

# COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO POR SULCO E POR GOTEJO NA CULTURA DO MELÃO, NO VALE DO SÃO FRANCISCO<sup>1</sup>

TANIA A. de ABREU<sup>2</sup>, ANTONIO FERNANDO L. OLITTA<sup>3</sup> e DELMAR A.B. MARCHETTI<sup>4</sup>

**RESUMO** - Foi conduzido no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), em Petrolina, PE, um experimento com melão (var. Valenciano Amarelo), numa comparação entre os métodos de irrigação por sulco - empregado normalmente na região - e a irrigação por gotejo, tecnologia moderna visando, principalmente, uma maior economia de água. Dentro de um delineamento estatístico em blocos casualizados, foram aplicados oito tratamentos envolvendo, em conjunto, os dois métodos, dois níveis mínimos do potencial da água do solo e três números de gotejadores por cova. Os resultados mostraram que o método de irrigação por gotejo produziu resultados mais favoráveis no que diz respeito à economia de água, tamanho dos frutos, número de frutos colhidos por unidade de área e produção total.

*Termos para indexação:* métodos de irrigação, comparação, irrigação por gotejo, irrigação por sulco.

## INTRODUÇÃO

A cultura do melão apresenta-se com um enorme potencial para o Vale do São Francisco, devido às características do produto obtido, facilidades de condução da cultura e condições climáticas locais para o desenvolvimento das plantas em, praticamente, qualquer época do ano. Quando se propõe uma solução, como a agricultura irrigada para o Nordeste, é fundamental a escolha do local exato e da cultura adequada. O melão exige temperaturas altas, tanto do solo como do ar, sendo a cucurbitácea mais exigente com relação ao calor. Isto explica a excelente qualidade dos melões produzidos no Nordeste brasileiro.

O presente estudo tem por finalidade a obtenção de dados referentes ao comportamento dessa cultura, frente ao método de irrigação por gotejo, em comparação com o método tradicional da irrigação por sulcos, além da determinação de alguns fatores relacionados ao manejo da irrigação por gotejo, na cultura do melão.

## REVISÃO DE LITERATURA

É conhecida a importância do emprego da irrigação na condução da cultura do melão, especialmente quanto ao método de sulcos e aspersão (BEATTIE & DOOLITTLE 1951, DAVIS *et al.* 1965)

SHMUELI & GOLDBERG (1971) realizaram um estudo comparativo entre os métodos de irrigação por sulco, aspersão e gotejo, na cultura do melão, observando um desenvolvimento vegetativo mais rápido e uma maior produção com o método de gotejo, não tendo sido detectadas diferenças significativas na produção entre os métodos de sulcos e aspersão. Foi observado, também, que o aumento na taxa de crescimento das plantas de melão irrigadas por gotejo, é devido, principalmente, ao maior número de folhas nas plantas individuais, e a maior produção obtida deveu-se ao tamanho mais acentuado dos frutos e um número elevado de frutos grandes por planta, em comparação com os outros métodos de irrigação. Reproduzimos na Tabela 1 os resultados obtidos neste experimento.

HALEVY *et al.* (1973) citam um trabalho desenvolvido em Israel em 1966, onde, na comparação entre os métodos de gotejo e aspersão em melão, foram obtidos 43,0 e 24,2 ton/ha, respectivamente. O trabalho também salienta um crescimento vegetativo mais rápido na irrigação por gotejo. GOLDBERG *et al.* (1971) salientam, também, o efeito da irrigação por gotejo, em comparação com outros métodos de irrigação, em termos do aumen-

1 Aceito para publicação em 15 de janeiro de 1978. Trabalho apresentado no II Seminário Latino-americano sobre Riego por Gotejo, Torreón, México, 20 a 24 de junho de 1977.

2 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" USP Caixa Postal 9 - 13.400 - Piracicaba, SP.

3 Professor Assistente - Departamento de Engenharia Rural ESALQ - USP - Caixa Postal 9 - 13.400 - Piracicaba, SP.

4 Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - Caixa Postal 70.0023 - 73.300 - Planaltina, DF.

TABELA 1. Produção de melão sob três métodos de irrigação (Shmueli &amp; Goldberg 1971).

Variável	Método de irrigação		
	aspersão	sulco	gotejo
Produção total (kg/parcela)	72,1	78,7	113,9
Produção exportável (kg/parcela)	55,8	46,1	84,7

to de produção e da economia de água, conforme pode ser comprovado pelos resultados da Tabela 2.

Foi observado, dentro do método de irrigação por gotejo, um aumento na produção, com o decréscimo do intervalo entre as irrigações, ou seja, a maior produção foi obtida com irrigações mais frequentes. As freqüências de irrigação estudadas foram de cinco, três e um dias de intervalo, sendo que as produções obtidas situam-se em torno de 29, 31 e 34 ton/ha respectivamente.

GOLDBERG *et al.* (1976) comentam o efeito no crescimento vegetativo da cultura do melão irrigado por gotejo, em comparação com outros métodos, mostrando que, nas parcelas irrigadas por gotejo, a colheita foi realizada duas semanas antes das irrigadas por aspersão e uma semana antes da irrigada por sulco.

ARAÚJO & SIMÕES (1971), trabalhando com melão irrigado por sulcos em Vertissolo (Mandacaru), obtiveram os seguintes resultados de produção relativa, em função do potencial da água no solo: 60% (-9,5 atm.), 70% (-6,0 atm.), 80% (-3,6 atm.), 90% (-2,2 atm.) e potencial (0,50 atm.). MILLAR (1975), comentando estes resultados, salienta que a produção potencial foi obtida dentro de uma freqüência de irrigação de dois dias, pelo que recomenda o método de irrigação por gotejo como o

ideal para se obter a produção máxima, pois, métodos tradicionais, é difícil conseguir-se esta freqüência de irrigação.

DOOREMBOS & PRUITT (1975) recomendam mesmo a faixa de -0,30 a -0,80 atm. no potencial da água do solo, para a obtenção do máximo rendimento na cultura do melão.

Vários experimentos, com diversas espécies de melão irrigado por sulco e gotejo, foram levados a efeito no Imperial Valley, Califórnia, de 1965 a 1973, em várias épocas do ano, por WILLARD *et al.* (1974). Foi observada uma diferença entre as produções, no tamanho e qualidade dos frutos, quando da comparação entre os métodos de irrigação, mas não estatisticamente significativa. Obtinha-se maior produção por unidade de água aplicada com a irrigação por gotejo comparativamente com a irrigação por sulco, mas às expensas de uma redução na produção total.

DAN (1974) conduziu, em Israel, um experimento para determinar os parâmetros de irrigação e fertilização da cultura do melão irrigado por gotejo, com vista a uma produção ótima. Os resultados mostraram que o nível de irrigação não teve influência marcante na produção total (foram testados os fatores do tanque classe A de 0,55, 0,85 e 1,00). Houve uma tendência para uma produção maior com menores quantidades de água aplicada. Com relação aos diversos intervalos entre as irrigações testadas (seis, 24, 96 e 192 h) também não foram encontradas diferenças significativas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Sub-Médio São Francisco, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-

TABELA 2. Efeito do método de irrigação na produção de melão (Goldberg et al. 1971).

Método de Irrigação	Produção ton/ha		Produção kg/cm de água aplicada	
	Total	Tamanho exportação	Total	Tamanho exportação
Aspersão	23,8	13,0	37,4	21,6
Sulco	24,2	16,7	38,4	26,7
Gotejo	43,0	35,0	68,0	55,0

(CPATSA), em Petrolina, PE. O clima local apresenta-se como BSh'W, pela classificação de Köpper, qual seja, quente com chuvas periódicas, tendo sido denominado "muito árido" pelo zoneamento climático de HARGREAVES (1974). O solo do local do experimento é denominado "aluvião", de textura grosseira e topografia plana.

O método de irrigação por sulcos é o tradicionalmente empregado para a condução da cultura do melão no Vale do São Francisco. No experimento foi adotada a variedade "Valenciano Amarelo", plantado dentro de um espaçamento de 1,50 x 2,00 m, sendo a cultura conduzida dentro das técnicas de cultivo normais da região. O plantio foi realizado em 14/6/76, por sementeira direta, na base de seis sementes por cova, sendo, posteriormente, desbastadas, para deixar somente dois pés por cova. Em 7/7/76 foi realizado a desbrota, orientada para conservar somente três ramos por pé. Procedeu-se a uma adubação de P e K, por ocasião do plantio, sendo o N aplicado posteriormente em quatro vezes, da seguinte maneira: nos tratamentos irrigados por gotejo, o fertilizante nitrogenado (sulfato de amônia) foi aplicado na água de irrigação; e, nos tratamentos irrigados por sulco, aplicado em cobertura.

Na condução da cultura, convém salientar que, após o início do florescimento em 20/7/76, o desbaste das flores e frutos constituiu-se uma prática normal até o final do ciclo, procurando-se deixar somente dois frutos por pé, sempre localizados além dos primeiros 40 cm de ramo, visando a um melhor desenvolvimento dos mesmos. O tratamento fitossanitário, compreendendo o solo, sementes, e, posteriormente, o desenvolvimento das plantas, foi realizado, sempre que necessário.

O experimento envolveu o emprego de dois métodos de irrigação, quais sejam, sulco e gotejo. O método tradicional de irrigação por sulcos foi esquematizado na base de um sulco por linha de planta, dentro de uma declividade média de 0,2% e um comprimento de 18 metros, equivalente ao tamanho das parcelas. O sistema de distribuição de água aos sulcos (Fig. 1) utilizou canalizações de polietileno, sendo controlada por válvulas métricas automáticas, que totalizavam o volume aplicado e o tempo de aplicação, dentro de uma vazão unitária, em cada sulco, de 0,17 l/s, regulada pela pressão da água e pelo diâmetro das tubulações de saída.

O sistema empregado de irrigação por gotejo, foi fornecido pela firma Gotasa, Irrigação, Indús-



FIG. 1. Sistema de distribuição da água aos sulcos em cada parcela.

tria e Comércio Ltda, hoje IRRIGA, Técnicas de Irrigação S.A. com sede em Joinville, SC. O cabeçal de controle, localizado ao lado do experimento e junto à margem do São Francisco, compreende o conjunto moto-bomba, injetor de fertilizantes formado pelo sistema diferencial de pressão e um reservatório de 60 l de capacidade, sistema de filtragem composto de um filtro de areia e um filtro de tela metálica (150 mesh) com 10 m<sup>3</sup>/h de capacidade cada um, e um conjunto de hidrômetros (1"), válvulas métricas automáticas (8,5 m<sup>3</sup>) e reguladores de pressão (1"), o que permitiu o controle individual da irrigação em cada tratamento (Fig. 2). A partir desse sistema, um conjunto de canalização de polietileno possibilitou a aplicação da água em cada parcela do experimento, independentemente um do outro.

O gotejador é do tipo "multipla-saída", com o princípio de funcionamento baseado no percurso da água através de espiral e labirinto para a eliminação da pressão, que compreende 10,0 m em serviço, de modo a fornecer uma vazão de 13,0 l/h, posteriormente subdividida em 3,25 l/h em cada saída (quatro), sendo utilizados microtubos de

4,0 mm de diâmetro interno para conduzir a água aos pontos escolhidos ao redor da planta. Um pequeno suporte plástico, que acompanha o equipamento, serve para fixar as extremidades dos microtubos nos pontos pré-determinados, a 15 cm de distância da cova.

O delineamento experimental constituiu-se de blocos casualizados, utilizando-se de oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas (Fig. 3). Os tratamentos envolvendo ambos os métodos de irrigação apresentavam uma variação no controle da irrigação baseado nos valores 0,4 e 0,7 atm. do potencial da água do solo. Além disso, os tratamentos irrigados pelo método de gotejo foram desmembrados em diferente número de saída do gotejador por cova, a saber: uma saída por cova, duas saídas por cova e três saídas por cova. Isto é o mesmo que dizer, um gotejador para quatro covas, um gotejador para duas covas e um gotejador por cova. Esta variação do número de saídas por cova resultou, simplesmente, em diferentes tempos de irrigação para cada tratamento. Os diferentes níveis de umidade do solo, representados por 0,4 e 0,7 atm., que, praticamente, correspon-

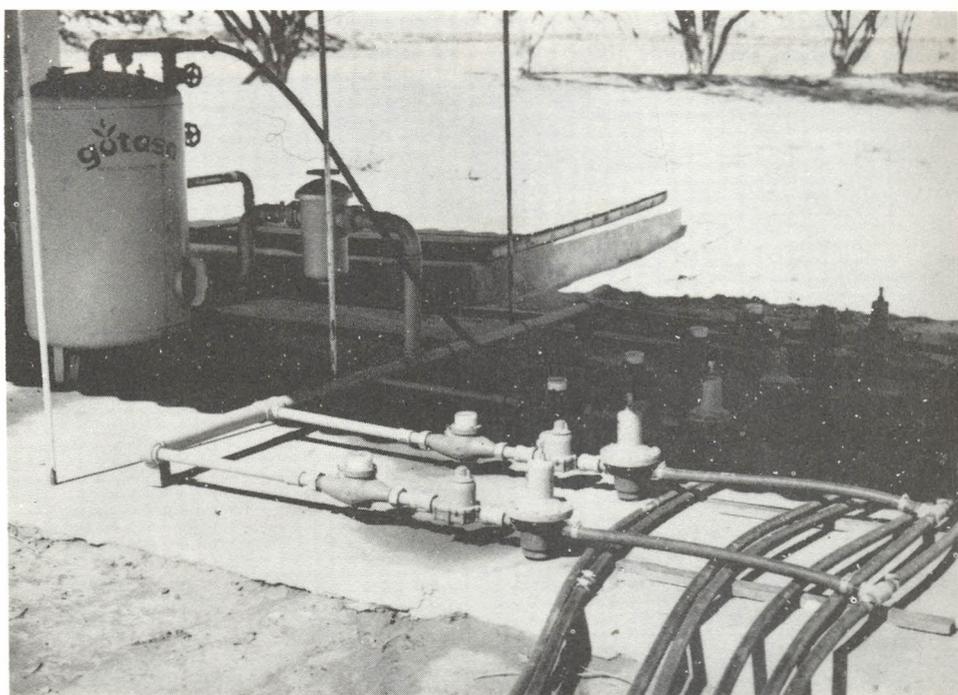


FIG. 2. Cabeçal de controle com sistema de controle da vazão e pressão individual para cada tratamento.

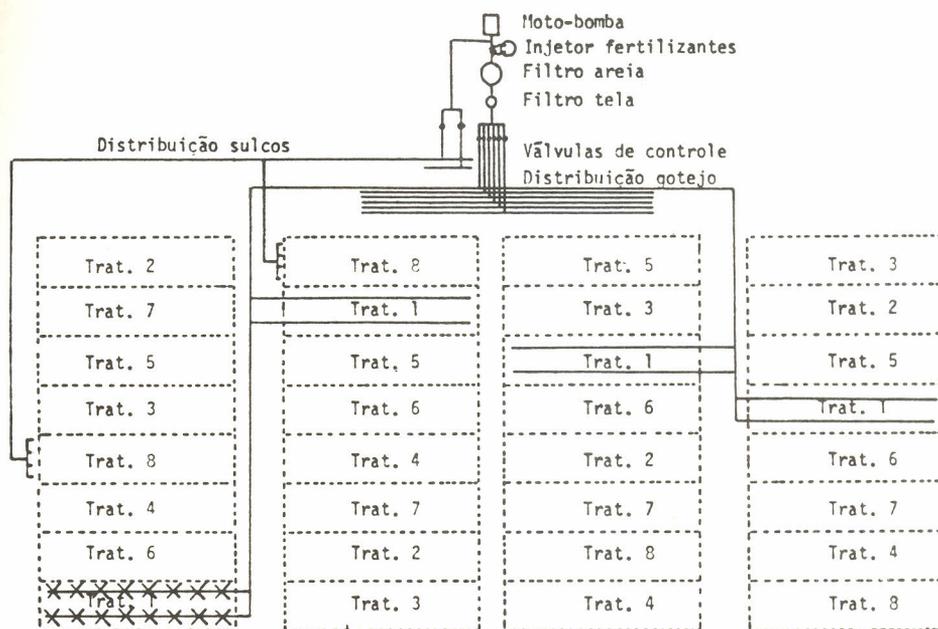


FIG. 3. Esquema do Campo Experimental.

dem a 25 e 50% de intervalo de água disponível deste solo, resultaram em diferentes frequências na aplicação de água.

Resumindo, foram estabelecidos os seguintes Tratamentos:

1. Irrigação por gotejo, nível de 0,4 atm, uma saída do gotejador por cova.
2. Irrigação por gotejo, nível de 0,4 atm, duas saídas do gotejador por cova.
3. Irrigação por gotejo, nível de 0,4 atm, quatro saídas do gotejador por cova.
4. Irrigação por gotejo, nível de 0,7 atm, uma saída do gotejador por cova.
5. Irrigação por gotejo, nível 0,7 atm, duas saídas do gotejador por cova.
6. Irrigação por gotejo, nível de 0,7 atm, quatro saídas do gotejador por cova.
7. Irrigação por sulco, nível de 0,4 atm.
8. Irrigação por sulco, nível de 0,7 atm.

Deste modo, além da comparação entre os métodos de irrigação por sulco e por gotejo, diversas informações sobre o método de gotejo poderão ser extraídas dos resultados.

A área total do experimento foi de 4.608 m<sup>2</sup>, sendo que, cada parcela tinha 18,0 x 8,0 m em

suas dimensões (Fig. 4). As parcelas eram constituídas de quatro linhas de plantas, cujas duas centrais foram utilizadas para a coleta dos dados necessários ao estudo. Assim, do total de 48 covas em cada parcela, consideraram-se como área útil somente as 20 centrais, possibilitando a existência de bordadura em todos os lados de cada parcela.



FIG. 4. Vista geral do experimento.

Durante todo o ciclo do desenvolvimento da cultura, foram realizadas medições, pesagens e contagens para a coleta de dados referentes ao crescimento das plantas, através de amostragens sistemáticas de oito plantas, por tratamento, de cada vez. Um dos blocos foi reservado especialmente para este fim. Nos outros três blocos, foram obtidos os dados de produção, através de cinco colheitas realizadas em 2/9, 8/9, 14/9, 28/9 e 8/10/76.

O controle da irrigação foi realizado através de 16 tensiômetros de mercúrio, nas profundidades de 15 e 30 cm, localizados em posição estratégica dentro das parcelas e a uma distância de 15 cm da saída do gotejador (Fig. 5). Sempre que o tensiômetro da profundidade de 15 cm acusava a necessidade da irrigação, ela era aplicada de modo a repor a água consumida no solo compreendido pelo sistema radicular da planta, considerado como de 30 cm de profundidade.

O cálculo da quantidade de água aplicada por irrigação foi baseado no processo descrito por KELLER & KARMELI (1975), adotando-se um fator de molhamento equivalente a 40%. Os valores de evapotranspiração da cultura do melão foram calculados com base nos dados climáticos da região, através do processo descrito por HARGREAVES (1974), para incrementos de quinze



FIG. 5. Tensiômetro de mercúrio para o controle da irrigação.

dias durante todo o ciclo da planta. A Tabela 3 apresenta estes resultados, cujos valores serviram de base ao planejamento do experimento. Convém salientar que, durante todo o desenvolvimento desta pesquisa, a precipitação natural no local do experimento foi praticamente nula, com alguma ocorrência (28,4 mm), somente por ocasião da primeira colheita, quando então, nenhuma influência poderia exercer nos dados obtidos.

TABELA 3. Consumo de água para cultura do melão, calculado com base em Hargreaves (1974),

Período (dias)	Evapotranspiração (mm/dia)
1 - 15	2,15
15 - 30	3,14
30 - 45	3,77
45 - 60	4,46
60 - 75	2,87
75 - 90	1,53

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o limite de 80 frutos colhidos por 20 plantas úteis de cada parcela, fato este não alcançado em todas elas, seu peso foi extrapolado para se obter a produção em kg/ha, em cada um dos tratamentos do experimento (Tabela 4). Conforme foi salientado anteriormente, tais valores representam o total das cinco colheitas realizadas.

Analisando estatisticamente estes resultados em blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições, além de um desdobramento que é possível dentre os tratamentos relativos ao método de gotejo, os dados de produção mostraram resultados, apresentados na Tabela 5.

A análise revelou que existe uma diferença entre os valores de produção nos tratamentos, diferença esta que apresentou-se altamente significativa, quando a comparação envolveu somente os métodos de irrigação. Pode-se observar, nos valores de produção média da Tabela 4, que, dentro do método de irrigação por gotejo, a produção de melão oscilou entre 10.254 e 13.817 kg/ha, para um valor médio geral de 11.846 kg/ha. Por outro lado, nos tratamentos referentes à irrigação por sulco, a produção média geral foi da ordem de 7.941 kg/ha.

TABELA 4. Produção total de melão em kg/ha.

Tratamento n.º	Bloco I	Bloco II	Bloco III	Produção média
1	12.327	13.195	10.147	11.890
2	10.254	1.345	10.164	10.254
3	11.736	7.621	12.597	10.651
4	11.172	14.443	12.823	12.813
5	12.720	14.640	14.090	13.817
6	9.908	15.027	10.017	11.651
7	5.203	14.581	7.434	9.073
8	6.219	9.485	4.725	6.810

TABELA 5. Análise da variância .

Causas de Variação	GL	SQ	QM	F
Sulco vs. gotejo	1	68.610.850,35	68.610.850,35	12,94**
Nível umidade d. sulcos	1	7.681.753,50	7.681.753,50	1,45
Nível umidade d. gotejo	1	15.040.784,22	15.040.784,22	2,84
N.º gotejadores d. gotejo	2	4.644.765,45	2.322.382,73	0,44
Umidade x n.º gotejadores d. gotejo	2	6.770.441,11	3.385.220,56	0,64
Tratamentos	7	102.748.594,63	14.678.370,66	2,77*
Blocos	2	29.111.590,34	14.555.795,17	2,74
Resíduo	14	74.245.819,99	5.303.272,86	
Total	23	206.106.004,96		

\* Significante ao nível de 5%

\*\* Significante ao nível de 1%.

corroborando os resultados obtidos da análise. De uma maneira bastante simplificada, poderíamos dizer que ocorreu um aumento de produção da ordem de 49%, no método de irrigação por gotejo, em relação àquele de irrigação por sulcos, quando se consideram somente os valores médios gerais.

Não foram significativas as diferenças encontradas nas produções obtidas, quando se compararam os dois níveis de umidade, tanto nos tratamentos irrigados por sulco como naqueles irrigados por gotejo. A utilização dos limites de 0,4 atm. e 0,7 atm. de potencial da água do solo indicados nos tensiômetros de mercúrio resultou no manejo da irrigação, sintetizado na Tabela 6, cujos valores representam a média para todo o ciclo da cultura.

Considerando os volumes totais de água, aplicados em cada tratamento, e relacionando esses valores às produções totais de melão nas cinco colheitas realizadas, foram calculados os rendimentos,

apresentados na Tabela 7.

Analisando os resultados apresentados nas Tabelas 6 e 7, observa-se que existe uma grande diferença entre os tratamentos irrigados por gotejo (trats. 1 a 6) e os tratamentos irrigados por sulco (trats. 7 e 8), que se evidencia uma maior eficiência de utilização da água de irrigação através do método do gotejo.

Com relação ao número de gotejadores por planta, a análise estatística não mostrou uma diferença significativa entre os resultados obtidos. Considerando que o uso de somente uma saída (spaghetti) por cova se traduz na possibilidade de se empregar uma única lateral para duas linhas de planta - enquanto as outras duas disposições testadas necessitam de uma lateral para cada linha de plantas - poderíamos considerar esta disposição como ideal em termos de economia de equipamento.

Foi analisado, também, o peso médio dos

TABELA 6. Características do manejo da irrigação no ciclo da cultura (valores médios).

Tratamento	Potencial	Frequência de irrigação (dias)	Nº de irrigações no ciclo
1	0,4	3,2	21
2	0,4	2,9	23
3	0,4	2,8	25
4	0,7	4,2	17
5	0,7	4,4	16
6	0,7	4,0	18
7	0,4	5,7	12
8	0,7	8,9	8

TABELA 7. Produção de melão em função da quantidade de água aplicada.

Tratamento	Rendimento kg/cm H <sub>2</sub> O
1	24,9
2	17,8
3	17,9
4	17,8
5	19,6
6	15,4
7	2,9
8	1,4

frutos colhidos, cujos dados e resultados da análise de variância são apresentados nas Tabelas 8 e 9.

A comparação entre os métodos de irrigação testados, mostrou-se altamente significativa, como pode ser observado, se considerarmos o peso médio dos frutos em todos os tratamentos irrigados por gotejo, que é de 0,911 kg, contra o peso médio dos frutos em todos os tratamentos irrigados por sulco, que totalizou somente 0,660 kg. Numa generalização, poderíamos dizer que a irrigação por gotejo proporcionou um tamanho de fruto 38% maior que a irrigação por sulco.

A influência do tamanho do fruto também foi significativa no efeito do nível de umidade, tanto na irrigação por gotejo, quanto na irrigação por sulcos. Nos tratamentos irrigados por gotejo, poderíamos generalizar dizendo que o nível de 0,7 atm., dentro de uma frequência de aproximadamente

quatro dias entre as irrigações, produziram um fruto em média 12% maior que no nível de 0,4 atm. dentro de uma frequência de três dias entre as irrigações.

Ainda que a prática cultural adotada na condução do experimento procurasse deixar somente dois frutos por planta, este número não foi alcançado em todas as parcelas, pois motivos naturais, alheios à nossa vontade, conduziram a um menor número de frutos por planta em algumas parcelas. Extrapolando-se o número de frutos colhidos por parcela, para uma área de um hectare, teríamos, para o método de gotejo, um valor médio de 12.915 frutos/ha, enquanto que o método de sulco proporcionaria somente um índice de 11.549 frutos/ha, em média. Isto equivale a dizer que o método de gotejo produziu 12% a mais de frutos/ha, que o de sulco.

TABELA 8. Peso médio dos melões em kg.

Tratamento	Blocos		
	I	II	III
1	0,896	1,015	0,899
2	0,772	0,786	0,759
3	0,818	0,812	0,989
4	0,839	0,978	0,968
5	0,893	1,140	1,097
6	0,776	1,018	0,948
7	0,569	0,922	0,792
8	0,448	0,684	0,546

TABELA 9. Análise de variância - Peso médio dos frutos.

Causas da variação	GL	SQ	QM	F
Sulco vs. gotejo	1	0,284	0,284	50,97 **
Nível umidade d. sulco	1	0,061	0,061	10,95 **
Nível umidade d. gotejo	1	0,046	0,046	8,26 *
Nº gotejadores d. gotejo	2	0,047	0,023	4,13
Umidade x nº gotej. d- gotejo	2	0,024	0,012	2,15
Tratamentos	7	0,462	0,066	11,85 **
Blocos	2	0,121		
Resíduo	14	0,078	0,005	
Total	23	0,661		

\* Significante ao nível de 5%.

\*\* Significante ao nível de 1%.

Complementando este estudo, as Fig. 6, 7 e 8 apresentam o desenvolvimento vegetativo da cultura durante o ciclo, através do comprimento do ramo, produção de matéria seca e número de folhas por planta. Devido ao excessivo número de tratamentos, são apresentados somente os valores médios obtidos nos dois níveis de umidade, para cada

método de irrigação. Os gráficos mostram, nos três itens analisados, um maior desenvolvimento nas plantas irrigadas por gotejo e, dentro deste método de irrigação, uma diferença muito pequena entre os dois níveis de umidade. Isto permite uma melhor visualização dos resultados apresentados na análise estatística.

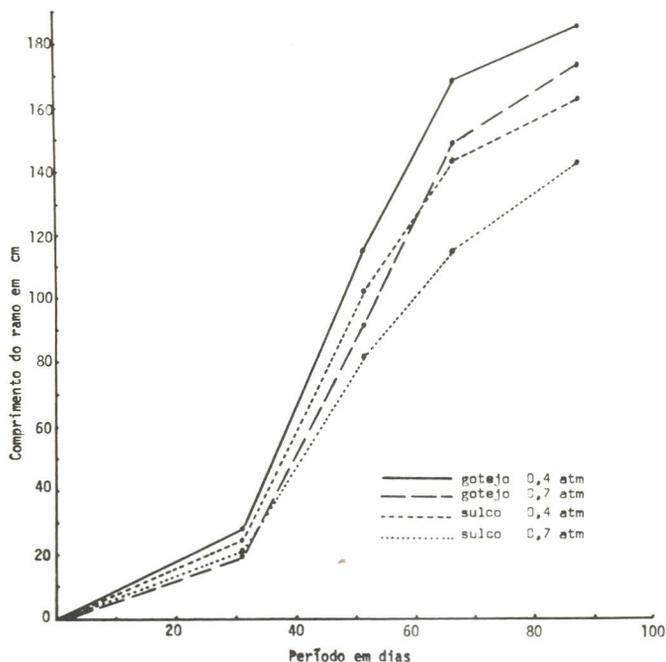


FIG. 6. Desenvolvimento vegetativo da cultura: comprimento do ramo.

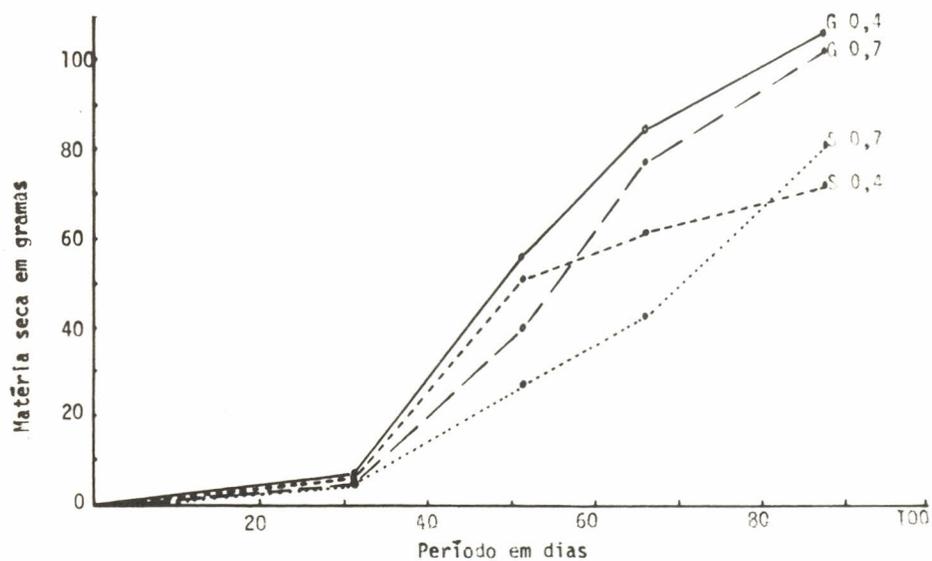


FIG. 7. Desenvolvimento vegetativo da cultura: produção de matéria seca.

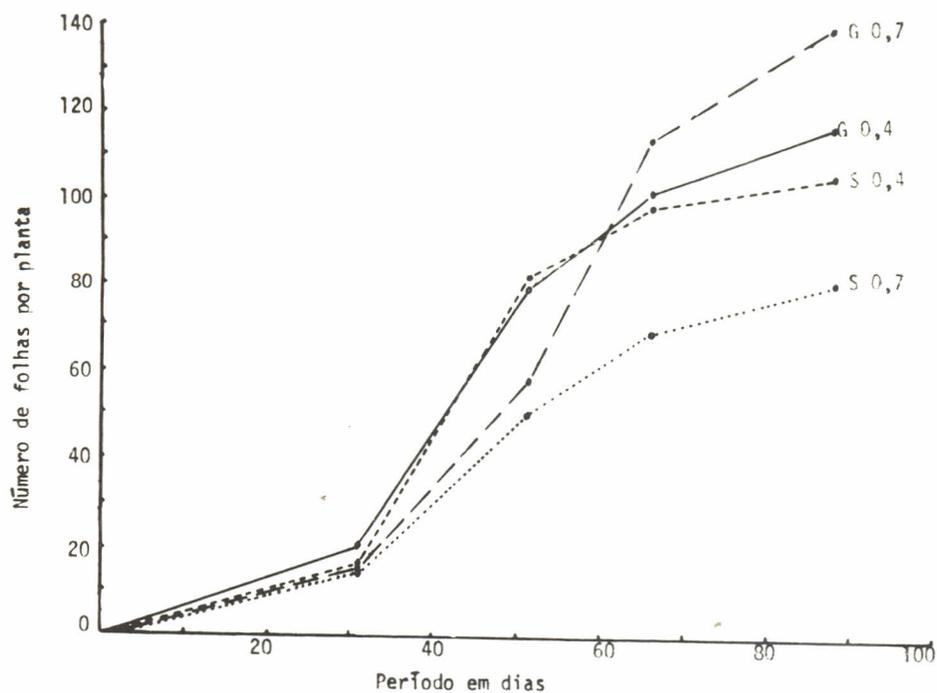


FIG. 8. Desenvolvimento vegetativo da cultura: número de folhas.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos do experimento, as seguintes conclusões podem ser levantadas:

1. O método de irrigação por gotejo, empregado na condução da cultura do melão, variedade Valenciano Amarelo, no Vale do São Francisco, produziu uma maior economia de água (média de 21,8 kg/cm de água aplicada), maior tamanho dos frutos (0,911 kg/fruto em média), maior número de frutos colhidos por unidade de área (12.915 frutos/ha em média) e, conseqüentemente, maior produção (média de 11.846 kg/ha), quando comparado com o método de irrigação por sulco (médias de 2,2 kg/cm água, 0,660 kg/fruto, 11.549 frutos/ha e 7.941 kg/ha, respectivamente).

2. O nível de 0,7 atm. de potencial da água do solo para o controle da irrigação (média de quatro dias de freqüência entre as irrigações) proporcionou o melhor resultado de desenvolvimento vegetativo e produtividade, da cultura do melão irrigada por gotejo.

3. Os resultados mostraram que o emprego de somente uma saída do gotejador (tipo múltipla-saída), descarregando 3,25 l/h em média, é adequado na irrigação por gotejo do melão.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A.R. & SIMÕES, A.J. Efeito da irrigação na produção de melão. Petrolina, PE., Departamento de Recursos Naturais, 1971.
- BEATTIE, I.H. & DOOLITTLE, S.P. Muskmelons. U.S., Department of Agriculture, 1951. (Farmer's Bulletin, 1468).

DAN, C. Influence of different amounts of irrigation-water, irrigation-intervals on the yield and quantity of drip-irrigated musk and water melons. In: INTERNATIONAL DRIP IRRIGATION CONGRESS, 2., San Diego, 1974. Proceeding. San Diego, 1974. p. 425-30.

DAVIS, G.N.; WHITAKER, T.W.; BOHN, G.W. & KASMIRE, R.F. Muskmelon production in California. University of California, 1965. (Circular, 536).

DOOREMBOS, I. & PRUITT, W.O. Crop water requirements. s.l., 1975. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 24).

GOLDBERG, D.; GORNAT, B. & RIMON, D. Drip irrigation on - principles, design and agricultural practices. Israel, Drip Irrigation Scientific Publications, 1976.

SHMUELI, I.; BEN-ASHER, & RINOT, M. Increasing the Agricultural Use of Saline Water by Means of Trickle Irrigation. Water Resources Bulletin, 7(4):803-9, 1971.

HALEVY, I.; BOAZ, M.; ZOHAR, Y.; SHANI, M. & DAN, H. Trickle irrigation. s.l., 1973. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 14).

HARGREAVES, G.H. Potential evapotranspiration and irrigation requirements for Northeast Brazil. Utah, Utah State University, 1974. 55 p.

KELLER, J. & KARMELI, D. Trickle irrigation design. Glendora, Rain Bird Mfg. Col., 1975.

MILLAR, A. Respuesta de los cultivos al déficit de água como información básica para el manejo del riego. Brasília, CODEVASF/FAO/USAID/ABID, 1975. Trabalho apresentado no Seminário sobre Manejo de água, Brasília, 1975.

SHMUELI, M. & GOLDBERG, D. Riego por aspersión, por surcos y por Goteo del Melón en una Zona Arida. Israel, Universidade Hebrea de Jerusalem, 1971. 5 p.

WILLARDSON, L.S.; BOHN, G.W. & HOBER, M.J. Cantaloupe response to drip irrigation. In: INTERNATIONAL DRIP IRRIGATION CONGRESS, 2., San Diego, 1974. Proceedings. San Diego, 1974. p. 474-7.

## ABSTRACT - COMPARISON BETWEEN FURROW AND DRIP IRRIGATION OF MELON IN THE SAO FRANCISCO REGION

In the Semi-Arid Tropic Research Center (EMBRAPA), Petrolina, PE, an experiment of irrigation methods comparison with melon (Valenciano Amarelo, var.) was conducted. Two methods were used: furrow irrigation normally used in the region, and drip irrigation, a new technology that was tested, where the main objective was to determine some important factors for irrigation management. The data have shown that drip irrigation furnished the best results at 0.7 atm of soil water level and with one emitter per four plants. These results were based on water use, fruit size, vegetative growth and yield production of melon crop.

*Index terms:* irrigation methods comparison, drip irrigation, furrow irrigation.