MYKES

Boletín do Grupo Micolóxico Galego
"Luis Freire"

Volume 24
2021

GRUPO MICOLÓXICO GALEGO

Clave xénero *Pisolithus* (*Sclerodermataceae*)

por
M. L. Castro*

Castro, M.L. 2021. Clave xénero *Pisolithus* (*Sclerodermataceae*). *Mykes* 24: 159-164.

Resumo
Neste traballo inclúese unha clave do xénero *Pisolithus*, baseada principalmente no tamaño e ornamentación das esporas.
Palabras clave: *Pisolithus*, clave, esporas.

Castro, M.L. 2021. Key genus *Pisolithus* (*Sclerodermataceae*). *Mykes* 24: 159-164.

Summary
This work includes a key of the genus *Pisolithus*, based mainly on size and spore ornamentation.
Keywords: *Pisolithus*, key, spores.

Introdución

As especies do xénero *Pisolithus* son gasteromicetos da familia *Sclerodermataceae*, con carpóforos caracterizados por ter morfoloxía máis ou menos piriforme, co peridio liso, que envolve a gleba pulverulenta, disposta no interior de pequenos peridiolos, máis ou menos irregulares. Poden ser sésiles ou presentar un pseudoestipe, máis ou menos longo.

Os basidios son dificilmente observables, pero as esporas, numerosas, son subglobosas e ornamentadas por espiñas, máis

*Laboratorio Micoloxía, Facultade de Bioloxía, Campus As Lagoas-Marcosende, Universidade de Vigo, E-36310-Vigo; correo: *lcastro@uvigo.es*

ou menos grandes, illadas ou unidas e, ás veces, formando un retículo entre elas.

Son fungos micorrícicos, preferentemente de *Myrtaceae*, por iso a maior diversidade específica é austral, aínda que tamén se asocian con ximnospermas e con *Cistaceae*, das que en Galicia (Rodríguez-Vázquez & Castro, 2018-20) só se ten citado *Pisolithus arhizus* (Scop.) Rauschert (= *P. tinctorius* (Pers.) Coker & Couch), segundo o criterio de Calonge (1998). Este xénero debería ser revisado, xa que na proximidade de eucaliptos e de piñeiros atópanse con frecuencia, durante o outono, exemplares con grande variabilidade morfolóxica e que poden corresponder a algunha outra das especies asociadas a eucaliptos.

Metodoloxía

Para a elaborar esta clave tivéronse en consideración todas as especies do xénero, co fin de conseguir unha aproximación rápida ás especies, en base a microscopía das esporas. Realizouse a partir dos traballos de Bottomley (1948), Cunningham (1942), Lee *et al.* (2002), Martin *et al.* (2002), Kanchanaprayudh *et al.* (2003), Thomas *et al*. (2003), Hosaka (2009), Yakhlef *et al.* (2009), Phosri *et al.* (2012), Leonard *et al.* (2013), Martín *et al.* (2013, 2016), Yousaf *et al.* (2013), Rusevska *et al.* (2015), Jaouani *et al.* (2015) e Lebel *et al.* (2018).

Clave de especies

1 Basidioma hipoxeo, asociados a eucaliptos: 2

1’ Basidioma epixeo, total ou maioritariamente: 3

2 Basidioma de gran tamaño, ata 12 cm ou máis, con rizomorfos branco sucio, en exemplares inmaturos gleba marmórea, esporas de 7-11,5 µm, con verrugas illadas: ***P. marmoratus*** (Berk.) E. Fisch. (1900).

2’ Gleba non marmórea, peridio pardo e esporas con espiñas: ***P. hypogaeus*** S.R. Thomas, Dell & Trappe (2003).

3 Esporas con menos de 8 µm de diámetro, incluíndo as espiñas: 4

3’ Esporas que superan as 8 µm, aínda que pode habelas menores: 6

4 Esporas sublisas, de 5-7 µm: ***P. microcarpus*** (Cooke & Massee) G.Cunn. (1931).

4’ Esporas con espiñas piramidais a microscopio óptico: 5

5 Esporas con retículo baixo, pouco notable, de 5,5-7 µm: ***P. croceorhizus*** P. Leonard & McMull.-Fish. (2013).

5’ Esporas de 7-7,5 µm, excepcionalmente algo máis, grosas, que se fusionan apicalmente: ***P. tympanobaculus*** T.Lebel & M.D. Barrett (2018).

6 Esporas con retículo, máis ou menos apreciable: 7

6’ Esporas sen retículo, espiñas illadas ou non 8

7 Esporas con retículo groso, ata 2,5 µm e esporas de 10-17 µm de diámetro: ***P. indicus*** Natarajan & Senthil. (2005).

7’ Esporas con retículo pouco apreciable a microscopio óptico, de 8-12 µm espiñas de 1-3 µm, rizoides alaranxados: ***P. aurantioscabrosus*** Watling (1995).

8 Basidioma co peridio case branco, esporas de 9-12 µm con espiñas erectas ou lixeiramente curvadas, pequenas: ***P. albus*** (Cooke & Massee) Priest (2018).

8’ Outra cor, en xeral marrón, máis ou menos escuro: 9

9 Esporas de 9-11 µm, subglobosas, con espiñas en grupos cónicos de 1,5 µm, basidioma con rizomorfos amarelos, ***P. abditus*** Kanch., Sihan., Hogetsu & Watling (2003).

9’ Outro aspecto e outro tipo de esporas: 10

10 Esporas con espiñas unidas, o que lle da aspecto piramidal: 11

10’ Esporas con espiñas illadas: 14

11 Esporas desde 6 µm en adiante: 12

11’ Esporas de 8,5-11 µm, con espiñas de 1,5 µm, con pseudoestipe moi corto, menos de 1,5 cm, asociado a *Cistus*: ***P. calongei*** M.P. Martín, Phosri & Watling (2013).

12 Peridio con parches pardo alaranxados ou case negros, pseudoestipe ausente ou moi curto, con rizomorfos amarelos ou alaranxados, esporas de 6-11 µm, con espiñas illadas ou unidas en 3-6 xuntas, formando verrugas cónicas secundarias: ***P. thermaeus*** T.Lebel, Pennycook & Beever (2018).

12' Outros caracteres: 13

13 Pseudoperidio de ata 4-5 cm de alto, esporas de 6,5-10 µm, con espiñas ata 2,5 µm: ***P. capsulifer*** (Sowerby) Watling, Phosri & M.P.Martín (2012).

13' Esporas de 6-10,5 µm, ornamentación densa, formada por conos estreitos pegados entre si, formando puntos grosos: ***P. orientalis*** Watling, Phosri & M.P. Martín (2012).

14 Peridio aveludado, de cor amarelo dourado nos exemplares novos, no fin pardo, esporas de 8,5-10 µm, con ornamentación grosa e espiñas piramidais: ***P. aureosericeus*** M.P. Martin, Kaewgrajang, Phosri & Watling (2016).

14' Outros caracteres (algúns investigadores considéranos a mesma especie, (CALONGE, 1998, INDEX FUNGORUM, en liña):15

15 Pseudoestipe irregular, ata 9,5 cm, peridio de ocre a pardo moi escuro, esporas con espiñas compactas, formando ás veces pequenas pirámides: ***P. arhizus*** (Scop.) Rauschert (1959).

15' Pseudoestipe ata 5 cm, peridio de amarelado a oliváceo, esporas coas espiñas illadas: ***P. tinctorius*** (Pers.) Coker & Couch. (1928).

Nesta clave non se inclúen as seguintes especies:

P. arenarius Alb. & Schwein., *Consp. fung. lusat.*: 82. 1805; especie tipo do xénero, considerada sinónima de *P. arhizus*.

P. australis (Lév.) E. Fisch. *in* Engl. & Prantl, *Nat. Pflanzenfam.*, 1(1**-193): 338. 1900; por considerarse sinónimo de *P. arhizus.*

P. pisiformis (Lloyd) Rick, Iheringia, *Sér. Bot.*, 9: 459. 1961; por ser nome inválido (art. 39.1, Código de Melbourne).

P. kisslingii E. Fisch., *Mitth. naturf. Ges. Bern* 1609-1628: 118. 1906; por ser unha especie tropical (Sumatra) da que non se atoparon datos descritivos.

Referencias bibliográficas

Bottomley, A.M. 1948. Gasteromycetes of South Africa. *Bothalia*, 4(3): 473-810.

Calonge, F.D. 1998. *Flora Mycologica Iberica. Vol. 3: Gasteromycetes I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales*. Stuttgart. J.Cramer.

Cunningham, G.G. 1942. *The Gasteromycetes of Australia and New Zealand*. Dunedin. John McIndoe.

Hosaka, K. 2009. Phylogeography of the genus *Pisolithus* revisited with some adiditional taxa from New Caledonia and Japan. *Bull. Natl. Mus. Nat. Sci.*, *Ser. B, Bot.*, 35(3): 151-167.

Index Fungorum. en liña. Nomenclatural database of Fungi in *http://www. indexfungorum.org/names/names.asp* [consultada 11/6/2021].

Jaouani, A., Gargano, M.L., Ouali, Z., Sbissi, I. Compagno, R. & Venturella, G. 2015. *Pisolithus albus* (*Sclerodermataceae*), a new record for Tunisia. *Flora Mediterránea* 25: 73-78.

Kanchanaprayudh, J., Zhou, Z, Yomyart, S., Sihanonth, P., Hogestsu,T. & Watling, R. 2003. A new species, *Pisolithus abditus*, an ectomycorrhizal fungus asociated with dipterocarps in Thailand. *Mycotaxon*, 88: 463-467.

Lebel, T., Pennycook, S. & Barrett, M. 2018. Two new species of *Pisolithus* (*Sclerodermataceae*) from Australasia, and an assessment of the confused nomenclature of *P. tinctorius*. *Phytotaxa*, 348(3): 163-186.

Lee, S, Watling, R. & Noraini Sikin, Y. 2002. Ectomycorrhizal basidiomata fruting in lowland rain forest of peninsular Malaysia. *Bois Forêts Trop.*, 274(4): 33-43.

Leonard, P.L., McMullan-Fisher, S.J.M. & Leber, T. 2013. *Pisolithus croceorrhizus* P.Leonard & McMullan-Fisher sp. nov. from Queensland, Australia and New Caledonia. *Australas. Mycol.*, 31: 25-29.

MARTIN, F., DÍEZ, J., DELL, B. & DELARUELLE, C. 2002. Phyllogeography of the ectomycorrhizal *Pisolithus* species as inferred from nuclear ribosomal DNA ITS sequences. *New Phytologogist*, 153: 345-347.

MARTÍN, M.P., DURÁN, F., PHOSRI, C. & WATLING, R. 2013. A new specie of *Pisolithus* from Spain. *Mycotaxon*, 124: 149-154.

MARTÍN, M.P., KAEWGRAJANG, T, PHOSRI, C & WATLING, R. 2016. *Pisolithus aureosericeus* M.P. Martin, Kaewgrajang, Phosri & Watling, sp. nov. *Fungal Planet*, 452: 323.

PHOSRI, C., MARTÍN, M.P., N. SUWANNASAI, N., SIHANONTH, P. & WATLING, R. 2012. *Pisolithus*: a new species from southeast Asia and a new combination. *Mycotaxon*, 120: 195-208.

RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J. & CASTRO, M. L. 2018-20. MICOGA. Base de datos de información corolóxica da micobiota galega [en liña]. Disponible en *https://www.mykes.es/busquedas* [Consulta: 11/06/2020]

RUSEVSKA, K., KARADELEV, M., PHOSRI, C., DUEÑAS, M., TELLERÍA, M.T., WATLING, R. & MARTÍN, M.P. 2015. DNA barcoding is an effective fool for differentiating *Pisolithus* species from Macedonia. *Mycotaxon*, 130: 1007-1016.

THOMAS, S.R., DUNSTAN, W.A., DELL, B., TRAPE, J.M. & MALAJCZUK, N. 2003. *Pisolithus hypogaeus* sp. nov.: A hypogeous representative of the genus *Pisolithus* from western Australia. *Mycotaxon*, 87: 405-410.

YAKHLEF, S.E.B., MOUSAIN, D., DUPONNOIS, R., DUCOUSSO, M., BELKORI, A., KERDOUH, B. PERINEAU, M.M. & ABOUROUH, M. 2009. Molecular phylogeny of *Pisolithus* species from Moroccan forest woodlands. *Symbiosis*, 49: 157-162.

YOUSAF, N., KHALID, A.N. & NIAZI, A.R. 2013. Taxonomy of gasteroid fungi from some arid regions of Punjab, Pakistán. *J. Biod. Envir. Sci.*, 3(9): 253-263.

MYKES
VOLUME 24, 2021
ÍNDICE

MICOBIOTA

CASTRO, M.L.
Aportación ao coñecemento da macrobiota do Alto Minho, Portugal (III):
freguesías de Pias e Riba de Mouro, Monção..... 9

CASTRO, M.L.
Aportacións á micobiota de Trás-os-Montes (V): «Parque Biológico de Vinhais» (II)..... 37

ALBIZÚA, T. & CASTRO, M.L.
Catálogo das ordes Leotiales e Pezizales (Ascomycota) e Boletales, Cantharellales, Geastrales e Phallales
(Basidiomycota) na «Senda da Auga» (Redondela, NO. España)..... 49

MELÓN, A. & CASTRO, M.L.
Agaricales na «Senda do río Eifonso» (Vigo, NO. España)..... 69

MELÓN, A. & CASTRO, M.L.
Boletales, Cantharellales e Polyporales na «Senda do río Eifonso» (Vigo, NO. España)..... 89

REQUEJO, O. & ANDRÉS-RODRÍGUEZ, N.F.
Aportacións ao coñecemento da biodiversidade de Myxomycetes (Amoebozoa)
de Galicia (NO. da Península Ibérica)..... 101

FRAGMENTA CHOROLOGICA GALLAECICA

GAREA, M. & REQUEJO, O.
Fragmenta Chorologica Gallaecica, Fungi 385-390..... 131

COMUNICACIÓNS

ALBIZÚA, T. & CASTRO, M. L.
Deseño de dúas rutas micolóxicas na «Senda da Auga» (Redondela, NO. de España):
descrición, proposta de sinalización e divulgación..... 137

ANDRÉS-RODRÍGUEZ, N. F. & REQUEJO, O.
Estado actual do estudo dos Myxomycetes (Eumycetozoa) en Galicia (NO. Península Ibérica) I:
Antecedentes históricos..... 145

CASTRO, M. L.
Clave xénero Pisolithus (Sclerodermataceae)..... 159

MISCELÁNEAS

Actividades do Grupo Micolóxico Galego. Ano 2021 167

Instrucións aos autores..... 169

GRUPO MICOLÓXICO GALEGO

DEPUTACIÓN PONTEVEDRA