

FUNÇÃO DE RESPOSTA DO MELOEIRO À APLICAÇÃO DE LÂMINAS DE ÁGUA PARA AS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DE TERESINA-PI

E. R. GOMES¹; A. F. ROCHA JÚNIOR²; C. A. SOARES³;

F. E. P. MOUSINHO⁴; A. A. C. SALVIANO⁴

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo avaliar a resposta do meloeiro à aplicação de lâminas de água, sendo realizado na área experimental do Colégio Agrícola de Teresina da Universidade Federal do Piauí em Teresina, PI. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições e cinco lâminas de irrigação, corresponderam às lâminas equivalentes a 0,35; 0,70; 1,0; 1,5 e 2 vezes a Evapotranspiração da cultura (ETc). Foram realizados análises de regressão visando ajustar um modelo matemático que melhor representasse a variação de rendimento em função das lâminas de água. Houve efeito significativo da água e sobre o rendimento na cultura. O rendimento máximo estimado do melão seria de 29706,66 kg ha⁻¹ a ser obtido com aplicação de uma lâmina de água de 675,01 mm. O estudo econômico da resposta do melão à aplicação de água permitiu a identificação de alternativas de utilização da irrigação visando um maior retorno econômico.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L., rendimento do meloeiro, lâmina ótima de irrigação

RESPONSE FUNCTION OF MELON TO APPLICATION OF WATER DEPTHS FOR SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF TERESINA-PI

SUMMARY: This study aimed to evaluate the response of melon yield to application of water depths, being conducted in the experimental area of the Agricultural College of Teresina, Federal University of Piauí in Teresina, PI. Was used the experimental design randomized blocks with four replications and five irrigation levels, equivalent to 0.35, 0.70, 1.0, 1.5 and 2 times the crop evapotranspiration (ETc). Regression analysis were performed in order to fit a mathematical model that best represented the variation melon yield under irrigation levels. There was significant effects of water in the crop yield. The estimated

¹ Graduando de Engenharia Agrônoma, CCA, UFPI, Estagiário Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, CEP: 64020-100, Fone: (86) 9924-5806 e-mail: edilsonvej@hotmail.com; ² Aluno no Programa de pós-graduação, UFPI, Teresina, PI; ³ Aluna no Programa de pós-graduação, UNESP- Jaboticabal, São Paulo, SP; ⁴ Prof. Doutor, Depto de Engenharia Agrícola e Solos, UFPI, Teresina-PI.

maximum yield of melon was 29706.66 kg ha⁻¹ to be obtained by applying a water depth of 675.01 mm. The economic study of the response of the melon to the application of water led to the identification of alternative use of irrigation seeking a greater economic return.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L., melon yield, optimum irrigation level

INTRODUÇÃO

O meloeiro (*Cucumis melo* L.) é uma olerícola pertencente à família das cucurbitáceas muito apreciada e de popularidade ascendente no Brasil, sendo consumida em larga escala na Europa, Estados Unidos e Japão. Devidos as condições de solo e clima bem como ao uso de tecnologias de irrigação, atualmente a região Nordeste é a grande produtora nacional de melão, destacando-se os estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e Ceará. O estado do Piauí e a região de Teresina apresentam condições de solo e clima favoráveis ao cultivo do meloeiro podendo promover o rápido crescimento da cultura no Estado, aumentando o nível de oferta de frutas frescas de qualidade, tanto para consumo interno quanto para exportação. Para tal, é indispensável a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias que possam melhorar o atual sistema de produção do melão, principalmente quanto ao aumento da produtividade e à redução no custo de produção.

O desenvolvimento da agricultura irrigada, a intensificação dos cultivos e os aspectos técnico-econômicos requerem maior eficiência concernente à aplicação de água e nutrientes, visando a manutenção da capacidade produtiva dos solos, a obtenção de hortaliças. A irrigação por gotejamento tem-se mostrado bastante eficiente para o aumento da produtividade do meloeiro (*Cucumis melo* L.), quando comparada com outros métodos de irrigação, entretanto, fatores como a frequência de irrigação e a quantidade de água a ser aplicada, precisam ser determinados em função, principalmente, das variações climáticas e das características físico-hídricas dos solos. Por estas razões, o gotejamento tem sido o sistema mais utilizado nas principais regiões produtoras de (Marouelli et al., 2001).

A relação física entre o rendimento das culturas e os fatores de produção é denominado a função de resposta, que é uma informação importante para a tomada de decisão quanto ao uso dos fatores, pois ao se conhecê-la pode se escolher a combinação dos fatores de produção que maximizam a receita líquida do produtor (Frizzzone, 1998). Desta forma é de fundamental importância estudos que visem relacionar o rendimento do meloeiro à aplicação de água, buscando obter alternativas que proporcionem os melhores retornos para o produtor. Assim o

objetivo do presente trabalho foi avaliar a resposta do meloeiro à aplicação de diferentes lâminas de água.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área Experimental do Colégio Agrícola de Teresina - Universidade Federal do Piauí. O clima da região é do tipo Aw', segundo a classificação de Koppen, com médias anuais de 26,5°C de temperatura, 70% de umidade relativa e precipitação média anual de 1.448 mm. O solo dominante é um Argissolo Vermelho-Amarelo, Distrófico, textura arenoso-média, muito profundo, ácido, com relevo plano. A água utilizada no experimento é do tipo C1S1.

O preparo do solo consistiu de uma gradagem cruzada a uma profundidade aproximada de 0,25m. O melão híbrido Goldex F1, foi semeado em 28/08/10 em bandejas de isopor de 128 células utilizando-se substrato comercial, permanecendo em um viveiro sob cobertura de sombrite que reduzia em 50% a incidência da radiação solar. Quando as mudas apresentavam 2 folhas definitivas estas foram transplantadas para o local definitivo, em um espaçamento de 2 x 0,25m. A adubação e a calagem foram feitas de acordo com a recomendação da análise de solo para a cultura, utilizando-se 175 kg de N ha⁻¹, 200 kg de P₂O₅ ha⁻¹ e 300 kg de K₂O ha⁻¹.

A cultura foi irrigada por um sistema de irrigação localizado por gotejamento, com gotejadores espaçados de 0,30m na linha lateral, tendo cada gotejador uma vazão média de 2,2 L h⁻¹, a uma pressão de operação de 15 mca, sendo a frequência de irrigação diária e as lâminas definidas de acordo com os tratamentos.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados sendo cinco tratamentos (lâminas de água), as lâminas de irrigação (I1, I2, I3, I4 e I5), corresponderam as lâminas equivalentes a 0,35; 0,70; 1,0; 1,5 e 2 vezes a Evapotranspiração da cultura, sendo a Evapotranspiração de referência estimada pelo Método de Penman-Monteith e os coeficientes de cultivo de cada fase fenológica da cultura. As parcelas, em total de 20, mediam 2,0 m de largura por 35,0 m de comprimento e circundando toda a área útil do experimento foi colocada uma fileira de plantas no mesmo espaçamento do experimento, a qual servirá de bordadura. Durante a condução do experimento foram realizadas duas capinas manuais, com o objetivo de eliminar as ervas daninhas e evitar a concorrência destas com a cultura por água e nutrientes e realizados os tratamentos fitossanitários recomendados para a cultura de forma a mantê-las isentas de pragas e doenças.

A partir da função de produção obtida através de análise de regressão foram estimadas as lâminas que proporcionaram o máximo rendimento, bem como aquelas que proporcionaram as máximas receitas líquidas em função das relações entre os preços da água (R\$ mm) e o preço do melão (R\$ kg⁻¹), conforme descrito em (RAIJ, 1991). O preço do melão foi obtido a partir da variação de preços na Central de Abastecimento do Piauí no período de 2010 e 2011 e o preço do mm de água foi considerado igual ao custo da energia necessária para o bombeamento, sendo estes obtido junto a Eletrobrás, tomando-se a variação de preço no mesmo período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de regressão mostrou que o modelo escolhido foi significativo pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade, significando que o modelo pode representar a variação de rendimento no melão em função das lâminas de água. No Gráfico 1 visualiza-se a variação do rendimento do meloeiro em função das lâminas de irrigação bem como a equação obtida através da análise de regressão e o respectivo coeficiente de determinação (r^2). Observa-se que o seu valor obtido, 0,9975, é considerado alto, significando que mais de 99% da variação do rendimento do melão em função dos níveis de irrigação pode ser explicado por esta equação. O valor do intercepto apresenta um valor relativamente alto, ou seja, quando a lâmina de irrigação for zero o rendimento foi de 12021 Kg.ha⁻¹, tendo em vista que durante o experimento a água utilizada pela cultura foi disponibilizada somente através da irrigação, sendo este valor apresentou-se abaixo da média piauiense que foi de 21000 kg.ha⁻¹ (IBGE, 2009).

Mousinho (2002), buscando a estimativa da função de resposta da melancia à aplicação de água e nitrogênio para as condições edafoclimáticas de Fortaleza, Ceará, utilizando irrigação localizada, constatou um comportamento quadrático do rendimento em relação aos fatores estudados, permitindo estimar uma máxima produtividade de 30.806 kg.ha⁻¹, a ser obtido com o emprego de 693,5 mm de água e 222,1 kg.ha⁻¹ de nitrogênio.

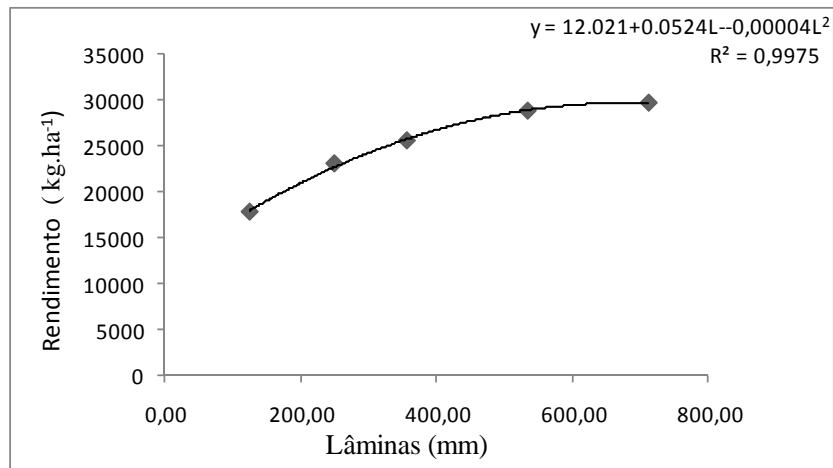


Gráfico 1. Rendimento do meloeiro em função das lâminas de irrigação e equação da função de produção e o respectivo r^2 .

No Gráfico 2 pode-se visualizar as lâminas ótimas e os respectivos rendimentos obtidos em função das diferentes relações entre o preço da água e o preço melão. Verifica-se que as lâminas ótimas de água diminuem à medida que a água vai se tornando mais cara em relação ao melão. Para a relação entre preços da água e do melão igual a 0,10 a lâmina ótima econômica foi de 673,85 mm, o que proporcionaria um rendimento de 29706,6 kg.ha⁻¹. Quando a relação passa para 0,20 a lâmina ótima seria igual a 672,43mm e o rendimento correspondente seria de 29706,4 kg.ha⁻¹ e para a relação igual a 0,30 a lâmina seria de 671,14 mm, com rendimento de 29706,1 kg.ha⁻¹.

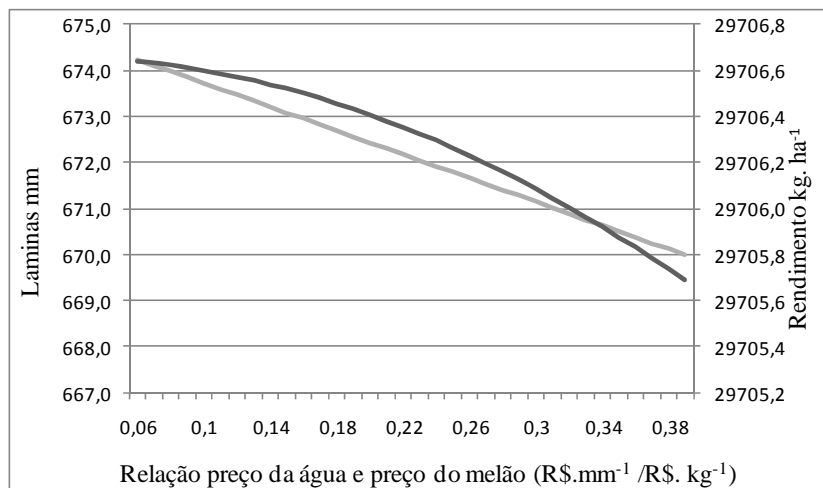


Gráfico 2. Lâminas de água ótima e rendimento do meloeiro em função da relação entre o preço da água e o preço do melão.

CONCLUSÕES

Houve efeito significativo da água e sobre o rendimento na cultura;

O máximo rendimento estimado do meloeiro foi de 29706,66 kg.ha⁻¹, a ser obtido com o emprego de uma lamina de 675,01 mm de água;

O estudo econômico da resposta do melão à aplicação de água permitiu a identificação de alternativas de utilização da irrigação visando um maior retorno econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIZZONE, J.A. Função de produção. In: FARIA, M.A. (Coord.) Manejo de irrigação. Lavras: UFLA; SBEA, 1998. p.86-116.

IBGE, Produção Agrícola Municipal 2009. Malha municipal digital do Brasil: situação em 2009. Rio de Janeiro:IBGE, 2010. <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pi&tema=lavouratemporaria2009>. Acesso em 29/06/2011.

MARQUELLI, W.A. et al. Irrigação e fertirrigação do meloeiro por gotejamento. **Circular Técnica**. Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, Brasília, n. 25, 2001.

MOUSINHO, F.E.P. Função de resposta da melancia à aplicação de água e adubo nitrogenado para as condições edafoclimáticas de Fortaleza, CE. Fortaleza, 2002. 61p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará.

RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1991. 136p.