





Rua Alberto Belintani, 41  
Telefone: (19) 3256-4863  
Fax: (19) 3256-9059  
CEP: 13087-710  
Campinas-SP

Distrito Federal, o Tomato chlorotic vein vírus (TCIVV). Em 1997, o Tomato yellow vein streak virus foi relatado, também, em São Paulo, onde vem causando perdas preocupantes. Alguns relatos falam em até 100% de incidência da doença no campo, com perdas quase totais para os produtores. Também em 1997, a presença de geminivírus foi constatada nos Estados do Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco, indicando um quadro de dispersão e diversidade de geminivírus em tomateiro no país muito maior do que se supunha até então.

Um bom sistema de manejo da cultura no campo depende de um diagnóstico preciso e precoce das doenças que a afetam. Os métodos tradicionais de diagnose das viroses vegetais, como transmissão por vetor, técnicas sorológicas, gama de hospedeiro e sintomatologia, ainda são bastante utilizados no diagnóstico de inúmeras viroses vegetais. No entanto, essas técnicas têm pouca aplicação entre os geminivírus porque apresentam várias características estruturais, de distribuição e de concentração no tecido vegetal que dificultam o seu uso. Além disso, durante muitos anos, esses vírus foram pouco estudados. Isto porque a maioria das doenças causadas por eles não resultavam em perdas econômicas importantes e, principalmente, devido às dificuldades para diagnosticá-las. Este é o caso do geminivírus causador do mosaico dourado do feijoeiro, Bean golden mosaic virus (BGMV), cujos estudos só foram intensificados nos últimos 15 anos com a utilização de técnicas baseadas na detecção do DNA viral, embora provoque a doença mais importante para o cultivo do feijão no Brasil, há pelo menos três décadas.

As técnicas mais utilizadas na detecção e identificação de geminivírus em plantas e no inseto-vetor têm sido a reação em cadeia da polimerase (em inglês, 'polymerase chain reaction' - PCR) e a hibridização de ácidos nucleicos. Muitos são os exemplos da aplicação dessas técnicas para a detecção de geminivírus no mundo. Em áreas de cultivo de olerícolas no México e sul dos Estados Unidos, elas foram utilizadas na análise da dinâmica de ocorrência temporal e espacial de geminivírus. As técnicas moleculares também se aplicam a estudos taxonômicos, por meio da comparação de seqüências de nucleotídeos (DNA) ou de aminoácidos (proteína), a fim de determinar de forma mais precisa o relacionamento entre diferentes vírus. Na técnica de comparação de seqüências é possível saber a que espécie viral um isolado pertence.

O mais completo trabalho de levantamento da ocorrência de geminivírus em tomateiro no Brasil foi feito pela Dra. Simone Ribeiro, da EMBRAPA Recursos Genéticos; pelo Dr. Murilo Zerbini, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), e por colaboradores tanto da EMBRAPA quanto da UFV. Eles coletaram amostras de plantas de tomate exibindo sintomas típicos de infecção por geminivírus em sete Estados das regiões Sudeste e Nordeste entre os anos de 1994 e 1999. Sete diferentes espécies ou variantes de geminivírus foram descritas com base no levantamento. Apenas duas das novas espécies foram totalmente caracterizadas e apresentam nomes

propostos: Tomato rugose mosaic virus (ToRMV), encontrado em Uberlândia (MG), e Tomato chlorotic mottle virus (ToCMV), encontrado em Belmonte, Pesqueira e Petrolina (PE), Juazeiro e Seabra (BA), Igarapé (MG) e São Fidélis (RJ). Um estudo de caracterização e diversidade genética de geminivírus no Triângulo Mineiro, realizado em 2000 pelo Dr. Jonas Fernandes (professor da Universidade Federal de Uberlândia), mostrou que o ToRMV é o vírus predominante na região.

Assim como para qualquer nova espécie de vírus descrita - vegetal, animal ou humana - os nomes devem ainda ser aprovados pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) para serem validados. Como as demais variantes ainda não estão totalmente caracterizadas, elas não têm nomes propostos. Uma delas foi encontrada em Petrolina e Pesqueira (PE), Juazeiro (BA), Campina Grande (PB) e Mossoró (RN), outra somente em Pesqueira (PE), outra em Brasília (DF) e as outras duas em MG, uma em Igarapé e a outra em São Joaquim de Bicas. As espécies de geminivírus Tomato golden mosaic virus (TGMV), Tomato yellow vein streak virus (TYVSV) e Tomato chlorotic vein virus (TCIVV) não foram encontradas neste levantamento.

Vale ressaltar que nenhum levantamento completo foi realizado até o momento nos Estados das regiões Sul, Centro Oeste (exceto Distrito Federal) e Norte. Relatos da presença de geminivírus nos Estados de Santa Catarina e Mato Grosso ainda dependem de confirmação. Quanto a São Paulo, um dos principais Estados produtores brasileiros de tomate, um estudo de ocorrência de geminivírus na cultura do tomate paulista vem sendo desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (Dr. Murilo Zerbini), Instituto Biológico de São Paulo (Dra. Dora Colariccio) em colaboração com a Seminis do Brasil (Dra. Raquel Salati e Dra Raquel Melo). Resultados preliminares indicam que há uma baixa incidência do Tomato rugose mosaic virus (ToRMV), sendo o Tomato yellow vein streak virus o geminivírus predominante na região.

Devido à importância das doenças causadas por geminivírus, há pelo menos uma década, estudos vêm sendo feitos com o intuito de desenvolver cultivares de tomateiro resistentes a estes vírus. Alguns híbridos de tomate com resistência a geminivírus já foram lançados no mercado brasileiros como é o caso do "Densus" (Horticeres), e "Tilila", "TY Fanny", "Scala", "Cempride" e "Gem Pack" (Seminis). Todos apresentam resistência ao Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV), ainda não encontrado no Brasil. Estudos preliminares demonstram que esses híbridos apresentam certo grau de resistência aos geminivírus presentes no Brasil. Estudos preliminares demonstram que esses híbridos apresentam certo grau de resistência aos geminivírus presentes no Brasil. Estudos adicionais estão sendo feitos para confirmar essa resistência. Esses híbridos podem apresentar um certo grau de sintomas, dependendo do estágio em que a planta é infectada, mas mantém a produtividade. Dai a importância de se fazer um controle rigoroso do vetor (mosca-branca) nos primeiros 60 dias de implantação da

cultura antecedido por um bom manejo da cultura.

Algumas instituições públicas de pesquisa, como a EMBRAPA, e empresas privadas, como a Seminis do Brasil, vêm estudando outras fontes de resistência aos geminivírus. Em decorrência da importância econômica e social da tomaticultura para o Brasil e à magnitude das doenças causadas pelos geminivírus, toma-se cada vez mais importante a continuação e ampliação de levantamentos desses patógenos na cultura de tomate.

« [voltar](#)