

Foto: Francisco Marto Pinto Viana



## Controle da Podridão-da-Haste-do-Mamoeiro no Estado do Ceará

Francisco Marto Pinto Viana<sup>1</sup>  
José Emilson Cardoso<sup>1</sup>  
Raimundo Nonato Martins de Souza<sup>2</sup>  
Virginia Oliveira de Holanda<sup>3</sup>

O Brasil é o maior produtor de mamão do mundo, e na Região Nordeste situa-se a maior área plantada da cultura, bem como a maior produção do País (IBGE, 2007). O Estado do Ceará ocupa o terceiro lugar na produção nacional de mamão, tendo, em dez anos (1996-2005), elevado a produtividade da cultura de 21 para 42 t/ha. Segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará – SDA (CEARÁ, 2007), o mamão ‘Formosa’ originário do Ceará teve sua comercialização na CEASA-CE incrementada 20% de 2003 a 2006, enquanto a comercialização do mamão ‘Havai’ sofreu uma redução de quase 80% no mesmo período. Embora em situação privilegiada quanto à produção de mamão em algumas Regiões do Ceará, o mamoeiro tem assumido caráter itinerante (BARRETO, 2002). Possivelmente, em razão da ocorrência de doenças que inviabilizam o cultivo econômico da frutífera.

Entre as doenças que afetam de forma severa a cultura do mamoeiro no Ceará, encontra-se a podridão-da-haste, causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae*, agente de doenças em diversas outras frutí-

feras comercialmente importantes. No Brasil, essa doença foi descrita pela primeira vez por Nakamura e Ruggiero (1981), em Jaboticabal, SP, e, 16 anos depois, foi relatada por Queiroz et al. (1997), ocorrendo em Igaci, AL. No Ceará foi detectada no Vale do Curu-Paraipaba, em área experimental no ano de 2002 (VIANA et al., 2003) e, mais recentemente, na mesma Região, dessa vez em área de produtor.

O caráter destrutivo de *L. theobromae*, o qual tem-se verificado pela capacidade de aniquilar todo um pomar de mamoeiro, seja do tipo papaia ou formosa, demonstra sua importância para os produtores da cultura.

Portanto, de maneira a subsidiar os produtores de mamões do Estado, nesta publicação, fez-se uma descrição detalhada da podridão-da-haste, visando torná-la de fácil identificação por técnicos e produtores. Além disso, são apresentadas recomendações de controle da doença, preventiva e curativa, capaz de viabilizar a exploração de forma econômica, mesmo em caso de ocorrência da doença.

<sup>1</sup>Engenheiro agrônomo, Ph. D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, tel. (85)3299-1800, Caixa Postal 3761, CEP 60511-510, Fortaleza, CE. E-mail: fmpviana@cnpat.embrapa.br

<sup>2</sup>Técnico agrícola, Embrapa Agroindústria Tropical.

<sup>3</sup>Estudante de Agronomia, bolsista, Embrapa/UFC.

## Sintomas da podridão-da-haste

A podridão-da-haste tem esse nome em virtude da localização da lesão induzida pelo patógeno na planta, ou seja, no caule da planta. Embora o agente causal possa infectar outros órgãos, como o pecíolo, a folha, o pedúnculo e o fruto, no caule, a lesão produzida pelo patógeno é mais destrutiva, pois, com o desenvolvimento e aprofundamento da lesão, ocorre o enfraquecimento dos tecidos no local, podendo a haste quebrar exatamente no ponto lesionado.

Inicialmente, a lesão surge na forma de uma pequena mancha encharcada, de coloração verde-escura, circundando parcialmente a região de inserção do pecíolo, ou do pedúnculo (Fig.1-A). Essa lesão aumenta pelo desenvolvimento da área encharcada, que avança nos tecidos da haste, enquanto o ponto inicial da lesão torna-se mais escuro, depois preto (Fig.1-B). A lesão pode iniciar-se a partir do ponto de inserção do fruto (Fig. 1-C), mas também pode desenvolver-se a partir do tecido verde da haste, possivelmente, em consequência das lesões locais (Fig. 1-D). No caso dessa última forma de desenvolvimento das lesões, a doença parece mais severa, pois a haste murcha e apodrece causando a morte da planta mais rapidamente.

Com o progresso da doença, a mancha encharcada circundante desaparece e, em seu lugar, aparece apenas uma lesão cancróide com o tecido logo abaixo da epiderme à mostra, dando um aspecto desagradável à ferida (Fig. 2).

Dessa lesão poderá ocorrer exsudação de látex que, ao escorrer pelo caule, deixará uma mancha esbranquiçada na superfície. Sob as condições predisponentes, de umidade e temperatura elevadas, a lesão evolui para uma podridão úmida que aprofunda e, ao mesmo tempo, circunda o caule, podendo fazê-lo tombar (Fig. 3).

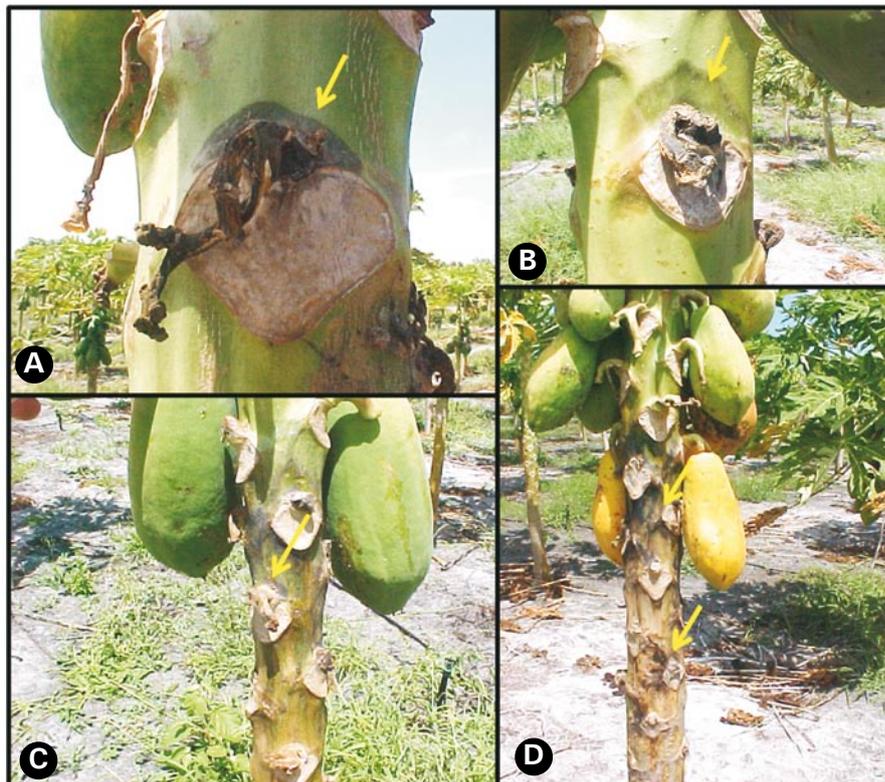


Fig. 1. Lesões iniciais de *Lasiodiplodia theobromae* em caule de mamoeiro: A- estágio I; B- estágio II; C- lesão desenvolvida a partir da inserção do fruto; D- lesões avançadas fora das regiões de inserções de folhas e frutos. Vale do Curu-Paraipaba, CE, 2002.



Fig. 2. Lesão avançada em caule de mamoeiro causada por *Lasiodiplodia theobromae*. Vale do Curu-Paraipaba, CE, 2007.



**Fig. 3.** Mamoeiro com a metade superior do caule partida, devido à severa lesão local causada por *Lasiodiplodia theobromae*. Vale do Curu-Paraipaba, CE, 2007.

*Lasiodiplodia theobromae* é conhecido na Índia e no Haváí por causar a podridão-terminal-do-caule, a qual não deixa de ser uma variante da doença descrita neste trabalho. Essa variação pode estar relacionada ao ambiente muito propício ao patógeno, onde ventos e chuvas fortes, além da umidade relativa do ar e temperaturas elevadas, são fatores que, associados ao elevado potencial de inóculo, proporcionam eficiente disseminação do patógeno,

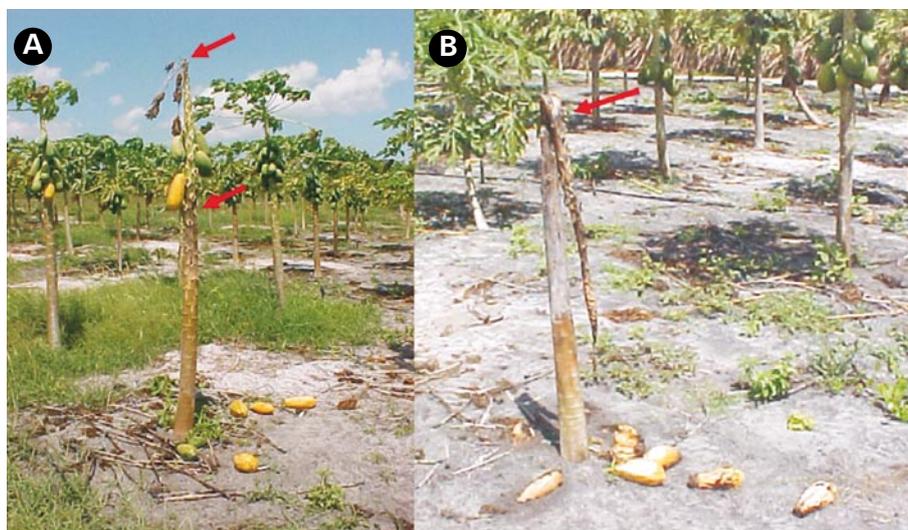
Quando as condições são inadequadas ao patógeno, a lesão seca e paralisa o seu desenvolvimento, ficando no local uma ferida, às vezes com as camadas corticósas à mostra (Fig.4).



**Fig. 4.** Lesão seca em caule de mamoeiro, causada por *L. theobromae* com tecidos internos à mostra. Vale do Curu-Paraipaba, CE, 2007.

e rápido desenvolvimento das lesões. No Ceará, nos locais de ocorrência da podridão-da-haste, também encontraram-se plantas com sintomas típicos da podridão-terminal-da-haste (Fig. 5-A, B).

Contudo, deve-se consultar um especialista, se esse último sintoma aparecer, pois ele poderá ser confundido com outras doenças, como a podridão-de-fitóftora, ou a virose conhecida por amarelo-letal.



**Fig. 4.** Mamoeiros com sintomas de lesão-terminal-do-caule: com terço mediano e terço terminal podres (A); mamoeiro morto a partir do ápice (B). Vale do Curu-Paraipaba, CE, 2002.

## Controle da podridão-da-haste

A medida mais adequada de controle dessa doença é a prevenção. Para isso, o produtor deve verificar se em áreas próximas existem plantios de mamoeiro, e certificar-se da ocorrência da doença. Mesmo em caso negativo, é necessário que sejam realizadas inspeções sistemáticas no pomar.

No caso de plantio em áreas com histórico da doença, ou de pomares situados próximo a locais infestados, recomenda-se o controle preventivo por meio do pincelamento do caule com fungicidas cúpricos, ou com uma das associações: cobre com mancozeb ou cobre com clorotalonil. Para pincelamento, deve-se proporcionar uma maior consistência à calda do que aquela empregada em pulverizações comuns e, para isso, indica-se a adição de um espalhante adesivo. As doses de cada um dos fungicidas devem ser aquelas recomendadas nas respectivas bulas para a cultura.

Por ocasião das inspeções, pode ocorrer a detecção de lesões jovens no caule. Nesse caso, o tratamento passa a ser o curativo, por meio de cirurgia dos pontos infectados e, para isso, deve-se estar de posse de uma luva grossa, um canivete afiado, um pincel de largura adequada à lesão ( $\pm 3$  cm), calda cúprica concentrada, um vasilhame de plástico e um recipiente (balde, lata, saco plástico) para colocar os restos de caule a serem removidos.

Com uma lâmina afiada e limpa em solução clorada ou água sanitária, faz-se uma incisão aproximadamente de 1,5 cm da margem da lesão, e efetua-se o corte, contornando a área lesionada, desse modo efetuando a remoção dos tecidos lesionados. Isso pode ser realizado também por partes, com vários cortes, até a limpeza total de todo o tecido lesionado. Removida a lesão, aplica-se a calda cúprica (espessa) no tecido exposto, com auxílio do pincel, cobrindo-a completamente. Esse procedimento é efetivo apenas nos casos de lesões em fase inicial, como na Fig. 1(a,b). Após a cirurgia e tratamento local, deve-se realizar uma pulverização com fungicida à base de tiabendazol, na concentração de 400 mL do produto comercial para 100 litros de água, e na calda, adicionar um coadju-

vante para melhorar a aderência e espalhamento do fungicida na planta.

Lesões avançadas, profundas, são difíceis de serem tratadas porque sua remoção põe em risco a estabilidade da planta, principalmente se essa estiver em fase de frutificação, uma vez que, perdendo parte de seu tecido pela cirurgia, o caule pode não suportar o peso dos frutos e tombar.

Conclui-se que o melhor controle para essa doença é o preventivo, seja pela exclusão, impedindo a entrada do patógeno na área ou pela erradicação, removendo-o das plantas por meio de cirurgia no início do ataque.

## Referências

BARRETO, P. D.; SANTOS, A. A. **CMF 056**: genótipo de mamoeiro com potencial para cultivo no Ceará. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 3p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, 79).

CEARÁ. Secretaria de Desenvolvimento Agrário. **Informações estatísticas dos principais produtos comercializados no entreposto de Maracanaú**. Disponível em: <<http://www.ceasa-ce.com.br>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

IBGE. **Mamão tem safra recorde em 2006**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=998](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=998)>. Acesso em: 29 out. 2007.

NAKAMURA, K.; RUGGIERO, C. Nota sobre a ocorrência de severa podridão da haste do mamoeiro. **Summa Phytopathologica**, v.7, n.3, p.88-90, 1981.

QUEIROZ, F. M.; MUNIZ, M. F. S.; MENEZES, M. Podridão da haste do mamoeiro 'Sunrise Solo' causada por colocar palavra no Estado de Alagoas. **Summa Phytopathologica**, v.23, n.1, p.44-45. 1997.

VIANA, F. M. P.; FREIRE, F. C. O.; SANTOS, A. A.; VIDAL, J. C.; CARDOSO, J. E. Similaridade sintomatológica de duas novas doenças do mamoeiro no Estado do Ceará. **Fitopatologia Brasileira**, v. 23, p. 234, 2003. Suplemento, ref. 163.

## Literatura Recomendada

SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. de; SANTOS, D.; BORBA, A. N. **Cultivo do mamoeiro**. Viçosa: Ed. da UFV, 2007. 73 p.

SANTOS, A. A.; VIANA, F. M. P.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. **Doenças do mamoeiro no Estado do Ceará**: sintomas e controle. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. Folder.

### Comunicado Técnico, 133

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (0xx85) 3299-1800  
**Fax:** (0xx85) 3299-1803 / 3299-1833  
**E-mail:** negocios@cnpat.embrapa.br

1ª edição *on line*: dezembro de 2007

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Francisco Marto Pinto Viana  
**Secretário-Executivo:** Marco Aurélio da Rocha Melo  
**Membros:** Janice Ribeiro Lima, Andréia Hansen Oster, Antonio Teixeira Cavalcanti Júnior, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti, Afrânio Arley Teles Montenegro, Ebenézer de Oliveira Silva.

### Expediente

**Supervisor editorial:** Marco Aurélio da Rocha Melo  
**Revisão de texto:** Ana Fátima Costa Pinto  
**Editoração eletrônica:** Arilo Nobre de Oliveira  
**Normalização bibliográfica:** Ana Fátima Costa Pinto.