



## **AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE PROGÊNIES F<sub>5:6</sub> DE FEIJÃO-DE-METRO AO CPSMV (*CAUPEA SEVERE MOSAIC VIRUS*)**

Andreza Rafaely Martins José<sup>1</sup>, Francisco Rodrigues Freire Filho<sup>2</sup>, Gabriela D'Assunção Cordovil<sup>1</sup>, Rui Alberto Gomes Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Eng<sup>o</sup> Agrônômica da UFRA/Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, andrezarafaely@hotmail.com, gabrielacordovil17@gmail.com

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, francisco.freire-filho@embrapa.br, rui.gomes@embrapa.br

**Resumo:** O feijão-de-metro é uma hortaliça que possui importante papel na complementação da renda e diversificação de cultivos, principalmente na produção familiar. O vírus *Cowpea Severe Mosaic Virus* (CPSMV) ocorre com frequência nas regiões produtoras paraenses, causando danos severos aos cultivos. No estudo atual, foram avaliadas em relação à susceptibilidade ao CPSMV, 100 novas linhas de feijão-de-metro, obtidas a partir de cruzamentos de feijão-de-metro suscetível, com uma linhagem resistente do tipo tradicional. Foi percebida grande variação na susceptibilidade destas linhagens ao CPSMV, com a identificação de 25 linhagens resistentes.

**Palavras-chave:** doença, melhoramento genético, *Vigna unguiculata*

### **Introdução**

O feijão-caupi é uma planta dicotiledônea, da família Fabaceae, gênero *Vigna*, espécie *Vigna unguiculata* (L.)Walp., em subespécies, entre as quais está a subespécie unguiculata, a qual por sua vez é subdividida em cinco cultigrupos Unguiculata, Sesquipedalis, Bifora, Textilis (Maréchal et al., 1978) e Melanophthalmus (Pasquet, 1998). Os cultigrupos unguiculata e sesquipedalis são os de maior importância econômica no Brasil. O cultigrupo unguiculata é utilizado como grão seco e feijão verde e o cultigrupo sesquipedalis, chamado de feijão-de-metro, apenas para produção de vagem para salada (Freire Filho, 2011).

O feijão-de-metro é uma hortaliça que possui importante papel na complementação da renda e diversificação de cultivos, principalmente na produção familiar. No Brasil a produção e comercialização é crescente na região Norte e Nordeste devido, principalmente, ao aspecto do fruto (vagens podem alcançar até 90

cm de comprimento) e seu sabor exótico, sendo na culinária tradicional utilizado em substituição ao feijão vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) (Feitosa et al., 2015).

No entanto, possui alguns entraves na sua produção, entre eles, as doenças causadas por vírus, segundo Thottappilly e Rossel (1985) as viroses podem causar perdas na produção de até 80% em cultivares suscetíveis. Dentre os grupos de vírus que se desatacam em infectar o feijão-caupi, estão o Comovírus, Potyvirus, Cucumovírus e Geminivírus (Barreto; Santos, 1999). Desses grupos os dois mais importantes são o Potyvirus e o Comovírus, aos quais, pertencem respectivamente, o Cowpea Aphid Born Mosaic Virus – CABMV e o Cowpea Severe Mosaic Virus – CPSMV (Nogueira et al., 2011).

Os sintomas observados nas hortas da grande Belém eram predominantemente do tipo produzido pelo vírus CPSMV, com grande severidade, causando consideráveis perdas na quantidade e qualidade da produção de praticamente todas as nas cultivares utilizadas. Portanto o trabalho teve como objetivo obter progênies F<sub>6:7</sub> de feijão-caupi tipo feijão-de-metro resistentes ao vírus CPSMV, visando à obtenção de novas cultivares

### **Material e Métodos**

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental. Os materiais genéticos utilizados são provenientes do programa de melhoramento genético de feijão-caupi da Embrapa Amazônia Oriental. As sementes do cruzamento e testemunhas foram semeadas em bandejas com capacidade de 128 células contendo substrato, cultivando-se três plantas por célula. Seis dias após o plantio foi realizada a primeira inoculação nas plantas, utilizando-se uma mistura de tecido foliar infectado com os isolados do CPSMV. Foi utilizado o isolado viral de CPSMV, coletado no Estado do Pará, já purificado biologicamente e confirmado molecularmente, obtido junto ao Laboratório de Virologia da Embrapa Amazônia Oriental. As progênies foram semeadas em bandejas e inoculadas com o isolado viral. O procedimento de inoculação foi feito obedecendo os seguintes passos: o tecido foliar infectado foi macerado em almofariz, na presença de tampão fosfato de sódio 0,01M, pH 7,5 na proporção de 1,0 g de tecido foliar para 9,0 ml de tampão, com abrasivo para ferir as folhas das plantas que foram inoculadas, foi-se



utilizado o “ carborundo” (Nogueira et al., 2011; Oliveira, 2011). Uma semana depois, efetuou-se uma outra inoculação com objetivo de assegurar a infecção dos genótipos suscetíveis. As plantas foram avaliadas durante 30 dias, e os sintomas avaliados foram: LLC - Lesão Local Clorótica, AE - Anel Esbranquiçado, C – Clorose, LLN - Lesão Local Necrótica, MQ – Mosqueado, ML - Mosaico Leve, MM - Mosaico Moderado, MF - Mosaico Forte, B – Bolhosidade, DF - Deformação Foliar, NN - Necrose da Nervura, EP – Epinastia, FPC - Folha Primária Caída e FA - Folhas Amareladas. As plantas que apresentaram sintomas foram descartadas.

### Resultados e Discussão

A população avaliada apresentou média geral da característica susceptibilidade ao CPSMV de 66% dos indivíduos doentes, que foram eliminados. A variabilidade apresentada foi muito elevada, com desvio padrão de 43% e coeficiente de variação de 65% na susceptibilidade ao CPSMV, com intervalo que variou desde 0% (nenhuma planta adoeceu – linhagem considerada resistente) a 100% (quando todas as plantas da linhagem adoeceram), que representa um bom indicativo para a ocorrência de linhagens resistentes nesta população. Foram identificadas 25 linhagens cujo valor de susceptibilidade foi 0%, sendo consideradas resistentes ao CPSMV a este teste. Estas linhagens foram multiplicadas e incluídas em experimentos preliminares, cujos principais parâmetros de interesse agrônômico e mercadológico foram avaliados, com objetivo de desenvolver cultivares resistentes ao CPSMV para os próximos anos.

**Tabela 1.** Estatística descritiva de linhagens de feijão-de-metro, da Embrapa Amazônia Oriental, quanto a susceptibilidade (% de plantas doentes)

Parâmetro	Resultado
Média	66%
Desvio padrão	43%
Coeficiente de Variação	65%
Mínimo	0%
Máximo	100%
Número total de linhagens	100



---

Número de linhagens resistentes*	25
Número de linhagens susceptíveis*	75

---

\*Para uma linhagem ser considerada resistente, não pode apresentar nenhuma planta doente

### Conclusão

Foram identificadas 25 novas linhagens de feijão-de-metro resistentes ao CPSPMV, com potencial para o desenvolvimento de novos cultivares nos próximos anos.

### Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e à Embrapa Amazônia Oriental.

### Referências Bibliográficas

BARRETO, P. D.; SANTOS, A. A. dos. **Avaliação de genótipos de feijão-de-corda sob infecção simultânea por “*Cowpea aphid-borne mosaic virus*” e “*Cucumber mosaic virus*”**. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1999. 15 p. (Embrapa-CNPAT. Boletim de pesquisa, 25).

FEITOSA, F. R.; GÁRITAS, S. A.; ARAÚJO, R. B.; GUIMARÃES, M. M. Feijão-de-metro é uma hortaliça leguminosa indicada para climas quentes. **Revista Campo e Negócios**: grãos, n. 3, p. 32-35, 2015.

FREIRE FILHO, F. R. (Ed.). **Feijão-caupi no Brasil**: produção, melhoramento genético, avanços e desafios. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011. 84 p.

MARÉCHAL, R.; MASCHERPA, J. M.; STAINIER, F. Étude taxonomique d'un groupe complexe d'espèces de genres *Phaseolus* et *Vigna* (Papilionaceae) sur la base de données morphologiques et polliniques, traitées par l'analyse informatique. Boissiera. **Geneve**, v. 28, p. 1-273, 1978.

NOGUEIRA, M. do S. da R.; FREIRE FILHO, F. R.; OLIVEIRA, C. R. R. de; BARROS, G. B.; BRIOSO, P. S. T.; RIBEIRO, V. Q. Avaliação da reação de genótipos de feijão-caupi a infecção por vírus por meio dos efeitos qualitativos. In:

CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 6., 2011, Búzios.  
**Panorama atual e perspectivas do melhoramento de plantas no Brasil:** [anais].  
Búzios: SBMP, 2011. 4 p.

OLIVEIRA, C. R. R. **Reação de genótipos de feijão-caupi às coinfeções pelo Cucumber mosaic, Cowpea ahip-borne mosaic virus e Copea severe mosaic vírus.** 2011. 88 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento) – Universidade Federal do Piauí, Teresina.

PASQUET, R. S. Morphological study of cultivated cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). Importance of ovule number and definition of cv gr Melanophthalmus. **Agronomie**, v. 18, n. 1, p. 61-70, 1998.

THOTTAPPILLY, G.; ROSSEL, H. W. Worldwide occurrence and distribution of virus diseases. In: SINGH, S. R.; RACHIE, K. O. (Ed.). **Cowpea research, production and utilization.** New York: J. Wiley and Sons, 1985. p. 155-171.