

DISPONIBILIDADE DE POTÁSSIO EM CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CICLO FINAL DA CANA-SOCA, PRODUZIDAS EM DIAMANTINA – MG.

DE OLIVEIRA, F.C.¹; COELHO, F.A.²; MENDES D.S.²; FARNEZI, P. K.B.²; DE SÁ, M.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 de Doutorado em Produção Vegetal da UFVJM – campus Diamantina; ³ Docente da UFVJM– campus Diamantina.

Palavras chaves: *Saccharum* spp.; análise foliar; macronutriente; nutrição vegetal.

Introdução

A cultura da cana-de-açúcar sempre foi destaque na economia brasileira. Com sua chegada no Brasil colonial, em 1500, originária da Nova Guiné, encontrou no nordeste do país as condições climáticas ótimas para a espécie se desenvolver. O Brasil é o maior produtor mundial, com uma produção estimada em 654,53 mil toneladas e 8,62 mil hectares de área colhida, com produtividade média de 75.965 kg/ha na safra de 2020/21 (CONAB, 2021).

Alguns fatores como condições climáticas adversas, manejo e baixa disponibilidade de nutrientes nos solos são apontados como principais responsáveis pela baixa produtividade dos canaviais (ABREU et al., 2013). Muitas áreas produtoras estão localizadas no cerrado brasileiro, sendo os solos dessas regiões caracterizados por terem baixa disponibilidade de nutrientes, especialmente P e K, apresentam níveis tóxicos de alumínio e grau médio de acidez (REY SANDOVAL, 2017).

Atualmente, o desafio é buscar maiores produtividades e longevidade das lavouras de cana-de-açúcar, através do equilíbrio nutricional da planta. A eficiência nutricional pode levar à diferenciação de cultivares, permitindo assim, selecionar cultivares adaptadas a diferentes condições de fertilidade do solo (MARTINEZ et al., 1993).

O potássio é o nutriente mais absorvido pela cana-de-açúcar, sendo necessário grandes quantidades, maiores que o nitrogênio (OTTO et al., 2010). A maioria do potássio é alocado nos colmos, e a deficiência afeta a produção de massa seca e o crescimento da parte aérea e raiz, em razão do efeito do nutriente na expansão celular e em possíveis alterações no balanço dos hormônios relacionados ao crescimento. Assim, plantas com deficiência de potássio apresentam baixa produtividade, podendo influir na qualidade da matéria prima (CAVALCANTE, 2013).

Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o acúmulo do macronutriente potássio (K) nos componentes da parte aérea (folha e colmo) e das raízes, em diferentes variedades de cana-de-açúcar produzidas no município de Diamantina.

Material e métodos /Metodologia

A pesquisa foi conduzida em campo localizado na área experimental do Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, situado na cidade de Diamantina, com latitude de 18°12'10.72" S, longitude de 43°34'21.00" W e altitude de 1.404 m. A pesquisa foi desenvolvida durante o ciclo final da cana-soca, em novembro de 2021.

O experimento foi instalado em um solo cuja caracterização física e química foram realizadas em amostras coletadas nas camadas de 0,0-0,2 totalizando uma média granulométrica de 84% de areia, 10 (dag/kg) de argila e 6 (dag/kg) de silte. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, consistindo em 5 tratamentos, que são as variedades de cana-de-açúcar (RB867515, RB892579, RB72454, RB835054, RB855035) com três repetições, totalizando 75 unidades experimentais.

A coleta do material foi feita coletando-se 3 indivíduos inteiros de cada variedade, promovendo assim a lavagem, repicagem do material em 3 subpartes (folhas, colmos e raiz). O material foi armazenado no laboratório do LIPEMVALE, em sacos de papel, e levado à estufa de circulação forçada de ar a 65°C, até que se atingisse o peso constante. A moagem foi realizada em moinhos tipo Willey, com peneiras de 1mm de diâmetro, visando assegurar a homogeneização da amostra. O armazenamento das amostras foi feito em frascos plásticos pré identificados.

Foi realizada a digestão das amostras no Laboratório de Fertilidade do Solo, via úmida, com a solubilização em ácido nítrico (HNO₃). A determinação do Potássio, presente no tecido vegetal, foi feita pelo método de fotometria de chama, segundo Meneghetti (2018).

Após encontrados os resultados, estes foram submetidos à análise da variância, utilizando-se o software SigmaPlot 12.5, para cálculo da ANOVA, e também o teste de Tukey, para aqueles resultados que obtiveram uma diferença significativa, para se fazer uma para comparação das médias ($p < 0.05$).

Resultados e discussão

Para K, os dados mostraram que as maiores extrações totais encontradas na raiz foram observadas na variedade RB72454, com valores que chegaram a 4,33 g/kg presente neste órgão, tendo uma diferença significativa ao comparar com os outros tratamentos. Já a variedade RB867515, foi a de menor expressão quanto a alocação de K na raiz, sendo a média de 2,13 g/kg. Resultados semelhantes foram observados por Oliveira (2011), onde de 11 variedades avaliadas, as variedades RB867515 e RB92579, permaneceram no grupo daquelas que tiveram um menor acúmulo de K.

No colmo, houve uma diferença mais significativa entre as variedades analisadas, quanto a quantidade de K presente. A RB855035, teve um maior destaque na alocação do nutriente no colmo, com um valor médio de 4,12 g/kg. Já as outras variedades tiveram a variação nos resultados de 0,53 a 2,81 g/kg. A variedade RB92579, teve os menores valores de acúmulo de K no órgão, semelhante aos resultados encontrados por Oliveira (2010), em que a RB92579, mesmo sendo uma variedade de alta produtividade, foi a que teve menor acúmulo de K, quando comparada com outras 10 variedades.

A diferença encontrada nos teores de K presentes no colmo pode ser explicada devido o K ser responsável pelo metabolismo da hexose e no transporte da sacarose pela planta, e está diretamente ligada com a síntese proteica que acontece na folhas, assim recomenda-se novos experimentos que indiquem melhor esta relação colmo-folha para o acúmulo de K.

Os teores de potássio por kg de matéria seca de limbo foliar, não apresentaram diferença estatística significativa entre as variedades.

Conclusão(ões)/Considerações finais

A aplicação do método proposto mostrou-se eficaz no diagnóstico nutricional de Potássio (K) nos órgãos da cana-de-açúcar analisados (folha, raiz e colmo). Tais análises ajudam a diferenciar as variedades, permitindo a seleção de variedades adaptadas a diferentes condições de fertilidade do

solo. Sendo assim a variedade RB 855035 é mais eficiente na utilização de K, para as condições de Diamantina.

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

- ABREU, M. L.; SILVA, M. A.; TEODORO, I.; HOLANDA, L. A.; SAMPAIO-NETO, G. D. **Crescimento e produtividade de cana-de-açúcar em função da disponibilidade hídrica dos Tabuleiros Costeiros de Alagoas**. Bragantina, v. 72, n.3, p.262-270, 2013.
- CAVALCANTE, V. S.. **Resposta da soqueira de cana-de-açúcar a aplicação de potássio sob o sistema de cultivo conservacionista e seus efeitos na fisiologia da planta**. 2013. iv, 46 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/88258>>..
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar: v. 7 - Safra 2020/2021**, n. 4 –Quarto levantamento, Brasília, p.1-57, 2021..
- MARTINEZ, H. E. P.; NOVAIS, R. F.; SACRAMENTO, L. V. S.; RODRIGUES, L. A. **Comportamento de variedades de soja cultivadas sob diferentes níveis de fósforo: II. Translocação do fósforo absorvido e eficiência nutricional**. R. Bras. Ci. Solo, Campinas, v. 17, p. 239-244, 1993.
- MENEGHETTI, A.M. **Manual de procedimentos de amostragem e análise química de plantas, solo e fertilizantes**. Curitiba: ED. UTFPR, 2018.
- OLIVEIRA, E.C.A. de.; FREIRE, F.J.; OLIVEIRA, R.I. de.; FREIRE, M.B.G. S.; NETO, D. E. S.; SILVA, S.A.M. **Extração e exportação de nutrientes por variedades de cana-de-açúcar cultivadas sob irrigação plena**. R. Bras. Ci. Solo, 34:1343-1352, 2010, pág. 7.
- OLIVEIRA, E.C.A. de.; FREIRE, F.J.; OLIVEIRA, R.I. de.; OLIVEIRA, A. C.; FREIRE, M. B.G. S. **Acúmulo e alocação de nutrientes em cana-de-açúcar**. Rev. Ciência. Agron., v. 42, n. 3, p. 579-588, Jul-set, 2011 pág. 7.
- OTTO, R.; VITTI, G. C.; LUZ, P.H.C. **Manejo da adubação potássica na cultura da cana-de-açúcar**. Revista brasileira de ciência do solo. 2010.
- REY SANDOVAL, J. C. **Eficiência de uso de potássio ao longo do desenvolvimento de genótipos de cana-de-açúcar visando à seleção precoce**. 2017. 59 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017.

ANEXO I

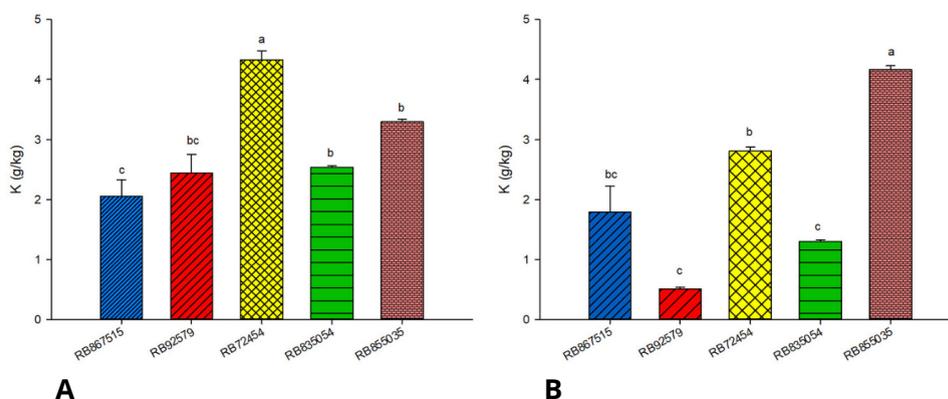


Figura 1. Média ± erro padrão de Potássio (K) na raiz (A) e colmo (B) de diferentes variedades de cana-de-açúcar produzidas no município de Diamantina. Fonte: Arquivo pessoal (2022).