

ABSORÇÃO FOLIAR DE POTÁSSIO APÓS APLICAÇÃO FOLIAR DE SILICATO DE POTÁSSIO EM CANA-DE-AÇÚCAR CULTIVADA EM CASA DE VEGETAÇÃO

**Wanderson Bucker Moraes¹, Willian Bucker Moraes¹, Gláucio Luciano Araujo¹,
Márcia Varela da Silva¹, Waldir Cintra de Jesus Junior¹**

¹ Universidade Federal do Espírito Santo/Produção Vegetal, Alegre – ES, e-mail:
wandersonbucker@yahoo.com.br, moraeswb@hotmail.com, glaucio_araujo@yahoo.com.br,
wcintra@yahoo.com

Resumo - Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito de doses crescentes de silicato de potássio como fonte de potássio (K), para cana-de-açúcar cultivada em um latossolo vermelho-amarelo distroférrico (LVd), e seus efeitos na absorção foliar de potássio. Para tal, foi utilizado a cultivar RB956911 e cinco níveis de potássio provenientes do silicato de potássio (0, 40, 80, 160, 200, 240 g/L), aplicadas via foliar em plantas cultivadas em casa de vegetação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis repetições. A variável avaliada foi a absorção de potássio, sendo que esta foi submetida à análise de regressão, e as medias da variável foram comparadas pelo teste de Tuckey ao nível de 5% de probabilidade com o auxílio do software SAEG 9.1. Os teores de potássio presente na folha aumentaram de forma significativa com o aumento da concentração do silicato de potássio aplicado na cana-de-açúcar, mostrando que este composto contém potássio facilmente absorvido pelas folhas, indicando ser um bom fornecedor de potássio.

Palavras-chave: *Saccharum* spp., Silicato de Potássio, Absorção Foliar de Potássio.

Área do Conhecimento:

Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), possuindo uma área cultivada de aproximadamente 5,3 milhões de hectares (ha). A importância da cana-de-açúcar pode ser atribuída à sua múltipla utilização, podendo ser empregada "in natura", sob a forma de forragem para alimentação animal, ou como matéria prima para a fabricação de rapadura, melado, aguardente, açúcar, álcool, dentre outros. O setor sucro-alcooleiro movimenta cerca de 36 bilhões de reais por ano, o que corresponde a aproximadamente 3,5% do PIB nacional (PAES et al., 2007).

Os principais fatores que reduzem a produtividade da cultura é o empobrecimento do solo e a baixa pluviosidade, o qual aponta para uma política de pesquisa com adubação, visando resultados diretos, como aumento da produtividade e dos rendimentos de açúcar e álcool e, como efeito indireto diminuição da área plantada, minimizando custos de transporte, plantio e tratamentos culturais, além de liberar área para diversificação e/ou rotação de culturas e preservação do meio ambiente. Tanto a cana-planta como as soqueiras apresentam boa resposta a potássio. O excesso de potássio no solo e/ou sua falta pode diminuir a qualidade da matéria-prima, influenciando as porcentagens do teor de sacarose (Pol) e a fibra industrial da cana. (SANTOS et al., 1979).

A absorção de nutrientes aplicados ao solo pode ser limitada por muitas condições: grande

carga de capulhos em rápido desenvolvimento e, concomitantemente, declínio do sistema radicular ativo; redução da atividade radicular causada pela compactação do solo; acidez ou nematóides; falta temporária de umidade no solo, o que limita a difusão de nutrientes no solo; atividade radicular reduzida no enchimento dos capulhos, ou doenças. O conhecimento da interação desses fatores com a nutrição da planta pode ser útil na determinação dos benefícios potenciais da adubação foliar com potássio (SNYDER, 1998).

O silicato de potássio líquido e solúvel contendo 13 % de K₂O, 26,59 % de SiO₂ e menos de 0,5 % de Na₂O; é uma fonte promissora para o fornecimento de potássio via foliar, além de fornecer silício elemento cujo a cana-de-açúcar responde favoravelmente trazendo diversos benefícios a planta (KORNDÖRFER et al., 2002). Dada a importância do potássio é de fundamental importância a busca por doses adequadas para aplicação deste produto, buscando obter o máximo aproveitamento deste e a indetificação de doses que sejam tóxicas para cultura; pois ainda sabe-se pouco sobre as situações nas quais os fertilizantes foliares podem complementar os fertilizantes no solo, visando ao aumento da eficiência de uso do nutriente, da produtividade e do lucro.

Deste modo, o presente trabalho teve o objetivo testar o efeito de doses crescentes de silicato de potássio na influência da produção de matéria fresca e seca de cana-de-açúcar.

Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, em Alegre – ES, no período de setembro a janeiro de 2007. O município está localizado a uma altitude de 250m, latitude 20° 45' S e longitude 41° 29' W.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com seis tratamentos e seis repetições, sendo cada unidade experimental um vaso contendo uma planta. A cultivar de cana-de-açúcar utilizada foi a RB956911, e o seu plantio foi realizado diretamente, utilizando gemas individuais que foram mantidas em vasos plásticos de 12 L contendo solo de um Latossolo Vermelho distroférico (LVd) com baixa concentração de potássio (30 mg/dm³).

As aplicações dos tratamentos foram realizadas no quarto mês após o plantio, pulverizando as folhas até o ponto antes do escorrimento. Os tratamentos testados foram constituídos por: T1= Testemunha, sem aplicação de silicato de potássio; T2= aplicação de 40 g/L de silicato de potássio; T3= aplicação de 80 g/L de silicato de potássio; T4= aplicação de 160 g/L de silicato de potássio; T5= aplicação de 200 g/L de silicato de potássio; T6= aplicação de 240 g/L de silicato de potássio. O silicato de potássio contendo 13 % de K₂O, 26,59 % de SiO₂ e menos de 0,5 % de Na₂O, foi diluído em água e as pulverizações foram realizadas empregando-se pulverizador manual.

Os teores de potássio nas folhas amostradas foram determinados em cada planta por parcela, para tal, foram coletadas amostras de folhas um mês após a aplicação dos tratamentos usando a primeira folha (+1) abaixo do TVD (Top Visible Dewlap, última bainha visível) e utilizando-se a determinação descrita por Malavolta et al. (1997).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise da variância e as médias, comparadas pelo teste de Tuckey ao nível de 5% de probabilidade, e a avaliação por análise de regressão (equação linear), com auxílio do software SAEG 9.1.

Resultados

A tabela 1 apresenta o efeito significativo das doses de silicato de potássio, sobre o acúmulo de potássio nas folhas. De modo que o aumento dos níveis de silicato de potássio promoveu um acúmulo de potássio nas folhas. Os resultados evidenciam que o aumento do acúmulo de potássio é proporcional ao aumento das doses de cada tratamento, obtendo um maior acúmulo na dose de 240 g/L de silicato de potássio. As doses de 0 e 40 g/L de silicato de potássio foram as que

apresentaram menor acúmulo de potássio foliar quando comparada com os outros tratamentos.

Tabela 1. Efeito das doses de potássio (silicato de potássio), sobre os teores potássio nas folhas

Dose de silicato de potássio aplicada	K nas folhas
g/L	%
0	0,90b
40	0,94b
80	1,42ab
160	1,79ab
200	1,84ab
240	2,12a
CV (%)	29,54

* Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

A Figura 1 mostra o aumento da absorção de potássio após a aplicação de silicato de potássio. Podemos observar que os valores obtidos na testemunha quando comparados com os tratamentos em que a cultura recebeu a aplicação de doses crescentes de silicato de potássio, que a absorção de potássio aumentou em 4,44%; 57,78%; 98,89%; 104,44%; 135,56%; respectivamente, nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6; ocorrendo assim um aumento de natureza linear e significativa da absorção foliar de potássio na cana-de-açúcar.

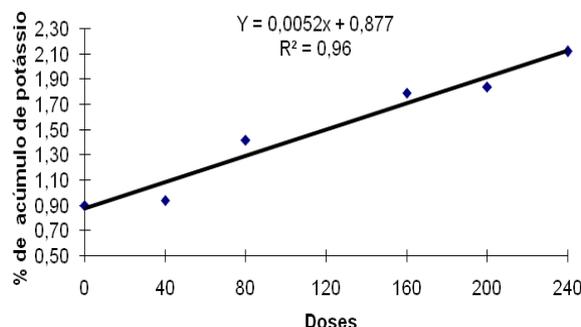


Figura 1. Absorção foliar de potássio da cultivar RB956911 de cana-de-açúcar; após as aplicações de doses crescentes de silicato de potássio.

Discussão

Os resultados nos permitem observar que a aplicação de silicato de potássio via foliar proporcionou o aumento considerável do teor de potássio presente na folha. A resposta da absorção foliar de potássio na cana-de-açúcar após a aplicação de doses crescentes de silicato de potássio foi de natureza linear e significativa. O fato do solo apresentar baixa concentração de

potássio, explica as diferenças encontradas nos teores deste elemento nas folhas, indicando que a aplicação de doses crescentes de silicato de potássio proporcionou diferenças significativa em relação acumulação de potássio.

Em relação à aplicação de potássio, praticamente não existem dúvidas na literatura quanto à resposta positiva na produtividade da cana-de-açúcar. Rossetto et al. 2004 observou em seu trabalho, respostas significativa envolvendo cana-planta e soca; na maioria dos casos, as respostas da cana-de-açúcar ao potássio foram lineares. Em um dos seus experimentos na Usina São José, cujo teor de potássio no solo era baixo, não se observou resposta da cana-planta ao potássio, contrariando o esperado, conforme os resultados da literatura.

O potássio é o nutriente exportado em maior quantidade pela cana-de-açúcar, na ordem de 210 Kg K₂O para 100 t de colmos produzidos. Santos et al. (1979) com seus resultados obtidos afirma que o potássio provocou aumento na produtividade com adubação de até 440 kg de K₂O ha⁻¹ e aumentou o teor de açúcar teórico recuperável em experimentos realizados em campo, em algumas regiões do Nordeste.

Conclusão

Houve resposta da aplicação de silicato de potássio na absorção foliar de potássio em cana-de-açúcar; sendo que a resposta da cana-de-açúcar ao potássio foi de natureza linear, atuando de forma positiva; havendo o aumento de forma considerável do teor foliar de potássio na cana-de-açúcar.

Referências

- KORNDÖRFER, G. H.; PEREIRA, H. S.; CAMARGO, M. S. Papel do Silício na Produção de Cana-de-Açúcar. **STAB**, v. 21, n. 2, p 6-9, 2002.

- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2.ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.

- PAES, J. M. V. et al. Cana-de-açúcar (Saccharum spp.). In: PAULA JÚNIOR, T.J.; VENZON, M. (Org.). **101 Culturas: Manual de Tecnologias Agrícolas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. v. 1, p. 209-220.

- ROSSETTO, R. ; SPIRONELLO, A.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A . Calagem para cana-de-açúcar e sua interação com doses de Potássio. **Bragantia**, Campinas, SP, v. 63, n. 1, p. 105-119, 2004.

- SANTOS, M.A.C. dos; SOBRAL, A.F. de; CORDEIRO, D.A.; ARAÚJO, J.D.L. de. **Adubação da cana-de-açúcar: resumo informativo**. Carpina: IAA/PLANALSUCAR, 1979. 3 p.

- SNYDER, C.S. Adubação foliar nitrogenada e potássica em algodão. **Informações Agrônomicas**, Potafós, v.83, p.1-4, 1998.