



Geliş(Received) :22/04/2019
Kabul(Accepted) :16/10/2019

Araştırma Makalesi/Research Article
Doi:10.30708mantar.556615

Türkiye'den İlk Likenikol Miksomiset Kaydı

Yılmaz YAVUZ

Özel Yeni Rota Anadolu Lisesi, Eskişehir/Türkiye
Orcid No:0000-0003-2086-2989/yilmazyavuz001@gmail.com

Öz: Bu çalışmada, Türkiye'den daha önce kortikol olarak kaydedilen *Licea parasitica* (Zukal) G.W. Martin, ilk kez *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler & Arup örnekleri üzerinde tespit edilmiştir. Bu liken türü aynı zamanda dünyada *L. parasitica* için konakçı olarak ilk kez kaydedilmektedir.

Anahtar kelimeler: *Licea*, Likenikol, Miksomiset, Biyoçeşitlilik

First Lichenicolous *Myxomycetes* Record From Turkey

Abstract: In this study, previously recorded as corticolous from Turkey *Licea parasitica* (Zukal) G.W. Martin was first identified as lichenicol on the samples of *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler & Arup. This lichen species is also recorded for the first time in the world as a host for *L. parasitica*.

Key words: *Licea*, Lichenicolous, *Myxomycetes*, Biodiversity

Giriş

Cıvık mantarlar olarak da bilinen miksomisetler yaşam döngüsündeki farklı aşamalar düşünülerek geçmiş yıllarda hayvanlar alemi, bitkiler alemi ve mantarlar alemi altında incelenmiştir (Keller ve Everhart, 2010). Son yıllarda yapılan çalışmalar ile *Protozoa* alemi içine alınmıştır (Ruggiero ve ark., 2015). Güncel olarak bulunduğu sistematik konumuna rağmen mantar araştırmacıları tarafından incelenmeye devam etmektedir (Keller ve Everhart, 2010).

Miksomisetler dünya üzerinde geniş yayılış gösterirler. Bazı ekolojik grupları sadece Kuzey Amerika, Avrupa Alpleri ve kuzeydoğu Avustralya'daki yüksek dağların kar birikintilerinin eridiği bölgelerde bulunurken bazı türleri ise bitkinin bulunduğu bütün karasal ekosistemlerde bulunur (Stephenson, 2010). Substrat olarak ise ağaç kabukları, odun, ölü yapraklar, toprak, gübreler, karayosunları ve likenler gibi çeşitli substratlar üzerinde gelişmektedir.

Liken birlikteliği genel olarak bir alg ve bir mantardan oluşur. Liken üzerinde yaşayarak besinini liken birlikteliğindeki algden, mantardan ya da her ikisinden elde eden canlılara likenikol denir (Nash III, 2008). Likenikoller askomiset, basidyomiset ya da durumları tartışmalı olsa da miksomiset, zigomiset gibi

farklı taksonomik gruplara ait olabilir (Lawrey ve Diederich, 2003).

Türkiye miksomiset çeşitliği üzerindeki çalışmalar son yıllarda büyük artış göstermiştir (Eroğlu ve ark., 2015; Sesli ve ark., 2016; Çağlar ve ark., 2016; Baba ve Arslan, 2017; Ocak ve Konuk, 2018). Buna rağmen likenler üzerinde gelişen miksomisetler ile ilgili yayın bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'den daha önce farklı substratlardan kaydedilen *Licea parasitica* (Zukal) G.W. Martin ve olası diğer türler için yeni bir substrat olarak likenlere dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal 23.07.2014 tarihinde, Bursa'dan toplanmıştır. Liken ve likenikol mantar çeşitliliğini ele alan bir çalışma sırasında dikkat çeken bir miksomiset örneği, bu gruba ait eserler kullanılarak teşhis edilmiştir (Keller ve Brooks, 1977; Liu ve Chang, 2010). Likenlerin teşhis işlemi sırasında Leica MZ12.5 stereomikroskop altında ve nemli oda tekniği kullanılmaksızın fark edilmişlerdir. Mikroskopik incelemeler ise Olympus CX21 ışık mikroskopunda yapılmıştır. Makro ve mikro fotoğrafların çekiminde Zeiss Discovery V12 ve Zeiss Imager A2 mikroskoplarından yararlanılmıştır.



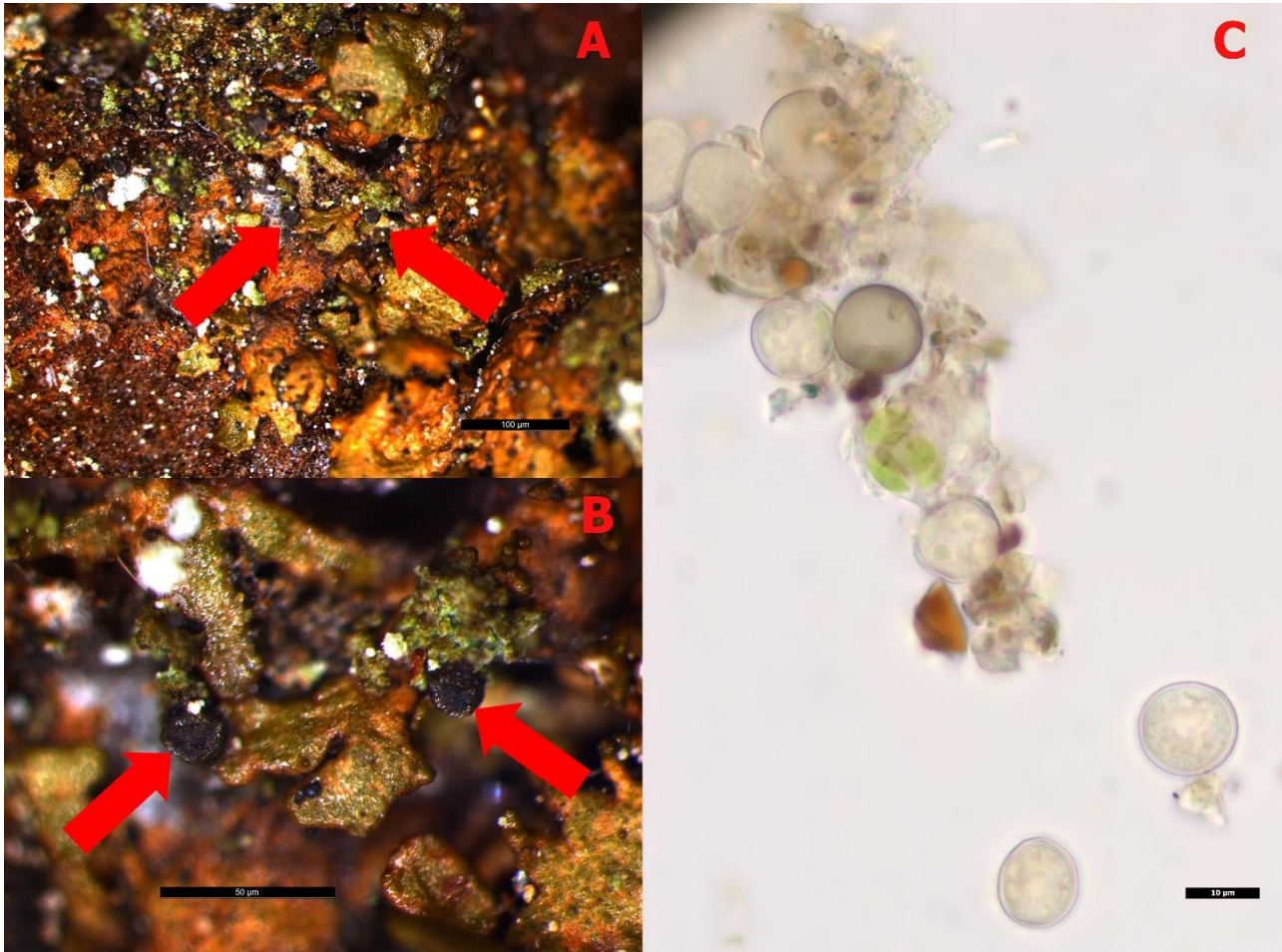
Bulgular

Licea parasitica (Zukal) G.W. Martin türüne ait geniş deskripsiyon Martin, 1942'de ve Moreno ve arkadaşları 2017'de verilmiştir.

İncelenen örnekler Anadolu Üniversitesi Biyoloji Bölümü Herbariumunda (ANES): 19641 numara ile kayıt altına alınmıştır. Konakçı liken olarak *Melanelixia glabratula* (Lamy) Sandler & Arup (Şekil 1.A.) üzerindedir.

Licea parasitica (Zukal) G.W.Martin, Mycologia 34: 702 (1942).

Sporokarp sapsız, dağınık veya grup halinde, küresel, 0.05-0.2 mm çapında, siyahtan koyu kahverengiye değişen renkte, kapak kısmı açık renkte ve bazen parlaktır (Şekil 1. A). Peridium sert, kapak iki katlıdır. Dıştaki tabaka jelatinimsi, içteki tabaka zarımsıdır. Sporlar yığın halinde koyu kahverengi, ışık mikroskobunda yeşilimsi, duvar düz, kalın tarafı açık, ince tarafı koyu renklidir. Sporlar 12-15 µm'dir (Şekil 1. B).



Şekil 1. A. ve B. *Melanelixia glabratula* tallusu üzerinde C. *L. parasitica* sporları

Lokalite: Bursa, İznik, Kırıntı Köyü'nün batısı, yaşlı *Pinus sylvestris* ormanı, 807 metre, 23.07.2014.

Türkiye'deki Yayılışı: Giresun (Ocak ve Hasenekoğlu, 2005), Kastamonu (Ergül ve ark., 2005), İstanbul (Oran ve ark., 2006) ve Konya (Eroğlu ve Kaşık, 2013)'dan kaydedilmiştir.

Dünyadaki Yayılışı: Kortikol olarak: Hindistan (Lakhanpal ve Chopra, 1982), İspanya (Wrigrey de Basanta, 1998), İzlanda (Gotzsche, 1990), Çin (Ukkola vd., 2001), Rusya (Novozhilov vd., 2006), Amerika (Bates ve Barber, 2008), Avustralya (Knight ve Brims, 2010),

Tayvan (Liu & Chang, 2010), Papua Yeni Gine ve Yeni Kaledonya (Kylin vd., 2013), Polonya (Szymczyk vd., 2014), Kanarya Adaları (Compagno vd., 2016), Belarus (Tsurykau, 2017), Ukrayna (Prylutskyi vd., 2017), Japonya (Takahashi vd., 2018) likenikol olarak: Avusturya (Obermayer, 1993), Çek Cumhuriyeti, İngiltere, Fransa ve Lüksemburg (Kocourkova, 2000), Polonya (Fałtynowicz, 2003; Kukwa ve Czarnota, 2006; Czyżewska vd., 2008) Almanya (Brackel, 2009), Belarus (Tsurykau, 2017).



Tartışma

Licea parasitica Türkiye'den daha önce sadece ağaç kabukları üzerinden kaydedilmiştir (Ocak ve Hasenekoğlu, 2005; Ergül ve ark., 2005; Oran ve ark., 2006; Eroğlu ve Kaşık, 2013). Ancak miksomisetlerin dünya genelindeki yayılışına bakıldığında çok farklı substratlar üzerinde bulunmaktadır. Bu çalışma ile *L. parasitica* için ülkemizde ilk kez ağaç kabuğu dışında bir substrat tespit edilmiştir. Bu sayede özelde *L. parasitica* için genelde ise tüm miksomiset üyeleri için yeni bir alan işaret edilmektedir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda liken ve mantar uzmanlarının miksomisetlerin substratı olarak likenleri de göz önüne alıp çalışma yapmaları taksonların yayılış alanlarının daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

Licea parasitica çeşitli yayınlarda farklı liken taksonları üzerinde tespit edilmiştir. (Kocourkova, 2000;

Kukwa ve Czarnota, 2006; Kocourkova, 2000; Obermayer, 1993; Brackel, 2009; Czyżewska ve ark., 2008). Önceki substratları incelendiğinde *L. parasitica*, *M. glabrata* üzerinden ilk kez rapor edilmektedir.

M. glabrata, ülkemizde çok yaygın bir liken olup, muhtemelen üzerinde yaşayan miksomiset üyelerinin gözden kaçtığı öngörülebilir. Türkiye'de de, bundan böyle disiplinlerarası çalışmalarla hem oda şartlarında kurutma, hem de nemli oda tekniğiyle liken ve likenikol miksomisetlerin teşhisinin literatüre önemli katkılar sağlayacağı açıktır.

Teşekkür

Teşhis sırasında yardımcı olan Dr. Wolfgang von Brackel'e teşekkür ederim. Bu çalışma, Anadolu Üniversitesi BAP Komisyonu tarafından 1307F287 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Baba, H. ve Arslan, Ç. (2017) *Licea pescadorensis*, A New *Myxomycetes* Record for Turkey. *Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.*, 7 (4) 33-36.
- Bates, S.T. ve A. Barber. (2008). A preliminary checklist of Arizona slime molds. *Canotia*, 4: 8-19.
- Brackel, W. V. (2009). Weitere Funde von flechtenbewohnenden Pilzen in Bayern – Beitrag zu einer Checkliste IV. – *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft*, 79: 5-55.
- Czyżewska K., Hachuła M., Łubek A. ve Zaniewski P. (2008). Distribution of Some Lichenicolous Fungi in Poland. II. *Acta Mycol.*, 43 (2) 193-206.
- Çağlar, A., Eroğlu, G. ve Kaşık, G. (2016). Tekke Bölgesinin (Elmalı-Antalya) Miksomisetleri. *Mantar Dergisi*, 7 (1) 18-23.
- Compagno, R., Gargano, M. L., La Rosa, A. ve Venturella, G. (2016) A contribution to the knowledge of myxomycetes diversity in volcanic islands, *Plant Biosystems*, 150 (4): 776-786
- Ergül, C. C., Dülger, B. ve Akgül, H. (2005). *Myxomycetes* of Mezit Stream valley of Turkey. *Mycotaxon* 92: 239-242 (a full checklist at http://biyoloji.uludag.edu.tr/ergul/Checklist_001.pdf).
- Eroğlu, G. ve Kaşık, G. (2013). Myxomycete of Hadim and Taşkent Districts (Konya/Turkey) and Their Ecology. *BioDiCon*, 6 (3) 120-127.
- Eroğlu, G., Kaşık, G., Öztürk, C. ve Aktaş, S. (2015). Karacaören Baraj Gölü (Bucak-Burdur) Çevresinin Miksomisetleri. *SUFEFD*, 41: 76-82.
- Gotzsche, H.F. (1990). Notes on Icelandic myxomycetes. *Acta Bot. Isl.*, 10: 3-21.
- Keller, H. W. ve Brooks, T. E. (1977). Corticolous *Myxomycetes* VII: Contribution Toward a Monograph of *Licea*, Five New Species. *Mycologia*, 69: 667-684.
- Knight, K.J. ve Brims, M.H. (2010). Myxomycota census of Western Australia. *Nuytsia*, 20: 283-307.
- Kocourková, J. (2000). Lichenicolous Fungi of the Czech Republic (the first commented checklist). *Acta Musei Nationalis Pragae, Series B, Historia Naturalis*, 55 (3-4) 59-169.
- Kukwa, M. ve Czarnota, P. (2006). New or Interesting Records of Lichenicolous Fungi from Poland IV. *Herzogia*, 19: 111-123.
- Kylin, H., Mitchell, D.V., Seraoui, el-H., Buyck, B. (2013). Myxomycetes from Papua New Guinea and New Caledonia. *Fungal Diversity*, 59: 33-44.
- Lakhanpal, T. N. ve Chopra R. K. (1982). Taxonomic Studies of Indian Myxomycetes. XX. The Corticolous Myxomycetes. 1. *Sydowia*, 35: 127-131
- Liu C. H. ve Chang J.H. (2010). The genus *Licea* (*Myxomycetes*) in Taiwan. *Collection and Research*, 23: 21-30.
- Martin, G. W. (1942). Taxonomic Notes on *Myxomycetes*. *Mycologia*, 34: 696-704.
- Moreno, G., López-Villalba, A., Castillo, A., Romanenko, K.O., Leontyev, D.V. (2017). Notes on some *Myxomycetes* from Crimea (Ukraine). *Mycotaxon* 132 (3): 649-663.
- Novozhilov, Y.K., Zemlianskaia, I.V., Schnittler, M. and Stephenson, S.L. (2006). Myxomycete diversity and ecology in the arid regions of the Lower Volga River Basin (Russia). *Fungal Diversity* 23: 193-241.
- Obermayer, W. (1993). Die Flechten der Seetaler Alpen (Steiermark, Österreich). *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark*, 123: 91-166.



- Ocak, İ. ve Hasenekoğlu, İ. (2005). *Myxomycetes* from Trabzon and Giresun Provinces (Turkey). *Tr. J. of Bot.*, 29: 11-21.
- Ocak, İ. ve Konuk, M. (2018). Diversity and Ecology of *Myxomycetes* from Kütahya and Konya (Turkey) with Four New Records. *Mycobiology*, 46 (3): 215-223.
- Oran, R. B., Ergül, C. C. ve Dülger, B. (2006). *Myxomycetes* of Belgrad Forest (Istanbul). *Mycotaxon* 97: 183-187. (a full checklist at http://biyoloji.uludag.edu.tr/ergul/checklist_003.pdf)
- Prylutskyi, O.V., Akulov, O.Y., Leontyev, D.V., Ordynets, A.V., Yatsiuk, I.I., Usichenko, A.S., Savchenko, A.O., (2017). Fungi and fungus-like organisms of Homilsha Forests National Park, Ukraine. *Mycotaxon*, 132, 705.
- Sesli E., Akata .I, Denchev T. T., Denchev C. M. (2016). *Myxomycetes* in Turkey—a checklist. *Mycobiota*, 6: 1–20.
- Szymczyk R, Kukwa M, Flakus A, Rodriguez Flakus P, Krzewicka B, Zaniewski P, vd. (2014). Lichens and allied non-lichenized fungi on the special area of conservation Natura 2000 “Swajnie” PLH 280046 (northern Poland). *Polish Journal of Natural Sciences*. 29 (4): 319-336.
- Takahashi, K., Harakon, Y. ve Fukasawa, Y. (2018). Geographical distribution of myxomycetes living on *Cryptomeria japonica* bark in Japan. *Mycoscience*, 59: 379-385.
- Tsurykau A., (2017) *Licea parasitica* (Myxomycetes) new to Belarus [*Licea parasitica* (Myxomycetes) *Bot. Lith.*, 23 (1): 63-64.
- Ukkola, T., Harkonen, M. ve Zeng, Z. (2001). *Myxomycetes* of Hunan Province, China. I. *Ann. Bot. Fennici*, 38: 305-328.
- Wrigley de Basanta, D. (1998). *Myxomycetes* from the bark of the evergreen oak *Quercus ilex*. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 56: 3-14.