

Desempenho de Linhagens Obtidas na Seleção Recorrente Fenotípica para Porte Ereto do Feijoeiro

Ricardo Andrade Pinto Júnior¹; Luiz Paulo Miranda Pires²; Magno Antonio Patto Ramalho³; Ângela de Fátima Barbosa Abreu⁴

Resumo

Um programa de seleção recorrente (SR) fenotípica para plantas de porte ereto vem sendo conduzido na Universidade Federal de Lavras. Para isso, as plantas mais eretas da população segregante são intercruzadas. As sementes híbridas obtidas são multiplicadas em bulk na geração “F1” e na próxima geração “F2” o processo se repete. A cada três ciclos, a população segregante é avançada até a obtenção de linhagens, avaliando o porte, produtividade e tipo de grão. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as cinco melhores linhagens do ciclo (CV) e do (CVIII) da SR. Os experimentos foram conduzidos em três locais. O delineamento experimental foi blocos completamente casualizados com três repetições. Foram avaliados 12 tratamentos, sendo as dez linhagens da SR e duas testemunhas a BRS Supremo, referência em plantas de porte ereto e a BRSMG Majestoso com alto potencial produtivo. Foram avaliados os caracteres produtividade de grãos e porte das plantas. Os resultados obtidos permitiram concluir que o programa está sendo eficiente, pois foram obtidas linhagens com arquitetura de planta melhor que a testemunha BRS Supremo, escolhida por ser referência em porte ereto de plantas, e com produtividade semelhantes à da cultivar BRSMG Majestoso, escolhida em função da sua boa produtividade.

Introdução

O melhoramento genético do feijoeiro aliado à incorporação de novas tecnologias de manejo permitiu o aumento da produtividade ao longo dos anos (Vencovsky and Ramalho 2006). Entretanto a obtenção de novas cultivares que substituam com vantagem as preexistentes é um desafio crescente. Isso decorre do nível de produtividade já obtido e das exigências cada vez maiores dos produtores por plantas com porte ideal.

Como a produtividade de grãos e os caracteres envolvidos na arquitetura das plantas são controlados por muitos genes, a possibilidade de sucesso em uma única etapa é muito pequena. A melhor opção é o emprego de ciclos sucessivos de seleção, chamado seleção recorrente (Ramalho et al. 2005). Por esse motivo, desde 2001, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) conduz um programa de seleção recorrente em feijão tipo carioca visando obtenção de novas linhagens com produtividades elevadas associadas à porte ereto de plantas.

Os resultados obtidos até o quarto ciclo do programa foram relatados por Cunha et al. (2005) e Menezes et al. (2008). Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar linhagens obtidas no ciclo cinco (CV) e no ciclo oito (CVIII) do referido programa quanto aos caracteres porte e produtividade de grãos.

Material e Métodos

Os experimentos foram conduzidos no Centro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Agropecuária da Universidade Federal de Lavras – UFLA, em Lavras – MG e na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG, nos municípios de Patos de Minas – MG e Lambari – MG. Foram selecionadas as cinco linhagens de melhor desempenho, obtidas ao final do (CV) e (CVIII) do programa de SR, para serem avaliadas juntamente com as testemunhas BRSMG Majestoso e BRS Supremo, em experimentos cuja semeadura foi realizada em julho de 2012. O delineamento experimental foi blocos casualizados com três repetições e as parcelas constituídas por duas linhas de 2 m. Foram avaliados os caracteres produtividade de grãos em kg/ha e porte das plantas utilizando a escala de notas de 1 a 9 proposta por Collicchio et al. (1997), modificada, em que um representa plantas não eretas e nove plantas eretas.

Os dados referentes à produtividade de grãos e notas de porte foram submetidos à análise variância

¹ Estudante do 7º período de Agronomia, UFLA, ricardoapj@gmail.com

² Doutorando em Fitotecnia, UFLA, luizpaulo_vortex@hotmail.com

³ Professor Titular, DBI/UFLA, magnoapr@dbi.ufla.br

⁴ Pesquisadora Embrapa Arroz e Feijão/UFLA, afbabreu@dbi.ufla.br

conjunta. Posteriormente as médias de cada característica foram agrupadas pelo teste de Scott and Knott (1974).

Resultados e Discussão

A acurácia obtida na avaliação das linhagens foi alta, evidenciando a boa repetibilidade do desempenho das linhagens para ambos os caracteres, nas diferentes repetições, demonstrando em princípio a existência de variabilidade entre elas (Tabela 1). Constatou-se que foi possível identificar linhagens da SR que associaram porte ereto superior à testemunha BRS Supremo e produtividade de grãos equivalente à BRSMG Majestoso. Constatou-se diferença significativa ($P \leq 0,05$), para ambos os caracteres para as fontes de variação locais, linhagens e interação cultivares x locais. A interação significativa indica que o comportamento das linhagens não foi coincidente nos dois locais. Mesmo assim, optou-se por apresentar resultados considerando as médias dos dois locais (Tabela 2).

Lembrando que quanto maior a nota, melhor o porte da planta, verifica-se que seis das dez linhagens avaliadas apresentou performance superior a ambas testemunhas, mostrando que a SR foi eficaz para esse caráter. No que se refere a produtividade de grãos, cinco linhagens foram classificadas no mesmo grupo da cultivar BRSMG Majestoso que, como já mencionado, normalmente apresenta alto potencial produtivo (Tabela 2). Deve ser enfatizado o desempenho das linhagens 2 e 4 do CV e 3 do CVIII que se destacaram para os dois caracteres simultaneamente.

Tabela 1. Resumo da análise de variância conjunta da produtividade (kg ha^{-1}) e porte obtidos na avaliação de linhagens dos ciclos CV e CVIII da seleção recorrente para plantas eretas. Lavras, Patos de Minas e Lambari, MG.

| F.V. | G.L. | Produtividade | | Porte ¹ | |
|--------------------|------|---------------|---------|--------------------|--------|
| | | Q.M. | F | Q.M. | F |
| Locais | 2 | 12433101,02 | 97,40** | 2,286 | 3,05* |
| Linhagens | 11 | 579074,37 | 4,54** | 3,516 | 4,69** |
| Locais x linhagens | 22 | 298035,66 | 2,33** | 1,533 | 2,05* |
| Erro Médio | 57 | 127650,92 | | 0,749 | |
| C. V. (%) | | 13,14 | | 9,92 | |
| Acurácia | | 88,29 | | 88,71 | |

¹Nota de porte de 1 a 9, em que 1 é referente a plantas totalmente prostradas e 9 completamente eretas.

*, ** significativo a 5% e a 1% de probabilidade, pelo teste F, respectivamente.

Tabela 2. Produtividade média de grãos (kg ha^{-1}) e notas de porte (1 a 9), obtidas na avaliação de linhagens dos ciclos CV e CVIII do programa de seleção recorrente e testemunhas (BRSMG Majestoso e BRS Supremo).

| | Porte | Produtividade kg ha^{-1} |
|-----------------|--------|-----------------------------------|
| CV – 1 | 6,89 B | 2298 B |
| CV – 2 | 7,56 A | 2559 A |
| CV – 3 | 7,41 A | 2198 B |
| CV – 4 | 7,75 A | 2490 A |
| CV – 5 | 7,16 B | 2516 A |
| CVIII – 1 | 6,98 B | 2710 A |
| CVIII – 2 | 7,56 A | 2150 B |
| CVIII – 3 | 7,88 A | 2569 A |
| CVIII – 4 | 7,91 A | 1983 B |
| CVIII – 5 | 6,77 B | 2296 B |
| BRSMG Majestoso | 5,68 C | 2838 A |
| BRS Supremo | 6,89 B | 2185 B |

¹Nota de porte em que 1 é referente a plantas totalmente prostradas e 9 completamente eretas. Em uma mesma coluna tratamentos seguidos pela mesma letra pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott and Knott (1974), ao nível de 5% de probabilidade.

Agradecimentos

À FAPEMIG pelo auxílio financeiro e ao CNPq pelas bolsas de iniciação científica e produtividade em pesquisa.

Referências

- Collicchio E, Ramalho MAP and Abreu AFB (1997) Associação entre o porte da planta do feijoeiro e o tamanho dos grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** **32**: 297-304.
- Cunha WG, Ramalho MAP and Abreu AFB (2005) Selection aiming at upright growth habit of common bean with carioca type grains. **Crop Breeding and Applied Biotechnology** **5**: 379-386.
- Menezes Júnior JAN, Ramalho MAP and Abreu AFB (2008) Seleção recorrente para três caracteres do feijoeiro. **Bragantia** **67**: 833-838
- Ramalho MAP; Abreu AFB and Santos JB (2005) Genetic progress in common bean after four cycles of recurrent selection. **Euphytica** **144**: 23-29.
- Scott AJ and Knott MA (1974) Cluster analyses method for grouping means in the analyses of variance. **Biometrics** **3**: 507-512
- Vencovsky R and Ramalho MAP (2006) Contribuições do melhoramento genético no Brasil. In Paterniani E (ed) **Ciência, agricultura e sociedade**. EMBRAPA, Brasília, p. 41-74