

Comportamento produtivo de sorgo sacarino em função do arranjo de plantas¹

Eduardo Lopes Filimberti², Marcella Monteiro de Souza², César da Silva³, Gabriela Klein Joanela², Fabiano André Petter⁴, Flávio Dessaune Tardin⁵, André May⁵, Alexandre Ferreira da Silva⁵

¹ Projeto financiado pela Embrapa Milho e Sorgo, MG, Brasil.

² Graduando em Agronomia – UFMT/*Campus* Sinop - MT e estagiários da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, Brasil. E-mail: eduardo.filimberti@hotmail.com.

³ Mestrando do programa de Pós-Graduação em Agronomia – UFMT / *Campus* Sinop - MT, Brasil.

⁴ Prof. Adj. A – UFMT/*Campus* Sinop - MT, Brasil

⁵ Pesquisador da Embrapa Milho Sorgo, Sete Lagoas - MG, Brasil.

Resumo: A cultura do sorgo sacarino surge no cenário nacional como uma interessante alternativa para produção de etanol. Porém, para que a cultura possa expressar todo o seu potencial produtivo é necessário que o arranjo de plantas seja realizado de maneira adequada. Objetivou-se com o trabalho avaliar o comportamento do sorgo sacarino, cultivar BRS 506, em diferentes espaçamentos e densidade de semeadura, no município de Sinop, MT. O delineamento estatístico adotado foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x4, sendo 5 espaçamentos entre linhas (quatro espaçamentos simples: 0,5; 0,6; 0,7 e 0,8 m e um espaçamento duplo de 1 x 0,5 m) e 4 populações de plantas (80.000; 100.000; 120.000 e 140.000 plantas ha⁻¹), sendo utilizadas 3 repetições. Os parâmetros avaliados no dia da colheita foram: massa fresca de colmo, massa de caldo e teor de sólidos solúveis totais (°Brix). Não houve interação entre as populações de plantas e os espaçamentos de entre linhas utilizados. A população de plantas não interferiu nas características avaliadas. O espaçamento de 0,50 m proporcionou maior produtividade de colmos do que as demais distâncias entre linhas. Por outro lado, o rendimento de caldo do menor espaçamento não diferiu das distâncias de 0,6; 0,7 e 1 x 0,5 m entre as linhas de semeadura. O teor de sólidos solúveis totais não foi alterado em função dos tratamentos.

Palavras-chave: bioenergia, BRS 506, sistemas de produção, *Sorghum bicolor*

Productive behavior of sweet sorghum in function of plants arrangement

Abstract: Sweet sorghum crop stands out in the national scenario as an interesting alternative to ethanol production. However, to the crop express all their potential productive is necessary that plant arrangement is done properly. We aimed with this work to evaluate the behavior of sweet sorghum, cultivar BRS 506, in different row spacings and plant densities, in Sinop, MT. The experiment was installed in a randomized bloc in a factorial scheme 5 x 4, being 5 row spacings (four row spacings simple 0,5 ; 0,6 ; 0,7 ; 0,8 ; and a double row spacing 1 x 0,5 m) and 4 plants density (80.000; 100.000; 120.000 e 140.000 plants ha⁻¹), being used 3 replications. The parameters evaluated at harvested were: fresh mass of culms, mass of juice and total soluble solids (°Brix). There was no interaction between plants population and rows spacing. Plants population did not affected characteristics evaluated. The row spacing of 0,5 m provided greater productivity of culms than the others row spacings. On the other hand, the juice yield in the smaller row spacing did not differ of distances at 0,6; 0,7 e 1 x 0,5 m between sowing rows. The total soluble solids were not affected by treatments.

Keywords: bioenergy, BRS 506, production systems, *Sorghum bicolor*

Introdução

A cultura do sorgo sacarino (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) surge no cenário nacional como uma interessante alternativa para a produção de etanol, principalmente, no período de entressafra da cana-de-açúcar, para evitar o período de ociosidade das usinas sucroalcooleiras, ou em regiões onde o cultivo da cana não é permitido. Porém, para que a cultura possa expressar todo o seu potencial produtivo é

necessário a elaboração de estudos fitotécnicos que avaliem o comportamento da cultura em diferentes espaçamentos e densidades de semeadura que melhor se adéquem a cada região.

Desta forma, objetivou-se com o trabalho avaliar o comportamento da cultura do sorgo sacarino, cultivar BRS 506, em diferentes espaçamentos e densidade de semeadura, no município de Sinop, MT.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril no município de Sinop, MT, em novembro de 2011.

O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5 x 4, sendo 5 espaçamentos entrelinhas (4 espaçamentos simples: 0,5; 0,6; 0,7 e 0,8 m e um espaçamento duplo de 1 x 0,5 m) e 4 populações de plantas (80.000; 100.000; 120.000 e 140.000 plantas ha⁻¹), sendo utilizadas 3 repetições. A parcela experimental foi constituída por quatro linhas de quatro metros de comprimento, sendo as duas linhas centrais consideradas como parcela útil, tendo como bordadura 0,5 m, nas extremidades de cada linha central. A cultivar da Embrapa estudada foi a BRS 506, caracterizada por ciclo de 120 dias.

Adotou-se o sistema de plantio convencional, sendo realizada uma aração e duas gradagens. A demarcação dos espaçamentos foi feita utilizando um sulcador regulável. A adubação foi calculada para ser distribuída em cada linha de cultivo, conforme o espaçamento de entre linha estudado. No momento do plantio foram abertos sulcos de 4 cm de profundidade.

A semeadura foi realizada manualmente, com o auxílio de uma régua previamente marcada indicando as distâncias entre as plantas na linha de cultivo para cada população de planta. Foram semeadas 3 a 4 sementes por demarcação da régua e 15 dias após a semeadura, foi feito o raleio das plantas em cada ponto de semeio, deixando apenas uma planta por ponto.

Aos 110 dias após a semeadura (DAS), foi realizada a colheita da cultura. Nesse momento, 10 plantas da área útil de cada parcela foram cortadas rente ao solo para se estimar a produtividade de colmo e caldo, além do teor de sólidos solúveis totais de cada tratamento. Para se estimar o peso de caldo e o °Brix de cada tratamento as plantas após a pesagem foram passadas, duas vezes, em uma moenda elétrica estacionária, de baixa rotação, 1750 RPM. Após prensagem, foi avaliado a massa do caldo produzido e mensurado o teor de sólidos solúveis totais (°Brix) de cada parcela através de refratômetro digital portátil, escala °Brix 95.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e em caso de significância as médias foram comparadas pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A análise de variância mostrou que não houve interação entre a densidade de plantas e os espaçamentos de entre linhas utilizados. A população de plantas não interferiu nas características avaliadas. Este resultado indica que, provavelmente, as menores populações produziram colmos mais densos em virtude da menor competição intraespecífica, compensando, dessa forma, o menor número de plantas por área. O teor de sólidos solúveis totais (°Brix), não foi alterado em função dos tratamentos. A alta incidência luminosa, a boa disponibilidade hídrica da região, associada a temperaturas favoráveis durante o desenvolvimento da cultura, pode ter contribuído para que a taxa fotossintética do sorgo não tenha sido afetada negativamente, contribuindo, dessa forma, para a uniformização do teor de sólidos solúveis totais em todos os tratamentos.

Já a alteração dos espaçamentos acarretou em mudanças na produtividade de colmos e caldo (Figura 1A e 1B).

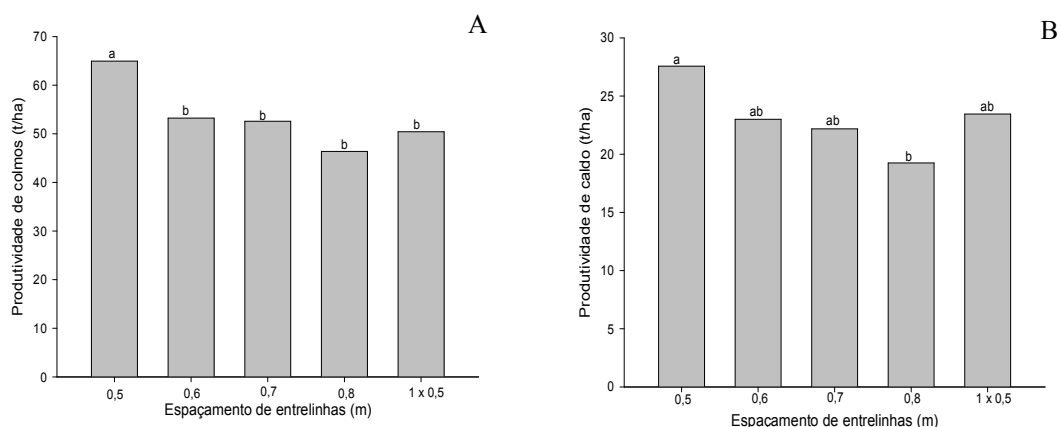


Figura1: Produtividade de colmos (A) e caldo (B) de sorgo sacarino, cultivar BRS 506, em função do espaçamento entre linhas utilizados. Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

O espaçamento de 0,50 m proporcionou maior produtividade de colmos do que as demais distâncias entre linhas (Figura 1A). Diversos autores vêm observando comportamento semelhante (Snider et al., 2011; Albuquerque et al., 2012; May et al., 2012), independente da cultivar, desde que, haja condições adequadas de umidade no solo para o desenvolvimento da cultura. O melhor desempenho da cultura em espaçamento reduzido pode ser atribuído a melhor distribuição das plantas na linha de cultivo, com maior distância entre elas no menor espaçamento, refletindo em maior produtividade de colmos.

Apesar do espaçamento de 0,5 m ter apresentado maior produtividade de colmos que os demais espaçamentos, a produtividade de caldo do menor espaçamento somente diferiu do espaçamento de 0,8 m entre linhas (Figura 1B). Esse resultado indica que objetivando a produção de caldo o produtor poderá optar por qualquer um dos espaçamentos, exceção à distância de 0,8 m entre linhas.

Conclusões

Os resultados encontrados nesse trabalho demonstram que o produtor poderá fazer uso de menor quantidade de sementes e mesmo assim obter rendimentos semelhantes ao da maior densidade testada, o que acarretará em redução de custo na implantação de sua lavoura.

A distância de 0,8 m entre linhas deve ser evitada, pois apresenta menor rendimento de colmos e caldo, podendo o produtor escolher entre os demais espaçamentos, aquele que melhor se adéque aos maquinários de sua propriedade.

Maior número de ensaios de arranjo de plantas em diferentes regiões, épocas e anos de plantio, com diferentes cultivares, são necessários para o estabelecimento de uma recomendação técnica para a cultura.

Literatura Citada

ALBUQUERQUE, C.J.B. et al. Sorgo sacarino em diferentes arranjos de plantas e localidades de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas/MG, v.11, n.1, p. 69-85, 2012.

MAY, A. et al. Variedades de sorgo sacarino em diferentes espaçamentos e populações de plantas. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.11, n.3, p. 278-290, 2012.

SNIDER, J.L. et al. The effect of row spacing and seeding rate on biomass production and plant stand characteristics of non-irrigated photoperiod-sensitive sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). **Industrial Crops and Products**, v. 37, p. 527-535, 2012.