

Foto: Antonio Alberto Rocha Oliveira



## Primeiro Relato de Pinta-Preta, Causada por *Asperisporium Caricae*, em Mamoeiro no Amazonas

Maria Geralda de Souza<sup>1</sup>  
José Clério Rezende Pereira<sup>2</sup>  
Marcos Vinícius Bastos Garcia<sup>3</sup>  
Cristiaini Kano<sup>4</sup>  
Paulo Sergio Torres Brioso<sup>5</sup>

O Brasil é o segundo maior produtor e exportador mundial de mamão (*Carica papaya* L.), destacando-se como maiores produtores os estados da Bahia e do Espírito Santo (IBGE, 2012). As variedades mais cultivadas são as dos grupos Solo e Formosa. No Amazonas, o cultivo do mamoeiro tem despertado interesse por parte dos agricultores, onde variedades do grupo Solo são as mais cultivadas. Nesse estado, a área plantada é de aproximadamente 1.053 ha com produtividade média anual de 11.339 frutos (IBGE, 2013). Os municípios de Iranduba e Manacapuru destacam-se na produção, apresentando, em 2012, 5.550 t de frutos colhidos em uma área de 220 ha, representando aproximadamente 50% de toda a produção do Estado do Amazonas (IDAM, 2012).

O mamoeiro é suscetível a diversas doenças, sendo a varíola ou pinta-preta uma das principais que afetam significativamente a produção. Essa

doença é causada pelo fungo *Asperisporium caricae* (Speg) Maubl. (SANTOS FILHO et al., 2007; VENTURA et al., 2003). A enfermidade é de grande importância para a cultura no Brasil, presente em regiões produtoras, incluindo os estados do Espírito Santo, Ceará, Paraná, da Bahia e de Minas Gerais (MARTELLETO et al., 2009). Os sintomas ocorrem tanto nas folhas quanto nos frutos. Nas folhas, na face superior, as lesões são circulares, de coloração pardo-clara, delimitadas por um halo amarelo. Na face inferior, correspondendo às lesões, observa-se uma massa pulverulenta e escura devido à intensa esporulação do patógeno. Nos frutos, as lesões são inicialmente circulares com aspecto de encharcadas (Figura 1); com o desenvolvimento do fruto as lesões se tornam maiores, com a coloração parda, escuras e salientes (REZENDE; MARTINS, 2005). As condições de alta umidade relativa nos períodos chuvosos (ZAMBOLIM, 2006) favorecem o ataque severo da doença, causando o retardo no

<sup>1</sup>Engenheira florestal, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Ecotoxicologia de Solo, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Horticultura, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Biológicas (Genética), professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Departamento de Entomologia e Fitopatologia, Rio de Janeiro, RJ.

crescimento da planta e em consequência o seu definhamento, devido ao amarelecimento e à queda prematura das folhas, além da queimadura nos frutos pela exposição direta ao sol (OLIVEIRA et al., 1994).

Foto: Antonio Alberto Rocha Oliveira



Figura 1. Sintomas da pinta-preta em fruto de mamoeiro.

Folhas de mamoeiro do grupo Solo, oriundas de um pomar do Município de Presidente Figueiredo, AM, recebidas no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Ocidental, apresentavam sintomas semelhantes aos descritos para a pinta-preta, como a ocorrência de manchas escuras, medindo de 2 mm a 4 mm de diâmetro, na face inferior, principalmente, das folhas mais velhas (Figura 2). Em análise ao microscópio, observou-se a presença de estromas subepidérmicos, erupcentes, produzindo conidióforos em feixes, curtos, com cicatrizes simpodiais, onde se inserem os conídios de coloração escura, equinulados e bicelulares. Posteriormente, realizaram-se o isolamento direto de estruturas do fungo produzidas sobre as lesões e o indireto, a partir de fragmentos do tecido infectado em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA).



Figura 2. A e B) Sintomas da pinta-preta na face abaxial das folhas; C) esporulação do fungo *Asperisporium caricae* em lesão em folha de mamoeiro.

Para o teste de patogenicidade, os esporos foram obtidos das lesões presentes nas folhas e inoculados na face adaxial das folhas de mudas sadias de mamoeiro do grupo Solo. Após inoculação, as mudas foram submetidas a câmara úmida por 48 horas, em seguida mantidas em casa de vegetação, sob condições controladas, para posterior avaliação. A reprodução dos sintomas característicos da doença nas folhas

Fotos: Maria Geralda de Sousa.



foi observada 60 dias após a inoculação (Figura 3). O reisolamento do fungo foi feito em meio de cultura BDA, completando-se, assim, os postulados de Koch. Esse é o primeiro relato da doença em mamoeiro no Estado do Amazonas.

Foto: Maria Geralda de Sousa



**Figura 3.** Sintomas da pinta-preta na face abaxial de folhas de mamoeiro inoculadas com *Asperisporium caricae*.

Embora as lesões não atinjam a polpa do fruto, ficando restritas à casca, onde causam endurecimento no local da lesão, ocorre grande desvalorização para o comércio. Mesmo a presença de poucas lesões nos frutos inviabiliza a exportação (OLIVEIRA et al., 2000; REZENDE; MARTINS, 2005).

Considerando a importância da doença para a cultura do mamoeiro, torna-se necessário estabelecer estratégias de controle, e a mais eficiente é a exclusão, ou seja, impedir a introdução em áreas ou locais livres da doença (KIMATI; BERGAMIN FILHO, 1995). Em plantios afetados, recomenda-se a retirada de folhas e frutos doentes, para reduzir o inóculo do fungo, e a pulverização regular com fungicidas cúpricos e chlorothalonil e/

ou fungicidas sistêmicos como difenoconazole, pyraclostrobin e thiabendazole, principalmente quando os frutos forem destinados à exportação (AGROFIT, 2014; REZENDE; MARTINS, 2005).

## Referências

- IBGE. **Anuário estatístico do Amazonas 2012**. Manaus, 2013. v. 25. p. 1- 607.
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2012>>. Acesso em: 26 jul. 2014.
- AGROFIT: Sistema de agrotóxicos fitossanitários. Disponível em: [http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons) Acesso em 11 Dez. 2014.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS – IDAM. **Relatório de acompanhamento trimestral**, mês/ano: jan - dez./ 2012.
- KIMATI, H.; BERGAMIN FILHO, A. Princípios gerais de controle. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. Cap. 34. p. 699 - 702.
- MARTELLETO, L. A. P.; RIBEIRO, R. L. D.; CARMO, M. G. F.; SUDO-MARTELLETO, M.; GOES, A. Incidência da varíola, causada por *Asperisporium caricae*, em folhas de mamoeiros submetidos ao manejo orgânico em diferentes ambientes de cultivo. **Summa Phytopathologica**, Piracicaba, v. 35, n. 4, p. 288-292, 2009.
- OLIVEIRA, A. M. G.; FARIAS, A. R. N.; SANTOS FILHO, H. P.; OLIVEIRA, J. R. P.; DANTAS, J. L. L.; SANTOS, L. B. dos; OLIVEIRA, M. de A.; SOUZA JÚNIOR, M. T.; SILVA, M. J.; ALMEIDA, O. A.; NICKEL, O.; MEDINA, V. M.; CORDEIRO, Z. J. M. **Mamão para exportação: aspectos técnicos da produção**. Cruz das Almas, BA: Embrapa-SPI, 1994. 52 p. (Fupex. Série Publicações Técnicas, 9).
- OLIVEIRA, A. A. R.; BARBOSA, C. de J.; SANTOS FILHO, H. P.; MEISSNER FILHO, P. E. Doenças e seu controle. In: TRINDADE, A. V. (Org.). **Mamão produção: aspectos técnicos**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2000. p. 43-52. (Frutas do Brasil, 3).

REZENDE, J. A. M.; MARTINS, M. C. Doenças do mamoeiro (*Carica papaya* L.). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. Cap. 49. p. 435-443.

SANTOS FILHO, H. P.; OLIVEIRA, A. A. R.; NORONHA, A. C. S.; SANCHES, N. F.; LOPES, F. F.; ANDRADE, P. R. O.; OSÓRIO, A. C. B.; SOUZA, J. A.; OLIVEIRA, A. M. G.; SANTOS, M. J. **Monitoramento e controle da pinta preta do mamoeiro**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2007. 5 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Comunicado técnico, 125).

VENTURA, J. A.; COSTA, H.; TATAGIBA, J. S. Manejo das doenças do mamoeiro. In: MARTINS, D. S.; COSTA, A. F. S. (Ed.). **A cultura do mamoeiro: tecnologia de produção**. Vitória: Incaper, 2003. p. 229-308.

ZAMBOLIM, L.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ZAMBOLIM, E. M. Manejo integrado de doenças de fruteiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 19., 2006, Cabo Frio. **Frutas do Brasil: saúde para o mundo**. Cabo Frio: SBF/UENF/UERural, 2006. p. 19-35.

### Comunicado Técnico, 109

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Amazônia Ocidental**  
Endereço: Rodovia AM 010, Km 29 - Estrada Manaus/Itacoatiara  
Fone: (92) 3303-7800  
Fax: (92) 3303-7820  
<http://www.cpa.embrapa.br>  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

1ª edição  
1ª impressão (2014): 300

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



### Comitê de publicações

**Presidente:** Celso Paulo de Azevedo.  
**Secretária:** Gleise Maria Teles de Oliveira.  
**Membros:** Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa,  
Maria Perpétua Beleza Pereira e Ricardo Lopes.

### Expediente

**Revisão de texto:** Maria Perpétua Beleza Pereira  
**Normalização bibliográfica:** Maria Augusta Abtibol  
B. de Sousa  
**Editoração eletrônica:** Gleise Maria Teles de Oliveira