

QUALIDADE DO MELÃO CANTALOUPE CULTIVADO SOB DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE IRRIGAÇÃO¹

ABILIO TEIXEIRA DE MORAIS²; SÉRGIO LUIZ AGUILAR LEVIEN³

RESUMO: O cultivo do melão necessita de tecnologias adequadas para aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de frutos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da frequência de irrigação na qualidade do meloeiro do tipo Cantaloupe, na região de Mossoró-RN. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental “Rafael Fernandes” da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), na localidade de Alagoinha, no município de Mossoró-RN. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos são diferentes frequências de irrigação (F): T1 = irrigação a cada dois dias ($F = 0,5 \text{ dia}^{-1}$); T2 = irrigação diária ($F = 1,0 \text{ dia}^{-1}$); T3 = irrigação duas vezes ao dia ($F = 2,0 \text{ dia}^{-1}$); T4 = irrigação três vezes ao dia ($F = 3,0 \text{ dia}^{-1}$); T5 = irrigação quatro vezes ao dia ($F = 4,0 \text{ dia}^{-1}$). Para a análise pós-colheita foram selecionados 3 frutos representativos de cada unidade experimental em 3 blocos e levados ao laboratório. Foram analisados o teor de sólidos solúveis totais, firmeza e espessura da polpa. Os dados coletados, de produtividade e pós-colheita, foram submetidos a análises estatísticas. Para as condições do experimento, a frequência de $0,5 \text{ dia}^{-1}$ apresentou maiores valores de teor de sólidos solúveis e firmeza da polpa.

PALAVRAS-CHAVE: irrigação por gotejamento, manejo da irrigação, produção de melão.

QUALITY OF FRUIT OF CANTALOUPE MELON UNDER DIFFERENT IRRIGATION FREQUENCIES

SUMMARY: The cultivation of the melon needs appropriate technologies to increase the productivity and to improve the quality of fruits. The objective of this work was to evaluate the influence of the irrigation frequency in the quality of the melon crop of the type Cantaloupe, in the area of Mossoró-RN. The experiment was carried out in Experimental Farm "Rafael Fernandes" of the Rural Federal University of the Semi-Arid (UFERSA), in the

¹ Trabalho extraído da Dissertação apresentada à UFERSA, pelo primeiro autor, para obtenção do título de Mestre em Irrigação e Drenagem.

² Tecnólogo em Irrigação, M.Sc., Programa de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, UFERSA, Mossoró-RN. E-mail: abiliotm@hotmail.com

³ Engenheiro Agrícola, D.Sc., Programa de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, UFERSA, Mossoró, RN. E-mail: sergiolevien@ufersa.edu.br

place of Alagoinha, in the municipal district of Mossoró-RN. The used experimental design was randomized blocks, with five treatments and four replications. The treatments are different irrigation frequencies (F): T1 = irrigation every other day ($F = 0.5 \text{ day}^{-1}$); T2 = daily irrigation ($F = 1.0 \text{ day}^{-1}$); T3 = irrigation twice a day ($F = 2.0 \text{ day}^{-1}$); T4 = irrigation three times a day ($F = 3.0 \text{ day}^{-1}$); T5 = irrigation four times a day ($F = 4.0 \text{ day}^{-1}$). For the postharvest analysis of crop three representative fruits of each experimental unit were selected in three blocks and taken to the laboratory. The total soluble solids content, firmness and thickness of the pulp were analyzed. The collected data, of yield and postharvest, were submitted to statistical analyses. For the conditions of the experiment, the frequency of 0.5 day^{-1} was presented higher values of soluble solids content and firmness of the pulp.

KEYWORDS: drip irrigation, irrigation management, melon production.

INTRODUÇÃO

Com uma produção situada principalmente na área de influência do município de Mossoró (Vale do Açu e Baraúna), a fruticultura se configura num segmento de expressiva importância, o qual coloca o Rio Grande do Norte na condição de segundo maior produtor de frutas tropicais irrigadas do Brasil e o principal produtor e exportador de melão. A área da fruticultura no estado está em torno de 20.000 ha, dos quais 90% situadas no Pólo Assu-Mossoró (NUNES et al., 2006).

Pode-se definir frequência de irrigação como o número de aplicações de água de irrigação por dia, ou seja, o inverso do intervalo entre irrigações. Quando a frequência de irrigação é alta, devem-se estudar as possibilidades de automação do sistema de irrigação, pois usando frequências de irrigações maiores que 1 dia^{-1} , torna-se uma prática recomendável (RODRIGO LOPEZ et al., 1992).

Fatores como a frequência de irrigação e a quantidade de água a ser aplicada precisam ser determinadas em função, principalmente, das variações climáticas e das características físico-hídricas dos solos (SOUSA et al., 1999). A frequência de irrigação adequada, além de possibilitar o crescimento das plantas, determina um menor consumo de energia elétrica, promovendo então maior ganho econômico na produção (MANFRON, 2002).

Estudos realizados por SILVA et al. (2000), verificando a produtividade e a qualidade de frutos de melão, mostram que o déficit hídrico proporcionado pela redução na lâmina de irrigação causou diminuição na produtividade média, porém, não afetou o teor de sólidos solúveis. Segundo DUTRA (2005), existe diferenças significativas sobre a qualidade do fruto

de melão Pele de Sapo, em relação às diferentes lâminas de irrigação estudadas; valores máximos de sólidos solúveis e firmeza da polpa foram obtidos com lâmina de irrigação de menor valor.

O cultivo do melão necessita de tecnologias adequadas para aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de frutos (MORAIS, 2008).

Devido à importância de estudos relacionados ao manejo da irrigação, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da frequência de irrigação na qualidade de frutos do meloeiro do tipo Cantaloupe, na região do Oeste Potiguar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental “Rafael Fernandes” da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), na localidade de Alagoinha, no município de Mossoró-RN, cujas coordenadas geográficas são 5° 02' 02'' S e 37° 22' 33,6'' W e altitude de 70 m. Para a caracterização química da área experimental foi coletada uma amostra composta de solo. Para a caracterização física foram coletadas amostras deformadas e indeformadas, para análise granulométrica e determinação da densidade global (Ds) e de partículas do solo (Dp). O solo é classificado, conforme EMBRAPA (1999), como Latossolo Vermelho Amarelo Eutrófico Podzólico. Segundo os dados da caracterização física do solo, o solo foi classificado texturalmente como franco arenoso (FIGUEIRÊDO, 2008).

O solo foi preparado para o plantio com uma aração com grade de arrasto atingindo uma profundidade de 25 cm, seguida de uma passagem de uma grade niveladora. Os camalhões, com espaçamento de 2 m e com altura média de 0,2 m, foram construídos com a utilização de uma grade adaptada. Após o preparo do solo, foi instalado o sistema de irrigação por gotejamento utilizando mangueiras gotejadoras com diâmetro nominal de 16 mm, vazão nominal de 1,5 L h⁻¹, e com espaçamento entre emissores de 0,40 m. As linhas laterais foram instaladas com espaçamento de 2 m. O sistema possuía um cabeçal de controle com 5 registros de esfera para diferenciação dos tratamentos. O sistema de injeção de fertilizante utilizado foi do tipo Venturi. Também foi utilizada uma válvula reguladora de pressão, após o sistema de injeção de fertilizantes, para garantir a pressão adequada às diferentes vazões do sistema, em função dos diferentes tratamentos. A água de irrigação disponível na Fazenda Experimental é proveniente de um poço escavado do aquífero Arenito Açú, caracterizado por apresentar profundidade aproximada de 1.000 m, com água de boa qualidade, com condutividade elétrica (CEa) em torno de 0,57 dS m⁻¹ (MORAIS, 2008).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram frequências de irrigação (F): T1 = irrigação a cada dois dias ($F = 0,5 \text{ dia}^{-1}$); T2 = irrigação diária ($F = 1,0 \text{ dia}^{-1}$); T3 = irrigação duas vezes ao dia ($F = 2,0 \text{ dia}^{-1}$); T4 = irrigação três vezes ao dia ($F = 3,0 \text{ dia}^{-1}$); T5 = irrigação quatro vezes ao dia ($F = 4,0 \text{ dia}^{-1}$). Cada unidade experimental foi constituída de três fileiras de plantas com 8,4 m de comprimento. A área útil considerada foi a fileira intermediária, desconsiderando as duas externas e as duas plantas das extremidades, com 4 blocos e com 5 unidades experimentais por bloco, totalizando 20 unidades, com uma área total de 1.008 m^2 (MORAIS, 2008).

O plantio foi realizado no dia 2 de outubro de 2007. Utilizou-se sementes de melão tipo Cantaloupe, do híbrido Don Luis AF-0405, em bandejas preenchidas com substrato de fibra de coco onde foi semeada uma semente por célula.

A dose de irrigação foi calculada por intermédio da evapotranspiração da cultura (ET_c), onde o coeficiente de cultivo (K_c) foi determinado conforme método proposto por ALLEN et al. (1998). A evapotranspiração de referência (ET_o) foi calculada pela equação FAO Penman-Monteith a partir de dados climáticos obtidos da estação climatológica de Pau Branco, no município de Mossoró-RN, cujas coordenadas geográficas são $5^\circ 04' 54,12'' \text{ S}$ e $37^\circ 22' 06,96'' \text{ W}$ e altitude de 36 m. As irrigações realizadas durante o experimento foram estimadas através de dados meteorológicos coletados a cada 3 dias. Foram fixados horários de início de cada irrigação por cada tratamento. As aplicações de nutrientes foram realizadas via fertirrigação. As doses de fertilizantes foram aplicadas a cada 2 dias, na aplicação das 6:00 h (MORAIS, 2008).

Durante a condução do experimento os frutos foram virados (mudados de posição) duas vezes, aos 37 e 46 dias após o transplantio, para evitar a má formação e injúrias.

A colheita foi realizada diariamente do dia 10 ao dia 20 de dezembro de 2007. Todos os frutos colhidos nas fileiras úteis foram pesados individualmente e a produção foi classificada de acordo com o peso do fruto (frutos maiores que 0,4 até 1,0 kg, subdivididos em 0,1 kg).

Para a análise pós-colheita foram selecionados 3 (três) frutos representativos de cada unidade experimental em 3 blocos e levados ao laboratório. Foram analisados o teor de sólidos solúveis totais, firmeza e espessura da polpa. O teor de sólidos solúveis totais foi obtido mediante um refratômetro óptico no qual se efetuaram as leituras do suco obtido de cada fruto, expressos em $^\circ\text{Brix}$. A medida de firmeza de polpa foi feita por meio de um penetrômetro com sonda de ponta cônica de 8 mm de diâmetro, e os resultados obtidos em libras, convertidos para Newton (N). A espessura da polpa foi determinada com a media da

espessura da polpa em dois pontos na parte equatorial do fruto, utilizando um paquímetro digital.

Os dados coletados, de pós-colheita, foram submetidos a análises estatísticas, realizando-se análise de variância e análise de regressão. Para as análises utilizou-se o software SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o ciclo da cultura, todos os tratamentos receberam a mesma quantidade de água. O excesso de água na irrigação poderia inibir as diferenças dos tratamentos, sendo assim a evapotranspiração da cultura (ETc) e a dose de irrigação (DI) foram conduzidas com pequena diferença. A evapotranspiração da cultura acumulada (ETca) após o transplântio até a colheita foi de 288,66 mm, a dose de irrigação acumulada (DIa) foi de 281,75 mm e a evapotranspiração de referência acumulada (EToa) foi de 491,26 mm (MORAIS, 2008).

Devido ao cálculo da dose de irrigação ter sido realizado com valores obtidos a cada 3 dias, ocorreram alguns excessos de água na irrigação, como no período do 50º ao 60º dias após a semeadura, e déficit, como no período do 36º ao 43º dias após a semeadura.

Os resultados, de qualidade pós-colheita, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores médios de teor de sólidos solúveis (BRIX), firmeza da polpa (FIRM) e espessura média da polpa (EMP) do meloeiro, do tipo Cantaloupe, cultivado em Mossoró-RN, sob cinco freqüências de irrigação

F dia⁻¹	BRIX °Brix	FIRM N	EMP cm
0,5	11,3	27	2,8
1,0	8,9	19	3,3
2,0	8,9	21	3,3
3,0	9,4	18	3,4
4,0	10,0	21	3,1
CV	0,0751	0,1247	0,0594
Média	9,7	21,2	3,18

Os valores de número de frutos comerciais, número de refugos e número total de frutos, não apresentaram diferenças entre as freqüências. A produtividade total e a produtividade total comercial apresentaram comportamento semelhante em relação às freqüências. Na freqüência de 2,0 dia⁻¹ produziu-se mais (MORAIS, 2008).

Analisando os resultados de pós-colheita (Tabela 1) observa-se que o teor de sólidos solúveis (BRIX), estimado em °Brix, variou de 8,9 nas freqüências de 1,0 e 2,0 dia⁻¹ até 11,3 na freqüência de 0,5 dia⁻¹. A espessura média da polpa (EMP) variou de 2,8, na freqüência de

0,5 dia⁻¹, até 3,4 cm, na frequência de 3,0 dia⁻¹. Em relação à firmeza da polpa (FIRM), os valores variaram de 18 a 27 N, nas frequências de 3,0 e 0,5 dia⁻¹, respectivamente.

CONCLUSÕES

A frequência de irrigação de 0,5 dia⁻¹ foi o tratamento que, para as condições do experimento, apresentou maiores teores de sólidos solúveis e valores de firmeza da polpa.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998, 279p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).

DUTRA, I. Produtividade e qualidade de frutos de melão pele de sapo em função de diferentes níveis de irrigação e adubações nitrogenada e potássica. Botucatu: UNESP, 2005. 56p.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solo. Brasília: Embrapa. 1999. 412p.

FIGUEIRÊDO V.B. Evapotranspiração, crescimento e produção da melancia e melão irrigados com águas de diferentes salinidades. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem). Botucatu: UNESP, 2008. 114p.

MANFRON, P.A. Influência do intervalo entre irrigações na produção e nas variáveis fisiológicas da alface hidropônica. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v.10, n.2, p.237-244, 2002

MORAIS, A.T. Frequências de irrigação na produtividade e qualidade do melão cantaloupe, em Mossoró-RN. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem). Mossoró: UFRSA, 2008. 63p.

NUNES, E.M.; FILIPPI, E.E.; GODEIRO, K.F. Agronegócio, estado e meio ambiente na economia potiguar: uma visão crítica. III Encontro da ANPPAS, Brasília-DF, Anais Brasília, 2006

RODRIGO LOPEZ, J.; HERNANDEZ ABREU, J.M.; PEREZ REGALADO, A.; GONZALEZ HERNANDEZ J.F. Riego localizado. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1992. 405p.

SILVA, H.R.; MAROUELLI, W.A.; SILVA, W.L.C., SILVA, R.A.; OLIVEIRA, L.A.; RODRIGUES, A.G.; SOUZA, A.F.; MAENO, P. Cultivo do meloeiro para o norte de Minas Gerais. Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 22p., 2000. (Circular Técnica 20)

SOUSA, V.F., COÊLHO, E.F.; SOUZA, V.A.B. Frequência de irrigação em meloeiro cultivado em solo arenoso. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.34, n.4, p.659-664, 1999