



AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE AGRONÔMICA DE HÍBRIDOS DE MILHO NOS MUNICÍPIOS DE MUZAMBINHO/MG, TRÊS CORAÇÕES/MG E MACHADO/MG

Otávio M. ARAUJO¹; José S. de ARAÚJO²; Leonardo R. F. da SILVA³; Gabriela M.

TERRA⁴

RESUMO

Objetivou avaliar 34 híbridos pré-comerciais e lançamentos, comparando-os com híbridos comerciais. Os experimentos foram instalados em Machado/MG, Muzambinho/MG e Três Corações/MG. Utilizou-se DBC com 3 blocos e 3 repetições. Avaliou-se: Altura de Planta, Altura de Espiga, Plantas Acamadas, Plantas Quebradas e Produtividade. Fez-se ANOVA e as médias comparadas por Tukey a 5%. Os híbridos não diferem quanto a produtividade, plantas acamadas e plantas quebradas, mas demonstraram diferença entre os municípios. Todos os materiais são responsivos com relação à produtividade.

INTRODUÇÃO

A análise de experimentos feita em diferentes regiões produtoras de milho no mundo, nos mostra que o rendimento em grãos desse cereal correlaciona-se com a radiação incidente média diária e com a amplitude térmica resultante, porém não correlaciona com a temperatura média do período. (ANDRADE, 1992). Ensaios de competição de cultivares são importantes para avaliar o desempenho agrônomo de cultivares de milho em diferentes condições ambientais (OLIVEIRA et al., 2005). Segundo Santos et al. (2002), a dúvida ainda na escolha de qual híbrido plantar é de extrema importância para que o produtor obtenha altas produtividades e lucros altos na atividade agrícola. Porém, a oferta no mercado de híbridos é muito ampla e é um problema para o produtor na escolha de qual plantar e por isso é de uma importância

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otaviomesquitaaraujo@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: jose.araujo@muz.ifsulde Minas.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: Leonardo.kcond@hotmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: gabisiterra@hotmail.com

grande estar atento ao desempenho agrônômico dos principais materiais recomendados por região específica que traz informações de qual híbrido utilizar em sua propriedade.

O objetivo do trabalho é avaliar o desempenho de híbridos de milho comerciais e lançamentos em três diferentes municípios do sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado nos municípios de Machado/MG, Muzambinho/MG e Três Corações/MG. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Machado localiza-se na latitude 21° 39' 40" sul e Longitude 45° 55' 30" oeste, clima predominante tropical de altitude, altitude de 850 m, temperatura média 19,6°C, precipitação 1.591 mm, solo predominante Latossolo Vermelho Amarelo com B textural, Muzambinho na latitude 21°22'00" sul, longitude 46°31'00" oeste, clima predominante tropical de altitude, altitude 887 m, temperatura média 18,0°C, precipitação 1.605 mm, solo predominante Latossolo Vermelho Distrófico, e Três Corações na latitude de 21° 42' 29" sul, longitude 45° 16' 10" oeste, clima tropical de altitude, altitude 839 m, temperatura de 20,2°C, precipitação 1.401mm, solo Latossolo Vermelho Amarelo, os municípios situam-se na região sul de Minas Gerais. Foram avaliados 34 híbridos de milho, conforme a Tabela 1, o delineamento foi em DBC com 3 blocos e 3 repetições. As parcelas experimentais foram de 20m².

Tabela 1. Híbridos comerciais e experimentais de milho, utilizados para avaliação de parâmetros agrônômicos nos municípios de Muzambinho/MG, Machado/MG e Três Corações/MG no ano agrícola 2011/12.

Cultivar	TH	Emp.	Cultivar	TH	Emp.	Cultivar	TH	Emp.	Cultivar	TH	Emp.
8B8475HX	SI	Exp	8B8457HX	SI	Exp	7B7366HX	SI	Exp	30A77Hx	HS	Morgan
8K90018HX	SI	Exp	30A95Hx	HS	Morgan	30A68	HS	Morgan	P4285H	HS	Pioneer
7K8285Hx	SI	Exp	7K8229HX	SI	Exp	7B7339	SI	Exp	7K8275HX	SI	Exp
8K90006HX	SI	Exp	P30F53YG	HS	Pioneer	DKB330YG	HS	Dekalb	2B280Hx	HS	Dow
8B8478Hx	SI	Exp	STATUS TL	HS	syngenta	2B587Hx	HS	Dow	2B433	HT	Dow
20A55Hx	HT	Morgan	DKB390YG	HS	Dekalb	30A91Hx	HS	Morgan	2B512	HT	Dow
2B707Hx	HS	Dow	2B604Hx	SM	Dow	30A37	HS	Morgan	8K90013	SI	Exp
8K90007HX	SI	Exp	7K8044HX	SI	exp	30A25Hx	HS	Morgan			
30A86Hx	HS	Morgan	7B7356HX	SI	Exp	20A78	HT	Morgan			

TH – Tipo de Híbrido = HS- Híbrido Simples; HT- Híbrido Triplo; SM- Híbrido Simples Modificado; SI- Sem Informação; Exp- Híbrido Experimental
Emp. = Empresa Sementeira

As adubações foram realizadas conforme resultado da análise de solo de cada área implantada. Em Machado a adubação de plantio foi de 350 kg ha⁻¹ de 10-20-10, e na 1^o cobertura 150 kg ha⁻¹ de 30-00-10, 30 dias após 2^o cobertura com

150 kg ha⁻¹ de 28-00-10. Em Muzambinho a adubação de plantio de foi 300 kg ha⁻¹ de 10-20-10 e na 1º cobertura 200 kg ha⁻¹ de 28-00-10, 30 dias após 2º cobertura com 200 kg ha⁻¹ de 28-00-10, e em Três Corações, aplicou-se no plantio 400 kg ha⁻¹ de 10-20-10 e em cobertura 200 kg ha⁻¹ de 28-00-10, 30 dias após a emergência. Os demais tratos fitotécnicos foram realizados de acordo com a necessidade da cultura. O plantio foi realizado nos dias 18/11/2010 em Machado, 01/12/2010 em Muzambinho no 15/11/2010 em Três Corações. Foi realizado o desbaste em V3-V4, deixando uma população de 65 mil pl ha⁻¹. O espaçamento entre linhas foi de 0,50 m. Colheu-se 2 linhas centrais de cada parcela. Para os híbridos superprecoce realizou-se a colheita antecipada. Os parâmetros avaliados foram: Altura de Plantas (AP), Altura de Espigas (AE), Plantas Acamadas (PA), Plantas Quebradas (PQ) e Produtividade (P). Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 2 apresenta o resultado do teste de comparação de médias para as características avaliadas e juntamente descreve os CV's de todas as análises conjunta para os parâmetros analisados, observa-se que os valores indicam excelente precisão experimental no conjunto de ensaios, exceto para variável plantas acamadas, pois a média ficou próximo de zero aumentando o CV' %.

Na análise entre os municípios, para a característica AP e AE, observa-se que entre as regiões houve diferença entre os 3 municípios. Conforme observa-se na Tabela 2, Muzambinho obteve maior média para AP e AE. O fato das plantas em Muzambinho terem apresentado maior AE, deve-se em razão de que neste local as plantas apresentaram maior altura e por haver uma correlação positiva entre AP e inserção de espiga é de se esperar que quanto mais alta for a planta, mais alta será a AE. Com relação PA observa-se que não houve diferença significativa entre Três Corações e Muzambinho (Tabela 2), os dois municípios diferiram de Machado. Com relação a PQ, observa-se na Tabela 2, que não houve diferença entre Machado e Três Corações, porém os dois municípios obtiveram diferença em relação a Muzambinho. Para a característica P, observa-se na Tabela 2, que houve diferença entre os 3 municípios, sendo que Machado obteve maior média, seguido por Três Corações e Muzambinho. Embora a diferença entre as regiões em termos brutos tenha sido de pequena magnitude, cabe ressaltar que os genótipos flutuam em P de acordo com o ambiente no qual são plantados, indicando que existe uma interação

genótipo x ambiente, o que leva a um comportamento diferenciado entre os municípios (ARAÚO, 1995).

Tabela 2. Resultado do teste de comparação de médias para os parâmetros avaliados em híbridos comerciais e experimentais de milho para os municípios de Muzambinho/MG, Machado/MG e Três Corações/MG no ano agrícola 2011/12.

Municípios	AP	AE	PA	PQ	P
Muzambinho/MG	2,60 a	1,55 a	0,39 a	0,4 b	9,87 c
Machado/MG	2,50 c	1,32 c	0,01 b	3,7 a	12,42 a
Três Corações/MG	2,55 b	1,46 b	0,70 a	2,7 a	10,98 b
CV%	3,28	4,80	45,35	18,41	8,96

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, ao nível de 5% significância.

AP= Altura de Planta em cm; AE= Altura de Espiga em cm; PA= Plantas Acamadas; PQ= Plantas Quebradas e P= Produtividade em kg.ha⁻¹

De acordo com as médias dos parâmetros avaliados, observa-se na Tabela 3, que para a característica AP houve diferença entre os híbridos. Santos et al. (2002), avaliaram 23 híbridos de milho na região de Uberlândia/MG e verificaram diferenças significativas para AP, os dados obtidos por esses autores concordam com os obtidos no presente trabalho. Para AE observa-se na Tabela 3, que houve diferença significativa entre os híbridos, Souza et. al. (2010), reportam que quanto a maior AP maior AE. Para os parâmetros PQ e PA observa-se na Tabela 3, não houve diferença entre os híbridos. Carvalho et. al (1999) descrevem que a utilização de cultivares de milho de menor AP e de menor AE há uma maior tolerância ao acamamento e quebramento do colmo, que por consequência reduz perdas na colheita. Um dos fatores de maior importância econômica para o produtor decidir a escolha do híbrido é a produtividade. Na tabela 3, observa-se que não houve diferença entre os híbridos, todavia o híbrido 2B707Hx obteve maior média. Araújo (1995), afirma que a produtividade é sem dúvida alguma, o caráter que tem merecido mais atenção nos programas de melhoramento, esta tendência continua, porém os melhoristas têm acompanhado os avanços tecnológicos e vem dedicando, nos últimos tempos, um esforço crescente no sentido de selecionar materiais com caracteres especiais para atender à demanda dos produtores. Entre esses caracteres, estão sempre associados a outros de valor agrônômico e econômico como a redução na altura de planta e na altura da inserção de espiga. Essas alterações demonstram que as cultivares mais modernas de milho tem menores alturas de planta e espiga apresentando maior tolerância ao acamamento e quebramento. Essas modificações que vem ocorrendo ao longo do tempo são de

grande interesse, pois possibilita o uso de maior número de plantas por hectare, menor perda nas colheitas mecanizadas e conseqüentemente aumento da produtividade.

Tabela 3. Resultado do teste de comparação de médias para os parâmetros AP, AE dos híbridos comerciais e experimentais de milho para os municípios de Muzambinho/MG, Machado/MG e Três Corações/MG no ano agrícola 2011/12.

Híbridos	AP	Híbridos	AE	Híbridos	PA	Híbridos	PQ	Híbridos	P
30A86Hx	2,73 a	30A86Hx	1,58 a	20A55Hx	63,09 a	20A55Hx	1,05 a	20A55Hx	11429,33 a
8K90006HX	2,73 a	8B8457HX	1,56 ab	20A78	63,09 a	20A78	1,01a	20A78	10061,00 a
2B707Hx	2,70 ab	8K90006HX	1,56 ab	2B280Hx	63,09 a	2B280Hx	1,03a	2B280Hx	10727,33 a
8B8457HX	2,68 abc	P4285H	1,56 ab	2B433	63,09 a	2B433	1,26 a	2B433	10519,67 a
8B8478Hx	2,68 abc	8B8475HX	1,55 abc	2B512	63,09 a	2B512	1,23 a	2B512	10804,67 a
8B8475HX	2,66 abcd	8K90007HX	1,55 abc	2B587Hx	63,09 a	2B587Hx	0,91 a	2B587Hx	10758,33 a
8K90018HX	2,66 abcd	30A91Hx	1,53 abcd	2B604Hx	21,32 a	2B604Hx	1,04 a	2B604Hx	10681,00 a
8K90007HX	2,66 abcd	8K90018HX	1,53 abcd	2B707Hx	21,59 a	2B707Hx	0,91 a	2B707Hx	12258,33 a
7K8229HX	2,65 abcde	7K8044HX	1,51 abcd	30A25Hx	63,09 a	30A25Hx	1,04 a	30A25Hx	10822,00 a
P4285H	2,65 abcde	2B707Hx	1,50 abcd	30A37	42,32 a	30A37	1,27 a	30A37	10954,33 a
20A55Hx	2,60 abcdef	8B8478Hx	1,50 abcd	30A68	63,09 a	30A68	1,04 a	30A68	11546,00 a
30A68	2,60 abcdef	30A68	1,48 abcde	30A77Hx	63,09 a	30A77Hx	1,04 a	30A77Hx	10711,67 a
30A91Hx	2,60 abcdef	30A77Hx	1,48 abcde	30A86Hx	42,34 a	30A86Hx	1,24 a	30A86Hx	12129,00 a
7B7366HX	2,60 abcdef	7B7366HX	1,48 abcde	30A91Hx	42,32 a	30A91Hx	0,96 a	30A91Hx	11169,33 a
2B604Hx	2,58 abcdef	7K8229HX	1,48 abcde	30A95Hx	42,32 a	30A95Hx	1,01 a	30A95Hx	11131,33 a
30A95Hx	2,58 abcdef	8K90013	1,46 abcde	7B7339	42,32 a	7B7339	1,21 a	7B7339	10632,00 a
7K8044HX	2,56 abcdefg	STATUSTL	1,46 abcde	7B7356HX	63,09 a	7B7356HX	1,11 a	7B7356HX	10591,33 a
30A77Hx	2,56 abcdefg	20A55Hx	1,45 abcde	7B7366HX	42,34 a	7B7366HX	1,09 a	7B7366HX	10845,00 a
7B7356HX	2,55 abcdefg	2B604Hx	1,45 abcde	7K8044HX	42,34 a	7K8044HX	0,91 a	7K8044HX	11176,67 a
7K8285Hx	2,55 abcdefg	30A95Hx	1,45 abcde	7K8229HX	63,09 a	7K8229HX	1,05 a	7K8229HX	11305,33 a
8K90013	2,55 abcdefg	7K8285Hx	1,45 abcde	7K8275HX	63,09 a	7K8275HX	1,12 a	7K8275HX	10593,67 a
STATUSTL	2,53 abcdefg	7B7356HX	1,43 abcde	7K8285Hx	63,09 a	7K8285Hx	0,83 a	7K8285Hx	11,90067 a
30A25Hx	2,50 abcdefg	P30F53YG	1,43 abcde	8B8457HX	63,09 a	8B8457HX	1,11 a	8B8457HX	12012,67 a
P30F53YG	2,50 abcdefg	7B7339	1,40 abcde	8B8475HX	63,09 a	8B8475HX	1,02 a	8B8475HX	11870,67 a
DKB390YG	2,46 abcdefg	DKB330YG	1,40 abcde	8B8478Hx	42,20 a	8B8478Hx	0,97 a	8B8478Hx	11141,00 a
7B7339	2,46 abcdefg	30A25Hx	1,38 abcde	8K90006HX	21,41 a	8K90006HX	1,21 a	8K90006HX	10866,00 a
2B433	2,43 bcdefg	2B512	1,36 abcde	8K90007HX	42,34 a	8K90007HX	0,92 a	8K90007HX	12147,00 a
DKB330YG	2,43 bcdefg	30A37	1,35 bcde	8K90013	63,09 a	8K90013	1,01 a	8K90013	10410,67 a
20A78	2,41 cdefg	20A78	1,33 cde	8K90018HX	21,32 a	8K90018HX	1,07 a	8K90018HX	10775,67 a
2B280Hx	2,41 cdefg	2B280Hx	1,33 cde	DKB330YG	42,34 a	DKB330YG	1,20 a	DKB330YG	10531,67 a
2B587Hx	2,40 defg	DKB390YG	1,33 cde	DKB390YG	42,20 a	DKB390YG	0,88 a	DKB390YG	11,57867 a
2B512	2,38 efg	2B433	1,31 de	P30F53YG	63,09 a	P30F53YG	1,07 a	P30F53YG	11551,00 a
30A37	2,36 fg	2B587Hx	1,26 e	P4285H	42,21 a	STATUSTL	0,91 a	P4285H	10843,00 a
7K8275HX	2,30 g	7K8275HX	1,26 e	STATUSTL	42,32 a	P4285H	1,13 a	STATUSTL	10659,67 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste Tukey, ao nível de 5% significância.

CONCLUSÕES

Os híbridos testados demonstraram diferença para todos os parâmetros avaliados entre os municípios. Contudo, quando se compara os genótipos entre si, independente do município, verifica-se que não houve diferença para as características, plantas acamadas, quebradas e produtividade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J.S de. **Ganhos genéticos obtidos em híbridos e variedades de milho representativos de três décadas de melhoramento no Brasil**. Lavras, 1995, 64 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras.

CARVALHO, B. C. L. de et al. Adaptabilidade e estabilidade de variedades e híbridos de milho no estado da Bahia. **Agrotropica 11(3)**, Centro de Pesquisas do Cacau, Ilhéus, Bahia, Brasil, p.153-162, 08 dez. 1999

OLIVEIRA, S.J.R. de et al. Substituindo o uso de bordaduras laterais por repetições em experimentos com milho. **Ciência Rural**, v.35, p.10-15, 2005.

SANTOS, P. G.; JULIATTI, F. C.; BUIATTI, A. L.; HAMAWAKI, O. T. **Avaliação do desempenho agrônomo de híbridos de milho em Uberlândia**, MG. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.37, n.5, p. 597-602, 2002.

MARTIN, T. N. et al. Avaliação de Cultivares de Milho Ciclo Precoce e Normal, na Safra 2010/2011, em Dois Vizinhos, PR. **XXIX Congresso Nacional de Milho e Sorgo**, Águas de Lindóia, São Paulo, p.2059-2065, 26 ago. 2012.

SOUZA, Nara O. S. et al. Desempenho Agrônomo de Genótipos de Milho no Sul do Piauí. **XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo**, Goiânia, p.2845-2851, 2010.