

Produção de biomassa de genótipos de capim-elefante em diferentes frequências de corte

Rafael Agostinho Ferreira⁽¹⁾, Carlos Eugênio Martins⁽²⁾, Antônio Vander Pereira⁽²⁾, Inácio de Barros⁽²⁾, Juarez Campolina Machado⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista (Pibic/Fapemig), Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG. ⁽²⁾Pesquisador, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG.
E-mail: agostinhorafael@id.uff.br

Resumo — A produção de energia a partir da biomassa de espécies forrageiras vem se tornando uma alternativa aos combustíveis fósseis. O capim-elefante (*Cenchrus purpureus*) é uma espécie que vem se destacando para produção de biomassa energética pela sua elevada produtividade e rusticidade. No presente trabalho, foi avaliada a produção de matéria seca de cinco genótipos de capim-elefante sob três regimes de corte. A produção de matéria seca não foi afetada significativamente nem entre os genótipos e nem pelas diferentes frequências de corte. Assim, recomenda-se uma única colheita anual visando a produção de biomassa para combustão.

Termos para indexação: *Cenchrus purpureus*, bioenergia, manejo cultural.

Biomass yield of elephant grass genotypes on different harvest frequencies

Abstract — Biomass energy from forage species has becoming a promising alternative to fossil fuels. Elephant grass (*Cenchrus purpureus*) is one of alternative that stands out as most suitable due to its high productivity and rusticity. We assessed dry matter production of five elephant grass genotypes under three harvest frequencies. No statistical differences were detected neither between the genotypes nor the cutting frequency, indicating that one harvest a year is an economic option for thermal energy production.

Index terms: *Cenchrus purpureus*, bioenergy, cultural management.

Introdução

Com o aumento da demanda global por fontes de energias sustentáveis, a busca por alternativas aos combustíveis fósseis se intensificou, com foco especial nos recursos renováveis. Dessa forma, espécies vegetais com potencial energético estão emergindo como um importante recurso, apresentando-se como uma opção para mitigar a crise energética e as mudanças climáticas. Entre as diversas espécies com potencial energético, o capim-elefante (*Cenchrus purpureus*) destaca-se por sua alta produtividade, rusticidade e adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas (Marafon et al., 2017).

Além de fonte de alimento para produção animal, a qual se destaca, a utilização desta gramínea como recurso energético apresenta enorme potencial, seja por meio da combustão direta, bem como pela produção de biocombustíveis. Embora as práticas de manejo visando o uso forrageiro estejam bem estabelecidas, a espécie ainda carece de práticas de manejo adequadas para uso energético, incluindo a definição da frequência de corte e do espaçamento entre linhas (Quesada et al., 2004), assim como a seleção de genótipos superiores.

Em estudo conduzido por Marafon et al. (2019), nas condições do Nordeste brasileiro, foi demonstrado que produção de biomassa fresca dos genótipos de capim-elefante submetidos à frequência de dois cortes anuais (semestrais) é superior à de apenas um corte (anual), no entanto, a produção de biomassa seca não difere entre as duas frequências de corte.

O corte anual do capim-elefante proporciona a obtenção de uma biomassa forrageira com menor teor de cinzas e maior densidade energética quando comparada com a biomassa obtida dos genótipos submetidos ao corte semestral.

Considerando-se a importância do capim-elefante para a produção de energia e a necessidade de otimizar seu cultivo em diferentes condições edafoclimáticas, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de três frequências de corte em cinco genótipos na produtividade do capim-elefante.

Os resultados desse trabalho vão ao encontro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) contidos na Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas, da qual o Brasil é signatário, sobretudo nos seguintes objetivos específicos: ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável e ODS 7: Energia Acessível e Limpa.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no município de Coronel Pacheco, MG, no Campo Experimental José Henrique Bruschi, pertencente à Embrapa Gado de Leite, em área com solo de textura franco argilo-arenosa. Adotou-se o delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial com três repetições e parcelas com dimensões de 3,0 x 4,0 m, sendo 1,0 m entre linhas de plantio e 0,5 m entre as plantas na linha. Os tratamentos consistiram-se de cinco genótipos de capim-elefante (BRS Capiáçu, T 12.9, T 33.2, T HE7 e T 55.1) e três frequências de cortes: aos 120, 180 e 360 dias.

A calagem e adubação foram realizadas com base na análise do solo e nas recomendações de Ribeiro et al. (1999), ajustadas às necessidades do capim-elefante. A adubação nitrogenada foi aplicada em dose única de 100 kg ha⁻¹ ano⁻¹ realizada na forma de cobertura. A altura de corte foi fixada em 15 cm.

Para a avaliação da produção de biomassa, amostras da parte aérea das plantas centrais da parcela foram coletadas para determinação do peso fresco e da porcentagem de matéria seca.

Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o modelo linear geral.

Resultados e discussão

O acúmulo de matéria seca dos diferentes genótipos nas diferentes frequências de corte estão apresentados na Figura 1. Para a produção de matéria seca total não houve efeito significativo nem para os genótipos nem para as frequências de corte. Ademais, não houve diferenças significativas entre os clones em melhoramento e a cultivar testemunha, BRS Capiáçu, considerada referência para produção de biomassa energética. Este resultado demonstra o potencial dos clones avaliados para produção de bioenergia pela combustão da biomassa.

A adoção de um corte anual, a cada 360 dias, coaduna com os resultados obtidos por Marafon et al. (2019), que indicam que a produção e a qualidade da biomassa podem ser comprometidas pela maior frequência de cortes, uma vez que há a possibilidade de que o maior tráfego de implementos na colheita venha a gerar impactos negativos sobre o desenvolvimento das plantas. Outro fator importante é o menor custo de produção devido à menor necessidade de uso de maquinário. Além disso, a maior interceptação luminosa, em virtude do incremento na área foliar durante a curva de crescimento das plantas, tem o potencial de promover um melhor desenvolvimento da capineira. Esses fatores favorecem a prática de cortes menos frequentes (Peixoto, 2020).

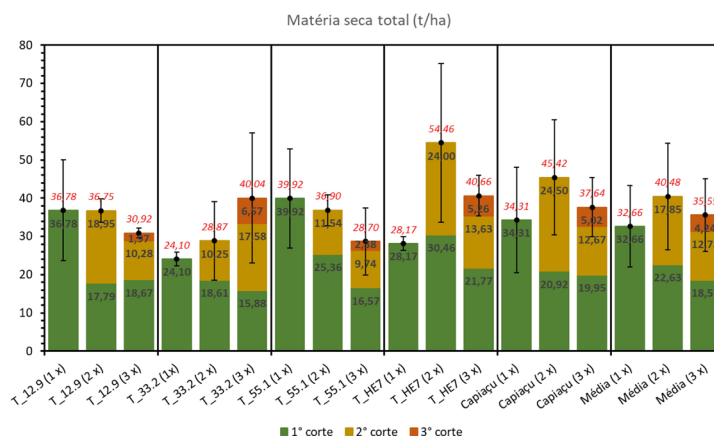


Figura 1. Matéria seca total (t.ha⁻¹) de cinco genótipos de capim-elefante submetidos a três frequências de corte para a produção de biomassa para bioenergia. As barras representam o desvio padrão.

Conclusões

Um único corte anual é o manejo mais aconselhado para a combustão direta da biomassa, o que garante uma boa disponibilidade de matéria seca e menor gasto com mecanização para a colheita. É importante reforçar que a espécie ainda demanda maior aprimoramento em seu sistema de cultivo, sendo avaliadas outras variáveis que assegurem uma produção sustentável e rendimentos mais elevados.

Os resultados obtidos neste trabalho contribuirão para o desenvolvimento de sistemas de produção mais eficientes e sustentáveis de biomassa energética, atendendo à crescente demanda por fontes de energia renováveis.

Agradecimentos

À Embrapa e aos órgãos de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

Referências

- MARAFON, A. C.; MACHADO, J. C.; AMARAL, A. F. C.; GUIMARÃES, V. dos S.; SANTOS, J. P. dos. **Frequência de corte em genótipos de capim-elefante na produção de biomassa para fins energéticos.** Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2019. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 146).
- MARAFON, A. C.; SANTIAGO, A. D.; MACHADO, J. C.; GUIMARÃES, V. S. **Produção de biomassa em gramíneas tropicais com potencial energético.** Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2017. 19 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 132).
- PEIXOTO, C. P. (org.). **Princípios de fisiologia vegetal: teoria & prática.** Rio de Janeiro: PoD, 2020. 256 p.
- QUESADA, D. M.; BODDEY, R. M.; REIS, V. M.; URQUIAGA, S. **Parâmetros qualitativos de genótipos de capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) estudados para a produção de energia através da biomassa.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2004. 4 p. (Embrapa Agrobiologia. Circular Técnica, 8).
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (ed.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação.** Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359 p.