

***Dactylosporina* e *Oudemansiella* (Tricholomataceae, Oudemansiellinae) do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo, SP**

Marina Capelari^{1,2} e Adriana de Mello Gugliotta¹

Recebido: 07.12.2004; aceito: 01.09.2005

ABSTRACT - (*Dactylosporina* and *Oudemansiella* (Tricholomataceae, Oudemansiellinae) from “Parque Estadual das Fontes do Ipiranga” (PEFI), São Paulo, SP). *Dactylosporina steffenii* (Rick) Dörfelt and *Oudemansiella canarii* (Jungh.) Höhn. are reported from the “Parque Estadual das Fontes do Ipiranga”, São Paulo, SP, Brazil. The materials of *O. macracantha* Singer, previously mentioned from the Parque were reexamined and are better identified with *D. steffenii*. Descriptions, illustrations, and remarks for each taxon, plus a key for the species of Oudemansiellinae from “PEFI” are presented.

Key words: Atlantic Forest, Basidiomycota, biodiversity, Brazil

RESUMO - (*Dactylosporina* e *Oudemansiella* (Tricholomataceae, Oudemansiellinae) do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo, SP). *Dactylosporina steffenii* (Rick) Dörfelt e *Oudemansiella canarii* (Jungh.) Höhn. são reportados como presentes no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. Os materiais de *O. macracantha* Singer, previamente mencionados para o Parque são, na realidade, *D. steffenii*. Para cada táxon são apresentados descrição, ilustração e comentários, além de uma chave de identificação para as espécies de Oudemansiellinae presentes no PEFI.

Palavras-chave: Basidiomycota, biodiversidade, Brasil, Mata Atlântica

Introdução

O gênero *Oudemansiella* foi proposto por Spegazzini (1881) para acomodar uma única espécie, *O. platensis* (Speg.) Speg. (*Agaricus platensis* Speg.), descrita na Argentina e hoje considerada sinônimo da espécie pantropical *O. canarii* (Jungh.) Höhn. Patouillard (1887) descreveu o gênero *Mucidula* caracterizado pela presença de um anel membranoso, estipe cartilaginoso e esporos globosos, lisos e volumosos, além do hábito lignícola, com a espécie *M. mucida* (Schrad.) Pat. Posteriormente acrescentou ao gênero *M. cheimonophylla* (Berk. & M.A. Curtis) Pat. (Patouillard 1900), espécie sem anel no estipe. Höhnel (1910) emendou o gênero *Oudemansiella*, incluindo as espécies aneladas, transferindo então *M. mucida* para *Oudemansiella*. Atualmente é consenso considerar *Mucidula* como sinônimo de *Oudemansiella*.

A circunscrição dos gêneros *Oudemansiella* e *Xerula* feita por Maire (1933) reorganizando o gênero *Mucidula* foi mantida por Singer (1949) que posteriormente mudou de opinião (Singer 1961, 1975, 1986), provavelmente seguindo a proposição de Moser

(1955) que agrupou novamente os gêneros *Mucidula* e *Xerula* em *Oudemansiella*. Mais tarde, classificações revisadas do gênero *Oudemansiella* (incluindo *Xerula*) foram publicadas por Cléménçon (1979), Dörfelt (1979, 1980a, b, 1981a, b, 1982, 1983a, b, c, 1984, 1985), Boekout & Bas (1986) e Pegler & Young (1986).

Dörfelt, na série de publicações citadas, considerou *Oudemansiella* e *Xerula* como gêneros distintos e elevou o subgênero *Dactylosporina* de Cléménçon (1979) em nível de gênero, contendo as espécies sem véu, estipe com apêndice rizomórfico, superfície superior himeniforme e esporos ornamentados (Dörfelt 1985). Considerou, também, *Oudemansiella* como restrito às espécies com véu, estritamente lignícolas (sem apêndice rizomórfico), com superfície superior não himeniforme e esporos lisos e *Xerula* com as espécies sem véu, estipe com apêndice rizomórfico, com a superfície superior himeniforme com ou sem pileocistídios e esporos lisos. Os subgêneros *Megacollybia* e *Pseudomycenella*, de Cléménçon (1979), foram excluídos.

Neste trabalho seguimos a proposta de três gêneros de Dörfelt (1985), uma vez que como Dörfelt

1. Instituto de Botânica, Caixa Postal 4005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil

2. Autor para correspondência: mcapelariibot@yahoo.com.br

(1979) também constatamos que *Oudemansiella canarii* não tem a superfície regularmente himeniforme, como em *Xerula* e *Dactylosporina* e por considerar as diferenças no desenvolvimento do basidioma, presença de pileocistídios, de apêndice rizomórfico e ornamentação dos basidiósporos suficientes para manutenção de *Oudemansiella*, *Xerula* e *Dactylosporina* como gêneros próximos, porém independentes.

Em um projeto amplo de levantamento da biodiversidade de Agaricales e Aphyllophorales do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), iniciado em 2002, tanto as exsiccatas depositadas no Herbário do Estado "Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo" (SP) como materiais recém coletados estão sendo estudados e neste trabalho é apresentado o resultado dos gêneros *Oudemansiella* e *Dactylosporina*.

Material e métodos

Os materiais estudados foram coletados no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, reserva florestal urbana, localizada na zona sul da cidade de São Paulo (23°39'S e 46°37'W), com altitude média de 798 m e ocupando uma área total de 549,31 ha. Foram revistos os materiais provenientes de coletas anteriores depositados no Herbário SP. Os materiais recém coletados foram depositados no Herbário SP.

A identificação foi feita com base nos caracteres macro e microscópicos dos basidiomas, utilizando a literatura pertinente.

São apresentados descrição dos táxons, ilustrações e comentários, além de chave de identificação para as espécies que ocorrem no PEFI.

Resultados e Discussão

Bononi *et al.* (1981) compilaram as espécies de fungos macroscópicos do PEFI que estavam depositadas no Herbário SP e mencionaram a presença de *O. canarii* e *O. macracantha* Singer. Posteriormente Grandi *et al.* (1984) acrescentaram *O. radicata* (Relh.: Fr.) Singer e Pegler (1997) mencionou a presença de *O. canarii*, *O. macracantha* e *O. steffanii* (Rick) Singer. Após o estudo dos exemplares de *Oudemansiella* do PEFI, foi confirmada a ocorrência de *O. canarii* e *Dactylosporina steffanii* (Rick) Dörfelt. O material mencionado por Grandi *et al.* (1984) como *Xerula radicata* (G. Guzmán 22987) está estéril e os pleurocistídios

característicos de *Xerula* e *Dactylosporina* também não foram observados, não sendo, portanto, possível confirmar a existência de *X. radicata* no PEFI. Talvez o material coletado por Guzmán seja um exemplar não maduro de *D. steffanii*.

Chave de identificação das espécies encontradas no PEFI

1. Basidioma terrestre, basidiósporos equinulados, rizomorfa presente
..... *Dactylosporina steffanii*
1. Basidioma lignícola, basidiósporos lisos, rizomorfa ausente ... *Oudemansiella canarii*

Dactylosporina steffanii (Rick) Dörfelt, Feddes Rept. 96: 237. 1985.

≡ *Tricholoma steffanii* Rick, Broteria 24: 99. 1930.

≡ *Oudemansiella steffanii* (Rick) Singer, Lilloa 26: 66. 1953.

≡ *Xerula steffanii* (Rick) Boekhout & Bas, Persoonia 13: 55. 1986.

= *Oudemansiella echinosperma* Singer, Mycologia 37: 439. 1945.

Figuras 1-2, 5a-e

Basidioma solitário a gregário, terrestre. Píleo quando jovem, convexo com centro achatado, castanho-escuro no ápice a castanho-claro em direção à margem, higrófono; na maturidade aplanado, levemente umbonado, bege a castanho-claro com centro mais escuro, margem lisa a estriada (2,8-) 6,5-13 cm diâm. Lamelas aderidas a sinuadas, brancas, espaçadas, com lamelulas, margem lisa. Estipe cilíndrico ou com o ápice afilado, com a base levemente alargada, branco a castanho-claro, liso a pruinoso, sólido, com rizomorfa branca (6-)10,5-18 × 0,3-0,8(-1,2) cm. Contexto hialino, gelatinização não evidente, com hifas de parede fina, septadas, ansas não observadas, 3-6 μm diâm. Basidiósporos globosos a levemente subglobosos, equinulados, hialinos, parede espessa, com gota refrativa, inamilóides, 20-27 × 20-25 μm com ornamentação, 15-20 μm sem ornamentação (Q = 1,0-1,1). Basídios clavados, hialinos, de parede fina a ligeiramente espessada, biesporados a tetraesporados, com gota refrativa que às vezes ocupa quase toda a estrutura, 46-57 × 16-19 μm (sem esterigma); esterigmas curtos nos basídios tetraesporados e muito proeminentes nos biesporados, chegando até 10 μm compr. Pleurocistídios ventricosos, com ápice arredondado e parecendo

incrustado em reagente de Melzer, hialinos, de parede levemente espessada, inamilóides, 115-150 × (18-)25-38 μm. Queilocistídios clavados, hialinos, de parede fina, inamilóides, 40-52 × 15-17 μm. Trama da lamela paralela a levemente irregular, hialina, com hifas de parede fina, septadas, com ansas raras, 3-6 μm diâm. Superfície superior himenodérmica, com elementos clavados, hialinos ou com conteúdo vacuolar castanho, de parede fina, inamilóides, 32-70 × 19-30 μm.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 20-X-1977, S.F.B. Trufem s.n. (SP141899); 3-II-1986, J.R. de Oliveira s.n. (SP194051); 16 a 24-I-1987, D.N. Pegler s.n. (SP214473); 13-XII-2001, M. Capelari & L.H. Rosa s.n. (SP307894); 27-III-2003, U.C. Peixoto s.n. (SP307891, SP307892); 7-V-2003, M. Capelari & L.J. Gimenes s.n. (SP307893).

Material adicional examinado: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Pelotas, Horto Botânico - IAS, no interior da mata, 4-XI-1959, E.C. Santos 135 (SP). SÃO PAULO: Cananéia, Parque Estadual da Ilha do Cardoso, 18-XI-1982, G. Guzmán et al. s.n. (SP177926); encosta do Morro do Cardoso, 14-III-1984, M. Capelari s.n. (SP194325); Morro Redondo, 18-XII-1984, M. Capelari & R. Maziero 221 (SP); entre Morro dos Três Irmãos e Ipanema, 29-I-1985, M. Capelari 259 (SP); 10-XII-1986, M. Capelari 1215 (SP); Capão Bonito, Fazenda Interales, 21-I-1992, L.K. Okino 279 (SP); 15-II-1993, M. Capelari et al. s.n. (SP250774); Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 11-I-1993, R. Maziero et al. s.n. (SP250615, SP250622); idem, 12-I-1993 R. Maziero et al. s.n. (SP250628).

Dactylosporina steffanii é uma espécie bem conhecida sob o sinônimo *Oudemansiella steffanii*, com distribuição, no Brasil, desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul (Singer 1964), com registros no estado de São Paulo (Bononi et al. 1981, Pegler 1997), Argentina, Bolívia, Paraguai (Singer 1964) e México (Pérez-Silva & Aguirre-Acosta 1985, Bandala et al. 1988).

Os exemplares do PEFI examinados concordam muito bem com as descrições de *D. steffanii* publicadas, exceto pelas ansas, que são reportadas como presentes. Ansas não foram visualizadas nos materiais maduros analisados, mas foram encontradas, se bem que poucas, no material mais jovem examinado (SP307891).

Dactylosporina steffanii e *D. macracantha* são espécies muito próximas e Singer (1964) menciona que o melhor caráter para separá-las é o comprimento dos espinhos que ornamentam os basidiósporos, que variam de 1,4-3,5 μm na primeira e 3,5-5,5 μm na segunda espécie (4-5,5 μm na diagnose original). Baseado neste caráter os dois materiais coletados no PEFI e identificados como *O. macracantha* por Singer e por Pegler (SP141899, SP214473, respectivamente), existentes no Herbário SP, estão sendo aqui considerados como *D. steffanii* por apresentarem espinhos menores do que 3,5 μm, não ocorrendo, portanto, a espécie *O. macracantha* no estado de São Paulo, como mencionado por Pegler (1997).

Singer (1964) ainda enfatiza a distribuição geográfica na separação das duas espécies, mencionando que ambas ocorrem na faixa tropical (região Amazônica, mais precisamente Bolívia e divisa com o Brasil em Guayaramerín), mas que a zona subtropical em direção ao sul é ocupada apenas por *D. steffanii* (Pernambuco e Rio Grande do Sul, no Brasil, e Argentina), porém o material coletado por Singer na Bolívia, *Singer B2427* (LIL), é mencionado sob o material estudado tanto de *D. steffanii* como de *D. macracantha*. Finalmente, até onde se tem conhecimento, não há mais coletas mencionadas, em literatura, de *D. macracantha*.

Cléménçon (1979) quando descreveu *Oudemansiella* subgênero *Dactylosporina* não deixou claro se analisou pessoalmente material de *D. steffanii* ou de *D. macracantha* tendo, aparentemente, se baseado apenas em dados de literatura. Dörfelt (1985) tampouco examinou material autêntico de *D. macracantha*, baseando-se na diagnose original de Singer (1961) e na descrição posterior da espécie (Singer 1964) para efetuar a nova combinação em *Dactylosporina*. Boekhout & Bas (1986) não analisaram material autêntico de *O. macracantha* na proposição da nova combinação em *Xerula*. Finalmente, Pegler & Young (1986) também não analisaram material de *D. macracantha*, e provavelmente a existência desta espécie só poderá ser comprovada com o estudo do tipo e com novas coletas.

Oudemansiella canarii (Jungh.) Höhn., Akad. Wiss. Wien Math.-Naturw. Kl. 118: 276. 1909.

≡ *Agaricus canarii* Jungh. in Batav. Geroot. Kunst. Wetens. Verh. 17: 82. 1838. ≡ *Amanitopsis canarii* (Jungh.) Sacc., Syll. Fung. 5: 27. 1887.

Figuras 3-4, 6a-d

Basidioma gregário a disperso, às vezes cespitoso, lignícola. Píleo convexo a aplanado, castanho-claro quando jovem, depois branco, recoberto por escamas que formam pequenas placas castanho-claras quando maduro, carnoso, superfície às vezes levemente viscosa, margem involuta a plana, 1,2-7 cm diâm. Lamelas aderidas, totalmente brancas, espaçadas,

com lamelulas, margem lisa. Estipe cilíndrico a curvo, com bulbo na base, completamente branco, liso, 1,5-3,5 × 0,2-0,5 cm. Esporada branca. Contexto hialino, parcialmente gelatinizado, com hifas de parede fina, septadas, ansas não visualizadas, 5,6-12,6 µm diâm. Basidiósporos globosos a levemente subglobosos, lisos, hialinos, parede espessa, normalmente com apenas



Figuras 1-4. Aspectos macroscópicos. 1. *Dactylosporina steffenii*: basidioma jovem. 2. *D. steffenii*: basidioma maduro. 3-4. *Oudemansiella canarii*. Barra = 1 cm.

uma gota refrativa, inamilóides, $21-23,8 \times 18,2-23,8 \mu\text{m}$ ($Q = 1,0-1,15$). Basídios clavados, hialinos, de parede fina, tetraesporados, inamilóides, $40,6-49,9 \times 12,6-14 \mu\text{m}$. Pleurocistídios fusóides a ventricosos-fusóides com ápice arredondado, hialinos, de parede fina a levemente espessada, inamilóides, $77-128,8 \times 12,6-26,6 \mu\text{m}$. Borda da lamela estéril ou heteromorfa com queilocistídios semelhantes aos pleurocistídios, porém mais fusóides que ventricosos. Trama da lamela regular a ligeiramente irregular, hialina, com hifas de parede fina, septadas, ansas não visualizadas, às vezes infladas, $4,2-8,4 \mu\text{m}$ diâm. Superfície superior formada por elementos terminais clavados, cilíndricos ou levemente ventricosos, hialinos ou com conteúdo vacuolar castanho, de parede fina, inamilóides, $70-86,8 \times$

$12,6-15,4 \mu\text{m}$.

Material examinado: BRASIL. SÃO PAULO: São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 7-XI-1961, A.R. Salles s.n. (SP60942); 24-III-1966, S.T. Silva s.n. (SP91488); 1-IV-1969, B. Skvortzov s.n. (SP103833); sobre tronco vivo de *Ficus lyrata* Warp., 13-X-1975, A.I. Milanez s.n. (SP127970); 10-XI-1982, G. Guzmán et al. s.n. (SP177854); 22-XII-1992, R. Maziero & L.K. Okino s.n. (SP250637); em tronco podre, 26-XII-2001, U.C. Peixoto s.n. (SP307895); em tronco podre, 11-XII-2003, L.J. Gimenes & U.C. Peixoto 24 (SP).

A sinonímia desta espécie é extensa podendo ser consultada em Singer (1964) e Dörfelt (1983c).

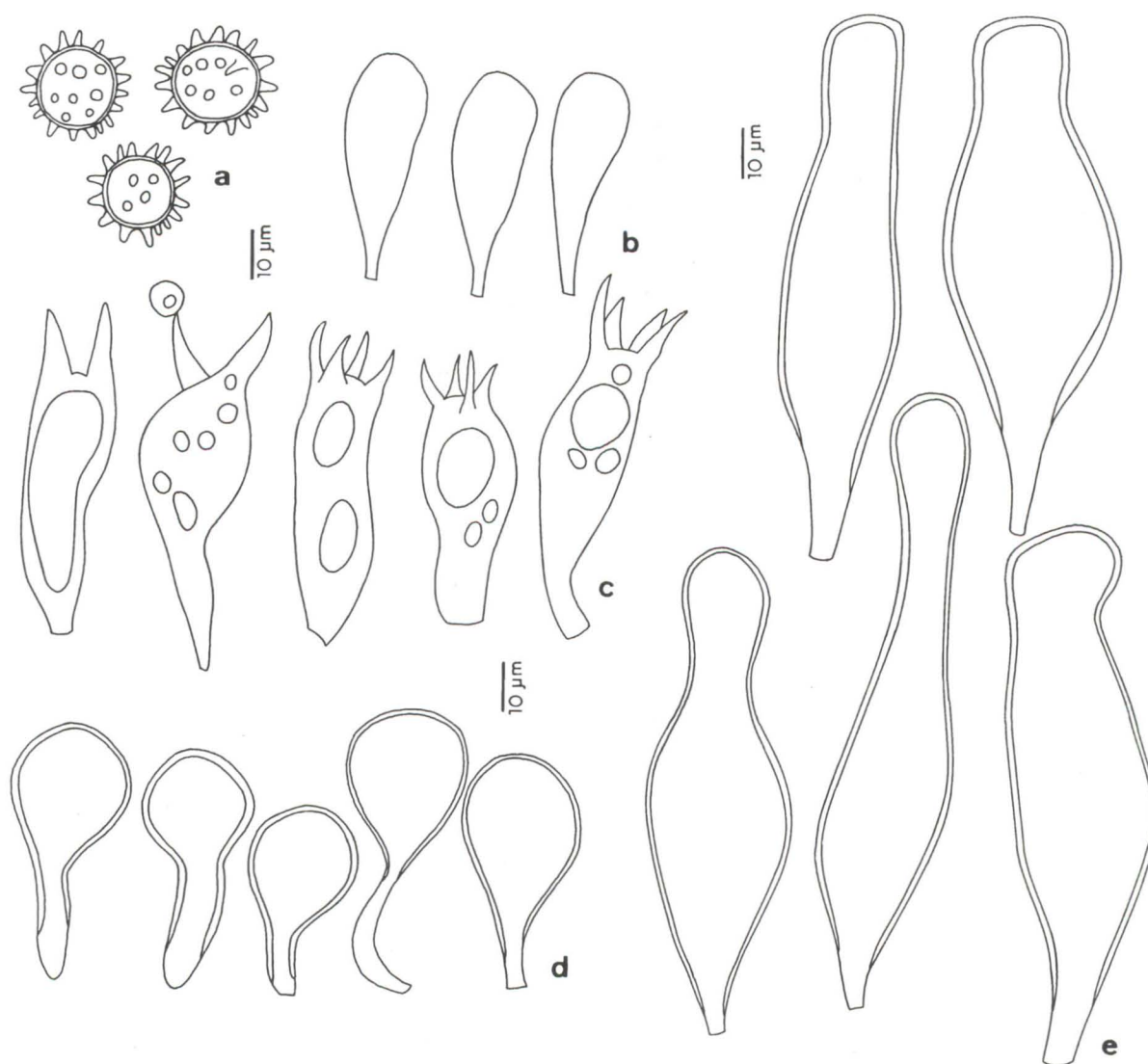


Figura 5. *Dactylosporina steffenii*. a. Basidiósporos. b. Queilocistídios. c. Basídios. d. Estruturas da superfície pilear. e. Pleurocistídios.

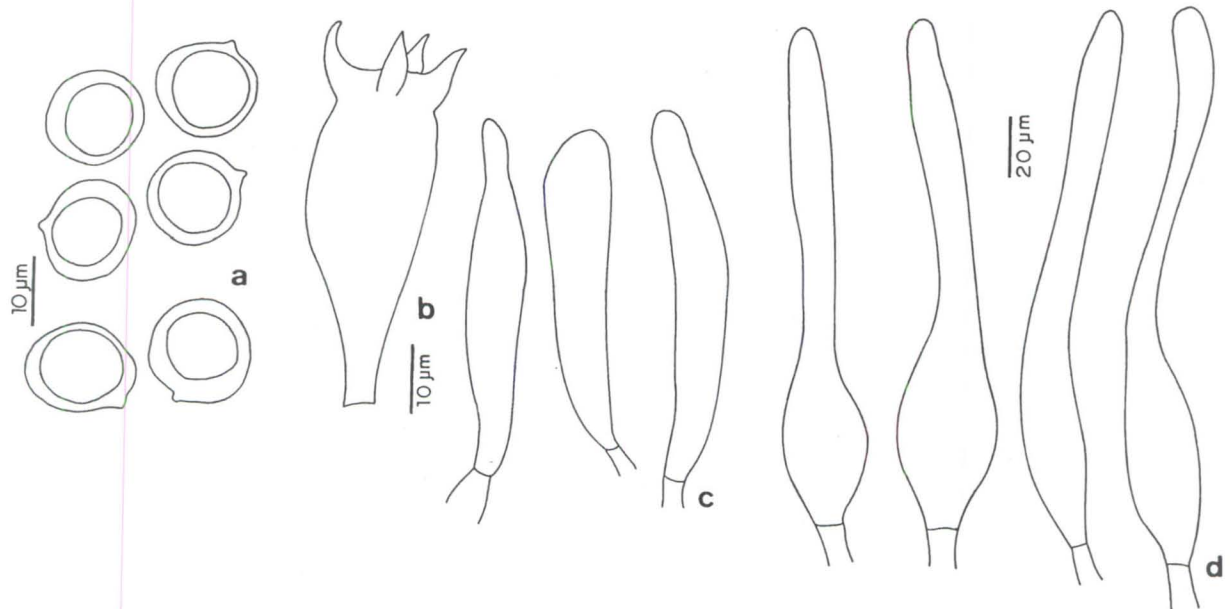


Figura 6. *Oudemansiella canarii*. a. Basidiósporos. b. Basídio. c. Queilocistídios. d. Pleurocistídios.

O. canarii é uma espécie de ampla distribuição geográfica, tendo sido descrita e/ou citada para Argentina, Bolívia, Brasil (AM, PE, RO, RJ, RS, SP), Cingapura, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos da América, Filipinas, Guadalupe, Guiana, Ilhas Bonin, Índia, Java, Martinica, México, Paraguai, Peru, Porto Rico, República Dominicana, Sri Lanka, Trinidad, Uganda, Uruguai, Venezuela, Zaire, Zâmbia (Dennis 1952, 1961, Singer & Digilio 1952, Singer 1964, Bononi *et al.* 1981, Dörfelt 1983c, Pegler 1983, Quimio 1983, Chacón & Guzmán 1984, Guzmán & Guzmán-Dávalos 1984, Guzmán 1986, Pegler & Young 1986, Capelari & Maziero 1988, Putzke & Pereira 1988, Kimbrough *et al.* 1994/1995, Ovrebo 1996, Sede & López 1999, Guzmán *et al.* 2004).

É uma espécie de grande plasticidade macromorfológica, mas ao mesmo tempo muito característica, pelo píleo viscoso ao tato, principalmente em materiais úmidos, pela presença das escamas marrom-claras, em forma de placas e pelas lamelas espaçadas extremamente alvas. Microscopicamente é caracterizada pela dimensão dos basidiósporos, basídios e pleurocistídios. A espécie é reportada como possuindo ansas, que não foram observadas no material analisado, porém ansas são facilmente detectadas em culturas de *O. canarii* (Sede & López 1999).

Agradecimentos

As autoras agradecem à FAPESP (processo 04/04319-2) pelo apoio financeiro.

Literatura citada

- Bandala, V.M., Guzmán, G. & Montoya, L.** 1988. Especies de macromicetos citados de Mexico, VII. Agaricales, parte II (1972-1987). *Revista Mexicana de Micología* 4: 205-250.
- Boekhout, T. & Bas, C.** 1986. Notulae ad floram Agaricinam neerlandicam - XII. Some notes on the genera *Oudemansiella* and *Xerula*. *Persoonia* 13: 45-56.
- Bononi, V.L.R., Trufem, S.F.B. & Grandi, R.A.P.** 1981. Fungos macroscópicos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil, depositados no Herbário do Instituto de Botânica. *Rickia* 9: 37-53.
- Capelari, M. & Maziero, R.** 1988. Fungos macroscópicos do estado de Rondônia: região dos rios Jaru e Ji-Paraná. *Hoehnea* 15: 28-36.
- Clémencion, H.** 1979. Taxonomic structure of the genus *Oudemansiella* (Agaricales). *Sydowia* 32: 74-80.
- Chacón, S. & Guzmán, G.** 1984. Nuevas observaciones sobre los hongos, líquenes y mixomicetos de Chiapas. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología* 19: 245-252.
- Dennis, R.W.G.** 1952. *Lepiota* and allied genera in Trinidad, British West Indies. *Kew Bulletin* 7: 459-499.
- Dennis, R.W.G.** 1961. Fungi Venezuelani: IV. Agaricales. *Kew Bulletin* 15: 67-156.
- Dörfelt, H.** 1979. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. *Feddes Repertorium* 90: 363-388.
- Dörfelt, H.** 1980a. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (II). *Feddes Repertorium* 91: 209-223.
- Dörfelt, H.** 1980b. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (III). *Feddes Repertorium* 91: 415-438.

- Dörfelt, H.** 1981a. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (IV). Feddes Repertorium 92: 255-291.
- Dörfelt, H.** 1981b. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (V). Feddes Repertorium 92: 631-674.
- Dörfelt, H.** 1982. Nomenclatural notes on *Xerula*. Mycotaxon 15: 62-66.
- Dörfelt, H.** 1983a. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (VI). Feddes Repertorium 90: 43-85.
- Dörfelt, H.** 1983b. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (VII). Feddes Repertorium 94: 251-262.
- Dörfelt, H.** 1983c. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (VIII). Feddes Repertorium 94: 549-561.
- Dörfelt, H.** 1984. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (IX). Feddes Repertorium 95: 189-200.
- Dörfelt, H.** 1985. Taxonomische Studien in der Gattung *Xerula* R. Mre. (X). Feddes Repertorium 96: 235-240.
- Grandi, R.A.P., Guzmán, G. & Bononi, V.L.** 1984. Adições às Agaricales (Basidiomycetes) do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. Rickia 11: 27-33.
- Guzmán, G.** 1986. Distribucion de los hongos en la region del Caribe y zonas vecinas. Caldasia 15: 103-120.
- Guzmán, G. & Guzmán-Dávalos, L.** 1984. Nuevos registros de hongos en el estado de Veracruz. Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología 19: 221-244.
- Guzmán, G., Torres, M.G., Ramírez-Guillén & Rios-Hurtado, A.** 2004. Introducción al conocimiento de los macromicetos de Chocó, Colombia. Revista Mexicana de Micología 19: 33-43.
- Höhnelt, F. von.** 1910. Fragmente zur Mykologie XII. Akademie der Wissenschaften in Wien Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse 119: 877-958.
- Kimbrough, J.W., Alves, M.H. & Maia, L.C.** 1994/1995. Basidiomycetes saprófitos presentes em troncos vivos e em folheto de "sombreiro" (*Clitoria fairchildiana* [Benth.] Howard). Biologica Brasílica 6: 51-56.
- Maire, R.** 1933. Fungi Catalunici. Contributions à l'étude de la flore mycologique de la Catalogne. Treballs. Museu de ciencias naturals, Barcelona 15, serie Botánica 2: 3-120.
- Moser, M.** 1955. Studien zur Gattung *Oudemansiella* Speg., Schleim- und Sammeltrublinge. Zeitschrift für Pilzkunde 19: 4-11.
- Ovrebo, C.L.** 1996. The agaric flora (Agaricales) of La Selva Biological Station, Costa Rica. Revista de Biología Tropical 44 (suplemento 4): 39-57.
- Patouillard, N.** 1887. Les Hyménomycètes d'Europe. Anatomie générale et classification des champignons supérieurs. Librairie Paul Klincksieck, Paris, 166 p.
- Patouillard, N.** 1900. Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes. Librairie Paul Klincksieck, Paris, 184 p.
- Pegler, D.N.** 1983. Agaric flora of the Lesser Antilles. Her Majesty's Stationery Office, London, 668 p.
- Pegler, D.N.** 1997. The agarics of São Paulo, Brazil: an account of the agaricoid fungi (Holobasidiomycetes) of São Paulo State, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew, 68 p.
- Pegler, D.N. & Young, T.W.K.** 1986. Classification of *Oudemansiella* (Basidiomycota: Tricholomataceae), with special reference to spore structure. Transactions of the British Mycological Society 87: 583-602.
- Pérez-Silva, E. & Aguirre-Acosta, E.** 1985. Las especies del genero *Oudemansiella* (Tricholomataceae, Agaricales) en Mexico. Revista Mexicana de Micología 1: 243-257.
- Putzke, J. & Pereira, A.B.** 1988. O gênero *Oudemansiella* Speg. no Rio Grande do Sul, Brasil. Caderno de Pesquisa, série Botânica 1: 47-69.
- Quimio, T.H.** 1983. Some unreported Agaricales of Mt. Makiling (Philippines). Nova Hedwigia 38: 421-432.
- Sede, S.M. & López, S.E.** 1999. Cultural studies of *Agrocybe cylindrica*, *Gymnopilus pampeanus* and *Oudemansiella canarii* (Agaricales) isolated from urban trees. Mycotaxon 70: 377-386.
- Singer, R.** 1949. The "Agaricales" (mushrooms) in modern taxonomy. Lilloa 22: 5-832.
- Singer, R.** 1961. Diagnoses Fungorum novorum Agaricalium II. Sydowia 15: 45-83.
- Singer, R.** 1964. Oudemansiellinae, Macrocystidiinae, Pseudohiatulinae in South America: monographs of South American Basidiomycetes, especially those of the east slope of the Andes and Brazil. VIII. Darwiniana 13: 145-190.
- Singer, R.** 1975. The Agaricales in modern taxonomy. 3 ed. J. Cramer, Vaduz, 912 p.
- Singer, R.** 1986. The Agaricales in modern taxonomy. 4 ed. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, 981 p.
- Singer, R. & Digilio, A.P.L.** 1952. Pródromo de la Flora Agaricina Argentina. Lilloa 25: 5-461.
- Spegazzini, C.** 1881. Fungi Argentini additis nonnullis Brasiliensibus Montevideensibusque. Anales de la Sociedad Científica Argentina 12: 13-30.

