



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SORGO SACARINO NO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS, NA SAFRA 2011/12

Beatriz Marti Emygdio¹, Rafael Augusto Parrella², Ana Cláudia Barneche de Oliveira³, Paulo Henrique Facchinello⁴, Lucas Nunes de Oliveira⁵, Lilian Barros⁶

INTRODUÇÃO

No Brasil a produção de etanol está alicerçada na cultura da cana-de-açúcar. No entanto, apostar no monocultivo da cana-de-açúcar e na centralização da produção em alguns estados, não parece uma estratégia adequada, pois a cana-de-açúcar apresenta exigências edafoclimáticas que restringem seu cultivo em diversas regiões do país e, em especial, no Rio Grande do Sul.

O sorgo sacarino é uma cultura rústica com aptidão para cultivo em áreas tropicais, subtropicais e temperadas. Apresenta ampla adaptabilidade e tolerância a estresses abióticos. A rapidez do ciclo de produção, a elevada produção de biomassa e as facilidades de mecanização da cultura, colocam o sorgo sacarino como uma excelente matéria prima para produção de etanol.

Assim, dentro desta perspectiva de descentralizar a produção de etanol e de incorporar novas áreas aos sistemas produtivos, realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar o desempenho de cultivares de sorgo sacarino no município de Pelotas, região sudeste do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Na safra 2011/12 foram avaliadas 22 cultivares de sorgo sacarino, sendo quatro híbridos e 18 variedades, no município de Pelotas, RS. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Clima Temperado e a semeadura foi realizada em 13 de dezembro de 2011. O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas de 5 m, espaçadas em 0,7 m. Para realização das

¹Bióloga, Dr.^a/ pesquisadora da Embrapa Clima Temperado. beatriz.emygdio@cpact.embrapa.br.

²Eng. Agrôn. Dr./ pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. parrella@cnmps.embrapa.br.

³Eng. Agrôn. Dr.^a/ pesquisadora da Embrapa Clima Temperado. ana.barneche@cpact.embrapa.br.

⁴Graduando em Engenharia Agrícola/ UFPEL. paulof.agrotec@yahoo.com.br.

⁵Graduando em Engenharia Agrícola/ UFPEL. lucas.nunesdeoliveira@yahoo.com.br.

⁶Graduanda em Agronomia/ UFPEL, lilianbarros@gmail.com

avaliações agronômicas foram colhidas as duas linhas centrais. A densidade de plantio adotada foi de 125.000 plantas/ha e a adubação de base foi 300 kg ha⁻¹ da fórmula 10-20-20 e 150 kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura.

Para avaliar o potencial do sorgo sacarino para produção de etanol, as cultivares foram avaliadas quanto aos caracteres: dias da sementeira ao florescimento, altura de planta (cm), diâmetro do colmo (mm), produção de biomassa (colmos + folhas + panículas (t ha⁻¹)), produção de massa verde (colmos + folhas (t ha⁻¹)), produção de colmos desfolhados e sem panícula (t ha⁻¹) e sólidos solúveis totais (°brix).

Três plantas inteiras e sem panículas foram colhidas, por repetição, para extração do caldo em moenda. O volume final de caldo obtido por amostra foi usado para a determinação dos sólidos solúveis totais (°brix) em refratômetro digital, de leitura direta.

Para comparação dos tratamentos foi feita análise da variância e teste de comparação de médias, segundo Scott-Knott, no nível de 5% de probabilidade de erro. Para condução das análises estatísticas, usou-se o programa Genes, versão Windows (CRUZ, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística revelou diferenças significativas para todos os caracteres avaliados e para todos eles, a análise separou os genótipos em dois grupos (Tabela 1). A altura média de plantas dos genótipos variou de 2,2 m a 3,3 m de altura, demonstrando grande variação no porte dos materiais avaliados. O caráter altura de plantas é muito importante quando se avalia cultivares de sorgo sacarino visando à produção de etanol, tendo em vista que a produção de colmos, que é um dos componentes primários da produção de biomassa, está diretamente correlacionada com o caráter altura de plantas (AUDILAKSHMI et al., 2010).

Para o diâmetro do colmo não foi diferente, tendo os genótipos avaliados demonstrado ampla variação (entre 13,9 mm a 25,3 mm) (Tabela 1). Valores inferiores foram observados por Emygdio et al., (2011) para grande parte desses genótipos, em condições de solos hidromórficos, nas safras 2009/10 e 2010/11.

Para o caráter produção de biomassa verificou-se valores entre 19 e 59 t ha⁻¹, tendo a média do ensaio ficado em 38 t ha⁻¹ (Tabela 1). Esses valores são superiores aos valores encontrados por Emygdio et al (2011) para um conjunto de variedades avaliadas em solos de várzeas, em safras anteriores. A maior produção de biomassa, e também de massa verde observada, pode ser atribuída, em parte, aos maiores valores obtidos para altura de planta e diâmetro do colmo, que apresentam efeito direto sobre a produção de biomassa. Esses resultados são semelhantes aos observados por

TEIXEIRA et al. (1999) e RAUPP et al. (1980), que conduziram experimentos com sorgo sacarino em áreas de várzea.

Tabela 1. Dados médios* de dias para o florescimento (FL), altura de plantas (AP), diâmetro de colmos (DC), produção de biomassa (PB), produção de massa verde (PMV), produção de colmos desfolhados (PCD) e sólidos solúveis totais (SST (°Brix)) de cultivares de sorgo sacarino, visando a produção de etanol, no município de Pelotas, RS, na safra 2011/12. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Genótipo	FL (dias)	AP (m)	DC (mm)	PB (t ha ⁻¹)	PMV (t ha ⁻¹)	PCD (t ha ⁻¹)	SST (°Brix)
V82392	82	2,9 a	19,6 a	59 a	53 a	40 a	14,5 a
CMSXS643	97	3,3 a	18,4 a	53 a	51 a	42 a	16,6 a
XBSW80147	90	2,8 a	25,3 a	53 a	50 a	39 a	16,4 a
Sugargraze	84	2,7 b	16,6 a	49 a	45 a	34 a	14,6 a
BRS 506	97	3,1 a	21,9 a	45 a	43 a	34 a	15,9 a
BRS 501	91	2,2 b	15,5 b	42 a	40 a	31 a	17,5 a
CMSXS647	82	2,7 b	18,1 b	43 a	39 a	32 a	17,4 a
CMSXS648	88	2,9 a	19,2 a	41 a	37 b	31 a	17,4 a
CMSXS635	93	2,7 b	21,6 b	39 a	36 b	29 a	17,5 a
CMSXS644	92	2,8 a	18,6 b	39 a	36 b	29 a	6,6 b
CMSXS637	83	2,6 b	16,9 b	39 a	35 b	26 b	13,5 a
V82391	83	2,7 b	13,9 b	40 a	35 b	25 b	15,2 a
BRS 508	92	2,7 b	15,4 b	36 b	34 b	27 b	17,1 a
BRS 505	87	3,1 a	17,7 b	34 b	32 b	26 b	20,6 a
CMSXS636	82	2,9 a	16,0 b	34 b	32 b	31 a	16,5 a
CMSXS633	91	2,4 b	17,4 b	29 b	28 b	22 b	17,6 a
BRS 601	84	2,3 b	16,8 b	31 b	27 b	21 b	14,6 a
CMSXS639	87	2,7 b	19,2 b	32 b	27 b	22 b	15,5 a
BRS 511	92	2,6 b	17,6 a	29 b	26 b	22 b	16,6 a
BRS 507	97	2,6 b	15,8 b	24 b	22 b	18 b	17,0 a
CMSXS629	89	2,9 a	19,5 a	22 b	22 b	18 b	17,4 a
CMSXS630	99	2,5 b	15,1 b	19 b	18 b	15 b	17,0 a
Média	89	2,7	18,0	38	35	28	16,0
CV (%)		9,4	11,3	29,8	29,8	30,0	12,8

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$),

Segundo Durães et al. (2012) para inserção e expansão da cultura do sorgo sacarino na agenda do setor sucroenergético, de forma competitiva, as cultivares de sorgo sacarino devem produzir, entre outros parâmetros, no mínimo 50 t ha⁻¹ de biomassa verde. Conforme Tabela 1, dos genótipos avaliados,

apenas 3 alcançaram esta referência de produção. No entanto, em experimentos conduzidos com a cultivar BRS 506, no mesmo ambiente, em safras anteriores, Emygdio (2011) observou produções de colmos extremamente promissoras, variando de 38 a 80 t ha⁻¹. O não atingimento desta meta alvo na safra 2011/12 em Pelotas, pode ser atribuído a adversidades climáticas observadas durante o desenvolvimento da cultura, como períodos de seca e ocorrência de ventos fortes, levando ao acamamento excessivo de plantas.

Para o caráter sólidos solúveis totais, com exceção do genótipo CMSXS644, que apresentou valor de Brix extremamente baixo (6,6%), todos os demais genótipos não diferiram estatisticamente entre si, apresentando valores entre 13,5 % e 20,6%.

CONCLUSÕES

Destacaram-se na safra 2011/12, para produção de etanol, no município de Pelotas, os genótipos de sorgo sacarino V82392, CMSXS643, XBSW80147, Sugargraze, BRS 506, BRS 501 e CMSXS647.

REFERÊNCIAS

AUDILAKSHMI, S.; MALL A. K.; SWARNALATHA, M.; SEETHARAMA, N. Inheritance of sugar concentration in stalk (brix), sucrose content, stalk and juice yield in sorghum. **Biomass and Bioenergy**, v. 34, p. 813-820, 2010.

CRUZ, C. D. **Programa genes**: versão Windows; aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648 p.

DURÃES, F. O. M.; MAY, A.; PARRELLA, R. A. C. **Sistema Agroindustrial do Sorgo Sacarino no Brasil e a Participação Público-Privada: oportunidades, perspectivas e Desafios**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 138). 76 p.

EMYGDIO, B. M. Desempenho da cultivar de sorgo sacarino BR 506 visando a produção de etanol em dois ambientes contrastantes. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 17, n. 1, p.45-51, 2011.

EMYGDIO, B. M.; PARRELLA, R. A. da C.; TARDIN, F. D.; MENEZES, C. B.; FACCHINELLO, P. H. K.; BARROS, L.; OLIVEIRA, L. N. de. Desempenho de cultivares de sorgo sacarino em solos hidromórficos visando a produção de etanol. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 17, n. 1, p.53-59, 2011.

RAUPP, A. A. A.; CORDEIRO, D. S.; PETRINI, J.A.; PORTO, M. P.; BRANCÃO, N.; SANTOS FILHO, B. G. **A cultura do sorgo sacarino na região sudeste do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 1980. (Embrapa Clima Temperado. Circular Técnica, 12).

TEIXEIRA, C. G.; JARDINI, J. G.; NICOLELLA, G.; ZARON, M. H. Influência da época de corte sobre o teor de açúcares de colmos de sorgo sacarino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, n. 9, p. 1601-1606, 1999.