

# Efeito Do Crestamento Bacteriano Comum Na Reação De Resistência E Produção De Genótipos De Feijoeiro-Comum

Lucas Curado Vieira Rezende<sup>1</sup>, Adriane Wendland<sup>2</sup>, Lidianne Lemes da Silva<sup>2</sup>, Ronair José Pereira<sup>2</sup>, Leonardo Cunha Melo<sup>2</sup>, Joaquim Geraldo Caprio da Costa<sup>2</sup>, Helton Santos Pereira<sup>2</sup>, Enderson P.B. Ferreira<sup>2</sup>.

## Resumo

O crestamento bacteriano comum (CBC) se destaca entre as doenças bacterianas do feijoeiro-comum (*Phaseolus Vulgaris L.*) devido a sua ampla incidência no âmbito nacional. A doença é incitada por *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (*Xap*) e os danos maiores ocorrem em regiões com climas quentes e úmidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de 36 cultivares a diferentes isolados de *Xap* em condições de campo e estimar a produção de cada genótipo comparando-a com a severidade da doença. Os genótipos que obtiveram notas mais baixas e por consequência mostraram-se mais resistentes foram: CNFP 10120, CNFP 10132, BRS Esplendor, CNFC 10438, BRS Timbó e BRS Pitanga. Os genótipos mais suscetíveis foram BRS 9435 Cometa, BRS Expedito, BRSMG Talismã, BRSMG Realce, WAF 75 e Ouro Branco.

## Introdução

O feijoeiro-comum (*Phaseolus Vulgaris L.*) tem uma grande importância econômica e social. O Brasil está em primeiro lugar no ranking de consumidores dessa leguminosa (Borém e Carneiro 2006). É uma cultura apropriada para ser produzida sob os mais variados sistemas de cultivo, como monocultivos intensivos, irrigados e mecanizados (Didonet 2005). A produtividade do feijoeiro-comum está diretamente ligada ao uso da tecnologia e a ocorrência ou não de fatores externos, como doenças e pragas. Dentre as doenças que afetam o feijoeiro-comum, destaca-se o crestamento bacteriano comum (CBC), incitado pela bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (*Xap*), podendo causar grandes perdas na lavoura, principalmente em regiões úmidas e com temperaturas acima de 28° C, sobretudo no cultivo das águas (Rava e Sartorato 1994). A doença se manifesta em toda a parte aérea da planta, afetando caule, folhas e vagens (Rava e Sartorato 1994). O desenvolvimento de cultivares resistentes à doença tem sido dificultado porque isolamentos da bactéria provenientes de diferentes locais apresentam diferenças quanto à patogenicidade e à virulência (Bianchini et al. 1997). A bactéria penetra na planta por aberturas naturais, como estômatos e hidatódios, ou por ferimentos causados por insetos. As folhas afetadas apresentam áreas encharcadas, circundadas ou não de um alo amarelado, posteriormente essa área se torna seca e quebradiça (Figura 1). O controle se dá pelo uso de cultivares resistentes, escolha de sementes e práticas culturais, como rotação de culturas e eliminação dos restos culturais possivelmente infectados.



**Figura 1** – Sintomas típicos de crestamento bacteriano comum em plantas de feijoeiro-comum, 30 dias após a inoculação.

<sup>1</sup>Graduando da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO / Estagiário da Embrapa Arroz e Feijão. e-mail: lucasrezende\_100@hotmail.com

<sup>2</sup> Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO 462- Km12- C.P. 179, Zona Rural, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000 e-mail: adrianew@cnpaf.embrapa.br

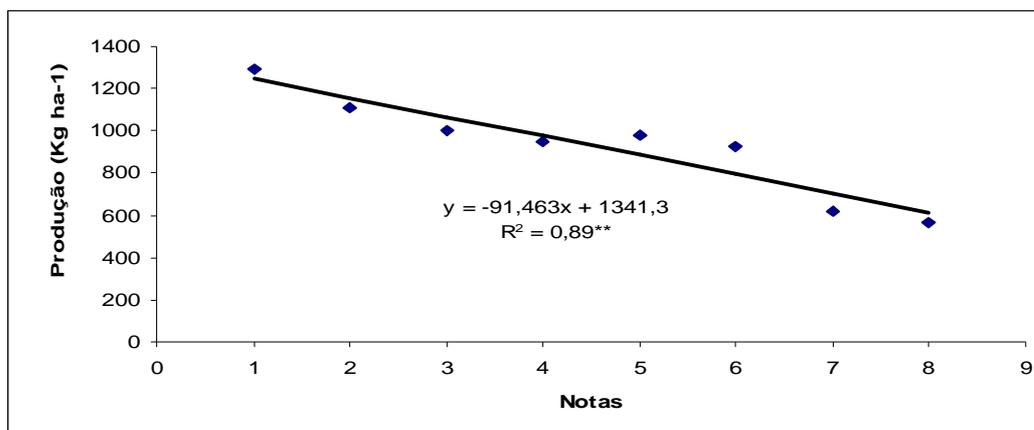
## Material e métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Arroz e Feijão, localizada no município de Santo Antônio de Goiás, em laboratório e em campo. Para realizar o experimento, foram semeados em 10/11/2010, 36 genótipos de feijoeiro-comum (Tabela 1). Realizaram-se as devidas práticas culturais, como capina e irrigação, de acordo com a necessidade da cultura. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, sendo cada parcela constituída de 2 linhas de 2 m de comprimento, com três repetições. As inoculações foram feitas 30 dias após o plantio. Um polvilhamento prévio com areia foi feito para provocar ferimentos nas folhas e em seguida foi pulverizada a suspensão bacteriana ( $10^8$  UFC. mL<sup>-1</sup>) de *Xap*. Foram utilizados oito isolados provindos do Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás. Os isolados mantidos em tubos de ensaio, foram repicados em placas de Petri com meio BDA (batata, dextrose e ágar), colocados para crescer em B.O.D com temperatura de aproximadamente 24 ° C por 48 horas, após isso foi adicionado às placas 10 ml de água, para preparação da suspensão. Um espectrofotômetro de luz foi usado para ajustar a concentração do inóculo. A avaliação foi feita 30 dias após a inoculação, seguindo a escala de severidade com notas de 1 a 9 (Rava et al. 1990). A colheita foi realizada manualmente e os grãos foram trilhados e pesados. Os dados da avaliação e o peso das sementes foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knot a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR.

## Resultados e Discussão

As avaliações de severidade da doença indicaram que os genótipos que apresentaram maior resistência ao patógeno foram: CNFP 10120 (2,51), CNFP 10132 (2,74), BRS Esplendor (2,81), de grão preto; CNFC 10438 (2,96), BRS Notável (CNFC 10408) (3,48) e BRS Pontal (3,51), de grão carioca; e BRS Timbó (3,22) e BRS Pitanga (3,37), ambas de grão roxo (Tabela 1). Os genótipos mais suscetíveis foram BRS 9435 Cometa (5,70) e BRSMG Talismã (6,03) de grão carioca; BRS Exedito (5,96) de grão preto; BRSMG Realce (6,66) de grão rajado; WAF 75 (6,74) e Ouro Branco (7,40) de grão branco. A maior produção foi obtida por BRS Esplendor, seguido de BRS Notável, CNFP 10762, BRS Valente, BRS Marfim e CNFP 10120. Os genótipos de pior produtividade foram BRSMG União, WAF 75 e Ouro Branco.

Houve interação significativa entre as notas de severidade da doença e a produção dos genótipos ( $R^2 = 0,89^{***}$ ) (Figura 2), o que demonstra que os genótipos de maior produtividade foram os mais resistentes.



**Figura 2** - Análise de regressão mostrando interação significativa entre a produção e severidade da doença.

**Tabela .1** - Severidade de crestamento bacteriano comum e média da produção das cultivares de feijoeiro comum.

Cultivar	Média das notas		Média da produção (Kg/ha)	
		Grão preto		
CNFP 10120	2,51	a	1149	b
CNFP 10132	2,74	a	1081	c
BRS Esplendor	2,81	a	1323	a

BRS Grafite	4,51	d	954	e
Diamante Negro	4,92	d	1061	d
CNFC 10103	5,00	d	1067	d
BRS 7762 Supremo	5,25	e	885	e
BRS Expedito	5,96	f	851	e
BRS Valente	5,51	e	1185	b
Grão Carioca				
CNFC 10438	2,96	a	864	e
CNFC 10408	3,48	b	1209	b
BRS Pontal	3,51	b	1128	c
CNFC 10813	3,59	b	857	e
CNFC 10733	3,81	b	901	e
CNFC 10470	4,22	c	1039	d
Pérola	4,29	c	1099	c
BRSMG Majestoso	4,70	d	945	e
CNFC 10467	4,85	d	1078	d
CNFC 10762	4,92	d	1185	b
BRS Estilo	4,96	d	1053	d
BRSMG Pioneiro	5,18	e	860	e
BRS Horizonte	5,33	e	1022	d
CNFC 10729	5,44	e	1109	c
CNFC 10429	5,51	e	951	e
BRS 9435 Cometa	5,70	e	779	e
BRSMG Talismã	6,03	f	861	e
Grão Roxo				
BRS Timbó	3,22	a	600	f
BRS Pitanga	3,37	b	1046	d
Grão Mulato				
BRS Marfim	5,00	d	1158	b
Corrente	5,03	d	1039	d
Grão Rosinha				
BRS Vereda	4,59	d	870	e
Grão Jalo				
BRSMG União	4,59	d	743	e
Grão tipo Exportação				
BRS Executivo	5,66	e	331	g
Grão Rajado				
BRSMG Realce	6,66	g	553	f
Grão Branco				
WAF 75	6,74	g	395	g
Ouro Branco	7,40	h	425	g

### Referências bibliográficas

Bianchini A (1997) Doenças de feijoeiro. In: Kimati H.; Amorin L.; Bergamin Filho A.; Camargo LEA.; Rezende JAM (ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 3.ed. São Paulo: Ceres, v.2., p.376-399.

Borém A. and Carneiro JES (2006). **A cultura**. In: Vieira C.; Júnior TJP.; Borém, **Feijão** 2.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa .p.14,.

Del Ponte EM. (ed.) Fitopatologia.net - herbário virtual. Departamento de Fitossanidade. Agronomia, UFRGS. Disponível na Internet: <http://www.ufrgs.br/agronomia/fitossan/herbariovirtual>. Acesso em: 02 mai 2011.

Didonet AD (2005) Ecofisiologia e Rendimento Potencial do feijoeiro. In: Peloso MJDP.; Melo CM (ed.) **Potencial de Rendimento da cultura do feijoeiro comum**. Santo Antônio de Goiás,. p.05.

Rava CA. and Sartorato A. (1994) Crestamento bacteriano comum. **Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle**. Brasília: EMBRAPA – CNPAF, p.300.

Rava CA.,Sartorato A. and Roemeiro RS. (1990) **Avaliação de cultivares de feijoeiro quanto à resistência a *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* em condições de campo e de casa-de-vegetação**. Summa Phytophathologica, v.16, n.2, p.83-91.

Embrapa Arroz e Feijão (2005) Pragas e doenças. **Doenças bacterianas –Crestamento bacteriano comum**. Embrapa CNPAF. Disponível em:

<<http://www.cnpaf.embrapa.br/feijao/pragasedoencas/crestamento.htm>> Acesso em: 30 abr 2011.