



Türkiye Mikotasına Katkılar

Ertuğrul SESLİ*

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi
Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı 61335 Söğütü Trabzon

Özet

Türkiye mikotası için üç yeni kayıt, *Asterophora parasitica* (Fr.) Singer (*Lyophyllaceae*), *Hygrocybe acuta* F.H. Møller (*Hygrophoraceae*) ve *H. calyptriformis* (Berk.) Fayod var. *calyptriformis* (*Hygrophoraceae*) tanımlanmış, resmedilmiş ve kısaca tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Asterophora parasitica*, *Hygrocybe acuta*, *Hygrocybe calyptriformis* var. *calyptriformis*, Yeni kayıt, Türkiye.

Contributions to Turkish Mycota

Abstract

Three new records for the Turkish mycota, *Asterophora parasitica* (Fr.) Singer (*Lyophyllaceae*), *Hygrocybe acuta* F.H. Møller (*Hygrophoraceae*) and *Hygrocybe calyptriformis* (Berk.) Fayod var. *calyptriformis* (*Hygrophoraceae*) are described, illustrated, and briefly discussed.

Key words: *Asterophora parasitica*, *Hygrocybe acuta*, *Hygrocybe calyptriformis* var. *calyptriformis*, New record, Turkey.

Giriş

Şapkalı mantarlar üzerinde yaşayan çok sayıda küf olmasına rağmen, bir şapkalı mantarın diğer bir şapkalı mantar üzerinde yaşadığı durumlar ender görülür. *Asterophora* Ditmar üyeleri genellikle *Russula* Pers. veya *Lactarius* Pers. cinsine ait bireyler üzerinde parazit veya çürükçül olarak yaşayan oldukça ilginç bir gruptur. Mantar üstünde yaşama bir başka örnek *Volvariella surrecta* (Knapp) Singer'dir. Bu mantar *Clitocybe nebularis* (Batsch) P. Kumm. üzerinde yaşar.

Bilindiği gibi mantarlarda bazidiyumlar üzerinde üretilen sporlar eşeyli sporlar olup iki ayrı ataya ait genleri taşırlar. Mantarlar tek atadan eşeysiz sporlar da meydana getirebilmektedir. *Asterophora* grubu mantarlar hiflerin ucundan veya ortalarından eşeysiz sporlar olan klamidosporları meydana getirebilirler. Klamidosporların oluşumu sırasında hücrelerin protoplazmaları büzüşüp çeperleri kalınlaşır.

Asterophora cinsi küçük bir grup olup günümüzde dünya üzerinde yaklaşık 22 taksonla temsil edilmektedir (URL 1).

Bu yayının hazırlandığı sırada Türkiye'de bu cinse ait herhangi bir kayıt bulunmamakla birlikte Yüzüncü Yıl Üniversitesinden Uzun ve

arkadaşlarının farklı bir takson saptadıklarını ve bir yayın hazırlığı içerisinde olduklarını biliyoruz.

Hygrocybe (Fr.) P. Kumm. cinsi oldukça zengin bir grup olup günümüzde yaklaşık 570 taksonla temsil edilmektedir (URL 1). Sesli & Denchev (2010)'e göre Türkiye'de yaklaşık 19 *Hygrocybe* türü yayılış göstermektedir.

Bu grup üyelerinin bazidiyokarları diğer *Hygrophoraceae* ailesi bireylerinden genellikle göz alıcı renkleri ve dokunulduğu zaman siyaha dönen yapışkan yapıları ile ayırt edilirler. Çoğunluğu saprofit olup kirli olmayan çayır ekosistemlerinde yayılış gösterirler. Bazıları ektomikorizal olarak yaşar.

Bu yayının hazırlandığı sırada "Türkiye cıvık ve makromantar listeleri" 222 cıvık, 144 askuslu ve 1785 bazidiyumlu olmak üzere toplam 2151 tür içermektedir (Sesli & Denchev, 2010). Türkiye mikota sayısının hızla artmasında çeşitli araştırmacıların emeği geçmiştir (Sümer, 1989; Solak ve Gücin, 1992; Gücin ve Işıloğlu, 1995; Demirel ve Uzun, 1999; Kaşık ve Öztürk, 1999; Kaya, 2000; Afyon, 2001; Türkekul, 2003; Sesli, 2007 ve Doğan, 2009).

Bu çalışmanın amacı Türkiye mikotasına ve mantar saklama yöntemlerine katkı sağlayabilmektir.



Materyal ve Metot

Her üç taksona ait örneklerin yetiştirme yeri özellikleri herbaryum numarası verilerek arazi defterine kaydedilmiş ve makro objektifli bir fotoğraf makinesi ile renkli fotoğrafları çekilmiştir. Bazidiyokarpların resmi çekilirken yanlarına milimetrik bir cetvel konulmuştur. Laboratuara getirilen materyaller % 10'luk formol içerisinde 5 dakika tutulduktan sonra kurutma cihazında yaklaşık 3 saat tutulmuştur. Mikroskopik çalışmalar için kuru materyallerden kesit alınmış ve potasyum hidrosit çözeltisi yardımı ile incelemeler tamamlanmıştır. Spor boyutlarını belirlemek için 20'şer ölçüm yapılarak bunların ortalaması alınmıştır. *Asterophora* örneklerinin lamellerinden preparatlar yapılarak klamidosporeler gözlenmiş ve boyutları ölçülmüştür. *Hygrocybe* üyelerine ait 10'ar adet bazidiyum incelenerek mikroskopik ölçümleri yapılmış ve bunların ortalaması alınmıştır. İncelenen bazidiyum, bazidiyospor ve klamidosporelere ait çizimler yapılmıştır. Materyallerin kalan kısmı özel kilitli polietilen torbalara konularak herbaryum dolabına yerleştirilmiştir.

Bulgular

Arazi çalışmalarında toplanan bazidiyokarpların makroskopik ve mikroskopik incelemeleri sonucunda elde edilen verilerin literatürlerle (Breitenbach & Kränzlin, 1991; May & Fuhrer, 1995 ve Boertmann, 1996) karşılaştırılmaları sonucu *Asterophora parasitica*, *Hygrocybe acuta* ve *Hygrocybe calyptriformis* var. *calyptriformis* taksonları teşhis edilmiştir. Yeni kayıtların betimi aşağıdadır.

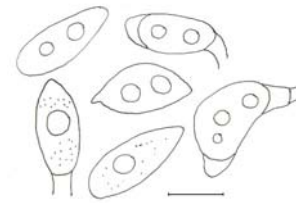
Asterophora parasitica (Fr.) Singer

Asterophora parasitica için gerekli materyal 29.07.2009 tarihinde Trabzon - Düzköy - Çayırbağı beldesi ladin - kayın ormanından (40° 50' 26.15" K ve 39° 21' 02.88" D, yükseklik 970 m) toplanmıştır. Resimden de görüldüğü gibi bu mantarın **şapka** büyüklüğü 2 santimetre kadar olabilmektedir (Şekil 1). Genç iken beyaz - açık gri bir zemin üzerinde ipeksi zar şeklinde beyaz lifler içerir. Yaşlı bireylerde dıştan içe doğru gri - kahverengidir. Islak iken hafif kaygan olup genç bireylerde içe doğru kıvrıktır. Olgun bireylerde kenarı düz, dalgalı, yırtık ve bazen de yukarıya doğru kıvrıktır. Genç bireylerde yarı küre veya

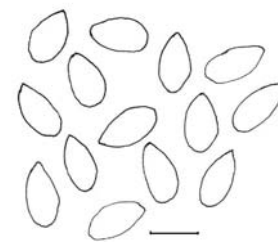
koni şeklinde, yaşlı bireylerde ise genişlemiş veya dalgalıdır. **Mantarın eti** ince ve beyaz, tadı belirgin olmayıp kokusu pek güzel değildir. **Lameller** beyaz veya gri kahverengi, iyi gelişmiş, sapa bitişik veya bir miktar aşağıya doğru yayılmış olup kenarları hafifçe granüllüdür. **Sap** en fazla 3 cm boyunda ve 3 mm kalınlığında, silindirik, yaşlı bireylerde içi boş ve gri kahverengi bir zemin üzerinde beyaz lifler içerir. **Klamidosporeler** iğ şeklinde, düz ve şeffaf olup büyük damlacıklar içerirler. Büyüklükleri 15-22 x 9-11 mikrondur (Şekil 2). **Bazidiyosporlar** eliptik, yüzeyleri pürüzsüz ve şeffaf olup 4.5-6 x 3-4.2 mikron büyüklüğündedir (Şekil 3).



Şekil 1. *Asterophora parasitica*'nın *Lactarius piperatus* üzerinde yetişmiş bazidiyokarpları (ölçek: 1 cm)



Şekil 2. *Asterophora parasitica*'nın klamidosporeleri (ölçek: 10 mikron)



Şekil 3. *Asterophora parasitica*'nın bazidiyosporları (ölçek: 5 mikron)

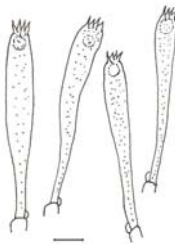


Hygrocybe acuta F.H. Møller

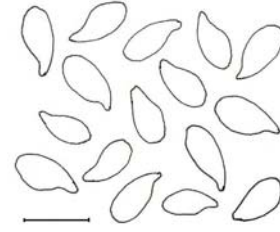
Örnekler 24.09.2009 tarihinde Trabzon - Akçaabat - Hıdırnebi yaylasındaki çayırılık alandan (40° 57' 49.82" K ve 39° 26' 00.19" D, yükseklik 1387 m) toplanmıştır. **Mantarın şapkası** en büyüğünde 4 cm boyunda, genç bireylerde koni şeklinde, olgun olanlarında düz ve tepeciklidir (Şekil 4). Üzeri ıslak iken hafif yapışkan kuru iken ince liflidir. Oldukça parlak olup koyu kırmızıdan portakal kırmızısına veya kırmızımsı sarıya kadar değişebilen renklindedir. Bazı mantarların şapkaları yer yer veya kenarlarda sarı ve dişlidir. **Eti** ince, sarımsı, kokusuz olup tadı güzeldir. **Lameller** açık sarı veya portakal sarısı olup tabana doğru kırmızımsıdır. Sapa hemen hemen hiç bağlı değildir. Kenarları düz açık sarı veya beyazdır. **Sap** en fazla 5.5 cm uzunluğunda ve 8 mm kalınlığında, bazı bireylerde tabana doğru inceler. Yüzeyi uzunluğuna lifli, kuru, kırmızı veya portakal renginde, tabana doğru sarı olup içerisi boştur. **Bazidiyumlar** çomak şeklinde 45-55 x 7-10 mikron olup 4 sterigmalıdır (Şekil 5). **Bazidiyosporlar** 7.5-10 x 4.5-5 mikron, silindirik veya fasulye tanesi şeklinde, genellikle düz ve şeffaf olup bazıları taneciklidir (Şekil 6).



Şekil 4. *Hygrocybe acuta*'nın bazidiyokarpları (ölçek: 1 cm)



Şekil 5. *Hygrocybe acuta*'nın bazidiyumları (ölçek: 10 mikron)



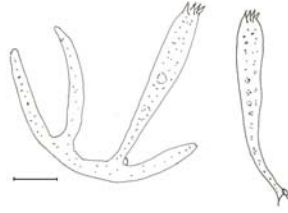
Şekil 6. *Hygrocybe acuta*'nın bazidiyosporları (ölçek: 10 mikron)

Hygrocybe calyptriformis (Berk.) Fayod var. *calyptriformis*

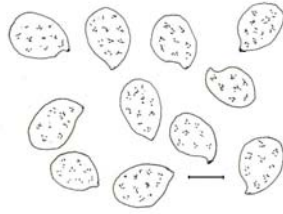
Örnekler 24.09.2009 tarihinde Trabzon - Akçaabat - Hıdırnebi yaylasındaki çayırılık alandan (40° 57' 49.82" K ve 39° 26' 00.19" D, yükseklik 1387 m) toplanmıştır. **Şapka** 8 cm eninde, genç iken koni şeklinde, yaşlı bireylerde kenarları yukarıya doğru kalkmış durumdadır (Şekil 7). Üzerinde sivri bir tepecik bulunur. Yüzeyi mat, düz, ışınal lifli ve ıslak iken yapışkandır. Gül kırmızısı veya kırmızımsı mor olup şapka kenarı az çok leylak rengini andırır. Olgunlaşınca kahverengimsi pembe olur. Kenarı genç bireylerde içe kıvrık, yaşlanma ile düz, dalgalı, yırtık ve yukarıya kalkık bir şekil alır. **Eti** ince, kırılğan, kokusuz, beyaz, dış kısımda pembe olup pek lezzetli değildir. **Lameller** genç iken gül kırmızısı olup zamanla solar. **Sap** beyazımsı, 10 cm uzunluğunda 1 cm genişliğinde ve silindirik şeklindedir. Yüzeyi uzunluğuna narin liflerle kaplı olup içi boş ve kırılğandır. **Bazidiyumları** çomak şeklinde, 35-45 x 6-8 mikron ve 4 sterigmalıdır (Şekil 8). **Bazidiyosporları** düz, şeffaf, genişçe eliptik olup damlacıklar içerir. Büyüklükleri 6-9 x 5-6 mikrondur (Şekil 9).



Şekil 7. *H. calyptriformis* var. *calyptriformis*'in bazidiyokarpları (ölçek: 1 cm)



Şekil 8. *Hygrocybe calyptriformis* var. *calyptriformis*'in bazidiyomları (ölçek: 10 mikron)



Şekil 9. *Hygrocybe calyptriformis* var. *calyptriformis*'in bazidiyosporları (ölçek: 5 mikron)

Tartışma

Bu çalışmada saptanan üç kayıt ta Türkiye için yenidir (Sesli & Denchev, 2010).

A. parasitica'nın bazidiyokarpları gruplar halinde (SES 2642) *Lactarius piperatus*'un yaşlı bazidiyokarpı üzerinde saptanmıştır.

Asterophora parasitica = *Nyctalis parasitica* (Bull. ex Pers.) Fr. = *Agaricus parasiticus* Bull. = *Gymnopus parasiticus* (Bull. ex Pers.) Gray = *Merulius parasiticus* (Pers. ex Bull.) Purton günümüzde şöyle sınıflandırılmaktadır: Fungi, *Basidiomycota*, *Agaricomycotina*, *Agaricomycetes*, *Agaricomycetidae*, *Agaricales*, *Lyophyllaceae*, *Asterophora* (URL 1).

Hygrocybe acuta'nın bazidiyokarpları (SES 2693) çayırılık alanda gruplar halinde saptanmıştır. Bu mantar günümüzde şöyle sınıflandırılmaktadır:

Fungi, *Basidiomycota*, *Agaricomycotina*, *Agaricomycetes*, *Agaricomycetidae*, *Agaricales*, *Hygrophoraceae*, *Hygrocybe* (URL 1).

Hygrocybe calyptriformis var. *calyptriformis*'in sinonim isimleri şunlardır: *Agaricus calyptriformis* Berk. = *Hygrophorus calyptriformis* (Berk. & Broome) Berk. & Broome = *Hygrocybe calyptriformis* (Berk. & Broome) Fayod = *Godfrinia calyptriformis* (Berk. &

Broome) Herink = *Porpoloma calyptriformis* (Berk. & Broome) Bresinsky (URL 1).

Bu mantarın bazidiyokarpı (SES 2691) çayırılık alanda saptanmıştır. Bu güzel *Hygrocybe* türü Avrupa'da ve ülkemizde oldukça ender rastlanır. Avrupa birliği mantarları koruma programı kapsamında koruma altına alınmış bir taksondur (URL 2). Çayırların suni gübrelerle gübrenmesi bu tür üzerinde oldukça olumsuz etki yaptığı tahmin edilmektedir. Çok ilginç rengi ve morfolojik yapısından dolayı tanınması çok kolay olup bir başka taksonla karıştırılma olasılığı yok denecek kadar azdır. Bundan dolayı amatör mantarcılarca da kolayca teşhis edilebilir.

Bu bölümde ayrıca, materyal metot kısmında da açıkladığım ve oldukça yararını gördüğüm herbaryum tekniğini irdelemek istiyorum. Özellikle nem oranı yüksek bölgelerde bazı mantar gruplarına ait materyalleri kurutmak oldukça zor olmaktadır. Örnek vermek gerekirse, *Boletus* L., *Suillus* Gray, *Agaricus* L. ve bazı *Amanita* Pers. türleri çok çabuk kurtlanmakta veya çürümektedir. Bazen bu olay o kadar hızlı gelişir ki biz daha incelememizi yapmadan hatta araziden laboratuara ulaşmadan kurtçuklar materyalimizi kullanılamaz hale getirir. Bazı *Amanita* türleri bakteriler tarafından kısa sürede çürütülür. Bu sorunu çözmek için materyal % 5-20'lik formol içerisine bırakılır. İşlem geniş bir kaptaki materyalin tamamen formolle örtülebileceği bir ortamda yapılmalıdır. Dezenfeksiyon için 2-10 dakika beklenmelidir. Daha sonra materyal alınarak bir kâğıt üzerine konulmalı ve en çok bir hafta içerisinde kurutulmalıdır. Zaman yetersizliği durumlarında bu süre daha da uzatılabilir. Bu işlem sayesinde materyal kurtçuklardan, bakterilerden, böceklerden ve küflerden etkilenmeyecektir. Kullanılan formol bir başka grup numune için kullanmadan önce süzgeç kâğıdından süzülmalıdır. Aksi halde sporlar birbirine karışıp teşhis çalışmalarında güçlükler çıkarabilir. Bilindiği gibi formol eski yıllardan beri her tür materyalin bozulmadan saklanmasında kullanılmaktadır. Bu çalışmada bizim uygulamamızın farkı, materyali formol içerisinde uzun süre değil kısa bir süre bırakıp daha sonra bilinen yöntemlerle kurutmaktır. Böylece materyal hem kimyasal maddelerin zararlarından daha az etkilenecek hem de kurutulmuş herbaryum materyali olarak muhafaza edilebilecektir. Araştırmacıların bu teknik hakkındaki görüş ve önerilerini bekleriz.



Kaynaklar

- Afyon A., *New records of Entolomataceae for the macrofungi of Turkey*. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi 9: 103-107 (2001).
- Boertmann D., *The genus Hygrocybe (Fungi of Northern Europe 1)*. Danish Mycological Society. Copenhagen (1996).
- Breitenbach, J., Kränzlin F., (eds). *Fungi of Switzerland*. Volume 3, Verlag Mykologia, Lucerne (1991).
- Demirel K., & Uzun Y., *New records for Turkish mycoflora from Sarıkamış in the Kars Province*. Ot Sistematiik Botanik Dergisi 6(1): 83-88 (1999).
- Doğan H.H., *Two new lignicolous fungi additions to Turkey mycota*. Süleyman Demirel University Journal of Science (e-journal) 4(1):35-39 (2009).
- Gücin F., & Işıloğlu M., *Some new ascomycetes genera records for the fungi flora of Turkey*. Turkish Journal of Botany 19: 485-487 (1995).
- Kaşıık G., & Öztürk C., *A new record for macrofungus flora of Turkey*. Ot Sistematiik Botanik Dergisi 6(1): 89-94 (1999).
- Kaya A., *Two new genus records for the mycoflora of Turkey*. Turkish Journal of Botany 24: 285-288 (2000).
- May TA & Fuhrer B.A., *Nyctalis mirabilis (Fungi:Agaricales), a new species from Australia*. Muelleria, 8, 385-390 (1995).
- Sesli E., *Preliminary checklist of macromycetes of the East and Middle Black Sea regions of Turkey*. Mycotaxon 99: 71-74 (2007) + online version: 1-16 (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v99-checklist.pdf>) (2008).
- Sesli E., Denchev C.M., *Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes, and larger basidiomycetes in Turkey*. Mycotaxon 106 (2008): 65-67 + online version: 1-133 (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v106-checklist.pdf>) (2010).
- Sümer S., *Some new records for the fungus flora of Turkey*. University of Marmara Journal of Sciences and Technology 6: 1-22 (1989).
- Solak M.H., & Gücin F., *New records of macrofungi for Turkey from Bursa District and other macrofungi found in the district*. Turkish Journal of Botany 16: 335-346 (1992).
- Türkekul İ., *A contribution to the fungal flora of Tokat Province*. Turkish Journal of Botany 27: 313-320 (2003).
- URL 1. <http://www.mycobank.org> (2010).
- URL 2. <http://www.wsl.ch/eccf> (2010)