



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



SİVAS İLİ (YILDIZDAĞI) MAKROFUNGUS ÇEŞİTLİLİĞİ

AHMET DALKIRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL

TOKAT

2021

T.C.
TOKATGAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SİVAS İLİ (YILDIZDAĞI) MAKROFUNGUS ÇEŞİTLİLİĞİ

AHMET DALKIRAN

TOKAT
Ocak - 2021

Her hakkı saklıdır

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 içerdiği 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.

Ahmet DALKIRAN

2021

ÖZET

MASTER THESIS

SİVAS İLİ (YILDIZDAĞI) MAKROFUNGUS ÇEŞİTLİLİĞİ

AHMET DALKIRAN

GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BİYOLOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: PROF. DR. İBRAHİM TÜRKEKUL
II. DANIŞMAN: DR. HAKAN IŞIK

Bu çalışma Sivas ili Yıldızeli ilçesi sınırları içerisinde yer alan Yıldızdağı'nın makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yönelik yapılmıştır. 2019-2020 yılları arasında yapılan arazi gezileri sırasında tespit edilen makrofungus örneklerinin renkli resimleri çekilmiş, ekolojik özellikleri ve bazı morfolojik özellikleri not edilmiştir. Örnekler zarar görmemesi için kâğıtlara ve alüminyum folyoya sarılmış, bir kutu içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Makrofungus örneklerinin spor izleri alınmış ve bir elektrikli kurutucu ile kurutulmuştur. Örneklerin mikroskopik özellikleri kuru örnekler üzerinden uygun kimyasallar ve ışık mikroskopu kullanılarak belirlenmiştir. Arazi ve morfolojik çalışmaları sonucunda 2 bölüm, 2 sınıf, 6 takım, 26 familya ve 46 cins içerisinde dağılım gösteren 62 tür tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan makromantar türlerinden 4'ü (% 6) *Ascomycota*, 58'i (% 94) *Basidiomycota* ve 28'i yenen, 26'sı yenmeyen ve 8'i zehirli mantarlardır.

2021, 75 SAYFA

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, Makrofungus, Taksonomi, Yıldızdağı, Sivas

ABSTRACT

MASTER THESIS

MACROFUNGUS DIVERSITY OF SİVAS PROVINCE (YILDIZDAĞI)

AHMET DALKIRAN

**TOKAT GAZİOSMANPAŞA UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE**

DEPARTMENT OF BIOLOGY

**SUPERVISOR: PROF. DR. İBRAHİM TÜRKEKUL
II. SUPERVISOR: DR. HAKAN IŞIK**

This study was carried out to determine the macrofungal diversity of Yıldızdağı, located within the borders of Yıldızeli district of Sivas province. Color pictures of macrofungi samples were taken during field trips between 2019-2020 and their ecological characteristics and some morphological features were noted. The samples were wrapped in paper and aluminum foil 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 the field and morphological analysis, sixty-two species belonging to 2 divisions, 2 classes, 6 orders, 26 families and 46 genera were identified. Among the identified macrofungi species, 4 of them (6%) belong to *Ascomycota*, 58 (94%) to *Basidiomycota*, 28 were edible, 26 inedible and 8 poisonous fungi.

2021, 75 PAGE

Keywords: Biodiversity, Macrofungi, Taxonomy, Yıldızdağı, Sivas

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimime başlama konusundaki kararsızlığımı bir kenara bırakarak lisans eğitiminden sonra bunca zaman geçmesine rağmen tekrar derslere başlamam için bana destek olan, karanlığıma ışık olup bana yol gösteren kıymetli hocam Prof. Dr. İbrahim TÜRKEKUL'a ve ikinci danışmanım Dr. Hakan IŞIK hocama teşekkür ederim. Emekli olmadan önce derin-derya bilgilerinden istifade etme fırsatı bulduğum ders hocam Prof. Dr. Zekeriya ALTUNER'e ve diğer ders hocalarıma teşekkür ederim.

AHMET DALKIRAN

2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÇİZELGE LİSTESİ	x
SİMGE VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Alanının Tanımı	15
3.1.1. Coğrafi konumu	15
3.1.2. İklim.....	17
3.1.3. Bitki örtüsü.....	18
3.2. Arazi ve Laboratuar Çalışmaları	20
3.2.1. Arazi çalışmaları.....	20
3.2.2. Laboratuar çalışmaları	21
4. BULGULAR	22
4.1. Teşhisi Yapılan Mantarların Sistematigi	22
4.2. Teşhisi Yapılan Mantarların Bölgedeki Yayılışı.....	27
4.2.1. <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	27
4.2.2. <i>Legaliana badia</i> (Pers.) Van Vooren.....	27
4.2.3. <i>Peziza cerea</i> Sowerby.	28
4.2.4. <i>Sarcosphaera coronaria</i> (Jacq.) J. Schröt.....	28
4.2.5. <i>Agaricus bernardii</i> Quél.	28
4.2.6. <i>Agaricus bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach.....	28
4.2.7. <i>Agaricus campestris</i> L	28
4.2.8. <i>Agaricus xanthodermus</i> Genev	28
4.2.9. <i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.....	28

4.2.10. <i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.	28
4.2.11. <i>Amanita ceciliae</i> (Berk. & Broome) Bas	28
4.2.12. <i>Amanita nivalis</i> Grev.	29
4.2.13. <i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam.....	29
4.2.14. <i>Inocybe inodora</i> Velen.....	29
4.2.15. <i>Hygrocybe acutoconica</i> (Clem.) Singer.....	29
4.2.16. <i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.) Fr.	29
4.2.17. <i>Bovista plumbea</i> Pers.....	29
4.2.18. <i>Bovistella utriformis</i> (Bull.) Demoulin & Rebriev.....	29
4.2.19. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers... ..	29
4.2.20. <i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr... ..	29
4.2.21. <i>Mycena crocata</i> (Schrad.) P. Kumm.	29
4.2.22. <i>Mycena leptcephala</i> (Pers.) Gillet.	29
4.2.23. <i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm.	30
4.2.24. <i>Mycena renati</i> Quél.	30
4.2.25. <i>Mycena rosea</i> Gramberg.....	30
4.2.26. <i>Pleurotus eryngii</i> (DC.) Quél.....	30
4.2.27. <i>Hymenopellis radicata</i> (Relhan) R.H. Petersen	30
4.2.28. <i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson... ..	30
4.2.29. <i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo... ..	30
4.2.30. <i>Coprinopsis nivea</i> (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo.. ..	30
4.2.31. <i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.	30
4.2.32. <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire.	30
4.2.33. <i>Schizophyllum commune</i> Fr.....	31
4.2.34. <i>Protostropharia semiglobata</i> (Batsch) Redhead.. ..	31
4.2.35. <i>Psilocybe coronilla</i> (Bull.) Noordel.....	31
4.2.36. <i>Atractosporocybe inornata</i> (Sowerby) P. Alvarado, G. Moreno & Vizzini.....	31
4.2.37. <i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill.	31
4.2.38. <i>Infundibulicybe gibba</i> (Pers.) Harmaja.. ..	31
4.2.39. <i>Lepista irina</i> (Fr.) H.E. Bigelow.....	31
4.2.40. <i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke.. ..	31

4.2.41. <i>Melanoleuca polioleuca</i> (Fr.) Kühner & Maire.	31
4.2.42. <i>Strobilurus tenacellus</i> (Pers.) Singer..	31
4.2.43. <i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell	31
4.2.44. <i>Xerocomellus chrysenteron</i> (Bull.) Šutara.	32
4.2.45. <i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O.K. Mill.	32
4.2.46. <i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr..	32
4.2.47. <i>Rhizopogon luteolus</i> Fr	32
4.2.48. <i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel.....	32
4.2.49. <i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel.	32
4.2.50. <i>Geastrum coronatum</i> Pers.....	32
4.2.51. <i>Panus conchatus</i> (Bull.) Fr.....	32
4.2.52. <i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	32
4.2.53. <i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr	32
4.2.54. <i>Polyporus dictyopus</i> Mont.	33
4.2.55. <i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd.	33
4.2.56. <i>Auriscalpium vulgare</i> Gray.	33
4.2.57. <i>Lactarius acerrimus</i> Britzelm.	33
4.2.58. <i>Lactarius blennius</i> (Fr.) Fr.	33
4.2.59. <i>Russula aurea</i> Pers	33
4.2.60. <i>Russula brunneoviolacea</i> Crawshay	33
4.2.61. <i>Russula roseipes</i> Secr. ex Bres.....	33
4.2.62. <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers..	33
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	45
6. KAYNAKLAR.....	48
7. ÖZGEÇMİŞ.....	60

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Çalışma Bölgesi (Yıldızdağı)	16
Şekil 3.2. Yağış ve sıcaklık ortalama grafiği	17
Şekil 3.3. Türkiye iklim sınıflandırması haritası.....	17
Şekil 3.4. Davisin kare sistemine göre araştırma alanının konumu	19
Şekil 3.5. Yıldızdağı bitki çeşitliliği.....	20
Şekil 4.1. <i>Morchella esculenta</i> 'nın askokarpları	34
Şekil 4.2. <i>Legaliana badia</i> 'nın askokarpları.....	34
Şekil 4.3. <i>Peziza cerea</i> 'nın askokarpları.	34
Şekil 4.4. <i>Sarcosphaera coronaria</i> 'nın askokarpları	34
Şekil 4.5. <i>Agaricus bernardii</i> 'nin basidiyokarpları.....	34
Şekil 4.6. <i>Agaricus bisporus</i> 'un basidiyokarpları	34
Şekil 4.7. <i>Agaricus campestris</i> 'in basidiyokarpları	35
Şekil 4.8. <i>Agaricus xanthodermus</i> 'un basidiyokarpları	35
Şekil 4.9. <i>Coprinus comatus</i> 'un basidiyokarpları.....	35
Şekil 4.10. <i>Cyathus olla</i> 'nın basidiyokarpları.....	35
Şekil 4.11. <i>Amanita ceciliae</i> 'nin basidiyokarpları.....	35
Şekil 4.12. <i>Amanita nivalis</i> 'in basidiyokarpları	35
Şekil 4.13. <i>Amanita vaginata</i> 'nın basidiyokarpları	36
Şekil 4.14. <i>Inocybe inodora</i> 'nın basidiyokarpları.....	36
Şekil 4.15. <i>Hygrocybe acutoconica</i> 'nın basidiyokarpları	36
Şekil 4.16. <i>Hygrophorus eburneus</i> 'un basidiyokarpları	36
Şekil 4.17. <i>Bovista plumbea</i> 'nın basidiyokarpları	36
Şekil 4.18. <i>Bovistella utriformis</i> 'in basidiyokarpları..	36
Şekil 4.19. <i>Lycoperdon perlatum</i> 'un basidiyokarpları.....	37
Şekil 4.20. <i>Marasmius oreades</i> 'in basidiyokarpları.....	37
Şekil 4.21. <i>Mycena crocata</i> 'nın basidiyokarpları	37
Şekil 4.22. <i>Mycena leptcephala</i> 'nın basidiyokarpları..	37
Şekil 4.23. <i>Mycena pura</i> 'nın basidiyokarpları.....	37
Şekil 4.24. <i>Mycena renati</i> 'nin basidiyokarpları.....	37

Şekil 4.25. <i>Mycena rosea</i> 'nın basidiyokarpları	38
Şekil 4.26. <i>Pleurotus eryngii</i> 'nin bazidiyokarpları	38
Şekil 4.27. <i>Hymenopellis radicata</i> 'ın bazidiyokarpları.....	38
Şekil 4.28. <i>Coprinellus micaceus</i> 'un basidiyokarpları.....	38
Şekil 4.29. <i>Coprinopsis atramentaria</i> 'nın bazidiyokarpları.....	38
Şekil 4.30. <i>Coprinopsis nivea</i> 'nın basidiyokarpları	38
Şekil 4.31. <i>Panaeolus papilionaceus</i> 'un basidiyokarpları	39
Şekil 4.32. <i>Psathyrella candolleana</i> 'nın basidiyokarpları	39
Şekil 4.33. <i>Schizophyllum commune</i> 'nin bazidiyokarpları.....	39
Şekil 4.34. <i>Protostropharia semiglobata</i> 'nın basidiyokarpları	39
Şekil 4.35 <i>Psilocybe coronilla</i> 'nın basidiyokarpları	39
Şekil 4.36. <i>Atractosporocybe inornata</i> 'nın basidiyokarpları.....	39
Şekil 4.37. <i>Gymnopus dryophilus</i> 'un basidiyokarpları..	40
Şekil 4.38. <i>Infundibulicybe gibba</i> 'nın bazidiyokarpları..	40
Şekil 4.39. <i>Lepista irina</i> 'nın basidiyokarpları	40
Şekil 4.40. <i>Lepista nuda</i> 'nın basidiyokarpları	40
Şekil 4.41. <i>Melanoleuca polioleuca</i> 'nın basidiyokarpları.....	40
Şekil 4.42. <i>Strobilurus tenacellus</i> 'un basidiyokarpları	40
Şekil 4.43. <i>Leccinum versipelle</i> 'nin basidiyokarpları	41
Şekil 4.44. <i>Xerocomellus chrysenteron</i> 'un basidiyokarpları	41
Şekil 4.45. <i>Chroogomphus rutilus</i> 'un basidiyokarpları	41
Şekil 4.46. <i>Paxillus involutus</i> 'un basidiyokarpları	41
Şekil 4.47. <i>Rhizopogon luteolus</i> 'un basidiyokarpları.....	41
Şekil 4.48. <i>Suillus luteus</i> 'un basidiyokarpları.....	41
Şekil 4.49. <i>Suillus granulatus</i> 'un basidiyokarpları	42
Şekil 4.50. <i>Geastrum coronatum</i> 'un basidiyokarpları	42
Şekil 4.51. <i>Panus conchatus</i> 'un basidiyokarpları.....	42
Şekil 4.52. <i>Fomes fomentarius</i> 'un basidiyokarpları.....	42
Şekil 4.53. <i>Polyporus brumalis</i> 'in basidiyokarpları.....	42
Şekil 4.54. <i>Polyporus dictyopus</i> 'un basidiyokarpları.....	42
Şekil 4.55. <i>Trametes versicolor</i> 'un basidiyokarpları	43
Şekil 4.56. <i>Auriscalpium vulgare</i> 'nin basidiyokarpları.....	43

Şekil 4.57. <i>Lactarius acerrimus</i> 'un bazidiyokarpları.....	43
Şekil 4.58. <i>Lactarius blennius</i> 'un bazidiyokarpları	43
Şekil 4.59. <i>Russula aurea</i> 'nın basidiyokarpları	43
Şekil 4.60. <i>Russula brunneoviolacea</i> 'nın bazidiyokarpları.....	43
Şekil 4.61. <i>Russula roseipes</i> 'in basidiyokarpları	44
Şekil 4.62 <i>Stereum hirsutum</i> 'un basidiyokarpları.....	44
Şekil 5.1. Belirlenen taksonların bölümlere göre dağılımı	46
Şekil 5.2. Belirlenen taksonların yenilebilirlik özelliklerine göre (%) oranları.....	46
Şekil 5.3. Tespit edilen taksonların familyalara göre dağılımı	47



ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge

Sayfa

Çizelge 1.1. Mantar ve diğer bazı gıdaların taze ağırlık üzerinden yüzde olarak besin maddeleri içeriği (Sesli, 1994).....	2
Çizelge 5.1. Yıldızdağı ile yakın çevrelerde yapılan çalışmaların karşılaştırması	47



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

°C	Santigrad derece
m	Metre
km ²	Kilometrekare
km	Kilometre
cm	Santimetre
mm	Milimetre
sn	Saniye
%	Yüzde
μM	Mikrometre
m ²	Metrekare

Kısaltmalar

Açıklama

Y.R.T.	Yağış rejimi tipi
R.S	Rasat süresi
KİSY	Kış İlkbahar Sonbahar Yaz
OMGİ	Otomatik meteorolojik gözlem istasyonu

1. GİRİŞ

Ülkemiz doğal olarak bulunan kaynakların çoğunda olduğu gibi biyolojik organizmalar yönünden de oldukça zengin bir çeşitliliğe sahip önemli ülkelerin başında gelmektedir. Bitkiler açısından Avrupa kıtasının tamamında bulunan 11.557 bitki türünden Britanya adalarında yalnız 2000 bitki türü olmasına karşın ülkemizde 9000 bin civarında bitki türü bulunması zengin bir floraya sahip olduğumuzu gözler önüne sermektedir (Heywood ve Tutin, 1964-1981; Davis, 1965; 1988). Bu zenginliğin en büyük nedenlerinin başında ülkemizin iklimsel ve jeomorfolojik açıdan oldukça değişkenlik göstermesi; Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya'dan oluşan üç bitki coğrafyasının karşılaştığı bir merkezde yer alması ayrıca çok miktarda cinsin gen merkezi oluşu gösterilebilir (Davis, 1965).

Mantarlar klorofili olmayan, fruktifikasyon organları ve esas bünyeleri iplik gibi, “ hif “ denilen küçük borucuklardan ibaret canlılardır. Üremeleri hem eşeyli hem de eşeysiz olarak sporlarla oluşur. Klorofil ihtiva etmedikleri için bağımsız olarak şeker, yağ ve nişasta gibi organik madde oluşturma kabiliyetinde değillerdir. Bu sebepten besinlerini diğer canlılardan ve ölü atıklardan alırlar.

Mantarların meyvası veya fruktifikasyon organı olarak bilinen şapka, Basidiomycetes sınıfında basidiyokarp, Askomycetes sınıfında askokarp olarak isimlendirilir. Makrofunguslar bulundukları ortama miselleriyle tutunarak bitkilerdeki kökler gibi ortamdan su ve besin maddesi absorbe ederek sap ve şapka gibi diğer vücut kısımlarına iletirler. Yüksek bitkilerde toprak üstü kısmını oluşturan plumula ve toprak altı kısmını oluşturan radikula tohumda hemen hemen aynı anda meydana gelir. Fakat mantarlarda üretim birimi olan sporların çimlenmesi ile önce miseller daha sonra misellerden şapka meydana gelir. Mantarlarda şapka ve sap yeterince besin maddesi toplayarak belirli bir noktada yoğunlaşan sekonder misellerden meydana gelir. Bu misellere tersiyer miseller de denilmektedir. Basidiyokarpların yapıtaşı hif olarak adlandırılan tüp şeklindeki iplikkiklerdir. Hücre çeperlerinin yapısında lignin, selüloz, kitin ve diğer bazı organik bileşikler bulunur. Hücre çeperinin bileşimi, çevre koşullarına, ortamın pH'sına, sıcaklığa, hücrenin yaşına göre değişir. Hücre içinde sitoplazma ile birlikte vakuoller bulunur. Vakuoller hücrenin gaz alışverişini düzenler ve sitoplazmanın atıklarını barındırır (Sesli, 1994).

Mantarlar içerdikleri vitaminler ve mineraller nedeniyle yüksek besin değerine sahiptirler. İnsan sağlığını koruyan B kompleksi vitaminleri olan (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Pantetonik asit), B5 (Nikotinik asit), B7 (Biothin), Vitamin C (Askorbik asit) ve vitamin D yönünden zengin bir besin maddesidir. Mantarlar sebzelere oranla 5-10 kez daha fazla Vitamin B3 içerir. Yağ ve karbohidrat miktarı az, protein bakımından zengindir. Bitkisel kaynaklı bir yiyecek olan mantarlarda proteinin %70'i vücut tarafından kolaylıkla sindirilebilir. Vitaminlerce zenginliği, insanların sinir sistemleri üzerinde sakinleştirici ve yumuşatıcı bir etkiye yol açtığı bilinmektedir (Anşin 2000).

Çizelge 1.1 : Mantar ve diğer bazı gıdaların taze ağırlık üzerinden yüzde olarak besin maddeleri içeriği (Sesli, 1994).

Gıda maddesi	Su	Protein	Yağ	Karbohidrat	Mineraller	Kal / 100gr
Mantar	92	3.5	0.3	4.5	1.0	25
Ispanak	93	2.2	0.3	1.0	1.9	15
Kuşkonmaz	95	1.8	0.1	2.7	0.6	20
Patates	75	2.0	0.1	21.0	1.1	85
Süt	87	3.5	3.7	4.8	0.7	62
Et	68	18.5	13.3	0.5	0.5	189

Ekolojik olarak makrofunguslar saprofitler, parazitler ve simbiyotik (mikorizal) türler olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Çoğu karasal makrofunguslar ölü bitki ve hayvan artıklarında saprofit olarak veya diğer organizmalar ile birbirinden faydalanma esasına dayalı simbiyoz yaşama sahiptir. Ancak bazıları diğer organizmalar üzerinde parazit olarak yaşarlar. Simbiyoz yaşam şekline en iyi örnek ise mantarlar ile bitkiler arasındaki mikorizal yaşamdır. Bitkilerin kılcal kökleri arasında meydana gelen mantar yapılanmalarına mikoriza denilmektedir. Mantarlar su ve besin alımında bitkiye fayda sağlamakta, bitki de mantarların ihtiyacı olan organik maddeleri sağlayarak karşılıklı bir

yaşam sürdürürler. Doğada kendiliğinden yetişen mantarlar ekosistemde organik materyallerin ayrışmasında ve dönüşmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir. (Andrew ve ark., 2013; Kaşık, 2010).

Mantarlar dünyada en fazla çeşitliliğe sahip organizmalardır ve yaklaşık 1.5 milyon tür içerdiği tahmin edilmektedir (Hawksworth, 2001). Bu canlılara dünyamızda biyosfer olarak adlandırılan canlı tabaka üzerinde, okyanusların derinliklerinden (4610 m.) atmosferin üst katmanlarına kadar (4950 m.) çok geniş alanlarda rastlamak mümkündür. Bu canlı organizmanın yayılışı ve gelişim göstermesi birçok faktöre bağlıdır. İklim, konakçı bitki örtüsünün yayılışı, toprak yapısı, organik ve inorganik maddeler, mineral ve vitaminler, ortamın pH'sı, nem ve ışık bu faktörleri oluşturmaktadır. Bu sayılan faktörlerden sıcaklık, yağış ve bağıl nem mantarların yayılışında ve gelişiminde en önemli faktördür. Tüm dünyada tespit edilmiş 120.000 makromantar türü bulunmaktadır ve yapılan çalışmalarla bu sayı giderek artmaktadır. Tespit edilen makrofungusların yaklaşık 5020 yenilebilir, 1250 yenmez, 1010 zehirli ve 1820 tıbbi özellik göstermektedir. Ülkemiz zengin bitki çeşitliliğinin yanı sıra zengin bir mikotaya sahip oluşu dikkatleri bu yöne çekmiştir. Bu nedenle ülkemizin mantar çeşitliliğini belirlemeye yönelik yapılan arazi çalışmaları giderek artmaktadır (Demirel, 1993; Kaşık, 2010; Pekşen, 2013; Keleş ve Oruç, 2017a).

Mantarlarda üreme eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki şekilde görülür. Eşeyli üreme iki farklı gamet hücresinin birleşmesi ile olur. Bu birleşme bazen aynı mantar hücresi üzerinde iki farklı gamet oluşması nedeniyle de gerçekleşebilir. Eşeyli üreme şekilleri; autogami, izogami, anizogami, oogami, gametangiozogami (gametangiumların birleşmesi) veya somatogamidir. Ençok görülen üreme şekli ise eşeysiz üreme olup sporlarla oluşum göstermektedir. Bu sporlar ve fruktifikasyon organları çok değişik şekilde ve biçimde teşekkül etmektedir. Sporların bu çeşitliliği mantarların sınıflandırmasında önemli ayırt edicilik sağlamaktadır. *Basidiomycota* grubunun üyeleri tipik olarak bazidia (tekil bazidium) adı verilen uca doğru genişleyen mikroskopik hücrelerden genellikle dört bazidiospor üretir. *Ascomycota* üyeleri, aski (tekil askus) adı verilen ince, küresel veya parmak benzeri keseler içinde genellikle sekiz tane askosporlar üretirler. Sporlar yeşil, kırmızı, sarı, kahverengi, siyah gibi birçok renkte olabildiği gibi renksiz (=hiyalin) de olabilmektedir. Yine şekil bakımından silindir, oval, küre, iplik, böbrek,

iğ gibi çeşitliliğe sahip oldukları gibi hücre sayıları ve büyüklükleri yönünden de değişiklik göstermektedir. Eşeysiz üremenin bir diğer şekli ise somatik yapının parçalanarak ayrılmasıyla oluşan sporlardır. Parçalanma hifin ucunda olup kalın çeperli ve dinlenmeye geçen sporlardan oluşuyorsa klamidospore, hifin hücreleri birbirinden ayrılıp serbest hale geçerek spor oluşturuyorsa bu tip her bir hücreye de artrospore denilmektedir (Altuner, 2004; Davis ve ark., 2012).

Mantarlar kendi besin maddelerini kendileri üretemeyip hazır tüketici olduklarından diğer canlıların artık ve kalıntılarından oluşan organik atıkların mineralize ederek biyo kalıntıların temizlenmesinde rol oynarlar. Bu esnada organik materyallerden havaya karbondioksit salınımı yaparken toprak için humus üretiminde bulunur toprağın kalitesinin artmasına sebep olurlar. Mantarlar birçok organik maddeden ayrıştırdığı alkol, organik asitler ve enzimlerin oluşumuyla endüstride kullanılan birçok maddenin üretimini de sağlarlar. Laktaz, invertaz, lipaz, proteaz, amilaz, glukoamilaz ve selüloz gibi enzimler ile sitrik asit, glukonik asit, itakonik asit gibi organik asitlerin elde edilmesinde rol alırlar. Endüstriyel olarak ara mamül üretimine sağladıkları katkıların yanı sıra makromantarların fruktifikasyon organlarının doğal veya kültürü yapılarak tam mamul olarak tüketilerek insanlar için besleyici gıda özellikleri bulunmaktadır. Maya mantarlarında ise protein elde edilebilmektedir. Küf mantarlarının oluşturduğu küflü peynirler insanlar için özellikli besin maddeleri arasındadır. Tıp ve veterinerlik alanlarında mantarlardan elde edilen antibiyotikler insan ve hayvan sağlığında kullanılmakta olup maliyeti, üretim kolaylığı sayesinde biyolojik testlerde kullanılmaktadır. *Neurospora* cinsi mantarlar üzerinde birçok biyolojik çalışma yapılarak genetik araştırmalar yürütülmektedir (Kaşık, 2010).

Ormanlık ve çayırılık alanlarda doğal olarak gelişen mantarlar uzun yıllardan beri dünya çapında (özellikle Asya bölgelerinde) doğal bir besin kaynağı olmanın dışında besin özellikleri, tıbbi özellikleri ve ekonomik potansiyelleri nedeniyle halkın büyük ilgisini çekmiştir. Yenilebilir yabani mantarlar yüksek mineral, protein, lif, doymamış yağ asitleri ve vitamin içerikleri, düşük yağ ve kalori seviyeleri nedeniyle sağlıklı bir besin kaynağı olarak kabul edilmektedir. Vejetaryen diyetler ve protein açısından zengin bir diyetle beslenmek isteyen kişiler için önemli bir seçenektir. Besin değeri ile takdir edilen mantarlar, artık birçok önemli tıbbi özelliklerinden dolayı giderek daha fazla

değer görmektedir. Nutrasötikler ve mikoterapi ürünleri gibi isimler ile gıda takviyesi olarak da kullanılmaktadır. Yapılan birçok çalışma doğal olarak yetişen makrofungusların ürettiği fenolik bileşikler, terpenler, lakkazlar, yağ asitleri, proteinler, proteoglikanlar, çeşitli polisakkaritler gibi biyoaktivite gösteren bileşiklerin antimikrobiyal, antienflamatuar, immünomodülatör, antidiyabetik, antioksidan, hepatoprotektif, antikanser, antioksidan, antialerjik ve prebiyotik özellikler gibi çok sayıda farmakolojik ve tıbbi etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Orsine ve ark., 2012; Valverde ve ark., 2015; Abugri ve ark., 2016; Gründemanna ve ark. 2020; Venturella ve ark., 2021).

Mantarların zararlı türleri ise insan, hayvan ve bitkilerde ciddi hastalıklara neden olmaktadır. Mantarların bir kısmı farklı yapıda ve oldukça tehlikeli olan çeşitli mitotoksinleri üreterek insan ve hayvan sağlığına ölümlere varabilen tehditler oluşturabilmektedir. Meyve, sebze ve yemeklerin bozulmasına sebep olabilmektedir. Ahşap yapı veya eşyaların çürümesine, çeşitli deriden-tekstilden imal edilmiş eşyaların aşınmasına, yıpranmasına da neden olurlar (Kaşık, 2010).

Araştırmanın amacı Yıldızdağı (Sivas) çevresinde yetişen makromantar türlerini tespit ederek daha öncesinde sadece bitki çeşitliliği üzerine yapılmış çalışmalara ek olarak Yıldızdağı yöresinin ve ülkemizin makromikotasına 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. Tchihatcheff (1860), İstanbul çevresi ve Belgrad Ormanlarında yaptığı çalışmalar sonucu 33 tür tanımlamıştır. Maire (1904), Bursa-Uludağ ve Ankara-Mersin yolu üzerinde; Lohwag (1957, 1959, 1964) Belgrad ormanı ve Türkiye'nin değişik lokalitelerinde çalışmalar yapmıştır. Ülkemizin mantar çeşitliliğini belirlemeye yönelik çalışmalar daha sonraki yıllarda artarak devam etmiştir. Sesli ve Denchev (2014), 1915-2014 yılları arasında yapılan bu çalışmaları derlemiş ve Türkiye makrofungus listesini yayınlamışlardır. Bu listeye göre ülkemizde yapılan teşhis çalışmaları sonucu 215'

Ascomycota, 1943'ü *Basidiomycota* ait 2158 takson belirlenmiştir. Bu listenin yayınlanmasından sonra yapılan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Kaya (2015a), tarafından Atatürk Baraj Gölü havzasında yapılan arazi çalışması sonucunda 122 takson belirlemiştir. Kaya ve Uzun (2015b), Gaziantep ilinden Türkiye için 6 yeni tür kaydı vermişlerdir. Uzun ve ark. (2015c), *Neobulgaria* ve *Trichopeziza* cinslerine ait ülkemiz için iki yeni tür kaydı vermişlerdir. Türkoğlu ve ark. (2015), tarafından yapılan çalışmada 18 trüf mantarı türü ülkemiz için yeni kayıt olarak verilmiştir. Çolak ve ark. (2015a), *Lactifluus rugatus* makrofungusunu Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Çolak ve ark. (2015b), *Peziza punctispora* makrofungusunu Muğla ilinden ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Acar ve ark. (2015), Diyarbakır Hani ilçesinde yaptıkları çalışmada 28 familyada dağılım gösteren 102 tür belirlemiştir. Uzun ve ark. (2015a) Gaziantep İslahiye ilçesinde 5'i Türkiye için yeni kayıt olmak üzere 128 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Uzun ve ark. (2015b), *Hypocrea* cinsinden Türkiye için 4 yeni takson kaydı vermiştir. Karacan ve ark. (2015), *Pulvinula* cinsinden Gaziantep ilinden Türkiye için 3 yeni tür kaydı vermişlerdir. Güngör ve ark. (2015), *Ascomycota* grubundan Türkiye için 2 yeni makrofungus kaydı vermişlerdir. Sesli ve Moreau (2015a), Trabzon ilinden ülkemiz için 7 yeni tür kaydı vermişlerdir. *Lyophyllum turcicum* makrofungusu Sesli ve ark. (2015b) tarafından yeni kayıt olarak verilmiştir. Sesli ve ark. (2015c), Trabzon ilinden 12 taksonu Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Demirel ve ark. (2015), Van yöresinde yaptıkları arazi gezilerinde 122 makrofungus türü teşhis etmişlerdir. Doğan ve Öztürk (2015), ülkemiz için *Russula* cinsinden 6 yeni tür kaydı vermişlerdir. Taşkın ve ark. (2015), *Morchella galilaea* makrofungusunu Türkiye için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Akata ve Doğan (2015a), *Orbiliaceae* familyasından Türkiye için 3 yeni kayıt vermiştir. Akata ve ark. (2015b), *Cortinarius caperatus*'u ülkemiz için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Vizzini ve ark. (2015), Trabzon'dan *Gymnopus trabzonensis* ve *Tricholoma virgatum* var. *fulvoubonatum* makrofunguslarını yeni kayıt olarak yayınlamışlardır.

Sesli ve Topçu Sesli (2016a), *Tephroderma fuscopallens* Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli ve Topçu Sesli (2016b), Trabzon ilinden ülkemiz makromikotası için

3 yeni kayıt ilave etmişlerdir. Sesli ve ark. (2016c), *Basidiomycota* grubundan ülkemiz için 10 yeni kayıt vermişlerdir. Sesli ve ark. (2016d), *Clitolyophyllum akkaabatense* makrofungusunu yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Akata ve ark. (2016a), Zigana Dağında yaptıkları arazi çalışması sonucu 6 tanesi ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 182 makrofungus taksonu teşhis etmişlerdir. Akata ve ark. (2016b), *Cordyceps militaris* makrofungusu Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir. Akata ve ark. (2016c), Trabzon ilinden ülkemiz için 2 yeni tür kaydı verilmiştir. Öztürk ve ark. (2016), Sakarya ilinden Türkiye için 3 yeni kayıt yayınlamışlardır. Kaya ve ark. (2016), Türkiye mikotası için *Pyronemataceae* familyasından 14 yeni kayıt yayınlamışlardır. Doğan ve Kurt (2016a), Adana ilindeki arazi gezileri sonucu 10'nu Türkiye için yeni kayıt olmak üzere 157 takson teşhis etmişlerdir. Doğan ve ark. (2016b), ülkemiz için 5 yeni *Morchella* kaydı vermişlerdir. Uzun ve ark. (2016), *Hyaloriaceae* familyasından *Myxarium nucleatum*'u Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Akçay ve Uzun (2016), *Belonidium mollissimum* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Demirel ve Koçak (2016a), Zilan Vadisi'nde yaptıkları çalışmada 3'ü ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 96 makrofungus taksonu belirlemişlerdir. Demirel ve ark. (2016b), Diyarbakır Lice ilçesinde yapılan arazi çalışmasında biri yeni kayıt olmak üzere 55 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Güngör ve ark. (2016), Muğla ilinin makrofungus çeşitliliğini belirlemek için yaptıkları çalışmada 5 tanesi ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 211 makrofungus taksonu belirlemişlerdir. Türkekul ve Işık (2016a), Yozgat ilindeki arazi çalışmalarında 195 makrofungus taksonu belirlemişlerdir. Türkekul ve Işık (2016b), Tokat ili Bozatalan yöresinde 82 makrofungus türü belirlemişlerdir. Alkan ve ark. (2016), Çorum ilinde 56 yenir özellikte makrofungus taksonu belirlemişlerdir. Keleş ve ark. (2016), Erzurum Kop Dağı'nda yaptıkları çalışmada 44 yenen makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Alı ve ark. (2016), İznik ilinde yaptıkları arazi çalışmaları sonucu biri ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 78 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Topçu Sesli ve Sesli (2016), *Psilocybe semilanceata* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Vizzini ve ark. (2016), *Rhodocybe tugrulii* makrofungusunu yeni kayıt olarak vermişlerdir. Acar ve Uzun (2016), *Peziza granularis*'u ülkemiz için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Çınar Yılmaz ve Işıoğlu (2016), Ege Bölgesinde 16 *Lactarius* taksonu belirlemişlerdir. Işık ve ark. (2016), Amasya ili Şeyhsadi yöresindeki arazi çalışmaları sonucu 74 takson belirlemişlerdir.

Uzun ve Demirel (2017a), *Mycena pterigena*'yı Trabzon'dan ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Uzun ve Kaya (2017b), *Lactarius stephensii* makrofungusunu ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Uzun ve ark. (2017c), *Octospora itzerottii* makrofungusunu Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Uzun ve ark. (2017d), Agaricales takımından ülkemiz için 6 yeni tür kaydı vermişlerdir. Uzun ve ark. (2017e), *Hyaloscyphaceae* familyasına ait ülkemiz mikobiyotası için 3 yeni kayıt vermişlerdir. Işık ve Türkekul (2017), Yozgat ilinden *Russula decolorans* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Keleş ve Oruç (2017a), Trabzon'dan ülkemiz makromikotası için yeni bir tür kaydı vermişlerdir. Keleş ve Şelem (2017b), *Trichophaea pseudogregaria* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Keleş ve ark. (2017c), *Hygrocybe calcephila* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Allı ve ark. (2017a), Kütahya ilinde yaptıkları arazi çalışmaları sonucu 332 tür teşhis etmişlerdir. Allı ve ark. (2017b), Yalova ilinin makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada 91 tür belirlemişlerdir. Demirel ve ark. (2017), Artvin'de Karagöl-Sahara Milli Parkı'nda yaptıkları çalışma sonucu 3'ü ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 172 makrofungus taksonu tespit etmişlerdir. Altuntaş ve ark. (2017), Kazdağı Milli Parkı'nda 207 tür belirlemişlerdir. Uzun ve ark. (2017a), *Mollisia ligni* ve *Pyrenopeziza rubi*'yi Türkiye makromikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Uzun ve ark. (2017b), Bingöl ilinde yaptıkları arazi çalışmaları sonucu 10'nu Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olmak üzere 112 tür belirlemişlerdir. Sesli (2017a), *Entoloma subserrulatum*'u ülkemiz için yeni kayıt olarak vermiştir. Sesli ve Vizzini (2017b), *Rhodocybe asanii* ve *Rhodocybe asyae* makrofungus makrofunguslarını yeni tür olarak yayınlamışlardır. Sesli ve Topçu Sesli (2017c), *Entoloma majaloides*'i Türkiye mikobiyotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli ve Topçu Sesli (2017d), *Infundibulicybe alkaliviolascens* makrofungusunu ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli ve ark. (2017e), *Marasmiellus istanbulensis* makrofungusunu İstanbul Belgrad ormanlarından yeni tür olarak yayınlamışlardır. Türkekul (2017), ülkemiz mikobiyotasına 5 yeni tür ilave etmiştir. Deniz ve Demirel (2017), Siirt ili Şirvan yöresinden biri ülkemiz için yeni kayıt olmak üzere 53 makrofungus türü bildirmişlerdir. Kaygusuz ve Çolak (2017a), Türkiye mikotasına 3 yeni tür kaydı ilave

etmişlerdir. Kaygusuz ve Çolak (2017b), *Typhula spathulata* türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Akata (2017a), İstanbul Belgrad ormanlarında yaptıkları arazi çalışması sonucunda 280 tür tespit etmişlerdir. Akata (2017b), *Inocybe godeyi* makrofungusunu Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamıştır. Akata ve Uzun (2017c), Trabzon ilinde Uzungöl Tabiat Parkı'nda yaptıkları çalışmada 212 makrofungus türü belirlemişlerdir. Akata ve Sesli (2017d), *Basidiomycota* grubundan ülkemiz mikotası için 4 yeni kayıt vermişlerdir. Acar ve Uzun (2017a), *Morchella populiphila* makrofungusunu Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Acar ve ark. (2017b), *Melanoleuca communis* ve *Melanoleuca dryophila* makrofungus türlerini Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Çolak ve Kaygusuz (2017), *Peziza succosella* türünü ülkemiz mikobiyotasına ilave etmişlerdir. Özkazanç ve Yılmaz Oğuz (2017), Kastamonu Küre Dağları Milli Parkı'nın bir bölümünde yaptıkları çalışmada 45 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Topçu Sesli ve Sesli (2017), *Cuphophyllus flavipes*'i Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Öztürk ve ark. (2017), Ankara Nallıhan ilçesinin makrofunguslarını tespit etmek için yaptıkları çalışmada 107 makrofungus türü belirlemişlerdir. Kaşık ve ark. (2017), Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü'nde yaptıkları çalışmada 59 tür belirlemişlerdir.

Acar ve Kalmer (2018a), *Cortinarius armeniacus* ve *Cortinarius stemmatus* makrofunguslarını ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Acar ve ark. (2018b), *Gyromitra* cinsinden Türkiye mikotası için yeni bir kayıt vermişlerdir. Sesli (2018a), *Lyophyllum* ve *Cortinarius* cinslerine ait 3 yeni tür kaydı vermiştir. Sesli ve Liimatainen (2018b), *Cortinarius conicoumbonatus*'u Trabzon'dan yeni tür olarak yayınlamışlardır. Sesli ve ark. (2018c), *Gymnopus luxurians* ve *Tricholoma umbonatum*'u Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli ve ark. (2018d), *Hygrophorus yadigarii*'yi yeni tür olarak yayınlamışlardır. Alkan ve ark. (2018), *Tuber aestivum* için Konya ilinden yeni lokalite kaydı vermişlerdir. Çolak ve ark. (2018), *Scutellinia legaliae* makrofungusunu Türkiye mikotası için ilk defa rapor etmişlerdir. Uzun ve Kaya (2018a), *Marasmiellus vaillantii* makrofungus türünü Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Uzun ve Kaya (2018b), *Rhizodiscina lignyota* makrofungusunu Türkiye makromikotasına yeni kayıt olarak

ilave etmiştir. Uzun ve Kaya (2018c), *Leucocoprinus cepistipes* makrofungusunu Türkiye mikotasına ilave etmişlerdir. Uzun ve Kaya (2018d), Türkiye mantarları için 2 yeni cinse ait 3 takson yayınlamışlardır. Uzun ve Acar (2018e), *Inocybe* cinsinden *Inocybe decipiens*'i Türkiye mikotasına ilave etmişlerdir. Uzun ve Yakar (2018f), *Tuber excavatum* ve *T. puberulum* için yeni lokalite kaydı vermişlerdir. Uzun ve ark. (2018g), Gaziantep ilinden ülkemiz mikotası için *Tricholomataceae* familyasından 4 tür ilave etmişlerdir. Uzun ve ark. (2018h), *Marasmius curreyi* ülkemiz mikotasına yeni kayıt olarak vermişlerdir. Uzun ve ark. (2018ı), Gaziantep ilinden *Pyronemataceae* familyasından 14 briyofilik tür kaydı vermişlerdir. Uzun ve ark. (2018i), *Pezizales* takımından Türkiye mikotası için 12 tür kaydı vermişlerdir. Kaya ve Uzun (2018a), ülkemiz mikotası için 10 makrofungus türünü yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Kaya ve ark. (2018b), *Helotiales* ve *Orbiliales* takımlarına ait 5 yeni kayıt yayınlamışlardır. Kalmer ve ark. (2018), *Melanoleuca angelesiana*'yı ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Akata ve Gürkanlı (2018a), *Colus hirudinosus* türünü Türkiye mikotası için yeni tür olarak ilave etmişlerdir. Akata ve ark. (2018b), Kocaeli Yuvacık Havzası ve yakın çevrelerindeki makrofungus çeşitliliğini belirlemek için yaptıkları çalışmada 140 tür tespit etmişlerdir. Akata ve ark. (2018c), *Suillus lakei* türünü Türkiye makrofungusları için ilk defa kaydetmişlerdir. Işık ve Türkekul (2018a), *Leucopaxillus lepistoides*'i Türkiye mikotası için Yozgat yöresinden yeni kayıt olarak vermişlerdir. Işık ve Türkekul (2018b), *Lachnum subvirgineum* makrofungusunu ülkemiz için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Işık ve Türkekul (2018c), *Helotiaceae* familyasına ait ülkemiz için yeni bir kayıt vermişlerdir. Işık ve ark. (2018d), Tokat ve Yozgat illerinden Türkiye mikotasına 5 yeni kayıt ilave etmişlerdir. Akçay ve ark. (2018), *Conocybe anthracophila* makrofungusunu yeni kayıt olarak ülkemiz makromikotasına ilave etmişlerdir. Işık ve Türkekul (2018e), *Arachnopeziza aurelia* makrofungus türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak vermişlerdir. Kaygusuz ve ark. (2018), *Hydnocystis piligera*, *Melanogaster variegatus* ve *Octaviania asterosperma* makrofunguslarını ülkemiz mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Sadullahoğlu ve Demirel (2018), *Flammulina fennae* makrofungusunu Türkiye makromikotasına yeni kayıt olarak vermişlerdir. Tırpan ve ark. (2018), Datça Yarımadasında yaptıkları çalışmada 99 takson belirlemişlerdir. Doğan (2018a), *Geastraceae* familyasından

Schenella pityophila türünü ülkemiz için yeni kayıt olarak vermiştir. Doğan ve ark. (2018b), *Barssia gunerii* makrofungusunu yeni tür olarak yayınlamışlardır.

Uzun (2019a), *Helvella phlebophora* türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Uzun ve Kaya (2019b), *Pezizales* takımından Türkiye mikotasına 10 yeni tür kaydı ilave etmişlerdir. Uzun ve Kaya (2019c), *Onygena equina* makrofungus türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Uzun ve Kaya (2019d), *Geopora clausa* türünü Türkiye mikotası için ilk defa kaydetmişlerdir. Uzun ve Kaya (2019e), toprak altı bir askomiset olan *Elaphomyces granulatus*'u ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Uzun ve Kaya (2019f), toprakaltında gelişen bir Askomiset türü olan *Elaphomyces septatus*'u ülkemiz mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Uzun ve ark. (2019g), *Sclerogaster candidus* makrofungusunu ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Uzun ve ark. (2019h), *Gautieria graveolens* türü için Rize ve Trabzon'dan yeni lokalite kayıtları vermişlerdir. Akata ve ark. (2019a), Ankara Üniversitesi Tandoğan Kampüsü'nde yaptıkları çalışmada 162 takson tespit etmişlerdir. Akata ve ark. (2019b), *Calocybe persicolor* türünü Türkiye makrofungusları için yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Kaygusuz ve ark. (2019), *Pluteus* cinsinden ülkemiz için yeni kayıtlar vermişlerdir. Şen ve Allı (2019), Ege Bölgesi'nde *Tricholoma* cinsi üzerine yaptıkları çalışmada 5'i ülkemiz mikotası için yeni kayıt olmak üzere 31 tür tespit edilmiştir. Altuntaş ve ark. (2019), *Inocybe mytiliodora* türünü Ankara'dan ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Dizkırıcı ve ark. (2019a), bazı *Leucoagaricus* türleri üzerinde morfolojik ve moleküler çalışmalar yapmışlar, *L. subvolvatus*'u Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Dizkırıcı ve ark. (2019b), *Hebeloma subtortum* makrofungusunu Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Berber ve ark. (2019), *Genea lobulata* makrofungusunu Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Akçay (2019), *Tricholomella constricta* türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamıştır. Bozok ve ark. (2019a), *Exsudoporus permagnificus* ve *Pulchroboletus roseoalbidus* makrofungus türlerini Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Bozok ve ark. (2019b), *Xerocomellus redeuilhii* türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Şelem ve ark. (2019), Van Gürpınar yöresinde yaptıkları arazi gezileri sonucu 36 yenen makrofungus türü belirlemişlerdir. Yakar ve ark. (2019), *Alpova diplophloeus* ve

Schenella pityophila makrofungus türleri için yeni lokalite kayıtları vermişlerdir. Çağlı ve ark. (2019), *Conocybe velutipes* ve *Entoloma ameides* makrofungus türlerini Türkiye mikobiyotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Kalmer ve ark. (2019), yaptıkları morfolojik ve moleküler çalışmalar sonucunda *Cortinarius caerulescens* türünü ülkemiz mikobiyotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. İleri ve ark. (2019), *Psathyrella typhae* makrofungusunu ülkemiz mikotasına yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Kaya ve ark. (2019), Gaziantep yöresinde yaptıkları çalışmada 217 makrofungus türü belirlemişlerdir. Işık ve ark. (2019), Tokat Reşadiye yöresinde yaptıkları arazi çalışmasında 53 tür tespit etmişlerdir. Sesli (2019a), *Lacrymaria hypertropicalis* makrofungus türünü ülkemiz makromikotası için ilk defa kaydetmiştir. Sesli (2019b), *Inocybe griseotarda* türünü ülkemiz mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Sesli ve Bandini (2019c), *Inocybe sphagnophila* makrofungus türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Sesli ve Aytaç (2019d), İstanbul-Halkalı'da topladıkları *Tricholomella constricta* türüne ait bazidyokarplar üzerinde morfolojik ve moleküler çalışmalar yapmıştır. Keleş (2019a), Trabzon'dan Türkiye mikotası için 3 yeni kayıt vermiştir. Keleş (2019b), *Agaricus smithii*, *Coprinopsis goudensis* ve *Suillus tomentosus* makrofunguslarını Türkiye mikobiyotasına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Keleş (2019c), Türkiye mikobiyotası için 3 yeni kayıt vermiştir. Keleş (2019d), *Mycena ustalis* türünü Türkiye mikotası için yeni kayıt olarak vermiştir. Acar ve ark. (2019), *Suillellus amygdalinus* türü Hakkari ilinden yeni kayıt olarak verilmiştir. Allı ve Doğan (2019a), *Balsamia vulgaris* makrofungus türünü ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olarak yayınlamışlardır. Allı ve ark. (2019b), *Butyriboletus fuscoroseus* makrofungus türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak vermişlerdir. Yıldız ve ark. (2019), Tokat-Pazar yöresinde yaptıkları arazi çalışması sonucunda 52 makrofungus türü belirlemişlerdir.

Uzun ve Kaya (2020a), *Elaphomyces citrinus* ve *E. cyanosporus* türlerini Türkiye makrofungusları için ilk defa rapor etmişlerdir. Uzun ve Kaya (2020b), Gaziantep makrofunguslarının listesini yayınlamışlardır. Uzun ve Kaya (2020c), *Pulvinula alba* makrofungusunu ülkemiz mikotası için ilk defa yayınlamışlardır. Uzun ve ark. (2020d), *Trappeaceae* familyasından *Trappea darkeri* makrofungusunu Niğde-Ulukışla'dan Türkiye mikotası için ilk defa rapor etmişlerdir. Sesli (2020a), *Cortinarius atroalbus* ve

C. duracinobtus türlerini ülkemiz makromikotasına yeni kayıt olarak eklemiştir. Sesli (2020b), *Cortinarius caninus* türünü ülkemiz makrofungusları için Trabzon'dan ilk defa rapor etmiştir. Sesli (2020c), *Inocybe grammatoides* makrofungusunu Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Sesli (2020d), *Clitopilus cystidiatus* türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmiştir. Sesli ve Bandini (2020e), *Inocybe nothomixtilis* türünü ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Kaya ve Uzun (2020a), gasteromiset türü olan *Bryoperdon acuminatum* türünü Türkiye mantarına yeni kayıt olarak eklemiştir. Acar ve ark. (2020), Hakkari-Yüksekova ve Şemdinli yörelerinde yaptıkları çalışmada 197 tür tespit etmişlerdir. Yeşil ve ark. (2020), Siirt-Merkez yöresinde yaptıkları arazi çalışmaları sonucunda 46 makrofungus türü tespit etmişlerdir. Çolak ve Kaygusuz (2020), *Russula juniperina* türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Akçay (2020), *Marasmius collinus* makrofungusunu ülkemiz mikobiyotası için yeni kayıt olarak vermiştir. Çağlı ve Öztürk (2020), Van-Muradiye yöresinde yaptıkları çalışmalar sonucu biri ülkemiz mikotası için yeni kayıt olmak üzere 86 tür belirlemişlerdir. Bandini ve ark. (2020), Trabzon'dan *Inocybe antoniniana* makrofungusunu yeni tür olarak yayınlamışlardır. Çelik ve ark. (2020), Konya-Güneysınır yöresinde yaptıkları çalışmada 89 makromantar türü belirlemişlerdir. Uzun ve ark. (2020), Kars-Kağızman yöresinde yaptıkları arazi çalışmaları sonucu 86 makromantar türü teşhis etmişlerdir. İleri ve ark. (2020), Karaman-Karadağ yöresinde yaptıkları çalışmada 38 familyada dağılım gösteren 84 tür tespit etmişlerdir. Sadullahoğlu ve Uzun (2020), Bitlis-Tatvan-Karz Dağı ve çevresinde yaptıkları arazi gezileri sonucu biri ülkemiz mikotası için yeni kayıt olmak üzere 95 makrofungus türü belirlemişlerdir. Kaplan ve ark. (2020), Mersin-Silifke'den *Phylloscypha boltonii* türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Keleş (2020), Rize ilinden ülkemiz makromikotası için bir yeni cins kaydı vermiştir. Çetinkaya ve ark. (2020), Karaman ilinden *Thecotheus lundqvistii* türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak eklemiştir. Akata ve Erdoğan (2020), *Rutstroemia elatina* makrofungusunu Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Şengül Demirak ve Işık (2020a), Tokat yöresinden *Cortinarius rapaceoides* makrofungusunu ülkemiz mikotasına ilk defa kaydetmişlerdir. Şengül Demirak ve ark. (2020b), *Cortinarius rufo-olivaceus* makrofungusu için yeni lokalite kaydı vermişlerdir. Işık

(2020), Türkiye mikotası için 3 yeni tür kaydı vermiştir. Sesli ve ark. (2020f), Türkiye mikotasının listesini yayınlamıştır.

Uzun (2021), toprak altında gelişen *Elaphomyces anthracinus* makrofungus türünü ülkemiz mikotası için yeni kayıt olarak vermiştir. Çetinkaya ve Uzun (2021), *Hymenoscyphus caudatus* türünü Türkiye mikotasına yeni kayıt olarak ilave etmişlerdir. Şelem ve ark. (2021), Van-Gürpınar yöresinin makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada 94 tür belirlemişlerdir. Altuntaş ve ark. (2021), Balıkesir, Ankara ve Kütahya illerinden Türkiye mikotası için 5 yeni kayıt yayınlamışlardır.



3. MATERYAL ve YÖNTEM

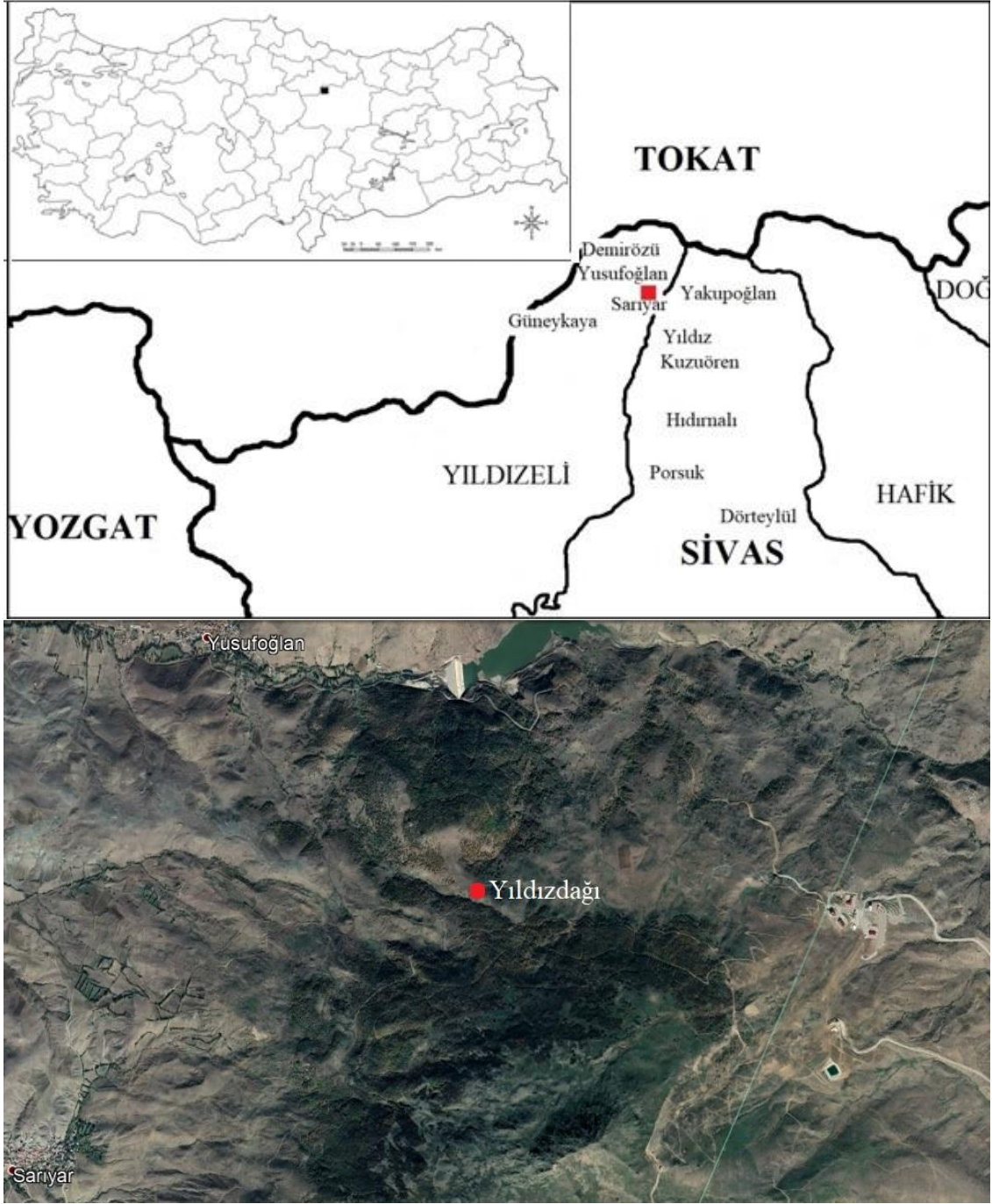
3.1. Araştırma Alanının Tanımı

3.1.1. Coğrafi konumu

Sivas İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kızılırmak bölümünde yer almaktadır. Sivas'ın batısında Yozgat, doğusunda Erzincan, kuzeyinde Tokat ve Ordu, kuzeydoğusunda ise Giresun, güneyinde Malatya ve Kahramanmaraş, güneybatısında Kayseri illeri yer alır (Şekil 3.1). Deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1000 metrenin üzerindedir. Yükseklik doğuya doğru gittikçe artmaktadır. Sivas ilinde yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve karlı geçen karasal İç Anadolu iklimi hâkimdir. Kış mevsiminde ortalama sıcaklığı 0 °C civarındadır. Yaz aylarında sıcaklık genellikle 19 °C üzerindedir. Yağış ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde görülür. Yıllık ortalama yağış miktarı 420 mm.dir (Anonim 2018).

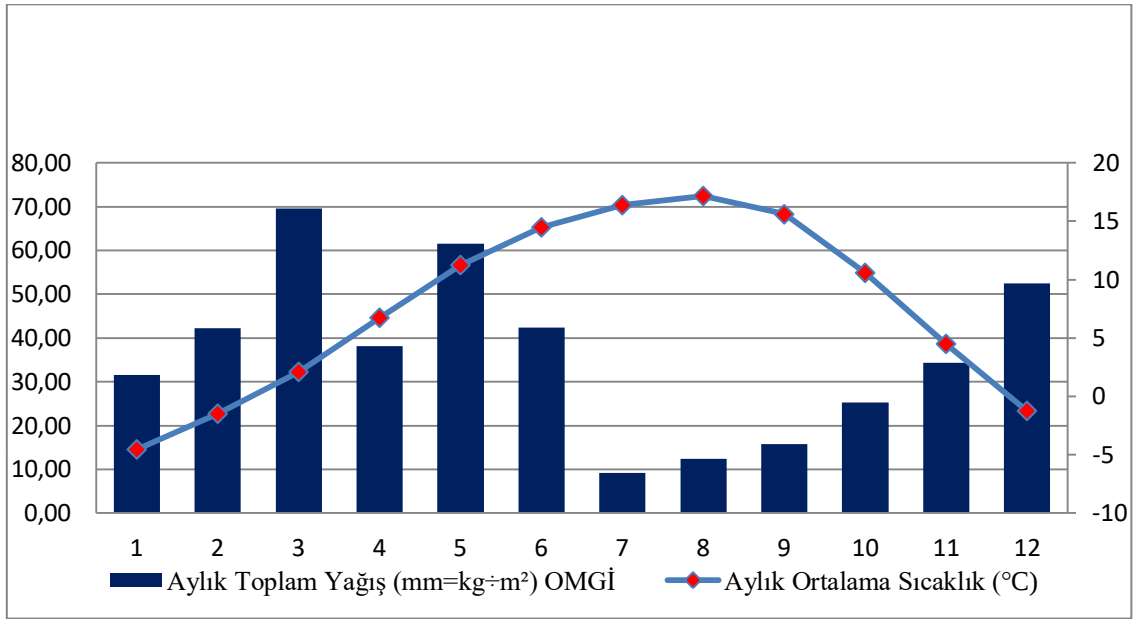
Çalışmamızın konusu olan makrofungus örneklerinin toplanacağı Yıldız Dağı, Sivas ilinin kuzeyinde Yıldızeli (Sivas) ilçesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Tokat iline 78 km, Sivas iline 58 km. uzaklıktadır. Yıldız dağı 2552 m. yüksekliğinde olup üst kesimlerinde endemik bitkiler ve özellikle batı eteklerinde iğne yapraklı ve yaprak dökken ağaçlardan oluşan geniş ormanlık alanlar yer almaktadır (Şekil 3.2). Kasım ile Mart arası karlarla kaplı olan bu yer kış turizmi açısından Türkiye'deki önemli merkezlerden biridir (Anonim 2019). Ormanlık alanlar Yusufoglan, Yakupoğlan, Sarıyar ve Demirözü Köylerinde daha yaygın olarak görülmektedir.

Araştırma alanına Sivas Yıldız Beldesi üzerinden Yıldızdağı Kayak Merkezi Turizm yolundan veya Yıldızeli Çırçır Köyü yolundan Güneykaya üzerinden ulaşılabilir.



Şekil 3.1. Çalışma bölgesi (Yıldızdağı)

3.1.2. İklim



Şekil 3.2. Yağış ve sıcaklık ortalamaları



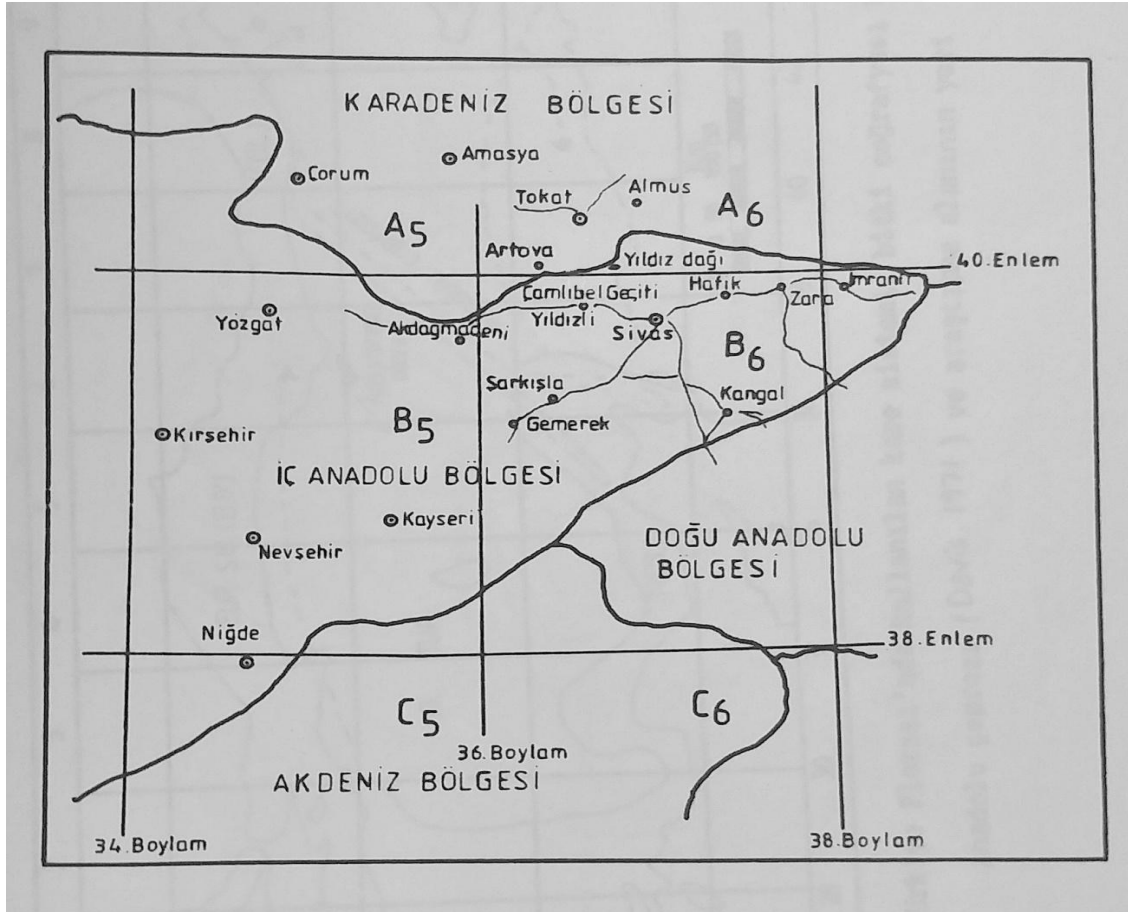
Şekil 3.3. Türkiye iklim sınıflandırması haritası

İklim sınıflandırmasına göre araştırma alanı yarı kurak bir iklim kuşağında bulunduğu anlaşılmaktadır. Yıldızdağı'nın ortalama yağış grafiğinden anlaşıldığı üzere yeteri kadar yağış almasına rağmen rakımın (2.552 m.) yüksek olması ve rüzgar hızından kaynaklı sıcaklıkların düşük kalması ilkbaharın sonundan yaz başına kadar vejetasyon sürecinin geç başlamasına sebep olmaktadır. Yine aylık minimum ve maksimum sıcaklık grafiklerinden de anlaşıldığı üzere Nisan aylarında -5 °C ile +20 °C arasındaki yaklaşık 20-25 °C gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı da vejetasyon sürecinin geç başlamasında etkili olmaktadır. Mantar gelişimleri için en önemli faktörlerin başında uygun yağış ve uygun sıcaklık değerleri gelmektedir.

3.1.3. Bitki örtüsü

Ülkemizin bitki örtüsü yönünden zengin bir çeşitliliğe sahip oluşu ilk çağlardan beri botanikçilerin dikkatini çekmiştir (Davis, 1965, 1988; Karamanoğlu, 1976). Türkiye florasından Yunanlılar ve Romalılar zamanında bitki toplandığı bilinmekte olmasına rağmen ilk gerçek botanikçi P. Tournefort isimli araştırmacı tarafından çalışmalar yapılmıştır. P. Tournefort 1700-1702 yıllarında Trakya'dan Anadolu'ya geçmiş oradan da Ağrı dağına kadar tüm Anadolu'yu dolaşmış daha sonra İzmir çevrelerini gezerek ülkemizden ayrılmıştır. Çalışma bölgemizde bitki çeşitliliğini belirlemeye yönelik Civelek (1989) tarafından arazi gezileri yapılmıştır. Civelek (1989)'in yapmış olduğu araştırma sonucunda Yıldızdağı'nda bitkiler âlemine ait *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* olmak üzere 2 bölüm, 61 familya, 252 cinsde dağılım gösteren 461 takson tespit etmiştir. Bu bitkilere örnek olarak *Pteridophyta* bölümünden (tohumuz bitkiler) çok dallı atkuyruğu (*Equisetum ramosissimum* Desf.), erkek eğrelti otu [*Dryopteris filix-mas* (L.)Schott] gösterilebilir. *Gymnospermae* (açık tohumlu bitkiler) bölümünde sarıçam (*Pinus sylvestris* L.), ardıç türleri (*Juniperus communis* L.sups. *nana* Syme; *Juniperus oxycedrus* L. supsp. *oxycedrus*; *Juniperus sabina* L.; *Juniperus excelsa* Bieb.) gibi bitkiler yer almaktadır. *Angiospermae* (kapalı tohumlu bitkiler) bölümünden tatlı menekşe (*Viola odorata* L.), geven (*Astragalus lineatus* LAM.), kızılıçık (*Cornus sanguinea* L.), aksöğüt (*Salix alba* L.), ısırganotu (*Urtica urens* L.), kavak (*Populus tremula* L.), gürgen ağacı (*Carpinus betulus* L.), kuşburnu (*Rosa canina* L.), boncuk arpa (*Hordeum bulbosum* L.), çok yıllık çim (*Lolium perenne* L.), frenk soğanı (*Allium schoenoprasum* L.) gibi bitkiler sayılabilir. Ayrıca bu gruptan *Anemone* L., *Ranunculus*

L., *Papaver* L., *Capsella* Medik., *Alyssum* L., *Dianthus* L., *Silene* L., *Polygonum* L., *Rumex* L., *Hypericum* L., *Malva* L., *Acer* L., *Vicia* L., *Prunus* L., *Crataegus* L., *Sorbus* L., *Malus* Miller, *Pyrus* L., *Sedum* L., *Eryngium* L., *Heracleum* L., *Sambucus* L., *Asperula* L., *Galium* L., *Centaurea* L., *Anthemis* L., *Campanula* L., *Verbascum* L., *Mentha* L., *Salvia* L., *Fagus* L., *Quercus* L., *Corylus* L., *Allium* L., *Iris* L., *Orchis* L., *Poa* L. cinslerine ait taksonlar tespit etmiştir. Çalışma alanı Davis'in kullandığı kare sistemine göre A6 karesinde yer almaktadır (Harita 3). Tümüyle İran-Turan bitki coğrafyası bölgesine girmektedir. Davis 1965'e göre araştırma alanı Kapadokya (Cappadocia) olarak bilinen bölgeye dâhildir (Civelek, 1989).



Şekil 3.4. Davisin kare sistemine göre araştırma alanının konumu



Şekil 3.5. Yıldızdağı bitki çeşitliliği

3.2. Arazi ve Laboratuar Çalışmaları

3.2.1. Arazi çalışmaları

Çalışma materyalimiz olan makromantar türleri, Sivas ili Yıldızeli ilçesi sınırları içinde yer alan Yıldızdağı'nda 2019-2020 yıllarında yapılan arazi gezilerinden elde edilmiştir. Arazi çalışmalarında mantarların çokca bulunacağı tahmin edilen yamaçlar, orman

içleri, akarsu kenarları ve eğimi az olan bölgeler dikkatle taranmıştır. Arazi gezileri özellikle yağış ve hava sıcaklığının uygun olduğu ilkbahar ve sonbahar dönemlerinde gerçekleştirilmiştir. Makrofungus örnekleri tespit edildiği doğal ortamlarında Samsung marka fotoğraf makinesi ile renkli fotoğrafları alınmış, ekolojik, coğrafik (GPS konumları) ve bazı morfolojik özellikleri (şapka ve sap uzunlukları, kokusu, yaralandığında renk değiştirme durumu gibi) not edilmiştir. Daha sonra üzerinde bulunabilen toprak ve yaprak parçaları gibi partiküllerden temizlendikten sonra ayrı ayrı kâğıtlara sarılmış ve bir kutu içerisinde laboratuvara getirilmiştir.

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. Teşhis edilen örnekler Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Fungaryumunda saklanmaktadır.

4. BULGULAR

4.1. Teşhisi Yapılan Mantarların Sistematiği

Araştırma yöresinde arazi gezileri sırasında elde edilen veriler ve toplanan makrofungus örnekleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucunda *Ascomycota* ve *Basidiomycota* bölümlerine ait 2 sınıf, 6 takım, 26 familya ve 46 cins içinde dağılım gösteren toplam 62 makrofungus türü tespit edilmiştir. Makrofungus türlerinin sistematiği ve otör isimleri Mycobank (www.mycobank.org; erişim tarihi Nisan 2021) ve Index fungorum (www.speciesfungorum.org; erişim tarihi Nisan 2021)'a göre düzenlenmiştir.

Divisio: *Ascomycota* Caval.-Sm.

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

Takım: *Pezizales* J. Schröt.

Familya: *Morchellaceae* Rchb.

Cins: *Morchella* Dill. ex Pers.

Tür: 4.2.1. *Morchella esculenta* (L.) Pers.

Familya: *Pezizaceae* Dumort.

Cins: *Legaliana* Van Vooren

Tür: 4.2.2. *Legaliana badia* (Pers.) Van Vooren

Cins: *Peziza* Dill. ex Fr.

Tür: 4.2.3. *Peziza cerea* Sowerby

Cins: *Sarcosphaera* Auersw.

Tür: 4.2.4. *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.

Divisio: *Basidiomycota* R.T. Moore

Sınıf: *Agaricomycetes* Doweld

Takım: *Agaricales* Underw.

Familya: *Agaricaceae* Chevall.

Cins: *Agaricus* L.

Tür: 4.2.5. *Agaricus bernardii* Quél.

Tür: 4.2.6. *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach

Tür: 4.2.7. *Agaricus campestris* L.

Tür: 4.2.8. *Agaricus xanthodermus* Genev.

Cins: *Coprinus* Pers.

Tür: 4.2.9. *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers.

Cins: *Cyathus* Haller

Tür: 4.2.10. *Cyathus olla* (Batsch) Pers.

Familya: *Amanitaceae* E.-J. Gilbert

Cins: *Amanita* Pers.

Tür: 4.2.11. *Amanita ceciliae* (Berk. & Broome) Bas

Tür: 4.2.12. *Amanita nivalis* Grev.

Tür: 4.2.13. *Amanita vaginata* (Bull.) Lam.

Familya: *Cortinariaceae* R. Heim ex Pouzar

Cins: *Inocybe* (Fr.) Fr.

Tür: 4.2.14. *Inocybe inodora* Velen.

Familya: *Hygrophoraceae* Lotsy

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

Tür: 4.2.15. *Hygrocybe acutoconica* (Clem.) Singer

Cins: *Hygrophorus* Fr.

Tür: 4.2.16. *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr.

Familya: *Lycoperdaceae* Chevall.

Cins: *Bovista* Pers.

Tür: 4.2.17. *Bovista plumbea* Pers.

Cins: *Bovistella* Morgan

Tür: 4.2.18. *Bovistella utriformis* (Bull.) Demoulin & Rebriev

Cins: *Lycoperdon* Pers.

Tür: 4.2.19. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Familya: Marasmiaceae Roze ex Kühner

Cins: *Marasmius* Fr.

Tür: 4.2.20. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Familya: Mycenaceae Overeem

Cins: *Mycena* (Pers.) Roussel

Tür: 4.2.21. *Mycena crocata* (Schröd.) P. Kumm.

Tür: 4.2.22. *Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet

Tür: 4.2.23. *Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.

Tür: 4.2.24. *Mycena renati* Qué.

Tür: 4.2.25. *Mycena rosea* Gramberg

Familya: Pleurotaceae Kühner

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

Tür: 4.2.26. *Pleurotus eryngii* (DC.) Qué.

Familya: Physalacriaceae Corner

Cins: *Hymenopellis* R.H. Petersen

Tür: 4.2.27. *Hymenopellis radicata* (Rehner) R.H. Petersen

Familya: Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead

Cins: *Coprinellus* P. Karst.

Tür: 4.2.28. *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson

Cins: *Coprinopsis* P. Karst.

Tür: 4.2.29. *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Tür: 4.2.30. *Coprinopsis nivea* (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Cins: *Panaeolus* (Fr.) Qué.

Tür: 4.2.31. *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Qué.,

Cins: *Psathyrella* (Fr.) Qué.

Tür: 4.2.32. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Familya: *Schizophyllaceae* Quél.

Cins: *Schizophyllum* Fr.

Tür: 4.2.33. *Schizophyllum commune* Fr.

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

Cins: *Protostropharia* Redhead, Moncalvo & Vilgalys

Tür: 4.2.34. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead

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

Tür: 4.2.35. *Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel.

Familya: *Tricholomataceae* R. Heim ex Pouzar

Cins: *Atractosporocybe* P. Alvarado, G. Moreno & Vizzini

Tür: 4.2.36. *Atractosporocybe inornata* (Sowerby) P. Alvarado, G. Moreno & Vizzini

Cins: *Gymnopus* (Pers.) Roussel

Tür: 4.2.37. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Cins: *Infundibulicybe* Harmaja

Tür: 4.2.38. *Infundibulicybe gibba* (Pers.) Harmaja

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

Tür: 4.2.39. *Lepista irina* (Fr.) H.E. Bigelow

Tür: 4.2.40. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke

Cins: *Melanoleuca* Pat.

Tür: 4.2.41. *Melanoleuca polioleuca* (Fr.) Kühner & Maire

Cins: *Strobilurus* Singer

Tür: 4.2.42. *Strobilurus tenacellus* (Pers.) Singer

Takım: *Boletales* E.-J. Gilbert

Familya: *Boletaceae* Chevall.

Cins: *Leccinum* Gray

Tür: 4.2.43. *Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell

Cins: *Xerocomellus* Šutara

Tür: 4.2.44. *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara

Familya: Gomphidiaceae Maire ex Jülich

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

Tür: 4.2.45. *Chroogomphus rutilus* (Schaeff.) O.K. Mill.

Familya: Paxillaceae Lotsy

Cins: *Paxillus* Fr.

Tür: 4.2.46. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr.

Familya: Rhizopogonaceae Gäum. & C.W. Dodge

Cins: *Rhizopogon* Fr.

Tür: 4.2.47. *Rhizopogon luteolus* Fr.

Familya: Suillaceae (Singer) Besl & Bresinsky

Cins: *Suillus* Gray

Tür: 4.2.48. *Suillus luteus* (L.) Roussel

Tür: 4.2.49. *Suillus granulatus* (L.) Roussel

Takım: *Gastrales* K. Hosaka & Castellano

Familya: Geastraceae Corda

Cins: *Geastrum* Pers.

Tür: 4.2.50. *Geastrum coronatum* Pers.

Takım: *Polyporales* Gäum.

Familya: Panaceae Miettinen, Justo & Hibbett

Cins: *Panus* Fr.

Tür: 4.2.51. *Panus conchatus* (Bull.) Fr.

Familya: Polyporaceae Fr. ex Corda

Cins: *Fomes* (Fr.) Fr.

Tür: 4.2.52. *Fomes fomentarius* (L.) Fr.

Cins: *Polyporus* P. Micheli ex Adans

Tür: 4.2.53. *Polyporus brumalis* (Pers.) Fr.

Tür: 4.2.54. *Polyporus dictyopus* Mont.

Cins: *Trametes* Fr.

Tür: 4.2.55. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Takım: *Russulales* Kreisel ex P.M. Kirk

Familiya: *Auriscalpiaceae* Maas Geest.

Cins: *Auriscalpium* Gray

Tür: 4.2.56. *Auriscalpium vulgare* Gray

Familiya: *Russulaceae* Lotsy

Cins: *Lactarius* Pers.

Tür: 4.2.57. *Lactarius acerrimus* Britzelm.

Tür: 4.2.58. *Lactarius blennius* (Fr.) Fr.

Cins: *Russula* Pers.

Tür: 4.2.59. *Russula aurea* Pers.

Tür: 4.2.60. *Russula brunneoviolacea* Crawshay

Tür: 4.2.61. *Russula roseipes* Secr. ex Bres.

Familiya: *Stereaceae* Pilát

Cins: *Stereum* Hill ex Pers.

Tür: 4.2.62. *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.

4.2. Teşhisi Yapılan Mantarların Bölgedeki Yayılışı

Teşhis edilen örneklerin toplanma yeri, toplanma tarihi, coğrafik konumu, habitatı, yenme durumu ve fungaryum numarası (YILDIZ) ile doğal ortamlarında çekilen renkli fotoğrafları aşağıda verilmiştir.

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

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.0"K-36°51'18.3"D, 1.505 m., 06.06.2020, YILDIZ 35, Yenir. (Şekil 4.1).

4.2.2. *Legaliana badia* (Pers.) Van Vooren

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ormanlık alan, 40°07'57.5"K-36°54'57.5"D, 2.033 m., 27.06.2020, YILDIZ 56, Çiğ yendiğinde zehirler. Pişirildiğinde Yenir. (Şekil 4.2).

4.2.3. *Peziza cerea* Sowerby

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ormanlık alan, 40°07'58.5"K-36°55'30.1"D, 1.966 m., 02.06.2019, YILDIZ 13, Yenmez. (Şekil 4.3).

4.2.4. *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.9"K-36°51'17.6"D, 1.500 m., 06.06.2020, YILDIZ 27, Zehirli. (Şekil 4.4).

4.2.5. *Agaricus bernardii* Quél.

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°09'08.1"K-36°53'48.2"D, 1.421 m., 06.06.2020, YILDIZ 25, Yenir. (Şekil 4.5).

4.2.6. *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach

Sivas-Merkez-Yıldız Beldesi, ağaçlık alan, 40°03'53.2"K-36°54'38.6"D, 1.454 m., 05.05.2019, YILDIZ 2, Yenir. (Şekil 4.6). Sivas-Merkez-Yıldızdağı kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'04.2"K-36°56'25.2"D, 1.736 m., 10.05.2019, YILDIZ 7, Yenir. (Şekil 4.6).

4.2.7. *Agaricus campestris* L.

Sivas-Yıldızeli-Sarıyar Köyü, yeşil alan, 40°07'45.8"K-36°53'28.9"D, 1.819 m., 05.05.2019, YILDIZ 1, Yenir. (Şekil 4.7). Sivas-Merkez-Yıldızdağı, kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'20.6"K-36°56'29.7"D, 1.701 m., 24.06.2020, YILDIZ 47, Yenir. (Şekil 4.7).

4.2.8. *Agaricus xanthodermus* Genev.

Sivas-Yıldızdağı kayak tesisleri, ağaçlık alan, 40°08'10.9"K-36°56'43.3"D, 1.674 m., 06.06.2020, YILDIZ 26, Zehirli. (Şekil 4.8).

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

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, yeşil alan, 40°06'24.5"K-36°57'18.0"D, 1.527 m., 10.05.2020, YILDIZ 21, Yenir. (Şekil 4.9). Sivas-Yıldızeli-Sarıyar Köyü, yeşil alan, 40°07'37.3"K-36°53'27.4"D, 1.801 m., 31.05.2020, YILDIZ 23, Yenir. (Şekil 4.9).

4.2.10. *Cyathus olla* (Batsch) Pers.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü, ormanlık alan, 40°11'31.8"K-36°51'17.1"D, 1.496 m., 06.06.2020, YILDIZ 28, Yenmez. (Şekil 4.10).

4.2.11. *Amanita ceciliae* (Berk. & Broome) Bas

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ormanlık alan, 40°08'50.8"K-36°54'40.8"D, 1.753 m., 27.06.2020, YILDIZ 57, Zehirli. (Şekil 4.11).

4.2.12. *Amanita nivalis* Grev.

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°09'09.5"K-36°54'02.3"D, 1.433 m., 27.06.2020, YILDIZ 61, Yenmez. (Şekil 4.12).

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

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ormanlık alan, 40°09'07.7"K-36°53'53.2"D, 1.432 m., 27.06.2020, YILDIZ 58, Yenir. (Şekil 4.13).

4.2.14. *Inocybe inodora* Velen.

Sivas- Yıldızeli-Sarıyar Köyü, yeşil alan, 40°07'37.3"K-36°53'27.4"D, 1.801 m., 31.05.2020, YILDIZ 22, Zehirli. (Şekil 4.14).

4.2.15. *Hygrocybe acutoconica* (Clem.) Singer

Sivas-Merkez-Yıldızdağı, kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'04.7"K-36°56'25.3"D, 1.734 m., 24.06.2020, YILDIZ 45, Yenmez. (Şekil 4.15).

4.2.16. *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr.

Sivas-Merkez-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'29.6"K-36°51'26.6"D, 1.548 m., 27.06.2020, YILDIZ 59, Yenir. (Şekil 4.16).

4.2.17. *Bovista plumbea* Pers.

Sivas-Merkez-Yıldızdağı, kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'20.6"K-36°56'29.7"D, 1.701 m., 24.06.2020, YILDIZ 46, Yenir. (Şekil 4.17).

4.2.18. *Bovistella utriformis* (Bull.) Demoulin & Rebriev

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ormanlık alan, 40°08'01.6"K-36°55'23.6"D, 1.974 m., 26.10.2019, YILDIZ 18, Yenir. (Şekil 4.18).

4.2.19. *Lycoperdon perlatum* Pers.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.9"K-36°51'16.1"D, 1.493 m., 24.06.2020, YILDIZ 44, Yenir. (Şekil 4.19).

4.2.20. *Marasmius oreades* (Bolton) Fr.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'32.4"K-36°51'20.7"D, 1.509 m., 06.06.2020, YILDIZ 34, Yenir. (Şekil 4.20).

4.2.21. *Mycena crocata* (Schröd.) P. Kumm.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.9"K-36°51'16.1"D, 1.493 m., 26.10.2019, YILDIZ 20, Yenir. (Şekil 4.21).

4.2.22. *Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.0"K-36°51'18.3"D, 1.505 m., 06.06.2020, YILDIZ 19, Yenmez. (Şekil 4.22).

4.2.23. *Mycena pura* (Pers.) P. Kumm.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'32.7"K-36°51'16.3"D, 1.490 m., 06.06.2020, YILDIZ 29, Zehirli. (Şekil 4.23).

4.2.24. *Mycena renati* Quél.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'32.7"K-36°51'16.3"D, 1.490 m., 06.06.2020, YILDIZ 31, Yenmez. (Şekil 4.24).

4.2.25. *Mycena rosea* Gramberg

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'30.0"K-36°51'18.3"D, 1.505 m., 06.06.2020, YILDIZ 30, Yenmez. (Şekil 4.25).

4.2.26. *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél.

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ormanlık alan, 40°08'09.0"K-36°55'29.7"D, 1.885 m., 27.06.2020, YILDIZ 62, Yenir. (Şekil 4.26).

4.2.27. *Hymenopellis radicata* (Rehhan) R.H. Petersen

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ormanlık alan, 40°08'03.5"K-36°55'14.1"D, 1.980 m., 27.06.2020, YILDIZ 60, Yenir. (Şekil 4.27).

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

Sivas-Merkez-Yakupoğlu, ağaçlık alan, 40°08'10.2"K-36°56'56.8"D, 1.653 m., 02.06.2019, YILDIZ 9, Yenmez. (Şekil 4.28).

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

Sivas-Merkez-Yıldız Beldesi, ağaçlık alan, 40°05'10.8"N 36°55'27.2"E, 1.502 m., 27.06.2020, YILDIZ 65, Zehirli. (Şekil 4.29).

4.2.30. *Coprinopsis nivea* (Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo

Sivas-Merkez-Yıldız Beldesi, ağaçlık alan, 40°04'56.9"K-36°54'44.6"D, 1.532 m., 02.06.2019, YILDIZ 8, Yenmez. (Şekil 4.30).

4.2.31. *Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Quél.,

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°07'59.7"K-36°55'32.6"D, 1.947 m., 02.06.2019, YILDIZ 12, Zehirli. (Şekil 4.31).

4.2.32. *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire

Sivas-Merkez-Yakupoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°08'08.5"K-36°57'02.3"D, 1.661 m., 26.10.2019, YILDIZ 17, Yenmez. (Şekil 4.32).

4.2.33. *Schizophyllum commune* Fr.

Sivas-Merkez-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'39.2"K-36°51'12.5"D, 1.453 m., 27.06.2020, YILDIZ 63, Yenmez. (Şekil 4.33).

4.2.34. *Protostropharia semiglobata* (Batsch) Redhead

Sivas-Merkez-Yakupoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°08'04.4"K-36°57'08.2"D, 1.649 m., 06.06.2020, YILDIZ 24, Yenmez. (Şekil 4.34).

4.2.35. *Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel.

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°08'02.7"K-36°55'20.4"D, 1.971 m., 24.06.2020, YILDIZ 41, Yenmez. (Şekil 4.35).

4.2.36. *Atractosporocybe inornata* (Sowerby) P. Alvarado, G. Moreno & Vizzini

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ormanlık alan, 40°08'04.0"K-36°55'16.8"D, 1.965 m., 24.06.2020, YILDIZ 43, Yenmez. (Şekil 4.36).

4.2.37. *Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°08'04.7"K-36°55'14.8"D, 1.963 m., 24.06.2020, YILDIZ 42, Yenir. (Şekil 4.37).

4.2.38. *Infundibulicybe gibba* (Pers.) Harmaja

Sivas-Yıldızeli-Sarıyar Köyü, ağaçlık alan, 40°07'37.6"K-36°52'28.7"D, 1506 m., 27.06.2020, YILDIZ 55, Yenir. (Şekil 4.38).

4.2.39. *Lepista irina* (Fr.) H.E. Bigelow

Sivas-Merkez-Yakupoğlu Köyü, ağaçlık alan, 40°08'10.4"K-36°56'42.2"D, 1.679 m., 05.05.2019, YILDIZ 3, Yenir. (Şekil 4.39).

4.2.40. *Lepista nuda* (Bull.) Cooke

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlu Köyü, ormanlık alan, 40°08'04.0"K-36°55'13.8"D, 1.974 m., 24.06.2020, YILDIZ 40, Yenir. (Şekil 4.40).

4.2.41. *Melanoleuca polioleuca* (Fr.) Kühner & Maire

Sivas-Yıldızeli-Sarıyar Köyü, yeşil alan, 40°07'43.5"K-36°53'28.0"D, 1.816 m., 06.06.2020, YILDIZ 38, Yenir. (Şekil 4.41).

4.2.42. *Strobilurus tenacellus* (Pers.) Singer

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'32.4"K-36°51'20.7"D, 1.509 m., 06.06.2020, YILDIZ 36, Yenmez. (Şekil 4.42).

4.2.43. *Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell

Sivas-Merkez-Yakupğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°08'10.3"K-36°57'03.6"D, 1.649 m., 24.06.2020, YILDIZ 49, Yenir. (Şekil 4.43).

4.2.44. *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.) Šutara

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, yeşil alan, 40°08'13.9"K-36°56'45.8"D, 1.662 m., 24.06.2020, YILDIZ 48, Yenir. (Şekil 4.44).

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

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, yeşil alan, 40°08'15.2"K-36°56'52.3"D, 1.634 m., 26.10.2019, YILDIZ 15, Yenir. (Şekil 4.45).

4.2.46. *Paxillus involutus* (Batsch) Fr

Sivas- Yıldızeli-Sarıyar Köyü, yeşil alan, 40°07'45.8"K-36°53'28.9"D, 1.815 m., 24.06.2020, YILDIZ 39, Zehirli. (Şekil 4.46).

4.2.47. *Rhizopogon luteolus* Fr.

Sivas-Merkez-Yıldızdağı kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'21.7"K-36°56'27.3"D, 1.705 m., 29.06.2019, YILDIZ 14, Yenir. (Şekil 4.47).

4.2.48. *Suillus luteus* (L.) Roussel

Sivas-Merkez-Yıldızdağı kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'07.8"K-36°56'30.8"D, 1.715 m., 10.05.2019, YILDIZ 4, Yenir. (Şekil 4.48).

4.2.49. *Suillus granulatus* (L.) Roussel

Sivas-Merkez-Yıldızdağı kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'04.2"K-36°56'25.2"D, 1.736 m., 10.05.2019, YILDIZ 5, Yenir. (Şekil 4.49).

4.2.50. *Geastrum coronatum* Pers.

Sivas-Merkez-Yıldızdağı kayak tesisleri, yeşil alan, 40°08'20.2"K-36°56'26.9"D, 1.713 m., 10.05.2019, YILDIZ 6, Yenmez. (Şekil 4.50).

4.2.51. *Panus conchatus* (Bull.) Fr.

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°07'59.7"K-36°55'32.6"D, 1.947 m., 02.06.2019, YILDIZ 11, Yenmez. (Şekil 4.51).

4.2.52. *Fomes fomentarius* (L.) Fr.

Sivas-Yıldızeli-Yusufoğlan, ormanlık alan, 40°08'00.3"K-36°55'31.9"D, 1.945 m., 02.06.2019, YILDIZ 10, Yenmez. (Şekil 4.52).

4.2.53. *Polyporus brumalis* (Pers.) Fr.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü, ormanlık alan, 40°11'31.6"K-36°51'15.8"D, 1.494 m., 06.06.2020, YILDIZ 32, Yenmez. (Şekil 4.53).

4.2.54. *Polyporus dictyopus* Mont.

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'31.7"N-36°51'16.7"D, 1.497 m., 06.06.2020, YILDIZ 33, Yenmez. (Şekil 4.54).

4.2.55. *Trametes versicolor* (L.) Lloyd

Sivas-Yıldızeli-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'31.3"N-36°51'15.6"D, 1.493 m., 06.06.2020, YILDIZ 37, Yenmez. (Şekil 4.55).

4.2.56. *Auriscalpium vulgare* Gray

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, yeşil alan, 40°08'11.0"N-36°56'51.5"D, 1.661 m., 26.10.2019, YILDIZ 16, Yenmez. (Şekil 4.56).

4.2.57. *Lactarius acerrimus* Britzelm.

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°08'10.7"N 36°57'03.5"E, 1.643 m., 27.06.2020, YILDIZ 54, Yenmez. (Şekil 4.57).

4.2.58. *Lactarius blennius* (Fr.) Fr.

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, yeşil alan, 40°08'13.5"N-36°57'01.5"D, 1.622 m., 27.06.2020, YILDIZ 64, Yenmez. (Şekil 4.58).

4.2.59. *Russula aurea* Pers.

Sivas-Merkez-Yıldız Beldesi, yeşil alan, 40°03'50.3"N-36°54'35.7"D, 1.452 m., 24.06.2020, YILDIZ 52, Yenir. (Şekil 4.59).

4.2.60. *Russula brunneoviolacea* Crawshay

Sivas-Merkez-Demirözü Köyü, ormanlık alan, 40°11'34.5"N- 36°51'18.8"D, 1.498 m., 27.06.2020, YILDIZ 68, Yenir. (Şekil 4.60).

4.2.61. *Russula roseipes* Secr. ex Bres.

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°08'08.4"N-36°57'02.0"D, 1.661 m., 24.06.2020, YILDIZ 50, Yenmez. (Şekil 4.61).

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

Sivas-Merkez-Yakupoğlan Köyü, ağaçlık alan, 40°08'07.4"N-36°57'04.2"D, 1.661 m., 24.06.2020, YILDIZ 51, Yenmez. (Şekil 4.62).



Şekil 4.1. *Morchella esculenta*'nın askokarları



Şekil 4.2. *Legalia badia*'nın askokarları



Şekil 4.3. *Peziza cerea*'nin askokarları



Şekil 4.4. *Sarcosphaera coronaria*'nin askokarları



Şekil 4.5. *Agaricus bernardii*'nin bazidiyokarları



Şekil 4.6. *Agaricus bisporus*'un bazidiyokarları



Şekil 4.7. *Agaricus campestris*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.8. *Agaricus xanthodermus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.9. *Coprinus comatus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.10. *Cyathus olla*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.11. *Amanita ceciliae*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.12. *Amanita nivalis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.13. *Amanita vaginata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.14. *Inocybe inodora*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.15. *Hygrocybe acutoconica*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.16. *Hygrophorus eburneus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.17. *Bovista plumbea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.18. *Bovistella utriformis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.19. *Lycoperdon perlatum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.20. *Marasmius oreades*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.21. *Mycena crocata*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.22. *Mycena leptcephala*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.23. *Mycena pura*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.24. *Mycena renati*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.25. *Mycena rosea*'nın bazidiyokarpı



Şekil 4.26. *Pleurotus eryngii*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.27. *Hymenopellis radicata*'ın bazidiyokarpları



Şekil 4.28. *Coprinellus micaceus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.29. *Coprinopsis atramentaria*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.30. *Coprinopsis nivea*'nın bazidiyokarpı



Şekil 4.31. *Panaeolus papilionaceus*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.32. *Psathyrella candolleana*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.33. *Schizophyllum commune*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.34. *Protostropharia semiglobata*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.35. *Psilocybe coronilla*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.36. *Atractosporocybe inornata*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.37. *Gymnopus dryophilus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.38. *Infundibulicybe gibba*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.39. *Lepista irina*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.40. *Lepista nuda*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.41. *Melanoleuca polioleuca*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.42. *Strobilurus tenacellus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.43. *Leccinum versipelle*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.44. *Xerocomellus chrysenteron*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.45. *Chroogomphus rutilus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.46. *Paxillus involutus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.47. *Rhizopogon luteolus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.48. *Suillus luteus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.49. *Suillus granulatus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.50. *Geastrum coronatum*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.51. *Panus conchatus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.52. *Fomes fomentarius*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.53. *Polyporus brumalis*'in bazidiyokarpları



Şekil 4.54. *Polyporus dictyopus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.55. *Trametes versicolor*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.56. *Auriscalpium vulgare*'nin bazidiyokarpları



Şekil 4.57. *Lactarius acerrimus*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.58. *Lactarius blennius*'un bazidiyokarpları



Şekil 4.59. *Russula aurea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.60. *Russula brunneoviolacea*'nın bazidiyokarpları



Şekil 4.61. *Russula roseipes*'in bazidiyokarpları

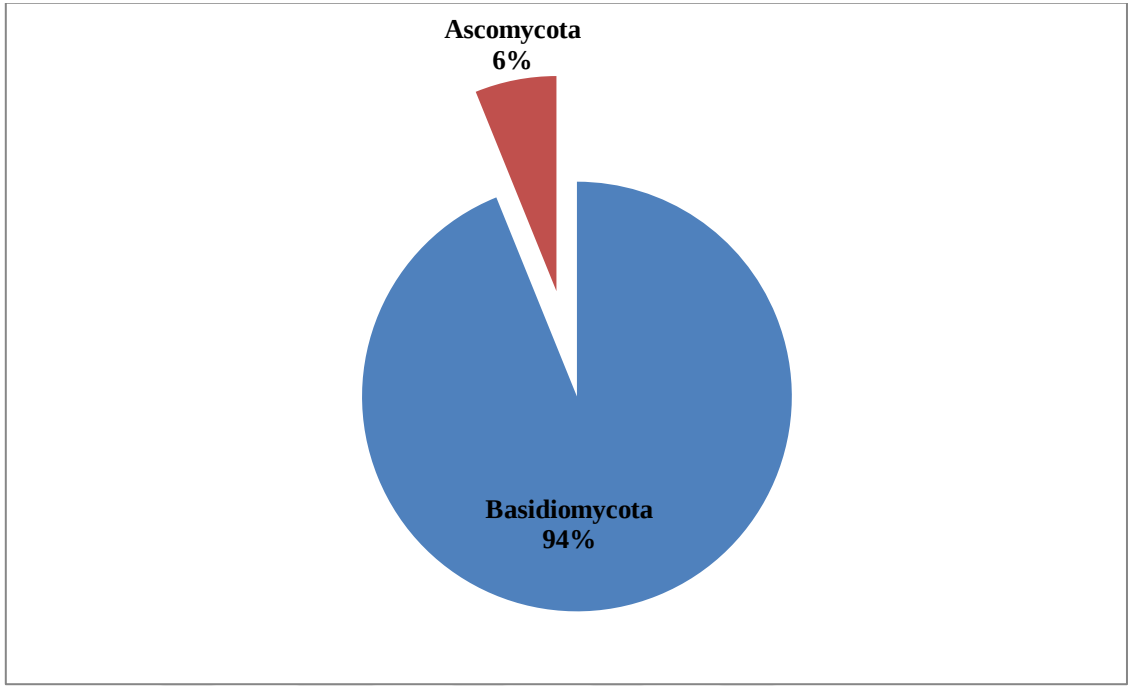


Şekil 4.62. *Stereum hirsutum*'un bazidiyokarpları

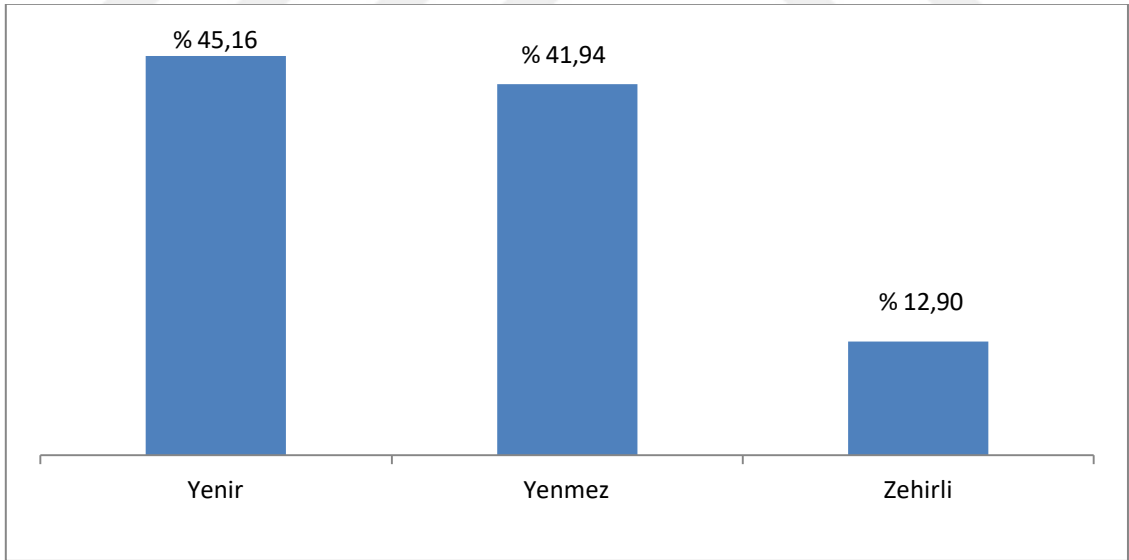
5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemizin makrofungus çeşitliliğini belirlemeye yönelik yapılan arazi çalışmaları giderek artmaktadır. Sivas ili sınırları içinde yapılan çalışmalar sınırlı sayıda olup Çizelge 5.1’de gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız Sivas için önemli bir kış turizm merkezi haline gelmiş olan Yıldızdağı makrofunguslarını belirlemektir. Farklı lokalitelerden toplanan makromantar örnekleri arazi ve laboratuvar sonuçlarına göre teşhis edilmiş, *Ascomycota* ve *Basidiomycota* bölümlerinde 2 sınıf, 6 takım, 26 familya ve 46 cins içerisinde dağılım gösteren 62 tür tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan makromantar türlerinden 4’ü (% 6) *Ascomycota*, 58’i (% 94) *Basidiomycota* bölümüne aittir (Şekil 5.1).

Çalışma bölgesinde belirlenen 62 taksondan 28’si yenen (% 45,16), 26’sı yenmeyen (% 41,94), 8’i zehirli (% 12,90) özellik göstermektedir (Şekil 5.2). Yenilebilir özellik gösteren makrofunguslar *Morchella esculenta*, *Legalia badia*, *Agaricus bernardii*, *Agaricus bisporus*, *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Amanita vaginata*, *Hygrophorus eburneus*, *Bovista plumbea*, *Bovistella utriformis*, *Lycoperdon perlatum*, *Marasmius oreades*, *Mycena crocata*, *Pleurotus eryngii*, *Hymenopellis radicata*, *Gymnopus dryophilus*, *Infundibulicybe gibba*, *Lepista irina*, *Lepista nuda*, *Melanoleuca polioleuca*, *Leccinum versipelle*, *Xerocomellus chrysenteron*, *Chroogomphus rutilus*, *Rhizopogon luteolus*, *Suillus luteus*, *Suillus granulatus*, *Russula aurea*, *Russula brunneoviolacea* şeklindedir. Yenmeyen makrofungus türleri *Peziza cerea*, *Cyathus olla*, *Amanita nivalis*, *Hygrocybe acutoconica*, *Mycena leptcephala*, *Mycena renati*, *Mycena rosea*, *Coprinellus micaceus*, *Coprinopsis nivea*, *Psathyrella candolleana*, *Schizophyllum commune*, *Protostropharia semiglobata*, *Psilocybe coronilla*, *Atractosporocybe inornata*, *Strobilurus tenacellus*, *Geastrum coronatum*, *Panus conchatus*, *Fomes fomentarius*, *Polyporus brumalis*, *Polyporus dictyopus*, *Trametes versicolor*, *Auriscalpium vulgare*, *Lactarius acerrimus*, *Lactarius blennius*, *Russula roseipes*, *Stereum hirsutum* ve zehirli makrofungus türleri ise *Sarcosphaera coronaria*, *Agaricus xanthodermus*, *Amanita ceciliae*, *Inocybe inodora*, *Mycena pura*, *Coprinopsis atramentaria*, *Panaeolus papilionaceus*, *Paxillus involutus* şeklindedir.



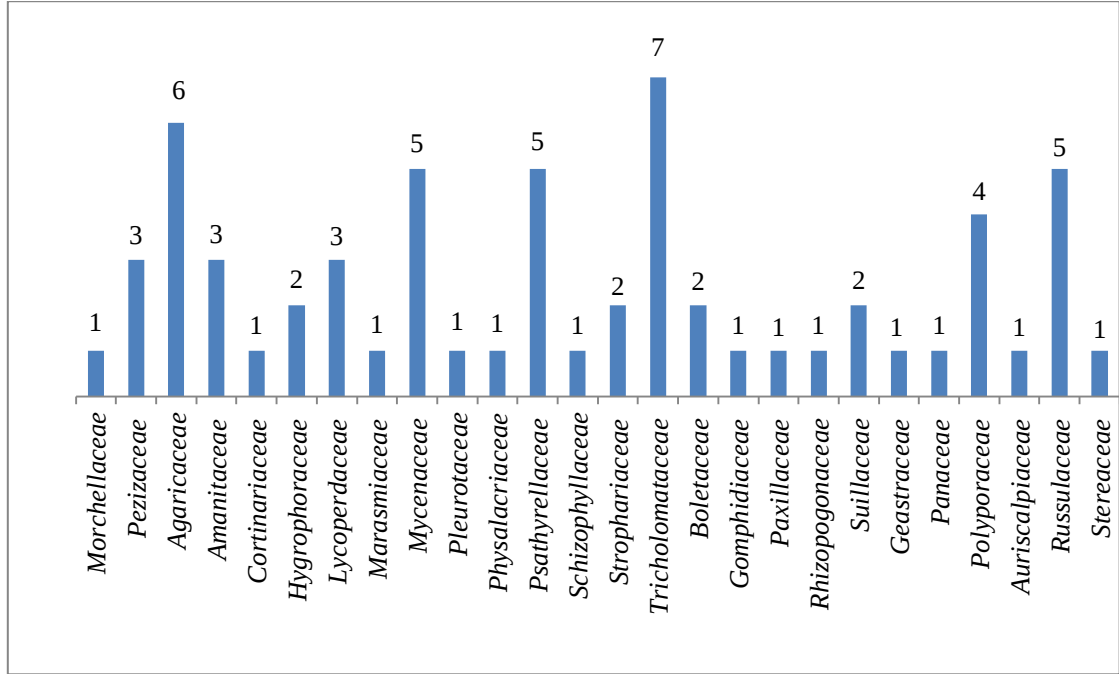
Şekil 5.1. Belirlenen taksonların bölümlere göre dağılımı



Şekil 5.2. Belirlenen taksonların yenilebilirlik özelliklerine göre (%) oranları

Araştırma yöresinde tespit edilen makrofungus taksonlarının familyalara göre dağılımı Şekil 5.3’de verilmiştir. En fazla temsil edilen familyalar *Basidiomycota* bölümünden *Tricholomataceae* familyası 7 tür, *Agaricaceae* familyası 6 tür, *Mycenaceae*,

Psathyrellaceae ve *Russulaceae* familyaları 5 tür, *Polyporaceae* familyası 4 tür, *Pezizaceae*, *Amanitaceae* ve *Lycoperdaceae* familyaları 3 tür ile 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.

Çizelge 5.1. Yıldızdağı ile yakın çevrelerde yapılan çalışmaların karşılaştırılması

Literatür	Çalışma alanı	Ortak takson sayısı	Toplam takson sayısı	Benzerlik yüzdesi (%)
Hüseyinov ve ark. (2001)	Sivas	5	68	7,35
Türkecul (2003)	Tokat	17	59	28,81
Subaşı (2010)	Ulaş (Sivas)	17	53	32,07
Türkecul ve Zülfükaroğlu (2010)		17	51	33,33
Kırış ve ark. (2012)	Gemerek (Sivas)	11	41	26,82

6. KAYNAKLAR

- Abugri, D.A., McElhenney, W.H. ve Willian, K.R., 2016. Fatty Acid Profiling in Selected Cultivated Edible and Wild Medicinal Mushrooms in Southern United States. *Journal of Experimental Food Chemistry*, 2(1), 1-7.
- Acar, İ., Uzun, Y., Demirel, K. ve Keleş, A., 2015. Macrofungal diversity of Hani (Diyarbakır/Turkey) district. *Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 28-34.
- Acar, İ. ve 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. ve Uzun, Y., 2017a. 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., Dizkırııcı Tekpınar, A., Kalmer, A. ve Uzun, Y., 2017b. Phylogenetic relationships and taxonomical positions of two new records *Melanoleuca* species from Hakkari province, Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 10(3), 79-87.
- Acar, İ. ve Kalmer, A., 2018a. Two New Records for Turkish Macromycota from Diyarbakır (Hani) Province. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 212-215.
- Acar, İ., Kalmer, A., Uzun, Y. ve Dizkırııcı Tekpınar, A., 2018b. Morphology and Phylogeny Reveal a New Record *Gyromitra* for Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 9(2), 176-181.
- Acar, İ., Uzun, Y., Keleş, A. ve Dizkırııcı Tekpınar, A., 2019. *Suillellus amygdalinus*, a new species record for Turkey from Hakkari Province. *Anatolian Journal of Botany*, 3(1), 25-27.
- Acar, İ., Uzun, Y. ve Akata, I., 2020. Some Macrofungi Determined in Şemdinli and Yüksekova Districts (Hakkari-Turkey). *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 23(1), 157-167.
- Akata, I. ve Doğan, H.H., 2015a. *Orbiliaceae* for Turkish Ascomycota: Three New Records. *Bangladesh Journal of Botany*, 44(1), 91-95.
- Akata, I., Kabaktepe, Ş. ve Akgül, H., 2015b. *Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr., A New Record For Turkish Mycobiota. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15(1), 86-89.
- Akata, I., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2016a. Macrofungal diversity of Zigana Mountain (Gümüşhane/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 9(2), 57-69.
- Akata, I., Kabaktepe, Ş. ve Akgül, M., 2016b. *Cordyceps militaris*, The First Record From Family *Cordycipitaceae* in Turkey. *Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, 16(1), 280-284.
- Akata, I., Kaya, A. ve Uzun, Y., 2016c. Two New Genus Records for Turkish Helotiales. *Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi*, 16(1), 131-134.
- Akata, I., 2017a. Macrofungal Diversity of Belgrad Forest (İstanbul). *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 17(1), 150-164.
- Akata, I., 2017b. The first record of *Inocybe godeyi* (Cortinariaceae) in Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 24(1), 109-113.
- Akata, I. ve Uzun, Y., 2017c. Macrofungi Determined in Uzungöl Nature Park (Trabzon). *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 18(1), 15-24.

- Akata, I. ve Sesli, E., 2017d. Four New Records of *Basidiomycota* for the Turkish Mycota From Trabzon and İstanbul Provinces. *Mantar Dergisi*, 8(2), 168-177.
- Akata, I. ve Gürkanlı, C.T., 2018a. A New Genus Record For Turkish Clathroid Fungi. *Mantar Dergisi*, 9(1), 36-38.
- Akata, I., Kabaktepe, Ş., Sevindik, M. ve Akgül, H., 2018b. Macrofungi determined in Yuvacık Basın (Kocaeli) and its close environs. *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 18(2), 152-163.
- Akata, I., Doğan, H.H., Öztürk, Ö. ve Bozok, F., 2018c. *Suillus lakei*, An Interesting Record For Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 9(2), 110-116.
- Akata, I., Altuntaş, D. ve Kabaktepe, Ş., 2019a. Fungi Determined in Ankara University Tandoğan Campus Area (Ankara-Turkey). *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 20(1), 47-55.
- Akata, I., Büyük, İ., Altuntaş, D. Sesli, E., 2019b. *Calocybe persicolor*, A New Record for the Turkish Mycota. *Gazi University Journal of Science*, 32(4), 1097-1103.
- Akata, I. ve Erdoğan, M., 2020. First report of *Rutstroemia elatina* (Ascomycota) from Turkey. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 23(2), 391-395.
- Akçay, M.E. ve Uzun, Y., 2016. *Belonidium mollissimum* (Lachnaceae): Türkiye Mikotası için Yeni Bir Tür. *Mantar Dergisi*, 7(2), 118-121.
- Akçay, M.E., Uzun, Y. ve Kesici, S., 2018. *Conocybe anthracophila*, A new record for the Turkish mycobiota. *Anatolian Journal of Botany*, 2(2), 84-87.
- Akçay, M.E., 2019. A New Edible Macrofungus Record for Turkey. *Doğu Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 10-15.
- Akçay, M.E., 2020. A new record for the Mycota of Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 4(1), 8-10.
- Alkan, S., Kaşık, G., Öztürk, C. ve Aktaş, S., 2016. Çorum İli'nin Yenir Özellikteki Makromantarları. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3), 131-138.
- Alkan, S., Aktaş, S. ve Kaşık, G., 2018. Türkiye'deki *Tuber* Türleri ve *Tuber aestivum* İçin Yeni Bir Lokalite. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 44(1), 25-29.
- Allı, H., Şen, İ. ve Altuntaş, D., 2016. Macrofungi of İznik Province. *Communications Faculty of Sciences University of Ankara Series C-Biology*, 25(1), 7-24.
- Allı, H., Çöl, B. ve Şen, İ., 2017a. Macrofungi biodiversity of Kütahya (Turkey) province. *Biological Diversity and Conservation*, 10(1), 133-143.
- Allı, H., Candar, S.S. ve Akata, I., 2017b. Macrofungal Diversity of Yalova Province. *Mantar Dergisi*, 8(2), 76-84.
- Allı, H. ve Doğan, H.H., 2019a. A new genus (*Balsamia*) addition for Turkish mycota. *Mantar Dergisi*, 10(1), 23-25.
- Allı, H., Şen, İ. ve Adıbelli, R.A., 2019b. *Butyriboletus fuscroseus*; A New Boletoid Macrofungus Record for Turkish Mycota. *Mantar Dergisi*, 10(özel sayı), 89-92.
- Altuner, Z., 2004. Sistematiik Botanik II. Aktif Yayınevi, 194s., Erzurum.
- Altuntaş, D., Allı, H. ve Akata, I., 2017. Macrofungi of Kazdağı National Park (Turkey) and its close environs. *Biological Diversity and Conservation*, 10(2), 7-25.
- Altuntaş, D., Sesli, E., Büyük, İ. ve Akata, I., 2019. *Inocybe mytiliodora*: A New Record for Turkey. *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 19(3), 284-289.
- Altuntaş, D., Bozok, F., Taşkın, H., Kabaktepe, Ş., Allı, H. ve Akata, I., 2021. New additions to Turkish mycota from Ankara, Balıkesir, and Kütahya provinces. *Turkish Journal of Botany*, 45(1), 83-94.

- Andrew, E.E., Kinge, 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.
- Anonim 2018. T.C. Sivas Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. Sivas İli 2018 Yılı Çevre Durum Raporu.
- Anonim 2019. http://stk2018.cumhuriyet.edu.tr/?page_id=174 (24.04.2021)
- Anşin, 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.
- Bandini D., Sesli E., Oertel B. ve Krisai-Greilhuber, I., 2020. *Inocybe antoniniana*, a new species of *Inocybe* section *Marginatae* with nodulose spores. *Sydowia*, 72, 95-106.
- Berber, O., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019. *Genea lobulata*, A New Hypogeous Ascomycete Record for Turkish Mycobiota. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 922-924.
- 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
- Bozok, F., Assyov, B. ve Taşkın, H., 2019a. First records of *Exsudoporus permagnificus* and *Pulchroboletus roseoalbidus* (Boletales) in association with non-native *Fagaceae*, with taxonomic remarks. *Phytologia Balcanica*, 25(1), 13-27.
- Bozok, F., Assyov, B., Taşkın, H. ve Büyükalaca, S., 2019b. A New Macrofungi Record for Turkey and Asia with Molecular Characterization: *Xerocomellus redeuilhii* (Boletales, *Basidiomycota*). *Mantar Dergisi*, 10(özel sayı), 1-9.
- Civelek, Ş., 1989. Çamlıbel-Yıldızdağları (Sivas-Tokat) Bitki Florası. (Doktora Tezi), Cumhuriyet Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Biyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas.
- Çağlı, G., Öztürk, A. ve Koçak, M.Z., 2019. Two new basidiomycete records for the Mycobiota of Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 3(2), 40-43.
- Çağlı, G. ve Öztürk, A., 2020. Macromycetes determined in Muradiye (Van) district. *Anatolian Journal of Botany*, 4(1), 57-64.
- Calonge, F. D., 1999. *Setas De Madrid 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., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020. Macrofungal Biodiversity of Güneysınır District (Konya-Turkey). *Mantar Dergisi*, 11(1), 75-83.
- Çetinkaya, A., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020. *Thecotheus lundqvistii*, A New Coprophilous Ascomycete Record for Turkey. *Mantar Dergisi*, 11(2), 138-141.
- Çetinkaya, A. ve Uzun, Y., 2022. *Hymenoscyphus caudatus*, a new ascomycete record for the mycobiota of Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 5(1), 19-22.
- Çolak, Ö.F., Şen, İ. ve Işıloğlu, M., 2015a. *Lactifluus rugatus* (Kühner & Romagn.) Verbeken, a new record for Turkish Mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 114-116.
- Çolak, Ö.F., Şen, İ., Alkan, N. ve Işıloğlu, M., 2015b. A New and Interesting Record from Sweet Gum Forest in Turkey. *Mantar Dergisi*, 6(1), 10-12.
- Çolak, Ö.F. ve Kaygusuz, O., 2017. New Ascomycete Record for Turkish Mycobiota. *Hacettepe J. Biol. & Chem.*, 45(4), 533-537.
- Çolak, Ö.F. ve Kaygusuz, O., 2018. First record of *Scutellinia legaliae* (Ascomycota, *Pyronemataceae*) from relict endemic Liquidambar orientalis forest in Turkey. *Czech Mycology*, 70(1), 57-65.
- Çolak, Ö.F. ve Kaygusuz, O., 2020. New record of *Russula juniperina* (*Russulaceae*, *Basidiomycota*) from Turkey evidenced by morphological characters and phylogenetic analysis. *Current Research in Environmental & Applied Mycology (Journal of Fungal Biology)*, 9(1), 241-254.
- Çınar Yılmaz, H. ve Işıloğlu, M., 2016. Some *Lactarius* species from the Aegen Region of Turkey. *Mugla Journal of Science and Technology*, special issue, 19-20.
- 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, P.H., 1971. Distribution Patterns in Anatolia With Particular Reference to Endemizm: In: Davis et al. (Eds.), *Plant Life of SW Asia*: 15-27, Edinburg University Press.
- Davis, P.H., 1974. Turkey: Present state of Floristic Knowledge: in la Flore du Bas in Mediterranen, *Essai de Systematique Syntatique*, 235: 93-133.
- 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. ve Işıloğlu, M., 1993. Ardauç (Artvin) Makrofungusları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 49-57.
- Demirel, K., Uzun, Y., Akçay, M.E., Keleş, A., Acar, İ. ve Efe, V., 2015. Van Yöresi Makromantarlarına Katkıları. *Mantar Dergisi*, 6(2), 13-23.
- Demirel, K. ve Koçak, M.Z., 2016a. Zilan Vadisi'nin (Erciş-Van) Makrofungal Çeşitliliği. *Mantar Dergisi*, 7(2), 122-134.
- Demirel, K., Acar, İ. ve Ömeroğlu Boztepe, G., 2016b. Lice (Diyarbakır) Yöresi Makrofungusları. *Mantar Dergisi*, 7(1), 29-39.
- 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.
- Denğiz, Y. ve Demirel, K., 2017. Şirvan (Siirt) Yöresinde Yetişen Makrofunguslar Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 112-123.

- Dizkırııcı, A., Kalmer, A. ve Acar, İ., 2019a. Morphologic and Molecular Diagnosis of Some *Leucoagaricus* Species and Revealing a New Record from Turkey. *Mantar Dergisi*, 10(2), 143-150.
- Dizkırııcı, A., Acar, İ., Kalmer, A. ve Uzun, Y., 2019b. Morphological and Molecular Characterization of *Hebeloma subtortum* (*Hymenogastraceae*), a New Record Macrofungus from Bingöl Province, Turkey. *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1-10.
- Doğan, H.H. ve Öztürk, Ö., 2015. Six new *Russula* records from Turkey. *Mycotaxon*, 130(4), 1117-1124.
- Doğan, H.H. ve Kurt, F., 2016a. New macrofungi records from Turkey and macrofungal diversity of Pozantı-Adana. *Turkish Journal of Botany*, 40(2), 209-217.
- Doğan, H.H., Bozok, F., Taşkın, H. ve Büyükalaca, S., 2016b. Türkiye İçin Beş Yeni *Morchella* Kaydı. *Alatarım*, 15(1), 1-11.
- Doğan, H.H., 2018a. A new Genus, *Schenella*, Addition to Turkish Mycota from *Geastraceae*. *Mantar Dergisi*, 9(2), 92-94.
- Doğan, H.H., Bozok, F. ve Taşkın, H., 2018b. A new species of *Barssia* (*Ascomycota, Helvellaceae*) from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 42(5), 636-643.
- Güngör, H., Şen, İ., Allı, H. ve Solak, M.H., 2015. Two new Ascomycete records for Turkish Mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 8(1), 19-21.
- Güngör, H., Solak, M.H., Allı, H., Işıloğlu, M. ve Kalmış, E., 2016. Contributions to the macrofungal diversity of Muğla (Turkey). *Mycotaxon*, 131, 255-256.
- Gründemann, C., Reinhardt, J.K. ve Lindequist, U., 2020. European medicinal mushrooms: Do they have potential for modern medicine? – An update. *Phytomedicine*, 66, 1- 12.
- Hawksworth, D.L., 2001. The magnitude of fungal diversity: the 1.5 million species estimate revisited. *Mycological Research*, 105(12), 1422-1432.
- Heywood, V.H. and Tutin, G.T., 1964-1981. *Flora Europaea*: vol. 1-V: Cambridge Univ. Press.
- Hüseyinov, E., Selçuk ,F. ve Aslantaş, I., 2001. Some Data on Agaricoid Fungi from Sivas Province (Turkey). *Mycology & Phytopathology*, 35(4), 29-33.
- Işık H., Türkeku, İ. ve Türkeku, Ö.F., 2016. Şeyhsadi (Amasya) Yöresinde Yetişen Makromantarlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 9-13.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2017. A new record for Turkish mycota from Akdağmadeni (Yozgat) province: *Russula decolorans* (Fr.) Fr. *Epicr. Anatolian Journal of Botany*, 1(1), 1-3.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2018a. *Leucopaxillus lepidoides*: A New Record for Turkish Mycota from Yozgat Province. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 402-405.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2018b. Tokat'tan Yeni Bir Lignikol Mantar Kaydı: *Lachnum subvirgineum* Baral. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 21(4), 555-558.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2018c. A New Addition to Turkish *Helotiaceae*. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 595-597.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2018d. New additions to Turkish macrofungi from Tokat and Yozgat Provinces. *Mycotaxon*, 133(4), 697-709.
- Işık, H. ve Türkeku, İ., 2018e. A New Record for Turkish Mycota from Tokat Province: *Arachnopeziza aurelia* (Pers.) Fuckel. *Mantar Dergisi*, 9(1), 54-57.
- Işık, H., Türkeku, İ. Koyuncu, M., 2019. Macrofungal biodiversity of Reşadiye (Tokat) district. *Acta Biologica Turcica*, 32(2), 95-101.

- Işık, H., 2020. *Agaricus*, *Steccherinum*, and *Typhula* species new for Turkey. Mycotaxon, 135(1), 213-222.
- İleri, R., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019. *Psathyrella typhae*, a new macrofungus record for Turkey. Mantar Dergisi, 10(2), 87-90.
- İleri, R., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020. Macromycetes of Karadağ (Karaman) and its Environs. Mantar Dergisi, 11(1), 57-63.
- Jordan, M., 1995. The Encyclopedia of Fungi of Britain and Europe. Frances Lincoln, 384p., London.
- Kalmer, A., Acar, İ. ve Dizkırıçı 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 Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 18(3), 314-326.
- Kalmer, A., Acar, İ. ve Dizkırıçı Tekpınar, A., 2019. Phylogenetic and Taxonomic Studies on *Cortinarius caerulescens* (Schaeff.) Fr. a New Record for Turkish Mycota. Mantar Dergisi, 10(1), 8-16.
- Kaplan, D., Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020. *Phylloscypha boltonii*, A New Record for the Mycobiota of Turkey. Mantar Dergisi, 11(2), 158-161.
- Karacan, H.İ., Uzun, Y., Kaya, A. ve Yakar, S., 2015. *Pulvinula* Boud., a new genus and three pulvinuloid macrofungi taxa new for Turkey. Biological Diversity and Conservation, 8(2), 161-164.
- Karamanoğlu, K., 1976. Türkiye Bitkileri I. Ankara Üniversitesi Eczacı Fakültesi Yayınları, 1277 s., Ankara.
- Kaşık, G., 2010. Mantar Bilimi. Marifet Matbaa ve Kağıtçılık, 432 s., Konya.
- Kaya, A., 2015a. Contributions to the macrofungal diversity of Atatürk Dam Lake basin. Turkish Journal of Botany, 39, 162-172.
- Kaya, A. ve Uzun, Y., 2015b. Six new genus records for Turkish Pezizales from Gaziantep Province. Turkish Journal of Botany, 39(3), 506-511.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, H.İ. ve Yakar, S., 2016. Contributions to Turkish *Pyronemataceae* from Gaziantep Province. Turkish Journal of Botany, 40(3), 298-307.
- Kaya, A. ve Uzun, Y., 2018a. New contributions to the Turkish Ascomycota. Turkish Journal of Botany, 42(5), 644-652.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, H.İ. ve Yakar, S., 2018b. New additions to Turkish *Helotiales* and *Orbiliales*. Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 18(1), 46-52.
- Kaya, A., Uzun, Y., Karacan, H.İ. ve Yakar, S., 2019. Contributions to the Macromycota of Gaziantep Province. Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 19(3), 329-341.
- Kaya, A. ve Uzun, Y., 2020a. *Bryoperdon*, A New Gasteromycete Genus Record for Turkey. KSÜ Tarım ve Doğa Derg., 23(3), 596-599.
- Kaygusuz, O. ve Çolak, Ö.F., 2017a. New records of Helotiales in Turkey. ScienceAsia 43, 217-222.
- Kaygusuz, O. ve Çolak, Ö.F., 2017b. *Typhula spathulata* – first record from Turkey. Czech Mycology 69(2), 125-131.
- Kaygusuz, O., Çolak, Ö.F., Matočeci, N. ve Kuşan, I., 2018. New Data on Turkish Hypogeous Fungi. Natura Croatica, 27(2), 257-269.

- Kaygusuz, O., Türkekul, İ., Knudsen, H. ve Çolak, Ö.F, 2019. New records of Pluteus section Hispidoderma in Turkey Based on Morphological Characteristics and Molecular Data. *Phytotaxa*, 413(3), 175–206.
- Keleş, A., Polat, T. ve Demirel, K., 2016. Kop Dağı'nda (Erzurum-Bayburt) Belirlenen Bazı Yenen Mantarlar. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(3), 221-224.
- Keleş, A. ve Oruç, Y., 2017a. *Leucocoprinus brebissonii* (Godey) Locq, A New Record for Turkish Mycobiota. *Anatolian Journal of Botany*, 1(2), 49-51.
- Keleş, A. ve Şelem, E., 2017b. Türkiye Mikobiyotası için Yeni Bir Kayıt (*Trichophaea pseudogregaria* (Rick) Boud.). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 142-145.
- Keleş, A., Polat, T. ve Demirel, K., 2017c. Türkiye Mikobiyotası için Yeni Bir Kayıt (*Hygrocybe calciphila* Arnolds). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 139-141.
- Keleş, A., 2019a. New Records of Macrofungi from Trabzon Province (Turkey). *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(1), 1061-1069.
- Keleş, A., 2019b. Three New Records for Turkish Mycobiota. *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(1), 983-988.
- Keleş, A., 2019c. New records of *Hymenoscyphus*, *Parascutellinia*, and *Scutellinia* for Turkey. *Mycotaxon*, 134(1), 169-175.
- Keleş, A., 2019d. *Mycena ustalis*, a new record for the mycobiota of Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 3(1), 18-20.
- Keleş, A., 2020. Türkiye Mikotası İçin Yeni Bir Cins (*Gerronema* Singer) Kaydı. *Mantar Dergisi*, 11(2), 168-171.
- Kırış, Z., Halıcı, M.G., Akata, I. ve Allı, H., 2012. Macrofungi of Akdağmadeni (Yozgat/Turkey) and Gemerek (Sivas/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 5(2), 53-58.
- Kränzlin, F., 2005. Fungi of Switzerland. Volume 6. Russulaceae 2. Verlag Mykologia, 319 p., Switzerland.
- 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.
- Lohwag, K. 1957. Türkiyenin Makromantar Florası Hakkında Araştırma (Çeviren: H.Ünlügil). *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 7(1), 129-137.
- Lohwag, K. 1959. Kavaklarda Odun Çürükleri (Çeviren: Selik M.). *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri A, 9(1), 7-10.361
- 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 Recoltes en Asie Mineure, Bull. Societe des Sciences de Nancy, 3 ieme Serie, 7, 165-188.
- 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.
- Özkazanç, N.K. ve Yılmaz Oğuz, M., 2017. Küre Dağları Milli Parkı'nın Kastamonu ili sınırlarında kalan bölümünün makrofungusları. *Kastamonu Üniv., Orman Fakültesi Dergisi*, 17(4), 643-651.

- Öztürk, Ö., Doğan, H.H. ve Şanda M.A., 2016. Some new additions to Turkish mycobiota from Sakarya region. *Biological Diversity and Conservation*, 9(1), 97-100.
- Öztürk, C., Pamukçu, D. ve Aktaş, S., 2017. Nallıhan (Ankara) İlçesi Makrofungusları. *Mantar Dergisi*, 8(1), 60-67.
- Pekşen, A., 2013. Mantarların insan hayatı ve sağlığındaki yeri. *Bahçe Haber*, 2, 10-14.
- 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.
- Rigler, L., 1852. *Die Turkei und Deren Bewohner*, Bd:I, 111p, Wien.
- Sadullahoğlu, C. ve Demirel, K., 2018. *Flammulina fennae* Bas, A new record from Karz Mountain (Bitlis). *Anatolian Journal of Botany*, 2(1), 19-21.
- Sadullahoğlu, C. ve Uzun, Y., 2020. Karz Dağı (Tatvan-Bitlis) ve Çevresinde Belirlenen Makrofunguslar. *Mantar Dergisi*, 11(1), 1-11.
- 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. ve Denchev, C.M., 2014. Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes, and larger basidiomycetes in Turkey. 6, *Mycotaxon Checklists Online* (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v106-checklist.pdf>): 1-136.
- Sesli, E. ve Moreau, P., 2015a. Taxonomic studies on some new fungal records from Trabzon, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39(5), 857-866.
- Sesli, E., Vizzini, A. ve Contu, M., 2015a. *Lyophyllum turcicum* (Agaricomycetes: Lyophyllaceae), a new species from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39(3), 512-519.
- Sesli, E., Contu, M., Vila, J., Moreau, P. A. ve Battistin, E., 2015c. Taxonomic studies on some agaricoid and boletoid fungi of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39(1), 134-146.
- Sesli, E. ve Topçu Sesli, A. 2016a. A new genus record (*Tephroderma*) for the Turkish mycota. *Biological Diversity and Conservation*, 9(2), 202-206.
- Sesli, E. ve Topçu Sesli, A. 2016b. Türkiye için üç yeni kayıt: *Chalciporus piperatoides*, *Gymnopus menehune* ve *Lyophyllum shimeji*. *Mantar Dergisi*, 7(1), 61-66.
- Sesli, E., Türkekul, İ., Akata, I. ve Niskanen T., 2016c. New records of Basidiomycota from Trabzon, Tokat, and İstanbul provinces in Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 40(5), 531-545.
- Sesli, E., Vizzini, A., Ercole, E. ve Contu, M., 2016d. *Clitolyophyllum akkaabatense* gen. nov., sp. nov. (Agaricales, Tricholomatineae); a new fan-shaped clitocyboid agaric from Turkey. *Botany*, 94(2), 73-80.
- Sesli, E., 2017a. *Entoloma subserrulatum* (Peck) Hesler (*Entolomataceae*): Türkiye mikotası için yeni bir kayıt. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 4(2), 13-16.
- Sesli, E. ve Vizzini, A., 2017b. Two new *Rhodocybe* species (sect. *Rufobrunnea*, *Entolomataceae*) from the East Black Sea coast of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 41(2), 200-210.

- Sesli, E. ve Topçu Sesli, A., 2017c. *Entoloma majaloides* (Entolomataceae): Türkiye Mikotası İçin Yeni Bir Kayıt. Mantar Dergisi, 8(2), 85-89.
- Sesli, E. ve Topçu Sesli, A., 2017d. *Infundibulicybe alkaliviolascens* (Tricholomataceae): Türkiye Mikotası için Yeni Bir Kayıt. Mantar Dergisi, 8(1), 6-12.
- Sesli, E., Antonín, V. ve Hughes, K.W., 2017e. *Marasmiellus istanbulensis* (Omphalotaceae), a new species from Belgrade Forest (İstanbul-Turkey). Plant Biosystems, 152(3), 1-8.
- Sesli, E., 2018a. *Cortinarius* ve *Lyophyllum* Cinslerine Ait Yeni Kayıtlar. Mantar Dergisi, 9(1), 18-23.
- Sesli, E. ve Liimatainen, K., 2018b. *Cortinarius conicoumbonatus* (Cortinarius subgen. Telamonia sect. Hinnulei): a new species from spruce-beech forests of the East Black Sea Region of Turkey. Turkish Journal of Botany, 42(3), 327-334.
- Sesli, E., Örtücü, S. ve Aytaç, E., 2018c. Türkiye mikotası için yeni kayıtlar (Basidiomycota-Agaricales). Bağbahçe Bilim Dergisi, 5(1), 15-20.
- Sesli, E., Antonín, V. ve Contu, M., 2018d. A new species of *Hygrophorus*, *H. yadigarii* sp. nov. (Hygrophoraceae), with an isolated systematic position within the genus from the Colchic part of Turkey. Turkish Journal of Botany, 42(2), 224-232.
- Sesli, E., 2019a. *Lacrymaria hypertropicalis* (Guzmán, Bandala & Montoya Cortez (Psathyrellaceae): Türkiye mikotası için yeni bir kayıt. Bağbahçe Bilim Dergisi, 6(2), 99-102.
- Sesli, E., 2019b. *Inocybe griseotarda* Poirier (Inocybaceae, Agaricales): Türkiye mikotası için yeni bir kayıt. Bağbahçe Bilim Dergisi, 6(2), 95-98.
- Sesli, E. ve Bandini, D., 2019c. *Inocybe sphagnophila* Bandini & B. Oertel (Agaricales, Inocybaceae): A new record for the Turkish mycota. Mantar Dergisi, 10(1), 44-47.
- Sesli, E. ve Aytaç, E., 2019d. Contributions to the taxonomy and distribution of *Tricholomella* (Lyophyllaceae) based on the basidiomata collected from Halkalı, İstanbul. Mantar Dergisi, 10(2), 110-115.
- Sesli, E., 2020a. Presence of *Cortinarius atroalbus* M.M.Moser and *C. duracinobtus* Rob. Henry (Basidiomycota, Cortinariaceae) in Turkey. Anatolian Journal of Botany, 4(2), 92-95.
- Sesli, E., 2020b. *Cortinarius caninus* (Fr.) Fr. (Cortinarius subgen. Telamonia sect. Anomali)/ Çayırörümcek mantarı: Türkiye Mikotası İçin Yeni Bir Kayıt. Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(1), 54-57.
- Sesli, E., 2020c. *Inocybe grammatoides* Esteve-Rav., Pancorbo & E. Rubio (Yahşikümbet)'in Avrupa Dışındaki İlk Kaydı. Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(1), 58-61.
- Sesli, E., 2020d. *Clitopilus cystidiatus* (Entolomataceae), Türkiye Mikotası İçin Yeni Bir Kayıt. Mantar Dergisi, 11(1), 90-93.
- Sesli, E. ve Bandini, D., 2020e. First Record of *Inocybe nothomixtilis* (Basidiomycota, Inocybaceae) Outside Europe. Mantar Dergisi, 11(1), 64-67.
- Sesli, E., Asan, A., and Selçuk, F. (editör) Abacı Günyar, Ö., Akata, I., Akgül, H., Aktaş, S., Alkan, S., Allı, H., Aydoğdu, H., Berikten, D., Demirel, K., Demirel, R., Doğan, H.H., Erdoğdu, M., Ergül, C.C., Eroğlu, G., Giray, G., Haliki Uztan, A., Kabaktepe, Ş., Kadaifçiler, D., Kalyoncu, F., Karaltı, İ., Kaşık, G., Kaya, A., Keleş, A., Kırbağ, S., Kıvanç, M., Ocak, İ., Ökten, S., Özkale, E., Öztürk, C., Sevindil, M., Şen, B., Şen, İ., Türkekul, İ., Ulukapı, M., Uzun, Ya., Uzun, Yu.,

- Yoltaş, A. (2020f). Türkiye Mantarları Listesi (The Checklist of Fungi of Turkey). Ali Nihat Gökyiğit Vakfı Yayını. İstanbul. 1177 p..
- Şelem, E., Keleş, A., Acar, İ. ve Demirel, K., 2019. Edible macrofungi determined in Gürpınar (Van) district. *Anatolian Journal of Botany*, 3(1), 7-12.
- Şelem, E., Keleş, A. ve İşler, S., 2021. Macrofungal biodiversity of Gürpınar (Van) district. *Anatolian Journal of Botany*, 5(1), 23-28.
- Şen, İ. ve Allı, H., 2019. *Tricholoma* (Fr.) Staude in the Aegean region of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 43(6), 817-830.
- Şengül Demirak, M.Ş. ve Işık, H., 2020a. *Cortinarius rapaceoides*, a new record for Turkey. *Mycotaxon*, 135(3), 559-568.
- Şengül Demirak, M.Ş., Işık, H. ve Türkekul, İ., 2020b. Morphological and Molecular Phylogeny of *Cortinarius rufo-olivaceus* (Pers.) Fr. (subgenus *Phlegmacium* sect. *Calochroi*) collected from Tokat region. *KSU Journal of Agriculture and Nature*, 23(3), 600-605.
- Subaşı, R., 2010. Sivas ili Ulaş ilçesi yöresinde yetişen makromantarlar üzerine taksonomik bir araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı. Tokat.
- Taşkın, H., Doğan, H.H. ve Büyükalaca, S., 2015. *Morchella galilaea*, an autumn species from Turkey. *Mycotaxon*, 130(1), 215-221.
- Taşkın, H., Doğan H.H., Büyükalaca, S., Clowez P., Moreau P.A. ve O'Donnell K., 2016. Four new morel (*Morchella*) species in the elata subclade (M. sect. *Distantes*) from Turkey. *Mycotaxon*, 131, 467-482.
- Tırpan, E., Çöl, B., Şen, İ. ve Allı, H., 2018. Macrofungi of Datça Peninsula (Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 11(3), 90-98.
- Topçu Sesli, A. ve Sesli, E., 2016. *Psilocybe semilanceata* (Fries) Kumber (Strophariaceae): Türkiye için yeni bir halüsinojen mantar. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 3(1), 34-40.
- Topçu Sesli, A. ve Sesli, E., 2017. *Cuphophyllus flavipes* (Britzelm.) Bon (*Hygrophoraceae*): Türkiye için yeni bir şapkalı mantar. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 4(2), 8-12.
- Tchihatcheff, P., 1860. *Asie mineure* III. *Botanique* II, 670-672, Paris
- Türkekul, İ., 2003. A contribution to the fungal flora of Tokat Province. *Turkish Journal of Botany*, 27, 313-320.
- Türkekul, İ. ve Zülükaroğlu, E., 2010. Çamlıbel ilçesi (Tokat) Makromantar Florası. *Sakarya Üniversitesi Fen Edebiyat Dergisi*, 1, 55-63.
- Türkekul, İ. ve Işık, H., 2016a. Contribution to the macrofungal diversity of Yozgat Province (Turkey). *Mycotaxon*, 131, 483.
- Türkekul, İ. ve Işık, H., 2016b. Bozatalan (Tokat) Yöresi Makrofungusları. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 5-11.
- Türkekul, İ., 2017. New *Calbovista*, *Mycena*, *Rhizopogon*, *Stictis*, and *Symphyosirinia* records from Turkey. *Mycotaxon*, 132(3), 503-512.
- Türkoğlu, A., Castellano, M.A., Trappe J.M. ve Yaratankul-Güngör, M., 2015. Turkish truffles I: 18 new records for Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39, 359-376.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, H.İ., Kaya, Ö.F. ve Yakar, S., 2015a. Macromycetes determined in Islahiye (Gaziantep/Turkey) district. *Biological Diversity and Conservation*, 8(3), 209-217.
- Uzun, Y., Kaya, A., Akata, I., Keleş, A. ve Yakar, S., 2015b. Notes on Turkish *Hypocrea*. *Biological Diversity and Conservation*, 8(2), 117-121.

- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, H.İ., Kaya, Ö.F. ve Yakar, S., 2015c. *Neobulgaria Trichopeziza* Petr. and Fuckel, Two New Genus Record for Turkish *Lachnaceae*. *Mantar Dergisi*, 6(2), 58-61.
- Uzun, Y., Kaya, A., Yakar, S. ve Karacan, H.İ., 2016. *Hyaloriaceae* Lindau, A New Family Record for Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 7(1), 24-28.
- Uzun, Y. ve Demirel, K., 2017a. A New *Mycena* Record for the Mycobiota of Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 1(1), 9-11.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2017b. A Hypogeous *Lactarius* sp., New to Turkish Mycobiota. *Mantar Dergisi*, 8(2), 163-167.
- Uzun, Y., Karacan, H.İ., Yakar, S. ve Kaya, A., 2017c. *Octospora* Hedw., A New Genus Record for Turkish *Pyronemataceae*. *Anatolian Journal of Botany*, 1(1), 18-20.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, H.İ. ve Yakar, S., 2017d. New additions to Turkish Agaricales. *Biological Diversity and Conservation*, 10(2), 8-13.
- Uzun, Y., Kaya, A., Karacan, H.İ. ve Yakar, S., 2017e. New additions to Turkish Hyaloscyphaceae. *Mantar Dergisi*, 8(1), 13-19.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2018a. *Marasmiellus vaillantii* (Pers.) Singer (*Omphalotaceae*), a New Record for the Turkish Mycota. *Mantar Dergisi*, 9(1), 24-27.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2018b. *Rhizodiscina* Hafellner, a new genus record for Turkish Dothideomycetes. *Acta Biologica Turcica*, 31(4), 142-145.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2018c. *Leucocoprinus cepistipes*, A New Coprinoid Species Record for Turkish Macromycota. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 60-63.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2018d. First records of *Hydnobolites* and *Pachyphlodes* species from Turkey. *Mycotaxon*, 133(3), 415-421.
- Uzun, Y. ve Acar, İ., 2018e. A new *Inocybe* (Fr.) Fr. record for Turkish macrofungi. *Anatolian Journal of Botany*, 2(1), 10-12.
- Uzun, Y. ve Yakar, S., 2018f. New locality records for two *Tuber* species in Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 2(2), 88-92.
- Uzun, Y., Karacan, H.İ., Yakar, S. ve Kaya, A., 2018g. New additions to Turkish *Tricholomataceae*. *Anatolian Journal of Botany*, 2(2), 65-69.
- Uzun, Y., Yakar, S. ve Kaya, A., 2018h. A new record of a Marasmioid species for Turkish mycobiota. *Biological Diversity and Conservation*, 11(2), 93-96.
- Uzun, Y., Karacan, H.İ., Yakar, S. ve Kaya, A., 2018i. New bryophillic *Pyronemataceae* records for Turkish *Pezizales* from Gaziantep province. *Anatolian Journal of Botany*, 2(1), 28-38.
- Uzun, Y., Yakar, S., Karacan, H.İ. ve Kaya, A., 2018i. New additions to the Turkish *Pezizales*. *Turkish Journal of Botany*, 42(3), 335-345.
- Uzun, Y., 2019a. *Helvella phlebophora*, A New Ascomycete Record for Turkey. *Mantar Dergisi*, 10(2), 159-162.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019b. New Additions to Turkish *Pezizales* from the Eastern Black Sea Region. *Turkish Journal of Botany*, 43(2), 262-270.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019c. *Onygena*, A New Ascomycete Genus Record for Turkey. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 22(Ek Sayı 1), 98-101.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019d. *Geopora clausa*, A New Hypogeous Ascomycete Record for Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 12(2), 193-196.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019e. *Elaphomyces granulatus*, A New Hypogeous Ascomycete Record for Turkey. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 22(1), 85-88.

- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2019f. A New *Elaphomyces* Record for Turkey. *Mantar Dergisi*, 10(1), 40-43.
- Uzun, Y., Kaya, A. ve Yakar, S., 2019g. A New Record and New Localities for the Genus *Sclerogaster* R.Hesse in Turkey. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 23(Özel Sayı), 9-12.
- Uzun, Y., Yakar, S. ve Kaya, A., 2019h. Rediscovery of *Gautieria graveolens* in Turkey. *Mantar Dergisi*, 10(2), 129-132.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020a. *Elaphomyces citrinus* and *E. cyanosporus*, new for Turkey. *Mycotaxon*, 135(2), 339-344.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020b. The checklist of the macromycetes determined in Gaziantep province. *Anatolian Journal of Botany*, 4(2), 106-115.
- Uzun, Y. ve Kaya, A., 2020c. *Pulvinula alba*, a new record for the Macromycota of Turkey. *Biological Diversity and Conservation*, 13(1), 62-65.
- Uzun, Y., Berber, O. ve Kaya, A., 2020d. First record of *Trappea darkeri* from Turkey. *Mycotaxon*, 135(3), 613-616.
- Uzun, Y., 2021. *Elaphomyces anthracinus*, a new hypogeous ascomycete record for Turkish mycota. *Anatolian Journal of Botany*, 5(1), 29-31.
- Uzun, Yusuf, Acar, İ. ve Akçay, M.E., 2017a. Two New Records from Dermateaceae Family for Turkish Mycobiota. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 157-161.
- Uzun, Yusuf, Acar, İ., Akçay, M.E. ve Kaya, A., 2017b. Contributions to the macrofungi of Bingöl, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 41(5), 516-534.
- Uzun, Y., Acar, İ., Akçay, M.E. ve Sadullahoğlu, C., 2020. Kağızman (Kars) Yöresi Makrofungusları. *Mantar Dergisi*, 11(1), 19-28.
- Valverde, M.E., Hernández-Pérez, T. ve Paredes-López, O., 2015. Edible mushrooms: Improving human health and promoting quality life. *International Journal of Microbiology*, 2015, 1-14.
- Venturella, G., Ferraro V., Cirlincione F. ve Gargano M.L., 2021. Medicinal Mushrooms: Bioactive Compounds, Use, and Clinical Trials. *International Journal of Molecular Sciences*, 22, 1-31.
- Vizzini, A., Sesli, E., Antonin, V. ve Contu, M., 2015. *Gymnopus trabzonensis* sp. nov. (*Omphalotaceae*) and *Tricholoma virgatum* var. *fulvoubonatum* var. nov. (*Tricholomataceae*), two new white-spored agarics from Turkey. *Phytotaxa*, 226(2), 119-130.
- Vizzini, A., Baroni, T. J., Sesli, E., Antonín, V., 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.
- Yakar, S., Uzun, Y. ve Çevik, F.T., 2019. New locality records for two hypogeous basidiomycete species in Turkey. *Anatolian Journal of Botany*, 3(1), 28-33.
- Yeşil, A., Uzun, Y., Akçay, M.E., Sadullahoğlu, C. ve Acar, İ., 2020. Siirt (Merkez) Yöresinde Belirlenen Makromantarlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 32-40.
- Yıldız, M.S., Türkekul, İ. ve Işık, H., 2019. Macrofungal Biodiversity of Pazar (Tokat) District. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8(2), 387-395.

7. ÖZGEÇMİŞ

