



HÉLIO W.L. de CARVALHO¹, MANOEL X. dos SANTOS² e EVANILDES M. de SOUZA¹

¹Embrapa Tabuleiros Costeiros, Cx.P.44, e-mail: helio@cpatc.embrapa.br, eva@cpatc.embrapa.br; ²Embrapa Milho e Sorgo, Cx.P. 152, e-mail: xavier@cnpms.embrapa.br

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de variedades superprecoces de milho, adaptadas às condições edafoclimáticas do semi-árido do Nordeste brasileiro reveste-se de grande importância para que os agricultores alcancem a autonomia em relação ao recurso sementes, utilizando materiais adaptados às condições de estresses bióticos e abióticos, justificando, dessa forma, a ação de pesquisa voltada para o melhoramento genético de milho, dada a possibilidade de solução para muitos problemas técnicos de produção desses cereal. A população CMS 35 tem se destacado no Nordeste brasileiro associando superprecocidade ao bom comportamento produtivo (Carvalho et al., 2000 e 2001). Essa população tem demonstrado possuir variabilidade genética suficiente para possibilitar ganhos com vistas ao aumento da produtividade de espigas, conforme ressaltam Carvalho et al., (2002).

MATERIAL E MÉTODOS

Deu-se continuidade ao programa de melhoramento envolvendo essa população, utilizando-se progênes de meios-irmãos, objetivando obter um material melhor adaptado às condições edafoclimáticas da região. No início do ano agrícola de 2002, foram retiradas 196 progênes de um campo de recombinação, com base em boas características agrônômicas. Em 2002 foi realizado o ciclo IV de seleção entre e dentro de progênes de meios-irmãos, nos municípios de Nossa Senhora das Dores e Simão Dias. O ciclo V foi realizado em 2003, nesses mesmos municípios. A variedade Asa Branca foi utilizada como testemunha. Cada parcela constou de uma fileira de 5,0m de comprimento, a espaços de 0,80m e 0,40m entre covas, nas fileiras. Foram mantidas duas plantas/cova, após o desbaste. Foram tomados os pesos de espigas, os quais foram submetidos a análise de variância, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso. Posteriormente, efetuou-se a análise de variância conjunta. Os quadrados médios das análises de variância conjuntas foram ajustados para o nível de indivíduos, obtendo-se, assim, todas as estimativas nesses nível e expressas em (g/planta)², conforme Vencovsky (1978). As estimativas dos parâmetros genéticos foram feitos utilizando-se as fórmulas apresentadas por Vencovsky & BARRIGA (1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de variância conjuntas revelaram diferenças significativas ($p < 0,01$) entre as progênies, nos ciclos IV e V de seleção, o que evidencia a presença de variabilidade genética entre elas quanto ao peso de espigas (Tabela 1). Foram detectadas também, nesses ciclos de seleção, evidências de interação progênies x locais, o que revela comportamento diferenciado das progênies em face das oscilações ambientais. As progênies avaliadas produziram, em média, 6.018kg/ha e 6.375kg/ha, respectivamente, nos ciclos IV e V, o que mostra o alto potencial para a produtividade da população em avaliação (Tabela 2). Essas produtividades corresponderam a -9 % e -7 %, em relação à variedade testemunha. As progênies selecionadas superaram em + 9 % e + 7 %, a variedade Asa Branca, nesses respectivos ciclos de seleção. As estimativas dos parâmetros genéticos (Tabela 3) mostraram queda da variabilidade genética do ciclo IV para o ciclo V de seleção. As magnitudes desses parâmetros evidenciaram suficiente variabilidade genética no material estudado, o que possibilita a obtenção de ganhos genéticos com vistas ao peso de espigas com o decorrer de novos ciclos de seleção. As estimativas dos coeficientes de herdabilidade no sentido restrito com médias de progênies (h^2_m) superaram os que foram obtidos com a seleção massal o que expressa que a seleção com progênies de meios-irmãos deve ser mais eficiente que a seleção massal. Os ganhos estimados com a seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos foram de 16,40% e 4,07%, respectivamente, nos ciclos IV e V, com média de 10,23%, por ciclo/ano. Associando-se, então, a superprecocidade e o bom potencial para a produtividade de espigas das progênies da população CMS 35 às magnitudes das estimativas dos parâmetros genéticos, infere-se que há grandes possibilidades de se obter respostas a seleção para aumento da produtividade de espigas, com o desenvolvimento de novos ciclos.

LITERATURA CITADA

CARVALHO, H.W.L. de.; LEAL, M. de L. da S.; CARDOSO, M.J.; SANTOS, M.X. dos.; CARVALHO, B.C.L. de.; TABOSA, J.N.; LIRA, M.A.; ALBUQUERQUE, M.M. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares e híbridos de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 1998. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.4, p.637-644, 2001.

CARVALHO, H.W.L. de.; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M.X. dos.; CARDOSO, M.J.; MONTEIRO, A.A.T.; TABOSA, J.N. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares e híbridos de milho no Nordeste brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.6, p.1115-1123, 2000.

CARVALHO, H.W.L. de.; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M.X. dos. Estimativas de parâmetros genéticos na população de milho CMS 35 no Estado de Sergipe. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.10, p.1399-1405, 2002.

VENCOVSKY, R. Herança quantitativa . In: PATERNIANI, E. (Ed.). **Melhoramento e produção do milho no Brasil**. Piracicaba: ESALQ, 1978. P.122-201.

VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

Tabela 1. Quadrados médios das análises de variância conjuntas e coeficientes de variação em dois ciclos de seleção de progênes da população de milho CMS 35, avaliados em diferentes ambientes do Estado de Sergipe, 2002 e 2003^(a)

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios	
		Ciclo IV	Ciclo V
Progênes	195	538,52**	410,73**
Progênes x locais	195	253,23**	334,12**
Erro médio	390	135,35	252,68
Erro	195	-	-
Média		102,91	111,16
C.V.(%)		11,29	14,30

^aCiclo IV: Neópolis e Nossa Senhora das Dores; Ciclo V: Nossa Senhora das Dores e Simão Dias; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

Tabela 2. Produtividade média das progênes de milho avaliadas e selecionadas nos ciclos IV e V de seleção, e da testemunha BR 106, e médias ajustadas das progênes avaliadas em relação à variedade BR 106, em diferentes ambientes de Sergipe, 2002 e 2003.

Ciclo	Material	Produtividade média (kg/ha)	Porcentagem em relação a testemunha
XVII	BR 106	6580	100
	Progênes avaliadas	6018	91
	Progênes selecionadas	7150	109
	Amplitude de variação	4033 a 7698	
XVIII	BR 106	6896	100
	Progênes avaliadas	6375	93
	Progênes selecionadas	7370	107
	Amplitude de variação	4891 a 7984	

Tabela 3. Estimativas dos parâmetros genéticos do caracter peso de espigas (g/planta)² da variedade CMS 35. Região Nordeste do Brasil, 2002 e 2003.

Parâmetros genéticos	Ciclo IV	Ciclo V
σ_p^2 (g/planta) ²	71,32	19,15
σ_A^2 (g/planta) ²	285,29	76,60
σ_{prol}^2 (g/planta) ²	58,84	40,72
h_m^2	52,97	18,63
h^2	24,32	3,83
C. V _g (%)	8,21	3,94
b	0,73	0,27
Gs entre (g/planta)	10,79	3,32
Gs entre (%)	10,48	2,99
Gs dentro (g/planta)	6,10	1,20
Gs dentro (%)	5,92	1,08
Gs total (%)	16,40	4,07

σ_p^2 : variância genética entre progênies; σ_A^2 : variância genética aditiva;
 σ_{prol}^2 : variância da interação progênies x locais; h_m^2 : coeficiente de herdabilidade no sentido restrito considerando as médias de progênies; h^2 : coeficiente de herdabilidade no sentido restrito considerando o indivíduo; C.V_g: coeficiente de variação genético; b: índice de variação; Gs: ganhos entre e dentro de progênies de meios-irmãos; Gs: ganho total por ciclo/ano.

