

5  
8276



DOCUMENTO TECNICO 27

COMPARAÇÃO DO MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO POR SULCOS  
E GOTEJO NO MARACUJÃ

Por: Eng<sup>o</sup> Mauricio Bernardes Coelho (\*)  
Eng<sup>o</sup> Gilberto Gomes Cordeiro (\*)

*Completada  
04/*

---

(\*) Eng<sup>o</sup>s. Agr<sup>o</sup>s. M. S. Pesquisadores CPATSA/EMBRAPA, Protolina-PE.

*ident. 6978*

COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO POR SULCO E GOTEJO EM MARACUJÁ<sup>1/</sup>Maurício Bernardes Coelho<sup>2/</sup> e Gilberto Gomes Cordeiro<sup>2/</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Apesar de ter sido introduzida há pouco tempo no Brasil o usoda irrigação por gotejo tem despertado bastante interesse pelas inúmeras vantagens apresentadas em relação a outros métodos já conhecidos.

Com base nas vantagens apresentadas pelo método e pelas perspectivas que o mesmo apresenta para região, o CPATSA/EMBRAPA vem desenvolvendo trabalhos visando o estudo sobre o manejo do método de irrigação por gotejo e a comparação entre este método e o método de irrigação por sulco que é o mais tradicional na região. Olitta et al 1977; Coelho et al 1978.

A cultura do maracujá (Passiflora edulis Sims f. flavicarpa De-neger) foi escolhida para a realização deste trabalho por apresentar grandes perspectivas econômicas para a região e pela necessidade de dados referentes ao comportamento desta cultura frente ao método de irrigação por gotejo, em comparação com o método tradicional da irrigação por sulco.

## 2 - MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento está sendo conduzido no Campo Experimental de Bebedouro, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido em Pe-

---

<sup>1/</sup> Trabalho a ser apresentado no Seminário Latino-Americano de Irrigação por gotejamento, Campinas, São Paulo, Outubro de 1979.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.S., Pesquisador do CPATSA/EMBRAPA, Petrolina-Pernambuco.

trolina-PE. Segundo Hargreaves (1974) o clima local é "Muito Árido", com temperatura média anual oscilando entre 23 a 28°C e precipitação média anual de 400 mm. Por outro lado, pela classificação de Koppen (1948), o clima desta região é tido como do tipo BSh'W.

O solo do local do experimento é do tipo oxissol (37BB), possuindo 83% de areia e 11% de argila, onde os valores de capacidade de campo e ponto de murchamento permanente, determinados segundo Richards (1949), são 11.0 e 2.9% em peso seco, respectivamente. Este solo apresenta um valor de 1.63 g/cm<sup>3</sup> para a densidade aparente determinadas através do cilindro de Uhland.

O delineamento experimental é de blocos casualizados com 9 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos envolvem os métodos de irrigação por sulco e gotejo, sob diferentes frequências de irrigação. Com relação ao método de irrigação por gotejo, os tratamentos contam ainda com diferentes fatores para estimativa do uso d'água pelas plantas baseados na evaporação do tanque classe A. Os tratamentos estabelecidos no experimento são mostrados na Tabela I.

Os sulcos de irrigação foram construídos em nível com 12 m de comprimento, apresentando uma profundidade e largura média de 30 a 50 cm, respectivamente. A vazão aplicada nos sulcos foi de 0,5 l/h através de um sistema de condutos fechados de polietileno flexível, com o volume de água aplicado controlado por hidrômetro.

O volume de água aplicado nos sulcos foi calculado para elevar a umidade do solo à capacidade de campo através da seguinte equação mencionada por Daker (1973):

$$v = \frac{100 (c-u) d.p.}{E}$$

Para o método de gotejo, emprega-se um equipamento marca "IRRI GA"<sup>1/</sup>, constituindo-se de um conjunto moto-bomba, filtros de areia e tela,

<sup>1/</sup> A indicação da marca não significa necessariamente qualquer recomendação por parte do CPATSA/EMBRAPA.

Tabela I - Discriminação dos tratamentos empregados neste experimento.

Tratamento	Método de irrigação	Frequência de irrigação	Fator em relação ao T. Classe A
1	Gotejo	2 dias	0,50
2	Gotejo	2 dias	0,75
3	Cotejo	2 dias	1,00
4	Gotejo	5 dias	0,50
5	Cotejo	5 dias	0,75
6	Gotejo	5 dias	1,00
7	Sulco	5 dias	*
8	Sulco	9 dias	*
9	Sulco	13 dias	*

\* Reposição da água consumida

Tabela I - Discriminação dos tratamentos empregados neste experimento.

Tratamento	Método de irrigação	Frequência de irrigação	Fator em relação ao T. Classe A
1	Gotejo	2 dias	0,50
2	"	2 dias	0,75
3	"	2 dias	1,00
4	"	5 dias	0,50
5	"	5 dias	0,75
6	"	5 dias	1,00
7	Sulco	5 dias	*
8	"	9 dias	*
9	"	13 dias	*

\* Re posição da água consumida

injetor de fertilizantes, reguladores de pressão, válvulas métricas automáticas, hidrômetros, tubulações e gotejadores.

O gotejador adotado apresenta quatro saídas, com uma vazão de 3,5 l/h em cada uma, correspondendo a uma e duas saídas por planta.

O volume de água através da irrigação por gotejo foi calculado através do seguinte relacionamento empírico (Olitta, 1977):

$$V = \frac{E_a \cdot F \cdot K \cdot A \cdot}{E}$$

O plantio do maracujá (Passiflora edulis Sims f. flavicarpa Den.) foi realizado no início de Janeiro de 1979, com espaçamento de 2 m entre fileiras e 4 m entre plantas. Cada parcela mede 8 m x 12 m, apresentando quatro fileiras. O plantio foi feito em covas de 0,40 m nas três dimensões (comprimento, largura e altura).

Durante a colheita, além da produção e qualidade dos frutos, observou-se também dados de crescimento, aspecto fitossanitário e econômico da cultura.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela II mostra a produção média (g) acumulada por planta, em nove colheitas. A análise estatística destes dados, não apresentou diferença estatística significativa. Observou-se entretanto que existe uma tendência dos tratamentos 1, 2, 5 e 9 a serem superiores aos demais.

Tabela II - Produção média acumulada (g) por planta, em nove colheitas.

Tratamento	Gramas por planta
1	740 a
2	621 a
3	808 a
4	626 a
5	928 a
6	597 a
7	495 a
8	660 a
9	774 a

Valores seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5%.

## LITERATURA CITADA

1. COELHO, M.B.; OLITTA, A.F.L. & ARAÚJO, J.P. Influência dos métodos de irrigação por sulco e gotejo na cultura do melão. Petrolina, EMBRAPA, CPATSA, 1978. 19 p. Trabalho apresentado no 4º Congresso de Irrigação e Drenagem, Salvador, 1978.
2. DAKER, A. 1973. A água na agricultura. Livraria Freitas Bastos S/A. Vol. 3. São Paulo, SP. 425 p.
3. HARGREAVES, G.H. Potential evapotranspiration and irrigation requirements for northeast Brazil. Utah State University. Utah, 55 p.
4. KOPPEN, W. Climatologia con un estudio de los climas de la tierra. México, Fondo de Cultura Economica, 1948.
5. OLITTA, A.F. 1977. Os métodos de irrigação. Livraria Nobel S/A. São Paulo, SP. 267 p.
6. OLITTA, A.F.; ABREU, T.A.S. & MARCHETTI, D.A.B. Comparação dos métodos de irrigação por sulco e gotejo na cultura do melão do Vale do São Francisco. In: Seminário Latinoamericano sobre riego por goteo, Durango y Aguas Calientes, México 2, 1977. Informe final. Buenos Aires, IICA, 1978. 21 p.
7. RICHARDS, L.A. 1949. Methods of measuring soil moisture tension. Soil Science. 68(1):95-112.