

Produtividade de Híbridos Simples de Milho no Estado do Piauí, Nordeste brasileiro, na Safra de 2010

Márcia Leite dos Santos¹, Hélio Wilson de Lemos Carvalho², Camila Rodrigues Castro³ e Cinthia Souza Rodrigues⁴

¹Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, Sergipe. E-mail: mleitesantos@gmail.com; ²Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, Sergipe. E-mail:

helio@cpatc.embrapa.br; ³Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná. E-mail: camila.rcastro@hotmail.com; ⁴Universidade Federal de Lavras-UFLA, Lavras, Minas Gerais. E-mail: cinthiarodrigues@posgrad.ufla.br.

RESUMO - A grande quantidade de genótipos disponíveis no mercado e o fato de ser decisiva a escolha correta de qual híbrido utilizar condizem, a importância de estudos de competição dos híbridos. Contribuindo para esse objetivo, foi utilizada uma rede de ensaio, constituída de 54 híbridos simples no Piauí. Os ensaios foram realizados nos municípios de Bom Jesus, Teresina e Uruçuí. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com 54 tratamentos de híbridos, e 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. Em cada local de cultivo foi estimado o rendimento dos grãos. Os dados foram submetidos a análises de variância simples e conjunta. O município de Uruçuí obteve produtividade que oscilou de 6.635 kg/ha, com o híbrido SHS 7090 à 9.092 kg/ha, com o híbrido 2 B 587. No município de Bom Jesus os rendimentos variaram de 3.603 kg/ha, com o híbrido BRS 1035 à 9.232 kg/ha, com o híbrido Speed. Em Teresina variações de 6.740kg/ha, com o híbrido BX 1200 à 8.980 kg/ha, com o híbrido 30 A 95 foram observadas. Portanto, estes constituem em excelentes alternativas para a agricultura regional.

Palavras chaves: *Zea mays* L , adaptação, interação genótipos X ambientes.

Introdução

O milho é cultivado nas distintas condições ambientais do Nordeste brasileiro sob diferentes sistemas de cultivo, o que faz com que esse cultivo exerça grande importância econômica e social, na região Nordeste, sendo responsável pelo aumento de crescimento do setor agrícola, graças ao desenvolvimento de novas tecnologias que visam sempre aumento de produtividade.

A produção de híbridos com atributos agronômicos desejáveis é um dos avanços tecnológicos desenvolvidos para esta cultura. A uniformidade para a altura das plantas, inserção da primeira espiga, precocidade na produção são exemplos de atributos desejáveis para pequenos, médios e grandes propriedades rurais.

A cada ano, novos híbridos de milho são disponibilizados, tanto pela iniciativa privada, quanto pela pública. E a escolha certa de qual híbrido plantar é fundamental para que o produtor obtenha sucesso em sua lavoura (CARVALHO et al., 2007). Por isso é importante verificar o desempenho agronômico dos principais materiais

disponíveis no mercado, já que diante da grande oferta de híbridos, escolher o melhor material é tarefa difícil para o produtor.

Uma das maiores concentrações dos cerrados no Nordeste do Brasil encontra-se no estado do Piauí, ocupando as porções sudoeste e centro-norte. A região possui condições climáticas favoráveis garantindo altas produtividades com utilização de tecnologias, como é o caso da cultura do milho.

A avaliação e seleção de híbridos de milho, provenientes de empresas públicas e privadas, no Nordeste Brasileiro vem sendo realizada pela Embrapa Tabuleiros Costeiros, por meio da Rede de Ensaio de Avaliação de Cultivares.

O presente trabalho teve como objetivo a avaliação de diferentes híbridos de milho no estado do Piauí, localizado no Nordeste brasileiro quanto ao comportamento produtivo desses materiais para fins de recomendação aos agricultores.

Material e Métodos

Os ensaios de competição de híbridos foram realizados no ano agrícola de 2009/2010, no estado do Piauí, nos municípios de Bom Jesus, Uruçuí e Teresina, em latitudes variando de 03°11', 05°05' e 05°37' em Uruçuí, Teresina e Bom Jesus, respectivamente.

Foram avaliados 54 híbridos simples de milho, no delineamento de blocos ao acaso, com duas repetições. Cada parcela constou de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,8 m e, com 0,20 m entre covas, dentro das fileiras.

Foram colocadas duas sementes por cova, deixando-se, após o desbaste, uma planta por cova totalizando 62.500 plantas por hectare. Foram avaliadas as plantas das duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 8 m². Os regimes pluviométricos registrados no decorrer da realização dos ensaios em cada área experimental são apresentados na tabela 1.

Foi determinado o peso de grãos referente a matéria seca, sendo então os dados submetidos à análise de variância. A análise de variância conjunta obedeceu ao critério de homogeneidade dos quadrados médios residuais e foram realizadas conforme Vencovsky & Barriga (1992), considerando-se como aleatórios os efeitos de blocos e ambientes e fixo o efeito de híbridos.

Resultados e Discussão

Foram detectadas diferenças significativas ($p < 0,01$ e $p < 0,05$) entre os híbridos avaliados em todos os locais, evidenciando a presença de variação genética entre eles, quanto ao peso de grão. Os coeficientes de variação encontrados nessas análises variaram entre 6% e 13%, o que segundo Lúcio et al (1999) indica boa precisão dos ensaios.

Considerando que a produtividade média de milho no Nordeste é de 800 a 6000 kg/ha e que a média geral obtida com os híbridos estudados foi de 7343 kg/ha, foi demonstrada uma produtividade acima da média nordestina. O município de Uruçuí despontou com 7805 Kg/ha como demonstra a tabela 2. Esse fato reveste-se de grande importância, e pode ter ocorrido pelo fato de o regime pluvial registrado nesse município, ter sido suficiente e ter se dado de forma otimizada, durante o plantio, atendendo assim à demanda hídrica da cultura, constatando em boas condições edafoclimáticas para o cultivo do milho. De modo que a potencialidade de todos os municípios, anteriormente citados, para a produção do milho tem sido também constatada em trabalhos anteriores (CARVALHO et al., 2009a e 2009b).

Os municípios de Bom Jesus e Teresina apresentaram híbridos com o mesmo comportamento. Com os rendimentos variando de 3.603 kg/ha, com o híbrido BRS 1035 à 9.232 kg/ha, com o híbrido Speed no município de Bom Jesus, de 6.740kg/ha, com o híbrido BX 1200 à 8.980 kg/ha, com o híbrido 30 A 95 em Teresina (Tabela 2). Ressaltando que o município de Teresina encontra-se no ecossistema do sertão e nessa região foi observada maior risco de cultivo em decorrência das frustrações de safras, ocasionadas pelas irregularidades climáticas, afinal em um único mês choveu o necessário para todo o ciclo de vida da planta (Tabela 1).

O município de Uruçuí obteve produtividades que oscilaram de 6.635 kg/ha, com o híbrido SHS 7090 à 9.092 kg/ha, com o híbrido 2 B 587, sobressaindo os híbridos simples 2 B 587, 2 B 604 Hx, DKB 175, 30 A 91 Hx, DKB 350 YG, DKB 390 YG, BRS 1035, 30 A 95, DKB 330 YG, DKB 185 YG, GNZ 9501, 30 A 86 Hx, 30 A 70, DKB 399, BX 1293, SHX 7111, Ômega, Impacto, 2 B 710 Hx, BX 1280, XB 6012 e ALFA 905. Todos os dados de rendimento obtidos no Estado do Piauí podem ser visualizados na Tabela 2.

Na análise de variância conjunta, detectaram-se efeitos significativos ($p < 0,5$) entre os híbridos avaliados, os locais e interação híbridos x locais evidenciando diferenças entre os híbridos simples e os locais e inconsistência no comportamento

desses híbridos frente às oscilações ambientais. Situações semelhantes foram relatadas por Cardoso et al., (2007), Oliveira et al. (2008) e Carvalho et al.(2009a, 2009b) em trabalhos similares de melhoramento realizado no Nordeste brasileiro.

No que se refere ao peso de grãos dos híbridos simples, na média dos locais, o rendimento médio foi de 7.343 kg/ha, com mínima relatada em Bom Jesus com produtividade de 6.747 kg/ha. De modo ainda sim, continuar evidenciando o alto potencial para a produtividade do conjunto avaliado, equiparando-se aos altos rendimentos médios registrados em áreas tradicionais de cultivo de milho no Nordeste brasileiro, conforme relatam Cardoso et al.(2007), Oliveira et al.(2008) e Carvalho et al.(2009).

Os materiais que apresentaram, na média dos ambientes, rendimentos médios de grãos superiores à média geral (Tabela 2), evidenciaram melhor adaptação (Vencovsky, Barriga; 1992), justificando suas recomendações para uso nas diferentes áreas produtoras de milho do estado dentro do padrão de produção do Nordeste Brasileiro.

Conclusão

O município de Bom Jesus e Teresina apresentou híbridos com o mesmo comportamento. Com os rendimentos variando de 3.603 kg/ha, com o BRS 1035 à 9.232 kg/ha, com o híbrido Speed no município de Bom Jesus e rendimentos em torno de 6.740kg/ha, com o híbrido BX 1200, à 8.980 kg/ha, com o híbrido 30 A 95 no município de Teresina. O município de Uruçuí obteve produtividades que oscilaram de 6.635 kg/ha, com o híbrido SHS 7090 à 9.092 kg/ha, com o híbrido 2 B 587.

Observou-se alta adaptação dos híbridos em áreas de menor latitude inserida no Nordeste brasileiro corroborando com indícios anteriores, já supracitados que relatam as localidades anunciadas como excelentes alternativas para exploração comercial para a cultura do milho.

Literatura Citada

CARVALHO, H. W. L.; CARDOSO, M. J.; OLIVEIRA, I. R.; PACHECO, C. A. P.; GUIMARÃES, P. E. O.; LIRA, M. A.; TABOSA, J. N.; CAVALCANTE, M. H. B.; AMIN, S. M. F.; NASCIMENTO, M. M. A. do; BRITO, A. R. de M. B. Recomendação de cultivares de milho no Nordeste brasileiro: Ensaio realizados na safra 2005-2006. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007 (Comunicado Técnico 68).

CARVALHO, H. W. L. de; PACHECO, C. A. P. ; CARDOSO, M. J.; ROCHA, L. M. P. da ; OLIVEIRA, I. R.; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; OLIVEIRA, E. A. S.;

NASCIMENTO, M. M. A. ; SIMPLÍCIO, J. B.; COUTINHO, G. V.; BRITO, A. R. M. B.; TAVARES, J. A.; TAVARES FILHO, J. J.; MELO, K. E. O.; FEITOSA, L. F.; MENEZES, A. F.; RODRIGUES, C. S.; SILVA, B. S. de F. Recomendação de Cultivares de Milho para a Zona Agreste do Nordeste Brasileiro: Safra 2007. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008 (Comunicado Técnico 73).

CARVALHO, H. W. L. de; CARDOSO, M. J.; ROCHA, L. M. P. da; PACHECO, C. A. P. ; OLIVEIRA, I. R.; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; OLIVEIRA, E. A. S.; MACEDO, J. J. G.; NASCIMENTO, M. M. A.; SIMPLÍCIO, J. B.; COUTINHO, G. V.; BRITO, A. R. M. de B.; TAVARES, J. A.; TAVARES FILHO, J. J.; MELO, K. E. de O.; FEITOSA, L. F.; MENEZES, A. F.; RODRIGUES, C. S.; SILVA, B. S. de F. Desempenho de híbridos de milho na região Agreste do Nordeste brasileiro: safra 2008. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2009 (Comunicado Técnico 82).

CARVALHO, H. W. L. de; CARDOSO, M. J.; ROCHA, L. M. P.; PACHECO, C. A. P.; OLIVEIRA, I. R. de; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; OLIVEIRA, E. A. S.; MACEDO, J. J. G. de; NASCIMENTO, M. M. A. do; SIMPLÍCIO, J. B.; COUTINHO, G. V.; BRITO, A. R. de M. B.; TAVARES, J. A.; TAVARES FILHO, J. J.; MELO, K. E. de O.; FEITOSA, L. F.; MENEZES, A. F.; RODRIGUES, C. S.; SILVA, B. S. de F. Desempenho de cultivares de milho na região agreste do Nordeste brasileiro: safra 2008. Aracaju/SE: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2009 (Comunicado Técnico 83).

CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; ALVARENGA, R. C.; GONTIJO NETO, M. M.; VIANA, J. H. M.; OLIVEIRA, M. F. de; SANTANA, D. P. Manejo da cultura do milho. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas/MG, 2006. (Circular Técnica 87). Disponível em: http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2006/circular/Circ_87.pdf . Acesso em: 08/11/2011, às 14:30h.

OLIVEIRA, V. D.; CARVALHO, H. W. L. de; OLIVEIRA, I. R.; CARDOSO, M. J.; LIRA, M. A.; CAVALCANTI, M. H. B.; RIBEIRO, S. S.; MELO, K. E. O.; FEITOSA, L. F. Estabilidade de Cultivares de Milho no Nordeste Brasileiro. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008 (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 30).

LÚCIO, A.D.; STORCK, L.; BANZATTO, D. A. Classificação dos experimentos de competição de cultivares quanto à sua precisão. Pesquisa Agropécuária Gaúcha, v. 5. 1999.

VENCOVSKY. R.; BARRIGA, P. Genética Biométrica no Fitomelhoramento. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

Tabela 1. Índices pluviométricos (mm) ocorridos durante o período experimental. Região Nordeste do Brasil, 2009/2010.

Locais	2008		2009						Total	
	Dez	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.		Ago.
Uruçuí/PI	212*	172	208	148	-	-	-	-	-	740
Teresina/PI	-	211*	198	355	547	-	-	-	-	1311
Bom Jesus/PI	-	217*	181	228	152	-	-	-	-	778

*Mês de plantio. ⁽⁻⁾ Fora do período experimental ou dados não registrados.

Tabela 2. Médias e resumos das análises de variância, no Estado do Piauí, referentes aos pesos de grãos (t/ha), obtidos nos ensaios de competição de híbridos de milho no Nordeste Brasileiro, na safra de 2010.

Híbridos	Bom Jesus	Teresina	Uruçuí	Análise Conjunta
30 A 95	7305a	8980a	8451a	8245a
30 A 91 Hx	8024a	7367a	8793a	8061a
Impacto	7507a	8533a	8097a	8045a
2 B 604 Hx	7234a	7900a	8956a	8030a
Omega	7543a	8126a	8141a	7936a
30 A 86 Hx	7653a	7745a	8222a	7873a
Speed	9232a	7013a	7367b	7870a
DKB 185 YG	7278a	7973a	8312a	7854a
GNZ 2500	8461a	7529a	7423b	7804a
DKB 390 YG	8117a	6749a	8518a	7795a
Maximus	8464a	7694a	7122b	7760a
DKB 330 YG	7074a	7606a	8402a	7694a
DKB 399	6882a	7721a	8204a	7602a
BRS 1030	7188a	7765a	7783b	7578a
DKB 350 YG	7190a	6925a	8567a	7561a
2 B 707 Hx	8019a	7202a	7367b	7529a
BRS 1031	6493a	8167a	7876b	7512a
GNZ 9501	7144a	6946a	8252a	7447b
RBX 9006	7467a	7316a	7508b	7430b
CMS 1F 626	6802a	7763a	7709b	7425b
BM 810	7378a	7282a	7553b	7404b

30 A 70	6772a	7225a	8212a	7403b
DKB 175	6435a	6781a	8796a	7337b
BX 1280	6712a	7318a	7973a	7334b
BRS 1010	6958a	7732a	7310b	7333b
DKB 177	6935a	7362a	7599b	7299b
BX 1200	7654a	6740a	7452b	7282b
BMX 924	6649a	8105a	7047b	7267b
2 B 587	5332a	7273a	9092a	7232b
DKB 315	6544a	7416a	7723b	7227b
BX 1293	5834a	7559a	8195 ^a	7196b
SHX 7111	5881a	7484a	8154a	7173b
Status	5825a	8183a	7511b	7173b
ALFA 905	6277a	7289a	7935a	7167b
BM 709	6733a	6921a	7796b	7150b
SHX 7222	6183a	7535a	7729b	7149b
Formula	6594a	7682a	7135b	7137b
GNZX 9505	6640a	7315a	7452b	7136b
XB 6012	6013a	7410a	7962a	7128b
Somma	6757a	6997a	7591b	7115b
ALFA 10	6260a	7484a	7566b	7103b
SHX 7323	6212a	7813a	7196b	7073b
CMS 1D 219	6727a	7258a	7194b	7060b
30 A 37	6137a	7111a	7799b	7016b
XB 9003	5867a	7538a	7637b	7014b
2 B 710 Hx	5329a	7675a	7987a	6997b
RB 9210	6264a	7181a	7540b	6995b
ALFA 50	6546a	7069a	7313b	6976b
30 A 77	5962a	7298a	7488b	6916b
GNZX 8132	6460a	7308a	6976b	6914b
SHS 7090	6877a	7142a	6635b	6884b

BX 1290	6274a	7225a	7005b	6835b
BRS 1035	3603a	7920a	8471a	6665b
PRE 12 S 12	4632a	7146a	7412b	6396b
Média	6747	7477	7805	7343
C.V (%)	12	7	8	8
F(Cultivares-C)	2,8**	1,4*	1,7*	2,0**
F (Local-L)	-	-	-	74,4**
F (Interação CxL)	-	-	-	2,2**

**e* Significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.