

EFEITO DA APLICAÇÃO DE QUATRO LÂMINAS DE ÁGUA EM IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO
NA CULTURA DO MELÃO (*Cucumis melo* L.)

T.J. Caixeta
R. Marinato
P.C.R. Fontes
R.L. Gomide

RESUMO

Em ensaio realizado na área da Estação Experimental do Projeto de Irrigação de Gortuba, estudou-se o efeito de 4 lâminas diárias de água, aplicadas a cada dois dias, em sistema de irrigação por gotejamento, sobre as características de produção de frutos maduros de melão (*Cucumis melo* L.) variedade 'Valeriano Amarelo'.

As lâminas de água aplicadas foram 1,6; 2,4; 3,2 e 4,0 mm/dia, constantes durante todo o período de irrigação.

O sistema de irrigação por gotejamento constituiu-se de tubos de polietileno; microtubo de 1mm de diâmetro (espaguete nº 1) de PVC flexível, filtros e conjunto moto-bomba. Usou-se um gotejar por cova.

O experimento foi conduzido em solos aluviais eutróficos. A cultura foi plantada com espaçamento de 1,5m entre plantas e 1,5m entre fileiras. Usou-se uma adubação inicial na cova de 10 kg de esterco de curral curtido, 750g de superfosfato simples e 150g de cloreto de potássio. A adubação de cobertura foi feita com 80g de sulfato de amônio, por cova, aplicada ao lado das plantas, junto ao ponto de gotejamento, fracionada em 4 aplicações.

Observou-se que as quantidades de água aplicadas, apresentaram efeito quadrático sobre a produção e número de frutos e que o aumento da lâmina de água ocasiona um incremento na produção e número de frutos por cova, sem que as quantidades testadas tenham alcançado valores máximos.

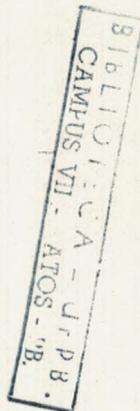
O peso do fruto foi mais afetado pela quantidade de água disponível do que o número de frutos por cova, principalmente nos tratamentos mais secos.

Maiores produções em peso e número de frutos foram obtidos na quarta colheita correspondendo aos 93 dias após plantio, e maiores frutos foram produzidos na terceira colheita.

SUMMARY

In trial realized in the area at the Experimental Station of Gortuba Irrigation Project, was studied the effect of four water blades applied each 2 days, on drip irrigation system on the characteristics of mature fruit yield of melon (*Cucumis melo* L.) variety 'Valeriano Amarelo'.

(*) Pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPA
MIG



The water blades applied were 1,6; 2,4; 3,2 and 4,0 mm/day, constant during all the irrigation period.

The drip irrigation system constituted one set of polyethylene pipes, 1mm of diameter PVC flexible micro tubo (spaghet ti n° 1); filters and pumping equipment. One dripping by cave was used.

The experiment was conducted in alluvium eutrofic grounds. The crop was planted with the following spacings between plants and between rows: 1,5 x 1,5 meters. The caves were fertilized with 10 kg tanned corral manure, 750 g simple superphosphate and 150 g potassium chloride. The covering fertilization was carried out with 80 g ammonium sulfate by cave, applied dose by the plants, altogether at the point of dripping and was divided into 4 applications.

It was observed that the quantities of water applied displayed a quadratic effect over the yield and number of fruits, that the increase of water blade causes an increment in the yield and number of fruits by cave, without reaching the maximum values of the experimented quantities.

The fruit weight was more affected by the available water quantity than the fruit number by cave, principally in the drier treatment.

Better weight and number fruits yields were obtained in the fourth harvest and bigger fruits were produced in the third harvest.

INTRODUÇÃO

O Cucumis melo L. conhecido como meloeiro, é originário dos continentes Asiáticos e Africanos, derivado das formas selvagens. Muitos acreditam que a Índia seja o seu centro de origem (BERNARDI e MENDONÇA, 1971).

O melão é bem aceito no nosso mercado, devido ao fato de seus frutos serem saudáveis, aromáticos e bastante saborosos. No estado natural, é excelente alimento, muito rico em hidratos de carbono e vitamina C, possuindo ainda boas qualidades das vitaminas A e B₁, além dos elementos fósforo e cálcio.

Nos últimos anos, a cultura do melão sofreu uma expansão, principalmente nas regiões de temperaturas mais altas e baixa pluviosidade. Tal fato é devido à mudança da condição de importador, que se vem processando no Brasil, graças às excelentes qualidades dos frutos, principalmente quanto ao teor de açúcar (FILGUEIRA, 1972). Devido a proporcionar um rápido e lucrativo retorno econômico, sua cultura está sendo preconizada para quase todos os projetos de irrigação que estão sendo implementados no Polígono das Secas (GEIDA, 1971).

Segundo FILGUEIRA (1972), no Estado de São Paulo a colheita é iniciada quando a planta está com 90 dias, prolongando-se por 30 dias. Na região do sul médio São Francisco, a colheita é iniciada quando a planta está com 60 dias, prolongando-se por 25 dias, para a variedade Valenciano Amarelo.

O método de irrigação influencia a produtividade do melão, sendo que na Estação Experimental de Bebedouro - Pernambuco, observou-se que a cultura irrigada por sulco apresentou uma produtividade de 30 t/ha e quando irrigada por aspersão a produtividade caiu para 18 t/ha. No deserto de Arava - ISRAEL, GOLDBERG e SHUMUELI (1969) obtiveram uma produtividade de 42,5; 23,5 e 23,9 t/ha, respectivamente, para irrigação por gotejamento, aspersão e sulco. Também em Israel, BLASS e YESHAYAHM (1968) encontraram que a irrigação por gotejamento propicia um aumento de 50% na produção em relação aos outros sistemas, o que evidencia a vantagem de se usar a irrigação por gotejamento.

Para as condições do Norte do Estado de Minas Gerais, observa-se a ine

xistência de resultados de pesquisa com a cultura, apesar das condições climáticas e proximidade do mercado consumidor mostravam excelentes perspectivas para essa cultura. O presente trabalho tem, como objetivo, a obtenção de dados para a cultura do melão em regime de irrigação por gotejamento, para as condições da área do Projeto Irrigação de Gortuba, tais como a melhor lâmina de água a ser aplicada, ciclo da cultura e produtividade.

A importância de um estudo desta natureza está apoiada na necessidade de fornecer mais uma alternativa para o plano agrícola a ser desenvolvido na região do projeto de irrigação que está sendo implementado.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na Estação Experimental do Projeto de Irrigação de Gortuba, no período de 18 de maio a 16 de outubro de 1975, em solos Aluviais Eutróficos.

O delineamento estatístico constituiu-se em blocos casualizados com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos testados envolveram quatro níveis de água (4,0, 3,2, 2,4 e 1,6 mm/dia) constantes durante todo o período de irrigação, aplicados a cada 2 dias, usando o sistema de irrigação por gotejamento.

A área total da parcela foi de 35,5 m², constituída por 20 covas espaçadas de 1,5m entre plantas e 1,5m entre fileiras, sendo que foram consideradas como úteis 8 covas, dando a parcela uma área útil de 18 m².

O plantio do melão (*Cucumis melo* L.), foi realizado em 18.05.75, utilizando-se a variedade Valenciano Amarelo, devido a melhores características comerciais. O semeio foi feito diretamente na cova, utilizando-se 4 sementes por cova; quando as plantinhas apresentavam 3 folhas definitivas, efetuou-se o desbaste deixando-se 2 plantas por cova.

Usou-se uma adubação inicial na cova de 10 kg de esterco de curral curtido, 750g de superfosfato simples e 150g de cloreto de potássio. Evitou-se o contato direto da semente com o adubo. Adubou-se em cobertura com 80g de sulfato de amônia por cova, aplicado ao lado das plantas, junto ao ponto de gotejamento, fracionada em quatro aplicações. A primeira aplicação foi aos 10 dias após a germinação e as outras três foram parceladas de 15 em 15 dias.

Pragas e doenças foram controladas por meio de pulverizações com Thiometon (Ekatin), Kumulus e Cupravit.

A cultura foi mantida sem ervas daninhas através de 2 capinas manuais.

As colheitas foram feitas quando os frutos apresentavam coloração amarela, sendo classificados e separados imediatamente após a colheita.

O sistema de irrigação por gotejamento constituiu-se de tubos de polietileno, impregnados de negro de fumo, diâmetros 3/4" e 1/2"; microtubo de 1mm de diâmetro (espagete nº 1) de PVC flexível, filtros e conjunto moto-bomba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento foi bastante prejudicado por fortes ventos de sudeste. Estes, antes de chegarem ao local do ensaio, passavam por uma área, localizada próximo ao experimento, que estava sendo sistematizada, trazendo consigo muita poeira e areia. Disso resultaram danos generalizados nas folhas, com bastante necroses, bem como o direcionamento do crescimento das ramas num único sentido, ao invés de crescerem em torno das covas. Algumas plantas, na fase final de produção chegaram a ser totalmente encobertas pela areia. Devido a isto, a produção foi bastante baixa.

A floração iniciou-se no 25º dia de plantio e a primeira colheita foi feita 62 dias após o plantio, prolongando-se por 50 dias.

Produção Total de Frutos

A análise de variância dos dados obtidos, indica efeito significativo, ao nível de 1% de probabilidade, sobre a produção de frutos, da lâmina d'água aplicada no solo (Quadro 1). Ajustou-se uma equação de regressão para os dados de produção. Esta é representada graficamente pela Figura 1. Observa-se que o modelo quadrático descreve razoavelmente bem o fenômeno, para o intervalo considerado. A função de produção estimada mostra que as quantidades de água (lâminas) estudadas não foram suficientes para atingirem a produção máxima, para as condições de tecnologia deste trabalho. Verifica-se, também, que o aumento na lâmina d'água aplicada promoveu aumento na produção de frutos e que, para o intervalo de água estudado, a lâmina de 4 mm/dia propiciou maiores produções.

QUADRO 1 - Resumo da Análise de Variância das Produções totais de frutos de Melão, obtidas em função da lâmina d'água aplicada no solo.

F.V.	G.L.	Quadrado Médio
Lâmina Aplicada	3	0,6881**
Blocos	3	0,8002
Erro	9	0,0635

(**) Significativo, ao nível de 1% de probabilidade
C.V. = 12,34%

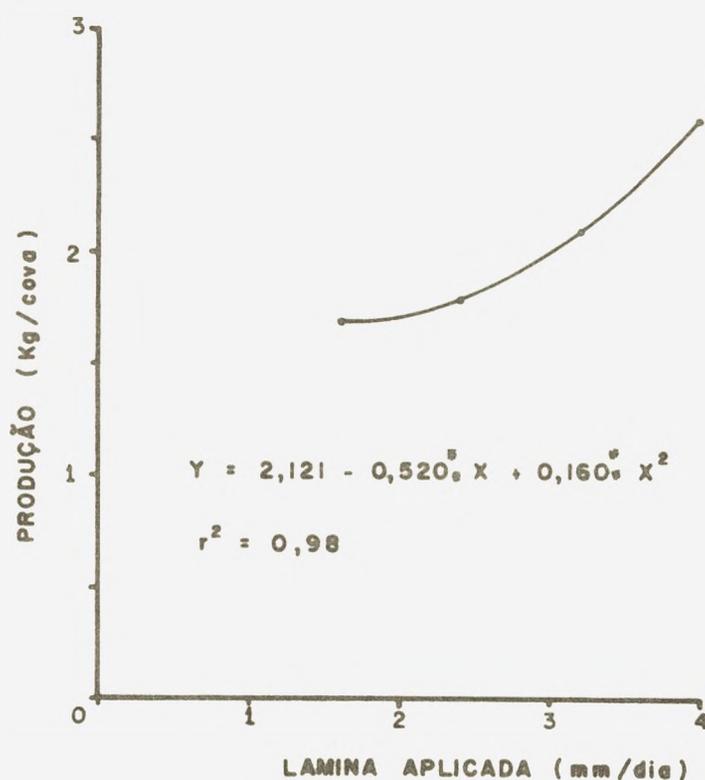


FIGURA 1 - Produção de Frutos, em kg/cova, em função de lâmina d'água aplicada no solo (* Significativo ao nível de 5% de probabilidade).

Número Total de Frutos e Peso Médio de Frutos

A Figura 2 mostra a equação de regressão múltipla ajustada para os dados de número de frutos em função da lâmina d'água aplicada. Nota-se que, para o modelo quadrático selecionado, os coeficientes das variáveis independentes foram significativos pelo teste t, aos níveis de probabilidades pré-estabelecidas, indicando que os tratamentos diferiram entre si quanto ao número de frutos. Para o intervalo estudado a função estimada descreve bem o fenômeno. Nota-se que o número de frutos máximo não foi atingido e que o aumento na lâmina d'água aplicada promoveu um aumento no número de frutos. O maior número de frutos foi obtido com a quantidade de água de 4 mm/dia.

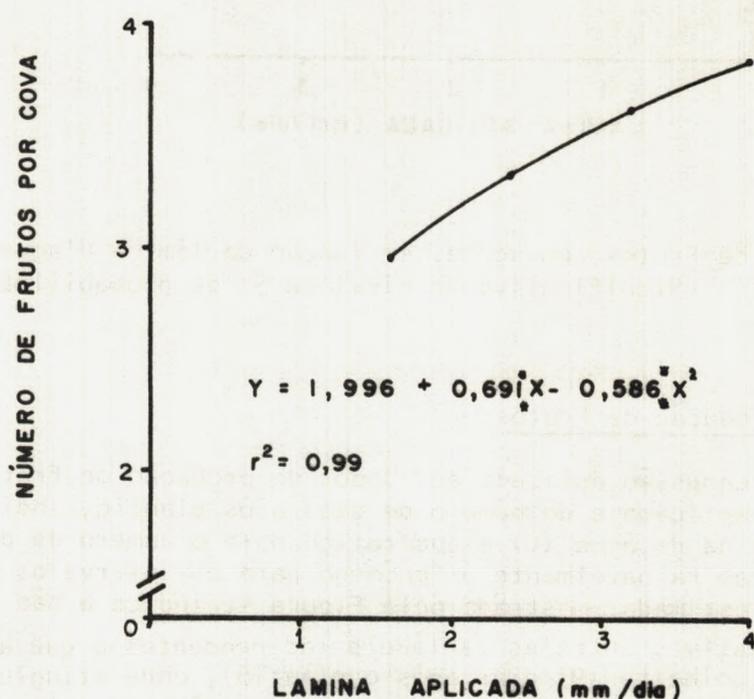


FIGURA 2 - Número de Frutos por cova em função da lâmina d'água aplicada no solo (*) Significativo ao nível de 5% de probabilidade).

Verifica-se na Figura 3 que houve uma diminuição no peso médio dos frutos até o ponto em que a lâmina atingiu o valor de 2,4 mm/dia, onde o efeito quadrático desta indica que o peso médio dos frutos atingira o mínimo. Acima de 2,4 mm/dia houve um aumento do peso médio com o aumento da lâmina. O decréscimo verificado na faixa de 1,6 a 2,4 mm/dia possivelmente pode ser explicado pelo fato do incremento de variação da produção ter sido menor que o incremento de variação do número de frutos (Figuras 1 e 2). Nesta faixa, produziu-se maior número de frutos, porém de tamanho menores.

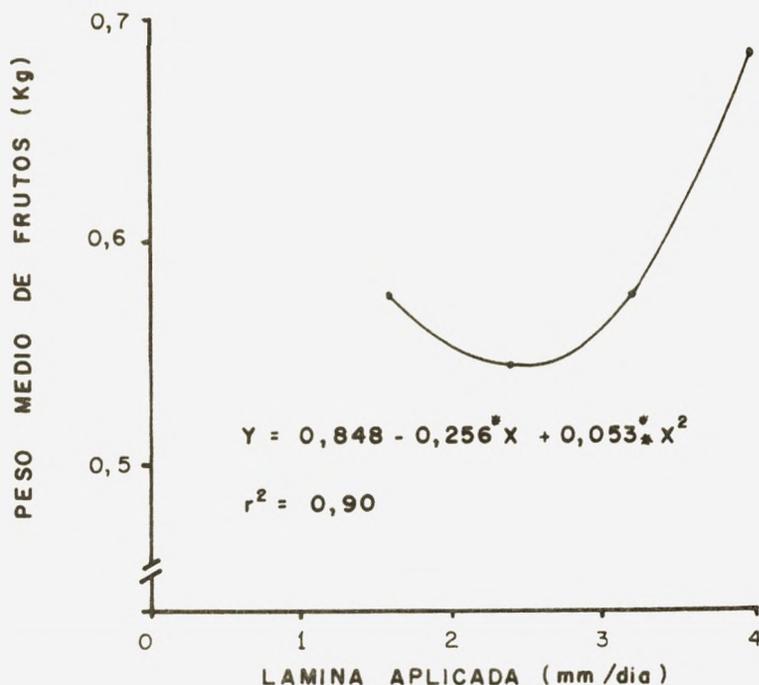


FIGURA 3 - Peso Médio de Frutos, em kg/ha, em função da lâmina d'água aplicada no solo. (*) Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Período de Produção

Dias Após Plantio x Produção de Frutos

A análise de regressão aplicada aos dados de produção de frutos em função da lâmina de água aplicada e do número de dias após plantio, indicou que os termos linear para lâmina de água (L) e quadrático para o número de dias após plantio (T), descreveram razoavelmente o fenômeno para os intervalos estudados. A equação de produção estimada, mostrada pela Figura 4, indica a não existência de interações significativas entre as variáveis independentes e que a produção aumentou até a quarta colheita (93 dias após o plantio), onde atingiu o seu valor máximo, para, em seguida, diminuir. Observa-se também que maiores quantidades de água propiciaram maiores produções independentemente do período de produção.

Dias Após Plantio x Número de Frutos

A Figura 5 mostra a função de número de frutos em consequência da quantidade de água aplicada e do número de dias após plantio. A análise da regressão ajustada mostrou que os termos linear para lâmina de água, e quadrática para o número de dias após plantio foram os que melhores se ajustaram aos dados observados.

Pela função estimada, verifica-se que a produção foi máxima aos 97 dias após o plantio independentemente das lâminas de água testadas e que maiores resultados de água propiciaram maior número de frutos.

Dias Após Plantio x Peso Médio de Frutos

A análise de regressão aplicada aos dados de peso médio dos frutos em função da lâmina d'água aplicada e do número de dias após plantio, mostrou que o modelo quadrático incompleto com os termos quadrático para número de dias após plantio e linear para lâmina de água, descreveram bem o fenômeno, para os intervalos estudados. A função ajustada, cuja representação gráfica é mostrada pela Figura 6, indica que os frutos da terceira colheita, correspondente a 81 dias

após plantio, apresentam maiores peso médio e que as demais colheitas propiciaram frutos menores. Observou-se, também, que maiores quantidades de água produziram frutos maiores em qualquer colheita.

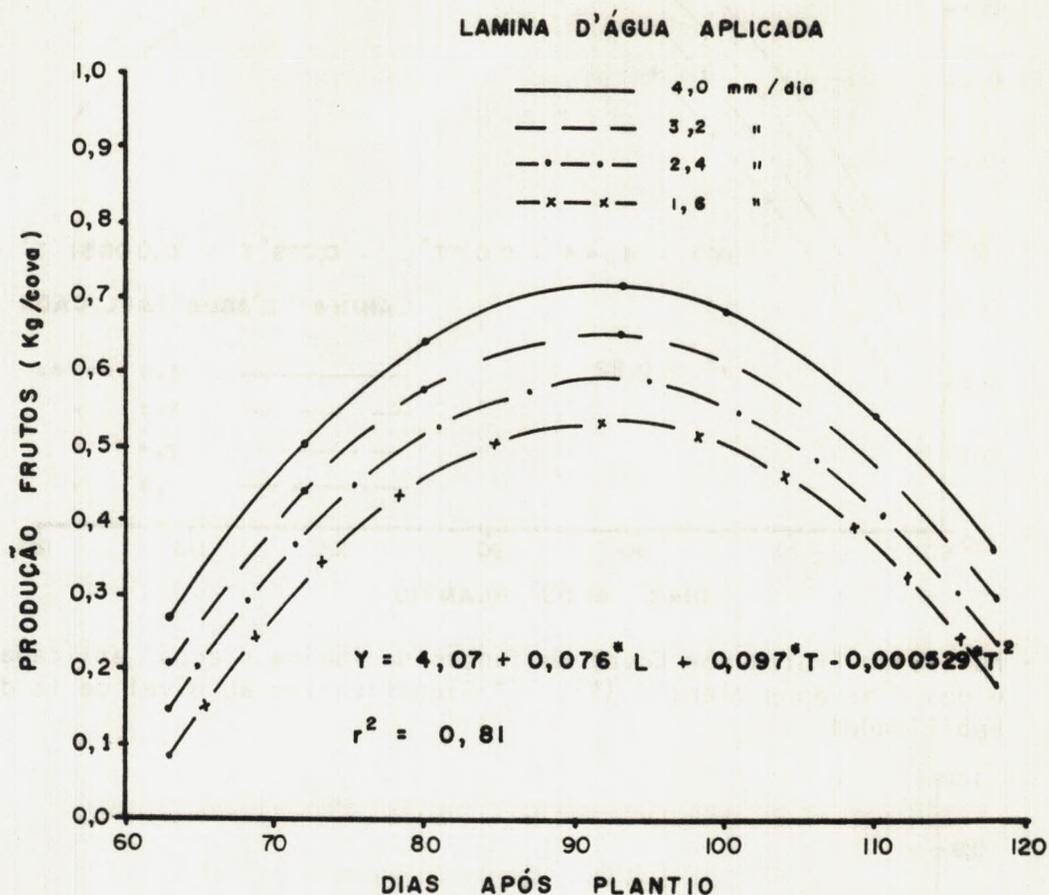


FIGURA 4 - Produção de Frutos, em kg/cova, em função da lâmina d'água aplicada (L) e dos dias após plantio (T) (* Significativo ao nível de 1% de probabilidade).

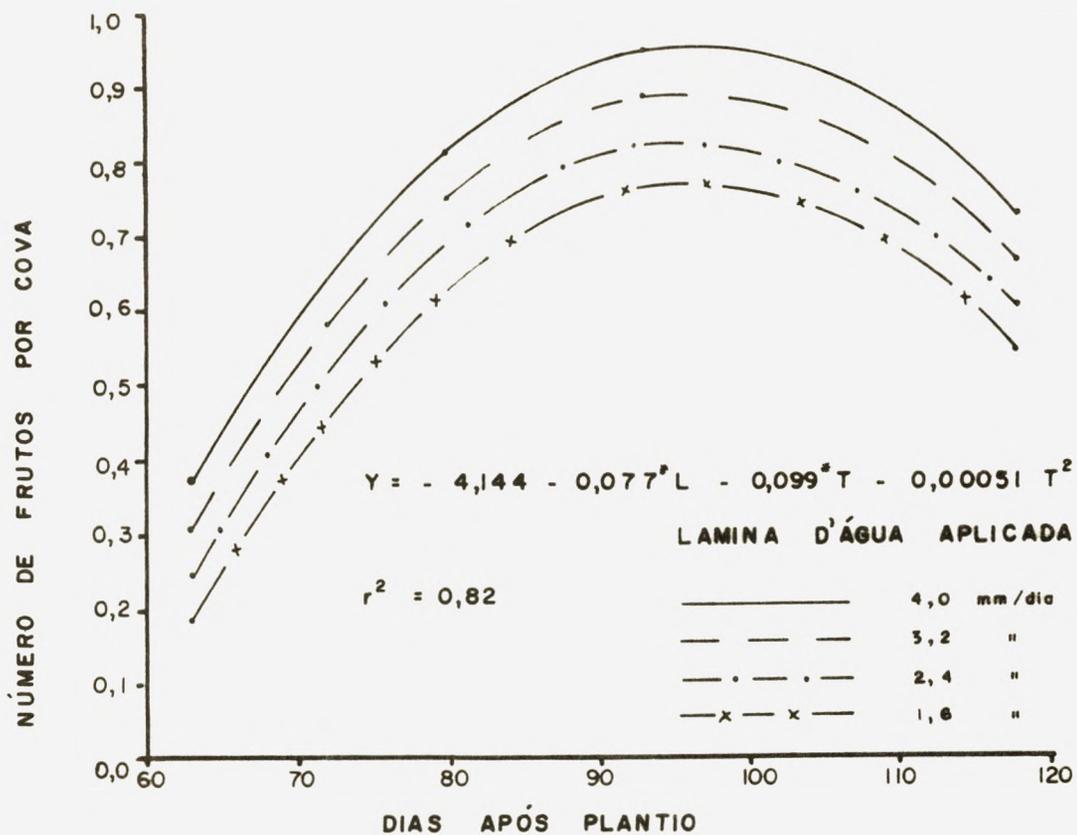


FIGURA 5 - Número de Frutos por Cova, em função da lâmina d'água aplicada (L) e dos dias após plantio (T). (* Significativo ao nível de 1% de probabilidade).

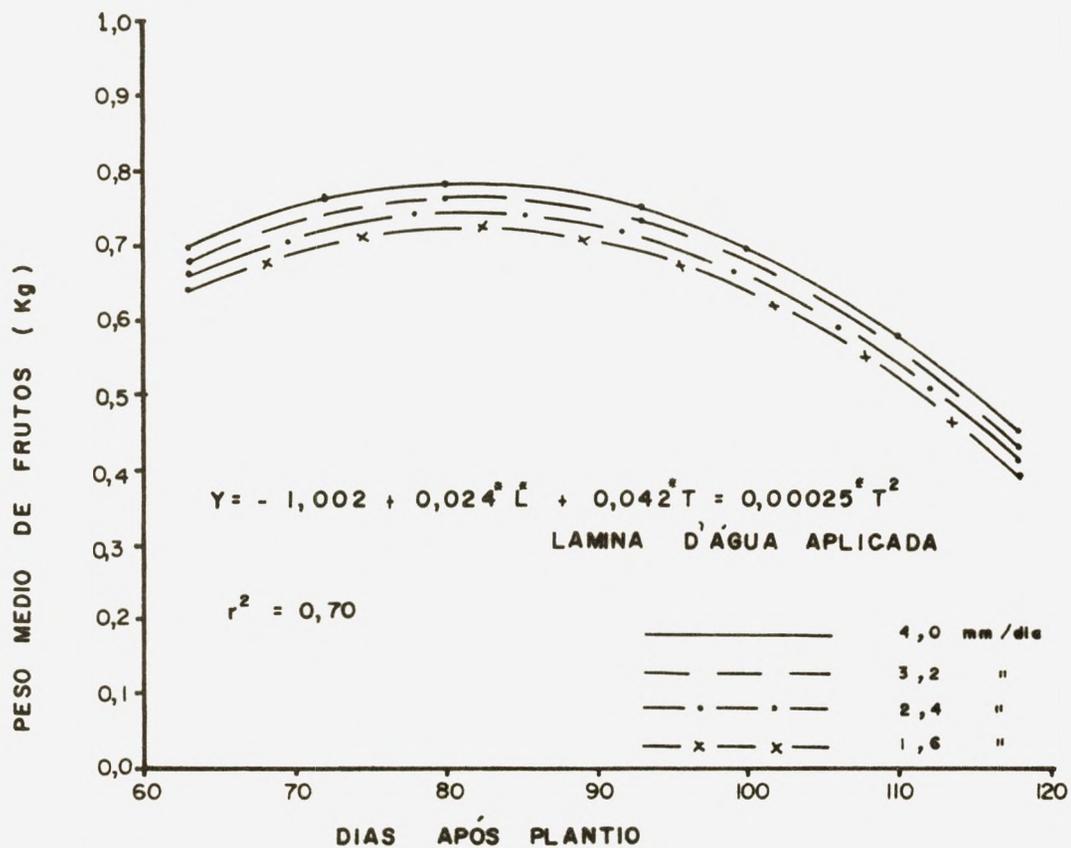


FIGURA 6 - Peso Médio de Frutos, em função da lâmina d'água aplicada (L) e dos dias após plantio. (*, ** Significativo ao nível de 1% e 5% de probabilidade).

CONCLUSÕES

1. Aumento na lâmina d'água aplicada promoveu aumentos na produção total e no número total de frutos colhidos.
2. Maiores produções totais de frutos, maiores número total de frutos e maiores peso médio de frutos foram obtidos no tratamento com lâmina d'água de 4,0 mm/dia.
3. A produção máxima em peso e número de frutos foi obtida aos 93 dias após plantio e (Próximo à 4.^a colheita).
4. O ponto de máximo peso médio dos frutos foi alcançado aos 83 dias após plantio (próximo à 3.^a colheita).

LITERATURA CITADA

- BERNAEDI, J.B. e MENDONÇA. *Instruções para a Cultura do Melão*. Petrolina, SUDENE -IICA, 1971. 19. p. (mimeografado).
- BLASS, S. e YESHAYAHHEM, G. *Experiment with Drip Irrigation*. Beeseshed. Israel. - 1968. (mimeografado).
- FILGUEIRA, F.A.R. *Manual de Olericultura: Cultura e Comercialização de Hortaliças*. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo. 1977. 451 p. ilustr.
- GOLDBERG, D. e SHMUELI, M.T. *Irrigation e Method for Increased Agricultural Production Under Conditions of Saline Water and Adverse Soils*. For presentation at the International Arid Lands Conference, Tucson, Arizona. 1969. 25 p. (mimeografado).
- GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA. GEIDA. *Programa Plurianual de Irrigação*. Minter. Rio de Janeiro. 1971.