

Avaliação do comportamento de genótipos de sorgo sacarino cultivados em Sinop, Mato Grosso.

Ildefonsa Benitez Zanatto⁽¹⁾; Flávio Dessaune Tardin⁽²⁾; Flávia Barbosa Silva Botelho⁽³⁾; Rafael Augusto da Costa Parrella⁽⁴⁾; Bruno Leonardo Mendes⁽⁵⁾; Alexandre Ferreira da Silva⁽⁶⁾.

^(1,5) Graduandos; Universidade Federal do Mato Grosso; Sinop, Mato Grosso. ildefonsa_2007@hotmail.com;

^(2,6) Pesquisador; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Sinop, Mato Grosso; ⁽³⁾ Professora, Universidade Federal de Lavras; Lavras, Minas Gerais; ⁽⁴⁾ Pesquisador; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Sete Lagoas, Minas Gerais.

RESUMO: O sorgo sacarino vem sendo produzido no mercado com a finalidade de obter produção de grãos e colmos com elevados teores de sólidos solúveis totais, na busca constante por culturas energéticas. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento de genótipos de sorgo sacarino para a exploração do bioetanol em Sinop-MT. Foi utilizado um delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições e avaliados 20 genótipos de sorgo sacarino. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas de 5 m, espaçadas de 0,75 m, sendo as duas linhas centrais consideradas como parcelas úteis. As características avaliadas foram: número de dias para o florescimento (NDF), massa de colmos verdes (MCV), volume de caldo (VC), peso de caldo (PC), teor de sólidos solúveis totais (°Brix) e índice de açúcares (IA). Pode-se observar superioridade de alguns híbridos, considerando os caracteres avaliados, indicando existir variabilidade genética entre os mesmos. O genótipo 18 foi superior para as características relacionadas a produção de etanol.

Termos de indexação: *Sorghum bicolor*, energia renovável, biocombustível.

INTRODUÇÃO

O sorgo é uma gramínea de origem africana que na maioria das vezes é cultivado para a produção de grãos (Embrapa, 2011), porém recentemente as atenções estão voltadas ao sorgo sacarino, pelo mesmo possuir grande volume de caldo em seu colmo e esse caldo ter valores de °Brix (sólidos solúveis totais) semelhantes aos da cana-de-açúcar, podendo então ser uma alternativa para a entressafra da cana-de-açúcar e dessa forma proporcionar um período anual completo para a produção de etanol (BYE et al., 1993).

A busca pelo petróleo vem aumentando e com isso os custos serão maiores, e devido também às questões ambientais, a busca de tecnologias destinadas à geração de energia a partir de fontes renováveis como o etanol proveniente de vegetais se torna cada vez mais constante. Dessa forma, o trabalho objetivou avaliar o comportamento de genótipos de sorgo sacarino para a exploração do bioetanol em Sinop-MT.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em 27 de fevereiro de 2012 na Fazenda Experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop no Norte do Estado de Mato Grosso, cujas coordenadas geográficas são 55° 38' 57" de longitude, 11° 50' 53" de latitude.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições e 20 híbridos de sorgo sacarino. As parcelas experimentais foram constituídas por quatro linhas de 5 m, espaçadas de 0,75 m, sendo as duas linhas centrais consideradas como parcelas úteis. As plantas das parcelas experimentais foram colhidas aos 110 dias após semeadura no estádio de grão duro.

As características avaliadas foram: Número de dias para o florescimento (NDF); Massa de colmos verdes (MCV); Volume de Caldo (VC); Peso de Caldo (PC); Teor de sólidos solúveis totais (Brix) e Índice de Açúcares (IA). Posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 é apresentado o resumo da análise de variância, considerando os caracteres avaliados.

Verificou-se, por meio do teste $F(p<0,01)$, variabilidade genética para as características NDF, VC, °BRIX e IA. Indicando a possibilidade de seleção de genótipos com atributos considerados superiores para estes caracteres.

Na ausência de variabilidade para MCV e Brix, para a orientação de genótipos superiores, ou seja, que tendem a produzir mais etanol deve-se tomar como base as características VC, PC e IA. Como IA é a característica que tem uma relação mais próxima com a produção de etanol, essa deve ser priorizada no processo de seleção.

Na Tabela 2 nota-se que não foram detectadas diferenças entre as médias da característica VC, já para o caráter peso de caldo, os genótipos foram agrupados em dois grupos de médias, isso pode ter ocorrido pelo fato do VC observado estar subestimado, uma vez que o equipamento utilizado não possui a mesma precisão do utilizado para extração de caldo em destilarias. Porém, segundo Tardin et al. (2012) como foi aplicada a mesma metodologia para todos os genótipos os valores obtidos servem para a identificação de genótipos superiores para a produção de etanol.

Ainda, observando-se os valores fornecidos pela Tabela 2, nota-se que o genótipo 18 se mostrou o mais eficiente para o IA, apresentando-se no grupo das maiores médias para as características VC, PC e Brix, demonstrando significativa superioridade à produção de açúcar quando comparado com os demais genótipos avaliados.

CONCLUSÕES

O genótipo 18 é superior em relação aos demais avaliados para atributos associados a produção de etanol.

Para recomendação segura de uso deste material, recomenda-se a realização de outras avaliações em diferentes locais e anos.

AGRADECIMENTOS

Aos técnicos agrícolas da Embrapa, André Costa Coutinho e Robson Guimarães e demais estudantes vinculados ao programa que contribuíram com o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BYE, P.; MEUNIER, A.; MUCHNIK, J. (1993) **As inovações açucareiras: permanência e diversidade de paradigmas.** , v. 10, n.1/3, p. 35-52.

TARDIN, F.D.; CASASANTA, E.C.; PARRELLA, R.A.C.; SILVA, A.F.; BALDONI, A.B.; SOUZA, M.C.; BOTIN, A.A.; ZANATTO, I.B.; JUNIOR, E.U.R.; SCHAFFERT, R.E . **Desempenho Agronômico de Genótipos de Sorgo Sacarino Cultivados em Sinop-MT na Safra 2011/12.** In: XXIX Congresso Nacional de Milho e Sorgo, Agosto, 2012. Águas de Lindóia, SP.

Tabela 1. Resumo da análise de variância com as fontes de variação (FV), seus respectivos quadrados médios e graus de liberdade (GL) e estimativas dos coeficientes de variação (CV) e das médias.

FV	GL	Quadrado Médio					
		NDF	MCV	VC	PC	°BRIX	IA
Bloco	2	9.3167	610943040	124819020	12436066	21.0447	2965722
Genótipo	19	21.6667**	49388665	21053747**	21968935	13.1946**	765469**
Resíduo	38	1.8956	24814534	7630683	7748215	3.618	132767
CV(%)		2.45	15.03	27.32	24.09	17.26	27.64

**significativo pelo teste F, a 1% de probabilidade.

Tabela 2. Médias¹ das características agrônômicas avaliadas

Génotipos	NDF (dias)	MCV(t/ha)	VC (L/ha)	PC (Kg/ha)	BRIX (°Brix)	IA (Kg/ha)
18	62 b	43,12 a	15060 a	16960 a	16,8 a	2875,55 a
17	65 a	38,32 a	14800 a	16432 a	12,0 a	1975,94 b
16	54 c	37,36 a	12240 a	13744 a	12,0 a	1646,60 b
4	58 c	38,56 a	14340 a	15680 b	11,1 a	1758,32 b
14	56 c	33,68 a	8720 a	10312 a	12,2 a	1265,24 c
10	55 c	32,88 a	9840 a	11488 b	10,2 a	1203,06 c
20	57 c	26,00 a	6400 a	7616 b	4,9 a	388,44 c
19	56 c	28,56 a	8000 a	9272 b	9,7 a	910,64 c
13	56 c	34,08 a	10740 a	12096 b	10,4 a	1337,63 c
2	56 c	32,16 a	10520 a	11776 b	10,1 a	1213,86 c
3	55 c	33,04 a	9960 a	11312 b	10,7 a	1198,38 c
9	54 c	30,80 a	8920 a	10440 b	10,8 a	1198,45 c
15	57 c	33,60 a	10700 a	12032 b	11,3 a	1353,84 c
5	56 c	33,68 a	10800 a	12224 b	10,2 a	1366,08 c
7	54 c	29,12 a	7160 a	8688 b	13,2 a	1088,66 c
1	56 c	33,76 a	10400 a	11776 b	11,3 a	1340,21 c
12	54 c	34,56 a	10600 a	11972 b	11,4 a	1352,09 c
8	55 c	29,84 a	8800 a	10008 b	11,0 a	1093,24 c
6	55 c	31,92 a	9600 a	11000 b	10,8 a	1220,02 c
11	55 c	27,84 a	4600 a	6208 b	10,2 a	633,04 c
Média Geral	56	33,14	10110	11551.8	11,0	1320,9645
Máximo	65	43,12	15060	16960	16,8	2875,55
Mínimo	54	26,00	4600	6208	4,9	388,44

¹Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.