

MELHORAMENTO GENÉTICO DO FEIJOEIRO ATRAVÉS DE CRUZAMENTOS INTER E INTRA-RACIAIS

José Eustáquio de Souza Carneiro¹

Pedro Antônio Arraes Pereira²

Maria José Del Peloso³

Geraldo Estevam de Souza Carneiro⁴

As recentes descobertas sobre a evolução do feijoeiro e o agrupamento dos feijões cultivados, em raças com características morfológicas e moleculares semelhantes, redirecionaram a estratégia utilizada no melhoramento genético desta leguminosa, objetivando obter maiores ganhos quanto à produtividade e a outras características desejáveis. Há muito é relatado que o feijoeiro comum possui uma base genética bastante estreita. Por outro lado, os ganhos obtidos pelos programas de melhoramento genético, até o momento, estão mais relacionados com a estabilidade de produção, devido ao aumento da resistência a doenças, do que com o aumento da produtividade por si. Mesmo com a estreita base genética do feijão cultivado, que certamente contribuiu para o baixo ganho de produtividade, há de se considerar que os métodos de melhoramento que preconizam a seleção de plantas individuais para doenças durante todo o avanço de gerações, com a avaliação de produtividade apenas quando as famílias estão fixadas, não proporcionaram as condições necessárias para que se obtivessem ganhos para este caráter de baixa herdabilidade.

Neste estudo foram comparadas 30 famílias de tipo de grão carioca, sendo dez extraídas de populações oriundas de cruzamentos múltiplos intra-raciais (Mesoamericana) e 20 linhagens selecionadas de populações oriundas de cruzamentos múltiplos inter-raciais envolvendo cinco raças (Durango, Mesoamericana, Jalisco, Chile e Nova Granada). O método de melhoramento utilizado foi o de linhas derivadas de F_2 e F_3 , com teste de rendimento e seleção para doenças da geração F_3 a F_7 .

¹ Professor Assistente, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa (UFV) - Depto. de Fitotecnia, Caixa Postal 216, 36571-000 Viçosa, MG.

² Pesquisador, Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), Caixa Postal 179, 74001-970 Goiânia, GO.

³ Pesquisador, Dr., EMBRAPA-CNPAP.

⁴ Técnico Especializado, M.Sc., EMBRAPA-CNPAP.

As populações foram avaliadas por dois anos (três safras), em dois locais (Goiânia-GO e Ponta Grossa-PR), com delineamento experimental em blocos ao acaso com três repetições.

A análise de variância indicou que os grupos inter e intra-raciais foram significativamente diferentes, assim como a interação experimentos com os grupos (Tabela 1). A média de produtividade das famílias originadas dos cruzamentos inter-raciais foi maior que a média das famílias dos cruzamentos intra-raciais (Tabela 2), que apresentaram uma maior amplitude de variação. Por outro lado, a média de produtividade das famílias inter-raciais não superou a média de produtividade das testemunhas (Tabela 2).

Provavelmente, a introgressão de genótipos com ampla variabilidade genética ocasiona uma desorganização dos blocos de genes favoráveis, produzindo, assim, um decréscimo da produtividade da população nos primeiros ciclos de seleção. Alguns ciclos de recombinação e seleção, recomporiam novamente os blocos gênicos favoráveis, incorporando os genes dos dois "pools" gênicos. Este fenômeno é bastante conhecido em espécies tetraplóides, como a alfafa, em que se tem um decréscimo da produtividade nos primeiros ciclos de seleção.

Mesmo considerando a importância da amplitude da base genética dos progenitores em um programa de melhoramento genético do feijoeiro, para que sejam alcançados os progressos esperados, uma estratégia de seleção recorrente seria recomendada para aumentar a frequência de genes favoráveis da população através de vários ciclos de recombinação e seleção.

TABELA 1. Quadrados médios para produtividade em três experimentos com linhagens de feijão oriundas de cruzamentos inter e intra-raciais.

| Fonte | GL | Quadrado médio |
|-------------------------|----|------------------|
| | | kg/ha |
| Exp. | 2 | 259171333.4 n.s. |
| Rep. (Exp) | 6 | 255120.8** |
| Grupo | 2 | 471445.6** |
| Linhagem (grupo) | 32 | 226679.6** |
| Exp. x Linhagem (grupo) | 68 | 214035.4** |
| CV (%) | | 14,6 |

** Significativo a 1% de probabilidade.

TABELA 2. Produtividade média de grãos de 20 famílias de cruzamentos inter-raciais, de 10 famílias de cruzamentos intra-raciais e das testemunhas.

| | \bar{x} | Amplitude |
|---------------------------|-----------|-----------|
| | kg/ha | |
| Cruzamentos inter-raciais | 1885 a | 2266-1636 |
| Cruzamentos intra-raciais | 1793 b | 1978-1619 |
| \bar{x} (testemunhas) | 1960 a | - |
| Aporé | 2260 | - |
| Pérola | 2171 | - |
| Carioca | 1883 | - |
| IAPAR 14 | 1703 | . |