ve ekim ayları süresince bazı yıllarda yaygın olan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1984; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde yol kenarındaki toprak üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Lincoff, 1981; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Toprak üzeri, [7], 18.11.2015, YO. 311.

***Xylariaceae*** Tul. & C. Tul.

4.2.5. *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. 


Geniş yapraklı ağaçların kütükleri üzerinde, özellikle kayın ağaçlarında, ayrıca zarar görmüş ağaçlar üzerinde zayıf parazit olarak görülür. Genellikle açık alanlarda sonbahar ve ilkbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1984; Buczacki, 2012; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Lincoff, 1981; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [34], 14.09.2014, YO. 22.

***Basidiomycota*** R.T. Moore

***Agaricaceae*** Chevall.

4.2.6. *Agaricus campestris* L. 

Genellikle organik maddece zengin orman kenarlarında, tarlalar çayırılık alanlar ve meralarda özellikle sıcak geçen yaz mevsiminden sonra, yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Işıloğlu, 1992; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çayırılık alanda tespit edilmiştir.

Literatürün tamamına göre yenen bir türdür. Yöre halkı tarafından toplanıp yenmektedir. Ülkemizde, Bolu ve Bursa çevresinde “Duvaklı, Evelek mantarı, Köy mantarı, Koyun mantarı, İçi kızıl” adları ile (Öder, 1988); İçel yöresinde “Kabalak” (Işıloğlu, 1992); Karadeniz Bölgesinde (Öder, 1988) ve Van yöresinde (Demirel, 1993) ise isim verilmeksizin toplanıp, besin olarak tüketilen bir türdür.

Çayırılık, [35], 14.09.2014, YO. 30.

#### 4.2.7. *Agaricus moelleri* Wasser

Fundalıklarda, parklarda, bahçelerde, çayırarda, orman kenarlarında, nehir kıyısında, nemli ve rutubetli yerlerde, besin yönünden zengin topraklarda görülür. Tek ve gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimi boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çayırılık alanda ve çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

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

Çayırılık, [14], 13.10.2014, YO. 69; Çam ağaçları altı, [36], 27.10.2016, YO. 365.

#### 4.2.8. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.

Bahçelerde, çayırarda, yol kenarlarında, çoğunlukla tek, nadiren kümeler halinde yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Buczacki, 1989 ve 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çayırılık alanda yetiştiği tespit edilmiştir.

Literatüre göre lamelleri siyahlaşmamış olan genç mantarlar yenir (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Dähncke, 2004; Kuo ve Methven, 2014). Ülkemizde yemeklik olarak; Doğu Karadeniz Bölgesi (Öder, 1976), Samsun (Öder, 1988), Sinop (Öder, 1988), Nevşehir (Öztürk, 1996), Uşak (Türkoğlu, 2008), Muş (Akçay, 2010), Sivas (Gemerek) (Kırış, 2011), gibi yörelerde yaşayan halk tarafından kullanıldığı bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çayırılık, [22], 17.09.2016, YO. 438.

#### 4.2.9. *Cyathus striatus* (Huds.) Willd.

Çürümüş geniş ve iğne yapraklı bitki kalıntıları üzerinde yaz ve sonbahar mevsimi boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Lincoff, 1981). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [37], 14.09.2014, YO. 36.

#### 4.2.10. *Leucocoprinus brebissonii* (Godey) Locq.

Nadiren sert odunlu ağaçların bulunduğu ormanlarda, parklarda, daha nadiren de seralarda, humuslu topraklarda, genellikle gruplar halinde, yaz ve sonbahar mevsimlerinde yetişen yaygın olmayan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [15], 14.09.2014, YO. 3.

#### 4.2.11. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Hemen hemen her çeşit orman ve orman açıklarında gruplar halinde yetişen bir türdür (Işıloğlu, 1992; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çayırılık alanda yetiştiği tespit edilmiştir.

Literatüre göre gençleri yenir (Buczacki, 1989; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çayırılık, [38], 14.09.2014, YO. 27.

#### 4.2.12. *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer

Orman kenarlarında, orman açıklığında, çimler veya dökülmüş yapraklar arasında, tek ve gruplar halinde, yaz ve sonbahar mevsimi boyunca yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde orman açıklığında tespit edilmiştir.

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

Orman açıklığı, [42], 21.10.2015, YO. 215.

#### 4.2.13. *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer

Orman açıklıkları ve çayırılık alanlarda ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde tek veya gruplar halinde yetişen bir türdür (Phillips, 1991; Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Moser, 1983; Buczacki, 1989; Phillips, 1991; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [20], 29.10.2014, YO. 112; 18.05.2016, YO. 317; Karışık ağaçlar altı, [4], 29.10.2014, YO. 147.

#### *Amanitaceae* R. Heim ex Pouzar

#### 4.2.14. *Amanita aestivalis* Singer

Konifer ağaçlarının altında veya geniş yapraklı ağaçların bulunduğu ormanlarda özellikle kayın, huş, köknar, meşe, çam ve ladin ağaçlarının bulunduğu ormanlarda yetişen bir türdür (Anonim, 2018a). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Gibbons ve ark., 1990). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [19], 27.10.2016, YO. 427.

#### 4.2.15. *Amanita caesarea* (Scop.) Pers.

Sert odunlu ağaçların bulunduğu ormanlarda, ılıman yerlerde, çoğunlukla meşe ve kestane ağaçlarının yanında, tek veya gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları, kestane ağaçları ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [18], 14.09.2014, YO. 7; [17], 21.10.2015, YO. 181; Kestane ağaçları altı, [41], 21.10.2015, YO. 213; Karışık ağaçlar atı, [16], 17.09.2016, YO. 325; [3], 17.09.2016, YO. 336.

#### 4.2.16. *Amanita citrina* Pers.

Sert odunlu ağaçlar altında veya konifer ormanlarda, kumlu topraklarda, besin bakımından fakir, asitli topraklarda, tek veya gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimi boyunca yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

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

Çam ağaçları altı, [15], 29.10.2014, YO. 116; [25], 29.10.2014, YO. 148.

#### 4.2.17. *Amanita gemmata* (Fr.) Bertill.

Sert odunlu ağaç ormanlarında, konifer ormanlarında, besin bakımından fakir topraklar üzerinde, tek ve gruplar halinde ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinin sonlarında nadir olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Sesli, 1994; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [20], 18.05.2016, YO. 315; Karışık ağaçlar altı, [19], 18.05.2016, YO. 321.

#### 4.2.18. *Amanita mairei* Foley

Sert odunlu ağaçlar altında veya karışık ormanlarda, kuru ve kalkerli topraklarda, tek veya gruplar halinde yaz aylarında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Araştırma yöresinde otlar arasında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Otlar arası, [23], 14.09.2014, YO. 18.

#### 4.2.19. *Amanita muscaria* (L.) Lam.

Konifer ağaçları altında ve orman kenarları boyunca, tek, dağınık veya küçük gruplar halinde yazdan sonbahar sonlarına kadar yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları açıklığında tespit edilmiştir.

Genel olarak “sinek mantarı” veya “gelin mantarı” olarak bilinen, zehirli bir mantardır. Etken toksik madde ibotenik asit ve müsamol içerir. Sebep olduğu rahatsızlıklar ruh hali değişimleri, sebepsiz gülme, halüsinasyonlar görme, konuşmada güçlük, kas spazmları, görme ve işitme bozukluğu ve yorgunluk gibi belirtiler şeklinde ortaya çıkar 4-6 saat sürer. Zehirlenme sonucunda ölüm olayı yok denecek kadar azdır. Küçük çocuklarda daha tehlikeli sonuçlar doğurabilir (Phillips, 1981; Jordan, 1995; Mat, 2000; Michelot ve Melendez-Howell, 2003).

Dikkat çekici görünümü ile doğa bilimcilerin ilgi odağı haline gelen bu tür yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları açıklığı, [18], 14.09.2014, YO. 10.

#### 4.2.20. *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link

Sert odunlu ağaçlık alanlarda, nadiren de konifer ormanlarında veya orman dışında, tek ve gruplar halinde, yaz ve sonbahar mevsimlerinde yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Yaygın olarak “ölüm kapağı mantarı” olarak bilinen zehirli bir mantardır. *Amanita phalloides*'teki Amatoksinler, dünyadaki mantarlarla ilişkili ölümlerin %90'ından sorumludur. İnsanlar için en ölümcül amatoksin, RNA polimeraz II'yi geri dönüşümsüz olarak bağlayan ve böylece protein sentezini önleyen ve hücre ölümüne neden olan bir bisiklik oktapeptid olan a-amanitindir. Zehirlenme sonucunda çoklu sistem organ yetmezliği, nöbetler, koma ve ölüm meydana gelebilir (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Maxwell ve ark., 2019). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [17], 18.05.2016, YO. 313.

#### 4.2.21. *Amanita rubescens* Pers.



Sert odunlu ağaçlar altında veya konifer ormanlarda, asit yönünden zayıf bazik topraklarda, dağ yamaçlarında ladin, köknar ve kayın ağaçlarıyla mikoriza oluşturan tek ve gruplar halinde ilkbahar ve sonbahar mevsimleri sonunda yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

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

Çam ağaçları altı, [16], 14.09.2014, YO. 12; Karışık ağaçlar altı, [41], 21.10.2015, YO. 254.

#### 4.2.22. *Amanita vaginata* (Bull.) Lam.



Geniş yapraklı ağaçlar altında, nadiren de konifer ormanlarında ve bozkırlarda yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Sesli, 1994; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Phillips, 1981; Sesli, 1994; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [15], 29.10.2014, YO. 121.

### ***Bolbitiaceae*** Singer

#### 4.2.23. *Bolbitius titubans* (Bull.) Fr.

Çayırılık alan ve hayvan gübresi üzerinde dağınık halde yetişen bir türdür (Noordeloos ve ark., 2005; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Noordeloos ve ark., 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [24], 17.09.2016, YO. 436.

#### 4.2.24. *Conocybe semiglobata* Kühner & Watling

Bahçelerde, ormanlarda, parklarda, çayırlarda, çimenliklerde ve çıplak toprak üzerinde, tek ya da kümeler halinde ilkbahar mevsimi boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde yanmış çam ağacı altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Yanmış çam ağacı altı, [1], 29.10.2014, YO. 153.

### ***Clavariaceae*** Chevall.


#### 4.2.25. *Ramariopsis subtilis* (Pers.) R.H. Petersen

Ormanlarda ve orman kenarlarındaki çıplak topraklarda veya çim ve yosunlar arasında sonbahar ayları boyunca yetişen nadir bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Boyutları çok küçük olduğundan besinsel bir değeri bulunmamaktadır (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [39], 27.10.2016, YO. 362.

***Hydnangiaceae*** Gäum. & C.W. Dodge


4.2.26. *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke 

Konifer ormanlarında, yol kenarlarında park ve bahçelerde, yosunlar üzerinde, çayırliklarda ve bataklıklarda ilkbahar ve yaz ayları boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

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

Çam ağaçları altı, [40], 27.10.2016, YO. 359.

***Hygrophoraceae*** Lotsy

4.2.27. *Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm. 

Ormanlıklarda, ekilip biçilen alanlardaki otlar arasında, yol kenarlarında alpin ve subalpin alanlarda tek ya da küçük topluluklar halinde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [14], 27.10.2016, YO. 418.

### *Hymenogastraceae* Vittad.

#### 4.2.28. *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm.

Yaprak döken veya konifer ormanlarında dal parçaları, kök kalıntıları ve kütük üzerinde, gruplar halinde yetişen bir türdür (Breitenbach and Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Beyaz çürüklüğe neden olmaktadır (Stamets, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [26], 29.10.2014, YO. 143; [42], 18.11.2015, YO. 256.

### *Inocybaceae* Jülich

#### 4.2.29. *Inocybe dulcamara* (Pers.) P. Kumm

Konifer ya da geniş yapraklı ormanlık alanlarda, kumlu veya tuzlu topraklarda, parklarda, orman kenarlarında, tek veya topluluk halinde yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 2000; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde yol kenarında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Bresinsky ve Besl (1990) ise *Inocybe* türlerinin çoğunda olduğu gibi bu türde de belirli miktarda halusinasyona sebep olan psilocybin içeriğinin olduğunu belirtmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Yol kenarı, [25], 29.10.2014, YO. 151.

#### 4.2.30. *Inocybe obsoleta* (Quadr. & Lunghini) Valade

Sert odunlu ağaçlar altında veya Konifer ormanlarında, çalılıklarda, killi topraklar üzerinde, yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca, tek veya topluluklar halinde yetişen bir türdür (Moser, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamakla birlikte sebep olduğu herhangi bir zehirlenme olayı tespit edilmemiştir.

Çam ağaçları altı, [13], 14.09.2014, YO. 9; [43], 14.09.2014, YO. 15.

#### 4.2.31. *Inocybe tenebrosa* Quél.



Sert odunlu ağaç ormanlarında veya karışık sert odunlu konifer ormanlarında, dağ yamaçlarında, genellikle gruplar halinde yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen nadir bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 2000; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 2000). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [44], 18.11.2015, YO. 266.

#### *Lyophyllaceae* Jülich

#### 4.2.32. *Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer



Ormanlık alanlarda veya orman açıklıklarında ayrıca yol kenarı boyunca ağaç kütükleri ve talaş yığınları üzerinde, genellikle gruplar halinde nadiren tek olarak ilkbahardan sonbahar mevsiminin sonlarına kadar görülen bir türdür (Lincoff, 1981; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Lincoff, 1981; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [40], 18.11.2015, YO. 291.

## *Mycenaceae* Roze

### 4.2.33. *Hemimycena delectabilis* (Peck) Singer

Konifer ormanlarında ve geniş yapraklı ağaçlar altında, kurumuş ağaç çalılıarı üzerinde, literatüre göre tek veya gruplar halinde muhtemelen ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında yetişen bir türdür (Buczacki, 1989). Araştırma yöresinde dal üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Buczacki, 1989). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Dal üzeri, [39], 14.09.2014, YO. 24.

### 4.2.34. *Mycena flavescens* Velen.

Sert odunlu ağaçlar ve konifer ormanlarında, çürümüş yaprakların üzerinde, yosunlu çayırların içerisinde veya yosunlu ağaç gövdelerinde sonbahar ayları boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Anonim, 2018b). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [38], 14.09.2014, YO. 38.

### 4.2.35. *Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet

Ormanlarda, yapraklar arasında, yosunlar üzerinde, genellikle yanmış dal ve kökler üzerinde tek ya da topluluklar halinde ilkbahar mevsiminin sonlarında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [27], 27.10.2016, YO. 368.

### *Omphalotaceae* Bresinsky

#### 4.2.36. *Gymnopus erythropus* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.

Çoğunlukla çeşitli geniş yapraklı ağaçların odun kalıntıları üzerinde nadiren de kozalaklı ağaçların kalıntıları üzerinde aynı zamanda yapraklarını döken ağaçların kalıntıları ile karışık humuslu topraklar veya yanmış odun kalıntıları üzerinde yetişen bir türdür (Antonín ve Noordeloos, 2010; Antonín ve ark., 2013). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür yalnız besin değeri düşüktür (Antonín ve ark., 2013). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [37], 14.09.2014, YO. 35.

### *Physalacriaceae* Corner

#### 4.2.37. *Armillaria borealis* Marxm. & Korhonen

Sert odunlu ağaçlarda veya konifer ormanlarında, parazit veya saprofit olarak öncelikle yerdeki dal ve kütükler zerinde görülür. Ayrıca ölü veya zarar görmüş ağaçların köklerinde de görülür. Yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde dal üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Dal üzeri, [36], 13.10.2014, YO. 71.

#### 4.2.38. *Armillaria cepistipes* Velen.

Sert odunlu ormanlarda parazit ve saprofit olarak odun kalıntıları, kütükleri ve kökleri üzerinde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yaygın olarak yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma yöresinde kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [12], 29.10.2014, YO. 126.

#### 4.2.39. *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.

Konifer ve yapraklarını döken ağaçların kütük ve gövdeleri üzerinde, çoğunlukla topluluklar halinde, bazen tek olarak yaz, sonbahar ve kışın ilk aylarında yetişen bir türdür (Phillips, 2006; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014; Desjardin ve ark., 2015). Araştırma yöresinde kızılâğaç altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenir, odun tahripçisi bir mantar olup beyaz çürüklüğe neden olduğu belirtilmektedir (Coetzee ve ark., 2001; Phillips, 2006; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kızılâğaç altı, [23], 29.10.2014, YO. 133.

#### 4.2.40. *Hymenopellis radicata* (Relhan) R.H. Petersen

Sert odunlu ağaç ormanlarındaki çürümüş köklerin yanında ya da üstünde, gömülü ağaçlarda, genellikle kayın ağaçlarının yanında görülür. Yaz ve sonbahar döneminde yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [28], 21.10.2015, YO. 196.

### ***Pleurotaceae* Kühner**

#### 4.2.41. *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.

Karışık, konifer ve geniş yapraklı ormanlardaki ağaçların kütük ve ölü kalıntıları üzerinde, genellikle ilkbahar ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach

ve Kränzlin, 1986; Işıloğlu, 1992; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında, kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür. Beyaz çürüklüğe neden olur (Jordan, 1995; Cohen ve ark., 2002; Kuo ve Methven, 2014). Bu mantar türünün terapötik (terapi) özelliği olduğu belirtilmiştir (Patel ve ark., 2012). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, kütük üzeri [21], 17.09.2016, YO. 437.

### *Psathyrellaceae* Vilgalys, Moncalvo & Redhead

#### 4.2.42. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange

Park, bahçe, ormanlıklarda, yol kenarlarında, kurumuş yapraklar, kütükler etrafında veya üzerinde, genellikle topluluklar halinde ilkbahardan sonbahar aylarına kadar yetişen bir türdür (Phillips, 1981; Jordan, 1995; Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında, kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Breitenbach ve Kränzlin, (1995)'e göre yenmez olarak bildirilmesine rağmen Phillips (1981) ve Jordan (1995)'e göre yenen bir tür olup, boyutlarının çok küçük olmasından dolayı fazla değeri olmayan bir türdür. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, kütük üzerinde [9], 17.09.2016, YO. 439.

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

Genellikle ağaç köklerinde, geniş yapraklı ağaçlar altında, çürümüş ağaç kovuklarında, yangın yerlerinde, nemli yerlerde 5-30 mantardan oluşan kümeler halinde ilkbahar ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Kaya, 1999; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Breitenbach ve Kränzlin (1995)'e göre yenmez olarak bildirilmesine karşın Phillips (1981); Jordan, (1995); Buczacki, (1989)'e göre ise lamelleri

koyulaşmayanların yenebileceği belirtilmiştir. Odun tahripçisi türler arasında sayılmaktadır (Maurer ve ark., 2014). Lamellerin rengi koyulaştıktan sonra yenmez. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [11], 21.10.2015, YO. 184.

#### 4.2.44. *Coprinopsis gonophylla* (Quél.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Yanmış yerlerde, tek ve gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen nadir bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde yanmış çam ağacı altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Yanmış çam ağacı altı, [1], 29.10.2014, YO. 155.

#### 4.2.45. *Coprinopsis urticicola* (Berk. & Broome) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Besin yönünden zengin topraklarda, ölü ve küçük ot kalıntıları üzerinde, tek veya kümelenmiş halde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın olmayan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde ot kalıntısı üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Ot kalıntısı üzeri, [35], 14.09.2014, YO. 34.

#### 4.2.46. *Parasola leiocephala* (P.D. Orton) Redhead, Vilgalys & Hopple

Nemli yerlerde, çimenlik alanlarda ve orman içlerinde tek veya dağınık halde yetişen bir türdür (Nagy ve ark., 2010; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında ve kızılbaş kütüğü üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Nagy ve ark., 2010). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kızılağaç kütüğü üzeri, [44], 25.07.2016, YO. 434.

#### 4.2.47. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Parklarda, bahçelerde, ormanlarda, ölü ağaç dalları, gövdeleri, kütükleri ve çürümekte olan kalıntıları üzerinde, kümeler halinde yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde bitki kalıntıları arasında, çayırılık alanda ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Jordan (1995)' e göre yenmez olarak belirtilmiş olmasına rağmen, (Buczacki, 1989; Breitenbach ve Kränzlin, 1995) tarafından yenen bir tür olarak bildirilmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çayırılık, [34], 14.09.2014, YO. 28; Karışık ağaçlar atı, [10], 18.05.2016, YO. 314; Bitki kalıntıları arası, [2], 25.07.2016, YO. 432.

#### 4.2.48. *Psathyrella piluliformis* (Bull.) P.D. Orton

Ormanlıklarda, ölmüş sert odunlu ağaçlarda, kayın ve meşe ağaçlarının kütükleri ve kökleri üzerinde, genellikle kümelenmiş, bazen de tek ve grup halinde yaz ve sonbahar mevsimlerinin sonlarında yetişen yaygın olmayan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde mandalina ağaçları altında tespit edilmiştir.

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

Mandalina ağaçları altı, [8], 27.10.2016, YO. 385.

### *Schizophyllaceae* Quél.

#### 4.2.49. *Schizophyllum commune* Fr.

Yaprak döken ağaçların, özellikle kavak ağaçlarının çalı gövde ve kalıntıları üzerinde, söğüt, kayın, kestane, ceviz ve dut ağaçları üzerinde saprofit veya yarı parazit

olarak, yıl boyunca yaşayan bir türdür (Demirel, 1993; Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995; Uzun, 2010; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam kütüğü üzerinde ve kuru dal üzerinde tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmalar bu türün bakteri ve mantar enfeksiyonlarına karşı tedavi edici özelliklere sahip olduğunu ve potansiyel antimikrobiyal madde olarak ta kullanılabileceğini göstermiştir (Mirfat ve ark., 2014). Literatürlere göre yenmeyen bir türdür (Jordan, 1995; Uzun, 2004). Beyaz ve kahverengi çürüklüğe neden olmaktadır (Kirk ve ark., 2008; Anonim, 2016). Araştırma yöresinde ağaç mantarı olarak tanınır ve yenmez.

Çam ağacı kütüğü üzeri, [1], 29.10.2014, YO. 157; Kuru dal üzeri, [7], 18.05.2016, YO. 320.

#### ***Tricholomataceae* R. Heim ex Pouzar**

##### 4.2.50. *Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.

Genellikle çayırlardaki otlar arasında, çalılıklarda ve yol kenarlarında yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [44], 18.11.2015, YO. 255.

##### 4.2.51. *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer

Özellikle çam ve köknar olmak üzere, konifer ağacı kütükleri üzerinde, genellikle kümeler halinde yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen bir türdür (Moser, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında, kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Odun tahripçisi bir mantar olup beyaz çürüklüğe neden olduğu belirtilmektedir (Bas ve ark., 1999). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, kütük üzeri [33], 29.10.2014, YO. 144; 21.10.2015, YO. 206; 18.11.2015, YO. 292; 27.10.2016, YO. 361.

### ***Boletaceae*** Chevall.

#### 4.2.52. *Imleria badia* (Fr.) Vizzini

Konifer ormanlarında veya nadiren sert odunlu ağaçlar altında, asidik topraklar üzerinde, yosunlar arasında, tek veya topluluklar halinde yaz ve sonbahar aylarında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Bessette ve ark., 2010). Araştırma yöresinde çam ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Marrone ve Sturgeon, 2016). Laboratuvar da yapılan deneyler sonucunda, ekstraktlarının in vitro olarak önemli antioksidatif özelliklere sahip olduğu ortaya çıkmıştır (Haghi, 2011).

Çernobil faciasından sonra, bazı çalışmalar *I. badia*'nın radyoaktif sezyumu, biyolojik olarak biriktirdiğini ve nükleer bakımdan kirlenmiş alanları temizlemek için biyolojik giderme ajanı olarak önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymuştur (Elstner ve ark., 1987; Stamets, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [32], 14.09.2014, YO. 51; Karışık ağaçlar altı, [7], 21.10.2015, YO. 251.

#### 4.2.53. *Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell

Yüksek rakımlı bölgelerde, karışık ağaçlık alanlarda, özellikle de huş ağaçları altında, tek veya topluluklar halinde yaz ve sonbahar aylarında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Bessette ve ark., 2010; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Yenen ve lezzetli olmasından kaynaklı oldukça tercih edilen bir tür olmasına rağmen iyice pişirilmediği durumlarda sindirim sistemini olumsuz etkileme durumu vardır (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Nieminen ve ark., 2006; Bessette ve ark., 2010; Knudsen ve Vesterholt, 2012). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [20], 21.10.2015, YO. 193.

### ***Diplocystidiaceae***

#### 4.2.54. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

Ormanlıklarda, çalılıklarda, meşe ağaçlarının altında, ilkbahardan sonbaharın sonlarına kadar yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Kränzlin, 1989; Buczacki, 1989; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [7], 21.10.2015, YO. 235.

### ***Paxillaceae*** Lotsy

#### 4.2.55. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

Geniş veya iğne yapraklı ormanlarda, parklarda, bahçelerde, özellikle asidik topraklarda tek veya topluluklar halinde yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatürlere göre zehirli bir türdür (Moser, 1983; Jordan, 1995; Mat, 2000; Kuo ve Methven, 2014). Denis'in (1995) Winkelmann'a dayanarak bildirdiğine göre bu mantarı yiyen 49 yaşındaki bir adam 3-5 gün içerisinde hayatını kaybetmiştir.

Çam ağaçları altı, [33], 14.09.2014, YO. 54.

#### 4.2.56. *Paxillus rubicundulus* P.D. Orton

Kızılağaç türleri altında, orman içlerindeki nemli taşkın yataklarında, bataklık alanlarda ve dere kenarları boyunca, tek veya dağınık gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimlerinde yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Henrici, 2004; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ormanı kenarında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamakta ve sebep olduğu herhangi bir zehirlenme vakası tespit edilememiştir.

Çam ormanı kenarı, [29], 13.10.2014, YO. 80; [40], 21.10.2015, YO. 222.

### *Sclerodermataceae* Corda

#### 4.2.57. *Scleroderma citrinum* Pers.

Asitli, besin yönünden fakir, kumlu veya ormanlardaki çürümüş bitki kalıntılarının olduğu topraklarda, orman kenarlarında, ağaç ve çalıların altındaki çayırın yanı sıra yosunlar arasında da gözlenmektedir. Yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişir ve cinsinin en yaygın olan türüdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [19], 21.10.2015, YO. 185.

### *Suillaceae* Besl & Bresinsky

#### 4.2.58. *Suillus luteus* (L.) Roussel

Konifer ormanlarında, özellikle çam ağaçları altında yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014; Akçay, 2017), fakat Mat (1998) zehirli mantarlar arasında ele almıştır. Denis (1995) bu mantarın ishale neden olan ve ısıya dayanıklı bir tür toksin içerdiğini belirtmiştir. Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [34], 14.09.2014, YO. 32; [41], 21.10.2015, YO. 223.

### *Tapinellaceae* C. Hahn

#### 4.2.59. *Tapinella atrotomentosa* (Batsch) Šutara

Konifer ormanlarda, çürümüş kütükler üzerinde, ladin, köknar ve çam ağaçlarının kökleri üzerinde, nadiren de sert odunlu ağaçların üzerinde görülür. Yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın olan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [30], 13.10.2014, YO. 96.


### *Cantharellaceae* J. Schröt.

#### 4.2.60. *Cantharellus cibarius* Fr.

Belirli yıllarda görülen sert odunlu ve konifer ormanlarda, özellikle genç kayın ağaçlarının altında, yüksek dağlarda bulunan alpin çayırlıklarının içinde ve ladin ormanlarının kenarında, yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın bir türdür (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Sesli; 1994; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Öder, 1988; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.


Karışık ağaçlar altı, [35], 13.10.2014, YO. 70.

4.2.61. *Cantharellus cinereus* (Pers.) Fr. 

Kayın ağaçlarının bulunduğu ormanların topraklarında, genellikle hasır otu yakınlarında görülür. Yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın olmayan bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [7], 21.10.2015, YO. 249.

4.2.62. *Craterellus tubaeformis* (Fr.) Quél. 

Sert odunlu ağaçlar ve konifer ormanlarında, çürümüş ağaç ve yosunlar arasındaki topraklarda, genellikle ağaçların çürümüş kısımlarında ve köklerinde görülür. Yaz ve sonbahar mevsimi boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Karışık ağaçlar altı, [42], 18.11.2015, YO. 261.

***Clavulinaceae* Donk**

4.2.63. *Clavulina coralloides* (L.) J. Schröt. 

Başta konifer ağaçları olmak üzere bazı sert yapılı ağaçlarla mikorizal ilişki içinde olup tek veya topluluklar halinde yaz ve sonbahar ayları boyunca yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kütük üzerinde ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Phillips ve ark., 1991; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [43], 18.11.2015, YO. 257; Karışık ağaçlar altı, [6], 18.11.2015, YO. 298.

### *Hydnaceae* Chevall.

#### 4.2.64. *Hydnum repandum* L.

Sert odunlu ağaçlar ve konifer ormanlarındaki topraklar üzerinde, dağ yükseltilerinde ve yarı alpin bölgelerinde, yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [18], 29.10.2014, YO. 115.

### *Gomphaceae* Donk

#### 4.2.65. *Ramaria flavescens* (Schaeff.) R.H. Petersen

Sert odunlu ağaç ormanlarındaki topraklar üzerinde, nadiren de karışık sert odunlu-konifer ormanlarında, özellikle kayın ağaçlarının yanında, yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yaygın yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [40], 14.09.2014, YO. 47.

### *Phallaceae* Corda

#### 4.2.66. *Clathrus ruber* P. Micheli ex Pers.

Sert odunlu ağaç ormanlarındaki topraklarda ve park alanlarında, ılıman bölgelerde, özellikle akdeniz çevresinde yazın yetişen nadir bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları, kızılâğaçlar ve karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [31], 13.10.2014, YO. 79; Kızılâğaçlar altı, [23], 29.10.2014, YO. 134; Karışık ağaçlar altı, [5], 27.10.2016, YO. 417.

#### 4.2.67. *Pseudocolus fusiformis* (E. Fisch.) Lloyd

Park, bahçe ve ağaçlık alanlarda, gruplar halinde ya da tek başlarına çoğunlukla yaz ve sonbahar mevsimlerinde yetişen bir türdür (Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde meyve ağaçları altında ve çayırılık alanda tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (McKnight ve McKnight, 1987). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Meyve ağaçları altı, [26], 13.10.2014, YO. 82; Çayırılık, [8], 27.10.2016, YO. 379.

### *Polyporaceae* Fr. ex Corda

#### 4.2.68. *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd

Çoğunlukla yapraklarını döken ağaçların düşen dalları ve kütükleri üzerinde tüm yıl boyunca yetişen bir türdür (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde kızılâğaç kütüğü ve dal üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen ve beyaz çürüklüğe neden olan bir türdür (Phillips, 1981; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 1989; Jordan, 1995; Keleş, 2008).

Kızılağaç kütüğü üzeri, [27], 29.10.2014, YO. 141; Dal üzeri, [17], 18.05.2016, YO. 318.

#### 4.2.69. *Trametes ochracea* (Pers.) Gilb. & Ryvarden

Yapraklı ağaçların kütük ve gövdeleri üzerinde özellikle kavak, meşe, gürgen ve dişbudak gibi ağaçların üzerinde yetişen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Ellis ve Ellis, 1990; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde kızılağaç kütüğü üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995).

Kızılağaç kütüğü üzeri, [28], 29.10.2014, YO. 142; [16], 27.10.2016, YO. 423.

#### 4.2.70. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Geniş yapraklı ağaçlar üzerinde, bazen de konifer ağaçları üzerinde üst üste tüm yıl boyunca yetişen bir türdür (Gücin, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012; Jordan, 1995; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kızılağaç kütüğü üzerinde tespit edilmiştir.

Literatürlerde yenmeyen ve ağaçlarda beyaz çürüklüğe neden olan bir tür şeklinde belirtilmektedir (Gücin, 1983; Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 1989; Jordan, 1995; Uzun, 2010).

Kızılağaç kütüğü üzeri, [8], 27.10.2016, YO. 384.

### ***Auriscalpiaceae*** Maas Geest.

#### 4.2.71. *Auriscalpium vulgare* Gray

Yerdeki çam kozalakları, özellikle de kısmen ya da tamamen gömülü olanlar üzerinde, tek veya topluluklar halinde yetişir. Tipik olarak sarıçam kozalaklarını tercih eder, fakat ladin ve köknar kozalakları üzerinde de görülmüştür (Tylukti, 1987; Jordan,

1995; Roody, 2003; Sterry ve Hughes, 2009; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde kozalak üzerinde tespit edilmiştir.

Genel anlamda “kozalak dişi mantarı” olarak da bilinen ve yenmeyen bir türdür (Tylukti, 1987; Jordan, 1995; Roody, 2003; Sterry ve Hughes, 2009; Buczacki, 2012). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kozalak üzeri, [29], 27.10.2016, YO. 372.

#### 4.2.72. *Lentinellus cochleatus* (Pers.) P. Karst.

Çürümüş köklerde, dallarda veya çürümüş çeşitli sert odunlu ağaçlarda, özellikle kayın ağacında ayrıca konifer ormanlarında görülür. Yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde kütük üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1991). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Kütük üzeri, [39], 14.09.2014, YO. 50.

### *Russulaceae* Lotsy

#### 4.2.73. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray

Yaz mevsimi sonu ile sonbahar ayları boyunca, çam ve ardıç ağaçları altında, kuru veya nemli, alkali veya hafif asidik topraklar üzerinde, genellikle dağınık gruplar halinde yetişen bir türdür (Moser, 1983; Kränzlin, 2005; Phillips, 2006; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen ve oldukça tercih edilen bir türdür (Kränzlin, 2005; Phillips, 2006; Kuo ve Methven, 2014; Desjardin ve ark., 2015). Yöre halkı tarafından “kanlıca” adı ile bilinmekte toplanarak yemeklik olarak tüketilmektedir.

Çam ağaçları altı, [30], 13.10.2014, YO. 75.

#### 4.2.74. *Lactarius fulvissimus* Romagn.

Sert odunlu ağaçlar altında, karışık ormanlarda, besin bakımından zengin topraklar üzerinde, kayın ağaçlarının altında, nadiren de konifer ağaçlarının yanında, tepelerde, genellikle gruplar halinde yaz sonu sonbahar aylarında yetişen yaygın olmayan bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ve kestane ağaçları açıklığında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Buczacki, 1989; Jordan, 1995; Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ve kestane ağaçları açıklığı, [15], 14.09.2014, YO. 11.

#### 4.2.75. *Lactarius tabidus* Fr.

Huş bitkisinin yanında ıslak ve nemli yerlerde, çalılık alanda, sıklıkla bataklık yosunu arasında, ayrıca meşe, ladin, köknar ağaçlarının yanında genellikle gruplar halinde yaz sonlarında ıslak alanlarda, oldukça yaygın yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Kränzlin, 2005; Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [14], 29.10.2014, YO. 131.

#### 4.2.76. *Lactarius semisanguifluus* R. Heim & Leclair

Dağ yamaçlarında, sarıçam ağaçlarının yanında, besin yönünden zengin topraklarda, genellikle gruplar halinde yaz ve sonbahar aylarında yetişen yaygın olmayan bir türdür (Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [38], 27.10.2016, YO. 354.

#### 4.2.77. *Russula amoenolens* Romagn.

Geniş yapraklı ve karışık ormanlıklarda, parklarda, mezarlıklarda meşe ağaçları altında, nemli yerlerde, asidik topraklarda tek ya da gruplar halinde yaz sonlarında yetişen nadir bulunan bir türdür (Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [13], 14.09.2014, YO. 5.

#### 4.2.78. *Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr.

Sert odunlu ağaçlar altında, konifer ve karışık ormanlarda, parklarda, mezarlıklarda en çok ladin ve kayın ağaçlarının altında, ayrıca konifer ormanlarda nemli, besin olarak fakir, az asidik alkalın topraklarda, dağ yamaçlarında genellikle gruplar halinde yaz ve sonbahar ayları boyunca yaygın yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.


Çam ağaçları altı, [12], 14.09.2014, YO. 8.

#### 4.2.79. *Russula delica* Fr.

Kayın başta olmak üzere, sert odunlu veya koniferle karışık ağaçlar altında, nötral ve besin bakımından zengin topraklar üzerinde, çoğunlukla dağınık gruplar halinde yaz ve sonbahar mevsimlerinde, yetişen bir türdür (Phillips; 1981; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde karışık ağaçlar altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen fakat acımsı tadı sebebiyle çok sevilmeyen bir türdür (Kränzlin, 2005; Phillips; 2006; O'Reilly; 2016). Ülkemizin çeşitli bölgelerinde “sütsüz mantar”, “ak çintar” veya “koçak mantarı” olarak adlandırılan *R. delica* yöre halkı tarafından tanınmamaktadır (Candar ve Allı, 2012).

Karışık ağaçlar altı, [31], 13.10.2014, YO. 74.

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

Nemli konifer ormanlarında, çam ve ladin yakınlarında, asidik topraklarda, dağ yamaçlarında, genellikle gruplar halinde yaz aylarında yetişen yaygın bir tür değildir (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre zehirli bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.


Çam ağaçları altı, [11], 14.09.2014, YO. 6.

4.2.81. *Russula olivacea* (Schaeff.) Fr. 

Kayın çamgiller ve karışık ormanlıklarda bunun yanı sıra parklarda, mezarlıklarda, özellikle kayın, çam ve köknar ağaçlarının yakınında, nemli topraklar üzerinde, dağ yamaçlarında, genellikle gruplar halinde bulunan yaygın bir türdür. (Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [10], 14.09.2014, YO. 13.

4.2.82. *Russula parazurea* Jul. Schöff. 

Sert odunlu ağaçlar altında, karışık ormanlarda, çoğunlukla nemli, kumlu, asidik olmayan topraklar üzerinde meşe kestane ve huş ağaçlarının yanında, daha nadir olarak sert ağaçların olduğu konifer ormanlarda, gruplar halinde yaz ve sonbahar boyunca yetişen yaygın olmayan bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde fındık ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Fındık ağaçları altı, [11], 13.10.2014, YO. 67.

#### 4.2.83. *Russula rhodopus* Zvára

Nemli konifer ve karışık ormanlarda, çam ağaçları yakınlarında, nadiren köknar ağaçları altında asidik ve besince fakir topraklar üzerinde dağlık alanda bulunan, genellikle gruplar halinde yaygın olmayan bir türdür (Kränzlin, 2005). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [12], 21.10.2015, YO. 179.

#### 4.2.84. *Russula queletii* Fr.

Karışık ormanlarda, ladin ağaçları yanında, özellikle dağlık konifer ormanlarında nemli kütük üzerinde, bazik topraklarda, genellikle gruplar halinde, yaz aylarında bulunan yaygın bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [36], 17.09.2016, YO. 355.

#### 4.2.85. *Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr.

Konifer ve karışık ormanlarda, en çok ladin ve çam ağaçlarının yanında, nadiren konifer ormanlarının yanında ve orta nemli topraklarda, genellikle gruplar halinde yaygın yetişen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005; Buczacki, 2012; Kuo ve Methven, 2014). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Jordan, 1995; Kränzlin, 2005). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [28], 13.10.2014, YO. 73.

### ***Stereaceae*** Pilát

#### 4.2.86. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

Yapraklarını döken ağaçların dal, dalcık ve kütükleri üzerinde, tüm yıl boyunca yetişen bir türdür (Phillips, 1991; Jordan, 1995; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde dal üzerinde tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Phillips, 1991; Jordan, 1995). Yörede ağaç mantarı olarak bilinir ve yenmez.

Dal üzeri, [13], 18.05.2016, YO. 316.

### ***Bankeraceae*** Donk


#### 4.2.87. *Sarcodon squamosus* (Schaeff.) Quél.

Konifer ormanlarının bulunduğu dağlardaki topraklarda, ladin ağaçlarının altındaki alpin çayırılıklarında yaz ve sonbahar mevsimleri boyunca yetişen yaygın bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Buczacki, 2012). Araştırma yöresinde çam ağaçları altında tespit edilmiştir.

Literatüre göre yenen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [32], 14.09.2014, YO. 48.

*Dacrymycetaceae* J. Schröt.

4.2.88. *Calocera viscosa* (Pers.) Fr. 

İğne yapraklı ağaçların kökleri ve kökleri üzerinde kümeler halinde, sıklıkla köklere derinlemesine nüfuz eden uzun saplarla köklere tutturulmuş ve böylece toprakta büyüymüş gibi görünen bir türdür (Breitenbach ve Kränzlin, 1986; Jordan, 1995).

Literatüre göre yenmeyen bir türdür (Jordan, 1995). Yöre halkı tarafından tanınmamaktadır.

Çam ağaçları altı, [33], 14.09.2014, YO. 49.





**Şekil 6.** *Helvella crispa*'nın askokarpı



**Şekil 9.** *Aleuria aurantia*'nın askokarpları



**Şekil 7.** *Helvella elastica*'nın askokarpı



**Şekil 10.** *Xylaria polymorpha*'nın askokarpları



**Şekil 8.** *Helvella latispora*'nın askokarpları



**Şekil 11.** *Agaricus campestris*'in bazidiyokarpları



**Şekil 12.** *Agaricus moelleri*'nin bazidiyokarları



**Şekil 15.** *Leucocoprinus brebissonii*'nin bazidiyokarları



**Şekil 13.** *Coprinus comatus*'un bazidiyokarları



**Şekil 16.** *Lycoperdon perlatum*'un bazidiyokarları



**Şekil 14.** *Cyathus striatus*'un bazidiyokarları



**Şekil 17.** *Macrolepiota mastoidea*'nin bazidiyokarları



**Şekil 18.** *Macrolepiota procera* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 21.** *Amanita citrina* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 19.** *Amanita aestivalis* 'in bazidiyokarları



**Şekil 22.** *Amanita gemmata* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 20.** *Amanita caesarea* 'in bazidiyokarları



**Şekil 23.** *Amanita mairei* 'nin bazidiyokarları



**Şekil 24.** *Amanita muscaria* 'nın bazidiyokarpı



**Şekil 27.** *Amanita vaginata* 'nın bazidiyokarpı



**Şekil 25.** *Amanita phalloides* 'in bazidiyokarpı



**Şekil 28.** *Bolbitius titubans* 'ın bazidiyokarpları



**Şekil 26.** *Amanita rubescens* 'in bazidiyokarpları



**Şekil 29.** *Conocybe semiglobata* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 30.** *Ramariopsis subtilis*'in bazidiyokarpları



**Şekil 33.** *Hypholoma fasciculare*'nin bazidiyokarpları



**Şekil 31.** *Laccaria laccata*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 34.** *Inocybe dulcamara*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 32.** *Hygrocybe conica*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 35.** *Inocybe obsoleta*'nin bazidiyokarpları



**Şekil 36.** *Inocybe tenebrosa*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 39.** *Mycena flavescens*'in bazidiyokarpları



**Şekil 37.** *Lyophyllum decastes*'in bazidiyokarpları



**Şekil 40.** *Mycena leptcephala*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 38.** *Hemimycena delectabilis*'in bazidiyokarpları



**Şekil 41.** *Gymnopus erythropus*'un bazidiyokarpları



**Şekil 42.** *Armillaria borealis*'in bazidiyokarları



**Şekil 45.** *Hymenopellis radicata*'nın bazidiyokarları



**Şekil 43.** *Armillaria cepistipes*'in bazidiyokarları



**Şekil 46.** *Pleurotus ostreatus*'un bazidiyokarları



**Şekil 44.** *Armillaria mellea*'nın bazidiyokarları



**Şekil 47.** *Coprinellus disseminatus*'un bazidiyokarları



**Şekil 48.** *Coprinellus micaceus* 'un bazidiyokarları



**Şekil 51.** *Parasola leiocephala* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 49.** *Coprinopsis gonophylla* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 52.** *Psathyrella candolleana* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 50.** *Coprinopsis urticicola* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 53.** *Psathyrella piluliformis* 'in bazidiyokarları



**Şekil 54.** *Schizophyllum commune* 'nin bazidiyokarpları



**Şekil 57.** *Imleria badia* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 55.** *Clitocybe rivulosa* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 58.** *Leccinum versipelle* 'nin bazidiyokarpları



**Şekil 56.** *Tricholomopsis rutilans* 'ın bazidiyokarpları



**Şekil 59.** *Astraeus hygrometricus* 'un bazidiyokarpları



**Şekil 60.** *Paxillus involutus* 'un bazidiyokarları



**Şekil 63.** *Suillus luteus* 'un bazidiyokarları



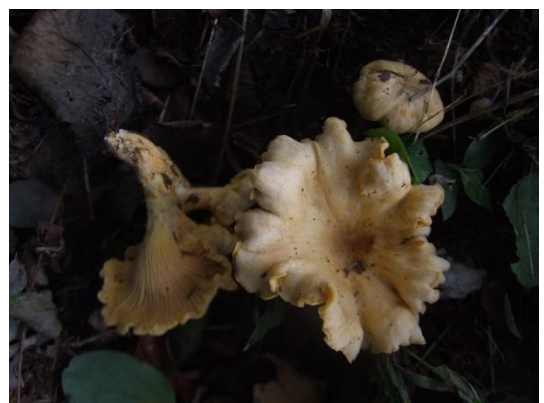
**Şekil 61.** *Paxillus rubicundulus* 'un bazidiyokarları



**Şekil 64.** *Tapinella atrotomentosa* 'nın bazidiyokarları



**Şekil 62.** *Scleroderma citrinum* 'un bazidiyokarları



**Şekil 65.** *Cantharellus cibarius* 'un bazidiyokarları



**Şekil 66.** *Cantharellus cinereus*'un bazidiyokarpları



**Şekil 69.** *Hydnum repandum*'un bazidiyokarpları



**Şekil 67.** *Craterellus tubaeformis*'in bazidiyokarpları



**Şekil 70.** *Ramaria flavescens*'in bazidiyokarpları



**Şekil 68.** *Clavulina coralloides*'in bazidiyokarpları



**Şekil 71.** *Clathrus ruber*'in bazidiyokarpları



Şekil 72. *Pseudocolus fusiformis*'in bazidiyokarları



Şekil 75. *Trametes versicolor*'ın bazidiyokarları



Şekil 73. *Trametes hirsuta*'nın bazidiyokarları



Şekil 76. *Auriscalpium vulgare*'nin bazidiyokarları



Şekil 74. *Trametes ochracea*'nın bazidiyokarları



Şekil 77. *Lentinellus cochleatus*'un bazidiyokarları



Şekil 78. *Lactarius deliciosus*'un bazidiyokarları



Şekil 81. *Lactarius semisanguifluus*'un bazidiyokarları



Şekil 79. *Lactarius fulvissimus*'un bazidiyokarları



Şekil 82. *Russula amoenolens*'in bazidiyokarları



Şekil 80. *Lactarius tabidus*'un bazidiyokarları



Şekil 83. *Russula cyanoxantha*'nın bazidiyokarları



**Şekil 84.** *Russula delica* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 87.** *Russula parazurea* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 85.** *Russula emetica* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 88.** *Russula rhodopus* 'un bazidiyokarpları



**Şekil 86.** *Russula olivacea* 'nın bazidiyokarpları



**Şekil 89.** *Russula queletii* 'nin bazidiyokarpları



**Şekil 90.** *Russula xerampelina*'nın bazidiyokarpları



**Şekil 92.** *Sarcodon squamosus*'un bazidiyokarpları



**Şekil 91.** *Stereum hirsutum*'un bazidiyokarpları



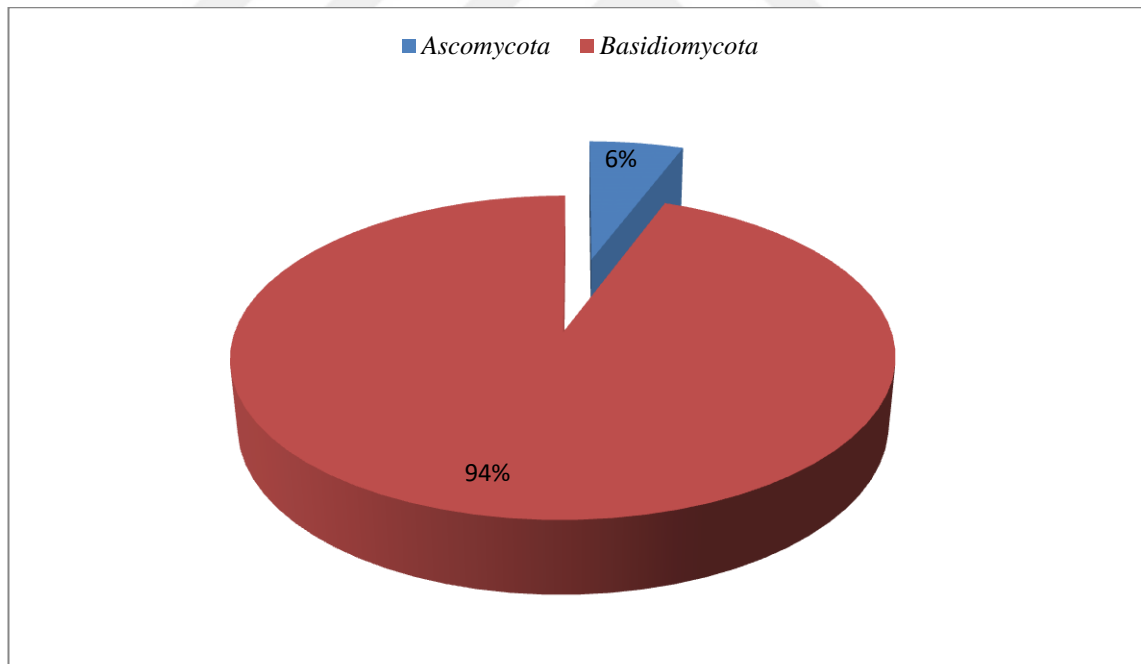
**Şekil 93.** *Calocera viscosa*'nın bazidiyokarpları

## 5. BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

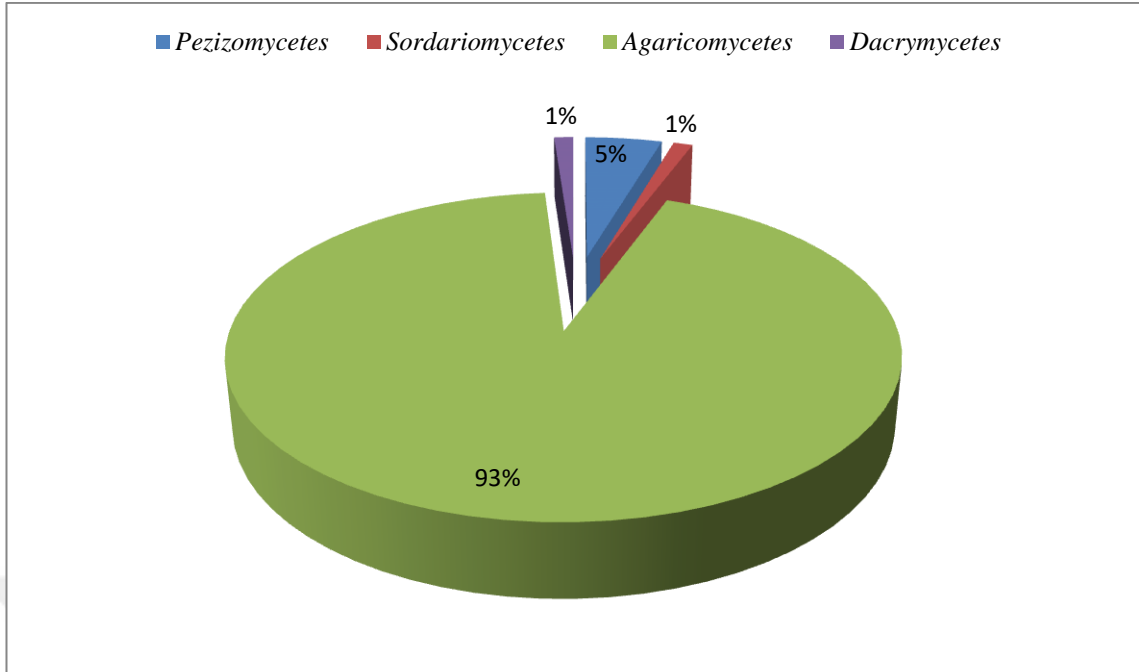
Araştırma alanı olarak seçilen Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarında yetişen, 2014-2016 yılları arasında toplanan toplam 439 makromantar örneği üzerinde yapılan bu çalışma sonucunda; 4 sınıf, 11 takım, 36 familya ve 54 cins içerisinde dağılım gösteren toplam 88 makromantar türünün teşhisi yapılmıştır. Bunlardan 5 tür Ascomycota bölümüne ait 2 takıma bağlı 3 familya içinde, 83 tür ise Basidiomycota bölümünde 9 takıma bağlı 33 familya içinde dağılım gösterir.

Tespit edilen makrofungusların % 6'sı Ascomycota, % 94'ü ise Basidiomycota bölümü içerisinde yer alır (Şekil 94).

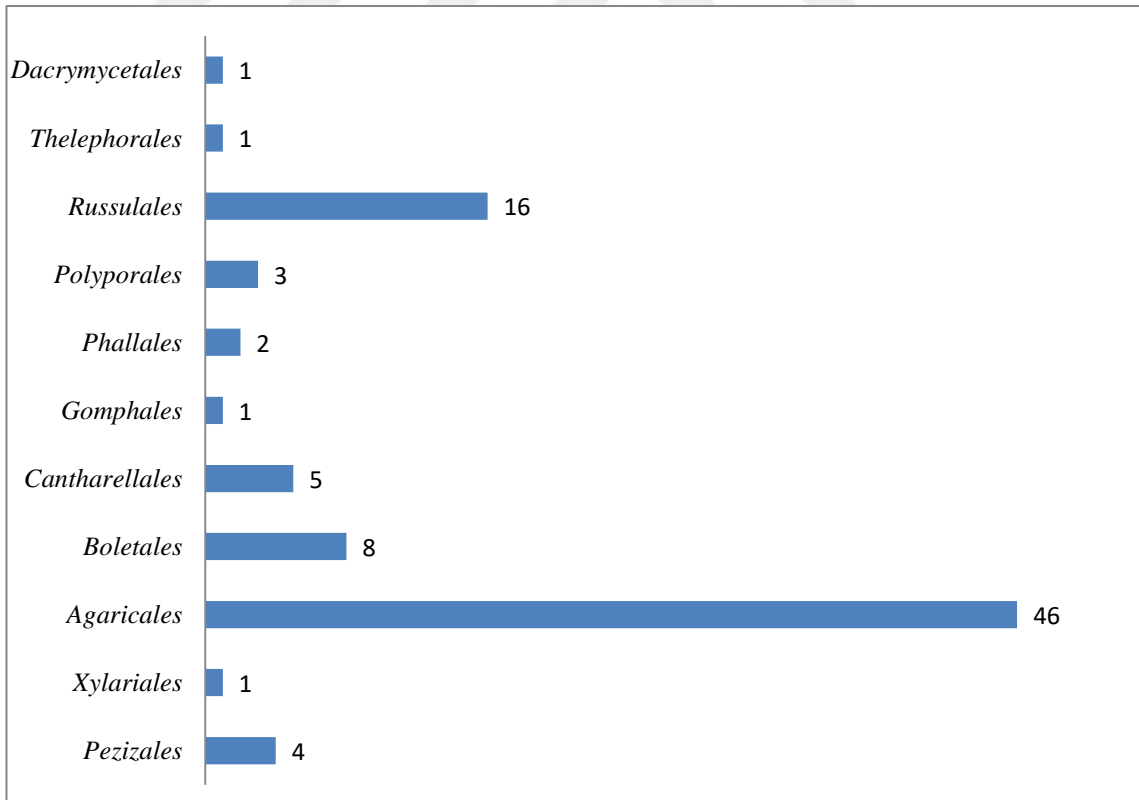


**Şekil 94.** Tespit edilen türlerin ait olduğu bölümlerdeki oranları.

Tespit edilen türlerin dağılım gösterdiği 4 sınıf içermiş oldukları tür sayısına göre; *Pezizomycetes* (4 tür, % 5), *Sordariomycetes* (1 tür, % 1), *Agaricomycetes* (82 tür, % 93) ve *Dacrymycetes* (1 tür, % 1) şeklinde sıralanmaktadır (Şekil 95).



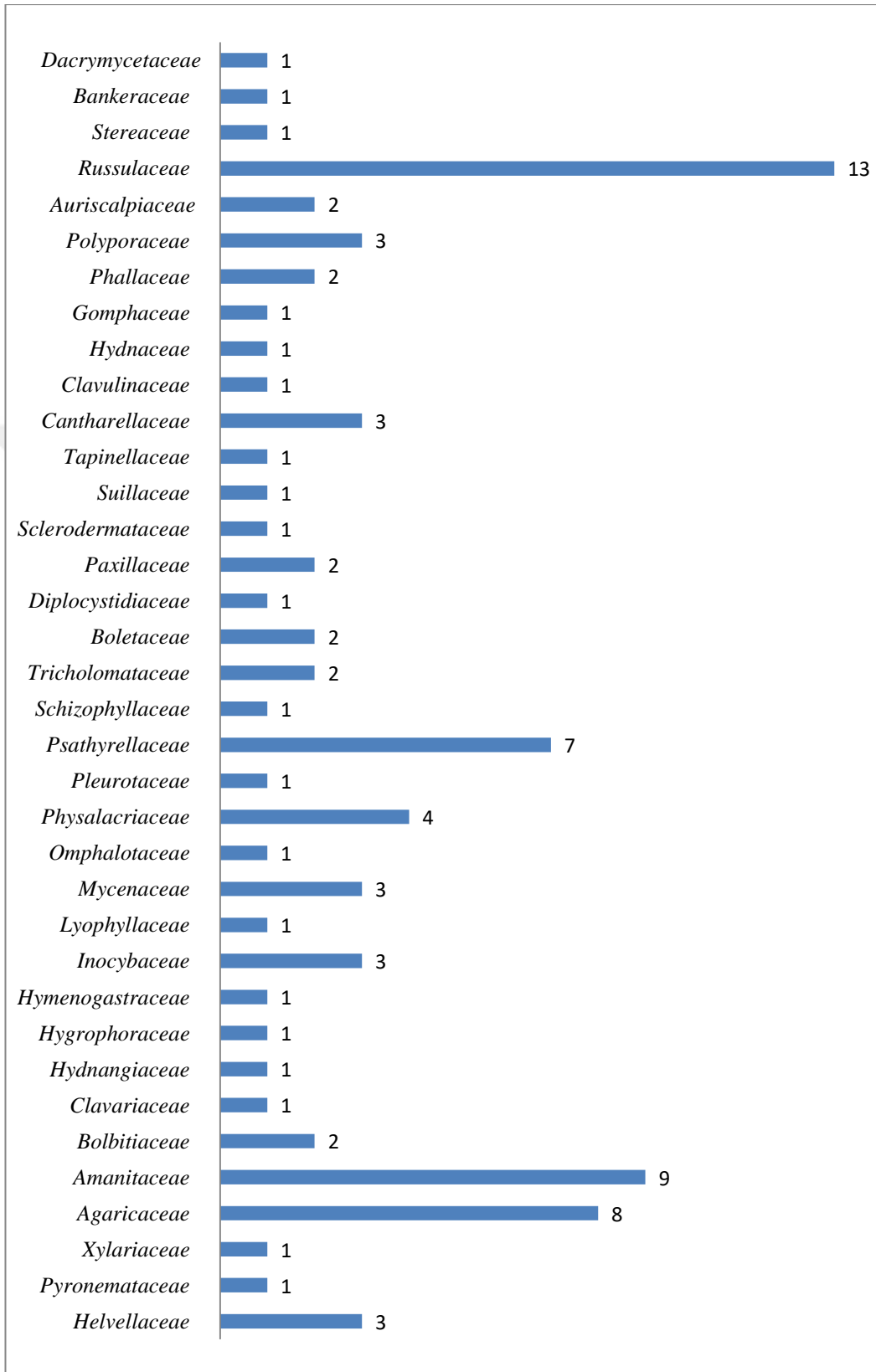
Şekil 95. Tespit edilen türlerin ait olduğu sınıflardaki oranları.



Şekil 96. Tespit edilen türlerin takımlara göre dağılımı.

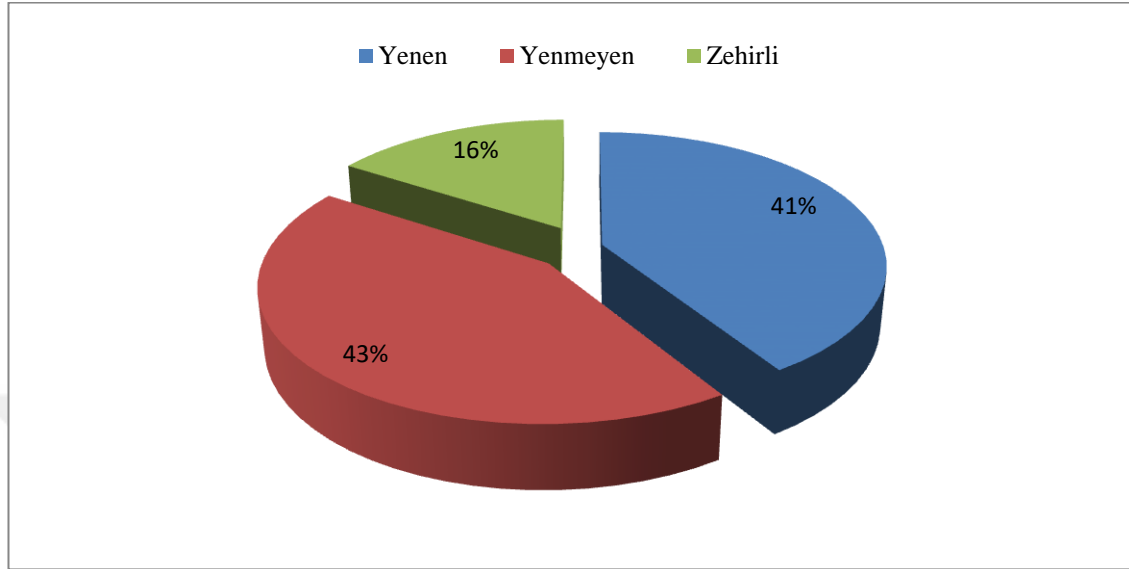
Araştırma alanında teşhisi yapılan türlerin yaklaşık olarak yarısı (46 tür) *Agaricales* takımında yer almaktadır. Bu durum, *Agaricales* takımının yeryüzünde bulunan makromantarların büyük bir çoğunluğunun yer aldığı *Agaricomycetes* sınıfının en kalabalık takımı olmasıyla beraber, araştırma yöresinin iklimsel özelliklerinden ve ekolojik yapısından da kaynaklanmaktadır. *Agaricales* takımından sonra en çok üye ile temsil edilen takımlar ise sırasıyla; *Russulales* (16 tür), *Boletales* (8 tür), *Cantharellales* (5 tür) ve *Pezizales* (4 tür) takımlarıdır (Şekil 96). Bu durumun araştırma alanındaki makromantar gelişimini ve çeşitliliğini etkileyen iklim şartlarından ve bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Teşhisi yapılan türlerin familyalara göre dağılımı incelendiğinde en çok tür ile temsil edilen familyaların *Basidiomycota* bölümünde yer aldığı ve sırasıyla; *Russulaceae* (13 tür), *Amanitaceae* (9 tür), *Agaricaceae* (8 tür) ve *Psathyrellaceae* (7 tür) olduğu görülmektedir (Şekil 97). *Ascomycota* bölümünde ise 3 familyanın bulunduğu ve içerdikleri tür sayıları sırasıyla; *Helvellaceae* (3 tür), *Pyronemataceae* (1 tür) ve *Xylariaceae* (1 tür) familyalarıdır. Araştırma alanında tespit edilen familyaların yarısı (18 familya) tek tür ile temsil edilmektedir. Türlerin familyalara göre dağılımının araştırma alanının iklim özelliklerinden ve bitki örtüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir.



**Şekil 97.** Tespit edilen türlerin familyalara göre dağılımı.

Tespit edilen 88 türün 36'sı yenen, 38'i yenmeyen, 14'ü ise zehirli özelliindedir. Yenen türler toplam türlerin % 41'ini, yenmeyenler % 43'ünü, zehirli türler % 16'sını oluşturmaktadır (Şekil 98).



**Şekil 98.** Tespit edilen mantar türlerinin yenilebilirlik durumları.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenen mantar türleri şunlardır: *Helvella elastica*, *Aleuria aurantia*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Lycoperdon perlatum*, *Macrolepiota mastoidea*, *M. procera*, *Amanita caesarea*, *A. rubescens*, *Bolbitius titubans*, *Laccaria laccata*, *Lyophyllum decastes*, *Mycena flavescens*, *Gymnopus erythropus*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostreatus*, *Coprinellus disseminatus*, *C. micaceus*, *Psathyrella candolleana*, *Imleria badia*, *Leccinum versipelle*, *Suillus luteus*, *Cantharellus cibarius*, *C. cinereus*, *C. tubaeformis*, *Clavulina coralloides*, *Hydnum repandum*, *Ramaria flavescens*, *Lactarius deliciosus*, *L. semisanguifluus*, *Russula cyanoxantha*, *R. delica*, *R. olivacea*, *R. xerampelina* ve *Sarcodon squamosus*'dur.

Araştırma yöresinde tespit edilen yenmeyen mantar türleri şunlardır: *Helvella latispora*, *Xylaria polymorpha*, *Cyathus striatus*, *Leucocoprinus brebissonii*, *Amanita citrina*, *A. mairei*, *Conocybe semiglobata*, *Ramariopsis subtilis*, *Hygrocybe conica*, *Hemimycena delectabilis*, *Mycena leptcephala*, *Armillaria borealis*, *A. cepistipes*, *Hymenopellis radicata*, *Coprinopsis gonophylla*, *C. urticicola*, *Parasola leiocephala*, *Psathyrella piluliformis*, *Schizophyllum commune*, *Tricholomopsis rutilans*, *Astraeus*

*hygrometricus*, *Scleroderma citrinum*, *Tapinella atrotomentosa*, *Clathrus ruber*, *Pseudocolus fusiformis*, *Trametes hirsuta*, *T. ochracea*, *T. versicolor*, *Auriscalpium vulgare*, *Lentinellus cochleatus*, *Lactarius fulvissimus*, *L. tabidus*, *Russula amoenolens*, *R. parazurea*, *R. rhodopus*, *R. queletii*, *Stereum hirsutum* ve *Calocera viscosa*'dır.

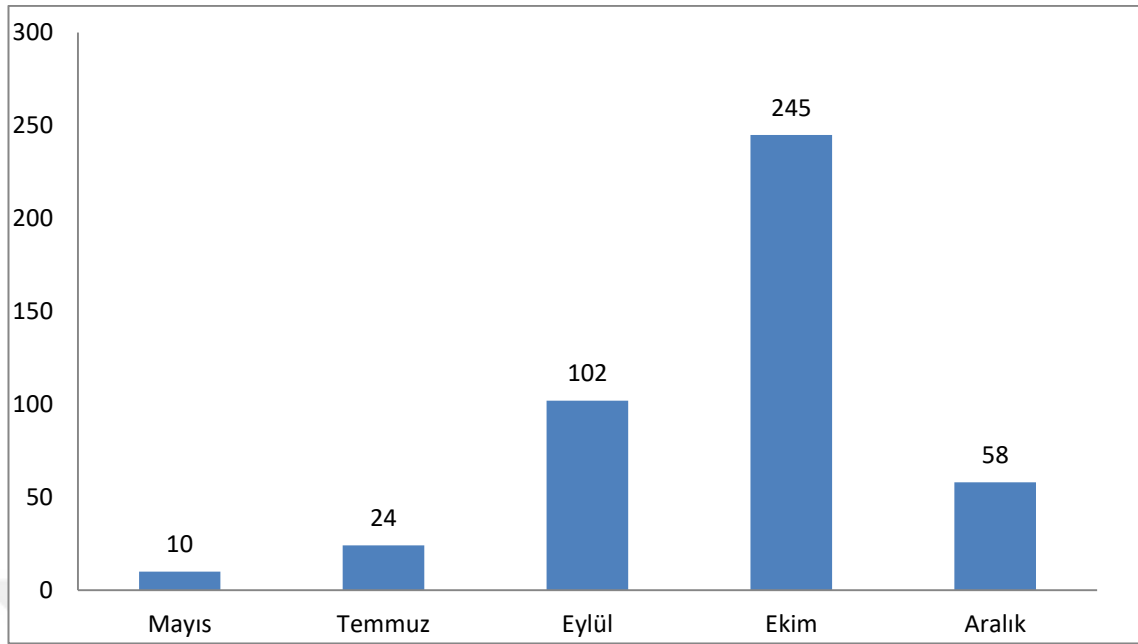
Araştırma yöresinde tespit edilen zehirli mantar türleri şunlardır: *Helvella crispa*, *Agaricus moelleri*, *Amanita aestivalis*, *A. gemmata*, *A. muscaria*, *A. phalloides*, *Hypholoma fasciculare*, *Inocybe dulcamara*, *I. obsoleta*, *I. tenebrosa*, *Clitocybe rivulosa*, *Paxillus involutus*, *P. rubicundulus* ve *Russula emetica*'dır.

Araştırma yöresinde tespit edilen odun tahripçisi mantar türleri şunlardır: *Hypholoma fasciculare*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostreatus*, *Coprinellus micaceus*, *Schizophyllum commune*, *Tricholomopsis rutilans*, *Trametes hirsuta* ve *T. versicolor*'dır.

Çalışma alanından toplanan makrofungusların 36 tanesi yenilebilir olmasına karşın yöre halkı tarafından bunların sadece bir kaç tanesi bilinip besin olarak tüketilmektedir. Çalışma sonucuna göre zehirli ve yenen makrofungus türlerinin bölgede tanınmadığı anlaşılmıştır. Yöre halkından edinilen bilgilere göre çalışmanın yürütüldüğü bölgede mantar zehirlenme vakalarının olmadığı tespit edilmiştir.

Yenen türlerden; *Lactarius deliciosus* yöre halkı tarafından kanlıca mantarı adı ile bilinmekte ve toplanıp yenmektedir. *Agaricus campestris* türü ise bölge halkı tarafından herhangi bir isim verilmeksizin toplanıp yemeklik olarak tüketilmektedir.

Çalışmanın yürütüldüğü bölgede en fazla makrofungus örneği eylül ve ekim aylarında toplanmıştır (Şekil 99). Bu durumun Doğu Karadeniz Bölgesi'nin en fazla yağışı sonbahar aylarında aldığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonbahar aylarındaki yağışlarla beraber sıcaklığın da istenilen seviyelerde olması daha fazla makrofungus yetişmesi için uygun ortamı oluşturmuştur.



**Şekil 99.** Tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler araştırma yöresi civarında yapılmış önceki çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında her üç yörenin de makrofungus çeşitliliği ile yüksek oranda benzerlik gösterdiği görülmektedir (Çizelge 6). Bu durumun hem çalışma alanımızın hem de bu üç yörenin Doğu Karadeniz Bölümü'nde bulunmaları dolayısıyla benzer bitki örtüsü ve iklim koşullarına sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Çizelge 6.** Araştırma yöresine yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarla benzerlik durumu

Araştırma Yöresi	Çalışmada tespit edilmiş makrofungus sayısı	Çamburnu Tabiat Parkı'nda tespit edilen makrofungus sayısı	Ortak olan makrofungus sayısı	Benzerlik oranı
Trabzon (Sesli, 1994)	81	88	28	% 31,81
Yomra (Akata ve ark., 2014)	236	88	41	% 46,59
Uzungöl (Akata ve Uzun, 2017)	205	88	41	% 46,59

Bu çalışma sonucunda, Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı ve civarında yetişen makromantar türleri ile bu türlerin habitat ve substrat tercihleri, yenilebilirlik durumları, mevsimsel dağılımları ve çürükçül özellikleri belirlenmiştir. Çalışma sonuçları, önemli ekolojik özelliklere sahip olan tabiat parkının, makromantar çeşitliliğinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.



## KAYNAKÇA

- Acar, İ., Uzun, Y., (2016). *Peziza granularis* donadini Türkiye mikobiyotası için yeni bir kayıt. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1): 39-42.
- Acar, İ. (2017). *Yüksekova ve Şemdinli yörelerinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Acar, İ., Uzun, Y., (2017). An interesting half-free morel record for Turkish mycobiota (*Morchella populiphila* M. Kuo, M.C. Carter & J.D. Moore). *Mantar Dergisi*, 8(2): 125-128.
- Acar, İ., Uzun, Y., (2018). A new *inocybe* (Fr.) Fr. record for Turkish macrofungi. *Anatolian Journal of Botany*, 2(1): 10-12.
- Acar, İ., Kalmer, A., Uzun, Y. ve Tekpınar, A. D. (2018). Morphology and phylogeny reveal a new record *gyromitra* for Turkish mycobiota. *Mantar Dergisi*, 9(2): 176-181.
- Afyon, A., Yağız, D., Gezer, K., Kaygusuz, O. (2014). Two new *inocybe* (Fr.) Fr. records for macrofungi of Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 7(3): 1-4.
- Akata, I., (2010). *Ilgaz Dağı Milli Parkı ve yakın çevresinin makrofungus florası*. Ankara Üniversitesi: Doktora tezi.
- Akata, I., Halıcı, M.G. ve Uzun, Y., (2011). Additional macrofungi records from Trabzon province for the mycobiota of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, (35): 309-314.
- Akata, I., (2012). A new ascomycete family record for Turkish macromycota. *Biological Diversity and Conservation* 5(3), 37–39.
- Akata, I., Kaya, A. ve Uzun, Y. (2012). New ascomycete records for Turkish macromycota. *Turkish Journal of Botany* 36(4), 420–424.
- Akata, I., Uzun, Y., Kaya, A., (2014). Macromycetes determined in Yomra (Trabzon) district. *Turkish Journal of Botany*, 38: 999-1012.
- Akata, I. ve Doğan, H. H., (2015). *Orbiliaceae* for Turkish *ascomycota*: three new records. *Bangladesh Journal of Botany*, 44 (1): 91-95.

- Akata, I., Uzun, Y., Kaya, A., (2016a). Macrofungual diversity of Zigana Mountain (Gümüşhane/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, (9): 57-69.
- Akata, I., Kaya, A., Uzun, Y., (2016b). Two new genus records for Turkish helotiales. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16 (1): 131-134.
- Akata, I., Kabaktepe, Ş., Akgül, H., (2016c). *Cordyceps militaris*, the first record from family cordycipitaceae in Turkey. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16 (1): 280-284.
- Akata, I., Uzun, Y., (2017). Macrofungi determined in Uzungöl Nature Park (Trabzon). *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 18(1): 15-24.
- Akata, I., Sesli, E., (2017). Four new records of basidiomycota for the Turkish mycota from Trabzon and İstanbul. *Mantar Dergisi*, 8(2): 168-177.
- Akata, I., Gürkanlı, C. T. (2018). A new genus record for Turkish clathroid fungi. *Mantar Dergisi*: 9(1): 36-38.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., Kaya, A. (2010). Muş (Malazgirt) yöresi makrofunguslarına katkılar. *The Journal of Fungi*, 1(1): 14-20.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., (2016). *Belonidium mollissimum* (Lachnaceae): Türkiye mikotasi için yeni bir tür. *Mantar Dergisi*, 7 (2): 118-121.
- Akçay, M.E., (2017). *Sarıkamış Allahüekber Dağları Milli Parkı'nda (Kars-Erzurum) yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Akçay, M.E., Uzun, Y., Kesici, S., (2018). *Conocybe anthracophila*, a new record for the Turkish mycobiota. *Anatolian Journal of Botany* 2(2): 84-87.
- Alexopoulos, C. J., (1996). *Introductory mycology*. Canada: John Wiley and sons INC. "Fourth Edition".
- Allı, H., Çöl, B., Şen, İ., (2017). Macrofungi biodiversity of Kütahya (Turkey) province. *Biological Diversity and Conservation*, (10): 133-143.
- Anonim, (2016). *Schizophyllum commune*  
<http://archive.bio.ed.ac.uk/jdeacon/FungalBiology/woodrots.htm> Erişim tarihi: 03.01.2016
- Anonim, (2018a). *Amanita aestivalis*  
<http://www.amanitaceae.org/?Amanita%20aestivalis> Erişim tarihi:17.02.2018

- Anonim, (2018b). *Mycena flavescens*, <https://www.wingsofnature.org/mycena-flavescens-mycena-flavescen> Erişim tarihi: 10.02.2018
- Anonim, (2019). Coğrafi konum, <http://surmenecamburnu.tabiat.gov.tr/> Erişim tarihi: 08.02.2019
- Anşin, R. (1980). *Doğu Karadeniz Bölgesi florası ve asal vejetasyon tiplerinin floristik içerikleri*. Trabzon: Doçentlik Tezi, 305 sayfa Basılmamıştır.
- Anşin, R., (1983). Türkiye'nin flora bölgeleri ve bu bölgelere yayılan asal vejetasyon tipleri. *K.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, Sayfa 318-339, Trabzon.
- Antonín V., Noordeloos M.E. (2010). *A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe*. Eching: IHW-Verlag.
- Antonín V., Sedlák, P. ve Tomšovský, M. (2013). Taxonomy and phylogeny of European gymnopus subsection levipedes (Basidiomycota, *Omphalotaceae*). *Persoonia*, 31: 179–187.
- Barman, B., Lynrah, K. G., Tiewsoh, I., (2017). *Mushroom Poisoning*. India: The Association of Physicians of India.
- Bas, C., Kyper, T. W., Noordeloos, M. E., Vellinga, E. C., (1999). *Flora agaricina Neerlandica—Critical monographs on the families of agarics and boleti occurring in the Netherlands, volume 4, strophariaceae, tricholomataceae*. Rotterdam, Hollanda: A. A.Balkema.
- Baydar, S. ve Sesli, E., (1994). Trabzon ili Akçabat yöresinden belirlenen makrofunguslar. *Turkish Journal of Botany*, 18: 99–101.
- Bessette, A. E., Roody, W. C., Bessette, A. R., (2010). *North American boletes: A color guide to the fleshy pored mushrooms*. New York, ABD: Syracuse University Press.
- Blackwell, W. H., (1988). *Poisonous and medicinal plants*. New Jersey: Prentice Hall, pp:1-358.
- Blackwell, M., (2011). The fungi: 1, 2, 3 ... 5.1 million species? *American Journal of Botany*, 98: 426-438.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., (1984). *Fungi of Switzerland, Vol. 1*. Lucerne, İsviçre: Verlag Mykologia, 313.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., (1986). *Fungi of Switzerland, Vol. 2*. Lucerne, İsviçre: Verlag Mykologia, 412.

- Breitenbach, J., Kränzlin, F., (1991). *Fungi of Switzerland, Vol. 3*. Lucerne, İsviçre: Verlag Mykologia, 359.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., (1995). *Fungi of Switzerland, Vol. 4*. Lucerne, İsviçre: Verlag Mykologia, 370.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., (2000). *Fungi of Switzerland, Vol. 5*. Lucerne, İsviçre: Verlag Mykologia, 342.
- Bresinsky, A. and Besl, H., (1990). *A colour atlas of poisonous fungi*. Stuttgart: Wolfe Publishing Ltd. 295s.
- Buczacki, S., (1989). *Fungi of Britain and Euro*. UK: William Collins Sons andamp Co Ltd. Glasgow 320s.
- Buczacki, S., (2012). *Collins fungi guide: The most complete field guide to the mushrooms and toadstools of Britain & Ireland*. Birleşik Krallık: Collins Glasgow, 320.
- Candar, S. S., Allı, H., (2012). Yalova ili makrofungusları. 21. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, 3-7 Eylül 2012, İzmir.
- Chang, S. T., Miles, P. G. (2004). *Mushrooms: Cultivation, nutritional value, medicinal effect, and environmental impact* (2nd ed.). Boca Raton: CRC Press.
- Cheung, P. C. K. (2010). The nutritional and health benefits of mushrooms. *Nutrition Bulletin*, 35(4), 292-299.
- Coetzee, M.P.A., Wingfield, B.D., Harrington, Steimel T.C., Coutinho, J., Wingfield T.A., Michael, J. (2001). The root rot fungus *Armillaria mellea* introduced into South Africa by early dutch settlers. *Molecular Ecology*, 10 (2): 387–96.
- Cohen, R., Persky, L., Hadar, Y. (2002). Biotechnological applications and potential of wood-degrading mushrooms of the genus *pleurotus*. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 58 (5): 582–94.
- Çolak, Ö. F., Şen, İ., Alkan, N., Işıloğlu, M., (2015a). A new and interesting *peziza* record from sweet gum forest in Turkey. *Mantar Dergisi*, 6 (1): 10-12.
- Çolak, Ö. F., Şen, İ., Işıloğlu, M., (2015b). *Lactifluus rugatus* (Kühner & Romagn.) Verbeken. A new record for Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 8: 114-116.
- Davis, P. H. (1965). *Flora of Turkey and the east aegean islands*. Edinburgh: At the Universty Press, 567 p.

- Dähncke M.R. (2004). *1200 Pilze in Farbfotos*. İsviçre: AT Verlag Aarau.
- Demirel, K., (1993). *Van yöresinde yetişen bazı yenen, yenmeyen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.
- Demirel, K., Uzun, Y., Akçay, M. E., Keleş, A., Acar, İ. ve Efe, V., (2015). Van yöresi makromantarlarına katkılar. *Mantar Dergisi*, 6 (2): 13-23.
- Demirel, K., Denğiz, Y., (2016). Şirvan (Siirt) yöresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21 (2): 112-123.
- Demirel, K., Koçak, Z., (2016). Zilan Vadisi'nin (Erciş-VAN) makrofungus çeşitliliği. *Mantar Dergisi*, 7 (2): 122-134.
- Demirel, K., Acar, İ., Ömeroğlu Boztepe, G., (2016). Lice (Diyarbakır) yöresi makrofungusları. *Mantar Dergisi*, 7 (1): 29-39.
- Demirel, K., Uzun, Y., Keleş, A., Akçay, M. E., Acar, İ., (2017). Macrofungi of Karagöl–Sahara National Park (Şavşat-Artvin/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 10 (2): 32-40.
- Denis, B.R., (1995). *Mushrooms poisons and panaceas*. New York: W.H. Freeman and Company, 62-101.
- Desjardin, D. E., Wood, M. G., Stevens, F. A., (2015). *California mushrooms: The comprehensive identification guide*. Portland, Oregon, ABD: Timber Press 560.
- Doğan, H. H., Akata, I., (2015). New additions to Turkish gasteroid fungi. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15 (2): 329-333.
- Doğan, H. H. ve Öztürk, Ö., (2015). Six new *russula* records from Turkey. *Mycotaxon*, 130 (4): 1117-1124.
- Doğan, H. H., Bozok, F., Taşkın, H., Büyükalaca, S., (2016). Türkiye için beş yeni *morchella* kaydı. *Alatarım*, 15 (1): 1-11.
- Doğan, H. H., Kurt, F., (2016). New macrofungi records from Turkey and macrofungal diversity of Pozantı-Adana. *Turkish Journal of Botany*, (40): 209-217.
- Doğan, H. H., (2018). A new genus, *schennella*, addition to Turkish mycota from geastraceae. *Mantar Dergisi*, 9(2)92-94.
- Doğan, A., Dalar, A., Sadullahoglu, C., Battal, A., Uzun, Y., Celik, I., & Demirel, K. (2018). Investigation of the protective effects of horse mushroom (*Agaricus*

- arvensis Schaeff.) against carbon tetrachloride-induced oxidative stress in rats. *Molecular biology reports*, 45(5), 787-797.
- Doğan, A. (2018). Lyophilized extract of the horse mushroom, *Agaricus arvensis* (Agaricomycetes) delays erythrocyte hemolysis and stabilizes some blood parameters in carbontetrachloride-intoxicated Rats. *International Journal of Medicinal Mushrooms*. 20(10), 909-918.
- Dülger, B., Akata, I., (2016). *Lasiosphaeria ovina*, the first record for family lasiosphaeriaceae in Turkey. *Mantar Dergisi*, 7 (1): 88-91.
- Ellis, M. B. and Ellis, J. B., (1990). *Fungi without gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes)*. London: Chapman & Hall, Pp: 266.
- Elstner, E. F., Fink, R., Höll, W., Lengfelder, E., Ziegler, H., (1987). Natural and chernobyl-caused radioactivity in mushrooms, mosses and soil-samples of defined biotops in SW Bavaria. *Oecologia*, 73 (1): 553–58.
- Erinç, S. (1969). *Klimatoloji ve metodları* (Genişletilmiş 2. Baskı). İstanbul: Taş matbaası, 538 sayfa.
- Ezelhan, Ş., Keleş, A., Acar, İ. ve Demirel, K., (2019). Edible macrofungi determined in Gürpınar (Van) district. *Anatolian Journal of Botany* 3(1): 7-12.
- Garnweidner, E. (2010). *Mushrooms and toadstools of Britain & Europe*. London: Harper Collins.
- Gausson, H., (1955). Détermination des climats par le méthode des courbes ombrothermiques. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des Sciences*, 240; 642-643.
- Gibbons, W., Haynes, R. R., Thomas, J. L., (1990). *Poisonous plants and venomous animals of Alabama and Adjoining States*. Alabama, ABD: University of Alabama Press, 368.
- Gücin, F., (1983). *Elazığ ili sınırları içinde yetişen bazı makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Ege Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Gültekin, B.Ç., (2014). *Şeker Kanyonu (Yenice/Karabük) makrofungusları*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Güngör, H., Yaratankul Güngör, M., Solak, M. S., (2014a). Ascodesmidaceae J. Schröt. a new family (Ascomycota) record for the Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 7: 115-116.

- Güngör, H., Solak, M. S., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., (2014b). New macrofungi records to the Turkish mycobiota. *Biological Diversity and Conservation*, 7: 126-129.
- Güngör, H., şen, İ., Allı, H., Solak, M. H., (2015a). Two new ascomycete records for Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, (8): 19-21.
- Güngör, H., çolak, Ö. F., Yaratankul Güngör, M., Solak, M. H., (2015b). New ascomycete (*Geoglossum umbratile*, *Peziza lobulata*) records for Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, (8): 1-3.
- Güngör, H., Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M. ve Kalmış, E., (2015c). New records for Turkey and contributions to the macrofungal diversity of Isparta province. *Turkish Journal of Botany*, (39): 867-877.
- Güngör, H., Solak, M. H., Allı, H., Işıloğlu, M., Kalmış, E., (2016). Contributions to the macrofungal diversity of Hatay province, Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, (9): 101-106.
- Günay, H., Seeger, A., Tschernitschek, H., & Geurtsen, W. (2000). Placement of the preparation line and periodontal health--a prospective 2-year clinical study. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 20(2)
- Haghi, A. K., (2011). *Food Science: Research and technology*. Toronto, ABD: CRC Press.
- Henrici, A., (2004). A key to paxillus in Europe. *Field Mycology*, 5 (3): 87–88.
- Hawksworth, D. L., (2001). The magnitude of fungal diversity: The 1.5 million species estimate revisited. *Mycological Research*, 105, 1422-1432.
- Index Fungorum (2017). <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>. Accessed 01 May 2017.
- Işık, H., Türkecul, İ., (2017). A new record for Turkish mycota from Akdağmadeni (Yozgat) province: *Russula decolorans* (Fr.) Fr. *Ant J Bot*, 1 (1): 1-3.
- Işık, H., Türkecul, İ., (2018). A new record for Turkish mycota from Tokat province: *Arachnopeziza aurelia* (Pers.) Fuckel. *Mantar Dergisi*, 9(1)54-57.
- Işıloğlu, M., (1992). *Adana ve İçel yöresinde yetişen yenlen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik bir araştırma*. İnönü Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.

- İnandık, H. (1969). *Bitkiler coğrafyası*. İstanbul: İ. Ü. Coğrafya Enst. İstanbul Matbaası, 271 sayfa.
- Jordan, M., (1995). *The encyclopedia of fungi of great Britain and Europe*. UK: David and Charles Book Co. 384s.
- Kalmer, A., Acar, İ., Dizkırıcı Tekpınar, A., (2018). Phylogeny of some *melanoleuca* species (Fungi: Basidiomycota) in Turkey and identification of *Melanoleuca angelesiana* A.H. Sm. As a first record. *Kastamonu Uni., Orman Fakültesi Dergisi*, 18 (3): 314-326.
- Karacan, İ. H., Uzun, Y., Kaya, A., Yakar, S., (2015). *Pulvinula* Boud., a new genus and three pulvinuloid macrofungi taxa new for Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, (8): 161-164.
- Kaşık, G., (2010). *Mantar bilimi, 1. baskı*. Konya: Marifet Matbaa ve Kâğıtçılık, Türkiye. 430.
- Kaya, A., (1999). *Muş ve Bitlis yörelerinde yetişen yenilen ve zehirli makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.
- Kaya, A., Kaya, Ö. F., Uzun, Y., Karacan İ. H., (2014). Macromycetes of Yavuzeli and Şehitkâmil (Gaziantep/Turkey) districts. *Biological Diversity and Conservation*, 7: 138-142.
- Kaya, A., (2015). Contributions to the macrofungal diversity of Atatürk Dam Lake basin. *Turkish Journal of Botany*, (39): 162-172.
- Kaya, A. ve Uzun, Y., (2015). Six new genus records for Turkish *pezizales* from Gaziantep province. *Turkish Journal of Botany*, 39 (3): 506-511.
- Kaya, A., Karacan, H.İ. ve Uzun, Y., (2015). Three *phragmites* adans. İnhabiting fungi taxa, new for Turkey. *International Journal on Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 143-146.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, İ. H. ve Yakar, S., (2016). Contributions to Turkish pyronemataceae from Gaziantep province. *Turkish Journal of Botany*, (40): 298-307.
- Kaygusuz, O., Gezer, K. ve Şeker, M., (2016). Four new records of *pluteus* Fr. From interesting habitats in the Aegean Region of Turkey. *Botany Letters*, 1-9.

- Keleş, A., (2008). *Erzincan yöresinde yetişen makrofunguslar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Keleş, A., Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A., (2014). Macrofungi of Ayder (Rize/Turkey) high plateau. *Biological Diversity and Conservation*, 7 (3): 177–183.
- Keleş, A., Polat, T., Demirel, K. (2017). Türkiye mikobiyotası için yeni bir kayıt (*Hygrocybe calcephila* Arnolds). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 139-141.
- Keleş, A., Şelem, E. (2017). Türkiye mikobiyotası için yeni bir kayıt (*Trichophaea pseudogregaria* (Rick) Boud.). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 142-145.
- Keleş, A., Oruç, Y., (2017). *Leucocoprinus brebissonii* (Godey) Locq, a new record for Turkish mycobiota. *Ant J Bot*, 1 (2): 49-51.
- Keleş, A., Şelem, E., Akçay, M.E., Kesici, S., (2018). A new edible macrofungus record for Turkish mycobiota. *Yyü Tar Bil Derg* (YYU J AGR SCI), 28(özel sayı): 224-227.
- Keleş, A., (2019a). Three new records for Turkish mycobiota. *Applied Ecology And Environmental Research* 17(1):983-988.
- Keleş, A., (2019b). New records of macrofungi from Trabzon province (Turkey). *Applied Ecology And Environmental Research* 17(1):1061-1069.
- Kırış, Z., (2011). *Akdağmadeni (Yozgat) ve Gemerek (Sivas) makromantarları*. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı: Yüksek lisans tezi.
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., David, J. C. and Stalpers, J. A., (2001). *Dictionary of the fungi*, 9th edn., Wallingford: CABI Publishing.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter D.W. ve Stalpers, J.A. (2008). *Dictionary of the fungi*. Lewiston, NY, USA: CABI.
- Knudsen, H., Vesterholt, J., (2012). *Funga nordica. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera*. Hollanda: Nordsvamp.
- Kocakaya, M., Kocakaya, Z., Kaya, D., Barak, M. Ü. (2018). A new lichenicolous fungus record from the Turkey, *Tremella macrobasidiata* (Basidiomycota, Tremellales). *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt 22, Sayı 1, 95-97.

- Kränzlin, F., (2005). *Fungi of Switzerland, Vol. 6*. Lucerne, Switzerland: Verlag Mykologia.
- Kuo, M. ve Methven, S.A. (2014). *Mushrooms of the midwest*. USA: University of Illinois Press.
- Lincoff, G. H., (1981). *Simon & Schuster's guide to mushrooms*. New York, ABD: Published by Simon & Schuster Inc.
- Maire, M., (1904). Etude des champignons récoltés en asie minereu bull. *Société des Sciences de Nancy*, 7: 165 -188.
- Marrone, T., Sturgeon, W., (2016). *Mushrooms of the northeast: A simple guide to common mushrooms (Mushroom Guides)*. Cambridge, ABD: Adventure Publications.
- Mat, A., (1998). *Türkiye'de mantar zehirlenmeleri ve zehirli mantarlar*. Ankara: TÜBİTAK Matbaası, 183.
- Mat, A., (2000). *Türkiye'de mantar zehirlenmeleri ve zehirli mantarlar*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 217.
- Maurer, W., Friebes, G., Scheuer, C., (2014). Pilze auf holz – ökologie und verbreitung in der steiermark (Artenliste und Nachträge). *Joannea Botanik*, 11: 35-75.
- Maxwell, M.S., Raymond, L., Omar, A., (2019). The world's most poisonous mushroom, *Amanita phalloides*, is growing in BC. *British Columbia Tıp Dergisi*. Cilt. 61 Sayı 1, s20-24.
- McKnight, K. H., McKnight V. B., (1987). *A field guide to mushrooms*: ABD: North America Houghton Mifflin Company, 407.
- Michelot. D., Melendez-Howell, L. M., (2003). *Amanita muscaria*: chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology. *Mycological Research*, 107 (Pt 2): 131–146.
- Mirfat, A. H. S., Noorlidah, A. ve Vikineswary, S. (2014). Antimicrobial activities of split gill mushroom *Schizophyllum commune* Fr. *American Journal of Research Communication*, Vol 2(7): 113-124.
- Moser, M., (1983). *Keys to agarics and boleti*. Stuttgart, Almanya: Gustav Fiscer Verlag, 535.
- Mueller, G. M., Schmit, J. P., Leacock, P. R., Buyck, B., Cifuentes, J., Desjardin, D. E., Halling, R. E., Hjortstam, K., Iturriaga, T., Larsson K., Lodge, D. J., May, T. W., Minter, D., Rajchenberg, M., Redhead, S. A., Ryvardeen, L., Trappe, J. M.,

- Watling, R., Wu, Q., (2007). Global diversity and distribution of macrofungi. *Biological Diversity and Conservation*, 16: 37–48.
- Nagy, L.G., Vágvölgyi, C. and Papp, T. (2010). Type studies and nomenclatural revisions in *parasola* (*Psathyrellaceae*) and related taxa. *Mycotaxon*, 112, pp. 103–141.
- Namer, I. J., Pamir, M. N., Benli, K., Erbenli, A., & Ruacan, S. (1985)., Carcinome primitive du plexus choroïde: présentation de deux cas et revue de la littérature. *Neuro-chirurgie*, 31(5), 429-434.
- Nieminen, P., Kirsi, M., Mustonen, A. M., (2006). Suspected myotoxicity of edible wild mushrooms. *Experimental Biology and Medicine*, 231: 221-228.
- Noordeloos, M.E., Kuyper, T.W. ve Vellinga, E.C. (2005). *Flora agaricina Neerlandica*—Critical monographs on the families of agarics and boleti occurring in the Netherlands. Volume 6. *Coprinaceae* and *Bolbitiaceae*. Netherlands: Taylor and Francis.
- O'Reilly, P., (2016). *Fascinated by fungi*. ABD: First Nature.
- 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., (1988). Karadeniz bölgesinde (Sinop-Artvin illeri arası) yetişen halkın tanıdığı bazı önemli yenen mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 8: 215-236.
- Özkan, Z.C., (1985) *Sürmene Çamburnu yöresinde doğal olarak bulunan sarıçam (Pinus silvestris L.) ormanlarının floristik yapısı*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- 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, Ö., Doğan, H. H., Şanda, M.A., (2016). Some new additions to Turkish mycobiota from Sakarya region. *Biological Diversity and Conservation*, 9 (1): 97-100.

- Patel, Y., Ram, N., Singh, V.K., (2012). Medicinal properties of *Pleurotus* species (Oyster mushroom): A Review, *World Journal of Fungal and Plant Biology*, 3 (1): 0112.
- Phillips, R., (1981). *Mushrooms and other fungi of great Britain and Europe*. London, UK: Pan Books Ltd.,287s.
- Phillips, R., Foy, N. and Kibby, G. (1991). *Mushrooms of north America*. USA: Published by Little Brown and Co.
- Phillips, R., (2006). *Mushrooms*. Londra, Birleşik Krallık: Macmillan.
- Rigler, L., (1852). *Die Turkei und deren bewohner*. Germany: Wien, 111-113.
- Roody, W. C., (2003). *Mushrooms of west virginia and the central appalachians*. Lexington, Kentucky, ABD: University Press of Kentucky.
- Sadullahoğlu, C., Demirel K., (2018). *Flammulina fennae* Bas, a new record from Karz Mountain (Bitlis). *Anatolian Journal of Botany*, 2 (1): 19-21.
- Sandal Erzurumlu, G., Erman Kara, E., (2014). Mikoriza konusunda Türkiye’de yapılan çalışmalar. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7 (2): 55-65.
- Sesli, E., (1993). Trabzon ili Maçka yöresi makrofungusları. *Turkish Journal of Botany*, 17, 179–182.
- Sesli, E., (1994). *Trabzon yöresinde yetişen makromantarlar üzerinde taksonomik bir araştırma*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Doktora tezi.
- Sesli, E. ve Helfer, S., (2013). New fungal records for the Turkish mycota from Trabzon. *Turkish Journal of Botany*, 37(2), 414–417.
- Sesli, E., (2014). Studies on new fungal records for Turkish mycota from Trabzon. *Turkish Journal of Botany*, 38(3), 608–616.
- Sesli, E. ve Denchev, C. M., (2014). Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes, and larger basidiomycetes in Turkey. 6th edn. *Mycotaxon, checklists online* (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v106-checklist.pdf>): 1–136 Erişim tarihi: 22.08.2018).
- Sesli, E., Kobayashi, T., (2014). A new record for the Turkish mycota: *Inocybe phaeodisca* Kühner var. *phaeodisca*. *Biological Diversity and Conservation*, 7 (1): 44–46.
- Sesli, E., Moreau, P. A., (2015). Taxonomic studies on some new fungal records from Trabzon, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39: 857-866.

- Sesli, E., Vizzini, A., Contu, M., (2015a). *Lyophyllum turcicum* (Agaricomycetes: Lyophyllaceae), a new species from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39: 512-519.
- Sesli, E., Contu, M., Vila, J., Moreau, P. A., Battistin, E., (2015b). Taxonomic studies on some agaricoid and boletoid fungi of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39: 134-146.
- Sesli, E., Topcu Sesli, A., (2016a). Türkiye için üç yeni kayıt: *Chalciporus piperatoides*, *Gymnopus menehune* ve *Lyophyllum shimeji*. *Mantar Dergisi*, (7): 61-66.
- Sesli, E., Topcu Sesli, A., (2016b). A new genus record (*Tephroderma*) for the Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, (9): 202-206.
- Sesli, E., Türkekul, İ., Akata, I., Niskanen, T., (2016). New records of basidiomycota from Trabzon, Tokat, and İstanbul provinces in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 40: 531-545.
- Sesli, E., Antonín, V., Hughes, K. W., (2017). *Marasmiellus istanbulensis* (Omphalotaceae), a new species from Belgrade Forest (İstanbul-Turkey), *Plant Biosystems*, 151 (1): 1-10.
- Sesli, E., Topçu Sesli, A., (2017). *Entoloma majaloides* (Entolomataceae):Türkiye mikotası için yeni bir kayıt. *Mantar Dergisi*, 8 (2): 85-89.
- Sesli, E., Vizzini, A., (2017). Two new *rhodocybe* species (sect. *Rufobrunnea*, *Entolomataceae*) from the East Black Sea coast of Turkey. *Turk J Bot.* 41: 200-210.
- Sesli, E., (2018). *Cortinarius* ve *Lyophyllum* cinslerine ait yeni kayıtlar. *Mantar Dergisi*, 9(1)18-23.
- Sesli, E., Örtücü, S., Aytaç, E., (2018). Türkiye mikotası için yeni kayıtlar (Basidiomycota-Agaricales). *Bağbahçe Bilim Dergisi* 5(1): 15-20.
- Stamets, P., (2005). *Mycelium running: How mushrooms can help save the world*. Danvers, Massachusetts, ABD: Ten Speed Press, 356.
- Sterry, P., Hughes, B., (2009). *Complete guide to British mushrooms & toadstools*. Londra, Birleşik Krallık: Harper Collins.

- Taşkın, H., Doğan, H. H., Büyükalaca, S., Clowez, P., Moreau, P. A., O'Donnell, K., (2016). Four new morel (*Morchella*) species in the *elata* subclade (M. sect. Distantes) from Turkey. *Mycotaxon*, (131): 467-482.
- Tchihatcheff, P., (1860). Asie mineure III. *Botanique*, 670-672.
- Türkoğlu, A. (2008). Macrofungal diversity of Babadağ (Denizli, Turkey). *African Journal of Biotechnology*, 7(3), pp. 192-200.
- Türkoğlu, A., Castellano, M. A., Trappe, J. M. ve Güngör, M. Y., (2015). Turkish truffles I: 18 new records for Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39 (2): 359.
- Tylukti, E. E., (1987). *Mushrooms of idaho and the pacific northwest. Vol. 2 Non-Gilled Hymenomyces*. Moskova, Rusya: The University of Idaho Press.
- Uzun, Y., (2004). *Ardahan ve Iğdır Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Doktora Tezi.
- Uzun, Y. (2010). Macrofungal diversity of Ardahan and Iğdır province. *International Journal of Botany*, 6(1): 11-20.
- Uzun, Y., Acar, İ. Akata, I., (2014). Notes on Turkish *melanogaster*. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 21 (2): 113-188.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H., Kaya, Ö. F., Yakar, S., (2015a). *Neobulgaria* Petr. and *Trichopeziza* Fuckel, two new genus record for Turkish lachnaceae. *Mantar Dergisi*, 6 (2): 58-61.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akata, I., Keleş, A., Yakar, S., (2015b). Notes on Turkish *hypocrea*. *Biological Diversity and Conservation*, (8): 117-121.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H., Kaya, Ö. F., Yakar, S., (2015c). Macromycetes determined in Islahiye (Gaziantep/Turkey) district. *Biological Diversity and Conservation*, (8): 209-217.
- Uzun, Y., Kaya, A., Yakar, S., Karacan, İ. H., (2016). *Hyaloriaceae* Lindau, a new family record for Turkish mycobiota. *Mantar Dergisi*, 7 (1): 24-28.
- Uzun, Y., Demirel, K., (2017). A new *mycena* record for the mycobiota of Turkey. *Ant J Bot*, 1 (1): 9-11.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H., Yakar, S., (2017a). New additions to Turkish *hyaloscyphaceae*. *Mantar Dergisi*, 8 (1): 13-19.

- Uzun, Y., Acar, İ., Akçay, M. E., Kaya, A., (2017b). Contributions to the macrofungi of Bingöl, Turkey. *Turk J Bot*, 41: 516-534.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H., Yakar, S., (2017c). *Octospora* Hedw., a new genus record for Turkish *pyronemataceae*. *Ant J Bot*, 1 (1): 18-20.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ. H., Yakar, S., (2017d). New additions to Turkish *agaricales*. *Biological Diversity and Conservation*, 10 (2): 8-13.
- Uzun, Y., Karacan, İ. H., Yakar, S., Kaya, A., (2018). New additions to Turkish *tricholomataceae*. *Anatolian Journal of Botany* 2(2): 65-69.
- Uzun, Y., Kaya, A., (2018a). *Plectania ericae*, a new record for Turkey from *sarcosomataceae*. *Mantar Dergisi*, 9(2)155-157.
- Uzun, Y., Kaya, A., (2018b). *Leucocoprinus cepistipes*, a new coprinoid species record for Turkish macromycota. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* Cilt 22, Sayı 1, 60-63.
- Uzun, Y., Kaya, A., (2018c). *Marasmiellus vaillantii* (Pers.) Singer (Omphalotaceae), a new record for the Turkish mycota. *Mantar Dergisi*, 9(1)24-27.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2019a). *Elaphomyces granulatus*, a new hypogeous ascomycete record for Turkey. *KSÜ Tar Doğa Derg* 22(1) : 85-88.
- Uzun Y, Kaya A (2019b). New additions to Turkish *pezizales* from East Blacksea Region. *Turk J Bot* 43: 262-270.
- Uzun Y, Kaya A, Yakar S (2019c). A new record and new localities for the genus *sclerogaster* R.Hesse in Turkey. *Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences* 23(sp.is): 9-12.
- Vizzini, A., Baroni, T. J., Sesli, E., Antonín, V. and Saar, I., (2016). *Rhodocybe tugrulii* (*Agaricales, Entolomataceae*), a new species from Turkey and Estonia based on morphological and molecular data, and a new combination in *clitocella* (*Entolomataceae*). *Phytotaxa*, 267 (1), 1-15.
- Whittaker R. H., (1969). New concepts of kingdoms of organisms. *Science*, 163: 150-160.
- Yaratanakul Güngör, M., Güngör, H., Solak, M. H., (2014). New *crepidotus* (Fr.) staude record for Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 7 (2): 127-128.

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :Yılmaz ORUÇ  
Doğum Yeri ve Tarihi :SİİRT 12.01.1984

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği  
Bölümü, Van YYÜ Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü.  
Yüksek Lisans Öğrenimi :Biyoloji Eğitimi  
Bildiği Yabancı Diller :İngilizce  
Bilimsel Faaliyetleri :

### İş Deneyimi

Stajlar :Van YYÜ Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Stajyer  
Öğrenci.  
Projeler :Van YYÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi  
Proje No:2015-FBE-YL108 Çamburnu (Trabzon/Sürmene)  
Tabiat Parkı ve Civarında Yetişen Makrofunguslar Üzerinde  
Taksonomik Bir Araştırma.  
Çalıştığı Kurumlar :Van YYÜ Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı

### İletişim

E-Posta Adresi :oruc\_2747@hotmail.com



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

09/04/2019

Tez Başlığı / Konusu

Çamburnu (Trabzon/Sürmene) Tabiat Parkı Ve Civarında Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 106 sayfalık kısmına ilişkin, 09.04.2019 tarihinde şahsım/tez danışmamın tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 6 (Altı) dir.

**Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:**

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç.
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinalite Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

*Yılmaz Oruç*  
09/04/2019  
Yılmaz ORUÇ

Adı Soyadı : Yılmaz ORUÇ  
Öğrenci No : 139403029  
Anabilim Dalı : Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı  
Programı : Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı  
Statüsü : Y. Lisans  Doktora

**DANIŞMAN**  
Dr. Öğr. Üyesi Ali KELEŞ  
09/04/2019

*Ali Keleş*

**ENSTİTÜ ONAYI**  
UYGUNDUR  
09/04/2019  
**Servet CAN**  
Enstitü Sekreteri

