

## COMUNICAÇÃO

# REAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE FEIJÃO À MURCHA-DE-FUSARIUM<sup>1</sup>

José Maurício Pereira<sup>2</sup>  
Rogério Faria Vieira<sup>2</sup>  
Leonardo Oliveira Marrara<sup>3</sup>

## RESUMO

A murcha-de-fusarium, causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*, é doença séria em muitas áreas produtoras de feijão do Brasil, especialmente nas irrigadas. A patogenicidade do isolado FOP 46 em 12 cultivares/linhagens de feijão foi avaliada em casa de vegetação. Turmalina e Rosinha mostraram-se suscetíveis, enquanto Pérola, Vi. 13-8-3, EEP 558, CF 880065, Vi. 12-1-2, Vi. 3-13-1, Vi. 10-2-1, Vi. 16-3-3, Carnaval e Novirex foram resistentes.

Palavras-chaves: *Phaseolus vulgaris*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*.

## ABSTRACT

### REACTION OF COMMON BEAN CULTIVARS AND LINES TO FUSARIUM WILT

Fusarium wilt, caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*, is a serious disease of common beans in many production areas in Brazil, mainly in the irrigated ones. The pathogenicity of the isolate FOP 46, obtained at CNPAF/Embrapa, to 12 cultivars and lines, which have been tested by Epamig and Federal University of Viçosa, was evaluated under greenhouse conditions. Cultivars Pérola and Rosinha were used as resistant and susceptible controls, respectively. Turmalina was susceptible to the pathogen while the lines Vi. 13-8-3, EEP 558, CF 880065, Vi. 12-1-2, Vi. 3-13-1, Vi. 10-2-1, Vi. 16-3-3 and the cultivars Carnaval and Novirex were resistant.

Key words: *Phaseolus vulgaris*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*.

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 06.02.2002.

<sup>2</sup> EPAMIG, Cx. P. 216, 36571-000 Viçosa, MG. Bolsistas do CNPq. E-mail: jmp@alunos.ufv.br

<sup>3</sup> Estudante de Agronomia da UFV.

O Brasil é o maior produtor mundial de feijão-comum e apresenta produtividade média de apenas 623 kg/ha, enquanto os Estados Unidos e o Canadá conseguem produzir acima de 1.800 kg por hectare (2). Entre os vários fatores que contribuem para essa baixa produtividade, podem-se citar as instabilidades climáticas, a pequena área irrigada e a suscetibilidade a doenças. Considerada doença de pouca importância até a década de 70, a murcha-de-fusarium, causada por *Fusarium oxysporum* Schlecht f. sp. *phaseoli* Kendrick & Snyder, tornou-se uma doença importante na cultura do feijão no Brasil, devido, principalmente, à expansão do cultivo em áreas irrigadas sob pivô-central (10). As perdas proporcionadas por esse patógeno são variáveis, porém perdas de até 80% já foram verificadas sob condições de campo (5). Apesar de terem sido identificadas cinco raças fisiológicas do patógeno, apenas a raça 2 é predominante no Brasil (4, 9). O principal método de controle da doença é o uso de variedades resistentes (1). O objetivo deste trabalho foi testar a patogenicidade de *F. oxysporum* f. sp. *phaseoli* a cultivares de feijão, em fase de lançamento ou recém-lançados, e a linhagens em fase final de testes realizados pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e pela Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Foi utilizado o isolado de *F. oxysporum* f. sp. *phaseoli* pertencente à raça 2, FOP 46, cedido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF/Embrapa). O patógeno foi cultivado por 15 dias em placas de Petri contendo o meio de cultura batata-dextrose-ágar, mantidas a 25°C, com fotoperíodo de 12 horas.

Foram testados 12 cultivares ou linhagens de feijão de diversos grupos comerciais (Quadro 1), entre eles as testemunhas Pérola e Rosinha, como padrões de resistência e suscetibilidade, respectivamente. Os cultivares Novirex e Turmalina foram lançados pela Epamig/UFV em 2001, visando à produção de vagens (6). As linhagens Vi. e o cultivar Carnaval estão sobressaindo em ensaios conduzidos em Minas Gerais (7, 8). O cultivar EEP 558 foi utilizado como testemunha da linhagem introduzida CF 880065, que tem se destacado nos ensaios com materiais do tipo jalo (8).

Os cultivares e linhagens foram semeados em bandejas contendo areia grossa lavada e autoclavada. Sete dias após a emergência, as platinhas tiveram 1/3 do sistema radicular cortado e mergulhado em suspensão de conídios do patógeno, com concentração ajustada em  $1 \times 10^6$  conídios/ml, durante 10 minutos (3). No tratamento testemunha, sem inoculação do fungo, as raízes foram mergulhadas em água destilada esterilizada. Após a inoculação, cada plantinha foi transplantada para vaso com capacidade de 1,0 kg, contendo mistura de terra, esterco e areia esterilizada. Os vasos foram mantidos em casa de vegetação. O

experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, com seis repetições.

A severidade da doença foi avaliada 30 dias após a inoculação, utilizando-se a escala de notas proposta pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (1), com valores variando de 1 a 9, sendo: 1 - plantas sem sintomas visíveis da doença; 3 - poucas folhas murchas (1 a 3 folhas, que representam 10% ou menos da folhagem), sintoma acompanhado de descoloração vascular limitada aos tecidos radiculares e ao hipocótilo; 5 - aproximadamente 25% das folhas e hastes com murcha e clorose; 7 - aproximadamente 50% das folhas e hastes com murcha, clorose e necrose limitada; planta com nanismo e 9 - 75% ou mais das folhas e dos ramos com murcha, nanismo severo e necrose com desfolha prematura, o que freqüentemente resulta em morte da planta.

Além da testemunha Rosinha, apenas o cultivar Turmalina foi suscetível ao patógeno (Quadro 1). As linhagens CF 880065 e Vi. 16-3-3 e o cultivar Carnaval foram altamente resistentes ao patógeno, apresentando índice de severidade da doença igual a 1, ou seja, sem sintomas externos da enfermidade. Costa (4) avaliou a reação de 70 cultivares/linhagens de feijão à murcha-de-fusarium e verificou que menos de 40% foram resistentes ao patógeno: 11 do grupo preto; cinco do carioca, incluído o cultivar Pérola; e duas do jalo.

**QUADRO 1- Reação de cultivares/linhagens de feijoeiro à murcha-de-fusarium**

Cultivar/ linhagem	Tipo/ Grupo	Severidade da doença <sup>1</sup>	Desvio padrão da média	Reação da cultivar/linhagem <sup>2</sup>
Pérola	carioca	1,3	0,82	R
Vi. 13-8-3	carioca	2,3	1,03	R
EEP 558	jalo	2,0	1,09	R
CF 880065	jalo	1,0	0,00	R
Vi. 12-1-2	carioca	2,0	1,67	R
Vi. 3-13-1	preto	1,7	1,03	R
Vi. 10-2-1	preto	3,0	1,26	R
Vi. 16-3-3	vermelho	1,0	0,00	R
Carnaval	pintado	1,0	0,00	R
Novirex	preto (feijão-vagem)	1,3	0,82	R
Turmalina	branco (feijão-vagem)	7,7	1,03	S
Rosinha	rosinha	8,7	0,82	S

<sup>1</sup> Média de seis repetições. Escala de 1 a 9.  
<sup>2</sup> R= resistente; S = suscetível.

## REFERÊNCIAS

1. ABAWI, C.S. & PASTOR-CORRALES, M.A. Root rots of bean in Latin American and Africa: diagnosis, research methodologies, and management strategies. Cali, CIAT, 1990. 114p.

2. BORÉM, A. & CARNEIRO, J.E.S. A cultura. In: Vieira, C.; Paula Júnior, T.J. & Borém, A. (eds.). Feijão: aspectos gerais e cultura no estado de Minas. Viçosa, Editora UFV, 1998. p. 13-7.
3. COSTA, A.F.; COELHO NETO, R.A. & MIRANDA, P. Métodos de inoculação de *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* em feijão visando seleção de linhagens resistentes. *Fitopatologia Brasileira*, 14: 135, 1989.
4. COSTA, H. Controle da murcha de *Fusarium* em feijoeiro. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2000. 67p. (Tese de doutorado).
5. COSTA, H.; VENTURA, J.A. & LIBERATO, S.R. Incidência de *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* em sementes de feijão no Espírito Santo. *Fitopatologia Brasileira*, 18: 325, 1993.
6. PINTO, C.M.F. & VIEIRA, R.F. (Coord.). Novos cultivares anões de feijão-vagem. Viçosa, EPAMIG/UFV, 2000 (Fôlder).
7. VIEIRA, R.F.; ABREU, A.F.B.; VIEIRA, C.; PINTO, C.M.F. & CRUZ, J.C.C. Comportamento de cultivares de feijão do tipo manteigão em Minas Gerais- II. *Revista Ceres*, 48: 263-75, 2001.
8. VIEIRA, R.F.; VIEIRA, C.; CARDOSO, R.A.L. & SILVA, J.I. Comportamento de variedades e linhagens de feijão do tipo jalo em Minas Gerais. *Revista Ceres*, 47: 145-53, 2000.
9. WOO, S.L.; ZOINA, A.; DEL SORBO, G.; LORITO, M.; NANNI, B.; SCALA, F. & NOVIELLO, C. Characterization of *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* by pathogenic races, VCGs, RFLPs, and RAPD. *Phytopathology*, 86: 966-73, 1996.
10. ZAMBOLIM, L.; COSTA, H. & VALE, F.X.R. do. Feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). Controle de doenças. Podridão, tombamento e murcha causados por fungos do solo. In: Vale, F.X.R. do & Zambolim, L. (eds.). Controle de doenças de plantas: Grandes culturas. Viçosa, UFV, 1997. Vol. 1, p. 375-401.