

ÁCIDO SALICÍLICO NO CULTIVO E PÓS-COLHEITA DO MORANGUEIRO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO FORA DO SOLO.

FELIPE S. CAMPOS (APRESENTADOR)^{1*}, FERNANDO TREVISAN¹, KARLISE MORAIS DE LIZ¹, CLÁUDIA SIMONE M. LIMA ²

¹ Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Laranjeiras do Sul*; ² Professora adjunta do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, PR.

*Autor para correspondência: f_scamos@ymail.com

1 Introdução

A cultura do morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) pertencente à família das rosáceas é uma das frutas vermelhas mais consumidas e produzidas no Brasil, sendo sua produção destinada tanto para o consumo *in natura* como para industrialização (GIMÉNEZ et al. 2008; MUSA et al., 2015; OLIVEIRA & SCIVITTARO, 2009).

O cultivo do morangueiro no solo enfrenta entre suas limitações a incidência de moléstias, causadas pelo ataque de fungos, bactérias e nematóides, especialmente quando implantado no mesmo local por alguns anos consecutivos, ocasionando a redução na produção.

Considerando a importância econômica da cultura do morangueiro e os problemas que apresenta no cultivo torna-se relevante a pesquisa de alternativas que propiciem o desenvolvimento agrônomo da cultura sem uso excessivo de agrotóxicos.

2 Objetivo

Verificar a influência da aplicação do ácido salicílico, em diferentes concentrações no cultivo de morangueiro da cultivar Milsei-Tudla em substrato.

3 Metodologia

Como material vegetal utilizou-se a cultivar de morangueiro Milsei-Tudla, a qual foi submetida a quatro concentrações de ácido salicílico, 1,0, 2,0, 3,0 e 4,0mM e 0, como testemunha, A aplicação dos tratamentos foi realizada em dois intervalos dividindo-se em um quinzenal e outro mensal, desde o plantio, com 12 repetições representadas por uma planta

cada configurando um esquema fatorial 5x2, com delineamento experimental inteiramente casualizado.

Previamente, realizou-se a caracterização quanto à altura de plantas, verificado a partir da coroa com régua milimetrada expressa em cm, comprimento de raízes também com régua milimétrica e diâmetro de caule, medido com o auxílio de paquímetro digital.

As mudas foram transplantadas em sacos de polietileno denominados “Slabs”, com coloração externa branca e interna preta, possuindo dimensões de 1,5m x 0,3m e 250 micras, sendo 14 plantas distribuídas em duas fileiras com espaçamento de 20 cm x 15cm.

Os slabs foram preenchidos com aproximadamente 45 litros do substrato comercial Carolina Padrão®, composto por turfa de sphagno, vermiculita expandida, calcário dolomítico, gesso agrícola e fertilizante NPK, com condutividade elétrica de 0,4mS/cm e pH 5,5. A fertirrigação foi realizada por meio de fita gotejadora e a solução nutritiva foi igualmente distribuída entre todas as plantas, a qual foi monitorada o pH e condutividade elétrica por meio de peagômetro e condutivímetro, respectivamente.

Os parâmetros analisados foram: severidade de insetos fitófagos e doenças, avaliados através de utilização de escala diagramática para quantificação visual das lesões e sintomas.

As frutas foram avaliadas quanto: diâmetro (mm) - através de duas medidas na região mediana; número total por planta; número de frutas comerciais por planta; massa média (g) – massa total das frutas comerciais de cada planta dividida pelo número de frutas; precocidade de colheita – número em dias, do plantio até a colheita; produção total (g) – massa total das frutas comerciais e produtividade ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) - produção total por área ocupada em hectare.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, quando significativos, foi realizada análise de regressão. Para análise de variância, os dados expressos em porcentagem foram transformados em arco seno $\sqrt{(x/100)}$, e os expressos em número, foram transformados em $y=\sqrt{(x+K)}$, onde $K=1$, se $x>15$, $K=0,5$, se $0\leq x\leq 15$.

4 Resultados e Discussão

Para os parâmetros diâmetro e massa média das frutas, precocidade, severidade de doenças e insetos os resultados não foram significativos entre os tratamentos ao nível de 5%.

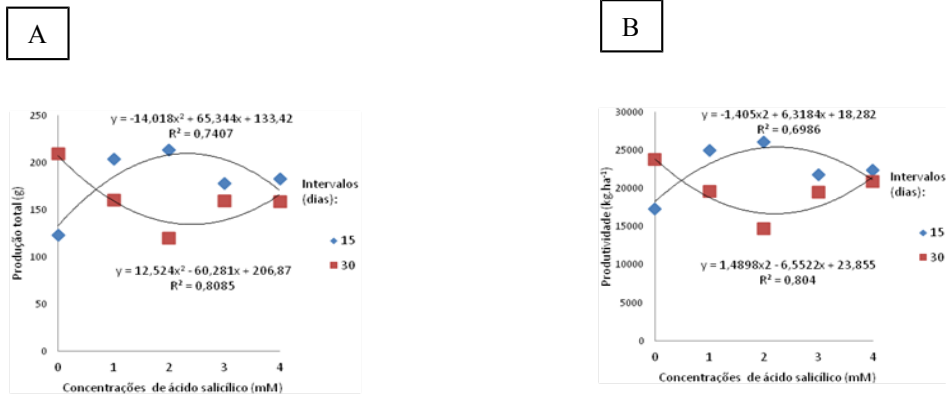
Produção e produtividade apresentaram curvas de respostas similares em função dos tratamentos utilizados, expressos pela regressão polinomial (Figura 1 A e B), sendo que com aplicações quinzenais obteve-se um aumento até concentração de 2,0 mM de ácido salicílico atingindo nesta concentração uma produção de 212,92 g e produtividade de 26.084 kg.ha⁻¹. Entretanto, as aplicações mensais de ácido salicílico resultaram em produção e produtividade menores que obtidos com a testemunha em que se obteve uma produção de 209,16 g e produtividade 23.785 kg.ha⁻¹.

Conforme LAZZAROTTO E FIOVARANÇO (2011), sistemas de produção semi-hidropônicos ou em substrato, apresentam uma produção média esperada de 1,2 kg por planta, 150 g por mês produtivo, totalizando 5.400 kg/ciclo/ano, em condições de túnel alto e 4500 plantas na área total. Os resultados de produção e produtividade obtidos nesse estudo foram inferiores aos dados citados, porém o período produtivo avaliado foi de três meses e o túnel alto apresentava 4900 plantas.

ANTUNES et al. (2007), em experimento com a cultivar Milsei-Tudla cultivada no solo e submetida a diferentes densidades de polinização, obtiveram uma produção entre 606,5 a 970,1 g.ciclo⁻¹. A cultivar Milsei-Tudla nas condições desse experimento apresentou a maior produção entre os tratamentos de 212,92 g, sendo inferior ao obtido por ANTUNES et al. (2007), explicando-se por talvez cultivar não se adaptar ao sistema adotado.

Não há trabalhos que relacionam aplicação de ácido salicílico com aspectos produtivos do morangueiro, porém, os resultados observados na concentração 2,0 mM de ácido salicílico no intervalo quinzenal, podem estar relacionados com o verificado por MAZARO et al. (2015), que realizaram análises enzimáticas com concentrações de 0,5, 1,0, 1,5 e 2,0 mM de ácido salicílico na conservação pós-colheita de acerolas e detectaram ativação das enzimas-RP quitinases e β -1,3-glucanase após 48 e 96 horas da submersão em 2,0 mM de ácido salicílico, sendo que essas enzimas estão relacionadas com a indução de resistência (CAMPOS, 2009). Aplicações exógenas do ácido salicílico induzem ainda a expressão de proteínas, como as peroxidases e polifenoloxidasas, envolvidas na indução da resistência sistêmica adquirida (CHET, 1993; KESSMANN *et al.*, 1994).

Figura 1. Produção total por planta (g) (A) e produtividade (kg.ha⁻¹) (B) de morangueiro cultivar Milsei-Tudla em função de cinco concentrações de ácido salicílico (0,0, 1,0, 2,0, 3,0 e 4,0mM) e dois intervalos de aplicação (15 e 30 dias). Laranjeiras do Sul/ PR (2017).



5 Conclusão

A aplicação quinzenal do ácido salicílico na concentração 2 mM propiciou maior produção total e produtividade.

Referências

- CAMPOS AD. 2009. Considerações sobre indução de resistência a patógenos em plantas. Brasília: Embrapa. 28p.
- CARVALHO PR et al. 2007. Ácido salicílico em sementes de calêndula (*Calendula officinalis* L.) Sob diferentes estresses. Revista Brasileira de Sementes, vol. 29, nº 1, p.114-124.
- GIMENEZ G et al. 2008. Cultivo sem solo do morangueiro. Ciência Rural, v.38, p.273-279.
- MUSA CI et al. 2015. Cultivo Orgânico em Substrato: uma experiência inovadora no cultivo do morangueiro no município de Bom Princípio/RS. InterfacEHS (Ed. português) , v. 10, p. 38-46.
- OLIVEIRA RP & SCIVITTARO WB. 2009. Produção de frutos de morango em função de diferentes períodos de vernalização das mudas. Horticultura Brasileira 27: 091-095

Palavras-chave: Elicitores, produtividade, Milsei-Tudla, *Fragaria x ananassa* Duch.

Fonte de Financiamento

EDITAL N° 593/UFFS/2016 (Fundação Araucária).