



Macrofungi of Pamukkale University Kınıklı Campus (Denizli/Turkey)

Kutret GEZER¹, Oğuzhan KAYGUSUZ^{*1}, Uğur SOYLU¹, Ahmet ERMİŞ¹

¹Pamukkale University, Faculty of Science, Biology Department, Denizli, Turkey

Abstract

This study was made over to determine the variety of Macrofungus by Pamukkale University Kınıklı Campus (Denizli/Turkey). 184 macrofungus specimens were collected with a great field survey that was made in between 2009 and 2011. In the result of macroscopic and microscopic studies, 52 taxa of macrofungus belonging to Pezizomycetes ve Agaricomycetes classes were determined; and these taxa distributes in 6 orders and 23 families. 5 families, 6 genus and 9 taxa belonging to 1 order from Pezizomycetes were found out. 18 families, 27 genus and 43 taxa belonging to 5 orders from Agaricomycetes class were determined.

Key words: Macrofungi, Pamukkale University, Campus, Denizli, Turkey

----- * -----

Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü (Denizli/Türkiye) Makrofungusları

Özet

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü (Denizli/Türkiye) makrofungus çeşitliliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. 2009-2011 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları ile 184 makrofungus örneği toplanmıştır. Makroskopik ve mikroskopik çalışmalar sonucunda Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 52 makrofungus taksonunun 6 ordo ve 23 familyaya dağıldığı belirlenmiştir. Pezizomycetes sınıfında 1 ordoya ait 5 familya, 6 cins ve 9 takson tespit edilirken; Agaricomycetes sınıfında ise 5 ordoya ait 18 familya, 27 cins ve 43 takson tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Makrofungus, Pamukkale Üniversitesi, Kampüs, Denizli, Türkiye

1. Giriş

Fungal âlem, mikroskopik boyutlardaki mayalardan makroskopik boyuttaki şapkalı mantarlara kadar pek çok değişik yaşam formunu bünyesinde barındırmaktadır. Dünya üzerindeki tüm habitat tiplerinde karşımıza çıkan mantarlar çok çeşitli yaşama biçimlerine sahiptir. Bu organizmalar hangi biçimde yaşıyor olursa olsun tüm üyeleri gezegenimizdeki yaşamın devamı için olmazsa olmaz hayati bir rol oynar.

Makrofunguslar, nem ve sıcaklığın uygun olduğu ormanlık, çalılık ve çimenlik alanlarla beraber canlı ağaç gövdeleri üzerinde organik madde yönünden zengin olan alanlarda yetişmektedir. Yayılış gösterdikleri bu habitatlarda dikkat çekici renklerde ve şekillerde fruktifikasyon organı meydana getirirler. Bu özellikleri ile sürekli olarak insanoglunun ilgisini çekmiş ve çekmeye de devam etmektedir.

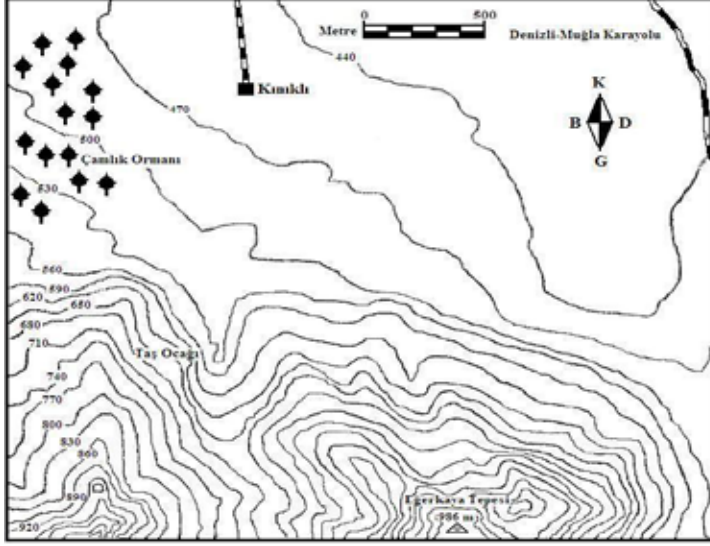
Türkiye, biyoçeşitlilik bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir. Ülkemiz florasının zenginlik ve ilginçliğinin temelinde iklimsel özellikler, topoğrafik ve jeolojik çeşitlilik, karasal ve sucul ekosistemlerdeki habitat farklılıkları ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin (Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya) etkisinde olması yatmaktadır (Çiçek ve ark., 2007).

Ülkemizin biyolojik zenginliklerinden olan mantarlarımız üzerine yapılan çalışmalar gözden geçirildiğinde özellikle son yirmi yılda çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Ülkemizde bu çalışmalar ilk olarak (Rigler, 1852)

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +902582963521; Fax.: +902582963535; E-mail: okaygusuz03@gmail.com

tarafından başlatılmış ve çalışma sayısı günümüze kadar artarak devam etmiştir. Ancak ülkemizdeki çalışmalarda özellikle yüksek bitki florası tespit edilmiş olmakla beraber doğal zenginliklerimizden olan mantarlarımız ise Asya-Avrupa-Amerika kıtasındaki ülkelerde olduğu gibi yeterince çalışılmamış ve mikotası tespit edilerek bir eser ortaya konulmamıştır.

Pamukkale Üniversitesi kampüs alanı, Ege Bölgesi'nde Denizli ili merkezine bağlı Kınıklı beldesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Doğusunda Denizli-Muğla karayolu, batısında Kınıklı beldesi ve Çamlık ormanı, kuzeyinde merkez ilçe, güneyinde Karcı Dağı'nın uzantısı olan Eğerkaya Tepesi (986 m.) ve eski taş ocağı ile sınırlıdır (Şekil 1). Araştırma alanının deniz seviyesinden yüksekliği 400-900 metre arasında değişmektedir (Çiçek ve ark., 2007).



Şekil 1. Araştırma alanının topoğrafik haritası (Çiçek ve ark., 2007)

Figure 1. Topographic map of the research area (Çiçek ve ark., 2007)

Araştırma alanı ve çevresinin ana kayaç birimi mesozoik yaşlı kireç taşları ve yağışların etkisi ile oluşmuş alüvyonel birikintilerdir. Bu zenginlik çalışma alanımızda özel bir habitat tipinin oluşmasına olanak sağlar (Kırmacı, 2008). Kampüs alanında kolüviyal tip topraklar hakimdir. Bu tip topraklar dik yamaçların eteklerinde ve vadi boğazlarında bulunurlar. Daha çok az topraklı kaba taş ve molozları içerirler. Özel bir iklime ve vejetasyona sahip olmayıp her iklimde bulunabilirler. Üzerinde gelişen vejetasyon çok çeşitli olabilmektedir (Anonim, 1999).

Araştırma yöresinin temel vejetasyonunu step ve çalı formasyonu oluşturmaktadır. Bölgede doğal orman formasyonu ile beraber çalı formundaki bitkiler de bulunmaktadır. Ayrıca park ve bahçelerde yer yer kültür bitkileri görülmektedir. Mantarların yayılışında direkt etkili olan ağaç ve çalılar; *Cedrus libani* A. Richard (Toros Sediri), *Ficus carica* L. subsp. *carica* (İncir), *Juglans regia* L. (Ceviz), *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* (Katran ardıcı), *Myrtus communis* L. (Mersin), *Olea europea* L. var. *europea* (Zeytin), *Platanus orientalis* L. (Çınar), *Pinus brutia* Ten. (Kızılcım) ve *Pinus pinea* L. (Fıstık çamı), *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus* (Menengiç), *Quercus* sp. (Meşe) ve *Salix babylonica* L. (Salkım söğüt) taksonlarıdır (Çiçek ve ark., 2007).

Bu çalışmanın amacı Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü mikotasını belirlemek ve bölgede yetişen yenen, yenmeyen ve zehirli özelliğe sahip makrofungusları tespit ederek ülkemiz mikotasına katkı sağlamaktır.

2. Materyal ve yöntem

Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü mikotasını belirlemek için gerekli makrofungus örnekleri 2009-2011 yılları arasında iklim ve bölge şartları da dikkate alınarak ilkbahar, sonbahar ve kış aylarında, genellikle mantarların yetişmesi için uygun yerler olan ormanlık, çalılık, koruluk ve çayırılık alanlardan periyodik olarak toplanılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında toplanan mantar örneklerinin fotoğrafları çekildikten sonra, morfolojik ve gözleme dayalı ekolojik özelliklerinin yanında yetiştirme yerinin özellikleri ile beraber tarih ve numaralarıyla birlikte arazi defterine kaydedilmiştir. Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı'na (PAUMMER) getirilen mantar örneklerinin spor baskıları alınarak kurutma cihazında 40-50°C'de 8-10 saat boyunca bekletilmek suretiyle kurutulmuştur. Daha sonra toplanan mantarların mikroskopik özellikleri belirlenmiştir. Teşhis işlemi sırasında bazı örneklerin çeşitli kimyasal maddelere karşı verdiği reaksiyonlar da not edilmiştir. Teşhisi tamamlanan örnekler, derin dondurucuda -40°C'de 48 saat bekletildikten sonra numaralarıyla birlikte kilitli polietilen torbalar içinde fungaryum materyali haline getirilmiştir.

Makroskopik incelemelerde NaOH, KOH, sülfovanilin ve NH₄OH; mikroskopik incelemelerde ise melzer ayırıcı ve anilin mavisi kullanılmıştır.

Makrofungus örneklerinin belirlenen makroskobik ve mikroskobik özellikleri mevcut literatürle (Kreisel, 1967; Gillman ve Miller, 1977; Phillips, 1981; Moser, 1983; Pegler, 1999; Knudsen, 2008; Watling, 1973, 1982; Watling ve Gregory, 1987, 1989; Orton ve Watling, 1979; Orton, 1986; Breitenbach ve Kränzlin, 1984-2000; Kränzlin, 2005) karşılaştırılarak örneklerin teşhisleri yapılmıştır.

Teşhis edilen örnekler Pamukkale Üniversitesi Mantar Araştırma ve Uygulama Merkez Laboratuvarı Fungaryumu'nda (PAUF) saklanmaktadır.

3. Bulgular

Bu çalışma sonucunda Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 52 makrofungus taksonunun 6 ordo ve 23 familyaya dağıldığı belirlenmiştir. Pezizomycetes sınıfında 1 ordoya ait 5 familya, 6 cins ve 9 takson tespit edilirken; Agaricomycetes sınıfında ise 5 ordoya ait 18 familya, 27 cins ve 43 takson tespit edilmiştir. Elde edilen veriler bölüm, sınıf, takım, familya ve cins isimlerine göre (Cannon ve Kirk, 2007; Kirk ve ark., 2008) alfabetik olarak verilmiştir. Belirlenen taksonların lokalite, yükseklik, habitat, örneğin toplanma tarihi, fungaryum numarası ve yenilebilirlik durumları verilmiştir.

Kingdom: MYCETEAE

ASCOMYCOTA

Pezizomycetes

Pezizales

Discinaceae Benedix

1. *Discina melaleuca* Bres.

37°.738902'K, 29°.093749'D, 520m, *Pinus brutia* ve *Pinus pinea* ormanı, 18.10.2009, PAUF. 21. Yenmez.

2. *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.

37°.739212'K, 29°.096259'D, 750m, çamlık alan, 13.04.2010, PAUF. 44. Zehirli.

Helvellaceae Fr.

3. *Helvella acetabulum* (L.) Quél.

37°.738212'K, 29°.096612'D, 800m, çamlık alan, 21.04.2009, PAUF. 79. Yenmez.

4. *H. lacunosa* Afzel.

37°.739535'K, 29°.097117'D, 525m, *P. brutia* ve *P. pinea* ormanı, 21.04.2009, PAUF. 12. Yenmez.

5. *H. leucomelaena* (Pers.) Nannf.

37°.738483'K, 29°.09658'D, 645m, çamlık alan, 12.03.2011, PAUF. 39. Zehirli.

Morchellaceae Rchb.

6. *Morchella elata* Fr.

37°.73744'K, 29°.098544'D, 643m, çamlık alan, 07.04.2009, PAUF. 11. Yenir.

7. *M. esculenta* (L.) Pers.

37°.737287'K, 29°.095679'D, 750m, çamlık alan, 12.03.2011, PAUF. 56. Yenir.

Pezizaceae Dumort.

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

37°.737372'K, 29°.099606'D, 825m, *P. brutia* ormanı, 18.04.2010, PAUF. 105. Zehirli.

Pyronemataceae Corda

9. *Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre

37°.737253'K, 29°.10129'D, 579m, çamlık alan, 18.04.2010, PAUF. 109. Yenmez.

BASİDIOMYCOTA

Agaricomycetes

Agaricales

Agaricaceae Chevall.

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

37°.741761'K, 29°.104925'D, 753m, çimenlik alan, 07.11.2009, PAUF. 51. Yenir.

11. *A. bitorquis* (Quél.) Sacc.

37°.741506'K, 29°.101299'D, 600m, çimenlik alan, 20.10.2010, PAUF. 116. Yenir.

12. *Bovista nigrescens* Pers.

37°.740403'K, 29°.103724'D, 590m, çamlık ve çimenlik alan, 12.11.2009, PAUF. 33. Yenir.

13. *B. plumbea* Pers.

37°.741947'K, 29°.103788'D, 865m, çamlık, çimenlik ve çayırık alan, 12.11.2009, PAUF. 49. Yenir.

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

37°.740861'K, 29°.103767'D, 430m, çamlık ve çimenlik alan, 09.10.2010, PAUF. 82. Yenir.

15. *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm.

37°.737315'K, 29°.102045'D, 572m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 80. Yenmez.

16. *L. ignivolva* Bousset & Joss. ex Joss.

- 37° 737266'K, 29° 102482'D, 681m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 84. Yenmez.
17. *Lycoperdon excipuliforme* (Scop.) Pers.
37° 740234'K, 29° 103638'D, 720m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 67. Yenir.
18. *L. molle* Pers.
37° 73698'K, 29° 101356'D, 743m, çamlık alan, 18.10.2009, PAUF. 10. Yenir.
19. *L. nigrescens* Wahlenb.
37° 73709'K, 29° 102836'D, 690m, çamlık alan, 02.11.2010, PAUF. 76. Yenmez.
20. *L. perlatum* Pers.
37° 736812'K, 29° 100956'D, 765m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 59. Yenir.
21. *L. utrifforme* Bull.
37° 739758'K, 29° 104732'D, 710m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 63. Yenir.
22. *Macrolepiota procera* var. *procera* (Scop.) Singer
37° 736708'K, 29° 101753'D, 845m, çamlık alan, 09.10.2010, PAUF. 22. Yenir.
- Amanitaceae** R. Heim ex Pouzar
23. *Amanita ovoidea* (Bull.) Link
37° 736708'K, 29° 101753'D, 689m, çamlık alan, 28.11.2009, PAUF. 17. Yenir.
- Bolbitiaceae** Singer
24. *Conocybe apala* (Fr.) Arnolds
37° 737329'K, 29° 097921'D, 427m, çimenlik ve çalılık alan, 24.04.2010, PAUF. 65. Yenmez.
- Entolomataceae** Kotl. & Pouzar
25. *Entoloma scabrosum* (Fr.) Noordel.
37° 737872'K, 29° 098511'D, 442m, çamlık alan, 12.12.2010, PAUF. 66. Yenmez.
- Inocybaceae** Jülich
26. *Inocybe fuscidula* var. *fuscidula* Velen.
37° 740273'K, 29° 103597'D, 823m, *P. pinea* ormanı, 28.11.2009, PAUF. 27. Zehirli.
27. *I. maculata* Boud.
37° 743726'K, 29° 097717'D, 752m, çamlık alan, 25.04.2010, PAUF. 91. Zehirli.
- Mycenaceae** Roze
28. *Mycena aetites* (Fr.) Quél.
37° 737295'K, 29° 095529'D, 698m, çamlık alan, 15.11.2010, PAUF. 102. Yenmez.
29. *M. pura* (Pers.) P. Kumm.
37° 736727'K, 29° 104552'D, 534m, *P. pinea* ormanı, 12.12.2010, PAUF. 144. Zehirli.
- Pleurotaceae** Kühner
30. *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél.
37° 737261'K, 29° 105045'D, 410m, *Quercus* sp. çalılıkları, 15.05.2009, PAUF. 34. Yenir.
31. *P. ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.
37° 737211'K, 29° 105135'D, 400m, *Salix babylonica* üzeri, 15.10.2010, PAUF. 41. Yenir.
- Psathyrellaceae** Vilgalys
32. *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange
37° 741608'K, 29° 101449'D, 560m, çimenlik alan, 21.03.2011, PAUF. 134. Yenmez.
33. *C. micaceus* (Bull.) Vilgalys
37° 73811'K, 29° 105539'D, 729m, çamlık ve çayırılık alan, 19.09.2009, PAUF. 19. Yenmez.
34. *C. xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys
37° 737575'K, 29° 101816'D, 436m, çimenlik alan, 12.11.2009, PAUF. 54. Yenmez.
35. *Coprinopsis episcopalis* (P.D. Orton) Redhead
37° 738486'K, 29° 107715'D, 654m, çamlık alan, 10.05.2010, PAUF. 79. Yenmez.
- Schizophyllaceae** Quél.
36. *Schizophyllum commune* Fr.
37° 742454'K, 29° 105464'D, 676m, *P. brutia* ormanı, 17.05.2010, PAUF. 86. Yenmez.
- Strophariaceae** Singer & A.H. Sm.
37. *Agrocybe dura* (Bolton) Singer
37° 737397'K, 29° 09967'D, 766m, çimenlik alan, 12.03.2009, PAUF. 29. Yenir.
38. *A. parasitica* G. Stev.
37° 736939'K, 29° 107223'D, 841m, çamlık alan ve *S. babylonica* üzeri, 17.05.2010, PAUF. 78. Yenir.
39. *Hebeloma sarcophyllum* (Peck) Sacc.
37° 737957'K, 29° 097535'D, 550m, çamlık alan, 24.04.2010, PAUF. 69. Yenmez.
- Tricholomataceae** R. Heim
40. *Clitocybe vermicularis* (Fr.) Quél.
37° 739009'K, 29° 097878'D, 520m, çamlık alan, 28.05.2010, PAUF. 70. Yenmez.
41. *Melanoleuca arcuata* (Bull.) Singer

37°.740146'K, 29°.09575'D, 552m, çamlık alan, 18.12.2010, PAUF. 110. Yenmez.

42. *Tricholoma fracticum* (Britzelm.) Kreisel

37°.740717'K, 29°.095452'D, 654m, *P. brutia* ve *P. pinea* ormanı, 04.10.2010, PAUF. 117. Yenmez.

Boletales

Diplocystidiaceae

43. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan

37°.736676'K, 29°.106011'D, 650m, çamlık alan, 17.05.2010, PAUF. 61. Yenmez.

Gomphidiaceae Maire ex Jülich

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

37°.742853'K, 29°.096419'D, 612m, çamlık alan, 17.10.2010, PAUF. 73. Yenir.

Rhizopogonaceae Gäum. & C.W. Dodge

45. *Rhizopogon luteolus* Fr. & Nordholm

37°.738958'K, 29°.105818'D, 500m, *P. brutia* ve *P. pinea* ormanı, 04.04.2011, PAUF. 153. Yenir.

46. *R. roseolus* (Corda) Th. Fr.

37°.740698'K, 29°.10585'D, 612m, *P. brutia* ve *P. pinea* ormanı, 04.04.2011, PAUF. 154. Yenir.

Geastrales

Geastraceae Corda

47. *Geastrum fimbriatum* Fr.

37°.741962'K, 29°.100046'D, 555m, çamlık alan, 24.04.2010, PAUF. 68. Yenmez.

48. *G. rufescens* Pers.

37°.738704'K, 29°.096505'D, 590m, çamlık alan, 12.12.2010, PAUF. 77. Yenmez.

Hymenochaetales

Hymenochaetaceae Imazeki & Toki

49. *Phylloporia ribis* (Schumach.) Ryvarden

37°.743599'K, 29°.098629'D, 470m, *P. brutia* ve *P. pinea* ormanı, 28.11.2009, PAUF. 16. Yenmez.

Russulales

Russulaceae Lotsy

50. *Lactarius deliciosus* (L.) Gray

37°.741332'K, 29°.100476'D, 570m, çamlık alan, 24.11.2010, PAUF. 71. Yenir.

51. *L. salmonicolor* R. Heim & Leclair

37°.741370'K, 29°.100211'D, 500m, çamlık alan, 24.11.2010, PAUF. 72. Yenir.

Stereaceae Pilát

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

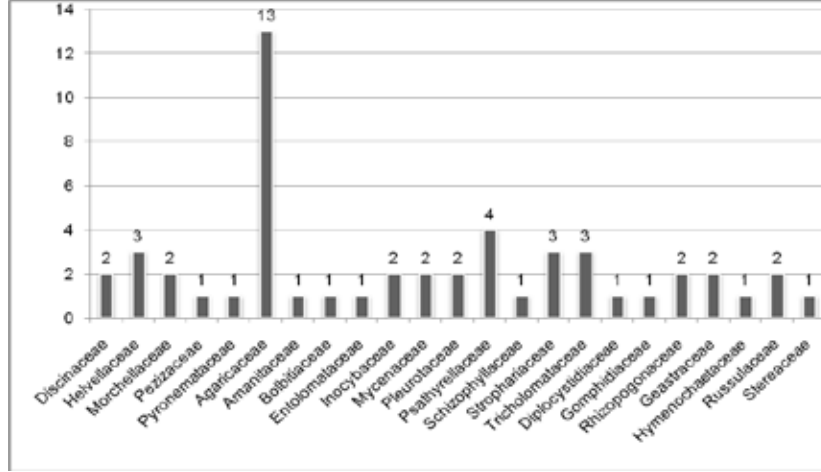
37°.74175'K, 29°.098329'D, 650m, *Quercus* sp. üzerinde, 17.05.2010, PAUF. 81. Yenmez.

4. Sonuçlar ve tartışma

Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü mikotasını belirlemek için gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 52 makrofungus taksonunun 6 ordo ve 23 familyaya dağıldığı belirlenmiştir. Pezizomycetes sınıfında 1 ordoya ait 5 familya, 6 cins ve 9 takson tespit edilirken; Agaricomycetes sınıfında ise 5 ordoya ait 18 familya, 27 cins ve 43 takson tespit edilmiştir. 52 makrofungus taksonundan 9 tanesi Pezizomycetes sınıfına ait olup Kınıklı kampüsü mantarlarının % 17'sini, 43 tanesi de Agaricomycetes sınıfına ait olup Kınıklı kampüsü mantarlarının % 83'ünü oluşturmaktadır.

Araştırma yöresinde belirlenen 52 makrofungus taksonunun familyalara göre dağılışı Şekil 2'de verilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi 52 makrofungus içinde en fazla takson içeren familyalar Agaricaceae (13), Psathyrellaceae (4), Helvellaceae (3), Strophariaceae (3) ve Tricholomataceae'dir (3) (Şekil 2). Bu familyaların araştırma alanında yaygın olarak bulunmalarının sebebi bölgenin iklim ve toprak özelliklerinin oluşturduğu yaşam alanı çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca *Cedrus libani*, *Pinus brutia*, *P. pinea*, *Olea europea* ve *Quercus* sp. gibi taksonların kampüs alanında yaygın olarak bulunması da mantarların yaşamlarını sürdürebilmeleri için uygun bir habitat oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Araştırma bölgesinde yetişen yenen özellikteki taksonlar; *Morchella elata*, *M. esculenta*, *Agaricus bisporus*, *A. bitorquis*, *Bovista nigrescens*, *B. plumbea*, *Coprinus comatus*, *Lycoperdon excipuliforme*, *L. molle*, *L. perlatum*, *L. utriforme*, *Macrolepiota procera* var. *procera*, *Amanita ovoidea*, *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus*, *Agrocybe dura*, *A. parasitica*, *Chroogomphus rutilus*, *Rhizopogon luteolus*, *R. roseolus*, *Lactarius deliciosus*, *L. salmonicolor*'dir. Bu türler içinde özellikle *Agaricus bisporus*, *Pleurotus eryngii* ve *P. ostreatus* kültüre alınarak yetiştirilebilen ve ekonomik öneme sahip mantarlardır. Bölgede *Pleurotus eryngii* "Çakşır mantarı veya Diken mantarı", *P. ostreatus* "İstiridyeye mantarı, Yaprak mantarı veya Kavak mantarı", *Macrolepiota procera* var. *procera* "Dede mantarı", *Coprinus comatus* "Çayır mantarı, Mürekkep mantarı", *Morchella* sp. "Kuzugöbeği mantarı", *Lactarius* sp. "Çıntar, Kanlıca" isimleri ile bilinmekte ve yöre halkı tarafından yenilmektedir.

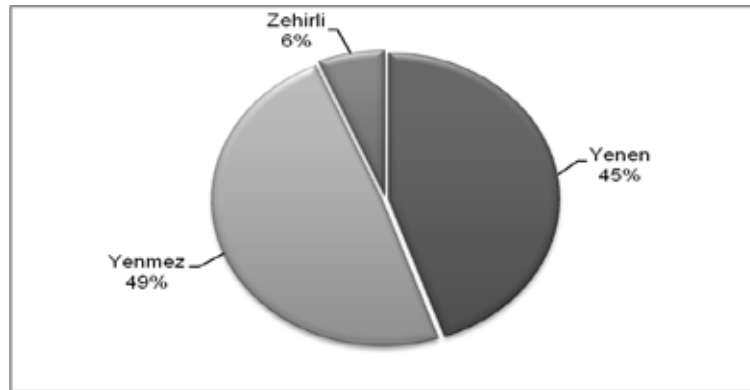


Şekil 2. Pezizomycetes ve Agaricomycetes sınıflarına ait toplam 52 makrofungus taksonunun 23 familyaya dağılımı
Figure 2. The distribution to 23 families of a total of 52 macrofungus taxa belonging to Pezizomycetes and Agaricomycetes classes

Araştırma bölgesinde yetişen yenmeyen özellikteki taksonlar; *Discina melaleuca*, *Helvella acetabulum*, *H. lacunosa*, *Geopora sumneriana*, *Lepiota cristata*, *L. ignivolvata*, *Lycoperdon nigrescens*, *Conocybe apala*, *Entoloma scabrosum*, *Mycena aetites*, *Coprinellus disseminatus*, *Coprinellus micaceus*, *C. xanthothrix*, *Coprinopsis episcopalis*, *Schizophyllum commune*, *Hebeloma sarcophyllum*, *Clitocybe vermicularis*, *Melanoleuca arcuata*, *Tricholoma fracticum*, *Astraeus hygrometricus*, *Geastrum fimbriatum*, *G. rufescens*, *Phylloporia ribis*, *Stereum hirsutum* dur.

Araştırma bölgesinde yetişen zehirli özellikteki taksonlar; *Gyromitra esculenta*, *Helvella leucomelaena*, *Sarcosphaera coronaria*, *Inocybe fuscidula* var. *fuscidula*, *I. maculata*, *Mycena pura*’dır. Bunlardan *Gyromitra esculenta*, *Helvella leucomelaena*, *Sarcosphaera coronaria*, taksonları geç belirti gösteren gyromitra sendromuna neden olur iken, *Inocybe fuscidula* var. *fuscidula*, *I. maculata* ve *Mycena pura* taksonları ise erken belirti gösteren muscarin sendromuna neden olmaktadır (Mat, 2000).

Araştırma bölgesinde tespit edilen makrofungusların 22’sinin yenen, 24’ünün yenmeyen ve 6’sının ise zehirli özellikte olduğu tespit edilmiştir. Yenen türler toplam türlerin %42’sini, yenmeyen türler %46’sını ve zehirli türler ise %12’sini oluşturmaktadır (Şekil 3). Bölgede gıda kaynağı olarak kullanılan yenen mantarlar kadar zehirli özelliğe sahip mantarlarda oldukça önemlidir. Mantarların yetişmesi için uygun ekolojik koşulların sağlandığı sonbahar ve ilkbahar aylarında meydana gelebilecek mantar zehirlenmelerine karşı dikkatli olunmalı, bölge halkı bilinçlendirilmelidir.



Şekil 3. Araştırma bölgesinde tespit edilen makrofungusların yenen, yenmeyen ve zehirli özelliklerine göre dağılımı
Figure 3. The distribution according to edible, non-edible and poisonous properties of macrofungus identified in the research area

Araştırma bölgesinde tespit edilen makrofunguslar alana yakın bölgelerde yapılmış çalışmalarla karşılaştırıldığında Karcı Dağı (Denizli), Tavas bölgesi (Denizli), Honaz Dağı (Denizli), Çameli bölgesi (Denizli) ve Bekilli bölgesinde (Denizli) [Gezer vd., 2008; Çelik vd., 2007; Gezer vd., 2007; Türkoğlu vd., 2007; Köse vd., 2006] yetiştiği belirlenen makrofungus taksonlarının bazılarıyla benzerlik gösterdiği belirlenirken bazıları ile ise kısmen benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 1). Bu benzerlik ve farklılıkların araştırma alanındaki bitki örtüsü, topoğrafik yapısı ve ekolojik faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca Tablo 1’de verilmiş olan makrofungus sayılarına bakıldığında, araştırma alanına yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalarda belirlenen makrofungus

sayılarının bizim çalışmamızda belirlenenden daha fazla olduğu görülmektedir. Kınıklı kampüs alanı bitki çeşitliliğinin yeterli düzeyde olmasına rağmen çalışmanın gerçekleştirildiği alanın yüz ölçümünün yakın bölgelerdekinden küçük olması, yeryüzü şekil çeşitliliğinin az olması ve mikroklima bakımından çok fazla değişkenlik göstermemesinden dolayı makrofungus sayısının az olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışma bölgesinin kampüs alanı olmasından dolayı insan, hayvan vb. dış etkilere çok fazla oranda maruz kalması da bölgede belirlenen makrofungus sayısının az olmasına neden olmaktadır. Bunlara ek olarak çalışmanın yapıldığı 2009-2011 yılları arasında mantarların yetişmesi için uygun ekolojik koşulların oluşacağı ilkbahar ve sonbahar dönemlerde yeterli yağışların düşmemesi veya bu dönemlerde hava ve toprak sıcaklıklarının çok ani değişkenlik göstermesi de bölgede belirlenen makrofungus sayısının az olmasına neden olduğu düşünülmektedir.

Tablo 1. Araştırma alanına yakın bölgelerdeki çalışmaların familya dağılımları

Table 1. The family distribution of the researches made in close regions to researcher area

Familya	Gezer vd., (2008)	Gezer vd., (2007)	Türkoğlu vd., (2007)	Çelik vd., (2007)	Köse vd., (2006)	Kınıklı Kampüsü
Tuberaceae		5				
Discinaceae			1	1		2
Morchellaceae	5	3	3	3	3	2
Helvellaceae	3	2	3	2	5	3
Pezizaceae	3	1	2	3	1	1
Pyronemataceae						1
Pisolithaceae		1				
Diplocystidiaceae						1
Hymenochaetaceae	5	6	3	1	1	1
Inocybaceae						2
Mycenaceae						2
Tulostomataceae		1	1		1	
Nidulariaceae		1	1		1	
Meripilaceae		1				
Schizophyllaceae	1	1	1	1	1	1
Polyporaceae	3	4	5	3	5	
Ganodermataceae	1	1	2		1	
Geastraceae	2	4	3	1	2	2
Hapalopilaceae		1	1			
Hydnangiaceae	1			1		
Lycoperdaceae	4	6	3	4	2	
Rhizopogonaceae	2	2	2	2	2	2
Suillaceae	3	4	3		2	
Boletaceae	2	4	4		3	
Gomphidiaceae	1	1	1	1	1	1
Pleuroteaceae	2	1	2	2	3	2
Tricholomataceae	6	15	10	7	6	3
Pluteaceae	1	4	2	1	2	
Astraeaceae	1	1				1
Agaricaceae	6	14	9	6	8	13
Albatrellaceae			1			
Amanitaceae						1
Stereaceae	1	2	2			
Bolbitiaceae	4	8	5	1	1	1
Strophariaceae		2	2		1	3
Cortinariaceae	1	2	3	1	2	
Psathyrellaceae		4				4
Marasmiaceae	2	3		2		
Bankeraceae		2				
Entolomataceae	1	1				1
Russulaceae	5	8	5	2	3	2
Toplam	66	116	80	45	57	52

Bu çalışma sonucunda hem araştırma alanında yetişen makrofungus çeşitliliği belirlenmiş hem de Türkiye mikotasına katkıda bulunulmuştur.

Kaynaklar

- Anonim, 1999. Denizli İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu. T.C. Köyişleri Bakanlığı Yayınları. No: 17, Ankara.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 1984. Fungi of Switzerland. Volume 1., Ascomycetes, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 1986. Fungi of Switzerland. Volume 2., Nongilled Fungi, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 1991. Fungi of Switzerland. Volume 3., Boletes and Agarics 1, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 1995. Fungi of Switzerland. Volume 4., Boletes and Agarics 2, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 2000. Fungi of Switzerland. Volume 5., Agarics 3 rd part Cortinariaceae, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Cannon, P.F., Kirk, P.M. 2007. Fungal Families of The World. CAB International. Wallingford. Oxfordshire.
- Çelik, A., Uşak, M., Gezer, K., Türkoğlu, A. 2007. Macrofungi of Tavas (Denizli) District In Turkey. Pak. J. Bio. Sci. 10(22): 4087-4091.
- Çiçek, M., Semiz, G., Çelik, A. 2007. Pamukkale Üniversitesi Kınıklı Kampüsü (Denizli) ve Çevresinin Florası. Sakarya Üniversitesi Fen-Edebiyat Dergisi. 9(1):47-65.
- Gezer, K., Işıloğlu, M., Türkoğlu, A., Allı, H. 2007. Macrofungi of Honaz Mountain (Denizli). Turk. J. Bot. 31, 253-261.
- Gezer, K., Ekici, F.T., Türkoğlu, A. 2008. Macrofungi of Karcı Mountain (Denizli, Turkey). Turk. J. Bot. 32, 91-96.
- Gillman, L.S., Miller, O. K. 1977. A study of the boreal, alpine, and arctic species of Melanoleuca. Mycologia. 69: 927-951.
- Kırmacı, M. 2008. Tufa formation originating from Bryophytes in Babadağ and Honaz Mountain (Denizli/Turkey). Biological Diversity and Conservation. 1(1): 116-126.
- Kirk, P.F., Cannon, P.F., Minter, D.W., Stalpers, J.A. 2008. Dictionary of The Fungi, 10th edition. CAB International. Wallingford.
- Knudsen, H. 2008. Funga Nordica. Copenhagen.
- Köse, S., Gezer, G., Gökler, İ., Türkoğlu, A. 2006. Macrofungi of Bekilli (Denizli) District. Turk. J. Bot. 30, 267-272.
- Kränzlin, F. 2005. Fungi of Switzerland. Volume 6., Russulaceae, Verlag Mykologia. Switzerland.
- Kreisel, H. 1967. Taxonomisch pflanzengeographische monographie der gattung Bovista. Beihefte zur Nova Hedwigia. 25: 1-244.
- Mat, A. 2000. Türkiye’de mantar zehirlenmeleri ve zehirli mantarlar. Nobel tıp Kitabevleri Ltd. İstanbul.
- Moser, M. 1983. Keys to Agarics and Boleti, Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Orton, P. Watling, R., 1979. British Fungus Flora Agarics and Boleti, Coprinaceae 2: Coprinus. Royal Botanic Garden. Edinburgh.
- Orton, P. 1986. British Fungus Flora. Pluteaceae 4: Pluteus and Volvoriella. HMSO. Edinburgh.
- Pegler, D. 1999. The Easy Edible Mushroom Guide. Aurum Press Ltd.. London.
- Phillips, R. 1981. Mushrooms and other Fungi of Great Britain and Europe. Pan books Ltd.. London.
- Rigler, L. 1852. Die Turkei und Deren Bewohner. Bd:I: Wien. Germany. 111-113.
- Türkoğlu, A., Kanlık, A., Gezer, K. 2007. Macrofungi of Çameli District (Denizli-Turkey). Tr. J. Botany. 31: 551-557.
- Watling, R. 1973. Identification of the Larger Fungi. Hulton Educational Publications Ltd., Edinburgh.
- Watling, R. 1982. British Fungus Flora. Bolbitaceae 3: Agrocybe, Bolbitius, Conocybe, Royal Botanic Garden. Edinburgh.
- Watling, R., Gregory, N.M. 1987. British Fungus Flora 5: Strophoriaceae and Coprinaceae. Royal Botanic Garden. Edinburgh.
- Watling, R., Gregory, N. M. 1989. British Fungus Flora. Agarics and Boleti 6: Crepidotaceae, Pleurotaceae and other Pleurotoid Agarics”. Royal Botanic Garden. Edinburgh.

(Received for publication 8 June 2011; The date of publication 15 December 2011)