

EFEITOS DE APLICAÇÃO FOLIAR DE SILÍCIO SOBRE MASSA SECA E ÍNDICES DE CLOROFILA DE PLANTAS DE PIMENTÃO

MATHEUS TESSMANN¹; MURILO BERBIGIER BORTOLOTTI²; RODRIGO ROCHA RODRIGUES²; BRUNA BARRETO REIS²; ANNA DOS SANTOS SUÑÉ²; ANTONIO CARLOS SOUZA ALBUQUERQUE BARROS³

¹Universidade Federal de Pelotas – matheustessmann@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas

³Universidade Federal de Pelotas – acbarros@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o pimentão (*Capsicum annuum* L.) está entre as dez hortaliças de maior importância econômica no mercado hortifrutigranjeiro, tanto em valor quanto em volume comercializado, sendo cultivado em todo o território nacional (ECHER et al., 2002; FILGUEIRA, 2008). Essa cultura muitas vezes não atinge a produtividade esperada de frutos e sementes devido a problemas nutricionais durante seu ciclo.

O estudo da nutrição mineral e do crescimento vegetal envolve a caracterização de vários elementos minerais, essenciais para as plantas, e disponíveis na natureza. Estes elementos, por sua vez, são responsáveis por diversas funções nas plantas como: constituição de moléculas nas células, metabolismo, biossíntese de reservas, crescimento e desenvolvimento de tecidos. Sendo assim, o balanço mineral para as plantas se torna um aspecto fundamental a ser analisado.

O baixo conteúdo de silício (Si) em muitas regiões pode limitar a busca de uma maior produtividade, qualidade, sustentabilidade e o máximo retorno econômico (BRADY, 1992). A ação benéfica do Si tem sido associada ao aumento da capacidade fotossintética das plantas, desenvolvimento de plantas mais eretas, redução da transpiração, aumento da resistência mecânica das células, maior resistência das plantas a insetos e doenças, diminuição do efeito tóxico do manganês, ferro e outros metais pesados, e aumento da absorção e metabolismo de elementos, tais como o fósforo (LANA et al., 2003; GONG et al., 2005; HATTORI et al., 2005; CARRÉ-MISSIO et al., 2010; SOUSA et al., 2010).

Então, na busca pelo aperfeiçoamento do cultivo de pimentão, verifica-se a necessidade de intensificar as pesquisas sobre o manejo de silício, de modo a favorecer o crescimento e desenvolvimento das plantas, tanto para a produção de frutos, quanto para a obtenção de sementes.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes doses de silício via foliar, nos índices de clorofila e no incremento de matéria seca de caules e folhas da cultura do pimentão (*Capsicum annuum* L.).

2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes LDAS, e em casa-de-vegetação, na Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), Universidade Federal de Pelotas, localizada no município do Capão do Leão, no Estado do Rio Grande do Sul. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco doses de silício (Si) utilizando como fonte Sifol[®] (12%

de SiO₂), As doses que constituíram os tratamentos foram: 0; 3; 4; 5 e 6 mL.L⁻¹ de calda, aplicado via foliar em pimentão.

A semeadura foi realizada em baldes de 12 litros, com 25 sementes por balde e, quando as plantas apresentaram 6 folhas definitivas, foi realizado o desbaste deixando-se duas plantas por balde, em casa de vegetação, cultivando-as por 60 dias.

A aplicação de Sifol[®] foi realizada em pleno florescimento das plantas de pimentão, aos 45 dias de cultivo. O Índice de Clorofila foi realizado minutos antes da coleta das plantas. Em cada repetição foi realizado 8 pontos diferentes de leitura do índice de clorofila totalizando 32 pontos por tratamento. As leituras foram feitas utilizando o medidor portátil de clorofila SPAD-502 da Konica Minolta[®], procedendo-se ao cálculo da média das leituras por tratamento. A aferição da massa seca de folha, caule e total foi realizada com quatro plantas por repetição totalizando 16 plantas por tratamento. Logo após a coleta, separaram-se as folhas dos caules e essas estruturas foram secadas em estufa a 76°C com circulação de ar forçado, durante 72h. Posteriormente pesaram-se as amostras em balança analítica com precisão de 0,0001g. Após a pesagem foram somados os pesos de folhas e caule, obtendo-se o peso total de planta. Os resultados foram expressos em gramas por planta, considerando-se o peso médio de dez plantas.

As análises estatísticas foram realizadas pelo conjunto de informações obtidas em campo e no laboratório. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo os efeitos dos tratamentos avaliados pelo teste F, e quando significativo às médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, e quando necessário foi realizado regressão polinomial para os fatores quantitativos. As análises foram realizadas com o uso do programa estatístico Winstat 1.0 (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise estatística dos dados, foram observadas diferenças entre o índice de clorofila das folhas das plantas de pimentão onde foi aplicado silício e das folhas das plantas testemunhas.

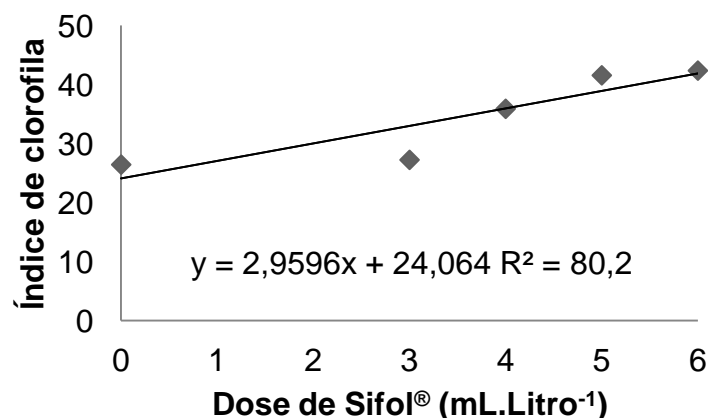


Figura 1 Índice de clorofila de folhas de pimentão aos 50 dias de cultivo, com utilização de silício via foliar em diferentes doses. Capão do Leão, 2015.

Através da Figura 1, constatou-se um aumento linear dos índices de clorofila das folhas à medida que se aumentou a dose de silício via foliar.

Enquanto as folhas de pimentão sem aplicação de silício apresentaram índice de clorofila de 26,45, as plantas em cujas folhas foi aplicado silício nas doses 3, 4, 5 e 6 mL.L⁻¹ alcançaram índices de 27,26; 35,91; 41,59 e 42,39, respectivamente.

Também para as variáveis massa seca de folhas (MSF), massa seca de caule (MSC), e massa seca total (MST), foram encontradas diferenças significativas. Foi evidenciado que ocorreu um acréscimo linear das massas secas foliar, de caule e total.

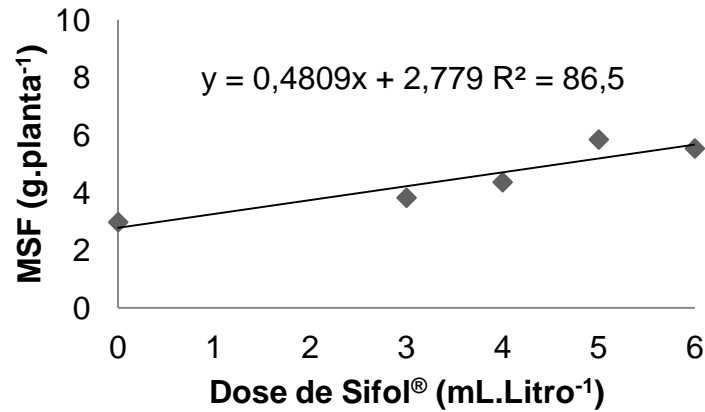


Figura 2 Matéria seca de folhas de pimentão coletadas aos 50 dias de cultivo, com utilização de silício via foliar em diferentes doses. Capão do Leão, 2015.

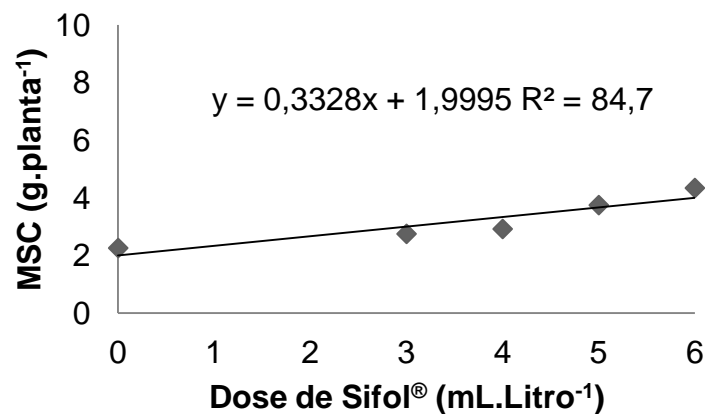


Figura 3 Matéria seca de caule de pimentão coletadas aos 50 dias de cultivo, com utilização de silício via foliar em diferentes doses. Capão do Leão, 2015.

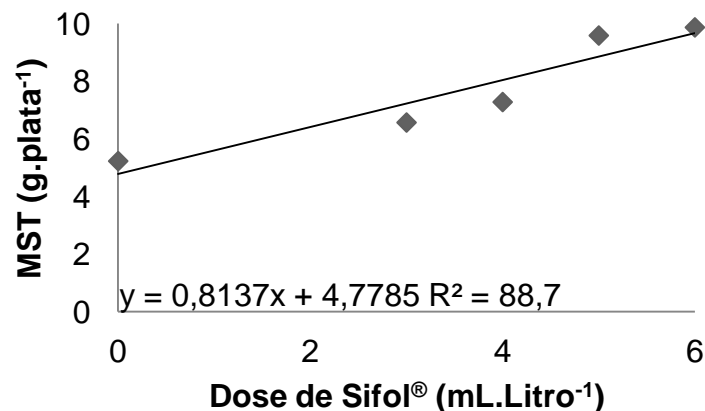


Figura 4 Matéria seca total de pimentão coletadas aos 50 dias de cultivo, com utilização de silício via foliar em diferentes doses. Capão do Leão, 2015.

Apresentados na Figura 2, os resultados mostram que as plantas de pimentão onde se aplicaram 6 mililitros de Sifol[®] por litro de calda continham os maiores valores de massa seca de caule e massa seca total. Essas plantas apresentaram, em média, 4,34 gramas de massa seca de caule e 9,87 gramas de massa seca total. Os maiores valores de massa seca foliar foram observados em plantas que sofreram aplicação foliar de 5 e 6 mililitros de Sifol[®] por litro de calda, as quais continham 5,85 e 5,54 gramas de folhas, respectivamente. Já, as plantas da testemunha (dose 0) possuíam 2,98 gramas de massa seca de folhas, 2,25 gramas de massa de caule, e 5,23 gramas de massa seca total.

Apesar desses resultados positivos, acredita-se que há necessidade de se realizar mais análises sobre esse tema, considerando a absorção de silício pelas folhas e translocação desse elemento pela planta. Além disso, avaliar os reflexos desses efeitos sobre a produção de frutos e sementes torna-se o próximo passo para um melhor esclarecimento da dinâmica da nutrição de hortaliças.

4. CONCLUSÕES

Na cultura do pimentão, a aplicação foliar de silício durante a floração pode aumentar os índices de clorofila das folhas, assim como aumentar a produção de massa seca de caules, folhas e total.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADY, N.C. **The nature and properties of soil**. 10. ed. New York: Macmillan Publishing, 1992.
- CARRÉ-MISSIO, V.; RODRIGUES, F.Á.; SCHURT, D.A.; REZENDE, D.C.; RIBEIRO, N.B.; ZAMBOLIM, L. Aplicação foliar de silicato de potássio, acibenzolar-S-metil e fungicidas na redução da mancha de Pestalotia em morango. **Tropical Plant Pathology**, v.35, p.182-185, 2010.
- ECHER, M.M.; FERNANDES, M.C.A.; RIBEIRO, R.L.D.; PERACCHI, A.L. Avaliação de genótipos de Capsicum para resistência a ácaro branco. **Horticultura brasileira**, Brasília, DF, v.20, p.217-221, 2002.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3^a ed. Viçosa, UFV, 421p., 2008.
- GONG, L., KYRLAKIDES, S., JANG, W. Y. Compressive response of open-cell foams. Part I: morphology and elastic properties. Int. J. **Solids Struct.** 42, 1355p., 2005.
- HATTORI, M. et al. Crystal structure of the hypothetical protein TTHA1013 from Thermus thermophilus HB8. **Proteins**, 61, p.1117–1120, 2005.
- LANA, C., GIBSON, R. L., KISTERS, A., and REIMOLD, W. U., 2003, Archen crustal structure of the kaapraal craton, South Africa – Evidence from the vredefort dome: **Earth and Planetary Science Letters**, v. 206, p.133-144.
- MACHADO, A. A. e CONCEIÇÃO, A. R. Sistema de análise estatística para Windows. **WinStat. Versão 1.0**, Pelotas: UFPel, (Programa Computacional), 2003.
- SOUSA G. G. et al. Acumulação da biomassa, teores e extração de micronutrientes em plantas de milho irrigada com águas salinas. **Revista Agropecuária Técnica**, v. 31, n. 02, p. 1-10, 2010.