

CRESCIMENTO DO MELOEIRO NOBRE SUBMETIDO A DOSES DE SILÍCIO VIA FERTIRRIGAÇÃO EM AMBIENTE PROTEGIDO

Gustavo da Mata Borsuk (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Paulo Sérgio Lourenço de Freitas (Orientador), e-mail: pslfreitas@uem.br, Roberto Rezende (Coorientador), e-mail: rezende@uem.br.

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

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES
Agronomia – Fitotecnia

Palavras-chave: Cucumis melo L., nutrição mineral, olericultura.

Resumo:

Este trabalho teve por objetivo avaliar a resposta do meloeiro nobre, híbrido Sunrise, com relação à taxa fotossintética (A), sólidos solúveis totais (Brix), produção (PROD) e a massa seca de parte aérea quando conduzido sob doses de silício aplicados via fertirrigação. A unidade experimental foi composta por canteiros de 3 x 0,5 m, dispostos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro doses de silício (T1 = 0 kg ha⁻¹, T2 = 50 kg ha⁻¹, T3 = 100 kg ha⁻¹ e T4 = 200 kg ha⁻¹). Observou-se diferença apenas em relação a taxa fotossintética e produção em função das doses.

Introdução

A espécie Cucumis melo (melão) produz uma planta com ramas mais curtas e limbo foliar mais recortado e mais estreito, provinda de gavinhas. Esta espécie é originária dos quentes vales do Irã e do noroeste da Índia. O sistema radicular é ligeiramente mais profundo, destacando-se a raiz pivotante. O fruto é globular, com polpa clara ou alaranjada, conforme a cultivar, de sabor acentuadamente doce (FILGUEIRA, 2013). A cultura é rentável e de retorno rápido, a produtividade pode ultrapassar 40 t ha⁻¹ e no período de 60 a 70 dias o produto pode ser comercializado. O silício pode estar envolvido na intensificação do crescimento e da produção, em várias plantas selvagens e cultivadas, na promoção de exposição favorável das folhas à luz, que acarreta em intensificação da fotossíntese, na resistência a estresses bióticos, como doenças fúngicas e bacterianas, por exemplo, na resistência a estresses abióticos, como aridez, baixas temperaturas e salinidade, por exemplo, e na composição mineral das plantas, como no conteúdo de nitrogênio e fósforo (EPSTEIN e BLOOM, 2006). Este trabalho tem como objetivo de avaliar as quantidades adequadas de silício via

fertirrigação e a influência dessas quantidades na produção da cultura do meloeiro em cultivo protegido.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido em ambiente protegido no Centro Técnico de Irrigação (CTI), órgão vinculado ao Departamento de Agronomia (DAG) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), situado na cidade de Maringá-PR. A unidade experimental utilizada foi um canteiro com dimensões de 3 m de comprimento e 0,5 m de largura. Os canteiros distarão 0,5 m entre si. Em cada unidade experimental foram transplantadas seis plantas distantes entre si 0,5 m. Logo após foi instalado o sistema de microirrigação do tipo gotejamento, contendo um conjunto moto bomba de 0,5 CV de potência, conectado a um reservatório com capacidade de 500 litros. Partindo deste conjunto derivou-se uma linha principal de PVC com 32 mm de diâmetro e a partir dessa foram construídas as linhas de derivação. Cada parcela experimental continha uma linha lateral de polietileno com 16 mm de diâmetro com 12 gotejadores autocompensantes espaçados de 0,25 m entre estes, com vazão nominal de 8 L h^{-1} . As mudas foram produzidas utilizando bandejas de plásticos de 50 células preenchidas com substrato comercial. As mudas foram plantadas no espaçamento de 0,5 m entre plantas e 1 m entre canteiros, quando as mesmas apresentavam de 3 a 4 folhas definitivas. Após esta etapa foram realizadas irrigações para o estabelecimento das mudas nos canteiros. Após, a aplicação diferenciada da lâmina de água, que correspondeu a evapotranspiração da cultura medida, utilizando dois lisímetros de lençol freático constante, quantificando-se diariamente a quantidade de água a ser reposta. Os tratamentos culturais consistiram no arranquio de plantas daninhas nos canteiros, utilizando capina manual e aplicação de fungicidas e inseticidas durante a condução da cultura. Obteve-se um coeficiente de uniformidade de Christiansen de 96,52%. A fertirrigação com Silício foi feita em 4 aplicações correspondentes ao parcelamento das doses totais, com periodicidade semanal. As aplicações foram realizadas na fase de crescimento dos frutos fixados anteriormente. Como fonte de silício aplicou-se o produto comercial Agri Sil, na forma de pó molhável contendo 98% de SiO_2 e 6,5% de silício solúvel, no preparo da calda, foi utilizado um volume de 2 L de água para a dissolução das doses de cada tratamento e para dose 0, aplicou-se apenas a água de irrigação com o mesmo volume utilizado na dissolução das doses. As operações de aplicação foram feitas com uma pressão de 10 mca. Os tratamentos foram constituídos por 4 doses de Silício que foram: $T_1 = 0 \text{ kg ha}^{-1}$, $T_2 = 50 \text{ kg ha}^{-1}$, $T_3 = 100 \text{ kg ha}^{-1}$ e $T_4 = 200 \text{ kg ha}^{-1}$, dispostos no delineamento inteiramente casualizado (DIC). As avaliações de taxa fotossintética (A) foram realizadas durante a fase de enchimento de frutos, com o auxílio de um sistema portátil de medição de fotossíntese (IRGA Infrared Gas Analyzer), modelo Li-6400 (Li-Cor, Biosciences Inc., Nebraska, EUA), entre 9 e 11 h em folhas totalmente expandidas. As medidas de produção (PROD), massa seca da parte aérea (MPA) e sólidos solúveis

totais (°Brix) foram feitas ao final do ciclo. Produção e massa seca da parte aérea foram medidas com auxílio de uma balança digital e a quantidade de sólidos solúveis totais foi medida com refratômetro analógico portátil. Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) ao nível mínimo de 10% probabilidade e, em caso de significância, será feita a análise de regressão ao nível mínimo de 10% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A ANOVA indicou que dentre as variáveis, a fertirrigação de silício (Si) influenciou significativamente a produção e taxa fotossintética (Tabela 1). Um ponto importante pelo qual o silício deve ter contribuído para a maior produtividade dos tratamentos via solo estaria relacionado a influência que este elemento apresenta sobre outros elementos de grande importância na nutrição das plantas e que se encontram presentes adsorvidos no solo. O aumento na produção por planta, com aplicação de Si pode ser associado aos efeitos benéficos que esse elemento exerce na redução da transpiração, maior taxa de fotossíntese e eficiência no uso da água por algumas espécies (EPSTEIN, 1999).

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para as variáveis: produção (PROD) [g.planta⁻¹], taxa fotossintética (A) [$\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$], massa seca da parte aérea (MPA) [g planta⁻¹] e °BRIX sob aplicação de doses de silício via fertirrigação.

F.V.	G.L.	Q.M.			
		PROD	A	MPA	°BRIX
Doses	3	53383,19 ^{***}	146,29 [*]	102,72 ^{ns}	2,21 ^{ns}
Linear	1	51975,15 ^{**}	1,79 ^{ns}	2,31 ^{ns}	1,01 ^{ns}
Quadrático	1	34524,44 [*]	372,8 ^{**}	287,93 ^{ns}	5,04 ^{ns}
Resíduo	16	7681,62	48,07	81,33	2,14
Média Geral		1270,57	32,53	52,24	9,37
CV		6,9	21,31	17,26	15,62

F.V. = Fonte de variação; G.L. = Grau de liberdade; Q.M. = Quadrado médio; Significâncias = *, ** e *** = significativo a 10, 5 e 1% de probabilidade, respectivamente, ^{ns} = não significativo a 10% de probabilidade.

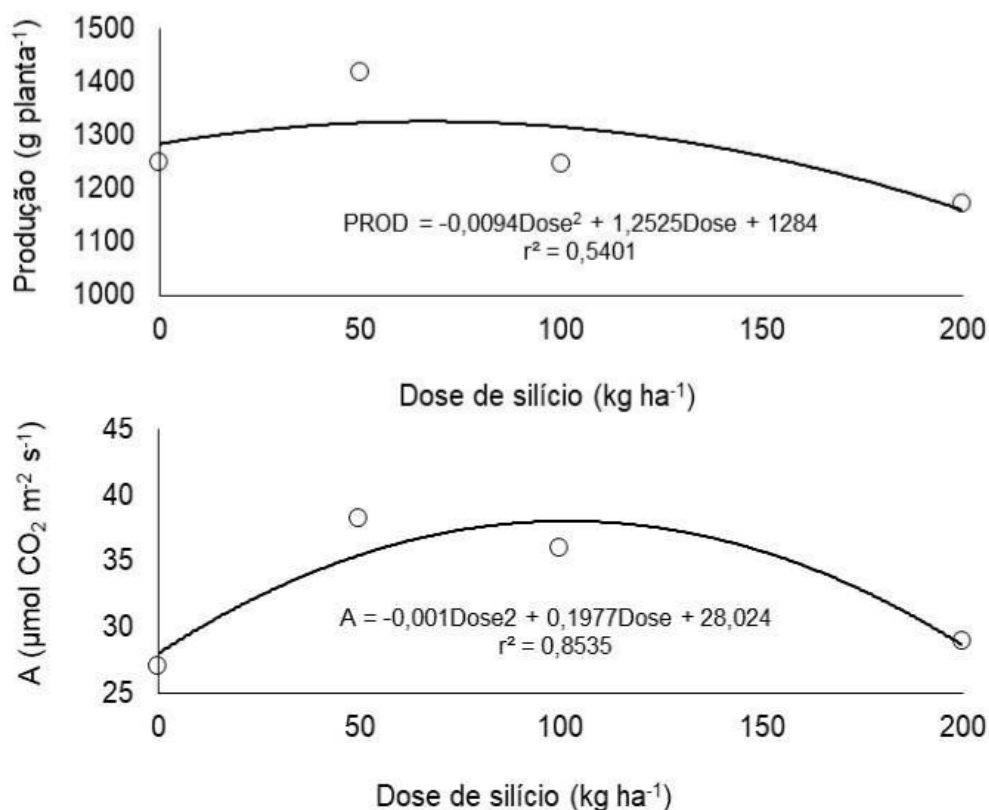


Figura 1 – Médias de produção (PROD) e de taxa fotossintética (A) do meloeiro em função de doses de silício aplicadas vi a fertirrigação, Maringá 2017.

Conclusões

A aplicação de via fertirrigação silício influenciam a produção e a taxa fotossintética do meloeiro, obtendo-se a máxima produção (1.325,72 g planta⁻¹) e máxima taxa fotossintética (37,79 μmol CO₂ m⁻² s⁻¹), com a aplicação das doses estimadas de 66,62 kg ha⁻¹ e 98,5 kg ha⁻¹, respectivamente.

Referências

- EPSTEIN, E. Silicon. **Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology**, Palo Alto, v.50, n.1, p.641-664, 1999.
- EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. NUNES, M. E. T (trad.). **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. ed. 2. Planta: Londrina, 2006. 403 p.
- FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. **Novo manual de olericultura: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças**. 3 ed. Viçosa - MG: Universidade Federal de Viçosa, 2013. 421 p.