

## CÁLCIO, MAGNÉSIO E PH DO SOLO SOB DOSES DE SILICATO DE CÁLCIO E MAGNÉSIO PÓS CULTIVO DE QUIABEIRO

**SOUSA, Israel Mendes<sup>1</sup>; MENEZES, Felipe Garcia de<sup>2</sup>; VIEIRA, Ruan Brito<sup>3</sup>; PEIXOTO, Joicy Vitória Miranda<sup>4</sup>; MORAES, Emmerson Rodrigues de<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. [israelmmendes128@gmail.com](mailto:israelmmendes128@gmail.com); <sup>2,3</sup>Estudante colaborador de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO. <sup>4</sup>Colaborador – Universidade Federal de Goiás - GO.

<sup>5</sup>Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos - GO.

[emmerson.moraes@ifgoiano.edu.br](mailto:emmerson.moraes@ifgoiano.edu.br);

**RESUMO:** O quiabeiro *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, é uma das espécies oleráceas mais adaptadas às condições tropicais e é originário da África. A aplicação de silício no solo pode melhorar o desempenho da cultura, tanto por sua ação na planta, após absorvido, quanto pela liberação de íons se comportando como um corretivo do solo. Objetivou-se observar o comportamento da acidez, do cálcio e magnésio do solo sobre a aplicação de silicato de cálcio e magnésio pós cultivo do quiabeiro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de silicato de cálcio e magnésio tendo como fonte o produto Agrosilício Plus® nas seguintes doses: 0, 500, 1000, 2000 e 4000 kg.ha<sup>-1</sup>. As avaliações foram: quantificar os teores de cálcio, magnésio e pH do solo. Houve um aumento linear dos teores de cálcio, magnésio e pH do solo de acordo com as crescentes doses do produto comercial Agrosilício Plus®.

**Palavras-chave:** Adubação silicatada, pH do solo, quiabeiro.

### INTRODUÇÃO

O óxido de silício (SiO<sub>2</sub>) é o mineral primário mais abundante nos solos, constituindo a base da estrutura da maioria dos argilominerais. O Si é encontrado em solos tropicais basicamente na forma de quartzo, opala (SiO<sub>2</sub>.nH<sub>2</sub>O) e outras formas não-disponíveis às plantas, em razão do avançado grau de intemperização em que se encontram os solos destas regiões. Como consequência deste processo de intemperização, esses solos apresentam sérias limitações químicas para o desenvolvimento das plantas, tais como: elevada acidez, baixa capacidade de troca catiônica (CTC), baixa saturação por bases, e alta capacidade de fixar fósforo (Barbosa Filho, 2001).

Segundo Rodrigues et al. (2011), o Si por auxiliar na resistência das plantas a doenças e diminuir a taxa de transpiração, é considerado benéfico as plantas. Em plantas de arroz por exemplo a fertilização com Si pode minimizar ou eliminar o uso de fungicidas durante o ciclo da cultura. Neste caso a deposição de Si abaixo da cutícula forma uma camada de sílica em maior proporção contribuindo para dar resistência a planta, dificultando a penetração e desenvolvimento de hifas e conídios de fungos (Korndörfer et al. 2002), além de diminuir a transpiração da planta.

A aplicação de silício no solo pode melhorar o desempenho das culturas, tanto por sua ação de conferir resistência a planta, após

absorção, quanto pela liberação de íons no solo, se comportando como um corretivo do solo.

O quiabo *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench, com centro de origem no continente africano, provavelmente na Etiópia é uma olerácea pertencente a família malvácea. Segundo Filgueira (2008) foi introduzido no Brasil pelos escravos. O fruto do quiabeiro é rico em fontes de vitaminas, as principais são A, B1 e C, além fornecer também cálcio (EMBRAPA, 2011).

Este trabalho teve como objetivo a avaliação de teores de cálcio, magnésio, e pH do solo sob aplicação de diferentes doses de silicato de Ca e Mg, através do produto comercial Agrosilício Plus®, pós cultivo de quiabeiro.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Morrinhos, localizados na rodovia BR – 153 Km 633, a altitude de 900 metros. O solo trabalhado é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico.

As amostras de solo foram coletadas nas profundidades de 0 a 20 cm e 20 a 40 cm, e posteriormente encaminhadas ao laboratório para caracterização química.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), com cinco tratamentos e cinco repetições, estes tratamentos consistiram em avaliar os teores de cálcio, magnésio, e pH do solo pós cultivo do quiabeiro,

com adubações do produto comercial Agrosilício Plus® nas seguintes doses: 0, 500, 1000, 2000, e 4000 kg.ha<sup>-1</sup>.

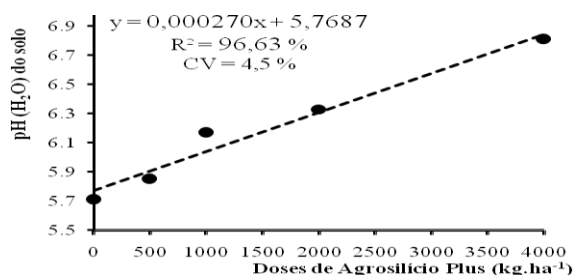
Após a aplicação do silicato, foi utilizado uma enxada rotativa, para incorporação homogênea do produto a uma profundidade de 30 cm e levante dos canteiros para cultivo do quiabo. Passados trinta dias da homogeneização foi realizado o transplante das mudas.

Os dados foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade e quando significativo as doses foram ajustadas as equações de regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

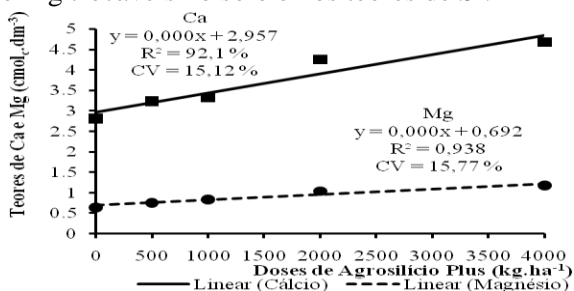
O efeito das doses do silicato sobre o pH do solo foi significativo, ajustando a modelo linear (**Gráfico 1**). Observou-se o aumento do pH em relação as doses de silicato em cerca de 0,1 unidades de pH para cada 350 kg.ha<sup>-1</sup> de Agrosilício Plus® aplicado ao solo.

Barbosa Filho (2001) trabalhando com arroz sequeiro observou o aumento linear de 0,1 unidades do pH do solo a cada 166,5 mg.kg<sup>-1</sup> de SiO<sub>2</sub> na forma de volastonita.



**Gráfico 1 – pH (H<sub>2</sub>O) do solo após cultivo de quiabeiro sob doses de Agrosilício Plus®.**

Os teores de cálcio e magnésio no solo, após o cultivo do quiabeiro aumentaram gradativamente de acordo com as doses aplicadas de Agrosilício Plus® (**Gráfico 2**). Korndörfer et al. (1999) relatam que a aplicação de silicato de cálcio e magnésio promove aumentos lineares e significativos nos valores de pH, nos teores de Ca e Mg trocáveis no solo e nos teores de Si.



**Gráfico 2 – Teores de Cálcio e Magnésio após cultivo de quiabeiro sob doses de Agrosilício Plus®.**

## CONCLUSÃO

Houve um acréscimo linear dos índices de cálcio, magnésio, e pH do solo de acordo com as doses de silicato do produto comercial Agrosilício Plus® aplicadas ao solo.

## AGRADECIMENTOS

À empresa AGRONELLI pela doação do produto AGROSILÍCIO PLUS® e ao Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA FILHO, M. P.; SNYDER, G. H.; FAGERIA N. K.; DATNOFF L. E. & SILVA, O. F. Silicato de cálcio como fonte de silício para o arroz de sequeiro. Revista Brasileira de Ciências do Solo, 25:325-330, 2001.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Catálogo Brasileiro de Hortaliças. Saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no País. Brasília, 2011, 60p.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e na comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. 421 p.

KORNDÖRFER, G.H.; ARANTES, V.A.; CORRÊA, G.F. & SNYDER, G.H. Efeito do silicato de cálcio no teor de silício no solo e na produção de grãos de arroz de sequeiro. R. Bras. Ci. Solo, 23:635-641, 1999.

KORNDÖRFER, G.H.; PEREIRA, H.S. & CAMARGO, M.S.. Silicatos de Cálcio e Magnésio na Agricultura. 2.ed. Uberlândia, GPSi/ICIAG/UFU, 2002. 24 p. (Boletim Técnico, 1).

RODRIGUES, F. de A.; OLIVEIRA, L. A. de; KORNDÖRFER, A. P. & KORNDÖRFER, G.H. Silício: um elemento benéfico e importante para as plantas. IPNI, Informações Agronômicas, nº 134, 2011.