

AValiação de Progênies de Meios-Irmãos da População de Milho CMS-453. Hélio Wilson Lemos de Carvalho⁽¹⁾; Paulo Evaristo Oliveira Guimarães⁽²⁾; Maria de Lourdes da Silva Leal⁽¹⁾; Paulo César Lemos de Carvalho⁽³⁾ & Manoel Xavier dos Santos⁽²⁾. ¹ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju/SE, ² Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas/MG, ³ Escola de Agronomia da U.F.Ba, Cruz das Almas/BA.

Palavras-chaves: Zea mays, melhoramento genético, ganhos genéticos

As cultivares de milho de alta qualidade proteica apresentam em suas proteínas teores elevados dos aminoácidos essenciais triptofano e lisina. O uso desses materiais implica em um fornecimento de proteínas de alto valor biológico a um baixo custo de produção, o que os torna de grande importância em regiões onde a população de baixa renda apresenta graves problemas de desnutrição, provocada, basicamente, por um déficit proteico. Constatado o maior teor de lisina e triptofano em genótipos contendo o gene opaco-2, e superadas as desvantagens apresentadas por esses materiais (Vasal et al. 1980, citado por Magnavaca et al. 1988), através da seleção de variedades estáveis contendo endosperma vítreo, despertou-se novamente o interesse pela utilização dos mesmos. A Embrapa/Tabuleiros Costeiros, interessada em desenvolver variedades de alta qualidade proteica, introduziu da Embrapa/Milho e Sorgo uma amostra da população CMS 453, de porte baixo e ciclo precoce, visando a obtenção de uma variedade produtiva e adaptada para as condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro. Para isso, essa população foi submetida a três ciclos de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos, no período de 1995 a 1997, no Nordeste brasileiro. Foram avaliadas, em cada ciclo, 196 progênies de meios-irmãos, em látice 14 x 14, com duas repetições, efetuando-se as recombinações das progênies superiores dentro do mesmo ano agrícola, de modo a se obter um ciclo/ano. No decorrer dos três ciclos de seleção ficou evidenciada a presença de variabilidade genética entre as progênies, além do comportamento inconsistente dessas progênies frente as variações ambientais. Na Tabela 1 pode-se constatar o efeito positivo da seleção, onde as progênies expressaram um alto potencial para a produtividade, refletido pelas produções de +0,6%, -1,6% e +8,4% em relação à variedade testemunha BR 106, de alta produtividade, evidenciando um melhoramento considerável na população CMS 453. As estimativas dos parâmetros genéticos (Tabela 2) mostram uma queda da variabilidade do ciclo original para o ciclo I, detectando-se, no entanto, um acréscimo do ciclo I para o ciclo II, ao invés de ocorrer uma estabilização, em razão, provavelmente, de o ciclo II ter sido realizado em dois locais, enquanto que o ciclo original e o ciclo I em três locais, ficando o ciclo II mais influenciado pela interação progênies x locais. Segundo Paterniani (1968) esse esquema de seleção reduz muito a variância genética aditiva, sobretudo no primeiro ciclo acrescentando ainda que é do máximo interesse que essa variância permaneça tão alta quanto possível para permitir progressos substanciais por seleção. As magnitudes das estimativas obtidas mostraram suficientes variabilidade genética presente na população CMS 453, o qual, associada às, altas médias das produtividades de espigas das progênies, justifica a continuidade do programa de melhoramento na busca de uma variedade de alta qualidade proteica, produtiva e melhor adaptada para a região. Os ganhos estimados com a seleção foram de 20,43%, 5,77% e 12,71%, nos ciclos original, I e II, respectivamente, com média de 12,79% ciclo/ano. Por outro lado, o ganho obtido acumulado nos três ciclos de seleção foi de 6%, o que fornece um ganho obtido ciclo/ano de 2%. Os teores de triptofano e lisina, das progênies utilizadas para recombinação na média nos três ciclos de seleção foram de 0,88% e 3,91%, respectivamente, evidenciando a alta qualidade proteica da população CMS-453.

Tabela 1. Comparação das produtividades médias das progênes a avaliadas 1 e selecionadas 2 nos ciclos original, I e II de seleção, I e II de seleção com as testemunhas BR 5033 e BR 5028 e, médias ajustadas das progênes avaliadas em relação às testemunhas. Região Nordeste do Brasil, 1995 a 1997

Ciclo	Materiais	Produtividade	Médias ajustadas em relação às testemunhas		Porcentagem em relação às testemunhas	
			BR 5033	BR 5028	BR 5033	BR 5028
Original	BR 5033	5.490			100	-
	BR 5028	5.720			-	100
	Progênes avaliadas	4.511	5.016	4.948	82.2	78.9
	Progênes selecionadas	5.920			107.8	103.5
I	BR 5033	7.490			100	-
	BR 5028	7.597			-	100
	Progênes avaliadas	6.942	5.447	5.502	92.7	91.4
	Progênes selecionadas	8.116			108.4	106.8
II	BR 5033	5.006			100	-
	BR 5028	5.156			-	100
	Progênes avaliadas	4.602	5.591	5.603	92.0	
	Progênes selecionadas	5.606			112.0	89.2
						108.7

¹196 progênes avaliadas; ² 10 progênes selecionadas no ciclo original e 15 nos ciclos I e II

Tabela 2 . Estimativas obtidas referentes às variâncias genéticas entre progênes (σ^2_p), aditiva (σ^2_A) e da interação progênes x locais ($\sigma^2_{px\lambda}$), coeficientes de herdabilidade no sentido restrito entre médios de progênes (h^2_m), para a seleção massa (h^2) e de variação genética (C.Vg) e ganhos genéticos entre e dentro de progênes de meios-irmãos (Gs)*, considerando o caráter peso de espiga, para a população CMS 52. Região Nordeste do Brasil, 1995 a 1997.

Ciclos	σ^2_p	σ^2_A	$\sigma^2_{px\lambda}$	h^2_m	h^2	C.Vg	b	Gs entre		Gs dentro	
								(g/planta) ²	%	(g/planta)	%
Original	67,6	270,5	134,9	41,0	23,6	9,3	0,8	9,74	11,01	5,64	7,41
I	33,3	133,2	107,1	29,5	14,2	4,6	0,6	5,79	4,64	3,01	2,41
II	33,7	134,8	26,2	45,8	15,3	6,7	0,6	7,27	8,42	2,60	3,01

* Para cálculo dos ganhos considerou-se a relação $\sigma^2_d = 10\sigma^2_e$

Bibliografia

Magnavaca, R. ; Paiva, E.; Winckler, E. I.; Carvalho, H.W.L. de.; Silva Filho, M. de C.; Peixoto, M.I.V.V.D. Avaliação de população de milho de alta qualidade proteica. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.23, n.11, p. 1263-1268, 1988.

Paterniani, E. Avaliação de métodos de seleção entre e dentro de famílias de meios-irmão no melhoramento de milho (*Zea mays* L.). Piracicaba, ESALQ, 1968, 92 p. Tese de Mestrado.