

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS NA VARIEDADE DE MILHO BRS ASSUM PRETO, DE ALTA QUALIDADE PROTÉICA

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹, Maria de Lourdes da Silva Leal¹, Cleso Antonio Pato Pacheco² e Manoel Xavier dos Santos²

¹ Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuário dos tabuleiros Costeiros (CPATC), Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju, SE.
Helio@cpatc.embrapa.br

² Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 152, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG.

O Nordeste brasileiro tem 1.540.000 Km² de extensão, representando 18 % do território nacional. A produtividade do milho nessa região é baixa e, atribui-se tal fato à ocorrência de fatores econômicos e culturais dos produtores, justificando o desenvolvimento de um programa de melhoramento visando colocar à disposição dos agricultores, materiais de melhor adaptação às condições edafoclimáticas da região. Sabe-se também que, grande parte da população dessa região sofre de desnutrição, provocada, basicamente, por um contínuo déficit protéico. Nesse contexto, a utilização de cultivares de milho de alta qualidade protéica pode trazer benefícios sociais, se usada na merenda escolar, em programas de combate à fome e à miséria e na alimentação de animais monogástricos, onde o valor biológico da variedade de milho de alta qualidade protéica pode ser utilizado.

Considerando tais aspectos, a variedade de milho BRS Assum Preto foi incorporada ao programa de melhoramento intrapopulacional de milho em execução no Nordeste brasileiro, sendo já submetida a três ciclos de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos. Os resultados desses ciclos de seleção evidenciaram, além de boa precocidade, bom potencial para a produtividade e alta variabilidade genética, o que possibilita a obtenção de ganhos subsequentes para aumento da produtividade, com a continuidade do programa de melhoramento.

Utilizou-se o esquema de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos, pela eficiência demonstrada em diversos trabalhos envolvendo populações brasileiras de milho (Paterniani, E. Piracicaba: ESALQ, 1968. 92 p. Dissertação de Mestrado; Ramalho, M.P. Piracicaba: ESALQ, 1977. 122 p. Dissertação de Mestrado; Carvalho *et al.* *Pesq. agropec. bras.*, v. 35, n. 7, p. 1417-1425, 2000).

O objetivo desse trabalho foi avaliar os parâmetros genéticos da variedade de milho BRS Assum Preto, de alta qualidade protéica, submetida a três ciclos de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos.

Após a conclusão do ciclo II de seleção, no ano agrícola de 1997, desenvolveram-se os ciclos III, em Neópolis e Umbaúba (1998), IV, em Neópolis e N. Sra. das Dores (1999) e V, em N. Sra. das Dores (2000).

Em cada ciclo de seleção foram avaliadas 196 progênies de meios-irmãos, em látice simples 14 x 14. Cada parcela constou de uma fileira de 5,0 m de comprimento, com espaços de 0,87 m entre fileiras e 0,20 m entre covas, nas fileiras.

Os teores de triptofano e lisina foram determinados no laboratório da Embrapa Milho e Sorgo após a avaliação das progênies, em cada ciclo de seleção. Foram praticadas intensidades de seleção de 10 % entre progênies e 10 % dentro de progênies. As progênies selecionadas foram recombinadas em lotes isolados por despendoamento, dentro do mesmo ano agrícola, de modo a se obter um ciclo/ano.

Nesses ensaios foram considerados apenas os pesos de espigas. Realizou-se, inicialmente, as análises de variância por local, fazendo-se, a seguir, as análises de variância conjuntas, nos

ciclos III e IV, em razão de serem realizados em dois locais. As estimativas dos parâmetros genéticos foram feitas conforme Vencovsky (1978).

As análises de variância conjuntas (ciclos III e IV) e por local (ciclo V) revelaram diferenças significativas entre as progênes, expressando a presença de variabilidade genética entre elas (Tabela 1). Esse fato associado ao bom desempenho produtivo das progênes evidenciaram a possibilidade de sucesso na seleção.

Tabela 1. Quadrados médios das análises de variância e coeficientes de variação em três ciclos de seleção de progênes da população de milho CMS-52. Região Nordeste do Brasil, de 1998 a 2000.

Fontes de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios		
		Ciclo III	Ciclo IV	Ciclo V
Progênes	195	682,0**	635,0**	617,6**
Progênes X local	195	392,2**	351,3**	-
Erro residual	195	-	-	130,4**
Erro médio	390	93,6	144,4	-
Médias		94,7	105,1	93,7
C. V. (%)		10,2	11,4	12,2

1 Ciclo III: Umbaúba e Neópolis, 1998; ciclo IV: N. Sra. das Dores e Neópolis, 1999 e ciclo V: N. Sra. das Dores, 2000.

** Significativo a 1 % de probabilidade pelo teste F.

As estimativas dos parâmetros genéticos estão na Tabela 2. Nota-se que, as magnitudes dessas estimativas mantiveram-se constantes nos ciclos III e IV, registrando-se um acréscimo da variabilidade genética do ciclo IV para o ciclo V. Ressalta-se que as estimativas obtidas nos ciclos III e IV provêm da média de dois locais, estando, portanto, pouco influenciadas pela interação progênes x locais. As estimativas encontradas no ciclo V, em razão de serem provenientes de apenas um local, estão superestimadas, pela existência do componente da variação resultante da interação progênes x locais, que não pode ser isolado.

Tabela 2. Estimativas obtidas referentes às variâncias genéticas entre progênes (s_p^2), aditiva (s_A^2) e da interação progênes X locais (s_{pxl}^2), coeficientes de herdabilidade no sentido restrito com médias de progênes (h_m^2), para a seleção massal (h^2) e de variação genética (C.Vg) e ganhos genéticos entre e dentro de progênes de meios-irmãos (G_s)², considerando o caracter peso de espigas, para a população de milho BRS Assum Preto. Região Nordeste do Brasil, 1998 a 2000.

Ciclo ¹	s_p^2	s_A^2	s_{pxl}^2	h_m^2	h_m^2	C.Vg	b	G_s^2 entre		G_s dentro	
	$(g/pl)^2$			%		g/pl		%	g/pl	%	
III	72,4	289,6	149,3	42,4	31,0	8,9	0,8	6,3	6,6	7,5	7,9

IV	70,9	283,6	103,5	44,7	22,4	11,4	0,7	9,7	9,2	5,9	5,6
V	243,6	974,4	-	78,9	78,1	16,6	1,4	17,1	18,2	12,1	12,9

1 Ciclo III: Umbaúba e Neópolis; ciclo IV: Neópolis e N. Sra. das Dores; ciclo V: N. Sra. das Dores.

² Para cálculo dos ganhos, considerou-se a relação $s_d^2 = 10s_e^2$.

As estimativas da variância genética aditiva encontradas nos ciclos III, IV e V são concordantes com as estimativas obtidas em diversos trabalhos similares de melhoramento, envolvendo várias populações brasileiras de milho e, refletem a variabilidade genética presente na variedade BRS Assum Preto.

Os ganhos estimados com a seleção entre e dentro de progênes de meios-irmãos foram de 14,5 %, no ciclo III, 14,8 % no ciclo IV e, 31,1 % no ciclo V. Na média dos ciclos III e IV, quando a seleção foi efetuada em dois locais, obteve-se um ganho médio estimado de 14,7 %. As diferenças nos ganhos esperados, em relação aos ciclos III e IV, deveram-se principalmente, ao fato de o ciclo V ter sido realizado em um local, capitalizando a interação progênes x locais.

Associando-se, então, o bom potencial para a produtividade das progênes da variedade BRS Assum Preto às magnitudes das estimativas dos parâmetros genéticos e à alta qualidade protéica, nota-se que há possibilidades favoráveis de obter respostas à seleção para aumento da produtividade de espigas, mantendo-se em níveis bastante satisfatórios os teores de triptofano e lisina, com a continuidade do programa de melhoramento.

