

DISSEMINAÇÃO DO VÍRUS DO MOSAICO-COMUM EM ÁREA DE MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ.)

Maria Beatriz Bernardes SOARES¹, Teresa Losada VALLE², Addolorata COLARICCIO³,
José Carlos FELTRAN², Renata Spinelli VAZ LOBO³, Antonio Lúcio Melo MARTINS¹

RESUMO: A cultura da mandioca é de grande importância e pode ser considerada a base da segurança alimentar de países em desenvolvimento. A mandioca pode ser infectada por diversas viroses dentre as quais destaca-se o mosaico comum como a mais freqüente e importante para a região centro sul do Brasil. O objetivo do presente trabalho foi verificar a disseminação do vírus do mosaico comum em plantas obtidas a partir de material de propagação sadio. Foram plantadas quatro variedades de mandioca, sendo três consideradas tolerantes ao vírus (IAC12, IAC 14 e Fécula Branca) e uma considerada suscetível (Secundina) em área próxima a cultivos de mandioca. Seis meses após o plantio foi avaliado o número de plantas que apresentavam sintomas de vírus. As variedades consideradas tolerantes ao vírus não apresentaram sintomas. Na variedade suscetível as parcelas marginais tiveram maior porcentagem de plantas com sintomas (21%) que as situadas no interior dos blocos (9%). As plantas foram submetidas ao DAS-ELISA para avaliar a presença do vírus. Estes resultados sugerem que o uso de material de propagação de comprovada sanidade e a adoção de práticas culturais adequadas, reduz a disseminação do CsCMV no campo, uma vez que o vírus se transmite por inoculação mecânica, por enxertia e se dissemina a partir de manivas infectadas

Palavras-chave: mosaico comum, fitopatologia, resistência

SUMMARY: DISSEMINATION OF CASSAVA COMMON MOSAIC VIRUS IN CASSAVA AREA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ.). The cultivation of cassava has great importance and is considered the base of alimentary safety of countries in development. The cassava can suffer several viruses emphasizing the one provoked by Cassava common mosaic virus (CsCMV), the most frequent and important for the south center region of Brazil. The objective of the present work was to verify the dissemination of CsCMV in plants obtained from healthy propagation material. Four cassava varieties were planted, being three considered tolerant to the virus (IAC12, IAC 14 and Fécula Branca) and one

¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Pólo Centro Norte. Rodovia Washington Luiz, Km 372
Caixa Postal 24 - CEP 15830-000, Pindorama/SP. E-mails beatriz@apta.sp.gov.br; lmartins@apta.sp.gov.br
² Instituto Agrônomo de Campinas, Av. Barão de Itapura nº 1481, Caixa Postal 28 - 13012-970, Campinas, SP.
teresalv@iac.sp.gov.br; feltran@iac.sp.gov.br
³ Instituto Biológico, Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1.252 - CEP 04014-002, São Paulo, SP.
colariccio@biologico.sp.gov.br

considered susceptible (Secundina) in close area to cassava cultivations. To the 6 months after the planting the number of plants was taken which presented symptoms of the virus. The varieties considered tolerant to the virus did not present symptoms. In the susceptible variety the marginal portions had larger percentage of plants with symptoms (21%) that the located ones inside the blocks (9%). The plants were subjected to DAS-ELISA test to evaluate the presence of the virus. These results suggest that the use of propagating material of proven health and adoption of appropriate cultural practices, reduces the spread of CsCMV field, since the virus is transmitted by mechanical inoculation, by grafting and spread from infected manivas

Keywords: viruse, phytopathology, resistance.

INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca é de grande importância, sobretudo em países em desenvolvimento, onde é considerada base da segurança alimentar. No Brasil, a mandioca é cultivada em toda sua extensão sendo destinada para o consumo *in natura* na alimentação animal e humano, bem como para a industrialização. Muitos fatores contribuem na produtividade da cultura, dentre eles doenças que podem causar prejuízos consideráveis.

Há diversos vírus que provocam doenças na cultura da mandioca, porém o mais freqüente e importante é o vírus do mosaico-comum. O vírus do mosaico comum da mandioca *Cassava common mosaic virus* (CsCMV) possui partículas alongadas flexuosas, medindo cerca de 495-525 nm de comprimento a 15 nm de largura, pertence ao grupo morfológico do vírus X da batata, família *Flexiviridae* gênero *Potexvirus*. É transmissível mecanicamente à mandioca e algumas outras plantas hospedeiras, sob condições experimentais (Tascon et al.,1975). As principais hospedeiras do vírus pertencem às famílias *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae* e *Solanaceae*. A doença se manifesta pela formação de áreas cloróticas, verde-claras, entremeadas com áreas verde-escuras e distribuídas esparsamente no limbo de folhas jovens e de meia idade (Leite e Maringoni, 2002).

O mosaico-comum, aparentemente, só se dissemina por meio de material de plantio infectado e se transmite por meio mecânicos como facões e ferramentas contaminados (Costa & Kitajima, 1972) .

Por essas razões os métodos de controle recomendados baseiam-se na utilização de material de plantio originário de culturas sadias e na desinfecção de facões, ou outras ferramentas, usadas no

preparo de manivas. Ainda assim deve-se dar preferência ao cultivo de cultivares resistentes e/ou tolerantes a doença. (Lorenzi,2003).O objetivo do presente trabalho foi avaliar o comportamento de quatro variedades de mandioca e a distribuição espacial do CsCMV.

MATERIAL E MÉTODOS

O Experimento foi conduzido no pólo Centro Norte, pertencente a Agencia Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA), na cidade de Pindorama – SP.

Foram plantadas na área 3 variedades consideradas tolerantes ao vírus (IAC 12, IAC 14 e Fécula Branca) e uma variedade suscetível utilizada como planta indicadora (Secundina). Todas as variedades foram obtidas do Instituto Agrônômico de Campinas a partir de manivas isentas de viroses e bacteriose.

A área onde foram plantadas as manivas é cercada por plantação de mandioca de mesa comercial e por um banco de germoplasma, ambas apresentando sintomas da doença, com e sem barreiras de outras culturas conforme demonstrado na Figura 1.

O experimento delineado em blocos casualizados foi montado de modo que a variedade Secundina, suscetível e utilizada como indicadora para virose fosse distribuída igualmente em três parcelas exteriores laterais e três parcelas no interior de cada bloco, ladeada por variedades consideradas tolerantes (IAC 12, IAC14 e Fécula Branca). Cada parcela consistia em 3 linhas de 8 plantas no espaçamento 1,0 x 0,8m, totalizando 24 plantas por parcela.

O plantio ocorreu no mês de setembro de 2008 e procederam-se os tratamentos culturais recomendados para a cultura. Em uma primeira análise aos 3 meses após o plantio não foram verificadas plantas com o sintoma da virose.

Após 6 meses do plantio, no mês de março de 2009, fez-se a contagem do número de plantas doentes por parcela que apresentavam sintomas visuais da virose e uma avaliação da presença do vírus nestas plantas por DAS-ELISA. A partir desta contagem foi determinada a porcentagem de plantas doentes de cada parcela, sendo separada em parcelas externas e parcelas internas. Foi feita a análise de variância dos dados. As médias foram comparadas pelo teste F a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a região de Pindorama, as variedades consideradas tolerantes ao vírus do mosaico comum não apresentaram os sintomas da doença.

No presente trabalho notou-se que houve uma disseminação relativamente rápida do vírus do mosaico comum, apesar das manivas terem sido retiradas de plantas sadias obtidas a partir de cultura de tecidos e dos tratamentos culturais não terem sido feitos em concomitância com as áreas adjacentes.

Através dos levantamentos do número de plantas que mostraram sintomas nas parcelas da variedade indicadora, observou-se que nas parcelas laterais (externas) a média (21%) foi significativamente maior que nas parcelas no interior dos blocos (9%) conforme a análise de variância expressa na tabela 1.

Tabela1: Quadro de análise de variância.

C. Variação	GL	SQ	QM	F
Blocos	3	0,0117	0,0039	2,38 ^{ns}
Tratamentos	1	0,03	0,03	18,24 [*]
Resíduo	3	0,0049	0,0016	
Total	7	0,0467		
Desvio padrão:			4,06	
Média Geral			15,13	
Erro Padrão da média			2,03	
CV (%)			26,82	

A infecção pelo vírus e conseqüentemente o aparecimento dos sintomas na variedade suscetível avançou espacialmente no sentido das parcelas marginais até as parcelas interiores. O resultado da avaliação da presença do vírus, por DAS-ELISA nas amostras das diferentes parcelas, foi semelhante aquele da avaliação visual dos sintomas. Somente na variedade suscetível Secundina foi possível detectar o CsCMV. Corroborando com a afirmação de Lorenzi (2003) de que o vírus é perpetuado por manivas doentes e transmitido pela utilização de implementos contaminados. A distribuição espacial das plantas suscetíveis que apresentaram sintomas está representada na figura 1.

CONCLUSÕES

- O uso de material de propagação de comprovada sanidade e a adoção de práticas culturais adequadas, reduz a disseminação do CsCMV no campo, uma vez que o vírus se transmite por inoculação
- O cultivo de material resistente ou tolerante ao vírus evita a manifestação da doença e por conseqüência perdas acentuadas na produção.

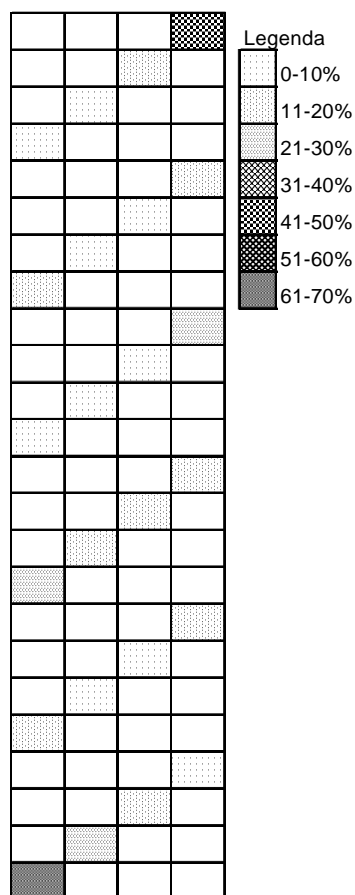


Figura 1: Distribuição espacial dos sintomas do vírus-comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, AS., KITAJIMA, E.W. (1972). *CMI/AAB Descr. Pl. Viruses* No. 90, 4 pp.

LEITE, R.M.V.B.C., MARINGONI, A. C. Principais doenças e seu controle. In: CEREDA, M.P. (coord).

Agricultura: tuberosas amiláceas latino americano. São Paulo: Fundação Cargill, 2002.v.2, cap.22, p.448 – 504. (Cultura de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas).

LORENZI, J.O. **Mandioca**. 1ªed. Campinas, CATI, 2003.116p (Boletim Técnico, 245)

TASCON, A.; KITAJIMA, E. W.; COSTA, A. S.. Microscopia eletrônica do vírus do mosaico comum da mandioca nos tecidos foliares de diferentes plantas hospedeiras. **Bragantia**, Campinas, v. 34, n. único, 1975.