

Performance Produtivo de Híbridos Comerciais de Milho no Maranhão*

Milton J. Cardoso¹, Hélio W. L. de Carvalho², Cleso A. P. Pacheco³, Leonardo M. P. Rocha³, Lauro J. M. Guimarães³, Ivênio R. Oliveira², Cinthia S. Rodrigues² e Márcia L. dos Santos².

*Convênio Embrapa/INAGRO-Governo do Maranhão,¹Embrapa Meio-Norte, miltoncardoso@cpamn.embrapa.br, ²Embrapa Tabuleiros Costeiros, ³Embrapa Milho e Sorgo

Palavras-chave: Zea mays, híbridos, variedades

O milho, no Estado do Maranhão, vem mostrando um crescimento expressivo nos últimos anos, em razão das condições edafoclimáticas não apresentarem limitações ao desenvolvimento do cultivo desse cereal e do cenário altamente favorável a comercialização do produto. Anualmente, uma Rede de Avaliação de Híbridos vem sendo conduzido, nesse Estado, com os ensaios distribuídos em diferentes municípios objetivando averiguar o comportamento produtivo de híbridos que são disponibilizados pelas companhias de sementes para plantio na região. Os resultados altamente favoráveis obtidos com essas redes de experimento tem atraído a atenção de produtores regionais e de outras partes do país, no sentido de investir cada vez mais nas lavouras de milho (Cardoso et al., 2005; 2007 e 2009; Carvalho et al., 2008 e 2009). De fato, os altos rendimentos de grãos registrados nesses trabalhos de competição de cultivares, os quais têm oscilado de 7,0 t ha⁻¹ a 10,0 t ha⁻¹, equiparam-se àqueles registrados em áreas tradicionais de cultivo de milho no país, confirmando o grande potencial do Estado do Maranhão para o desenvolvimento do cultivo desse cereal.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a performance produtiva de híbridos de milho para posterior utilização em diferentes ambientes do Estado do Maranhão. Foram avaliados 49 híbridos simples de milho na safra 2008/2009, sendo os ensaios conduzidos nos municípios de São Raimundo das Mangabeiras, Colinas, Paraibano e Mata Roma. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com duas repetições. As parcelas constaram de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m e com 0,20 m entre covas, dentro das fileiras manteve-se uma planta por cova, após o desbaste. Foram colhidas as duas fileiras centrais, de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8 m². As adubações realizadas foram de acordo com os resultados das análises de solo de cada área experimental.

Foram tomados os dados de altura de planta, altura de espigas, estande de colheita e de peso de grãos, os quais foram submetidos à análise de variância, por local e conjunta, considerando-se a homogeneidade dos quadrados médios residuais (Barbin, 2003). Consideraram-se também aleatórios os efeitos de blocos e locais e, fixo, o efeito de híbridos, sendo as análises efetuadas conforme Vencovsky & BARRIGA (1992).

A análise de variância conjunta, para todas as características, mostrou resposta significativa, para os efeitos de locais, híbridos e interação híbrido versus locais, o que indica que os híbridos apresentaram desempenho diferenciado em relação às variações ambientais, exceção feita ao efeito da interação híbrido versus locais, para a característica altura de espiga, onde os híbridos mostraram o mesmo comportamento, nos diferentes ambientes (Tabela 1). Interações significativas para o rendimento de grão têm sido destacadas em trabalhos de competição de cultivares no Nordeste brasileiro (Souza et al., 2004; Cardoso et



al., 2007 e Oliveira et al., 2007). Os coeficientes de variação (Tabela 1) encontrados nessas análises conferiram confiabilidade aos dados experimentais (Lúcio et al., 1999).

As alturas médias de planta e de espigas foram de 210 cm e 102 cm, respectivamente. Os híbridos BRS 1030, BRS 1010, DKB 330, SHS 7090 e AG 9040 apresentaram menores portes de planta. Menores alturas de planta e de espigas podem contribuir para uma maior tolerância ao acamamento e proporcionar o uso de um maior número de plantas por unidade de área.

O rendimento médio de grãos foi de 7.443 kg ha⁻¹, com oscilação de 6.051 kg ha⁻¹ a 8.873 kg ha⁻¹, evidenciando o alto potencial para o rendimento do conjunto avaliado. Os híbridos com rendimentos médios de grãos acima da média geral mostraram melhor adaptação (Vencovsky & Barriga, 1992), destacando-se, entre eles, os AS 1567, ASV 173, DKB 177, AG 8088, 2 B 707, AG 7088 e Pioneer 30 F 35, com melhores rendimentos, constituindo-se em excelentes alternativas para exploração comercial nas lavouras de milho do Estado do Maranhão.

Literatura Citada

BARBIN, D. **Planejamento e análise de experimentos agrônômicos**. Araponga: Midas, 2003. 208p.

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; PACHECO, C. A. P.; OLIVEIRA, I. R.; ROCHA, L. M. P.; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; MELO, K. E. de O. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho na região Meio-Norte do Brasil na safra 2006/2007. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 2, n.3, p. 173-180, 2009.

CARDOSO, J. M.; CARVALHO, H. W. L. de; LEAL, M. de L. da S.; Guimarães, P. E. de O.; SOUZA, E. M. de. Performance fenotípica de cultivares de milho no Meio-Norte Brasileiro. **Agrotropica**, Ilhéus, Bahia, V. 17, p. 39-46, 2005.

CARDOSO, M. J.; CARVALHO, H. W. L. de; RODRIGUES, A. R. S.; RODRIGUES, S. S. Performance de cultivares de milho com base na análise de estabilidade fenotípica no Meio-Norte brasileiro. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 19, n. único, p. 43-48, 2007.

CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; LEAL, M. de L, da S.; SANTOS, M. X. dos.; SILVA, A. A. G. S.; LIRA, M. A. L.; TABOS, J. N.; SOUSA, E. M.; FEITOZA, L. F.; MELO, K. E. O. Adaptabilidade e estabilidade de milho no Nordeste brasileiro. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 20, p. 5-12, 2008.

CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; GUIMARÃES, P. E. O.; PACHECO, C. A. P.; LIRA, M. A. L.; TABOS, J. N.; RIBEIRO, S. S.; OLIVEIRA, V. D de. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho no Nordeste brasileiro no ano agrícola de 2006. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 21, n. 1, p. 25-32, 2009.

LÚCIO, A.D.; STORCK, L.; BANZATTO, D. A. Classificação dos experimentos de competição de cultivares quanto à sua precisão. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 5, p.99-103, 1999.



OLIVEIRA, V. D.; CARVALHO, H. W. L. de.; CARDOSO, M. J.; LIRA, M. L.; CAVALCANTE, M. H.; RIBEIRO, S. S.; Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho na Zona Agreste do Nordeste brasileiro na safra 2006. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 19, n. único, p 63-68, 2007.

SOUZA, E. M. de. CARVALHO. H. W. L. de.; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M. X. dos; SANTOS, D. M. dos; CAVALCANTE, M. H. B. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho em diferentes ambientes dos estados de Sergipe e Alagoas. **Agrotropica**, Ilhéus, BA v. 16, n. 1, p. 23-30, 2004.

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



Tabela 1. Médias e resumos das análises de variância conjuntas referentes as alturas de planta e espiga, estande de colheita e rendimento de grãos obtidos em ensaios de avaliação de híbridos. Maranhão, safra 2008/2009.

Híbridos	Alturas de plantas	Alturas de espigas	Estande	Peso de grãos
Pioneer 30 F 35	223a	112a	40a	8.873a
AG 7088	216a	109a	40a	8.704a
2 B 707	216a	102a	40a	8.689a
AG 8088	213a	98b	39a	8.570a
DKB 177	214a	108a	39a	8.544a
ASV 173	218a	107a	39a	8.254a
AS 1567	224a	110a	39a	8.224a
DKB 370	217a	101a	39a	8.039b
2 B 587	197b	93b	39a	7.944b
Agromen 30 A 91	205a	99b	39a	7.869b
AS 1577	210a	106a	39a	7.782b
BX 1255	215a	105a	39a	7.764b
2 B 433	200b	91b	38a	7.741b
Somma	204b	105a	39a	7.729b
Pioneer 30 F 80	211a	108a	38a	7.714b
Agromen 20 A 55	211a	98b	39a	7.709b
XB 6012	208a	105a	40a	7.699b
RB 9108	222a	111a	40a	7.685b
Pioneer 30 S 40	222a	118a	38a	7.621b
BX 1382	218a	110a	39a	7.610b
BRS 1001	220a	114a	39a	7.564b
2 B 710	207a	102a	39a	7.484c
BM 810	215a	99b	40a	7.473c
Pioneer 30 F 87	208a	105a	39a	7.456c
BRS 1040	219a	102a	39a	7.441c
BX 1200	208a	105a	38a	7.408c
GNZ 2500	214a	105a	40a	7.406c
Impacto	195b	95b	39a	7.383c
Pioneer 30 F 90	223a	105a	38a	7.383c
Pioneer 30 K 73	216a	105a	39a	7.334c
BRS 1035	215a	104a	41a	7.320c
CD 327	212a	102a	39a	7.240c
BMX 61	215a	96b	39a	7.220c
Omega	218a	101a	40a	7.211c
AG 9040	186c	89b	40a	7.140c
BRS 1031	206a	93b	40a	7.023c
AS 1592	210a	99b	37b	7.005c
CD 351	210a	106a	40a	6.976c
Agromen 30 A 06	201b	97b	38a	6.958c
Agromen 30 A 70	209a	104a	38a	6.900c
SHS 7090	185c	90b	39a	6.897c
DKB 330	191c	88b	39a	6.809d
PRE 12S12	212a	105a	39a	6.802d
BRS 1010	193c	90b	39a	6.730d
BRS 1030	190c	92b	39a	6.676d
RBX 010	220a	108a	35c	6.348e
AS 1575	204b	93b	34c	6.203e
CD 387	214a	102a	37b	6.090e
SHS 7080	208a	99b	39a	6.051e
Média	210	102	39	7.443
C. V. (%)	6,9	11,4	4,5	10,3
F (Híbridos)	4,6**	3,6**	4,7**	7,3**
F (Locais)	41,1**	40,8**	28,2**	268,9**
F(Interação HxL)	1,6**	1,1^{ns}	3,4**	1,9**

**significativo a 1% pelo teste F. As médias seguidas pelas mesmas letras, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%.

