

Ocorrência de *Phoma multirostrata* em Baru no Cerrado



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 215

Ocorrência de *Phoma multirostrata* em Baru no Cerrado

*José de Ribamar N. dos Anjos
Maria José d'Ávila Charchar
Sérgio Saraiva N. dos Anjos
Nilton Tadeu V. Junqueira
Marília Santos Silva*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretário-Executivo: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Revisão de texto: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Normalização bibliográfica: *Shirley da Luz Soares*

Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Capa: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Foto(s) da capa: *Roberto Manoel Gonçalves*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Sousa*
Alexandre Veloso

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2008): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Cerrados

019 Ocorrência de *Phoma multirostrata* em baru no Cerrado / José de Ribamar N. dos Anjos ... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2008.

14 p. – (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111 ; 215)

1. Árvore frutífera - baru. 2. Fungos fitopatogênicos. I. Anjos, José de Ribamar N. dos. II. Série.

561.92 - CDD 21

© Embrapa 2008

Autores

José de Ribamar N. dos Anjos

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.

Pesquisador da Embrapa Cerrados

ribamar@cpac.embrapa.br

Maria José d´Avila Charchar

Engenheira Agrônoma, Ph.D.

Pesquisadora aposentada da Embrapa Cerrados

mjoavila@gmail.com

Sérgio Saraiva N. dos Anjos

Farmacêutico Industrial, Especialista

Analista da Embrapa Recursos Genéticos e

Biotecnologia

nazareno@cenargen.embrapa.br

Nilton Tadeu Vilela Junqueira

Engenheiro Agrônomo, Ph.D.

Pesquisador da Embrapa Cerrados

junqueir@cpac.embrapa.br

Marilia Santos Silva

Engenheira Agrônoma, Ph.D.

Pesquisadora da Embrapa Cerrados

marilia@cpac.embrapa.br

Apresentação

O baru é uma frutífera nativa que se prolifera amplamente no Brasil Central, incluindo os estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Bahia, Piauí, Maranhão, além do Distrito Federal. Sua utilização vai desde o uso da madeira em construção de estruturas externas, bem como para construções civil e naval, até o aproveitamento das amêndoas como fontes significativas de lipídios e de proteínas, o que favorece seu uso para fins alimentícios.

Entretanto, várias doenças já foram relatadas nessa espécie: tombamento seguido de morte de plantas de baru em viveiro e a associação de fungos fitopatogênicos às sementes.

Este trabalho contém informações sobre a ocorrência natural da mancha foliar do baru, causada pelo fungo *Phoma multirostrata*, no Cerrado.

Roberto Teixeira Alves
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

Sumário

Introdução.....	9
Isolamento do Fungo	10
Identificação de <i>Phoma multirostrata</i>	10
Teste de Patogenicidade de <i>Phoma multirostrata</i>	12
Considerações Finais	12
Referências	13
Abstract.....	14

Ocorrência de *Phoma multirostrata* em Baru no Cerrado

José de Ribamar N. dos Anjos

Maria José d´Avila Charchar

Sérgio Saraiva N. dos Anjos

Nilton Tadeu V. Junqueira

Marília Santos Silva

Introdução

O baru (*Dipteryx alata* Vog.), pertencente à família Fabaceae, é uma árvore frutífera, de até 15 m de altura, caule ereto, amplamente disseminada no Cerrado do Brasil Central. Sua madeira, de cor clara e pesada – com densidade de 1,10 g/cm³ (LORENZI, 1992; ALMEIDA et al., 1998) –, presta-se para construção de estruturas externas, bem como para construções civil e naval. As sementes são fontes significativas de lipídios e de proteínas, o que favorece seu uso para fins alimentícios, razão pela qual são utilizadas na alimentação humana. Essa espécie tem grande potencial também para uso paisagístico e para recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 1992).

No Brasil, há relatos da ocorrência de tombamento seguido de morte de plantas de baru em viveiro causado por *Cylindrocladium clavatum* e por *Fusarium oxysporum* Schlecht (SANTOS, 1996). Santos et al. (1997) relataram também a associação dos fungos *Phomopsis* sp., *Lasiodiplodia theobromae*, *Aspergillus niger*, *A. flavus*, *Aspergillus* spp., *Fusarium* sp. e *Penicillium* sp. com sementes de baru, sendo o gênero *Phomopsis* o mais freqüente. Quanto a doenças de parte aérea nessa espécie, só recentemente foram relatados dados parciais sobre a ocorrência natural de mancha foliar causada por fungo fitopatogênico.

Há pelo menos 223 espécies de *Phoma* descritas em diversos nichos ambientais (BOEREMA et al., 2004; AVESKAMP et al., 2008). Algumas delas são de elevada importância econômica e outras, de importância apenas secundária, a exemplo de *P. arachidicola* e *P. destructiva* – agentes causais da mancha barrenta do amendoim (BARRETO, 2005) e da podridão de *Phoma* do tomateiro (KUROZAWA; PAVAN, 2005), respectivamente.

Este trabalho teve como objetivos identificar e caracterizar um isolado de *Phoma* sp. causando mancha foliar em baru, em condições naturais, no Distrito Federal, e avaliar sua patogenicidade em plântulas dessa espécie.

Isolamento do Fungo

Em 2004, foram observadas manchas foliares escuras e irregulares em mudas de baru (Fig.1) com aproximadamente um ano, em um viveiro aberto, no campo experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, Distrito Federal. O isolamento do agente etiológico foi efetuado a partir de tecido infectado, em meio de batata-dextrose-agar + estreptomicina (BDA + S) e incubado sob luz branca constante a ± 26 °C, durante sete dias. Após esse período, procedeu-se à preparação de lâminas e de culturas monospóricas, visando à identificação da espécie.



Fig 1. Sintomas de mancha foliar em *Dipteryx alata* induzida por *Phoma multirostrata*. Sintoma em condições naturais.

Identificação de *Phoma multirostrata*

Culturas monospóricas de *Phoma* sp. foram enviadas para o CABI Bioscience, em Egham, Surrey, Reino Unido, onde foram identificadas pelo pesquisador Paul Francis Cannon como *Phoma multirostrata* (P. N. Mathur, S. K Menon & Thirum) Dorenb. & Boerema (IMI 393239). As colônias do fungo, nas condições da incubação, eram inicialmente brancas com micélio abundante, tornando-se acinzentadas após 3 a 4 dias. O verso da colônia era de coloração acinzentada a escura.

Os conídios eram hialinos, unicelulares, predominantemente elípticos e agutulados. Em 110 conídios medidos em uma lâmina semipermanente com lactofenol, as dimensões foram de 2,5 μm de largura e 2,50 μm - 6,25 μm de comprimento. Os picnídios eram escuros, globosos, a maioria deles solitários e com pescoço curto, variáveis em tamanho. Mediam entre 65,0 μm e 162,5 μm de diâmetro; portanto, menores do que os picnídios de *Phoma multirostrata* (P.N. Mathur, et al.) Dorenb. & Boerema (BOEREMA et al., 2004), cuja maioria mede acima de 540 μm de diâmetro. Os clamidósporos, comuns em culturas velhas (30 dias ou mais), eram freqüentemente intercalados, mas, às vezes, eram terminais, de coloração marrom-escuro, a maioria medindo entre 7,5 μm e 15,0 μm de diâmetro.

Teste de Patogenicidade de *Phoma multirostrata*

O teste de patogenicidade foi efetuado em 20 mudas de baru com dois meses de idade, aderindo-se às folhas um disco de 5,0 mm de diâmetro de uma cultura monospórica do fungo, em BDA, após fermento com agulha esterilizada. Depois da inoculação, as mudas foram mantidas em câmara de incubação, a 25 °C, durante 72 horas. Vinte mudas sadias, submetidas às mesmas condições, exceto que não foram tratadas com o fungo, serviram como testemunhas. Em seguida, as mudas foram transferidas para casa de vegetação. Os primeiros sintomas de mancha foliar foram observados em todas as plantas inoculadas, quatro dias após a inoculação (Fig. 2). O reisolamento de *Phoma multirostrata* comprovou os postulados de Koch, confirmando-se, assim, que esse fungo era o agente causal da mancha foliar de baru observada no Distrito Federal.



Fig 2. Sintomas de mancha foliar em *Dipteryx alata* induzida por *Phoma multirostrata*. Sintoma após inoculação artificial com *P. multirostrata*.

Considerações Finais

- Diversas espécies de *Phoma* são comumente associadas a manchas foliares de plantas cultivadas e nativas no Brasil e em outros países. *P. multirostrata* foi relatada ocorrendo naturalmente em *Catharanthus roseus*, *Withania somnifera*, *Cassia tora* e em *Hemidesmus indicus* (KRISHNAMURTHY et al., 2008).
- Em virtude da descrição recente da ocorrência natural de *P. multirostrata* em baru, ainda não se conhece sua importância econômica. Contudo, essa espécie vegetal pode servir de fonte inicial de inóculo do fungo para outras espécies nativas ou cultivadas.
- O fungo *Phoma multirostrata* era o agente causal da mancha foliar de baru observada em condições naturais, no Distrito Federal.

Referências

- ALMEIDA, S .P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado:** espécies vegetais úteis. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464 p.
- AVESKAMP, M. M.; DE GRUYTER, J.; CROUS, P. W. Biology and recent developments in the systematics of *Phoma*, a complex genus of major quarantine significance. **Fungal Diversity**, v. 31, p. 1-18, 2008.

BARRETO, M. Doenças do Amendoim. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2. 663 p.

BOEREMA, G. H.; GRUYTER, J.; NOODERLOOS, M. E.; HAMERS, M. E. **Phoma identification manual: differentiation of specific and intra-specific taxa in culture**. Wallingford: CABI Publishing, 2004. 470 p.

KRISHNAMURTHY, Y. L.; NAIK, S. B.; JAYARAM, S. Fungal Communities in Herbaceous Medicinal Plants from the Malnad Region, Southern India. **Microbes and Environments**, v. 23, n. 1, p. 24-28, 2008.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M. A. Doenças do tomateiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2. 663 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. São Paulo: Plantarum, 1992. 368 p.

SANTOS, M. F. **Análises da microflora associada ao baru (*Dipeteryx alata* Vog.) e à caroba [*Cybastax antispyhilitica* (Mart.) Mart.]**. 1996. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1996.

SANTOS, M. F.; RIBEIRO, W. R. C.; FAIAD, M. R.; SANO, S. M. Fungos associados às sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 19, p. 135-139, 1997.

Ocurrence of *Phoma multirostrata* in Baru in the Cerrado Region, Brazil

Abstract

The fungus Phoma multirostrata was isolated from infected baru plants with large leaf spot symptoms in the Federal District, Brazil, in 2004. Conidia were hyaline, usually elliptical, unicellular, egutullate, 2.50 μm x 2,50-6.25 μm . Pycnidia were mostly solitary, 65.0-162.5 μm diameter, globose, usually with a short neck. Unicellular brown chlamidospores, 7.5-15.0 μm diameter were present in the colonies. Pathogenicity tests under greenhouse conditions and subsequent reisolation of Phoma multirostrata from artificially inoculated baru seedlings fulfilled the Koch 's postulates. Symptoms of leaf spot appeared four days after inoculation in 100 % of the inoculated seedlings. The present report is the first on the occurrence of leaf spot of baru caused by Phoma multirostrata in Brazil.

Index terms: Phoma multirostrata, baru, pathogenicity.