

**MICROBIOTA DE TRÁS-OS-MONTES (DISTRITO DE
BRAGANÇA, PORTUGAL): NOVAS APORTACIÓNS
TAXONÓMICAS E COROLÓXICAS**

por
M.L. CASTRO*

CASTRO, M.L. 2023. Micobiota de Trás-os-Montes (Distrito de Bragança, Portugal): novas aportacións taxonómicas e corolóxicas. *Mykes* 26: 29-69.

RESUMO

O nordeste transmontano portugués (distrito de Bragança) é unha das rexións do país luso nas que a micobiota é mellor coñecida, con todo, a grande diversidade bioclimática e florística favorece que se continúen encontrando taxons interesantes. Neste artigo apórtanse datos corolóxicos para 56 taxons, que se obtiveron ao estudar 61 coleccións de *Basidiomycota*. Destacan: *Entocybe pseudoturbida* (Romagn.) T.J. Baroni, V. Hofst. & Largent, *Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook. e *Pluteus nothopellitus* Justo & M.L. Castro.

Palabras clave: Portugal, Bragança, nordeste transmontano, *Basidiomycota*, micobiota.

CASTRO, M.L. 2023. Mycobiota of Trás-os-Montes (Bragança district, Portugal): new taxonomic and chorological contributions. *Mykes* 26: 29-69.

SUMMARY

The transmontane Northeast (Bragança district, Portugal) is one of the regions in which the mycobiota is best known; its great bioclimatic and floristic diversity, however, favours the continued

*Grupo Micológico Galego. Correo: ml.castro@sapo.pt

collection of interesting taxa. In this paper, chorological data are provided for 56 taxa, obtained from 61 *Basidiomycota* collections. Some stand out species are *Entocybe pseudoturbida* (Romagn.) T.J. Baroni, V. Hofst. & Largent, *Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook. and *Pluteus nothopellitus* Justo & M.L. Castro.

Key words: Portugal, Bragança, transmontane Northeast, *Basidiomycota*, mycobiota.

INTRODUCCIÓN

O Distrito de Bragança está situado no nordeste de Portugal e pertence á provincia de Trás-os-Montes e Alto Douro. Comprende 12 concellos, dos cales só se recolleu material micolóxico en catro deles: Vinhais, Vimioso, Mogadouro e Miranda do Douro, incluídos na parte denominada Terra Fría Transmontana.

En xeral trátase dunha zona montañosa dominada por serras, montes e planaltos, entre os que transcorre o río Sabor, afluente do Douro, con toda a súa bacía. Nela atópase a serra de Mogadouro, unha serie de outeiros que separan os ríos Sabor e Douro, que chega aos 997 m, sen embargo, ao norte no Concello de Vinhais atópase a serra da Coroa, que chega aos 1274 m e a de Montesinho, que se prolonga por Galicia, e que alcanza os 1400 m.

A xeoloxía do nordeste transmontano é complexa, sobresaie o cabalgamento do propio dominio transmontano sobre o do Douro inferior, colocando así en sobreposición os terreos da sub-zona Galicia media-Trás-os-Montes sobre as do centro ibérico e a Galicia Oriental (PEREIRA *et al.*, 2002, 2003a, 2003b).

Na rexión prospectada existen varios embalses responsables de abundantes néboas, o que aumenta a escasa humidade dos concellos situados máis ao sur, mentres que o de Vinhais pertence a unha rexión moito máis húmida, o que se reflicte na maior diversidade forestal de árbores caducifolias.

Ao norte existen bosques de carballo negral (*Quercus pyrenaica* Willd.), soutos (*Castanea* sp.) e ripisilvas con amieiros

(*Alnus lusitanica* Vit, Douda & Mandák), bidueiro (*Betula pubescens* Ehrh.) e chopo (*Populus* spp.) preferentemente, mentres que máis ao sur predominan as sobreiras (*Quercus suber* L.), queixigos (*Quercus faginea* Lam.) e carrascos (*Quercus rotundifolia* Lam.). O mato é micoloxicamente máis rico na zona meridional debido á presenza de estevas (*Cistus ladanifer* L.) e carpazas (*Cistus* spp.) fronte ás de uces (*Erica* spp.) no norte.

No norte predominan prados de rega, mentres que no sur son frecuentes os prados de dente e, en todo o territorio, son moi escasas as plantacións forestais, que ademais teñen pequena extensión, realizadas con diversas especies de coníferas (*Pinus* spp, *Cupressus* spp e *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, cerdeiras (*Prunus avium* L.) e, excepcionalmente, eucaliptos (*Eucalyptus nitens* H. Deane & Maiden e, en menor medida, *E. camaldulensis* Dehnh).

METODOLOXÍA

O material fúnxico foi recolectado durante tres «Jornadas Micolóxicas», unha na primavera, en Campo de Víboras (Vimioso), prospectando especialmente prados de dente e ripisilvas, e as outras dúas, durante o outono. Unha, nos arredores do «Parque Biolóxico» de Viñais, en bosque de *Quercus pyrenaica*, con sotobosque herbáceo e mato arbustivo aixo e espallado e nunha zona de piñeiral (*Pinus* sp.) de peor acceso, xa que o sotobosque estaba intransitable. Ademais prospectouse un pequeno souto (*Castanea* sp.) moi novo e co solo degradado.

A outra realizouse en São Pedro da Silba (Miranda do Douro), proximidades da aldea e no «Circuito Ecolóxico da Pedriça», prospectáronse bosques de *Quercus rotundifolia*, *Q. suber* e *Q. pyrenaica*, xunto cun pequeno piñeiral de *Pinus* sp.

Por último, tamén se inclúen algunhas mostras apañadas, de forma puntual, recolectadas en Bragança, nun xardín, e no Vimioso e Macedo do Peso (Mogadouro), marxes de estradas xa



Fig. 1. Localización dos concellos visitados para a recolección do material.

que no outono de 2022 o solo estaba bastante húmido e a micetación foi abundante, destacando grandes poboacións de *Maramius oreades* (Bolton) Fr. e de *Macrolepiota* spp., ambos consumidos polas poboacións locais.

Aínda no campo separáronse por especie, de forma individualizada, as coleccións recolectadas, anotáronse os caracteres organolépticos fugaces e fotografáronse algúns exemplares. Ao chegar ao laboratorio realizouse unha identificación macroscópica, previa á deshidratación, coa axuda de traballos de tipo xeral (ESTEVE-RAVENTÓS *et al.*, 2007, LÆSSØE & PETERSEN, 2019 e MORENO & GARCÍA, 2010).

Despois, coas coleccións deshidratadas procedeuse ao estudo microscópico e a identificación definitiva empregando as monografías de ANTONÍN & NOORDELOS (1993, 1997, 2010), BASSO (1999), BEKER *et al.* (2016), BERNICCHIA (2005), BREITENBACH &

KRÄNZLIN (1991, 1995), CALONGE (1998), GRILLI *et al.* (2020), MUÑOZ (2005), NAUTA (2001), NEVILLE & POUMARAT (2004), NOORDELOOS (1992, 1998, 2004), NOORDELOOS & BAKKER (2018) e ROBICH (2003) e, sempre que foi necesario, acudiuse a revisións actuais de xéneros, seccións, traballos filoxenéticos, etc., que no caso de ser importantes para a identificación se mencionan nas observacións do taxon correspondente.

Para a actualización da nomenclatura foi utilizada a base de datos nomenclatural INDEX FUNGORUM (en liña). As exsiccata depositáronse na micoteca LOU-Fungi (SIAM de Lourizán).

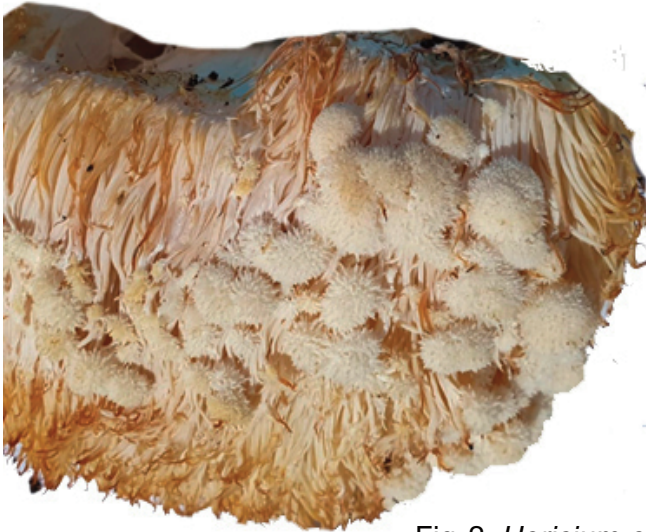


Fig.2. *Hericium erinaceus* con brotes sobre o seu propio himenóforo.

Tamén foi observado, non recolectado, en São Pedro da Silba (Miranda do Douro), sobre un *Quercus pyrenaica*, un vello exemplar de *Hericium erinaceus* (Bull.) Pers., que aparecía con numerosos brotes sobre o himenóforo [Fig. 2].

CATÁLOGO DE ESPECIES

Analizáronse 61 coleccións das que resultaron 56 especies do filo *Basidiomycota*, pertencentes a 11 ordes e 28 familias, ademais de 2 «*incertae sedis*». Orde *AGARICALES*: *Agaricaceae* (7), *Amanitaceae* (2), *Bolbitiaceae* (1), *Crepidotaceae* (1),

Entolomataceae (4), *Galeropsidaceae* (1), *Hymenogastraceae* (4), *Lyophyllaceae* (1), *Marasmiaceae* (3), *Mycenaceae* (2), *Nidulariaceae* (1), *Omphalotaceae* (3), *Pluteaceae* (2), *Psathyrellaceae* (2), *Tricholomataceae* (4), *Tubariaceae* (1) e «*incertae sedis*» (1); *AURICULARIALES*: *Auriculariaceae* (1); *BOLETALES*: *Boletaceae* (1); *CORTINARIALES*: *Cortinariaceae* (1); *GEASTRALES*: *Geastraceae* (1); *GOMPHALES*: *Gomphaceae* (1); *HYMENOCHAETALES*: *Rickenellaceae* (1) e «*incertae sedis*» (1); *POLYPORALES*: *Grifolaceae* (1), *Polyporaceae* (3); *RUSSULALES*: *Russulaceae* (2), *Steraceae* (1); *THELEPHORALES*: *Bankeraceae* (1) e *TREMELLALES*: *Naemateliaceae* (1).

Dos taxa estudados mostran especial interese *Entocybe pseudoturbiata*, como novidade para a Península Ibérica, *Geastrum fornicatum*, *Gymnopilus suberis*, *Lactarius atlanticus*, *Marasmius saccharinus* e *Pluteus nothopellitus*, para o noroeste ibérico, e *Calocybe gambosa*, *Collybiopsis vaillantii*, *Conocybe apala*, *Cortinarius caperatus*, *Entoloma rhodocylix*, *Galerina graminea*, *Hydnellum glaucopus*, *Marasmius torquescens*, *Marasmius wynneae*, *Muscinupta laevis*, *Panaeolus rickenii*, *Psathyrella bipellis*, *Psathyrella prona* e *Trametes pubescens*, para o norte de Portugal (Minho e Trás-os-Montes).

No catálogo enuméranse alfabeticamente os taxons por orde, familia e especie, seguindo o marco taxonómico proposto por KIRK *et al.* (2008), modificado por WIJAYAWARDENE *et al.* (2018) e ZHAO *et al.* (2017) e actualizado, a nivel de familia, na base de datos nomenclatural INDEX FUNGORUM (en liña).

Cando se considera necesario engádense breves observacións que permiten resolver algunha dúbida, que facilita a identificación ou aclaran a distribución corolóxica, que en liñas xerais foi comprobada nas bases de datos existentes para Trás-os-Montes (FERNÁNDEZ-RICÓN *et al.*, 2019) e para Galicia (RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ & CASTRO, en liña; FGM, en liña) e, sempre que se considera de interese indícase a distribución mundial que figura na cartografía do GBIF Secretariat (2023).

Orde *AGARICALES*, familia *AGARICACEAE*

***Agaricus campestris* L., *Sp. pl.*, 2: 1173. 1753**

Vimioso, marxe da estrada, entre herba, 2/11/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21682.

Chapeu branco, ás veces máis escuro no centro ou con algunha escama pardusca, pé corto e anel que desaparece con facilidade. Trátase dunha especie común, en prados de dente e nas cunetas con herba, por todo o noroeste occidental da Península Ibérica.

***Agaricus sylvicola* (Vittad.) Peck, *Ann. Rep. Reg. N.W. St. Mus.*, 23: 97. 1872**

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, zona herbácea, 22/10/2022, M. Castro & F.X. Martins, LOU-Fungi 21683.

Exemplar deshidratado no campo, pequeno, de 4,5 cm de diámetro, branco, lixeiramente amarelado no centro, pé esvelto, de 5x0,5 cm, branco, co anel alto e simple, amarelea ao tocalo. Esporas pequenas, 5-5,5x4 µm. Probablemente polo estado do exemplar recolectado o cheiro era insignificante, agradable, pero difícil de definir.

Especie amplamente mencionada baixo árbores caducifolias, por todo o noroeste occidental da Península Ibérica.

***Bovista plumbea* Pers., *Ann. Bot. (Usteri)*, 15: 4. 1795**

Miranda do Douro, Circuito Ecolóxico da Pedriça, marxe da estrada, 19/11/2022, M. Castro & F.X. Martins, LOU-Fungi 21687.

Basidioma esférico, sen exoperidio, endoperidio gris chumbo, liso, de 2,5 cm de diámetro, sécil, gleba pulverulenta de cor parda negruzca. Esporas globosas, de 4,5-5 µm, con capilicio ramificado e de paredes grosas.

Trátase probablemente do gasteromiceto máis común en prados de dente e cunetas do noroeste peninsular.

***Echinoderma asperum* (Pers.) Bon, *Doc. mycol.*, 21(82): 62. 1991
= *Cystoderma aspera* (Pers.) Bon**

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21697.

As tonalidades pardo alaranxadas do basidioma, así como a cutícula cuberta de escamas puntiagudas, o pé engrosado na base con anel fugaz e a carne con cheiro como a lamia de coche permiten identificalo macroscopicamente.

En Trás-os-Montes foi mencionada dúas veces, Vinhais (FERNÁNDEZ-RICÓN & CASTRO, 2016) e Bragança (BELLÓN *et al.*, 2008) e é común nas catro provincias galegas.

***Lepiota ignivolvata* Bousset & Joss. ex Joss.**, *Rivista Micol.* 33(1): 30. 1990

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro & F.X. Martins, LOU-Fungi 21709.

Coñecida para Macedo de Cavaleiros, Bragança e Mogadouro e para as catro provincias galegas, frecuente en todo tipo de carballeiras.

***Leucoagaricus melanotrichus* (Malençon & Bertault) Trimbach**, *Doc. mycol.*, 5(20): 42. 1975

Mogadouro, Macedo do Peso, xardín, 12/09/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21710.

Píleo fibroso, de cor gris, con calota máis escura, anel coa marxe case negra e pé bulboso. Ao tacto máchase lixeiramente de amarelo nas marxes. Sen fíbulas, esporas dextrinoides e apiculadas, máis ou menos cilíndricas, de 6,5-8x4-5 µm, basidios tetraspóricos e queilocistidios fusiformes ou en forma de maza, ata 35x9 µm.

Coñecida en Trás-os-Montes para Macedo de Cavaleiros e Bragança e en Galicia, para A Coruña, Ourense e Pontevedra.

***Lycoperdon perlatum* Pers.**, *Observ. mycol.*, 1: 4. 1796

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21712.

Exemplar inmaturo, con todo os acúleos e a ornamentación deixada ao caer permiten identificalo.

Trátase dun taxon amplamente distribuído por todo o noroeste occidental da Península Ibérica.

Orde *AGARICALES*, familia *AMANITACEAE*

***Amanita caesarea* (Scop.) Pers.**, *Syn. meth. fung.*, 2: 252. 1801

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21684.

Especie común e moi apreciada como comestible, coñécese dos concellos de Bragança, Vinhais e, menos común, en Mogadouro.

***Zhuliangomyces illinitus* (Fr.) Redhead**, *Index Fungorum*, 385: 1. 2019 [Fig. 3]

= *Limacella illinita* (Fr.) Maire

Miranda do Douro, Circuito Ecolóxico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, F.X. Martins & M. Castro, LOU-Fungi 21711.

Basidiomas viscosos, chapeus de 3cm de diámetro, hemisféricos, brancos cunha mancha amarelada no centro, láminas brancas e pé oco, concolor co chapeu, sen anel e con tonalidades lixeiramente rosadas na base. As esporas van de subglobosas a elipsoides, de 3,5-5x3-3,5 μ , non se observou dextrinoidía, cutícula con fibulas de hifas bastante xelatinizadas.

No noroeste ibérico é pouco frecuente, só é coñecida de Macedo de Cavaleiros (BELLÓN *et al.*, 2008) e Ourense (MARCOTE *et al.*, 2011).



Fig. 3. *Zhuliangomyces illinitus*

Orde *AGARICALES*, familia *BOLBITIACEAE*

***Conocybe apala* (Fr.) Arnolds**, *Persoonia*, 18(2): 225. 2003
[Fig. 4]

= *Conocybe lactea* (J.E.Lange) Métrod

Mogadouro, Macedo do Peso, xardín, 16/09/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21693.

Chapeu co fondo branco, ao principio con tonalidades amarelas, campanulado (x 1 cm diámetro), despois estendido (1,5-2 cm), láminas cor branca crema a pardo claro, pé branco, ata 12x0,3 cm. Presenta algúns cistidios en forma de botella e esporas elipsoides, ata 15x8 µm.

Non se coñece citado para o norte de Portugal, común en A Coruña e Pontevedra, menos frecuente en Lugo.



Fig. 4. *Conocybe apala*

Orde *AGARICALES*, familia *CREPIDOTACEAE*

***Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc.**, *Michelia*, 1(1): 2. 1877

= *Crepidotus sphaerosporus* (Pat.) J.E.Lange

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre poliña

de *Quercus rotundifolia* caída, 19/11/2022, F.X. Martins & M. Castro, LOU-Fungi 21695.

Chapeu de pequeno tamaño, 2 x 1 cm, totalmente resupinado entre brións, só na marxe ten diminutos pelos brancos. Esporas de subglobosas (x 4,5-5 µm de diámetro) a elipsoides 5-8 x 4,5-5 µm, verrucosas x1 000 aumentos.

En Galicia é un taxon común, tamén citado para Monção (CASTRO *et al.*, 2019), aínda que non se conserva *exsiccata*, e, en Trás-os-Montes para Macedo de Cavaleiros e Miranda do Douro (BELLÓN *et al.*, 2008).

Orde AGARICALES, familia ENTOLOMATACEAE

***Entocybe pseudoturbida* (Romagn.) T.J. Baroni, V. Hofst. & Largent in T.J. Baroni, V. Hofst., Largent & Vilgalys, N. Amer. Fungi, 6 (12): 9. 2011 [Fig. 5]**

= *Entoloma pseudoturbidum* (Romagn.) M.M. Moser

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, baixo *Quercus rotundifolia* e *Q. suber*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21698.



Un basidioma de 6 cm de diámetro, glabro, brillante, de cor parda escura en húmido, láminas rosa parduscas, coa aresta concolora, e pé de 8,5 x 0,6 cm, fráxil, de cor branca suxa. Cheiro fariñento. Non se observaron cistidios, esporas de parede delgada, subglobosas, de 5-7 µm, con 4-6 protuberancias obtusas. Cutícula tipo ixocutis. Fíbulas numerosas.

Este *Entoloma*, recentemente incluído por BARONI *et al.* (2011) no xénero *Entocybe*, ten porte «collybioide» con

Fig. 5. *Entocybe pseudoturbida*

características macro e microscópicas semellantes ás de *E. turbidum* (Fr.) Quél., pero este está asociado a coníferas (NOORDELOOS, 1992).

Non se coñece para o noroeste peninsular, nin tampouco aparece mencionado en GBIF Secretariat (2023) para a Península Ibérica.

***Entoloma lividoalbum* (Kühn. & Romagn.) Kubička, Česká Mycol., 29(1): 27. 1975**

Vinhais, baixo *Quercus pyrenaica*, zona herbácea, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21699.

Chapeu 4 cm de diámetro, coa marxe encurvada, lixeiramente higrófono, de cor gris pardusca, coas láminas adnadas, rosadas e o pé 6,5x0,8 cm, concolor co chapeu na metade superior, manchado de rosa no resto e base branca. Cheiro marcado a fariña. Esporas con 5-6 ángulos, de 7-10x6-8 µm, non se observaron cistidios, pero si fíbulas.

Ten certo parecido e, de feito, nalgunha bibliografía de divulgación confúndeno con *Entoloma sinuatum* (Bull.) P. Kumm. (= *E. lividum* Quél), pero neste o porte e as esporas son maiores. NOORDELOOS (1992) considérao pouco frecuente, aínda que está amplamente distribuído por Galicia e tamén aparece mencionado para Miranda do Douro, Mogadouro e Viñais, en Trás-os-Montes (DASAIRAS & CASTRO, 2007).

***Entoloma rhodocylix* (Lasch) M.M. Moser, Kleine Krypt.-Fl., 11b/2, 4 Aufl.: 210. 1978 [Fig. 6]**

Mogadouro, Macedo do Peso, marxe de estrada moi húmida, entre herba e brións, 6/11/2022, A. Melón, T. Albizúa & M. Castro, LOU-Fungi 21700.

Basidiomas pequenos de 1,2-3 cm de diámetro, cor parda escura, lixeiramente umbilicado, láminas rosadas, decorrentes, pé central, 1-3x0,1-0,2 cm, aparentemente base algo inchada polo micelio. Hifas con fíbulas, basidios (bi) tetraspóricos, ata 37 µm de lonxitude, con longos esterigmas, ata 5 µm, queilocistidios cilíndricos, non se observaron laxeniformes (NOORDELOOS, 1992), esporas con 4-6 protuberancias, ás veces

moi marcadas, outras case lisas e isodiamétricas, de 7,5-10 μm . Non parece ser común no noroeste ibérico. Aparece mencionado para Lugo, unha cita moi antiga (CASTRO, 1985) e máis recentemente varias para Pontevedra. Non aparece mencionada para o norte de Portugal.



Fig. 6. *Entoloma rhodocylix*

***Entoloma sinuatum* (Bull.) P. Kumm., *Führer Pilzk.*: 98. 1871**

= *Entoloma lividum* Quéél. = *Entoloma eulividum* Noordel.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, zona herbácea baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, J.A. Sánchez-Rodríguez, LOU-Fungi 21701.

Exemplares robustos, chapeu convexo, grisáceo, con fibríñas dispostas radialmente, ata 12 cm de diámetro, pé grosso, x 3 cm. Cheira a fariña fresca.

Taxon pouco frecuente, tóxico, confundido pola poboación con *Entoloma lividoalbum* (Kühner & Romagn.) Kubička, mencionado para Bragança e Miranda do Douro e non recolectado no Minho. Amplamente citado para Galicia.



Fig.7. *Panaeolus rickenii*

Orde *AGARICALES*, familia *GALEROPSISIDACEAE*

***Panaeolus rickenii* Hora, *Trans. Brit. mycol. Soc.*, 43(2): 454. 1960 [Fig. 7]**

Vimioso, marxe da estrada, entre herba, 2/11/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21722.

Chapeu lixeiramente higrófono e estriado por transparencia, de cor case negra, campanulado e acuminado, láminas con manchas negras e marxe lixeiramente máis clara, pé de cor parda avermellada, parcialmente recuberto por pelos hirsutos. Esporas de cor variable ao microscopio, de 12,5-15(17)x8-9µm, con poro xerminativo visible.

Taxon non coñecido do norte de Portugal, pero amplamente citado para A Coruña, Lugo e Pontevedra.

Orde *AGARICALES*, familia *HYMENOGASTRACEAE*

***Galerina graminea* (Velen.) Kühner**, *Encyclop. Mycol.*, 7: 168. 1935

= *Galerina laevis* Singer

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre brións, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21701.

Chapeus de 3-5 mm de diámetro, convexos, estriados por transparencia, de cor parda clara, láminas concoloras, coa aresta lixeiramente crenulada e pé de 20-30x1 mm, de cor algo máis escura que o chapeu, recuberto ata a metade de pelos (cistidios) brancos. Esporas amigdaliformes ou ovoides, lixeiramente verrucosas, de (6)8-10x5-6,5µm, basidios bi e tetraspóricos e cistidios laxeniformes, moi delgados na metade superior, non capitados, ata 50x7,5µm.

Aspecto de pequeno *Conocybe*, pero a cutícula filamentosa caracteriza perfectamente ao xénero *Galerina* (GULDEN *et al.*, 2005).

Especie pouco frecuente no noroeste peninsular, citada unicamente de Fisterra (CASTRO MARCOTE, 2019). Nova mención para o norte de Portugal.

***Gymnopilus suberis* (Maire) Singer**, *Lilloa*, 22: 561. 1951
[Fig. 8]

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, sobre *Quercus suber*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21704.

Basidiomas pequenos, ata 4 cm de diámetro no chapeu, convexo, de marxe enrulada e cor alaranxada intensa, con fribriñas escamosas, láminas características do xénero, ferruxinosas, pé concolor co chapeu, cun anel alto e cortiniforme, fugaz, sabor moi amargo. Basidios con fíbulas, esporas dextrinoides e verrucosas, de 7-9x4-6 μm .

Este taxon non se coñece publicado para o noroeste ibérico, distribución mediterránea (GBIF, 2023).



Fig.8. *Gymnopilus suberis*

***Hebeloma cistophilum* Maire**, *Bull. trimestriel Soc. mycol. France*, 44: 47. 1928

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia* con sotobosque de cistáceas, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21705.

Chapeus ata 3,5cm de diámetro, aplanados, lixeiramente mamelonados, coa cutícula manteigosa, de cor crema pardusca, algo máis escura no centro, láminas pardas e pé de 4-5x0,3 cm, fibroso e algo máis escuro cara a base, onde se incha nalgúns exemplares, cheiro agradable, suave como a caramelo, sabor

lixeiramente amargo. Cistidios de paredes delgadas, a veces septados e asimétricos, de 37,5-50x6-6,5 µm. Esporas sublisas, de (7)7,5-10(12)x(5)6-6,5 µm, algo máis pequenas que as indicadas na bibliografía (EBERHARDT *et al.*, 2009).

Taxon moi común baixo diversas especies do xénero *Cistus*, en Galicia foi mencionado para A Coruña e Ourense e, en Trás-os-Montes, para Miranda do Douro e Mogadouro.

***Psilocybe coronilla* (Bull.) Noordel.**, *Persoonia*, 16 (1): 128. 1995

= *Stropharia coronilla* (Bull.) W. Saunders & W.G. Sm.

Mogadouro, Macedo do Peso, marxe de estrada, entre herba, 27/11/2022, F.X. Martins & M. Castro, LOU-Fungi 21730. Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, entre herba, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21728, Vimioso, marxe da estrada, 2/11/2022, F.X. Martins LOU-Fungi 21729.

Basidiomas amarelo intenso contrastando fortemente coas láminas pardo moi escuras. Anel neto e permanente. Fácil de caracterizar macroscopicamente.

Moi frecuente no nordeste transmontano e en Galicia, non se coñece do Minho.

Orde AGARICALES, familia LYOPHYLLACEAE

***Calocybe gambosa* (Fr.) Donk**, *Beih. Nova Hedwigia*, 5: 43. 1962

Vimioso, Campo de Víboras, en prado de dente, 22/04/2022, R. Cardoso, LOU-Fungi 21688 (ITS dispoñible no repositorio GenBank: OR921386).

Basidioma branco, de 4-5x1 cm, con cheiro a fariña. Identificación comprobada mediante análise BLAST da rexión ITS (com. pers. M. Rivas).

Non a coñecemos publicada para o norte de Portugal, aínda que temos información de que na última década se recolle con fins comerciais para España. En Galicia é pouco frecuente e parece asociarse a lugares herbáceos, preferentemente do litoral co pH básico.

Orde *AGARICALES*, familia *MARASMIACEAE*

***Marasmius saccharinus* (Batsch.) Fr.**, *Epicr. syst. mycol.*:
386. 1838 [Fig. 9]

Mogadouro, Macedo do Peso, marxe de estrada, entre herba,
6/11/2022, A. Melón, T. Albizúa & M. Castro, LOU-Fungi 21715.

Chapeus pequenos, menos de 1 cm de diámetro, convexo, en
seco estriado e encurvado, cor crema, láminas separadas
brancas, coa aresta lixeiramente flocosa, pé ata 4x0,1 cm,
concoloro e glabro. Trama dextrinoide, esporas hialinas, de 5-7,5
x2,5-3,5 µm.

Moi semellante a *Rhizomarasmius setosus* (Sow.) Antonín & A.
Urb., pero este ten esporas que superan sempre as 9-10 µm.

Esta especie non se coñece publicada para o noroeste ibérico,
aparece mencionada para as Illas Británicas e Centroeuropa
(GBIF, 2023).



Fig.9. *Marasmius saccharinus*

***Marasmius torquescens* Qué.**, *Mém. Soc. Émul.*
Montbéliard, Sér. 2 5 : 221. 1872

Mogadouro, Macedo do Peso, marxe de estrada moi húmida, entre restos herbáceos, 6/11/2022, A. Melón, T. Albizúa & M. Castro, LOU-Fungi 21714; Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, marxe de camiño, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21713.

Chapeus pequenos, de 1-1,5 cm de diámetro, convexo ou aplanado cunha pequena papila, cor crema en fresco, tendente a gris en seco, láminas separadas, brancas, coa aresta flocosa, pé de 3x0,1 cm, de cor claro no terzo superior, o resto pardo, cuberto nesta zona por finos pelos hialinos. Trama dextrinoide, esporas hialinas, de 7-9x4,5-5 μm .

Taxon pouco coñecido no noroeste peninsular, non citado para o norte de Portugal, e só unha vez para Galicia (MARCOTE *et al.*, 2011).



Fig. 10. *Marasmius wynneae*

***Marasmius wynneae* Berk. & Broome, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, 3: 358. 1859 [Fig. 10]**

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, entre herba nun camiño próximo a *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro & F.X. Martins, LOU-Fungi 21716.

Chapeus ata 3,5cm de diámetro, de cor branco sucio, lixeiramente ocre no centro, estriado por transparencia e higrófano, láminas grosas e separadas como as de *Marasmius oreades* (Bolton) Fr., pé claro no ápice, o resto de cor parda moi escura, case negra. Sabor desagradable. Esporas ata 7,5x3,5 μm , virguliformes ou elipsoides. Observáronse algúns cistidios diverticulados.

Taxon non coñecido no norte de Portugal, amplamente citado para A Coruña e Lugo.

Orde AGARICALES, familia MYCENACEAE

***Mycena pseudocorticola* Kühner**, *Encyclop. Mycol.*, 10: 687. 1938 [Fig. 11]

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre casca semienterrada de *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21717.

Chapeus de 1-3 mm de diámetro, convexos, estriados, de cor branca grisácea, láminas poucas, separadas e brancas e pé de 6-10x0,3 mm, de cor gris translúcida, máis escura ao secar. Esporas globosas ou subglobosas, de 9-13 μm . Queilocistidios ata 50 μm , con algunhas protuberancias simples ou ramificadas (KÜHNER, 1938).



Fig. 11. *Mycena pseudocorticola*

Especie pouco mencionada debido probablemente ao seu tamaño diminuto, coñécese unha cita de Vinhais (FERNÁNDEZ-RICÓN & CASTRO, 2016) e varias para A Coruña e Pontevedra.

***Mycena pura* (Pers.) P. Kumm., *Führer Pilzk.*: 107. 1871**

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21718.

Basidioma violeta intenso, algo higrófono, láminas e aresta concoloras co resto, olor intenso a ravo ou a lixivia.

Especie moi común, confundida ás veces, polo tamaño, hábitat, higrofanidade e cheiro con *Mycena rosea* Gramberg, pero a cor permite diferenciarlas ben e ambas son frecuentes no noroeste ibérico.

Orde AGARICALES, familia NIDULARIACEAE

***Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly, *Stud. Nat. Hist. Iowa Univ.*, 17 (4): 167. 1936 [Fig. 12]**

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, sobre madeira sen identificar, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21696.

Semellante a outros nidulariáceos, pero o epifragma amarelado permite a súa identificación xa no campo. Especie moi frecuente no noroeste ibérico sobre todo tipo de restos de madeira.



Fig. 12. *Crucibulum laeve*

Orde *AGARICALES*, familia *OMPHALOTACEAE*

***Collybiopsis quercophila* (Pouzar) R.H.Petersen in R.H. Petersen & K.W.Hughes, *Mycotaxon*, 136(2): 344. 2021 [Fig. 13]**

= *Marasmius quercophilus* Pouzar = *Gymnopus quercophilus* (Pouzar) Antonín & Noordel.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre follas caídas de *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21691.

Basidiomas pequenos, ata 0,5cm de diámetro de chapeu, brancos ou ocre claro, ás veces o centro máis escuro, pé filiforme, ata 2,5 cm, no ápice claro, o resto escuro.

Difícil definir a súa coroloxía debido aos cambios nomenclaturais sufridos (GBIF, 2023), pero aparece mencionada en Galicia para Ourense e Pontevedra e, en Trás-os-Montes, para Miranda do Douro e Vinhais.



Fig. 13. *Collybiopsis quercophila*

***Collybiopsis vaillantii* (Pers.) R.H. Petersen in R.H. Petersen & K.W. Hughes, *Mycotaxon*, 136(2): 345. 2021 [Fig. 14]**

= *Marasmiellus vaillantii* (Pers.) Singer

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre restos de póliñas e herbas sen precisar, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21692.

Chapeu ata 0,8 cm, estriado, branco, encurvado, láminas brancas, moi separadas e intervenadas, pé central, branco no ápice o resto case negro con algúns peliños brancos hirsutos, ata 2x0,1 cm, fortemente adherido ao substrato. Esporas lisas, hialinas, de 8-9x3-4 μ m.

No noroeste ibérico coñécese de varias localidade de Pontevedra. Probablemente o seu pequeno tamaño dificulta os descubrimentos. Novidade para o norte de Portugal.



Fig. 14. *Collybiopsis vaillantii*

***Rhodocollybia butyracea* (Bull.) Lennox**, *Mycotaxon*, 9(1): 218. 1979

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21732.

O tacto amanteigado do chapeu e a base esponxosa do pé son características propias que permiten caracterizar a esta especie común. Trátase dunha das especies máis frecuentes durante o outono nas forestas do noroeste peninsular.

Orde *AGARICALES*, familia *PLUTEACEAE*

***Pluteus atromarginatus* (Konrad) Kühner**, *Bull. mens. Soc. linn. Soc. Bot. Lyon*, 4(1): 51. 1935 [Fig. 15]

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, sobre cepa semienterrada de *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21724.

Morfoloxicamente é semellante a *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., tamén en que ten cistidios grandes con 1-3 cornos, pero diferénciase del pola marxen das láminas negra ou para moi escura e a *Pluteus atropungens* A.H. Sm. & Bartelli, que ten a marxe das láminas escuras, pero carece de cistidios metuloides. Taxon frecuente en Galicia, xa recolectado, sobre coníferas, en Vinhais (CASTRO, 2016).



Fig. 15. *Pluteus atromarginatus*

***Pluteus nothopellitus* Justo & M.L. Castro, *Mycotaxon*, 102: 222. 2007**

Vimioso, Campo de Víboras, cepo sen identificar, probablemente *Populus* sp. ou *Fraxinus* sp., 22/04/2022, R. Cardoso & M. Castro, LOU-Fungi 21725.

Basidiomas branco sucio, lixeiramente máis escuros no centro, grandes, ata 12 cm de diámetro, láminas anchas, escotadas, lixeiramente rosadas e aresta concolora, pé do tamaño do diámetro do sombreiro, aparentemente non ensanchado na base. Sen fíbulas na cutícula e na trama, pleurocistidios ata 70x12 µm, metuloides, con 2-3 picos, laxeniformes, á veces asimétricos na zona ventral, esporas de 6-9x4,5-5 µm.

Os taxons de basidiomas brancos dentro da sección *Pluteus* estiveron sometidos a numerosas controversias taxonómicas sobre todo no referente á presenza de fíbulas (JUSTO & CASTRO, 2007).

Este taxon non se coñece do norte da Península Ibérica, aínda que a súa distribución é difícil precisala pola confusión con *Pluteus pellitus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. No noroeste ibérico foi mencionado da provincia de Pontevedra (JUSTO *et al.*, 2014).

Orde AGARICALES, familia PSATHYRELLACEAE

***Psathyrella bipellis* (Qué.) A.H.Sm., *J. Elisha Mitchell scient. Soc.*, 62: 187. 1946**

= *Psathyrella barlae* (Bres.) A.H. Sm.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, camiño baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21727.

Chapeu de 1 cm de diámetro, convexo, fortemente estriado en seco, de cor parda grisácea, en seco pardo con reflexos ocráceos, marxe máis clara e lixeiramente apendiculada, láminas no fin negras, coa aresta algo máis clara e pé de 2,5x0,1 mm, máis ou menos concolora co chapeu, base lixeiramente inchada. Cutícula himeniforme, con células globosas, esporas elipsoides, de color parda escura, con poro xerminativo, de 11-15x8 µm, cistidios laxeniformes, ata 55x15 µm. Non se observaron fíbulas (VAN WAVEREN, 1985).

Taxon non coñecido para o norte de Portugal. En Galicia mencionase para Lugo (MARCOTE *et al.*, 2011; CASTRO & FREIRE (1991) e Pontevedra (DE LA PEÑA LASTRA, 2016).

***Psathyrella prona* (Fr.) Gillet**, *Hyménomycètes*: 618. 1878 [Fig.16] Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, camiño, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21726.



Fig. 16. *Psathyrella prona*

Chapeu de 0,8 cm de diámetro, convexo, máis ancho que alto, de cor grisácea, en seco gris ocrácea, láminas no fin negras, coa aresta algo máis clara e pé de 3,5x0,1 mm, de cor clara. Cutícula himeniforme, con células globosas, esporas elipsoides, de cor parda escura ou clara, con poro xerminativo, de (10)12,5-16x(7)7,5-8 μm , cistidios en forma de maza abundantes, ata 37x12 μm (VAN WAVEREN, 1985).

As especies de pequeno tamaño de *Psathyrella*, section *Atomata* non sempre son fáciles de identificar (HEYKOOP *et al.*, 2017), pero os basidiomas illados, os cistidios

utriformes e o tamaño das esporas parecen confirmar este taxon.

Esta especie non é coñecida para o norte de Portugal, pero está amplamente citada para Galicia e polo resto de Europa (GBIF, 2023).

Orde AGARICALES, familia TRICHOLOMATACEAE

***Clitocybe agrestis* Harmaja**, *Karstenia*, 10: 91. 1969

= *Clitocybe graminicola* (Bon).

Mogadouro, Macedo do Peso, marxe de estrada zona moi húmida, entre herba, 6/11/2022, A. Melón, T. Albizúa & M. Castro, LOU-Fungi 21689.

Basidiomas pequenos, en grupos numerosos, lixeiramente higrófanos, de 0,8-2 cm de diámetro, cor branca tirando a crema, marxe encurvada, láminas decorrentes, brancas, pé central, ata 2,5 x 0,3 cm, concoloro e algo curvado na base. Esporas pequenas, hialinas, de subglobosas a elipsoides, de 4,5-5,5 x 2,5-3 μm .

Taxon non común, pero coñecido tanto de Galicia como de Trás-os-Montes: Freixo-de-Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros e Vinhais.

***Clitocybe odora* (Bull.) P. Kumm., *Führer Pilzk.*: 121. 1871**

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21690.

As tonalidades azul verdosas do carpóforo e o intenso cheiro a fiuncho ou a anís fan que esta especie sexa inconfundible.

Especie moi común en todas as forestas do noroeste peninsular, preferentemente de árbores caducifolias.

***Paralepista flaccida* (Sowerby) Vizzini in Vizzini & Ercole, *Mycotaxon*, 120: 262. 2012**

= *Clitocybe inversa* (Scop.) Quéf.

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, baixo *Quercus* spp., 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21723.

Basidioma infundibuliforme, de cor ocre alaranxada, marxe moi estreita e láminas, máis ou menos, decorrentes.

Taxon frecuente nas forestas do noroeste peninsular, preferentemente de árbores planifolias, máis raro baixo coníferas.

***Tricholoma stans* (Fr.) Sacc., *Syll. fung.*, 5: 94. 1887 [Fig. 17]**

Vinhais, interior Parque Biolóxico, sobre terra case núa, con restos de *Cupressus* sp., 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21740.

Grupo numeroso de basidiomas de cor pardo rosada, ata 5 cm de diámetro, coa marxe encurvada, non glutinoso, sen fibríñas externas, láminas e pé brancos, manchándose de cor parda avermellada ao tocalas, especialmente na base do pé, de onde saen algúns rizomorfos brancos. Sabor extremadamente amargo. Xa observado en Vinhais (CASTRO, 2014), común en Galicia.



Fig. 17. *Tricholoma stans*

Orde *AGARICALES*, familia *TUBARIACEAE*

***Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet**, *Hyménomycètes*: 538. 1876

= *Tubaria pellucida* s. auct.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, F.X. Martins & M. Castro, LOU-Fungi 21741.

Chapeu de tamaño moi variable, nesta colección ata 2 cm de diámetro, hemisférico, de cor parda, con restos do veo na marxe, láminas non decorrentes. Esporas elipsoides, de 6-8x4-6 µm, cistidios non capitados.

Especie común no noroeste peninsular.

Orde *AGARICALES*, «*INCERTAE SEDIS*»

***Panaeolina foenisecci* (Pers.) Maire**, *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona* 15, *Sêr. Bot.*, 2: 109. 1933

Vimioso, marxe da estrada, entre a herba por onde pasan animais, 2/11/2022, F.X. Martins, LOU-Fungi 21721.

Varios basidiomas ata 2,5 cm, primeiro hemisféricos, no fin vanse aplanando, de cor gris pardusca, mate e lixeiramente higrófana,

láminas libres, moi escuras, case negras, coa marxe máis clara, estipe esvelto, ata 5x0,3cm. Esporas unhas claramente lisas, outras aparentemente verrucosas a microscopio óptico, forma de limón ou elipsoides, dextrinoides, con poro xerminativo, de 11-14x7-9 µm, con queilocistidios cilíndricos, algún subcapitado, ata 50 µm.

Coñecida de Trás-os-Montes e frecuente en Galicia.

Orde *AURICULARIALES*, familia *AURICULARIACEAE*

***Auricularia mesenterica* (Dicks.) Pers.**, *Mycol. eur.*, 1: 97. 1822

Vimioso, Campo de Víboras, sobre *Quercus rotundifolia*, 22/04/2022, R. Cardoso & M. Castro, LOU-Fungi 21685.

Basidiomas pequenos, ata 3cm de ancho, coa superficie cuberta por pelos hirsutos e o himenio bastante escuro, con grosos pregues, deixando ver a marxe branca do chapeu. Consistencia cartilaxinosa.

Especie común, tanto en Galicia como en Trás-os-Montes en zonas con certa mediterraneidade.

Orde *BOLETALES*, familia *BOLETACEAE*

***Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill**, *Mycologia*, 1(1): 17. 1909
= *Boletus luridus* Schaeff.

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21734.

Chapeu ata 12cm de diámetro, hemisférico, cor parda alaranxada escura, lixeiramente aveludado ao tacto, poros vermellos, que se manchan intensamente de azul ao totalos, cunha liña avermellada entre a carne e os poros, pé ata 4cm de grosor, azulea ao tacto, máis avermellado cara a base e está recuberto por un retículo anguloso, con tonalidades cúpricas, que ao tocalo tamén escurece. Esporas elipsoides ou fusiformes, ata 13x6 µm.

Trátase dun xénero complexo, polo que pode confundirse facilmente con outras especie, pero a cutícula escura, os poros vermellos intenso e o retículo ata a base do pé permiten

caracterizalo.

Taxon frecuente en Galicia e mencionado só unha vez para Trás-os-Montes, Bragança (BELLÓN *et al.*, 2008), non coñecido no Minho.

Orde *CORTINARIALES*, familia *CORTINARIACEAE*

***Cortinarius caperatus* (Pers.) Fr.**, *Epicr. syst. mycol.*: 256. 1838

= *Rozites caperatus* (Pers.) P. Karst.

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21694.

Basidioma robusto, chapeu 6 cm de diámetro, convexo, cutícula subllisa ou con algunhas engurras radiais e algo brillante, de cor ocre pálida, láminas de cor parda, non ferruxinosas na madurez, pé robusto, cilíndrico, con anel membranoso dobre, estriado e persistente. Esporas pardas, cunha certa tonalidade verdosa, en forma de amendoa, con algunhas verrugas e ata 13x9 µm.

Taxon pouco frecuente no noroeste peninsular, aínda que está mencionada para as catro provincias galegas, non así para o norte de Portugal.

Orde *GEASTRALES*, familia *GEASTRACEAE*

***Geastrum fornicatum* (Huds.) Hook.**, *Fl. Londin. (Curtis)*, 4: 575. 1821

Bragança, xardín da Pousada de São Bartolomeu, baixo diversas coníferas exóticas, 1/01/2018, M. Castro & F.X. Martins, LOU-Fungi 21702.

Basidiomas deshidratados e vellos, ata 6 cm de ancho, con exoperidio dividido en nun número variable de lacinias, de 5-8, encurvadas cara a terra. Do centro sale a apófise, ata 1 cm de alto, que nalgúns casos presenta unha especie de anel en forma de copa, que soporta o endoperidio globoso, de cor gris escura, papiráceo no exemplar máis seco, co peristoma apical mal delimitado. Esporas globosas, ata 5,5 µm, verrucosas.

Taxon que non se coñece mencionado para o noroeste peninsular, pese a que parece frecuente en Europa e sur de

Australia e está amplamente distribuída por América do norte (GBIF, 2023).

Orde *GOMPHALES*, familia *GOMPHACEAE*

***Ramaria flavescens* (Schaeff.) R.H. Petersen**, *Amer. J. Bot.*, 61(7): 740. 1974

Vinhais, próximo a Parque Biológico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21731.

Basidioma coa base grosa da que saen varias ramificacións acabadas en 2-3 puntas delgadas, cor amarela pálida, puntas concoloras e base branca, cheiro agradable. Esporas verrucosas, de 9-13x5-6 µm. Non se observaron cistidios, nin fíbulas.

As esporas de tamaño medio, verrucosas, e a ausencia de fíbulas permiten diferenciala doutras especies amarelas do xénero *Ramaria*. Non se coñece do Minho, e foi mencionada unha vez para Vinhais (BELLÓN *et al.*, 2008) e outra para Pontevedra (REQUEJO, 2008).

Orde *HYMENOGYALES*, familia *RICKENELLACEAE*

***Muscinupta laevis* (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey**, *Mycol. Res.*, 113(10): 1167. 2009

= *Cyphellostereum laeve* (Fr.) D.A.Reid = *Arrhenia muscigena* (Pers.) Quél.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre musgos, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21719.

Taxon facilmente identificable, xa que vive sobre brións. Basidioma branco ou crema, liso, máis ou menos en forma de abano.

En Galicia é común, aínda que non frecuente, en lugares húmidos con brións. Non se coñece do norte de Portugal.

Orde *HYMENOGYALES*, «*INCERTAE SEDIS*»

***Trichaptum fuscoviolaceum* (Ehrenb.) Ryvar**, *Norweg. J. Bot.*, 19: 237. 1972

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, sobre póla de *Quercus suber*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21739.

Aspecto semellante a *Trichaptum abietinum* (Pers. ex J.F. Gemel) Ryvar den, a excepción do himenio que é violáceo intenso, despois algo máis pardusco e os poros están dispostos radialmente. O hábitat é característico.

En Galicia aparece mencionado para A Coruña (MARCOTE *et al.*, 2003) e, en Trás-os-Montes, no Parque Natural de Montesinho (BELLÓN *et al.*, 2008).

Orde *POLYPORALES*, familia *GRIFOLACEAE*

***Grifola frondosa* (Dicks.) Gray**, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 1: 643. 1821

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, sobre *Quercus suber*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21703.

Especie facilmente caracterizable polos grandes basidiomas, flavelados superpostos. Común na Galicia litoral e mencionada unha vez para Miranda do Douro (DASAIRAS & CASTRO, 2007).

Orde *POLYPORALES*, familia *POLYPORACEAE*

***Trametes cinnabarina* (Jacq.) Fr.**, *Summa veg. Scand.*, 2: 323. 1849 [Fig. 18]

= *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst.

Miranda do Douro, São Pedro da Silba, sobre *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, *legit* descoñecido, LOU-Fungi 21735.

Non confundir con *Trametes coccinea* (Fr.) H.J. Li & S.H. He, que



Fig. 18. *Trametes cinnabarina*

se une ao substrato por unha zona moi limitada (pseudopé) e presenta distribución preferentemente americana e australiana (GBIF Secretariat, 2023).

Trátase dunha especie pouco frecuente, mencionada para Lugo (MARCOTE *et al.*, 2011 e PÉREZ FROIZ *et al.*, 1993) e para Miranda do Douro (DASAIRAS & CASTRO, 2007).

***Trametes pubescens* (Schumach.) Pilát in Kavina & Pilát, Atlas Champ. Eur., 3(20-21): 268. 1939**

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, sobre póla de *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21736; Vimioso, Campo de Víboras, sobre madeira de árbore caducifolia sen identificar, 22/04/2022, R. Cardoso & M. Castro, LOU-Fungi 21737.

Os basidiomas da colección 21736 son moi característicos, delgados e están superpostos ao redor dunha póla, sen embargo os da 21737 presentan morfotipo máis xiboso, no centro ata 0,8 cm, pero a superficie totalmente recuberta de pelos, dispostos en zonas concéntricas, de cor clara, os poros de forma irregular, ás veces alongados e a trama trimítica, con fíbulas, a pesar de non conseguir ver esporas con precisión (5x2 µm) parecen confirmar que se trata do mesmo taxon.

Amplamente distribuído por Galicia. Non se coñecen citas do norte de Portugal.

***Trametes versicolor* (L.) Lloyd, Mycol. Writings, 6 (65): 1045. 1920**

Vinhais, sobre póla de *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21738.

Taxon moi variable, tanto na morfoloxía como nas cores das zonas hirsutas, sempre con bandas glabras entre elas. Moi común.

Taxon extremadamente común por todo o noroeste peninsular, tanto sobre árbores planifolias como sobre coníferas.

Orde *RUSSULALES*, familia *RUSSULACEAE*

***Lactarius atlanticus* Bon, Doc. Mycol., 5(17): 23. 1975 [Fig. 19]**

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, baixo *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, F.X. Martins & M. Castro, LOU-Fungi 21707.

Chapeu convexo, ata 3,5 cm, de cutícula brillante e seca, de cor tella mate, marxe non estriada, láminas lixeiramente decorrentes e algo máis alaranxadas. Látex branco, bastante amargo e cheiro a chicoira (a chinche segundo outras persoas) e sabor non picante. Esporas subglobosas, con groso retículo incompleto, de 8-10x8-9 µm. Non se observaron macrocistidios.

Pode confundirse con outras especies de *Lactarius*, como *L. aurantiacus* (Pers.) Gray, pero o cheiro e o sabor da carne, xunto cos caracteres microscópicos permiten diferencíalos.

Non se coñecen mencións para o noroeste peninsular, pero referenciado para España e Portugal (GBIF, 2023).



Fig. 19. *Lactarius atlanticus*

***Lactarius fuliginosus* (Fr.) Fr., *Epicr. syst. mycol.*: 348. 1838**
Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo *Quercus pyrenaica*, 22/10/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21708.

Trátase dun exemplar de pequeno tamaño, 3,5 cm de diámetro, cutícula algo aveludada, de cor pardo crema, algo afundido no centro. Láminas de cor crema, avermélpanse ao tocalas, pé concoloro co chapeu, de 3,5x0,6 cm, lixeiramente adelgazado cara a base. Látex branco, pronto rosa intenso, amargo e

lixeramente picante. As esporas teñen unha rede marcada e case completa, de 7,5-9x6,5-8 μm , células da marxe subcilíndricas, moniliformes, subiguales, ata 60x5 μm .

Taxon coñecido de Vinhais e Miranda do Douro (BELLÓN *et al.*, 2008), da Coruña (LOSA ESPAÑA, 1943) e Pontevedra (BLANCO-DIOS, 2003 e DE LA PEÑA LASTRA, 2016).

Orde *RUSSULALES*, familia *STERACEAE*

***Stereum hirsutum* (Willd.) Pers.**, *Observ. mycol.*, 2: 90. 1800 [1799]

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre póla de *Quercus rotundifolia*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21733.

Basidioma semicircular ou algo resupinado con tonalidades amarelas alaranxadas e lixeiramente zonadas na cutícula, que está recuberta de pelos hirsutos brancos, o himenio é liso e de cor moi variable, vai de amarelo alaranxado a ocre.

Moi común por todo o noroeste peninsular. Con frecuencia está parasitado por *Naematelia aurantiaca* (Schwein.) Burt.

Orde *THELEPHORALES*, familia *BANKERACEAE*

***Hydnellum glaucopus* (Maas Geest. & Nannf.) E. Larss., K.H.Larss. & Kõljalg in K.H.Larss., Svantesson, Miscevic, Kõljalg & E. Larss.**, *MycKeys*, 54: 41. 2019

= *Sarcodon glaucopus* Maas Geest. & Nannf.

Vinhais, próximo a Parque Biolóxico, baixo piñeiros (cf. *Pinus pinaster*), 22/10/2022, A. Fernandes, LOU-Fungi 21706.

Píleo de 15 cm de diámetro, escamas escasas e adheridas, cor pardo gamuza, máis ou menos escuro, aguillóns ata 1 cm de longo, escuros na madurez, decorrentes polo estipe que é totalmente excéntrico, case lateral, coa superficie recuberta por fribriñas escuras, de 6x3 cm na parte máis grosa. Trama branca suxa, ao secar ocre pardusca e con lixeiras tonalidades verdoso-azuladas na metade inferior do estipe. Sabor amargo. No se observaron cistidios, nen fíbulas, esporas subglobosas, verrucosas ou con engrosamentos obtusos, de 6x4 μm .

Común na zona litoral galega. Non se coñece citada para o norte de Portugal.

Orde *TREMELLALES*, familia *NAEMATELIACEAE*

***Naematelia aurantia* (Schwein.) Burt**, *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 8: 368. 1921

= *Tremella aurantia* Schwein.

Miranda do Douro, Circuito Ecológico da Pedriça, sobre *Stereum hirsutum*, 19/11/2022, M. Castro, LOU-Fungi 21720.

Basidiomas pequenos, en seco de cor alaranxada, amarela, máis ou menos escura, en fresco. Esporas de 8-10x6,5-8,5 µm.

Este taxon foi confundido con *Tremella mesenterica* (Schaeff.) Pers., pero estudos moleculares sitúanos en clados diferentes (CHEN, 1998) e, ao tratarse de especies moitas veces micoparásitas a maneira de diferencialas no campo é segundo o fungo ao que parasitan (ZUGMAIER *et al.*, 1994), así sobre *Stereum* aparece *Naematelia aurantia* e sobre *Peniophora*, *Tremella mesenterica*, por iso resulta difícil precisar a súa distribución, aínda que en Trás-os-Montes xa aparece mencionada para Vinhais e Mogadouro (FERNÁNDEZ-RICÓN & CASTRO, 2016).

AGRADECIMENTOS

A todos os participantes nas Jornadas Micológicas de Vinhais, Campo de Víboras e São Pedro da Silba que aportaron parte do material estudado, especialmente a Francisco X. Martins que colaborou na recolección e fotografado do material estudado, a Raquel Martins e Rafaela Costa (empresa FXM Lda.), a Miguel Fernandes, Ricardo Diegues e Nidia Costa (Parque Biológico de Vinhais), pola súa colaboración nas de Vinhais, a Isabel Sá, a Rui Cardoso-Ramos (Associação Aldeia) e a Ana Afonso (Ecocentro Micológico Terra de Miranda) pola organización en Campo de Víboras e San Pedro da Silba, respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONÍN, V. & NOORDELOOS, M.E. 1993. *A monograph of Marasmius, Collybia and related genera in Europe. Part 1: Marasmius, Setulipes and Marasmiellus*. Librici Botanici 8. Eching. IHV-Verlag.
- ANTONÍN, V. & NOORDELOOS, M.E. 1997. *A monograph of Marasmius, Collybia and related genera in Europe. Part 2: Collybia, Gymnopus,*

- Rhodocollybia*, *Crinipellis*, *Chaetocalathus* and additions to *Marasmiellus*. *Librici Botanici* 17. Eching. IHV-Verlag.
- ANTONÍN, V. & NOORDELOS, M.E. 2010. *A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europa*. Ehrling. IHV-Verlag.
- BARONI, T.J., HOFSTETTER, V., LARGENT, D.L. & VILGALYS, R. 2011. *Entocybe* is proposed as a new genus in the *Entolomataceae* (*Agaricomycetes*, *Basidiomycota*) based on morphological and molecular evidence. *N. Amer. Fungi*, 6(12): 1-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.2509/naf2011.006.012>
- BASSO, M.T. 1999. *Lactarius Pers. Fungi Europaei vol. 7*. Alassio. Edizioni Candusso.
- BEKER, H.J., EBERHARDT, U. & VESTERHOLT, J. 2016. *Hebeloma (Fr.) P. Kumm. Fungi Europaei vol. 14*. Lomazzo. Edizioni Tecnografica.
- BELLÓN, X., JUSTO, A., LORENZO, P. & CASTRO, M.L. 2008. Catálogo de especies recolectadas durante las XIV jornadas micológicas de la CEEM (Bragança, Portugal). *Ann. CEMM*: 89-133.
- BERNICCHIA, A. 2005. *Polyporaceae s.l. Fungi Europaei vol. 10*. Alassio. Edizioni Candusso.
- BLANCO-DIOS, J.B. 2003. Fragmenta chorologica occidentalia, Fungi 8867-8886. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 60(2): 424-425.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. 1991. *Champignons de Suisse. Tome 3. Bolets et champignons à lames, 1ère partie. Strobilomycetaceae et Boletaceae, Paxillaceae, Gomphidiaceae, Hygrophoraceae, Tricholomataceae, Polyporaceae (lamellées)*. Lucerne. Ed. Mykologia.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F. 1995. *Champignons de Suisse. Tome 4. Champignons à lames, 2ème partie. Entolomataceae, Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Bolbitiaceae, Strophariaceae*. Lucerne. Ed. Mykologia.
- CALONGE, F.D. 1998. *Flora Mycologica Iberica, vol. 3. Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales*. Madrid/Stuttgart. Real Jardín Botánico & J.Cramer.
- CASTRO MARCOTE, J.M. 2019. *Galerina graminea* in Catálogo Micológico de Galicia. FGM (en liña). Disponible en <http://www.fgmicoloxia.org/catalogo.php> [Consulta: 20/3/2023].
- CASTRO, M.L. & FREIRE, L. 1991. Aportación al conocimiento de los Agaricales s.l., Boletales y Russulales de la Sierra de Courel (Lugo, España). *Belarra*, 8: 69-74.
- CASTRO, M.L. 1985. *Macromicetes de los pinares Gallegos*. Universidade de Santiago de Compostela (Tesis Doctoral).

- CASTRO, M.L. 2014. Aportacións a micobiota de Trás-os-Montes (III): «Parque Biológico de Vinhais» e soutos da Freguesía de Espinhosela (Bragança). *Mykes*, 17: 41-52.
- CASTRO, M.L. 2016. Aportación á micobiota de Trás-os-Montes IV: «Parque Biológico de Vinhais» e soutos da Freguesía de Espinhosela (Bragança). *Mykes*, 19: 9-30.
- CASTRO, M.L., MARTINS, F.X., MONTEIRO, C., PONTE, J.M. & QUEIRÓS, A.M. 2019. «I Jornadas Micológicas da Freguesia de Pias» (Monção, Portugal). *Mykes*, 22: 95-100.
- CHEN, C.J. 1998. *Morphological and molecular studies in the genus Tremella*. Stuttgart. J. Cramer.
- DASAIRAS, A. & CASTRO, M.L. 2007. Micobiota do Parque Natural do Douro Internacional e áreas adjacentes. *Anais Assoc. Micol. Pantorra*, 7: 29-105.
- DE LA PEÑA LASTRA, S. 2016. *Guía micológica de la isla de Cortegada*. Vilagarcía de Arousa. Autoedición.
- EBERHARDT, U., BEKER, H.J., VILA, J., VESTERHOLT, J. LLIMONA, X. & GADJEVA, R. (2009). *Hebeloma* species associated with *Cistus*. *Mycol. Res.*, 113(1): 153-162.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F., LLISTOSELLA VIDAL, J. & ORTEGA DÍAZ, A. 2007. *Setas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid. Ediciones Jaguar.
- FERNÁNDEZ-RICÓN, H. & CASTRO, M.L. 2016. Catálogo dos taxons expostos no VIII Encontro Micológico do Atlántico (Vinhais): especies identificadas de «visu» polos participantes. *Mykes*, 19: 31-59.
- FERNÁNDEZ-RICÓN, H., CABALEIRO, M., CORDEIRO, A., ESTÉVEZ-CARIDE, P., PÉREZ-TORRÓN, G. & CASTRO, M.L. 2019. *Documento preliminar para a Base de Datos de macromicetos do Norte de Portugal (Trás-os-Montes e Alto Douro)*. Vigo. MycoGalicia Plantae S.L.
- FGM, en liña. Catálogo de fungos de Galicia elaborado pola Federación Galega de Micología. Disponible en: <http://www.fgmicoloxia.org/catalogo.php> [Consultado: 31/03/2023].
- GBIF SECRETARIAT. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset (en liña). Disponible en: <https://doi.org/10.15468/39omei> [Consulta: 12/02/2023].
- GRILLI, E., BEKER, H.J., EBERHARDT, U. & SCHÜTZ, N. 2020. *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm. supplement based on collections from Italy. *Fungi Europaei 14a*. Candusso Editrice.
- GULDEN, G., STENSRUD, Ø., SHALCHIAN-TABRIZI, K. & KAUSERUD, H. 2005. *Galerina* Earle: A polyphyletic genus in the consortium of dark-

- spread agarics. *Micologia*, 97 (4): 823-827. DOI: 10.1080/15572536.2006.11832774
- HEYKOOP, M., MORENO, G., ALVARADO, P. & ESTEVE-RAVENTÓS, F. 2017. El género *Psathyrella* (Fr.) Quél. s.l. en España. VI. Especies nuevas o raras y reevaluación de otras. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 41: 71-98.
- INDEX FUNGORUM (en línea) Nomenclatural Database Index Fungorum Partnership. Disponible en: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> [Consulta: 28/03/2023].
- JUSTO, A. & CASTRO, M.L. 2007. *Pluteus nothopellitus* sp. nov. and a review of white species in *Pluteus* section *Pluteus*. *Mycotaxon*, 102: 221-230.
- JUSTO, A., MALYSHEVA, E., BULYONKOVA, T., VELLINGA, E.C., COBIAN, G., NGUYEN, N., MINNIS, A.M. & HIBBETT, D.S. 2014. Molecular phylogeny and phylogeography of Holarctic species of *Pluteus* section *Pluteus* (*Agaricales: Pluteaceae*), with description of twelve new species. *Phytotaxa*, 180 (1): 1-85.
- KIRK, P.M., CANNON, P.F., MINTER, D.W. & STALPERS, J.A. 2008. *Ainsworth & Bisby's. Dictionary of the Fungi, 10th Edition*. Wallingford. CAB International.
- KÜHNER, R. 1938. *Le genre Mycena (Fries)*. Paris. Editeur Paul Lechevalier.
- LÆSSØE, T. & PETERSEN, J.H. 2019. *Fungi of Temperate Europe*. 2 vols. Oxford and Princeton. Princeton University Press.
- LOSA ESPAÑA, T.M. 1943. Datos para el estudio de la Flora micológica gallega. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 3: 134-257.
- MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2003. *Setas de Galicia*. Santiago de Compostela. Xunta de Galicia.
- MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2011. *500 setas del litoral atlántico y noroeste peninsular*. Ponte Caldelas. Edicións do Cumio.
- MORENO, G. & GARCÍA MANJÓN, J.L. 2010. *Guía de hongos de la Península Ibérica*. Barcelona. Omega.
- MUÑOZ, J.A. 2005. *Boletus s.l. (excl. Xerocomus). Strobilomycetaceae, Gyrosporaceae, Gyrodontaceae, Suillaceae, Boletaceae. Fungi Europaei vol.2*. Origgio. Edizioni Candusso.
- NAUTA, M.M. 2001. *Agaricus* in M.E. Noordeloos, Th.W. Kuyper & E.C. Vellinga (eds) *Flora Agaricina Neerlandica 7*: 23-61. A.A. Balkema Publishers.
- NEVILLE, P. & POUMARAT, S. 2004. *Amaniteae: Amanita, Limacella &*

- Torrendia in Fungi Europaei* 9. Saronno. Edizioni Candusso.
- NOORDELOOS, M.E. & BAKKER, H.C. 2018. *Boletales* in M.E. Noordeloos, Th.W. Kuyper & E.C. Vellinga (eds) *Flora Agaricina Neerlandica* 7: 65-225. Origgio. Candusso Editriche.
- NOORDELOOS, M.E. 1992. *Entoloma s.l. Fungi Europaei* vol.5. Saronno. Libreria Editriche Giovanna Biella.
- NOORDELOOS, M.E. 1998. *Entolomataceae* in C. Bas, Th.W. Kuyper, M.E. Noordeloos & E.C. Vellinga (eds). *Flora Agaricina Neerlandica* 1:71-182. A.A. Balkema Publishers.
- NOORDELOOS, M.E. 2004. *Entoloma s.l. Supplemento. Fungi Europaei* 5A. Alassio. Edizioni Candusso.
- PEREIRA, E., RIBEIRO, A., OLIVEIRA, D.DE, MACHADO, M.J., MOREIRA, M.E. & CASTRO, P. 2003b. Uidade de Pombais: Ofiolito inferior do Maciço de Morais (NE de Trás-os-Montes, Portugal). *Ciencia da Terra* (UNL), nº esp. 5: B76-B80.
- PEREIRA, P., PEREIRA, D.I., ALVES, M.I.C. & MEIRELES, C. 2002. *Património geomorfológico do sector oriental do Parque Natural de Montesinho (NE Portugal)*. Universidad de Valladolid.
- PEREIRA, P., PEREIRA, D.I., ALVES, M.I.C. & MEIRELES, C. 2003a. Geomorfologia do Parque Natural de Montesinho: controlo estrutural e superficies de aplanamento. *Ciencias da Terra* (UNL), nº esp. 5: C61-C64.
- PÉREZ FROIZ, M., CASTRO, M.L. & FREIRE, L. 1993. Familia *Polyporaceae* s.l. en los abedulares de Galicia. *Actas Congreso Forestal Español Lourizán. Sociedad Española de Ciencias Forestales* 3: 403-407.
- REQUEJO, O. 2008. Algunhas especies coroloxicamente interesantes atopadas en Galicia. *Mykes*, 10: 39-44.
- ROBICH, G. 2003. *Mycena d'Europe*. Trento. AMB Fondazine Centro Studi Micologici.
- RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J. & CASTRO, M.L., en liña. MICOGA. Base de datos de información corolóxica da micobiota galega. Disponible en: <https://www.mykes.es/busquedas> [Consulta: 31/03/2023].
- VAN WAVEREN, E.K. 1985. The dutch, french and British species of *Psathyrella. Personia* supplement vol. 2.
- WIJAYAWARDENE, N.N., HYDE, K.D., LUMBSCH, H.T., LIU, J.K., MAHARACHCHIKUMBURA, S.S.N., EKANAYAKA, A.H., TIAN, Q. & PHOOKAMSAK, R. 2018. Outline of *Ascomycota*: 2017. *Fungal Diversity*, 88(2): 167-263.
- ZHAO, R.L., LI, G.J., SÁNCHEZ-RAMÍREZ, S., STATA, M., YANG, Z.L., WU, G., DAI, Y.C; HE, S.H., CUI, B.K., ZHOU, J.L., WU, F., HE, M.Q., MONCALVO, J.M. & HYDE, K.D. 2017. A six-gene phylogenetic

overview of *Basidiomycota* and allied phyla with estimated divergence times of higher taxa and a phylogenomics perspective. *Fungal Diversity*, 84 (1): 43-74.

ZUGMAIER, W., BAUER, R. & OBERWINKLER, F. 1994. Mycoparasitism of some *Tremella* species. *Mycologia*, 86 (1): 49-56.