

## SILICATO DE POTÁSSIO, PULVERIZADO EM PLANTAS DE MILHO DOCE SOB ESTRESSE, AUMENTA MEDIDAS DE CRESCIMENTO

**ALMEIDA, Amanda Maria<sup>1</sup>; GUIMARÃES, João de Jesus<sup>2</sup>; CANTUÁRIO, Fernando Soares<sup>3</sup>; SILVA, Dácio Gonçalves<sup>4</sup>; SALOMÃO, Leandro Caixeta<sup>5</sup>; ARAÚJO, Ausbie Luís Graça<sup>6</sup>; SOUZA, Mara Lúcia Cruz<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [amanda\\_malmeida@hotmail.com](mailto:amanda_malmeida@hotmail.com);

<sup>2</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [j-jesus.guimaraes15@hotmail.com](mailto:j-jesus.guimaraes15@hotmail.com);

<sup>3</sup> Orientador – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [fernandoscantuario@hotmail.com](mailto:fernandoscantuario@hotmail.com); <sup>4</sup> Colaborador – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [daciosilva38@hotmail.com](mailto:daciosilva38@hotmail.com); <sup>5</sup> Docente – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [leandro.salomao@ifgoiano.edu.br](mailto:leandro.salomao@ifgoiano.edu.br); <sup>6</sup> Colaborador – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [ausbie.araujo@ifgoiano.edu.br](mailto:ausbie.araujo@ifgoiano.edu.br); <sup>7</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [mara\\_cruzsouza1@hotmail.com](mailto:mara_cruzsouza1@hotmail.com)

**RESUMO:** O estresse hídrico provoca perdas qualitativas e quantitativas em plantas. Indutores de resistência às plantas são importantes para prevenir ou diminuir efeitos negativos sofridos pelas plantas. Dessa forma, analisou-se parâmetros de crescimento da planta de milho doce, híbrido Tropical Plus (Syngenta Seeds Ltda), em função de tensões de água no solo (-15, -30, -45 e -60 kPa) e doses de Silicato de Potássio (0, 150, 300 e 450 kg/ha). O delineamento utilizado foi DBC em parcelas subdivididas e análise fatorial de 4 x 4. As tensões de água no solo foram manejadas via tensiometria e o Si foi pulverizado nas plantas de milho até a colheita. Os parâmetros de crescimento determinados foram o diâmetro do caule (mm), altura da planta (m) e número de folhas. O Silicato de Potássio foi capaz de induzir a resistência quando submetidas ao estresse hídrico para os parâmetros altura de plantas e número de folhas. No diâmetro do caule não houve nenhuma interação (de forma isolada ou sob interação).

**Palavras-chave:** Diâmetro. Altura. Número de folhas. Silício. Zea mays.

### INTRODUÇÃO

O milho doce possui importância nas agroindústrias, através do beneficiamento dessa matéria prima para conserva. Todavia, o estresse hídrico interfere de maneira negativa no desempenho vegetal. Medidas de desempenho do crescimento de plantas de milho como o diâmetro, altura e número de folhas são importantes, pois predizem como a planta se comportará na sua produção final.

O silício possui importância como indutor de resistência a fatores bióticos e abióticos que provocam diminuição qualitativa e quantitativa em vegetais (Yoshida et al. 1962).

O presente trabalho avaliou as respostas de crescimento da planta de milho doce submetida a diferentes tensões de água no solo e doses de Silicato de Potássio no sentido de verificar a eficiência do elemento silício (Si) como promovedor de resistência contra o estresse hídrico.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal Goiano, Câmpus Urutaí, município de Urutaí, estado de Goiás, cujas coordenadas

geográficas são 17°29'10" S de latitude, 48°12'38" O de longitude e 697 m de altitude.

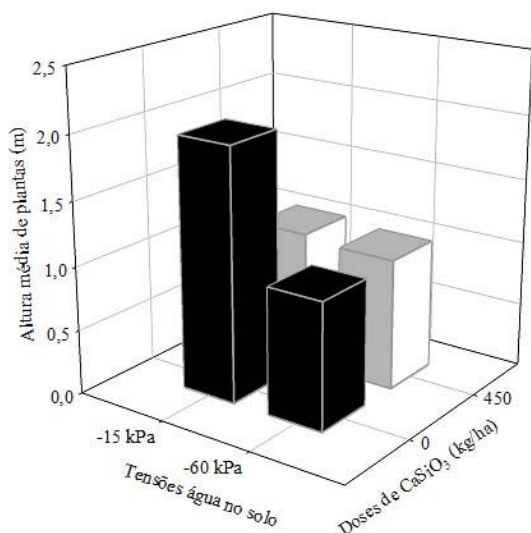
O milho doce utilizado foi o híbrido Tropical Plus (Syngenta Seeds Ltda) cedido pela empresa Conservas Oderich SA (Orizona, Goiás). O delineamento experimental utilizado foi DBC com esquema fatorial 4x4 e parcelas subdivididas (doses de Si) no espaço. Os fatores foram: tensões de água no solo (-15, -30, -45 e -60 kPa) e diferentes doses de Silicato de Potássio (0, 150, 300 e 450 kg.ha<sup>-1</sup>) pulverizadas nas plantas de milho. Um total de 16 repetições foi utilizado. Os parâmetros de crescimento determinados foram o diâmetro do caule (mm), altura da planta (m) e número de folhas. Utilizou-se paquímetro digital e fita métrica. Cinco medições ao longo do ciclo do milho doce foram realizadas, sendo os valores apresentados correspondendo a média geral de tais medições.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

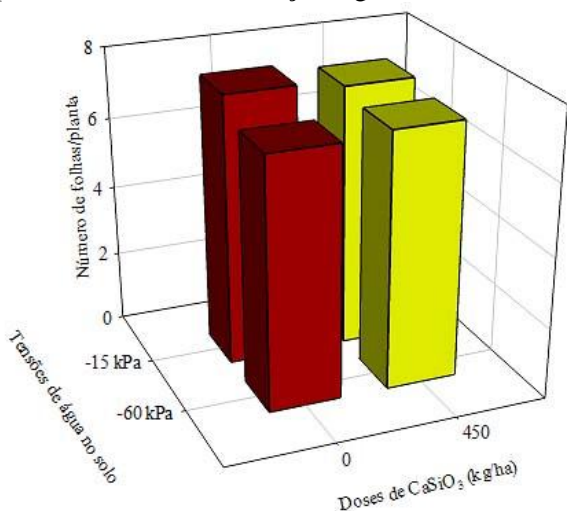
Os principais resultados estão contidos nas Figuras 1 e 2. Os fatores tensão de água no solo (F= 0,45; P> 0,05) e silício (F= 0,80; P> 0,05) considerados de forma isolada ou sob interação (F= 1,10; P= 0,38) não foram

significativos para o parâmetro diâmetro de plantas.

Para a altura de plantas de milho doce, os fatores isolados tensão ( $F= 0,69$ ;  $P> 0,05$ ) e silício ( $F= 1,25$ ;  $P= 0,30$ ) não foram significativos, todavia ocorreu interação significativa entre os dois fatores ( $F= 2,91$ ;  $P= 0,01$ ). Nesse caso, observou-se que a maior dosagem de Si utilizada foi capaz de promover uma maior altura de plantas de milho doce em comparação com a testemunha (sem uso de Si) (Figura 1).



**Figura 1.** Altura de plantas de milho doce (*Zea mays* L) submetidas à tensão de -15 ou -60 kPa e a dose de 0 (água) ou 450 kg/ha de Si. Urutaí, Goiás, Brasil. Os demais valores de tensão e Si avaliados no presente trabalho foram excluídos por não terem tido interação significativa entre si.



**Figura 2.** Número de folhas/planta de milho doce (*Zea mays* L) submetidas à tensão de -15 ou -60 kPa e a dose de 0 (água) ou 450 kg/ha de Si. Urutaí, Goiás, Brasil. Os demais valores de tensão e Si avaliados no presente trabalho foram

excluídos por não terem tido interação significativa entre si.

O número de folhas de milho doce também sofreu interferência significativa entre os fatores tensão e Si quando considerados sob interação ( $F= 3,08$ ;  $P= 0,007$ ) (Figura 2).

Nesse caso, como o parâmetro anterior (altura) os fatores tensão ( $F= 1,79$ ;  $P= 0,16$ ) e silício ( $F= 1,75$ ;  $P= 0,17$ ) não foram significativos quando considerados isolados. Plantas de milho doce tiveram menor número médio de folhas/planta sob tensão de -60kPa ( $7,03 \pm 1,74$ ) em comparação com a tensão de -30 kPa ( $7,59 \pm 1,95$ ) quando considerada a dose de 0 (testemunha) (Figura 2). Por outro lado, quando a tensão de -60 kPa foi considerada, observou-se que a dose de 450 kg/ha de Si proporcionou maior valor no número de folhas de milho doce ( $7,18 \pm 1,79$ ) em comparação com a testemunha (sem utilização de Si) ( $7,03 \pm 1,74$ ) (Figura 2).

Os resultados do presente trabalho sugerem fortemente que o Si foi capaz de induzir a resistência de plantas de milho doce quando submetidas ao estresse, nesse caso, hídrico. A regulação transpiratória da planta de milho através da formação de uma dupla camada Silício cutícula nos vegetais, interferindo na regulação estomática aparenta ser uma das principais hipóteses para explicar tal comportamento (Yoshida et al. 1962).

## CONCLUSÃO

O Silicato de Potássio na dosagem de 450 kg/ha foi capaz de manter os valores de altura e número de folhas de plantas de milho doce acima daqueles em comparação com a ausência do Si na tensão de água no solo reconhecida como determinante para uma condição de estresse hídrico à planta de milho doce.

## AGRADECIMENTOS

Ao IF Goiano, Câmpus Urutaí, pelo apoio financeiro e disponibilidade estrutural para a pesquisa. À empresa Conservas Oderich SA por ter disponibilizado as sementes utilizadas no presente projeto, bem como as informações técnicas para cultivo do milho doce.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

YOSHIDA, S.; OHNISHI, Y.; KITAGISHI, K. Chemical forms, mobility and deposition of silicon in rice plants. **Soil Science and Plant Nutrition**, v.8, n.3, p.15-21, 1962.