

EFEITO DO SILÍCIO NO CONTROLE DE *Meloidogyne javanica*

João Pedro Marquezini Camilo (PIBIC/CNPq//UEM), Claudia R. Dias-Arieira (Orientador), Simone M. Santana-Gomes. E-mail: joaopedromarquezinicomilo@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Umuarama, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES: 5.001.00.00-9 Ciências Agrárias/ Agronomia.

Palavras-chave: nematoide das galhas; manejo; nutrição vegetal.

RESUMO

Os nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.) estão entre principais limitantes da produtividade da soja. O controle desses parasitas é desafiador e a nutrição da planta pode auxiliar na defesa contra patógenos. Neste contexto, o silício é uma ferramenta importante, pois trata-se de um nutriente que pode fortalecer a parede celular e auxiliar nos mecanismos de defesa natural. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes doses de silício no controle de *M. javanica* na soja. A pesquisa foi conduzida em casa-de-vegetação, em DIC disposto em fatorial 5 x 2 (doses x modo de aplicação). Soja foi semeada em vasos submetida aos tratamentos via semente ou sulco de semeadura, e foi inoculada (após sete dias da semeadura) com 2000 ovos e juvenis do nematoide. Após 60 dias, as plantas foram avaliadas quanto a reprodução do nematoide e desenvolvimento vegetativo. Houve baixa reprodução do nematoide no tratamento via TS, o que comprometeu a análise dos resultados. A dose próxima a 140 g ha⁻¹ de Si reduziu o número de nematoide g⁻¹ de raiz em aproximadamente 70%. O Si promoveu ganho em massa seca de parte aérea. Conclui-se que o Si pode auxiliar no controle do nematoide, contudo, deve ser estudado dentro do manejo integrado.

INTRODUÇÃO

Meloidogyne javanica está entre os nematoides de maior importância para a cultura da soja, em função da ampla distribuição geográfica e dos prejuízos ocasionados. Soma-se a isto, a dificuldade de controle em função da ampla gama de hospedeiros. Métodos como controle biológico e controle químico destacam-se pela eficiência e aceitação por parte dos produtores (FERRAZ; BROWN, 2016). Contudo, a nutrição de plantas também pode contribuir para o manejo integrado destes patógenos. O silício (Si) está entre os elementos que podem auxiliar no

controle do nematoide, especialmente por promover espessamento de parede celular e resistência a condições de estresse bióticos e abióticos em diversas culturas. Soma-se a isto, a atividade do Si como indutor de defesa natural, visto que o mesmo se deposita nas paredes celulares, formando uma barreira física, que confere maior resistência a degradação enzimática, dificultando a ação dos nematoides (MATTEI et al., 2016). Apesar dos resultados que demonstram o potencial nematicida do Si, pouco se sabe sobre aplicação e doses. Assim, objetivou-se avaliar doses e modos de aplicação do Si no controle de *M. javanica*.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado em casa de vegetação (UEM-Umuarama), em DIC sob um fatorial 2 x 5 (modo de aplicação x dose), com oito repetições por tratamento. A unidade experimental foi composta por recipientes de poliestireno, contendo 0,90 L de uma mistura de solo: areia (2:1) autoclavada por 2 horas a 120 °C.

Para instalação do experimento, no solo de cada unidade experimental foi feito um orifício, com aproximadamente 2,5 cm de profundidade, no qual foi depositada uma semente de soja cv. Nexus 64IX66RSF tratada com silício (silicato de potássio, Ekosil®) nas doses de 0, 50, 100, 150 e 200 g ha⁻¹. As mesmas doses foram adotadas para o tratamento via sulco, sendo o produto depositado sobre a semente.

Aos sete dias da semeadura, dois com 3 cm de profundidade, foram abertos no solo, a 2,5 cm do colo da planta, para deposição de uma suspensão de 2 mL contendo 2000 ovos e eventuais juvenis de segundo estágio (J2) de *M. javanica*. Os nematoides foram extraídos segundo Boneti e Ferraz (1981)

Aos 60 dias após a inoculação, as plantas foram coletadas separando raiz e parte aérea. As raízes foram lavadas, pesadas e submetidas a extração de nematoides. Na sequência analisou-se, sob microscópio, o número de nematoide total e por grama de raiz. A parte aérea foi avaliada quando a altura, massa fresca e seca.

Os dados foram submetidos à ANOVA e, no caso de significância, as doses foram comparadas pelo teste de regressão e o modo de aplicação pelo teste T de Bonferroni ($p < 0,05$). Para as análises usou-se o programa SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise do experimento, observou-se que houve reprodução muito baixa para a testemunha das plantas submetidas ao TS, o que comprometeu a análise destes dados. No estudo do tratamento via sulco, não houve efeito significativo para o número total de nematoides, porém o número de nematoide por grama de raiz foi significativamente reduzido na dose próxima a 140 g ha⁻¹ (Figura 1). Para esta dose, o número médio de nematoide g⁻¹ de raiz foi próximo a 124, contra 458 observado para a testemunha, o que equivale a um controle de aproximadamente 70%.

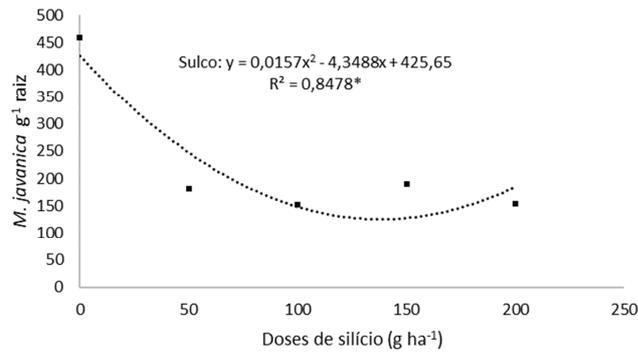


Figura 1. Número de *Meloidogyne javanica* por grama de raiz de soja Nexus, após 60 dias da inoculação, tratadas com doses de silício no sulco de semeadura.

As doses de Si não tiveram efeito significativo sobre as variáveis altura de plantas, massa fresca de raiz e massa seca de parte aérea (Figura 2).

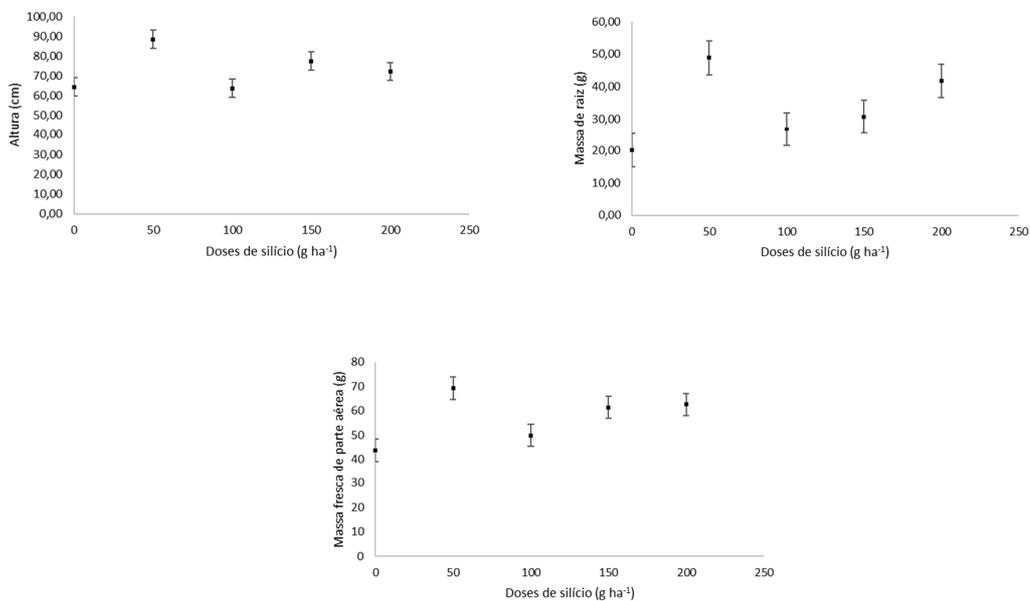


Figura 2. Altura, massa de raiz e massa fresca de parte aérea de soja cv. Nexus, após 60 dias da inoculação, tratadas com doses de silício no sulco de semeadura.

A aplicação de silício promoveu ganho na massa seca de parte aérea, com máxima eficiência agrônômica quando próxima a 82 g ha^{-1} .

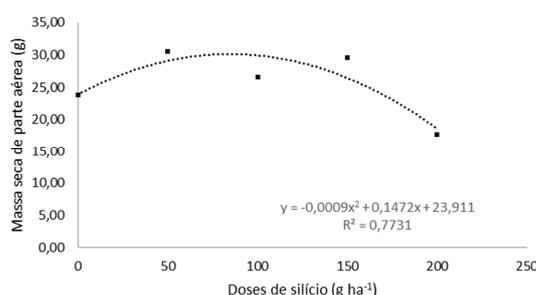


Figura 3. Massa seca de parte aérea de soja Nexus, após 60 dias da inoculação, tratadas com doses de silício no sulco de semeadura.

CONCLUSÕES

A aplicação do silício reduziu em aproximadamente 70% o número de *M. javanica* por grama de raiz e promoveu aumento na massa seca de parte aérea. O silício não alterou as demais variáveis vegetativas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa PIBIC/CNPq/UEM pela concessão da bolsa.

REFERÊNCIAS

BONETI, J.I.S.; FERRAZ, S. Modificação do método de Hussey e Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* de raízes de cafeeiro. **Fitopatol. Bras.**, v.6, p.553, 1981.

FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D.J.F. **Nematologia de Plantas: fundamentos e importância.** Manaus: Editora Norma, 2016. 251p.

MATTEI, D.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; LOPES, A.P.M.; MIAMOTO, A. Influence of Rocksil®, Silifort® and Wollastonite on Penetration and Development of *Meloidogyne javanica* in Poaceae and Fabaceae. **J. Phytopathol.**, v.165, p.91–97, 2016.