



### Mancha-de-corinéspora do tomateiro

Ailton Reis<sup>1</sup>

Leonardo S. Boiteux<sup>2</sup>

#### Importância da Doença

A mancha-de-corinéspora ou mancha-alvo é uma doença da parte aérea do tomateiro, muito importante na região Norte e no Estado do Maranhão, mas que até pouco tempo era praticamente ausente nas outras regiões produtoras do País (LOPES *et al.*, 2005). É uma doença típica de clima tropical úmido, sendo sua ocorrência muito rara e pouco severa em regiões de clima tropical de altitude ou subtropical. Entretanto, no verão de 2006/2007, ocorreram chuvas intensas e temperaturas mais altas do que o normal nas regiões Centro- Oeste e Sudeste e foram observadas epidemias severas de mancha-alvo em lavouras comerciais de tomate de mesa nos municípios de

Nerópolis, Goianápolis e Anápolis, em Goiás em Minas Gerais. Além disso, também foram observadas epidemias da doença em tomate em cultivo protegido nos Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul nos anos de 2005 e 2006, respectivamente. Estas epidemias de mancha-alvo foram particularmente preocupantes porque o patógeno atacou principalmente os frutos, tanto os verdes como aqueles no ponto de colheita, causando prejuízos diretos aos produtores. Muitos destes prejuízos relatados recentemente no centro-sul do Brasil foram agravados porque a maioria dos produtores não estava familiarizada com a doença e métodos de controle adequados não foram implementados. Este sentido, este comunicado visa documentar os aspectos mais importantes relacionados à diagnose e o controle da doença podendo servir, desta forma, como um guia para

<sup>1</sup> Eng. Agr., DSc., Embrapa Hortaliças, Brasília-DF. E-mail: ailton@cnph.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. Agr., PhD., Embrapa Hortaliças, Brasília-DF. E-mail: boiteux@cnph.embrapa.br

como um guia para produtores e extensionistas.

## Sintomas

Os sintomas da mancha-alvo podem ser facilmente confundidos com os da pinta-preta causada pelo fungo *Alternaria solani* ou da mancha e pinta-bacterianas, causadas pelas bactérias *Xanthomonas* spp. e *Pseudomonas syringae* pv. tomato. Inicialmente são observadas manchas pequenas e aquosas na superfície da folha. Estas aumentam de tamanho, se tornam circulares e de coloração marrom clara. As manchas são circundadas por um halo clorótico (Figura 1) e se diferenciam daquelas causadas por *A. solani* devido à ausência de anéis concêntricos (JONES et al., 1991). Sintomas em ramos e pecíolos são manchas amarronzados e alongados. Nos frutos, inicialmente são observadas pontuações marrom-escuras e circulares (Figura 2). Estas aumentam e tornam-se marrons com um centro mais claro, que podem rachar, formando verdadeiras "crateras" nos frutos. Os frutos maduros desenvolvem lesões circulares marrons, com o centro mais claro, que racham (Figura 3).

O perfil dos consumidores do Distrito Federal foi examinado por meio de estudo analítico exploratório, com base em análise tabular simples e cruzada. Os dados que alimentaram as análises foram obtidos por meio de questionários aplicados junto aos compradores encontrados nos pontos de comercialização de Brasília, indicados pelo Sindicato dos Produtores Orgânicos do Distrito Federal. Dessa forma, os locais de entrevistas foram todos os estabelecimentos com estandes de orgânicos (feiras de orgânicos,

Fotos: Ailton Reis



**Fig. 1.** Sintoma inicial (A) e avançado (B) de mancha-alvo causado por *Corynespora cassiicola* em folha de tomate.

Fotos: Ailton Reis



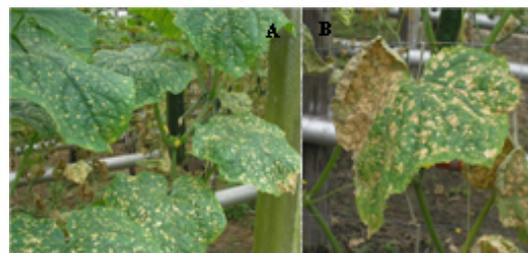
**Fig. 2.** Sintoma inicial (A) e avançado (B) de mancha-alvo causado por *Corynespora cassiicola* em fruto verde de tomate.

Foto: Ailton Reis



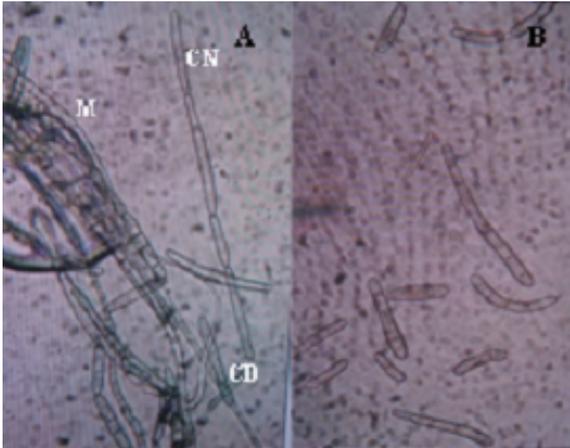
**Fig. 3.** Sintomas avançados de mancha-alvo causados por *Corynespora cassiicola* em fruto maduro tomate.

Fotos: Ailton Reis



**Fig. 4.** Sintomas de mancha-de-corinéspora, causada por *Corynespora cassiicola* em folhas de pepino (A) e detalhe de folha altamente atacada, com coalescência de manchas necróticas.

Fotos: Ailton Reis



**Fig. 5.** Estruturas de *Corynespora cassiicola*: A - micélio (M), conidióforo (CD) e conídio (CN) e B - conídios de diferentes formas e tamanhos, típicos do fungo.

## Agente Causador

O agente causador da mancha-alvo do tomateiro é o fungo *Corynespora cassiicola* (Berk. & M.A. Curtis) C.T. Wei, que apresenta uma distribuição mundial, atacando uma ampla gama de hospedeiras (BLAZQUEZ, 1991), como hortaliças, espécies frutíferas, ornamentais e algumas plantas invasoras (MENDES *et al.*, 1998; CUTRIM; SOARES, 2003). Está bastante disseminado no Brasil, atacando diversas espécies hospedeiras de importância econômica, de diversas famílias botânicas diferentes (Tabela 1). No centro-sul do País, este patógeno já era considerado um grande problema para os produtores de pepino (Figura 5) em casa-de-vegetação, onde as temperaturas são mais elevadas que no campo e pode haver a manutenção de alta umidade internamente (VERZIGNASSI *et al.*, 2003).

A colônia do fungo apresenta coloração cinza ou marrom-clara em meio de cultura. Os conidióforos são longos, de coloração

geralmente marrom-clara. Os esporos (conídios) são formados sozinhos ou em cadeias de dois a seis, sendo retos ou levemente curvados, cilíndricos, lisos (Figura 5) e apresentam coloração de subhialina a marrom-claro, quatro a 20 pseudoseptos e um hilo pronunciado na base (BLAZQUEZ, 1991).

## Epidemiologia

A doença é mais problemática sob temperaturas variando de 20°C a 32°C. Além disso, para que ocorram epidemias severas da doença são necessários longos períodos de alta umidade relativa (entre 16 e 44 horas). O patógeno sobrevive em restos culturais, em sementes contaminadas e infectando diversas plantas hospedeiras (BLAZQUEZ, 1991; CUTRIM; SOARES, 2003). A disseminação a longa distância é feita pela semente e a curta distância principalmente pelo vento (BLAZQUEZ, 1991).□□

## Controle da Doença□□□□

Não existem cultivares comerciais de tomate resistentes à mancha-alvo, apesar de que fontes de resistência já tenham sido identificadas em outros países. O controle da doença pode ser feito com a maioria dos fungicidas utilizados para o controle da pinta-preta com registro no Ministério da Agricultura. A destruição de lavouras velhas, restos de cultura e rotação de culturas são outras medidas que podem auxiliar no controle da doença (BLAZQUEZ, 1991; LOPES *et al.*, 2005).□□

Tabela 1. Plantas hospedeiras de *Corynesporacassiicola*, registradas no Brasil.

Nome comum	Nome científico	Família botânica	Tipo de planta ou Uso	Fonte
Tomate	<i>Solanum lycopersicon</i>	Solanaceae	Hortaliça	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i>	Solanaceae	Hortaliça	Cutrim e Soares, 2003
Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça	Cutrim e Soares, 2003
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça	Reis <i>et al.</i> , 2007 <sup>*</sup>
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça	Cutrim e Soares, 2003
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça	Verzignassi <i>et al.</i> , 2003
Alface	<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae	Hortaliça	Reis <i>et al.</i> , 2007 <sup>*</sup>
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentum</i>	Malvaceae	Hortaliça	Cutrim e Soares, 2003
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Malvaceae	Hortaliça	Cutrim e Soares, 2003
Acerola	<i>Malpighia glabra</i>	Malpighiaceae	Frutífera	Silva <i>et al.</i> , 1997
Mamão	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Frutífera	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Pimenta longa	<i>Piper hispidinervum</i>	Piperaceae	Condimento	Poltronieri <i>et al.</i> 1997
Juta	<i>Corchorus capsularis</i>	Tiliaceae	Indústria	Cutrim e Soares, 2003
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Indústria	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	Indústria	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Pedaliaceae	Grão	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i>	Gramineae	Grão	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Soja	<i>Glycine max</i>	Leguminosae	Grão	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Grão	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Feijão-de-corda	<i>Vigna unguiculata</i>	Leguminosae	Grão	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	Omamental	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Ipê-roxo	<i>Tabebuia odontodiscus</i>	Bignoniaceae	Omamental	Mendes <i>et al.</i> , 1998
Hortênsia	<i>Hydrangia opuloides</i>	Hydrangeaceae	Omamental	Trindade <i>et al.</i> , 1999
Zínea	<i>Zínea sp.</i>	Asteraceae	Omamental	Reis <i>et al.</i> , 2007 <sup>*</sup>
Assa peixe	<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	Nativa	Cutrim e Soares, 2003
Trapoeiraba	<i>Commelina benghalensis</i>	Comelinaceae	Invasora	Cutrim e Soares, 2003

## Resistência Genética

A literatura é extremamente escassa sobre fontes de resistência e sobre o controle genético da resistência a mancha-alvo em tomateiro. Não existem relatos sobre o perfil de virulência de isolados de diferentes hospedeiras em tomateiro e vice-versa. Esta lacuna na pesquisa é explicada pelo fato da mancha-alvo ser considerada uma doença apenas de importância regional. Desta forma, são exíguos os projetos e ações de pesquisa, tanto de instituições públicas como de companhias de sementes, visando o desenvolvimento de cultivares comerciais de tomate resistentes à mancha-alvo. No entanto, após estas recentes epidemias da doença, o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (Embrapa Hortaliças) iniciou um programa de melhoramento visando identificar fatores de resistência

e incorporá-los em variedades comerciais. Esta iniciativa conta com o apoio logístico e financeiro de algumas companhias de sementes interessadas em incorporar resistência a este patógeno em seus materiais genéticos. Espera-se que, em um futuro próximo, o controle da mancha-alvo também possa ser feito via utilização de cultivares e/ou híbridos de tomateiros resistentes.

## Considerações Finais

A mancha-alvo pode se tornar mais uma ameaça para a tomaticultura do centro-sul do país, uma vez que mudanças climáticas têm ocorrido e existe uma tendência de as temperaturas médias aumentarem em até 3°C nos próximos anos.

Na Região Norte, de clima normalmente muito úmido e quente, a doença já é bastante problemática e pode destruir lavouras de cultivares muito suscetíveis, quando medidas de controle não são aplicadas adequadamente. Além disso, os relatos recentes de epidemias e perdas expressivas ocasionadas pela mancha-alvo em cultivo do tomateiro em ambiente protegido, indicam que a doença também pode passar a ser importante nestas condições. Um fato preocupante nas epidemias de mancha-alvo nestas novas regiões é o de que o patógeno tem atacado preferencialmente os frutos, depreciando-os para o comércio, o que leva os produtores a grandes prejuízos se o controle não for feito de maneira preventiva.

## Referências Bibliográficas

- BLAZQUEZ, C. H. Target spot. In: JONES, J. B.; JONES, J. P.; STALL, R. E.; ZITTER, T. A. (Ed.). **Compendium of tomato diseases**. St. Paul: APS Press, 1991. p. 23.
- CUTRIM, F.; SOARES, G. S. Patogenicidade de *Corynespora cassiicola* a diferentes espécies de plantas. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 28, p. 193-194, 2003.
- LOPES, C. A.; REIS, A.; BOITEUX, L. S. Doenças fúngicas. In: LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Org.). **Doenças do tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. p. 17-51.
- MENDES, M. A. S.; SILVA, V. L.; DIANESE, J. C.; FERREIRA, M. A. S. V.; SANTOS, C. E. N.; GOMES NETO, E.; URBEN, A. F.; CASTRO, C. **Fungos em plantas no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Cenargen, 1998. 569 p.
- POLTRONIERI, L. S.; ALBUQUERQUE, F. C.; TRINDADE, D. R.; POLTRONIERI, M. C.; ROCHA NETO, O. G. Incidência de doença em pimenta longa (*Piper hispidinervium*) nos estados do Acre e Pará. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 22, n. 4, p. 563-564, 1997.
- SILVA, G. S.; RODRIGUES, A. A. C.; SOARES JÚNIOR, A. C. Mancha de *Corynespora* em acerola (*Malpighia glabra*). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v.22, p.452, 1997. Suplemento. Resumo.
- TRINDADE, D. R.; POLTRONIERI, L. S.; ALBUQUERQUE, F. C.; SILVA, S. V. P. Hortênsia, um novo hospedeiro de *Corynespora cassiicola*. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 24, p. 338, 1999. Suplemento. Resumo.
- VERZIGNASSI, J. R.; VIDA, J. B.; TESSMANN, D. J. Epidemias de mancha de corinéspora em pepino "tipo Japonês" sob cultivo protegido na região norte do Estado do Paraná. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 28, n. 5, p. 570-570, 2003.



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



**Comunicado  
Técnico, 41**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Hortaliças  
BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis  
C. Postal 218, 70359-970 - Brasília-DF



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

www.cnph.embrapa.br  
Telefone: (61) 3385-9110  
Fax: (61) 3385-9042  
E-mail: sac@cnph.embrapa.br



1ª edição  
1ª impressão (2007): 500 exemplares

**Comitê de  
Publicações:**

Presidente: Gilmar P. Henz  
Secretária-Executiva: Fabiana S. Spada  
Editor Técnico: Flávia A. de Alcântara  
Supervisor Editorial: Sieglinde Brune  
Membros: Alice Maria Quezado Duval  
Edson Guiducci Filho  
Milza M. Lana

**Expediente**

Normalização Bibliográfica: Rosane M. Parmagnani  
Editoração eletrônica: Rafael M. Lobo