

New data to Hungarian slime molds (Protozoa: Myxomycetes)

DREDOR DOMINIK & SZMATONA-TÚRI TÜNDE

Északi ASzC Mátra Forestry Technical, Vocational School and Collage, Mátrafüred
H-3232 Mátrafüred, Erdész utca 11., Hungary, e-mail: dredor.dominik@gmail.com

DREDOR, D. & SZMATONA-TÚRI T.: *New data to Hungarian slime molds (Protozoa: Myxomycetes).*

Abstract: The authors publish occurrence data from 2011 to 2023 of slime mold (Myxomycetes) species from Hungary. In addition to the collected data, the present paper contains data from citizen science platforms. A total of 253 occurrence data of 41 slime mold species and 2 varietas are given, among them, 5 species are new records for Hungary. Contrary to previous studies, two species, that were found on a real mushroom (Fungi) substrate are identified. By the data published on the distribution and substrate of the species, the current paper significantly expands the knowledge of Hungarian slime molds.

Keywords: slime mold, Myxomycetes, new record, new data, Hungary

Introduction

Slime molds (Myxomycetes) are less known or researched organisms in Hungary. Several mycologists published data on slime molds (HOLLÓS 1913, MOESZ 1926, BÁNHEGYI 1943, TÓTH 1954, VASS 1961) from Hungary in the 20th century but the latest works were already published 15 years ago. RÉVAY (2008) summarized the slime mold species found in the country, and RUDOLF et al. (2008) reported three species from Cserehát. Because the research on slime molds has recently declined, it is important to carry on studying them, also publish new information and distributional data. According to BODONYI & TÓTH (2004), further research probably unveil undetected species. Since then, one new species has been reported, new to the Hungarian slime molds (DREDOR & SZMATONA-TÚRI 2023). However, citizen science is getting more and more important in collecting new species and data (PAPP 2023). Thanks to this, many data on slime molds are available on professional forums. The purpose of this paper is to publish the collected data during fieldwork and also from citizen science platforms, and additionally provide ecological evaluations of slime molds.

Material and methods

We recorded slime mold data from 2011 to 2023 by our fieldworks, also biologist colleagues, amateur researchers, and with the help of citizen science. In the enumeration, the collection time, the location, and the substrate of the species are given. The substrate

species refers to the wood, if the slime mold appeared on another part of the plant, it is indicated separately. In some cases (if the rotting of the substrate progressed) the substrate species identification was not possible. The abbreviations of the names of the collectors were given. During the community data collection, only the clearly identifiable data were included in the species list. The samples were identified by the works of BÁNHEGYI et al. (1985), LEONTYEV & FEPELOV (2009), MARTIN & ALEXOPOULOS (2021), and GLIME (2019). The valid scientific names of the species are given based on the GBIF. The species new to Hungary are marked with a star sign.

Abbreviations: BĀ = Bencze Ágnes, BFA = Balog-Farkas András, BV = Balogi Virág, BVA = Bihari-Varju Adrienn, CT = Czimbalmos Tamás, CSEK = Császárné Erdélyi Katalin, CSG = Csapó Gergely, CSSL = Csepesz Lilla Laura, DD&SZTT = Dredor Dominik and Szmátóna-Túri Tünde, DG = Dudás Gábor, DM = Dömös Márk, DNĀ = D-Nagy Ágnes, FH = Fehér Henrietta, FR = Fiedler Rita, FT = Frigyer Tamás, GB = Gucsik Bence, HN = Hege Norbert, HOJ = Horváthné Otlecz Judit, HP = Honesz Péter, HPĀ = Halmainé Péczeli Ágnes, KG = Kurszán Gál, KGĀ = Kovács Gábor, KKJ = Kiss Károly József, KL = Kaposvári László, KM = Kardos Mária, KSZ = Kis Szabolcs, KTJ = Kőszeginé Tóth Judit, MB = Magyar Beatrix, MBK = Molnár-Bánffy Katalin, MBZS = Molnár-Bánffy Zsolt, MG = Magyar Gábor, ML = Molnár László, MR = Molnár Renátó, NS = Nagy Sándor, NF = Németh Ferenc, NVA = Nádor-Virág Anikó, PD = Pejkó Dávid, PI = Potyó Imre, Polgár Marianna = PM, RE = Rajna Edit, RH = Rosenberg Hajnalka, RSZA = Ruppert Szilvia Alexandra, RV = Répási Viktória, SĒ = Salacz Éva, SFĀ = Skribanekné Frojimovics Ágnes, SI = Sárközi István, s = substrate, SZA = Szajkó Attila, SZOL = Szilágyi-Ormos Lehel, SZT = Székely Tímea, SZSS = Szentkirályi Zsolt, TĀ = Torma Ágnes, TA = Tüdös Andrea, TF = Takács Ferenc, TK = Tóbiás Krisztián, TOZS = Tarnóczy-Orosz Zsanett, UL = Urbán László, UZ = Ugi Zoltán, VĀL = Váradi László, VGY = Vidra Gyula, VJ = Vikár József, VL = Vajda László, VN = Vizi Nóra, VTD = Vona-Túri Diána, WM = Wabrosch Márk, ZB = Zalai Béla, ZSJ = Zsarnóczai Júlia

Enumeration

1. *Arcyria affinis* Rostaf., 1875: 02. 05. 2023. Budakeszi, wildlife park, s: rotten wood, KGĀ.
2. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., 1801: 13. 05. 2014. Sukoró, s: rotten wood, KGĀ. - 08. 07. 2017. Nagyesztergár, Gaja-creek, s: rotten wood, KGĀ. - 14. 06. 2021. Budapest, Vaskapu, s: rotten wood, KGĀ. - 28. 05. 2023. Pilisszentlászló, s: rotten wood, KGĀ. - 21. 07. 2023. Resznek-Golicamajor, s: rotten wood, GB.
3. *Arcyria denudata* (L.) Wettst., 1886: 08. 10. 2021. Bükkszércs, s: rotten wood, SZA. - 28. 08. 2022. Budapest, Hűvös-valley, s: rotten wood, KGĀ. - 25. 11. 2022. Budapest, Széchenyi-hill, s: rotten wood, KGĀ. - 28. 05. 2023. Verőce-Magyarút, s: rotten wood, CSEK. - 30. 05. 2023. Jági learning trail, s: rotten wood, SZT.
4. *Arcyria ferruginea* Saut., 1841: 25. 11. 2021. Sukoró, s: *Pinus nigra* J. F. Arnold, 1785, HN. - 05. 12. 2020. Budapest, Hűvös-valley, s: rotten wood, KGĀ.
5. *Arcyria incarnata* (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers., 1796: 26. 05. 2023. Törökbálint, s: rotten wood, KGĀ.
6. *Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg, 1979: 14. 08. 2019. Kismaros-Börzsönyliget, Nacsagromi-ditch, s: *Salix alba* L., 1753, CSEK. - 17. 05. 2022. Zengővárkony, s: rotten wood, FT. - 25. 06. 2023. Gyöngyös-Sástó, Szajla-flow, s: *Quercus petraea* (Matt.) Liebl., 1784, DD&SZTT. - 01. 07. 2023. Gyöngyössolymos-Szalajkaház, s: *Picea abies* (L.) H.Karst., 1881, DD&SZTT.
7. *Arcyria pomiformis* (Leers) Rostaf., 1875: 03. 11. 2018. Kismaros-Börzsönyliget, Nacsagromi-ditch, s: rotten wood, CSEK.



**Fig. 1: *Stemonitis fusca* Roth, 1787 on the substrate of *Mycena renati* Quél., 1886
(Photo: Kőszeginé Tóth Judit)**

8. *Badhamia foliicola* Lister, 1897: 02. 05. 2023. Budakeszi, wildlife park, s: rotten leaf, KGá.

9. *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rostaf., 1874: 21. 01. 2023. Gyöngyös, Orczy-garden, s: *Elaeagnus angustifolia* L., 1753, DD&SzTT. - 06. 02. 2023. Gyöngyös, Orczy-garden, s: *E. angustifolia*, DD&SzTT.

10. *Badhamia utricularis* (Bull.) Berk., 1852: 20. 11. 2013. Sukoró, s: rotten wood, KGá. - 21. 06. 2016. Tatabánya-Csákánypuszta, s: rotten wood, KGá. - 13. 05. 2022. Bölske, Várrévi-forest, s: *Hypnum cupressiforme* Hedvig, 1801, FT. - 28. 11. 2022. Nagymaros, Törökmező, s: *Quercus petraea*, CSEK. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Quercus cerris* L., 1753, DD&SzTT.

11. *Brefeldia maxima* (Fr.) Rostaf., 1873: 26.10. 2015. Sukoró, s: rotten wood, KGá. - 07. 06. 2023. Sukoró, s: *Pinus nigra*, HN. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, hump-yard, s: *Betula pendula* Roth, 1788, DD&SzTT.

12. *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F.Müll.) T.Macbr., 1899: 21. 05. 2019. Kistarcsa, s: *Pinus sylvestris* L., 1753 cone, MG. - 02. 06. 2019. Nagymaros, Törökmező, s: rotten wood, CSEK. - 30. 07. 2019. Sopron, s: rotten wood, GB. - 09. 06. 2020. Szalafő, s: *Fagus sylvatica*, SZA. - 20. 08. 2020. Somoskő, *Fagus sylvatica* L., 1753, SI. - 27. 05. 2021. Póstelek-Gyula, s: rotten wood, SZA. - 12. 06. 2021. Majk, s: rotten wood, VL. - 23. 08. 2021. Salgóbanya, s: *Picea abies* cone, SI. - 25. 04. 2023. Budapest, Kamaraerdő,

s: rotten wood, KGÁ. - 19. 05. 2023. Budakeszi, s: rotten wood, KGÁ. - 24. 05. 2023. Páty, s: rotten wood, MR. - 28. 05. 2023. Verőce-Magyarkút, s: rotten wood, CSEK. - 30. 05. 2023. Börzsönyliget, s: rotten wood, TÁ. - 04. 06. 2023. Tar, s: *Picea abies*, DD&SzTT. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Betula pendula*, *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 25. 06. 2023. Gyöngyös-Sástó, Szajla-flow, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 25. 06. 2023. Mátraháza, Nagy-Hidas-creek, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 27. 06. 2023. Mátrafüred, s: *Pinus nigra*, DD&SzTT. - 01. 07. 2023. Gyöngyössolymos-Szalajkaház, s: *Fagus sylvatica*, DD&SzTT.

13. *Cerateomyxa fruticulosa* var. *aurea* (Link) Y. Yamam., 1998: 10. 06. 2019. Törökbálint, s: *P. sylvestris*, KGÁ. - 17. 06. 2020. Budakeszi, s: *Pinus sylvestris*, KGÁ.

14. *Ceratiomyxa poriooides* (Alb. & Schwein.) J.Schröt., 1889 : 31. 05. 2016. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 21. 06. 2016. Vértes, Csákánypuszta, s: rotten wood, KGÁ. - 28. 05. 2017. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 18. 07. 2017. Kismaros-Börzsönyliget, Nacsagromi-ditch, s: rotten wood, CSEK. - 29. 05. 2018. Budakeszi, s: rotten wood, KGÁ. - 06. 06. 2020. Debrecen, Nagyerdő, s: rotten wood, SZA. - 12. 07. 2020. Mátraháza, Görgő-bikki út, sz: *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 2020. 08. 16. Pilisszentlászló, Bükkös-creek, s: rotten wood, KGÁ. 12. 06. 2021. Majk, s: rotten wood, VL. - 06. 10. 2022. Budapest, Húvös-valley, s: rotten wood, KGÁ.

15. *Comatricha ellae* Härk, 1978*: 27. 01. 2023. Gyöngyös, Orczy-garden, s: *Pinus nigra* and *Pinus sylvestris*, DD&SzTT. - 26. 02. 2023. Gyöngyös, Orczy-garden, sz: *Pinus nigra* and *Pinus sylvestris*, DD&SzTT.

16. *Comatricha nigra* (Pers. ex J.F.Gmel.) J.Schröt., 1885: 26. 07. 2011. Fülöpháza, s: rotten wood, ML. - 18. 01. 2021. Szokolya, Királyrét, s: rotten wood, PI.

17. *Craterium minutum* (Leers) Fr., 1829: 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Quercus cerris* leaf, DD&SzTT.

18. *Diachea leucopodia* (Bull.) Rostaf., 1874: 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, DD&SzTT.

19. *Dictydiaethalium plumbeum* (Schumach.) Rostaf., 1894: 29. 05. 2021. Fenyőfő, s: *P. sylvestris*, CSEK. - 12. 02. 2022. Budai-mountains, Vaskapu, s: rotten wood, KGÁ.

20. *Diderma donkii* Nann.-Bremek., 1973*: 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Quercus petraea* leaf, DD&SzTT. - 16. 06. 2023. Köveskál, s: *Quercus cerris* leaf, KGÁ.

21. *Fuligo candida* Pers., 1796 : 01. 07. 2015. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 08. 08. 2015. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 26. 06. 2017. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 30. 06. 2022. Mátraháza, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT.

22. *Fuligo cinerea* (Schwein.) Morgan, 1896: 01. 11. 2013. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 20. 08. 2016. Csévharaszt, s: rotten wood, KGÁ. - 03. 06. 2019. Tiszanána, s: *Galium aparine* L., 1753, RE. - 02. 07. 2020. Virágos, s: *Fragaria* × *ananassa* (Weston) Rozier 1785, TK. - 22. 05. 2023. Alsónémedi, s: pine mulch, soil, SÉ. - 08. 06. 2023. Bölske-Szentandráspuszta, *P. nigra*, FT. - 27. 06. 2023. Mátrafüred, s: *Pinus nigra*, DD&SzTT.

23. *Fuligo septica* (L.) F.H.Wigg., 1780 : 13. 06. 2016. Göcsej, Szilvágyi forest, s: *Quercus rubra* L., 1753, NF. - 23. 06. 2019. Kaszó, s: *Quercus cerris*, HOJ. - 28. 06. 2019. Érd, Regéci street, s: soil, KG. - 15. 09. 2019. Domony, s: *Pinus sylvestris*, MG. - 16. 01. 2020. Becskeháza, s: *Quercus cerris*, CSLL. - 06.19. 2020. Bükkzsérc, s: *Fagus sylvatica* rotten leaf, SZA. - 02. 07. 2020. Csepel, s: *Tilia cordata* Mill., 1768 leaf and pine mulch, CT. - 04. 07. 2020. Magyarkút, s: *Quercus petraea*, DM. - 07.18. 2020. Tatárszentgyörgy, s: *Pinus nigra*, SI. - 26. 07. 2020. Mátraháza, Görgő-bikki road, s: *Quercus cerris*, DD&SzTT. - 21. 07. 2021. Böleske, s: dunghill, FT. - 08. 10. 2021. Bükkzsérc, s: *Carpinus betulus* L., 1753, SZA. - 02. 07. 2022. Sukoró, s: rotten wood,



**Fig. 2: *Trichia varia* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers., 1794
on substrate of: *Carpinus betulus* and *Pluteus cervinus* (Schaeff.)**

HN. - 15. 05. 2023. Madocsa, s: *Betula pendula* leaf, FT. - 24. 05. 2023. Magyaregres-Somogyaszaló, road 67, s: *Quercus cerris*, VÁL. - 24. 05. 2023. Zalacséb, s: straw bale, FH. - 25. 05. 2023. Zirc, s: *Quercus petraea*, KKJ. - 05. 05. 2023. Vécs-Feldebrő, s: *Quercus petraea* leaf, VTD. - 26. 05. 2023. Nyíregyháza, s: *Picea abies* leaf, TOZS. - 30. 05. 2023. Parád, Várhegy, s: *Carpinus betulus*, SZOL. - 03. 06. 2023. Padragkút - Kab-hill, s: *Quercus petraea*, VGY. - 04. 06. 2023. Pesthidegkút, Kálvária-hill, s: rotten wood, SFÁ. - 07. 06. 2023. Pilis, s: Poaceae sp., BVA. - 09. 06. 2023. Alsónémedi, s: *Campanula* sp., SÉ. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Betula pendula*, *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 16. 06. 2023. Magyaregres, s: rotten wood, VÁL. - 18. 06. 2023. Budapest, Kis Hárs-hill, s: *Q. petraea* leaf, SFÁ. - 05. 06. 2023. Sukoró, s: *Quercus petraea*, HN.

24. *Fuligo septica* var. *flava* (Pers.) Morgan, 1895: 21. 07. 2019. Budakeszi, s: *P. slyvestris*, KGÁ.

25. *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr, 1974: 23. 03. 2023. Csepel-island, s: rotten wood, KGÁ. - 24. 03. 2023. Budapest, Virág-valley, s: rotten wood, KGÁ.

26. *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf. ex Lister, 1894 : 07. 02. 2021. Tata, s: rotten wood, VL.

27. *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rostaf., 1874 : 01. 11. 2020. Szalafő, s: *Pinus sylvestris*, CSEK. - 30. 10. 2022. Pusztamiske, s: *Artemisia vulgaris* L., 1753, HOJ.

28. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr., 1829: 22. 05. 2014. Nagymaros, Törökmező, s: rot-

ten wood, KM. - 14. 06. 2014. Budapest, Szép-valley, s: *Pinus sylvestris*, KM. - 26. 09. 2014. Lillafüred, Sebesvíz-valley, s: rotten wood, KL. - 20. 07. 2016. Lillafüred, Sebesvíz-valley, s: rotten wood, KL. - 17. 10. 2017. Miskolc, Dolka-top, s: rotten wood, KL. - 11. 10. 2018. Miskolc, Forrás-valley, s: rotten wood, KL. - 15. 06. 2020. Pomáz, Kőhegy, s: *Pinus sylvestris*, BV. - 28. 05. 2021. Vác, s: rotten wood, DM. - 05. 06. 2021. Érd, Duna-bank, s: *Salix alba*, MB. - 16. 06. 2021. Budapest, Hárshegy, s: *Quercus petraea*, ZSJ. - 20. 06. 2021. Bölske-Szentendráspuszta, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 17. 07. 2021. Velemér, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 25. 05. 2022. Bölske-Szentendráspuszta, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 08. 06. 2022. Bölske-Szentendráspuszta, s: rotten wood, FT. - 11. 06. 2022. Nádasd, s: *Pinus sylvestris*, KSZ. - 18. 06. 2022. Németskér, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 21. 06. 2022. Bölske, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 04. 07. 2022. Bölske-Szentendráspuszta, s: rotten wood, FT. - 20. 10. 2022. Debrecen, Nagyerdő, s: rotten wood, VN. - 06. 05. 2023. Várgesztes, s: *Quercus petraea*, MBZS. - 08. 05. 2023. Solymár, s: *Quercus petraea*, PD. - 21. 05. 2023. Jósvafő, s: *Quercus cerris*, TA. - 21. 05. 2023. Gánt, Haraszi learning trail, s: *Pinus nigra*, BÁ. - 21. 05. 2023. Mecsek, Rotary-promenade, s: *Fagus sylvatica*, BFÁ. - 22. 05. 2023. Sástó, Eremény-roof, s: *Carpinus betulus*, SZSZ. - 23. 05. 2023. Tahitótfalu, s: *Salix alba*, PD. - 01. 06. 2023. Bölske-Szentendráspuszta, s: *Pinus sylvestris*, FT. - 08. 06. 2023. Bölske-Szentendráspuszta, s: *Pinus nigra*, FT. - 09. 06. 2023. Leányvár, s: rotten wood, MBK. - 10. 06. 2023. Gyöngyösroszi-Károlytáró, s: *Quercus petraea* and *Quercus cerris*, DD&SZTT. - 25. 06. 2023. Gyöngyös-Sástó, Szajla-flow, s: *Quercus petraea*, DD&SZTT. - 27. 06. 2023. Mátrafüred, s: *Pinus nigra*, DD&SZTT. - 01. 07. 2023. Gyöngyössolymos-Szalajkaház, s: *Picea abies*, DD&SZTT.

29. *Lycogala flavofuscum* (Ehrenb.) Rostaf., 1873: 05. 03. 2014. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 12. 06. 2021. Homokkomárom, s: *Fagus sylvatica*, ZB. - 27. 04. 2023. Gödöllő, s: rotten wood, KGÁ.

30. *Metatrachia vesparia* (Batsch) Nann. -Bremek. ex G.W.Martin & Alexop., 1969: 29. 01. 2015. Budakeszi, s: rotten wood, KGÁ. - 11. 02. 2015. Budakeszi, s: rotten wood, KGÁ. - 11. 02. 2017. Budakeszi, Virág-valley, s: rotten wood, KGÁ. - 27. 02. 2017. Budakeszi, Mária-ditch, s: rotten wood, KGÁ. - 16. 04. 2017. Nagykovácsi, Ördög-ditch, s: rotten wood, KGÁ. - 27. 12. 2018. Sárosfő, s: *Salix alba*, HOJ. - 15. 02. 2019. Törökbálint, s: rotten wood, NS. - 09. 03. 2019. Zalaegerszeg park-forest, s: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1790, VJ. - 07. 02. 2020. Budapest, Vaskapu, s: rotten wood, KGÁ. - 09. 02. 2020. Budakeszi, Mária-ditch, s: rotten wood, KGÁ. - 30. 11. 2022. Kóspallag, s: *Carpinus betulus*, CSEK. - 04. 03. 2023. Kóspallag, fishing pond, s: *Alnus glutinosa*, CSEK. - 05. 03. 2023. Pilisszentlászló, Bükkös-creek, s: rotten wood, KGÁ.

31. *Mucilago crustacea* P. Micheli ex F. H. Wigg., 1780: 22. 09. 2012. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 03. 06. 2013. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 01. 11. 2013. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 17. 06. 2016. Budajenő, s: rotten wood, KGÁ. - 04. 11. 2022. Zalabér, s: Poaceae sp., VJ. - 20. 10. 2022. Budapest, Fenyőgyöngye, s: *Pinus sylvestris*, KGÁ. - 19. 05. 2023. Budakeszi, s: rotten wood, KGÁ.

32. *Physarum polycephalum* Schwein., 1822: 26. 05. 2014. Sukoró, s: rotten wood and leaf, KGÁ. - 25. 08. 2016. Börzsöny, Kisinóc, s: rotten wood, KGÁ. - 10. 06. 2023. Gyöngyösroszi-Károlytáró, s: *Corylus avellana* L., 1753, *Quercus petraea* and *Carpinus betulus* rotten leaf, DD&SZTT.

33. *Reticularia lycoperdon* Bull., 1790: 08. 04. 2014. Pilisszentkereszt, Dera-gorge, s: rotten wood, KM. - 29. 04. 2014. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 09. 11. 2014. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 07. 04. 2016. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 25. 04. 2018. Sukoró, s: rotten wood, KGÁ. - 22. 09. 2019. Táborfalva, Betyár-domb, s: rotten wood, KGÁ. - 19. 10. 2019. Galyatető, s: rotten wood, KGÁ. - 17. 01. 2022. Budapest, Vaskapu,



**Fig. 3: *Physarum polycephalum* Schwein., 1822
on the trunk of *Corylus avellana* L., 1753**

s: rotten wood, KGÁ. - 27. 05. 2022. Szokolya, s: *Pinus sylvestris*, CSEK. - 15. 07. 2022. Harka, Bögre-spring, s: *Cerasus avium* (L.) Moench, 1794, GB. - 15. 10. 2022. Harka, Nap-hill, s: rotten wood, GB. - 18. 04. 2023. Budapest, Mocsáros-dűlő, s: *S. alba*, KGÁ. - 29. 06. 2023. Gödöllő, s: *Quercus petraea*, DD&SZTT.

34. *Stemonitis flavogenita* E. Jahn, 1904: 04. 06. 2023. Tar, Tuzson János Arboretum, s: *Quercus rubra*, DD&SZTT. - 09. 06. 2023. Balatonszepezd, s: rotten wood, KGÁ.

35. *Stemonitis fusca* Roth, 1787 : 28. 05. 2014. Nagymaros, Törökmező, s: rotten wood, KM. - 24. 06. 2016. Kárász, s: *Mycena renati* QuéL., 1886, KTJ. - 29. 08. 2019. Szokolya, Királyrét, s: *Quercus petraea*, HP. - 24. 08. 2020. Galyatető, s: rotten wood, HP. - 12. 06. 2021. Majk, s: rotten wood, VL. - 13. 06. 2021. Mátrakeresztes, Csörgő-creek, s: *Quercus petraea*, PM. - 24. 07. 2021. Sukoró, s: *Quercus petraea*, HPÁ. - 25. 07. 2021. Pilismarót, Malom-creek, s: *Fagus sylvatica*, MG. - 21. 09. 2021. Parásdsavár, Köszörű-creek, s: rotten wood, HP. - 17. 05. 2022. Zengővárkony, s: rotten wood, FT. - 06. 06. 2022. Bölcse, Parongi-forest, s: *Populus nigra* L., 1753, FT. - 30. 06. 2022. Tatabánya, Koldusszállás, s: rotten wood, MBK. - 04. 05. 2023. Felsőtold, s: *Quercus petraea*, PD. - 14. 05. 2023. Pilisszentlászló, s: *H. cupressiforme*, WB. - 19. 05. 2023. Jági learning trail, s: rotten wood, SZT. - 25. 05. 2023. Rád, Cseke-dűlő, s: *Pinus sylvestris*, DG. - 26. 05. 2023. Lőrinc, s: rotten wood, NVA. - 27. 05. 2023. Érd, s: *Betula pendula*, UZ. - 28. 05. 2023. Verőce-Magyarkút, rotten wood, CSEK. - 04. 06. 2023.

Bölcske, Duna-bank, s: *Pinus nigra*, FT. - 04. 06. 2023. Tar, s: *Carpinus betulus*, DD&SzTT. - 27. 06. 2023. Mátrafüred, s: *Pinus nigra*, DD&SzTT. - 01. 07. 2023. Gyöngyössolymos, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 01. 07. 2023. Gyöngyössolymos-Szalajkaház, s: *Picea abies*, DD&SzTT. - 04. 07. 2023. Gyöngyössolymos, Mérges-creek, s: *Carpinus betulus*, DD&SzTT. - 19. 07. 2023. Mátraszentimre, s: *Fagus sylvatica*, DD&SzTT.

36. *Stemonitopsis typhina* (F.H.Wigg.) Nann. -Bremek., 1975: 07. 08. 2022. Szokolya, Török-creek, s: rotten wood, CSEK. - 08. 03. 2023. Zalaistvánd, s: *Fraxinus* sp. VJ. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT. - 25. 06. 2023. Mátraháza, Nagy-Hidas-creek, s: *Quercus petraea*, DD&SzTT.

37. *Trichia decipiens* (Pers.) T.Macbr., 1899: 01. 11. 2021. Permise, Két-valley, s: rotten wood, CSEK. 07. 04. 2016. Sukoró, s: rotten wood, KGá. - 12. 04. 2023. Solymár, s: rotten wood, KGá. - 19. 05. 2023. Budakeszi, s: rotten wood, KGá. - 24. 05. 2023. Budakeszi, s: rotten wood, KGá. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Betula pendula*, DD&SzTT.

38. *Trichia favoginea* (Batsch) Pers., 1794*: 20. 01. 2015. Budakeszi, s: rotten wood, KGá.

39. *Trichia scabra* Rostaf., 1875 : 09. 02. 2022. Budakeszi, Virág-valley, s: rotten wood, KGá. - 29. 01. 2023. Budapest, Remete-gorge, s: rotten wood, KGá. - 05. 03. 2023. Pilisszentlászló, Bükkös-creek, s: rotten wood, KGá.

40. *Trichia varia* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers., 1794: 18. 10. 2014. Szentendre, Lajos-spring, s: *Carpinus betulus* and *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., 1871, KM. - 03. 01. 2021. Nagyatád, s: rotten wood, VL. - 13. 06. 2023. Pilisszántó, s: *Quercus petraea* leaf, PD. - 10. 06. 2023. Gyöngyösoroszi-Károlytáró, s: *Alnus glutinosa*, *Quercus petraea*, DD&SzTT.

41. *Tubifera appanata* (D.V. Leontyev & K.A. Fefelov) D.V. Leontyev & K.A. Fefelov, 2012*: 09. 05. 2018. Csákányospuszta, s: rotten wood, KGá.

42. *Tubifera ferruginosa* (Batsch) J.F.Gmel., 1792 : 22. 05. 2014. Nagymaros, Törökmező, s: rotten wood, KM. - 18. 05. 2019. Domony, s: *Pinus nigra*, MG. - 19. 05. 2019. Domony, s: *Pinus sylvestris*, MG. - 27. 05. 2019. Csemő, Putrisarki park forest, s: rotten wood, RSZA. - 07. 06. 2020. Dég, Festetics castle park, s: *Salix alba*, CSG. - 18. 06. 2020. Szalafő, s: rotten wood, SZA. - 10. 06. 2021. Tököl, park forest, s: rotten wood, FR. - 12. 06. 2021. Majk, s: rotten wood, VL. - 19. 06. 2021. Galyatető, Gyökerestető, s: rotten wood, SI. - 15. 05. 2022. Háromhuta, s: rotten *Abies alba* Mill., 1768 leaf, KTJ. - 05. 07. 2022. Bölske, s: rotten wood, FT. - 11. 08. 2022. Paks, Cseresznyépuszta, s: *Salix alba*, FT. - 06. 01. 2023. Gyöngyössolymos, Kis-hill, s: *Pinus sylvestris*, DD&SzTT. - 24. 05. 2023. Solymár, s: *Quercus petraea*, PD. - 26. 05. 2023. Adony, s: rotten wood, RH. - 27. 05. 2023. Jávorkút primeval pinest, s: *Picea abies*, RV. - 28. 05. 2023. Kincsesbánya, Felsőkincsesi-hill, s: rotten wood, TF. - 28. 05. 2023. Hatvan-Nagygombos, s: *Quercus robur* L., 1953, UL. - 29. 05. 2023. Szeged, s: rotten wood, DNA. - 13. 06. 2023. Pilisszántó, s: *Quercus petraea*, PD. - 14. 06. 2023. Kisgyónbánya, Hamuház, s: *Pinus sylvestris*, TF. - 18. 06. 2023. Sukoró, s: *Quercus petraea*, HN.

43. *Tubulifera arachnoidea* Jacq., 1778*: 28. 09. 2019. Sukoró, s: rotten wood , KGá.

Discussion

The current paper publishes 253 occurrence data of 43 slime mold taxa (41 species, 2 varieties). Among them, five of these species are new to the Hungarian slime molds. With these, the number of Hungarian slime mold species increased to 169. Most slime molds are organisms that live on rotten plants (BODONYI 1995) but some species have a parasitic biology (S. K. 1917), and some behave as facultative parasites (TÓTH et al. 1992). Among the reported species, two used fungi as their substrate. ÚRAI (1964) reports a parasite fungus on slime mold but previously slime mold, which uses fungi as a substrate has not been found in Hungary. Based on the substrates, in most cases, it can be seen that the slime molds live on the rotting wood of some plant species. This supports and amplifies the importance of the presence of dead wood and the role of rotten wood in biodiversity (ÓDOR 2018). There is no official red list of Hungarian fungi, but a plan has been prepared (RIMÓCZI et al 1999), which does not include slime molds (due to their problematic taxonomic position). However, based on the published Hungarian data, most species would probably belong to the "Data Deficient" category. So, further studies are important to expand the knowledge species that occur in Hungary. Based on the German red list (SCHNITTLER et al 2011), *A. ferruginea*, *B. maxima*, *D. plumbeum* and *L. flavofuscum* belong to the "Threat of Unknown Extent" category. The other species are in "Not Threatened" category or data are missing.

In summary, slime molds are important organisms due to their decomposing role in the ecosystem. To explore the ecological and taxonomic situation of slime molds, further researches are necessary to know the occurrence and the used substrate of them.

Acknowledgement

We express our gratitude to every collector who uploaded or provided data. Especially to the amateur researcher Gábor Kovács, for help in publishing the first data of three species for Hungary, and also István Sárközi for identifying the fungi substrates.

References

- BÁNHEGYI, J. 1943: Adatok Magyarország nyálkagombáinak ismeretéhez. - *Botanikai Közlemények*, 15: 91-95.
- BÁNHEGYI, J., TÓTH, S., UBRIZSY G., VÖRÖS, J. 1985: Magyarország mikroszkopikus gombáinak határozókönyve 1-3. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 1316.
- BODONYI, N., 1995: Rövid ismertető a nyálkagombákról. *Mikológiai Közlemények* 34(1): 37-46.
- BODONYI, N., TÓTH, S. 2004: Myxomycetes data from the Őrség National Park and environs of Budapest (Hungary). *Mikológiai Közlemények, Clusiana* 43(1-3): 9-14.
- DREDOR, D., SZMATONA-TÚRI, T. 2023: Új nyálkagombafaj, a *Comatricha ellae* Härk. 1978 előfordulása Magyarországon. - In: SZIVÁK, I., TAKÁCS, P. (szerk.) 8. Szünzoológiai Szimpózium, Tihany, 2023. március 31. – április 1., Program és összefoglalók, 8.
- GLIME, J. M. 2019: Slime Molds: Ecology and Habitats – Bark and Logs. Chapt. 3-3. - In: Glime, J. M. *Bryophyte Ecology*. 3-3-1 Volume 2. *Bryological Interaction*. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. <https://digitalcommons.mtu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1219&context=bryo-ecol-subchapters>. Letöltés: 2023. 06. 26.
- HOLLÓS, L. 1913: Kecskemét vidékének gombái. - In: MÉHELY L. (szerk.): *Mathematikai és Természettudományi Közlemények, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest*, 179.
- LEONTYEV, D. V., FEFELOV, K. A. 2009: Tubulifera applanata. A new Myxomycete species from eastern Europe and northern Asia. - *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 33: 115-127.
- MARTIN, G. W., ALEXOPOULOS C. 2021: Taxonomic Keys and Plates from The Myxomycetes, 159. <https://www.myxotropic.org/wp-content/uploads/2021/04/MyxoKeys.pdf> Letöltés: 2023. 06. 18.
- MOESZ, G. 1926: Fungi Hungarie I. Myxomycetes. - *Folia Cryptogamica*, 1(3): 111-200.
- ÓDOR, P. 2018: Az álló és fekvő holtfa. - In: Szmorad Ferenc (szerk.), Frank T., Korda M. (szerk.): *Erdőgazdálkodás és erdőkezelés Natura 2000 területeken: Natura 2000 kézikönyv erdőgazdálkodóknak*. Budapest, Magyarország, Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, 137-155.
- PAPP, V. 2023: Egy új farontó taplógomba városi fákön: a *Rigidoporus ulmarius* (Polyporales, Basidiomycota) első hazai előfordulása. - In: HALTRICH ATTILA (szerk.) 69. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, Magyarország: Magyar Növényvédelmi Társaság, 73.
- RÉVAY, Á. 2008: Review of the Myxomycetes of Hungary. - In: PAPP B. (szerk.): *Studia Botanica Hungarica* 39: 5-20.
- RIMÓCZI, I., SILLER, I., VASAS, G., ALBERT, L., VETTER, J., BRATEK, Z. 1999: Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája. - *Mikológiai Közlemények* 40(1-3): 107-132.
- RUDOLF, K., PÁL-FÁM, F., MORSCHHAUSER, T. 2008: A Cserehát nagygombái. - *Mikológiai Közlemények, Clusiana* 47(1): 45-74.
- S. K. 1917: Védekezés a káposzta gyökérgolyvái ellen. - *A kert* (7): 211.
- SCHNITTLER, M.; KUMMER, V.; KUHT, A.; KRIEGLSTEINER, L.; FLATAU, L.; MÜLLER, H., TÄGLICH, U. 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Schleimpilze (Myxomycetes) Deutschlands. - In: LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. (Bearb.): *Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyceten*. - Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (6): 125-234.
- TÓTH, E., KÖVICS, GY., TÓTH, O. 1992: A *Diachea leucopodia* /Bulliard/ Rosiafinski nyálkagomba kártétele szamócában. - *Növényvédelmi Tudományos Napok összefoglalói*, 110.
- TÓTH, S. 1954: Adatok Magyarország mikroszkopikus gombáinak ismeretéhez. I. - *Botanikai Közlemények* 45: 241-246.
- URAI, P. 1964: Gombán élő gombák. - *Mikológiai Közlemények* 2(2): 91–96.
- VASS, A. 1961: Mikroszkopikus gombák Dél-Baranyából. - *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 5: 69-73.