

ESTIMATIVAS DE PARÂMETROS GENÉTICOS NAS VARIEDADES DE MILHO CMS-47 E BR 5039-SÃO VICENTE

Milton José Cardoso¹, Hélio Wilson Lemos de Carvalho², Maria de Lourdes da Silva Leal² e Manoel Xavier dos Santos³

¹ Eng. Agr., D.Sc., Embrapa Meio-Norte. CEP 64006-220 Teresina, PI. E-mail: milton@cpamn.embrapa.br

² Eng. Agr., M.S., Embrapa Tabuleiros Costeiros. CEP 49025-040 Aracaju, SE. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br

³ Eng. Agr., D.Sc., Embrapa Milho e Sorgo. CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG, E-mail: xavier@cnpms.embrapa.br

A recomendação de cultivares de milho portadoras de características agrônômicas desejáveis, como resistência ao acamamento, porte baixo de planta e de inserção da primeira espiga, bom empalhamento e adaptadas às condições edafoclimáticas do Piauí, tem sido fundamentada na estabilidade fenotípica, conforme ressaltam Cardoso *et al.* (Revista Científica Rural, Bagé, v. 2, n. 1, p. 35-44, 1997) e Carvalho *et al.* (Pesq. Agropec. Bras. v. 35, n. 9, p. 1773-1781. 2000). Nesses trabalhos ficaram demonstradas diferenças genéticas entre os genótipos, destacando-se, entre eles, os BR 5039- São Vicente, de porte normal e ciclo semi-tardio, e o CMS- 47, de porte baixo e ciclo superprecoce, tornando-os de interesse para a agricultura estadual, sendo, por isso, selecionados para serem submetidos a um programa de melhoramento intrapopulacional, visando a obtenção de variedades melhoradas.

Utilizou-se o método de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos, que vem sendo praticado com sucesso em diversos trabalhos, os quais tem demonstrado a eficiência desse método, enfocando aspectos referentes aos ganhos genéticos com vistas às produtividades de grãos e à variância genética aditiva (Paterniani, E. Crop Sci. v. 7, n. 3, p. 212-216. 1967; Ramalho, M.A.P. Dissertação de mestrado. Piracicaba: ESALQ/USP. 122P.1977).

O objetivo desse trabalho foi avaliar os parâmetros genéticos das variedades CMS-47 e BR 5039-São Vicente submetidas ao ciclo inicial de seleção entre e dentro de progênies de meios-irmãos.

No ano agrícola de 1998 foram obtidas 196 progênies de meios-irmãos de cada uma dessas variedades, as quais foram selecionadas, observando-se os aspectos de competitividade, uniformidade de altura de plantas e espigas, prolificidade, precocidade e empalhamento. A seguir, foi realizado o ciclo inicial de seleção de cada variedade, nos municípios de Teresina e Parnaíba, Piauí, no ano agrícola de 1999/2000, com plantios realizados em dezembro de 1999. Os ensaios foram executados em blocos ao acaso, com duas repetições. Cada parcela constou de uma fileira de 5,0 m de comprimento, com espaços de 0,90 m entre fileiras e, 0,20 m entre covas, nas fileiras.

Foi praticada a intensidade de seleção de 10 % tanto entre quanto dentro de progênies, no mesmo ano agrícola, de modo a se obter um ciclo/ano. Nos ensaios foram avaliados os pesos de espigas. Inicialmente, foram realizadas as análises de variância por local, fazendo-se, a seguir, a análise de variância conjunta, para cada variedade. As estimativas dos parâmetros genéticos foram feitas conforme Vencovsky e Barriga (Genética biométrica no melhoramento de plantas. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética. 496 p. 1992).

Foram detectadas diferenças significativas entre as progênies de ambas as variedades, nesse ciclo inicial de seleção, o que revela a presença de variabilidade genética entre elas (Tabela 1). Detectou-se também a presença da interação significativa progênies x locais, mostrando comportamento diferenciado das progênies nos ambientes considerados. Os valores dos coeficientes de variação ambientais foram baixos, o que confere boa precisão aos ensaios.

Tabela 1. Quadrados médios das análises de variância por local e conjunta e coeficientes de variação nos ciclos originais de seleção de progênies das variedades CMS-47 e BR-5039 São Vicente. Teresina e Parnaíba, Piauí,

1999/2000.

| Fonte de variação | Graus de Liberdade | Quadrados médios | | | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------|
| | | CMS - 47 | | | BR - 5039 | | |
| | | Teresina | Parnaíba | Análise conjunta | Teresina | Parnaíba | Análise conjunta |
| Progênes-P | 195 | 510,76 ** | 306,47 ** | 426,24 ** | 721,97 ** | 294,06 ** | 551,93 ** |
| P X locais | 195 | - | - | 359,49 ** | - | - | 464,10 ** |
| Erro | 195 | 95,59 | 111,90 | - | 217,04 | 98,45 | - |
| Erro médio | | - | - | 100,83 | - | - | 157,74 |
| Médias | | 87,32 | 91,64 | 89,52 | 115,88 | 87,26 | 101,56 |
| C.V.(%) | | 11,19 | 11,54 | 11,31 | 12,71 | 11,37 | 12,36 |

** P<0,01 pelo teste F

As estimativas dos parâmetros genéticos estão na Tabela 2. Nota-se que os valores das estimativas encontradas para as duas variedades são de magnitudes semelhantes, evidenciando uma mesma variabilidade genética nesse ciclo inicial de seleção. Verifica-se também que as estimativas obtidas ao nível de local encontram-se inflacionadas pela interação progênes x locais, ao contrário daquelas encontradas nas análises de variância conjuntas, as quais estão pouco inflacionadas por essa interação, evidenciando a importância de se avaliar as progênes em mais de um local, para melhorar a eficiência do processo seletivo e obter estimativas mais consistentes dos componentes da variância.

As estimativas encontradas para a variância genética aditiva e demais parâmetros genéticos ressaltam a variabilidade genética presente nas variedades CMS-47 e BR 5039-São Vicente. Os índices de variação b retratam uma situação mais favorável para a seleção no âmbito local, para ambas as variedades.

Na variedade CMS-47, os ganhos estimados com a seleção entre e dentro das progênes foi de 4,6 %. Na variedade BR 5039-São Vicente, esse valor foi de 4,2 %. Associando-se, então, o bom potencial para a produtividade das progênes das variedades CMS-47 e BR 5039-São Vicente, às magnitudes das estimativas dos parâmetros genéticos obtidos, percebe-se que há grandes possibilidades de obter respostas à seleção para aumento da produtividade de espigas, com o desenvolver de novos ciclos de seleção, o que permitirá a obtenção de materiais melhor adaptados às condições edafoclimáticas do Estado do Piauí.

Tabela 2. Estimativas¹ dos parâmetros genéticos do caráter peso de espigas (g/planta) das variedades CMS-47 e BR 5039. Teresina e Parnaíba, Piauí, 1999/2000.

| Estimativas | CMS-47 | | | BR 5039-São Vicente | | |
|-------------|----------|----------|------------------|---------------------|----------|------------------|
| | Teresina | Parnaíba | Análise conjunta | Teresina | Parnaíba | Análise Conjunta |

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| $S_p^2 (g/pl)^2$ | 208,6 | 97,8 | 16,8 | 252,5 | 97,8 | 22,0 |
| $S_A^2 (g/pl)^2$ | 830,4 | 389,2 | 678,2 | 1010,0 | 391,2 | 88,0 |
| $S_{pxl}^2 (g/pl)^2$ | - | - | 129,3 | - | - | 153,2 |
| $h_m^2 (%)$ | 81,3 | 63,5 | 15,7 | 69,9 | 66,5 | 15,9 |
| $h^2 (%)$ | 81,8 | 37,5 | 6,8 | 48,7 | 42,3 | 5,9 |
| C. Vg.(%) | 16,5 | 10,8 | 4,6 | 13,7 | 11,3 | 4,6 |
| B | 1,5 | 0,9 | 0,4 | 1,1 | 1,0 | 0,4 |
| Gs entre (g/pl) | 22,8 | 13,8 | 2,8 | 22,2 | 14,2 | 3,3 |
| Gs entre (%) | 26,1 | 15,1 | 3,1 | 19,2 | 16,2 | 3,2 |
| Gs dentro (g/pl) | 4,1 | 2,3 | 1,3 | 9,3 | 9,4 | 1,0 |
| Gs dentro (%) | 4,6 | 2,5 | 1,4 | 8,0 | 10,8 | 0,9 |
| Gs total (%9) | 30,7 | 17,6 | 4,6 | 27,2 | 27,0 | 4,2 |

1 S_p^2 : variância genética entre progênies; S_A^2 :variância genética aditiva; S_{pxl}^2 : variância da interação ; 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. Vg. ; coeficiente de variação genético; b : índice de variação ; Gs : ganhos entre e dentro de progênies de meios-irmãos.

