

ACÚMULO DE MAGNÉSIO EM CINCO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp.*) NA REGIÃO DE DIAMANTINA – MG.

DE OLIVEIRA, F.C.^{1.}; COELHO, F.A.^{2.}; MENDES, D.S.^{2.}; FARNEZI, P. K.B.^{2.}; BATISTA, A.C.^{2.}
SILVA, R.S.^{3.}

¹ Discente do curso de Agronomia da UFVJM – campus Diamantina; ² Discente de Mestrado em Produção Vegetal da UFVJM – campus Diamantina; ² Discente de Mestrado em Produção Vegetal da UFVJM – campus Diamantina; ² Discente de Mestrado em Produção Vegetal da UFVJM – campus Diamantina; ² Discente do curso de Agronomia da UFVJM – campus Diamantina; ³ Docente da UFVJM– campus Diamantina.

Palavras chaves: diagnose nutricional; sacarose, macronutriente; nutrição vegetal.

Introdução

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do planeta. A agroindústria sucroalcooleira nacional atua de forma sustentável e positiva, possuindo grande importância econômica, social e ambiental em nosso país. O setor é responsável pela geração de milhares de empregos diretos e indiretos por toda sua cadeia produtiva, tem importante participação nos balanços de pagamentos e inflação, além de ser uma excelente alternativa para o setor de biocombustíveis, devido ao potencial na produção de etanol e seus subprodutos (Silva et al., 2019).

As áreas produtoras de cana têm crescido a cada ano. O desenvolvimento de tecnologias que visem prolongar a vida útil dos canaviais possui grande importância, pois possibilita aumentar a produtividade, a competitividade e a sustentabilidade do sistema (Giro Filho; Serafini Neto, 2013). Gilli (2021), afirma que para um bom processamento industrial da cana-de-açúcar é necessária uma matéria prima com alta tecnologia e com teores apropriados de sacarose.

Dentre os nutrientes exigidos pela cultura, o Magnésio, absorvido pelas plantas em forma de Mg^{2+} , é fundamental para a fotossíntese, pois representa um átomo central da estrutura da clorofila (Gilli, 2021). Brandão & Otávio (2019), descrevem que o nutriente é um ativador enzimático referente a síntese de açúcares e sua ausência pode prejudicar a translocação dos carboidratos das folhas para o colmo. Na cultura da cana-de-açúcar, a deficiência do magnésio ocasiona a morte do ápice das folhas mais velhas e prejudica os colmos, tornando-os mais curtos e de diâmetro reduzido (Orlando Filho, 1983).

Por outro lado, a utilização do magnésio na cultura, proporciona um bom equilíbrio com o potássio, aprimorando índices relacionados a teores de sacarose e gera, conseqüentemente, uma matéria prima de qualidade superior (Gilli, 2021).

Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o acúmulo do macronutriente Magnésio (Mg) nos componentes do tecido vegetal (folha, colmo e raiz), em diferentes variedades de cana-de-açúcar produzidas no município de Diamantina.

Material e métodos /Metodologia

O experimento foi conduzido pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, onde a cana-de-açúcar estava plantada na área demonstrativa do Departamento de Agronomia da Campus Juscelino Kubitschek, localizado no município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil, com coordenadas geográficas de 18°12'10.72" Latitude Sul; 43°34'21.00" Longitude Oeste e altitude de 1.404 m. O solo do local possui uma granulometria de 82% de areia, textura arenosa (Neossolo quartzarênico).

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso (DBC), com três repetições. Os tratamentos foram referentes a 5 variedades de cana-de-açúcar (RB867515, RB892579, RB72454, RB835054, RB855035), que foram plantadas manualmente na área, com espaçamento de 0,5m entre plantas e 1,0m entre linhas. A coleta do material vegetal se deu com a retirada de 3 canas inteiras da área, lavagem e repicagem das partes analisadas (folha, colmos e raízes).

As amostras foram levadas ao laboratório do LIPEMVALE, onde colocou-se estas, em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, durante 120 horas, para que os colmos chegassem ao peso ideal. Após a secagem foi feita a decomposição do material através do uso de um desintegrador e depois a trituração de todas amostras em um triturador tipo Willey (TE-650). Após a moagem, fez-se necessário promover a digestão destas amostras, sendo a digestão nítrica (HNO₃) a realizadas nos Laboratório de Fertilidade do Solo (LFS), em sistema úmido e fechado em forno micro-ondas, no qual para avaliação do teor de magnésio presente no material vegetal fez-se o uso do método de Espectrofotometria de Absorção Atômica (EAA), conforme a Embrapa (2009).

Os dados encontrados foram analisados no software SigmaPlot 12.5, onde foram submetidos à análise de variância (ANOVA), para comparar as diferenças entre os teores de magnésio presentes em cada parte analisada. Os dados que obtiveram diferença significativa foram submetidos ao teste de Tukey para comparação das médias ($p < 0.05$).

Resultados e discussão

Na figura 1 estão apresentados os valores acumulados de magnésio na raiz, colmo e folha de cinco variedades de cana-de-açúcar cultivadas em Diamantina - MG. Os resultados mostram que não houve diferença significativa nos valores de magnésio encontrados na raiz e no colmo, onde os valores médios variaram de 0,28 a 0,68 g/Kg e 0,24 a 0,35 g/Kg, respectivamente.

O acúmulo do nutriente nas folhas, no entanto, apresentou diferença significativa. A variedade RB72454 obteve maior quantidade de magnésio (1,14 g/kg) quando comparada com as demais cultivares que apresentaram valores entre 0,37 e 0,69 g/kg. Como o magnésio tem papel importante na constituição da clorofila, a maior quantidade deste nutriente nas folhas resultará na maior taxa fotossintética, aumentando o potencial de desenvolvimento da cana. Conseqüentemente, a maior produção de ATR (Açúcar Total Recuperável) da cana-de-açúcar (Taiz & Zeiger, 2009).

Conclusão(ões)/Considerações finais

O método de diagnóstico nutricional se mostrou eficiente para a extração do macronutriente magnésio (Mg) na raiz, colmo e folha das cinco variedades de cana-de-açúcar.

A variedade RB72454 apresentou maior quantidade de magnésio nas folhas. Sendo assim, ela apresenta maior potencial de desenvolvimento e produção de ATR.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código Financeiro 001 pelo apoio financeiro a esta pesquisa e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

Referências

BRANDÃO, R. P.; OTÁVIO, J. R. **Importância do magnésio e boro na produtividade e no ATR da cana.** Campos & Negócios. 10 de maio, 2019. Campos & Negócios. Disponível em:

[https://revistacampoenegocios.com.br/importancia-do-magnesio-e-boro-na-produtividade-e\[1\]no-atr-da\[1\]cana/#:~:text=O%20magn%C3%A9sio%20%C3%A9%20o%20nutriente,prejudicando%20o%20ATR%20da%20cana.](https://revistacampoenegocios.com.br/importancia-do-magnesio-e-boro-na-produtividade-e[1]no-atr-da[1]cana/#:~:text=O%20magn%C3%A9sio%20%C3%A9%20o%20nutriente,prejudicando%20o%20ATR%20da%20cana.) Acesso em: 07 abr. 2022.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. - EMBRAPA. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes** / editor técnico, Fábio Cesar da Silva. - 2. ed. rev. ampl- Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

GILLI, Matheus Rosolen. **Interferência no uso de maturadores associados aos nutrientes boro e magnésio na cultura da cana-de-açúcar.** 2021.

GIRO FILHO, J.; SERAFINI NETO, G. **Acidez dos solos e corretivos.** Informativo do Fornecedor: boletim n° 30 – ano III, fev. 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4021961-Falando-de-cana-de-acucar.html> . Acesso em: 07 abr. 2022.

ORLANDO FILHO, J. **Nutrição e adubação da cana-de-açúcar no Brasil.** Piracicaba, : [s.n.],1983. 369p.

SILVA, A. F. M. S.; GOMES, G. N.; BACCHI, M. R. P. **A importância das cadeias da cana-de-açúcar: uma análise insumo-produto.** Economia Ensaios, Uberlândia, 33(2): 149-174, Jan/Jun. 2019.

TAIZ L., ZEIGER E. **Fisiologia Vegetal.** Porto Alegre. Artmed, 2009.

ANEXO I

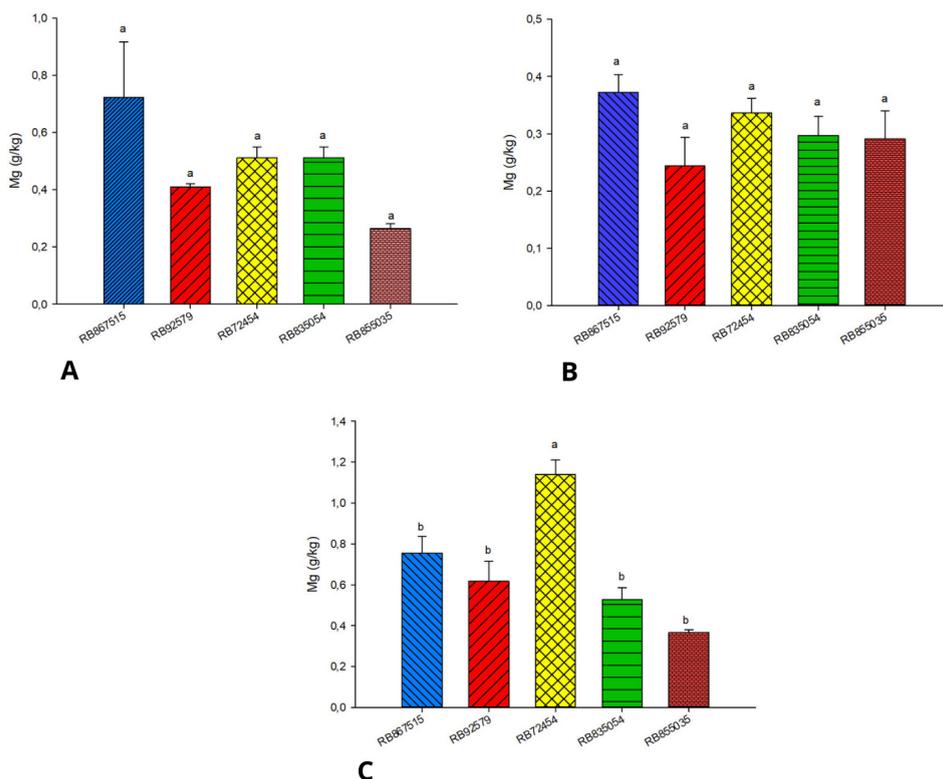


Figura 1. Média \pm erro padrão de magnésio (Mg) na raiz (A), colmo (B) e folha (C) de diferentes variedades de cana-de-açúcar produzidas no município de Diamantina-MG. Fonte: Arquivo pessoal (2022).