

FICUS ELASTICA: NOVO HOSPEDEIRO DE *GANODERMA APPLANATUM*

O.M.R. Russomanno¹, L.N. Coutinho¹, P.C. Kruppa¹, B.H.C. Porto²

¹Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Av. Cons. Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: russomano@biologico.sp.gov.br

RESUMO

O presente trabalho relata a primeira ocorrência do fungo Basidiomycota *Ganoderma applanatum* em seringueira (*Ficus elastica* Roxb.) plantada nos jardins internos do Instituto Biológico, SP. A árvore apresentou uma sintomatologia típica de declínio, tendo sido removida porque constituía perigo de queda, devido ao apodrecimento de seus galhos e troncos.

PALAVRAS-CHAVE: Seringueira, declínio, Basidiomycota, cogumelo orelha de pau, Moraceae.

ABSTRACT

FICUS ELASTICA: NEW HOST OF *GANODERMA APPLANATUM*. This paper reports the first occurrence of the Basidiomycota fungus *Ganoderma applanatum* in rubber tree (*Ficus elastica* Roxb.) planted in the internal garden of Instituto Biológico, São Paulo State, Brazil. The tree showed a typical symptom of decline, having been removed because it constituted danger of falling because of the rotting branches and trunks.

KEY WORDS: Rubber tree, decline, Basidiomycota, wood mushroom, Moraceae.

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 m de altura no seu habitat natural, que compreende todo o subcontinente indiano, a Malásia e a Indonésia. No Brasil, sua altura gira em torno de 20 a 30 m. 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 fixar-se 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, 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 se instala nas raízes, sobe pelos vasos condutores de seiva e começa a revelar sintomatologia típica: amarelamento e queda das folhas, de cima para baixo; diminuição do número e tamanho dos ramos; apodrecimento e queda dos ramos mais fracos e 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,

²Prefeitura Municipal de São Paulo, Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras, Assessoria Técnica de Obras e Serviços, São Paulo, SP, Brasil.

lembrando um cogumelo “orelha de pau” (Figs. 5, 6, 7, 8 e 9). Exames laboratoriais foram realizados por pesquisadores do Laboratório de Micologia Fitopatológica, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Instituto Biológico, São Paulo, 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. Nesse 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. Na 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 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 a longas distâncias, vindo a contaminar outros hospedeiros.



Fig. 1 - Exemplar sadio de *Ficus elastica* plantado nos jardins internos do Instituto Biológico, SP.



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



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



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



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



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



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



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



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

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

As características micromorfológicas de *G. applanatum* são: basidioma lignícola, perene, séssil à lateralmente conato; píleo dimidiado (15-18 x 3-5 x 7-8,5 cm); superfície abhimental marrom, vilosa, concentricamente 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 à 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 dimítico, com hifas não amiloides e não dextrinoides; hifas generativas hialinas, com ansas, parede fina, 2,49-3,32 µm; hifas esqueléticas arboriformes de coloração amarelo a marrom, parede espessa com 2,49 a 5,81 µm; 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 se encontra comprometido. Portanto, torna-se necessário 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.

AGRADECIMENTOS

Os autores do trabalho agradecem à Sra. Jaci de Ávila Paganeli, Diretora do Núcleo de Infraestrutura do Centro de Administração da Pesquisa e Desenvolvimento do Instituto Biológico, pelo empenho junto à Prefeitura do Município de São Paulo na

concessão de autorização de remoção da árvore *Ficus elastica*. Também, à Sra. Ana Maria Caruso Toledo de Almeida, Oficial de Apoio à Pesquisa Científica, funcionária sediada no Laboratório de Micologia Fitopatológica do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal do Instituto Biológico, pelo apoio dedicado nas análises laboratoriais para identificação do fungo *G. applanatum*.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAHÃO, M.C.; GUGLIOTTA, A.M.; GOMES, E. Poliporóides (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, p.427-440, 2009.
- GUGLIOTTA, A.M.; BONONI, V.L.R. Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso. *Boletim do Instituto de Botânica*, v.2, p.1-112, 1999.
- OKINO, L.K. *Atividade lignolítica de basidiomicetos brasileiros*. 1996. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1996.
- RYVARDEN, L. *Genera of Polypores. Nomenclature and taxonomy*. Oslo: Fungiflora. Synopsis Fungorum, 1991. v.5, 363p.
- SANTOS, E.R.D. *Inventário de basidiomicetos lignolíticos em Santa Catarina: guia eletrônico*. 2005. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Santa Catarina, Santa Catarina. 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, p.1-147, 1991.
- SIMONE, G.W. *Ganoderma butt rot (Basal stem rot)*. In: ELLIOT, M.L.; BROSCHAT, T.K. (Ed.). *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 especies 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. *Revista Estudos de Biologia*, v.28, n.65, p.21-31, 2006.

Recebido em 30/4/12

Aceito em 31/5/12