

# CONSUMO HÍDRICO DO MARACUJAZEIRO AMARELO NO PRIMEIRO ANO DE PRODUÇÃO

Rodrigo A. de L. CORRÊA<sup>1</sup>, Valdemício F. de SOUSA<sup>2</sup>,  
José A. FRIZZONE<sup>3</sup> & Ariovaldo A. T. LUCAS<sup>4</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil, com área plantada em torno de 44.000 ha destaca-se como o principal produtor mundial de maracujá. O Estado de São Paulo aparece com a maior expansão da área cultivada, por ser uma atividade bastante atrativa para pequenos produtores, uma vez que oferece um retorno econômico rápido com receitas bem distribuídas durante o ano (Meletti, 1996).

A irrigação é indispensável para o maracujazeiro, pois aumenta a produtividade, permite a obtenção de produção de forma contínua e uniforme, com frutos de boa qualidade. Todavia, são poucas as informações na literatura sobre as necessidades hídricas dessa cultura, de forma a possibilitar uma programação racional das irrigações.

A falta de água no solo resulta na produção de ramos menores com menor número de nós e comprimento de internós, refletindo consequentemente no número de botões florais, flores abertas e provoca a queda das folhas e dos frutos, principalmente no início do desenvolvimento (Menzel et al., 1986).

Este trabalho teve como objetivo estimar a evapotranspiração da cultura do maracujazeiro amarelo em 4 lisímetros de drenagem.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Fazenda Areão, pertencente à ESALQ/USP, em Piracicaba, SP, latitude de 22° 42' 30" S, longitude 47° 38' 00" W e altitude 576 m, precipitação pluviométrica média de 1247 mm, temperatura média de 21,1°C e umidade relativa de 74%.

Os lisímetros de drenagem foram construídos utilizando caixas de cimento amianto com diâmetro de 1,25 m e altura de 0,85 m. Estes foram instalados no centro da área experimental.

Para promover a drenagem de forma adequada, foi feita uma estrutura de captação para cada lisímetro. Essa estrutura foi conectada a saída da caixa por um tubo de 50 mm e um poço de armazenamento d'água confeccionado com tubo de PVC de 400 mm, com nível inferior à saída, e acesso pela superfície do solo.

As mudas de maracujazeiro foram transplantadas no dia 05 de maio de 1999, utilizando a variedade amarela, no espaçamento de 3,5 m x 4,0 m. O sistema de condução foi em espaldeira vertical com um fio de arame.

Para realizar o monitoramento da umidade do solo, foram instalados em cada lisímetro 8 tensiômetros nas profundidades de 0,10 m, 0,30 m, 0,50 m e 0,60 m e nas distâncias radiais de 0,10 m e 0,30 m. Efetuou-se a irrigação quando o potencial mátrico medido a 0,30 m de profundidade atingiu -0,015 MPa.

O cálculo da Evapotranspiração da cultura (ETc) foi feito utilizando a expressão:

$$ETc = I + P - D \pm \Delta S$$

em que:

- I - volume total de irrigação no período, litros;
- P - precipitação total no período, litros;
- D - lâmina de drenagem no período, litros;
- $\Delta S$  - variação do armazenamento de água no período, litros.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os baixos valores da do consumo de água pelo maracujazeiro (ETc) registrados entre os subperíodos 1 e 5 (Tabela 1), podem ser atribuídos, além do efeito da baixa radiação solar e do pequeno desenvolvimento da cultura, à cobertura que as plantas foram submetidas para proteção contra as baixas temperaturas que estavam ocorrendo nesse período. Sob condição protegida, os parâmetros que mais contribuem na evapotranspiração (radiação solar e vento) tiveram menor influência no processo, uma vez que em função da forma como foi disposta a cobertura sobre as plantas, a circulação de vento era quase nula.

Deve-se considerar também os fatores inerentes à espécie e ao crescimento vegetativo, principalmente massa foliar. Portanto, a baixa evapotranspiração do maracujazeiro também está relacionada com o pequeno desenvolvimento das plantas nesse período.

Após a retirada da cobertura plástica e com aumento da disponibilidade de energia, as plantas passaram a crescer, elevando o consumo de água de forma contínua até o 17º subperíodo (287 a 308 DAT).

Nos subperíodos 17, 18, 19 e 20 (287 a 369 DAT) o consumo de água se manteve relativamente estável ao redor de 22,5 litros planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, correspondendo ao período de máximo florescimento e frutificação, atividades essas que demandam maior quantidade de água.

No 21º e 22º subperíodo (370 a 414 DAT), a ETc diminuiu para 16,65 e 13,96 litros planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> respectivamente. Isso pode ser explicado pela diminuição da temperatura e radiação solar, ocasionada pelo surgimento de frentes frias, aliada ao final do período produtivo da cultura.

Estudando o consumo de água em cacaueiros adultos na Bahia, Almeida et al. (1999), encontraram valores próximos ao período reprodutivo do maracujazeiro, com consumo potencial e real médio diário de 23,7 e 20,2 litros planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, utilizando-se o método do balanço hídrico.

A partir do volume de água aplicado e da área de projeção da copa (4m<sup>2</sup>) estimou-se a lâmina evapotranspirada neste mesmo período, encontrando valor máximo de 5,84 mm.dia<sup>-1</sup>. Em videira, variedade Itália, Teixeira et al. (1999) determinaram a evapotranspiração para as condições de Petrolina, PE, encontrando valor máximo de 7,0 mm dia<sup>-1</sup>. Portanto os valores de evapotranspiração encontrados para o maracujazeiro estão coerentes aos valores encontrados para outras fruteiras.

## 4. CONCLUSÕES

A partir de 76 dias os valores médios de ETc foram crescentes, atingindo o valor máximo de 23,37 litros planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> (floração e frutificação). Após o período produtivo a evapotranspiração sofre redução atingindo valores próximos a 14 litros planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>.

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrônoma ESALQ/USP, Av. Pádua Dias, 11, 13418-980, Bolsista FAPESP. E-mail: ralcorre@carpa.ciagri.usp.br

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte. E-mail: vfsousa@cpamn.embrapa.br

<sup>3</sup> Eng. Agr. Dr. Prof. Associado DER/ESALQ/USP

<sup>4</sup> Eng. Agr. Mestrando em Irrigação e Drenagem DER/ESALQ/USP

Tabela 1 - Evapotranspiração da cultura (ETc) do maracujazeiro amarelo no primeiro ciclo produtivo

Subperíodos	DAT**	ETc (litros planta <sup>-1</sup> dia <sup>-1</sup> )				Média	Coeficiente de Variação (%)
		Lisímetro 1	Lisímetro 2	Lisímetro 3	Lisímetro 4		
1	17 – 31	1,02	0,99	1,09	1,03	1,03	3,52
2*	32 – 46	0,58	0,72	0,50	0,42	0,56	19,96
3*	47 – 61	0,97	0,98	0,98	0,94	0,97	1,69
4*	62 – 76	0,50	0,65	0,42	0,33	0,48	24,75
5	77 – 91	0,67	0,59	0,64	0,64	0,64	4,52
6	92 – 106	1,85	1,69	2,00	1,78	1,83	6,19
7	107 – 121	3,08	2,85	3,20	3,72	3,21	9,93
8	122 – 136	4,82	3,79	4,77	4,96	4,59	10,13
9	137 – 151	4,85	4,09	4,83	5,02	4,70	7,63
10	152 – 166	4,87	4,39	4,90	5,08	4,81	5,31
11	167 – 181	5,56	5,08	5,40	4,55	5,15	7,50
12	182 – 196	5,40	5,95	5,71	5,58	5,66	3,54
13	203 – 219	8,83	10,16	11,22	12,04	10,56	13,14
14	220 – 238	11,65	11,66	10,91	11,82	11,51	3,54
15	239 – 270	15,23	14,49	16,64	15,29	15,41	5,81
16	271 – 286	17,94	16,34	-	22,50	18,93	16,89
17	287 – 308	23,34	20,58	-	26,19	23,37	12,00
18	309 – 329	23,36	24,73	-	20,34	22,81	9,85
19	330 – 352	22,66	21,52	-	22,41	22,20	2,70
20	353 – 369	22,39	21,25	-	22,21	21,95	2,79
21	370 – 390	14,41	15,97	-	19,56	16,65	15,86
22	391 – 414	11,71	14,36	-	15,82	13,96	14,92

\* Período em que as plantas ficaram cobertas; \*\*Dias após transplantio

OBS.: Os valores de ETc no intervalo de 271 a 414 DAT para o lisímetro 3 foram descartados por problemas operacionais no sistema de drenagem

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, H.A. de; MACHADO, R.C.R.; VILLA NOVA, N.A.; KLAR, A.E. Estimativa do consumo de água em cacauzeiros adultos. In: Anais do XI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Florianópolis, SC. S.B.A., 1999. v.1, p. 428.

MELETTI, L.M.M. Maracujá: produção e comercialização em São Paulo. *Boletim Técnico. Instituto Agrônomo, Campinas*, n.158, p.2-26, 1996.

MENZEL, C.M; SIMPSON, D.R; PRINCE, G.H. Effect of foliar applied nitrogen during winter on growth, nitrogen content and production of passionfruit. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam. v.28, p.339-346, 1986.

TEIXEIRA, A.H. de C.; AZEVEDO, P.V. de; SILVA, B.B.; SOARES, J.M. Consumo hídrico e coeficiente de cultura da videira na região de Petrolina, PE. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.3, n.3, p.413-416, 1999.