

DETECÇÃO MOLECULAR DE POTYVIRUS CAUSANDO MOSAICO EM PLANTAS DANINHAS DA FAMÍLIA POACEAE

Nayara de Oliveira Melo¹; Barbara França Negri²; Isabel Regina Prazeres de Souza³

¹Graduanda biotecnologia Faculdade Ciências da Vida, Sete Lagoas, MG, nayaraomelo@hotmail.com.br

²Docente Faculdade Ciências da Vida, Sete Lagoas, MG.

³Pesquisadora da EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

INTRODUÇÃO

O mosaico-comum do milho, causado por potyvirus, está entre as viroses mais importantes desta cultura no Brasil. Em condições favoráveis à ocorrência dessa virose, perdas de até 50% da produtividade tem sido verificada em cultivares suscetíveis ao mosaico (Waquil *et al.*, 1996). Seis espécies de potyvirus têm sido identificadas no mundo, causando sintomas de mosaico em uma variedade de cultura de grãos e gramíneas. No Brasil, o *Sugarcane mosaic virus* (SCMV) foi identificado como o agente causal do mosaico-comum no milho e no sorgo (Souza *et al.*, 2012). Os potyvirus são transmitidos por vários afídeos e o vetor mais eficiente na cultura do milho é o *Rhopalosiphum maidis* L., o pulgão do milho (GOUSSAIN, 2001). Um dos fatores que influencia a disseminação deste vírus é a sobreposição de ciclos da cultura do milho. Esta condição, associada com o grande número de hospedeiros, contribui para a permanência do inóculo em campo. Os objetivos do presente estudo foram (i) identificar na cultura do milho, plantas daninhas poáceas sintomáticas para mosaico; (ii) identificar molecularmente o potyvirus causando mosaico nessas plantas daninhas poáceas.

MATERIAIS E METODOS

Folhas de plantas daninhas sintomáticas para mosaico (Figura 1) foram coletadas em áreas de produção de milho. A extração de RNA total dessas folhas foi realizada empregando-se o kit Plant RNeasy (Qiagen), seguindo as orientações do fabricante. As reações de RT-PCR (reação da transcriptase reversa), seguida de reação em cadeia da polimerase objetivando a síntese de cDNA e do DNA de fita dupla, respectivamente. Para a identificação do potyvirus presente nas amostras, foram realizadas reações de PCR empregando-se primers específicos para cada uma das seis espécies de potyvirus que compõem o complexo do mosaico. Os amplicons foram submetidos ao sequenciamento e as sequências empregadas para comparação no banco de dados NCBI e confirmação da espécie.



Figura 1 – Plantas da Família Poaceae sintomáticas da Doença do Mosaico comum do Milho

RESULTADOS

O conjunto de primers que identifica potyvirus em geral (SEIFERS *et al.*, 2000), amplificou fragmentos de tamanho aproximado de 324 pares de base (pb) (Figura 2), para as amostras de *Sorgo verticilliflorum*, *Euchlaena mexicana*, *Brachiaria plantaginea* e *Brachiaria brizantha*. Esses primers são desenhados com base nas regiões conservadas da proteína capsídica de potyvirus em geral. Os amplicons obtidos dessas amostras foram submetidos ao sequenciamento e utilizados em comparações empregando-se o banco de dados NCBI (National Center for Biotechnology Information), permitindo identificar o SCMV como o agente causal do mosaico nessas plantas daninhas da família Poaceae.

Estudos estão em andamento visando verificar se essas espécies de plantas daninhas são possíveis hospedeiros do agente causal do mosaico-comum em milho e sorgo.

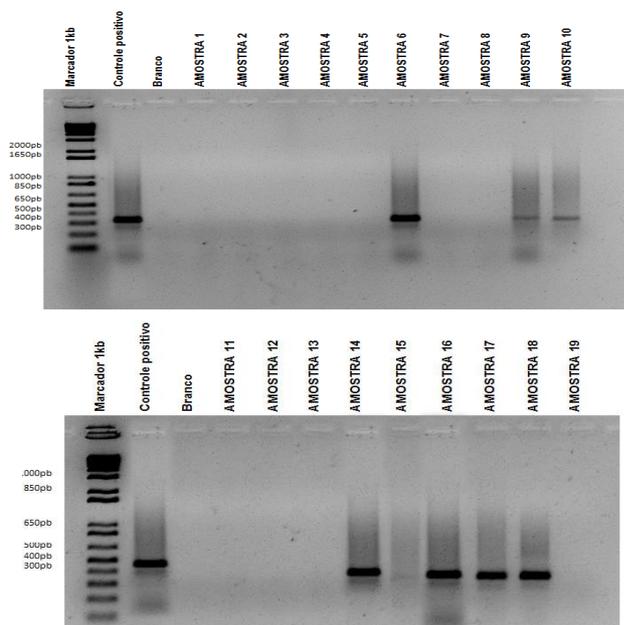


Figura 2 - Amplicons resultantes da reação de PCR com o conjunto de primers PZEO, que identificam Potyvirus em geral. Amplicons resolvidos em gel de agarose 1,5%. Marcador molecular 1kb.

REFERENCIAS

- GOÑZÁLVES M. C., MAIA I. G., GALLETI S. R. E FANTIN G. M. Infecção mista pelo Sugarcane mosaic virus e Maize rayado fino virus provoca danos na cultura do milho no estado de São Paulo. Summa Phytopathol., Botucatu, v. 33, n. 4, p. 348-352, 2007
- SOUZA, I. R. P.; SCHUELTER, A. R.; GUIMARÃES, C. T.; CHUSTER, I.; OLIVEIRA, E. de; REDINBAUGH, M. Mapping QTL contributing to SCMV resistance in tropical maize. Hereditas, Lund, v. 145, p. 167-173, 2008.
- SOUZA, I. R. P.; GIOLITTI, F.; CARNEIRO, N. P.; LENARDON, S. L.; OLIVEIRA, E.; GOMES, E. A.; NODA, R. W.; DE SOUZA, F. A.. Sequence Diversity in the coat protein of SCMV infecting maize and sorghum in Brazil. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.11, n.2, p. 120-135, 2012.
- SHEIFERS D. L.; SALOMON R.; MARIE-JEANNE V.; ALLIOT B.; SIGNORET P.; HABER S.; LOBODA A.; ENS W.; SHE YM.; STANDING KG.; Characterization of a novel potyvirus isolated from maize in Israel. Phytopathology 90: 505-513, 2000.
- WAQUIL, J.; OLIVEIRA, E.; PINTO, N. F. J. A.; FERNANDES, F. T.; CORRÊA, L. A. Efeito na produção e incidência de viroses em híbridos comerciais de milho. Fitopatologia Brasileira, Brasília, DF, v. 41, n. 4, p. 460-463, 1996.
- GOUSSAIN, M. M. Efeito da aplicação do sílicio em plantas de milho no desenvolvimento biológico da lagarta-do-cartucho Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797) e do pulgão-da-folha Rhopalosiphum maidis (Fitch, 1856) (Hemiptera: Aphididae). 2001. 64 p. Dissertação-do (Mestrado em Entomologia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2001.

AGRADECIMENTOS

Fapemig Convênio 9761 CBB-RED-00005/14 e Embrapa Milho e Sorgo pelo suporte financeiro.

FAPEMIG

Fundação de Amparo à Pesquisa do
Estado de Minas Gerais

Embrapa