

## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES HÍBRIDOS DE MILHO (*Zea mays* L.) EM ITUMBIARA-GO

Nycollas de Paula Cestari<sup>1\*</sup>; Marcela Soares Pascoal<sup>1</sup>; José Felipe Ribeiro Rocha Costa<sup>2</sup>; Mara Rubia Mendes<sup>2</sup>; Paulo Antônio de Aguiar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduados em Agronomia no Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-GO, Itumbiara-GO, \*nycollascestari@hotmail.com, <sup>2</sup>Graduando em Agronomia no Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-GO, Itumbiara-GO, <sup>3</sup>Professor Doutor em Agronomia - Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-GO, Itumbiara-GO.

**RESUMO** – Avanços tecnológicos no cultivo de milho, como a utilização de híbridos de melhor desempenho, alterações em espaçamento e densidade de semeadura, aliados a melhorias na fertilidade do solo e práticas de adubação, vêm proporcionando incrementos significativos em produtividade. Os híbridos apresentam como vantagens o maior potencial produtivo e a maior uniformidade morfológica e fenológica, as quais facilitam o manejo da cultura. A dinâmica de renovação das cultivares é constante. Dentro desta dinâmica de mercado, estão disponíveis para os produtores diferentes tipos de genótipos, dentre eles os híbridos simples, duplos e triplos, além de variedades. Neste sentido, este trabalho avaliou quatro cultivares diferentes de milho, com tecnologia transgênica aplicada. O desenho experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e seis repetições. A parcela experimental constou de 7 fileiras de 5,0m de comprimento, espaçadas entre si de 0,50 m, sendo a densidade populacional de 65 mil plantas/ha. Avaliou-se o peso de 1000 grãos e a produtividade. Verificou-se que os diferentes tratamentos (SYNG 7616 TL/R1, SYNG 7617 R1, SYNG 7316 Viptera e SYNG TRUCK TL/R1), não proporcionaram respostas significativas para os caracteres avaliados, indicando que estes materiais, apesar de possuírem constituições genéticas diferentes, constituem-se de materiais elite.

**PALAVRAS-CHAVE:** híbridos, *Zea mays*, cultivares

### INTRODUÇÃO

Avanços tecnológicos no cultivo de milho, como a utilização de híbridos de melhor desempenho, alterações em espaçamento e densidade de semeadura, aliados a melhorias na fertilidade do solo e práticas de adubação, vêm proporcionando incrementos significativos em produtividade (VON PINHO et al., 2009).

Uma das formas de incrementar a eficiência dos sistemas de produção é adequar o tipo de cultivar ao nível tecnológico empregado nas

propriedades (HORN et al., 2003). As características genéticas da cultivar podem interferir na eficiência de utilização dos recursos do meio (BORÉM, 1999).

Os híbridos apresentam como vantagens o maior potencial produtivo e a maior uniformidade morfológica e fenológica, as quais facilitam o manejo da cultura (FANCELLI e DOURADO NETO, 2000). As cultivares de milho disponíveis no mercado são classificadas quanto à duração do seu ciclo em três categorias principais: super precoces, precoces e tardios.

Programas de melhoramento genético têm como objetivo a obtenção de cultivares superiores àqueles existentes no mercado. Neste processo de obtenção, diversas etapas de avaliação são necessárias até a comercialização. Dentre as etapas, a avaliação em diversos locais é necessária. Com ela, dados importantes são obtidos, os quais auxiliam os melhoristas de entidades públicas e privadas nas tomadas de decisões, além de técnicos e agricultores na escolha das cultivares mais adaptadas as suas regiões (AMUI et al., 2012).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes híbridos de milho (*Zea mays* L.) em Itumbiara-GO.

### MÉTODOLOGIA

O experimento foi instalado no campus do curso de Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara no período de novembro de 2012 a março de 2013. O município se encontra localizado a 448 metros de altitude, latitude 18°26' Sul e longitude 49°13'04'' Oeste. O clima predominante possui características climáticas particular como quente, úmido a semi-árido, clima úmido tropical, com duas estações bem definidas seca no inverno e úmida no verão (SOARES E COSTA, 1994).

O solo da área experimental é um latossolo vermelho distrófico. O material utilizado constou de sementes de milho tratadas industrialmente, sendo 4 cultivares com tecnologia transgênica aplicada.

O desenho experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e seis repetições, totalizando vinte e quatro parcelas. Cada parcela experimental constou de 7 fileiras de 5,0 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,50 m (15,0 m<sup>2</sup>). Como área útil foram consideradas as 4 linhas centrais, desprezando-se 0,50 m em cada extremidade como efeito bordadura (8 m<sup>2</sup>). A área experimental total foi de 360 m<sup>2</sup>. A densidade populacional foi de 65 mil plantas/ha.

Os tratamentos avaliados são descritos na Tabela 1.

Os híbridos SYNG 7616 TL/R1 e SYNG TRUCK TL/R1 são resistentes ao glifosate (R1) e tolerante a lagarta (TL), o SYNG 7617 R1 é resistente apenas ao glifosate (R1), e o SYNG 7316 Viptera é tolerante as principais pragas do milho.

As sementes foram tratadas industrialmente com fungicida Fludioxonil + Metalaxil-M na dose de 1,5 litros por tonelada de semente e Captan com 1,0 kg por tonelada e com os inseticidas Deltametrina 4 litros por tonelada e Pirimifos-Metilico 1,6 litros por tonelada de sementes.

A semeadura foi realizada no mês de novembro de 2012, manualmente com profundidade de 5 cm, e a adubação da área realizada com base em recomendação para cultura de acordo com os resultados da análise de solo utilizando da formulação 20-00-20 com 350 kg/ha, as irrigações periódicas quando necessárias por aspersores e os tratamentos culturais como de uma lavoura comercial.

Os caracteres avaliados foram: peso de 1000 grãos (g) e produtividade (kg ha<sup>-1</sup>), sendo avaliadas 64 plantas por parcela experimental.

A umidade de colheita foi corrigida para 13% de teor de água, conforme Brasil (2009).

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância utilizando-se do programa genes (CRUZ, 2006)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos e apresentados na Tabela 2 pode-se verificar que as médias não apresentaram significância estatística.

O coeficiente de variação (CV) é uma medida da precisão experimental, que permite comparações entre variáveis distintas. Considera-se que quanto menor o CV mais homogêneos são os dados. O CV variando de 10 a 20 é considerado médio, de acordo com Pimentel Gomes (1985). Neste trabalho o valor para o CV variou de 12 a 20

(Tabela 2), o qual pode indicar precisão na condução do ensaio.

Na Tabela 2 pode-se observar que a fonte de variação tratamentos não foi significativa. Isso evidencia que os tratamentos não diferem entre si para os caracteres avaliados. Esse resultado era esperado, visto que os genótipos avaliados constituem-se de materiais melhorados, apesar de possuírem constituições genéticas diferentes, conforme citado anteriormente; os tratamentos avaliados são híbridos simples e triplos com tecnologia transgênica.

Na Tabela 3 estão apresentados os Valores médios para os caracteres peso de 1000 grãos (P1000g) e produtividade de grãos (PG - kg/parcela) do ensaio de avaliação de diferentes híbridos de milho em Itumbiara,GO.

O peso de 1000 grãos e peso de grãos não foram influenciados pelos tratamentos ou sua interação, concordando com o encontrado por Amaral Filho et al. (2005) avaliando diferentes genótipos comerciais de milho, uma vez que se tratam de materiais melhorados.

Os resultados encontrados neste experimento corroboram com o citado por Costa et al. (2010), que observaram que híbridos simples, duplos e triplos apresentam pequenas diferenças na produtividade de grãos. Assim, na escolha de cultivares para plantio, o produtor deve fazer uma análise de custo benefício, adotando a cultivar de maior conveniência, uma vez que um questionamento comum é, se o potencial produtivo dos híbridos simples compensaria o maior custo de suas sementes.

Também Silva et al. (2012), não encontraram diferenças significativas entre o híbrido, Embrapa 3G739, de outros 35 genótipos, na avaliação do desempenho agrônomo de genótipos de milho do Ensaio Centro de Ciclos Precoce- Normal na Região Sudoeste do Paraná.

Pode-se inferir que, baseando-se nos resultados encontrados por Amui et al. (2012), que constataram que a variedade AL Avaré não diferiu em produtividade de grãos em relação ao híbrido simples BRS 10550, o uso de variedades melhoradas pode trazer benefícios a pequenos agricultores. Também de acordo com Cruz et al. (2000), em propriedades com baixo nível tecnológico, híbridos simples podem não conseguir expressar seu potencial de produção de grãos em função da baixa quantidade de insumos utilizado. Assim, o uso de variedades poderia ser uma alternativa. O uso de variedades pode estar ainda

associado a características importantes como a possibilidade de multiplicação e reutilização de sementes sem perda do potencial produtivo, além do baixo custo de aquisição.

### CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, para todos os parâmetros estudados, não se observou diferenças significativas para os diferentes cultivares avaliadas.

### REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J.P.R. do; FORNASIERI FILHO, D.; FARINELLI, R.; BARBOSA, J.C. **Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.29, p.467-473, 2005.

AMUI, P. A. V.; DINIZ, R. P.; PEREIRA, C. H.; FREIRE, A. I.; SOUZA, J. C. **Avaliação de variedade de milho em lavras-MG.** XXIX Congresso nacional de milho e sorgo – Águas de Lindóia – 26 a 30 de agosto de 2012.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas.** Viçosa: UFV, 1999. 817p.

COSTA, E.F.N.; SOUZA, J.C.; LIMA, J.L.; CARDOSO, G.A. **Interação entre genótipos e ambientes em diferentes tipos de híbridos de milho.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.45, n.12, p.1433-1440, dez 2010.

CRUZ, C.D. Programa Genes - **Estatística Experimental e Matrizes.** Editora UFV, Viçosa MG, 2006.

CRUZ, J.C.; PEREIRA FILHO, I.A.; GAMA, E.E.G.; PEREIRA, F.T.F; CORREA, L.A.

**Cultivares de milho disponíveis no mercado de sementes Brasil no ano 2000.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 33 p. (Embrapa Milho e Sorgo, Documentos, 4).

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. **Milho: estratégias de manejo para alta produtividade.** Piracicaba: Esalq/USP/LPV, p. 208, 2000.

HORN, D. et al. **Cinética da absorção de potássio em genótipos de milho contrastantes quanto a variabilidade genética.** In: Reunião Técnica Catarinense de Milho e Feijão, 4., 2003, Lages. Resumos... Lages: Graphel, 2003. 383p. p.201-205.

PIMENTEL-GOMES, **Curso de Estatística Experimental,** 1985. Piracicaba- SP. ESALQ/ USP.

SILVA, M. R; MARTIN, T.N; BERTONCELLI, P; ORTIZ, S; FILHO, F.P; HABITZREITER, T. **Desempenho Agronômico de Genótipos de Milho do Ensaio Centro de Ciclos Precoce- Normal na Região Sudoeste do Paraná.**In XXIX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO - Águas de Lindóia - 26 a 30 de Agosto de 2012.

SOARES, M. do C.; COSTA, J. **Dados históricos e geográficos do município de Itumbiara – GO.** Secretaria Municipal da Educação, Itumbiara – GO, p. 27, 1994.

VON PINHO, R.G.; CANEDO RIVERA, A.A.; BRITO, A.H.; LIMA, T.G. de. **Avaliação agronômica do cultivo de milho em diferentes níveis de investimento.** Ciência e Agrotecnologia, v.33, n.1, p. 39-46, 2009.

**Tabela 1:** Tratamentos aplicados com seus respectivos híbridos, tecnologias e densidades no ensaio de avaliação de diferentes híbridos de milho em Itumbiara, GO.

Tratamentos	Híbridos\Tecnologia
T1	SYNG 7616 TL/R1
T2	SYNG 7617 R1
T3	SYNG 7316 Viptera
T4	SYNG TRUCK TL/R1

**Tabela 2:** Resumo das análises de variância, para os caracteres peso de 1000 grãos (P1000g) e produtividade de grãos (PG - kg/parcela) do ensaio de avaliação de diferentes híbridos de milho em Itumbiara,GO.

FV	GL	Quadrado médio	
		P1000 g	PG - kg/parcela
Blocos	5	0,0024	0,2046
Tratamentos	3	0,0046 ns	0,0974 ns
Resíduo	15	0,0014	0,2505
CV%		12	20

\* significativo a 5% de probabilidade  
ns não significativo

**Tabela 3:** Valores médios para os caracteres peso de 1000 grãos (P1000g) e produtividade de grãos (PG - kg/parcela) do ensaio de avaliação de diferentes híbridos de milho em Itumbiara,GO.

Híbridos	P1000 g	PG - kg/parcela
SYNG 7616 TL/R1	389 a	2,99 a
SYNG 7617 R1	373 a	3,27 a
SYNG 7316 Viptera	298 a	2,58 a
SYNG TRUCK TL/R1	396 a	3,15 a

As médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si.