

Determinação do melhor Arranjo Espacial para Cultivares de Sorgo Sacarino adaptadas ao Rio Grande do Sul.

Lília Sichmann Heiffig-del Aquila⁽¹⁾; Rafael Kunh Gehling⁽²⁾; Tatielen de Fátima Marafão Roani⁽²⁾.

⁽¹⁾ Eng. Agrôn. D.Sc. Pesquisadora; Embrapa Clima Temperado; Pelotas, RS; lilia.sichmann@embrapa.br; ⁽²⁾ Estudantes de Graduação; Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel / Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO: Apesar do excelente potencial da cultura do sorgo sacarino para produção de etanol, existem lacunas de pesquisa com a cultura no estado do Rio Grande do Sul. Neste contexto, propôs-se este trabalho com o objetivo de identificar o melhor arranjo de plantas para a produção de altos rendimentos de colmo/ha e elevada concentração de açúcares no caldo em genótipos de sorgo sacarino, no RS, visando a produção de etanol. Foram avaliados 2 genótipos de sorgo sacarino, BR 506 e BR 511, em experimento conduzido em área experimental da Embrapa Clima Temperado, na Estação Terras Baixas, em Capão do Leão/RS, visando três populações de plantas (120, 140 e 160 mil plantas ha⁻¹), sob espaçamento entre linhas de 0,50 m e 0,70 m. Foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do colmo, resistência ao acamamento, produção de colmos despalhados (t ha⁻¹), produção de panículas (t ha⁻¹), produção de biomassa (folhas + colmo + grãos – em t ha⁻¹) e quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix). Os efeitos estatisticamente significativos pelo teste F aplicado à análise de variância foram analisados pelo teste de Tukey a 5%. Os arranjos de plantas estudados não acarretaram diferenciação na quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix) para os genótipos de sorgo sacarino BR 506 e BR 511.

Termos de indexação: Sorghum bicolor L., biocombustível, entressafra cana-de-açúcar.

INTRODUÇÃO

A diversificação da matriz energética é um dos principais desafios enfrentados pelos países interessados em diminuir a dependência do petróleo e de seus derivados e cumprir as medidas estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto (Carvalho, 2002; Salvi, 2002). Entre as alternativas para

diversificação dessa matriz, o etanol é tido como uma das mais promissoras. No entanto, para que o Brasil possa liderar o crescimento da produção de biocombustíveis e atender a demanda mundial por energia limpa e renovável, uma série de medidas precisam ser implementadas para assegurar a expansão competitiva do setor sucroalcooleiro no Brasil e garantir o sucesso da expansão do etanol brasileiro no mercado internacional.

A demanda por etanol é crescente e deve aumentar ainda mais nos próximos anos em função do expressivo aumento do número de veículos bicombustíveis em circulação no país e expectativa de aumento dessa frota. Além disso, a indústria de bioplásticos, produzidos a partir de derivados da cana-de-açúcar, vem ganhando força no mercado nacional com adesão de empresas como Brasken, Tetra Pak e Nestlé Brasil, que passaram a adotar embalagens sustentáveis fabricadas a partir de bioplásticos.

No Brasil, a produção de etanol está alicerçada na cultura da cana-de-açúcar, que é vista como uma das culturas capazes de suprir parte dessa demanda. No entanto, considerando sua magnitude, 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.

Atualmente, o RS possui participação pouco expressiva no setor sucroalcooleiro, mas com potencial para incremento, tanto em área quanto em produtividade.

O sorgo sacarino tem sido apontado como uma das matérias-primas renováveis capaz de contribuir para o aumento da competitividade do etanol brasileiro, seja para uso como cultura complementar à cana-de-açúcar e/ou para plantio em áreas consideradas marginais para a cana, seja para áreas que não tenham sido contempladas no

zoneamento de riscos climáticos para a cultura. Com isso, a capacidade instalada das grandes usinas seria otimizada, pois estas passariam a ter matéria prima para a produção de etanol na entressafra da cana-de-açúcar, bem como para áreas de reforma de canaviais, diminuindo ou evitando períodos de ociosidade das usinas e, conseqüentemente, reduzindo os custos de produção.

Apesar do excelente potencial da cultura do sorgo sacarino para produção de etanol, existem lacunas de pesquisa com a cultura no estado do Rio Grande do Sul. Neste contexto, propôs-se este trabalho com o objetivo de identificar o melhor arranjo de plantas para a produção de altos rendimentos de colmo/ha e elevada concentração de açúcares no caldo em genótipos de sorgo sacarino, no RS, visando a produção de etanol.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 2 genótipos de sorgo sacarino, BR 506 e BR 511, em experimento conduzido em área experimental da Embrapa Clima Temperado, na Estação Terras Baixas, em Capão do Leão/RS, visando três populações de plantas (120, 140 e 160 mil plantas ha⁻¹), sob espaçamento entre linhas de 0,50 m e 0,70 m.

O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com três repetições. Cada parcela, independente da população de plantas, correspondeu a um retângulo com 2,8 m de largura e 5,0 m de comprimento, configurando área de 14,0 m².

Foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do colmo, resistência ao acamamento, produção de colmos despalhados (t ha⁻¹), produção de panículas (t ha⁻¹), produção de biomassa (folhas + colmo + grãos – em t ha⁻¹) e quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix).

Os efeitos estatisticamente significativos pelo teste F aplicado à análise de variância foram analisados pelo teste de Tukey a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas 1 a 3, verificam-se os resultados obtidos para as variáveis analisadas no presente experimento. Nota-se que, a exceção dos resultados obtidos para produção de colmos despalhados e produção de biomassa (folhas + colmo + grãos), não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos, seja

em relação ao arranjo espacial ou ao genótipo analisado.

Observa-se, na tabela 2, que as menores produções de colmos despalhados e, conseqüentemente, de biomassa (folhas + colmo + grãos) foram obtidas para o genótipo BR 511, com o espaçamento entre linhas de 0,5 m, na população de 140 mil plantas por hectare.

Tabela 1 – Valores médios para altura final de planta (m), diâmetro de colmo (cm) e porcentagem de acamamento para os genótipos BR 506 e BR 511, sob 3 populações de plantas e espaçamentos entrelinhas de 0,5 m e 0,7 m. Capão do Leão, 2016.

Tratamentos	Altura de planta	Diâm. de colmo	Acam.
BR 506 0,5 m 120 mil/ha	2,50a	2,24a	24,7a
BR 506 0,5 m 140 mil/ha	2,23a	1,80a	35,7a
BR 506 0,5 m 160 mil/ha	2,40a	2,11a	37,3a
BR 511 0,5 m 120 mil/ha	2,33a	1,99a	27,0a
BR 511 0,5 m 140 mil/ha	2,27a	2,11a	18,0a
BR 511 0,5 m 160 mil/ha	2,40a	2,22a	23,7a
BR 506 0,7 m 120 mil/ha	2,43a	2,17a	31,7a
BR 506 0,7 m 140 mil/ha	2,33a	1,88a	46,0a
BR 506 0,7 m 160 mil/ha	2,43a	1,96a	29,0a
BR 511 0,7 m 120 mil/ha	2,33a	2,09a	34,3a
BR 511 0,7 m 140 mil/ha	2,47a	2,23a	42,0a
BR 511 0,7 m 160 mil/ha	2,30a	1,93a	23,3a
CV (%)	7,5	7,6	37,7

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 2 – Valores médios para produção de colmos despalhados (t ha⁻¹), produção de panículas (t ha⁻¹), produção de biomassa (folhas + colmo + grãos – em t ha⁻¹) e quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix) para os genótipos BR 506 e BR 511, sob 3 populações de plantas e espaçamentos entrelinhas de 0,5 m e 0,7 m. Capão do Leão, 2016

Tratamentos	Biom.	Pan.	Colmo
BR 506 0,5 m 120 mil/ha	31,5ab	12,9a	27,8ab
BR 506 0,5 m 140 mil/ha	33,1ab	13,0a	29,1ab
BR 506 0,5 m 160 mil/ha	35,1ab	13,3a	30,8ab
BR 511 0,5 m 120 mil/ha	35,4ab	13,1a	30,0ab
BR 511 0,5 m 140 mil/ha	24,2b	12,9a	22,0b
BR 511 0,5 m 160 mil/ha	34,4ab	12,9a	29,1ab
BR 506 0,7 m 120 mil/ha	35,5ab	13,2a	32,3ab
BR 506 0,7 m 140 mil/ha	37,6a	13,2a	33,4a
BR 506 0,7 m 160 mil/ha	39,9a	13,6a	35,2a

BR 511 0,7 m 120 mil/ha	41,5a	13,2a	35,6a
BR 511 0,7 m 140 mil/ha	37,6a	13,2a	32,0ab
BR 511 0,7 m 160 mil/ha	37,1a	13,2a	31,0ab
CV (%)	12,1	2,0	11,9

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Tabela 3 – Valores médios para quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix) para os genótipos BR 506 e BR 511, sob 3 populações de plantas e espaçamentos entrelinhas de 0,5 m e 0,7 m. Capão do Leão, 2016

Tratamentos	BRIX
BR 506 0,5 m 120 mil/ha	13,0 a
BR 506 0,5 m 140 mil/ha	12,7 a
BR 506 0,5 m 160 mil/ha	13,2 a
BR 511 0,5 m 120 mil/ha	14,7 a
BR 511 0,5 m 140 mil/ha	14,2 a
BR 511 0,5 m 160 mil/ha	14,5 a
BR 506 0,7 m 120 mil/ha	14,2 a
BR 506 0,7 m 140 mil/ha	13,9 a
BR 506 0,7 m 160 mil/ha	12,9 a
BR 511 0,7 m 120 mil/ha	14,8 a
BR 511 0,7 m 140 mil/ha	14,6 a
BR 511 0,7 m 160 mil/ha	14,3 a
CV (%)	9,0

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

CONCLUSÕES

O espaçamento de 0,7 m resultou em maiores rendimentos de colmo ha⁻¹.

Os arranjos de plantas estudados não acarretaram diferenciação na quantidade de açúcares presentes no caldo (°Brix) para os genótipos de sorgo sacarino BR 506 e BR 511.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, E. P. Na contramão de Kyoto. Folha de São Paulo, Opinião, Caderno A, p. A3, 2002.

SALVI, J. V. Panorama para o setor sucroalcooleiro. Informe SIFRECA, Piracicaba, p. 36-38, fev. 2008. Disponível em: <[http:// www.cepea.esalq.usp.br/energ](http://www.cepea.esalq.usp.br/energ)>. Acesso em 28 de junho de 2016.



XXXI CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Milho e Sorgo: inovações,
mercados e segurança alimentar"
