

MACROFUNGOS (BASIDIOMYCOTINA pp.) DE INTERESE NA PATOLOXÍA FORESTAL

por

LAGO M., LÓPEZ-PRADA M.I. & CASTRO M.L.*

Resumo

No presente traballo dase conta de 25 táxones de macrofungos (Basidiomycotina) dos que se teñen evidencias da súa actividade parásita sobre árbores de interese forestal na comunidade autónoma de Galicia; deles apórtanse datos sobre a súa ecoloxía, tipo de podredume que producen, hospedeiros e posibles utilidades, así como a distribución que, segundo os datos publicados ata o momento, amosan ó longo do territorio galego.

Palabras clave: Basidiomycotina, Galicia, Patoloxía, Forestal, podredume, parásito, macrofungo.

Abstract

The authors show 25 species of macrofungi (Basidiomycotina) with evidences of parasitical activity on important forest trees in Galicia. This study contribute to the knowledge of this species on their ecology, rot-type, hosts, putative utilities and distribution taken from the further information.

Keywords: Basidiomycotina, Galicia, Pathology, Forestry, rots, parasitical fungi, macrofungi.

INTRODUCCIÓN

O sector forestal ten unha grande importancia na economía galega, proba delo e a considerable superficie forestal cultivada coa que conta a nosa comunidade (PÉREZ MOREIRA, 1992).

Nos últimos anos estase a amosa-la enorme importancia dos fungos e en especial no eido forestal. Así estes organismos cos seus principais xeitos de

vida: **saprófito, parásito e simbiótico**, actúan no medio forestal tendo unha importancia crucial. Por unha parte ó ser na súa maioría descompoñedores, contribúen a pecha-lo ciclo da materia permitindo a renovación dos elementos e mineralizando a materia orgánica. Coa súa actividade simbiótica establecen íntimas relacións coas raíces de case tódalas árbores, arbustos e herbáceas, son as denominadas micorrizas que aportan

* Bioloxía Vexetal e Ciencia do Solo. Universidade de Vigo. As Lagoas-Marcosende. E-36200-Vigo

innumerables beneficios ó vexetal micorrizado. Por último dada a súa actividade parásita, os fungos atacan, debilitan e matan a moitas das nosas árbores, producindo nalgúns casos graves perxuicios económicos nas explotacións madeiras e froiteiras.

No presente traballo centrarémonos naqueles macrofungos pertencentes á subdivisión Basidiomycotina dos que se teñan evidencias da súa actividade parásita sobre árbores de interese forestal na nosa Comunidade.

Un primeiro problema para a realización deste tipo de estudos é delimitar o que se entende por parásito. Se ben con anterioridade falabamos de tres tipos de vida, é moi común que moitos fungos presenten durante o seu periodo vital varios deles. Así é frecuente que as especies parásitas primeiramente actúen como tales, pero unha vez que matan o seu hospedeiro a cotío pasan a actuar como saprófitas descompoñendo o seu antigo hospedeiro. Outras especies, maioritariamente saprófitas, poden actuar coma parásitas oportunistas, e decir que aproveitan a condición de debilitamento nunha árbore ou mesmo a presenza doutros parásitos para atacalas. Por outra banda algúns fungos só atacan a parte da madeira morta, polo que non causan un perxuicio directo sobre a árbore hospedeira que poderá medrar sempre que a súa estrutura soporte o seu peso. Neste caso o fungo non pode ser considerado propiamente coma parásito aínda que forestalmente cause graves perxuicios.

Outro problema específico dos fungos é que en moitos casos o ataque do mesmo non se fai evidente ata a aparición do "froito" do fungo: o **carpóforo**. Pero as veces a aparición do mesmo acontece con posterioridade a infección polo que resulta difícil discriminar se o fungo que

está a fructificar actúa coma parásito, coma saprófito ou coma ambos. Isto engadido á presenza simultánea de varias especies fúnxicas remata por complica-la cousa moito máis.

A actividade do fungo sobre a madeira da árbore finalmente desemboca no **apodrecemento** da mesma. Primeiramente, co ataque do fungo se observa un cambio na coloración ó que seguen fortes cambios estruturais que conclúen coa desintegración da madeira como tal. As pudricións agrúpanse normalmente en vermellas, brancas, cúbicas e fibrosas segundo o ataque ós compoñentes da madeira e textura final do apodrecemento.

Na podredume vermella os fungos atacan á celulosa, conservándose a lignina, delo as cores pardo avermelladas. Na podredume branca os fungos atacan á lignina, polo que se perduran as celulosas que confiren unhas coracións finas brancas. A podredume cúbica denomínase así pola aparición de fendas que deixan zonas cuarteadas en pequenas unidades cúbicas, esta podredume soe estar asociada coa vermella. Por último a podredume fibrosa caracterízase pola presenza de fascículos lonxitudinais, estando asociada, xeralmente, con podredumes brancas.

METODOLOXÍA

Para a elaboración do presente traballo recurriuse a unha búsqueda bibliográfica, á revisión das bases corolóxicas da micoteca LOU-Fungi e ás citacións bibliográficas para a nosa comunidade. Foron seleccionadas un total de 25 especies relevantes como patóxenos forestais en Galicia, dos que se resumen datos sobre a súa ecoloxía, tipo de podredume que producen, hospedeiros e posibles utilidades, así como a distribución que amosan na nosa comunidade. A súa nomenclatura foi actualizada e preséntanse por orde alfabética de xéneros.

Neste traballo consideramos como patóxenos forestais todas aquelas especies que causan danos ou perxuizos na actividade forestal, tanto por morte ou debilitamento da árbore como por deterioro do produto forestal mais directo (a madeira). A actividade destes fungos patóxenos sobre a madeira das árbores desemboca no apodrecemento da mesma, o cal pode ser visualizado por

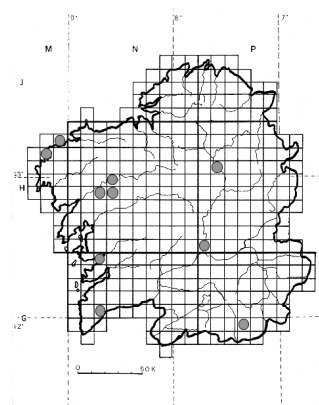
cambios de cor e estrutura (tipo de podredume).

RESULTADOS

Como resultado deste estudio presentamos un catálogo de 25 taxóns relevantes no ámbito da patoloxía forestal, que son os seguintes:

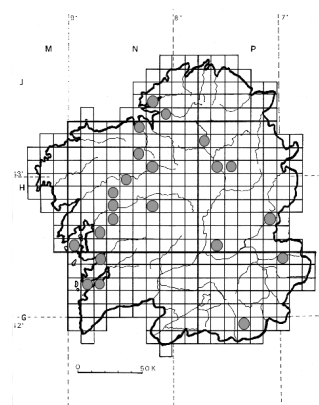
***Abortiporus biennis* (Bull.: Fr.) Sing.**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásita e saprófita.
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Eucalyptus globulus*,
Ligustrum lucidum, *Pinus pinaster*, *Pinus radiata*,
Populus nigra e *Ulmus campestris*.



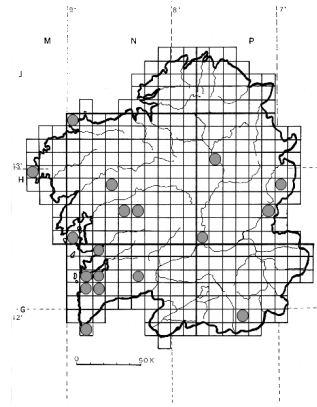
***Armillaria mellea* (Vahl.: Fr.) P. Kumm.**

Nome vulgar en galego:palotes da madeira.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....forte parásita e saprófita
 Utilidade:.....comestible de nova.
 Substratos:.....*Camelia japonica*, *Castanea sativa*, *Betula alba* var. *alba*,
Eucalyptus globulus, *Ilex aquifolium*, *Pinus pinaster*,
Pinus radiata, *Pinus sylvestris*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur* e
Quercus suber.
 Observacións:.....son especies próximas tamén
 presentes *Armillaria tabescens* e *Armillaria bulbosa*.



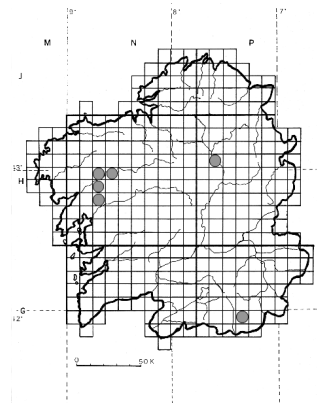
***Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) P. Karst.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: parásita feble, saprófita en madeira recién cortada.
 Utilidade: descoñecida.
 Substratos: *Acacia melanoxylon*, *Betula alba* var. *alba*, *Castanea sativa*, *Eucalyptus globulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Malus domestica*, *Pinus pinaster*, *Pinus radiata*, *Pinus sylvestris*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur* e *Quercus suber*.



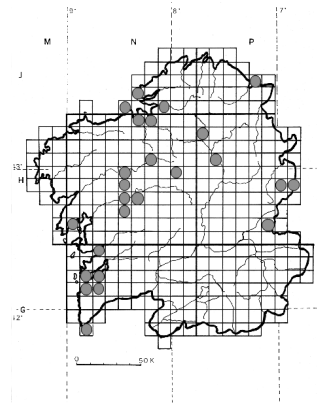
***Cerrena unicolor* (Bull.: Fr.) Murr.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: parásita, saprófita ocasional.
 Utilidade: descoñecida.
 Substratos: *Acacia melanoxylon*, *Aesculus hippocastanum*, *Platanus hybrida*, *Populus nigra* e *Tilia tomentosa*.



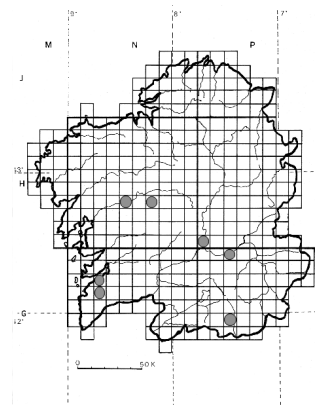
***Daedalea quercina* L.: Fr.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: parda.
 Virulencia: parásita feble, saprófita.
 Utilidade: ornamental.
 Substratos: *Acacia melanoxylon*, *Alnus glutinosa*, *Betula alba* var. *alba*, *Castanea sativa*, *Eucalyptus globulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* e *Robinia pseudoacacia*.
 Observacións: himenio labirintico moi característico.



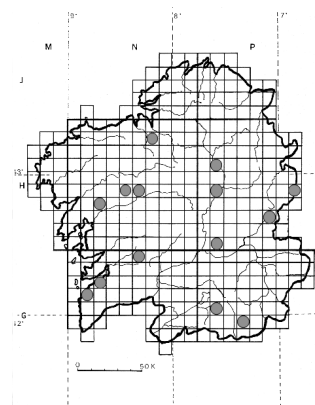
***Datronia mollis* (Sommerf.: Fr.) Donk**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásita feble, saprófita
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Alnus glutinosa*.
 Observacións:.....na nosa rexión mostra preferencia por exemplares do xenero *Acacia*.



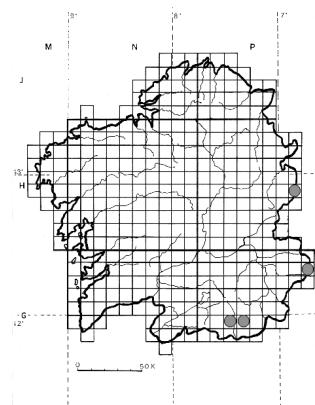
***Fistulina hepatica* (Schaeff.: Fr.) With.**

Nome vulgar en galego:fígado de boi, lingua de boi.
 Tipo de podredume:parda.
 Virulencia:.....parásita feble.
 Utilidade:.....comestible.
 Substratos:.....*Castanea sativa*, *Eucalyptus delegatensis*, *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur*.
 Observacións:.....tingue a madeira dunha característica cor pardo vermella o que a fai moi apreciada para traballos de ebanistería.



***Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Kickx**

Nome vulgar en galego:carrocha.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásito e saprófita.
 Utilidade:.....como faísca para prende-lo lume.
 Substratos:.....*Alnus glutinosa*, *Betula alba* var. *alba*, *Populus nigra* e *Taxus baccata*.
 Observacións:.....especie termófila na nosa rexión.



***Ganoderma australe* (Fr.) Pat.**

Nome vulgar en galego: carrocha.

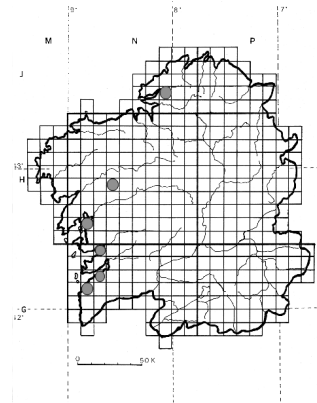
Tipo de podredume: branca.

Virulencia: parásita.

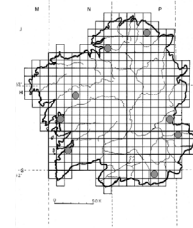
Utilidade: ornamental.

Substratos: *Acacia melanoxylon*, *Cedrus deodora*, *Laurus nobilis*, *Quercus robur* e *Tilia tomentosa*.

Observacións: próxima a *Ganoderma applanatum* tamén presente na nosa Comunidade.



Distribución de *G. applanatum* ↓



***Ganoderma resinaceum* Boud.**

Nome vulgar en galego: carrocha.

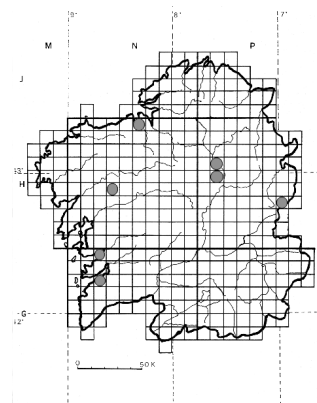
Tipo de podredume: branca.

Virulencia: parásita forte.

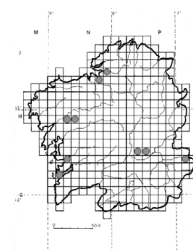
Utilidade: descoñecida.

Substratos: *Acacia melanoxylon*, *Betula alba* var. *alba* e *Quercus robur*.

Observacións: *Ganoderma lucidum* é próxima, diferenciable por presentar pé.

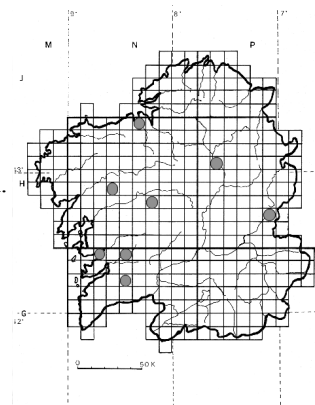


Distribución de *G. lucidum* ↓



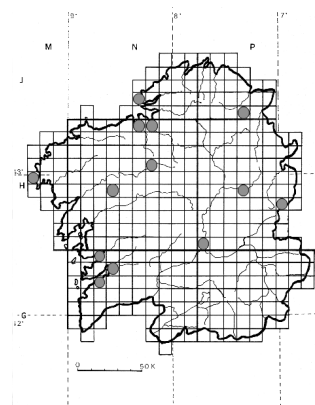
***Grifola frondosa* (Dick.: Fr.) S.F. Gray**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásita feble.
 Utilidade:.....comestible, cultivada no Xapón.
 Substratos:.....*Castanea sativa*, *Fagus sylvatica* e *Quercus robur*.



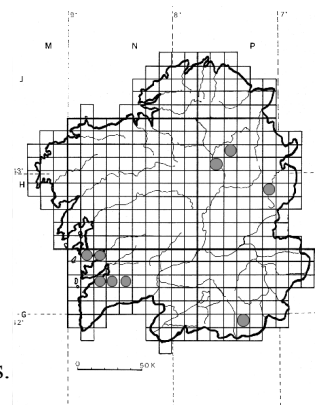
***Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.**

Nome vulgar en galego:chícharo do monte.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....patóxeno moi forte.
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Betula alba* var. *alba*, *Erica sp.*, *Cystus sp.*, *Pinus pinaster* e *Pinus radiata*.
 Observacións:.....parasita o sistema radical das árbores vivas, a madeira morta é o seu reservorio.



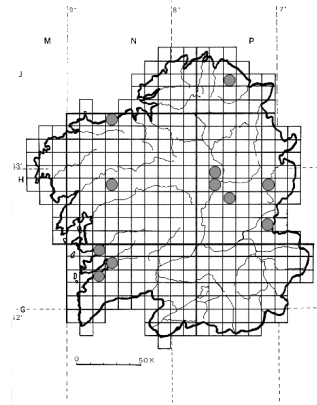
***Inonotus hispidus* (Bull.: Fr.) P. Karst.**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....patóxeno forte.
 Utilidade:.....como tinte natural.
 Substratos:.....*Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Malus domestica*, *Platanus hybrida*, *Populus nigra*, *Prunus avium* e *Pinus pinaster*.
 Observacións:.....perigoso para árbores froiteiras.



***Laetiporus sulfureus* (Bull.: Fr.) Murr.**

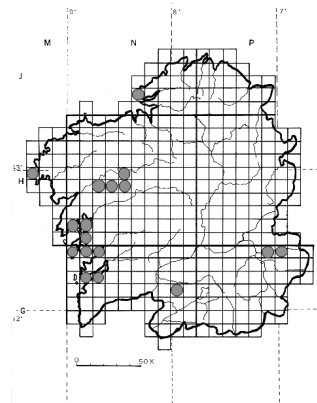
Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: parda.
 Virulencia: parásito forte.
 Utilidade: comestible apreciado en USA,
 non recomendable por
 posibles intolerancias.
 Substratos: *Castanea sativa*, *Eucalyptus*
globulus, *Fraxinus excelsior*
 e *Quercus robur*.
 Observacións: virulencia variable segundo o
 hospedeiro.



***Plicaturella panuoides* (Fr.) Rauschert**

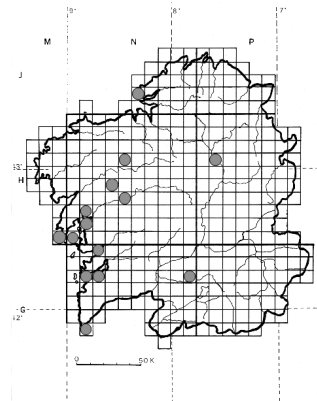
(=*Paxillus panuoides* Fr.)

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: saprófito, parásito moi feble.
 Utilidade: descoñecida.
 Substratos: *Eucalyptus globulus*, *Pinus*
pinaster e *Pinus radiata*.
 Observacións: pode destruí-la madeira de
 coníferas con moita rapidez.



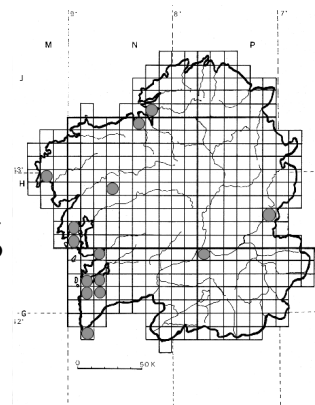
***Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: parda.
 Virulencia: parásita de sistemas radicais,
 saprófita.
 Utilidade: descoñecida.
 Substratos: *Eucalyptus globulus*, *Pinus*
pinaster e *Pinus radiata*.
 Observacións: preferencia por coníferas.



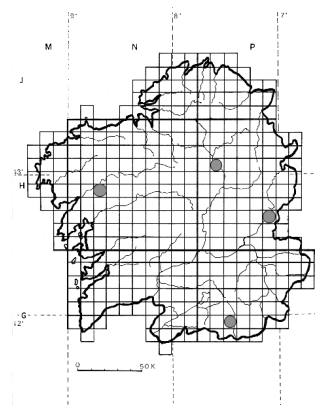
***Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames**

Nome vulgar en galego:cuncha do piñeiro.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásito moderado.
 Utilidade:.....decorativa.
 Substratos:.....*Pinus pinaster* e *Pinus radiata*.
 Observacións:.....a virulencia é variable segundo a idade das plantacións.



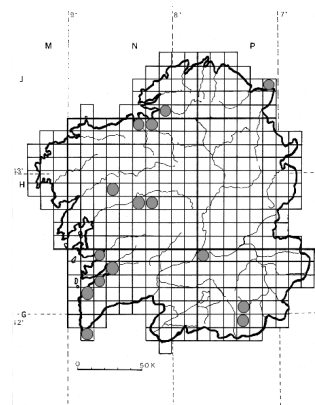
***Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire**

Nome vulgar en galego:carrocha.
 Tipo de podredume:branco.
 Virulencia:.....parásito moderado.
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Prunus avium* e *Prunus cerasifera* var. *pisardi*.
 Observacións:.....virulencia considerable no xénero *Prunus*.



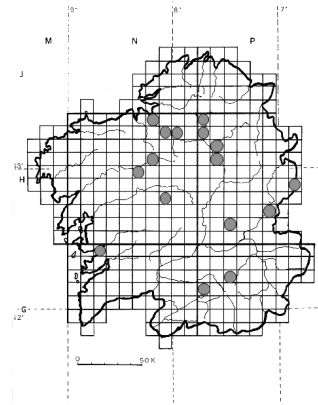
***Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot & Galzin**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásito feble, raro saprófito.
 Utilidade:.....ornamental.
 Substratos:.....*Acacia melanoxylon*, *Betula alba* var. *alba*, *Castanea sativa*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Laurus nobilis*, *Prunus avium*, *Quercus robur* e *Quercus suber*.
 Observacións:.....preferencia por árbores vellas, termófila.



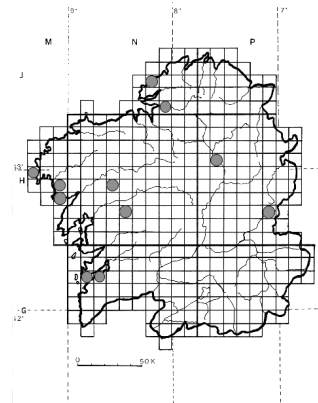
***Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst.**

Nome vulgar en galego: carrocha do bidueiro.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: forte parásito.
 Utilidade: suavizado de navallas
 barbeiras, ornamental.
 Substratos: *Betula alba* var. *alba*.
 Observacións: preferencia por formación
 naturais de *Betula*.



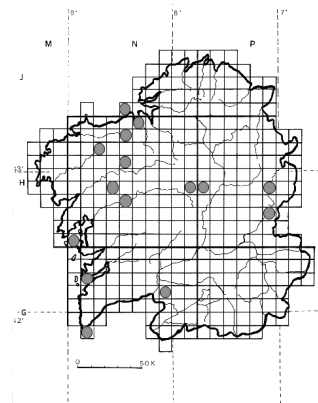
***Polyporus squamosus* Huds.: Fr.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: parásito moi feble, saprófita.
 Utilidade: descoñecida.
 Substratos: *Castanea sativa*, *Cytisus*
striatus, *Pinus* sp., *Populus*
alba e *Quercus robur*.



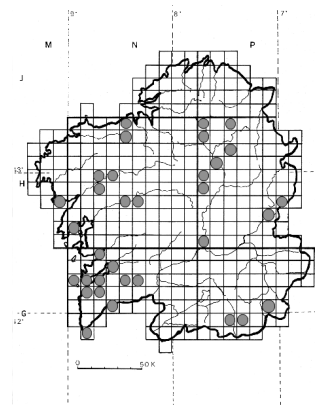
***Schizophyllum commune* Fr.**

Nome vulgar en galego: descoñecido.
 Tipo de podredume: branca.
 Virulencia: saprófita, madeira recén
 cortada.
 Utilidade: comestible, como goma de
 mascar, citouse algunha
 encefalopatía polo seu
 consumo.
 Substratos: *Acacia dealbata*, *Castanea*
sativa, *Fagus sylvatica* e
Pinus pinaster.
 Observacións: describíronse casos de graves
 patoloxías no home polo seu
 consumo.



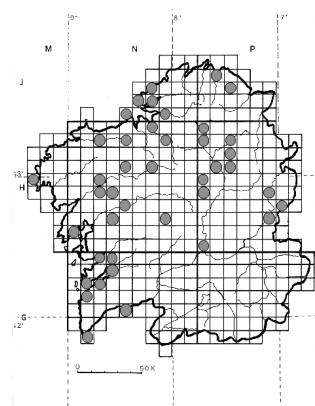
***Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Fr.**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásito feble, saprófito.
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Betula alba* var. *alba*,
 Castanea sativa, *Erica* sp.,
 Eucalyptus globulus, *Fagus*
 sylvatica, *Pinus pinaster*,
 Quercus pyrenaica, *Quercus*
 robur e *Quercus suber*.
 Observacións:.....preferencia por árbores febles,
 feridas, etc., ataques severos
 en froiteiras.



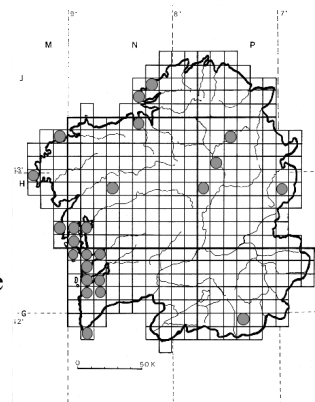
***Trametes versicolor* (L.: Fr.) Pilát**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásito ocasional, saprófito.
 Utilidade:.....ornamental.
 Substratos:.....*Acacia melanoxylon*, *Betula*
 alba var. *alba*, *Castanea*
 sativa, *Eucalyptus globulus*,
 Fagus sylvatica, *Fraxinus*
 excelsior, *Malus domestica*,
 Pinus pinaster, *Pinus*
 radiata, *Pinus sylvestris*,
 Quercus pyrenaica, *Quercus*
 robur e *Quercus suber*.
 Observacións:.....presenta coloracións moi
 variables.



***Trichaptum abietinum* (Dicks.: Fr.) Ryvarden**

Nome vulgar en galego:descoñecido.
 Tipo de podredume:branca.
 Virulencia:.....parásita feble, saprófita.
 Utilidade:.....descoñecida.
 Substratos:.....*Pinus pinaster*, *Pinus radiata* e
 Pinus sylvestris.



BIBLIOGRAFÍA

- BERNICCHIA, A. 1990. *Polyporaceae s. l. in Italia*. Instituto di Patologia Vegetale. Università degli Studi. Italia.
- CASTRO CERCEDA, M.L. & FREIRE, L. 1990. *Setas ou cogumelos de Galicia*. Ed. Xerais.
- FREIRE, L.; CASTRO CERCEDA, M.L. & PÉREZ FROIZ, M. 1994. *Guía de las Setas más comunes de Galicia*. Ed. Casa de las Ciencias.
- GARCÍA ROLLÁN, M. 1976. *Hongos de la madera (Basidiomicetos)*. Ministerio de Agricultura. Madrid
- GARCÍA ROLLÁN, M. 1984. *Setas de los árboles (Hongos basidiomicetos de la madera)*. [2ª ed.]. Publicaciones de Extensión Agraria, M.A.P.A. Madrid.
- HJORTSTAM, K.; LARSSON, K.H. & RYVARDEN, L. 1988. *The Corticiaceae of North Europe*. Vol. 1-8. Fungiflora. Oslo.
- JÜLICH, W. 1989. *Guida alla determinazione dei funghi*. Vol. 2. *Aphyllorphorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes*. Arte Grafiche Saturnia. Trento.
- MORENO, G., GARCÍA MANJÓN, J.L. & ZUGAZA, A. 1986. *La guía Incafo de los Hongos de la Península Ibérica*. Tomo I e II. INCAFO.
- MOSER, M. *Guida alla determinazione dei funghi*. *Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Arte Grafiche Saturnia. Trento.
- PÉREZ MOREIRA, R. 1992. *Ecoloxía forestal e ordenación do bosque*. Ed. do Castro.
- RYVARDEN, L. & GILBERTSON, R.L. 1993. *European Polypores. Part I-II. Sinopsis fungorum* 6. Fungiflora. Oslo.
- TELLERÍA, M.T. & MELO, I. 1995. *Flora Mycologica Iberica, vol. 1. Aphyllorphorales resupinatae non poroides, I. Acanthobasidium-Cystostereum*. C.S.I.C.-Jardín Botánico de Madrid.