

# Extratos vegetais utilizados no controle de fitovíruses

Lígia Maria Lembo Duarte

duarte@biologico.sp.gov.br

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal

Número 32 - 25/11/2005

Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios e, portanto, utilizam a “maquinaria” da célula hospedeira para se multiplicar. Por esse motivo, o controle é dificultado e, até o momento, não foi relatada nenhuma substância que tivesse alguma ação “viricida”.

As principais medidas de controle envolvem, portanto, ações indiretas como utilização de sementes e mudas comprovadamente sadias, erradicação da fonte de vírus na cultura e eliminação dos vetores, muitas vezes, por meio de inseticidas.

Espécies resistentes, obtidas por melhoramento convencional ou transgenia, também têm sido utilizadas. Porém, todas essas medidas além de serem dispendiosas, muitas vezes não são eficientes e esse fato tem sido um estímulo para a busca de um controle mais adequado. Assim sendo, desde a década de 1970, técnicos do Laboratório de Fitovirologia e Fisiopatologia desenvolvem pesquisas pioneiras sobre a utilização de extratos vegetais com atividade inibidora de infecção viral, visando o controle alternativo de fitovíruses.

Vale mencionar que essas pesquisas foram iniciadas e coordenadas pela Dra. Ailema B. Noronha, contou com a colaboração da Dra. Marly Vicente e, atualmente, outros aspectos como a determinação da concentração do extrato foliar e intervalo de tempo da aplicação, estão sendo avaliados para outras cultura de importância econômica.

Inicialmente, foram testados extratos foliares de diversas espécies pertencentes a ordem Caryophyllales, tais como *Alternanthera amoena*, *A. brasiliana*, *A. ficoidea*, *A. philoxeroides*, *Amaranthus deflexus*, *Bougainvillea spectabilis*, *Chenopodium amaranticolor*, *C. ambrosioides*, *Iresine herbstii*, *Mirabilis jalapa*, *Phytolacca thyrsoiflora* e *Talinum paniculatum* sobre a infecção induzida pelo *Tobacco mosaic virus* (TMV) em *Nicotiana glutinosa*. Verificou-se que, na concentração de 1 g de folhas para 500 mL de água destilada, os extratos de *B. spectabilis*, *M. jalapa* e *P. thyrsoiflora* foram os mais eficientes, induzindo mais de 50% de inibição das lesões locais.

Convém destacar que os vírus que causam maiores danos são aqueles que infectam sistemicamente suas hospedeiras. Desse modo, extratos foliares das espécies citadas anteriormente foram testados sobre os outros sistemas vírus x hospedeiras: *Potato virus X* (PVX) x *Nicotiana tabacum*, *Potato virus Y* (PVY) x *N. tabacum* e sobre a infecção dupla causada por esses vírus, visto que é comum a ocorrência de sintoma mais drástico em batata, devido ao efeito sinérgico causado por esses dois vírus. Dentre as espécies testadas, os extratos preparados a partir de *B. spectabilis*, *M. jalapa* e *P. thyrsoiflora* foram os mais efetivos.

Os estudos da ação inibidora de extrato foliar de espécies de Caryophyllales, especialmente *Bougainvillea spectabilis* e *Mirabilis jalapa* ([Figuras 1 e 2](#)), conhecidas popularmente como primavera e maravilha, respectivamente, foram um marco para o controle de *Tospovirus* em culturas de tomate orgânico, em regiões produtoras do Estado de São Paulo. É importante destacar que espécies de vírus pertencentes ao gênero *Tospovirus* induzem a doença conhecida como vira-cabeça-do-tomateiro, que pode causar grandes perdas econômicas.

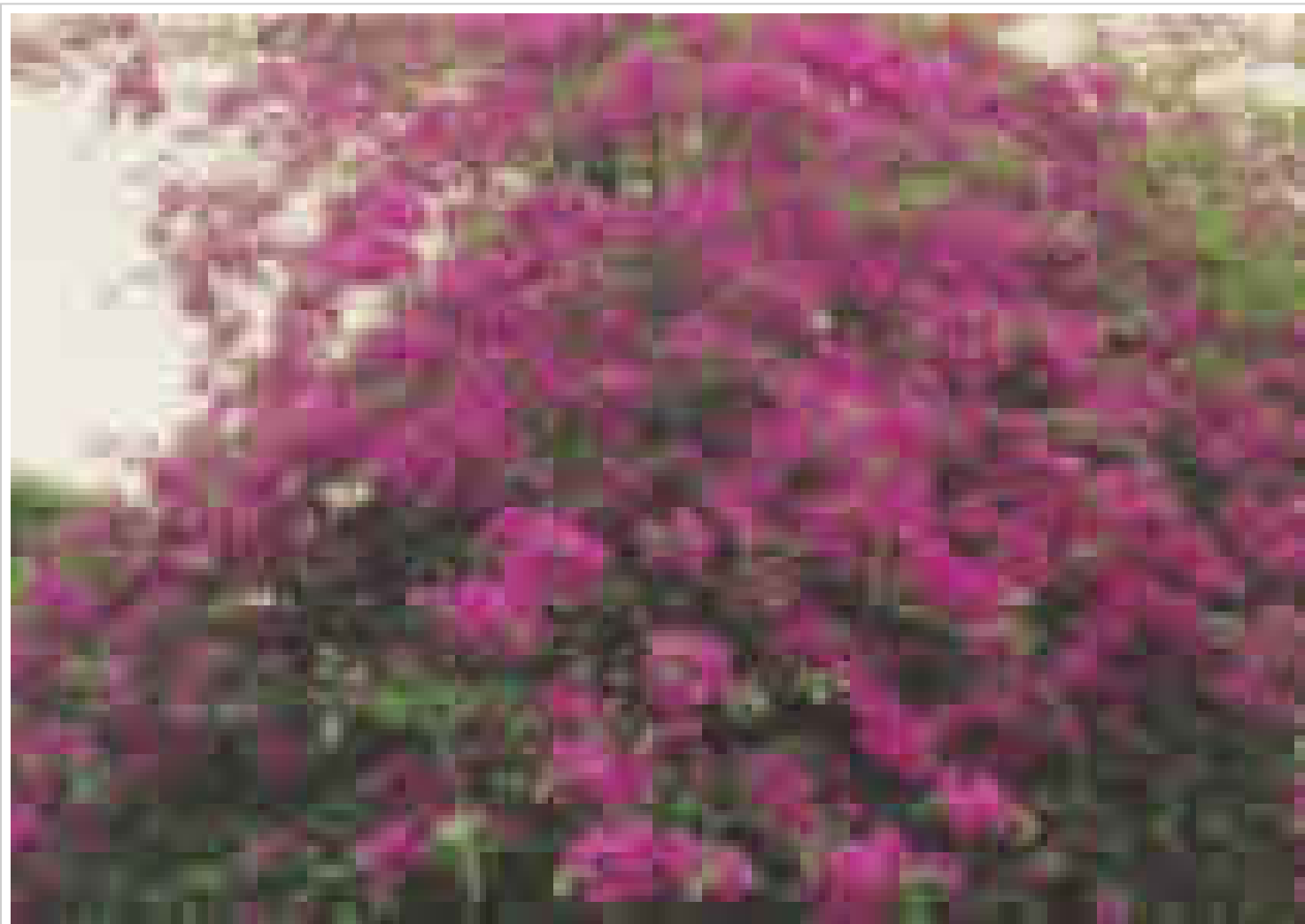
As pesquisas relacionadas a ação de extratos foliares de *Bougainvillea spectabilis* e *Mirabilis jalapa* estão em andamento e os extratos, preparados a partir de folhas dessas espécies foram testados em várias diluições e intervalos de tempo antes da inoculação do *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV) em abobrinha de moita ([Figura 3](#)). Vale mencionar que esse vírus é um dos mais importantes em culturas de abobrinha e pode causar perdas consideráveis.

Verificou-se que extratos foliares de *M. jalapa* e *B. spectabilis* induziram cerca de 100% de inibição da infecção causada pelo ZYMV em abobrinha de moita, quando diluídos a 1/10 e pulverizados 24h antes da inoculação do vírus. Além disso, quando os extratos foram preparados numa concentração de 1/100 e 1/250 e aplicados no mesmo intervalo de tempo, a porcentagem de inibição foi próxima a 85. O extrato de *M. jalapa* induziu 50% de inibição quando aplicado 72h antes da

inoculação com o vírus e diluído a 1/100. Quando o extrato foliar de *M. jalapa* foi preparado na concentração de 1/10 e pulverizado até 96h antes da inoculação, induziu cerca de 60% de inibição.

Os resultados obtidos durante o desenvolvimento das pesquisas com substâncias inibidoras de infecção viral abrem uma nova perspectiva de controle alternativo de fitovirose com as vantagens de não serem fitotóxicas, não poluírem o ambiente e serem facilmente obtidas. Experimentos utilizando outros sistemas vírus x hospedeiras, de importância econômica, estão sendo conduzidos.

Os trabalhos são realizados pelos pesquisadores: Ligia Maria Lembo Duarte, Maria Amelia Vaz Alexandre, Eliana Borges Rivas e pela estagiária Andressa Regina Parisi Tozetto.



**Figura 1 - *Bougainvillea spectabilis***

(uploads/artigos/32/1.jpg)



**Figura 2 - *Mirabilis jalapa***

(uploads/artigos/32/2.jpg)



**Figura 3 - Vista geral de experimento realizado com plantas de Cucurbita pepo (abobrinha-de-moita) pulverizadas com extrato foliar de Bougainvillea spectabilis e Mirabilis jalapa e inoculadas com o Zucchini yellow mosaic vir**

(uploads/artigos/32/3.jpg)