

# Medidas gerais de controle das viroses em alho

Por Fernanda Rausch Fernandes

A multiplicação do alho via bulbilhos (assexuada) contribui para ampla disseminação de doenças, principalmente as viroses, que contribuem efetivamente para a degenerescência das plantas e redução da produtividade. O alho é hospedeiro natural de espécies virais pertencentes aos gêneros *Allexivirus*, *Carlavirus* e *Potyvirus*, que têm sido detectadas em plantas de alho nas principais regiões produtoras em todo o mundo. Esses vírus são transmitidos por pulgões (*potyvirus* e *carlavirus*) ou por ácaros (*allexivirus*) e, geralmente, não ocasionam a morte das plantas. As plantas infectadas, então, passam a conviver com os vírus de forma crônica, que são perpetuados através de distintos ciclos de cultivo. Dessa forma, os vírus são disseminados e perpetuados em plantios sucessivos, acarretando a degenerescência (decrécimo gradativo da produção) da cultura, sendo que, em geral as plantas de alho cultivadas estão infectadas por um ou mais vírus. Levantamentos da diversidade viral em lavouras de alho são conduzidos em vários países produtores, inclusive no Brasil, que tiveram início na década de 1970 (Dusi, 1995; Fajardo et al., 2001; Melo Filho et al., 2004; Mituti, 2011; Fayad-Andre et al., 2011), os quais poderão auxiliar no estabelecimento de estratégias visando o aumento da qualidade fitossanitária do alho-semente e da produtividade nacional.

Dra. Fernanda Rausch Fernandes

Pesquisadora Dra. Em Fitopatologia  
Embrapa Hortaliças

Lavoura estabelecida com alho-semente livre de vírus.





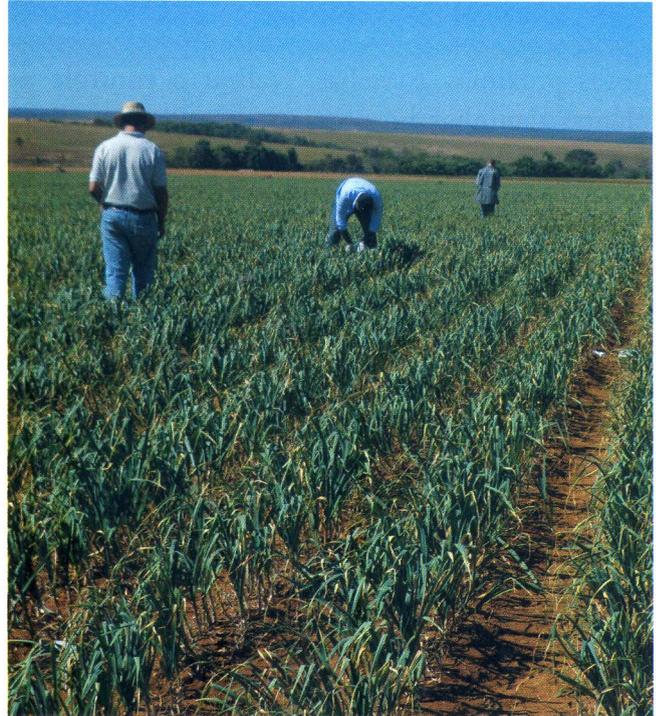
Sintomas da  
infecção viral

É muito difícil a distinção entre as espécies que compõem o complexo viral do alho, em função de possuírem o mesmo círculo de hospedeiros experimentais e causarem sintomas similares nas plantas hospedeiras naturalmente infectadas. O uso de plantas indicadoras como ferramenta de diagnose é limitado também pelo fato de a diversidade de plantas hospedeiras dos vírus que infectam o alho ser restrita à família *Alliaceae*. Essas plantas são indicadoras pouco eficientes para detecção por não apresentarem sintomas específicos para cada tipo de infecção. A sorologia é um método empregado eficientemente para a diagnose de vírus em alho, sendo que vários centros de pesquisa produzem antissoros para esses vírus. Elisa é o principal método diagnóstico utilizado para teste de rotina em larga escala na detecção de vírus infectando alho.

O controle das viroses, especialmente no caso do alho, é essencialmente preventivo. Diversos métodos têm sido empregados no controle dos vírus em alho, dentre elas a limpeza clonal, pela associação de termoterapia com micropropagação e indexação para os principais vírus, assim como a propagação controlada para obtenção de material básico de alta qualidade sanitária para multiplicações posteriores. Dessa forma, a forma ideal de controle das viroses do alho é o estabelecimento da lavoura com alho-semente livre de vírus para posterior propagação. As cultivares de alho que são submetidas à limpeza clonal apresentam melhor desempenho agrônômico, em relação à mesma cultivar originária de propagação convencional, naturalmente infectada por vírus. Esta técnica tem contribuído para que as plantas sejam mais produtivas do que plantas oriundas de multiplicação convencional. A obtenção de plantas sadias é o primeiro passo para o melhor conhecimento das viroses que causam danos ao alho e seus agentes etiológicos e, principalmente, para a produção de lavouras com elevada qualidade fitossanitária.

Uma lavoura estabelecida com alho-semente oriundo de um processo de limpeza clonal geralmente resulta em plantas mais vigorosas (maiores altura de planta e número de folhas), e em consequência, os bulbos colhidos são maiores, aumentando a produtividade, o peso médio de bulbo e a qualidade da produção, uma vez que os produtores são remunerados em função do tamanho dos bulbos produzidos. A avaliação da ocorrência de reinfecção natural após ciclos sucessivos de uma mesma semente original em cultivos comerciais de alho, um fenômeno também conhecido como degenerescência, é importante no sentido de determinar até qual geração o alho-semente obtido da limpeza clonal pode ser multiplicado, sem que ocorram reduções significativas na produtividade em função da degenerescência.

Silva et al. (2010) demonstraram que as cultivares Gigante Roxo, Gravatá, Gigante de Lavínia e Gigante Roxão provenientes de multiplicação via cultivo de ápices caulinares podem ser multiplicadas convencionalmente por pelo menos nove anos consecutivos, que a produtividade ainda será superior em relação ao uso de material propagativo que não passou inicialmente pelo processo de limpeza clonal. Em outro estudo conduzido no Brasil por sete anos consecutivos, verificaram-se as características de degenerescência relacionadas à reinfecção no cultivo de alho, registrando um aumento de 141% da produção em plantas livres de vírus em relação às infectadas pelo complexo viral no primeiro ciclo, enquanto que, no quinto ciclo, ainda foi registrado



Coleta de amostras para a diagnose viral.

um aumento de 49%. Em condições experimentais com alta pressão de inóculo, até na sétima geração de plantio, a produção foi cerca de 30% maior que aquela obtida com o alho utilizado comumente pelo produtor (Melo Filho et al., 2006).

O controle dos vetores é, porém, pouco eficiente. No caso dos afídeos, o inseto vetor transmite o vírus em poucos segundos. Desta forma, a pulverização com inseticidas praticamente não têm efeito no controle, pois a transmissão poderá ocorrer antes que o afídeo morra em decorrência do contato ou da ingestão do inseticida.

A associação de diversas práticas culturais é necessária para favorecer o pleno desenvolvimento da planta, bem como reduzir a disseminação de viroses no campo e, conseqüentemente, menor infecção do cultivo. As práticas mais eficientes utilizadas são evitar plantios sucessivos, evitar culturas

novas próximas às velhas, realizar o controle de plantas daninhas hospedeiras de afídeos e eliminar restos de culturas contaminados. Pelo fato de os vírus facilmente reinfetarem lavouras saudáveis, a detecção eficiente da infecção viral e remoção rápida das plantas infectadas, torna-se uma medida de controle essencial para assegurar o potencial produtivo da lavoura. Por isso, a realização do plantio em área isenta de patógenos e vetores, em época apropriada e o uso de bulbilho semente com qualidade sanitária conhecida que assegure um baixo nível de inóculo primário, constituem quesitos de extrema importância para o sucesso desta cultura.

Assim, a alternativa de controle mais eficiente é o uso de alho-semente livre de vírus e seu plantio em condições que minimizem as reinfecções. O nível de reinfecção através de sucessivas gerações de multiplicação depende bastante da tolerância da cultivar, do nível populacional dos vetores e do isolamento de cultivos infectados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUSI, A.N. (1995). Doenças causadas por vírus em alho. Informe Agropecuário 17(183):19-21.
- FAJARDO, T.V.M.; NISHIJIMA, M.; BUSO, J.A.; TORRES, A.C.; ÁVILA, A.C.; RESENDE, R.O. Garlic Viral Complex: Identification of Potyviruses and Carlavirus in Central Brazil. Fitopatologia Brasileira 26: 619-626. 2001.
- FAYAD-ANDRE, M. de S.; DUSI, A.N.; RESENDE, R.O. Spread of viruses in garlic fields cultivated under different agricultural production systems in Brazil. Tropical Plant Pathology, vol. 36, 6, 341-349 (2011).
- MELO FILHO, P.A.; NAGATA, T.; DUSI, A.N.; BUSO, J.A.; TORRES, A.C.; EIRAS, M.; RESENDE, R. O. Detection of three Allexivirus species infecting garlic in Brazil. Pesquisa Agropecuária Brasileira 39: 375-340. 2004
- MELO FILHO, P.A.; RESENDE, R.O.; CORDEIRO, C.M.T.; BUSO, J.A.; TORRES, A.C.; DUSI, A.N. Viral reinfection affecting bulb production in garlic after seven years of cultivation under field conditions. European Journal of Plant Pathology 116: 95-101. 2006.
- MITUTI, J.; MARUBAYASHI, M.; MOURA, M.F.; KRAUSE-SAKATE, R.; PAVAN, M. (2011) First report of Shallot latent virus in garlic in Brazil. Plant Disease 95:227.
- SILVA, E.C.; SOUZA, R.J.; PASQUAL, M. Diferenças de produtividade entre cultivares de alho obtidas por cultura de tecidos e multiplicação convencional, em um período de nove anos consecutivos. Biosci. J., Uberlândia, v. 26, n. 5, p. 692-697, 2010.