

MOFO BRANCO DO TOMATEIRO - CONHECER PARA MANEJAR A DOENÇA

Érika Auxiliadora Giacheto Scaloppi

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Leste/APTA

erikascaloppi@apta.sp.gov.br

O tomateiro industrial pode ser atacado por muitas doenças que podem comprometer a produtividade da cultura. Em áreas de plantios extensivos, irrigadas via pivô central, principalmente na região do cerrado brasileiro os produtores devem ficar atentos quanto aos perigos de uma doença em especial: o mofo branco.

A doença tem tido importância crescente nestas áreas e dependendo das condições climáticas e da época de cultivo, pode ganhar maior destaque, uma vez que não existem, disponíveis atualmente no mercado, cultivares resistentes.

O mofo branco ou podridão de sclerotinia é causado por fungos (*Sclerotinia sclerotiorum* ou *S. minor*) que produzem estruturas de resistência denominadas escleródios. Estas estruturas permitem que o fungo permaneça viável no solo, por vários anos mesmo em condições desfavoráveis.

Além desta vantagem para sua sobrevivência, o patógeno possui ainda muitas plantas hospedeiras nas quais causa danos, particularmente hortaliças e culturas anuais, entre elas: alface, batata, ervilha, repolho, feijão, girassol e soja, sendo uma exceção a família das gramíneas. Sua ampla gama de hospedeiros favorece a disseminação da doença e restringe as opções para rotação de culturas em áreas já infestadas.

Em tomateiro, o mofo branco pode causar tombamento de plântulas, porém os danos mais graves são observados em plantas adultas no período de florescimento e 'fechamento' da cultura.

A infecção do fungo em plantas hospedeiras como é o caso do tomateiro, pode ocorrer por dois caminhos. Ocorre a germinação dos escleródios de forma miceliogênica (quando o

fungo cresce na forma de micélio que é produzido diretamente a partir do escleródio) ou carpogênica (quando o fungo produz uma estrutura de frutificação semelhante a um cogumelo e chamada de apotécio, também produzida a partir dos escleródios).

Quando o micélio é produzido diretamente dos escleródios, que se encontram no solo ou em restos de cultura contaminados pelo patógeno, inicialmente coloniza a matéria orgânica morta e continuam crescendo, formando um micélio vigoroso.

Ao encontrar uma planta de tomate, o fungo coloniza tecidos senescentes ou mortos, geralmente as pétalas caídas das flores e depois invade rapidamente as partes saudáveis, principalmente os tecidos suculentos do caule fazendo com que as células entrem em colapso. Neste modo o fungo se propaga planta a planta, e em cultivos muito adensados, um grande número de plantas é afetado e a doença ocorre em forma de reboleiras.

Na outra forma de infecção a estrutura de frutificação chamada de apotécio produz ascósporos que são “sementes” do fungo. Esta forma de infecção é considerada a fonte do inóculo primário de *Sclerotinia* e o principal evento para ocorrência da epidemia. O fungo pode ser visto entre as linhas de cultivo principalmente em restos culturais presentes no solo na forma de escleródios e apotécios.

Os apotécios, localizados superficialmente no solo, ejetam os ascósporos que são disseminados pelo vento e podem infectar plantas em um raio de 50 a 100 metros da fonte produtora e quando caem em partes mortas ou senescentes de plantas, germinam, colonizam a parte morta e invadem partes saudáveis através de micélio.

Trabalho realizado pela autora, como objetivo estudar os efeitos da idade dos escleródios de mofo branco, temperatura do ar e umidade do substrato, na produção de apotécios do fungo, foi instalado em esquema fatorial 2x5x3 com delineamento inteiramente casualizado.

Os fatores foram constituídos por duas amostras de escleródios de diferentes idades (8 e 20 meses), cinco temperaturas (10, 15, 20, 25, e 30°C) e três níveis de umidade da areia esterilizada utilizada como substrato (Saturada com água livre na superfície, saturada e 50% saturada).

Os escleródios foram incubados em estufas para BOD sobre o substrato contido em caixas gerbox por um período de 120 dias. As leituras foram feitas aproximadamente a cada três dias sob microscópio estéreooscópico.

Pelos resultados pôde-se observar que os três níveis de umidade utilizados não influíram na germinação carpogênica dos escleródios nem na formação de apotécios, a idade, a temperatura, a interação entre ambas afetaram a germinação e produção de apotécios tanto em quantidade quanto na velocidade de ocorrência.

As temperaturas de 15 e 20° foram mais favoráveis para a germinação carpogênica e a de 20° mais favorável para formação de apotécios. Os escleródios mais jovens (8 meses) foram mais eficientes em formar apotécios.

A colonização dos tecidos, a partir da infecção por micélio ou por ascósporos, se processa da mesma forma. Abundante micélio branco do patógeno, que pode se desenvolver quando as condições ambientais são favoráveis.

O fungo coloniza extensas áreas de tecidos do tomateiro, principalmente na região do caule e frutos encostados no solo, e escleródios são produzidos nesta estrutura 7-10 dias após a infecção, sendo formados nas partes externas da planta e internas como as cavidades do caule ou frutos.

O controle do mofo branco na cultura do tomateiro inclui rotação de culturas com gramíneas, uso de mudas saudáveis e plantio em locais onde o solo não esteja muito infestado por escleródios do fungo. Além destas medidas pode ser feita aração profunda de tal forma que inverta bem as camadas do solo. Devem ser evitadas irrigações excessivas, principalmente durante a floração e não plantar em solo compactado, sujeito a encharcamento.

No entanto, para o controle de uma doença em que não existem cultivares com resistência satisfatória, com as características destrutivas do mofo branco, as medidas culturais citadas retardam ou inibem apenas parcialmente a evolução da doença, mas não dispensam a utilização de fungicidas.

Os produtos registrados para o controle do mofo branco são à base de fluazinam, procimidona e tiofanato-metílico. Este controle tem um custo elevado para os agricultores, pois requer um alto volume de calda e intervalos curtos entre aplicações no período de formação dos apotécios para o máximo benefício.

Em áreas que utilizam sistema de irrigação por pivô central é comum a realização de aplicações, visando ao controle desta doença, através da injeção de fungicidas na água de irrigação (fungigação). Também o controle biológico com *Trichoderma* tem mostrado resultados promissores e seu uso vem aumentando a cada ano.

Considerações finais

O controle do mofo branco do tomateiro com uso contínuo de fungicidas onera em muito o custo de produção, além de tal procedimento ter outras implicações, como causar danos ao meio ambiente, colocar em risco a saúde dos trabalhadores que manipulam estes produtos e, finalmente, os resíduos que permanecem no produto final podem provocar inúmeros distúrbios, por vezes desconhecidos, à saúde de toda a população consumidora.

Além disso, o preço dos derivados de tomate, como acontece com todos os produtos industrializados, é muito influenciado pelo mercado internacional. Quando há desvalorização da moeda brasileira, os insumos agrícolas têm os preços reajustados e, em contrapartida o preço do produto, que é regulado pela lei da oferta e procura, em muitos casos, até recuaram em valores nominais.

Diante destas dificuldades, os agricultores devem ter um rígido controle de todas as despesas de produção, para conseguir produzir o máximo, com o mínimo. Portanto, é importante para manejar o mofo branco: conhecer bem a doença e integrar as várias técnicas de manejo apresentadas para um controle mais eficiente e racional da doença.

Referências

AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**. 4nd ed. New York. Academic Press. 1997. 635p.

CAESAR, A.J.; PEARSON, R.C. Environmental factors affecting survival of ascospores of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Phytopathology**, v.73, p.1024-1030, 1983.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M.A. Doenças do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.). In: KIMATI, H.; AMORIN, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; (Ed.). **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4^aed. São Paulo: Ceres, v.2, 2005. p.607-626.

LOBO JUNIOR, M.; LOPES, C.A.; SILVA, W.L.C. Sclerotinia rot losses in processing tomatoes grown under central pivot irrigation in central Brazil. **Plant Pathology**, v.49, p.51-56, 2000.

PEREIRA, J.C.R.; CHAVES, G.M.; ZAMBOLIM L.; MATSUOKA, K.; SILVA-ACUÑA, R.; VALE, F.X.R. do Controle integrado de *Sclerotinia sclerotiorum*. **Fitopatologia Brasileira**, v. 21, p. 254-260, 1996.

SCALOPPI, E.A.G. **Fatores que afetam a germinação carpogênica de *Sclerotinia sclerotiorum***. 2002. Tese (Agronomia (Produção Vegetal) [Jaboticabal]) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (Orientador) Modesto Barreto.

SCALOPPI, E.A.G.; BARRETO, M.. O perigo tem nome: mofo branco. **A Granja**, Porto Alegre, RS: Centaurus, v.66, n.737, p. 54-55, maio 2010.

SUN, P.; YANG, X.B. Light, temperature, and moisture effects on apothecium production of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Plant Disease**, v.84, p.1287-1293, 2000.