

Ficus elastica: novo hospedeiro de *Ganoderma applanatum*

Olga M. R. Russomanno - russomanno@biologico.sp.gov.br

Leila N. Coutinho

Pedro C. Kruppa

Centro de P&D de Sanidade Vegetal (IB)

Bruno H. C. Porto - bhporto@prefeitura.sp.gov.br

Assessoria Técnica de Obras e serviços (ATOS), PMSP

Número 178 - 12/07/2012

A majestosa *Ficus elastica* Roxb., também conhecida por seringueira, seringueira-de-jardim, árvore-da-borracha, borracheira, falsa-seringueira ou figueira-branca, família Moraceae, pode efetivamente chegar a atingir cerca de 60 metros de altura no seu habitat natural, que compreende todo o subcontinente indiano, a Malásia e a Indonésia. No Brasil, sua altura está em torno de 20 a 30 metros. Possui tronco curto e grosso, que chega aos dois metros de diâmetro, geralmente irregular e muito ramificado desde a base, de casca lisa e acinzentada. Sua copa é ampla, com ramos que se desenvolvem obliquamente ao tronco principal. Possui ainda a capacidade de produzir raízes aéreas tabulares, extremamente fortes, que podem se fixar novamente ao solo, transformando-se em troncos auxiliares que ajudam a suportar os pesados troncos e contribuem para o alargamento da copa. Produz uma seiva leitosa (látex), extremamente tóxica quando ingerida, devendo, portanto, ser mantida longe de crianças e de animais. Essa seiva, quando em contacto com a pele, pode também provocar reações alérgicas, havendo necessidade do uso de luvas quando da sua poda. O látex foi antigamente utilizado na produção de borracha, daí a origem do nome específico e popular. Na década de 60, na cidade de São Paulo, imperou o modismo do plantio dessa espécie em jardins de grandes proporções, razão pela qual hoje, a maioria dos exemplares apresenta a mesma faixa de idade.

Nos jardins internos do Instituto Biológico de São Paulo, SP, estão plantados diversos exemplares de *Ficus elastica* (Fig.1) que apresentam em média 45 anos de idade, tendo sido plantados entre 1964 e 1965. Nos últimos dois anos, um desses exemplares começou a apresentar uma sintomatologia típica de declínio (Fig. 2). O declínio é uma anomalia de natureza vascular, comprometendo a translocação da seiva bruta pelos vasos condutores da planta. O patógeno instala-se nas raízes, sobe pelos vasos condutores de seiva e começa a revelar a sintomatologia típica: amarelecimento e queda das folhas, de cima para baixo; diminuição do número e tamanho dos ramos; apodrecimento e queda dos ramos mais fracos; rebrota dos ramos mais fortes, entretanto originando folhas menores do que aquelas características da espécie. Com o passar dos meses, o exemplar de *F. elastica* em apreço apresentava os galhos desnudos, os quais vinham a cair apodrecidos. Os troncos começaram a apresentar rachaduras da casca (Fig. 3) e, finalmente, revelaram o aparecimento de algumas frutificações fúngicas semelhantes a cogumelos, inicialmente pequenas (Fig. 4), cuja consistência era bastante dura, lembrando um cogumelo "orelha de pau" (Figs. 5, 6, 7, 8 e 9). Exames laboratoriais foram realizados por pesquisadores do Laboratório de Micologia Fitopatológica, do Centro de P&D de Sanidade Vegetal, para identificar o agente causal. As frutificações fúngicas foram retiradas da árvore e procedeu-se ao exame das estruturas em microscopia estereoscópica e óptica. Utilizando-se ainda chave de classificação disponível em literatura especializada, identificou-se o Basidiomycota *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. como sendo o agente causal desse declínio.

G. applanatum é conhecido como um cogumelo "orelha de pau" que destrói a madeira, podendo ser saprófita ou parasita. Neste último caso, é chamado de fungo da podridão branca, pois, além de degradar a celulose, possui a capacidade de digerir a lignina de coloração castanha existente em uma árvore. A lignina é utilizada pelo fungo como fonte de alimento, deixando a celulose de tonalidade branca. À medida em que a lignina é consumida, o fungo enfraquece a árvore. Conhecido popularmente como fungo de prateleira, devido ao formato do seu basidioma (corpo de frutificação), *G. applanatum* é um Polyporales (ordem a que pertence) em forma de leque (Figs. 6 e 9) cujo tamanho pode variar de 30-70 cm de comprimento, tornando-se bastante visível quando desponta nos troncos e galhos dos hospedeiros. A parte superior do basidioma é formada por uma camada espessa, dura, irregular e coloração marrom avermelhado, com várias zonas radiantes (Figs. 5 e 6). A parte inferior do corpo de frutificação de *G. applanatum* é branca, de textura mais macia, apresentando poros por onde são liberados os esporos, inicialmente de coloração branca e que se tornam castanhos à medida em que envelhecem (Fig. 8). De cada corpo de frutificação são liberados milhares de esporos de tonalidade castanho ou marrom que podem ser disseminados pelo vento ou chuvas à longas distâncias, vindo a contaminar outros hospedeiros.

Taxonomicamente, *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. 1889 está incluso no Filo Basidiomycota, Classe Agaricomycetes, Ordem Polyporales e Família Ganodermataceae. Suas sinónimas mais comuns são *Fomes applanatus* (Persoon) Gillet 1878 e *Boletus applanatus* Pers. 1800.

As características micromorfológicas de *G. applanatum* são: basidioma lignícola, perene, sésil à lateralmente conato; píleo dimidiado (15-18 x 3-5 x 7-8,5 cm); superfície abhimenial marrom, vilosa, concêntrica zonada; margem de coloração creme, direita, obtusa (0,5-0,8 cm), lisa, lobada e zona inferior estéril presente até 0,5 mm; superfície himenial poroide, de coloração marrom escuro, 5 a 7 poros/mm, regulares e circulares, tubos concolores a superfície himenial, com 0,1 a 1,1 cm de profundidade; contexto homogêneo, porém, apresentando dois tons de coloração – marrom claro e escuro – espessura média de 0,4 cm. Sistema hifálico dimitico, com hifas não amiloides e não dextrinoides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,49-3,32 mm; hifas esqueléticas arboriformes de coloração amarelo a marrom, parede espessa com 2,49 a 5,81 mm; basidiósporos ovóides, truncados na região terminal, de parede dupla e coloração marrom, com tamanho em torno de 8,30-9,96 x 5,81-7,47 µm.

No Brasil, *G. applanatum* já foi constatado sobre *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze, família Fabaceae, bem como em algumas palmeiras (família Arecaceae). Em *Ficus elastica*, trata-se da primeira constatação de *G. applanatum* em nosso meio.

Alguns basidiomas de *G. applanatum* retirados de *F. elastica* foram registrados e guardados no Herbário Fitopatológico e Urediniológico do Laboratório de Micologia Fitopatológica.

Não existe controle do declínio causado por *G. applanatum*, pois, quando o basidioma do fungo se manifesta, todo o sistema condutor do hospedeiro encontra-se comprometido. Portanto, torna-se necessária realizar a remoção do hospedeiro (árvore ou palmeira), devido ao perigo de queda que pode comprometer bens materiais e até a vida humana. Mediante avaliação e autorização da Prefeitura do Município de São Paulo, o exemplar doente de *F. elastica* do Instituto Biológico foi removido porque constituía perigo de queda.

Referências

Abrahão, M.C.; Gugliotta, A.De M.; Gomes, E. Poliporoides (Basidiomycota) em fragmentos de mata no perímetro urbano de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v.32, n.3, Jul/Set, 2009.

Gugliotta, A.M.; Bononi, V.L.R. Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso. São Paulo: *Boletim do Instituto de Botânica*, v.2, 1999.

Okino L.K. Atividade lignolítica de basidiomicetos brasileiros. 1996. 58f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Aplicada) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 1996.

Ryvarden, L. Genera of Polypores. Nomenclature and taxonomy. Oslo: Fungiflora. *Synopsis Fungorum*, v.5, 1991. 363p.

Santos E.R.D. dos. Inventário de basidiomicetos lignolíticos em Santa Catarina: guia eletrônico. 2005. 82f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Silveira, R.M.B.; Guerrero, R.T. Aphyllophorales poliporóides (Basidiomycetes) do Parque Nacional de Aparados da Serra, RS. *Boletim do Instituto de Biociências*, v.48, 1991. 147p.

Simone, G.W. Ganoderma butt rot (Basal stem rot). In: M.L. Elliot; T.K. Broschat (Eds.). *Diseases and disorders of ornamental palms*. Minnesota: American Phytopathological Society, 1993. p.12-14.

Valenzuela, R.; Huerta, C.P. Los poliporáceos de México V. Algunas espécies del Norte del Estado de Queretaro. *Polibotânica*, v.14, p.85-122, 2002.

Vieira, I.M.; Rocha, M.H.da; Cunha, E.B.da; Kadowaki, M.K.; Osaku, C.A. Basidiomicetos da cidade de Cascavel – Oeste do Paraná – e suas aplicações em biotecnologia. *Estudos de Biologia*, v. 28, n. 65, p.21-31, 2006.



Fig. 1 – Exemplar sadio de *Ficus elastica* plantado nos jardins internos do Instituto Biológico de São Paulo (SP).

(uploads/artigos/178/1.jpg)



Fig. 2 – Exemplar doente de *Ficus elastica* mostrando a sintomatologia inicial de declínio provocada por *Ganoderma applanatum*.

(uploads/artigos/178/2.jpg)



Fig. 3 - Tronco principal de *Ficus elastica* apresentando rachaduras na casca.

(uploads/artigos/178/3.jpg)



Fig. 4 – Corpo de frutificação inicial (Basidioma) de *Ganoderma applanatum* em *Ficus elastica*.

(uploads/artigos/178/4.jpg)



Fig. 5 - Parte superior do basidioma de *Ganoderma applanatum* em *Ficus elastica*, apresentando as zonas radiais.

(uploads/artigos/178/5.jpg)



Fig. 6 - Parte superior do basidioma de *Ganoderma applanatum* em *Ficus elastica*, apresentando as zonas radiais e o formato de leque.

(uploads/artigos/178/6.jpg)



Fig. 7 - Tronco de *Ficus elastica* mostrando rachaduras na casca e basidioma de *Ganoderma applanatum*.

(uploads/artigos/178/7.jpg)



Fig. 8 - Parte inferior do basidioma de *Ganoderma applanatum* em *Ficus elastica*.

(uploads/artigos/178/8.jpg)



Fig. 9 - Tronco de *Ficus elastica* apresentando rachaduras na casca e basidiomas de *Ganoderma applanatum* em formato de leque.

(uploads/artigos/178/9.jpg)