

Inocybe grammatoides Esteve-Rav., Pancorbo & E.Rubio (Yahşikümbet)'in Avrupa Dışındaki İlk Kaydı

Ertuğrul Sesli 

Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Söğütözü, Trabzon, Türkiye

ertugrulsesli@trabzon.edu.tr

Geliş/Received: 13.11.2019 • Kabul/Accepted: 19.03.2020 • Yayın/Published Online: 15.04.2020

Öz: *Inocybe*, lifli şapka anlamına gelen, üyeleri mikorizal olan büyük bir cinstir ve ilk olarak ünlü İsveçli bilim insanı Elias Magnus Fries tarafından *Agaricus* cinsi içerisinde tanımlanmıştır. Bu çalışmada, *I. grammatoides* bazidiyomaları Türkiye’de ilk kez toplanmış ve bu takson Türkiye Mikota’sı için yeni bir kayıt olarak belirlenmiştir. Tür daha önce İspanya ve İtalya’da saptanmış olduğundan mevcut çalışma ile Avrupa dışındaki varlığı ilk kez ortaya çıkarılmıştır. Bazidiyomalar 12 Ekim 2018 tarihinde iki ayrı topluluk halinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi yerleşkesi içerisindeki çamlık alanda saptanmıştır. Teşhis morfolojik yöntemlere göre yapılmıştır. Kurutulmuş mantar örnekleri Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi’ndeki kişisel fungaryumda saklanmaktadır.

Anahtar kelimeler: bazidiyospor, sistitler, taksonomi, yeni kayıt

First Record of *Inocybe grammatoides* Esteve-Rav., Pancorbo & E.Rubio Outside the Europe

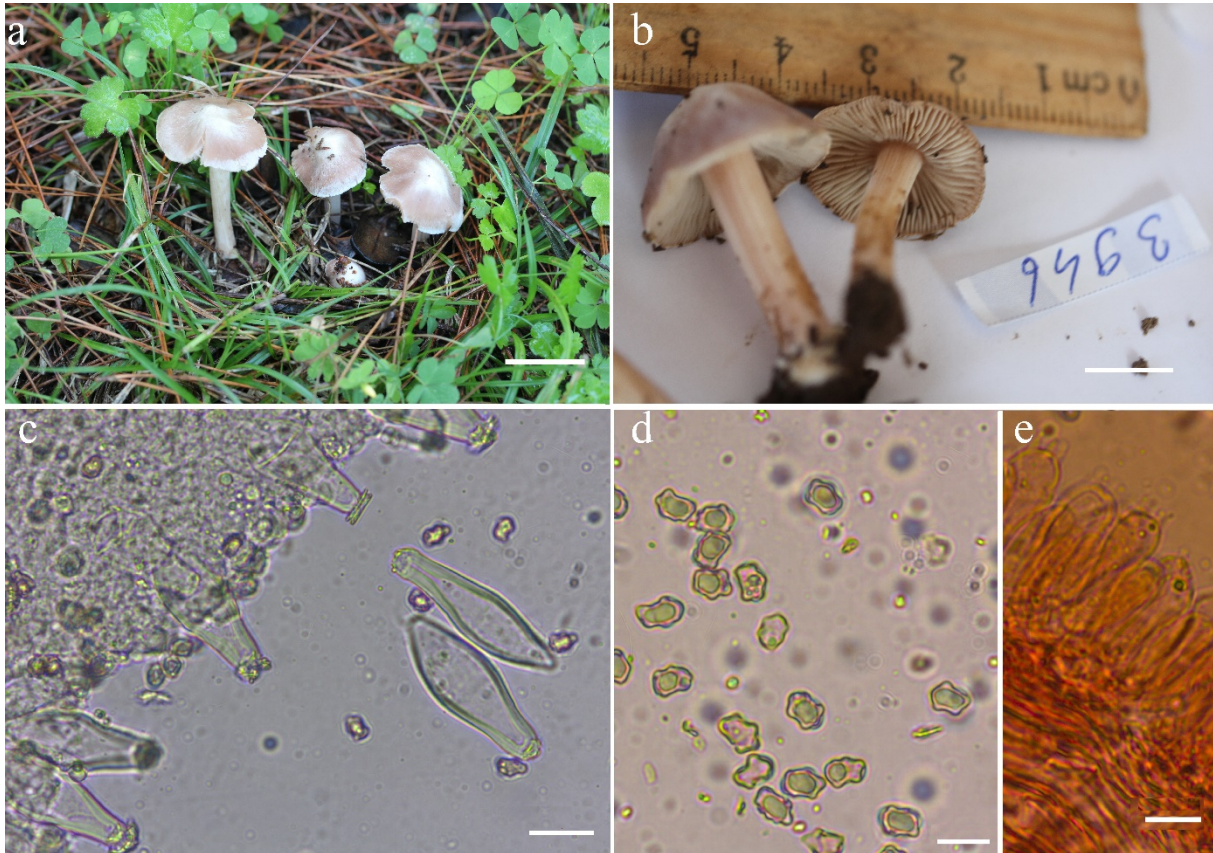
Abstract: *Inocybe* is a large genus whose members are mycorrhizal, meaning fibrous hat, and was first described in the *Agaricus* genus by the famous Swedish scientist Elias Magnus Fries. In this study, the basidiomata of *I. grammatoides* were collected first time in Turkey and this taxon has been determined as a new record for the Turkish Mycota. Since the species was previously identified in Spain and Italy, its existence outside of Europe was revealed for the first time with the current study. The basidiomas were detected in two separate communities on October 12, 2018 in the pine forest in the campus of Karadeniz Technical University Faculty of Medicine. Diagnosis was made according to morphological methods. Dried mushroom samples are stored in the personal fungarium at Trabzon University Fatih Education Faculty.

Key words: basidiospores, cystidia, new record, taxonomy

GİRİŞ

Inocybe (Fr.) Fr. büyük bir cins olup Dünya’da yaklaşık 1400, Türkiye’de ise 85’ten fazla türle temsil edilmektedir (Kirk, Cannon vd., 2008; Akata, Uzun vd., 2014; Sesli ve Denchev, 2014; Akata, 2017; Uzun ve Acar, 2018; Altuntaş, Sesli vd., 2019; Sesli, 2019; Sesli ve Bandini, 2019). Grup üyeleri mikorizaldır ve tür içerisindeki büyük çeşitliliğin *Inocybe*’lerin farklı ağaçlara ve hatta yerel ortamlara adapte olmasından kaynaklandığını gösteren kanıtlar mevcuttur. Grubun genellikle kalın çeperli ve tepe kısmında kristalleri olan pleurosistitli, nodüllü sporları olan kozmopolit üyeleri *Inocybe*; pseudosistitleri olmayan, düz sporlu, büyük sistitleri olan ve genellikle ılıman bölgelerde yayılış gösteren üyeleri *Auritella*; meyve, bal ve balık gibi kokan, şapkası pullu, pleurosistitleri olmayan fakat şilosistitleri olan, düz sporlu ve ılıman bölgelerde yaşayan bireyleri *Inosperma*; şapkası yünlülük veya pullu, sapı kısa ve pleurosistitleri olmayan ve şilosistitleri bulunan, düz sporlu üyeleri *Malloocybe*; lamellerinde pleurosistit olmayan, şilosistitli ve düz sporlu üyeleri *Nothocybe*; bazidiyomaları belirgin, spermatik veya yeşil mısır kokusuna sahip, az çok çizgili şapkalı bireyleri *Pseudosperma*; tubarioid veya omhalinoid olan küçük sporlu, şilosistitli, düz sporlu ve sıcak bölgelerde yaşayan bireyleri ise *Tubariomyces* seksiyonu içerisinde sınıflandırılmaktadır. *Marginatae* Kühner seksiyonuna ait türlerde sap tozlu ve tabanda şişkin olup mantar az çok kıvrıktır. Bu cins başlangıçta Cortinariaceae familyasına konulmuş olup daha sonra cinsin polifiletik olduğu saptanınca Inocybaceae familyasına alınmıştır (Poirier, 2002; Knudsen ve Vesterholt, 2008; Bandini, Oertel vd., 2018).

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Ekim ayından itibaren yükseltiye bağlı olarak havalar soğumakta olduğundan, özellikle yağmurlardan sonra çalışmalarımızı daha alçak sahalarda yoğunlaştırmaktayız. Karadeniz Teknik Üniversitesi yerleşkesi, park ve bahçelerindeki bitki örtüsüne bağlı olarak oldukça zengin bir mikotaya sahiptir. Bu çalışmada araştırma sahasından toplanan bazidiyomaların teşhis edilmesi sonucunda Avrupa'da varlığı önceden bilinen *Inocybe* cinsine ait bu mantarın ilk kez ülkemizde de yayılış gösterdiği ortaya çıkarılarak Türkiye Mikotası'na katkı sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı yeni toplanan bir *Cortinarius* türünü tanıtarak Türkiye mikotasına yeni kayıt ilavesi ile katkı sağlayabilmektir.



Şekil (Figure) 1. *I. grammatoides*: **a–b**: Bazidiyomalar; **c**: Şilosistitler; **d**: Bazidiyosporlar; **e**: bazidiyumlar (ölçek çubukları: a: 20 mm, b: 10 mm, c: 20 µm, d ve e: 10 µm).

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın materyali 12 Ekim 2018 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi çamlığından toplanmıştır. Öncelikle bazidiyomaların büyüklüğü, rengi ve mikorizal ilişkileri not edildikten sonra Iphone Xs Max marka kamera yardımı ile fotoğrafları çekilmiştir. Farklı gelişim aşamasındaki birkaç bazidiyoma toplanıp kese kâğıtlarına yerleştirildikten sonra laboratuvara getirilmiş, bir tanesi saptan ayrılarak bir kâğıt üzerine konulup birkaç saat bekletilerek spor izi elde edilmiş ve diğerleri radyatör üzerinde kurutulup fungaryum numunesi haline getirilmiştir. Mantarları araziden sökmek için orta büyüklükte bir ıspatula kullanılmıştır. Bazidiyospor, sistit, şapka derisi ve diğer yapıların incelenip görüntülenebilmesi için kurutulmuş örneklerden kesitler alınarak amonyak çözeltisi ile işlemiden sonra Kongo kırmızısı ile boyanmıştır. Bazidiyomaların içyapısı Zeiss Axio Imager A2 araştırma mikroskobu ile görüntülenip, ilgili ölçüm programı ile analiz edilmiştir. Kurutulmuş örnekler Fatih Eğitim Fakültesi'ndeki bir kişisel fungaryumda saklanmaktadır.

BULGULAR

INOCYBACEAE / KÜMBETMANTARIGİLLER

Inocybe / Kümbetmantarı. (Subgen. *Inocybe* sect. *Marginatae* Kühner)

Inocybe grammatoides Esteve-Rav., Pancorbo & E. Rubio, Persoonia 42: 419 (2019) / **yahşikümbet**. (Şekil 1)

Betim: Bazidiyomalar agaricoid olup mantarın latince ismi *Inocybe grammata*'ya benzerliğinden ötürü verilmiştir. Şapka 20–40 mm, konveks, şemsiye şeklinde veya kubbemsi, geniş tepe çıkıntılı, higroskopik, pembemsi gri, genç veya ıslak iken, açık gri veya soluk kahverengi; yüzeyi düz; nemli iken yapışkan; lameller orta derecede kalabalık ($L = 30-40$; $l = 1-2$), başlangıçta beyazımsı, pembemsi, zamanla soluk griden bej rengine doğru değişir veya açık kahverengidir. Şapka kenarı merkeze göre daha açık renklidir. Sap 30–50 × 4–8 mm, düz veya eğri, silindirik, tabanda şişkin, pembemsi, tepede veya üst yarıda, beyazımsı, yüzeyi tabana doğru daha az olmak üzere yoğun olarak tozlu görünümdedir. Mantar hoş olmayan bir kokuya sahiptir. Bazidiyosporlar mikroskop altında çokgen şeklinde, sarımsı, çimlenme açıklığı belirgin ve $(7,1-7,5-9 \times (4,5-5-6,5 \mu m (n=50))$ 'dır. Bazidiyumlar $25-35 \times 8-10,2 \mu m$, 4-sporlu, nadiren 2-sporlu ve çomak şeklindedir. Himeniyal sistitler bol miktarda $(45-48-70(-80) \times (10-11-19(-22) \mu m (n=40))$, hiyalin, tepede kristalimsi ve kalın çeperlidir. Şapka ve sap zarları paralel ve silindirik hücreli, 3-8 mikron genişliğinde, pigmentli ve hafif jelatinimsidir. Kanca bağlantıları tüm dokularda bol miktarda bulunur. Bazidiyomalar yaprak döken ve de her dem yeşil ağaçlar altındaki bazik ve asitli topraklarda gruplar halinde yetişir.

İncelenen örnekler: Türkiye, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi yerleşkesi, $40^{\circ}59'30.53''K$ ve $39^{\circ}45'57.18''D$, 137 m, 12.10.2018, gruplar halinde, çam altında, E. Sesli 3950.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada, ülkemizden ilk kez toplanıp teşhis edilen *Inocybe grammatoides* türüne ait bazidiyomalar daha önce İspanya ve İtalya'dan toplanarak isimlendirilmiştir (Esteve-Raventós, Pancorbo vd., 2019). Mevcut çalışma ile bu türün Avrupa dışındaki ilk yayılış alanı tespit edilmiştir. Toplanan bazidiyomaların iç ve dış morfolojik özellikleri *Inocybe grammatoides* ile yüksek oranda benzerlik göstermiştir (Sesli ve Denchev, 2014; Çöl, Şen vd., 2017; Esteve-Raventós, Pancorbo vd., 2019). Bazidiyomalar grimsi pembe renklerde, şapka 20–40 mm, sap 30–50 × 4–8 mm, bazidiyosporlar $7.5-9 \times 5-6.5 \mu m$ ve şilosistitler $48-70 \times 11-19 \mu m$ 'dir. Yeni kaydın en yakın olduğu türler *I. grammata* ve *I. acriolens*'dir. *I. grammata* 'da şapka toprak veya kakao kahvesi renkte, 25–60 mm; sap 40–80 × 5–10 mm; bazidiyosporlar $7.5-10 \times 5-6.5 \mu m$; şilosistitler ise $35-67 \times 15-30 \mu m$ 'dir. *I. acriolens*'te şapka kahverengiden soluk kahverengine kadar değişen renkte olup, bazidiyosporlar 5–8 μm 'dir.

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın arazi ve laboratuvar çalışmalarının finansmanı Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nce (BAP: FAT-2017-7044) sağlanmıştır. Türün teşhis çalışmalarına katkıda bulunan Dr. Ditte BANDINI'ye içtenlikle teşekkür ederim.

KAYNAK LİSTESİ

- Akata, I. (2017). The first record of *Inocybe godeyii* (Cortinariaceae) in Turkey. *Ot Sistemik Botanik Dergisi* 24(1): 109-113.
- Akata, I., Uzun, Y. ve Kaya, A. (2014). Macromycetes determined in Yomra (Trabzon) district. *Turk J Bot* 38: 999-1012.
- Altuntaş, D., Sesli, E., Büyük, İ. ve Akata, I. (2019). *Inocybe mytiliodora*: A new record for Turkey. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 19(3): 284-289.
- Bandini, D., Oertel, B., Ploch, S., Ali, T., Vauras, J., Schneider, A., Scholler, M., Eberhardt, U. ve Thines, M. (2018). Revision of some central European species of *Inocybe* (Fr.: Fr.) Fr. subgenus *Inocybe*, with the description of five new species. *Mycological Progress*. web sayfası. <https://doi.org/10.1007/s11557-018-1439-9> (erişim tarihi: 12.11.2019).
- Çöl, B., Şen, İ., Allı, H., Has, G. ve Tırpan, E. (2017). Bazı *Inocybe* (Fr.) Fr. taksonlarının morfolojik ve moleküler yöntemlerle karakterizasyonu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 21(2): 659-665.
- Esteve-Raventós, F., Pancorbo, F., Rubio, E. ve Alvarado, P. (2019). *Inocybe grammatoides* Esteve-Rav., Pancorbo & E. Rubio, sp. nov. *Fungal Planet description sheets* 925.
- Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, D.W. ve Stalfers J.A. (2008). *Authors of Fungal Names*. CABI Bioscience Wallingford, UK.
- Knudsen, H. ve Vesterholt, J. (2008). *Funga Nordica: Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid Genera*. Narayana Press, Copenhagen.
- Poirier, J. (2002). Notes sur le genre *Inocybe*. *Documents Mycologiques* 31 (124): 11-12.
- Sesli, E. (2019). *Inocybe griseotarda* Poirier (Inocybaceae, Agaricales): Türkiye mikotası için yeni bir kayıt. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 6(2): 95-98.

- Sesli, E. ve Bandini, D. (2019). *Inocybe sphagnophila* Bandini & B. Oertel (Agaricales, Inocybaceae): A new record for the Turkish Mycota. *The Journal of Fungus* 10(1): 44-47.
- Sesli, E. ve Denchev C.M. (2014). Onward (Continuously Updated). *Mycotaxon* web sayfası. <http://www.mycotaxon.com/resources/weblists.html> (eriřim tarihi: 12.11.2019).
- Uzun, Y. ve Acar, İ. (2018). A new *Inocybe* (Fr.) Fr. record for Turkish macrofungi. *Ant J Bot* 2(1): 10-12.