

OBTENÇÃO DE FAMÍLIAS COM RESISTÊNCIA CONJUNTA AO CRESTAMENTO BACTERIANO COMUM E À MURCHA-DE-CURTOBACTERIUM

Joaquim Geraldo Cáprio da Costa¹, Adriane Wendland² e João Donizete Puríssimo³

Resumo

Utilizando como genitores doadores linhagens e acessos de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*) com resistência ao crestamento bacteriano comum e à murcha-de-curtobacterium, e como genitores recorrentes linhagens elites foram realizados retrocruzamentos com o objetivo de obter famílias com resistência conjunta aos dois patógenos.

Introdução

O crestamento bacteriano comum (CBC), incitado por *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* e a murcha-de-curtobacterium (MCB), causada por *Curtobacterium flaccumfasciens* pv. *flaccumfasciens* são as mais importantes doenças bacterianas que afetam o feijoeiro comum, podendo reduzir consideravelmente, a produção dessa cultura. Ambas são transmitidas por sementes infectadas. O controle químico da MCB é inviável e o do CBC, em geral, tem sido pouco eficiente. As medidas de controle cultural, incluindo a rotação de culturas e o emprego de sementes de boa qualidade, são de aplicabilidade bastante restrita em regiões onde prevalece o cultivo de subsistência. A resistência genética a doenças é uma importante alternativa, de fácil adoção pelos agricultores, por ser econômica e ecologicamente segura. O objetivo do trabalho foi a obtenção de famílias com resistência conjunta ao CBC e a MCB.

Material e Métodos

Foram utilizados os genitores relacionados na Tabela 1. Dois genitores doadores resistentes ao CBC, com resistência oriunda do *Phaseolus acutifolius* (et al., 1996a), quatro genitores doadores resistentes à MCB, e três genitores recorrentes com ótimas características agrônômicas, suscetíveis à MCB e ao CBC. Foi realizado um retrocruzamento para os genitores recorrentes. No avanço das populações da geração F₁RC1 até a geração F₅RC1 foi usado o método de descendência por semente única (COSTA et al., 1999). Na geração F₅RC1 a colheita foi por planta individual gerando famílias na geração F₆RC1, que foram testadas para reação ao CBC e à MCB.

Teste crestamento bacteriano comum

Para a inoculação com CBC foram utilizadas culturas do isolado Xp CNF19, com 48 horas de crescimento em agar nutriente a 24°C. de *X. axonopodis* pv. *phaseoli*. O inoculo consistiu de uma suspensão bacteriana em água destilada estéril, cuja concentração foi ajustada em espectrofotômetro ($A_{445} = 1,0$), que corresponde a 10⁸ UFC/mL. Onze dias após a semeadura, as plântulas foram inoculadas empregando-se a metodologia de incisão das folhas primárias. Durante o período de tempo decorrido entre a inoculação e a avaliação dos sintomas, a temperatura da casa de vegetação variou entre 28-32°C após o meio dia e entre 18-22°C, durante a noite. A avaliação dos sintomas foi realizada nove dias após a inoculação, utilizando-se a escala de 0 a 6 graus, descrita por Rava (1984).

¹ Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mail: caprio@cnpaf.embrapa.br. Bolsista CNPq.

² Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000. E-mail: adrianew@cnpaf.embrapa.br

³ Assistente de Pesquisa da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, CEP 75375-000.

Teste murcha-de-curtobacterium

Para avaliação da reação à MCB, onze dias após a semeadura, as plântulas foram inoculadas com o isolado UNB 1252 de *C. flaccumfasciens* pv. *flaccumfasciens*, mediante duas punções perpendiculares no caule, entre os cotilédones e as folhas primárias, com agulha previamente umedecida nas colônias bacterianas desenvolvidas em placas de Petri com agar nutriente, durante 72 horas a 24°C. Os sintomas foram avaliados 12 dias após a inoculação, utilizando uma escala de nove graus desenvolvida originalmente, para avaliação da murcha-de-fusário (RAVA *et al.*, 1996b).

Resultado e Discussão

Foram selecionadas um total de 24 famílias com reação conjunta de resistência ou moderada resistência ao crestamento bacteriano comum e à murcha-de-curtobacterium (Tab.2). A linhagem CNFP 10132 que está na genealogia de 22 famílias resistentes tem na sua genealogia linhagem proveniente do cruzamento entre *Phaseolus vulgaris* e *P. acutifolius* (RAVA *et al.*, 1996a). A resistência ao crestamento bacteriano comum das famílias derivadas do cruzamento CF 220277 / 2* CNFC 10281, deve ser devido a linhagem CNFC 10281. Embora, esta linhagem tenha uma reação moderadamente suscetível, ela tem em sua genealogia a cultivar Diamante Negro. Uma das características dessa cultivar, ao ser recomendada para cultivo no ano de 1999, era sua resistência ao crestamento bacteriano comum.

Referências

- COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A.; ANDRADE, E. M. Método de melhoramento por descendência de semente única, para obtenção de linhagens de feijoeiro resistentes ao crestamento bacteriano comum. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 341-344, 1999.
- RAVA, C. A. Patogenicidade de isolamentos de *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 19, n. 4, p. 445-448, abr. 1984.
- RAVA, C. A.; COSTA, J. G. C. da; SARTORATO, A.; ZIMMERMANN, M. J. de O. Obtenção de linhagens de feijoeiro resistentes ao crestamento bacteriano comum originadas do cruzamento entre *Phaseolus vulgaris* e *P. acutifolius*. *Summa Phytopathologica*, Jaboticabal, v. 22, n. 1, p. 33-36, jan./mar. 1996a.
- RAVA, C. A.; SARTORATO, A.; COSTA, J. G. C. da. Reação de genótipos de feijoeiro comum ao *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* em casa de vegetação. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 296-300, jun. 1996b.

Tabela 1. Genitores.

| Identificação | Nome |
|---------------------------------|-------------------|
| Resistentes ao CBC ¹ | |
| CNFP 10132 | |
| CNFP 10179 | |
| Resistentes à MCB ² | |
| CF 220225 | Coquinho Enxofre |
| CF 220277 | Vermelho 1 Epamig |
| | Ouro Branco |
| | IPA 9 |
| Suscetíveis ao CBC e MCB | |
| LM 200100448 | |
| CNFC 10276 | |
| CNFC 10281 | |

¹ crestamento bacteriano comum
² murcha-de-curtobacterium

Tabela 2. Genealogia das famílias resistentes e moderadamente resistentes.

| Genealogia | Reação | | Número de famílias |
|---------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | CBC ¹ | MCB ² | |
| IPA 9 / 2* CNFP 10132 | R ³ | MR ⁴ | 9 |
| IPA 9 / 2* CNFP 10132 | MR ⁵ | MR | 13 |
| CF 220277 / 2* CNFC 10281 | R | MR | 2 |

¹ crestamento bacteriano comum; ² murcha-de-curtobacterium;

³ resistente, reação de 0,0 a 2,0, numa escala de 0,0 a 6,0 (Rava 1984);

⁴ moderadamente resistente, reação de 4,1 a 5,9, numa escala de 1,0 a 9,0 (RAVA et al., 1996);

⁵ moderadamente resistente, reação de 2,1 a 3,9, numa escala de 0,0 a 6,0.