



LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E USO DO HIDROGEL NAS CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE FRUTOS DE MELÃO

Gleyciane Rodrigues Lins¹, Lucio Jose Vieira Silva², Carlos Newdmar Vieira Vernandes³, Alexandre Reuber Almeida da Silva³, Marcos Vinicius Aquino de Souza⁴, Jaianne Batista Olímpio⁴

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da interação entre lâminas de irrigação e uso de hidrogel nas características qualitativas de frutos de melão. O experimento foi conduzido na área experimental do IFCE - Campus Iguatu e utilizou o delineamento experimental de blocos ao acaso com dez tratamentos e quatro blocos, sendo os tratamentos arranjados em um esquema fatorial (5x2), referente a cinco lâminas de irrigação (L1 - 50%, L2 - 75%, L3 - 100%, L4 - 125% e L5 - 150% da ETc) com e sem o uso do hidrogel, aplicado na concentração de 4 g/L de água. O sistema de irrigação utilizado foi do tipo gotejamento. As variáveis analisadas foram espessura da polpa (EP), cavidade interna (CI), condutividade elétrica (CE) e pH. Os resultados indicaram que a maior EP e CI foram encontradas na lâmina de irrigação de 150% ETc, com valores de 39,81 mm e 69,61 mm, respectivamente. Os valores máximos com base nos modelos obtidos para pH e condutividade elétrica foram de 4,87 ds m⁻¹ e 5,26, respectivamente. No que diz respeito a interação entre os fatores, não foi significativa para as variáveis avaliadas na cultura do melão.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L, manejo da irrigação, gel hidrorretentor.

IRRIGATION DEPTH AND USE OF HYDROGEL ON THE QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF MELON FRUITS

ABSTRACT: The present study aimed to evaluate the effects of the interaction between irrigation depth and the use of hydrogel on the qualitative characteristics of melon fruits. The

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, UFC, CEP 60130-240, Fortaleza - CE. Fone (88)996967865, e-mail: gleycianelins15@gmail.com

² Mestrando em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, Mossoró - RN

³ Prof. Doutor, Instituto Federal do Ceará, IFCE, Iguatu - CE

⁴ Graduando em Tecnologia em Irrigação e Drenagem, IFCE, Iguatu - CE

experiment was conducted at the experimental area of IFCE - Campus Iguatu and used a randomized block experimental design with ten treatments and four blocks, with treatments arranged in a factorial scheme (5x2), referring to five irrigation depth (L1 - 50%, L2 - 75%, L3 - 100%, L4 - 125%, and L5 - 150% of ET_c) with and without the use of hydrogel, applied at a concentration of 4 g/L of water. The irrigation system used was drip irrigation. The variables analyzed were pulp thickness (PT), internal cavity (IC), electrical conductivity (EC), and pH. The results indicated that the highest PT and IC were found in the irrigation depth of 150% ET_c, with values of 39.81 mm and 69.61 mm, respectively. The maximum values based on the models obtained for pH and electrical conductivity were 4.87 ds m⁻¹ and 5.26, respectively. Regarding the interaction between factors, it was not significant for the variables evaluated in melon cultivation.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L, irrigation management, hydroretentive gel.

INTRODUÇÃO

O meloeiro, pertencente à família das cucurbitáceas, é amplamente cultivado em todo o mundo devido à sua alta produtividade e valor nutricional. No entanto, a baixa disponibilidade de água pode afetar negativamente tanto a produtividade quanto a qualidade do fruto. O Brasil é o maior produtor de melão na América do Sul, concentrando 83% da produção nacional na Região Nordeste, em especial nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia (IBGE, 2020; FAO, 2021).

Segundo Bernardo et al. (2019), a determinação de uma correta lâmina é um dos principais parâmetros para o correto planejamento, dimensionamento e manejo de qualquer sistema de irrigação, bem como para a avaliação de recursos hídricos. No intuito de promover ganhos na eficiência de uso da água, o uso de polímeros hidroretentores trata-se de uma possibilidade de atenuação do déficit hídrico das plantas, que visa proporcionar uma maior retenção e consequente oferta de água com vistas a proporcionar ganhos de produtividade e qualidade da produção. Estes polímeros podem ter origem sintética ou natural, apresentando uma alta eficácia de retenção de água e manutenção da umidade do solo (LOPES & SCHNEIDER, 2014).

Nesse contexto, o uso de lâminas de irrigação e hidrogel pode ser uma solução promissora para o problema da baixa disponibilidade de água na produção de melão, contribuindo para o aumento da produtividade e qualidade do fruto. Diante do exposto, este trabalho tem como

objetivo avaliar o efeito de diferentes lâminas de irrigação nas características qualitativas de frutos de melão, cultivado com e sem hidrogel.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área experimental, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – Campus Iguatu, Ceará, Brasil. A pesquisa foi realizada com a cultura do melão (*Cucumis melo* L.), híbrido Tropical F1, cultivado com espaçamento 0,5 m entre plantas e 1,0 m entre fileiras. A área individual de cada parcela foi de 5 m² (5,0 m x 1,0 m), contendo 10 plantas, resultando em 3 m² de área útil com 6 plantas. O sistema de irrigação utilizado foi do tipo gotejamento.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com dez tratamentos e quatro blocos, com tratamentos arranjados em esquema fatorial (5 x 2), sendo cinco lâminas de irrigação (L1- 50%, L2 – 75%, L3 – 100%, L4 – 125% e L5 – 150% da ETc) com e sem o uso do hidrogel. O hidrogel foi aplicado antes do plantio em sulcos com profundidade de 10 cm, conforme a recomendação do fabricante (4 g L⁻¹ de água), aplicados nos sulcos e misturados uniformemente, sendo 8 L do produto hidratado por linha. Para determinação da lâmina de irrigação estimou-se a ETo pelo método de Penman-Monteith, FAO-56 (ALLEN et al., 1998), utilizando dados climáticos obtidos a partir de uma estação automática pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) no IFCE Campus Iguatu. Os coeficientes de cultivo (Kcs) foram 0,52; 0,8; 1,13 e 0,91 conforme Sousa et al. (1999).

Aos 59 dias após o transplântio (DTA) analisou-se as variáveis: espessura da polpa (EP), cavidade interna (CI), condutividade elétrica (CE) e pH dos frutos. Realizou-se análise de variância pelo teste F a 1 e 5% de probabilidade, análise de regressão e teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Figuras 1 e 2 observa-se o comportamento da espessura da polpa e cavidade interna dos frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação. Constatou-se, que o modelo de melhor ajuste foi o linear crescente, com (R²) de 0,87 e 0,93 respectivamente, sendo o maior valor de 39,81 mm e 69,61 mm, respectivamente, correspondente a maior lâmina avaliada 394 mm (150% ETc).

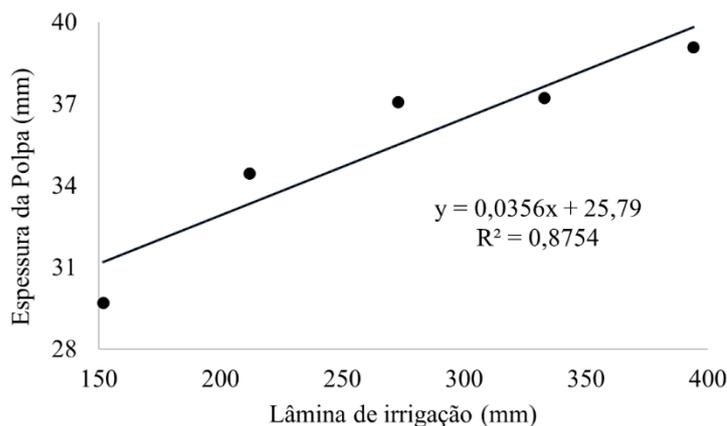


Figura 1. Espessura da polpa de frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação

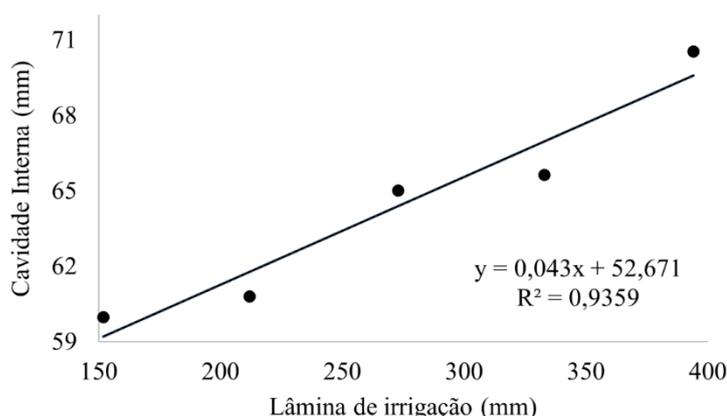


Figura 2. Cavidade interna dos frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação

A espessura da polpa está relacionada com o rendimento da parte comestível para o consumidor e aceitação no mercado, sendo melhor melões com maior espessura. Para o rendimento de polpa, resistência ao manuseio, transporte e maior durabilidade pós-colheita, é considerado ideal o fruto com polpa espessa e cavidade interna pequena (MEDEIROS et al., 2015). Observa-se então que, devido as respostas observadas no presente trabalho, ao se aumentar a lâmina de irrigação promove-se um aumento da espessura da polpa e da cavidade interna, sendo um benéfico e o outro contrário ao desejado, devendo nesse caso o produtor optar pela melhoria da variável que mais agrade ao mercado consumidor.

Para o fator hidrogel isoladamente, observou-se apenas influência na cavidade interna dos frutos, sendo o maior valor da variável (66,52 mm) obtido sem o uso do hidrogel (Figura 3). Conforme Nunes et al. (2011), o fruto de melão é desejado com menor cavidade interna e maior espessura da polpa, pois tais características reduzem o deslocamento da placenta, desacelerando a deterioração do fruto.

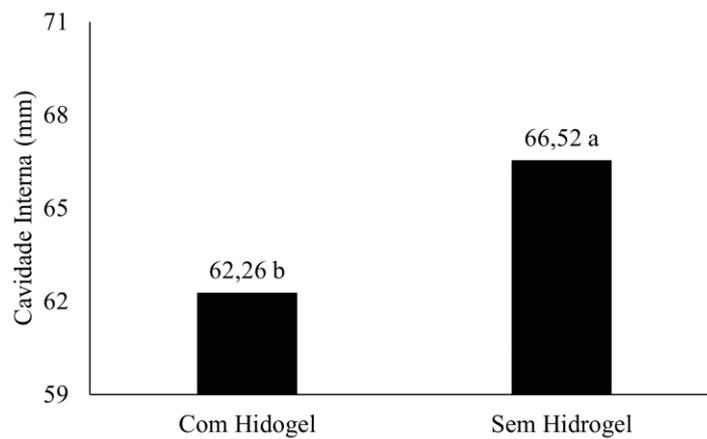


Figura 3. Cavidade interna dos frutos de melão com e sem uso do hidrogel.

Na Figura 4 observa-se a condutividade elétrica e pH dos frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação. O modelo de melhor ajuste foi o linear decrescente com R^2 igual a 0,88 e polinomial quadrático 0,95, respectivamente. Estimando os valores máximos com base nos modelos encontrou-se $4,87 \text{ ds m}^{-1}$ para CE e $5,26$ para pH.

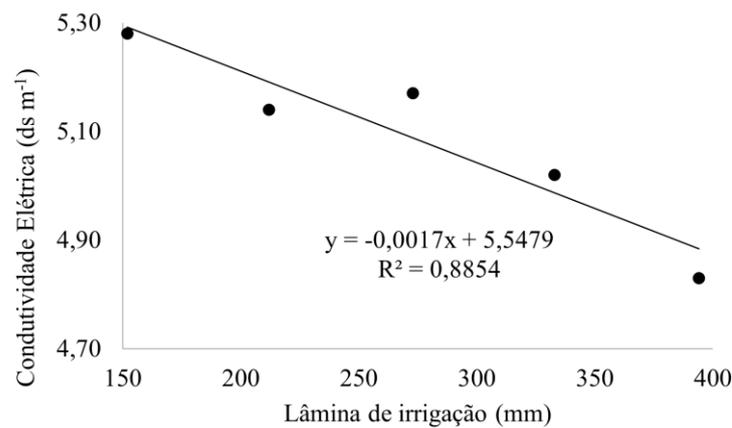


Figura 4. Condutividade elétrica dos frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação.

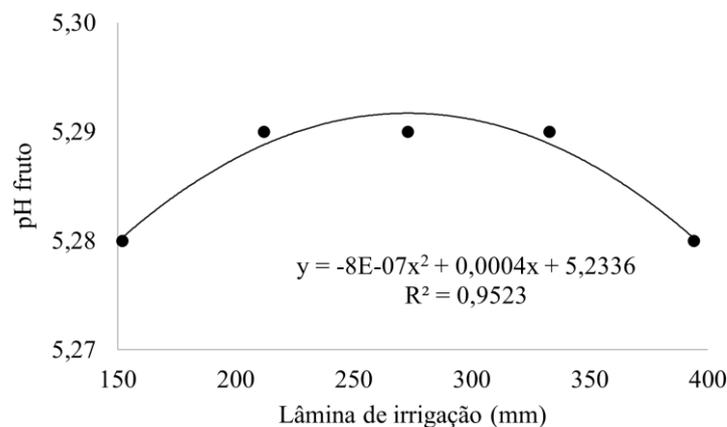


Figura 5. Potencial hidrogeniônico (pH) dos frutos de melão em função de diferentes lâminas de irrigação.

Em trabalho conduzido por Cabello & Castellanos (2009), com melão rendilhado no município de Maringá, Paraná, verificou-se que o pH não foi influenciado pelas diferentes lâminas de irrigação, testando três lâminas de água, (40, 70 e 100% da evapotranspiração da cultura (ET_c)), variando entre 5,54 e 5,65, o que difere desse estudo em termo de comportamento da variável. A análise do pH da polpa é importante, pois a baixa acidez resulta em um fruto pouco susceptível ao desenvolvimento e crescimento de microrganismos e atividade das enzimas (CECCHI, 2003). A faixa ideal do pH para frutos de melão é entre 6,0 e 7,5 (FARIA & FONTES, 2004).

CONCLUSÕES

As lâminas de irrigação proporcionaram ganhos positivos para as características de qualidade dos frutos de melão, enquanto o uso do hidrogel somente apresentou influência para a cavidade interna do fruto, proporcionando redução para da variável em questão. A condutividade elétrica dos frutos apresentou decréscimo linear para os incrementos nas lâminas de irrigação, enquanto o pH se comportou de forma polinomial quadrática.

AGRADECIMENTOS

Ao IFCE pelas condições necessárias a realização da pesquisa e ao CNPq pela concessão bolsa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 9 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2019. 412p.
- CABELLO, M. J.; CASTELLANOS, M. T.; ROMOJARO, F.; MARTÍNEZ-MADRID, C.; RIBAS, F. Yield and quality of melon grown under different irrigation and nitrogen rates. **Agricultural Water Management**, v. 96, n. 5, p. 866-874, 2009

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003, 302 p.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAOSTAT: Statistics Division**. Production Crops. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 17 mar. 2023.

FARIA, L. A.; LIMA, E. M. C.; SIQUEIRA, W. C.; REZENDE, F. C.; GOMES, L. A. A. Qualidade de frutos de melão rendilhado cultivado em ambiente protegido sob diferentes lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola: Melão**. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/melao/br>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

LOPES, V. V.; SCHENEIDER, V. V. A. A racionalização do uso da água, através da utilização de hidrogel, na cultura de bucha vegetal (*Luffa cylindrica*). **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v. 1, n. 9, p. 102-109, 2014.

MEDEIROS, L. S.; FERREIRA, P. V.; DE CARVALHO, I. D. E.; OLIVEIRA, F. S.; SILVA, J. (2015). Primeiro ciclo de seleção massal na população PM3 de melão (*Cucumis melo* L). **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, n. 4, p. 21-27, 2015.

NUNES, G. H. D. S.; COSTA FILHO, J. H. D.; SILVA, D. J. H.; CARNEIRO, P. C. S.; DANTAS, M. S. M. Divergência genética entre linhagens de melão pele de Sapo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, n. 3, p. 765-773, 2011.