

CUCURBITÁCEAS

Podridão das Raízes e do Colo - *Fusarium solani*

A podridão das raízes e do colo é comum em pepino, abóbora, melão e melancia. No Estado de São Paulo, a doença ocasiona a morte de plantas de pepino no segundo plantio consecutivo sob plasticultura.

Sintomas - O fungo pode afetar as plantas em qualquer estágio de desenvolvimento. As plântulas ficam murchas, podendo ou não tombar. Depois secam e as raízes e a região do colo apresentam-se necrosadas. As plantas maiores podem perder o vigor, paralisar o crescimento, murchar e secar. Às vezes, a planta pode emitir novas raízes acima da região necrosada e consegue se recuperar. Como o fungo tem colonização localizada, o sistema vascular da planta não fica alterado como na murcha de *Fusarium*.

Podridão do Colo e/ou das Raízes - Além de *Didymella bryoniae* e *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum*, outros fungos como *Macrophomina phaseolina*, *Diaporthe melonis*, *Botryodiplodia theobromae*, *Myrothecium roridum*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora* spp. e *Pythium* spp. podem causar podridão do colo de diversas cucurbitáceas, principalmente melão. Dentre as espécies de *Phytophthora* que afetam a abóbora, melancia, melão e pepino, *P. capsici* é a mais importante e pode atacar plantas e frutos em qualquer estágio de desenvolvimento, causando tombamento de plântulas, podridão de raízes e colo em plantas adultas e podridão de frutos no campo e em armazenamento. Excessiva umidade, drenagem inadequada do solo e alta temperatura favorecem a infecção e a disseminação do patógeno.

BATATA

MURCHA BACTERIANA - *Ralstonia solanacearum*

A murcha bacteriana é uma das principais doenças da cultura da batateira no Brasil e em várias regiões produtoras do mundo. É conhecida também como “murchadeira”, “água-quente” e “dormideira”. Além de possuir o potencial de destruir todo um plantio, sua ocorrência em uma única planta em campos de produção de batata-semente é suficiente para condenar a certificação do campo. A dificuldade de controle dessa doença é responsável pelo contínuo deslocamento da cultura para áreas livres do patógeno.

Sintomas - O sintoma mais típico é o murchamento dos folíolos, que, no início do desenvolvimento da doença, ainda recuperam a turgescência nas horas mais frescas do dia. Os sintomas podem aparecer em qualquer estágio de desenvolvimento da cultura, inicialmente nas folhas superiores da planta, sendo comum ocorrer em apenas uma das hastes. Plantas atacadas morrem rapidamente. Os vasos lenhosos apresentam cor escura (parda) e, quando pressionados, exsudam pus bacteriano. Cortando-se um tubérculo doente ao meio é possível observar o escurecimento do anel vascular e a exsudação. Esta também pode ocorrer através dos olhos do tubérculo, provocando a aderência de terra. Tubérculos doentes, quando colhidos, apodrecem rapidamente durante o armazenamento. O diagnóstico da doença também pode ser feito mediante o exame de pedaços da haste da região do colo da planta suspensos em um copo de água limpa por 1 a 4 minutos, quando se observa a saída da exsudação bacteriana dos vasos na forma de filete. Plantas em início de infecção podem não exsudar com facilidade.

CANELA PRETA E TALO OCO - *Pectobacterium* spp., *Dickeya* spp.

A canela preta ocorre no campo com a planta em estágio vegetativo enquanto a podridão mole é o ataque dos tubérculos. A doença é endêmica em todas as áreas de plantios de batata, mas danos só são reportados quando há períodos muito favoráveis à sua ocorrência.

Sintomas - Os sintomas podem ocorrer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta, variando de acordo com as condições de umidade, idade e local atacado da planta. Ramos afetados apresentam enegrecimento do colo, que normalmente está associado à deterioração do tubérculo-mãe. O tecido vascular fica descolorido e as plantas podem murchar nas horas mais quentes do dia. Quando a infecção ocorre logo após a emergência dos ramos, há diminuição do porte e morte das plantas. Em infecções mais tardias, as folhas apresentam inicialmente enrolamento, evoluindo para amarelecimento e murcha. A casca fica destruída e a medula da haste apresenta podridão-mole. A lesão atinge grande extensão, sendo nítida a separação entre tecido sadio e doente. No final, os vasos ficam descoloridos, de cor parda. Sintomas tardios de canela preta recebem o nome de talo-oco.

TOMATEIRO

MURCHA DE *Fusarium* - *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*

Atualmente, a maioria das cultivares de tomateiro utilizadas apresentam resistência às raças 1 e 2. Com o aparecimento da raça fisiológica 3 em áreas de produção de tomate de mesa no Espírito Santo em 2005 e posteriormente nos Estados do Rio de Janeiro (2007), Bahia e Minas Gerais (2013), a doença voltou a fazer parte dos principais problemas fitossanitários da tomaticultura, embora ainda não tenha sido relatada nas regiões de plantio de tomateiro rasteiro.

Sintomas - A doença ocorre em reboleiras em qualquer fase de desenvolvimento da cultura, sendo mais comum em plantas adultas a partir do florescimento e frutificação. Inicialmente se observa o amarelecimento intenso das folhas mais velhas, que gradualmente murcham e apresentam necrose marginal ou total do limbo. Com o progresso da doença, este amarelecimento aumenta de forma ascendente até atingir as folhas mais novas. Nesta condição, os frutos não se desenvolvem, amadurecem ainda pequenos ou caem prematuramente. É comum a murcha ou o amarelecimento aparecer apenas em um dos lados da planta ou das folhas. Plantas doentes apresentam crescimento reduzido. Quando o caule de plantas com sintomas visíveis é cortado no sentido longitudinal, observa-se coloração marrom característica na região do xilema, mais intensa na base do caule, enquanto a medula não apresenta nenhuma anormalidade. Em tomateiro, este sintoma é marcante, porém não exclusivo do ataque de *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Plantas infectadas por *Verticillium dahliae* apresentam necrose vascular, porém não tão intensa quanto aquela causada por *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Nas raízes, observa-se inicialmente crescimento reduzido ou atrofia, com posterior apodrecimento. Plantas infectadas por *R. solanacearum* também apresentam murcha (murcha-bacteriana) e escurecimento vascular, entretanto na maioria das vezes não ocorre amarelecimento foliar e o teste do copo diferencia esta das murchas causadas por fungos.

MURCHA DE *Verticillium* - *Verticillium dahliae*

A murcha de *Verticillium* ocorre em quase todas as regiões produtoras de tomate do mundo, mas prevalece em regiões temperadas e subtropicais. No Brasil, a doença é particularmente importante nas regiões Sul e Sudeste, ocorrendo esporadicamente em áreas de maiores altitudes nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. Ainda não se tem registro desta doença na Região Norte. Até recentemente, a murcha de *Verticillium* não era relatada como causa de grandes prejuízos aos tomaticultores brasileiros, uma vez que a maioria das cultivares comerciais apresentam resistência à raça 1 do patógeno. Entretanto, o estabelecimento e a disseminação de uma nova raça (denominada raça 2) nas principais regiões produtoras de tomate vêm causando grandes prejuízos aos produtores.

Sintomas - Os sintomas da murcha de *Verticillium* do tomateiro podem variar dependendo da cultivar plantada, da condição nutricional da planta e do ambiente. Estes podem ser facilmente confundidos com os da murcha de *Fusarium* e outras doenças vasculares. O primeiro indício da doença é uma murcha moderada das plantas nas horas mais quentes do dia, com a recuperação da turgidez no período da noite. À medida que a doença evolui, uma clorose seguida de necrose se desenvolve nas margens dos folíolos das folhas inferiores. Os folíolos passam a apresentar lesões típicas em formato semelhante ao da letra “V”, que se estreitam da margem para o centro do folíolo. As plantas atacadas pela murcha de *Verticillium* apresentam escurecimento do sistema vascular, que é menos evidente que aquele que ocorre no caso da murcha-bacteriana e a murcha de *Fusarium*. O escurecimento vascular é mais facilmente observado nas partes mais baixas do caule, a intensidade da cor diminui na porção superior do caule e, em geral, não aparece nos pecíolos. Os sintomas da doença se tornam mais evidentes quando a planta está em fase de plena produção de frutos. Em cultivares altamente suscetíveis à doença a infecção pode levar à murcha total e morte da planta. Entretanto, na maioria das vezes, as plantas não morrem e apresentam menor desenvolvimento e redução no número e/ou tamanho dos frutos.