

Estudos de culturas de fungos (Aphylophorales) da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil

Maria Alice Neves

Laboratório de Micologia, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina/Centro de Ciências Biológicas, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil – e-mail: maneves@ccb.ufsc.com

Aceito para publicação em 26/03/98

Resumo

Este trabalho apresenta 39 culturas dicarióticas fúngicas que foram estudadas segundo a metodologia de Nobles (1965). Estas culturas correspondem a 29 espécies. As espécies que constam neste trabalho pertencem a três famílias: Polyporaceae, Hymenochaetaceae e Ganodermataceae da ordem Aphylophorales (Basidiomycotina).

Unitermos: Aphylophorales, estudos de cultura, sul do Brasil.

Summary

This paper presents 39 dicariotic fungal cultures that have been studied according to Nobles' system (1965). These cultures correspond to 29 species. Species presented in this paper belong to three families: Polyporaceae, Hymenochaetaceae and Ganodermataceae from order Aphylophorales (Basidiomycotina).

Key words: Aphylophorales, cultural studies, southern Brazil.

Introdução

A Ilha de Santa Catarina (27° 10', 27° 30' S lat. e 48° 25', 48° 35' W long.) está localizada em uma área subtropical com vegetação correspondente à Floresta Ombrófila Densa em um estágio secundário e fatores climáticos caracteristicamente tropicais (SEPLAN/ SC, 1991; IBGE, 1992).

Os fungos xilófilos têm papel importante neste ambiente porque conseguem degradar a celulose, a hemicelulose e a lignina presentes na madeira, devido aos sistemas enzimáticos extracelulares que possuem (Jakus e Vetter, 1992; Dix e Webster, 1995).

Os Basidiomycetes xilófilos são separados em duas categorias: espécies que só degradam celulose e hemicelulose causando a podridão castanha, e espécies que degradam também a lignina causando a podridão branca (Stalpers, 1978). Segundo Nobles (1971) e Gilbertson (1980), os fungos causadores de podridão branca associam-se, preferencialmente, a espécies de angiospermas de regiões tropicais, enquanto os causadores de podridão castanha decompõem, principalmente, gimnospermas de regiões temperadas.

O estudo das culturas destes fungos aumenta os caracteres a serem usados na taxonomia das espécies estudadas, além de fornecer informações para seu uso e aplicabilidade. O isolamento e a manutenção de culturas em meio artificial são, atualmente, prática corrente em micologia (Gilbertson e Ryvardeen, 1986; 1987; Ryvardeen, 1991). Não é possível, no entanto, identificar as culturas através de chaves convencionais (Stalpers, 1978).

O sistema de Nobles (1965), que foi a metodologia empregada neste trabalho, consiste no estudo de culturas em meio e condições padronizadas, durante seis semanas, com observações macro e microscópicas semanais. Ao final do estudo obtém-se um código numérico para cada espécie, onde cada dígito

corresponde a uma característica da chave de identificação de Nobles (1965).

Os estudos apresentados neste trabalho servem para melhorar o entendimento e a biologia das espécies estudadas, assim como ajudam a esclarecer a biodiversidade fúngica da Ilha de Santa Catarina.

Material e Métodos

As culturas foram isoladas de carpóforos frescos coletados em angiospermas, na Ilha de Santa Catarina. Estas culturas foram estudadas e descritas de acordo com o sistema de Nobles (1965). O número após cc indica a cultura, enquanto o número após FLOR indica o "voucher".

As culturas dicarióticas foram inoculadas no centro de placas de Petri contendo ágar extrato de malte (AEM); mantidas no escuro, a 25° C, e estudadas durante 6 semanas. As lâminas para observação microscópica foram montadas em KOH 5% mais floxina 1% e em reagente de Melzer. Os desenhos foram feitos com o auxílio de uma câmara clara no aumento de 1000X.

Os testes em ágar ácido gálico (AAG) e em ágar ácido tânico (AAT) foram realizados de acordo com Nobles (1965) e a intensidade foi avaliada segundo Betucci e Guerrero (1971).

Resultados

Os 39 isolamentos estudados e que estão descritos neste trabalho correspondem a 29 espécies, sendo duas espécies pertencentes à família Ganodermataceae (7,69%), seis pertencentes à família Hymenochaetaceae (12,82%) e 21 espécies pertencentes à família Polyporaceae (79,49%).

As descrições das espécies estão apresentadas em ordem alfabética, por família. Está incluída uma prancha (Figura 1) com

ilustrações das características microscópicas observadas em algumas das culturas e também uma tabela (Tabela 1) com uma sinopse dos códigos numéricos das espécies estudadas. Nesta tabela as espécies estão divididas em dois grandes grupos: causadoras de podridão castanha e causadoras de podridão branca na madeira.

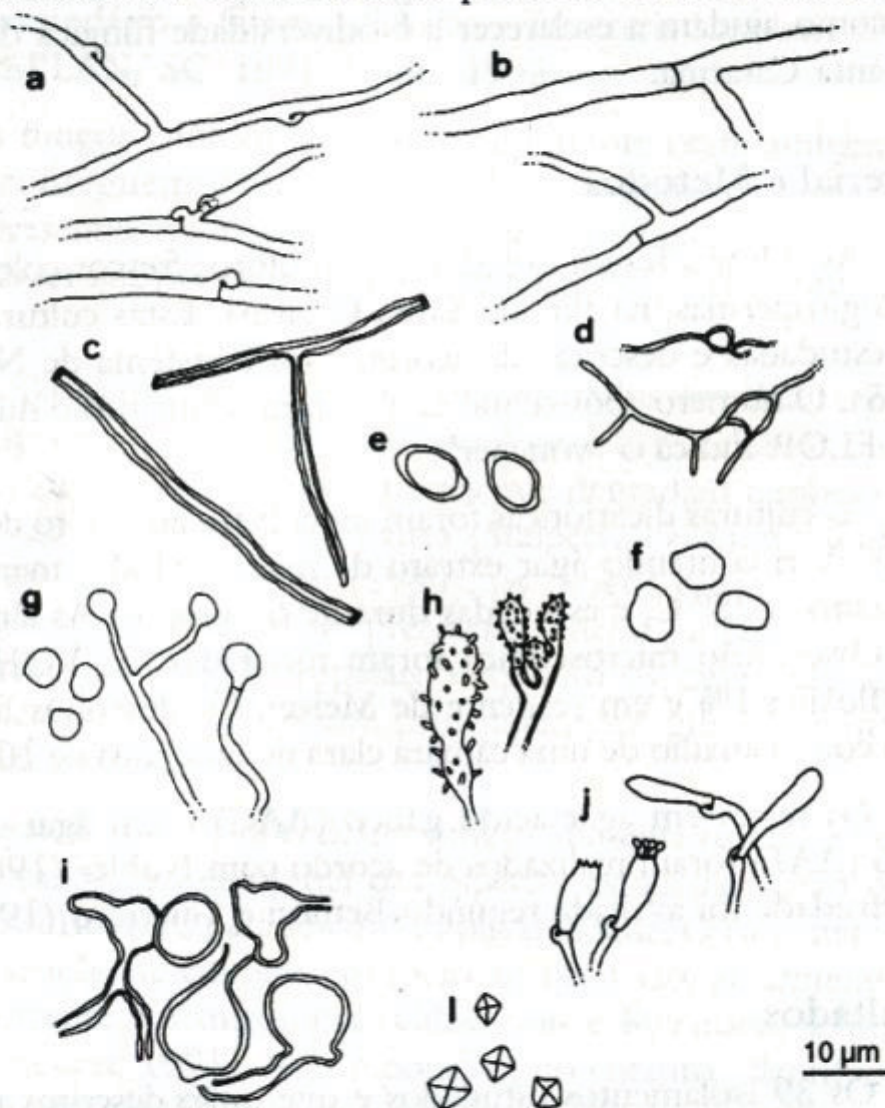


FIGURA 1 - Estruturas microscópicas observadas em cultura. a) hifas generativas fibuladas (*Corioloopsis rigida*); b) hifas generativas simples-septadas (*Phellinus* sp.); c) hifas esqueléticas (*Phellinus umbrinellus*); d) hifas ligadoras (*Antrodiella multipileata*); e) clamidósporos (*Trametes cubensis*); f) oídios (*Pycnoporus sanguineus*); g) conídios e conidióforos (*Laetiporus sulphureus*); h) cistídios (*Rigidoporus lineatus*); i) pseudoparênquima (*Fomes fasciatus*); j) basidiolos e basídios (*Perenniporia stipitata*); l) cristais (*Rigidoporus microporus*).

Ganodermataceae Donk.

Bull. Bot. Gard. Buitenzorg, Ser. 3 vol. 17: 474. 1948.

Ganoderma resinaceum (Boud.) Pat.

Bull. Soc. Mycol. Fr., 5: 72. 1889.

Cultura estudada: cc 825 (\equiv FLOR 11442; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Campus da UFSC; Loguercio-Leite; 06/III/1996).

Características macroscópicas: Micélio algodinoso nas bordas, tornando-se crostoso a camurçado, com zonas concêntricas. Cor branca. Cresceu um micélio aéreo algodinoso e amarelado. Odor desagradável, fraco. Atingiu o diâmetro da placa em duas semanas. Reverso da placa alterado para um tom caramelo. Podridão branca (TAA: + + +, GAA: + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (1,5 - 4,0 μm), às vezes com extremidades ramificadas. Hifas esqueléticas de parede grossa (1,0-2,0 μm). Pseudoparênquima de hifas infladas, na borda. Clamidósporos em toda a cultura (8,5 - 13,0 x 12,0 - 15 μm), terminais, intercalares e livres, de parede grossa, castanhos ou hialinos. Cristais irregulares no centro, próximo ao ágar.

Comentários: Nossos resultados coincidem com os obtidos por Stalpers (1978) e por Halmenschlager (comunicação pessoal), dois autores que também estudaram esta espécie em cultura.

Ganoderma tornatum (Pers.) Bres.

Hedwigia, 53: 55. 1912.

Culturas estudadas: cc 133G (\equiv FLOR 11443; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber e Neves; 25/X/1995); cc 134G (\equiv FLOR 11444; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber e Neves; 25/X/1995).

Características macroscópicas: Aspecto algodinoso, com partes mais altas nas bordas e crostoso no centro. Cor branca, mais amarelada no centro e mais escura nas bordas. Odor adocicado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (TAA: ++, GAA: +++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,5 - 7,0 μm) em toda a colônia nas primeiras semanas e depois só mais próximas ao ágar. Hifas esqueléticas de parede grossa (2,0 - 6,0 μm) nas partes castanhas, que começam a formar um pseudoparênquima de células globosas, visto macroscopicamente como uma crosta mais escura. Cristais próximo à superfície do ágar, no centro. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: Nossos resultados foram semelhantes aos obtidos por Halmenschlager (comunicação pessoal), exceto com relação à ausência de clamidósporos em nosso estudo.

Hymenochaetaceae Donk.

Bull. Bot. Gard. Buitenzorg. Ser. B. 17: 474. 1948.

Phellinus apiabynus (Speg.) Rajch. & Wright

Mycologia, 79 (2): 251. 1987.

Cultura estudada: cc 470 (\equiv FLOR 11000; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Gerber e Cabral; 30/V/1994).

Características macroscópicas: Micélio algodinoso, castanho amarelado. Odor muito fraco, indeterminado. Crescimento muito lento, na sexta semana estava com 7,5 x 8,0 cm de diâmetro. Reverso da placa alterado para castanho escuro. Podridão branca (AAT: +++++, AAG: +++++).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (1,5 - 4,0 μm) com pequenas ramificações, parecendo

hifas em crescimento. Hifas esqueléticas de parede engrossada (2,0 - 4,0 μm) em maior número no centro. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas.

Comentários: Os resultados do nosso estudo não diferiram muito dos obtidos por Stalpers (1978) com *P. robustus* (Karst.) Bourd. e Galz., espécie macroscopicamente similar à *P. apiabynus*.

Phellinus flavomarginatus (Murr.) Ryv.

Norw. J. Bot., 19: 234. 1972.

Cultura estudada: cc 12K (\equiv FLOR 10923; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Marin; 12/XI/1993).

Características macroscópicas: Micélio tênue, branco, tornando-se crostoso e marrom escuro na borda e castanho amarelado no centro. Odor indeterminado, muito fraco. Crescimento lento, atingiu o diâmetro da placa na quinta semana. Reverso da placa alterado para marrom escuro. Podridão branca (AAT: + + + +, AAG: + + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples com paredes finas (3,0 - 6,0 μm) e hifas generativas de septo simples com paredes grossas (5,0 - 8,0 μm). Ausência de hifas esqueléticas. Cristais irregulares próximo ao ágar. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas.

Comentários: Os resultados obtidos se assemelham à descrição de Stalpers (1978) para outra cultura desta espécie, sendo apenas o diâmetro das hifas generativas um pouco maior em nosso estudo.

Phellinus gilvus (Schw.: Fr.) Pat.

Essai Taxon., p. 97. 1900.

Cultura estudada: cc 787 (\equiv FLOR 11075; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Gerber e Neves; 25/X/1995).

Características macroscópicas: Micélio feltroso a crostoso, aderido ao meio, mais tênue na periferia. Apresenta duas a três zonas concêntricas evidentes. A coloração é hialina nas bordas e bege clara no resto da colônia. Em algumas placas formou-se uma crosta ocre sobre o micélio feltroso. Odor adocicado. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa alterado para ocre. Podridão branca (AAT: + + + +, AAG: + + + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (1,5 - 3,5 μm) com paredes finas, em maior número na borda da colônia, ou com paredes grossas, que parecem estar se diferenciando para formar hifas esqueléticas. Hifas esqueléticas de paredes grossas e castanhas (1,5 - 2,0 μm). Cristais irregulares no centro, perto do ágar. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas.

Comentários: Nobles (1948, 1958, 1965) estudou outras culturas desta espécie descrevendo a presença de setas e a formação de basidiósporos, características não observadas em nosso estudo.

Phellinus punctatus (Karst.) Pil.

Atlas Hub Europkych, 3: 530. 1936 - 1942.

Cultura examinada: cc 674 (\equiv FLOR 11188; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Foresti e Gerber; 30/V/1995).

Características macroscópicas: Micélio algodonososo, amarelado a castanho no centro e branco na periferia. Odor pouco evidente. Atingiu o diâmetro da placa na terceira semana. Reverso da placa alterado para amarelo a castanho claro. Podridão branca (AAT: + + +, AAG: + +).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (2,5 - 7,0 μm). Hifas esqueléticas castanhas de parede

grossa (2,5 - 4,0 μm) mais predominantes no centro. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas. Pseudoparênquima de células irregulares, com paredes engrossadas e castanhas.

Comentários: Nobles (1948) não registrou a formação de pseudoparênquima quando estudou esta espécie em cultura. Figueroa e Bondarceva (1985) estudaram outra cultura de *P. punctatus*, mas não citam a formação de pseudoparênquima e sim de uma estrutura que denominaram plectênquima.

Phellinus umbrinellus (Bres.) Ryv.
Mikol. Fitopatol, 14: 8. 1980. (Figura 1c)

Cultura estudada: cc 828 (\cong FLOR 11379; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber, Loguercio-Leite e Neves; 21/III/1996).

Características macroscópicas: Micélio algodonoso a flocoso, branco, tornando-se amarelado a ocráceo, com zonas concêntricas. Odor suave, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na terceira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +++, AAG: +).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (1,5 - 5,0 μm). Hifas esqueléticas de parede grossa e castanha (1,0 - 2,0 μm) no centro da colônia. Hifas com extremidades ramificadas curtas, recurvadas e grossas, no micélio aéreo do centro da colônia. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas.

Comentários: Nosso estudo se assemelha ao realizado por Figueroa e Bondarceva (1982) com outras culturas desta espécie.

Phellinus Quél.

Ench. Fung., p. 172. 1886.

Phellinus sp. (Figura 1b)

Cultura estudada: cc 544 (\cong FLOR 11381; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/1994).

Características macroscópicas: Micélio algodonoso e branco nas bordas, denso e amarelado no centro, ficando crostoso e castanho nas bordas. Odor fraco, indeterminado. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + +, AAG: + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (1,5 - 3,0 μ m). Hifas esqueléticas de parede grossa castanha (1,0 - 2,5 μ m). Pseudoparênquima castanho, de hifas de parede grossa contorcidas. Não foram observadas estruturas reprodutivas e nem setas.

Comentários: As características que nós observamos se assemelham à descrição feita por Stalpers (1978) para uma cultura de *P. occidentalis* (Overh.) Gilbertson. A diferença entre os dois estudos foi a formação de pseudoparênquima em nossa cultura.

Polyporaceae Corda

Icon. Fung. 3: 49. 1839.

Antrodia albida (Fr.) Donk.

Persoonia, 4: 339. 1966.

Cultura estudada: cc 531 (\cong FLOR 11158; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Lagoa do Peri; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 18/IX/1994).

Características macroscópicas: Cultura de aspecto tênue a algodonosa. Coloração branca. Odor cítrico. Atingiu diâmetro da placa entre três e quatro semanas. Reverso da placa inalterado. Podridão castanha (AAT: -, AAG: -).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 7,0 μm). Na borda foram observadas algumas hifas generativas nas quais o citoplasma parecia ter-se contraído. Não foram observadas hifas esqueletais nem estruturas reprodutivas. Cristais irregulares no centro, perto do ágar.

Comentários: Nosso estudo apresenta resultados semelhantes aos obtidos por Stalpers (1978). Nobles (1948) descreve a presença de hifas esqueletais e também formação de zonas poróides com basidiolos, que não foram observados em nosso estudo.

Antrodiella multipileata Loguercio-Leite & Wright
Mycotaxon, 41 (1): 167. 1991. (Figura 1d)

Cultura estudada: cc 746 (\cong FLOR 11284; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Lagoa do Peri; Althoff, Gerber e Neves; 26/III/1995).

Características macroscópicas: Micélio algodinoso a camurçado, branco. Odor desagradável. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + + +, AAG: + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 6,0 μm). Hifas esqueletais (2,0 - 4,5 μm) no centro e na borda. Hifas ligadoras ramificadas (0,5 - 1,0 μm) no micélio aéreo. Pseudoparênquima de hifas que se alargaram, ficando semelhantes a células frouxas, na borda da colônia. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: *Antrodiella multipileata* apresentou-se trimítica em cultura, característica observada por David e Tortíc (1986) para *A. semisupina* (Berk. & Curt.) Ryv. e *A. citrinella* Niem. & Ryv.. A diferença foi que *A. multipileata* formou pseudoparênquima.

Corioloopsis rigida (Berk. & Mont.) Murr.

Norw. J. Bot., 19: 230. 1972. (Figura 1a)

Culturas estudadas: cc 582 (\cong FLOR 11082; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt e Halmenschlager; 17/X/1994); cc 743 (\cong FLOR 11269; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Gerber e Neves; 26/VII/1995).

Características macroscópicas: Micélio de aspecto algodonoso, mais alto na borda. Coloração branca no centro e amarelada na borda. Odor parecendo de pão. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +++, AAG: ++++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (4,0 - 7,0 (10,0) μ m). Hifas esqueléticas hialinas de parede grossa (3,0 - 6,5 μ m). Hifas ligadoras muito finas e ramificadas em pequena quantidade. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: Nossa cultura comportou-se de modo diferente da estudada por Susin (1989). Além das hifas de diâmetro menor e a ausência de hifas ligadoras, a autora cita ainda a formação de plectênquima, primórdios de frutificação e a presença de cristais.

Earliella scabrosa (Pers.) Gilbn. & Ryv.

Mycotaxon, 22: 364. 1985.

Cultura estudada: cc 899 (\cong FLOR 11413; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Gerber e Neves; 25/IV/96).

Características macroscópicas: Micélio algodonoso a lanoso, branco, com marcas concêntricas. Formou-se uma crosta marrom em anel ao redor do inóculo. Odor adocicado. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +, AAG: +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (1,5 - 4,0 μm), as submersas no ágar mais ramificadas. Hifas esqueléticas de parede grossa, hialinas (1,5 - 2,5 μm). Na região mais crostosa as paredes das hifas esqueléticas tornam-se castanhas. As hifas generativas da crosta castanha se diferenciaram para formar um pseudoparênquima castanho. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: A diferença constatada entre o nosso estudo e o realizado por Stalpers (1978) foi a formação de pseudoparênquima na nossa cultura.

Fomes fasciatus (Schw.: Fr) Cke.
Grevillea, 14: 21. 1885. (Figura 1i)

Cultura estudada: cc 555 (\equiv FLOR 11074; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/94).

Características macroscópicas: Micélio de aspecto algodinoso a crostoso, creme a amarelo claro, tornando-se castanho na periferia. Odor pouco evidente. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +, AAG: ++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (2,0 - 5,0 μm) em grande quantidade no micélio aéreo. Hifas esqueléticas de parede grossa (2,0 - 4,5 (6,0) μm) em maior número no micélio submerso e no centro aéreo. Clamidósporos (42,0 x 9,0 μm). As hifas generativas alargam-se nas extremidades para iniciar a formação de um pseudoparênquima globoso, nas bordas da colônia.

Comentários: Nossos resultados são semelhantes aos obtidos por Stalpers (1978), no entanto, nossa cultura formou pseudoparênquima.

Fomitella supina (Sw.: Fr.) Murr.

Bull. Torrey Bot. Club, 32: 365. 1905.

Culturas estudadas: cc 549 (\equiv FLOR 11095; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/1994); cc 663 (\equiv FLOR 11213; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Gerber e Foresti; 30/V/1995).

Características macroscópicas: Micélio algodinoso e branco, tornando-se crostoso e castanho claro. Odor adocicado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + + +, AAG: + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 6,0 μ m). Hifas esqueléticas de parede grossa hialina (3,0 - 5,0 μ m). Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: As culturas de *F. supina* e das espécies de *Fomitopsis* são bem similares. Geralmente as espécies de *Fomitopsis* produzem clamidósporos em cultura, e esta estrutura não foi observada na cultura de *F. supina* (Stalpers, 1978). No entanto, a característica que realmente distingue estes dois gêneros é o tipo de podridão (Gilbertson e Ryvarden, 1986), que na cultura de *F. supina* é visto como uma reação positiva nos meios com ácido.

Gloeophyllum striatum (Sw.: Fr.) Murr.

Torrey, Bot. Cl. Bull., 32: 370. 1905.

Cultura estudada: cc 119 (\equiv FLOR 10086; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Córrego Grande; Folle e Willerding; 14/III/1985).

Características macroscópicas: Micélio de aspecto pulverulento e algodinoso, amarelo claro, tornando-se crostoso e castanho nas bordas. Apresenta zonas concêntricas. Odor pouco

evidente. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão castanha (AAT: -, AAG: +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (1,5 - 4,0 μm) de parede fina ou grossa, mais frequentes no micélio aéreo. Hifas esqueléticas amareladas de parede grossa (2,0 - 5,0 μm). Grande quantidade de oídios (artrósporos) (5,5 - 5,0 x 8,0 - 15,0 μm). Cristais foram observados no centro, perto do ágar.

Comentários: Stalpers (1978) estudou outra cultura desta espécie que, ao invés de oídios, apresentava clamidósporos.

Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.) Murr.

Mycologia, 12: 11. 1920. (Figura 1g)

Culturas estudadas: cc 100 (\equiv FLOR 10262; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Rio Ratonos; Folle, Halmenschlager, Loguercio-Leite, Romero e Willerding; 21/III/1986); cc 640 (\equiv FLOR 11127; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Campus da UFSC; Rosenei; 19/IV/1995).

Características macroscópicas: Micélio tênue, tornando-se algodinoso e alto do centro para a borda. Coloração branca a amarelo clara. Odor adocicado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na terceira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão castanha (AAT: -, AAG: -).

Características microscópicas: Hifas generativas de septo simples (4,0 - 12,0 μm) em maior número no micélio aéreo. Grande número de conidióforos ramificados, com um conídio em cada extremidade, redondos (11,0 x 11,0 μm) e ovóides (18,0 x 7,0 μm). Clamidósporos (22,0 x 16,0 μm) e cristais (3,0 x 5,0 μm).

Comentários: Os resultados obtidos para esta espécie em cultura são semelhantes aos do estudo de Nobles (1948) e aos de Wright e Deschamps (1975).

Megasporoporia cavernulosa (Berk.) Ryv.

Mycotaxon, 16: 174. 1982.

Culturas estudadas: cc 575 (\cong FLOR 11083; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt e Halmenschlager; 17/X/1994); cc 579 (\cong FLOR 11096; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt e Halmenschlager; 17/X/1994); cc 608 (\cong FLOR 11341; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Gerber e Foresti; 16/III/1995).

Características macroscópicas: Micélio mais crostoso e aderido no centro da colônia e algodinoso e alto na periferia. Coloração branca a creme. Odor de terra úmida. Atingiu o diâmetro da placa na terceira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + +, AAG: + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 8,0 μ m) que se diferenciam para formar hifas esqueletais. Hifas esqueletais dextrinóides de parede grossa (2,0 - 5,0 μ m). Cristais no centro, perto do ágar. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: As características culturais desta espécie são semelhantes às observadas por Stalpers (1978) para *M. hexagonoides* (Speg.) Wright e Rajchenb.. O estudo de Stalpers (*op. cit.*) não menciona a presença de reação dextrinóide nas hifas esqueletais em cultura, uma característica do gênero.

Perenniporia medulla-panis (Fr.) Donk.

Persoonia, 5: 76. 1967.

Cultura estudada: cc 641 (\cong FLOR 11192; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Costeira do Ribeirão; Gerber; 21/V/1995).

Características macroscópicas: Micélio crostoso a aveludado, apresentando marcas radiais. Odor fúngico eviden-

te. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + +, AAG: + + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (4,0 - 7,0 mm). Hifas esqueléticas hialinas de parede engrossada (2,0 - 3,0 mm). Clamidósporos (10,0 - 15,0 x 12,0 - 22,0 mm) na borda da colônia. Cristais pequenos e finos, próximos à superfície do ágar (1,0 x 9,0 mm).

Comentários: Nosso estudo se assemelhou bastante ao realizado por Flott e Gilbertson (1991). A cultura observada por Stalpers (1978) se diferenciou pela produção de corpo de frutificação e ausência de clamidósporos e cristais. Wright e Deschamps (1975) observaram a formação de plectênquima.

Perenniporia piperis (Rick.) Rajch.

Nord. J. Bot., 7: 555. 1987.

Culturas estudadas: cc 532 (\cong FLOR 11061; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Lagoa do Peri; Degenhardt, Helmenschlager e Neves; 18/II/1994); cc 597 (\cong FLOR 11079; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Foresti e Gerber; 16/III/1995).

Características macroscópicas: Micélio mais alto e algodinoso no centro e feltroso na periferia. Coloração branca. Odor fúngico, fraco. Atingiu o diâmetro da placa entre a segunda e a terceira semanas. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +, AAG: + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 7,5 mm). Hifas esqueléticas de parede grossa (2,5 - 5,0 mm). Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: Nossa cultura diferiu pouco da estudada por Susin (1989), não formando plectênquima nem exsudado castanho.

Perenniporia stipitata Ryv.

Mycotaxon, 28 (2): 535. 1987. (Figura 1j)

Cultura estudada: cc 499 (\equiv FLOR 11015; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Cabral, Gerber e Halmenschlager; 28/VI/1994).

Características macroscópicas: Micélio de aspecto crostoso e denso no centro, mais tênue na borda. Surgiram elevações crostosas no centro, que continuaram crescendo até o final do estudo. Cor branca. Odor pouco evidente. Crescimento muito lento, em seis semanas atingiu o diâmetro de 4,0 x 4,5 cm. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +, AAG: +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 6,0 μ m). Hifas esqueléticas dextrinóides de parede grossa (3,0 - 7,0 μ m) predominantes no micélio submerso. No centro aéreo aparecem clamidósporos intercalares (17,0 x 25,0 μ m). A partir da quarta semana foram observados basidiolos com fíbula na base e basídios com esterigmas e, às vezes, basidiósporos muito pequenos (menores que 1,0 μ m) ainda presos aos esterigmas. Próximo ao ágar, foram vistos cristais piramidais (12,0 - 15,0 x 12,0 - 15,0 μ m).

Comentários: Esta cultura é similar à *P. martius* (Berk.) Ryv. estudada por Wright e Deschamps (1975), com exceção das hifas ligadoras presentes em *P. martius*. Estes mesmos autores estudaram *P. medulla-panis*, que teve um crescimento mais rápido e não produziu estruturas reprodutivas.

Perenniporia tephropora (Mont.) Ryv.

Norw. J. Bot., 19: 233. 1972.

Cultura estudada: cc 203 (\equiv FLOR 11030; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Costeira do Ribeirão; Gerber e Silva; 11/IV/1993).

Características macroscópicas: Micélio felpudo a feltroso, branco. Odor indeterminado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + + +, AAG: + + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (4,0 - 5,5 μm). Hifas esqueléticas de parede engrossada (8,0 - 10,0 μm) em maior número no centro. Clamidósporos terminais e intercalares (13,0 - 15,0 x 18,0 - 22,0 μm) no centro.

Comentários: Wright (1976) observou reação dextrinóide nas hifas esqueléticas, presença de cristais e frutificação em seu estudo com outra cultura de *P. tephropora*, o que não foi visto neste estudo.

Polyporus dictyopus Mont.
Ann. Sci. Nat. Ser. II, 3: 349. 1835.

Cultura estudada: cc 810 (\cong FLOR 11338; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber e Neves; 22/XI/1995).

Características macroscópicas: Cultura de aspecto algodinoso a flocoso, branca, tornando-se crostosa e castanha, ficando como uma capa que se desprende do meio. Em algumas regiões há gotas exsudadas da região castanha. Odor adocicado. Atingiu diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + +, AAG: + +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (1,5 - 3,0 μm) predominantes nas três primeiras semanas. Hifas esqueléticas de parede grossa (1,0 - 2,0 μm), em grande quantidade no micélio aéreo. Ausência de estruturas reprodutivas. Nas regiões castanhas as hifas generativas formam um pseudoparênquima compacto e castanho.

Comentários: Nossos estudos diferem um pouco do realizado por Wright e Deschamps (1972), que descrevem culturas

brancas e algodonosas, enquanto a nossa apresentou uma crosta castanha na qual se formou um pseudoparênquima, que também não foi observado na cultura de Wright e Deschamps (*op. cit.*)

Polyporus tenuiculus (Beauv.) Fr.

Syst. Mycol., 1: 344. 1821.

— **Cultura estudada:** cc 815 (\equiv FLOR 11346; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber e Neves; 19/XII/1995).

Características macroscópicas: Micélio tênue, aderido ao meio, formando tufos mais altos e algodonosos nas bordas. O micélio cresce também submerso no ágar e tem cor branca. Borda irregular. Odor indeterminado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na terceira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +, AAG: +).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (1,5 - 4,5 μ m) predominam nos tufos aéreos das bordas e no micélio submerso no ágar. Hifas esqueléticas de parede engrossada (1,5 - 2,5 μ m) no micélio aéreo do centro. Próximo ao ágar há cristais irregulares, e no micélio aéreo formaram-se oídios (artrósporos).

Comentários: Stalpers (1978) comenta que *Polyporus tenuiculus* se assemelha muito em cultura com *Hexagonia tenuis* (Hook) Fr.. A diferença entre nossa cultura e o estudo de Stalpers (*op. cit.*) é a presença, além das hifas generativas, de hifas esqueléticas e cristais em nossa cultura.

Pycnoporus sanguineus (L.: Fr.) Murr.

Bull. Torrey Bot. Club, 31: 421. 1904. (Figura 1f)

Cultura estudada: cc 548 (\equiv FLOR 11087; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/1994).

Características macroscópicas: Micélio tênue em algumas partes e algodinoso em outras. Coloração branca tornando-se alaranjada ou salmão em algumas partes. Odor indeterminado, fraco. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +++, AAG: +++++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 7,0 μm). Hifas esqueléticas de parede grossa (2,0 - 4,0 μm). Clamidósporos (13,0 - 20,0 x 15,0 - 24,0 μm) e oídios (artrósporos) (12,0 x 15,0 μm), mais numerosos no micélio aéreo. Cristais rombóides (8,0 - 30,0 x 8,5 - 33,0 μm) perto da superfície do ágar.

Comentários: Nossa cultura apresentou todas as características observadas pelos autores que haviam estudado esta espécie em cultura (Nobles, 1958; Stalpers, 1978), tendo um micélio de coloração salmão-alaranjada e produzindo numerosos oídios.

Rigidoporus lineatus (Pers.) Ryv.
Norw. J. Bot., 19: 236. 1972. (Figura 1h)

Culturas estudadas: cc 367 (\equiv FLOR 10967; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Cabral, Gerber e Loguercio-Leite; 23/II/1994); cc 372 (\equiv FLOR 10971; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Cabral, Gerber e Loguercio-Leite; 23/II/1994).

Características macroscópicas: Emaranhado micelial algodinoso, ficando mais lacunoso ou crostoso no centro. Cor branca. Odor fúngico. Diâmetro da placa atingido entre duas e três semanas. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: ++, AAG: +++++).

Características microscópicas: As duas culturas estudadas se comportaram de maneira distinta uma da outra. A cepa número 367 (FLOR 10967) apresentou hifas generativas de septo simples (4,0 - 7,0 μm); cistídios ornamentados (12,0 - 16,0 x 45,0 - 60,0 μm), espinhosos, que se diferenciaram a partir de hifas generativas. Houve formação de um pseudoparênquima, originado de hifas que aumentavam de espessura e tinham as suas paredes engrossadas. A cepa número 372 (FLOR 10971) desenvolveu hifas generativas fibuladas (1,0 - 3,0 μm); hifas ligadoras dextrinóides (0,5 - 1,0 μm) no centro da colônia; clamidósporos terminais e intercalares (7,5 - 10,0 x 11,5 - 12,5 μm) no centro e na borda.

Comentários: Nossa cultura 367 assemelha-se com as estudadas por Wright e Deschamps (1975) e Stalpers (1978), que também apresentam cistídios ornamentados (acantófises) e pseudoparênquima. Bakshi et al. (1963), no entanto, estudaram culturas que se parecem mais com a nossa 372, mas apresentando acantófises.

Rigidoporus microporus (Fr.) Overeem
Icon. Fung. Malayensum, 5: 1. 1924. (Figura 11)

Cultura estudada: cc 797 (\equiv FLOR 11353; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Canto dos Araçás; Althoff, Gerber e Neves; 22/XI/1995).

Características macroscópicas: Micélio muito tênue e hialino, aderido ao meio, formando pequenos tufo nas bordas da placa. Odor forte de azedo, ficando fraco no decorrer do estudo. Atingiu o diâmetro da placa na primeira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: + + +, AAG: + + +).

Características microscópicas: Hifas generativas com septo simples (1,5 - 6,0 μm) de parede fina ou grossa. Ausência

de hifas esqueléticas. Cristais piramidais (3,0 - 5,5 x 3,0 - 5,5 μm) e irregulares, estes soltos ou incrustados em hifas generativas. Hifas generativas fibuladas (1,5 - 4,5 μm) raras apareceram nos tufo das bordas da placa. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: A presença de hifas fibuladas e simples-septadas na mesma cultura é uma característica conspícua observada neste estudo. Bakshi et al. (1963) e Wright e Deschamps (1975) estudaram esta espécie, não observando hifas fibuladas. Estudos com *R. lineatus* (Pers.) Ryv. (Bakshi et al., 1963) e com *R. vinctus* (Berk.) Ryv. (Hood e Dick, 1988) mostraram fíbulas em cultura. A presença de hifas fibuladas ou simples-septadas pode ser um assunto de discussão entre as espécies de *Rigidoporus*.

Trametes cubensis (Mont.) Sacc.
Syll. Fung., 9: 198. 1891. (Figura 1c)

Cultura estudada: cc 542 (\equiv FLOR 11072; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/1994).

Características macroscópicas: Micélio de aspecto algodinoso a pulverulento, tênue em algumas partes. Coloração branca. Odor parecendo de pão. Atingiu o diâmetro da placa na segunda semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +++, AAG: +++++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 6,0 (9,0) μm) em maior número na borda. Hifas esqueléticas de parede grossa (2,0 - 4,5 μm) predominantes no centro aéreo. Clamidósporos (11,0 - 15,0 x 17,5 - 18,0 μm) no centro. Cristais piramidais (10,0 - 27,0 x 10,0 - 27,0 μm) e alguns irregulares próximos do ágar.

Comentários: Nosso estudo apresentou duas diferenças marcantes quando comparado com o de Bakshi et al. (1970) que são, a presença de hifas esqueléticas e o resultado positivo nos testes para detecção do tipo de podridão

Trametes pavonia (Hook.) Ryv.

Norw. J. Bot., 19: 237. 1972.

Culturas estudadas: cc 545 (\equiv FLOR 11088; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Degenhardt, Halmenschlager e Neves; 22/IX/1994); cc 601 (\equiv FLOR 11063; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Morro da Lagoa; Althoff, Foresti e Gerber; 16/III/1995).

Características macroscópicas: Micélio algodinoso na borda e crostoso no centro. Cor branca. Odor fúngico. Atingiu o diâmetro da placa entre duas e três semanas. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: +++, AAG: ++++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,5 - 7,0 (10,0) μm). Hifas esqueléticas (2,0 - 5,0 μm). Hifas ligadoras ramificadas (0,5 - 1,0 μm) na borda da colônia. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: Rajchenberg (1982) estudou outra cultura desta espécie e nossos resultados foram bem similares. As pequenas diferenças incluem inchações nas hifas e o reverso da placa modificado na cultura estudada por Rajchenberg (*op. cit.*).

Trametes villosa (Fr.) Kreisel

Ciencias Biol. Ser., 4 (16): 84. 1971.

Culturas estudadas: cc 627 (\equiv FLOR 11128; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Costeira do Ribeirão; Foresti, Gerber e Loguercio-Leite; 09/V/1995); cc 777 (\equiv FLOR 11299; Brasil, SC, Ilha de Santa Catarina, Lagoa do Peri; Althoff, Gerber e Neves; 23/IX/1995).

Características macroscópicas: Micélio mais denso e aderido ao meio no centro da colônia e mais algodinoso e alto nas bordas. Coloração branca. Odor adocicado. Atingiu o diâmetro da placa na primeira semana. Reverso da placa inalterado. Podridão branca (AAT: ++, AAG: ++++).

Características microscópicas: Hifas generativas fibuladas (3,0 - 7,0 μm), mais ramificadas no micélio aéreo. Hifas esqueléticas de parede grossa (3,0 - 6,0 μm). Hifas ligadoras ramificadas (1,0 μm) no centro e na borda. Não foram observadas estruturas reprodutivas.

Comentários: Nossos resultados com esta espécie diferiram um pouco dos obtidos por Bettucci e Guerrero (1971). O diâmetro das hifas é um pouco maior na nossa cultura, que também apresentou hifas ligadoras, ao contrário da cultura observada por Bettucci e Guerrero (*op. cit.*) que apresentou cristais.

Detecção de oxidases extracelulares

Observamos que a detecção das oxidases extracelulares, realizada com os meios ácidos tânico e gálico, indicou que 89,66% das espécies estudadas são causadoras de podridão branca e 10,34% são causadoras de podridão castanha.

TABELA 1 – Sinopse dos códigos numéricos das espécies estudadas

Espécies	reação - em ác	reação + em ác	hifas com fíbula	h septo simpl, +fib	hifas septo simples	hifa ñ diferenciada	hifas esqueléticas	pseudoparênquima	plectênquima	cistídios	hifas ligadoras
<i>Antrodia albida</i>	1		3			7					
<i>Gloeophyllum striatum</i>	1		3				8				
<i>Laetiporus sulphureus</i>	1				6	7					
<i>Rigidoporus lineatus</i>		2	3		6		8	10		13	16
<i>Antrodiella multipileata</i>		2	3				8	10			16
<i>Earliella scabrosa</i>		2	3				8	10			
<i>Ganoderma tornatum</i>		2	3				8	10			
<i>Polyporus dictyopus</i>		2	3				8	10			
<i>Fomes fasciatus</i>		2	3				8	10			
<i>Ganoderma resinaceum</i>		2	3				8	10			
<i>Trametes villosa</i>		2	3				8				16
<i>Trametes pavonia</i>		2	3				8				16
<i>Coriolopsis rigida</i>		2	3				8				16
<i>Fomitella supina</i>		2	3				8				
<i>Perenniporia piperis</i>		2	3				8				
<i>Megasporoporia cavernulosa</i>		2	3				8				
<i>Pycnoporus sanguineus</i>		2	3				8				
<i>Perenniporia tephropora</i>		2	3				8				
<i>Perenniporia medulla-panis</i>		2	3				8				
<i>Trametes cubensis</i>		2	3				8				
<i>Perenniporia stipitata</i>		2	3				8				
<i>Polyporus tenuiculus</i>		2	3				8				
<i>Rigidoporus microporus</i>		2		5		7					
<i>Phellinus flavomarginatus</i>		2			6	7					
<i>Phellinus punctatus</i>		2			6		8	10			
<i>Phellinus sp.</i>		2			6		8	10			
<i>Phellinus umbrinellus</i>		2			6		8		11		
<i>Phellinus gilvus</i>		2			6		8				
<i>Phellinus apiahynus</i>		2			6		8				

TABELA 1 - Sinopse dos códigos numéricos das espécies estudadas (cont.)

s/ confid.clam.oíd.	conídios	clamidoporos	oídios	h.hial./mic.bco.	h.cast./mic.cast.	reverso ñ modif.	reverso castanho	ø placa - 1sem.	ø placa - 2sem.	ø placa - 3sem.	ø placa - 4sem.	ø placa - 5sem.	ñ atingiu ø placa	odor fragrante	odor mofo/terra	odor antisséptico	odor notável, #	decomp. árvores
32				36		38				43	44			50				54
			35		37	38			42					50				54
	33	34		36		38				43				50				54
32		34		36		38			42	43					51			54
32				36		38			42								53	54
32				36		38			42					50				54
32				36		38			42					50				54
32				36		38			42								53	54
		34		36		38			42					50				54
		34			37		39		42								53	54
32				36		38		41						50		52		54
32				36		38			42	43					51			54
32				36		38			42						51			54
32				36		38			42					50				54
32				36		38			42	43						52		54
32				36		38				43					51			54
		34	35	36		38			42						51			54
		34		36		38			42					50				54
		34		36		38			42						51			54
		34		36		38			42								53	54
		34		36		38							47	50				54
			35	36		38				43				50				54
32				36		38		41							51			54
32					37		39					45		50				54
32				36		38				43				50				54
32					37	38			42					50				54
32					37	38				43				50				54
32					37		39		42					50				54
32					37		39						47	50				54

Discussão

Como já era esperado, a maioria das espécies apresentou resultado positivo nos testes para determinar o tipo de podridão na madeira. A relação de 26 espécies causadoras de podridão branca para 3 causadoras de podridão castanha é normal dentro do local onde o trabalho foi realizado, que é uma zona subtropical

A família melhor representada foi Polyporaceae (21 espécies), em segundo lugar Hymenochaetaceae (6 espécies) e por último Ganodermataceae (2 espécies). Outros trabalhos relacionados ao levantamento de fungos dentro dos Aphyllophorales, mostram esta mesma relação, já que Polyporaceae é a maior família dentro da ordem e a mais representativa em número de táxons. A vegetação e o clima locais também podem ser fatores que influenciam esta predominância (Loguercio-Leite, 1990; Gerber, 1994).

Ao compararmos os códigos numéricos das espécies estudadas, observamos sobreposição de resultados em algumas características, porém nenhuma espécie é exatamente igual à outra quando consideramos o código em sua totalidade. Além disso, existem variações e diferenças entre as espécies que o código não exprime, tais como, o período de tempo em que ocorreu uma diferenciação, as cores e formas do pseudoparênquima, a intensidade da reação positiva nos meios ácidos e a presença ou ausência de outras características, como a formação de cristais.

Mesmo sem formar basidioma ou zonas poróides (nº 48 do código), uma das culturas, referente à espécie *Perenniporia stipitata*, produziu basídios dentro das seis semanas de estudo (característica que não entra no código numérico).

Quando se comparam diferentes resultados obtidos com o estudo de culturas de uma mesma espécie, é interessante ressaltar que as variações encontradas podem ser devido às diferenças individuais de cada basidioma e não específicas.

Os resultados obtidos com o estudo de culturas (códigos numéricos) têm importância como dados complementares para utilização em taxonomia, ampliando a quantidade de caracteres considerados na determinação das espécies. Além disto, o tipo de podridão que o fungo causa na madeira (branca ou castanha) pode, em alguns casos, separar gêneros, e esta característica só pode ser determinada através do teste de detecção de oxidases extracelulares, feito a partir da cultura em meios específicos.

Este trabalho ajudou a ampliar o conhecimento da micota da Ilha de Santa Catarina e contribuiu com mais informações que podem ser utilizadas tanto com finalidade taxonômica, quanto na determinação de padrões de diversidade e distribuição geográfica de fungos em regiões subtropicais. Os dados aqui apresentados são importantes ainda como informação auxiliar para estudos aplicados em tecnologia com fungos.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à professora Clarice Loguercio-Leite, que orientou este trabalho, e ao Departamento de Apoio à Pesquisa (DAP) da UFSC, que forneceu a bolsa de iniciação científica.

Referências Bibliográficas

- Bakshi, B. K.; Singh, S.; Singh, B. 1963. A re-examination of *Fomes lignosus* and *Polyporus zonalis*. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, **46** (3): 426-430.
- Bakshi, B. K.; Sen, M.; Singh, B. 1970. Cultural diagnosis of Indian Polyporaceae. 2. Genera *Fomes* and *Trametes*. *Indian Forest Records.*, **2** (10): 245-287.
- Bettucci, L.; Guerrero, T. 1971. Hongos xilofagos: estudio de cultivos. *Boletín de la Facultad de Agronomía*, **118**: 1-40.

- David, A.; Tortić, M. 1986. Contribution a l'étude de quatre polypores européennes peu connus. *Crytog. Mycol.*, 7: 1-13.
- Dix, N. V.; J. Webster. 1995. *Fungal Ecology*. Chapman & Hall, Londres, 549 pp.
- Figueroa, H.; M. A. Bondarceva. 1982. Especies del género *Phellinus* (Basidiomycetes: Hymenochaetaceae) nuevas o poco conocidas en Cuba. *Acta Bot. Cubana*, 8: 1-17.
- Figueroa, H.; M. A. Bondarceva. 1985. Especies del género *Phellinus* (Basidiomycetes: Hymenochaetaceae) nuevas o poco conocidas en Cuba (II). *Acta Bot. Cubana*, 36: 1-18.
- Flott, J. J.; Gilbertson, R. L. 1991. Cultural studies of four North American species of *Perenniporia* (Aphylophorales: Polyporaceae). *Mycol. Res.*, 95 (9): 1113-1122.
- Gerber, A. L. 1994. Levantamento dos fungos xilófilos poliporóides (Aphylophorales) no Morro da Lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. Trabalho de conclusão de curso de graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 125 pp.
- Gilbertson, R. L. 1980. Wood-rotting fungi of North America. *Mycologia*, 72: 1-47.
- Gilbertson, R. L.; Ryvarden, L. 1986. *North American Polypores*. v.1. Fungiflora, Oslo, 1-436.
- Gilbertson, R. L.; Ryvarden, L. 1987. *North American Polypores*. v.2. Fungiflora, Oslo, 437-870.
- Hood, I. A.; Dick M. 1988. *Junghuhnia vincta* (Berk.) comb. nov., rot pathogen of *Pinus radiata* D. Don. *New Zeal. Journ. Bot.*, 26: 113-116.
- IBGE. 1992. *Manual técnico da vegetação brasileira*. DEDIT/CDDI, Rio de Janeiro. 92 pp.
- Jakus, E.; Vetter J. 1992. Comparative studies on the lignocellulose degrading ability of various fungus species. *Int. J. Mycol. Lichenol.*, 5 (3): 217-235.

- Loguercio-Leite, C. 1990. **Políporos (Basidiomicotina) xilófilos de la Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil**. Tese de doutorado. Universidade de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. 328 pp.
- Nobles, M. K. 1948. Studies in forest pathology VI. Identification of Cultures of wood-rotting fungi. **Can. J. Res.**, **26**: 281-431.
- Nobles, M. K. 1958b. Cultural characters as a guide to the taxonomy and phylogeny of the Polyporaceae. **Can. J. Bot.**, **36**: 883-920.
- Nobles, M. K. 1965. Identification of cultures of wood-inhabiting Hymenomycetes. **Can. J. Bot.**, **43**: 1097-1139.
- Nobles, M. K. 1971. Cultural characters as a guide of taxonomy of the Polyporaceae. In Petersen, R. (ed.). **Evolution in the higher basidiomycetes**. University of Tennessee Press, Knoxville, p. 169-196.
- Rajchenberg, M. 1982. El género *Coriolus* (Polyporaceae) en la Republica Argentina. **Bol. Soc. Arg. Bot.**, **21** (1-4): 17-57.
- Ryvarden, L. 1991. **Genera of Polypores - Nomenclature and Taxonomy**. Fungiflora, Oslo, 354 p.
- SEPLAN/SC. 1991 **Atlas Escolar de Santa Catarina**. Acrofoto, Rio de Janeiro, 96 pp.
- Stalpers, J. A. 1978. Identification of wood-inhabiting fungi in pure culture. **Stud. Mycol.**, **16**: 1-248.
- Susin, V. L. N. 1989. Biología de Aphylophorales xilófilas (Basidiomycetes). **Ínsula**, **19**: 57-76.
- Wright, J. E.; Deschamps, J. R. 1972. Basidiomicetos xilófagos de los bosques andinopatagónicos. **Rev. Inv. Agrop.**, INTA. Serie 5, **9** (3): 111-204.
- Wright, J. E.; Deschamps, J. R. 1975. Basidiomicetos xilófilos de la región mesopotámica. II. Los géneros *Daeadalea*, *Fomitopsis*, *Heteroporus*, *Lactiporus*, *Nigroporus*, *Rigidoporus*,

M. A. Neves

Perenniporia y *Vanderbylia*. **Rev. Inv. Agrop.**, 12 (3): 127-204.

Wright, J. E. 1976. *Loweporus*, a new genus of pore fungi. **Mem. N. Y. Bot. Garden**, 28 (1): 225-231.