

Melhoria na qualidade de frutos do meloeiro utilizando bioestimulante aplicado via fertirrigação

Vinicius Gonçalves Torres Junior¹; Welson Lima Simões²; José Sebastião Costa de Sousa³; Carlos Eduardo Franco Possidio⁴; Victor Hugo Freitas Gomes⁵

Resumo

Apresentando função similar à de hormônios vegetais, os bioestimulantes têm sido utilizados com a finalidade de melhorar a produtividade e a qualidade das culturas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das doses de bioestimulantes (0 L ha^{-1} ; $0,75 \text{ L ha}^{-1}$; $1,5 \text{ L ha}^{-1}$; $3,0 \text{ L ha}^{-1}$ e $4,5 \text{ L ha}^{-1}$) aplicadas via sistema de irrigação (fertirrigação), no peso médio do fruto (PMF) e nas características de qualidade pós-colheita como: sólidos solúveis (SS), acidez titulável total (ATT), relação SS/AT e firmeza do fruto (FF) no melão amarelo. Observou-se que houve efeito significativo entre as diferentes doses. Com a aplicação de $1,5 \text{ L ha}^{-1}$ obteve-se um PMF superior às demais, entretanto, com a dose de 3 L ha^{-1} obteve-se frutos com melhor qualidade pós-colheita.

Palavras-chave: melão, fruto, pós-colheita.

Introdução

O Nordeste brasileiro é responsável por aproximadamente 95% da produção brasileira de melão, com uma produção de 559.102 toneladas (Agriannual, 2017). As características edafoclimáticas dessa região possibilitam o cultivo do meloeiro (*Cucumis melo* L.), pois predominam altas temperaturas e a radiação solar é abundante na maior parte do ano, além da disponibilidade de água para irrigação (Medeiros et al., 2012).

¹Estudante de Ciências Biológicas, UPE, bolsista IC/CNPq, Petrolina, PE.

²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, welson.simoese@embrapa.br.

³Engenheiro Agrícola, D.Sc. em Engenharia Agrícola, IF Sertão-PE, Petrolina, PE.

⁴Estudante de Agronomia.

⁵Engenheiro-agrônomo, mestrando da Univasf, Petrolina, PE.

No entanto, por causa do baixo emprego de tecnologia, a produtividade normalmente tem sido muito aquém do potencial dessa hortaliça. Diante disso, é de grande importância a busca por novas tecnologias para maximizar a produção, tornando-a viável e economicamente sustentável (Góes, 2015). Assim, o uso de bioestimulantes vem se mostrando um recurso promissor para o desenvolvimento de diversas culturas (Elli et al., 2016) e o seu emprego no cultivo do meloeiro se torna uma opção interessante por promover equilíbrio hormonal e estimular o crescimento e desenvolvimento das plantas (Silva et al., 2006).

Os bioestimulantes são substâncias orgânicas ou sintéticas que, quando aplicadas diretamente nas plantas, em baixas concentrações, atuam semelhantemente aos hormônios vegetais (citocinas, giberelinas, auxinas) (Kocira et al., 2013). Essas substâncias estão intimamente ligadas aos processos metabólicos das plantas, podendo alterar processos bioquímicos e fisiológicos que podem desencadear mudanças no desenvolvimento da planta, como aumento da produtividade e qualidade dos frutos (Castro; Vieira, 2001; Castillo et al., 2005).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das doses de bioestimulante aplicadas por meio do sistema de irrigação no peso médio do fruto, bem como nas características pós-colheita do melão amarelo.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Sertão-PE, Campus Petrolina – Zona Rural. Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é do tipo BSh', seco de estepe muito quente (Teixeira, 2010). A variedade utilizada no estudo foi o híbrido Gladial, num espaçamento utilizado de 2,0 m x 0,3 m, com seis plantas por parcela, sendo úteis as quatro centrais.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, constituídos por quatro doses do bioestimulante Citogrower (0,75 L ha⁻¹; 1,5 L ha⁻¹; 3,0 L ha⁻¹ e 4,5 L ha⁻¹), mais a testemunha (0 L ha⁻¹), com quatro repetições. A aplicação do bioestimulantes foi realizada por meio da fertirrigação com auxílio de um tanque de derivação.

Foram avaliadas as características: peso médio do fruto (PMF), sólido solúveis (SS), acidez titulável (AT), a relação entre SS/AT e firmeza do fruto (FF). Para a análise do efeito das doses sob essas características, foram avaliados modelos de regressão do primeiro e segundo grau, com o emprego do programa Sisvar 5.6, com 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Pela análise de variância, observou-se o efeito significativo das doses de bioestimulante em todas as características estudadas. Para o PMF, notou-se que a equação ajustada é uma regressão polinomial do segundo grau, sendo a dose de 2,3 L ha⁻¹ a que seria capaz de proporcionar o maior valor do PMF (2200,75 g), como observado na Figura 1. Góes (2015), avaliando o efeito de bioestimulantes na produção e conservação pós-colheita de melão fertirrigado, observou uma média de 1850 g para o peso médio de frutos, valor inferior às médias registradas neste trabalho.

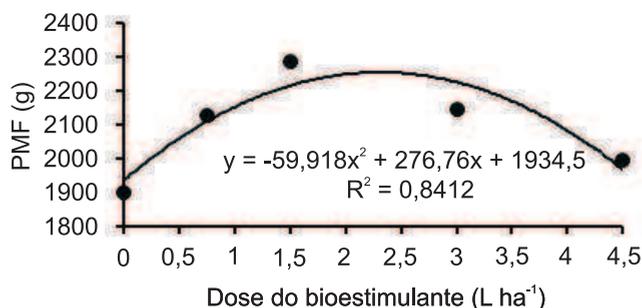


Figura 1. Peso médio do fruto (PMF) em função da dose do bioestimulante aplicada via fertirrigação no cultivo do meloeiro (*Cucumis melo* L.) 'Gladial' no Submédio São Francisco.

Em relação ao SS, a equação ajustada é uma regressão polinomial do segundo grau, onde o maior valor obtido se encontra na dose 3 L ha⁻¹ (10,7 °Brix), como pode se observar na Figura 2A. Segundo Silva et al. (2006), o teor de sólidos solúveis totais tem correlação positiva com o teor de açúcares, sendo assim considerado uma característica importante de qualidade nos frutos. De acordo com Filgueiras et al. (2000), o teor mínimo de SS exigido pelo mercado internacional é de 9 °Brix, sendo satisfatórios os resultados alcançados neste trabalho.

No que se refere à AT, verifica-se, a partir da Figura 2B, que seu ajuste foi linearmente decrescente com o aumento das doses do produto. Pinto et al. (2008) encontraram, em melão amarelo, AT de 0,19%, que segundo esses autores, atende as exigências do mercado externo, visto que valores de AT menores que 0,5% indicam frutos de boa qualidade.

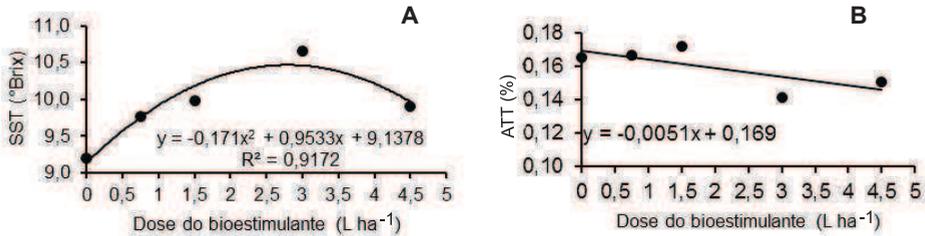


Figura 2. Teor de sólidos solúveis totais (SS) (A) e acidez titulável total (AT) (B) em função da dose do bioestimulante aplicada via fertirrigação no cultivo do meloeiro (*Cucumis melo* L.) 'Glacial' no Submédio São Francisco.

A relação SS/AT se ajusta a uma regressão polinomial do segundo grau, na qual o valor máximo se encontra na dose 3 L ha⁻¹ (75,21), expressos na Figura 3A. Os resultados observados neste trabalho foram semelhantes aos encontrados por Oliveira et al. (2013) que, ao analisar a qualidade de frutos de híbridos de melão amarelo produzidos no Agropólo Assu-Mossoró, verificaram relações variando de 60,52 ('Iracema') a 111,21 (híbrido '9150'). Segundo Santos (2012), uma elevada relação SS/AT indica frutos de boa qualidade e de bom sabor.

A FF também demonstrou regressões polinomiais de segundo grau, sendo possível observar, na Figura 3B, que o pico do valor da FF se encontra na dose 3 L ha⁻¹ (19,6 N). De acordo com Lima (2010), os valores de firmeza recomendados para a colheita variam conforme o híbrido ou a cultivar, podendo sofrer variações entre 24 N a 40 N em melões amarelos.

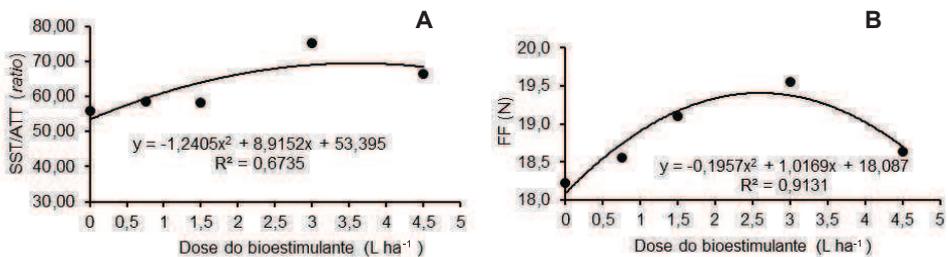


Figura 3. Relação sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT) (A) e firmeza do fruto (FF) (B) em função da dose do bioestimulante aplicada via fertirrigação no cultivo do meloeiro (*Cucumis melo* L.) 'Glacial' no Submédio São Francisco.

Conclusões

A dose de 1,5 L ha⁻¹ proporcionou um maior valor para o PMF, mas os demais dados (pós-colheita), SS, AT, SS/AT e FF mostraram um melhor resultado na dose de 3 L ha⁻¹.

Os frutos originados da terceira dose possuem menor massa, porém, sua qualidade é superior por causa dos valores de SS, AT e de SS/AT, que estão relacionados com o sabor dos frutos.

Referências

AGRIANUAL. Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP: Consultoria & Comércio, 2017. 432 p.

CASTRO, P. R. C.; VIEIRA, E. L. **Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical**. Guaíba: Agropecuária, 2001.

CASTILLO, O. C.; BARRAL, G.; RODRÍGUEZ, G. E.; MIGUELISSE, N. E.; AGÜERO, M. S. Establecimiento y desarrollo en el cultivo forzado de tomate: efecto de fitoreguladores. **Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias**, v. 37, p. 83-91, 2005.

ELLI, E. F.; MONTEIRO, G. C.; KULCZYNSKI, S. M.; CARON, B. O.; SOUZA, V. Q. Potencial fisiológico de sementes de arroz tratadas com biorregulador vegetal. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 47, n. 2, p. 366-373, 2016.

FILGUEIRAS, H. A. C.; MENEZES, J. B.; ALVES, R. E.; COSTA, F. V.; PEREIRA, L. S. E.; GOMES JÚNIOR, J. Colheita e manuseio pós-colheita. In: ALVES, R. E. (org.). **Melão: pós-colheita**. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 2000. p. 23-41. (Frutas do Brasil, 10).

GÓES, G. B. de. **Aplicação de bioestimulantes e espaçamento de plantio na produção e conservação pós-colheita de melão**. 2015. 87 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró.

KOCIRA, A.; KORNAS, R.; KOCIRA, S. Effect assessment of Kelpak SL on the bean yield (*Phaseolus vulgaris* L.). **Journal of Central European Agriculture**, v. 14, p. 67-76, 2013.

LIMA, M. A. C. de. Colheita. In: COSTA, N. D. (Ed.). **Sistema de produção de melão**. Petrolina; Embrapa Semiárido, 2010. (Embrapa Semiárido. Sistema de Produção, 5). Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistema_sdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaold=4103&p_r_p_-996514994_topicold=4249>. Acesso em: 17 marc. 2018.

MEDEIROS, J. F.; AROUCHA, E. M.; DUTRA, I.; CHAVES, S. W.; SOUZA, M. S. Efeito da lâmina de irrigação na conservação pós-colheita de melão Pele de Sapo. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 514-519, jul./set. 2012.

OLIVEIRA, F. A.; MEDEIROS, J. F.; OLIVEIRA, M. K. T.; SOUZA, A. A. T.; FERREIRA, J. A.; SOUZA, M. S. Interação entre salinidade e bioestimulante na cultura do feijão-caupi. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, n. 5, p. 465-471, 2013.

PINTO, J. M.; GAVA, C. A. T.; LIMA, M. A. C. de; SILVA, A. F.; RESENDE, G. M. Cultivo orgânico de meloeiro com aplicação de bioestimulante e doses de substância húmica via fertirrigação. **Revista Ceres**, v. 55, n. 4, p. 280-286, 2008.

SANTOS, A. P. G. **Influências de biofertilizantes nos teores foliares de macronutrientes, nas trocas gasosas, na produtividade e na pós-colheita da cultura do melão**. 2012. 95 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

SILVA, P. S. L.; ANTONIO, R. P.; AIRES, D. D.; NUNES, H. H. S. Juice extraction for total soluble solids content determination in melon. **Caatinga**, v. 3, n. 19, p. 268-271, 2006.

TEIXEIRA, A. H. de C. **Informações agrometeorológicas do Polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA - 1963 a 2009**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. 21 p. (Embrapa Semiárido. Documentos, 233). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31579/1/SDC233.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2018.