



Geliş(Received) :20.02.2020  
Kabul(Accepted) :31.03.2020

Araştırma Makalesi/Research Article  
Doi: 10.30708.mantar.691657

## *Clitopilus cystidiatus* (Entolomataceae), Türkiye Mikotası İçin Yeni Bir Kayıt

Ertuğrul SESLİ

\*Sorumlu yazar: ertugrulsesli@yahoo.com

Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Söğütü, Trabzon,  
Türkiye  
Orcid No:0000-0002-3779-9704 / ertugrulsesli@trabzon.edu.tr

**Öz:** *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel.'a ait bazidiyomalar Türkiye'den ilk kez rapor edilmiş, ilgili resimler ve kısa bir tartışma ile birlikte verilmiştir. Mevcut çalışma ile Türkiye'de yayılış gösteren *Clitopilus* (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm. türlerinin sayısı üçe çıkmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Agarik, Bazidiyomikota, Taksonomi, Trabzon

### *Clitopilus cystidiatus* (Entolomataceae), a New Record for the Turkish Mycota

**Abstract:** Basidiomata belonging to *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel. were reported for the first time from Turkey, provided with related pictures and a brief discussion. The number of *Clitopilus* (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm. species distributed in Turkey increased to three with the present study.

**Key words:** Agaric, Basidiomycota, Taxonomy, Trabzon.

#### Giriş

Entolomataceae familyası içerisinde sınıflandırılan *Clitopilus* (Fr.:Fr.) P. Kumm. cinsine ait bireyler merkezi veya yanal, bazen iyi gelişmiş fakat bazen pek gelişmemiş bir sapa ve klitosiboyit, omfalinoyit, krebityoit veya pleurotoyit frükifikasyon organlarına sahiptir. Şapka, konveks veya yassı, tepe çıkıntılı veya hunimsi olup beyaz veya grimsi kahverengidir. Lameller iyi gelişmiş, genellikle sap üzerine dökük, az veya çok pembesidir. Dünya'da yaklaşık 330 kayıtla temsil edilen bu cinsin spor izi kahvems pembe, bazidiyosporları eliptik, badem şeklinde ve şeritli görünümündedir (Kirk ve ark., 2008; Knudsen ve Vesterholt, 2008). Bu cins, Türkiye'de *C. geminus* (Paulet) Noordel. & Co-David, *C. obscurus* (Pilát) Noordel. & Co-David ve *C. prunulus* (Scop.) P. Kumm. olmak üzere üç türle temsil edilmekte idi (Sesli ve Denchev, 2014). Daha sonraki bir çalışmada *C. obscurus* (Pilát) Noordel. & Co-David, *Clitocella* Kluting, T.J. Baroni & Bergemann cinsine aktarılmıştır (Vizzini ve ark., 2016).

*Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel'in bazidiyomalarını topladığımız Trabzon il sınırları içerisinde *C. prunulus* (Scop.) P. Kumm. oldukça yaygın olarak bulunmaktadır ve daha önce çeşitli araştırmacılar tarafından Türkiye'nin çeşitli yörelerinde de saptanmıştır (Sesli ve Baydar, 1996; Pekşen ve Karaca, 2003; Keleş ve ark., 2014). *C. geminus* (Paulet) Noordel. & Co-David

ise Türkiye'de ilk olarak Watling ve Gregory (1977) tarafından tespit edilmiştir. Yeni kaydın toplandığı alan tipik bir ladin (*Picea orientalis* (L.) Peterm.) ormanı olup, yer yer kayın (*Fagus orientalis* Lipsky), fındık (*Corylus avellana* L.), sarı ve mor çiçekli orman gülleri de (*Rhododendron luteum* Sweet ve *R. ponticum* L.) içermektedir. Yöre yılda birkaç kez kar örtüsü altında kalmakta, çürüyen ağaç veya yapraklardan kaynaklı humuslu ve kahverengi orman toprakları içermektedir.

Bu çalışmanın amacı bazidiyomaları Türkiye'den ilk kez toplanarak teşhisi yapılan *Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel türünü tanıtmak ve Türkiye mikotasının zenginleşmesine katkı sağlayabilmektir.

#### Materyal ve metod

Araştırmanın materyalini oluşturan bazidiyomalar 18.09.2019 tarihinde Trabzon, Maçka, Mataracı ve Sevinç Yaylaları'nın birleşme yerine yakın Göller mevkiinden toplanmıştır. Öncelikle arazide bazidiyomaların fotoğrafı çekilmiş, kaba morfolojik özellikleri ve koordinatları not edilmiştir. Daha sonra standart yöntemlerle (Kaşık ve ark., 2000; Akata ve ark., 2014) birkaç adet toplanarak laboratuvara getirilmiş, spor izleri elde edildikten sonra kurutulup etiketlenerek fungaryum dolabına yerleştirilmiştir. Şilosistit, bazidiyum ve hifal yapıları görüntülemek için keskin jiletlerle streobinoküler mikroskop altında kesitler alınmıştır.



Bazidiyosporların görüntülenebilmesi için ise bir bazidiyomadan bir parça kesilerek 2 dakika % 5'lik amonyak çözeltisi içerisinde tutulmuş, daha sonra bir pens yardımı ile lam üzerine alınmış ve sporlar çıkarılıncaya kadar sıkılıp bırakılmıştır. Kesitler saf su, % 5'lik amonyak ve Kongo kırmızısı ile işleminden sonra Zeiss Axio Imager A2 araştırma mikroskobu ile incelenmiş, mikroskopik yapıların ölçümleri yapılmış ve fotoğrafları

çekilmiştir. Mikroskopik yapıların büyüklüklerinin belirlenebilmesi için yaklaşık 40 civarında ölçüm yapılmıştır. Teşhisler arazi gözlemleri, mikroskopik incelemeler ve ölçüm sonuçlarının ilgili literatür ile karşılaştırılması sonucunda yapılmıştır (Hausknecht ve Noordeloos, 1998; Knudsen ve Vesterholt, 2008). Kurutulmuş örnekler Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'ndeki kişisel fungaryumda saklanmaktadır.



Şekil 1. *Clitopilus cystidiatus*: a-b. bazidiyomata, c. şapka derisi kesiti (ölçek çubukları: a-b: 15 mm, c: 20 µm)

### Bulgular

*Entolomataceae* Kotl. & Pouzar, Česká Mykol. 26(4): 218 (1972)

*Clitopilus cystidiatus* Hauskn. & Noordel., Öst. Z. Pilzk. 8: 200 (1999) / **Çukur unmantarı** (Şekil 1-2)

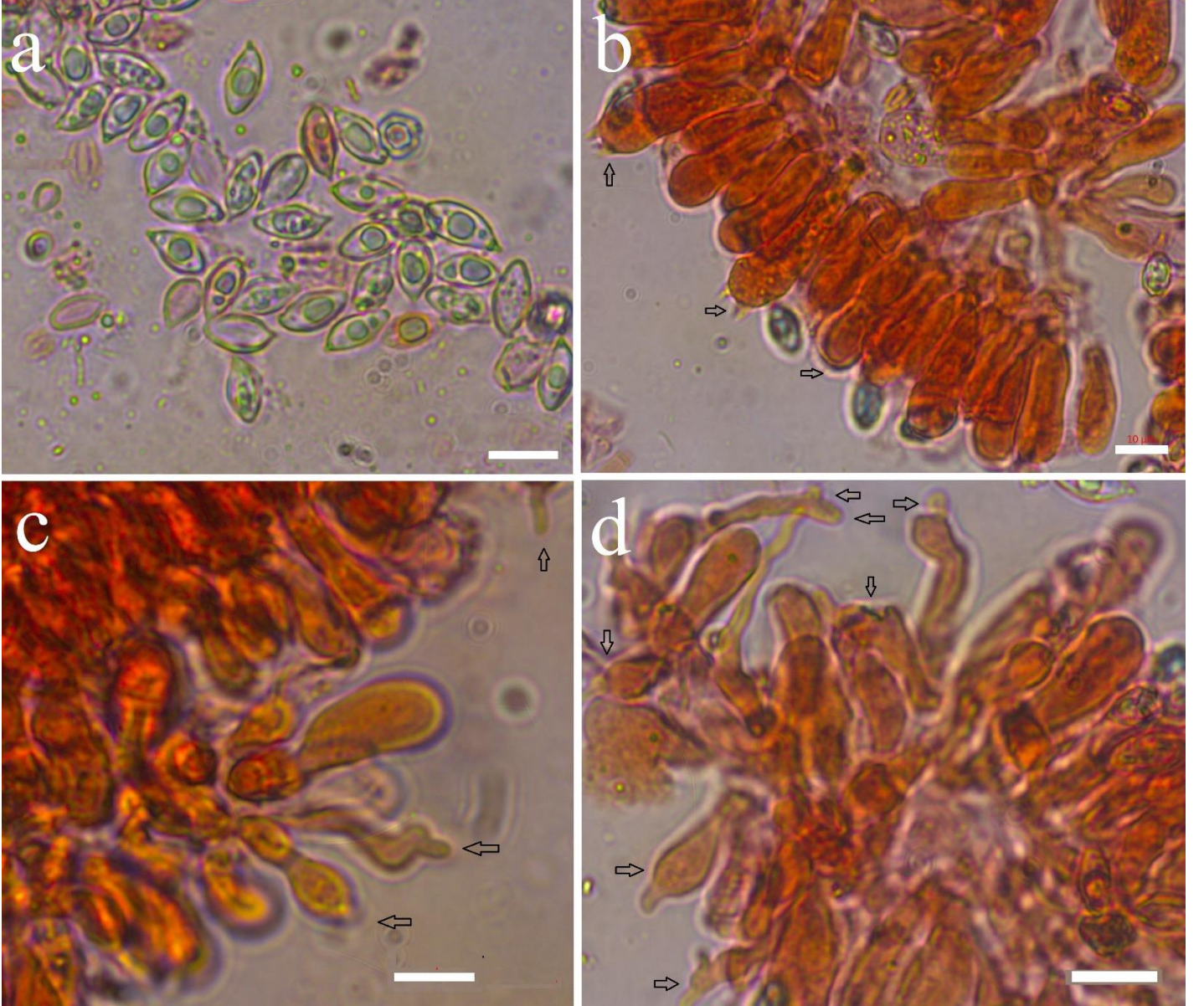
Şapka 40–70 mm; grimsi beyaz, grimsi kahverengi, hafifçe pembemsi, ezildiği zaman pembe ve yüzeyi unlu görünümündedir. Başlangıçta konik, bazen hafif tepe çıkıntılı, zamanla düz ve ortası çukurlaşmıştır. Kenarları dalgali, bazen hafif lobludur. Yüzeyi kuru, ıslak iken yapışkan, kenarları içeriye kıvrıktır. Lameller ince, narin, kalabalık, sap üzerine dökülmüş, soluk grimsi, olgunlaşınca pembemsidir. Sap 20–55 × 8–17 mm;

silindirik, bazen üst kısmı genişlemiştir. Yüzeyi grimsi beyaz, bej renginde ve hafifçe pembemsidir. Etili kısmı pembemsi beyaz, gevşek ve su içeriği yüksek olup ezilince tipik olarak pembe renge dönüşür. Bazidiyosporlar eliptik, badem şeklinde, boyuna şeritli görünümde, şeffaf, damlacıklı ve az çok köşeli görünümündedir. Büyüklükleri ortalama 10.9 × 5.1 mikron olup mikroskop altındaki görünümüleri hafif yeşilimsidir. Bazidiyosporların büyüklükleri yaklaşık (9)10–12(14) × (4)4.5–5.5(6) mikronudur. Apikulus iyi gelişmiş olup ölçümlere dâhil edilmemiştir. Bazidiyumlar çomak şeklinde, şeffaf, 4-sporlu ve tabanda kancasızdır. Büyüklükleri 32–38 × 9.5–11 mikronudur. Şilosistitler iç, iplik, çomakçık, silindirik veya daha farklı şekillerdedir.



Büyüklikleri 15–30 × 4–6.5 mikron olarak ölçülmüştür. Şapka derisi hafif jelatinli, ısladığında yapışkan; tüp şeklinde ve 2–5 mikron genişliğinde uzun hücrelerden oluşmuştur. Kanca teşekkülü izlenmemiştir. Yaz ve Sonbahar mevsimlerinde iğne yapraklı ağaç ormanlarında küçük gruplar halinde yetişir.

**İncelenen örnekler:** Türkiye, Trabzon, Maçka, Mataracı Yaylası, Göller mevki, 40°51'22.97"K ve 39°37'39.21"D, 900 m, 18.09.2019, gruplar halinde, ladin (*Picea orientalis* (L.) Peterm.) altında, E. Sesli 4111.



Şekil 2. *Clitopilus cystidiatus*: a. Bazidiyosporlar, b. bazidiyumlar, c-d. şilosistitler (ölçek çubukları: a-d: 10 µm)

### Tartışma

*Clitopilus* tür sayısı yönünden dünyada orta büyüklükte ülkemizde ise küçük bir grup olarak tanınmaktadır (Kirk ark., 2008; Knudsen ve Vesterholt, 2008; Sesli ve Denchev, 2014). Bu çalışmada *Clitopilus cystidiatus* Türkiye'den ilk kez toplanarak incelenmiş ve morfolojik olarak tanıtılmıştır. Yeni kaydın yakın olduğu ve dikkat edilmez ise karıştırılabileceği tür *Clitopilus*

*prunulus*'tur. Hâlbuki iki tür birbirinden ayırabilmek için güvenilir morfolojik farklar da mevcuttur. Şöyleki; Türkiye'de çok daha yaygın olarak bulunan *C. prunulus* sistite sahip değildir, oysa *C. cystidiatus* kolaylıkla farkedilebilecek ilginç şilosistitlere sahiptir. Arazide saptandıklarında *C. prunulus*'un daha keskin bir kokuya sahip olması, fruktifikasyon organlarının daha büyük olması ise diğer önemli ayırıcı özelliklerdir. *Clitopilus*



*cystidiatus* bazidiyosporlarının tipik olarak daha büyük olması da başka bir önemli ayırıcı özelliktir.

Bu çalışmadan önce *Clitopilus* cinsi Türkiye'de *C. geminus*, *C. obscurus* ve *C. prunulus* olmak üzere üç türle temsil edilmekte idi (Sesli ve Denchev, 2014). Bundan önceki bir çalışmada *C. obscurus*, *Clitocella* cinsine aktarıldığından dolayı (Vizzini ve ark., 2016), mevcut çalışma ile *Clitopilus*'un Türkiye'de yayılış gösteren tür sayısı yine üçe çıkmıştır (Sesli ve Denchev, 2014). *C. cystidiatus*'u topladığımız Trabzon il sınırları içerisinde *C. prunulus* oldukça yaygın olarak bulunmaktadır ve daha önce çeşitli araştırmacılar tarafından ülkemizin çeşitli yörelerinde kaydedilmiştir (Sesli ve Baydar, 1996; Pekşen ve Karaca, 2003; Keleş ve ark., 2014). *C. geminus* ise ülkemizde ilk olarak Watling ve Gregory (1977) tarafından

tespit edilmiştir. Yeni kaydın toplandığı alan tipik bir ladin ormanı olup, yer yer kayın, yabani fındık, sarı ve mor çiçekli orman gülleri de içermektedir. Yöre Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi'nin bir uzantısı olup yılda birkaç kez kar örtüsü altında kalmaktadır. Yörede yağışların genel olarak fazla olmasından dolayı asitli topraklar daha geniş alanları kaplamaktadır. Bu coğrafik koşulların da *Clitopilus*'un Türkiye'deki yayılışı üzerinde etkili olabileceği kanaatindeyiz.

#### Teşekkür

Bu araştırmanın finansmanı Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Koordinatörlüğü (BAP: FAT-2017-7044) tarafından sağlanmıştır.

#### Kaynaklar

- Akata, I., Uzun, Y. ve Kaya, A. (2014). Macromycetes determined in Yomra (Trabzon) district. *Turkish Journal of Botany* 38: 999-1012.
- Hausknecht, A. ve Noordeloos, M.E. (1998). Neue oder seltene arten der Entolomataceae (Agaricales) aus Mittel und Südeuropa. *Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde* 8: 199-221.
- Kaşık, G., Öztürk, C. ve Doğan, H.H. (2000). Macrofungi of Ermenek (Karaman) District. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi* 1(16): 61-65.
- Keleş, A., Demirel, K., Uzun, Y. ve Kaya, A. (2014). Macrofungi of Ayder (Rize/Turkey) high plateau. *Biological Diversity and Conservation* 7(3): 177-183.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, D.W. ve Stalfers, J.A. (2008). *Authors of Fungal Names*. Wallingford, UK: CABI Bioscience.
- Knudsen, H. ve Vesterholt, J. (2008). *Funga Nordica. Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid Genera*. Denmark: Nordsvamp.
- Pekşen, A. ve Karaca, G.H. (2003). Macrofungi of Samsun Province. *Turkish Journal of Botany* 27: 173-184.
- Sesli, E. ve Baydar, S. (1996). A preliminary checklist of Agaricales of Turkey. *Mycotaxon* 60: 213-224.
- Sesli, E. ve Denchev, C.M. (2014). Onward (Continuously Updated). *Mycotaxon Webpage*. Available online at <http://www.mycotaxon.com/resources/weblists.html>.
- Vizzini, A., Baroni, T.J., Sesli, E., Antonin, V. ve Saar, I. (2016). *Rhodocybe tugrului* (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.
- Watling, R. ve Gregory, N.M. (1977). Larger fungi from Turkey, Iran and neighbouring countries. *Karstenia* 17: 59-72.