

Mancha-de-septoria x Tripes – Diferenciação Sintomatológica nas Folhas do Cajueiro-anão



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

DOCUMENTOS 191

Mancha-de-septoria x Tripes – Diferenciação Sintomatológica nas Folhas do Cajueiro-anão

*Marlon Vagner Valentim Martins
Francisco das Chagas Vidal Neto
Nivia da Silva Dias-Pini
Francisco Marto Pinto Viana*

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Agroindústria Tropical
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Fone: (85) 3391-7100
Fax: (85) 3391-7109
www.embrapa.br/agroindustria-tropical
www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Agroindústria Tropical

Presidente
Gustavo Adolfo Saavedra Pinto

Secretária-executiva
Celli Rodrigues Muniz

Secretária-administrativa
Eveline de Castro Menezes

Membros
*Marlos Alves Bezerra, Ana Cristina
Portugal Pinto de Carvalho, Deborah
dos Santos Garruti, Dheyne Silva Melo,
Ana Iraidy Santa Brígida, Eliana Sousa
Ximendes*

Supervisão editorial
Ana Elisa Galvão Sidrim

Revisão de texto
José Cesamildo Cruz Magalhães

Normalização bibliográfica
Rita de Cassia Costa Cid

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
José Cesamildo Cruz Magalhães

Foto da capa
Marlon Vagner Valentim Martins

1ª edição
On-line (2020)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Agroindústria Tropical

Mancha-de-septoria x trips: diferenciação sintomatológica nas folhas do cajueiro-anão / Marlon Vagner Valentim Martins... [et al.]. – Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2020.

09 p. : il. ; 21 cm x 29,7 cm. – (Documentos / Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 2179-8184; 191).

Publicação disponibilizada on-line no formato PDF.

1. *Anacardium occidentale*. 2. *Septoria anacardii*. 3. *Holopothrips fulvus*.
4. Patógenos. 5. Pragas. I. Martins, Marlon Vagner Valentim. II. Vidal Neto, Francisco
das Chagas. III. Dias-Pini, Nivia da Silva. IV. Viana, Francisco Marto Pinto. V. Título.
VI. Série.

CDD 632

Autores

Marlon Vagner Valentim Martins

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitossanidade, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

Francisco das Chagas Vidal Neto

Engenheiro-agrônomo, doutor em Melhoramento Genético, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

Nivia da Silva Dias-Pini

Bióloga, doutora em Entomologia, pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

Francisco Marto Pinto Viana

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE

Apresentação

Alguns problemas fitossanitários do cajueiro-anão decorrentes de infecção por patógenos e ataque de pragas têm características semelhantes quanto aos sintomas apresentados em vários órgãos da planta. Não são raras conclusões erradas e definitivas em função dos confundimentos ocorridos nos diagnósticos fitossanitários do cajueiro-anão.

Os sintomas em folhas e frutos do cajueiro-anão são aqueles que chamam mais atenção quanto ao agente causal. No caso das folhas, existem dois problemas fitossanitários de ordem fito e entomopatogênica que merecem atenção na condução de um diagnóstico correto. Um dos problemas fitossanitários é a mancha-de-septoria, ocasionada pelo fungo *Septoria anacardii*, que provoca lesões muito semelhantes às aquelas acometidas pela tripe *Holopothrips fulvus*, cujos sintomas são de fácil confusão até mesmo para especialistas da área.

Esta publicação tem por objetivo demonstrar aos leitores as diferenças que ambos os problemas fitossanitários apresentam e caracterizar os sintomas para que os cajucultores, extensionistas, pesquisadores, professores e estudantes envolvidos com a cadeia produtiva do caju possam diagnosticar corretamente a doença ou a praga afetando o cajueiro-anão.

Lucas Antonio de Sousa Leite

Chefe-Geral da Embrapa Agroindústria Tropical

Sumário

Introdução.....	6
A mancha-de-septoria.....	6
A tripes <i>Holopothrips fulvus</i>	7
A diferenciação sintomatológica.....	7
Referências.....	9

Introdução

A cultura do caju (*Anacardium occidentale* L.) está associada à ocorrência sistemática de um complexo de doenças e pragas que podem reduzir significativamente a produção ou a qualidade das castanhas e dos pedúnculos, caso não sejam tomadas medidas adequadas de controle.

As estratégias de manejo das doenças e pragas do cajueiro-anão requerem, além de medidas efetivas, a confiabilidade no diagnóstico para o sucesso do manejo em geral. Para isso, a caracterização correta dos sintomas associados ao agente causal é de fundamental importância para a diagnose. Não são raros na literatura casos de confusões na identificação de doenças, pragas e fatores abióticos, cujos sintomas apresentam características semelhantes a diferentes causas (Henning et al., 2014; Lopes; Rossato, 2013; Pereira et al., 2014).

Para o cajueiro-anão, os sintomas de mancha-de-septoria ou mancha-angular, causada pelo fungo *Septoria anacardii* Freire (Freire, 1997), têm sido confundidos com os de uma espécie de tripes, *Holopothrips fulvus* (Morgan) (Lima et al., 2017).

Entretanto, são os sintomas manifestados nas folhas das plantas infectadas pelo fungo ou infestadas pela praga que podem dificultar o diagnóstico quanto ao agente causal. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi descrever as diferenças sintomatológicas observadas entre a ocorrência da mancha-de-septoria e do tripes *H. fulvus* em cajueiro-anão.

Para isso, folhas e plantas de cajueiro-anão sintomático para os dois eventos foram fotografadas em campo nas localidades de Mauriti, CE, e Pio IX, PE, para a mancha-de-septoria, e em Pacajus, CE, para a tripes, e caracterizadas quanto aos sintomas em função do agente causal.

A mancha-de-septoria

A mancha-de-septoria é uma doença considerada secundária para o cajueiro-anão, mas nos últimos anos ela vem aumentando em regiões onde são cultivados clones de cajueiro-anão BRS 189 e CCP 76, requerendo considerável atenção por parte dos produtores quanto aos sintomas apresentados nas folhas. Até o momento, somente as folhas são infectadas, tornando-as amareladas e com posterior queda em condições epidêmicas (Martins et al., 2018).

Os sintomas observados para a mancha-de-septoria nas folhas do cajueiro-anão caracterizam-se, inicialmente, por lesões pequenas, de 1 mm a 2 mm de comprimento. Com a evolução da doença, são observadas lesões maiores, com centro marrom-escuro, e, quando as folhas ainda estão verdes, são observados halos amarelos ao redor das lesões (Figura 1A). As lesões apresentam-se, ainda, com formas irregulares e distribuídas entre as nervuras secundárias da folha. Por vezes, observa-se que o centro das lesões apresenta uma coloração acinzentada (Cardoso et al., 2013). Em condições muito favoráveis ao desenvolvimento da doença (chuva), pode ocorrer o amarelecimento de todo o limbo foliar e, nessa ocasião, as lesões apresentam-se com halos verdes (Figura 1B). Folhas amarelas são vistas na copa da planta como sinal do progresso da doença (Figura 1C) (Martins et al., 2018).



Figura 1. Sintomas da mancha-de-septoria em folhas verdes (A), em folhas amarelas (B) e planta de cajueiro-anão apresentando folhas amarelas em decorrência da doença (C).

A tripses *Holopothrips fulvus*

A espécie de tripses *H. fulvus* foi relatada pela primeira vez atacando não só as folhas, mas também as inflorescências, as castanhas e os pedúnculos do cajueiro-anão (Lima et al., 2017). Essa praga tem sido observada em campo atacando diferentes clones de cajueiro-anão, e alto grau de infestação tem sido verificado nas folhas das plantas.

Os sintomas decorrentes do ataque de tripses são muito semelhantes e podem ser confundidos com aqueles produzidos pela mancha-de-septoria. Esses sintomas ocorrem nas folhas do cajueiro-anão e caracterizam-se por lesões com pequenas e negras pontuações, geralmente arredondadas (Lima et al., 2017). Devido à alimentação do inseto, grande quantidade de lesões é verificada na folha, e sua distribuição mostra-se irregular e por vezes concentrada nos pontos de alimentação. Os sintomas são vistos, inicialmente, em folhas ainda verdes, podendo também haver lesões com halos amarelos (Figura 2A). As folhas muito atacadas tendem a se tornar amarelas (Figura 2B). Em campo, é possível verificar a presença de folhas amarelas em toda a copa da planta sob ataque do tripses (Figura 2C).



Figura 2. Sintomas do tripses em folhas verdes (A), em folhas amarelas (B) e a distribuição de folhas amarelas sintomáticas do ataque da praga na copa do cajueiro-anão (C).

A diferenciação sintomatológica

O que diferencia as lesões provocadas pela doença daquelas provocadas pela praga é o formato, a coloração, o tamanho e a sua distribuição sobre a folha (Tabela 1). Para a mancha-de-septoria, as lesões podem se expandir de forma irregular devido ao progresso da doença. No caso do tripses, a maioria das lesões manifesta-se em pequenas pontuações distribuídas em grande

quantidade sobre as folhas nos pontos de alimentação. É importante destacar que a diferenciação sintomatológica entre esses dois problemas fitossanitários é muito importante para a tomada de decisão de manejo. É possível, por meio de uma lupa de bolso, certificar a presença do tripses (Figura 3) atacando as folhas do cajueiro-anão. Na dúvida, recomenda-se enviar as amostras a um laboratório especializado para a identificação correta dos agentes causais.

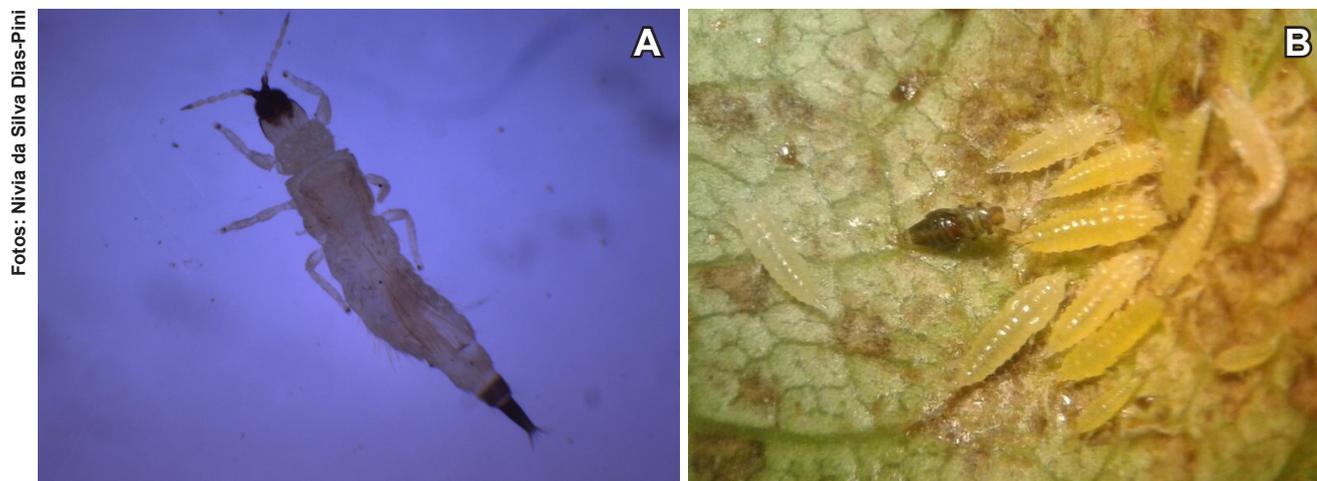


Figura 3. Adulto (A) e ninfas (B) de *Holopothrips fulvus* em folhas de cajueiro-anão.

Tabela 1. Características das lesões em folhas provocadas pela mancha-de-septoria e por tripses em cajueiro-anão.

		MANCHA-DE-SEPTORIA (<i>Septoria anacardii</i>)			
	Formato	Tamanho e coloração	Halo	Distribuição	
Folha verde	Lesões irregulares delimitadas pelas nervuras	Lesões pequenas, de 1 mm a 2 mm; lesões maiores com centro marrom-escuro ou acinzentada	Halos amarelos ao redor das lesões	Geralmente distribuídas esparsamente entre as nervuras da folha	
Folha amarela	Lesões irregulares delimitadas pelas nervuras	Lesões pequenas, de 1 mm a 2 mm; lesões maiores com centro marrom-escuro ou acinzentada	Halos verdes ou amarelos ao redor das lesões	Geralmente distribuídas esparsamente entre as nervuras da folha	
		TRIPES (<i>Holopothrips fulvus</i>)			
	Formato	Tamanho e coloração	Halo	Distribuição	
Folha verde	Lesões geralmente arredondadas	Pequenas e negras pontuações; quando juntas, formam maiores áreas necrosadas	Halos amarelos ao redor das lesões	Irregular e por vezes concentrada nos pontos de alimentação em qualquer parte da folha	
Folha amarela	Lesões geralmente arredondadas	Pequenas e negras pontuações; quando juntas, formam maiores áreas necrosadas	Halos de coloração marrom ao redor das lesões	Irregular e por vezes concentrada nos pontos de alimentação em qualquer parte da folha	

Referências

- CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P.; FREIRE, F. C. O.; MARTINS, M. V. V. Doenças do cajueiro. In: ARAÚJO, J. P. P. (Ed.). **Agronegócio caju: práticas e inovações**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 217-238.
- FREIRE, F. C. O. Angular leaf spot of cashew (*Anacardium occidentale* L.) caused by *Septoria anacardii* sp. nov. **Agrotrópica**, v. 9, n. 1, p.19-22, 1997.
- HENNING, A. A.; ALMEIDA, A. M. R.; GODOY, C. V.; SEIXAS, C. D. S.; YORINORI, J. T.; COSTAMILAN, L. M.; FERREIRA, L. P.; MEYER, M. C.; SOARES, R. M.; DIAS, W. P. **Manual de identificação de doenças de soja**. 5. ed. Londrina: Embrapa Soja, 2014. 78 p (Embrapa Soja. Documentos, 256). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/105942/1/Doc256-OL.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- LIMA, M. G. A.; DIAS-PINI, N. S.; LIMA, E. F. B.; MACIEL, G. P. S.; VIDAL-NETO, F. C. Identification and pest status of *Holopothrips fulvus* (Thysanoptera: Phlaeothripidae) on dwarf-cashew crops in northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 61, p. 271-274, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbe.2017.07.007>>. Acesso em: 29 out. 2019.
- LOPES, C. A.; ROSSATO, M. **Diagnóstico de *Ralstonia solanacearum* em tomateiro**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2013. 10 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado técnico, 92). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/84927/1/cot-92.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- MARTINS, M. V. V.; LIMA, J. S.; SERRANO, L. A. L.; VIDAL NETO, F. C.; VIANA, F. M. P. **Severidade da mancha-de-septoria em clones de cajueiro-anão**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2018. 6 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado técnico, 236). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/176349/1/COT18003.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.
- PEREIRA, R. B.; OLIVEIRA, V. R.; PINHEIRO, J. B. **Diagnose e manejo de doenças fúngicas na cultura da cebola**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2014. 20 p (Embrapa Hortaliças. Circular técnica, 133). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/118379/1/CT-133.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.



Agroindústria Tropical



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL