

Importância de sintomas de viroses em Batata para fins de inspeção em campo

Não se deixe enganar por sintomas de viroses em batata durante inspeções de campo

Mirtes Freitas Lima (Virologia)
Carlos Alberto Lopes (Bacteriologia)
Pesquisadores, Embrapa Hortaliças
Brasília-DF

Os vírus são importantes componentes do vasto conjunto de doenças que atacam a batata. Além das perdas causadas pela infecção primária de vírus na lavoura, mediada por insetos vetores (principalmente pulgões, moscas brancas e tripses), existe o agravante de ocorrer sua translocação para os tubérculos, infectando a batata semente ao longo das gerações de cultivo, o que resulta em perdas acumulativas. A infecção das plantas por vírus acarreta em rápida degenerescência, com declínio da cultura e perda de vigor e, conseqüentemente, redução na produtividade e qualidade do produto colhido. A dispersão desses patógenos via material propagativo pode ainda ser agravada considerando a possibilidade de ocorrência de infecção latente (quando as plantas não apresentam sintomas aparentes, apesar de infectadas com vírus), daí a necessidade de se realizar a detecção precoce da doença e identificação precisa do agente viral, principalmente considerando a etapa de multiplicação da batata semente.

Mais de 40 espécies de vírus e dois viroídeos já foram relatados infectando batata. Desses, nove espécies são citadas como as mais frequentes na cultura, com destaque para Potato virus Y (PVY), Potato leafroll virus (PLRV), Potato virus S (PVS) e Potato virus X. No Brasil, há mais de 10 anos essas espécies eram consideradas como as mais importantes para a batata, principalmente PVY e PLRV e, em especial, PVY, já que a detecção de PLRV tem sido atualmente pouco frequente. Entretanto, a situação fitossanitária da batata tornou-se mais complexa, com a infecção da cultura por novos vírus, como o crinivírus Tomato chlorosis virus (ToCV) e os begomovírus Tomato yellow vein streak virus (ToYVSV) e Tomato severe rugose virus (ToSRV), transmitidos por mosca branca. Também, surtos de vira-cabeça têm sido registrados em lavouras da região

Centro-Sul do Brasil, com destaque para as espécies Groundnut ringspot orthotospovirus (GRSV) e Tomato spotted wilt orthotospovirus (TSWV), ambas transmitidas por tripses.

O primeiro passo para a elucidação da associação de plantas de batata com tantas viroses é a observação do padrão de sintomas na lavoura em inspeções sistemáticas realizadas frequentemente por pessoa treinada, a partir de 30 dias após o plantio dos tubérculos, quando a folhagem já encontra-se bem desenvolvida. No entanto, vários fatores, tais como cultivar de batata, estirpe do vírus, idade da planta por ocasião da infecção e fatores ambientais podem afetar a expressão de sintomas de viroses nas plantas dificultando o seu reconhecimento e restringindo a possibilidade da utilização dos sintomas, individualmente, na diagnose da doença em avaliações de campo. A dificuldade da diagnose visual aumenta quando consideramos também a ocorrência de infecção mista ou múltipla, frequentemente detectada em batata e que é favorecida pelo plantio de tubérculos infectados, associado a eficiente transmissão de vírus no campo, por exemplo, por afídeos (PVY; PLRV; PVS), tripses (GRSV; TSWV) e mosca branca (ToCV; ToYVSV; ToSRV), entre outros. A infecção mista das plantas com mais de uma espécie de vírus confunde o avaliador por caracterizar a exibição de sintomas distintos daqueles apresentados por plantas quando infectadas com apenas uma espécie viral; a infecção mista ocasiona também maiores perdas na produção, quando comparado apenas à infecção simples da planta. As figuras abaixo ilustram a diversidade de sintomas causados por um vírus e por complexos virais.

Outro fator relevante para a bataticultura brasileira é com relação à importação de batata semente e a possibilidade de os tubérculos estarem infectados com novas espécies

PROGRAMA

Colha+ resultados

SOLUÇÃO COMPLETA PARA SUA PRODUÇÃO CRESCER PROTEGIDA



FMC
An Agricultural
Sciences Company

AGORA, VOCÊ PODE CONTAR COM O PROGRAMA COLHA+ RESULTADOS DA FMC

A FMC, uma empresa que investe em pesquisa e desenvolvimento, está sempre buscando ferramentas para auxiliar o bataticultor do momento do plantio até a colheita. Juntos, podemos unir nossa inovação a toda sua dedicação com o cultivo.

Somos seus parceiros, conte com o nosso Programa Colha+ Resultados para proteger sua plantação de batata e seu potencial produtivo.

INSETICIDAS
BENEVIA®
PREMIO®
AVATAR®
CAPTURE® 400 EC
TALSTAR® 100 EC

BIOPOTENCIALIZADORES
SEED+®
CROP EVO®

HERBICIDA
REATOR® 360 CS

NEMATOCIDA BIOLÓGICO
QUARTZO®

FUNGICIDAS
ZIGNAL®
GALBEN®-M
ROVRAL® SC



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

ou estirpes de vírus ainda não detectados no País, cujo plantio pode resultar na produção de sintomas distintos e não reconhecidos pelo avaliador, como ocorreu com a constatação da presença da estirpe PVYN (PVYNTN) no final dos anos 1990, introduzida no País em batata semente da cv. Atlantic, importada. Vale ressaltar que essa estirpe causa sintomas pouco severos na folhagem; entretanto, a infecção resulta em sintomas necróticos nos tubérculos. Em caso de dúvidas do inspetor de campo em relação às características dos sintomas observados em plantas no campo, principalmente em batata semente importada, é fortemente recomendado que a ocorrência seja comunicada. Recomendamos que essa comunicação seja feita à ABBA, que poderá indicar os laboratórios credenciados para a realização da correta identificação do agente viral associado aos sintomas observados, visando à realização de um diagnóstico rápido e preciso, o que é essencial para dar suporte à tomada de decisão quanto à definição das estratégias a serem empregadas no controle da doença.

Reforça-se, portanto, o emprego de testes específicos para confirmação ou não da infecção viral na planta, considerando a diver-

sidade de espécies de vírus e estirpes que infectam a cultura, face às limitações que a simples visualização dos sintomas pode ter para a diagnose conclusiva de determinada virose. Assim, as inspeções frequentes de plantas no campo para detecção precoce dessas doenças devem ser realizadas paralelamente ao emprego de técnicas de identificação de vírus na análise de amostras em laboratórios especializados que assegurem a precisão e robustez da diagnose, como testes sorológicos, biológicos e moleculares, que se complementam na obtenção dos resultados.

As Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 ilustram diferentes tipos de sintomas induzidos por vírus em batateiras naturalmente infectadas em campo. Nas Figuras 1, 3, 4, 5 e 6, as plantas exibem sintomas resultantes de infecção simples (presença de apenas uma espécie de vírus) e na Figura 2, infecção mista (envolvimento de três vírus). Em ambos os casos (infecção simples ou mista), a identidade dos vírus foi confirmada por sorologia com a utilização de antissoros policlonais e também por meio de métodos moleculares utilizando primers em transcrição reversa (RT) associada à reação em cadeia da polimerase (PCR).



Figura 1. Sintomas de mosaico e enrugamento em folíolos, induzidos por *Potato virus Y* (PVY).



Figura 2. Sintomas de mosaico intenso, rugosidade severa e redução do tamanho dos folíolos, causados por infecção mista de *Potato virus Y* (PVY), *Potato Virus X* (PVX) e *Potato virus S* (PVs)



Figura 3. Sintomas de enrolamento dos folíolos causados por *Potato leafroll virus* (PLRV).



Figura 4. Sintomas causados por *Groundnut ringspot orthospovirus* (GRSV) em folíolos: anéis necróticos (à esquerda) e manchas necróticas e coalescimento de lesões (à direita).



Figura 5. Sintomas de clorose interinterval e enrugamento em folíolos causados por *Tomato chlorosis virus* (ToCV)



Figura 6. Sintomas de mosaico amarelo, clorose intranerval e deformação em folíolos induzidos por *Tomato severe rugose virus* (ToSRV)