

## DOSES DE ADUBAÇÃO DE SILÍCIO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

SILVA, C.N.B.<sup>1</sup>; GALACINE, J.R.M.<sup>1</sup>; SILVA, D.P.<sup>2</sup>; EIPHANIO, P.D.<sup>2</sup>; BARROS, B.M.C.<sup>2</sup>; SILVA, T.F.<sup>2</sup>; BOSQUÊ, G.G.<sup>2</sup>; LIMA, F.C.C.<sup>2</sup>

**RESUMO** – O Brasil é o maior produtor mundial da cana-de-açúcar, sendo São Paulo o mais expressivo estado em área e produtividade. A cana-de-açúcar apresenta alta absorção de silício (Si), que é um elemento benéfico ao aumento de produtividade, redução dos ataques de pragas, doenças e tolerância ao estresse hídrico. A disponibilidade de silício às plantas é variável, principalmente, em função do tipo de solo. Com a expansão da cultura nos últimos anos, têm sido utilizados solos altamente intemperizados, solos arenosos, os quais podem conter baixo conteúdo solúvel. Aliado a isso, pouco se sabe quanto à sua disponibilidade em solos, onde a cana é cultivada há vários anos e sobre a resposta à adubação silicatada para a cultura. Assim, o objetivo será estudar a absorção de Si em cana cultivada em solos do estado de São Paulo com doses de silicatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** adubação, cana-de-açúcar, silício.

**ABSTRACT** – Brazil is the world's largest producer of cane sugar, and Sao Paulo's most colorful state in area and productivity. The cane sugar has a high absorption of silicon (Si), which is a beneficial element to increasing productivity, reducing the attacks of pests, diseases and tolerance to water stress. The availability of silicon to plants is variable, mainly depending on the type of solo. Com the expansion of cultivation in recent years, have been used highly weathered soils, sandy soils, which may contain low soluble content. Allied to this, little is known about their availability in soils, where cane is grown for several years and on the response to Silicon fertilization for the culture. The objective will be to study the absorption of Si in sugarcane grown on soils of São Paulo with doses of silicate.

**KEYWORDS:** fertilizer, sugar cane, silicon.

### 1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) é uma cultura bastante difundida no Brasil (FARIA, 1993), sendo industrialmente utilizada para produção de açúcar e álcool. O País apresenta uma área plantada de 4.887.647 hectares (AGRIANUAL, 2002) e produtividade média de 70 t/ha.

Adubos contendo silício são atualmente usados em vários países do mundo e o silício tem sido considerado um elemento chave para a sustentabilidade não apenas da agricultura convencional, mas também da agricultura orgânica e/ou biodinâmica.

Devido ao fenômeno da dessilicatização dos solos, o Si é continuamente perdido pelo processo de lixiviação. Os solos tropicais e subtropicais possuem, geralmente, baixos teores de Si disponíveis para as plantas.

Estes solos, em determinadas circunstâncias, podem se beneficiar da adubação com Si. Em algumas regiões, o elemento Si pode estar limitando a produção e a sustentabilidade da agricultura. O manejo intensivo e a monocultura são sistemas que podem levar rapidamente ao esgotamento do Si disponível no solo e em consequência reduzir a sustentabilidade da lavoura de cana-de-açúcar (JUO e SANCHEZ, 1986; FOY, 1992).

O Si na planta é pouco móvel. Devido a ausência de carga elétrica, acredita-se que a absorção do H<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub> (ácido monossilícico) é de natureza não seletiva e energeticamente passiva. O transporte do Si da raiz até a parte aérea se dá através do xilema e depende da taxa evapo-

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – SP.

<sup>2</sup> Docente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – SP.

transpirativa. Acredita-se que o transporte do Si se dê principalmente através do movimento ascendente da água no interior da planta (JONES e HANDRECK, 1965).

Este trabalho tem como objetivo verificar a eficiência da adubação com Silício em doses diferentes.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A cana-de-açúcar responde favoravelmente a adubação com Si, particularmente nos solos pobres nesse elemento (ROSS et al., 1974). A cultura da cana-de-açúcar, por exemplo, quando em rotação com a do arroz irrigado e cultivado em solos orgânicos e arenosos da Flórida, apresentam respostas surpreendentes para a aplicação em pré-plantio de escórias silicatadas (ANDERSON, 1991).

Anderson et al. (1991) verificaram uma queda na produtividade da cana soca, em relação a cana-planta, de até 45% quando a cana-planta não foi adubada com Si e de apenas 28% quando a cana-planta recebe adubação no plantio com silicato de cálcio

Segundo Korndörfer (dados não publicados), os aumentos de produção de cana-de-açúcar variaram de 11 a 16% na cana planta e de 11 a 20% na cana soca

O silício (Si) geralmente não é considerado entre o grupo de elementos essenciais ou funcionais para o crescimento das plantas. No entanto, o crescimento e a produtividade de muitas gramíneas (arroz, cana-de-açúcar, sorgo, milheto, aveia, trigo, milho, grama kikuyu, grama bermuda, etc.) e algumas espécies não gramíneas (alfafa, feijão, tomate, alface e repolho) têm mostrado aumentos de produtividade com o aumento da disponibilidade de Si para as plantas (ELAWAD e GREEN, 1979; SILVA, 1973).

O silício é absorvido pela planta como ácido monossilícico -  $\text{Si(OH)}_4$  (JONES e HANDRECK, 1967). O Si altera o pH do solo próximo da rizosfera das plantas (KORNDORFER e GASCHO, 1999).

## REFERÊNCIAS

- NEGRISOLI, E. et al. Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura de cana-de-açúcar tratada com nematocidas. *Planta Daninha*, v.22, n.4, p.567-575, 2004.
- JUO, A.S.R.; SANCHEZ, P.A. 1986. Soil nutritional aspects with a view to characterize upland rice environment. p.81-94. In: Upland Rice Res., International Rice Research Institute, Los Baños, Laguna, Philippines.
- JONES, L.H.P.; HANDRECK, K.A. 1965. Studies of silica in the oat plant. III. Uptake of silica from soils by plant. *Plant Soil* 23:79-95
- FARIA, V. P. O uso da cana de açúcar para bovinos no Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 5., 1993, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1993 p. 1-16.
- AGRIANUAL. Cana-de-Açúcar. In: \_\_\_\_\_. *Anuário da agricultura brasileira*. São Paulo, 2002. p. 249-273.
- IBGE (10 out. 2002). *Área territorial oficial*. Resolução da Presidência do IBGE de n° 5 (R.PR-5/02). Página visitada em 5 dez. 2010.
- ELAWAD, S. H.; GREEN JR., V. E. 1979. Silicon and the rice plant environment: a review of recent research. *Revista IL RISO* 28:235-253.
- SILVA, J. A. 1973. Plant, mineral nutrition. Yearbook of Science and technology. McGraw-Hill Book Co., Inc.
- JONES, L. H. P., HANDRECK, K. A. 1967. Silica in soils, plants, and animals. *Adv. Agron.* 19: 107-149.
- ANDERSON, D.L. 1991. Soil and leaf nutrient interactions following application of calcium silicate slag to sugarcane. *Fert. Res.* 30(1):9-18.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.