

DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE MILHO NO MEIO-NORTE BRASILEIRO NA SAFRA 2007/2008

Francisco de Brito Melo¹, Milton José Cardoso¹, Hélio Wilson Lemos de Carvalho², Leonardo Melo Pereira Rocha³, Cleso Antônio Patto Pacheco³, Kátia Estelina de Oliveira Melo⁴ e Alba Freitas Menezes⁴

Resumo

A obtenção de informações por meio de pesquisa tem sido decisiva para dar suporte tecnológico ao desenvolvimento da cultura do milho no Meio-Norte do Brasil, garantindo melhores produtividades de grãos e retornos econômicos competitivos. O objetivo deste trabalho foi averiguar o comportamento de cultivares de milho em diferentes ambientes do Meio-Norte brasileiro, para fins de recomendação. Os ensaios foram conduzidos na safra 2007/2008, nos municípios de São Raimundo das Mangabeiras, Mata Roma, Paraibano e Colinas, no Maranhão e, Bom Princípio, Teresina, Bom Jesus e Uruçuí, no Piauí. Foram avaliadas 42 cultivares (24 híbridos e 18 variedades) em blocos ao acaso, com duas repetições. Foram medidos os dados de altura de planta, altura de espigas, estande de colheita e peso de grãos, os quais foram submetidos à análise de variância. As cultivares de milho de melhor adaptação têm larga importância nos diferentes sistemas de produção do Meio-Norte do Brasil.

Introdução

A obtenção de informações por meio de pesquisa tem sido decisiva para dar suporte tecnológico ao desenvolvimento da cultura do milho no Meio-Norte do Brasil, garantindo melhores produtividades de grãos (PG) e retornos econômicos competitivos. Entre as várias tecnologias desenvolvidas para a produção do milho, a seleção de cultivares (CV) de melhor adaptação e portadoras de atributos agrônômicos desejáveis constitui um dos principais componentes do sistema de produção da cultura.

Atualmente, nessa região, a avaliação e a seleção de variedades (VA) e híbridos (HI) de milho provenientes de empresas oficiais e particulares, estão sendo realizadas por meio de Rede de Ensaios de Avaliação de Cultivares, coordenado pela Embrapa Meio-Norte e Embrapa Tabuleiros Costeiro, sendo os ensaios conduzidos em diferentes ambientes dos estados do Piauí e Maranhão.

Adotando esse procedimento, Cardoso *et al.* (2005 e 2007) e Oliveira *et al.* (2007) têm recomendado diversos HI e VA de milho, de diferentes portes e ciclos e de alto potencial para a PG para exploração tanto em sistemas de produção praticados em áreas de cerrados, onde predominam sistemas de alta tecnologia, quanto para aqueles sistemas praticados por pequenos e médios produtores rurais, os quais constituem a maioria dos plantadores de milho do Nordeste brasileiro.

O objetivo deste trabalho foi averiguar o comportamento de VA e HI de milho quando avaliados em diferentes ambientes do Meio-Norte do Brasil, para fins de recomendação.

Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos na safra 2007/2008, nos municípios de São Raimundo das Mangabeiras, Mata Roma, Paraibano e Colinas, no Maranhão e, Bom Princípio, Teresina, Bom Jesus e Uruçuí, no Piauí. Foram avaliadas 42 CV (24 HI e 18 VA) 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 0,25 m entre

¹ O primeiro autor é pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI, brito@cpamn.embrapa.br; miltoncardoso@cpamn.embrapa.br

² O segundo autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Caixa Postal 44, CEP 49025-040 Aracaju, SE, helio@cpatc.embrapa.br

³ O terceiro autor é pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, leonardo@cpnms.embrapa.br; cleso@cpnms.embrapa.br

⁴ O quarto autor é estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros. katia@cpatc.embrapa.br; albitafm@hotmail.com

Apoio financeiro: Embrapa e INAGRO.

covas, dentro das fileiras. Foi mantida 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 nesses ensaios obedeceram aos resultados das análises de solo de cada área experimental.

Foram medidos os dados de altura de planta(AP), altura de espigas(AE), estande de colheita(SC) e peso de grãos, os quais foram submetidos à análise de variância, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso. Para a realização das análises de variância conjuntas de cada característica verificou-se a existência de homogeneidade das variâncias residuais obtidas nas análises individuais sempre que a razão entre o maior e o menor quadrado médio residual foi inferior a sete (GOMES, 1990). Consideram-se nessas análises conjuntas efeitos aleatórios para blocos e ambientes e, fixo, para CV e foram realizados conforme Vencovsky & Barriga (1992).

Resultados e Discussão

Nas análises de variância conjuntas para AP, AE, SC e PG, observaram-se diferenças significativas quanto aos efeitos de CV e locais, evidenciando diferenças entre as CV avaliadas e os locais de avaliação (Tabela 1). Não foi detectada mudança no desempenho das CV de milho nos diversos ambientes para quaisquer características avaliadas.

A variação observada para a AP foi de 214 cm, no híbrido GNZ 2728 a 241 cm, no HI GNZ 2004, com média geral de 231 cm. Os HI GNZ 2728 e BRS 1030 e as VA Caatingueiro, Gurutuba, Sertanejo e SHS 3031 apresentaram menores AP, apesar de não diferirem estatisticamente de outros materiais. Cultivares de menor AP, além de mostrarem maior resistência ao acamamento de plantas, facilitam o plantio de maior número de plantas por unidade de área, implicando na obtenção de melhores PG. Os HI GNZ 2004, BM 1115, BE 9510, e as VA CPATC 3, AL 30/40 e BR 106 A, dentre outras, apresentaram maiores valores para o referido caráter. Variação semelhante foi observada para a AE. As CV mostraram um SC médio de 39 plantas/parcela, correspondendo a 48.750 plantas ha⁻¹, registrando-se uma redução de 1.250 em relação ao estande proposto (50.000 plantas ha⁻¹).

Quanto a PG, os coeficientes de variação variaram de 11% a 16%, o que sugere uma precisão experimental satisfatória segundo a classificação de Scapim *et al.* (1995). As médias de PG oscilaram de 5.430 kg ha⁻¹ a 8.752 kg ha⁻¹, destacando-se os municípios de Teresina, Bom Jesus e Uruçuí, no Piauí, com PG entre 8.381 kg ha⁻¹ a 8.752 kg ha⁻¹, superiores à média das lavouras na região.

A variação na PG das CV foi de 5.403 kg ha⁻¹, na VA Gurutuba, a 8.115 kg ha⁻¹, no HI SHS 4070, com média geral (b₀) de 6.944 kg ha⁻¹, evidenciando o alto potencial para a PG do conjunto avaliado (Tabela 1). Os materiais que apresentaram PG superiores à média geral (6.944 kg ha⁻¹) expressaram melhor adaptação, destacando-se entre eles os HI SHS 5050, SHS 7080, SHS 5050, BE 9203, BRS 1030, BM 3150, SHS 5080 e SHS 4070 e as VA Asa Branca e São Francisco, com PG entre 7.510 kg ha⁻¹ a 8.115 kg ha⁻¹, consubstanciando-se em alternativas importantes para a agricultura regional.

Conclusões

Os HI e VA de milho de melhor adaptação têm larga importância nos diferentes sistemas de produção em execução nos diferentes ambientes do Meio-Norte do Brasil.

As VA de ciclo superprecoce Caatingueiro e Gurutuba, apesar da baixa adaptação, têm recomendação assegurada em áreas do semi-árido do estado do Piauí, onde predominam sistemas de produção agrícola familiar.

Referências

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. Revista Agrotrópica, Ilhéus, Bahia, V. 17, P. 39-46, 2005.

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

GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 8ª Ed. São Paulo. Nobel, 1990. 450p.
OLIVEIRA, V. D., CARVALHO, H. W. L. de., CARDOSO, M. J., LIRA, M. A. CAVALCANTE, M. H. B., RIBEIRO, S. S. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho na zona agreste do Nordeste brasileiro na safra de 2006. *Agrotrópica*, 19:63-68. 2007.

SCAPIM, C. A.; CARVALHO, C. G. P. de; CRUZ, C. D. Uma proposta de classificação dos coeficientes de variação para a cultura do milho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 30, n. 5, p. 683-686, 1995.

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

Tabela 1. Médias e resumos das análises de variâncias conjunta, referentes à altura de planta, altura da espiga, estande de colheita e produtividade de grãos(PG). Meio-Norte brasileiro, safra 2007/2008.

Cultivares	Altura de plantas (cm)	Altura da espiga (cm)	Estande de colheita	PG (kg ha ⁻¹)
SHS 4070	234a	115a	39a	8.115a
São Francisco	235a	115a	39a	7.980a
Asa Branca	236a	120a	39a	7.850a
BM 3061	236a	121a	39a	7.834a
SHS 5080	233a	118a	38b	7.800a
BM 3150	232a	116a	39a	7.800a
BRS 1030	217b	109b	39a	7.713a
BE 9203	236a	120a	39a	7.711a
SHS 5050	220b	109b	38b	7.690a
SHS 7080	236a	120a	39b	7.541a
SHS 5090	236a	122a	38b	7.510a
BM 620	229a	107b	39a	7.413b
SHS 4050	231a	109b	40a	7.406b
BRS 1031	231a	109b	38b	7.315b
GNZ 2004	245a	125a	39a	7.296b
BRS 1035	223b	115a	38b	7.263b
GNZ 2005	223b	119a	39a	7.199b
SHS 4080	233a	123a	39a	7.191b
BRS Caimbé	233a	116a	39a	7.092b
BM 1120	236a	117a	39b	7.060b
BE 9510	237a	123a	39b	7.052b
Alvorada	234a	123a	39a	7.038b
GNZ 2728	214b	103b	38b	7.033b
SHS 5070	236a	117a	39b	7.009b
BM 1115	239a	123a	38b	6.877b
SHS 4060	231a	118a	38b	6.856b
BRS 2020	234a	122a	38b	6.703c
SHS 7070	235a	121a	38b	6.699c
Piratininga	237a	125a	39a	6.698c
SHS 3031	218b	111b	39a	6.641c
SHS 3035	230a	118a	38b	6.530c
BRS 4103	228a	106b	38b	6.508c
AL 30/40	243a	131a	38b	6.485c
CPATC 3	239a	120a	38b	6.228c
CPATC 7	225b	112b	38b	6.103d
CPATC 4	236a	121a	38b	5.974d
CPATC 5	233a	122a	38b	5.754d
BR 106 A	241a	120a	38b	5.724d
CPATC 6	225b	111b	38b	5.709d
Caatingueiro	216b	107b	39a	5.704d
Sertanejo	217b	108b	38b	5.693d
Gurutuba	215b	100b	38b	5.403d
Média	231	116	39	6.944
C. V. (%)	9	14	3	14
F (Cultivar)	2,3**	2,6**	1,5*	9,3**
F (Local)	20,0**	79,4**	89,7**	176,1**
F Interação (C x L)	0,9ns	0,8ns	0,8ns	0,8ns

^{ns} não significativo, ** e *Significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre se pelo teste Scott-Knott.