

REAÇÃO À ANTRACNOSE DO FEIJOEIRO-COMUM EM ENSAIO DE CAMPO COM INOCULAÇÃO ARTIFICIAL

REACTION OF ANTHRACNOSE COMMON BEAN RESISTANCE SOURCES AT FIELD SCREENING USING ARTIFICIAL INOCULATION

Laura Cristina da Silva Almeida¹, Fábila Rodrigues Correia², Adriane Wendland³, Helton Santos Pereira³, Leonardo Cunha Melo³, Luís Cláudio de Faria³ e Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza^{3*}

Introdução. O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das espécies vegetais de maior importância agronômica mundial, em virtude de sua ampla distribuição geográfica e de seu elevado valor nutricional, sendo a leguminosa mais utilizada diretamente na alimentação humana (Broughton *et al.*, 2003). Apesar da reconhecida importância social e econômica do feijão, a produtividade média de grãos ainda deixa a desejar. Diversos fatores justificam esta situação, sendo um dos principais, o grande número de doenças que acometem a cultura. A antracnose, incitada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. e Magnus), está entre as doenças de maior importância econômica para a cultura. No manejo integrado da antracnose, a adoção de cultivares resistentes é considerada uma importante medida de controle a ser usada, principalmente por ser eficiente e acessível a produtores de diferentes níveis econômicos (Paula-Júnior & Zambolim, 1998). O programa de melhoramento do feijoeiro conduzido pela Embrapa e parceiros tem sido bem sucedido no desenvolvimento de linhagens resistentes à antracnose. As cultivares BRS Cometa e BRS Horizonte, as quais possuem grãos do tipo carioca, os de maior aceitação pelo mercado consumidor brasileiro, são exemplos deste sucesso.

Material e Métodos. Foi realizado o plantio de 24 linhagens de feijoeiro-comum para a avaliação da reação à antracnose no Campo Experimental da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO, na época do inverno de 2013. O experimento foi delineado em blocos completamente casualizados, com três repetições, sendo as parcelas constituídas de duas linhas de 3,0 metros. O ensaio foi inoculado artificialmente aos 38 dias após a semeadura, utilizando uma mistura das raças 65, 73, 81, 91, 475 e 1609 de *C. lindemuthianum*. Cada parcela foi avaliada utilizando uma escala de notas de 1 a 9, estabelecidas de acordo com o grau de reação à doença (Tabela 1). Os genótipos que apresentaram notas < 3,5 foram considerados resistentes, sendo os que apresentaram notas ≥ 3,5 considerados suscetíveis. Os dados oriundos das avaliações de campo foram submetidos à análise de variância. O teste de Tukey também foi realizado para a comparação das médias. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do Programa Genes (Cruz, 2013).

Resultados e Discussão. O resultado da análise de variância evidenciou a existência de variabilidade quanto à reação à antracnose entre os diferentes genótipos testados. Das 24 linhagens avaliadas, apenas seis (BRS Cometa, BRS Pontal, Cornell 49-242, Michelite, Rosinha G2 e BAT 93) foram consideradas suscetíveis à antracnose, por apresentarem grau médio de reação à doença ≥ 3,5, enquanto que as outras 18 linhagens foram consideradas resistentes - grau médio de reação à antracnose < 3,5. Dentre as linhagens resistentes, destacam-se SEL 1308 (*Co-4²*), AB 136 (*Co-6* e *co-8*), Ouro Negro (*Co-10*), K 13 (*Co-4²*), K 10 (*Co-4²*, *Co-5*, *Co-6* e *Co-10*), BRS Ametista (*Co-?*) e BRS Sublime (*Co-?*), as quais apresentaram ausência de sintomas para a antracnose - grau médio de reação à doença igual a 1,0 (Tabela 2). Desta forma, estas linhagens consideradas imunes, se apresentam como importantes fontes de resistência a serem preferencialmente exploradas como genitores doadores em programas de melhoramento de feijoeiro que visam resistência à antracnose. Este ensaio de campo será realizado novamente no inverno de 2014 para que mais avaliações possam ser realizadas.

¹Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO. Bolsista PIBIC-CNPq, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. laura.almeida@colaborador.embrapa.br

²Graduanda em Agronomia, Centro Universitário de Goiás (Uni-Anhanguera), Goiânia, GO. Bolsista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. fabia.correia@colaborador.embrapa.br

³Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

*Autor para correspondência: (62) 3533.2129 – thiago.souza@embrapa.br

Tabela 1. Escala de notas para avaliação dos graus de reação à antracnose no feijoeiro-comum.

Nota	Descrição
1	Ausência de sintomas.
2	Até 1% das nervuras apresentando manchas necróticas perceptíveis apenas na face inferior das folhas.
3	Maior frequência dos sintomas foliares descritos no grau anterior, até 3% das nervuras afetadas.
4	Até 1% das nervuras apresentando manchas necróticas perceptíveis em ambas as faces da folha.
5	Maior frequência dos sintomas foliares descritos no grau anterior, até 3% das nervuras afetadas.
6	Manchas necróticas na maioria das nervuras perceptíveis em ambas às faces das folhas e presença de algumas lesões nos talos, ramos e pecíolos.
7	Manchas necróticas na maioria das nervuras e em grande parte do tecido mesofílico adjacente que se rompe. Presença de abundantes lesões nos talos, ramos e pecíolos.
8	Manchas necróticas na quase totalidade das nervuras, ocasionando rupturas, desfoliação e redução do crescimento das plantas. Lesões muito abundantes nos talos, ramos e pecíolos,
9	Maioria das plantas mortas.

Fonte: Pastor-Corrales & Tu (1989).

Tabela 2. Grau médio de reação à antracnose de linhagens de feijão-comum avaliadas na época do inverno de 2013 no campo experimental da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

Genótipo	Gene de Resistência	Grau Médio de Reação ^b	Desvio Padrão
SEL 1308	<i>Co-4</i> ²	1.0 a	0.00
AB 136	<i>Co-6</i> e <i>co-8</i>	1.0 a	0.00
Ouro Negro	<i>Co-10</i>	1.0 a	0.00
K 13	<i>Co-4</i> ²	1.0 a	0.00
K 10	<i>Co-4</i> ² , <i>Co-5</i> , <i>Co-6</i> e <i>Co-10</i>	1.0 a	0.00
BRS Ametista	<i>Co-?</i>	1.0 a	0.00
BRS Sublime	<i>Co-?</i>	1.0 a	0.00
Perry Marrow	<i>Co-1</i> ³	1.3 a	0.47
G 2333	<i>Co-4</i> ² , <i>Co-5</i> e <i>Co-7</i>	1.3 a	0.47
K 23	<i>Co-5</i>	1.3 a	0.47
MDRK	<i>Co-1</i>	1.6 b	0.47
Kaboon	<i>Co-1</i> ²	1.6 ab	0.47
Widusa	<i>Co-1</i> ⁵	1.6 ab	0.47
TO	<i>Co-4</i>	1.6 ab	0.47
PI 207262	<i>Co-4</i> ³ e <i>Co-9</i>	1.6 ab	0.47
TU	<i>Co-5</i>	3.0 abc	0.82
Mexico 222	<i>Co-3</i>	3.3 abc	0.94
BRS Horizonte	<i>Co-?</i>	3.3 abc	0.94
BRS Cometa	<i>Co-?</i>	4.3 bc	1.70
BRS Pontal	<i>Co-?</i>	5.0 c	0.82
Cornell 49-242	<i>Co-2</i>	5.6 cd	1.89
Michelite	<i>Co-11</i>	8.3 de	0.94
BAT 93	<i>Co-3</i> ³	8.6 e	0.47
Rosinha G2 ^a	-	8.6 e	0.47

^a Testemunha suscetível.

^b Genótipos que apresentam a mesma letra não se diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Os genótipos que apresentaram notas < 3,5 foram considerados resistentes, sendo os demais considerados suscetíveis.

Conclusão. Os resultados demonstram que há variabilidade genética para reação à antracnose entre as 24 linhagens testadas. Destas, apenas seis apresentaram-se como suscetíveis, enquanto que as outras 18 mostraram-se resistentes à antracnose. Das linhagens consideradas resistentes, destacam-se SEL 1308 (*Co-4²*), AB 136 (*Co-6* e *co-8*), Ouro Negro (*Co-10*), K 13 (*Co-4²*), K 10 (*Co-4²*, *Co-5*, *Co-6* e *Co-10*), BRS Ametista (*Co-?*) e BRS Sublime (*Co-?*), as quais apresentaram ausência de sintomas para a antracnose.

Referências

BROUGHTON, W. J.; HERNÁNDEZ, G.; BLAIR, M.; BEEBE, S.; GEPTS, P.; VANDERLEYDEN, J.; **Beans** (*Phaseolus* spp.) - **model food legumes**. *Plant and Soil* 252:55-128, 2003.

CRUZ, C. D. **GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics**. *Acta Sci Agro* 35:271-276, 2013.

PASTOR-CORRALES, M. A.; Tu, J. C. Anthracnose. In: PASTOR-CORRALES, M. A.; SCHWARTZ, H. H.; (Eds.) **Bean production problems in the tropics**. Cali: CIAT, 2nd ed., p. 77-104, 1989.

PAULA-JÚNIOR, T. J.; ZAMBOLIM, L. Doenças. In: VIEIRA, C.; PAULA-JÚNIOR, T. J.; Borém, A; (Eds.) **Feijão: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais**. Viçosa: UFV, p. 375-433, 1998.