



Manejo regional

A begomovirose ou geminivirose, transmitida por *Bemisia tabaci*, é um dos piores pesadelos enfrentados pelos produtores de tomate. Altamente dependente da população de moscas brancas presentes na área, a doença exige medidas integradas contra o inseto-vetor, de forma consciente, planejada e organizada entre os produtores, considerando todo o sistema agrícola da região



Atualmente, uma das doenças mais preocupantes em tomateiro é a begomovirose (também conhecida como geminivirose). Esta virose é naturalmente transmitida por meio da alimentação do inseto-vetor, conhecido como mosca branca (espécie *Bemisia tabaci*). Existem relatos da presença da mosca-branca no país desde 1950, sendo que nesta época epidemias severas de begomovirose não eram relatadas. Porém, no início da década de 1990, um novo biótipo da mosca branca foi introduzido no território nacional, sendo identificado como biótipo B e diferente daquele anteriormente presente (biótipo A). As moscas brancas do biótipo B são mais agressivas, produzem mais

ovos, têm uma alta adaptabilidade, apresentam facilidade de desenvolvimento de resistência a inseticidas e são capazes de se alimentar em uma grande quantidade de hospedeiros. Dentre os principais hospedeiros destacam-se as plantas de soja, feijão, algodão e tomate. Esse biótipo tornou-se o predominante do Brasil e possibilitou a movimentação dos vírus entre plantas. Com isso, em poucos anos, as begomovirose tornaram-se importantes em diversas culturas, principalmente em tomateiro.

As begomovirose estão espalhadas por todo o território brasileiro. São várias as espécies de begomovírus que causam doença em tomateiro no Brasil - foram relatadas pelo menos 11 espécies. Os principais

sintomas de infecção por begomovírus em tomateiro são: clareamento de nervuras; manchas cloróticas nas folhas, que variam de mosqueado a mosaico intenso; deformação e enrolamento das folhas; diminuição da área foliar; nanismo; apesar de não haver expressão de sintomas nos frutos, há redução do tamanho e quantidade de frutos; quando em infecção precoce, os sintomas são mais severos e há uma paralisação no crescimento da planta.

A incidência de begomovírus em diferentes regiões do Brasil é altamente dependente da população de moscas brancas presentes na área. Além disso, existe uma diferença na incidência de begomovirose em tomateiro para indústria e tomateiro para mesa. Em tomateiro

de crescimento indeterminado (tomate mesa), cujos frutos são destinados ao consumo fresco, existem cultivares que apresentam bom nível de resistência e esses são mandatoriamente usados nas regiões de alta taxa de incidência. Por outro lado, para tomateiro de crescimento determinado, destinado principalmente à agroindústria, a incidência de begomovírus é muito mais problemática, podendo atingir 100%. Algumas vezes, perdas totais na lavoura são observadas. A oferta de híbridos com resistência é pequena e há uma grande dificuldade no controle de moscas brancas em grandes áreas.

A infecção causada pelos begomovírus em tomateiro pode provocar prejuízos graves, principalmente quando as plantas se infectam cedo, até três semanas do transplântio. O controle eficiente da begomovirose é baseado no atraso da infecção das plantas. Os primeiros 30 dias após o transplântio são determinantes para o sucesso ou não do manejo da doença. Todavia, retardar o início da infecção não é uma tarefa fácil, por isso, o controle da doença deve-se ser iniciado antes mesmo do transplântio do tomateiro. Para o manejo da begomovirose, o primeiro ponto a ser considerado é definir a programação dos plantios ao longo da safra, evitando-se o plantio escalonado (sucessivo) de tomateiro em áreas vizinhas. Quando isso não for possível, a idade entre cultivos e de plantas dentro da mesma lavoura não deve ultrapassar 60 dias. O próximo passo é selecionar áreas de cultivo sem histórico de ocorrência de begomovírus, embora seja tarefa complexa hoje em dia. A época de plantio também é importante. Deve-se fugir dos períodos com

altas populações de moscas brancas, multiplicados em outras culturas, como soja, algodão e feijão. Uma recomendação fundamental para um bom produtor de tomate é controlar as moscas brancas em culturas vizinhas, principalmente aquelas que atuam como multiplicadoras de moscas brancas (soja, algodoeiro, feijoeiro e cucurbitáceas).

A área a ser cultivada deve estar livre de plantas “tigueras” (plantas voluntárias do cultivo anterior) e plantas daninhas, pois elas podem hospedar tanto o vírus como multiplicar as moscas brancas. O joá-de-capote é um excelente multiplicador tanto de moscas brancas como de begomovírus. A escolha da cultivar também é essencial para o sucesso do controle. Existem variedades que suportam bem uma alta pressão de mosca branca virulífera (que carrega o vírus) sem se infectarem ou apresentando sintomas mais fracos. Outro fator-chave é o uso de mudas sadias, que devem ser produzidas em telados fechados que impeçam a entrada dos insetos-vetores e em local longe de áreas de produção. Além disso, estas mudas devem ser devidamente pulverizadas com inseticidas antes da saída do viveiro.

É preciso deixar claro que a pulverização de qualquer inseticida na área de cultivo pode não ser tão eficiente no controle de virose como se imagina, pois as moscas brancas virulíferas são capazes de transferir os vírus em poucos minutos, antes do inseticida matar o inseto. A pulverização com inseticidas evita que estas moscas brancas transmitam os vírus a outras plantas ao redor

daquela que inicialmente foi visitada pelo vetor. Assim, o controle periódico do vetor deve ser feito principalmente até o primeiro mês de transplântio. Após este período, a infecção não é tão severa, mas se deve continuar o controle das moscas brancas a fim de evitar os danos diretos causados pelo ataque desta praga e impedir o deslocamento de grande quantidade de indivíduos virulíferos para novas áreas. Uma alta população de insetos pode causar o amadurecimento desuniforme e a isoporização dos frutos, além de multiplicar o vetor para os próximos cultivos. Vale lembrar que o controle das moscas brancas com inseticidas deve ser feito com produtos devidamente registrados para a cultura, além de planejar a sequência dos inseticidas, considerando o uso rotativo de ingredientes ativos pertencentes a diferentes grupos químicos e mecanismos de ação para diminuir os riscos da seleção de insetos resistentes aos inseticidas. Não basta trocar o produto com base em seu nome comercial.

A eliminação dos restos culturais logo após a última colheita também é crucial para o manejo dos begomovírus em escala de fazenda, pois a não permanência de plantas vivas ou a formação de banco de sementes de tomateiro na área a partir de frutos abandonados (principal causa das tigueras) reduz drasticamente a população local de mosca branca e a fonte (inóculo) de vírus no campo. Aliado a isso, um período de vazio sanitário foi proposto para implementação em escala regional justamente para

combater os begomovírus e seu vetor, a mosca branca. Esse período contribuiu fortemente para a redução das fontes de begomovírus na natureza e deve ser seguido à risca. O vazio sanitário deve ser adotado, de modo que a área de cultivo e todas as outras áreas que lhe são próximas fiquem, simultaneamente, livres da cultura e de plantas hospedeiras de pragas e de viroses do tomateiro por, pelo menos, 60 dias. O vazio sanitário foi instituído para o tomateiro rasteiro em Goiás, de tal forma que o transplântio só é permitido entre 1º de janeiro e 30 de junho. Em tomateiro estaqueado, o período de vazio sanitário foi instituído em alguns municípios em Goiás, perto das principais áreas de produção de tomateiro rasteiro.

Todas as medidas de controle listadas não serão eficientes caso deixem de ser empregadas de forma conjunta com os produtores vizinhos, em escala de microrregião. O manejo realizado por um produtor de forma isolada tem um custo alto e retorno baixo. Para vencer a luta contra as moscas brancas e as begomovirose em tomateiro é preciso conhecer as estratégias de manejo e estas devem ser implementadas de forma consciente, planejada e organizada entre os produtores, para serem executadas considerando todo o sistema agrícola da região. 

**Alice Kazuko Inoue Nagata,
Mônica Alves de Macedo,
Juliana Osse de Souza e
Miguel Michereff Filho,**
Embrapa Hortaliças

**A incidência de
begomovírus
em diferentes
regiões do
Brasil é
altamente
dependente da
população de
moscas brancas
presentes na
área**



Tomateiro infestado com alta população de moscas brancas



Planta de tomateiro infectada precocemente por begomovírus, com presença de sintomas severos