

SEVERIDADE DA VIROSE DO ENDURECIMENTO DO FRUTO (CABMV) EM 14 PROGÊNIES DE MARACUJAZEIRO-AZEDO CULTIVADAS NO DISTRITO FEDERAL

Elaine Caetano Santos⁽¹⁾, Karuliny das Graças Coimbra⁽²⁾, José Ricardo Peixoto⁽³⁾, Nilton Tadeu Vilela Junqueira⁽⁴⁾, Daiane da Silva Nóbrega⁽¹⁾, Poliana Schrammel⁽¹⁾,

⁽¹⁾ Graduanda em Agronomia. ⁽³⁾ Eng. Agrônoma M.Sc. ⁽²⁾ Eng. Agrônomo Dr. Professor ⁽¹⁻³⁾

Faculdade de Agronomia e Veterinária, Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Caixa Postal: 04508; CEP 70.910-970 Brasília, DF. ⁽⁴⁾ Eng. Agrônomo Dr. Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223; CEP 73.310-970 Planaltina-DF. E-mail: elaine-unb@hotmail.com, karol.agro@hotmail.com, peixoto@unb.br, junqueir@cpac.embrapa.br, daiane_nobrega@hotmail.com, poliana.agro@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem se destacado na produção comercial de maracujá, entretanto, a produtividade média, em torno de 14 t/ha/ano está abaixo do potencial produtivo da cultura que é superior a 50 t/ha/ano (FALEIRO *et al.*, 2008). Um dos motivos da baixa produtividade média brasileira é a ocorrência de várias doenças na cultura, com destaque especial para a virose do endurecimento dos frutos (SANTOS FILHO & JUNQUEIRA, 2003).

A virose do endurecimento dos frutos causado pelo CABMV é a mais importante doença virótica do maracujazeiro por causar grandes danos à planta reduzindo severamente a produtividade, o valor comercial dos frutos e o período economicamente produtivo das plantas. Plantas infectadas apresentam os sintomas típicos de mosaico, frutos com endurecimento do pericarpo e uma evidente redução da polpa ficando impróprios para consumo (FISHER *et al.*, 2005). Diante das dificuldades de controle dessa doença nessa cultura, a exploração da variabilidade genética em busca de resistência varietal é um dos grandes desafios da pesquisa.

Em decorrência disso, objetivou-se avaliar em condições de campo no Distrito Federal progênies de maracujazeiro azedo quanto à severidade da virose do endurecimento dos frutos causada pelo CABMV (*Cowpea aphid-borne mosaic virus*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em campo na Fazenda Água Limpa, Universidade de Brasília, utilizando-se o delineamento em blocos casualizados em esquema de arranjo de parcela subdividida, sendo o tempo a parcela e os tratamentos (progênies) as subparcelas, com 14 tratamentos (progênies) e 04 repetições. A parcela útil foi constituída por oito plantas totalizando 448 plantas avaliadas. As progênies usadas foram: Vermelhão Ingaí, EC-RAM, mar 20#03, mar 20#09,

mar20#03, mar20#36, mar20#46, AR01, AR02, FB200, FP01, RC3, GA2-AR1*GA, AP1.

Determinou-se a severidade (nível do mosaico, bolhosidade e deformações nas folhas), com o auxílio de escala diagramática proposta por SOUSA (2005) onde avalia-se a severidade e incidência de vírus (CABMV) coletando-se 20 folhas, na extremidade superior dos ramos excluindo as folhas mais novas e com ataque de ácaro, em espaços regulares (10 folhas em cada lado da parcela) e atribuindo uma nota de acordo com a Tabela 1. Com base nas médias das notas encontradas, obteve-se o índice de severidade à virose do endurecimento dos frutos a qual foi utilizada para identificar o grau de resistência da progênie a virose. As avaliações foram realizadas a cada 30 dias no período de junho\09 a dezembro\09, totalizando 6 avaliações. A partir dos dados coletados nas seis avaliações, foram calculados os valores médios da área abaixo da curva do progresso da doença (AAPV). As análises de variância (teste de F) para cada parâmetro, bem como a comparação das médias através do teste de Duncan ao nível de 5% de significância, foram executadas com o auxílio do software SISVAR (FERREIRA, 2000).

Tabela 1 Notas e sintomatologia visual utilizada para análise das folhas. (Sousa, 2005)

Sev. média	Nota	Sintomatologia Visual
1-1,5	1	Folha sem sintoma de mosaico (Resistente – R)
1,51-2,5	2	Folha apresentando mosaico leve e sem deformações foliares (Medianamente Resistente – MR)
2,51-3,5-	3	Folha apresentando mosaico leve, bolhas e deformações foliares (Suscetível – S)
3,51-4	4	Folha apresentando mosaico severo, bolhas e deformações foliares (Altamente suscetível - AS)

Escala diagramática - Análise visual de sintomas da virose do endurecimento dos frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença estatística significativa na severidade de virose entre progênies numa mesma época de avaliação, na interação com ambiente.

A maior severidade foi em julho/09 sendo o índice de 2,37 e a menor, 1,99, em outubro/09 (Tabela 2). Entre as progênies a menor média de severidade das seis avaliações foi encontrada em EC-RAM, 1,96, e a maior em AP1 e GA2-AR1*GA ambas com 2,46.. A maior severidade foi encontrada em junho de 2009 em mar20#09 com 3,00 e a menor, 1,75 foi observado em EC-RAM, agosto/09; AR02, outubro/09; e em Vermelhão Ingaí em outubro e dezembro/09.

MELLO (2009) em dezembro/08 observou a maior severidade de virose em seu experimento com 2,28 (nota). ABREU (2006) observou a severidade máxima de 2,33 nos meses de março e junho/05. SOUSA (2005) observou se a severidade

máxima no mês de abril/05, 2,00. SOUSA (2009) no primeiro ano de avaliação encontrou maior severidade nos meses de abril/08 e maio/08 com 2,22 em ambos os meses e a menor severidade no mês de março/08, 2,06. No segundo ano de avaliação, no mês de março/09 observou-se a maior severidade nota 2,60 e a menor em dezembro/08 com 2,28.

Foram encontradas diferenças estatísticas quanto a progênes dentro de uma mesma época. Em junho/09, época 1, as progênes mar20#09, mar20#23 apresentaram nota 3,00 de severidade, enquanto que, Vermelhão Ingaí e EC-RAM mostraram 2,00 de severidade diferindo estatisticamente entre si. Já na época 3, agosto/09, as progênes FB200 e EC-RAM apresentaram respectivamente 2,75 e 1,75 de severidade sendo esses índices o máximo e mínimo naquela avaliação. Houve interação genótipo x ambiente nas diferentes épocas avaliadas para uma mesma progênie. Mar20#09 diferiu quanto a reação a virose na época 1 e 5, tendo respectivamente 3,00 e 2,00. Já mar20#23 diferiu nas épocas 1, 4 e 5 apresentando 3,00; 2,00; 2,00 respectivamente. As demais progênes não diferiram estatisticamente quanto a época de avaliação (Tabela 2).

Tabela 2 Severidade de virose em folhas de 14 progênes de maracujá-azedo, sob diferentes épocas de avaliação. Brasília, FAL-UnB, 2010

Progênes	Épocas						G.R*.
	Jun/09	Jul./09	Ag./09	Set./09	Nov/09	Dez./09	
EC-RAM	2.00 aA	2.00 aA	1.75 aA	2.00 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
Mar20#03	2.50 abA	2.00 aA	2.00 abA	2.00 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
V. Ingaí	2.00 aA	2.25 aA	2.25 abA	2.00 aA	1.75 aA	1.75 aA	MR
Mar20#46	2.25 abA	2.50 aA	2.00 abA	2.00 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
FP01	2.25 abA	2.00 aA	2.25 abA	2.00 aA	2.00 aA	2.25 aA	MR
RC3	2.25 abA	2.25 aA	2.25 abA	2.00 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
AR02	2.50 abA	2.25 aA	2.50 abA	2.00 aA	1.75 aA	2.00 aA	MR
FB200	2.50 abA	2.25 aA	2.75 bA	2.00 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
AR01	2.25 abA	2.75 aA	2.50 abA	2.00 aA	1.98 aA	2.00 aA	MR
Mar20#09	3.00 bB	2.25 aAB	2.25 abAB	2.25 aAB	2.00 aA	2.25 aAB	MR
Mar20#23	3.00 bB	2.50 aAB	2.25 abAB	2.00 aA	2.00 aA	2.25 aAB	MR
Mar20#36	2.50 abA	2.50 aA	2.50 abA	2.25 aA	2.00 aA	2.00 aA	MR
AP1	2.75 abA	2.75 aA	2.50 abA	2.50 aA	2.25 aA	2.00 aA	MR
GA2	2.75 abA	2.75 aA	2.50 abA	2.00 aA	2.50 aA	2.25 aA	MR

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si estatisticamente pelo teste de Duncan ao nível de 5% de significância. (Letras maiúsculas comparação entre linhas e minúsculas entre colunas.) * GR= grau de resistência; MR= moderadamente resistente.

De acordo com a escala diagramática proposta por JUNQUEIRA *et al.* (2003) modificada por SOUSA (2005) e utilizando a severidade média da doença em

folhas das 14 progênies estudadas foi estimado o grau de resistência de todos os progênies sendo todos eles designados como moderadamente resistente (Tabela 2).

CONCLUSÃO

As quatorze progênies foram consideradas moderadamente resistentes à virose do endurecimento dos frutos (Cowpea aphid-borne mosaic vírus – CABMV) nas condições edafoclimáticas do Distrito Federal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, S.P.M. **Desempenho agrônômico, características físico-químicas e reação a doenças em progênies de maracujá-azedo cultivados no Distrito Federal**. 2006. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2006.

FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. Pesquisa e desenvolvimento do maracujá. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, R.C.; (Eds.). **Agricultura Tropical: Quatro Décadas de Inovações Tecnológicas, Institucionais e Políticas**. 1 ed. Brasília: Embrapa, 2008. p. 411-416

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria, 45. São Carlos, SP, 2000. **Programas e Resumos...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 235.

FISCHER, I.H.; KIMATI, H. & REZENDE, J.A.M. Doenças do Maracujazeiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Ed.) **Manual de Fitopatologia**. v.2. 4.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p. 467-474.

JUNQUEIRA, N.T.V.; ANJOS, J.R.N.; SILVA, A.P.O.; CHAVES, R.C.; GOMES, A.C. Reação às doenças e produtividade de onze cultivares de maracujá-azedo cultivadas sem agrotóxicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 8 p. 1005-1010, 2003.

MELLO, R.M. **Desempenho agrônômico e reação a virose do endurecimento dos frutos em progênies de maracujazeiro-azedo, cultivados no Distrito Federal**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2009, 134p. Dissertação de Mestrado.

SANTOS FILHO, H.P. e JUNQUEIRA, N.T. **Maracujá: Fitossanidade**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 86p. (Série Frutas do Brasil, 32).

SOUSA, M. A.F. **Produtividade e reação de progênies de maracujazeiro-azedo à doenças em campo e casa de vegetação**. 2009. 248 p. Tese de Doutorado (D) – Universidade de Brasília / Departamento de Fitopatologia, 2009

SOUSA, M.A.F. **Avaliação da produtividade, incidência, e severidade de doenças em frutos de 17 progênies de maracujazeiro-amarelo, cultivados no Distrito Federal**. 2005. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2005.