

TRANSMISSÃO DE VÍRUS ATRAVÉS DE SEMENTES DE CAUPI  
(*Vigna unguiculata*) NO ESTADO DO PIAUÍ

ANTÔNIO APOLIANO DOS SANTOS<sup>1</sup>

RESUMO - Investigou-se, neste trabalho, a possibilidade de transmissão por sementes dos vírus que ocorrem em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) no Estado do Piauí. As sementes utilizadas para verificar a transmissão do vírus do mosaico dourado do caupi foram coletadas de plantas dos genótipos TE 570, Pendanga, VITA-7 e Aparecido infetadas naturalmente no campo. Na transmissão dos demais vírus, foram coletadas de plantas dos genótipos Seridô, Quebra-Cadeira e CNCx 24-015E infetadas em casa-de-vegetação por meio de inoculação mecânica. Os vírus do mosaico dourado do caupi, do mosaico rugoso do caupi e do mosaico severo do caupi não foram transmitidos por sementes nos genótipos testados. Os vírus do mosqueado severo do caupi e do mosaico do pepino, embora não tendo sido transmitidos por sementes dos genótipos seridô e CNCx 24-015E, os foram na cultivar Quebra-Cadeira, com uma taxa de transmissão de 0,7 e 1,2%, respectivamente.

---

<sup>1</sup>Eng.-Agr. M.Sc. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina)/EMBRAPA, Cx. Postal 01, CEP 64.000 - Teresina-Piauí.

## INTRODUÇÃO

As doenças de maior importância econômica para a cultura do caupi ou feijão-de-corda, *Vigna unguiculata* (L.) Walp., são as viroses, que podem reduzir em até 70% a produção de grãos de culturas suscetíveis. Muitas dessas viroses são transmitidas por sementes, como é o caso do "cowpea aphid-borne mosaic virus" (Bock & Conti, 1974), do "cowpea mottle virus" (Shoyinka et al., 1978), do "blackeye cowpea mosaic virus" (Zettler & Evans, 1972), do "cowpea mild mottle virus" (Brunt & Lenten, 1972), do "cowpea ringspot virus" (Phatak, 1974) e do "cowpea stunt virus" (Pio-Ribeiro et al., 1978). Entre estas viroses, uma raça do "cowpea aphid-borne mosaic virus" e o "blackeye cowpea virus" não ocorrem no Brasil (Lima et al., 1981 e Lin et al., 1981, respectivamente).

No Estado do Piauí foram constatados os vírus do mosaico severo do caupi (Costa et al., 1978; Lin, 1979 e Santos et al., 1980), do mosaico rugoso do caupi (Santos et al., 1984), do mosqueado severo do caupi (Santos et al., 1984), do mosaico dourado do caupi (Santos & Freire Filho, 1984), e um isolado do vírus do mosaico do pepino (Lin et al., 1982).

O vírus do mosaico severo do caupi ("cowpea severe mosaic virus", apesar de ter sido transmi

tido por semente de caupi nos Estados Unidos (Shepherd, 1964) e em Trindade (Hagne & Persad, citados por de Jager, 1979, não foi na Venezuela (Debrot & Benitez de Rojas, 1967), nem no Brasil (Canner et al., 1969 e Lima et al., 1983). A identificação, porém de vírus do mosaico severo por estes autores não foi feita a nível de raças ou serotipos como o foi no Piauí, onde ocorrem os serotipos E e II (Santos et al., 1980) os quais podem apresentar propriedades biológicas diferentes e por isso serem ou não transmitidos por sementes.

O isolado do vírus do mosaico do pepino afetando caupi no Brasil Central foi transmitido através de sementes das cultivares Pitiúba e Seridô (Lin et al., 1981). Porém, através de Sintomas na Cultivar Seridô, este isolado foi diferente do isolado do Piauí (Lin et al., 1982). Por esta razão é necessário que seja investigada a possibilidade de transmissão por sementes do isolado do Piauí.

As demais viroses que ocorrem em caupi no Estado do Piauí (mosaico rugoso, mosqueado severo e mosaico dourado) são vírus que não foram relatados em outros estados do Brasil. Por tal motivo, este trabalho teve o objetivo de verificar a transmissão destes vírus através de sementes, pretendendo-se, caso se verifique a transmissão, evitar a sua introdução e disseminação em áreas ou lugares

onde eles não existem.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na sede da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina (UEPAE de Teresina), cujas sementes utilizadas no teste de transmissão do vírus do mosaico dourado do caupi (VMDC) foram coletadas de plantas infetadas naturalmente no campo, dos genótipos TE 570, Pendanga, VITA-7 e Aparecido. As sementes utilizadas para verificar a transmissão dos vírus do mosaico rugoso do caupi (VMRC), do mosqueado severo do caupi (VMqSC), do isolado do mosaico do pepino (VMP) e do mosaico severo do caupi (VMSC) foram coletadas de plantas dos genótipos CNCx 24-015E, Seridô e Quebra-Cadeira infetadas em casa-de-vegetação, através de inoculação mecânica. Entre 60 a 90 dias após a inoculação, as sementes foram colhidas e, logo em seguida, semeadas em vaso de barro para se verificar, através de sintomas e de sorologia, quando necessário, a transmissão dos vírus. A temperatura não controlada da casa-de-vegetação variou de 20 a 40°C.

## RESULTADOS

Com exceção do VMqSC e do isolado do VMP que foram transmitidos através de sementes da cultivar Quebra-Cadeira, os demais vírus não foram transmitidos por sementes dos genótipos testados (Tabela 1). As percentagens de transmissão do VMqSC e do isolado do VMP foram baixas, sendo a percentagem de transmissão do isolado do VMP um pouco superior (1,2% contra 0,7% de transmissão do VMqSC).

TABELA 1. Transmissão através de sementes de caupi dos vírus do mosaico severo do caupi (VMSC), do mosaico rugoso do caupi (VMRC), do mosqueado severo do caupi (MVqSC), do mosaico dourado do caupi (VMDC) e do mosaico do pepino (VMP). Teresina-PI, 1985.

Genótipos	Vírus				
	VMSC	VMRC	VMqSC	VMDC	VMP
Quebra-Cadeira	758/0 <sup>a</sup>	761/0	1820/13	- <sup>b</sup>	1088/13
Seridô	2069/0	967/0	2513/0	-	1251/0
CNCx 24-015E	890/0	597/0	1504/0	-	1778/0
TE 570	-	-	-	560/0	-
Pendanga	-	-	-	1000/0	-
VITA-7	-	-	-	1200/0	-
Aparecido	-	-	-	1500/0	-

<sup>a</sup>O numerador representa o número de sementes testadas e o denominador, o número de sementes que transmitiram os vírus.  
<sup>b</sup>- = não foram testados.

As plantas oriundas das sementes que transmitiram o VMqSC apresentaram os sintomas da virose a partir da emissão das folhas cotiledonárias, prosseguindo ininterruptamente em todas as folhas definitivas. Estes sintomas sempre foram evidentes e fortes, chegando a provocar nanismo nas plantas, bolhosidade e redução foliar.

Com relação a transmissão do isolado do VMP, das 13 plantas que transmitiram o vírus, 3 apresentaram sintomas nas folhas cotiledonárias, 3 dias após a germinação, sendo que os sintomas nas primeiras folhas definitivas surgiram 11 dias após a germinação, e 10 plantas apresentaram somente sintomas nas folhas definitivas, entre 7 a 11 dias após a germinação. Estes sintomas sempre foram fracos e pouco perceptíveis e, às vezes, desaparecendo após o vigésimo dia da germinação.

## DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos nesta investigação, o vírus do mosaico severo não foi transmitido por semente, o que está em concordância com os dados obtidos por Caner et al. (1969) e por Lima et al. (1983), embora, segundo estes últimos autores, o vírus possa estar presente nos diferentes órgãos das flores e das sementes ver

des. No caso do VMP, o isolado do Piauí foi transmitido somente por sementes da cultivar Quebra-Cadeira, não o sendo na cultivar Seridô, como aconteceu com o isolado do Brasil Central (Lin et al., /1982). Diante deste resultado e mediante os diferentes sintomas provocados pelos dois isolados na cultivar Seridô, é possível tratarem-se, biologicamente, de isolados distintos, constituindo-se raças, estirpes ou serotipos do VMP.

Com relação ao VMqSC, este vírus não foi transmitido através de sementes da cultivar Seridô, o que não está de acordo com os resultados obtidos por Santos et al. (1984), na Universidade de Brasília, onde o vírus foi transmitido por sementes desta cultivar, embora numa percentagem muito baixa (0,7%). Analisando estes resultados, que é uma contradição, é possível que a cultivar utilizada em Brasília, cuja origem é desconhecida, não seja a mesma que foi utilizada no Piauí. Conclui-se desta discussão e do estudo realizado que o VMqSC é transmitido por semente de caupi.

Os resultados da não transmissão do VMRC vieram ratificar os dados obtidos por Santos et al. (1984), quando estudaram a transmissão deste vírus através de 1.169 sementes da cultivar Seridô.

## REFERÊNCIAS

- BOCK, K.R. & CONTI, M. Cowpea aphid-borne mosaic virus. CMI/AAB Descriptions of plant viruses, 134, 1974.
- BRUNT, A.A. & KENTEN, R.H. Cowpea mil mottle, a newly recognized virus infecting cowpea (*Vigna unguiculata*) in Ghana. Annals of applied Biology, 1:67-75, 1972.
- CANER, J.; SILBERSCHMIDT, K. & FLORES, E. Ocorrência do vírus do mosaico da vigna no Estado de São Paulo. O Biológico, 35:13-16, 1969.
- COSTA, C.L.; LIN, M.T.; KITAJIMA, E.W.; SANTOS, A. A. dos; MESQUITA, R.C.M. & FREIRE FILHO, F. R. *Ceratomyxa arcuata* (Oliv.) um crisomelideo vector de mosaico da *Vigna* no Brasil. Fitopatologia Brasileira, 2:81-82, 1978.
- DEBROT, C.E. & BENITEZ DE ROJAS, C.E. El virus del mosaico del frijol *Vigna sinensis* Endl. (cowpea mosaic virus) en Venezuela. Agronomia Tropical, 1:3-15, 1967.
- de JAGER, C.P. Cowpea severe mosaic virus. CMI/AAB Descriptions of Plant Viruses, 209, 1979.
- LIMA, J.A.A.; OLIVEIRA, F.M.E.W.; KITAJIMA, E.W. & LIMA, M.G.A. propriedades biológicas, citológicas e sorológicas de um potyvirus isolado de feijão-de-corda, no Ceará. Fitopatologia Brasileira, 2:205-216, 1981.



- LIMA, J.A.A.; GONÇALVES, M.F.B.; LIMA, M.G.A. & SILVEIRA, L.F.S. Ausência de transmissão do "cowpea severe mosaic virus" através de sementes de feijão-de-corda cv. Pitiúba. Fitopatologia Brasileira, 3:619, 1983.
- LIN, M.T. Purification and serology of legume and corn viruses in Brazil. Fitopatologia Brasileira, 4:203-213, 1979.
- LIN, M.T.; SANTOS, A.A. dos. & KITAJIMA, E. W. Host reactions and transmission of two seed-borne cowpea viruses from Central Brazil. Fitopatologia Brasileira, 2:193-203, 1981.
- LIN, M.T.; SANTOS, A.A. dos. & MOÑOZ, J.O. Ocorrência do vírus do mosaico do pepino em caupi no Estado do Piauí. IN: Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi, 1., Goiânia, 1982. Resumos da 1ª Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi. Goiânia, EMBRAPA-CNPAF, 1982. 298 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 4). p. 96-8.
- PHATAK, H.C. Seed-borne plant virus - identification and diagnosis in seed health testing. Seed & Sci. & Technol., 2:3-155, 1974.
- PIO-RIBEIRO, G.; WYATT, S.D. & KUHN, C.W. cowpea stunt: a disease caused by a synergistic interaction of two viruses. Phytopathology, 8:1260-1265, 1978.
- SANTOS, A.A. dos. & FREIRE FILHO, F.R. Fontes de resistência em feijão macassar para o controle

- do vírus do mosaico dourado do caupi. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1984. 14 p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Pesquisa em Andamento, 2).
- SANTOS, A.A. dos; LIN, M.T. & KITAJIMA, E.W. Sero-diagnose de viroses em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) no Estado do Piauí. Fitopatologia Brasileira, 3:457-458, 1980 (Resumo).
- SANTOS, A.A. dos; LIN, M.T. & KITAJIMA, E.W. Caracterização de dois potyvirus isolados de caupi (*Vigna unguiculata*) no Estado do Piauí. Fitopatologia Brasileira, 3:567-582, 1984.
- SHEPHERD, R.J. Properties of a mosaic virus of cowpea and its relationship to the bean pod mottle virus. Phytopathology, 54-466-473, 1964.
- SHOYINKA, S.A.; BOZARTH, R.F.; REESE, J. & ROSSEL, H.W. Cowpea mottle virus: a seed-borne virus with distinctive properties infecting cowpea in Nigeria. Phytopathology, 5:693-699, 1978.
- ZETTLER, F.W. & EVANS, J.C. Blackeye cowpea mosaic virus in Florida: host range and incidence in certified cowpea seed. Proc. Fla. State. Hort. Soc., 85:99-101, 1972.