

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO-AZEDO AO VÍRUS DO ENDURECIMENTO DO FRUTO (*Cowpea aphid-borne mosaic virus* – CABMV)

REACTION OF PASSIONFRUIT GENOTYPES TO *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV)

Patrícia Hosoe Dantas PINTO¹; José Ricardo PEIXOTO²; Nilton Tadeu Vilela JUNQUEIRA³; Renato de Oliveira RESENDE⁴; Jean Kleber de Abreu Mattos²; Berildo de MELO⁵

1. Banco do Brasil, Brasília, DF, Brasil; 2. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. peixoto@unb.br; 3. Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF; 4. Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, Cx. Postal 04508, CEP 70910-900, Brasília, DF; 5. Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG.

RESUMO: O endurecimento dos frutos causado pelo vírus *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) é considerada a virose economicamente mais importante no maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). Com o objetivo de avaliar a reação de genótipos de maracujazeiro-azedo ao vírus do endurecimento do fruto implantou-se em casa-de-vegetação na Estação Biológica da Universidade de Brasília (UnB) um experimento utilizando-se mudas provenientes de sementes. O delineamento experimental utilizado foi de blocos inteiramente casualizados com quatro repetições e 4 plantas por parcela, testando-se 62 genótipos. A inoculação do vírus foi feita mecanicamente utilizando-se o extrato obtido a partir de material foliar sintomático em solução tampão fosfato de sódio e o abrasivo “celite”, em folhas de mudas com 150 dias de idade. Foram realizadas duas avaliações em intervalos de 15 dias. A avaliação da severidade do CABMV foi feita através de uma escala de notas de 1 a 3, sendo 1 folhas sem sintomas de mosaico; 2 folhas com mosaico leve e sem deformações foliares; 3 folhas com mosaico severo, com bolhas e deformações foliares. Na segunda avaliação, os genótipos MAR 20#35, MAR 20#11, MAR 20#51, MAR 20#32 e MAR 20#44 apresentaram a maior porcentagem de plantas resistentes (88%, 87%, 81%, 75%, 73%, respectivamente) e os genótipos MAR 20#09, MAR 20#49, MAR 20#02, MAR 20#27, MAR 20#62, MAR 20#50 e MAR 20#15 apresentaram a menor porcentagem de plantas resistentes (19%, 19%, 13%, 13%, 13%, 7% e 6%, respectivamente). Foram selecionadas plantas resistentes, para posterior inoculação e seleção, dando-se continuidade ao programa de melhoramento genético.

PALAVRAS-CHAVE: *Passiflora edulis*. Endurecimento do fruto. Virose. Resistência. Seleção.

INTRODUÇÃO

O maracujá (maracuiá), como é conhecido no Brasil, é palavra de origem indígena cujo significado é “comida preparada em cuia”. Mundialmente conhecido como fruto da paixão (passionfruit, fruit de la passion), derivado de “Flos Passionis”, por ter sido associado sua flor a paixão de Cristo (REITER, 1998).

O maracujazeiro pode ser propagado tanto via sexual como assexual. A propagação por sementes apresenta alguns inconvenientes como alta variabilidade de pomares, agravada pela auto-incompatibilidade da espécie, e produção de frutos (CEREDA et al., 1994).

Apesar de todos as desvantagens apresentadas pelo cultivo de sementes, este é o método utilizado pelos produtores em cultivos comerciais. O produtor utiliza o método de seleção massal instintivamente, escolhendo as melhores plantas para fornecer as sementes para o próximo plantio (OLIVEIRA, 1980 e 1987; OLIVEIRA; FERREIRA, 1991).

Com o aumento da área plantada e a concentração de grandes pomares de maracujá em

determinadas regiões, têm aumentado e disseminadas várias doenças e pragas, reduzindo o período de vida útil dos pomares brasileiros de seis anos para dois anos. Esta suscetibilidade dos pomares de maracujá a doenças e pragas já levou à redução da produção e posterior diminuição da área plantada em importantes estados produtores. Dessa forma, têm-se aumentado a preocupação no sentido de se procurar nos programas de melhoramento, não somente variedades com características agrônomicas desejáveis, mas também resistentes ou tolerantes a doenças e pragas.

O maracujazeiro é atacado por diversos fungos, bactérias e vários vírus, entre os quais o vírus causador do endurecimento dos frutos que é considerada a virose economicamente mais importante da cultura do maracujá. O agente causal da doença, inicialmente identificado como *Passionfruit woodiness virus* (PWV) causador da doença, começou a ser detectado em regiões produtoras do Brasil a partir da década de 1970, afetando severamente a produtividade da cultura, o valor comercial dos frutos e o período economicamente produtivo (PIO-RIBEIRO; MARIANO, 1997). Este vírus foi originalmente

descrito na Austrália (TAYLOR; GREBER, 1986). Trata-se de um Potyvirus que ocorre nos estados de Queensland, New South Wales e Western Austrália e infecta várias espécies de *Passiflora* (TAYLOR; KIMBLE, 1986; TEAKLE; WIDERMUTH, 1986).

Zerbini Jr. e Maciel-Zambolim (1999) mostraram por meio de análise molecular que alguns isolados de vírus que causavam endurecimento dos frutos do maracujazeiro nos principais estados produtores do Brasil, pertenciam à espécie *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV). Não há trabalhos de avaliação dos danos e das perdas causadas pelo vírus à cultura do maracujazeiro azedo, nem sobre medidas de controle para as condições do Brasil (NOVAES; REZENDE, 1999). Entretanto, podem-se controlar os vetores, através de pulverização com inseticidas, porém, esse método não oferece resultados satisfatórios e tem um alto custo, além da poluição ambiental e o risco para a saúde do operador. Outras medidas seriam a utilização de cultivares resistentes, utilização de mudas sadias e a eliminação de hospedeiros alternativos do patógeno, tais como as cucurbitáceas e as leguminosas. A pré-imunização com estirpe fraca do vírus pode proporcionar um certo controle, com aumentos da produção e qualidade de fruto (PIO RIBEIRO; MARIANO, 1997).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de genótipos de maracujazeiro-azedo ao vírus do endurecimento dos frutos (*Cowpea aphid-borne mosaic virus* - CABMV) visando a identificação de genótipos com resistência ao vírus para uso *per se* e/ou como materiais parentais no programa de melhoramento genético de maracujazeiro azedo.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação, na Estação Biológica da Universidade de Brasília (UnB), Brasília – DF, com variações de temperatura entre 26 a 32°C.

Considerando o grande número de genótipos analisados, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições e 4 plantas por parcela. Os tratamentos foram formados por plantas oriundas de sementes de 62 materiais selecionados (seleção massal) de nove genótipos superiores e de populações de cruzamentos como: (Maguary Mesa 1, Maguary Mesa 2, Havaiano, MSC (Marília Seleção Cerrado), Seleção DF, EC-2-O, F₁ (Marília x Roxo Australiano), F₁ (Roxo Fiji x Marília) e RC₁ [F₁ (Marília x Roxo Australiano) x

Marília (pai recorrente)]. Os 62 genótipos utilizados foram de MAR 20#01 até MAR 20#60 e ainda MAR 20#62 e MAR 20#63.

Os genótipos foram obtidos a partir de trabalhos de pesquisa desenvolvidos pela Embrapa Cerrados e Universidade de Brasília, levando em consideração os aspectos de produtividade, qualidade dos frutos e resistência aos principais patógenos.

A semeadura foi feita em bandejas de poliestireno estendido de 72 células (120 ml/célula). Foi utilizado o substrato artificial à base de vermiculita e casca de *Pinus* sp (Plantmax^R).

As mudas foram inoculadas mecanicamente aos 120 dias de idade, utilizando-se extrato preparado a partir de amostras foliares coletadas de plantas exibindo sintomas da doença (endurecimento dos frutos) em pomares de maracujazeiro azedo no município de Araguari, MG. A identidade do isolado foi previamente determinada mediante testes em plantas indicadoras e testes sorológicos usando anti-soro específico para o CABMV (LEÃO, 2006), o que confirmou tratar-se de *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV). Preparou-se o extrato em almofariz, macerando-se a proporção de 1 g de tecido (folha infectada) para 10 ml de solução tampão fosfato de sódio 0,1 M, pH 7,0. Adicionou-se pequena quantidade de “celite” (abrasivo) ao extrato obtido, e o vírus foi inoculado friccionando as partes superiores das folhas com o dedo molhado com o extrato por cinco vezes consecutivas para padronizar a pressão de inóculo. Foram inoculadas três folhas por planta, friccionando cinco vezes em cada folha, utilizando-se as mais novas. Após 10 minutos da inoculação as plantas foram lavadas, para retirar o excesso do abrasivo que poderia queimar as folhas. A primeira avaliação foi realizada após 30 dias da inoculação (150 dias do semeio). Nessa ocasião foi feita uma adubação foliar na proporção de 50 g de sulfato de amônia para 10 l de água. A segunda avaliação foi feita 15 dias após a primeira. Foi avaliada a incidência da doença nos genótipos, considerando-se a porcentagem de plantas da parcela com sintomas característicos da doença. A avaliação da severidade da doença consistiu em uma escala de notas de 1 a 3, como proposta por Novaes e Rezende (1999), descrita a seguir: 1 = sem sintomas do mosaico; 2 = mosaico leve e sem deformações foliares; 3 = mosaico severo, bolhas e deformações foliares. Este critério vem sendo usado com eficiência em vários programas sendo, portanto, adotado como padrão.

A nota por planta foi atribuída considerando o sintoma mais severo presente nas folhas na planta.

Considerando-se como resistente (R) as plantas que não apresentavam sintomas, ou seja, nota 1; medianamente resistente (MR) as plantas com nota 2; e suscetível as plantas com nota 3, calculou-se a porcentagem de plantas resistentes por genótipo. A não inclusão de testemunhas (resistente e susceptível) se justifica em razão da inexistência de estudos e informações a respeito dos níveis de resistência dos materiais genéticos de maracujazeiro.

As análises empregadas para avaliação dos resultados foram baseadas em modelo apropriado para o delineamento utilizado de acordo com Gomes (1982). Os dados originais coletados, referentes a porcentagem de plantas infectadas (incidência), foram submetidos a análise de variância, utilizando-se o teste de F, ao nível de 5% de probabilidade. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferenças estatísticas entre os genótipos avaliados quanto a incidência de plantas infectadas pelo vírus (Quadro 1).

Os genótipos MAR 20#01, MAR 20#11, MAR 20#18, MAR 20#19, MAR 20#24, MAR 20#25, MAR 20#35, MAR 20#40, MAR 20#44, MAR 20#51, MAR 20#52, MAR 20#55 e MAR 20#56 apresentaram uma baixa severidade da doença (nota abaixo de 2,0) e incidência inferior a 60% de plantas infectadas, a exceção dos genótipos MAR 20#01 (67,71%), MAR 20#18 (62,50%), MAR 20#40 (68,75%), MAR 20#52 (65,63%) e MAR 20#56 (62,50%) (Tabela 01). Os genótipos MAR 20#13 e MAR 20#57 também apresentaram

incidência inferior a 60% de plantas infectadas e severidade baixa (notas 2,00 e 2,06, respectivamente) (Quadro 1).

Leão et al. (2006) também observaram baixa severidade da doença nos genótipos MAR 20#18 (nota 2,11), MAR 20#35 (nota 2,07), MAR 20#52 (nota 2,05), MAR 20#55 (nota 1,56), MAR 20#56 (nota 2,15) e MAR 20#57 (nota 2,20). Segundo estes autores, tais genótipos apresentaram incidência de plantas infectadas de 77,96%, 74,07%, 79,62%, 47,22%, 80,00% e 73,88%, respectivamente. Leão et al. (2006) também verificaram índices de severidade um pouco mais elevados nos genótipos MAR 20#11 (nota 2,47), MAR 20#13 (nota 2,37), MAR 20#19 (nota 2,65), MAR 20#25 (nota 2,56), MAR 20#44 (nota 2,65). Em tais genótipos os mesmos autores relataram incidência da doença também mais elevada de 89,99%, 91,11%, 88,88%, 98,14% e 83,33%, respectivamente. As divergências em alguns resultados podem ser atribuídas, presumivelmente, às seguintes causas: 1) Grande variabilidade dos materiais utilizados, pois, os genótipos se encontram segregando, ou seja, trata-se de materiais de polinização aberta em plena fase de seleção. Essa variabilidade pode estar também associada à heterogeneidade genética do gênero, já que são plantas de polinização cruzada (BRUCKNER, 1994). 2) Uso de isolados diferentes pelos autores nos dois trabalhos e, 3) O fato das mudas terem sido inoculadas e avaliadas em idades diferentes nos dois trabalhos. Em trabalho desenvolvido por Novaes e Rezende (1999) foram constatadas grandes variações nas concentrações do vírus no gênero *Passiflora*. Estes autores sugerem que há influência de fatores ambientais na concentração de vírus e na expressão de sintomas, o que foi verificado anteriormente no trabalho de Foster e Webb (1965).

Quadro 1. Incidência e severidade média em plantas de maracujá azedo, após inoculação mecânica por *Cowpea aphid-borne mosaic virus* – CABMV, em duas épocas de avaliação. FAV/UnB/2006.

Genótipos	Incidência (porcentagem de plantas infectadas)	Severidade (Escala de Notas)
MAR 20#62	93,75	2,78
MAR 20#50	96,88	2,75
MAR 20#15	93,75	2,66
MAR 20#37	87,50	2,64
MAR 20#49	87,50	2,56
MAR 20#42	81,25	2,47
MAR 20#14	84,38	2,47
MAR 20#27	81,25	2,44
MAR 20#04	81,25	2,44
MAR 20#09	90,63	2,44
MAR 20#45	81,25	2,41
MAR 20#29	75,00	2,41

MAR 20#17	81,25	2,41
MAR 20#02	93,75	2,41
MAR 20#63	84,38	2,41
MAR 20#26	84,38	2,38
MAR 20#38	84,38	2,38
MAR 20#39	81,25	2,34
MAR 20#53	75,00	2,34
MAR 20#59	68,75	2,31
MAR 20#28	81,25	2,28
MAR 20#03	81,25	2,28
MAR 20#43	81,25	2,28
MAR 20#10	71,88	2,28
MAR 20#16	78,13	2,28
MAR 20#33	72,92	2,22
MAR 20#58	81,25	2,22
MAR 20#23	75,00	2,16
MAR 20#08	71,88	2,16
MAR 20#46	81,25	2,16
MAR 20#31	65,63	2,16
MAR 20#12	71,88	2,16
MAR 20#41	75,00	2,13
MAR 20#30	71,88	2,13
MAR 20#05	75,00	2,13
MAR 20#32	62,50	2,09
MAR 20#57	59,38	2,06
MAR 20#22	71,88	2,06
MAR 20#20	62,50	2,06
MAR 20#60	62,50	2,06
MAR 20#21	71,88	2,06
MAR 20#54	80,21	2,06
MAR 20#07	65,63	2,03
MAR 20#47	65,63	2,03
MAR 20#13	59,38	2,00
MAR 20#34	75,00	2,00
MAR 20#36	68,75	2,00
MAR 20#06	65,63	2,00
MAR 20#48	65,63	2,00
MAR 20#18	62,50	1,97
MAR 20#55	59,38	1,97
MAR 20#52	65,63	1,97
MAR 20#01	67,71	1,97
MAR 20#11	56,25	1,92
MAR 20#40	68,75	1,91
MAR 20#56	62,50	1,91
MAR 20#24	53,13	1,91
MAR 20#51	50,00	1,91
MAR 20#44	53,13	1,89
MAR 20#35	56,25	1,88
MAR 20#25	59,38	1,84
MAR 20#19	59,38	1,66

Legenda: Severidade média de quatro plantas inoculadas.

Os genótipos MAR 20#11, MAR 20#32, MAR 20#35, MAR 20#44 e MAR 20#51 com 87%, 75%, 88%, 73% e 81% de plantas resistentes, respectivamente, destacaram-se entre os genótipos com maior porcentagem de plantas resistentes ao vírus na segunda avaliação (45 dias após inoculação do vírus CABMV), ao passo que, os genótipos

MAR 20#02, MAR 20#09, MAR 20#15, MAR 20#27, MAR 20#49, MAR 20#50 e MAR 20#62 com 13%, 19%, 6%, 13%, 19%, 7% e 13% de plantas resistentes, respectivamente, destacaram-se entre os genótipos com menor porcentagem de plantas resistentes na segunda avaliação (Quadro 2).

Quadro 2. Reação dos genótipos de maracujazeiro-azedo ao *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) avaliados aos 45 dias após inoculação do vírus. FAV/UnB/2006.

Genótipos	Bloco I				Bloco II				Bloco III				Bloco IV				% de plantas resistentes
	Plantas				Plantas				Plantas				Plantas				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
MAR 20#01	M	M	R	R	R	R	R	R	S	M	R	-	S	R	R	R	67
MAR 20#02	S	M	R	S	S	M	M	M	M	M	M	S	S	S	M	R	13
MAR 20#03	M	M	R	M	S	M	R	R	M	M	R	R	S	S	S	S	31
MAR 20#04	R	R	S	M	R	S	S	S	M	M	M	M	R	R	R	S	38
MAR 20#05	M	M	S	R	S	S	S	S	R	R	R	R	R	R	M	S	44
MAR 20#06	R	M	M	S	R	S	M	R	S	M	R	R	R	R	R	M	50
MAR 20#07	M	M	M	S	S	S	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	56
MAR 20#08	S	S	M	S	M	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	S	56
MAR 20#09	M	R	S	M	S	M	S	S	M	M	M	S	S	M	R	R	19
MAR 20#10	-	-	-	-	M	M	R	R	R	R	R	R	S	S	S	M	50
MAR 20#11	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	M	M	R	R	R	R	87
MAR 20#12	R	R	S	S	R	R	M	R	M	M	S	R	M	R	R	R	56
MAR 20#13	R	R	R	R	M	R	R	R	R	R	S	S	S	S	R	R	69
MAR 20#14	M	S	S	S	R	R	R	R	S	S	M	R	S	S	S	S	31
MAR 20#15	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	S	6
MAR 20#16	R	S	M	S	M	S	S	S	R	R	R	R	S	S	M	M	31
MAR 20#17	S	M	R	M	R	R	S	S	R	R	R	S	-	-	-	S	46
MAR 20#18	S	S	S	R	S	S	R	R	M	R	R	R	S	R	R	R	56
MAR 20#19	R	M	R	R	R	M	M	R	R	R	R	M	S	R	R	R	69
MAR 20#20	R	R	R	S	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	44
MAR 20#21	R	R	R	R	M	S	R	R	S	R	R	R	M	M	M	M	56
MAR 20#22	R	R	R	R	S	S	S	S	R	R	M	S	S	R	R	R	56
MAR 20#23	R	S	R	R	R	M	S	S	R	R	M	M	M	M	R	R	50
MAR 20#24	R	S	R	M	R	R	M	R	R	R	R	R	S	S	R	R	69
MAR 20#25	S	S	R	S	S	R	R	R	R	R	M	M	R	R	R	M	56
MAR 20#26	S	S	S	S	R	R	R	R	S	S	M	M	S	S	S	R	31
MAR 20#27	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	R	R	S	M	M	M	13

MAR 20#28	S	S	M	S	R	R	S	S	R	R	R	M	S	S	M	M	31
MAR 20#29	M	R	R	R	S	S	S	R	S	S	R	R	S	S	S	M	38
MAR 20#30	S	M	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	R	56
MAR 20#31	R	R	R	M	R	R	R	R	R	R	M	S	S	S	R	R	69
MAR 20#32	R	R	R	M	R	R	R	R	M	M	R	S	R	R	R	R	75
MAR 20#33	R	R	R	M	S	S	S	R	R	R	M	-	S	S	S	M	40
MAR 20#34	M	R	R	R	S	M	S	R	R	R	R	S	R	R	R	S	63
MAR 20#35	R	R	S	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	88
MAR 20#36	R	S	S	R	M	S	M	M	S	M	M	R	M	R	R	R	38
MAR 20#37	S	S	S	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	25
MAR 20#38	S	M	S	S	S	M	S	S	R	R	M	S	R	R	M	S	25
MAR 20#39	R	R	S	R	R	R	R	S	S	M	M	M	S	S	S	S	38
MAR 20#40	S	M	M	S	M	S	R	R	R	R	-	-	S	R	R	R	50
MAR 20#41	R	M	R	M	R	R	M	R	S	M	M	R	S	S	S	R	44
MAR 20#42	S	S	R	R	S	S	S	S	R	R	M	M	S	S	S	S	25
MAR 20#43	S	M	R	S	S	S	S	R	R	R	R	R	M	M	M	M	25
MAR 20#44	R	R	R	-	S	S	R	R	M	R	R	R	S	R	R	R	73
MAR 20#45	R	R	S	M	S	S	S	S	M	M	M	S	R	R	R	R	38
MAR 20#46	R	M	R	R	R	M	S	R	R	R	R	M	S	S	S	S	50
MAR 20#47	R	R	R	S	R	M	R	M	M	M	R	R	R	R	S	S	56
MAR 20#48	M	M	R	R	R	R	R	R	R	R	R	M	S	S	S	R	63
MAR 20#49	S	S	S	S	S	S	S	S	M	R	R	R	S	S	S	S	19
MAR 20#50	M	R	S	M	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S	M	7
MAR 20#51	R	R	R	R	R	S	S	S	R	R	R	R	R	R	R	R	81
MAR 20#52	M	S	R	M	S	R	R	M	R	R	S	S	R	R	M	S	44
MAR 20#53	S	M	M	M	M	R	R	S	S	S	R	R	M	R	R	R	44
MAR 20#54	S	R	M	-	R	R	R	M	R	R	M	M	S	S	S	M	31
MAR 20#55	M	M	R	R	S	S	R	R	R	R	R	R	M	M	R	S	56
MAR 20#56	M	R	R	M	S	M	R	R	R	R	R	R	S	S	M	R	56
MAR 20#57	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	M	R	R	R	R	50

MAR 20#58	M R	S	R	R	S	S	S	M R	M R	M R	R	R	R	R	M R	S	38
MAR 20#59	S	S	S	R	R	R	R	M R	R	R	R	R	S	S	R	R	63
MAR 20#60	M R	R	R	R	S	R	R	R	S	S	S	M R	R	R	R	R	63
MAR 20#62	M R	M R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	13
MAR 20#63	R	R	R	M R	S	S	S	S	R	M R	M R	S	S	S	S	S	38

Legenda: R: Resistente (nota 1); MR: Medianamente Resistente (nota 2); S: Suscetível (nota 3); -: ausência de planta. **: porcentagem de plantas resistentes.

Por se tratar de uma planta alógama e com auto-incompatibilidade, o maracujazeiro apresenta grande variabilidade genética. Mas muito pouco dessa variabilidade genética tem sido explorada nos programas de melhoramento da cultura. O melhoramento do maracujazeiro é relativamente incipiente (BRUCKNER, 1997). No presente trabalho foram utilizados materiais obtidos a partir de seleção massal e oriundos do cruzamento de nove genótipos superiores, considerando-se características agrônômicas desejáveis, tais como alta produtividade, além de resistência de campo às principais doenças. Pelo fato do maracujazeiro ser de cultivo recente, pouco submetido à pressão de seleção e com alta variabilidade genética, a seleção massal ou clonal pode atuar com eficiência. Várias plantas dos genótipos MAR 20#11, MAR 20#32, MAR 20#35, MAR 20#44 e MAR 20#51, além de outras tantas plantas de outros genótipos deverão ser clonadas, através da estaquia, para serem utilizadas tanto em cruzamentos a fim de incorporar os genes de resistência a cultivares comerciais, como também para serem utilizadas *per si*.

CONCLUSÕES

Os genótipos MAR 20#11, MAR 20#32, MAR 20#35, MAR 20#44 e MAR 20#51 mostraram-se promissores e foram selecionados para novos testes de resistência e para serem utilizados em cruzamentos controlados ou mesmo *per si*.

Os genótipos MAR 20#02, MAR 20#09, MAR 20#15, MAR 20#27, MAR 20#49, MAR 20#50 e MAR 20#62 mostraram baixa porcentagem de plantas resistência, sendo, portanto, pouco promissores.

Plantas individuais de alguns genótipos foram também selecionadas para serem utilizadas no programa de melhoramento genético visando à obtenção de resistência ao vírus do endurecimento do fruto (*Cowpea aphid-borne mosaic virus* - CABMV).

ABSTRACT: The disease caused by *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) is considered the economically most important viruses in Passionfruit (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.). In order to investigate the reaction of Passionfruit genotypes to CABMV, an experiment was carried out in glasshouse conditions at the experimental station of Brasília University. The experimental design was randomized blocks with four replications and six plants per plot. A number of 62 genotypes were tested. The plants were mechanically inoculated using an extract obtained from a symptomatic leaf material in a solution of sodium phosphate and an abrasive named "celite", in leaves of seedling with 150 days of age. Two evaluations have been done, at 15 days interval. The score were done using a lesion scale graded from 1 to 3, where 1 means no disease, 2 leaf with mild mosaic and no leaf deformation, and 3 leaf with severe mosaic, blisters and leaf deformations. The genotypes MAR 20#35, MAR 20#11, MAR 20#51, MAR 20#32 e MAR 20#44 showed the higher percentage of resistant plants (88%, 87%, 81%, 75%, 73%, respectively) and the genotypes MAR 20#09, MAR 20#49, MAR 20#02, MAR 20#27, MAR 20#62, MAR 20#50 e MAR 20#15 showed the lower percentage of resistant plants (19%, 19%, 13%, 13%, 13%, 7% e 6%, respectively), in the second evaluation. The progenies with the highest level of resistance were chosen for future inoculation and for future selection, continuing genetic improvement program.

KEYWORDS: *Passiflora edulis f. flavicarpa*. Fruit hardening. Viruses. Resistance. Selection.

REFERÊNCIAS

- BRUCKNER, C. H. Auto-incompatibilidade em maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A R. Maracujá, produção e mercado. Vitória da Conquista, DFZ/UESB, 1994. p 6-18.
- BRUCKNER, C. H. Perspectivas do melhoramento genético do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A R. S.; BRUCKNER, C. H.; MANICA, I.; HOFFMANN, M. **Maracujá: Temas Selecionados: Melhoramento, morte prematura, polinização, taxionomia**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. 72p.
- CEREDA, E.; FERREIRA, G.; PAPA, R. C. R. Competição dos maracujazeiros *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* e *Passiflora alata* através de sementes e estacas. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 13, Salvador, 1994. **Resumos**. Salvador, SBF, v. 3, p. 806-807, 1994.
- FOSTER, R. E.; WEBB, R. E. Temperature effects on symptom expression and concentration of six muskmelon viruses. **Phytopathology**, San Diego, v. 55, p. 981-984, 1965.
- GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 8 ed. Piracicaba: USP, 1982. 430p.
- LEÃO, R. M. K., PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V.; RESENDE, R de O.; MATTOS, J. K. de A.; MELO, B. Reação de progênes de maracujazeiro-azedo ao vírus do endurecimento do fruto (Cowpea aphid-borne mosaic virus - CABMV) em casa de vegetação. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 87-92, May/Aug. 2006.
- NOVAES, Q.; REZENDE, J. A . M. Possível aplicação do DAS-ELISA indireto na seleção de maracujazeiro tolerante ao “Passion fruit woodiness Virus”. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 76-79.
- OLIVEIRA, J. C. de. **Melhoramento genético de *Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg. visando aumento de produtividade**. Jaboticabal, SP:UNESP.1980.133p. Tese de Concurso Livre Docência.
- OLIVEIRA, J. C. de. Melhoramento genético. In: RUGGIERO, C. **Maracujá**. Ribeirão Preto, SP: Legis Summa, p. 218-246, 1987.
- OLIVEIRA, J. C. de; FERREIRA, F. R. Melhoramento genético do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, AR.; FERREIRA, F. R.; VAZ. R. **A cultura do maracujá no Brasil**. Jaboticabal, FUNEP, 1991. p. 211-239.
- PIO-RIBEIRO, G.; MARIANO, L. R. Doenças do maracujazeiro (*Passiflora* spp.) In: KIMATI, H. et al. **Manual de Fitopatologia, Volume 2: Doenças das plantas Cultivadas**. 3ª edição, Editora Agronômica Ceres, São Paulo-SP, 1997.
- REITER, J. M. W. Instituto de planejamento e economia agrícola e Santa Catarina. **Maracujá**. Florianópolis, 1998. 69p. (Estudo de Economia e Mercado de Produtos Agrícolas, 5).
- TAYLOR, R. H.; GREBER, R. S. Passionfruit woodiness virus. CMI/AAB Description of Plant Viruses, n. 122, 1973. In: KITAJIMA, E. W.; CHAGAS, C. M.; CRESTANI, O. A. Enfermidades de etiologia viral e associadas a organismos do tipo micoplasma em maracujazeiros no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 11, n. 3, p. 409-432, out. 1986.
- TAYLOR, R. H.; KIMBLE, K. A. Two unrelated viruses which causes woodiness of passionfruit (*Passiflora edulis* Sims.). Aust. J. Agric. Sci. 15:560-570, 1964. In: KITAJIMA, E. W.; CHAGAS, C. M.; CRESTANI, O. A. Enfermidades de etiologia viral e associadas a organismos do tipo micoplasma em maracujazeiros no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 11, n. 3, p.409-432, out. 1986.
- TEAKLE, D.S. & WIDERMUTH, G.B. Host range and particle length of Passionfruit woodiness vírus. Qd. J. Agric. Anim. Sci. 24:173-186, 1967. In: KITAJIMA, E.W.; CHAGAS, C.M. & CRESTANI, O.A. Enfermidades de etiologia viral e associadas a organismos do tipo micoplasma em maracujazeiros no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasilia, v. 11, n. 3, p. 409-432, out. 1986.