

***LASIODIPLODIA THEOBROMAE* CAUSANDO PODRIDÃO EM RAMOS E CAULE
DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) EM PLANALTINA, DF.**

Bárbara Cristine Lopes do Couto¹, Alexei de Campos Dianese^{1, 2}, Marília Santos Silva¹,
Josefino de Freitas Fialho¹, Eduardo Alano Vieira¹ (¹Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18,
Caixa Postal 08223, 73010-970 Planaltina, DF. E-mail: alexei.dianese@cpac.embrapa.br²)

Termos para indexação: *Lasiodiplodia theobromae*, mandioca, *Manihot esculenta* Crantz.

Introdução

Lasiodiplodia theobromae (Pat.) Griff. & Maubl., outrora considerado apenas como um patógeno ocasional, já foi descrito causando sérios problemas em mais de 500 hospedeiros (Punithalingam, 1980). Levantamento feito pela Embrapa Agroindústria Tropical aponta para um aumento no número de hospedeiros e da severidade dos sintomas desse patógeno no Brasil, principalmente na região Nordeste (Freire et al., 2004).

Dentre os inúmeros hospedeiros podemos citar diversas fruteiras como a gravioleira, a ateira, e o sapotizeiro (Ponte, 1985; Freire et al., 2004), e também espécies que são de grande importância econômica para o país como o cajueiro, a mangueira, o coqueiro, a aceroleira e o maracujazeiro, todas em regiões tropicais e temperadas. (Tavares, 1995; Freire, 1995; Viana et al., 2002; Freire & Cardoso, 2003; Freire, 2002). Além das fruteiras, outra cultura de grande importância no Brasil afetada por *L. theobromae* é a mandioca (Freire et al., 2004). Hospedeiras infectadas por *L. theobromae* podem apresentar diferentes sintomas tais como: seca descendente (*die-back*), murcha, podridão basal de frutos, cancro em raízes, caules e ramos, podendo também causar a morte de mudas e enxertos. É também considerado um dos principais patógenos de pós-colheita devido à alta incidência nos frutos (Cardoso et al., 2000; Santos et al., 2000; Santos et al. 2000a).

L. theobromae sempre esteve associado à podridão de raiz na mandioca. Na África, aonde essa cultura vem se expandindo a cada ano, a podridão de raiz é um de seus fatores limitantes, sendo *L. theobromae* um dos patógenos frequentemente associados à doença (Msikita et al., 1998; Onyeka et al., 2005). Recentemente, no estado do Ceará, foram observadas sérias perdas por podridões de raízes em mandioca, e *L. theobromae* foi

determinado como sendo um dos principais causadores da doença (Freire et al., 2004). O fungo também afeta, com menor frequência, as hastes, penetrando através de ferimentos e sendo favorecido por condições de alta umidade e temperatura (Massola & Bedendo, 2005). Portanto, o objetivo desse trabalho é relatar pela primeira vez a ocorrência do fungo *L. theobromae* infectando a parte aérea de plantas de mandioca em Planaltina, DF.

Material e Métodos

Mudas de mandioca do acesso mantido no Banco Regional de Germoplasma de Mandioca do Cerrado (BGMC), BGMC 962, conhecido vulgarmente como “Vassourinha” apresentando sintomas de necrose nos ramos e caule foram retiradas de uma casa de vegetação pertencente à Embrapa Cerrados (Planaltina, DF). Estudos preliminares foram realizados utilizando uma lupa Zeiss Stemi SV6 KL-1500 (Figura 1c). Em seguida amostras de tecido foram retiradas e as características morfológicas do patógeno foram analisadas e documentadas utilizando o microscópio Zeiss Axioskop 20 e a máquina fotográfica digital Sony Cybershot DSC-P72.

Além disso, corpos de frutificação do patógeno foram retirados das amostras, esterilizados superficialmente com hipoclorito (1% v v⁻¹), colocados em meio de cultura BDA+ estreptomicina (200g l⁻¹ batata, 10g l⁻¹ dextrose, 16 g l⁻¹ ágar e 30 mg l⁻¹ estreptomicina) e incubados a uma temperatura de 25 °C por cerca de 20 dias, para análise do crescimento micelial in vitro e melhor caracterização dos conídios.

Resultados e Discussão

Os sintomas iniciais surgiram como áreas amareladas nas extremidades de ramos e caules que haviam sido podados previamente (Figura 1a). A área afetada se expandiu atingindo a planta como um todo, adquirindo uma cor acinzentada e causando sua morte (Figura 1b). Sobre o tecido infectado apareceram inúmeros corpos de frutificação agregados e arredondados, com cerca de 3 a 5 mm de diâmetro (Figura 1c e 2a).

Nas observações das amostras sob microscópio ótico o patógeno apresentou picnídios sem ostíolo, de cor marrom-escuro com conídios hialinos, unicelulares e de parede celular grossa, sendo formados holoblasticamente (Figuras 2a, b e c). De quinze a vinte dias após o

isolamento do patógeno em meio-de-cultura, os conídios passaram de hialinos a uma coloração marrom-escura, desenvolvendo um septo mediano e estriações longitudinais, que são características diagnósticas de *L. theobromae* (Figuras 1d e 2d) (Sutton, 1980). Os conídios maduros mediram 22,5 – 27,5 x 11,25 - 15 µm, o que também condiz com a descrição feita por Sutton (1980).

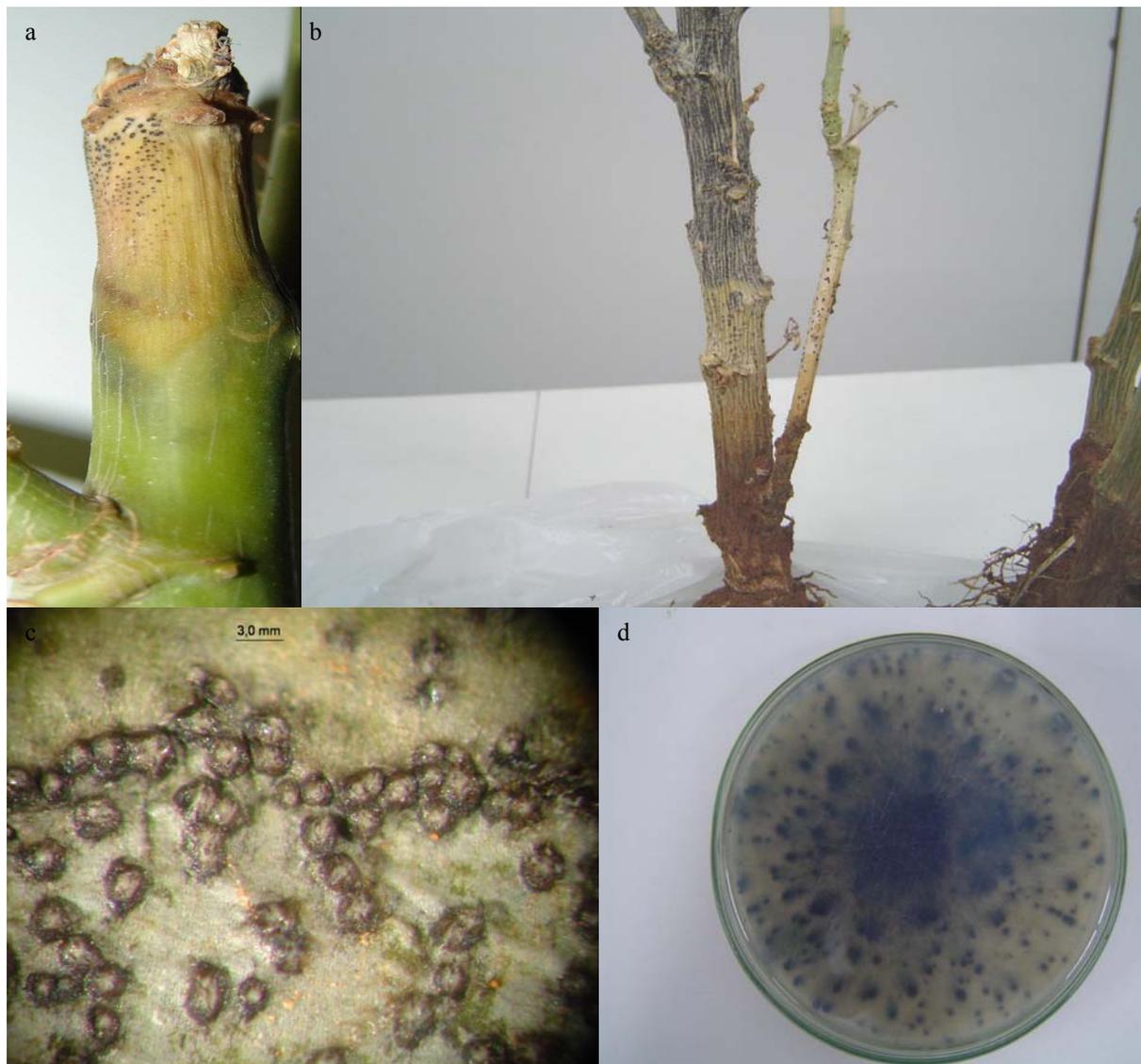


Figura 1. a) Sintomas iniciais da infecção por *L. theobromae* no caule do acesso BGMC 962; b) Muda de mandioca do acesso BGMC 962 severamente afetada pela infecção por *L. theobromae*; c) Detalhe dos corpos de frutificação de *L. theobromae*; d) Padrão de crescimento de *L. theobromae* em meio de cultura BDA + estreptomicina. (Fotos: Alexei C. Dianese)

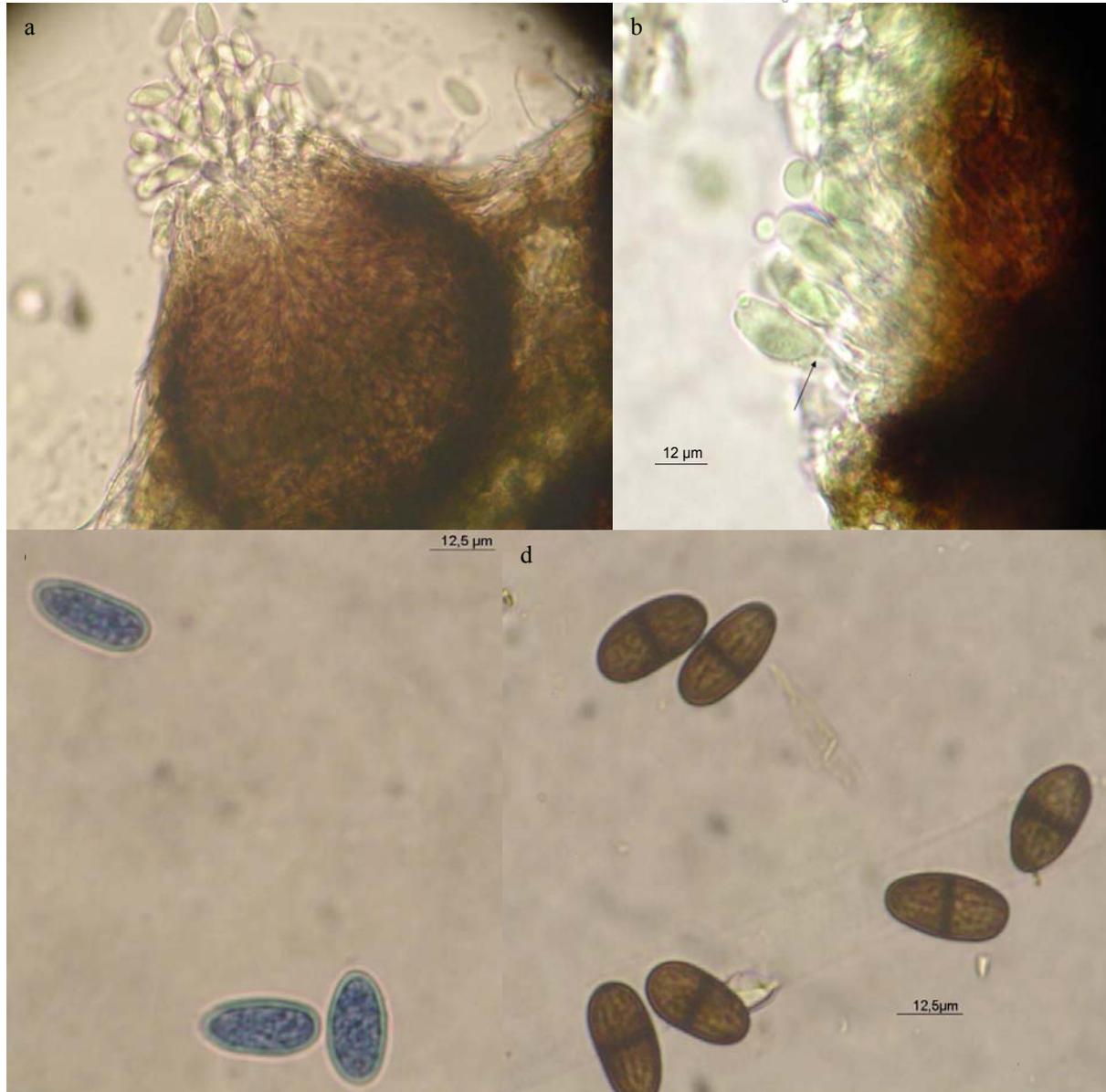


Figura 2. a) Detalhe do picnídio de *L. theobromae* liberando conídios imaturos; b) Conidiogênese holoblástica de *L. theobromae*; c) Conídios imaturos corados com azul de tripano; d) Conídios maduros de *L. theobromae* septados e com estriações longitudinais. (Fotos: Alexei C. Dianese)

Conclusão

O fungo causador do apodrecimento de hastes e caules no acesso de mandioca BGMC 962 foi *Lasiodiplodia theobromae*.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Embrapa, Fundação Banco do Brasil, CNPq, FAPDF e ao Programa Biodiversidade Brasil-Itália pelo apoio financeiro.

Referências bibliográficas

- CARDOSO, J.E.; SANTOS, A.A. dos; FREIRE, F. das C.O.; VIDAL, J.C.; SOUZA, R.N.M. **Ocorrência e supressão físico-química de fungos associados aos frutos e às sementes de ateira e gravioleira**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 4p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Pesquisa em Andamento, 71).
- FREIRE, F.C.O. & CARDOSO, J.E. Doenças do coqueiro. In: FREIRE, F.C.O, CARDOSO, J.E. & VIANA, F.M.P. (Ed.) **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília. Embrapa Informações Tecnológica. 2003. p. 191 - 226.
- FREIRE, F. das C.O.; CARDOSO, J.E.; SANTOS, A.A.; VIANA, F.M.P. Diseases of cashew nut plants (*Anacardium occidentale* L.) in Brazil. **Crop Protection**, v.21, p.489-494, 2002.
- FREIRE, F. das C.O. Doenças da acerola no Brasil. In: SÃO JOSÉ, A.R.; ALVES, R.E. (Ed.). **Acerola no Brasil: produção e mercado**. Petrolina: DFZ/UESB, 1995. p. 71-76.
- FREIRE, F. das C.O.; VIANA, F.M.P.; CARDOSO, J.E.; SANTOS, A.A. **Novos hospedeiros do fungo *Lasiodiplodia theobromae* no estado do Ceará**. Fortaleza Embrapa Agroindústria Tropical 2004 6p (Comunicado técnico, 91).
- MASSOLA, N. S.; BEDENDO, I. P. Doenças da mandioca (*Manihot esculenta*). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Eds.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**, 4. ed. São Paulo: Ceres, 2005. p. 449-455.
- MSIKITA W, JAMES B, AHOUNOU M, BAIMEY H, FACHO BG, Fagbemisi Discoveries of new diseases of cassava in West Africa. **Tropical Agriculture**, v.75, p.58-63, 1998.
- ONYEKA TJ, DIXON AGO, EKPO EJA. Field evaluation of root rot disease and relationship between disease severity and yield in cassava. **Experimental Agriculture** 41:357-363, 2005.
- PONTE, J.J. Uma nova doença da ateira (*Annona squamosa*) e da gravioleira (*A. muricata*), causada por *Botryodiplodia theobromae*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 10, n.3, p.689-691, 1985.
- PUNITHALINGAM, E. **Plant diseases attributed to *Botryodiplodia theobromae***. Vaduz: Pat. J. Cramer, 1980. 123p.



Desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais

12 a 17 de outubro de 2008
ParlaMundi, Brasília, DF



SANTOS, A.A. dos; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. Das C.O.; VIDAL, J.C.; SOUZA, R.N.M. de. **Controle de *Lasiodiplodia theobromae* em frutos de gravioleira e em sementes de ateira.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 4p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa, 53).

SANTOS, A.A.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. das C.O. **Fungos associados a sementes de gravioleira e de ateira no Estado do Ceará.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000a. 11p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa, 33).

SUTTON, B. C. **The Coelomycetes.** Surrey, England: Commonwealth Mycological Institute 1980. 696p.

TAVARES, S.C.C.H. **Principais doenças da mangueira e alternativas de controle.** Informações técnicas sobre a cultura da manga no Semi-Árido Brasileiro. DF. EMBRAPA-CPATSA. 1995.

VIANA, F.M.P.; SANTOS, A.A.; ATHAÍDE SOBRINHO, C.; FREIRE, F. das C.O.; CARDOSO, J.E. Podridão preta: uma nova doença do maracujazeiro causada por *Lasiodiplodia theobromae* na Região Nordeste. **Fitopatologia Brasileira**, v. 25, n.4, p.671, 2002.