

Foto: M. M. Choudhury



## Controle da antracnose pós-colheita da manga causada por *Colletotrichum gloeosporioides*

Mohammad Menhazuddin Choudhury<sup>1</sup>  
Tatiana Silva da Costa<sup>2</sup>  
José Barbosa dos Anjos<sup>3</sup>

### A manga no Brasil e no Vale do São Francisco

A manga é uma das frutas frescas mais exportadas pelo Brasil e talvez seja a que apresente maior potencial de crescimento nas exportações. Hoje, ela representa para a nação uma fonte de divisas e investimentos lucrativos. As 103.598 toneladas vendidas ao mercado internacional em 2002 renderam ao país cerca de US\$ 51 milhões. Aproximadamente 90% desse volume foi produzido no Vale do São Francisco, considerado o maior produtor nacional e o principal exportador de manga do país.

Os excelentes sabor e aroma e a atrativa coloração da manga produzida nesta região têm contribuído para que ela conquiste a preferência dos consumidores exigentes dos mercados norte-americano e europeu. Por outro lado, a alta susceptibilidade da manga às podridões pós-colheita, principalmente a antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* no período de chuvas e geroas, com umidade relativa e temperaturas elevadas, representa um dos fatores limitantes que tem prejudicado

a expansão do agronegócio dessa fruta. A presença desse fungo tem causado grandes perdas à produção e à qualidade dos frutos durante sua comercialização, resultando em prejuízos econômicos a nível nacional, como também aos produtores e exportadores de manga, além de estar comprometendo a reputação da fruta nos mercados-alvo.

Embora na maior parte do ano, o Vale do São Francisco seja caracterizado por um clima quente e seco, que não é favorável ao desenvolvimento desse fitopatógeno, a incidência desta doença na região, principalmente durante o período chuvoso, pode chegar a 80% ou mais, se não for adotado um programa eficiente de controle integrado.

### Sintomas

Os frutos da maioria das variedades comerciais de manga são susceptíveis ao *C. gloeosporioides* em qualquer estágio de seu desenvolvimento. Se a infecção ocorrer no início da formação dos frutinhos, estes cairão causando grandes perdas antes da colheita. Caso ocorra nos frutos

<sup>1</sup> Ph.D., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido na área de Qualidade Mercadológica de Frutas, C.P. 23, 56302-970, Petrolina-PE. E-mail: mohammad@cpatsa.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, B.Sc., Bolsista do CNPq. E-mail: tatsicosta@yahoo.com

<sup>3</sup> M.Sc., Pesquisador da Embrapa Semi-Árido na área de Mecanização Agrícola. E-mail: jbanjos@cpatsa.embrapa.br

em desenvolvimento, a infecção poderá ficar latente ou quiescente, manifestando-se apenas durante a maturação dos frutos sob a forma de manchas negras, de tamanho variável e, em geral, arredondadas e deprimidas. Posteriormente, estas manchas podem coalescer e atingir grande superfície do fruto, causando rachaduras na casca. Estas rachaduras permitem a entrada de outros microrganismos que causam podridões e contribuem para que os frutos percam o seu valor comercial (Fig. 1).



Foto: M. M. Choudhury

**Fig. 1** - Manga com sintomas de antracnose em fase pós-colheita.

O fitopatógeno *C. gloeosporioides* pode permanecer latente em frutos verdes, não colhidos, durante muitas semanas. Entretanto, o seu desenvolvimento é mais rápido após a colheita dos frutos, pois estes se tornam mais susceptíveis a essa doença durante o amadurecimento.

## Manejo integrado

O manejo integrado desta doença é definido como um programa estratégico de controle que utiliza medidas de monitoramento, culturais, biológicas, físicas e químicas a fim de prevenir ou reduzi-la na pós-colheita da manga; de forma a minimizar os prejuízos econômicos e atender às exigências e aos desejos dos mercados consumidores por um produto com alta qualidade. O programa compõe-se das seguintes práticas e cuidados:

### • Monitoramento

O produtor deve proceder vistoria semanal do pomar verificando o surgimento e a evolução dos sintomas no campo. Durante os estágios de floração e frutificação da mangueira, a vistoria deve ser feita duas vezes por semana. Em razão da doença depender muito das condições climáticas, diariamente devem ser acompanhadas as previsões meteorológicas, principalmente na época chuvosa.

### • Nutrição

Conhecer o equilíbrio nutricional da mangueira é fundamental, pois o fornecimento de todos os nutrientes

necessários em quantidade e épocas adequadas diminui a incidência da antracnose e aumenta a vida útil pós-colheita da manga. A relação N/Ca quando alta, favorece a ocorrência de *C. gloeosporioides*, como também o aparecimento do colapso interno nos frutos;

### • Irrigação

O sistema de irrigação utilizado não deve criar um microclima favorável ao desenvolvimento do fitopatógeno;

### • Tratos culturais

Sugere-se observar as copas das plantas e, caso necessário, realizar podas leves de abertura da copa para aumentar a circulação de ar e a penetração dos raios solares. As podas de limpeza são recomendadas também, e consistem em eliminar galhos secos, restos de panículas, frutos velhos remanescentes e caídos no chão, visando reduzir as fontes de inóculo do fungo;

### • Controle químico no campo

Com base nos resultados do monitoramento de doenças, as pulverizações podem ser realizadas com fungicidas de contato à base de oxiclureto de cobre ou sistêmicos como tebuconazole. É importante alternar os fungicidas de contato e sistêmicos como alternativa anti-resistência;

### • Manuseio

As mangas precisam ser manuseadas cuidadosamente, antes, durante e após a colheita para evitar os danos físicos (abrasão, impacto, atrito, corte), que favorecem a penetração do fitopatógeno. Caso seja preciso realizar alguma pulverização até um mês antes da colheita, recomenda-se utilizar fungicidas de contato e obedecer o prazo de carência dos mesmos, pois assim procedendo, não haverá resíduos de agrotóxicos nos frutos e se existir, o índice será muito abaixo do limite máximo de resíduos estabelecida pelos mercados importadores.

### • Tratamento fitossanitário pós-colheita

Para evitar ou minimizar a podridão das mangas destinadas tanto à exportação, como para o mercado interno, precisa-se realizar o tratamento fitossanitário pós-colheita. Atualmente, poucos fungicidas são registrados para esse fim. Entre eles encontra-se o thiabendazole, fungicida de classe toxicológica IV (praticamente não tóxico). Recentemente, as pesquisas realizadas no Laboratório de Qualidade Mercadológica da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, revelaram que a severidade da antracnose nas mangas imersas, por 10 minutos, em água aquecida a 50°C em combinação com 0,15% de thiabendazole foi reduzida em 94,6%, em relação às mangas não tratadas. A análise residual do produto nos frutos tratados revelou existir somente 1 ppm de resíduo, valor bem inferior ao limite máximo de resíduos (LMRs) estabelecido pelos mercados

europeu (5 ppm) e americano (10 ppm).

#### • Pré-resfriamento

Essa fase visa remover o calor de campo da manga já paletizada até que ela atinja a temperatura ideal para armazenamento ou transporte. Quando realizada de forma adequada, o pré-resfriamento reduz ou retarda o desenvolvimento de podridões pós-colheita;

#### • Embalagem, paletização, transporte e armazenamento

O uso de embalagem, sistema de paletização, transporte e armazenamento adequados evita ou minimiza os danos físicos e fisiológicos nos frutos e retarda o desenvolvimento rápido do *C. gloeosporioides*.

### Bibliografia consultada

CHOUDHURY, M. M. Doenças pós-colheita da manga produzida na região do Submédio São Francisco durante o período chuvoso. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.13, n.4, p.289-291, out. 1991.

CUNHA, M. M. da.; SANTOS FILHO, H. P.; NASCIMENTO, A. S. do. (Org). **Manga: fitossanidade**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 104 p. (Frutas do Brasil; 6).

PIZA JÚNIOR, C. de T.; RIBEIRO, I. J. A. Principais moléstias da mangueira. In: SÃO JOSÉ, A. R.; SOUZA, I. V. B.; MARTINS FILHO, J.; MORAIS, O. M. (Org.) ou (Eds.). **Manga tecnologia de produção e mercado**. Vitória da Conquista: UESB, 1996. p.167-201.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/spc/comercializacao.htm>>. Acesso em: 23 out. 2002.

SANTOS FILHO, H. P.; TAVARES, S. C. C. de H.; MATOS, A. P. de.; COSTA, V. S. de O.; MOREIRA, W. A.; SANTOS, C. C. F. dos. Doenças, monitoramento e controle. In: GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q. (Ed.). **A cultura da mangueira**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p. 300-352. il.

## Comunicado Técnico, 116

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Semi-Árido**

Endereço: C.P. 23, 56302-970, Petrolina-PE

Fone: (87) 3862-1711

Fax: (87) 3862-1744

E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2003): 1.000 exemplares

## Comitê de publicações

**Presidente:** Luiz Balbino Morgado.

**Secretário-Executivo:** Eduardo Assis Menezes.

**Membros:** Luís Henrique Basso

Bárbara França Dantas

Lázaro Eurípedes Paiva

Evandro Vasconcelos Holanda Júnior

Gislene Feitosa Brito Gama

Elder Manoel de Moura Rocha

## Expediente

**Supervisor editorial:** Eduardo Assis Menezes.

**Revisão de texto:** Eduardo Assis Menezes.

**Tratamento das ilustrações:** Alex Uilamar do N. Cunha.

**Edição eletrônica:** Nivaldo Torres dos Santos.