

A Seca-da-Mangueira no Estado do Piauí

Situação atual e recomendações de controle





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Conselho de Administração**

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elsa Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Meio-Norte

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral

Hoston Tomás Santos do Nascimento
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Eugênio Celso Emérito Araújo
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

João Erivaldo Saraiva Serpa
Chefe-Adjunto de Administração

Embrapa Agroindústria Tropical

Francisco Férrer Bezerra
Chefe-Geral

Levi de Moura Barros
Chefe-Adjunto de P&D

Paulo César Espíndola Frota
Chefe-Adjunto de Administração

A SECA-DA-MANGUEIRA NO ESTADO DO PIAUÍ: situação atual e recomendações de controle

Francisco Marto Pinto Viana
Paulo Henrique Soares da Silva



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5650
Caixa Postal 01
CEP 64006-220 Teresina, PI
Telefone: (86) 225-1141 Fax: (86) 225-1142
Endereço eletrônico: publ@cpamn.embrapa.br

Embrapa Agroindústria Tropical

Rua Dra. Sara Mesquita, 2270
Planalto Pici
Caixa Postal 3761
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Tel. (085) 299-1800 Fax: (085) 299-1803 / 299-1833
Endereço eletrônico: negocios@cnpat.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Antônio Boris Frota
Secretária executiva: Dione Cavalcante Costa
Membros: Paulo Henrique Soares da Silva
Valdenir Queiroz Ribeiro
Exedito Aguiar Lopes
Edson Alves Bastos
Milton José Cardoso
João Avelar Magalhães

Coordenação editorial: Marco Aurélio da Rocha Melo

Editoração eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira

Revisão: Maria Emília de Possídio Marques

Normalização bibliográfica: Rita de Cassia Costa Cid

Fotos: Francisco Marto Pinto Viana e Paulo Henrique Soares da Silva

VIANA, F.M.P.; SILVA, P.H.S. da. **A seca-da-mangueira no Estado do Piauí:** situação atual e recomendações de controle. Teresina: Embrapa Meio-Norte; Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 12p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 30).

1. Manga - Doença - Controle - Brasil - Nordeste - Mangos - Disease - Control - Brazil - Northeast.

CDD 634.44

A BECA-DA-MANGA NO ESTADO DO PIAUÍ: situação atual e recomendações de controle

Francisco Mano Pinto Vianna

1	INTRODUÇÃO	5
2	SINTOMATOLOGIA E ETIOLOGIA	7
3	CONTROLE	9
3.1	CONTROLE DE ATAQUES À PARTE AÉREA	10
3.2	CONTROLE DE ATAQUES ÀS RAÍZES	11
4	REFERÊNCIAS	11

A SECA-DA-MANGUEIRA NO ESTADO DO PIAUÍ: situação atual e recomendações de controle

Francisco Marto Pinto Viana¹

Paulo Henrique Soares da Silva²

1 INTRODUÇÃO

Desde 1989, o Brasil vem aumentando suas exportações de manga *in natura*, que evoluíram de 5,4 mil toneladas naquele ano para 24,2 mil em 1996 (Fruticultura, 1998). As exportações da manga do Estado do Piauí, por sua vez, estão em franco crescimento, principalmente para a Europa Ocidental, onde sua aceitação é facilitada devido à excelente qualidade das frutas. O Piauí é, atualmente, responsável por relevante percentual da produção de manga do país, detendo cerca de 10,5% do volume da produção nacional em 1994 (IBGE, 1996). Em quase todos os municípios do estado, encontram-se mangueiras nativas, em geral, das variedades Fiapo, Rosa, Lira, Massa e Espada, que eram, até o final da década de 80, as principais variedades comercializadas na região. Com o interesse na conquista do mercado internacional, o Piauí é, nos dias atuais, um respeitável produtor dessa fruta, tendo seu cultivo distribuído em quase todo o estado, onde apenas uma das quinze microrregiões que o compõem não é produtora dessa anacardiácea. A produtividade do estado está acima da média do país, cerca de 51.196 frutos/ha, embora seja ainda muito irregular, refletindo, principalmente, problemas de manejo, no qual se insere o controle de doenças (Vasconcelos et al., 1998).

Por dois anos consecutivos, 1998 e 1999, entre os meses de agosto e dezembro, na microrregião de Teresina, foram encontradas mangueiras adultas com regiões da copa apresentando folhas e ramos terciários

¹ Eng.-Agr., D.Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto Pici, CEP 605115-110 Fortaleza, Ceará.

² Eng.-Agr., D.Sc., Embrapa Meio-Norte. Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, CEP 64006-220 Teresina, PI.

secos, bem como árvores com um dos lados totalmente seco, ou grandes regiões da copa com folhas secas e, ainda, árvores mortas com toda a folhagem seca, sugerindo que as plantas haviam sofrido a ação direta do fogo. Entretanto, tal ocorrência não é novidade no estado, onde, desde meados da década de 80 têm-se registrado surtos dessa doença em Teresina e outros municípios, principalmente nos anos de temperaturas mais elevadas. Produtores e sitiantes têm relatado duas formas de progresso da doença: no primeiro caso, a seca se inicia em pontos esparsos da copa, nos ramos mais finos (Figura 1A), e, aos poucos, se espalha para outros ramos próximos, sendo que, algumas vezes, desce para os galhos mais vigorosos até alcançar o tronco, quando então a planta seca completamente (Figura1B). Outras vezes, a seca ocorre de forma geral, tomando toda a planta, repentinamente.



FIG. 1. Seca parcial por infecção na parte aérea (A) e seca geral por infecção de raízes (B). Teresina, PI. 1998.

O fato foi observado em plantas de orlas de estradas, nos canteiros das ruas da capital piauiense e de cidades vizinhas (Figura 2), bem como em pomares domésticos e em alguns pomares comerciais. A princípio, atribuiu-se a seca das árvores a um déficit hídrico associado ao calor intenso. Posteriormente, verificou-se que mesmo pomares irrigados apresentavam árvores com sintomas, o que exigiu uma análise mais acurada do problema.

Amostras coletadas nessas áreas foram examinadas no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI, tendo-se concluído tratar-se da seca-da-mangueira. Sabe-se que a doença pode dizimar pomares inteiros (Rosseto & Ribeiro, 1983), tendo sido citada

como uma das mais destrutivas da mangueira no Estado de São Paulo (Ribeiro, 1993). Quando ocorre em associação com *Hypocryphalus mangiferae* Stebbing, 1913 (Coleoptera, Scolytidae), caso providências não sejam adotadas rapidamente, a seca pode se disseminar rapidamente, causando a morte de centenas de plantas, o que resulta em elevados prejuízos aos pomares comerciais.



FIG. 2. Seca-da-mangueira em planta de canteiro urbano em Teresina, PI. 1998.

2 SINTOMATOLOGIA E ETIOLOGIA

Existem duas formas de ocorrência da doença no campo, as quais refletem a forma de infecção da planta. A mais comum é a seca que se inicia nos ramos; estes secam e suas folhas murcham, amarelecem e também secam, tornando-se avermelhadas, como se tivessem sido queimadas, porém, permanecem retidas no ramo, contrastando com o verde ao redor (Figura 3A). Embora a doença não seja vascular, o fungo se desloca no sentido descendente, seguindo a direção dos vasos, destruindo-os e os tecidos parenquimatosos vizinhos. A doença progride, passando dos ramos finos, terciários, para outros do mesmo nível, através das forquilhas formadas pelo encontro basal dos ramos, podendo, ainda, descer para os ramos secundários e primários, até atingir o tronco, quando, então, a árvore pode se apresentar parcial ou totalmente seca. Uma verificação mais acurada dos ramos afetados pode revelar pe-

quenos orifícios, com cerca de 0,5 mm a 1,5 mm de diâmetro (Figura 3B), que são pontos de saída do besouro *H. mangiferae*, principal vetor do agente da doença, um fungo. O besouro penetra pela cicatriz de inserção das folhas, levando consigo o patógeno para o interior dos tecidos da árvore. Os insetos atacam principalmente os ramos mais finos, com cerca de 1 a 6 cm de diâmetro (Cunha et al., 1993), onde os orifícios podem ser numerosos. O adulto mede cerca de 1 mm de comprimento, tem coloração castanha e suas larvas são brancas e encurvadas.



FIG. 3. Seca em ramos vegetativos de mangueira (A) e sinais da ação do besouro *H. mangiferae* (B). Teresina, PI. 1998.

É possível que apenas *H. mangiferae* esteja diretamente relacionado à doença. Em fase adiantada da doença, quando a parte aérea se encontra completamente seca, orifícios podem ser encontrados (Figura 4) e mesmo outras brocas no tronco abaixo da casca, tais como *Xyleborus* ou *Platyphus*. Portanto, deve-se coletar espécimes para análise, por especialista, para que se tenha um diagnóstico seguro.



FIG. 4. Sinais da presença da colebroca em tronco de mangueira. Teresina, PI. 1998.

Nos orifícios, pode-se encontrar pó-de-serra, produto da ação do inseto, e uma exsudação gomosa, derivada da destruição do sistema vascular da planta pelo fungo. Por isso, os tecidos internos, além da parte interna da casca, apresentam-se necrosados, com uma cor cinza-azulada, denotando a presença do patógeno. Essa forma de ocorrência pode ser considerada branda, desde que torna possível um tratamento curativo, por ser de progresso mais lento, podendo levar de quatro a oito meses, do início da infecção à morte da planta adulta.

A outra forma de ataque do fungo dispensa a ação das coleobrocas citadas, pois sendo este um patógeno do solo pode penetrar nas raízes diretamente ou através de ferimentos, sejam naturais ou devido a lesões causadas por ferramentas ou insetos. Nessa forma de infecção, não há sintoma visível no seu início. Quando estes aparecem a árvore já está comprometida, sobrevivendo uma morte quase repentina. Entretanto, apenas o sintoma visível de seca geral da planta é repentino, pois sendo a mangueira uma árvore resistente, o fungo leva semanas ou até meses para colonizar todo o sistema radicular da planta até que o sintoma reflexo de seca da parte aérea apareça. No início da doença, embora impedida de absorver água e nutrientes suficientes pelas raízes afetadas, a planta tem ainda muitas raízes sadias que conseguem suprir suas necessidades, até que essas mesmas raízes sejam também colonizadas e o limite da resistência seja ultrapassado, sobrevivendo a morte que nos parece imediata, pois percebemos apenas os sintomas finais da doença que é a seca geral da parte aérea, o qual é apenas um sintoma reflexo.

A seca-da-mangueira é causada por *Ceratocystis fimbriata* Ellis & Halsted, cujo teleomorfo é *Thielaviopsis paradoxa* De Seynes & Moreau, fungo residente do solo, agente de doenças em diversas outras frutíferas no mundo, tais como o abacateiro, a seringueira, a ameixeira, a pimenteira, entre outras (Piza Jr. & Ribeiro, 1996). O fungo pode sobreviver nos ramos secos e no solo por longo tempo, sendo depois disseminado pela coleobroca, por mudas ou pelo próprio solo de regiões contaminadas.

3 CONTROLE

Quando das primeiras observações da doença, o controle da seca-da-mangueira foi dirigido ao controle do vetor. Verificou-se, entretanto, que a estratégia era inócua, pois a disseminação da doença pelo

H. mangiferae é muito ineficiente, menos de 1% dos insetos são portadores do fungo (Rosseto et al., 1980). Contudo, Cunha et al. (1993) recomendam pulverizar os ramos afetados com parathion methyl e realizar pulverizações preventivas em mudas prontas para o transplante e em mudas transplantadas, até que estas recuperem a turgidez.

3.1 CONTROLE DE ATAQUES À PARTE AÉREA

A inexistência de um fungicida específico de ação curativa para essa doença, faz do controle químico uma medida apenas auxiliar. O controle da doença deve ser preventivo, principalmente, e, no caso de pomares afetados, ações erradicantes e medidas culturais são as mais indicadas. O controle do inseto não é recomendado em pomares adultos, pois a relação custo-benefício será negativa, enquanto em viveiros esse controle pode ser vantajoso, pois pode evitar a introdução do inseto em áreas indenidas, além de contribuir para a obtenção de mudas sadias.

O monitoramento, ou seja, vistorias sistemáticas do pomar, deve ser uma prática comum nos locais onde já foi detectada a doença, como no Estado do Piauí, principalmente nos meses mais quentes do ano.

No caso de encontrarem-se ramos com folhas amareladas, murchas ou secas, estes são suspeitos e devem ser examinados mais detidamente através de dissecação do tecido no próprio local. Constatando-se perfurações na casca e/ou entrecasca com coloração diferente do branco amarelado normal, estando esta escurecida, pode significar que o fungo *C. fimbriata* esteja presente. Logo, esses ramos devem ser cortados cerca de 40 cm abaixo do ponto lesionado, então removidos para fora do pomar e queimados. A cada poda, o instrumento utilizado no corte deve ser desinfestado com uma solução de hipoclorito de sódio a 3% e o local deve ser protegido com uma pasta de cobre para evitar contaminação. Como medida de segurança, em relação à reinfestação pela colebroca, pode-se acrescentar o inseticida carbaryl a 0,2% à pasta cúprica (Santos Filho, 1992).

Árvores mortas ou doentes por infecções de raízes devem ser arrancadas da cova com todo o restolho de raízes, em seguida devem ser retiradas do pomar e, então, queimadas para evitar que se tornem fonte de inóculo. Com base na experiência de Santos Filho & Nascimento (1987), recomenda-se que em pomares afetados todas as árvores se-

jam pinceladas da base do tronco até as primeiras forquilhas, com uma pasta de dimecron a 0,35%, e 30 dias após seja realizado novo pincelamento dessas mesmas áreas com uma pasta cúprica.

3.2 CONTROLE DE ATAQUES ÀS RAÍZES

O controle preventivo indicado para o ataque das raízes é o emprego de porta-enxertos de variedades resistentes. Entretanto, devido ao grande número de raças fisiológicas do patógeno, a seleção tem sido difícil, pois algumas variedades tidas como resistentes em um local mostraram-se suscetíveis em outro, mesmo assim, tem-se, atualmente, algumas indicações de tolerância. No Estado do Piauí, a variedade Haden foi muito difundida no estabelecimento dos primeiros pomares comerciais, e por ser uma das mais suscetíveis, recomenda-se sua substituição pelas variedades Rosa, Kent, Sensation, Sabina, Oliveira Neto ou Irwin. Em relação ao porta-enxerto, recomenda-se a variedade Jasmim, por ser tolerante a várias raças do patógeno, a 'Espada', embora menos tolerante (Rosseto & Ribeiro, 1983; Ribeiro et al., 1995), e ainda, as variedades poliembriônicas Manga d'Água, Carabao e IAC 102 (Touro), que são bastante resistentes (Cunha et al., 1993; Piza Jr. & Ribeiro, 1996). Também, a cultivar IAC 101 (Coquinho), já bastante utilizada como porta-enxerto por viveiristas, constitui excelente opção para regiões onde a doença é endêmica.

4 REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1987-1996.
- CUNHA M.M.; COUTINHO, C.C.; JUNQUEIRA, N.T.V.; FERREIRA, F.R. **Manga para exportação**: aspectos fitossanitários. Brasília: **FrupeX**, 1993. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 13). 104p.
- FRUTICULTURA: exportação de manga dispara. **Circuito Agrícola**, v.6, n.53, p.6, 1998.
- PIZA JR., C.T.; RIBEIRO, I.J.A. Principais moléstias da mangueira. In: SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; MARTINS FILHO, J.; MORAIS, O.M. (Coord.). **Manga**: tecnologia de produção e mercado. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1996. p.167-201.

RIBEIRO, I.J.A. **Seleção de porta-enxertos de mangueira (*Mangifera indica* L.) resistentes ao fungo *Ceratocystis fimbriata* Ell. & Halst.** Jaboticabal: FCA/UNESP, 1993. 98p. Tese de Doutorado.

RIBEIRO, I.J.A.; ROSSETO, C.J.; MARTINS, A.L.M.; SABINO, J.C.; DONADIO, L.C.; SOARES, N.B. Seca da mangueira. XVII. Desenvolvimento de porta-enxertos resistentes e sua compatibilidade com enxertos de Haden e Tommy Atkins. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.17, n.1, p.143-151, 1995.

ROSSETO, C.J.; RIBEIRO, I.J.A. Seca da mangueira. VI. Uma revisão do problema. **Ciência e Cultura**, v.35, n.10, p.1411-1415, 1983.

ROSSETO, C.J.; RIBEIRO, I.J.A.; IGUE, T. **Seca da Mangueira**. III. Comportamento de variedades de mangueira. Espécies de coleobrocas e comportamento de *Hypocryphalus mangiferae*. Campinas: Instituto Agrônômico, 1980. 44p. (Circular, 106).

SANTOS FILHO, H.P. Doenças da mangueira. In: SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B. **Manga: produção e comercialização**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1992. p.71-82.

SANTOS FILHO, H.P.; NASCIMENTO, A.S. do. **Fruticultura – pragas e doenças**. Cruz das Almas: Embrapa-CNPMP, 1987. Relatório técnico de visitas à CAJUBA – período 1984-1987.

VASCONCELOS, L.F.L.; VELOSO, M.E. da C.; ARAÚJO, E.C.E.; COELHO, E.F.; SOUZA, V.A.B. de. **Evolução da mangicultura no Estado do Piauí**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998. 23p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 35).

Embrapa

**Meio-Norte
Agroindústria Tropical**

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**