

DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO NA CULTURA DE MELANCIA (*CITRULLUS LANATUS*)

DIFFERENT WATER DEPTH AND ITS EFFECT ON DRIP IRRIGATED WATERMELON CROP

Reges Eduardo Franco TEODORO¹, Fabrício Pelizer ALMEIDA², José Magno Queiroz LUZ³, Berildo de MELO³

RESUMO: Com o objetivo de avaliar diferentes lâminas de irrigação por gotejamento sobre a produção e qualidade de frutos de melancia, foi desenvolvido trabalho em Uberlândia-MG, no período de maio a agosto de 2001, utilizando a cultivar Crimson Sweet, em espaçamento de 2m x 2m, com duas plantas por cova e condução de dois frutos por planta. As lâminas de irrigação foram aplicadas com turno de rega de dois e três dias, baseadas em porcentagem da evaporação no tanque “Classe A” (ECA): T1 = 20% ECA; T2 = 40% ECA; T3 = 60% ECA; T4 = 80% ECA; T5 = 100% ECA e T6 = 120% ECA. Cada parcela era composta de três linhas laterais com 12m, constituídas por gotejadores autocompensantes, com vazão de 2,3 l/h, espaçados de 0,75m, sendo considerada parcela útil a linha central, eliminando 2m nas extremidades. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os resultados mostraram produtividade máxima de 44,96 t.ha⁻¹, e maior comprimento de frutos, em torno de 26,15 cm, com a aplicação da lâmina de irrigação 120% ECA. Nos tratamentos com menores lâminas de irrigação, os valores de comprimento e produção de frutos de melancia, diminuíram sensivelmente. Características qualitativas tais como, pH e °Brix, não foram afetadas pelas diferentes lâminas de irrigação aplicadas.

UNITERMOS: Tanque “Classe A”; *Citrullus lanatus*; Características qualitativas.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é originária das regiões tropicais e subtropicais da África, bem adaptada a regiões de climas com temperaturas elevadas ou amenas, diurnas e noturnas, sendo intolerante ao frio, à geada e à seca. No entanto, a condução da cultura em condições de altas temperaturas e excesso de chuvas ocasiona maior incidência de doenças (FILGUEIRA, 1982).

A escolha adequada do método de irrigação é importante para o sucesso do empreendimento, e nesta escolha, todos os fatores relacionados à qualidade da água e otimização da aplicação de água devem ser considerados (REICHARDT, 1987).

Srinivas et al. (1989), estudando os efeitos de níveis de irrigação (25; 50; 75 e 100%) da evaporação do tanque “Classe A”, na cultura da melancia irrigada por gotejamento, com irrigações diárias, verificaram que a produtividade máxima (31,01t.ha⁻¹), foi alcançada com a utilização do nível 100% da evaporação no tanque “Classe A”, embora não tenha sido diferente ($p > 0,05$) da produtividade obtida com a aplicação do nível 75% da evaporação no tanque “Classe A” (29,51t.ha⁻¹). A eficiência do uso de água, definida como

a relação entre a produtividade obtida e a quantidade total de água aplicada, foi significativamente superior com a aplicação do nível 25% da evaporação no tanque “Classe A” com 108 kg.ha⁻¹ por milímetro de água aplicada em comparação com os demais níveis.

Andrade Junior et al. (1997), analisando os efeitos de níveis de irrigação, na produtividade e qualidade de frutos de melancia: (20; 40; 60; 80; 100% da evaporação do tanque “Classe A”), com frequência diária, observaram maior produtividade (65,4 t.ha⁻¹), com o nível 80% da evaporação do tanque “Classe A”. Em relação às características qualitativas dos frutos (pH e sólidos totais), não foram influenciados pelos níveis de irrigação aplicados. Apontaram também, que a eficiência do uso de água apresentou resposta linear decrescente com o acréscimo dos níveis de irrigação aplicados e que o crescimento em área foliar e matéria seca total, foi superior com a aplicação do nível 80% da evaporação do tanque “Classe A”.

Segundo Silva Junior et al. (1996) o excesso de água no solo prejudica a qualidade dos frutos, reduzindo o seu teor de açúcares.

O objetivo do presente trabalho foi estudar o efeito da aplicação de diferentes lâminas de irrigação, baseadas em

¹ Professor Titular, Instituto e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

² Graduando em Agronomia, Instituto e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

³ Professor Adjunto, Instituto e Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

Received: 19/11/02 Accept: 05/05/03

porcentagens da evaporação no tanque “Classe A”, aplicadas por gotejamento, na cultura da melancia (*Citrullus lanatus*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido, no período de maio a agosto de 2001, na Fazenda Experimental do Glória da Universidade Federal de Uberlândia, utilizando a cultivar Crimson Sweet, que apresenta frutos globulares, com peso médio entre 6 e 12 kg, em ciclo de 80 à 90 dias.

Para a correção do solo foi efetuada uma calagem 30 dias de antes do plantio, utilizando calcário dolomítico com 90% de PRNT, com o objetivo de elevar a saturação de bases (V%) a 70%, o que resultou na aplicação de 2 t.ha⁻¹ de calcário. A adubação de plantio, constou da aplicação de 15 g por cova do formulado 04-30-16. A adubação de cobertura foi realizada aos 15, 30 e 50 dias após a germinação, na dosagem de 8 g do formulado 25-00-25.

O plantio foi feito no espaçamento de 2m x 2m, realizado em maio, através de semeadura direta, com 3 sementes por cova. O replante ocorreu uma semana após o plantio, com intuito de sanar falhas do plantio. Quando as plântulas apresentaram cinco a seis folhas definitivas, foi feito um desbaste deixando-se apenas duas plantas por cova. Aos 40 dias após a emergência foi realizado um desbaste de frutos, deixando somente, dois frutos por planta. O ensaio foi instalado em parcelas compostas por 3 linhas laterais espaçadas de 2m e 12 m de comprimento, dispostas em um delineamento experimental de blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições. Cada parcela foi constituída por três fileiras de plantas, com seis covas por fileira e duas plantas por cova. A área útil foi formada pela fileira central, tendo como bordadura duas covas em cada extremidade.

As lâminas de água foram aplicadas usando um sistema de irrigação por gotejamento, com gotejadores autocompensantes, vazão de 2,3 l/h, espaçados de 0,75m, o turno de rega foi de dois e três dias, baseados

em porcentagens da evaporação do tanque “Classe A” (ECA): T1=20% ECA; T2=40% ECA; T3=60% ECA; T4=80% ECA; T5=100% ECA e T6=120% ECA. Foram realizadas 5 aplicações de inseticida piretróide na dosagem de 0,3 ml/L com intervalo de 3 dias, para o controle da vaquinha verde (*Diabrotica speciosa*).

Foram realizadas duas colheitas, com intervalo de 8 dias, no mês de agosto. Das colheitas foram avaliados: peso médio e comprimento dos frutos, produtividade, pH e conteúdo de sólidos solúveis totais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lâminas de irrigação totais aplicadas nos tratamentos, incluindo a lâmina inicial utilizada na fase de estabelecimento da cultura (50 mm) foram: T1 = 118,6 mm; T2 = 183,28 mm; T3 = 247,96 mm; T4 = 310,68 mm; T5 = 377,32 mm, T6 = 442,00 mm. No início da condução do experimento ocorreu 71mm de precipitação.

Os resultados de produtividade observados na Figura 1, em função da variação dos níveis de irrigação aplicados, apresentaram uma resposta linear, indicando um acréscimo na produtividade à medida que aumentaram as lâminas de irrigação aplicadas, alcançando o valor máximo de 44,96 t.ha⁻¹ com 120%ECA. O melhor desempenho da cultura com 120%ECA foi resultado provavelmente da manutenção de teores de água no solo mais adequado para as plantas, permitindo também uma melhor disponibilidade de nutrientes, resultando em um melhor crescimento de área foliar da melancia e um conseqüente acréscimo na produção de fotoassimilados. Andrade Júnior et al. (1997) observaram o menor crescimento de área foliar e matéria seca total com a aplicação do nível 20% da evaporação no tanque “Classe A”, concluindo que o crescimento da cultura é sensivelmente reduzido sob condições de déficit hídrico no solo, principalmente nas fases de pré-floração, floração e desenvolvimento de frutos.

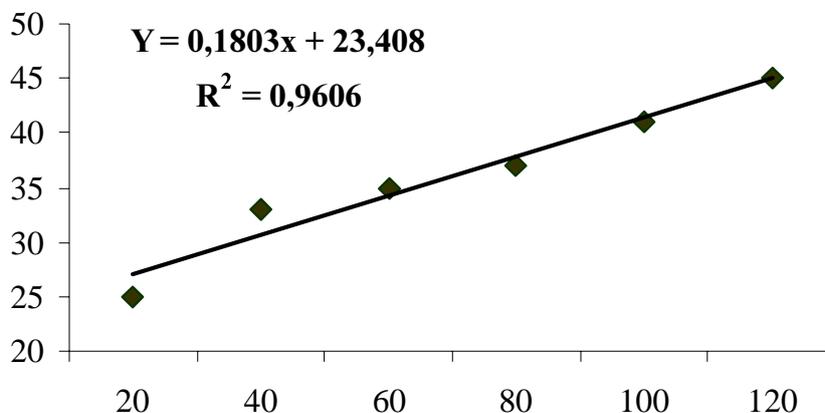


Figura 1. Produtividade de melancia em função dos níveis de irrigação aplicados por gotejamento

Em relação ao comprimento de frutos, os valores aumentaram em relação ao nível de irrigação conforme dados mostrados na Tabela 1, sendo o T6, uma vez e meia superior ao T1, evidenciando melhores características externas de frutos para a comercialização.

As características qualitativas dos frutos (pH e sólidos solúveis totais), apresentados na Tabela 2, não foram influenciadas pelos níveis de irrigação aplicados, expressando, de uma maneira geral, a mesma tendência observada por Andrade Junior et al. (1977). Sundstrom e Carter (1983), estudando a quantidade de sólidos solúveis, influenciada pelos níveis de irrigação e aplicação de cálcio, potássio, fósforo e nitrogênio, na cultura da melancia, não observaram correlação significativa. Analisando a variação

de pH, Pinto et al. (1993) verificaram, em frutos de melão que este índice qualitativo, também não foi alterado em função da aplicação de N e K via água de irrigação.

CONCLUSÕES

A aplicação da lâmina de irrigação 120% da evaporação no tanque “Classe A”, proporcionou o melhor resultado de produtividade, 44,96 t.ha⁻¹, e maior comprimento de frutos, em torno de 26,15 cm. As menores lâminas de irrigação, reduziram sensivelmente os valores de comprimento e produção de frutos de melancia. As características qualitativas tais como, pH e °Brix de frutos, não foram afetados pelas lâminas de irrigação aplicadas.

Tabela 1. Resultados médios do comprimento de frutos, peso e produtividade de melancia, em relação aos níveis de irrigação aplicados por gotejamento.

Tratamento	Comprimento (cm)	Peso médio (kg)	Produtividade (t.ha ⁻¹)
20% ECA	16,05 a	4,4 a	25,28 a
40% ECA	18,63 b	5,7 b	32,87 b
60% ECA	19,40 c	6,1 b c	34,77 b c
80% ECA	22,38 d	6,4 c	36,85 c
100 % ECA	24,51 e	7,2 d	41,45 d
120 % ECA	26,15 f	7,9 e	44,96 e

As médias seguidas de mesma letra nas colunas não apresentam diferença significativa pelo Teste de Tukey, à 5% de probabilidade

Tabela 2. Valores médios de pH e sólidos solúveis totais (SST), em frutos de melancia, em função dos níveis de irrigação aplicados por gotejamento.

Tratamento	pH	SST(°Brix)
20% ECA	4,8 a	7,0 a
40% ECA	4,7 a	6,7 a
60% ECA	4,7 a	6,7 a
80% ECA	4,7 a	6,4 a
100 % ECA	4,9 a	7,0 a
120 % ECA	4,7 a	7,6 a
C.V. (%)	1.97	12.26

¹ Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey.

ABSTRACT: This research was conducted in Uberlândia, MG, Brazil, from May through August 2001, to evaluate the effects of different water depths, under a drip system, on watermelon crop yield and fruit quality. Watermelon cultivar Crimson Sweet was planted in mounds spaced 2m x 2m apart, with two plants per mound, thinning fruits to two per plant. The water depths were applied in watering turns of two and three days (Mondays, Wednesdays and Fridays), based on percent evaporation readings in a “Class A” evaporation pan (ECA) and six treatments as follows: T1 = 20% ECA; T2 = 40% ECA; T3 = 60% ECA; T4 = 80% ECA; T5 = 100% ECA and T6 = 120% ECA. A four-replicate

completely randomized-block design was used and each experimental unit comprised three lateral 12m-long lines of auto-regulating drippers with 2.3 L/h water flow, spaced 0,75m apart. Data was collected on the central line within the plots, disregarding two meters at each end. Results demonstrated maximum yield (44.96 t.ha⁻¹) and fruit length (26.15 cm) with the application of a water depth of 120% ECA. Upon reduction of the water depth, fruit length measures as well as fruit yields decreased markedly. Qualitative properties such as pH and Brix, were not affected by the various water depths applied.

UNITERMS: “Class A” evaporation pan, *Citrullus lanatus*, Qualitative properties.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE JUNIOR, A. S.; RODRIGUEZ, B. H. N.; SOBRINHO, C. A.; MELO, F. B.; BASTOS, E. A.; CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q. Produtividade e qualidade de frutos de melancia em função de diferentes níveis de irrigação. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 15, n.1 p. 43-46, maio 1997.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1982. p. 214-222.
- PINTO, J. M.; SOARES J. M.; CHOUDHURY, E. N.; PEREIRA, J. R. Adubação via água de irrigação na cultura do melão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 28, n. 11, p. 1263-1268, 1993.
- REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987. 188p.
- SILVA JÚNIOR, A. A.; VIZZOTO, V.; GANDIN, C. L.; BOFF, P.; SILVA, E.; SCHALLENBERGER, E. **Normas técnicas para a cultura da melancia em Santa Catarina: 1ª revisão**. Florianópolis: EPAGRI, 35p. 1996. (Sistema de produção, 24).
- SRINIVAS, K; HEDGE, D. M; HAVANAGI, G. V. Plant water, canopy temperature, yield and water-use efficiency of watermelon [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum et Nakai] under drip and furrow irrigation. **Journal of Horticultural Science**, Ashford, v. 64, n. 1 p. 115-124, 1989.
- SUNDSTROM, F. J., e CARTER, S. J.; Influence of K and Ca on quality and yield of watermelon. **Journal American Society Horticultural Science**, Welasco, v. 108, n. 5, p. 879-881, 1983.