



HÉLIO W.L. de CARVALHO<sup>1</sup>, MANOEL X. dos SANTOS<sup>2</sup> e EVANILDES M. de SOUZA<sup>1</sup>

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

Palavras-chave: *Zea mays L.*, melhoramento genético, progressos genéticos e variância aditiva.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de variedades de milho de melhor adaptação consubstancia-se em estratégia fundamental no processo de melhoria dos rendimentos dos diferentes sistemas de produção, predominantes nos ecossistemas do Nordeste brasileiro. A variedade de milho Asa Branca, tem ciclo precoce e boa adaptabilidade e estabilidade de produção nessa ampla região (Carvalho et al., 2002). A boa performance dessa cultivar tem sido também destacada em trabalhos de melhoramento intrapopulacional, utilizando-se progênes de meios-irmãos, no Nordeste brasileiro (Carvalho et al., 1995, 2000 e 2001). As altas magnitudes dos parâmetros genéticos estimados nesses ciclos de seleção mostraram que a variedade Asa Branca dispõe de variabilidade genética suficiente para permitir ganhos com a seleção, com o desenvolver de novos ciclos de seleção.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 196 novas progênes de meios-irmãos, obtidas de um campo de recombinação no início do ano agrícola de 2002. Essas progênes deram início aos ciclos seguintes de seleção. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com duas repetições. Cada parcela constou de uma fileira de 5,0m de comprimento, e espaços de 0,80m nas fileiras e, 0,40m entre covas. Após o desbaste foram mantidas duas plantas/cova. A variedade BR 106 foi utilizada como testemunha, nos ensaios. Após a realização dos ensaios, praticou-se uma intensidade de seleção de 10% entre progênes. As progênes selecionadas foram recombinadas em lote isolado por despendoamento, em que foram selecionadas 196 novas progênes, correspondendo a uma intensidade de seleção de 10% dentro de progênes, no mesmo ano agrícola. Foram tomados os pesos de espigas, os quais foram submetidos a análise de variância, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso. A seguir, realizou-se a análise de variância conjunta. Os quadrados médios das análises de variância foram ajustados para o nível de indivíduos, obtendo-se, assim, todas as estimativas nesse nível e expressas em (g/planta)<sup>2</sup>, conforme Vencovsky (1978). As estimativas dos parâmetros genéticos foram obtidas, utilizando-se as expressões apresentadas por Vencovsky & Barriga (1992).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de variância conjuntas revelaram diferenças significativas entre as progênes, em todos os ciclos de seleção, o que revela a presença de variabilidade genética entre elas (Tabela 1). Foram constatadas também a presença da interação progênes x locais, nesses ciclos de seleção, evidenciando comportamento diferenciado das progênes em face das oscilações ambientais. As produtividades médias obtidas com as progênes avaliadas foram de 7.084kg/ha, no ciclo VIII, 6.902kg/ha, no ciclo IX e, 6.269kg/ha, no ciclo X, o que atesta a boa adaptação da variedade Asa Branca. Essas progênes avaliadas produziram 8,0%, 10,0% e 13,0% em relação à variedade testemunha, nos ciclos VIII, IX e X, respectivamente. As estimativas dos parâmetros genéticos obtidos estão na Tabela 3, verificando-se que houve uma queda de variabilidade genética do ciclo VIII ao ciclo X. As magnitudes dessas estimativas especialmente, nos ciclos VIII e IX foram altas, evidenciando alta variabilidade genética da variedade avaliada. Os ganhos estimados com a seleção entre e dentro de progênes de meios-irmãos foram de 31,48%, 6,06% e 1,97%, respectivamente, nos ciclos VIII, IX e X. Considerando a variabilidade genética detectada a partir das estimativas dos parâmetros genéticos e o fato de essa variedade apresentar alto potencial em relação a possibilidade de se obter respostas à seleção quanto à adaptação com o desenvolver de novos ciclos de seleção.

## LITERATURA CITADA

CARVALHO, H.W. L. de; LEAL, M. de L. da S.; CARDOSO, M.J.; SANTOS, M.S. dos; TABOSA, J.N.; CARVALHO, B.C.L. de; ALBUQUERQUE, M.M. e SANTOS, D.M. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 1998/99. **Agrotropica**, Itabuna, v.12, n.1, p.21-28, 2000.

CARVALHO, H.W. L. de; PACHECO, C.A.P.; SANTOS, M.X. dos; GAMA, E.E.G.; MAGNAVACA, R. Potencial genético da população de milho (*Zea mays L.*) CMS 33 para fins de melhoramento no Nordeste brasileiro. **Ciência e prática**, Lavras, v.19, n.1, p.37-42, 1995.

CARVALHO, H.W. L. de; LEAL, M. de L. da S.; CARDOSO, M.J.; SANTOS, M.X. dos; TABOSA, J.N.; CARVALHO, B.C.L. de; LIRA, M. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no triênio 1998 a 2000. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.11, p.1581-1588, 2002.

CARVALHO, H.W. L. de; LEAL, M. de L. da S. e SANTOS, M.X. dos; Estimativas de parâmetros genéticos na variedade de milho BR 5033 Asa Branca no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**. Bagé, v.6, n.2, p.126-133, 2001.

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 conjunta de pesos de espigas, em (g/planta)<sup>2</sup>, médias de produtividades (g/planta) e coeficientes de variação (%), nos ciclos VIII (2001 em Nossa Senhora das Dores dois ensaios e Neópolis), IX (2002, em Nossa Senhora das Dores dois ensaios e Simão Dias) e X (2003, Nossa Senhora das Dores e Simão Dias), da variedade de milho Asa Branca, no Estado de Sergipe.

Fonte de variação	Graus de liberdade	Quadrados médios		
		Ciclo VIII	Ciclo IX	Ciclo X
Progênes	195	1889,77**	1030,13**	4360,02**
Progênes x locais	195 (390) <sup>a</sup>	832,18**	848,36**	397,37**
Erro médio	585	388,10	334,13	310,00
Média		132,77	122,92	110,27
C.V.(%)		14,53	14,87	15,97

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

<sup>a</sup>o valor entre parêntesis refere-se aos graus de liberdade em três ambientes.

Tabela 2. Produtividade média da testemunha BR 106 e das progênes de milho avaliadas e selecionadas da variedade de milho Asa Branca nos ciclos de seleção VIII e IX e X porcentagens médias das progênes avaliadas e selecionadas em relação à testemunha. Sergipe, 2001 a 2003.

Ciclo	Material	Produtividade média (kg/ha)	Porcentagem em relação a testemunha
VIII	BR 106	6581	100
	Progênes avaliadas	7084	108
	Progênes selecionadas	8600	131
	Progênie menos produtiva	3736	57
	Progênie mais produtiva	9089	138
IX	BR 106	6278	100
	Progênes avaliadas	6902	110
	Progênes selecionadas	8558	136
	Progênie menos produtiva	5011	80
	Progênie mais produtiva	9558	152
X	BR 106	5544	100
	Progênes avaliadas	6269	113
	Progênes selecionadas	7338	132
	Progênie menos produtiva	4828	87
	Progênie mais produtiva	8033	145

Tabela 3. Estimativas dos parâmetros genéticos do caracter peso de espigas (g/planta)<sup>2</sup> da variedade Asa Branca. Sergipe, 2001 a 2003.

Parâmetros genéticos	Ciclo VIII	Ciclo IX	Ciclo X
$\sigma_p^2$ (g/planta) <sup>2</sup>	263,64	45,44	9,66
$\sigma_A^2$ (g/planta) <sup>2</sup>	1054,56	181,76	38,64
$\sigma_{pxl}^2$ (g/planta) <sup>2</sup>	222,04	275,11	43,68
$h_m^2$	55,89	17,64	8,86
$h^2$	30,39	6,4	1,59
C. V <sub>g</sub> (%)	12,22	5,48	2,81
b	0,84	0,37	0,17
Gs entre (g/planta)	28,49	4,97	1,62
Gs entre (%)	21,45	4,04	1,47
Gs dentro (g/planta)	13,32	2,49	0,55
Gs dentro (%)	10,03	2,02	0,50
Gs total (%)	31,48	6,06	1,97

$\sigma_p^2$  : variância genética entre progênies;  $\sigma_A^2$  : variância genética aditiva;  
 $\sigma_{pxl}^2$  : 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<sub>g</sub>: coeficiente de variação genético; b: índice de variação; Gs: ganhos entre e dentro de progênies de meios-irmãos; Gs: ganho total por ciclo /ano.

