



EFEITO DE DIFERENTES MANEJOS DE IRRIGAÇÃO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DO MELÃO

Valdelânia Ripardo Nascimento¹, Cicero Lima de Almeida², Maria Josiely Rodrigues Brito³,
Manoel Valnir Júnior⁴, João Paulo Alves da Rocha⁵, Clayton Moura de Carvalho⁶

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar os diferentes manejos de irrigação sobre as características morfométricas do melão. O plantio foi realizado em lote localizado no DIBAU, no município de Marco – CE. Cultivou-se o híbrido Goldex F1, com espaçamento de 0,3 m entre plantas e de 2,0 m entre linhas. O delineamento experimental foi o DBC com cinco manejos de irrigação divididos em quatro blocos, sendo quatro pelo sistema Ômega com ETo estimada pelo tanque Classe A com kt de 1,0, 0,75 e variável para M1, M2 e M3, respectivamente e M4 com dados de temperatura. Já o manejo M5 a irrigação é por meio de tabela de programação do protutor. Foram avaliadas as variáveis: massa seca da planta (MS), massa do fruto comercial (MF), comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), área foliar (AF) e °Brix. De acordo com os resultados, mesmo com o dobro da lâmina aplicada entre alguns manejos não se observou diferença significativas entre as variáveis analisadas, possivelmente devido à alta permeabilidade dos solos em estudo que não permitiu o encharcamento deste, quando dos manejos com maiores lâminas. Já os manejos com menores lâminas a plantas não sofreram déficit hídrico devido a frequência de irrigação, três vezes ao dia. Conclui-se que a aplicação do manejo M1 e M2 é possível obter a mesma qualidade de frutos utilizando menos da metade da água utilizada nos demais manejos.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L., Lâmina de irrigação, Semiárido.

EFFECT OF DIFFERENT IRRIGATION MANAGERMENTS ON THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF MELON

¹ Estudante Tecnóloga de Irrigação; IFCE – campus Sobral, (88) 9.9931-1535, valdelaniaripardo83@gmail.com

² Técnico Laboratório; IFCE – campus Sobral, (88) 3101-8137, cicero.almeida@ifce.edu.br

³ Mestranda Irrigação, UFC – DENA, (88) 9. 9959-2595, josielyrodriguesedif@gmail.com

⁴ Professor, IFCE – campus Sobral, (88) 3101-8137, valnir@ifce.edu.br

⁵ Tecnólogo em Irrigação e Drenagem, FUNCAP, j.paulo25ipueis@gmail.com

⁶ Pesquisador, Funcap, (88) 9.9952-8640, carvalho_cmc@yahoo.com.br

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the different irrigation managements on the morphometric characteristics of melon. Planting was carried out in a lot located in DIBAU, in the municipality of Marco - CE. The hybrid Goldex F1 was cultivated, spacing 0.3 m between plants and 2.0 m between rows. The experimental design was the DBC with five irrigation managements divided into four blocks, four by the Ômega system with ETo estimated by the Class A tank with k_t of 1.0, 0.75 and variable for M1, M2 and M3, respectively and M4 with temperature data. In the M5 management, irrigation is through the producer's schedule table. The following variables were evaluated: plant dry mass (DM), marketable fruit mass (MF), fruit length (CF), fruit diameter (DF), leaf area (AF) and °Brix. The results show that even with twice the water depth applied between some managements, no significant difference was observed between the analyzed variables, possibly due to the high permeability of the soils under study, which did not allow waterlogging in the management with higher depths. The managements with smaller depths to plants did not suffer water deficit due to the frequency of irrigation, three times a day. It is concluded that the application of management M1 and M2 it is possible to obtain the same quality of fruits using less than half of the water used in the other managements.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L., Depths irrigation, Semiarid.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.), pertencente à família das cucurbitáceas é um hortícola frutífera muito consumida e apreciada em todo o mundo, sendo uma cultura rentável e lucrativa, cultivada geralmente ao ar livre (LOZANO et al., 2018).

O Brasil exporta cerca de 40% do melão que produz, gerando receita de US\$ 165,1 milhões, sendo a região Nordeste a responsável pela maior parte da produção do país, se destacando os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco e Bahia, os quais contribuem com 95% da produção nacional (KIST et al., 2022). O destaque da região Nordeste se dá pelas suas condições edafoclimáticas, as quais favorecem o cultivo dessa cultura, contribuindo para o bom desenvolvimento e crescimento das plantas, além de ser possível realizar o cultivo durante o ano todo (LANDAU et al., 2020). Contudo, fatores adversos como a escassez hídrica nessa região devido à eventos recorrentes de seca comprometem o sistema de produção irrigado, como é o caso do melão (XIMENES & SAMPAIO, 2018).

O fornecimento de água pela irrigação deve atender as necessidades da cultura e para isso é necessário a adoção de um manejo, que pode ser via solo, planta, atmosfera ou combinado. O que se observa é que na maioria das áreas irrigadas esse manejo não é realizado (VALNIR JÚNIOR et al. 2022). O fornecimento irregular de água afeta não somente a produção, mas também a qualidade dos frutos (LOZANO et al., 2018). Sendo a irrigação o sistema de maior demanda hídrica, dentre as atividades humanas, associada à uma região que tem baixa disponibilidade de água, faz do manejo da irrigação peça fundamental para a sustentabilidade desse sistema.

Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes manejos de irrigação sobre as características morfométricas do melão.

MATERIAL E MÉTODO

O plantio do melão foi realizado em um lote no Distrito de Irrigação Baixo Acaraú (DIBAU), no município de Marco -CE. A região apresenta clima do tipo Aw', clima tropical chuvoso, segundo Köppen. A precipitação média anual de 1190 mm, concentrada entre os meses de janeiro a maio. A temperatura média é 26,7°C, com umidade relativa de 84% no período úmido e de 70% no período seco. A velocidade média dos ventos é de 3,2 m s⁻¹ (VALNIR JÚNIOR et al., 2022).

O cultivo foi realizado com híbrido Goldex F1 conduzido no espaçamento de 0,3 m entre plantas e de 2,0 m entre linhas, com uma planta por cova. Os tratamentos culturais, capinas, aplicação de defensivos, adubação e outros, foram aplicados igualmente a todos os tratamentos.

As parcelas experimentais apresentaram cinco linhas por 6 m de comprimento, com 20 plantas cada linha e área total de 60,0 m². Foi considerado como parcela útil a linha central descartando as duas linhas dos extremos, resultando numa área útil de 9,6 m² com 16 plantas.

O sistema de irrigação foi composto por tubo gotejador de 16 mm, com espaçamento de 0,30 m e vazão de 1,6 L h⁻¹ por emissor, trabalhando na pressão de serviço em torno de 13 mca.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos (manejos) com quatro blocos (repetições). Os tratamentos consistiam em cinco manejos de irrigação, conforme especificados a seguir.

Os manejos M1, M2, M3 e M4 utilizaram o sistema Ômega de manejo de irrigação (VALNIR JÚNIOR et al., 2017), no qual se utilizou como parâmetros de entradas: M1 - evaporação diária do tanque classe "A" e coeficiente de tanque, kt adotado igual a 1; M2 -

evaporação diária do tanque classe “A”, sendo o kt igual a 0,75; M3 - evaporação diária do tanque classe “A”, sendo o kt ajustado pela umidade relativa, velocidade média do vento e pela bordadura do tanque; M4 – evaporação potencial (ET_o) estimada por Hargreaves e Samani; e M5 - foi realizado a partir de ficha tabelada da programação de irrigação do produtor segundo o tempo da cultura. , correlacionando-se a pressão e sua respectiva vazão.

No estudo foi realizado uma única colheita aos 65 dias após a emergência (DAE). Foram avaliadas as seguintes variáveis morfológicas: massa seca da planta (MS), massa do fruto comercial (MF), comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF), área foliar (AF) e °Brix.

Os dados foram submetidos ao teste normalidade, e quando não observada a normalidade transformados e em seguida aplicada a análise de variância (ANOVA) e quando observado efeito significativo ($p < 0,05$) pelo teste F os dados foram submetidos ao teste de comparação de média de Scott-Knott à 5% de significância. As análises foram realizadas no software Sisvar 5.8 (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os manejos de irrigação apresentaram lâminas de irrigação distintas, sendo a menor lâmina de produção observada no manejo M2 com 351 mm, seguida pelo M1 com 454 mm, M3 com 986 mm, M4 com 991 mm e M5 com 996 mm. Embora observada uma diferença maior que 50% da água aplicada dos manejos M1 e M2 para os demais manejos (M3, M4 e M5) as variáveis morfológicas não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1. Resumo da ANOVA para massa seca da planta (MS), massa do fruto (MF), comprimento (CF) e diâmetro do fruto (DF), área foliar da planta (AF) e °Brix do melão submetido a diferentes manejos de irrigação.

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Quadrado Médio (QM)					
		MS ² (g)	MF (kg)	CF (cm)	DF (cm)	AF ³ (cm ²)	°Brix ⁴
Tratamento	4	1,839 ^{ns}	0,034 ^{ns}	0,457 ^{ns}	0,337 ^{ns}	84,9 ^{ns}	261,2 ^{ns}
Bloco	3	0,743 ^{ns}	0,059 ^{ns}	1,227 ^{ns}	0,239 ^{ns}	210,8 ^{ns}	281,9 ^{ns}
Erro	12	2,817	0,033	0,566	0,349	387,5	372,8
CV ¹ (%)		16,5	10,5	4,6	4,3	22,8	15,4

¹CV – coeficiente de variação; ² - valores transformados por raiz quadrada; ³ - valores transformados por logaritmo; ⁴ - valores transformados à segunda potência. Valores seguidos: ^{ns} – não apresentaram diferença significativas ($p > 0,05$) pelo teste F; e; * apresentaram diferença à significativa à 5% ($p < 0,05$) pelo teste F.

A escassez de água assim como o excesso de água tem efeito na qualidade dos frutos (LOZANO et al., 2018), porém a maior quantidade de água aplicada nos manejos M3, M4 e

M5 não prejudicaram a qualidade dos frutos devido o solo apresentar alta permeabilidade evitando assim situação de encharcamento. Já nos manejos com menores lâminas (M2 e M1) não se observou efeito de déficit devido a irrigação ser parcelada em três vezes ao dia o que supria a necessidade da planta.

A Tabela 2 apresenta a média das características morfométricas avaliadas nos cinco manejos estudados, na qual não foi observada diferença estatística ($p > 0,05$) entre os manejos.

Tabela 2. Valores médios massa seca da planta (MS), massa do fruto (MF), comprimento (CF) e diâmetro do fruto (DF), área foliar da planta (AF) e °Brix do melão submetido a diferentes manejos.

Variáveis	M1	M2	M3	M4	M5	Média
MS (g)	89,8 ^a	93,9 ^a	108,1 ^a	118,5 ^a	116,0 ^a	105,3
MF (kg fruto ⁻¹)	1,76 ^a	1,77 ^a	1,73 ^a	1,80 ^a	1,57 ^a	1,73
CF (cm)	16,4 ^a	16,6 ^a	16,3 ^a	16,6 ^a	15,8 ^a	16,4
DF (cm)	14,0 ^a	14,2 ^a	13,7 ^a	14,0 ^a	13,5 ^a	13,9
AF (cm ²)	7.786 ^a	7.843 ^a	6.437 ^a	8.418 ^a	8.221 ^a	7.741
°Brix	11,2 ^a	11,2 ^a	10,9 ^a	11,7 ^a	10,8 ^a	11,2

* médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de comparação de média de Scott-Knott à 5% de significância.

A MS apresentou média duas vezes maior que os observados por Vendruscolo et al. (2018) que registraram valores de 44,6 e 42,0 g pl⁻¹ para cultivo protegido e campo aberto, respectivamente. Já a MF obtida neste trabalho foi superior aos de Vendruscolo et al. (2018) e Queiroga et al. (2007) que obtiveram média de 1,3 e 1,0 kg fruto⁻¹, respectivamente. Contudo, a MF observada foi cerca de 15% inferior ao observado no trabalho de Araújo et al. (2003). Alguns fatores podem influenciar a massa fruto como a cultivar (CARMO et al., 2017), o número de frutos por planta (DALASTRA et al. 2016) e a temperatura (QUEIROGA et al., 2007).

O CF e DF (Tabela 2) foram cerca de 15% superiores aos observados por Vendruscolo et al. (2018) e Queiroga et al. (2007). O índice de formato (razão entre CF/DF) obtido foi em média 1,18 superior ao observado por que Vendruscolo et al. (2018) que variou de 1,05 a 1,07 e similar ao limite superior encontrado por Queiroga et al. (2007) que variou de 1,06 a 1,17.

A AF com média de 7.741 cm² (Tabela 2) é similar aos observados por Queiroga et al. (2007) que obtiveram valores de 6.199 e 7.048 cm² por planta para as cultivares Fleuron e Torreon do grupo Cantalupensis.

Todos os manejos apresentaram valores de °Brix superiores à 9, valor mínimo exigido para o mercado internacional (DALASTRA et al., 2016). Os valores observados no trabalho foram menores que o observado por Dalastra et al. (2016) com média de 13,4°Brix para o melão

amarelo ao colherem os frutos entre 52 e 72 dias após o transplante (DAT). Contudo, Vendruscolo et al. (2018) observaram valores inferiores a 8°Brix colhendo os frutos aos 63 (DAT). Os autores op cit. justificaram o baixo valor de °Brix, a ocorrência de chuvas durante o período de maturação dos frutos, no qual estas podem ter lixiviado o nitrogênio e o potássio, que tem influência sobre as características de produção como espessura de polpa, sólidos solúveis e acidez titulável total.

CONCLUSÕES

Os diferentes manejos de irrigação não influenciaram significativamente nas características morfológicas e do °Brix do híbrido de melão Goldex F1, sendo possivelmente devido a boa permeabilidade do solo e a frequência de irrigação. Os manejos M1 e M2 são recomendados por reduzir a aplicação de em menos da metade dos demais manejos sem, no entanto, perder a qualidade dos frutos do melão.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem Programa Cientista--chefe em Agricultura (Convênio 14/2022 SDE/ADECE/FUNCAP e Processo 08126425/2020/FUNCAP) pela concessão de bolsas de inovação e pelo suporte financeiro para a realização da pesquisa; à Agência de Desenvolvimento do Ceará (ADECE); a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Trabalho (SEDET - Ceará); ao Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC), a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP); ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sobral (IFCE – Sobral); ao Distrito de Irrigação do Baixo Acaraú (DIBAU) pelo apoio logístico; e a fazenda Águas de Março pelo apoio e pela cessão da área de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. P. et al. Rendimento de melão amarelo cultivado em diferentes tipos de cobertura do solo e métodos de plantio. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 1, p. 123-126, 2003.

- CARMO, I. L. G. S. et al. **Produção e qualidade de cultivares de melão em Savana de Boa Vista, Roraima**. *Agropecuária Técnica*, v.38, n.2, p.78-83, 2017.
- DALASTRA, G. M. et al. Produção e qualidade de três tipos de melão, variando o número de frutos por planta. **Revista Ceres**, v. 63, n. 4, p. 523-531, 2016.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- KIST, B. B. et al. **Anuário Brasileiro de Horti & Fruti**. Ed. Gazeta Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, 2022. 96 p.
- LANDAU, E. C. et al. **Evolução da produção de melão (*Cucumis melo*, Cucurbitaceae)**. 2020. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1122691/1/Cap34-EvolucaoProducaoMelao.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2023.
- LOZANO, C. S. et al. Produtividade e qualidade de melão sob doses de silício e lâminas de irrigação em ambiente protegido. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 48, n. 2, p. 140-146, 2018.
- QUEIROGA, R. C. F. et al. Influência de doses de nitrogênio na produtividade e qualidade do melão *Cantalupensis* sob ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n. 4, p. 550-556, 2007.
- VALNIR JÚNIOR, M. et al. Developing a software microirrigation management. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 11, n. 2, p. 13-24, 2017.
- VALNIR JÚNIOR, M. et al. Irrigation demand of economically significant crops in the Araras Norte and Baixo Acaraú districts, Ceará, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e6011930816, 2022.
- VENDRUSCOLO, E. P. et al. Desenvolvimento e produção de melão Cantaloupe em função do espaçamento e ambientes de cultivo no Cerrado brasileiro. **Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas**, v. 12, n. 2, p. 397-404, 2018.
- XIMENES, A. V. S. F. M.; SAMPAIO, J. L. F. O projeto Araras Norte em meio à seca no sertão revelando as fragilidades dos perímetros irrigados implantados no semiárido nordestino. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 20, n. 2, p. 3-18, 2018.