

SELEÇÃO DE PROGÊNIES DE FEIJOEIRO COM PLANTAS ERETAS E GRÃOS TIPO CARIOCA

Lidiane kely de Lima¹, Magno Antonio Patto Ramalho², Ângela de Fátima Barbosa Abreu³, Gustavo Barnabé Biudes⁴

Resumo

Para confirmar se a população oriunda do cruzamento CVIII-8511 x BRS-Supremo, identificada em um cruzamento dialélico anteriormente realizado é realmente promissora para a seleção de plantas eretas e com boa produtividade de grãos foi realizado o presente trabalho. Foram avaliadas 98 progênies $F_{4,5}$ da referida população por meio da produtividade de grãos e notas de porte. Para possibilitar a seleção dos dois caracteres, as variáveis foram padronizadas e o valor da estimativa da soma de Z das duas variáveis foi obtido por parcela. Constatou-se que: a população é promissora, pois, associa média alta e grande variabilidade para ambos os caracteres; a seleção utilizando o somatório da variável padronizada Z, permite obter ganhos expressivos para ambos os caracteres.

Introdução

A obtenção de plantas mais eretas de feijão tem sido o objetivo de vários programas de melhoramento no Brasil e no mundo. Isto porque as plantas mais eretas não só facilitam o manejo da cultura como reduz a incidência de alguns patógenos (CUNHA et al., 2005).

O programa de melhoramento genético da UFPA tem direcionado grande atenção para esse caráter. Uma das estratégias tem sido a identificação de populações que apresentam porte ereto, boa produtividade e grãos dentro do padrão comercial carioca. Com essa finalidade foi realizado um dialélico envolvendo seis genitores de plantas eretas e seis com grãos tipo carioca (MENDES, 2009). Nesse dialélico foi identificada a população segregante proveniente do cruzamento de uma linhagem com grãos carioca CVIII 8511 com o feijão preto BRS – Supremo.

Para confirmar se a população mencionada anteriormente é realmente promissora para a obtenção de linhagens que associem porte ereto e boa produtividade foi realizado o presente trabalho.

Material e Métodos

Foram utilizadas 98 progênies $F_{4,5}$, obtidas do cruzamento entre a linhagem CVIII 8511 (UFPA) de porte semi-ereto a prostrado e tipo de grão carioca, com a cultivar BRS-Supremo (EMBRAPA) de porte ereto e grãos preto. A avaliação das progênies juntamente com os pais foi realizada na safra das águas, com semeadura em novembro de 2008, em Lavras, no delineamento látice simples 10 x 10. O experimento recebeu os tratamentos culturais normalmente utilizados no feijoeiro. Foram avaliados a produção de grãos e o porte das plantas. A avaliação de porte foi realizada por meio da escala de notas, modificada de Collicchio (1995) com notas variando de 1 (muito prostrado) a 9 (porte ereto). A produção de grãos foi mensurada por parcela, transformada em kg ha^{-1} . As observações referentes à produtividade de grãos e nota de porte (notas de 1 a 9) foram padronizadas visando torná-las diretamente comparáveis, para isto foi estimada a variável Z.

$$Z_{ijk} = \frac{y_{ijk} - \bar{y}_{.jk}}{s_{.jk}}$$

¹ Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas. Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: lidianekeky@yahoo.com.br

² Professor Titular do Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: magnoapr@ufla.br

³ Pesquisadora da EMBRAPA, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: afbabreu@ufla.br

⁴ Doutorando em Genética e Melhoramento de Plantas. Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: gbiudes@gmail.com

Apoio financeiro: CAPES e FAPEMIG.

Em que: Z_{ijk} : Valor da variável padronizada da progênie i, do caráter k, na repetição j; y_{ijk} : Observação do caráter k, da progênie i na repetição j; $\bar{y}_{.jk}$: Média geral do caráter k na repetição j; $s_{.jk}$: Desvio padrão fenotípico do caráter k da repetição j.

Como a variável Z_{ijk} assume valores negativos e positivos, foi adicionado o valor três, de modo a não se ter valores negativos, utilizando procedimento proposto por Menezes Júnior (2007).

Para realizar as análises de variância (ANAVA), foi utilizado o programa estatístico MSTAT-C Michigan State University (1991). Posteriormente foi estimada a herdabilidade e seus limites inferiores e superiores para os caracteres avaliados.

Resultados e Discussão

A precisão experimental, medida pelo coeficiente de variação (CV), não variou muito entre os caracteres, ela foi menor para produtividade (CV=22,3%) e maior para o índice de seleção envolvendo os dois caracteres (CV=15,6%). Precisão essa semelhante ao que tem sido obtido com esse tipo de experimento na região (MENDES, 2009). Valores não muito diferentes foram encontrados por Menezes Júnior (2007).

Foram constatadas diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre as progênies para todas as características avaliadas. A existência de variabilidade entre as progênies pode ser confirmada por meio de distribuição de frequência apresentada na figura 1. Observou-se que, tanto para porte como para produtividade, foi possível identificar progênies com média superior à média das testemunhas.

A amplitude de variação de notas de porte foi de 4, valor esse 66,7% acima da média e para produtividade foi de 3656 kg ha⁻¹ (76,0% da média). Quando se considera os dois caracteres padronizados, a amplitude foi de 5,3 (87,9% da média).

As estimativas de herdabilidade para todos os caracteres foram superiores a 45% e os intervalos de confiança apresentaram limites de confiança positivo, sendo, portanto, com 95% de probabilidade, diferentes de zero (Tabela 1). A estimativa de h^2 para a produtividade foi acima da que é normalmente obtida com esse caráter em outras condições (MORETO et al., 2007). A estimativa de h^2 para porte foi semelhante ao relatado por Cunha et al. (2005), Menezes Júnior (2007) e Mendes (2009).

Foi estimado o ganho com a seleção das dez progênies com maior produtividade de grãos (Tabela 2). Veja que o ganho esperado foi muito alto, devido à grande variabilidade genética entre as progênies e a alta estimativa de h^2 obtida. No entanto, quando a seleção é efetuada para a produtividade de grãos, a nota de porte é prejudicada. Resposta correlacionada negativa no porte pela seleção efetuada na produtividade de grãos é frequentemente relatada na literatura (MORETO et al., 2007; SILVA, 2009). Veja também que se a seleção é efetuada para a nota de porte, ocorre resposta correlacionada negativa na produtividade de grãos. Esses resultados pressupõem que as plantas eretas, pelo menos em princípio, são menos produtivas.

Vale salientar que se for utilizado o índice de seleção padronizado, envolvendo os dois caracteres, é possível ter ganho expressivo em produtividade e também melhoria da arquitetura das plantas.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio financeiro à execução do projeto e a CAPES pela concessão da bolsa à primeira autora.

Referências

COLLICHIO, E. *Associação entre o porte da planta do feijoeiro e o tamanho de grãos*. 1995. 98p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

CUNHA, W. G. *Seleção recorrente em feijão do tipo carioca para porte ereto*. 2005. 52 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005

MENDES, F. F. *Estratégia de seleção de plantas eretas de feijão tipo carioca*. 2009. 92p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

MENEZES JÚNIOR, J. A. N. *Seleção recorrente simultânea para alguns caracteres do feijoeiro*. 2007.65 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

MORETO, A. L., RAMALHO, M. A. P., NUNES, J. A. R., ABREU, A. F. B. Estimação dos componentes de variância fenotípica em feijoeiro utilizando o método genealógico. *Ciência Agrotecnologia.*, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1035-1042, jul./ago., 2007

SILVA, C. A. *Associação entre a arquitetura da planta e produtividade do feijoeiro do mesmo "pool" gênico*. 2009. 59 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

Tabela 1. Médias das progênies, das dez progênies mais produtivas e testemunhas, herdabilidades (h^2) e limites inferior e superior (LI, LS) para as características produtividade (Kg ha⁻¹), nota de porte e índice Z, das progênies F_{4,5}. Lavras, MG, 2009

Progênies	Produtividade	Porte	Índice Z
Média das progênies	2085	6,0	6,0
Média das 10 melhores progênies	3726	5,7	7,4
CVIII 8511	1694	5,4	5,1
BRS – Supremo	1560	7,3	6,2
CV (%)	22,3	17,00	15,6
h^2	82,78	45,70	64,35
LI (%)	73,97	17,89	46,13
LS (%)	83,04	46,50	64,90

Tabela 2. Estimativas do ganho esperado com a seleção e resposta correlacionada no outro caráter.

Caráter sob seleção	Ganho com a Seleção (%)	Resposta correlacionada	
		Produtividade	Porte
Produtividade	65,2	-	-12,4
Nota de porte	10,7	-2,3	-
Índice	-	45,2	7,9

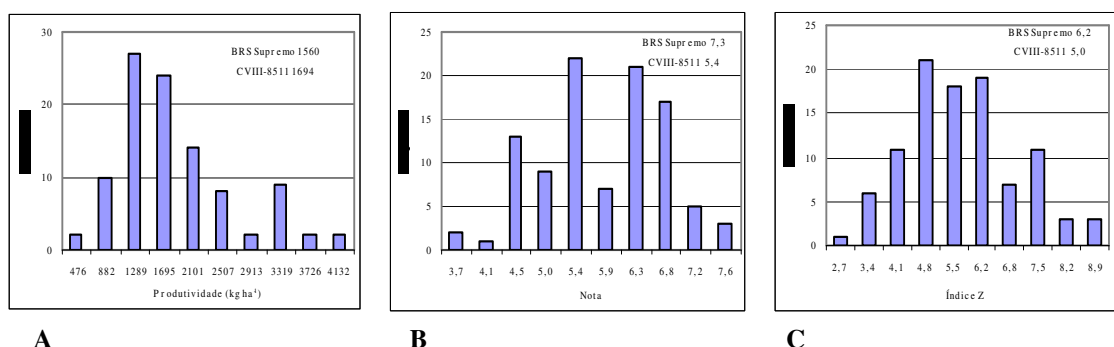


FIGURA 1 Distribuição de frequências das médias das progênies F_{4,5}, Lavras, MG, 2009. A- Produtividade, B- Notas de porte, C- Índice Z.