

EFEITO DE NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO APLICADOS POR GOTEJAMENTO NA PRODUTIVIDADE DO MELOEIRO

**ANTONIO EVAMI C. SOUSA¹, FRANCISCO MARCUS L. BEZERRA², CARLOS
HENRIQUE C. DE SOUSA¹, LILIAN CRISTINA C. DE CARVALHO⁴, FRANCISCO
SILDEMBERNY S. SANTOS¹.**

¹ Tecnólogo Recursos Hídricos/ Irrigação, Mestrando em Irrigação e Drenagem, Depto de Engenharia Agrícola, CCA/UFC, Fortaleza – CE, (85) 4008.9758 - e-mail: evami@ibest.com.br

² Engº Agrônomo, Prof. Doutor, Depto de Engenharia Agrícola, CCA/UFC, Fortaleza – CE.

³ Engº Agrônoma, Doutoranda, Depto. de Engenharia Agrícola, ESALQ/USP, Piracicaba - SP.

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de julho a 04 de agosto de 2006 – João Pessoa - PB

Resumo: Objetivou-se, com este trabalho, avaliar os efeitos de quatro laminas de irrigação no meloeiro cultivado em solo Argissolo Vermelho Amarelo na região litorânea do Estado do Ceará. O experimento foi conduzido na área experimental do Laboratório de Hidráulica e Irrigação do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará. Utilizou-se o delineamento experimental blocos casualizados com quatro repetições. Foram analisadas quatro laminas de irrigação (50, 75, 100 e 150 % da evaporação do tanque Classe A). Os parâmetros avaliados foram produtividade e sólidos solúveis totais. De acordo com a análise dos dados, pode ser constatado que o incremento das lâminas de irrigação influenciaram positivamente na produtividade e no teor de sólidos solúveis totais, apresentando valores significativos ao nível de 5%.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis Melo*, Irrigação Localizada, Tanque Classe “A”

EFFECT OF LEVELS OF IRRIGATION APPLIED BY DRIPPING IN THE PRODUCTIVITY OF THE MELON

ABSTRACT: This work of hydrological data, it should already be looked for forms for diffusion of the information existent in a fast and necessary way. The regionalization consists of a group of tools, seeking to the estimate of the hydrological variables in places without data or insufficient. The data of the regionalization of flows are presented in forms of manuals for calculations and tables, in that context, this work has for objective, to present a form of easy visualization, and comparison of the available flow and of the evapotranspiration for unit of administration of watersheds. It can be ended that, with the aid of the System of Geographical Information, a new form of study of the flow available $Q_{7,10}$ is had, and of easy comparison among evapotranspiration and flow, and other wanted data, can be evidenced that the increment of the levels irrigation had influenced positively in the productivity of fruit and in the total levels soluble solids in the fruit, too. This results presented significant values to the 5% level.

KEYWORDS: *Cucumis Melo*, Located Irrigation, Pan Class “A”.

INTRODUÇÃO: O melão é uma das espécies olerícolas de significativa expressão econômica e social para o Brasil, sendo produzida em todos os estados do país. A produção brasileira de melão está atualmente concentrada em duas zonas, as quais, no conjunto, são responsáveis por quase 90% da produção desta hortaliça, ambas localizadas na Região Nordeste. A mais importante delas é o pólo

meloeiro do RN/CE, que é composto pelo Agropolo de Mossoró e Açú, no Rio Grande do Norte, e pelo Agropolo do Baixo Jaguaribe, no Ceará, respondendo por uma produção anual de cerca de 180.000 t (EMBRAPA, 2003). O Nordeste possui condições edafoclimáticas como constância de calor, a alta luminosidade, a baixa umidade relativa do ar, que são consideradas privilegiadas para produção dessa cultura, mas essas condições têm que estar associada à irrigação eficiente, pois a água, que é um bem comum, também é um recurso natural que sofre um processo rápido de aumento da demanda, desta maneira o seu uso eficiente é um fator fundamental para evitar que ela se torne um recurso escasso no século XXI (Carvalho, 2006). Os sistemas de exploração agrícola predominante nas áreas irrigadas de melão do Estado do Ceará aplicam água e fertilizantes em excesso, vindo dessa forma aumentar os custos de produção, além dos riscos de lavagem de nutrientes para fora do alcance das raízes das plantas. Portanto, novas práticas agrícolas ancoradas em tecnologias conducentes a uma melhoria no manejo da água e dos nutrientes devem ser pesquisadas de modo a alcançar nas áreas produtivas a maximização da receita líquida com a aplicação de água e insumos ou fatores de produção.

MATERIAL E METODOS: O experimento foi conduzido na área experimental do Laboratório de Hidráulica e Irrigação do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará, localizada no Campus do Pici, Fortaleza, CE. O Campus do Pici localiza-se nas coordenadas 3° 43' 35" de latitude Sul e 38° 32' 35" de longitude Oeste de Greenwich, a uma altitude de 19,5 m. (INPLANCE, 1997). O clima da região é considerado como tropical chuvoso com precipitação de verão-outono, do tipo Aw' pela classificação de Köppen. A média anual de precipitação é de 1.323 mm, a evapotranspiração potencial é de 1080 mm, a temperatura média anual igual a 26,5° C e a umidade relativa de 80%. O solo da área é classificado como Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 1999), de textura franco argilo arenosa. As características físico – hídricas da área foram determinadas no Laboratório de Solos e Água do Departamento de Ciências do Solo, que faz parte do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, a partir de amostras coletadas nas profundidades de 0 – 0,2 e 0,2 – 0,4 m. O preparo da área consistiu de uma aração a 30 cm, uma gradagem cruzada, adubação orgânica e química. Após a aração e gradagem, foram confeccionados sulcos de plantio espaçados 2 m e profundidade de 10 a 15 cm. A adubação de fundação foi feita em sulco, aplicando-se e incorporando 40, 15 e 1500 g por cova de MAP, FTE-BR12 e composto orgânico, respectivamente. Utilizou-se o cultivar Gold Mine 1000 do melão amarelo, no espaçamento de 2,00 x 0,50 m. Foram semeadas em bandejas de isopor e transplantadas depois de apresentarem duas folhas definitivas, após cresceram espontaneamente, somente com a condução de ramos sem desbrotas. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições. A área total foi dividida em quatro parcelas e em cada parcela foi aplicado um nível de irrigação com base nas observações da evaporação do tanque "Classe A". Os níveis de irrigação, baseados na evaporação do tanque "Classe A"; foram: 50, 75, 100 e 150 % da evaporação do tanque Classe A, que foi instalado na área experimental. As adubações foram feitas via água de irrigação com intervalo de dois dias, seguindo às recomendações de adubação para o Estado do Ceará. Utilizou-se um sistema de irrigação por gotejamento, com emissores espaçados em 0,5 m e vazão nominal de 2,75 L h⁻¹, e um tanque de derivação de fluxo com capacidade para 20 L, para aplicar os fertilizantes. A irrigação ocorria diariamente. A colheita foi realizada quando os frutos atingiram o ponto de maturação fisiológica, com teores de sólidos solúveis em torno de 8% (°brix), determinado em campo com refratômetro portátil. A colheita foi feita com intervalo de três dias e teve início 55 dias após a emergência das plantas e término nove dias depois. Consideram-se frutos comerciais aqueles com peso acima de 0,80 kg, formato normal e não estragados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A partir da análise dos dados, foi constatado que o incremento das lâminas de irrigação influencia positivamente na produtividade do meloeiro. Em termos percentuais, foram observados acréscimos da ordem de 41,3 % entre a maior (150% ECA) e menor (50% ECA) lâminas aplicadas, o que corresponde a quase 13 Mg ha⁻¹. Vários autores têm comprovado os efeitos da água no rendimento das culturas. Zamora et al (2004) observaram um incremento de 19,03% na produtividade do melão cantaloupe diminuindo a tensão da água no solo de 45 para 10 kPa. Os

resultados mostram que a planta responde positivamente às condições mais favoráveis de água no solo. Isso ocorre devido a uma maior produção de fotoassimilados proveniente das elevadas taxas fotossintéticas (Gholz et al., 1990) citados por Paiva et al., (2005). Como decorrência da análise de regressão da produtividade em função das lâminas de irrigação, obteve-se melhor ajuste com uma função linear (Figura 01), significativa a 5%. Segundo a qual, 96% da produtividade pode ser explicada pela função $Y = 159,81 \cdot X + 10969$. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores. Chaves (2004) verificou o mesmo comportamento linear aplicando lâminas de irrigação equivalentes a 40, 60, 80, 100 e 120% ECA, em Pentecoste (CE). Por outro lado, resultados diferentes foram observados por outros autores ao estudarem o comportamento das culturas em função das lâminas de irrigação. Bastos (2004) verificou comportamento quadrático negativo na produtividade da melancia em função dos níveis de irrigação de 25, 50, 75, 100 e 125% da evaporação do Tanque Classe "A" em Limoeiro do Norte (CE).

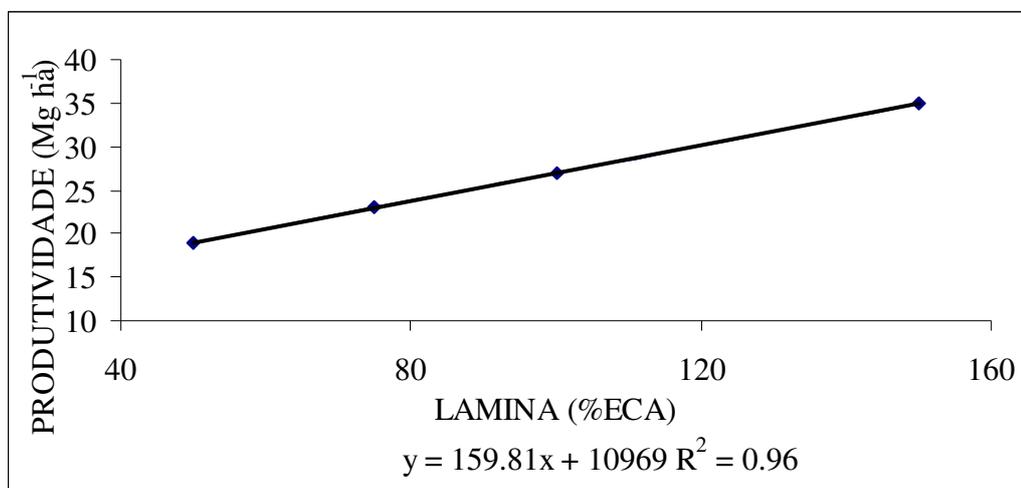


Figura 1. Produtividade do melão em das laminas.

De acordo com a análise de variância, as lâminas empregadas influenciaram significativamente o teor de sólidos solúveis totais (SST) do meloeiro. Como resultado da análise de regressão, obteve-se a função quadrática como de melhor ajuste (Figura 02). Segundo a função 60% do teor de sólidos solúveis totais pode ser explicado pela função $Y = -0,0001 \cdot X^2 - 0,354 \cdot X + 5,26$. Outros autores observaram resultados semelhantes aos apresentados. Pew & Garnwer (1983) constataram que a irrigação excessiva pode prejudicar a qualidade final do fruto de melão. Esse fato foi confirmado por Pérez & Cigales (2001) que ao aumentarem o conteúdo de água no solo, verificaram uma tendência a diminuir o teor de SST. Entretanto, outros autores verificaram efeitos distintos dos obtidos nesse trabalho. **Negreiros** et al. (2005) não verificaram influência significativa das lâminas de irrigação sobre o teor de sólidos solúveis, em Mossoró, Rio Grande do Norte.

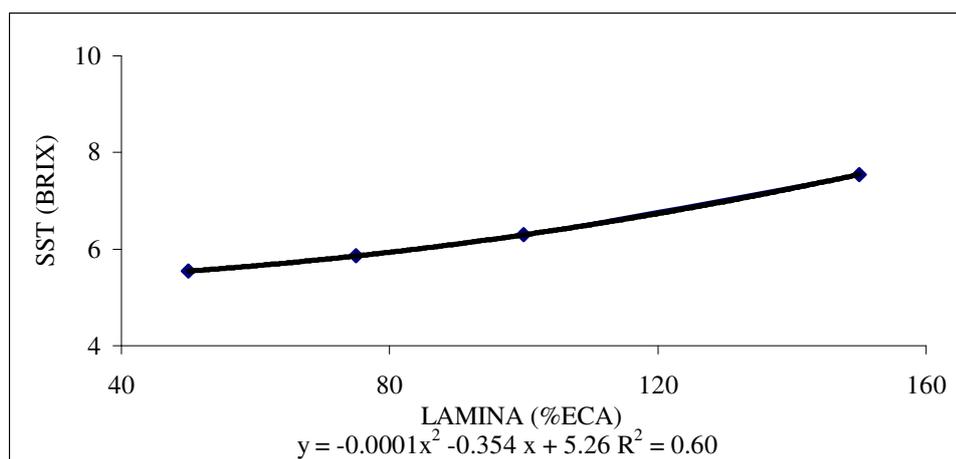


Figura 2. Sólidos do melão em das laminas.

CONCLUSÃO: Com aumento das lâminas de irrigação, foi possível observar a resposta do meloeiro em níveis crescentes tanto para a produtividade como para o teor de sólidos solúveis totais, resultados esses comprovando que a planta responde bem às condições de favoráveis de água no solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, F. G. C. Efeitos de Níveis de irrigação, de doses de Nitrogênio e de Espaçamentos na Cultura da Melancia. 2004. 62p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

CARVALHO, L. C. C de, *Evapotranspiração e Coeficientes de Cultivo do Melão sob Diferentes Lâminas de Irrigação*. 2006. 73 p. Tese (Mestrado em Irrigação e Drenagem), CCA, UFC, Fortaleza-CE.

CHAVES, S. W. P. Coeficiente de Cultivo, Necessidade Hídrica e Adubação Nitrogenada na Cultura da Pimenta. 2004. 59p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

PEW, W.D.; GARNWER B.R. Effects of irrigation practices on vine growth, yield, and quality of muskmelon. *Journal American Society Horticultural Science*, Alexandria, v.108, p.134-137, 1983

PÉREZ Z.O.; CIGALES, R.M. Tensión de humedad del suelo y fertilización nitrogenada en melón Cantaloupe, híbrido Ovation. Tepames, Colima, México. *Agrociencia*, v.35, p.479-488, 2001.

SOUSA, V. F. de, COELHO, E. F. SOUZA V. A. B. de, HOLANDA FILHO R. S. F. de., Efeitos de Doses de Nitrogênio e Potássio Aplicadas por Fertirrigação no Meloeiro. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.9, n.2, p.210-214, 2005 Campina Grande, PB.

ZAMORA, O. P.; RIVERO, M. R. C.; SANTOS, M. O.; CASTRO, K. G. Tensión de humedad del suelo y fertilización nitrogenada en melón cantaloupe: segunda parte. *Agrociencia*. Montecillo, v. 38, p. 261-272. 2004.