



Foto: Ricardo B. Pereira

Recomendações para o manejo da septoriose em tomateiro

Ricardo Borges Pereira¹
Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho²
Jadir Borges Pinheiro³

Introdução

A ocorrência da septoriose ou mancha-de-septória nos últimos anos tem aumentado em campos de produção de tomate no Brasil. A doença é causada pelo fungo *Septoria lycopersici* Spegazzini e ocorre praticamente todas as regiões produtoras de tomate do mundo, sendo mais comum em épocas quentes e chuvosas. O patógeno causa severa desfolha das plantas, reduzindo de forma significativa a produtividade e a qualidade dos frutos. Em algumas regiões ou épocas de cultivo as perdas devido à doença podem chegar a 100% da produção, devido à morte das plantas.

Sintomatologia

A septoriose pode ocorrer em qualquer fase de desenvolvimento do tomateiro, mas os sintomas normalmente aparecem nas folhas baixeras logo após o início da frutificação. Os sintomas ocorrem principalmente nas folhas, mas também podem aparecer nos pecíolos, caule e flores da planta,

raramente nos frutos. Inicialmente aparecem na face inferior das folhas na forma de pequenas manchas encharcadas de formato mais ou menos circular a elíptica, medindo de 2 a 3 mm de diâmetro. À medida que a doença se desenvolve, as lesões adquirem coloração marrom acinzentada no centro com bordas escurecidas e halo amarelado estreito ao redor, podendo atingir até 5 mm de diâmetro (Figura 1).

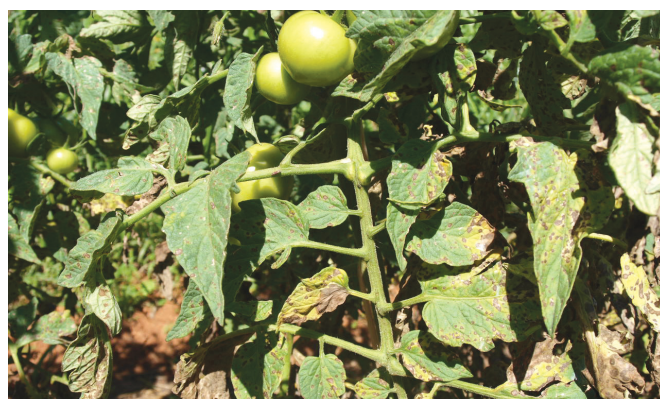


Foto: Ricardo B. Pereira

Figura 1. Sintomas da septoriose em tomateiro. Lesões típicas circundadas por halo amarelado e queima das folhas baixeras.

¹ Engº. Agrº. D.Sc. – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF – ricardo-borges.pereira@embrapa.br

² Engº. Agrº. D.Sc. – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF – agnaldo.carvalho@embrapa.br

³ Engº. Agrº. D.Sc. – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF – jadir.pinheiro@embrapa.br

Em ataques severos as lesões coalescem, as folhas amarelecem, secam e caem. As lesões localizadas nos pecíolos e caule são escuras e sem a presença de halo amarelado. Com o passar do tempo a doença pode progredir de forma ascendente na planta, iniciando nas folhas baixas em direção as folhas mais novas na parte superior, causando severa desfolha da planta (Figura 2). Lesões novas causadas por *Septoria lycopersici* podem ser confundidas por outras causadas pela pinta preta (*Alternaria* spp.), o que dificulta a identificação. Os frutos produzidos em plantas severamente desfolhadas apresentam tamanho reduzido e queimadura em razão da exposição direta aos raios solares.



Figura 2. Plantas de tomateiro severamente atacadas pela septoriose com desfolha acentuada (queima da saia).

As lesões nas folhas são formadas, em média, seis dias após a infecção. De 10 a 14 dias após a infecção, podem ser visualizados pequenos pontos pretos no centro das lesões, que correspondem às estruturas reprodutivas do patógeno, conhecidos como picnídios (Figura 3). Em condições de alta umidade relativa, são formadas estruturas reprodutivas (conidióforos) e esporos do fungo e (conídios) no interior dos picnídios. Os conídios são liberados pelo fungo aglutinados entre si por uma substância mucilaginosa para a formação de novas lesões.

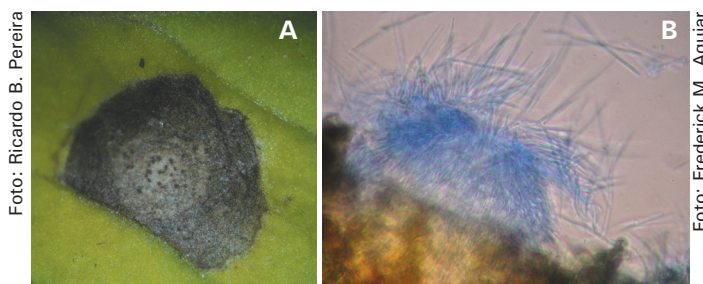


Figura 3. Identificação da septoriose mediante a visualização de pequenos pontos pretos no centro das lesões (picnídios) (A), onde são produzidos os conídios do patógeno (B).

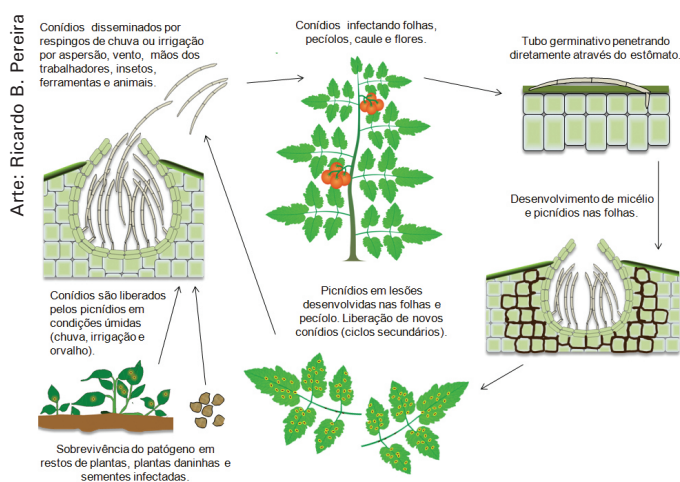
Epidemiologia

Embora o patógeno não seja um habitante do solo, pode persistir de uma época para a outra nos restos de cultura de plantas doentes, associado a outras solanáceas como batata e berinjela ou às plantas daninhas hospedeiras como *Solanum carolinense* L. (urtiga-de-cavalo), *Solanum nigrum* L. (erva-moura) e *Datura stramonium* L. (estramônio), além de sementes contaminadas, as quais constituem fontes de inóculo inicial para cultivos posteriores.

Os conídios do patógeno podem ser disseminados a longas distâncias através de sementes contaminadas, ou para outras partes da plantas ou plantas vizinhas pelo impacto de gotas de água, seja da chuva ou de irrigação por aspersão, associadas a ventos fortes. O patógeno também pode ser disseminado através das mãos dos trabalhadores durante os tratos culturais, insetos (besouros), implementos e ferramentas agrícolas.

A chuva contribui fortemente para a produção, liberação e dispersão dos conídios e do patógeno. Quando associada a ventos fortes, são responsáveis pela dispersão a distâncias maiores.

Em condições de alta umidade relativa e temperaturas favoráveis (15°C a 27°C, ótima de 25°C), os conídios germinam na presença de água livre na folha em aproximadamente 48 horas, penetram através dos estômatos e colonizam a folha. Após seis dias desenvolvem-se as lesões. Períodos prolongados de temperaturas entre 20°C e 25°C, acompanhados de chuvas e/ou orvalho, na presença de grandes quantidades de inóculo, são favoráveis ao progresso de epidemias da doença. Na Figura 4 é apresentado o ciclo de vida de *Septoria lycopersici* em tomateiro.



Controle

O controle da septoriose é realizado comumente com a aplicação foliar de fungicidas de contato e sistêmicos, muitas vezes já utilizada no controle da pinta preta (*Alternaria* sp.) e da requeima (*Phytophthora infestans*). Os fungicidas de contato apresentam menor eficiência que os sistêmicos por serem facilmente removidos pela água da chuva ou irrigações por aspersão. Atualmente existem muitos fungicidas registrados junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle da doença, como cúpricos, triazóis, isoftalonitrila, ditiocarbamatos e estrubilurinas. Quando a doença já se encontra instalada, principalmente em cultivares muito suscetíveis, e as condições ambientais são extremamente favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, o controle químico pode não ser eficiente no controle da doença. As aplicações devem ser iniciadas logo após o aparecimento dos primeiros sintomas e devem ser repetidas em intervalos de 7 a 14 dias.

Atualmente não existem cultivares ou híbridos comerciais de tomate disponíveis comercialmente com níveis satisfatórios de resistência. Fato atribuído a dificuldade de transferência dos fatores de resistência, geralmente quantitativos, de espécies selvagens para linhagens avançadas de tomate.

Outros métodos de controle utilizados de forma preventiva com a finalidade de reduzir fontes de inóculo inicial são a rotação de culturas com plantas

não solanáceas, destruição ou remoção de restos culturais de tomate e outras solanáceas ou plantas daninhas hospedeiras logo após a colheita, além do plantio de sementes e mudas livres do patógeno. Se constada a infecção de mudas no viveiro, estas devem ser eliminadas. Evitar irrigação por aspersão, pois propicia condição favorável à infecção. Caso não seja possível, realizá-las pela manhã, para permitir a secagem das folhas antes do anoitecer. Evitar os tratos culturais na lavoura quando as folhas estiverem molhadas. A adubação equilibrada também contribui para a redução da doença, pois possibilita a planta uma maior resistência em suportar a doença.

Referências

- AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**. Boston: Elsevier, 2005. 921 p.
- AGROFIT. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 27 maio 2011.
- BHARDWAJ, C. L., THAKUR, D. R., JAMWAL, R. S. Effect of fungicide spray and staking on diseases and disorders of tomato (*Lycopersicon esculentum*). **Indian Journal of Agricultural Sciences**, New Delhi, v. 65, n. 2, p. 148-151, 1995.
- KUROZAWA, C.; PAVAN, M. A. Doenças do tomateiro (*Lycopersicon sculentum*), In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Ed.). **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2, p. 607-626.
- LOPES, C. A.; REIS, A.; BOITEUX, L. S. Doenças fúngicas. In: LOPES, C. A.; ÁVILA, A. C. (Ed.). **Doenças do tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. p.17-51.
- MALNATI, W. D. Possibilidade de inclusão da resistência genética no controle da septoriose do tomateiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 18, n. 4, p. 469-477, 1993.

REIS, A.; BOITEUX, L. S.; LOPES, C. A. **Mancha-de-septória**: doença limitante do tomateiro no período de chuvas. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2006. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 37).

ZAMBOLIN, L.; VALE, F. X. R.; COSTA, H. (Ed.). **Controle de doenças de plantas de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 444 p.

VALE, F. X. R. do; ZAMBOLIN, L.; ZAMBOLIN, E. M.; ALVARENGA, M. A. R. Manejo integrado das doenças do tomateiro: epidemiologia e controle. In: ALVARENGA, M. A. R. **Tomate**: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia. Lavras: UFLA, 2004. p. 213-308.

Comunicado Técnico, 96

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na Embrapa Hortaliças
Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
C. Postal 218, CEP 70.351.970 – Brasília-DF
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
E-mail: cnph.sac@embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2013): 1.000 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Fábio Akiyoshi Suinaga
Supervisor Editorial: George James
Secretária: Gislaine Costa Neves
Membros: Mariane Carvalho Vidal, Jadir Borges Pinheiro, Ricardo Borges Pereira, Ítalo Morais Rocha Guedes, Carlos Eduardo Pacheco Lima, Marcelo Mikio Hanashiro, Caroline Pinheiro Reyes, Daniel Basílio Zandonadi

Expediente **Normalização bibliográfica:** Antonia Veras
Editoração eletrônica: André L. Garcia