



## ***Infundibulicybe alkaliviolascens* (Tricholomataceae): Türkiye Mikotası için Yeni Bir Kayıt**

Ertuğrul SESLİ<sup>1\*</sup>, Ayşegül TOPCU SESLİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı,  
Trabzon, Türkiye

<sup>2</sup>İMKB Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Yenicuma Mah., Adres Sokak, Ortahisar,  
Trabzon, Türkiye

**Öz:** *Infundibulicybe alkaliviolascens* (Bellù) Bellù (Sin.: *Clitocybe alkaliviolascens* Bellù –*Tricholomataceae*) Türkiye'den ilk kez rapor edilmiş; arazi ve laboratuvar resimleri ile desteklenip, kısa bir tartışma ile birlikte sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Infundibulicybe alkaliviolascens*, Trabzon, Türkiye, Yeni kayıt.

### ***Infundibulicybe alkaliviolascens* (Tricholomataceae): A New Record for the Turkish Mycota**

**Abstract:** *Infundibulicybe alkaliviolascens* (Bellù) Bellù (Sin.: *Clitocybe alkaliviolascens* Bellù – *Tricholomataceae*) was reported for the first time from Turkey; supported with field and laboratory images and was presented with a short discussion.

**Key words:** *Infundibulicybe alkaliviolascens*, Trabzon, Turkey, New record.

#### **Giriş**

2003 yılında gerçekleştirilen moleküler çalışmalar ışığında *Clitocybe* (Fr.) Staude cinsinden ayrılmış olan *Infundibulicybe* Harmaja, günümüzde dünya çapında 18 türle ve Türkiye'de ise bu çalışmadan önce sadece bir türle (*Infundibulicybe geotropa* (Bull.) Harmaja) temsil edilen küçük bir cinstir (Staude, 1857; Harmaja, 2003; Sesli ve Denchev, 2008; Solak ve ark., 2015). Cinsin tipik özellikleri olarak, fruktifikasyon organının *Clitocybe* tipinde olması; bazidiyokarpın, nem oranına göre renk değiştirmemesi; şapkanın tabak veya huni şeklinde, yüzeyinin az çok kadifemsi veya pullu, renginin beyaz, ten renginde, pembemsi soluk kahve, sarımsı kahverengi, kırmızımsı kahverengi veya grimsi kahverengi olması; lamellerin sap üzerine doğru yayılmış; spor izinin beyazımsı ve sporlarının düz ve şeffaf olması; şilosistitlerin bulunmaması; hem toprak ve hem

de çimenler üzerinde yayılış göstermesi sayılabilir (Knudsen ve Vesterholt, 2008).

Son yıllarda Türkiye mikotası ile ilgili olarak gerçekleştirilen çalışmalarda çeşitli yeni kayıtlar saptanmıştır (Kaşık ve ark., 2013; Akata ve ark., 2014; Acar ve ark., 2015; Kaya ve Uzun, 2015; Akata ve ark., 2016; Doğan ve Kurt, 2016; Sesli ve Topcu Sesli, 2016; Topcu Sesli ve Sesli, 2016). Ayrıca, Trabzon ilinden bilim dünyası için bazı yeni cins ve türler tanımlanmıştır (Vizzini ve ark., 2015; Sesli ve ark., 2016; Vizzini ve ark., 2016).

Bu çalışmanın amacı, bazidiyokarpları Trabzon ilinden toplanan *Infundibulicybe alkaliviolascens* türünü, orijinal resimleri ve kısa bir betimi ile birlikte Türkiye'den ilk kez tanıtmaktır.

\*Sorumlu yazar e-mail: ertugrulsesli@yahoo.com



### Materyal ve Metot

Bazidiyokarp örnekleri 2015 yılı Ekim ve Kasım aylarında Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni ve Fatih yerleşkeleri içerisinde gerçekleştirilen arazi çalışmaları sırasında toplanmıştır. Arazide saptanan bazidiyokarpların öncelikle Canon 600D marka kamera ile fotoğrafları çekilmiştir. Bazidiyokarpların toplandığı alandaki bitki türleri not edildikten sonra örnekler paketlenip mikoloji laboratuvarına getirilmiştir. Spor izleri alındıktan sonra kurutularak fungaryum kutularına yerleştirilen bazidiyokarplardan daha sonra kesitler alınarak mikroskopik yapıları görüntülenmiştir. İncelemlerde Melzer reaktifi, Kongo kırmızısı, potasyum hidroksit, amonyak ve saf su kullanılmıştır. Şapkanın etli kısmına KOH uygulanmış ve renginin mor menekşeye döndüğü gözlenmiştir. Bazidiyospor, sistityum, bazidiyum, şapka derisi ve hiflerin görüntülenmesinde Zeiss Axio Imager araştırma mikroskobu; ölçümlerin yapılmasında ise Zeiss AxioCam marka kamera ile birlikte Zen 2 yazılım programı kullanılmıştır.

Moleküler çalışmalar için aynı türe ait iki farklı koleksiyondan örnekler alınarak hücrelerin ribozomlarındaki DNA gen dizisine bakılmıştır (ITS). Saptanan gen dizileri Dünya Gen Bankasındaki (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>) bu türe ait gen dizisi ile (KR264911) karşılaştırılmış; teşhis hem morfolojik ve hem de moleküler bulgulara göre yapılmıştır.

### Bulgular

***Infundibulicybe alkaliviolascens*** (Bellù) Bellù, Bresadoliana 1(2): 6 (2012) (*Tricholomataceae* Lotsy)

[*Clitocybe alkaliviolascens* Bellù, Beih. Sydowia 10: 29 (1995)] [Türkçe ismi: **Pileli**] [Şekil 1–3]

**Şapka** 30–100 mm, soluk sarı, kavun içi, sarımsı kahverengi veya yumurta sarısı; olgunlaşınca özellikle şapka ortasında daha koyu kahverengi, kenarlarda daha açık renklidir. Genç iken meyve tabağı biçiminde, zamanla orta kısmı çukurlaşır ve olgunlukta huni şeklini alır. Kenarları bütün veya parçalı, orta kalınlıkta, olgunlaşınca incelik ve tipik olarak pileli bir

görünüm kazanır. Şapkanın etli kısmına KOH uygulandığı zaman mor menekşe rengine döndüğü görülür. **Lameller** sık, sarımsı beyaz olup sap üzerine yayılmıştır. Mide bulandırıcı bir kokusu olup tadı hafif yakıcıdır. Sap 40–70 × 5–20 mm, silindirik, genellikle eğri, tabana doğru daha geniş, sarımsı soluk kahverengi, kırmızımsı kahverengi, yer yer tabanda daha yoğun olan beyaz pamuksu yapılarla kaplı, çizgili görünüşte, bazen taban kısmı oldukça şişkindir. **Bazidiyosporlar** 6–9 × 3.5–5 µm, ince çeperli, elips biçiminde, şeffaf, düz veya hafif süslüdür. **Bazidiyumlar** 25–35 × 6.5–8.5 µm, çomak şeklinde, şeffaf, tanecikli ve 4 sporludur. Lamel hifleri düzenli ve kancalı olup sistityum izlenmemiştir.

**Türkçe İsim Etimolojisi:** “Pileli” ismi, olgunlaşan bazidiyokarpların pileyi anımsatan görünüşünden esinlenilerek verilmiştir.

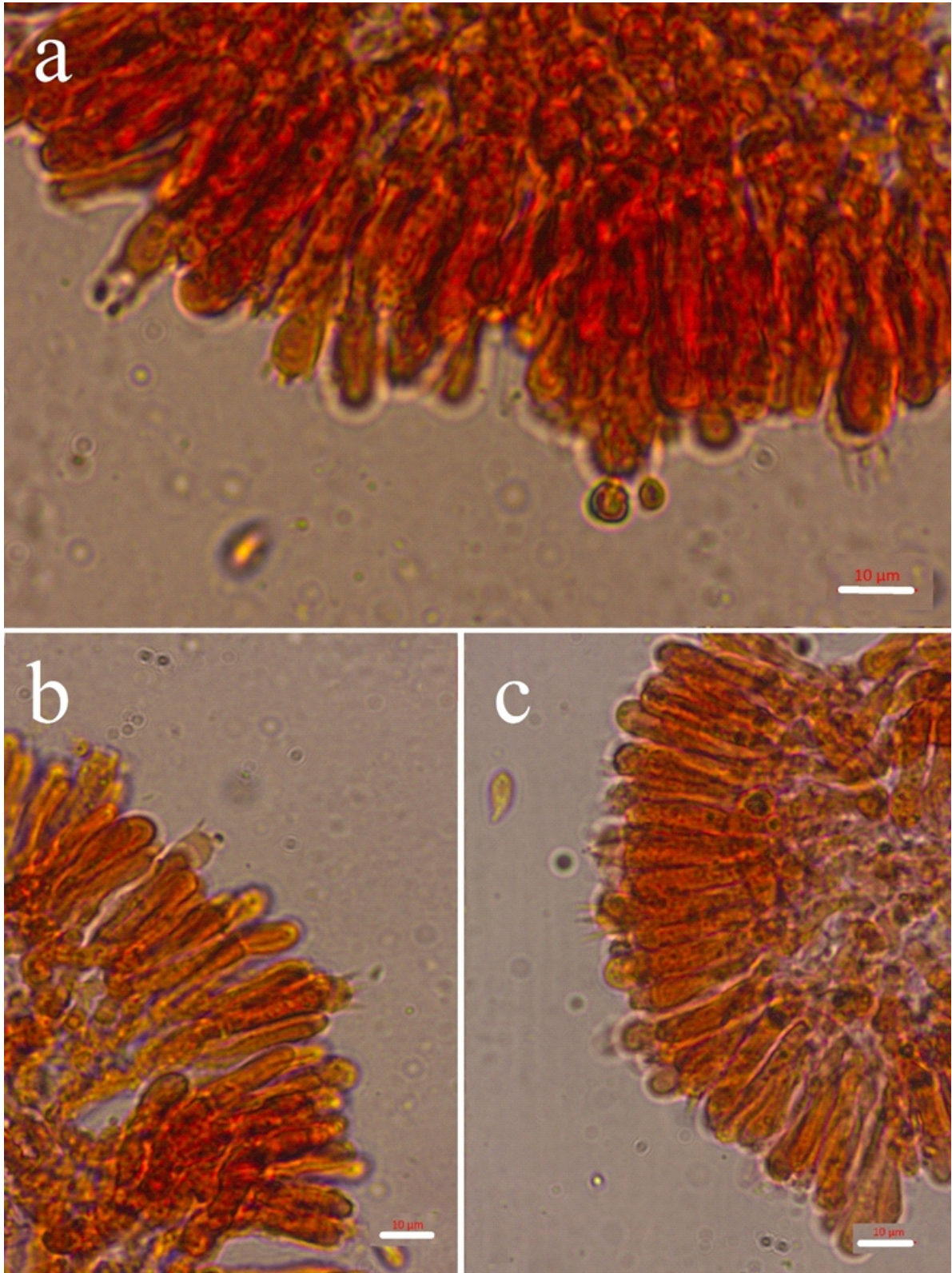
**İncelenen Materyal:** Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Yerleşkesi, 41°00'40"K, 39°36'28"D, 20 m, 27 Ekim 2015, gruplar halinde sahil sekoyası altında (*Sequoia sempervirens*), Fatih Eğitim Fakültesi Kişisel Fungaryumu 3607; Kanuni Yerleşkesi, 40°59'39"K, 39°46'15"D, 112 m, 2 Kasım 2015; tek tek veya gruplar halinde böğürtlen çalılıkları (*Rubus fruticosus*) altında, Fatih Eğitim Fakültesi Kişisel Fungaryumu 3645.

### Tartışma

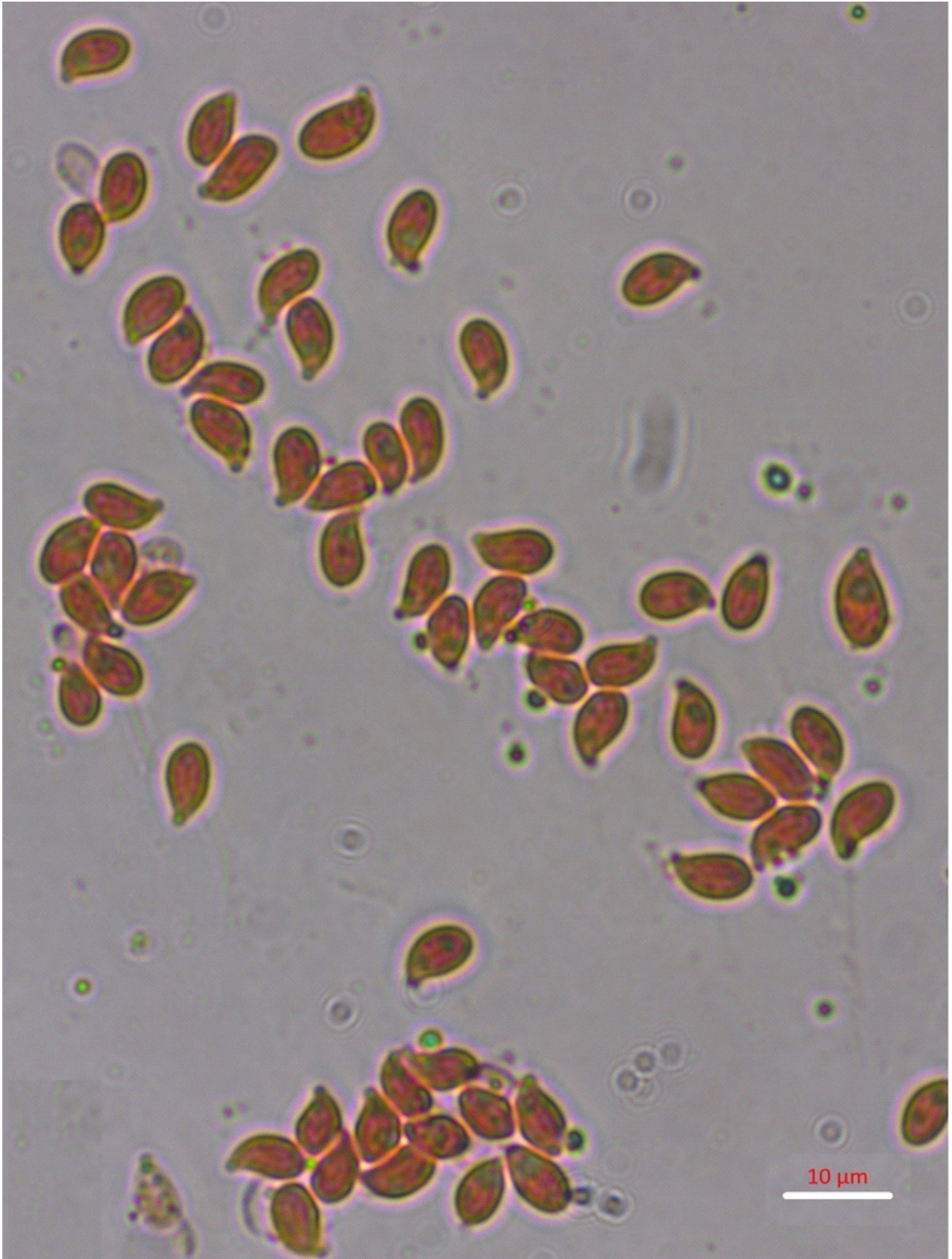
Harmaja (2003) tarafından yapılan moleküler ve morfolojik çalışmalar bazı *Clitocybe* üyelerinin ayrılarak farklı bir cins olarak sınıflandırılmasının daha uygun olacağı sonucunu ortaya koymuştur. “*Infundibulicybe alkaliviolascens*” ilk olarak “*Clitocybe alkaliviolascens*” ismi ile tanınmış; Harmaja (2003) tarafından “*Infundibulicybe*” adlı bir cins oluşturulduktan sonra, Bellù (2012) tarafından yeni bir kombinasyon olarak bilim dünyasına kazandırılmıştır.



Şekil 1. *Infundibulicybe alkaliviolascens*: a–c= Bazidiyokarplar (ölçek çubukları: a–c= 30 mm).



Şekil 2. *Infundibulicybe alkaliviolascens*: a–c. Bazidiyumlar ve bazidiyoller (ölçek çubukları: a–c= 10 µm).



Şekil 3. *Infundibulicybe alkaliviolascens*: Bazidiyosporlar (ölçek çubuğu: 10 μm).



Mevcut çalışmadan önce, Türkiye'nin çeşitli yörelerinde yapılan çalışmalarda bu cinse ait sadece bir tür (*Infundibulicybe geotropa*) saptanmıştır (Kaya, 2009; Türkoğlu ve Yağız, 2012).

2015 yılı Sonbaharında Karadeniz Teknik Üniversitesi Kanuni ve Fatih yerleşkeleri içerisinde yaptığımız çalışmalarda söz konusu türe ait iki farklı lokalite tespit edilmiştir.

Tarafımızdan gerçekleştirilen morfolojik çalışmalar; genç bazidiyokarpların soluk sarı veya sarımsı beyaz; şapkanın daha düzgün ve fazlaca bölünmemiş; olgunlaşmış olanların ise koyu sarıdan açık kahverengiye kadar

değiştiğini, özellikle şapka kenarlarının pileli bir şekil kazandığını göstermiştir. Mikroskopik çalışmalar, Trabzon örneğinin spor boyutlarının mevcut literatürle tam olarak uyumlu, bazidiyumlarının bir miktar daha uzun olduğunu göstermiştir. Bu durumun ekolojik koşullardan kaynaklanma olasılığın yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Bellü, 2012). Materyalin sekans analiz sonuçları GenBank'taki sonuç ile (KR264911) %100 oranında benzerlik göstermiştir. Trabzon örneklerine ait sekans analiz sonuçları aşağıdaki gibi saptanmıştır (115917\_C7\_C7+6525\_1F+ITS4):

1	AACGGGGAAC	CAACCTGATT	TGAGGTCAAT	AGTCAATTAA	ATTATGATTG	TCCAAGTCAA	60
61	TGGACGGTTA	GAAAGCTGAA	CATTGGCTTC	ACATCAGAAA	TGGCGTAGAT	AATTATCACA	120
121	CCCAATGATG	GTCAACAATC	AAGTTCCACT	AATGCATTTA	AGGAGAGCCG	ACTTGCTGAG	180
181	AAGCCCAGCA	CTCCCATATC	CAAGCCAATT	CAATTC AATT	CAAATTGAAG	AGGTTGAGAA	240
241	TTAATGACA	CTCAAACAGG	CATGCTCCTC	GGAATACCAA	GGAGCGCAAG	GTGCGTTCAA	300
301	AGATTGATG	ATTCCTGAA	TTCTGCAATT	CACATTACTT	ATCGCATTTT	GCTGCGTTCT	360
361	TCATCGATGC	GAGAGCCAAG	AGATCCGTTG	TTGAAAGTTG	TATTCATTTA	TTTTAAAAGG	420
421	CTTTTGACGG	CGCATTTAAA	GTTGACATTC	AAAGACATGC	ATTAGGGGTA	TATATGAAAA	480
481	CATAGACTAG	GGGGAATAAT	ACAAGGAAAG	CGCGCACTAA	TGCCACATTC	CTCAAACCAA	540
541	GCTAATGAAA	GCTTGAAAGT	GTTCCCAAAA	GTCTACAATA	AGTGCACAGG	TGGTTTGATT	600
601	AAAATGAGAG	CAAGCGTGCA	CATGCCCCAA	AGGGCCAGCG	ACAACCTACT	TCAATTCAAA	660
661	TTCAATAATG	ATCCTCCGC	AGGTTACCT	ACGAAACCT	TGTTACGACT	TTTACTTCCT	720
721	CAAATTGGAC	CAAAGAAAGA	AAAAAAAAA				749

(114011\_D2\_D2+6475\_1F+ITS4):

1	GGGGGGGAAC	CTACCTGATT	TGAGGTCAAT	AGTCAATTAA	ATTATGATTG	TCCAAGTCAA	60
61	TGGACGGTTA	GAAAGCTGAA	CATTGGCTTC	ACATCAGAAA	TGGCGTAGAT	AATTATCACA	120
121	CCCAATGATG	GTCAACAATC	AAGTTCCACT	AATGCATTTA	AGGAGAGCCG	ACTTGCTGAG	180
181	AAGCCCAGCA	CTCCCATATC	CAAGCCAATT	CAATTC AATT	CAAATTGAAG	AGGTTGAGAA	240
241	TTAATGACA	CTCAAACAGG	CATGCTCCTC	GGAATACCAA	GGAGCGCAAG	GTGCGTTCAA	300
301	AGATTGATG	ATTCCTGAA	TTCTGCAATT	CACATTACTT	ATCGCATTTT	GCTGCGTTCT	360
361	TCATCGATGC	GAGAGCCAAG	AGATCCGTTG	TTGAAAGTTG	TATTCATTTA	TTTTAAAAGG	420
421	CTTTTGACGG	CGCATTTAAA	GTTGACATTC	AAAGACATGC	ATTAGGGGTA	TATATGAAAA	480
481	CATAGACTAG	GGGGAATAAT	ACAAGGAAAG	CGCGCACTAA	TGCCACATTC	CTCAAACCAA	540
541	GCTAATGAAA	GCTTGAAAGT	GTTCCCAAAA	GTCTACAATA	AGTGCACAGG	TGGTTTGATT	600
601	AAAATGAGAG	CAAGCGTGCA	CATGCCCCAA	AGGGCCAGCG	ACAACCTACT	TCAATTCAAA	660
661	TTCAATAATG	ATCCTCCGC	AGGTTACCT	ACGAAACCT	TGTTACGACT	TTTACTTCCT	720
721	CAAATTTGAA	CAAAGAAAGG	AAATA				745



### Teşekkür

Bu araştırmanın finansmanı Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimince (BAP No: 11300) sağlanmıştır.

Yazının düzenlenmesine yardımcı olan sayın Uzman Ahmet Aydın'a (Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü) içtenlikle teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Acar İ., Uzun Y., Demirel K., Keleş A., *Macrofungual diversity of Hani (Diyarbakır / Turkey) district*, Biological Diversity and Conservation, 8(1)28–34(2015).
- Akata I., Kaya A., Uzun Y., *Two new Lachnum records for Turkish Mycobiota*, Journal of Applied Biological Sciences, 8(1)28–30(2014).
- Akata I., Kaya A., Uzun Y., *Two new genus records for Turkish Helotiales*, Kastamonu Univ. Journal of Forestry Faculty, 16(1)131–134(2016).
- Bellü F., *Die Trichterlinge der Sekt. Infundibuliformes Fr. und ihre Reaktion gegenüber Kalilauge*, Beih. Sydowia, (10)28–34(1995).
- Bellü F., *Clitocybe alkaliviolascens is now an Infundibulicybe: its recombination with additional distribution data*, Bresadoliana, 1(2)3–7(2012).
- Doğan H.H., Kurt F., *New macrofungi records from Turkey and macrofungual diversity of Pozantı-Adana*, Turkish Journal of Botany, (40)209–217(2016).
- Harmaja H., *Notes on Clitocybe s. lato (Agaricales)*, Annales Botanici Fennici, 40(3)213-218(2003).
- Kaşık G., Öztürk C., Aktaş S., Alkan S., Eroğlu G., *Kefe yaylası (Denizli) yenen mantarları*, Mantar Dergisi, 4(2)19–27(2013).
- Kaya A., *Macromycetes of Kahramanmaraş province (Turkey)*, Mycotaxon, (108)31–34(2009) + online version: 1–21 (<http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/kaya-v108-checklist.pdf>).
- Kaya A., Uzun Y., *Six new genus records for Turkish Pezizales from Gaziantep province*, Turkish Journal of Botany, (39)506–511(2015).
- Knudsen H., Vesterholt J., *Funga Nordica: Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid Genera*. Narayana Press, Copenhagen(2008).
- Sesli E., Denchev C.M., *Checklists of the myxomycetes, larger ascomycetes, and larger basidiomycetes in Turkey*, Mycotaxon, (106)65–67 (2008). up-dated online version (February 2014): 1–136. <http://www.mycotaxon.com/resources/checklists/sesli-v106-checklist.pdf>
- Sesli E., Topcu Sesli A., *Türkiye için üç yeni kayıt: Chalciaporus piperatoides, Gymnopus menehune ve Lyophyllum shimeji*, Mantar Dergisi, 7(1)61–66(2016).
- Sesli E., Vizzini A., Enrico E., Contu M., *Clitolyphyllum akcaabatense gen. nov., sp. nov. (Agaricales, Tricholomatineae), a new fan shaped clitocyboid agaric from Turkey*, Botany, (94), 73–80(2016).
- Solak M.H., Işiloğlu M., Kalmış E., Allı H., *Macrofungi of Turkey. Checklist vol 2. Üniversiteler Ofset*, İzmir(2015).
- Staude F., *Die Schwämme Mitteldeutschlands*, in besondere des Herzogthums, (1)1–150(1857).
- Tocu Sesli A., Sesli E., *Psilocybe semilanceata (Fries) Kumber (Strophariaceae): Türkiye için yeni bir halüsinojen mantar*, Bağbahçe Bilim Dergisi, 3(1)34–40(2016).
- Türkoğlu A., Yağız D., *Contributions to the macrofungual diversity of Uşak Province*, Turkish Journal of Botany, (36)580–589(2012).
- Vizzini A., Antonin V., Sesli E., Contu M., *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(2015).
- Vizzini A., Baroni T.J., Sesli E., Antonin V., Saar I., *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)001-015(2016).