

Avaliação de Híbridos de Milho do Programa de Melhoramento Genético do DBI/UFLA

Renato Barbosa Camargos¹, Amanda Avelar de Oliveira¹, Rafael Parreira Diniz¹, Lucas Braga Valaci Oliveira¹ e João Cândido de Souza¹

¹Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. renato@hotmail.com, amanda_aoliveira@hotmail.com, rafaeldiniz_rpd@yahoo.com, lucasvalaci@hotmail.com, e cansouza@dbi.ufla.br

RESUMO - A avaliação dos ensaios de valor de cultivo e uso (VCU) de híbridos de milho do programa de melhoramento genético do departamento de biologia da Universidade Federal de Lavras (DBI/UFLA) foi realizada visando o posterior registro de novas cultivares junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Inicialmente os ensaios foram devidamente registrados seguindo as recomendações do MAPA. Os mesmos foram conduzidos em dois locais, sendo avaliados 15 híbridos experimentais e 15 testemunhas comerciais, totalizando 30 tratamentos em três repetições. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de três metros, espaçadas de 0,60 m, com densidade de aproximadamente 60.000 plantas ha⁻¹. Avaliou-se a produtividade de espigas despalhadas (PED), observando que o desempenho de alguns híbridos sintetizados pelo programa de melhoramento do DBI/UFLA não diferiu significativamente quando comparado com os híbridos comerciais utilizados.

Palavras chave: valor de cultivo e uso, híbridos de milho, produtividade de espigas despalhadas.

Introdução

A importância econômica do milho e o fato deste ser um dos cereais mais cultivados no mundo são reflexos de suas diversas formas de utilização.

Segundo estimativa da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) a área plantada com milho na safra 2011/2012 foi de 15, 5 milhões de hectares e a produção total estimada é de 65 milhões de toneladas (CONAB, 2012). O cultivo nacional desse cereal nesta última safra será recorde tanto em área como em produção. Esse incremento na produção nacional de milho é devido a vários fatores como: aumento da área semeada; uso de tecnologia; condições climáticas favoráveis na maioria dos estados produtores; agricultura de precisão e uso de sementes produzidas com alta tecnologia (CONAB, 2012).

Para que a produção nacional e a área plantada deste cereal continuem crescendo é imprescindível a difusão de tecnologia entre os agricultores. No entanto, a tecnologia concentra-se, principalmente, nas grandes empresas multinacionais, cujos programas de melhoramento são conduzidos em outras regiões do país, com características de solo e clima bem distintos quando comparadas às da região Sul de Minas. Por isso, é tão relevante a iniciativa do programa de melhoramento genético do departamento de biologia da Universidade Federal de Lavras (DBI/UFLA) em desenvolver híbridos de milho adaptados à região Sul de Minas.

Agradecimentos: Ao CNPq e FAPEMIG

As novas cultivares híbridas obtidas por esse programa de melhoramento genético são previamente avaliadas em diferentes ambientes, identificando-se aqueles híbridos de milho mais adaptados à região Sul de Minas, ofertando aos agricultores novos genótipos com boa qualidade genética e de preços acessíveis.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes tipos de híbridos provenientes do programa de melhoramento genético do DBI/UFLA, em ensaios de valor de cultivo e uso (VCU).

Material e Métodos

Os experimentos foram conduzidos em dois ambientes, sendo o primeiro uma propriedade rural localizada no município de Ribeirão Vermelho, MG e o segundo situado na área experimental do DBI no município de Lavras, MG. O delineamento experimental utilizado foi o látice triplo 6x5 e para cada tipo de híbrido foi utilizada uma testemunha comercial correspondente. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de três metros, espaçadas de 0,60 m, deixando quatro plantas por metro linear após o desbaste. Os tratos culturais foram os mesmos recomendados para a cultura na região (GROSS et al., 2006).

Foi avaliado o peso de espigas despalhadas, o qual foi corrigido para 13% de umidade, conforme proposto por Brasil (2009) e expresso em kg ha^{-1} .

Visando corrigir irregularidades no estande, foi realizada a análise de covariância conforme apresentado por Ramalho et al. (2000) e as produtividades médias das parcelas ajustadas para o estande ideal de 66.000 plantas ha^{-1} . Os dados foram inicialmente submetidos à análise de variância individual e atendidas as pressuposições para a realização da análise conjunta, a mesma foi realizada por meio do procedimento “GLM” (General Linear Models) do pacote computacional SAS (SAS INSTITUTE, 2000). Sendo as médias agrupadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

No resumo da análise de variância conjunta para os dados de produtividade envolvendo os dois ambientes (Tabela 1), verifica-se o valor do coeficiente de variação (CV%) foi de pequena magnitude. Sendo assim, constata-se que os valores médios de produtividade de espigas despalhadas foram estimados com boa precisão. Resultados semelhantes foram reportados por Oliveira et al. (2011) em experimentos conduzidos para avaliar diferentes genótipos de milho em Lavras, MG.

Observa-se que a fonte de variação local foi significativa a nível de 5%, mostrando que os locais diferiram quanto à produtividade média de espigas despalhadas (Tabela 1). Esse fato é esperado visto que, em cada local as condições edafoclimáticas podem ser heterogêneas, favorecendo o desempenho desigual dos genótipos avaliados. Contudo, a produtividade média de espigas despalhadas foi de 9.227,98 kg ha⁻¹, refletindo o bom desempenho dos genótipos avaliados nesse trabalho. A fonte de variação tratamentos foi significativa a nível de 1% (Tabela 1), fato que era esperado em função das diferentes constituições genéticas dos híbridos utilizados (Tabela 2). Observa-se que o híbrido GNZ9626 VTPRO apresentou a maior produtividade de espigas despalhadas, totalizando 11.204 kg ha⁻¹ (Tabela 2). Contudo, o mesmo não diferenciou estatisticamente de 12 híbridos do programa de melhoramento genético do DBI/UFLA em relação a esse caráter, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Isso reforça o fato de que programas de melhoramento de instituições públicas produzem cultivares com alto potencial produtivo. É válido salientar que para agricultores da região Sul de Minas, as cultivares de milho desenvolvidas pelo programa de melhoramento genético do DBI/UFLA representam uma oportunidade de acesso a híbridos de qualidade a com um baixo custo financeiro, o que estimula e pode contribuir para o aumento da produtividade dessa cultura na região.

Observa-se na tabela 2, que alguns híbridos simples, duplos e triplos não diferiram significativamente entre si em relação à produtividade. Sendo esse resultado de grande relevância aos pequenos produtores rurais, uma vez que se pode questionar o custo/benefício do uso de híbridos simples visando aumento na produtividade de grãos quando os mesmo são cultivados em baixo nível tecnológico.

Sementes de híbridos simples, geralmente, possuem preços mais elevados quando comparados com sementes de outros tipos de híbridos. Assim, como diferentes tipos de híbridos apresentaram produtividades semelhantes, produtores rurais podem adquirir as cultivares que lhe forem mais favoráveis economicamente. Esse fato, associado ao baixo custo das sementes de cultivares produzidas por programas de melhoramento de instituições públicas, pode propiciar ao produtor rural um maior retorno econômico.

Conclusão

Alguns híbridos produzidos pelo programa de melhoramento do DBI/UFLA apresentam desempenho produtivo semelhante a híbridos comerciais de alto nível tecnológico.

Literatura Citada

BRASIL. Regras para análise de Sementes. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2009.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra de Brasileira de grãos: milho total (1ª e 2ª safra), Oitavo levantamento, Maio/2012. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> . Acesso em 15 maio. 2012

FERREIRA, D.F. SISVAR – Sistema de análises estatísticas. Lavras: UFLA. 1999.

GROSS, M.R; PINHO, R.G.V e BRITO, A.H. Adubação nitrogenada, densidade de semeadura e espaçamento entre fileiras na cultura do milho em sistema plantio direto. Ci. Agrotec., 30:387-393, 2006.

OLIVEIRA, A.A; MENDES, M. H. S; CARDOSO, G. A; CASTRO, C. E. C; SOUZA, J. C. Ensaio de VCU de Híbridos de Milho do Programa de Melhoramento do DBI/UFLA. Resumo expandido. In 6º Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas, 2011, Búzios-RJ.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras: UFLA. 2000. 326 p.

Tabela 1- Resumo da análise de variância conjunta para a produtividade de espigas despalhadas de diferentes tipos de híbridos oriundos do programa de melhoramento da UFLA e híbridos comerciais, plantados na safra 2011/2012, em dois locais da região sul de Minas Gerais.

Fonte de variação	GL	QM
Local	1	7,0022*
Tratamentos	29	5,3218**
Local x Tratamento	29	1,1429 ^{NS}
Erro	86	1,3201
Média geral (kg ha ⁻¹)	9.227,98	
CV(%)	12,45	

*,** Significativo a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente, de acordo com o teste F.

Tabela 2- Produtividade média de espigas despalhadas de diferentes tipos de híbridos (simples – HS; simples modificado – HSm; duplos – HD; triplos – HT; intervarietal - HI) oriundos do programa de melhoramento da UFLA e de híbridos comerciais, plantados na safra 2011/2012 em dois locais da região sul de Minas Gerais.

Híbridos	Tipo	Médias ⁽¹⁾	Híbrido	Tipo	Médias ⁽¹⁾
GNZ9626VTPRO*	HS	11.204,7 a	MAXIMUS*	HS	9.029,4 abc
BIO 006	HT	11.096,9 a	BM3061*	HT	9.029,2 abc
GNZ9688VTPRO*	HS	10.680,0 ab	GNZ9505*	HS	8.946,7 abc
GNZ9501*	HSM	10.678,6 ab	GNZ9506*	HS	8.878,1 abc
BIO 011	HT	10.401,7 ab	DKB390*	HS	8.859,4 abc
BIO 009	HT	10.017,0 ab	BIO 014	HD	8.839,3 abc
30P70H*	HS	9.953,1 ab	BIO 001	HD	8.829,6 abc
BIO 012	HD	9.693,6 ab	BIO 010	HT	8.704,0 abc
BIO 013	HT	9.636,4 ab	AG4051*	HT	8.641,1 abc
P30F90*	HS	9.581,8 ab	P30F87*	HT	8.414,3 bc
BIO 007	HT	9.572,9 ab	BIO 003	HD	8.326,1 bc
BIO 008	HS	9.270,3 ab	P32R22*	HS	8.219,4 bc
BIO 002	HT	9.161,3 abc	BIO 005	HI	8.199,6 bc
BIO 004	HD	9.092,0 abc	P30F80H*	HS	8.112,6 bc
BM207*	HD	9.077,5 abc	BIO 015	HT	6.693,0 c

⁽¹⁾ Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott, a nível de 5% de probabilidade.