

Desafios para o manejo da Murcha-de-Verticílio em Batata

Valdir Lourenço Jr., Ailton Reis, Carlos A. Lopes
Embrapa Hortaliças, Brasília – DF.

Importância

A murcha-de-verticílio, causada pelo fungo de solo *Verticillium dahliae*, é uma doença vascular que nos últimos anos está causando sérios prejuízos em diversas regiões produtoras de batata no Brasil. Além do fungo ser habitante do solo, o que lhe confere a capacidade de sobreviver nesse habitat por muitos anos, possui uma ampla gama de plantas hospedeiras, o que dificulta o seu manejo, principalmente pelo uso de rotação de cultura. Além disso, muitos técnicos e produtores têm dificuldade em identificar a ocorrência da doença devido aos sintomas serem confundidos com deficiências nutricionais, estresse hídrico, fitotoxidez e ataque de pragas e outras doenças.

Sintomas

Inicialmente, em cultivos a partir da segunda metade do seu ciclo, observa-se plantas em reboleiras no campo com sintomas de murcha nas folhas baixas (Figura 1). Nas margens dessas folhas, é comum observar clorose seguida de necrose com lesões em forma de letra “V” que se estreitam da borda para o centro (Figura 2). Além disso, ocorre escurecimento do tecido vascular das partes mais baixas do caule das plantas infectadas (Figura 3). Observa-se também sintomas de escurecimento marrom claro no anel vascular de alguns tubérculos próximos à extremidade do caule (Figura 4). A infecção pelo fungo pode causar a senescência e morte precoce da batateira (por isso o nome em inglês da doença: “Potato early dying”) causando redução do tamanho dos tubérculos. Em condições severas de infecção, ocorre o amarelecimento, murcha, seca e morte das plantas.

Epidemiologia

A murcha-de-verticílio é favorecida por temperaturas amenas na faixa de 20 a 25°C e solos levemente ácidos. A infecção do patógeno também é favorecida em plantas debi-

litadas devido à ocorrência de estresse hídrico, deficiência nutricional, fitotoxidez e danos causados por insetos e nematoides. O fungo sobrevive no solo na forma de microescleródios, estruturas de resistência que germinam em condições favoráveis e infectam as raízes das plantas. Após a penetração, o micélio do fungo coloniza o tecido dos vasos do xilema do caule, pecíolo das folhas e tubérculos. Além de *V. dahliae* sobreviver por longos períodos de tempo no solo, o patógeno pode causar doença em outras plantas hospedeiras como o algodão, tomate, berinjela, morango e quiabo, daí o risco de se plantar batata após o cultivo dessas espécies mesmo após longos períodos de rotação com plantas não hospedeiras. A dispersão do patógeno pode ocorrer por água de chuva ou irrigação, tubérculos infectados, máquinas, implementos agrícolas e outros materiais contaminados utilizados no cultivo da batata.

Manejo

Até o momento não há cultivares de batata com garantia de alto grau de resistência à murcha-de-verticílio. Em um estudo preliminar conduzido em casa de vegetação na Embrapa Hortaliças, detectou-se que as cultivares Orchestra, Agata e Markies são muito suscetíveis à doença (Figura 5). Contudo, observou-se em casa de vegetação e campo alguns genótipos do Programa de Melhoramento Genético da Embrapa com bom nível de resistência à doença (Figura 5). Dessa forma, outros estudos complementares estão sendo conduzidos com a possibilidade de recomendar cultivares de batata com resistência estável à murcha-de-verticílio.

No momento, a rotação de culturas é recomendada para o manejo da doença por um período mínimo de três anos. Apesar de o patógeno sobreviver no solo por longos períodos de tempo, a rotação de culturas com gramíneas reduz a quantidade do inóculo no solo. Daí, outras práticas recomendadas são realizar a

Sustentabilidade em cada escolha.

Isso é Bem Brasil

Todas as atitudes da Bem Brasil são guiadas pela sustentabilidade. Aqui, o ESG é tratado com extrema seriedade. Por isso, já faz parte da nossa realidade e está em constante evolução.

Transparência, eficiência e alta qualidade. Esses são os resultados de uma cadeia de fornecimento sustentável. É por isso que trabalhamos. Vamos juntos?



Bem Brasil
Alimentando bons momentos

@ batatasbembrasil @ bembrasilfood

adubação equilibrada com nitrogênio, evitar áreas contaminadas com nematoides e eliminar plantas daninhas e restos culturais, além do eventual uso de cultivares resistentes ou tolerantes.

A solarização é uma prática que também pode ser adotada para reduzir o inóculo do fungo em áreas pequenas ou em reboleiras devido ao aquecimento do solo pela radiação solar. Este método consiste em cobrir o solo úmido, próximo à capacidade de campo, com filme plástico transparente de espessura ao redor de 100 µm, antes do plantio e durante a época de maior radiação solar por um período de um a dois meses. O plástico transparente deve ficar em contato direto com o solo e com as bordas enterradas para evitar a perda de calor.

Outro método empregado no manejo da murcha-de-verticílio em outros países é a fumigação do solo com metam-sódico, que é aplicado na profundidade de 10 a 15 cm com a

temperatura do solo até 30°C. Como a eficácia desse método pode variar conforme o tipo de solo e as condições climáticas, é importante realizar um estudo de validação nas áreas brasileiras produtoras de batata no manejo dessa doença e os efeitos na comunidade microbiana do solo. Além da fumigação, a aplicação de fungicidas no sulco de plantio também é realizada no manejo do patógeno em outros países. Fungicidas como azoxistrobina+benzovindiflupir, propiconazole, tiofanato-metílico e extrato comercial de Reynoutria sachalinensis (erva-de-passarinho gigante) são utilizados no manejo dessa doença nos Estados Unidos e Canadá. Até o momento, não há fungicidas registrados para o manejo da murcha-de-verticílio em batata no Brasil. Além da aplicação de fungicidas, outro método que pode ser empregado no manejo da doença é o controle biológico. Dessa forma, estudos são necessários para avaliar o efeito desses métodos de controle da murcha-de-verticílio em batata no Brasil.



Figura 1. Plantas de batata com sintomas de amarelecimento, murcha e necrose das folhas causadas por *Verticillium dahliae*.
Foto: Carlos Alberto Lopes.

123

QUEM NÃO USA PREVINIL, PROTEGE MAIS OU MENOS, E ACABA PERDENDO MAIS E GANHANDO MENOS.

PREVINIL
Protege mais, porque fica mais.



ADERE MAIS RAPIDAMENTE À FOLHA - Weather sticker. Rápida absorção e resistência à chuva. Espalha e adere rapidamente na folha protegendo de forma uniforme.



FÓRMULA LÍQUIDA, MAIS FÁCIL MANUSEIO - Preparo da calda de melhor qualidade e com maior comodidade. Segurança na dosagem do produto. Facilidade no manuseio. Distribuição rápida e uniforme.



ALTA CONCENTRAÇÃO, MAIOR RENDIMENTO - Maior rendimento nas pulverizações aéreas e tratorizadas graças à necessidade de menor volume de produto e menor tempo para reabastecimento.



MULTICULTURAS - Proporciona eficiência no manejo de doenças nas culturas do algodão, amendoim, batata, feijão, maçã, milho, soja, tomate, trigo e uva.

Previnil é o fungicida preferido do mercado. Sua fórmula exclusiva fixa muito mais e garante o manejo da lavoura, criando uma barreira que dificulta a infecção e o desenvolvimento dos fungos.

Ele fica na folha por mais tempo e você fica com os melhores resultados.

ATENÇÃO: este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Uso agrícola. Venda sob receituário agrônomo. Consulte sempre um agrônomo. Informe-se e realize o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e os restos dos produtos. Leia atentamente e siga as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize os equipamentos de proteção individual. Registro MAPA: **Previnil**® nº 05615.



Saiba mais em
www.useprevinil.com.br



helmdobrasil.com.br



facebook.com/helmdobrasil





Figura 2. Folhas de batata com sintomas de clorose e necrose causadas por *Verticillium dahliae*.
Foto: Carlos Alberto Lopes.



Figura 3. Escurecimento vascular do caule da batata causada por *Verticillium dahliae*.
Foto: Carlos Alberto Lopes.



Figura 4. Escurecimento marrom claro no anel vascular do tubérculo de batata causado por *Verticillium dahliae*.
Foto: Carlos Alberto Lopes.



Figura 5. Avaliação da reação da cultivar Orchestra (A) e dos clones F83-15-05 (B) e ORG 14599 (C) ao fungo *Verticillium dahliae* em casa de vegetação na Embrapa Hortaliças, Brasília - DF. As plantas que estão nos vasos à esquerda da foto foram inoculados com *V. dahliae*. A testemunha foi composta por plantas sem inoculação com o patógeno localizadas nos vasos à direita.
Fotos: Valdir Lourenço Jr.

PRAZER, SOMOS O AGRONÔMICA

O AGRONÔMICA é uma empresa privada, especializada em diversos serviços.

CONHEÇA NOSSO PORTFÓLIO

Diagnóstico Fitossanitário	Eficácia e Praticabilidade Agronômica
Determinação e Caracterização de Pragas	Análise Físico-química e Microbiológica de Açúcar
Análise de Inoculantes e Produtos de Controle Biológico	Comercialização e Depósito de Agentes Biológicos (SVG)
Laboratório de Análise de Sementes	Consultoria, Treinamentos e Eventos

Laboratório Agronômica | www.agronomicabr.com.br | Julho de 2022

CONTATE NOSSA EQUIPE

PORTO ALEGRE
comercial@agronomicabr.com.br
+55 51 2131-6262 | WhatsApp

FOZ DO IGUAÇU
comercial@agronomicabr.com.br
+55 45 3028-2063

www.agronomicabr.com.br
[instagram.com/agronomicabr/](https://www.instagram.com/agronomicabr/)
[linkedin.com/company/agronomicabr/](https://www.linkedin.com/company/agronomicabr/)