

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO-COMUM A *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* EM CAMPO E CASA DE VEGETAÇÃO

Adriane Wendland¹, Lidianne Lemes da Silva², Leonardo Cunha Melo¹, Joaquim Geraldo Cáprio da Costa¹, Maria José Del Peloso¹, Helton Santos Pereira¹ e Luis Claudio de Faria¹

Resumo

O crestamento bacteriano comum (CBC) incitado por *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (*Xap*) afeta o feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) principalmente em condições de clima quente e úmido. Um dos controles do CBC que merece destaque é o uso de cultivares resistentes. O objetivo deste trabalho foi comparar a reação de 26 genótipos mediante inoculação de *Xap* em condições de campo e em casa de vegetação. Os resultados das avaliações indicaram que os genótipos com maior resistência a doença em ambas as condições de avaliação foram as linhagens CNFP 10132 de grão preto e CNFC 10408, de grão carioca. Os demais genótipos que apresentaram resistência tanto em campo quanto em casa de vegetação foram BRS Esplendor, BRS Pitanga, BRS Vereda, BRS Pontal e Emgopa Ouro, descritos em ordem decrescente de resistência.

Introdução

O feijoeiro-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma cultura grande importância econômica e social, principalmente no Brasil, que é o maior consumidor mundial dessa leguminosa (Borém e Carneiro, 2006). Entretanto, a produtividade de grãos das cultivares está condicionada ao nível tecnológico empregado e ocorrência de estresses abióticos e bióticos, dentre os quais podem ser citadas as doenças, que muitas vezes, tem sido responsáveis por perdas significativas de lavouras (Rava e Sartorato, 1994a). Uma doença que merece destaque devido à sua ampla distribuição, capacidade de reduzir a produção de forma significativa e dificuldades de controle eficiente é o crestamento bacteriano comum (CBC). O CBC é incitado por *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (*Xap*) e ocasiona maiores danos em condições de temperatura entre 28° a 30°C e alta umidade, sobretudo no plantio das águas (Rava e Sartorato, 1994b). A utilização de cultivares resistentes é uma das medidas mais indicadas para o controle dessa doença.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de fitopatologia, casa de vegetação e no campo experimental da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás-GO. Foram testados 26 genótipos de feijoeiro comum: Aporé, BRS Campeiro, BRS Estilo, BRS Esplendor, BRS Embaixador, BRS Grafite, BRSMG Majestoso, Pérola, BRS Pontal, BRS Requite, BRS Executivo, BRSMG Talismã, BRS Marfim, BRS Vereda, BRS Pitanga, Emgopa 201 – Ouro 30, Corrente 31, CNFC 10132, CNFC 10429, CNFC 10762, CNFC 10733, CNFC 10813, CNFC 10467, CNFC 10408, BRS Agreste.

Em condições de campo e em casa de vegetação, esses genótipos foram submetidos à inoculação com o isolado *Xap* 19, procedente de Ponta Grossa, PR. O isolado foi repicado do tubo de ensaio, no qual é preservado a longo prazo, para placas de Petri contendo meio BDA (batata, dextrose, agar) e incubado a 24 °C durante 48 horas. Para preparo da suspensão de

¹ Pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO 462- Km12- Zona Rural, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000 E-mail: adrianew@cnpaf.embrapa.br

² Graduanda da Uni-Anhanguera, Goiânia, GO / Estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, E-mail: lidiannelemes@hotmail.com

inóculo, foram adicionados 10 ml de água destilada às colônias em cada placa e retiradas com auxílio de alça de Drigalski. A suspensão foi ajustada para a concentração de 10^8 UFC.mL⁻¹ com o auxílio de espectrofotômetro de luz.

Inoculação de *Xap* em condições de campo: Os genótipos foram distribuídos em parcelas de 2 linhas de 2 metros e o delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. A inoculação foi realizada aos 42 dias após a semeadura. Foi realizada uma pulverização prévia de areia visando o ferimento das folhas e em seguida a pulverização da suspensão bacteriana. A avaliação da severidade da doença foi realizada aos 25 dias após a inoculação utilizando escala de notas variando de 1 a 9 (RAVA et al. 1990).

Inoculação de *Xap* em casa de vegetação: Os genótipos foram distribuídos em blocos casualizados em parcelas constituídas de três vasos com três plantas em três repetições. A inoculação foi realizada aos 11 dias após a semeadura, a partir das 16:00 h, utilizando o método de incisão das folhas com tesoura previamente mergulhada na suspensão bacteriana, em dois folíolos por planta realizando-se dois cortes perpendiculares à nervura central, sem atingí-la, distanciados apenas dois centímetros um do outro. As avaliações da severidade foram realizadas aos 8 e 10 dias após a inoculação, utilizando uma escala diagramática com notas de 1 a 6.

Os dados da severidade da doença para ambas condições de avaliação, foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Scott knott a 5% de probabilidade, usando o software SISVAR (FERREIRA, 2003).

Resultados e Discussões

Os sintomas das plantas iniciaram aos 15 dias após a inoculação, em condições de campo e aos 7 dias na casa de vegetação. Os resultados das avaliações indicaram que os genótipos com maior resistência a doença foram as linhagens CNFP 10132 de grão preto e CNFC 10408, de grão carioca. Essas linhagens estiveram presentes no grupo de maior resistência em ambas as condições de avaliação (Tabelas 1 e 2). Os demais genótipos que apresentaram resistência tanto em campo quanto em casa de vegetação foram BRS Esplendor, BRS Pitanga, BRS Vereda, BRS Pontal e Emgopa Ouro, descritos em ordem decrescente de resistência. Entretanto, houve alterações na classe de alguns genótipos, que apresentaram resultados discrepantes quando comparadas as notas de campo e casa de vegetação. Os genótipos BRS Estilo e Aporé, por exemplo, mostraram-se resistentes em casa de vegetação (Tabela 2) e suscetíveis no campo (Tabela 1). Já as cultivares Corrente e BRS Marfim foram resistentes em campo e suscetíveis em casa de vegetação.

Os genótipos que apresentaram maior nível de suscetibilidade nos dois ambientes avaliados foram BRS Agreste, BRS Majestoso, BRSMG Talismã, BRS Requite e CNFC 10729. BRS Embaixador, de grão tipo Dark Red kidney apresentou maior suscetibilidade em campo. Estes resultados sugerem que as avaliações para resistência ao cretamento bacteriano comum devem ser realizadas conjuntamente no campo e casa de vegetação para aumentar a confiabilidade da resistência de genitores para utilização no melhoramento de feijoeiro-comum.

Conclusões

O genótipo CNFP 10132 apresentou maior resistência ao cretamento bacteriano comum em ambas as condições de avaliação e será utilizado como genitor para a obtenção de linhagens com resistência à doença.

As avaliações de genótipos devem ser realizadas conjuntamente em campo e casa de vegetação para assegurar a confiabilidade dos resultados.

Agradecimentos

Agradecemos ao João Donizete Puríssimo e ao Ronair José Pereira pelo auxílio na instalação e condução dos experimentos em campo, casa de vegetação e laboratório de Fitopatologia.

Referências

BORÉM, A.; CARNEIRO, J.E.S. A cultura. In: VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J. de; BORÉM, A. (Ed.). *Feijão*. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006. p.14.

RAVA, C.A.; SARTORATO, A.; ROMEIRO, R.S. Avaliação de cultivares de feijoeiro quanto à resistência a *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* em condições de campo e de casa de vegetação. *Summa Phytopathologica*, Jaboticabal, v.16, n.2, p.83-91, 1990.

SARTORATO, A.; RAVA, C.A. (Ed.). *Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle*. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994a. 300p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos,50).

SARTORATO, A.; RAVA, C.A. Crestamento bacteriano comum. In:

SARTORATO, A.;RAVA, C.A. (Ed.). *Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle*. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994b. p.217-242. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 50).

Tabela 1. Reação de genótipos de feijoeiro-comum a *X. axonopodis* pv.*phaseoli*, avaliada em condições de campo.

Identificação	Genótipos	Tipo de Grão	Médias	Scott knot ¹
18	CNFP 10132	Preto	2.0	a
17	Corrente	Mulatinho	3.6	ab
15	BRS Pitanga	Roxo	3.6	ab
4	BRS Esplendor	Preto	3.6	ab
25	CNFC 10408	Carioca	3.6	ab
14	BRS Vereda	Rosinha	4.0	ab
13	BRS Marfim	Mulatinho	4.0	ab
16	Emgopa Ouro	Jalo	4.0	ab
23	CNFC 10813	Carioca	4.0	ab
9	BRS Pontal	Carioca	4.0	ab
2	BRS Campeiro	Preto	4.0	ab
8	Pérola	Carioca	4.3	ab
20	CNFC 10762	Carioca	4.3	ab
24	CNFC 10467	Carioca	4.3	ab
19	CNFC 10429	Carioca	4.6	abc
7	BRSMG Majestoso	Carioca	4.6	abc
26	BRS Agreste	Mulatinho	4.6	abc
1	Aporé	Carioca	5.0	bc
6	BRS Grafite	Preto	5.0	bc
21	CNFC 10729	Carioca	5.0	bc
12	BRSMG Talismã	Carioca	5.3	bc
11	BRS Executivo	Cranberry	5.3	bc
3	BRS Estilo	Carioca	5.3	bc
22	CNFC 10733	Carioca	5.6	bc
10	BRS Requite	Carioca	5.6	bc
5	BRS Embaixador	Dark red kidney	7.3	c

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott knot a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Reação de genótipos de feijoeiro-comum a *X. axonopodis* pv. *phaseoli*, avaliada em casa de vegetação.

Identificação	Genótipos	Tipo de Grão	Médias	Scott knot ¹²
18	CNFC 10132	Preto	2.5	a
25	CNFC 10408	Carioca	3.2	ab
4	BRS Esplendor	Preto	3.4	b
15	BRS Pitanga	Carioca	4.2	c
14	BRS Vereda	Rosinha	4.4	cd
9	BRS Pontal	Carioca	4.4	cde
2	BRS Campeiro	Preto	4.4	cde
16	Emgopa Ouro	Jalo	4.6	cde
3	BRS Estilo	Carioca	4.6	cde
1	Aporé	Carioca	4.7	cde
6	BRS Grafite	Preto	4.7	cdef
8	Pérola	Carioca	4.7	cdef
13	BRS Marfim	Mulatinho	4.8	cdef
12	BRSMG Talismã	Carioca	4.9	cdef
17	Corrente	Mulatinho	5.0	defg
21	CNFC 10729	Carioca	5.0	defg
5	BRS Embaixador	Dark red kidney	5.0	defg
19	CNFC 10429	Carioca	5.0	defg
10	BRS Requite	Carioca	5.1	efg
7	BRSMG Majestoso	Carioca	5.1	efg
24	CNFC 10467	Carioca	5.4	fg
26	BRS Agreste	Mulatinho	5.6	g
11	BRS Executivo	Cranberry	---	---
20	CNFC 10762	Carioca	---	---
22	CNFC 10733	Carioca	---	---
23	CNFC 10813	Carioca	---	---

¹Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott knot a 5% de probabilidade.