

Doğu Karadeniz Bölgesi ve Trabzon (Türkiye) Myxomycetes Florası İçin Yeni Kayıt: *Collaria arcyronema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado

İjlal OCAK¹, Muhsin KONUK²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, OFMA Eğitimi Bölümü Biyoloji Eğitimi A.B.D/Afyonkarahisar

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü/ Afyonkarahisar

Özet

Myxomycetes funguslara benzeyen protista aleminde yer alan organizmalardır, çoğunlukla gerçek cıvık mantarlar olarak bilinir. Bu grubun üyeleri yeryüzünde bitki örtüsünün yetişmesine izin veren şartların olduğu yerlerde geniş bir yayılım gösterir, ancak daha çok çürümüş yaprakların, döküntü odunların, ölü ya da çürümekte olan odunların bulunduğu ormanlık alanlarda özellikle yoğun olarak bulunurlar. Yaklaşık dünyada 1000 kadar türü tanımlanmış durumdadır. Türkiye’de 222 tür rapor edilmiştir. *Collaria arcyronema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado Doğu Karadeniz Bölgesi ve Trabzon myxomycete florası için yeni kayıttır. *C. arcyronema* Karadeniz Bölgesinden (Trabzon- Altındere Milli Parkı) yaklaşık 1000 metre yükseklikten ölü *Picea orientalis* L. odunu üzerinde arazi örneği olarak toplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: myxomycetes, yeni kayıt, flora, Trabzon

New Record for East Black Sea Region and Trabzon (Turkey) Myxomycetes Flora: *Collaria arcyronema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado

Abstract

Myxomycetes are fungus like organisms within the Kingdom Protista, commonly known true slime molds. The members of group are widely distributed, occurring wherever conditions on the earth’s surface permit growth of vegetation, but are particularly abundant in forested areas, where they appear in great profusion on dead and decaying wood litter and on dead leaves. About 1000 species have been described. The number of myxomycetes taxa known in Turkey is 222. *Collaria arcyronema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado is new record for East Black Sea Region and Trabzon. *C. arcyronema* is collected from Black Sea Region (Trabzon- Altındere Nationally Park) about 1000 m altitude on *Picea orientalis* L. as field collection.

Key Words: myxomycetes, new record, flora, Trabzon

1.Giriş

Gerçek cıvık mantarlar veya myxomycetes olarak bilinen organizmalar genellikle rutubetli ortamlarda bulunan, mikroorganizmalarla beslenen ve çok değişik özelliklere sahip protistlerdir.

Myxomycetelerin büyük çoğunluğu çok küçük organizmalar olup büyüklükleri 1-2 mm’den fazla değildir. Çıplak gözle görülebilmelerine rağmen ayrıntılı olarak incelenmek istendiğinde bir büyüteç ya da mikroskop gerekir. Fruktifasyonları çeşitli şekillerde olup genellikle tanımlanmaları zordur. Bazıları sıkıca paketlenmiş demetler halinde olurken, diğer bazıları ise dağınık olarak veya tek başlarına bulunabilir[1]. Myxomyceteler kozmopolit bir grup olup çok farklı habitatlarda

bulunabilirler. Ancak genellikle ılıman bölgelerdeki rutubetli ormanlarda çok yaygındırlar. Bu ormanlarda, çürüyen kütükler, ölü yapraklar, canlı ağaç kabukları, orman tabanındaki ölü örtü ve diğer bazı organik maddeler üzerinde yaşarlar. Bunun yanında tropik ormanlarda, çayırlarda, alpin bölgelerde, arktik ve antarktik bölgelerde hatta çöllerde de bulunmaktadır. Bazı türler çok yaygın olarak her tarafta bulunurken, diğer bazıları ise sadece belli habitatlarda yerleşmişlerdir. Mesela bazı türler ilkbahar ve yaz mevsiminde yüksek dağlarda eriyen karların kenarında bol miktarda bulunurken (nivicolous), diğer bazı türler ise çöl habitatlarına adapte olmuşlardır. Çölde yaşayan dev kaktüslerin ölü dokuları üzerinde yaşayan myxomycete türleri bulunmuştur. Bunun yanında toprakta ve canlı ağaç kabukları üzerinde yaşayanları (corticulous) da vardır. Ayrıca

hayvan gübreleri üzerinde de bol miktarda bulunurlar ve bazı türler sadece bu ortamlarda yaşamaya adapte olmuşlardır [1, 2, 3, 4].

Myxomyceteler yaklaşık 1000 tanımlanmış takson içeren organizmaların küçük bir grubudur [5].

Ülkemizde myxomycetlerle ilgili çalışmalar son yıllarda yavaş yavaş artmaktadır. Türkiye’de Myxomycete florası ile ilgili yapılmış bazı çalışmalar şunlardır:

İlk defa Lohwag (1957, 1964), Bolu ve İstanbul-Belgrad Ormanları’ndan *Lycogala epidendrum*’u bildirmiştir. Sümer (1982), Bolu ili çevresinden odun tahrikçisi mantarlarla ilgili bir çalışma sırasında *Amaurochaeta atra*, *A. fuliginosa* türlerini bildirmiştir [6,7].

Floristik anlamda myxomycetlerle ilgili ilk çalışmalar Harkönen ve Uotila [8] ve Harkönen [9], tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar Marmara ve Batı Anadolu’dan topladıkları canlı ağaç kabuklarını nemli oda kültürüyle işleyerek 43 myxomycet türü bulmuşlardır.

Ergül [6], yaptığı çalışmada Marmara Bölgesinin Anadolu kesiminden toplanan myxomycet türlerini incelemiş ve 11 ayrı familya ve 20 ayrı genusa ait olmak üzere 61 takson tespit etmiştir. Bu taksonlar içerisinde beş ayrı familya, yedi ayrı genusa ait 15 tür doğal ortam koşullarında gelişmiş olarak toplanmışken, diğerleri nemli oda kültürü tekniği ile ortaya çıkarılmıştır.

Lado [8], Akdeniz’e kıyısı olan ülkelerdeki myxomycetlerle ilgili araştırmaları derleyerek bu çalışmalardan elde edilen taksonları liste halinde vermiştir. Bu listede Türkiye’den 81 tür yer almaktadır. Bu listede tür isimleri sinonimleri ile birlikte verilmektedir.

Ergül ve Dülger [9], Türkiye’de myxomyceteler ile yapılan çalışmaları derleyerek 2000 yılına kadar Türkiye’de tespit edilen myxomycetleri liste halinde yayınlamışlardır. Bu yayında 31 cinse ait 102 tür bulunmaktadır.

Ocak ve Hasenekoğlu [10], Karadeniz bölgesinde ilk floristik çalışmayı yapmışlardır ve

61 taxon tanımlamışlardır. 15 tür Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Ocak ve Hasenekoğlu [11]’un çalışmasında Erzurum, Bayburt ve Gümüşhane illerinin myxomycetes florası araştırılmıştır. Nemli oda kültüründen 31 myxomycetes türü izole edilmiştir. *Licea tuberculata* G.W. Martin, *Physarum leucopus* Link ve *Didymium crustaceum* Fr. Türkiye için yeni kayıtlardır.

Ocak ve Hasenekoğlu [12], Dört myxomycetes türünü Türkiye için ilk kayıt olarak bildirmişlerdir: *Licea variabilis* Schard., *Licea synsporos* Nann.-Brem., *Oligonema schweinitzii* Martin, *Didymium iridis* (Ditmar) Fries. Ayrıca *Oligonema* Rost. Türkiye için yeni myxomycete genus kayıdır.

Yağız ve Afyon [13] Konya ve Antalya’dan doğal olarak ve nemli oda kültüründen toplam 47 takson tanımlamışlardır.

Ergül ve ark. [14] çalışmalarında 36 tür tanımlamışlardır. Tanımlanan türlerden 22 tanesi Mezit Vadisi ve çevresi için yeni kayıttır.

Ergül ve ark. [15] Batı Karadeniz Bölgesinden myxomycetelerle yaptığı çalışmalarında 71 tür tespit edilmiş ve bunlardan 10 tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Yağız ve Afyon [16] yaptıkları çalışmada Türkiye’de bu tarihe kadar kaydedilmiş olan türlerin ekolojisi ve Türkiye’deki dağılımlarını çalışılmıştır. Şu ana kadar Türkiye’den toplam 222 (17) myxomycetes türü rapor edilmiştir.

2. Materyal ve Metot

Colloria arcyronema arazi gezisi sırasında Trabzon, Maçka Meryem ana Ormalarından *Picea orientalis* L. kütüğü üzerinden arazi örneği olarak toplanmıştır. Laboratuara getirilen materyal fruktifikasyonlarından preparatlar hazırlanmıştır. Preparat hazırlanırken spor özelliklerinin daha iyi görülebilmesi, kapillitium ve kolumella gibi ince yapıların açığa çıkarılması için fruktifikasyonlar doğrudan stereo mikroskop altında veya saf su içerisine alınarak bir iğne yardımıyla silkelenmiş ve içlerindeki fazla sporların mümkün olduğu kadar boşalmaları sağlanmıştır. Böylece hem sporların sakın bir ortamda tek tek incelenerek detaylarının daha iyi

gözlenmesi sağlanmış, hem de fruktifikasyonla ilgili ve teşhiste son derece önemli olan diğer yapılar açığa çıkarılmıştır.

Preparatların hazırlanmasında preparat ortamı olan Amman'ın laktofenol ortamı, Hoyer ortamı, Hantsch'ın sıvısı, KOH % 3'lük çözeltisi ve su kullanılmıştır. [3].

Türün tanımlanması için [3,18,4,19, 20, 21]'den yararlanılmıştır.

3. Bulgular

Stemonitales

Stemonitidaceae

Collaria arcyrionema (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado, Ruizia 9:26 (1991)

Syn: *Lamproderma arcyrionema* Rostaf., Sluzowce monogr. 208 (1874)

Lamproderma subaeneum Masee, Monogr. Myxogastr. 95 (1892)

Comatricha shimiekiana T. Macbr., Bull. Iowa Univ. Lab. Nat.Hist. 2(4):380 (1893)

Lamproderma arcyrionema var. *japonicum* Meyl., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 58:323 (1935)

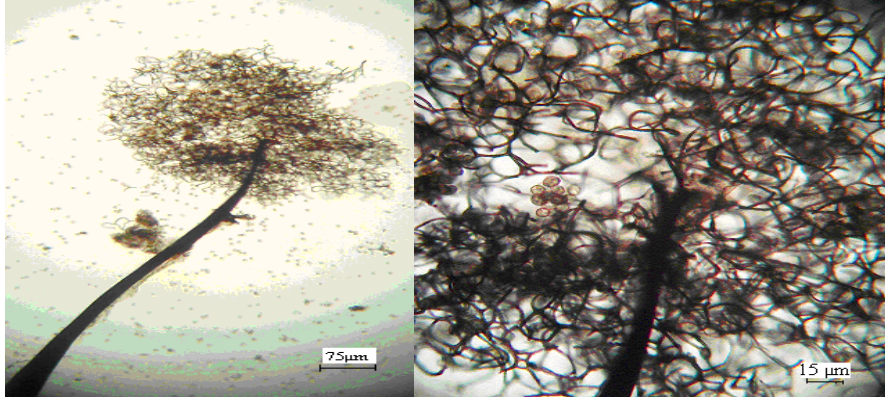
Collaria arcyrionema var. *japonica* (Meyl.) Nann.-Bremek. & Y. Yamam., in Yamamoto & Nannenga-Bremekamp, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. 98(3):318 (1995)

Sporangia globoz, 0.4-0.6 mm ölçülerinde, saplı, dik, gümüşümsü gri, toplam yükseklik 1.0-2.5. mm; sap ince sert siyah ve toplam uzunluğun üçte ikisinden dörtte üçü kadar uzunlukta silindir şeklinde, ince; peridium zarımsı, gümüş renkli, üst kısmın bozulup uzaklaşmasından sonra yaka şeklinde tabanda devamlı kalmakta; kolumella sporangiumun üçte biri ya da yarısı kadar uzunlukta, tepe kısmında capillitiumun yoğun kıvrımlı bölmelerini oluşturan iki ya da daha fazla kalın bölünmüş dallar var, bunlar dallanır ve sıklıkla birkaç serbest uç bırakır, ya da daha fazla ise bunlar kısa ve belirsizdir; sporlar kitle halinde siyah, normal ışıkta menekşe rengi gri, çok küçük şekilde noktali, 7-9 µm çapında.

Trabzon, Maçka, Altındere Vadisi Milli Parkı, Meryem Ana Ormanları, *Picea orientalis* odunu üzerinde. yükselti yaklaşık 1000 metre, 26.08. 2000, Ocak 490 (arazi koleksiyonu).



Şekil 1. *Collaria arcyrionema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado'un Substrat üzerindeki fruktifikasyonların stereo mikroskop görünümü.



Şekil 2. *Collaria arcyronema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado sporları ve kapillitiumu

4. Sonuç Ve Tartışma

C. arcyronema 1991 yılına kadar *Lamproderma arcyronema* olarak rapor edilmektedir. Şu anda geçerli olan isim *C. arcyronema*'dır. Lado [22]'de *C. arcyronema* yeni bir kombinasyon olarak verilmiştir. *Lamproderma arcyronema* şu anda *C. arcyronema*'nın basionymi durumundadır.

C. arcyronema türü Doğu Karadeniz bölgesi ve Trabzon için yeni kayıttır. Bu türün de eklenmesi ile rapor edilen tür sayısı Doğu Karadeniz Bölgesi için 85, Trabzon için 53'e ulaşmaktadır [10, 11, 12, 17]. *C. arcyronema* türü Oran ve Ergül [23] tarafından Türkiye myxomycete florası için hem tür hem de cins düzeyinde yeni kayıt olarak verilmiştir *C. arcyronema*'yı Martin & Alexopoulos [20] kozmopolitan olarak rapor etmişlerdir. Ama Stephenson et al. [24] 'a göre yüksek enlemlerde bulunmamaktadır.

Türkiye'den daha önce *Collaria* cinsine ait *C. arcyronema* yanında *C. lurida* (Lister) Nann.-Bremek. ve *C. rubens* (Lister) Nann.-Bremek. türleri de kaydedilmiştir [17].

C. arcyronema oldukça yaygın bir türdür. Bu tür kolumellasının kapillitiumu verecek olan 4-6 kalın ana dala ayrılma özelliği, uçları kangal ve kıvrımlı kapillitial ipleri ve belirgin siğil kümelerine sahip ince şekilde noktalı sporları ile

kolayca tanımlanır [18]. *C. arcyronema* arazide *L. scintillans*' a benzer fakat daha gümüşümsü peridium ve tamamen farklı kapillitium, ve daha soluk ve daha az miktarda güçlü göze çarpan ve genellikle biraz daha küçük sporları ile ayrılır [20].

Oran ve Ergül [23]'ün yaptığı çalışmalarda bu tür deniz seviyesinden 100-110 m yükseklikte ve *Acacia* sp. ve *Quercus* spp., kabukları üzerinde tespit edilirken Araştırmada yaklaşık 1000 m yükseklikte doğal olarak yetişmiş olarak arazi gezisinde toplanan *C. arcyronema* *Picea orientalis* L.'in çürümekte olan kütüklerinin odun kısmı üzerinde bulunmuştur. *C. arcyronema* özellikle gymnospermlerin (açık tohumluların) yerde çürüyen kütükleri üzerinde yaygındır, bazen 0.3 m² ya da daha geniş alanı kaplayan binlerce sporangia oluşur. Yakın aralıklarla dizilmiş gümüş renkli ya da yanardöner bronz renkli peridiuma sahip saplı sporangialar güneş ışıkları kütük üzerine vurduğu zaman olağanüstü görünüm oluşturur. Amerika Bileşik Devletleri'nde *C. arcyronema* (*Lamproderma arcyronema* olarak) ovalarla sınırlı olarak görülür ve özellikle de orta batı ve doğuda yaygındır. Morgan bu türü *Carya* ve *Juglans*' in eski odunları üzerinde yetişmiş olarak bulmuştur [21].

6. Kaynaklar

- [1] Alexopoulos, C.J., Mims, C.W., Blackwell. M., Introductory Mycology.(4 th ed.) John Wiley & Sons, Inc. New York, 869, (1996).
- [2] Stephenson S.L., Stempfen H. *Myxomycetes: A Handbook of Slime Molds.* Timber Press, Portland, Oregon, USA,183, (2000).
- [3] Farr, M.L., True Slime Molds. Wm. C. Brown Comp. Publ. Dubuque, Iowa, 132, (1981).
- [4] Martin, G.W., Alexopoulos, C.J., Farr, M.L., The Genera of Myxomycetes, Univ. Iowa Pres., Iowa City, 438, (1983).
- [5] Schnittler, M., Novozhilov Y.K., Late-autumn Myxomycetes of the Northern Ammergau Alps. *Nova Hedwigia* 66: 205-222, (1998).
- [6] Ergül, C.C., Marmara Bölgesi'nin Anadolu Kesiminden Toplanan Myxomycetes Türleri Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 173, (1993).
- [7] Gün Z. Uludağ'ın farklı vejetasyon zonlarındaki ağaç kabuklarından izole edilen myxomycetes türleri üzerinde taksonomik bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, (1995).
- [8] Härkönen M., Uotila P., Turkish myxomycetes developed in "Moist Chamber Cultures". *Karstenia* 23:1-9, (1983).
- [9] Härkönen M. Some additions to the knowledge of Turkish myxomycetes. *Karstenia* 27: 1-7, (1987).
- [10] Lado C., A checklist of Myxomycetes of Mediterranean Countries, *Mycotaxon*, 52: 117-185 (1994).
- [11] Ergül C.C., Dülger B., Myxomycetes of Turkey, *Karstenia* 40:39-41, (2000).
- [12] Ocak İ., Hasenekoğlu İ., Myxomycetes from Trabzon and Giresun provinces (Turkey). *Tr. J Botany* 29: 11-21, (2005).
- [13] Ocak İ., Hasenekoğlu İ., Myxomycetes from Erzurum, Bayburt and Gümüşhane provinces, (Turkey). *Tr. J of Botany* 27: 223-226, (2003a).
- [14] Ocak İ., Hasenekoğlu İ., Four new records of myxomycetes from Turkey, *Tr. J of Botany* 27: 333-337, (2003b).
- [15] Yağız D., Afyon A., Myxomycete flora of Derebucak (Konya) and Akseki (Antalya) districts in Turkey. *Mycotaxon* 96: 257- 260, (2006).
- [16] Ergül C.C., Dülger B., Akgül H., Myxomycetes of Mezit stream valley of Turkey. *Mycotaxon* 92: 239-242, (2005a).
- [17] Ergül C.C., Dülger D., Oran B.R., Akgül H., Myxomycetes of the western Black Sea region of Turkey. *Mycotaxon* 93: 269-272, (2005b).
- [18] Yağız D., Afyon A., The ecology and chorology of myxomycetes in Turkey, *Mycotaxon* 101: 279-282, (2007).
- [19] Sesli E & Denchev MC (2011). Checklist of the *Myxomycetes*, larger *Ascomycetes* and larger *Basidiomycetes* in Turkey. *Mycotaxon* 106:65-67.
- [20] Lakhanpal, T.N., Mukerji, K.G., , Taxonomy of three Indian Myxomycetes, *Bibl. Mycol.*, No:78. J. Cramer, Vaduz, 531, (1981).
- [21] Kowalski, D.T., The species of *Lamproderma*. *Mycologia*, 62, 621-672, (1970).
- [22] Martin G.W., Alexopoulos C.J., The Myxomycetes. Iowa City: Univ Iowa Press., 561, (1969).

[23] Keller H.W., Braun K.L., Myxomycetes of Ohio: their systematics, biology, and use in teaching. Vol. 13, No. 2. Columbus: Ohio Biological Survey, 182, (1999).

[24] Lado C., Catálogo comentado y síntesis chorológica de los Myxomycetes de la Península Ibérica e Islas Baleares (1788-1990). *Ruizia* 9: 1-144, (1991).

[25] Oran R.B., Ergul C.C., New records for the myxobiota of Turkey. *Turkish Journal of Botany* 28: 511-515. (2004).

[26] Stephenson S.L., Novozhilov Y.K., Schnittler M., Distribution and ecology of myxomycetes in highlatitude regions of the northern hemisphere. *J Biogeogr* 27:741-754, (2000).