

As petúnias também podem ser infectadas por vírus

Maria Amélia Vaz Alexandre - alexand@biologico.sp.gov.br

Lígia Maria Lembo Duarte - duarte@biologico.sp.gov.br

Centro de P&D de Sanidade Vegetal

Número 219 - 07/01/2016

Características gerais de petúnias e calibrachoas

Diversas plantas de interesse econômico utilizadas na alimentação, (batata, tomate, berinjela, jiló, pimentas etc.), na medicina (estramônio, jurubeba, fumo) ou como ornamentais (manacá- de-cheiro, dama-da-noite, petúnia), pertencem à família Solanaceae. *Petunia* (Figuras 1 e 2) é um gênero neotropical com 36 espécies, cujo centro de dispersão se localiza no Sul do Brasil, Paraguai, Noroeste da Argentina e Uruguai. O maior número de espécies ocorre no Sudeste do Brasil, sendo exclusivas do território brasileiro. O nome do gênero deriva do vocábulo indígena “petum” que significa planta de fumo. Convém lembrar que petúnia e fumo eram consideradas espécies tão próximas, a ponto de terem sido incluídas, durante algum tempo, no mesmo gênero *Nicotiana*.

A descrição e a distribuição de espécies brasileiras de petúnia foram feitas por Sendtner, no século XIX, e publicadas na Flora Brasiliensis. Essas espécies foram introduzidas na Europa, entre os anos 1823 a 1833, onde são atualmente muito utilizadas como planta ornamental. Como essa introdução se deu por meio de mudas levadas de Buenos Aires, a petúnia foi, por muitos, considerada planta argentina. No entanto, sabe-se que são espécies nativas brasileiras, encontradas em regiões montanhosas, nas encostas dos vales e nos campos de todo o planalto sulino, do Paraná ao Rio Grande do Sul.

Calibrachoa (Figuras 3 e 4) é outro gênero nativo que ocorre no Sudeste da América do Sul, de Minas Gerais até o Uruguai, com abundância máxima no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Os gêneros *Petunia* e *Calibrachoa* são muito próximos, e somente em 1985 foram reconhecidos botanicamente distintos. As diferenças estão na pré-floração (imbricada ou conduplicada), morfologia da semente e número de cromossomos (7 ou 9). Nos últimos anos, os estudos, incluindo-se o melhoramento genético, vêm se intensificando, permitindo a comercialização de diversos cultivares e híbridos intergenéricos como a *Petchoa* (*Petunia* Juss. x *Calibrachoa* Llave & Lex).

Principais vírus descritos no Brasil

Entre os patógenos que causam problemas ao cultivo das petúnias, os vírus estão entre os principais, já tendo sido descritos mais de uma dezena deles, em todo o mundo. Com relação à calibrachoa, há apenas dois relatos de infecção por vírus e nenhuma ocorrência no Brasil.

Dentre esses vírus, o TMV é o que ocorre com maior frequência em petúnia, induzindo, em geral, mosaico amarelo (manchas amarelas) nas folhas. Como o vírus se distribui por toda a planta, causando infecção sistêmica (Figura 5), as flores, especialmente as de cor rosa/lilás, podem apresentar variação, ou seja, descoloração das pétalas (Figura 6). O TMV, bem como outros vírus do mesmo gênero, como o ORSV (Odontoglossum ringspot virus), que infecta orquídeas e o ToMV, que infecta diversas hortaliças e ornamentais, é muito estável e pode manter-se infectivo por anos. Já foram isoladas partículas infectivas de TMV, a partir de material botânico mantido em herbários mundiais e a partir de água de rios, como, por exemplo, o Danúbio.

Petúnias infectadas por TMV apresentam sintomas característicos, mas a confirmação da presença de vírus é feita em laboratório por meio de testes biológicos, sorológicos, moleculares e observação ao microscópio eletrônico de transmissão. Em preparações, obtidas a partir de folhas infectadas, negativamente contrastadas, podem ser observadas partículas alongado-rígidas, com cerca de 300 nm de comprimento (Figura 7).

Além do TMV, foi descrita por pesquisadores do LFF/Instituto Biológico, uma nova espécie de vírus do gênero *Tymovirus*, denominada PetVBV (*Petunia vein banding virus*). Esse vírus foi isolado em petúnias, produzidas em um viveiro de mudas da Prefeitura de Gramado (RS), apresentando mosaico e faixa-das-nervuras (áreas verde- escuro nas nervuras) (Figura 8). Diferentemente do TMV, que está bastante disseminado, especialmente em petúnias produzidas no Estado de São Paulo, o PetVBV só foi detectado uma vez.

A observação de extrato infectado de folhas de petúnia mostrou a presença de partículas virais com morfologia isométrica, com cerca de 30 nm de diâmetro, e partículas cheias e vazias típicas de *Tymovirus* (Figura 9). Diversas alterações nas organelas, como, por exemplo, a presença de vesículas com dupla membrana nos cloroplastos (Figura 10) é também uma evidência de que a espécie em questão é um tymovirus. Por ser uma nova espécie, uma série de estudos foi realizada, verificando-se que o PetVBV é encontrado não só em folhas e flores, mas também nas raízes; não é transmitido pelas sementes produzidas em plantas infectadas, nem por afídeos (*Myzus persicae* e *Aphis gossypii*); é facilmente transmitido por enxertia e por instrumentos de poda contaminados, e os sintomas não são influenciados por fotoperíodo.

Além da utilização da petúnia como planta ornamental, pela beleza e variedade de suas flores, essa espécie é empregada, em laboratórios de virologia, como planta indicadora de vírus. Isto se deve à facilidade de obtenção de plantas a partir de sementes, seu rápido crescimento e o desenvolvimento de sintomas muito característicos, quando inoculadas com vírus. Podem, também, ser utilizadas em estufas para monitorar a presença de tripses infectados pelo TSWV (*Tomato spotted wilt virus*), vírus que causa sérios problemas à cultura de diversas plantas ornamentais, doença conhecida por vira-cabeça-do-tomateiro.

Principais medidas de controle

Tanto o TMV quanto o PetVBV são facilmente transmitidos, de uma planta infectada para outra sadia, por contato e por instrumentos de poda. Deste modo, a esterilização dos instrumentos e a higienização das mãos são fundamentais para evitar-se a contaminação e a dispersão dos vírus na cultura. Particularmente, no caso do TMV, durante a realização de tratamentos culturais não se deve fumar, uma vez que já foi relatada a transmissão do vírus por meio de mãos contaminadas, pelo manuseio do fumo.

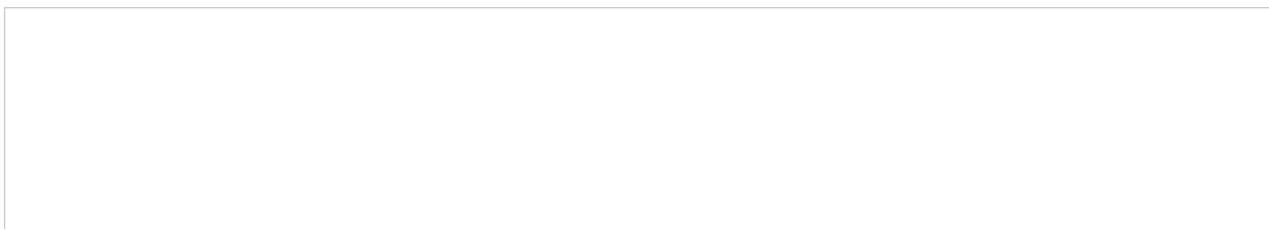




Fig.1 - Petúnia sadia (foto: M. Amelia V. Alexandre)

(uploads/artigos/219/1.jpg)



Fig.2 - Detalhe da flor (foto: Leilane C. Rodrigues)

(uploads/artigos/219/2.jpg)



Fig.3 - Calibrachoa sadia (foto: M. Amelia V. Alexandre)

(uploads/artigos/219/3.jpg)

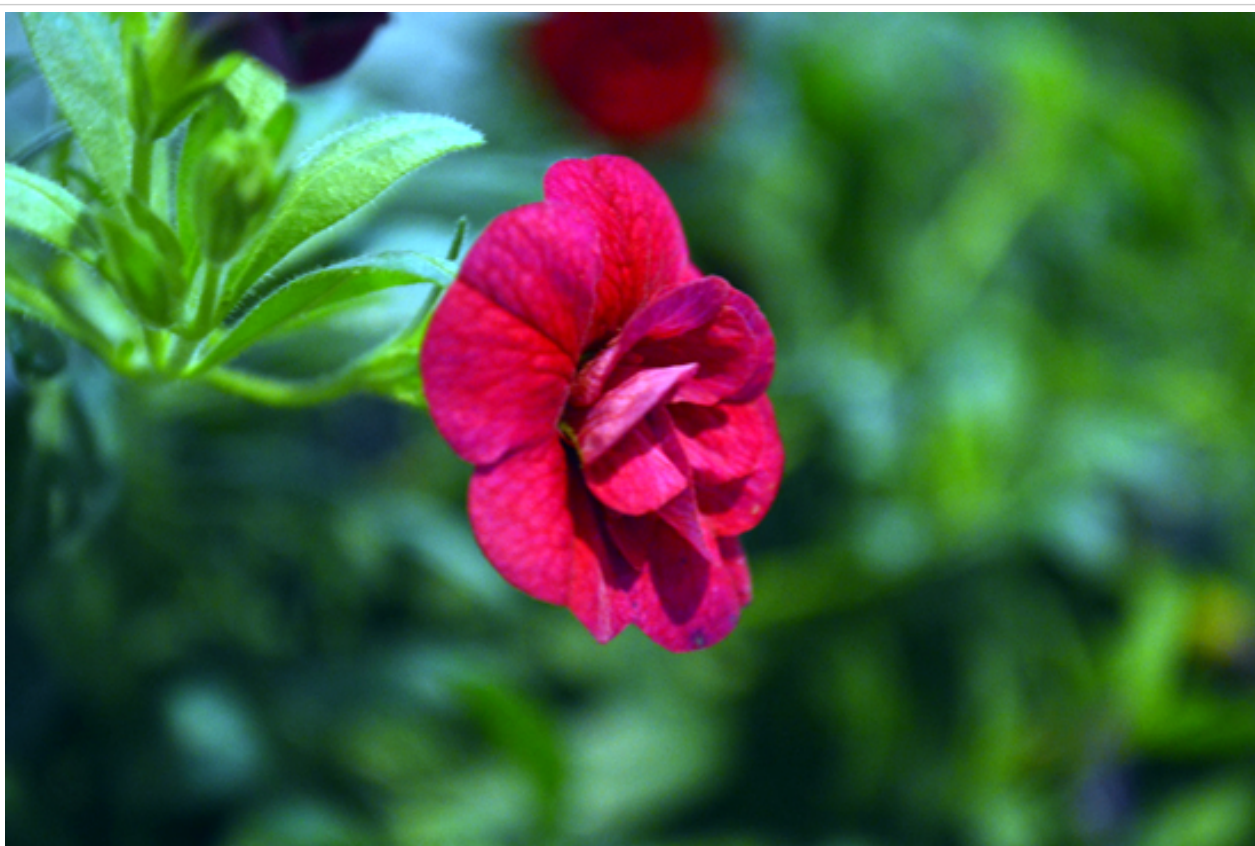


Fig.4 - Detalhe da flor (foto: Leilane C. Rodrigues)

(uploads/artigos/219/4.jpg)



Fig.5 - Flor de petúnia infectada pelo TMV (foto: Ligia M. L. Duarte)

(uploads/artigos/219/5.jpg)



Fig.6 - Flor de petúnia infectada pelo TMV (foto: Ligia M. L. Duarte)

(uploads/artigos/219/6.jpg)



Fig.7 - Micrografia mostrando partículas rígidas de TMV; barra=100nm (foto: César M. Chagas)

(uploads/artigos/219/7.jpg)



Fig.8 - Petúnia infectada com o PetVBV (foto: Sergio Vianna)

(uploads/artigos/219/8.jpg)

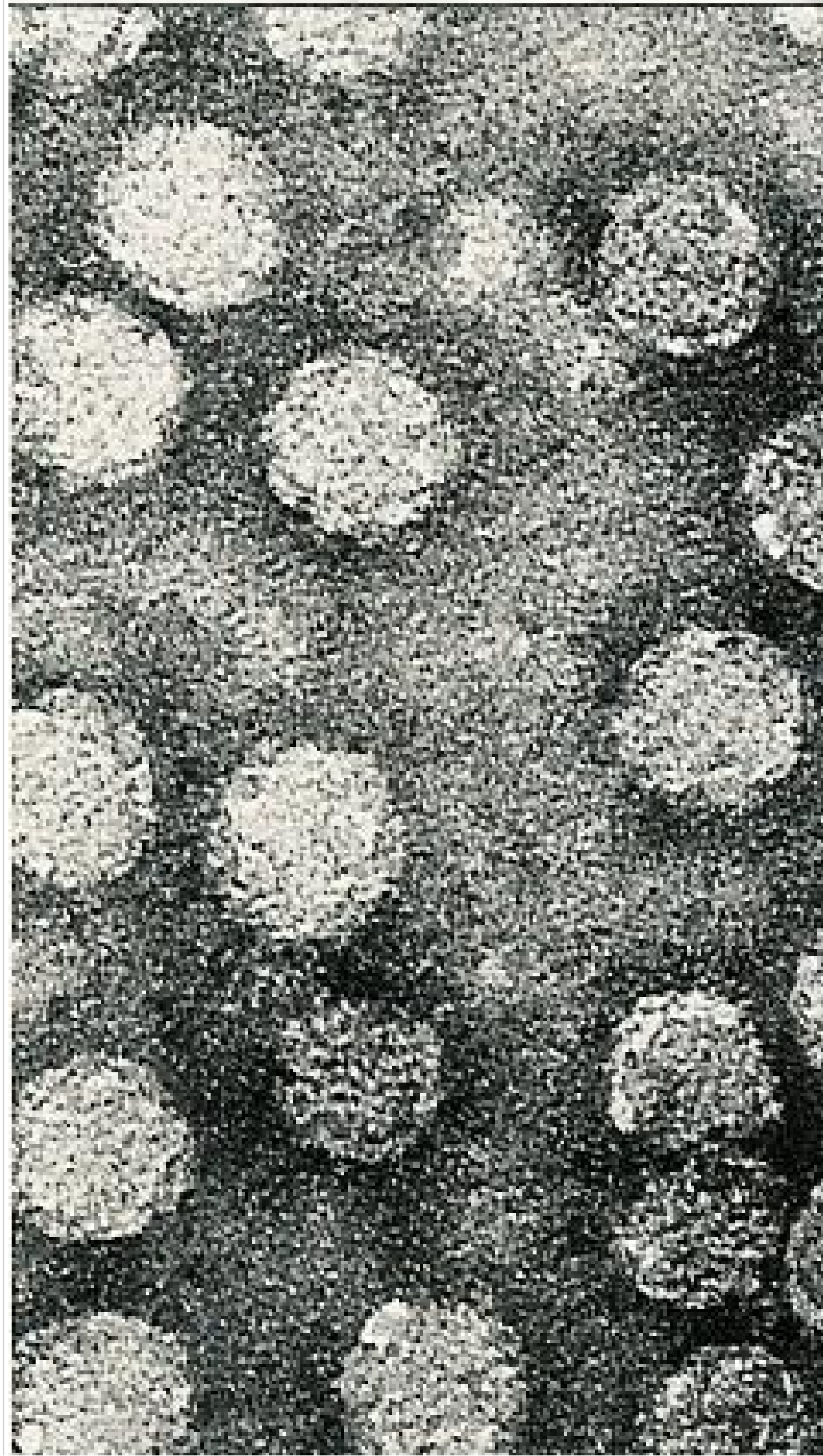




Fig.9 - Micrografia eletrônica mostrando partículas isométricas cheias e vazias de PetVBV (foto: César M. Chagas)

(uploads/artigos/219/9.jpg)

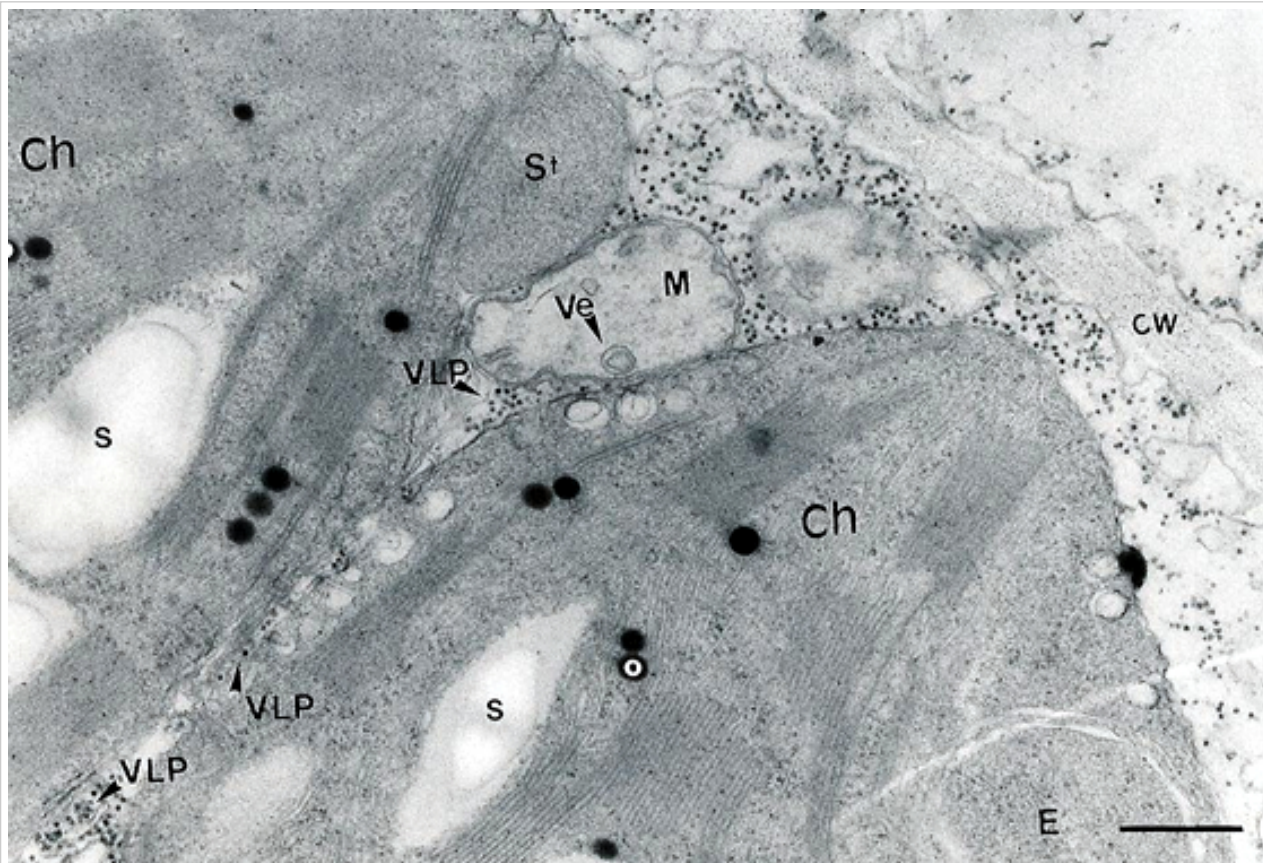


Fig.10 - Alterações observadas ao microscópio eletrônico em cortes de folhas de petúnia após infecção com PetVBV. Barra=400 nm.(foto: César M. Chagas)

(uploads/artigos/219/10.jpg)