

ÍNDICE DE SELEÇÃO NA ESCOLHA DE POPULAÇÕES SEGREGANTES DE FEIJOEIRO

Flávia Ferreira Mendes¹, Magno Antônio Patto Ramalho² e Ângela de Fátima Barbosa Abreu³ e Breno Alvarenga Rezende⁴

Resumo

O objetivo do trabalho foi verificar a viabilidade de um índice de seleção, obtido a partir do somatório das variáveis padronizadas, na avaliação da capacidade de combinação de genitores. Foram utilizados dados de um dialelo parcial envolvendo no grupo I, seis genitores produtivos, porém com porte não ereto e no grupo II, seis genitores de porte ereto. A geração F₂ foi semeada em novembro de 2007, e a geração F₃ em fevereiro de 2008 em experimentos com três repetições no delineamento de blocos casualizados. As populações foram avaliadas quanto à produtividade de grãos, porte e acamamento. As observações relativas aos caracteres avaliados foram padronizadas, posteriormente foi obtido o somatório de Z_{ijk}. Com as médias por geração procedeu-se a análise dialélica segundo o modelo IV de Griffing e adaptado por Geraldi & Miranda Filho (1998). O índice de seleção obtido por meio da padronização de variáveis possibilita escolher populações segregantes superiores.

Introdução

Os programas de melhoramento do feijoeiro no Brasil visam obter cultivares que associem alta produtividade de grãos e fenótipos favoráveis para os demais caracteres de interesse dos agricultores e consumidores. Entre essas características estão, o porte mais ereto das plantas e menor acamamento possível.

Na condução de programas de melhoramento para esses caracteres é necessário identificar populações segregantes que possibilitem sucesso com a seleção. Na escolha dessas populações há algumas alternativas que auxiliam na decisão, como as estimativas de m+a e d, a metodologia de Jinks e Pooni (1976) e os cruzamentos dialélicos. Dentre esses métodos os cruzamentos dialélicos têm sido utilizados com sucesso em algumas oportunidades (JUNG *et al.*, 2007).

Na seleção de genótipos superiores em populações segregantes, o melhorista deve considerar vários caracteres conjuntamente, assim, uma das maneiras de aumentar a chance de sucesso em um programa de melhoramento, é a seleção simultânea de caracteres de importância agrônômica. Uma alternativa de seleção para mais de um caráter ao mesmo tempo tem sido o emprego de índices (BERNARDO, 2002).

A utilização da capacidade de combinação utilizando os dados de índice de seleção por meio da padronização das variáveis pode ser uma estratégia extremamente relevante para o melhorista, uma vez que permite a seleção de genitores com elevada frequência de alelos favoráveis para várias características simultaneamente. Por isso, foi realizado o presente trabalho com o objetivo de verificar a viabilidade do emprego do índice de seleção obtido a partir do somatório das variáveis padronizadas, na avaliação da capacidade de combinação dos genitores em cruzamentos dialélicos.

¹Doutoranda, Depto de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Cx. Postal 37, 37200-000, Lavras, MG. email: flvmendes2001@yahoo.com.br

² Professor titular, Depto de Biologia, Universidade Federal de Lavras, Cx. Postal 37, 37200-000, Lavras, MG. e-mail: magnoapr@ufla.br

³Pesquisadora, Embrapa Arroz e Feijão/UFLA, Cx. Postal 37, 37200-000, Lavras, MG. email: afbabreu@ufla.br

⁴ Estudante de Graduação, Universidade Federal de Lavras, Cx. Postal 37, 37200-000, Lavras.

Material e métodos

A pesquisa foi realizada na área experimental do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Utilizaram-se dados de um dialelo parcial envolvendo no grupo I, seis genitores que possuem grãos do tipo carioca, comercialmente aceitáveis, produtivos, porém com porte não ereto e no grupo II, também com seis genitores selecionados por apresentarem porte bem ereto, porém com restrição no tipo de grão.

Das 36 combinações possíveis foram obtidas 28. As populações nas gerações F₂ e F₃ foram avaliadas em experimentos com repetição, em blocos casualizados, conduzidos no campo experimental do Departamento de Biologia da UFLA, no município de Lavras, Brasil.

As observações relativas à produtividade de grãos em g/parcela e notas de porte e acamamento (notas de 1 a 9) foram padronizadas, visando torná-las diretamente comparáveis. A variável padronizada Z_{ijk} foi estimada pelo seguinte estimador:

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

Z_{ijk} é o valor da variável padronizada correspondente ao caráter k na população i na repetição j; y_{ijk} é a observação do caráter k, da população i na repetição j; $\bar{y}_{.jk}$ é a média geral do caráter k na repetição j e $s_{.jk}$ é o 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. Com as médias por geração procedeu-se a análise dialélica segundo o modelo IV de Griffing e adaptado por Geraldi & Miranda Filho (1998) para os dialelos parciais pelo método dos quadrados mínimos.

Resultados e Discussão

Verificou-se que a CGC I explicou 57,5% da variação total entre as populações. Já a CEC explicou apenas 37,5% dessa variação. Esse resultado possibilita inferir que para o índice de seleção utilizado o controle genético foi predominantemente aditivo. Observou-se que o genitor com maior capacidade geral de combinação foi o CVIII8511 (Tabela 1). Portanto, esse genitor, considerando os três caracteres simultaneamente, foi o que apresentou melhor performance nas combinações híbridas que participou. Em relação às estimativas de CGC do grupo II, as maiores estimativas de $g_{i's}$ foram observadas para os genitores Meia-Noite e RP133 (Tabela 1).

Embora uma população possa ter média alta para o índice Z ela pode ser deficiente em uma ou mais variáveis. Por isso, é aconselhável associar essa estimativa com o método gráfico. Nessa nova situação, cada eixo do gráfico corresponde a uma variável. Esse procedimento foi adotado para as três melhores populações, considerando a média das duas gerações. Observa-se na figura 1, que a população CVIII8511 x Supremo apresentou alta estimativa do índice Z devido ao ótimo desempenho do porte e acamamento, porém, ela foi deficiente na produtividade de grãos. Já para as populações CVIII 8511 x RP 26 e CVIII 8511 x RP 166 tal fato não ocorreu. Essas últimas mostraram-se muito mais equilibradas na participação das três características para o índice.

Conclusões

O índice de seleção obtido por meio da padronização de variáveis possibilita escolher populações segregantes superiores, considerando os caracteres produtividade de grãos, notas de porte e acamamento, simultaneamente.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio financeiro e ao CNPq pela concessão da bolsa de mestrado.

Referências

BERNARDO, R. *Breeding for quantitative traits in plants*, Woodbury, Minnesota, 2002, 368p.

JINKS J.L. and POONI H.S. *Predicting the properties of recombinant inbred lines derived by single seed descent*. *Heredity* 36:253-266, 1976.

JUNG, M.S., VIEIRA, E.A.; da SILVA, G.O.; BRANCKER, A.; NODARI, R.O.. Capacidade de combinação por meio de análise multivariada para caracteres fenotípicos em maracujazeiro-doce. *Pesquisa agropecuária brasileira*, Brasília, v.42, n.5, p.689-694, 2007.

GERALDI, I.O. e MIRANDA FILHO, J.B. Adapted models for the analysis of combining ability of varieties in partial diallel crosses. *Revista Brasileira de Genética*, Ribeirão Preto, v.11, n.2, p.419-30, 1988.

Tabela 1. Médias e estimativas da capacidade geral de combinação dos genitores do grupo 1 e do grupo 2 da variável padronizada Z, das 28 populações do dialelo

	RP26	RP133	RP166	Suprema	Valente	Meia-noite	CGCI
CV8511	10,99	9,17	10,93	11,83	9,28	-	1,38
MAII16	8,47	-	6,98	7,54	-	9,01	-1,08
VC3	7,44	8,74	8,63	7,64	8,40	-	-0,64
MAII22	9,55	9,86	7,87	8,46	8,85	10,01	0,13
MAII2	8,68	-	-	10,01	9,48	9,15	0,15
majestoso	8,57	-	8,92	9,46	8,11	-	-0,19
CGCII	0,00	0,18	-0,02	0,02	-0,45	0,57	

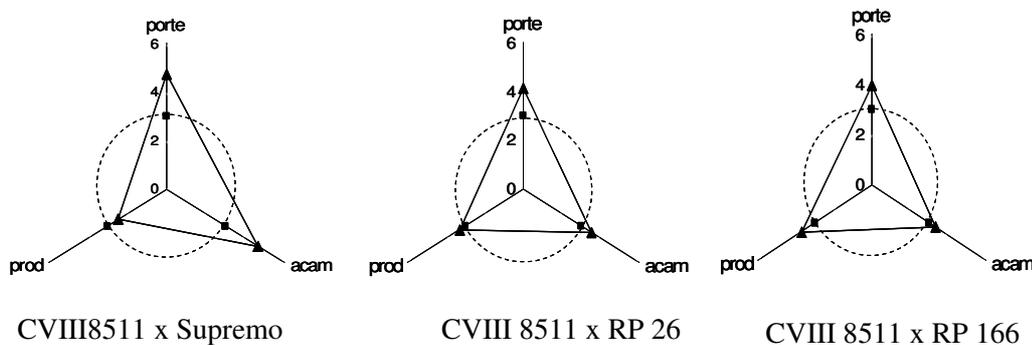


Figura 1. Representação gráfica dos valores padronizados de porte, acamamento e produtividade das três populações que apresentaram maior somatório de Z.