

### Fusariose do Abacaxizeiro no Pará

Jaqueline Rosemeire Verzignassi<sup>1</sup>

Maria de Fátima Santos<sup>3</sup>

Aristóteles Pires de Matos<sup>4</sup>

Ruth Linda Benchimol<sup>1</sup>

Luiz Sebastião Poltronieri<sup>2</sup>

Ananda Leão e Jesus<sup>5</sup>

Diene Elen Miranda da Silva<sup>5</sup>



Foto: Jaqueline Rosemeire Verzignassi

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill) é uma espécie tropical de grande interesse econômico para o Pará.

Em 2004, o estado produziu 315.428 mil frutos de abacaxi, seguido pela Paraíba (268.106 mil frutos), Minas Gerais (219.137 mil frutos) e Bahia (117.973 mil frutos) (LEVANTAMENTO..., 2005). Em 2005, tornou-se o segundo maior produtor, com 268.808 mil frutos, superado pela Paraíba, com 325.612 mil frutos (IBGE, 2005). Em 2006, tornou-se o maior produtor brasileiro, com área colhida de 14.062 ha, produção de 353.773 mil frutos e rendimento médio de 25.158 frutos por hectare (IBGE, 2005; VILAR, 2007, Comunicação Pessoal\*).

O Município de Floresta do Araguaia é o maior produtor de abacaxi do Pará, com cerca de 12,5 mil hectares de área plantada, 18 milhões de frutos por safra e rendimento médio de 27 t/ha (SOUZA, 2007, Comunicação Pessoal\*; LSDA/IBGE, maio de 2006, dados não publicados), o que corresponde a, aproximadamente, 15 % da produção nacional. O Município apresenta a maior indústria de suco concentrado da fruta no Brasil, exportando para União Européia,

Estados Unidos, Israel e Mercosul. É seguido por Salvaterra, Conceição do Araguaia e, no nordeste paraense, por Capitão Poço e Castanhal.

Em Floresta do Araguaia, a abacaxicultura, em escala comercial, teve início na segunda metade da década de 1980. Embora existam pequenos produtores, as áreas cultivadas com abacaxi são relativamente de médias a grandes, havendo produtores com mais de 1.200.000 pés (MATOS et al., 2006).

Em diferentes localidades do Estado do Pará, foram coletados frutos de abacaxi, da cultivar "Pérola", com sintomas de apodrecimento, com ou sem exsudação de goma pelos frutinhos, bem como mudas (filhotes), pedúnculos dos frutos, pseudocaules, folhas, talos e raízes de plantas, apresentando lesões e apodrecimento, com ou sem exsudação de goma. As amostras foram coletadas em áreas de produção comercial nos municípios de Floresta do Araguaia, Salvaterra, Capitão Poço, Castanhal, Conceição do Araguaia, Nova Timboteua, Peixe Boi e Cachoeira do Arari e encaminhadas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental para a diagnose do agente causal.

<sup>1</sup> Eng. Agôn., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA. rlinda@cpau.embrapa.br, jaque@cpau.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. Agôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA. poltroni@cpau.embrapa.br

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Agência de Defesa Agropecuária do Pará, Av. Piedade, 651, Ed. Pinares, Reduto, CEP 66053-210, Belém, PA. mfagronomia@terra.com.br

<sup>4</sup> Eng. Agrôn., Ph.D., Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Caixa Postal 007, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA. apmatos@cpmf.embrapa.br

<sup>5</sup> Estudante de Agronomia, Estagiária da Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

\*Leônio da Costa Vilar. Engenheiro Agrônomo EMATER-PB. comosus@terra.com.br

\*\*Antonio Ferreira de Souza. Secretária de Meio Ambiente, Floresta do Araguaia, PA

Da interface entre o tecido lesionado e o sadio de todas as partes vegetais, procedeu-se isolamentos. Para tanto, pequenas porções de tecido foram plaqueadas em meio de cultura BDA (batata-dextrose-ágar, 26°C, fotoperíodo de 12h). Os isolados obtidos foram multiplicados em BDA e, após três dias do isolamento, foram observadas colônias fúngicas, de crescimento rasteiro e hialino, tornando-se branco e cotonoso, com microconídios em falsa cabeça, o que permitiu a identificação como *Fusarium subglutinans* (BOOTH, 1971), agente causal da fusariose do abacaxizeiro.

Frutos sadios de abacaxi da mesma cultivar, previamente desinfestados, foram inoculados com os isolados provenientes de frutos sintomáticos. Os frutos foram perfurados com vasador de rolha e discos de micélio + meio de cultura dos isolados foram inseridos nos orifícios, os quais foram fechados com a parte retirada pelo vasador. Na testemunha, inseriu-se apenas discos de meio de cultura. Os frutos foram submetidos à câmara úmida por dois dias.

Quatro dias após a inoculação, foram verificados sintomas similares aos observados nos frutos das áreas de cultivo, comprovando-se a patogenicidade do fungo. Efetuou-se o reisolamento a partir das lesões formadas e foram obtidas colônias idênticas às obtidas quando do isolamento inicial.

A fusariose é a principal doença que ocorre na cultura em todo o Brasil, sendo um dos gargalos do sistema produtivo do abacaxi. É causada por *F. subglutinans* (sin. *F. subglutinans* f. sp. *ananas*, *F. moniliforme* var. *subglutinans*), cuja fase perfeita é *Gibberella fujikuroi* var. *subglutinans* (ascomiceto), sendo relatada no Brasil apenas sob condições de laboratório (GÓES, 2005).

Os sintomas da doença podem ser encontrados em todo o ciclo da cultura e em todas as partes da planta, podendo infectar 40 % das plantas, das quais 20 % morrem antes de atingir a fase de florescimento, e até mais de 80 % dos frutos, dependendo da época de produção, caso o desenvolvimento do fruto ocorra em períodos favoráveis à incidência da doença (umidade relativa e precipitação elevadas e temperaturas entre 15 °C e 25 °C).

A doença causa lesões em pedúnculo dos frutos, mudas (filhotes da coroa dos frutos), pseudocaule, folhas, talos e raízes, com ou sem exsudação de goma. Além disso, outros sintomas externos também são observados em plantas adultas, como curvatura do ápice do caule, encurtamento do talo, alteração da roseta foliar, morte do ápice do caule, nanismo ou enfezamento, amarelecimento generalizado (clorose), folhas basais alongadas em relação às apicais, com a planta tomando um aspecto de “taça” (GÓES, 2005).

O fungo pode atingir os frutos pelas flores abertas, provocando a podridão dos lóculos do ovário, com exsudação de goma por meio dos frutinhos, e pode penetrar todas as partes da planta por ferimentos.

Os frutos infectados podem amarelar precocemente. Com a evolução da doença, as partes lesionadas internas perdem a rigidez, encolhem-se e os frutos tornam-se deformados. Os frutos desenvolvidos e em processo de maturação, quando doentes, apresentam as áreas externas correspondentes aos tecidos infectados com coloração parda a marrom. No estágio final, podem ser parcial ou totalmente afetados, perdem a rigidez e se mumificam, podendo ocorrer um crescimento rosado do fungo nos tecidos mais externos (MANICA, 2000; GÓES, 2005).

O patógeno apresenta elevado grau de especificidade fisiológica, mostrando-se patogênico apenas para o abacaxi (GÓES, 2005; VENTURA, 1996). Não apresenta fase saprofítica nos restos da cultura e no solo, bem como estruturas de resistência. Assim, o fungo não sobrevive por longos períodos no solo, podendo, no entanto, sobreviver em folhas de abacaxi e ervas daninhas.

A disseminação de *F. subglutinans* de uma região para outra se dá por meio de mudas infectadas. Depois de instalado numa região produtora, o patógeno é disseminado por salpicos de chuva e pelo vento e, em menor proporção, por insetos visitantes das inflorescências.

A fusariose no abacaxizeiro é de difícil controle. O emprego de variedades resistentes à doença é uma alternativa econômica e eficiente, além de ecologicamente segura. Variedades como Perolera, Primavera, Piña Negra, Tapiricanga, Amapá, Alto Turi, Huitota, Amarelo de Uaupés, Cabeçona, Turi Verde, Ver-o-peso, Fernando Costa, Inerme CM, Vitória, dentre outras, têm sido identificadas como resistentes ao fungo.

Algumas dessas variedades, a exemplo de Perolera e Primavera, vêm sendo utilizadas no programa de melhoramento genético do abacaxizeiro, em condução na Embrapa Mandioca e Fruticultura e no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), como parentais resistentes que são cruzados com as cultivares Pérola e Smooth Cayenne, de alta aceitação comercial, porém suscetíveis à fusariose, visando a geração de híbridos resistentes ao patógeno e com características desejáveis de planta e fruto, capazes de ser indicados para plantios comerciais.

Apresentam resistência à Fusariose, por exemplo, a cultivar Imperial, lançada pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical em 2003, e a cultivar Vitória, lançada pelo Incaper em 2006.

A utilização de mudas sadias como meio de exclusão do patógeno em áreas isentas é eficiente medida de controle do inóculo (MATOS; CABRAL, 2005; GÓES, 2005).

Conforme as recomendações da Agência de Defesa Agropecuária do Pará (Adepará), assim que houver identificação da praga, mediante laudo laboratorial, deve-se erradicar (arrancar e queimar ou enterrar) imediatamente todas as plantas que expressarem os sintomas da fusariose durante seu desenvolvimento vegetativo, visando reduzir os focos da doença.

Para o controle químico, pulverizações com fungicidas recomendados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento devem começar logo após o aparecimento das inflorescências (avermelhamento), 35 a 40 dias após o tratamento de indução floral, e continuar até o fechamento das últimas flores, obedecendo intervalos de 7 a 10 dias para o grupo químico dos benzimidazóis (tiofanato-metílico e tiabendazol) e de 15 dias para os triazóis (tebuconazol) (MATOS; CABRAL, 2005; AGROFIT, 2007).

Durante o tratamento com fungicidas, que dura cerca de 60 a 70 dias, torna-se necessário também o controle da broca dos frutos (*Strymon basalides*), uma vez que esta praga, além de importante economicamente, ocasiona ferimentos que facilitam a entrada do patógeno. O controle químico da broca dos frutos pode ser efetuado com parationa-metilica, beta-ciflutrina, carbaril, deltametrina, triclorfom e fenitrotiona (BRASIL, 2007).

Este é o primeiro relato de fusariose (*Fusarium subglutinans*) no Estado do Pará. Até o momento, o patógeno foi relatado nos municípios de Floresta do Araguaia, Salvaterra, Capitão Poço, Castanhal, Conceição do Araguaia, Nova Timboteua, Peixe Boi e Cachoeira do Arari.

## Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Agrofit**. Brasília, 2003. Disponível em: <[http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 03 abr. 2007.

BOOTH, C. **The genus fusarium**. Kew: Commonwealth Mycological Institute. 1971. 237 p.

GÓES, A. Doenças do abacaxi (*Ananas comosus*). In: KIMATI, H. (Ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2, p. 9-14.

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 12, p. 1-77, 2005.

MANICA, I. **Abacaxi: do plantio ao mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes. 2000. 122 p.

MATOS, A. P. de; CABRAL, J. R. S. **Manejo integrado da fusariose do abacaxizeiro**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. 2005. 2 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Abacaxi em Foco, 32).

MATOS, A. P.; CUNHA, G. A. P.; VILAR, L. C.; SOUZA, L. F.S.; SANCHES, N.F. **Relatório de assessoria técnica: avaliação do nível tecnológico da cultura do abacaxi nas regiões produtoras de Capitão Poço, Castanhal e Floresta do Araguaia, PA**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2006. 23 p. (Dados não publicados).

VENTURA, J. A. **Fusariose do abacaxizeiro: caracterização do patógeno, epidemiologia da doença, resistência e micropropagação da hospedeiro *in vitro***. 1993. Tese (Doutorado em Agronomia – Fitopatologia) - Universidade Federal de Viçosa, MG, 1993.

### Comunicado Técnico, 185



Esta publicação está disponível no endereço:

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

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

**Endereço:** Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48, CEP 66 095-100, Belém, PA.

**Fone:** (91) 3204-1000

**Fax:** (91) 3276-9845

**E-mail:** [sac@cpatu.embrapa.br](mailto:sac@cpatu.embrapa.br)

**1ª edição**

**1ª impressão** (2006): 300 exemplares  
Formato Digital (2008)

### Comitê Local de Editoração:

**Presidente:** Gladys Ferreira de Sousa

**Secretário-executivo:** Moacyr Bernardino Dias-Filho

**Membros:** Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

### Revisão Técnica:

Hélio Costa - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

### Expediente:

**Supervisão editorial:** Adelina Belém

**Supervisão gráfica:** Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

**Revisão de texto:** Luciane Chedid

**Normalização:** Rejane Oliveira

**Editoração eletrônica:** Francisco José Farias Pereira