XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

RENDIMENTO DE ETANOL DE SORGO SACARINO

Matheus Grande (UEPG), Nátali Maidl de Souza, Jaime Alberti Gomes, Pedro Henrique Weirich Neto (Orientador),

e-mail: lama1@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Ciência do Solo e Engenharia Agrícola/Laboratório de Mecanização Agrícola

Engenharia agrícola e Máquinas e implementos agrícolas

Palavras-Chave: *bioenergia, etanol, açúcar, desenvolvimento sustentável.*

Resumo

Devido aos problemas causados pelo uso de combustíveis de origem fóssil, estudos sobre fontes alternativas se fazem necessários. O objetivo desse trabalho foi avaliar rendimento de etanol a partir do sorgo. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola da UEPG, com cultivar de sorgo BRS 506 (Embrapa). Foram realizadas seis coletas onde foram determinadas teor de sólidos solúveis, volume de suco, massa de folhas, bagaço e grãos. O máximo de sólidos solúveis totais foi de 12,54 °Brix aos 105 DAS. O maior volume de suco foi de 44.650 L ha^{-1} aos 130 DAS. A produção de etanol a partir dos grãos foi de 1.580 L ha^{-1}. Conclui-se que o sorgo, cultivado em sistema agroecológico, possui potencial para produção de biocombustível, bem como para alimentação humana e animal.

Introdução

A utilização de fontes combustíveis menos poluentes se faz necessário e o uso de etanol é uma opção. A cultura do sorgo se destaca devido as suas inúmeras vantagens no sistema produtivo, como adaptação edafoclimática, capacidade de diminuir a ociosidade das indústrias na produção do etanol, ocupando a entressafra, possibilidade de contribuindo na rotação de culturas e conservação do solo. Em estudo com 12 cultivares de sorgo, por período de quatro safras, a produção de massa fresca total variou de 42 a 66 Mg ha^{-1}. Para valores de sólidos solúveis do suco, os valores variaram de 12,4 a 18,3 °Brix, indicando potencial para biocombustível (EMYGDIO et al., 2016).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola Capão da Onça – UEPG, cujo clima Cfb, temperado com verão ameno e chuvas uniformemente distribuídas. O solo é classificado como Cambissolo háplico distrófico típico. A semeadura foi em sistema de plantio direto, com população de 125 mil plantas ha^{-1}. O manejo de plantas espontâneas foi mecânico. Foi utilizado para adubação fertilizante orgânico supermagro e urina de vaca diluída em água. As avaliações começaram com 80 dias após a semeadura (DAS). A partir da quarta coleta, 90 DAS, com emissão da panícula, estas também foram analisadas. A coleta de grãos, para hidrólise ocorreu quando a planta chegou à maturação fisiológica.

Resultados e Discussão

O valor máximo encontrado para massa seca da folha foi de 4,54 Mg ha^{-1} aos 121 DAS. Para massa seca do bagaço, o máximo foi de 11,7 Mg ha^{-1} aos 126 DAS e massa seca da panícula com valor máximo de 16,9 Mg ha^{-1} a 130 DAS (Figura 1). Para volume de suco, o valor máximo foi de 44.650 L ha^{-1}, aos 130 DAS, e sólidos solúveis teve valor máximo encontrado aos 105 DAS, chegando a 12,54 °Brix (Figura 2). Em estudo comparando cultivares de sorgo sacarino no Rio Grande do Sul, encontraram valores de produção de suco variando entre 17.075 e 25.822 L ha^{-1} e para concentração de sólidos solúveis totais, foram encontrados valores variando de 12 a 19 °Brix (EMYGDIO et al., 2016).

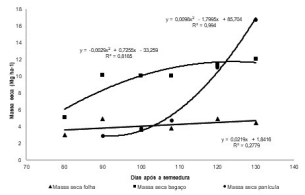


Figura 1. Massa seca de bagaço, folha e panícula nas diferentes épocas de colheitas

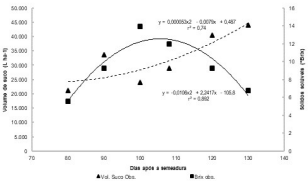


Figura 2. Volume de suco e sólidos solúveis nas diferentes épocas de colheitas

Considerando a produção de suco e concentração de sólidos solúveis (açúcares) a produção estimada de etanol (FERNANDES, 2011) a partir do suco foi de 3.818 L ha^{-1} e quando utilizado os grãos a produção seria de 1.580 L ha^{-1}.

Conclusão

O sorgo sacarino, cultivado em sistema de produção agroecológico, possui potencial para produção de etanol e ser considerado fonte alternativa de combustível.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa pela bolsa concedida para realização deste projeto de pesquisa.

Referências

EMYGDIO, B. M. ; LAMB, C. R.; CHIELLE, Z. G.; SCHNEID, A. P.; ROSA, A da.; GARRASTAZU, R. P.; ROTA, A. A. **Desempenho de Cultivares de Sorgo Sacarino para a Produção de Etanol sob Diferentes Densidades de Plantas.** Boletim de Pesquisa. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. 22 p.

FERNANDES, A.C. **Cálculos na agroindústria da cana-de-açúcar**. 3ª Edição. Piracicaba: STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos, 416p., 2011.