


Manual de Fitopatologia

Volume 2 

Doenças das Plantas Cultivadas

Quinta edição

L. Amorim
J.A.M. Rezende
A. Bergamin Filho
L.E.A. Camargo
(Editores)

Departamento de Fitopatologia e Nematologia
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo



2016

Editora Agronômica Ceres Ltda
Ouro Fino - MG

Capítulo  70

Doenças do Tomateiro

A.K. Inoue-Nagata, C.A. Lopes, A. Reis, R.B. Pereira, A.M. Quezado-Duval, J.B. Pinheiro & M.F. Lima

MURCHA BACTERIANA - *Ralstonia solanacearum*

A murcha bacteriana, também conhecida como murchadeira, é uma doença típica de clima tropical com alto poder destrutivo em representantes da família Solanaceae, tais como tomate, batata, pimentão, berinjela, jiló e fumo. Tem sido ainda encontrada causando danos consideráveis em plantas perenes, como eucalipto, maracujazeiro e bananeira, nesta última recebendo o nome de “Moko”.

Sintomas - Plantas de tomate afetadas pela murcha-bacteriana apresentam murcha das folhas, inicialmente no topo, a princípio somente nas horas mais quentes do dia. Com a evolução da doença, toda a planta murcha (Prancha 70.11) e seca. Quando a base do caule de plantas murchas é cortada ou descascada, percebe-se um escurecimento vascular de cor marrom (e-Foto 70.26). Alerta-se para o fato de que doenças de origem fúngica, como as causadas por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* e *Verticillium* spp., também podem causar murcha vascular. Para certificar que a murcha da planta se trata realmente da murcha-bacteriana, recomenda-se fazer o teste do copo (e-Foto 70.27). Este teste consiste em colocar uma porção da base do caule com escurecimento vascular em um frasco transparente com água limpa; o escorrimento de uma substância leitosa em direção ao fundo do copo, após cerca de dois minutos, indica a presença da bactéria.

Etiologia - A murcha-bacteriana é causada por *R. solanacearum*, bactéria habitante do solo capaz de infectar e causar danos à espécies pertencentes a mais de 50 famílias botânicas. Seu status taxonômico é: Domínio: Bacteria; Ramo ou Filo: Proteobacteria; Classe: Betaproteobacteria; Ordem: Burkholderiales; Família: Burkholderiaceae; Gênero: *Ralstonia*; Espécie: *R. solanacearum*.

Esta bactéria apresenta grande diversidade fenotípica e genotípica, motivo pelo qual se deve referir a ela como um complexo de espécies. Por muitos anos, a diversidade de *R. solanacearum* foi expressa em raças, com base no ciclo de plantas hospedeiras, e em biovars, de acordo com a capacidade de isolados utilizarem diferencialmente um conjunto de açúcares e álcoois. Estudos moleculares recentes levaram à proposta de subdivisão de *R. solanacearum* em quatro filotipos que associam os isolados à sua região de origem: filotipo I originário da Ásia, filotipo II das Américas, filotipo III da África e filotipo IV da Indonésia, Japão e Austrália. Complementarmente, o termo “sequevar” é usado para designar grupos infra-subespecíficos baseados na sequência de nucleotídeos de genes associados à patogenicidade, em especial o de endoglucanase. No Brasil, o tomateiro é atacado principalmente pela raça 1 (biovars 1 e 3), referentes respectivamente aos filotipos II e I da bactéria, com isolados distribuídos em várias sequevars. Encontram-se em análise propostas de criação de espécies adicionais de *Ralstonia* para melhor acomodar a variabilidade fenotípica e genotípica deste patógeno.

A murcha bacteriana é favorecida por altas temperatura e umidade do solo, condições que ocorrem com frequência na Região Norte do País, em baixas altitudes no verão em outras regiões e em cultivo protegido. Lavouras conduzidas sob baixas temperaturas (abaixo de 18°C) podem escapar à doença, mesmo com a bactéria presente no solo. Sob condições favoráveis à doença, a partir do terceiro plantio consecutivo, a área pode se tornar tão contaminada que inviabiliza a cultura do tomateiro por vários anos. Adicionalmente, é fato que a murcha-bacteriana pode aparecer em terrenos novos, recém desmatados ou após vários anos de rotação com gramíneas ou outras espécies consideradas não hospedeiras. Nesta situação, os focos surgem em locais de plantio de mudas contaminadas ou de crescimento de plantas nativas suscetíveis ou não, porém mantenedoras da bactéria no solo. A partir de focos iniciais, o patógeno se espalha com facilidade pelo escorrimento de água ou por solo aderido a veículos, máquinas e implementos agrícolas.

Controle - Tem-se verificado maior incidência da doença em cultivos irrigados por gotejamento, pois nesse sistema o bulbo de umidade constante na rizosfera da planta favorece a multiplicação da bactéria, em relação à irrigação por aspersão, que proporciona picos de umidade. Independentemente do sistema de irrigação, o excesso de umidade no solo favorece a multiplicação da bactéria e o processo infeccioso, devendo, portanto, ser evitado.

Depois que ela se manifesta no campo, o controle da murcha-bacteriana é muito difícil. Nenhuma medida isolada é suficiente para evitar perdas quando as condições ambientais forem favoráveis à doença. Por isso, deve-se sempre pensar em adotar o controle integrado, baseado na observação de várias medidas preventivas que fazem parte da condução da lavoura.

Plantios de inverno, de preferência em climas secos como os do Brasil Central, são menos sujeitos à ocorrência da doença e devem ser explorados principalmente se houver suspeita de que a doença tenha ocorrido na região. Já no verão, a observância das medidas integradas de controle deve ser redobrada, pois a taxa de multiplicação da bactéria em temperaturas altas é elevada e infecções secundárias podem comprometer toda a produção.

A escolha da área de plantio é fundamental. Terrenos com histórico de murcha-bacteriana devem ser evitados, pois o patógeno sobrevive por vários anos no solo. A rotação de culturas independe da ocorrência de doença na área, pois é uma prática recomendada para as doenças causadas por patógenos associadas ao solo. O plantio em áreas anteriormente exploradas com pastagens, muito comum no Brasil Central, contribui significativamente para o controle da doença, pois as gramíneas, por não se infectarem com a bactéria, auxiliam na redução de sua população no solo.

É fundamental evitar que máquinas e implementos agrícolas que tenham transitado em lavouras contaminadas, especialmente em solos úmidos, se movimentem para áreas não infestadas, pois esta é uma das formas mais eficientes de disseminação do patógeno. Uma vez detectada a doença, geralmente na forma de reboleiras de plantas murchas em razão da distribuição irregular da bactéria no solo, recomenda-se o isolamento dessas áreas.

Atualmente, não há cultivares de tomateiro com alta resistência à murcha-bacteriana, e o controle químico por desinfestação não é eficaz ou econômica e ambientalmente inviáveis. Em especial para o cultivo protegido, o uso de mudas enxertadas em porta-enxertos resistentes, já disponíveis no mercado, tem-se mostrado efetivo, desde que a pressão a favor da doença não seja muito alta, como o cultivo em solos altamente infestados e ocorrência de temperatura e umidade altas. Neste caso, é necessário que a enxertia seja precedida da redução da população bacteriana no solo por meio de rotação de culturas, solarização ou outra medida.