

PROGRESSO GENÉTICO DO QUINTO AO SÉTIMO CICLO DE SELEÇÃO RECORRENTE NO MELHORAMENTO GENÉTICO DO FEIJOEIRO

MAGNO ANTONIO PATTO RAMALHO¹; ÂNGELA DE FÁTIMA BARBOSA ABREU²; FLÁVIA BARBOSA SILVA³; VANESSA MARIA PEREIRA E SILVA³

INTRODUÇÃO: A principal alternativa para tornar o melhoramento de plantas autógamas mais dinâmico e, provavelmente, mais eficiente é o emprego da seleção recorrente. O programa de melhoramento do feijoeiro conduzido no Sul de Minas Gerais pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), vem realizando ciclos de seleção recorrente desde 1990. Até o momento foram conduzidos sete ciclos seletivos. Estimar periodicamente o progresso genético que vem sendo obtido é importante para se avaliar as estratégias na condução do programa e propor alterações se necessário. O progresso dos quatro primeiros ciclos foi estimado utilizando o desempenho médio das cinco melhores linhagens de cada ciclo (Ramalho et al., 2003). O objetivo desse trabalho é estimar o progresso genético do quinto ao sétimo ciclo de seleção recorrente.

MATERIAL E MÉTODOS: O programa de seleção recorrente iniciou em 1990 na UFLA. A população base foi obtida a partir dos seguintes híbridos: BAT 477 x IAPAR 14, FT 84-29 x BAT 477, Jalo x A 252, A 77 x Ojo de Liebre, ESAL 645 x Jalo, Pintado x BAT 477, BAT 477 x Carioca, IAPAR 14 x Pintado e ESAL 645 x A 252. A partir desses híbridos biparentais foi realizado um dialelo completo sendo obtidos os híbridos duplos. Cento e cinquenta sementes da geração F_2 de cada um desses híbridos duplos com melhor tipo de grão foram misturadas para se obter a população original (C-0), geração S_0 . A partir de então se adotou o esquema de condução mostrado na Figura 1. Em todos os ciclos, após a recombinação, as avaliações das famílias prosseguiram até atingir a homozigose completa. As linhagens assim obtidas participaram de experimentos conduzidos na região. Nas avaliações das famílias sempre foi utilizado o delineamento de látice. Na geração $S_{0:1}$, com duas repetições, parcelas de uma linha de 2m, experimento conduzido em apenas um local. A partir da geração $S_{0:2}$ eram utilizadas três repetições, parcelas de duas linhas de 2m e experimentos conduzidos em dois ou mais locais. Na seleção a ênfase foi sempre direcionada para a produtividade e tipo de grãos. O progresso com a seleção após os quatro primeiros ciclos foi avaliado por meio das cinco melhores linhagens obtidas na geração F_∞ de cada ciclo (Ramalho et al.,

¹ Professor, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras (UFLA), e-mail: magnoapr@ufla.br;

² Pesquisadora Embrapa Arroz e Feijão/UFLA, e-mail: afbabreu@ufla.br; ³ Estudante do curso de pós graduação em Genética e Melhoramento de Plantas da UFLA.

2003). Nesse trabalho são relatados os resultados referentes aos três últimos ciclos, utilizando o desempenho das famílias $S_{0,2}$ em relação à testemunha comum à todas as avaliações, cultivar Pérola. Na avaliação dessas famílias $S_{0,2}$ o delineamento foi látice com três repetições, parcelas de duas linhas de 2m. Os experimentos foram sempre conduzidos em dois locais, Lavras e Lambari. Para estimar a flutuação ambiental entre as avaliações nos diferentes ciclos foi utilizado o desempenho médio da testemunha. A estimativa do coeficiente de regressão linear (b_i) entre os

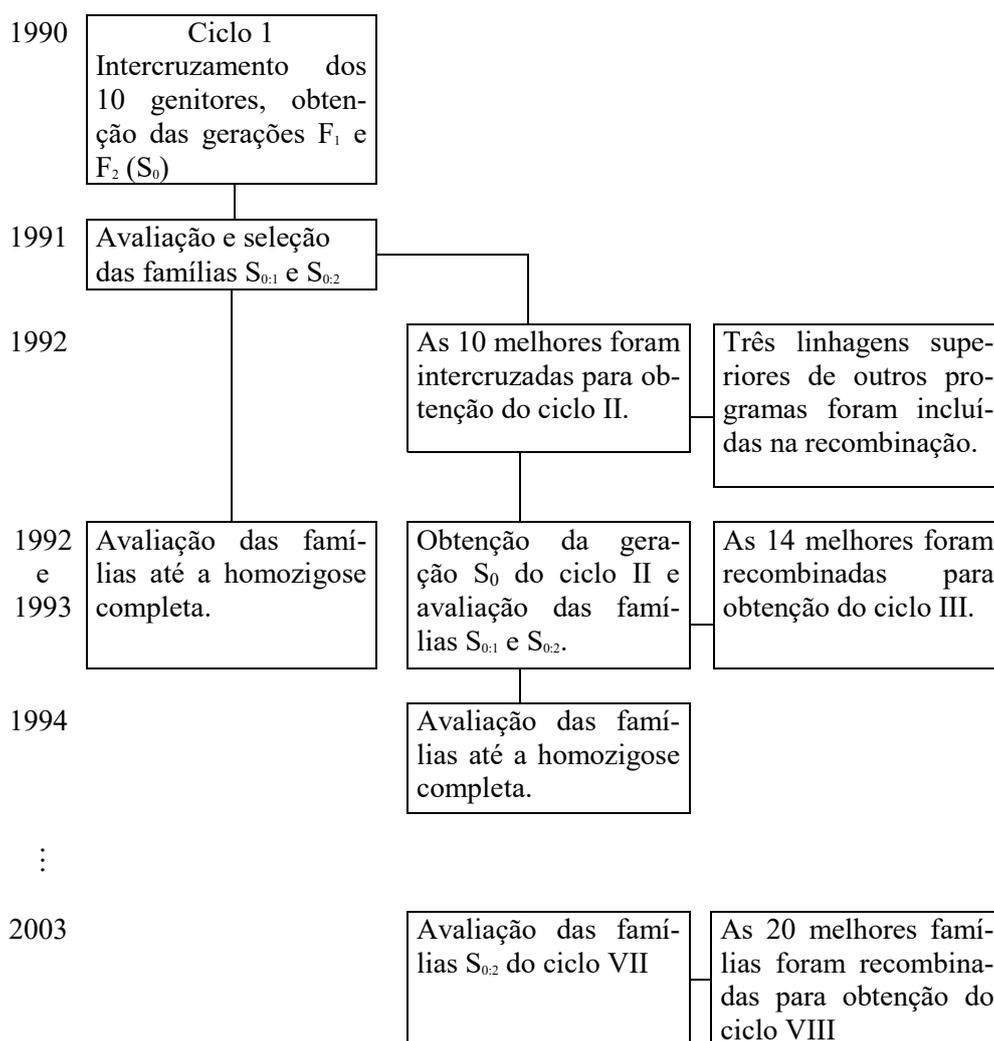


Figura 1. Etapas que foram realizadas na condução do programa de seleção recorrente.

ciclos (variável independente X em que ciclo V=1; ciclo VI=2 e cicloVII=3) e a média da cultivar Pérola (variável independente Y) é a estimativa do efeito ambiental. Já a estimativa de b_j entre os ciclos (X) e a produtividade média das famílias $S_{0.2}$ (Y) corresponde ao efeito ambiental mais genético. A diferença entre b_i - b_j , corresponde ao efeito genético ou ganho com a seleção (GS). Esse ganho dividido pelo desempenho médio das famílias no ciclo V forneceu o ganho em porcentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os dados referentes às avaliações das famílias $S_{0.2}$ de cada ciclo estão apresentados na Tabela 1. A variação ambiental entre os anos de avaliação das famílias pode ser constatada pelo desempenho médio das testemunhas. Veja que o coeficiente de regressão linear para a testemunha foi de $b_i=-128,5$ indicando que as condições ambientais foram menos favoráveis nas avaliações realizadas nos ciclos VI e VII. A estimativa do progresso genético foi de $b=53,5$ o que corresponde a um ganho em relação à média das famílias do ciclo V de 7,6%. A existência de ganho com a seleção pode ser constatada também pelo desempenho relativo das famílias em relação a Pérola (A/B na Tabela 1). Ele foi crescente com o decorrer dos ciclos seletivos. A estimativa do ganho obtido é muito semelhante à dos quatro primeiros ciclos, obtido por outra metodologia, que foi de 7,4% (Ramalho et al., 2003). Isso indica que o progresso genético médio dos sete ciclos seletivos foi superior a 7%. A estimativa da herdabilidade para a seleção entre as famílias $S_{0.2}$ foi muito baixa, sugerindo que a variabilidade pode restringir futuros progressos com a seleção para produtividade de grãos nessa população. Contudo, esse problema poderá ser solucionado introduzindo outras linhagens no momento da recombinação. Esse procedimento tem sido adotado durante todo o programa e torna o processo muito mais dinâmico.

Tabela 1. Dados referentes à avaliação das famílias $S_{0.2}$ nos três últimos ciclos de seleção recorrente para produtividade de grãos na cultura do feijoeiro.

Ciclos seletivos	Ano de avaliação	Nº de famílias avaliadas	h^2 (%)	Produtividade média de grãos (g/parcela)		A/B
				Famílias (A)	Pérola (B)	
C-V	1999	167	34,6	705	737	95,6
C-VI	2001	223	46,3	826	810	102,0
C-VII	2003	254	2,8	555	480	115,6
Coeficiente de regressão linear				$b_i=-75,0$	$b_j=-128,5$	
R^2 (%)				31	55	

CONCLUSÕES: O ganho com a seleção recorrente para produtividade de grãos após do quinto ao sétimo ciclo de seleção recorrente foi de 7,6%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A. DE F.B.; SANTOS, J.B. DOS. Genetic progress in common bean after four cycles of recurrent selection. **Annual Report of the Bean Improvement Cooperative**, v.46, p.47-48, 2003.