



**T.C.
TOKATGAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

VEZİRKÖPRÜ İLÇESİ MAKROFUNGUS ÇEŞİTLİLİĞİ

Hazırlayan

AYHAN YILDIZ

Danışman

Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL

**TOKAT
Ağustos - 2024**

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiki yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

**Ayhan
YILDIZ 2024**

JÜRİ KABUL VE ONAY

Ayhan YILDIZ tarafından hazırlanan “**Vezirköprü İlçesi Makrofungus Çeşitliliği**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 30 AĞUSTOS 2024 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü BİYOLOJİ Anabilim dalında da YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Üye (Başkan): Prof. Dr. Abdullah KAYA

Üye: Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Bedrettin SELVİ

ONAY

Doç. Dr. Yusuf TEMUR
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
---/---/2024

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VEZİRKÖPRÜ İLÇESİ MAKROFUNGUS ÇEŞİTLİLİĞİ

AYHAN YILDIZ

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOLOJİ ANABİLİM DALI

2024, 77 Sayfa

DANIŞMAN: PROF. DR. İBRAHİM TÜRKEKUL

Bu çalışma Samsun ili Vezirköprü ilçesi sınırları içerisinde yer alan makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yönelik yapılmıştır. 2023-2024 yılları arasında yapılan arazi gezileri sırasında tespit edilen makrofungus örneklerinin resimleri çekilmiş olup bazı morfolojik ve ekolojik özellikleri not edilmiştir. Alınan örneklerinin yapılarının bozulup zarar görmemeleri için kâğıtlara sarılmış ve bir kutu içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Arazide toplanan Makrofungus örneklerinin spor izleri alınmış bir kurutucu ile kurutulmuştur. Örneklerin mikroskobik özellikleri kuru örnekler üzerinden uygun kimyasallar ve ışık mikroskopu kullanılarak belirlenmiştir. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda 2 bölüm, 4 sınıf, 9 takım, 36 familya ve 54 cins içerisinde dağılım gösteren 90 tür tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan makromantar türlerinden 3'ü (% 3) *Ascomycota*, 87'si (% 97) *Basidiomycota* bölümlerine aittir. Bunlardan 31'i yenen, 39'si yenmeyen ve 20'si zehirli özellik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, Kunduzdağı, Makrofungus, Taksonomi, Vezirköprü

ABSTRACT

MASTER THESIS

MACROFUNGUS DIVERSITY OF VEZİRKÖPRÜ, SAMSUN PROVINCE AYHAN YILDIZ

GAZİOSMANPASA UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

DEPARTMENT OF BIOLOGY 2024, 77 Page

SUPERVISOR: PROF. DR. İBRAHİM TÜRKEKUL

This study was carried out to determine the macrofungal diversity of Vezirköprü, located within the borders of Samsun province. Color pictures of macrofungi samples detected during field trips between 2023-2024 were taken, and their ecological characteristics and some morphological features were noted. Macrofungi specimens were wrapped in paper to avoid damage and brought to the laboratory in a box. Spore prints of the macrofungus specimens were taken and dried with an electric heater. The microscopic properties of the samples were determined on dry samples using suitable chemicals and light microscopy. As a result of field and laboratory studies, 90 species belonging to 2 divisions, 4 classes, 9 orders, 36 families and 54 genera were identified. Of the identified macrofungi species, 3 (%3) belong to Ascomycota, 87 (%97) to Basidiomycota. Of these, 31 were edible, 39 inedible and 20 poisonous.

Keywords: Biodiversity, Kunduzdağı, Macrofungi, Taxonomy, Vezirköprü

ÖNSÖZ

2009 yılında başlamış olduğum Yüksek Lisans eğitimimin ailevi nedenlerden dolayı ara verme zorunda kalıp sonrasında tez çalışmalarına başlama konusundaki kararsızlığımı ortadan kaldıran eşime ve 2009 yılından beri teoride ve pratikte her daim destek olan, tecrübelerinden istifade ettiğim kıymetli hocam Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL hocama teşekkür ederim.

AYHAN YILDIZ

2024

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
SİMGE VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM	7
3.1. Araştırma Alanının Tanımı	7
3.1.1. Coğrafi Konumu	7
3.1.2. İklim	8
3.1.3. Bitki Örtüsü.....	9
3.2. Arazi ve Laboratuar Çalışmaları	11
3.2.1. Arazi Çalışmaları.....	11
3.2.2. Laboratuar Çalışmaları	11
4. BULGULAR	13
4.1. Teşhisi Yapılan Mantarların Sistematığı.....	13
4.2. Teşhisi Yapılan Mantarların Bölgedeki Yayılışı	13
4.2.1. <i>Paxina leucomelaena</i> (Pers.) Kuntze.	13
4.2.2. <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.....	13
4.2.3. <i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev.	13
4.2.4. <i>Agaricus augustus</i> Fr.	14
4.2.5. <i>Agaricus campestris</i> L.....	14
4.2.6. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers	14
4.2.7. <i>Amanita ovoidea</i> (Bull.) Link.....	14
4.2.8. <i>Amanita pantherina</i> Sensu Gonnermann & Rabenhorst.....	14
4.2.9. <i>Amanita pantherinoides</i> Murril.....	14

4.2.10. <i>Amanita proxima</i> Dumée.	14
4.2.11. <i>Amanita vaginata</i> Ssensu Stevenson.....	14
4.2.12. <i>Conocybe apala</i> (Fr.) Arnolds.....	14
4.2.13. <i>Conocybe rickenii</i> (Jul.Schäff.) Kühner.....	14
4.2.14. <i>Clitocybe dealbata</i> (Sowerby) P. Kumm	14
4.2.15. <i>Clitocybe fragrans</i> (With.) P.Kumm	14
4.2.16. <i>Clitocybe infundibuliformis</i> (Schaeff) Quel.....	14
4.2.17. <i>Clitocybe cerussata</i> (Fr.) Staude	14
4.2.18. <i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm...	14
4.2.19. <i>Entoloma porphyrophaeum</i> (Fr.) P. Karst.	14
4.2.20. <i>Entoloma rhodopolium</i> Ssensu auct. brit.....	14
4.2.21. <i>Laccaria laccata</i> Ssensu Stevenson.	15
4.2.22. <i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche..	15
4.2.23. <i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr	15
4.2.24. <i>Hygrophorus discoideus</i> Ssensu auct. brit...	15
4.2.25. <i>Hebeloma sinapizans</i> Ssensu lange	15
4.2.26. <i>Crucibulum laeve</i> (Huds.) Kambly.....	15
4.2.27. <i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke.....	15
4.2.28. <i>Lepista sordida</i> Singer.....	15
4.2.29. <i>Melanoleuca melaleuca</i> (Persoon) Murrill.....	15
4.2.30. <i>Melanoleuca polioleuca</i> (Fr.) Kühner & Mair.	15
4.2.31. <i>Apioperdon pyriforme</i> (Schaeff.) Vizzini	15
4.2.32. <i>Lycoperdon utriforme</i> Bull.....	16
4.2.33. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers	16
4.2.34. <i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer...	16
4.2.35. <i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	16
4.2.36. <i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome.....	16
4.2.37. <i>Hemimycena lactea</i> (Pers.) Singer	16
4.2.38. <i>Mycena capillaris</i> P. Kumm. Führ. Pilzk. (Zwickau).	16
4.2.39. <i>Mycena rosea</i> Gramberg.....	16
4.2.40. <i>Mycena sanguinolenta</i> (Alb. & Schwein.) P.Kumm.....	16
4.2.41. <i>Mycena seynii</i> (Quel).....	16

4.2.42. <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill.....	16
4.2.43. <i>Omphalotus olearius</i> Senu auct.....	16
4.2.44. <i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P.Kumm.....	16
4.2.45. <i>Strobilurus tenacellus</i> (Pers.) Singer... ..	17
4.2.46. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire.... ..	17
4.2.47. <i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange.....	17
4.2.48. <i>Parasola auricoma</i> (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple	17
4.2.49. <i>Parasola plicatilis</i> (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple	17
4.2.50. <i>Schizophyllum commune</i> Fr	17
4.2.51. <i>Hypholoma fasciculare</i> Senu Massee	17
4.2.52. <i>Protostropharia semiglobata</i> (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgays. 17	
4.2.53. <i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P.Kumm.....	17
4.2.54. <i>Tricholoma ustale</i> (Fr.) P.Kumm	17
4.2.55. <i>Tricholoma ustaloides</i> Romagn	17
4.2.56. <i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	17
4.2.57. <i>Exidia glandulosa</i> Senu auc.....	17
4.2.58. <i>Boletus aereus</i> Schaeff.....	18
4.2.59. <i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray.. ..	18
4.2.60. <i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan.	18
4.2.61. <i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K.Mill.....	18
4.2.62. <i>Rhizopogon roseolus</i> (Corda) Th. Fr.....	18
4.2.63. <i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb	18
4.2.64. <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel.	18
4.2.65. <i>Paxillus panuoides</i> Fr	18
4.2.66. <i>Cerioporus leptcephalus</i> (Jacq.) Zmitr.	19
4.2.67. <i>Cerioporus squamosus</i> (Huds.) Quél.....	19
4.2.68. <i>Ganoderma lucidum</i> Senu auct. asiatic	19
4.2.69. <i>Polyporus brumalis</i> (Persoon) Fries.	19
4.2.70. <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd.. ..	19
4.2.71. <i>Auriscalpium vulgare</i> Gray	19
4.2.72. <i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.	19
4.2.73. <i>Lactarius deliciosus</i> (L. ex Fr.) S.F.Gray.....	19

4.2.74. <i>Lactarius semisanguifluus</i> R.Heim & Leclair.....	19
4.2.75. <i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Kuntze	19
4.2.76. <i>Russula amoenicolor</i> Romagn.....	19
4.2.77. <i>Russula anthracina</i> Romagn	19
4.2.78. <i>Russula aurea</i> Pers	19
4.2.79. <i>Russula emetica</i> Senu A.A. Pearson p.p.	19
4.2.80. <i>Russula exalbicans</i> (Pers.)	19
4.2.81. <i>Russula farinipes</i> Romell.	19
4.2.82. <i>Russula fragilis</i> Senu Pearson & Dennis.....	19
4.2.83. <i>Russula grisea</i> (Batsch) Fr.....	19
4.2.84. <i>Russula postiana</i> Romell	19
4.2.85. <i>Russula queletii</i> Fr.....	19
4.2.86. <i>Russula torulosa</i> Bres ...	19
4.2.87. <i>Russula vinosa</i> Lindblad....	20
4.2.88. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	20
4.2.89. <i>Sarcodon imbricatus</i> Bourdot & Galzin.....	20
4.2.90. <i>Tremella mesenterica</i> Retz.....	20
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	48
6. KAYNAKLAR	51
7. ÖZGEÇMİŞ	59

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Samsun ili haritası	7
Şekil 3.2. Çalışma Bölgesi (Vezirköprü).....	8
Şekil 3.3. Yağış ve sıcaklık ortalama grafiği	9
Şekil 3.4. Vezirköprü bitki çeşitliliği	10
Şekil 3.5. Davisin kare sistemine göre araştırma alanının konumu.....	12
Şekil 4.1. <i>Paxina leucomelaena</i> 'nın askokarpları	33
Şekil 4.2. <i>Morchella esculenta</i> 'nın askokarpları.	33
Şekil 4.3. <i>Xylaria hypoxylon</i> 'un askokarpları.....	33
Şekil 4.4. <i>Agaricus augustus</i> 'un bazidiyokarpları	33
Şekil 4.5. <i>Agaricus campestris</i> 'in bazidiyokarpları	33
Şekil 4.6. <i>Coprinus comatus</i> 'un bazidiyokarpları	33
Şekil 4.7. <i>Amanita ovoidea</i> 'nın bazidiyokarpları	34
Şekil 4.8. <i>Amanita pantherina</i> 'nın bazidiyokarpları.....	34
Şekil 4.9. <i>Amanita pantherinoides</i> 'in bazidiyokarpları	34
Şekil 4.10. <i>Amanita proxima</i> 'nın bazidiyokarpları.	34
Şekil 4.11. <i>Amanita vaginata</i> 'nın bazidiyokarpları	34
Şekil 4.12. <i>Conocybe apala</i> 'nın bazidiyokarpları	34
Şekil 4.13. <i>Conocybe rickenii</i> 'nin bazidiyokarpları..	35
Şekil 4.14. <i>Clitocybe dealbata</i> 'nın bazidiyokarpları..	35
Şekil 4.15. <i>Clitocybe fragrans</i> 'in bazidiyokarpları	35
Şekil 4.16. <i>Clitocybe infundibuliformis</i> 'in bazidiyokarpları	35
Şekil 4.17. <i>Clitocybe cerussata</i> 'nın bazidiyokarpları..	35
Şekil 4.18. <i>Clitocybe rivulosa</i> 'nın bazidiyokarpları	35
Şekil 4.19. <i>Entoloma porphyrophaeum</i> 'un bazidiyokarpları	36
Şekil 4.20. <i>Entoloma rhodopolium</i> 'un bazidiyokarpları.....	36
Şekil 4.21. <i>Laccaria laccata</i> 'nın bazidiyokarpları	36
Şekil 4.22. <i>Hygrocybe chlorophana</i> 'un bazidiyokarpları	36
Şekil 4.23. <i>Hygrophorus agathosmus</i> 'un bazidiyokarpları	36
Şekil 4.24. <i>Hygrophorus discoideus</i> 'un bazidiyokarpları	36

Şekil 4.25. <i>Hebeloma sinapizans</i> 'in bazidiyokarpları	37
Şekil 4.26. <i>Crucibulum laeve</i> 'in bazidiyokarpları	37
Şekil 4.27. <i>Lepista nuda</i> 'nın bazidiyokarpları	37
Şekil 4.28. <i>Lepista sordida</i> 'nın bazidiyokarpları.....	37
Şekil 4.29. <i>Melanoleuca melaleuca</i> 'ın bazidiyokarpları	37
Şekil 4.30. <i>Melanoleuca polioleuca</i> 'nın bazidiyokarpları	37
Şekil 4.31. <i>Apioperdon pyriforme</i> 'nın bazidiyokarpları	38
Şekil 4.32. <i>Lycoperdon utriforme</i> 'nın bazidiyokarpları.....	38
Şekil 4.33. <i>Lycoperdon perlatum</i> 'un bazidiyokarpları.....	38
Şekil 4.34. <i>Lyophyllum decastes</i> 'nın bazidiyokarpları.....	38
Şekil 4.35. <i>Marasmius oreades</i> 'in bazidiyokarpları	38
Şekil 4.36. <i>Marasmius wynneae</i> 'nın bazidiyokarpları	38
Şekil 4.37. <i>Hemimycena lactea</i> 'nin bazidiyokarpları.....	39
Şekil 4.38. <i>Mycena capillaris</i> 'in bazidiyokarpları	39
Şekil 4.39. <i>Mycena rosea</i> 'nın bazidiyokarpları.....	39
Şekil 4.40. <i>Mycena sanguinolenta</i> 'nın bazidiyokarpları	39
Şekil 4.41. <i>Mycena seynii</i> 'nın bazidiyokarpları	39
Şekil 4.42. <i>Gymnopus dryophilus</i> 'un bazidiyokarpları	39
Şekil 4.43. <i>Omphalotus olearius</i> 'nın bazidiyokarpları	40
Şekil 4.44. <i>Armillaria mellea</i> 'nın bazidiyokarpları	40
Şekil 4.45. <i>Strobilurus tenacellus</i> 'un bazidiyokarpları	40
Şekil 4.46. <i>Psathyrella candolleana</i> 'nın bazidiyokarpları.....	40
Şekil 4.47. <i>Coprinellus disseminatus</i> 'nın bazidiyokarpları	40
Şekil 4.48. <i>Parasola auricoma</i> 'un bazidiyokarpları.....	40
Şekil 4.49. <i>Parasola plicatilis</i> 'in bazidiyokarpları.....	41
Şekil 4.50. <i>Schizophyllum commune</i> 'nın bazidiyokarpları	41
Şekil 4.51. <i>Hypholoma fasciculare</i> 'nın bazidiyokarpları.....	41
Şekil 4.52. <i>Protostropharia semiglobata</i> 'nın bazidiyokarpları	41
Şekil 4.53. <i>Tricholoma terreum</i> 'in bazidiyokarpları	41
Şekil 4.54. <i>Tricholoma ustale</i> 'nın bazidiyokarpları.....	41
Şekil 4.55. <i>Tricholoma ustaloides</i> 'in bazidiyokarpları	42
Şekil 4.56. <i>Tubaria furfuracea</i> 'nın bazidiyokarpları.....	42

Şekil 4.57. <i>Exidia glandulosa</i> 'un bazidiyokarpları	42
Şekil 4.58. <i>Boletus aereus</i> 'un bazidiyokarpları.....	42
Şekil 4.59. <i>Leccinum scabrum</i> 'un bazidiyokarpları.....	42
Şekil 4.60. <i>Astraeus hygrometricus</i> 'un bazidiyokarpları	42
Şekil 4.61. <i>Chroogomphus rutilus</i> 'in bazidiyokarpları	43
Şekil 4.62. <i>Rhizopogon roseolus</i> 'un bazidiyokarpları.....	43
Şekil 4.63. <i>Scleroderma areolatum</i> 'un bazidiyokarpları.....	43
Şekil 4.64. <i>Suillus luteus</i> 'un bazidiyokarpları	43
Şekil 4.65. <i>Paxillus panuoides</i> 'un bazidiyokarpları	43
Şekil 4.66. <i>Cerioporus leptcephalus</i> 'nın bazidiyokarpları	43
Şekil 4.67. <i>Cerioporus squamosus</i> 'un bazidiyokarpları	44
Şekil 4.68. <i>Ganoderma lucidum</i> 'un bazidiyokarpları.	44
Şekil 4.69. <i>Polyporus brumalis</i> 'nın bazidiyokarpları.....	44
Şekil 4.70. <i>Trametes versicolor</i> 'nın bazidiyokarpları	44
Şekil 4.71. <i>Auriscalpium vulgare</i> 'nın bazidiyokarpları	44
Şekil 4.72. <i>Lactarius acerrimus</i> 'nın bazidiyokarpları.....	44
Şekil 4.73. <i>Lactarius deliciosus</i> 'un bazidiyokarpları	45
Şekil 4.74. <i>Lactarius semisanguifluus</i> 'nın bazidiyokarpları	45
Şekil 4.75. <i>Lactarius volemus</i> 'un bazidiyokarpları.....	45
Şekil 4.76. <i>Russula amoenicolor</i> 'un bazidiyokarpları	45
Şekil 4.77. <i>Russula anthracina</i> 'nın bazidiyokarpları	45
Şekil 4.78. <i>Russula aurea</i> 'nın bazidiyokarpları	45
Şekil 4.79. <i>Russula emetica</i> 'in bazidiyokarpları.....	46
Şekil 4.80. <i>Russula exalbicans</i> 'nın bazidiyokarpları.....	46
Şekil 4.81. <i>Russula farinipes</i> 'un bazidiyokarpları.....	46
Şekil 4.82. <i>Russula fragilis</i> 'nın bazidiyokarpları	46
Şekil 4.83. <i>Russula grisea</i> 'nın bazidiyokarpları	46
Şekil 4.84. <i>Russula postiana</i> 'nın bazidiyokarpları.....	46
Şekil 4.85. <i>Russula queletii</i> 'nın bazidiyokarpları.....	47
Şekil 4.86. <i>Russula torulosa</i> 'nın bazidiyokarpları	47
Şekil 4.87. <i>Russula vinosa</i> 'nın bazidiyokarpları.....	47
Şekil 4.88. <i>Stereum hirsutum</i> 'nun bazidiyokarpları.	47

Şekil 4.89. <i>Sarcodon imbricatus</i> 'un bazidiyokarpları	47
Şekil 4.90. <i>Tremella mesenterica</i> 'nın bazidiyokarpları	47
Şekil 5.1. Belirlenen taksonların bölümlere göre dağılımı.....	48
Şekil 5.2. Belirlenen taksonların yenilebilirlik özelliklerine göre (%) oranları.	49
Şekil 5.3. Tespit edilen taksonların familyalara göre dağılımı	50

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge

Sayfa

Çizelge 5.1. Vezirköprü ile yakın çevrelerde yapılan çalışmaların karşılaştırması	
.....	50

SİMGELER VE KISALTMALAR

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
°C	Santigrat derece
m	Metre
km ²	Kilometrekare
km	Kilometre
cm	Santimetre
mm	Milimetre
sn	Saniye
%	Yüzde
μM	Mikrometre
m ²	Metrekare

1. GİRİŞ

Ülkemiz, coğrafi ve matematiksel konumları sayesinde, doğal kaynaklar bakımından olduğu kadar biyolojik organizmalar açısından da oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Örneğin, Avrupa kıtasında yaklaşık 12.000 bitki türü bulunurken, Britanya adalarında sadece 2000 bitki türü vardır. Buna karşılık, ülkemizde yaklaşık 10.000 bitki türünün bulunması, sahip olduğumuz zengin bitki örtüsünü açıkça göstermektedir. (Heywood ve Tutin, 1964-1981; Davis, 1965; 1988).

Ülkemizdeki tür çeşitliliğinin bu kadar zengin olmasının nedenleri arasında, farklı yeryüzü şekilleri, aynı anda çeşitli iklimlerin bulunması, toprak çeşitliliği, coğrafi konum, bitki örtüsü ve insan etkileri yer almaktadır. Ayrıca ülkemiz, Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç farklı bitki coğrafyasının kesiştiği bir merkezde bulunması ve birçok bitki türünün gen merkezi olması bu zenginliğin önemli nedenlerindendir (Davis, 1965).

Mantarların meyva veya fruktifikasyon organı olarak bilinen şapka, genellikle gövde veya sap üzerinde bulunur ve spor üretimi gerçekleştirir. Basidiomycetes sınıfındaki mantarlarda bu şapka basidiokarp olarak adlandırılırken, Ascomycetes sınıfındaki mantarlarda askokarp olarak bilinir. Toprağa, ağaçlara veya diğer ortamlara tutunarak miselleriyle besinleri alırlar. Miseller, topraktan su ve organik maddeleri absorbe eder ve bu besinleri sap ve şapka gibi diğer vücut kısımlarına iletir. Yüksek bitkilerde toprak üstü kısmını oluşturan plumula ve toprak altı kısmını oluşturan radikula tohumda hemen hemen aynı anda meydana gelirken, mantarlarda üretim birimi olan sporların çimlenmesi ile önce miseller daha sonra misellerden şapka meydana gelir. Yaşam döngüsünde, sporlar yayıldıktan sonra toprakta veya uygun bir ortamda miseller oluşur. Miseller, yeterince besin maddesi toplayarak yoğunlaşan sekonder miselleri oluşturur. Hif olarak adlandırılan tüp şeklindeki iplikçiklerden oluşur. Hücre çeperleri, lignin, selüloz, kitin gibi organik bileşikler içerir. Bu bileşim, mantarın çevresel koşullara, pH'a, sıcaklığa ve hücrenin yaşına göre değişebilir. Hücre içinde sitoplazma bulunan kofullar gaz alışverişi düzenlerken, sitoplazmanın atıklarını barındırır. Mantarların bu kompleks yapıları, ekosistemde önemli rol oynarlar ve organik materyallerin parçalanması ve besin maddelerinin döngüsü üzerinde etkilidirler. Ayrıca, endüstriyel

ve tıbbi kullanımları da bulunmaktadır, bu nedenle mantarların biyolojisi ve anatomisi üzerine yapılan araştırmalar önemlidir (Sesli, 1994).

Mantarlar, içerdikleri vitaminler ve mineraller sayesinde yüksek besin değeri taşıyan bir gıdadır. B kompleksi vitaminleri arasında (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Pantotenik asit), B5 (Niasin), B7 (Biyotin), Vitamin C (Askorbik asit) ve vitamin D bulunur. Mantarlar, sebzelerle karşılaştırıldığında özellikle Vitamin B3 açısından 5-10 kat daha zengindir. Ayrıca düşük yağ ve karbonhidrat içeriğine sahip olup, yüksek miktarda protein içerirler. Bitkisel kaynaklı bu gıdaların proteininin %70'i vücut tarafından kolayca sindirilebilir. Mantarların vitamin bakımından zengin olması, sinir sistemini sakinleştirici ve yumuşatıcı bir etkiye sahip olmalarına yol açar (Anşin 2000).

Doğada, makrofunguslar ekolojik olarak saprofitler, parazitler ve simbiyotik (mikorizal) türler olmak üzere üç gruba ayrılır. Karasal makrofunguslar çoğunlukla ölü bitki ve hayvan artıklarında saprofit olarak yaşarlar veya diğer organizmalarla simbiyotik bir ilişki içinde bulunurlar. Bazıları ise diğer organizmaları parazit olarak kullanır. Mantarlar ile bitkiler arasındaki en belirgin simbiyotik ilişki, mikorizal yaşamdır. Bu bağlamda, bitkilerin kılcal kökleri arasında oluşan mantar yapılanmalarına mikoriza adı verilir. Mantarlar, bitkilere su ve besin sağlarken, bitkiler de mantarların ihtiyaç duyduğu organik maddeleri temin ederek karşılıklı fayda sağlayan bir yaşam sürdürürler. Doğal ortamda yetişen mantarlar, ekosistemde organik materyallerin parçalanması ve dönüşümü süreçlerinde önemli bir rol oynarlar (Andrew ve ark., 2013; Kaşık, 2010).

Bu organizmalar, dünyamızın biyosfer olarak adlandırılan canlı tabakası üzerinde, okyanusların derinliklerinden (4610 m) atmosferin üst katmanlarına (4950 m) kadar geniş bir alanda bulunabilirler. Bu canlıların dağılımı ve gelişimi birçok faktöre bağlıdır. İklim koşulları, konak bitki örtüsünün yaygınlığı, toprak yapısı, organik ve inorganik maddeler, mineral ve vitamin içeriği, ortamın pH değeri, nem ve ışık gibi faktörler bunlar arasında sayılabilir. Ancak sıcaklık, yağış ve bağıl nem, mantarların yayılışı ve gelişimi için en önemli etkidir. Dünya çapında 120.000'den fazla makromantar türü tespit edilmiştir ve yapılan araştırmalarla bu sayı sürekli olarak artmaktadır. Bu türlerin yaklaşık 5020'si yenilebilir, 1250'si yenilmez, 1010'u zehirli ve

1820'si tıbbi özellik göstermektedir. Ülkemiz, zengin bitki çeşitliliğinin yanı sıra zengin bir mantar florasına sahip olmasıyla dikkat çekmektedir. Bu nedenle ülkemizde mantar çeşitliliğini belirlemeye yönelik arazi çalışmaları artmaktadır (Demirel, 1993; Kaşık, 2010; Pekşen, 2013; Keleş ve Oruç, 2017a).

Mantarlar, üreme yöntemleri açısından eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki şekilde çoğalırlar. Eşeyli üreme, genellikle iki farklı gamet hücresinin birleşmesiyle gerçekleşir; bazen ise aynı mantar hücresinde farklı gametlerin oluşmasıyla da olabilir. Eşeyli üreme şekilleri arasında autogami, izogami, anizogami, oogami, gametangioogami (gametangiumların birleşmesi) ve somatogami bulunur. En yaygın üreme şekli ise eşeysiz üreme olup sporlarla gerçekleşir. Bu sporlar ve fruktifikasyon organları çok çeşitli şekil ve biçimlerde oluşabilirler. Sporların bu çeşitliliği, mantarların sınıflandırılmasında önemli bir belirleyicidir.

Basidiomycota grubu üyeleri genellikle tekil bazidium adı verilen uca doğru genişleyen mikroskopik hücrelerden dört bazidiospor üretirler. Ascomycota üyeleri ise genellikle sekiz tane askosporları ince, küresel veya parmak benzeri keseler olan askiler içinde üretirler. Sporlar yeşil, kırmızı, sarı, kahverengi, siyah gibi birçok renkte olabilirken bazıları renksiz (=hiyalin) de olabilir. Sporlar ayrıca silindir, oval, küre, iplik, böbrek, iğ gibi çeşitli şekillerde olabilirler ve hücre sayıları ile büyüklükleri değişebilir.

Eşeysiz üremenin bir diğer şekli ise somatik yapının parçalanarak ayrılmasıyla oluşan sporlardır. Hifin ucunda olup kalın çeperli ve dinlenmeye geçen sporlara klamidiospor denir. Hifin hücreleri birbirinden ayrılıp serbest hale geçerek spor oluşturduğunda ise bu tipe artrospor denir (Altuner, 2004; Davis ve ark., 2012).

Mantarlar, kendi besin maddelerini üretemeyen ve tüketiciler olarak diğer canlıların artıklarını ve kalıntılarını mineralize ederek biyokalıntıların temizlenmesine katkıda bulunurlar. Bu süreçte organik materyallerden havaya karbondioksit salarken toprak için humus üretirler ve toprağın kalitesini artırır. Ayrıca mantarlar, endüstride kullanılan birçok maddeyi alkoller, organik asitler ve enzimlerle ayrıştırarak üretimlerine katkı sağlarlar. Laktaz, invertaz, lipaz, proteaz, amilaz, glukoamilaz, selüloz gibi enzimler ve sitrik asit, glukonik asit, itakonik asit gibi organik asitlerin üretiminde rol oynarlar. Makromantarların fruktifikasyon organları doğal veya kültürel olarak yetiştirilerek

insanlar için besleyici gıda olarak tüketilebilir. Maya mantarlarından protein elde edilebilirken, küf mantarları küflü peynirlerin özel besin maddeleri olarak bilinir. Mantarlardan elde edilen antibiyotikler tıp ve veterinerlikte insan ve hayvan sağlığı için kullanılmakta olup biyolojik testlerde kolaylıkla kullanılabilirler. Neurospora cinsi mantarlar üzerinde yapılan biyolojik çalışmalar genetik araştırmalar için önemlidir (Kaşık, 2010).

Ormanlık ve çayırılık alanlarda doğal olarak yetişen mantarlar, uzun yıllardır dünya genelinde (özellikle Asya bölgelerinde) sadece doğal bir besin kaynağı olmanın ötesinde besin değerleri, tıbbi özellikleri ve ekonomik potansiyelleri nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Yenilebilir yabani mantarlar, yüksek mineral, protein, lif, doymamış yağ asitleri ve vitamin içeriklerine sahiptir; düşük yağ ve kalori içeriğiyle sağlıklı bir besin kaynağı olarak kabul edilirler. Vejetaryenler ve protein açısından zengin bir diyet arayanlar için önemli bir seçenektirler. Mantarlar, besin değerlerinin yanı sıra giderek artan tıbbi özellikleriyle de dikkat çekmektedirler. Nutrasötikler ve mikoterapi ürünleri gibi adlar altında gıda takviyeleri olarak da kullanılmaktadırlar. Yapılan araştırmalar, doğal ortamda yetişen makrofungusların ürettiği fenolik bileşikler, terpenler, lakkazlar, yağ asitleri, proteinler, proteoglikanlar, çeşitli polisakkaritler gibi biyoaktif bileşiklerin antimikrobiyal, antienflamatuar, immünomodülatör, antidiyabetik, antioksidan, hepatoprotektif, antikanser, antialerjik ve prebiyotik özellikler gösterebildiğini ortaya koymuştur (Orsine ve ark., 2012; Valverde ve ark., 2015; Abugri ve ark., 2016; Gründemanna ve ark. 2020; Venturella ve ark., 2021).

Mantarların zararlı türleri, insanlar, hayvanlar ve bitkilerde ciddi hastalıklara neden olabilir. Bazı mantar türleri ise farklı yapıda ve oldukça tehlikeli olan çeşitli mikotoksinleri üreterek insan ve hayvan sağlığına ölümcül tehditler oluşturabilir. Ayrıca, meyve, sebze ve yemeklerin bozulmasına neden olabilirler. Ahşap yapıların veya eşyaların çürümesine, çeşitli deri ve tekstil ürünlerinin aşınmasına ve yıpranmasına da katkıda bulunabilirler (Kaşık, 2010).

Araştırmanın amacı Vezirköprü (Samsun) çevresinde yetişen makromantar türlerini tespit ederek Samsun ve Türkiye makromantarlarına katkı sağlamaktır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ülkemizin mikotasını belirlemeye yönelik ilk çalışma İstanbul çevresinden 17 tür tanımlayan Rigler (1852) tarafından yapılmış, bunu Tchihatcheff (1860)'ın çalışması takip etmiştir. İlgili çalışmada Tchihatcheff İstanbul çevresi ve Belgrad Ormanlarından 33 mantar türü yayınlamıştır. Maire (1904), Bursa-Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde; Lohwag (1964) Belgrad ormanı ve Türkiye'nin değişik lokalitelerinde çalışmalar yapmıştır. Bunların yanında, Fritsch (1899), Handel-Mazzetti (1909), Zwara (1932), Kotlaba (1976), Niemela ve Uotila (1977) ve Watling ve Gregory (1977) gibi bilim insanları da Türkiye makromantar sistematğine yönelik çalışmalar yayınlamış olan diğer bazı yabancı bilim insanlarıdır.

Makromantar sistematği alanında çalışma yapan Türk bilim insanlarının çalışmalarının 1960'lı yıllardan sonra yayınlandığı görülmektedir. İlgili dönemde Öder (1972), Öner (1972), Selik (1973) ve Sümer (1976) bu kapsamdaki ilk çalışma yayınlanan Türk bilim insanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Gücin ve Öner (1982)'in, Abatay (1983,1984)'ın, Gücin (1987)'in ve Işıloğlu (1987)'nin çalışmaları bunları takip eden yerli çalışmalardır. Yirminci yüzyılın son on yıllık döneminde, alanda çalışan Türk bilim insanı sayında kısmen artış olmuştur. Bu süreçte Demirel (1997), Solak ve Gücin (1992), Öztürk ve arkadaşları (1996), Sesli ve Baydar (1996), Afyon (1997), Sesli (1998), Kaşık ve Öztürk (1995), ve Kaşık ve Öztürk (1998), Kaya ve Öztürk (1999) ve Kaya ve arkadaşları (1999) tarafından gerek yöresel liste niteliğinde gerekse yeni kayıt bazlı çalışmalar yayınlanmıştır.

Takip eden yüzyılın ilk on yıllık döneminde alanda çalışan Türk bilim insanı sayısı daha da artmış ve Türkiye'nin farklı bölgelerinde birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Kaya ve Demirel (2000), Öztürk ve arkadaşları (2000), Kaşık ve arkadaşları (2001), Kaya (2000, 2001, 2005, 2009), Demirel ve arkadaşları (2002, 2003), Aktaş ve arkadaşları (2003, 2009), Türkekul (2003, 2005), Doğan ve Öztürk (2006), Allı ve arkadaşları (2007), Doğan ve arkadaşları (2007), Türkoğlu ve arkadaşları (2007), Türkoğlu (2008), Gezer ve arkadaşları (2009) ve Uzun ve arkadaşları (2009)'ın çalışmaları bu bunlardan bazılarıdır.

Yiribirinci yüzyılın ikinci on yılı sonunda Türkiye mantarlarının tamamını kapsayan bir kontrol listesi (Sesli ve ark., 2020) oluşturuluncaya kadar geçen süreçte de benzeri birçok çalışma yayınlanmıştır. Akçay ve arkadaşları (2010), Alkan ve arkadaşları (2010), Demirel ve arkadaşları (2010), Türkekul ve Zülfükaroğlu (2010), Uzun ve arkadaşları (2010, 2015, 2017, 2018), Allı (2011), Kaşık ve arkadaşları (2011, 2017), Doğan ve arkadaşları (2012), Kaya ve arkadaşları (2010, 2012, 2014), Atila ve Kaya (2013), Akata ve arkadaşları (2012, 2014, 2016), Keleş ve arkadaşları (2014), Solak ve arkadaşları (2014), Karacan ve arkadaşları (2015), Kaya (2015), Sesli ve Moreau (2015), Güngör ve arkadaşları (2016), Türkekul ve Işık (2016), Işık ve arkadaşları (2019), Kaya ve Uzun (2015, 2018), Kaygusuz ve arkadaşları (2016, 2019), Sesli ve Topçu Sesli (2016), Türkekul (2017), Uzun ve Kaya (2017, 2019) ve Keleş (2019) Şelem ve arkadaşları (2019) ve Yıldız ve arkadaşları (2019)'nın yayınları bu çalışmalara örnek olarak verilebilir.

Türkiye Mantarları Kontrol Listesi'nin hazırlanması sonrasında yayınlanmış olan bazı çalışmalara da Çelik ve arkadaşları (2020, 2024), İleri ve arkadaşları (2020), Uzun ve arkadaşları (2020), Yeşil ve arkadaşları (2020), Acar ve arkadaşları (2021), Acar ve arkadaşları (2021), Allı (2021), Çetinkaya ve arkadaşları (2020, 2021), Çevik ve arkadaşları (2021), Doğan ve arkadaşları (2021), Kaygusuz ve Şengül Demirak (2021), Oruç ve arkadaşları (2021), Akçay ve arkadaşları (2022), Berber ve arkadaşları (2022), Kalmer ve arkadaşları (2022), Polat ve Keleş (2022), Sadullahoğlu ve Acar (2022), Sesli (2022, 2023), Şengül Demirak ve arkadaşları (2022), Uzun ve Kaya (2022, 2023), Kaplan ve arkadaşları (2021, 2023), Keleş ve Kaya (2021, 2023), Kuru ve Allı (2023), Karaduman ve arkadaşları (2023), Keleş ve arkadaşları (2022, 2024), Şahin ve arkadaşları (2023), Yeşilyurt ve arkadaşları (2023), Aslan ve arkadaşları (2024), Dalkıran ve arkadaşları (2024), Gürzoğlu ve arkadaşları (2024)'nın yayınları örnek olarak verilebilir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Alanının Tanımı

3.1.1. Coğrafi Konumu

Vezirköprü ilçesi, Orta Karadeniz Bölümünde yer alan Samsun iline bağlı olup, Batı Karadeniz Dağlarının doğuya doğru uzanan kesiminin Aşağı Kızılırmak vadisi çevresine rastlayan kıyı ardında yer almaktadır. Vezirköprü ilçesi, 35° 01' -35° 48' doğu boylamları ile 41° 00' -41° 19' kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır. Denize kuş uçuşu uzaklığı 55 km olan Vezirköprü ilçesi, Samsun il merkezine 115 km uzaklıktadır. Yüzölçümü 1713 km² olan Vezirköprü ilçesi Samsun ili toplam arazisinin (9475 km²) % 18 ini oluşturmaktadır. Samsun il merkezinin güneybatısında yer alan Vezirköprü ilçesi, batıdan Sinop'un Boyabat ve Çorum'un Osmancık ilçeleri, doğudan Havza, kuzeyden Bafra ve Alaçam, güneyden ise Merzifon ve Gümüşhacıköy ilçeleriyle çevrilidir.

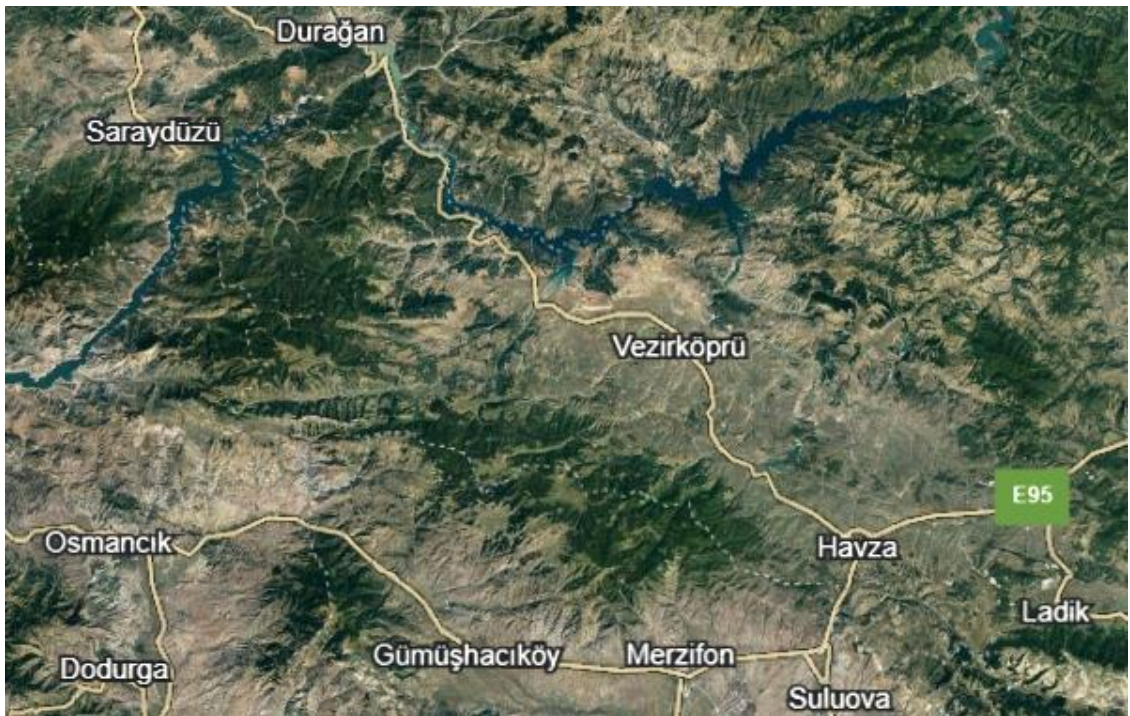


Şekil 3.1. Samsun ili haritası

İlçe merkezinin denizden yüksekliği 339 m. olup 370 - 400 m. yükseklikteki tepelerle çevrili bir çanak içerisinde. Batısında en yüksek yeri olan Kunduz Dağları (1783 m),

Güneyindeki Kale Tepe (1450 m), güney - batıda Tavşan dağları ile Keltepe Kızılırmak vadisine bakan yamaçlara Ormanlarla kaplıdır. İlçenin batısında Kunduz yaylası, kuzeyinde Kabalı yaylası, güneybatısında Tavşan Dağı yaylası yer alıyor. En önemli akarsuyu merkezden 15 km. uzaktan geçen Kızılırmak'tır.

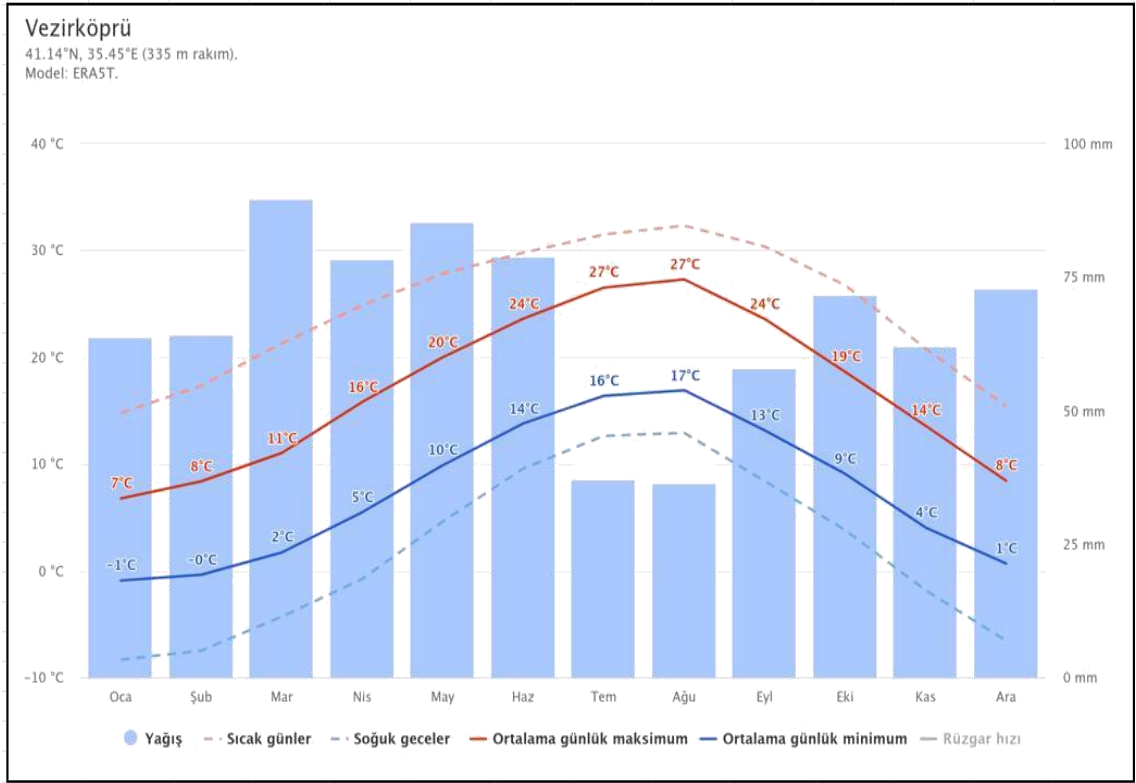
Araştırmamızın konusu olan makrofungus örneklerinin toplanacağı Vezirköprü ilçesinde, yer alan Kunduz dağı, Tavşan dağı gibi yükseltileri 1200-1700m arasından Çelteç, Kıratbükü gibi yükseltileri 400-500m arasında değişen bölgeler seçilmiştir.



Şekil 3.2. Çalışma alanı

3.1.2. İklim

Vezirköprü yöresi iklim bakımından kış mevsiminde ne kıyı kuşağı kadar ılıman, ne de iç kesimler kadar soğuktur. Yazları ise, ne kıyı kesimi kadar nemli ne de iç kesimler kadar kurak-sıcaktır. Bu açıdan Vezirköprü'nün iklim tipi kışları kıyı ile iç kesimler arasında bir geçiş iklimi özelliğindedir.



Şekil 3.3. Yağış ve sıcaklık ortalamaları (Kaynak: meteoblue.com)

Vezirköprü'nün güneyindeki yüksek kesimlerde kış ayları yağışlı ve soğuk; yaz ayları ise az yağışlı ve serin geçer. Vezirköprü'nün kuzey kesimlerinde kış aylarının yağışlı (yağış çoğunlukla kar şeklinde-karın uzun süre yerde kalmadığı) ve soğuk; buna karşın yaz aylarının sıcak ve az yağışlı bir iklim özelliği gösterir.

3.1.3. Bitki Örtüsü

Samsun ili kıyı kuşağında, doğuya doğru Samsun-Çarşamba yöresine geçildiğinde; Samsun şehir merkezinin bulunduğu kıyı kesiminin hemen ardındaki sahalarda, orman ve fundalık sahalar çok küçük adacıklar şeklinde bir dağılışa sahiptir. Özellikle meşe, gürgen ve bazen de yükseklerde çam ağaçlarının bulunduğu bu alanlardan doğuya doğru gidildikçe, Çarşamba İlçesinin güneydoğusunda Kınalı ve Kestanelik mevkiinde, Orta Karadeniz Bölgesinin en verimli kayın ormanları görülür. Çarşamba Ovasında özellikle Terme İlçesine doğru Yeşilirmak'ın sağ sahil kısmında yoğun orman ve mera fark edilmektedir. Kıyı kuşağı yöreleri içerisinde; batıdaki Bafra yöresinde kıyından 200– 300 metre yüksekliğe kadar çıkılan yamaçlarda çalı ve ağaççık formasyonu bulunur. Buralar

700–800 metre yüksekliğe kadar olan kısımlarda geniş yapraklı orman şeridi uzanır. Bununda üzerinde 1000–1200 metre yüksekliklerde yayvan yapraklılara çam ağacı çeşidi de karışır. Daha yükseklerde (1500–2000 metre) artık tamamen hakim eleman çam çeşitleridir. Kıyı ardı geçiş yöreleri içerisinde Vezirköprü ve yakın çevresinde bitki örtüsü; koru ormanlar (geniş yapraklılar, karışık yapraklılar, iğne yapraklılar) ve nemli ormanlar (kışın yaprağını dökenler, soğuk-nemli iğne yapraklı ormanlar) çalı, fundalıklar, otluklar ve orman altı formasyonu olmak üzere dört gruba ayrılır.

Vezirköprü ilçe arazisinde yaklaşık 40.000 hektarı bulan ormanların yanında, özellikle yükseltinin 400m yi bulduğu kesimlerde maki türleri doğal bitki varlığı olarak bulunmaktadır. İlçeyi güneyden çevreleyen Tavşan Dağlarının kuzey yüzeylerinde gürgen, kayın ve meşe gibi geniş yapraklı türlerle; göknar, karaçam ve sarıçam gibi iğne yapraklı türlerin oluşturduğu ormanlar önemli yer tutar. İlçenin en yüksek rakımına sahip Kunduz dağında daha çok iğne yapraklılar (karaçam-sarıçam) oluşturmaktadır. İlçenin güney yamaçlarında kızılçam defne ve funda gibi maki türleri bulunmaktadır.



Şekil 3.4. Vezirköprü bitki çeşitliliği

3.2. Arazi ve Laboratuvar Çalışmaları

3.2.1. Arazi Çalışmaları

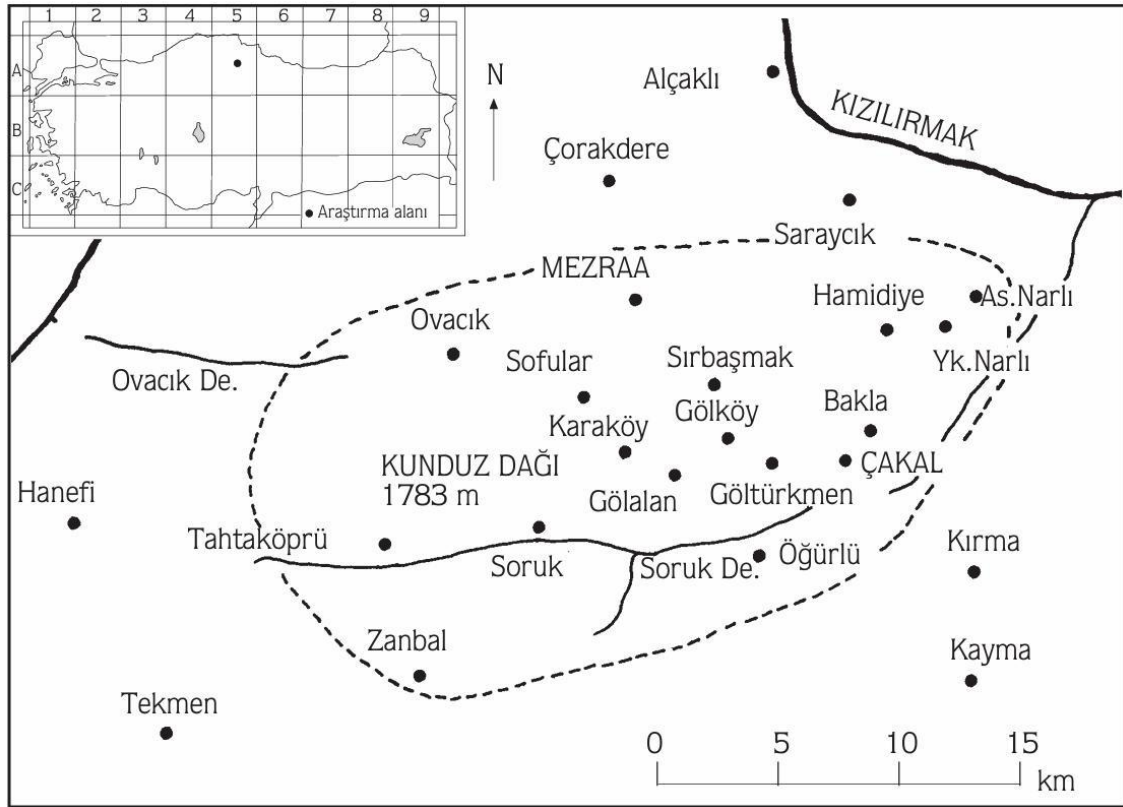
Araştırmamızın ana kaynağı olan makromantar türlerini, 2023-2024 yıllarında Samsun ili Vezirköprü ilçesi sınırları içinde yer alan arazi gezilerinden elde edilmiştir. Çalışma alanları seçilirken mantarların daha çok bulunacağı tahmin edilen orman içleri, dere kenarları dikkate alınmıştır. Ayrıca daha güvenilir sonuçlar almak adına yükseltisi farklı lokasyonlar seçilmiştir. Belirlenen bu çalışma alanlarında yağış ve hava sıcaklığının uygun olduğu sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde arazi gezileri gerçekleştirilmiştir. Tespit edilen makrofungus örnekleri Nikon D7200 marka fotoğraf makinası ile çekimleri yapılmıştır. Ayrıca örneklerin bulunduğu alanların coğrafik (GPS) ve morfolojik bilgileri kaydedilmiştir. Bilgiler kaydedildikten sonra üzerlerindeki topraklardan arındırıldıktan sonra ayrı ayrı kâğıtlara sarılıp büyük bir kutu içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Teşhis edilen örnekler Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Fungaryumunda saklanmaktadır.

3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları

Laboratuvar ortamına getirilen makrofungus örneklerinin olgun olanlarından spor izi alınmıştır. Daha sonra bir kurutma makinesi yardımıyla kurutulmuş, fungaryum numarası (YILDIZ) verilmiş, polietilen poşetlere konularak fungaryum materyali haline getirilmiştir. Makrofungus örneklerinin mikroskopik özellikleri kuru örnekler kullanılarak belirlenmiştir. Bunun için mantarlardan ve spor izlerinden alınan örnekler çeşitli kimyasal maddeler (saf su, %5'lik potasyum hidroksit, Melzer ayırıcı, Kongo kırmızısı, laktofenol gibi) ve ışık mikroskobu (Nikon marka araştırma mikroskobu) kullanılarak incelenmiş, gerekli ölçüler alınmış renkli fotoğrafları çekilmiştir. Ekolojik ve morfolojik özellikleri belirlenen örnekler mevcut literatür kullanılarak teşhis edilmiştir. Mantar örneklerimizin teşhisinde Arora (1986), Beug ve ark. (2014), Bon (1987), Breitenbach ve Kranzlin (1984, 1986, 1991, 1995, 2000), Bresinsky ve Besl (1990), Davis ve ark. (2012), Jordan (1995), Kranzlin (2005), Moser (1983), Phillips

(1981, 2010, 2013), Calonge (1999, 2001), McKnight and McKnight (1987)'dan yararlanılmıştır.

Davis'in kareleme sistemine göre A5 karesindeki araştırma alanı, bitki coğrafyası açısından Avrupa-Sibirya floristik bölgesinin Öksin Sektöründe yer alır. Florayı oluşturan 306 tür ve alt tür seviyesindeki taksonların floristik bölgelere göre dağılımı şu şekildedir: Avrupa-Sibirya %28,43, Akdeniz %11,44, İran-Turan %4,90 ve birden fazla bölgeye ait olanlar %55,23. Bu çalışmada, A5 karesi için 25 taksonun yeni kayıt olarak verildiği belirtilmiştir. (Özen & Kılınç)



Şekil 3.5. Davisin kare sistemine göre araştırma alanının konumu

4. BULGULAR

4.1. Teşhisi Yapılan Mantarların Sistematığı

Araştırma yöresinde arazi gezileri sırasında elde edilen veriler ve toplanan makrofungus örnekleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucunda *Ascomycota* ve *Basidiomycota* bölümlerine ait 4 sınıf, 9 takım, 36 familya ve 54 cins içinde dağılım gösteren toplam 90 makrofungus türü tespit edilmiştir. Makrofungus türlerinin sistematığı Kirk ve arkadaşları (2010) ve Index fungorum (www.speciesfungorum.org: erişim tarihi Temmuz 2024)'a göre düzenlenmiştir.

4.2. Teşhisi Yapılan Mantarların Bölgedeki Yayılışı

Âlem : *Fungi*

Divisio: *Ascomycota* Whittaker

Sınıf: *Pezizomycetes* O.E. Erikss. & Winka

Takım: *Pezizales* J. Schröt.

Familya: *Helvellaceae* Fr.

Cins: *Paxina* Kuntze

Tür: 4.2.1. *Paxina leucomelaena* (Pers.) Kuntze

Familya: *Morchellaceae* Rchb.

Cins: *Morchella* Dill. ex Pers.

Tür: 4.2.2. *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Familya: *Xylariaceae* Tul. & C. Tul.

Cins: *Xylaria* Hill ex Schrank

Tür: 4.2.3. *Xylaria hypoxylon* (L.) Grev.

Divisio: *Basidiomycota* R.T. Moore.

Sınıf: *Agaricomycetes* Doweld.

Takım: *Agaricales* Underw.

Familya: *Agaricaceae* Chevall.

Cins: *Agaricus* L.

Tür: 4.2.4. *Agaricus augustus* Fr.

Tür: 4.2.5. *Agaricus campestris* Sensu Cooke.

Cins: *Coprinus* Pers.

Tür: 4.2.6. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.

Familya: *Amanitaceae* E.-J. Gilbert.

Cins: *Amanita* Dill. ex Boehm.

Tür: 4.2.7. *Amanita ovoidea* (Bull.) Link

Tür: 4.2.8. *Amanita pantherina* Sensu Gonnermann & Rabenhorst

Tür: 4.2.9. *Amanita pantherinoides* Murril

Tür: 4.2.10. *Amanita proxima* Dumée.

Tür: 4.2.11. *Amanita vaginata* Sensu Stevenson

Familya: *Bolbitiaceae* Singer.

Cins: *Conocybe* Fayod.

Tür: 4.2.12. *Conocybe apala* (Fr.) Arnolds

Tür: 4.2.13. *Conocybe rickenii* (Jul.Schäff.) Kühner

Familya: *Clitocybaceae* Roze.

Cins: *Clitocybe* (Fr.) Staude.

Tür: 4.2.14. *Clitocybe dealbata* (Sowerby) P. Kumm.

Tür: 4.2.15. *Clitocybe fragrans* Velenovsky

Tür: 4.2.16. *Clitocybe infundibuliformis* Sensu auct.

Tür: 4.2.17. *Clitocybe cerussata* (Fr.) Staude.

Tür: 4.2.18. *Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.

Familya: *Entolomataceae* Kotl. & Pouzar

Cins: *Entoloma* (Fr.) P. Kumm

Tür: 4.2.19. *Entoloma porphyrophaeum* (Fr.) P. Karst

Tür: 4.2.20. *Entoloma rhodopolium* Sensu auct. brit.

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

Cins: *Laccaria* Berk. & Broome

Tür: 4.2.21. *Laccaria laccata* Sensus Stevenson

Familiya: *Hygrophoraceae* Lotsy

Cins: *Hygrocybe* (Fr.) P. Kumm.

Tür: 4.2.22. *Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche

Cins: *Hygrophorus* Fr.

Tür: 4.2.23. *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.

Tür: 4.2.24. *Hygrophorus discoideus* Sensus auct. brit.

Familiya: *Hymenogastraceae* Vittad.

Cins: *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm

Tür: 4.2.25. *Hebeloma sinapizans* Sensus lange

Familiya: *Nidulariaceae* Dumort.

Cins: *Crucibulum* Tul. & C. Tul.

Tür: 4.2.26. *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly

Familiya: : *Tricholomataceae* R. Heim.

Cins: *Lepista* (Fr.) W.G. Sm.

Tür: 4.2.27. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke.

Tür: 4.2.28. *Lepista sordida* Singer.

Cins: *Melanoleuca* Pat.

Tür: 4.2.29. *Melanoleuca melaleuca* (Persoon) Murrill.

Tür: 4.2.30. *Melanoleuca polioleuca* (Fr.) Kühner & Maire.

Familiya: *Lycoperdaceae* F. Berchtold & J. Presl.

Cins: *Apioperdon* (Kreisel & D. Krüger) Vizzini

Tür: 4.2.31. *Apioperdon pyriforme* (Schaeff.) Vizzini

Cins: *Lycoperdon* Ruppius

Tür: 4.2.32. *Lycoperdon utriforme* Bull.

Tür: 4.2.33. *Lycoperdon perlatum* Pers

Familya: *Lyophyllaceae* Jülich

Cins: *Lyophyllum* P. Karst.

Tür: 4.2.34. *Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer

Familya: *Marasmiaceae* Roze ex Kühner.

Cins: *Marasmius* Fr.

Tür: 4.2.35. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Tür: 4.2.36. *Marasmius wynneae* Berk. & Broome.

Familya: *Mycenaceae* Roze.

Cins: *Hemimycena* Singer

Tür: 4.2.37. *Hemimycena lactea* (Pers.) Singer

Cins: *Mycena* (Pers.) Roussel

Tür: 4.2.38. *Mycena capillaris* P. Kumm. Führ. Pilzk. (Zwickau)

Tür: 4.2.39. *Mycena rosea* Gramberg

Tür: 4.2.40. *Mycena sanguinolenta* (Alb. & Schwein.) P.Kumm

Tür: 4.2.41. *Mycena seynii* (Quel)

Familya: *Omphalotaceae* Bresinsky

Cins: *Gymnopus* (Pers.) Gray

Tür: 4.2.42. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Cins: *Omphalotus* Fayod

Tür: 4.2.43. *Omphalotus olearius* Sensus auct.

Familya: *Physalacriaceae* Corner.

Cins: *Armillaria* (Fr.) Staude

Tür: 4.2.44. *Armillaria mellea* (Vahl) P.Kumm

Cins: *Strobilurus* Singer

Tür: 4.2.45. *Strobilurus tenacellus* (Pers.) Singer

Cins: *Psathyrella* (Fr.) Quél.

Tür: 4.2.46. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire.

Familya: *Psathyrellaceae* Locq.

Cins: *Coprinellus* (Locq.) Gminder & Manz

Tür: 4.2.47. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange.

Cins: *Parasola* Redhead, Vilgalys & Hopple.

Tür: 4.2.48. *Parasola auricoma* (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple.

Tür: 4.2.49. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple.

Cins: *Schizophyllum* Fr.

Tür: 4.2.50. *Schizophyllum commune* Fr.

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

Cins: *Hypholoma* (Fr.) P. Kumm.

Tür: 4.2.51. *Hypholoma fasciculare* Ssensu Massee.

Cins: *Protostropharia* Redhead, Moncalvo, & Vilgalys.

Tür: 4.2.52. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgays.

Cins: *Tricholoma* (Fr.) Staude.

Tür: 4.2.53. *Tricholoma terreum* (Schaeff.) P.Kumm.

Tür: 4.2.54. *Tricholoma ustale* (Fr.) P.Kumm.

Tür: 4.2.55. *Tricholoma ustaloides* Romagn

Familya: *Tubariaceae* Vizzini.

Cins: *Tubaria* (W.G. Sm.) Gillet.

Tür: 4.2.56. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet.

Familya: *Auriculariaceae* Fr.

Cins: *Exidia* Fr.

Tür: 4.2.57. *Exidia glandulosa* Ssensu auct.

Familya: *Boletaceae* Chevall.

Cins: *Boletus* Tourn.

Tür: 4.2.58. *Boletus aereus* Schaeff

Cins: *Leccinum* Gray

Tür: 4.2.59. *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray

Familya: *Diplocystaceae* Hanns Kreisel.

Cins: *Astraeus* Morgan

Tür: 4.2.60. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

Familya: *Gomphidiaceae* Maire ex Jülich.

Cins: *Chroogomphus* (Singer) O.K. Mill.

Tür: 4.2.61. *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K.Mill.

Familya: *Rhizopogonaceae* Gäum. & C.W. Dodge

Cins: *Rhizopogon* Fr.

Tür: 4.2.62. *Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr.

Familya: *Sclerodermataceae* Corda

Cins: *Scleroderma* Pers.

Tür: 4.2.63. *Scleroderma areolatum* Ehrenb

Familya: *Suillaceae* Besl & Bresinsky.

Cins: *Suillus* P. Micheli.

Tür: 4.2.64. *Suillus luteus* (L.) Roussel.

Familya: *Tapinellaceae* Locq

Cins: *Tapinella* E.-J. Gilbert

Tür: 4.2.65. *Tapinella panuoides* Fr.

Familya: *Polyporaceae* Fr. ex Corda

Cins: *Cerioporus* Quél.

Tür: 4.2.66. *Cerioporus leptcephalus* (Jacq.) Zmitr.

Tür: 4.2.67. *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quél.

Cins: *Ganoderma* P. Karst.

Tür: 4.2.68. *Ganoderma lucidum* Ssensu auct. asiatic.

Cins: *Lentinus* Fr.

Tür: 4.2.69. *Lentinus brumalis* (Pers.) Zmitr

Cins: *Trametes* Fr.

Tür: 4.2.70. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd.

Famalya: *Auriscalpiaceae* Maas Geest.

Cins: *Auriscalpium* Gray

Tür: 4.2.71. *Auriscalpium vulgare* Gray

Famalya: *Russulaceae* Lotsy.

Cins: *Lactarius* Pers.

Tür: 4.2.72. *Lactarius acerrimus* Britzelm.

Tür: 4.2.73. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray.

Tür: 4.2.74. *Lactarius semisanguifluus* R.Heim & Leclair.

Cins: *Lactifluus* (Pers.) Roussel

Tür: 4.2.75. *Lactifluus volemus* (Fr.) Kuntze

Cins: *Russula* Pers.

Tür: 4.2.76. *Russula amoenicolor* Romagn.

Tür: 4.2.77. *Russula anthracina* Romagn

Tür: 4.2.78. *Russula aurea* Pers.

Tür: 4.2.79. *Russula emetica* sensu A.A. Pearson p.p.

Tür: 4.2.80. *Russula exalbicans* (Pers.)

Tür: 4.2.81. *Russula farinipes* Romell

Tür: 4.2.82. *Russula fragilis* sensu Pearson & Dennis

Tür: 4.2.83. *Russula grisea* (Batsch) Fr.

Tür: 4.2.84. *Russula postiana* Romell

Tür: 4.2.85. *Russula queletii* Fr.

Tür: 4.2.86. *Russula torulosa* Bres.

Tür: 4.2.87. *Russula vinosa* Lindblad

Familya: *Stereaceae* Pilát

Cins: *Stereum* Hill ex Pers.

Tür: 4.2.88. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

Familya: *Bankeraceae* Donk.

Cins: *Sarcodon* Quél. ex P. Karst.

Tür: 4.2.89. *Sarcodon imbricatus* Bourdot & Galzin.

Familya: : *Tremellaceae* Fr.

Cins: *Tremella* Dill. ex L.

Tür: 4.2.90. *Tremella mesenterica* Retz.

4.3. Teşhisi Yapılan Mantarların Bölgedeki Yayılışı

Tamamı Vezirköprü ilçe sınırlarında teşhis edilen örneklerin toplanma yeri, coğrafik konumu, toplanma tarihi, habitatu, fungaryum numarası (DOĞA) ve yenme durumu ile doğal ortamlarında çekilen renkli fotoğrafları aşağıda verilmiştir.

4.2.1. *Paxina leucomelaena* (Pers.) Kuntze

Kunduz yaylası ormanlık alan, 41°09'23"N 35°00'23"E, 1243m, 10.05.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.1).

4.2.2. *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Sarıalan mevki ormanlık alan, 41°11'14"N 35°11'47"E, 637m, 10.04.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.2).

4.2.3. *Xylaria hypoxylon* (L.) Grev.

Kunduz yaylası ormanlık alan, 41°09'20"N 35°00'21"E, 1264m, 10.05.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.3).

4.2.4. *Agaricus augustus* Fr.

Tepeören bölgesi çayırılık alan, 41°03'31"N 35°28'28"E, 754m, 26.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.4).

4.2.5. *Agaricus campestris* L.

Tepeören bölgesi çayırılık alan, 41°03'31"N 35°28'28"E, 754m, 26.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.5).

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

Tepeören bölgesi çayırılık alan, 41°03'32"N 35°28'40"E, 740m, 27.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.6).

4.2.7. *Amanita ovoidea* (Bull.) Link

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'47"N 35°16'54"E, 298m, 25.11.2023
DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.7).

4.2.8. *Amanita pantherina* Sensu Gonnermann & Rabenhorst

Soğucak mahalle bölgesi ormanlık alan, 41°04'56"N 35°11'30"E, 1302m, 15.11.2023
DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.8).

4.2.9. *Amanita pantherinoides* Murril

Soğucak mahalle bölgesi ormanlık alan, 41°04'56"N 35°11'29"E, 1303m, 15.11.2023
DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.9).

4.2.10. *Amanita proxima* Dumée.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'47"N 35°16'55"E, 298m, 25.11.2023
DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.10).

4.2.11. *Amanita vaginata* sensu Stevenson

Kapaklıeşme bölgesi ormanlık alan, 41°04'40"N 35°15'01"E, 1155m, 15.11.2023
DOĞA, Yenir. (Şekil 4.11).

4.2.12. *Conocybe apala* (Fr.) Arnolds .

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'07"N 35°19'11"E, 219m, 25.11.2023
DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.12).

4.2.13. *Conocybe rickenii* (Jul.Schäff.) Kühner.

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°11'41"N 35°22'37"E, 278m, 24.11.2023 DOĞA,
Yenmez. (Şekil 4.13).

4.2.14. *Clitocybe dealbata* (Sowerby) P. Kumm.

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°07'11"N 35°04'43"E, 1399m, 24.11.2023 DOĞA,
Zehirli. (Şekil 4.14).

4.2.15. *Clitocybe fragrans* (With.) P.Kumm.

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°11'44"N 35°22'28"E, 286m, 24.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.15).

4.2.16. *Clitocybe infundibuliformis* Sensu auct.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'57"N 35°17'32"E, 269m, 25.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.16).

4.2.17. *Clitocybe cerussata* (Fr.) Staude.

Çeltek mahallesi ormanlık alan, 41°12'22"N 35°21'04"E, 216m, 22.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.17).

4.2.18. *Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'07"N 35°19'11"E, 219m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.18)

4.2.19. *Entoloma porphyrophaeum* (Fr.) P. Karst

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'41"N 35°16'37"E, 301m, 23.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.19).

4.2.20. *Entoloma rhodopolium* Sensu auct. brit.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'41"N 35°16'36"E, 303m, 30.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.20).

4.2.21. *Laccaria laccata* Sensu Stevenson

Kıratbükü mevki çalılık alan, 41°11'12"N 35°22'53"E, 309m, 22.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.21).

4.2.22. *Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche

Tepeören bölgesi çayırılık alan, 41°03'49"N 35°25'47"E, 789m, 17.10.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.22).

4.2.23. *Hygrophorus agathosmus* (Fr.) Fr.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'40"N 35°16'36"E, 300m, 30.11.2023
DOĞA, Yenir. (Şekil 4.23)

4.2.24. *Hygrophorus discoideus* Sensu auct. brit.

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°07'13"N 35°05'16"E, 1306m, 24.11.2023 DOĞA,
Yenir. (Şekil 4.24).

4.2.25. *Hebeloma sinapizans* Sensu lange

Vezirsuyu tabiat bölgesi çalılık alan, 41°12'56"N 35°18'47"E, 240m, 25.11.2023
DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.25).

4.2.26. *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°06'34"N 35°05'11"E, 940m, 24.11.2023 DOĞA,
Yenmez. (Şekil 4.26)

4.2.27. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'56"N 35°17'30"E, 268m, 25.11.2023
DOĞA, Yenir. (Şekil 4.27).

4.2.28. *Lepista sordida* Singer.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'55"N 35°17'29"E, 268m, 25.11.2023
DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.28).

4.2.29. *Melanoleuca melaleuca* (Persoon) Murrill.

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°12'20"N 35°21'54"E, 238m, 22.11.2023 DOĞA,
Yenmez. (Şekil 4.29).

4.2.30. *Melanoleuca polioleuca* (Fr.) Kühner & Mair.

Soğucak yayla bölgesi ormanlık alan, 41°05'07"N 35°11'20"E, 1251m, 15.11.2023
DOĞA, Yenir. (Şekil 4.30).

4.2.31. *Apioperdon pyriforme* (Schaeff.) Vizzini.

Kıratbükü mevki çalılık alan, 41°11'55"N 35°22'08"E, 317m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.31).

4.2.32. *Lycoperdon utriforme* Bull

Taşlıyük bölgesi çayırılık alan, 41°04'02"N 35°25'34"E, 825m, 29.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.32).

4.2.33. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Kızılcakoru bölgesi ormanlık alan, 41°03'23"N 35°21'09"E, 1332m, 30.10.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.33).

4.2.34. *Lyophyllum decastes* (Fr.) Singer

Taşlıyük bölgesi çayırılık alan, 41°04'01"N 35°25'41"E, 821m, 29.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.34).

4.2.35. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°11'57"N 35°22'02"E, 329m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.35).

4.2.36. *Marasmius wynneae* Berk. & Broome.

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°11'57"N 35°22'02"E, 320m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.36).

4.2.37. *Hemimycena lactea* (Pers.) Singer

Vezirsuyu tabiat bölgesi çalılık alan, 41°12'57"N 35°17'06"E, 273m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.37).

4.2.38. *Mycena capillaris* P. Kumm. Führ. Pilzk. (Zwickau).

Vezirsuyu tabiat bölgesi çalılık alan, 41°12'58"N 35°17'52"E, 270m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.38).

4.2.39. *Mycena rosea* Gramberg

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°12'42"N 35°21'45"E, 216m, 24.11.2023 DOĞA, Zehirli (Şekil 4.39).

4.2.40. *Mycena sanguinolenta* (Alb. & Schwein.) P.Kumm.

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°11'37"N 35°22'36"E, 278m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.40).

4.2.41. *Mycena seynii* (Quel).

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°11'34"N 35°22'39"E, 280m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.41).

4.2.42. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Tepeören bölgesi ormanlık alan, 41°03'30"N 35°28'36"E, 743m, 27.05.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.42).

4.2.43. *Omphalotus olearius* Sensu auct.

Tepeören bölgesi ormanlık alan, 41°03'29"N 35°28'34"E, 746m, 27.05.2024 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.43).

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

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°07'12"N 35°05'16"E, 1295m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.44)

4.2.45. *Strobilurus tenacellus* (Pers.) Singer

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°12'03"N 35°22'13"E, 249m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.45).

4.2.46. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°07'14"N 35°04'44"E, 1412m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.46).

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

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°12'49"N 35°21'51"E, 236m, 28.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.47).

4.2.48. *Parasola auricoma* (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple

Kıratbükü mevki çalılık alan, 41°12'50"N 35°21'50"E, 228m, 28.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.48).

4.2.49. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple.

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°12'05"N 35°22'11"E, 247m, 28.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.49).

4.2.50. *Schizophyllum commune* Fr.

Çeltik mahallesi ormanlık alan, 41°12'49"N 35°20'55"E, 199m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.50).

4.2.51. *Hypholoma fasciculare* sensu Masee.

Tepeören bölgesi ormanlık alan, 41°03'31"N 35°28'39"E, 741m, 25.05.2024 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.51).

4.2.52. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead, Moncalvo & Vilgays.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°07'05"N 35°05'12"E, 1186m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.52).

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

Sarıdibek yayla mevki çayırılık alan, 41°06'44"N 35°04'44"E, 1187m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.53).

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

Sarıdibek yayla mevki çayırılık alan, 41°06'44"N 35°04'44"E, 1187m, 24.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.54).

4.2.55. *Tricholoma ustaloides* Romagn

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'55"N 35°18'27"E, 230m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.55).

4.2.56. *Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet.

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°12'54"N 35°22'02"E, 302m, 24.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.56).

4.2.57. *Exidia glandulosa* Sensus auc

Kunduz yaylası ormanlık alan, 41°09'30"N 35°00'32"E, 1185m, 24.04.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.57).

4.2.58. *Boletus aereus* Schaeff

Kapaklıeşme bölgesi ormanlık alan, 41°04'28"N 35°15'08"E, 1214m, 05.10.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.58).

4.2.59. *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray

Kapaklıeşme bölgesi ormanlık alan, 41°04'29"N 35°15'24"E, 1231m, 05.10.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.59).

4.2.60. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan.

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°06'54"N 35°04'45"E, 1230m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.60).

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

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°07'17"N 35°04'42"E, 1426m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.61).

4.2.62. *Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr.

Kızılcaoru mevki ormanlık alan, 41°03'23"N 35°21'09"E, 1334m, 29.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.62).

4.2.63. *Scleroderma areolatum* Ehrenb.

Tepeören bölgesi ormanlık alan, 41°03'29"N 35°28'33"E, 747m, 27.05.2024 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.63).

4.2.64. *Suillus luteus* (L.) Roussel.

Sarıdibek yayla mevki çayırılık alan, 41°07'03"N 35°05'12"E, 1154m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.64).

4.2.65. *Paxillus panuoides* Fr.

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°11'26"N 35°22'34"E, 325m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.65).

4.2.66. *Ceriporus leptcephalus* (Jacq.) Zmitr.

Tikenli mevki çayırılık alan, 41°08'22"N 35°27'08"E, 360m, 08.05.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.66).

4.2.67. *Ceriporus squamosus* (Huds.) Quél.

Oymaağaç mevki ormanlık alan, 41°12'21"N 35°26'27"E, 326m, 28.05.2024 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.67).

4.2.68. *Ganoderma lucidum* Sensus auct. asiatic.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°06'52"N 35°04'40"E, 1248m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.68).

4.2.69. *Polyporus brumalis* (Persoon) Fries.

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°06'58"N 35°05'27"E, 1242m, 24.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.69).

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

Kıratbükü mevki ormanlık alan, 41°12'05"N 35°22'13"E, 248m, 26.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.70).

4.2.71. *Auriscalpium vulgare* Gray

Kıratbükü mevki çayırılık alan, 41°12'39"N 35°21'44"E, 214m, 30.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.71).

4.2.72. *Lactarius acerrimus* Britzelm

Kızılcakoru mevki ormanlık alan, 41°03'23"N 35°21'09"E, 1333m, 29.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.72).

4.2.73. *Lactarius deliciosus* (L. ex Fr.) S.F.Gray.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°07'04"N 35°04'39"E, 1342m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.73).

4.2.74. *Lactarius semisanguifluus* R.Heim & Leclair.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°07'05"N 35°04'39"E, 1354m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.74).

4.2.75. *Lactifluus volemus* (Fr.) Kuntze

Taşlıyük bölgesi çayırılık alan, 41°04'03"N 35°25'38"E, 820m, 20.10.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.75).

4.2.76. *Russula amoenicolor* Romagn.

Çeltek mahallesi ormanlık alan, 41°12'44"N 35°20'58"E, 204m, 22.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.76).

4.2.77. *Russula anthracina* Romagn

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'03"N 35°17'17"E, 264m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.77).

4.2.78. *Russula aurea* Pers.

Sarıdibek yayla mevki çalılık alan, 41°06'52"N 35°04'40"E, 1248m, 24.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.78).

4.2.79. *Russula emetica* sensu A.A. Pearson p.p.

Tepeören bölgesi ormanlık alan, 41°04'04"N 35°28'56"E, 717m, 27.05.2024 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.79).

4.2.80. *Russula exalbicans* (Pers.)

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'03"N 35°17'01"E, 279m, 25.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.80).

4.2.81. *Russula farinipes* Romell

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'01"N 35°18'00"E, 262m, 25.11.2023 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.81).

4.2.82. *Russula fragilis* Sensus Pearson & Dennis

Taşlıyük bölgesi çayırılık alan, 41°03'58"N 35°25'41"E, 828m, 29.05.2024 DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.82).

4.2.83. *Russula grisea* (Batsch) Fr.

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'04"N 35°17'02"E, 278m, 25.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.83).

4.2.84. *Russula postiana* Romell

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°13'14"N 35°17'08"E, 282m, 25.11.2023 DOĞA, Yenir. (Şekil 4.84).

4.2.85. *Russula queletii* Fr.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°06'59"N 35°04'37"E, 1307m, 24.11.2023 DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.85).

4.2.86. *Russula torulosa* Bres.

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°06'58"N 35°04'37"E, 1296m, 24.11.2023
DOĞA, Zehirli. (Şekil 4.86).

4.2.87. *Russula vinosa* Lindblad

Vezirsuyu tabiat bölgesi ormanlık alan, 41°12'54"N 35°18'46"E, 242m, 25.11.2023
DOĞA, Yenir. (Şekil 4.87).

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

Sarıdibek yayla mevki ormanlık alan, 41°06'34"N 35°05'07"E, 978m, 24.11.2023
DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.88).

4.2.89. *Sarcodon imbricatus* Bourdot & Galzin.

Vezirsuyu tabiat bölgesi çalılık alan, 41°13'07"N 35°18'48"E, 216m, 25.11.2023
DOĞA, Yenmez. (Şekil 4.89).

4.2.90. *Tremella mesenterica* Retz.

Kunduz yaylası ormanlık alan, 41°09'23"N 35°00'23"E, 1241m, 10.05.2024 DOĞA,
Yenmez. (Şekil 4.90).



Şekil 4.1. *Paxina leucomelaena*'nın askokarları



Şekil 4.2. *Morchella esculenta*'nın askokarları



Şekil 4.3. *Xylaria hypoxylon*'nın askokarları



Şekil 4.4. *Agaricus augustus*'un bazidiyokarları



Şekil 4.5. *Agaricus campestris*'in bazidiyokarları



Şekil 4.6. *Coprinus comatus*'un bazidiyokarları



Şekil 4.7. *Amanita ovoidea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.8. *Amanita pantherina*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.9. *Amanita pantherinoides*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.10. *Amanita proxima*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.11. *Amanita vaginata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.12. *Conocybe apala*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.13. *Conocybe rickenii*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.14. *Clitocybe dealbata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.15. *Clitocybe fragrans*'ın bazidiyokarpları



Şekil 4.16. *Clitocybe infundibuliformis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.17. *Clitocybe cerussata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.18. *Clitocybe rivulosa*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.19. *Entoloma porphyrophaeum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.20. *Entoloma rhodopolium*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.21. *Laccaria laccata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.22. *Hygrocybe chlorophana*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.23. *Hygrophorus agathosmus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.24. *Hygrophorus discoideus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.25. *Hebeloma sinapizans*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.26. *Crucibulum laeve*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.27. *Lepista nuda*'nın bazidiyokarpları

Şekil 4.28. *Lepista sordida*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.29. *Melanoleuca melaleuca*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.30. *Melanoleuca polioleuca*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.31. *Apioperdon pyriforme*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.32. *Lycoperdon utriforme*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.33. *Lycoperdon perlatum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.34. *Lyophyllum decastes*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.35. *Marasmius oreades*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.36. *Marasmius wynneae*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.37. *Hemimycena lactea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.38. *Mycena capillaris*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.39. *Mycena rosea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.40. *Mycena sanguinolenta*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.41. *Mycena seynii*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.42. *Gymnopus dryophilus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.43. *Omphalotus olearius*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.44. *Armillaria mellea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.45. *Strobilurus tenacellus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.46. *Psathyrella candolleana*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.47. *Coprinellus disseminatus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.48. *Parasola auricoma*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.49. *Parasola plicatilis*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.50. *Schizophyllum commune*'nin bazidiyokarpları



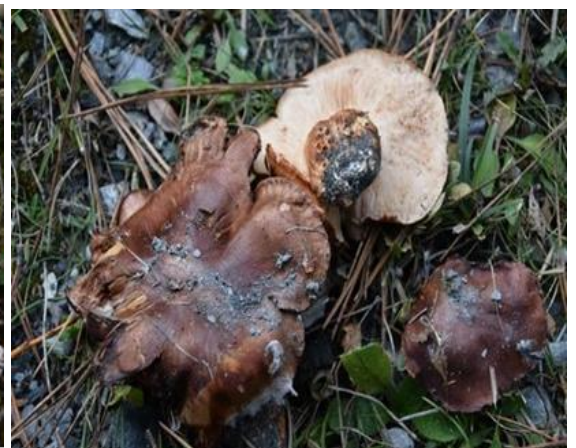
Şekil 4.51. *Hypholoma fasciculare*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.52. *Protostropharia semiglobata*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.53. *Tricholoma terreum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.54. *Tricholoma ustale*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.55. *Tricholoma ustaloides*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.56. *Tubaria furfuracea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.57. *Exidia glandulosa*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.58. *Boletus aereus*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.59. *Leccinum scabrum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.60. *Astraeus hygrometricus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.61. *Chroogomphus rutilus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.62. *Rhizopogon roseolus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.63. *Scleroderma areolatum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.64. *Suillus luteus*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.65. *Paxillus panuoides*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.66. *Cerioporus leptcephalus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.67. *Cerioporus squamosus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.68. *Ganoderma lucidum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.69. *Polyporus brumalis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.70. *Trametes versicolor*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.71. *Auriscalpium vulgare*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.72. *Lactarius acerrimus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.73. *Lactarius deliciosus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.74. *Lactarius semisanguifluus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.75. *Lactifluus volemus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.76. *Russula amoenicolor*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.77. *Russula anthracina*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.78. *Russula aurea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.79. *Russula emetica*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.80. *Russula exalbicans*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.81. *Russula farinipes*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.82. *Russula fragilis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.83. *Russula grisea*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.84. *Russula postiana*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.85. *Russula queletii*'nin bazidiyokarları



Şekil 4.86. *Russula torulosa*'nın bazidiyokarları



Şekil 4.87. *Russula vinosa*'un bazidiyokarları



Şekil 4.88. *Stereum hirsutum*'un bazidiyokarları



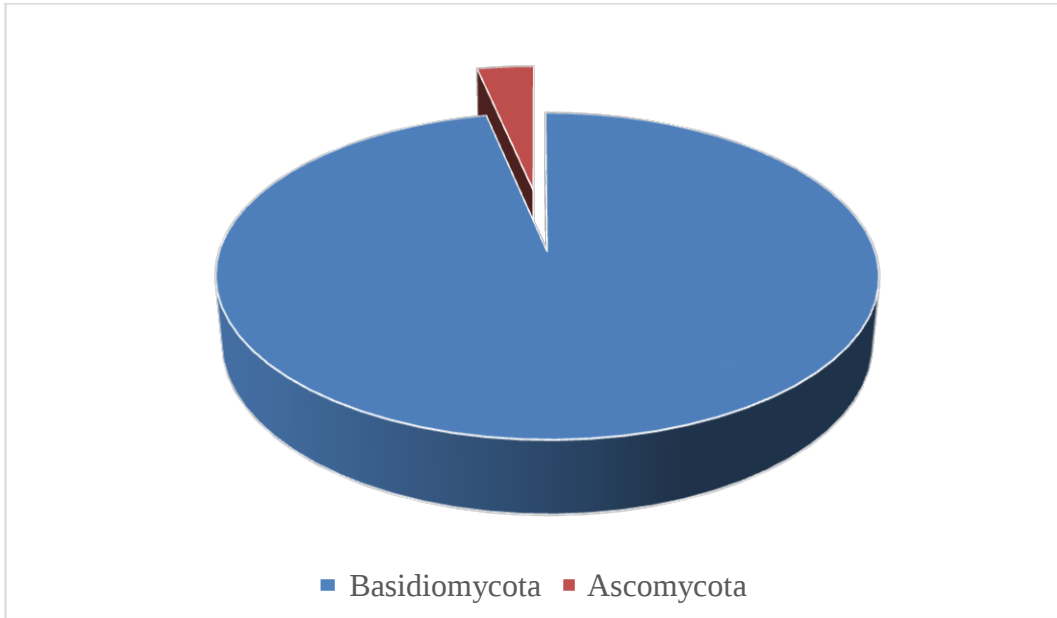
Şekil 4.89. *Sarcodon imbricatus*'un bazidiyokarları



Şekil 4.90. *Tremella mesenterica*'nın bazidiyokarları

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

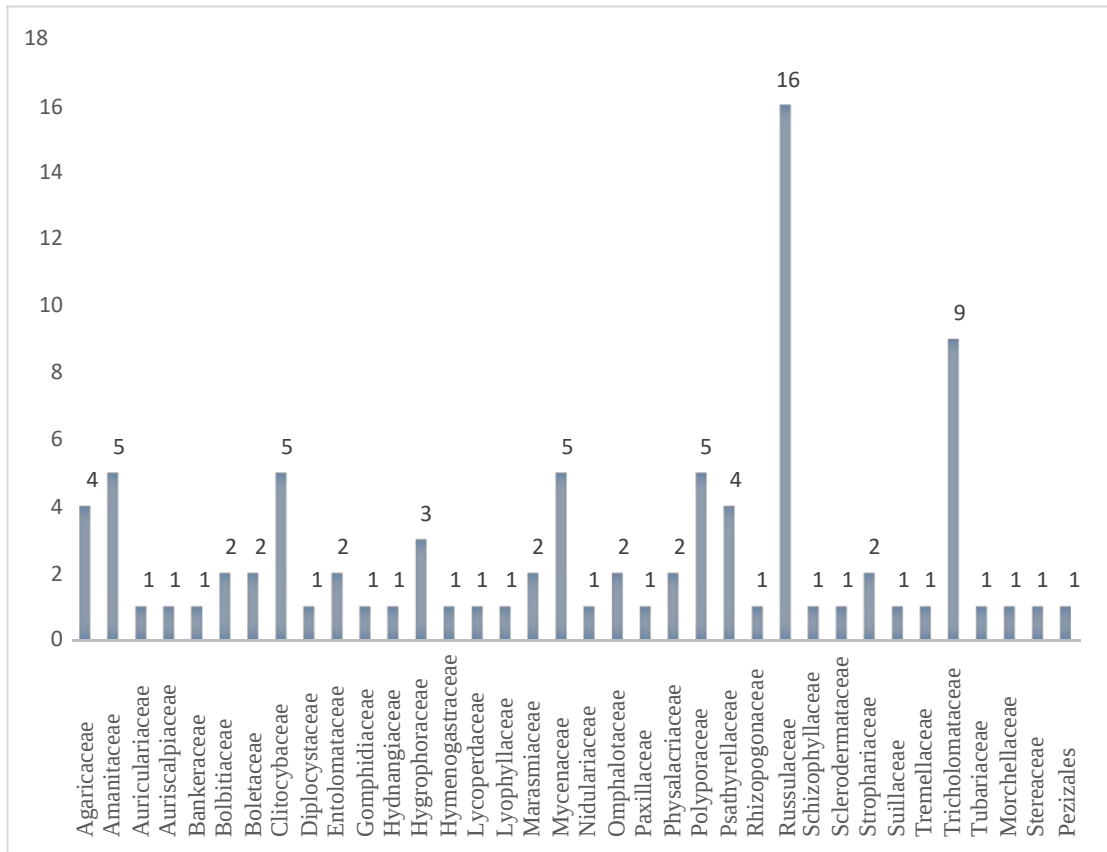
Ülkemizdeki makrofungus çeşitliliğini tespit etmeye yönelik gerçekleştirilen saha çalışmaları giderek artış göstermektedir. Samsun ilinde yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olup Çizelge 5.1’de gösterilmiştir. Bu araştırmanın amacı, Samsun ili Vezirköprü İlçesinin makrofungus türlerini tespit etmektir. Çeşitli lokalitelerden toplanan makromantar örnekleri, saha ve laboratuvar analizleri doğrultusunda; 2 bölüm, 4 sınıf, 9 takım, 36 familya ve 54 cins içerisinde dağılım gösteren 90 tür tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan makromantar türlerinden 3’ü (% 3) *Ascomycota*, 97’si (% 97) *Basidiomycota* bölümlerine aittir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1. Belirlenen taksonların bölümlere göre dağılımı

Çalışma bölgesinde belirlenen 90 taksondan 31’i yenen (% 35), 39’si yenmeyen (% 43), 20’si zehirli (% 22) özellik göstermektedir (Şekil 5.2). Yenilebilir özellik gösteren makrofunguslar: *Agaricus augustus*, *Agaricus campestris*, *Amanita vaginata*, *Boletus aereus*, *Cerioporus squamosus*, *Chroogomphus rutilus*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Coprinus comatus*, *Hygrocybe chlorophana*, *Hygrophorus agathosmus*, *Hygrophorus discoideus*, *Laccaria laccata*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius semisanguifluus*, *Lactarius volemus*, *Leccinum scabrum*, *Lepista nuda*, *Lycoperdon perlatum*, *Lycoperdon utrifforme*, *Lyophyllum decastes*, *Melanoleuca polioleuca*, *Morchella esculenta*,

Bölgedeki makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı Şekil 5.3'te gösterilmiştir. *Russulaceae* 16 tür, *Tricholomataceae* 9 tür, *Amanitaceae*, *Clitocybaceae*, *Mycenaceae* ve *Polyporaceae* 5 tür, *Agaricaceae* ve *Psathyrellaceae* 4 tür, *Hygrophoraceae* 3 tür, *Bolbitiaceae*, *Boletaceae*, *Entolomataceae*, *Marasmiaceae*, *Omphalotaceae*, *Physalacriaceae* ve *Strophariaceae* 2 tür, *Auriculariaceae*, *Auriscalpiaceae*, *Bankeraceae*, *Diplocystaceae*, *Gomphidiaceae*, *Hydnangiaceae*, *Hymenogastraceae*, *Lycoperdaceae*, *Lyophyllaceae*, *Nidulariaceae*, *Paxillaceae*, *Rhizopogonaceae*, *Schizophyllaceae*, *Sclerodermataceae*, *Suillaceae*, *Tremellaceae*, *Tubariaceae*, *Morchellaceae*, *Stereaceae* ve *Pezizales* 1 tür temsil edilmektedir.



Şekil 5.3. Tespit edilen taksonların familyalara göre dağılımı

Çalışma alanımız ile daha önce yakın çevrede yapılan arazi çalışmalarının sonuçlarının karşılaştırılması Çizelge 5.1’de verilmiştir.

Literatür	Çalışma alanı	Ortak takson sayısı	Toplam takson sayısı	Benzerlik yüzdesi (%)
Pekşen, 2001	Samsun	17	172	10,1
Pekşen ve Karaca, 2003	Samsun	15	169	8,8

Çizelge 5.1. Vezirköprü ile yakın çevrelerde yapılan çalışmaların karşılaştırılması

6. KAYNAKLAR

- Acar, İ., Uzun, Y., Akçay, M. E. and Kesici, S. (2021). *Leratiomyces percevalii*, A New Record for Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 12(2), 108-112.
- Afyon, A. (1997). Macrofungi of Seydişehir District (Konya), *Turkish Journal of Botany*, 21, 173-176.
- Akata, I., Kaya, A., 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(5), 999-1012.
- Akata, I., Uzun, Y., Kaya, A. (2016). Macrofungal Diversity of Zigana Mountain (Gümüşhane/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 9(2), 57-69.
- Akçay, E.M., Uzun, Y., Kaya, A. (2010). Malazgirt (Muş) yöresi Makrofunguslarına katkılar. *The Journal of Fungus*, 1(1), 14-20.
- Akçay, M.E., Dengiz, Y., Kesici, S. (2022). *Coprotus* Korf & Kimbr.: A new coprophilous genus record for the mycobiota of Türkiye. *Anatolian Journal of Botany*, 6(2), 75-77.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G. and Doğan, H.H. (2009). New Records for the Turkish Macrofungi from Amasya Province. *Turkish Journal of Botany*, 33(4), 311-321.
- Aktaş, S., Öztürk, C., Kaşık, G., Sabahlar, S. and Doğan, H.H. (2003). Macrofungus flora of Bozkır District (Konya). *Turkish Journal of Botany*, 27(1), 37-43.
- Alkan, S., Kaşık, G., Aktaş, S. (2010). Macrofungi of Derebucak District (Konya, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 34(4), 335-350.
- Allı, H. (2011). Macrofungi of Kemaliye District (Erzincan). *Turkish Journal of Botany*, 35(3), 299-308.
- Allı, H. (2021). Koramaz Vadisi (Kayseri) ve Çevresinin Makrofungusları. *Türler ve Habitatlar*, 2(2), 77-85.
- Allı, H., Işıloğlu, M., Solak, H. (2007). Macrofungi of Aydın Province, Turkey. *Mycotaxon*, 99, 163-165.
- Altuner, Z., 2004. Sistematik Botanik II. Aktif Yayınevi, 194s., Erzurum.
- Andrew, E.E., King, T.R., Tabi, E.M., Thiobal, N. ve Mih, A.M., 2013. Diversity and distribution of macrofungi (mushrooms) in the Mount Cameroon Region. *Journal of Ecology and the Natural Environment*, 5(10), 318-334.
- Anşın, R., Eminağaoğlu, Ö., Göktürk, T., 2000. Artvin İli Sınırlarında Yenebilir Mantarlar, Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22. Eylül. 2000, Bergama-İzmir, Bildiri Kitabı, 122-129.
- Arora, D., 1986. Mushrooms Demystified. Ten Speed Press; 2nd ed., 1056 s., Berkeley,
- Aslan, A.M., Uzun, Y., Kaya, A. (2024). *Agaricus brunneofibrillosus*, a New Record for Turkish Mycobiota. *The Journal of Fungus*, 15(1), 12-15.

- Atila, O.Y., Kaya, A. (2013). Macromycetes of Sarız (Kayseri-Turkey) District. *International Journal on Biological Diversity and Conservation*, 6(2), 50-54.
- Berber, O., Uzun, Y., Kaya, A. (2022). Macromycetes Determined in Ulukışla (Niğde-Turkey) District. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 25(5), 1007-1015.
- Beug, M.W., Bessette, A.E. ve Bessette A.R., 2014. Ascomycete Fungi of North America. Austin, TX, University of Texas Press, USA.
- Bon, M., 1987. The mushrooms and toadstools of Britain and northwestern Europe. Hodder and Stoughton, 352p., London.
- Breitenbach, J. and Kranzlin, F., 1984. Fungi of Switzerland, Vol: 1, Ascomycetes, Verlag Mykologia CH-6000 Luzern 9, 310 p., Switzerland.
- Breitenbach, J. and Kranzlin, F., 1986. Fungi of Switzerland. Vol: 2, Nongilled Fungi, Verlag Mykologia CH-6000 Luzern 9, 412 p., Switzerland.
- Breitenbach, J. and Kranzlin, F., 1991. Fungi of Switzerland. Vol: 3, Boletes and Agarics 1. Part, Verlag Mykologia CH-6000 Luzern 9, 361 p., Switzerland.
- Breitenbach, J. and Kranzlin, F., 1995. Fungi of Switzerland. Vol: 4, Agarics 2. Part, Verlag Mykologia CH-6000 Luzern 9, 368 p., Switzerland.
- Breitenbach, J. and Kranzlin, F., 2000. Fungi of Switzerland. Vol: 5, Agarics 3. Part, Verlag Mykologia CH-6000 Luzern 9, 338 p., Switzerland.
- Bresinsky, A. ve Besl, H., 1990. A Colour of Poisonous Fungi. Wolf Publishing, 295 p., London
- Calonge, F. D., 1999. Setas De Madrit 2- Gasteromycetes. Sociedad Micologica De Madrid, 159p, Madrid.
- Calonge, F. D., 2001. Setas De Madrit Guía de iniciación. Sociedad Micologica De Madrid, 95p, Madrid.
- Çelik A, Türkeul İ, Kaygusuz O (2024). First record of the deadly poisonous *Galerina venenata* (Hymenogastraceae, Agaricomycotina) from Türkiye. *Anatolian Journal of Botany* 8(1): 34-38
- Çelik, A., Uzun, Y., Kaya, A. (2020). Macrofungal biodiversity of Güneysınır district (Konya-Turkey). *The Journal of Fungus*, 11(1), 75-83.
- Çetinkaya, A., Uzun, Y., Kaya, A. (2020). *Thecotheus lundqvistii*, a new coprophilous ascomycete record for Turkey. *The Journal of Fungus*, 11(2), 138-141.
- Çetinkaya, A., Uzun, Y., Kaya, A. (2021). Macrofungi determined in Ayrancı and Yeşildere (Karaman) districts. *The Journal of Fungus*, 12(1), 49-56.
- Çevik, F.T., Uzun, Y., Kaya, A. (2021). Macrofungi determined in Ereğli (Konya) district. *The Journal of Fungus*, 12(2), 138-147.
- Dalkıran A, Türkeul İ, Işık H (2024). Macromycetes determined in Yıldız Mountain (Sivas). *Anatolian Journal of Botany* 8(2): 128-133.
- Davis, K. (1965). The Urbanization of the Human Population. *Scientific American*, 213, 40-53.
- Davis PH, 1965-1988. Flora of Turkey the East Aegean Islands. Volume I-X, Edinburg University Press, Edinburg.

- Davis, P.H. (ed.), 1965-1988, Flora of Turkey and The East Aegean Islands: 1(1965); 2(1967); 3(1970); 4(1972); 5(1975); 6(1978); 7(1982); 8(1984); 9(1985); suppl. (1988), Edinb. Üniv. Pres.
- Davis, R.M., Sommer, R. ve Menge J.A., 2012. Field Guide to Mushrooms of Western North America. University of California Press, Ltd., 459 p., London, England.
- Demirel, K. (1997). New records for the mycoflora of Turkey, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4(1), 49-52.
- Demirel, K. ve Işıloğlu, M., 1993. Ardanuç (Artvin) Makrofungusları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(4), 49-57.
- Demirel, K., Kaya, A., Uzun, Y. (2003). Macrofungi of Erzurum Province. Turkish Journal of Botany, 27(1), 29-36.
- Demirel, K., Uzun, Y., Kaya, A. (2002). Macrofungi of Ağrı Province. Turkish Journal of Botany, 26(5), 291-295.
- Demirel, K., Uzun, Y., Keleş, A., Akçay, M.E. ve Acar, İ., 2017. Macrofungi of Karagöl-Sahara National Park (Şavşat-Artvin/Turkey). Biological Diversity and Conservation, 10(2), 32-40.
- Doğan, H.H., Aktaş, S., Öztürk, C. and Kaşık, G. (2012). Macrofungi distribution of Cocakdere valley (Arslanköy, Mersin). *Turkish Journal of Botany*, 36(1), 83-94.
- Doğan, H.H., Öztürk, C. (2006). Macrofungi and their distribution in Karaman Province, Turkey. Turkish Journal of Botany, 30(3), 193-207.
- Doğan, H.H., Öztürk, C., Kaşık, G. and Aktaş, S. (2007). Macrofungi Distribution of Mut Province in Turkey. Pakistan Journal of Botany, 38(1), 293-308.
- Doğan, H.H., Öztürk, Ö., Şanda, M.A. (2021). The mycobiota of Samanlı Mountains in Turkey. *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 22(2), 215-243.
- Fritsch, K. (1899). Beitrag zur Flora von Constantinopel I. Kryptogamen, Denkschriften der Kais. Akad. d. Wiss. Mathem. Naturw. Klasse, Bd. LX VIII, 219-250.
- Gezer, K., Çelik, A., Uşak, M. and Türkoğlu, A. (2009). Macrofungi of Tavas (Denizli) District. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(1), 439-446.
- Gücin, F. (1987). Macrofungi of Pötürge (Malatya) in Eastern Anatolia. *The Journal of Fırat University*, 2(1), 19-26.
- Gücin, F., Öner, M. (1982). Manisa ili dahilinde yetişen makrofunguslar. *Doğa Bilim Dergisi*, 6(3), 91-96.
- Güngör, H., Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M. and Kalmış, E. (2016). Contributions to the macrofungal Diversity of Hatay Province, Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 9(1), 101-106.
- Gürzoğlu, A., Yeşilyurt, F., Karaduman, Y., Uzun, Y. and Kaya, A. (2024). First record of *Imperator torosus* for the mycobiota of Türkiye. *Türler ve Habitatlar*, 5(1), 21-25.
- Handel-Mazzetti, H.F. (1909). Ergebnisse einer botanischen reise in das Pontische Randgebirge in Sandschak Trapezunt. Annalen des K.K. Naturhistorisch Hofmuseum Bd XXIII. *Fungi*, 101-107.

Heywood, V.H. and Tutin, G.T. , 1964-1981. Flora Europaera. Vol. I-V. Cambridge Univ. Press, Cambridge, U.K.

Işıloğlu, M. (1987). *Malatya İli ve çevresinde yetişen yenlen ve zehirli mantarlar üzerinde taksonomik araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 122-128.

Jordan, M., 1995. The Encyclopedia of Fungi of Britain and Europe. Frances Lincoln, 384p., London

Kalmer, A., Dizkırıcı, A., Acar, İ. (2022). Molecular and Morphological Identification of *Melanoleuca cinereifolia* from Türkiye. *Mantar Dergisi*, 13(2), 134-140.

Kaplan, D., Uzun, Y., Kaya, A. (2021). A new record for the Physalacriaceae family in Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 5(2), 120-123.

Kaplan, D., Uzun, Y., Kaya, A. (2023). Macromycetes Determined in Silifke (Mersin) District. *KSÜ J. Agric Nat*, 26(1), 11-21.

Karacan, İ.H., Uzun, Y., Kaya, A. and Yakar, S. (2015). *Pulvinula* Boud., A New Genus and Three Pulvinuloid Macrofungi Taxa New for Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 161-164.

Karacan, İ.H., Uzun, Y., Kaya, A. and Yakar, S. (2015). *Pulvinula* Boud., A New Genus and Three Pulvinuloid Macrofungi Taxa New for Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 161-164.

Karaduman, Y., Yeşilyurt, F., Uzun, Y. and Kaya, A. (2023). *Floccularia luteovirens*, a new edible mushroom record for Turkish Mycobiota. *Biological Diversity and Conservation*, 17(1), 72-78.

Kaşık, G., 2010. Mantar Bilimi. Marifet Matbaa ve Kağıtçılık, 432 s., Konya.

Kaşık, G., Aktaş, S., Alkan, S. and Öztürk, C. (2017). Selçuk Üniversitesi Keykubat Kampüsü (Konya) Makromantarlarına İlaveler. *The Journal of Fungus*, 8(2), 129-136.

Kaşık, G., Öztürk, C. (1995). Aksaray ilinde tespit edilen yenlen zehirli yenmez durumda olan bazı makromantarlar, *Turk Journal Botany*, 19. 401-403.

Kaşık, G., Öztürk, C., Toprak, E. (2001). Macrofungi of Niğde Province. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8(2), 137-142.

Kaşık, G., Uçar, S., Aktaş, S. (2011). Macrofungi of İskilip (Çorum) District. *The Journal of Fungus*, 2(1-2), 9-13.

Kaya, A. (2000). Two New Genus Records for the Mycoflora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 24(5), 285-288.

Kaya, A. (2001). Contributions to the Macrofungi Flora of Bitlis Province. *Turkish Journal of Botany*, 25(6), 379-383.

Kaya, A. (2005). Macrofungi Determined in Gölbaşı (Adıyaman) District. *Turkish Journal of Botany*, 29, 45-50.

Kaya, A. (2009b). Macrofungal diversity of Adıyaman province (Turkey). *Mycotaxon*, 110, 43-46.

- Kaya, A. (2015). Contributions to the Macrofungal Diversity of Atatürk Dam Lake Basin. *Turkish Journal of Botany*, 39(1), 162-172.
- Kaya, A., Demirel, K. (2000). New Additions to Turkish Entolomataceae. Hacettepe Bulletin of Natural Sciences and Engineering, Series A, 28, 39-43.
- Kaya, A., Demirel, K., Bıyık, H. (1999). Three new coprinus records for the mycoflora of Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, 18b, 11-14.
- Kaya, A., Demirel, K., Uzun, Y. (2012). Macrofungal Diversity of Araban (Gaziantep-Turkey) District. *Biological Diversity and Conservation*, 5(3), 162-166.
- Kaya, A., Kaya, Ö.F., Uzun, Y. and Karacan, İ.H. (2014). Macromycetes of Yavuzeli and Şehitkâmil (Gaziantep) Districts. *Biological Diversity and Conservation*, 7(3), 138-142.
- Kaya, A., Öztürk, A. (1999). Two new records for the mycoflora of Turkey. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 22-24.
- Kaya, A., Uzun, Y. (2018). New Contributions to the Turkish Ascomycota. *Turkish Journal of Botany*, 42(5), 644-652.
- Kaya, A., Uzun, Y., Keleş, A. and Demirel, K. (2010). Three Coprinoid Macrofungi Taxa, New to Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 34, 351-354.
- Kaya, A., Uzun, Y. (2015). Six New Genus Records for Turkish Pezizales from Gaziantep Province. *Turkish Journal of Botany*, 39(3), 506-511.
- Kaygusuz, O., Şengül Demirak, M.Ş. (2021). *Callistosporium luteo-olivaceum* (Callistosporiaceae: Basidiomycota), an agaric new to Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 6(1), 7-12.
- Keleş A, Akçay ME, Uzun Y, Sadullahoğlu C, Kesici S (2024). Macromycetes determined in Baykan (Siirt) district. *Anatolian Journal of Botany* 8(1): 77-83.
- Keleş, A. (2019). New Records of *Hymenoscyphus*, *Parascutellinia* and *Scutellinia* for Turkey. *Mycotaxon*, 134, 169-175.
- Keleş, A., Demirel, K., Uzun, Y. and Kaya, A. (2014). Macrofungi of Ayder (Rize-Turkey) High Plateau. *Biological Diversity and Conservation*, 7(3), 177-183.
- Keleş, A., Kaya, A. (2021). *Clavulinopsis fusiformis* a new record for Turkish Mycobiota. *Anatolian Journal of Botany*, 5(2), 98-101.
- Keleş, A., Kaya, A. (2023). Macromycetes determined in Çamlı (Of-Trabzon) village and its environs. *Anatolian Journal of Botany*, 7(2), 146-153.
- Kotlaba, F. (1976) Contribution to the Knowledge of the Turkish Macromycetes, *Ceska Mycologie*, 30, 156-169.
- Kranzlin, F., 2005. Fungi of Switzerland. Volume 6. Russulaceae 2. Verlag Mykologia, 319 p., Switzerland.
- Kuru, S., Alı, H. (2023). Ortaca (Muğla) İlçesi Makrofungusları. *Türler ve Habitatlar*, 4(1), 29-42.
- Lohwag, K. (1964). Belgrad Orman'ından mikolojik notlar (çeviren: Selik, M.), *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, 14(2), 128-135.

- Maire, M. (1904). Etude des Champignons Récoltés en Asie Mineure, *Bull. Société des Sciences de Nancy*, 3 ième Série, 7, 165-188.
- McKnight, K.H. and McKnight, V.B., 1987. A Field Guide to Mushrooms North America. Houghton Mifflin Company, New York.
- Moser, M., 1983. Keys to Agarics and Boleti. Gustav Fischer Verlag, 535 p., Stuttgart.
- Niemala, T., Uotila, P. (1977). Lignicolous Macrofungi from Turkey and Iran. *Karstenia*, 17, 33-39.
- Orsine, J.V.C., Novaes, M.R.C.G. ve Asquiere, E.R., 2012. Nutritional value of *Agaricus sylvaticus*; mushroom grown in Brazil. *Nutrición Hospitalaria* 27(2), 449-455.
- Öder, N. (1972). *Bolu İli ve Çevresinde Yetişen Zehirli ve Yenenebilir Şapkalı Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Botanik Kürsüsü, Ankara, 102-108.
- Özen, F. ve Kılınç M. (2002). "The flora and vegetation of Kunduz forests (Vezirköprü / Samsun)". *Turkish Journal of Botany*. 26(5). 371-393
- Öztürk, C., Kaşık, G. (1996). Ürgüp'te Yetişen Bazı Makrofunguslar. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 13, 58-62.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Yıldız, Y.K. (2000). Hınıs ve Karaçoban (Erzurum) ilçelerinin makrofungusları üzerinde taksonomik çalışmalar. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1(16), 1-3.
- Öztürk, C., Kaşık, G., Yıldız, Y.K. (2000). Hınıs ve Karaçoban (Erzurum) ilçelerinin makrofungusları üzerinde taksonomik çalışmalar. *Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 1(16), 1-3.
- Phillips, R., 1981. Mushrooms and Other Fungi of Great Britain & Europe. Pan Books Ltd., 288p, London.
- Phillips, R., 2010. Mushrooms and Other Fungi of North America. Firefly Books Ltd. 384 p., Buffalo, New York.
- Phillips, R., 2013. Mushrooms: a comprehensive guide to mushroom identification. Pan Macmillan. Reprints edition, 388p., London
- Polat, T., Keleş, A. (2022). Macrofungal biodiversity of Kop Mount (Bayburt-Erzurum). *Anatolian Journal of Botany*, 6(2), 109- 114.
- Rigler, L. (1852). *Die Türkei und Deren Bewohner*. Wien, Bd: I, Germany: 111.
- Selik, M. (1973). Doğu Karadeniz Bölgesi, özellikle Trabzon civarında Odun tahripçisi mantarlar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 23 (2), 33-38.
- Sesli E (2023). *Pseudoporepoloma pes-caprae* (Tricholomataceae): A new record for Türkiye. *Anatolian Journal of Botany*, 7(1), 29-31.
- Sesli, E. (1998). Four Interesting Records of Pezizales of the Macrofungi Flora of Turkey, *Turkish Journal of Botany*, 22, 289-293.
- Sesli, E. (2022). *Amanita spadicea*: Türkiye mikotası için yeni bir Kayıt. *Mantar Dergisi*, 13(2), 92-95.

- Sesli, E. 1994. Trabzon Yöresinde Yetişen Makromantarlar Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, K.T.Ü. Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilimleri Eğitimi Programı (Doktora Tezi) Mayıs 1994, Trabzon.
- Sesli, E., Baydar S. (1996). A preliminary checklist of agaricales of Turkey, *Mycotaxon*, 60, 213-224.
- Sesli, E., Baydar S. (1996). A preliminary checklist of agaricales of Turkey, *Mycotaxon*, 60, 213-224.
- Sesli, E., Moreau, P.A. (2015). Taxonomic Studies on Some New Fungal Records from Trabzon, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39(5), 857-866.
- Sesli, E., Topçu Sesli, A. (2016). A New Genus Record (Tephroderma) for the Turkish Mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 9(2), 202-206.
- Sesli, E., Türkekul, İ. (2000). Three New Records for the Turkish Mycoflora. *Turkish Journal of Botany*, 24(4), 259-262.
- Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M., Güngör, H. and Kalmış, E. (2014). Contributions to the Macrofungi Diversity of Antalya Province. *Turkish Journal of Botany*, 38 (2), 386-397.
- Solak, M.H., Gücin, F. (1992), Bursa Yöresinden Türkiye için Yeni Makrofungus Türleri ve Yörede Belirlenen Diğer Makrofunguslar, *Turkish Journal of Botany*, 16, 335-346.
- Sümer, S. (1976). Belgrad ormanından kesilmiş odunlara arız olan önemli odun tahripçisi mantarlar üzerinde araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 26(1), 175-235.
- Şahin, A., Uzun, Y., Kaya, A. (2023). Contribution to the Macrofungi Biodiversity of Yahyalı District. *The Journal of Fungus*, 14(2), 60-68.
- Şelem, E., Keleş, A., Acar, İ. and Demirel, K. (2019). Edible Macrofungi Determined in Gürpınar (Van) District. *Anatolian Journal of Botany*, 3(1), 7-12.
- Şengül Demirak, M.Ş., Işık, H. and Türkekul, İ. (2022). Molecular and morphological identification of *Cortinarius eucaeruleus* Rob. Henry (subgenus Phlegmacium) from Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 6(1), 27-33
- Tchihatcheff, P. (1860). *Asie Mineure III. Botanique*, II, Paris: 670-672.
- Türkekul, İ. (2003). A Contribution of The Fungal Flora of Tokat Province. *Turkish Journal of Botany*, 27, 313-320.
- Türkekul, İ. (2005). Two New Records for Macrofungi of Turkey. *Ot Sistematiği Botanik Dergisi*, 12(2), 187-190.
- Türkekul, İ. (2017). New *Calbovista*, *Mycena*, *Rhizopogon*, *Stictis* and *Symphyosirinia* Records from Turkey. *Mycotaxon*, 132, 503-512.
- Türkekul, İ., Işık, H. (2016). Bozatalan (Tokat) Yöresi Makrofungusları. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 5-11.
- Türkoğlu, A. (2008). Macrofungi Diversity of Babadağ (Denizli, Turkey). *African Journal of Biotechnology*, 7(3), 192-200.

- Türkoğlu, A., Kaşık, G., Öztürk C. and Doğan, H.H. (2007). Some macrofungi of Ihlara Valley. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-9.
- Uzun, Y., Karacan, İ.H., Yakar, S. and Kaya, A. (2017). *Octospora* Hedw., A New Genus Record for Turkish Pyronemataceae. *Anatolian Journal of Botany*, 1(1), 18-20.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2017). A Hypogeous *Lactarius* sp., New to Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 8(2), 163-167.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2018). *Leucocoprinus cepistipes*, A New Coprinoid Species Record for Turkish Macromycota. *Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences*, 22(1), 60-63.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2019). A New *Elaphomyces* Record for Turkey. *The Journal of Fungus*, 10(1), 40-43.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2022a). Macromycetes determined in Tonya (Trabzon) district. *KSU J. Agric Nat*, 25(1), 66-77.
- Uzun, Y., Kaya, A. (2023). First record of *Arpinia luteola* J.Geesink from Türkiye. *Anatolian Journal of Botany*, 7(2), 131-134.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ.H. and Yakar, S. (2017). New Additions to Turkish Agaricales. *Biological Diversity and Conservation*, 10(2), 8-13.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, İ.H., Kaya, Ö.F. and Yakar, S. (2015). Macromycetes Determined in Islahiye (Gaziantep/Turkey) District. *Biological Diversity and Conservation*, 8(3), 209-217.
- Uzun, Y., Kaya, A., Keleş, A., Akçay, M.E. and Acar, D. (2009). Macromycetes of Genç District (Bingol-Turkey). *International Journal of Botany*, 5(4), 301-306.
- Watling, R., Gregory, N.M. (1977). Larger Fungi From Turkey, Iran and Neighbouring Countries, *Karstenia*, 17, 59-72.
- Yeşilyurt, F., Uzun, Y., Kaya, A. (2023). *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara, a New Record for Turkish Mycobiota. *Biological Diversity and Conservation*, 16(1), 70-74.
- Yıldız, M.S., Türkeku, İ., Işık, H. (2019). Macrofungal Biodiversity of Pazar (Tokat) District. *BEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 8(2), 387-395.
- Zwara, J. (1932). Contribution A'la des Russules de l'Asie Mineure. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 48, 253-258.