

**Manejo da irrigação para maior aproveitamento da água na cultura do maracujá na comunidade
Riacho Morto – MG**

***Irrigation handling for better use in the passion fruit cultivation in Riacho Morto settlement in
Buritis– MG, Brazil***

BEDIN, Eliete¹; CRUZ, Ítalo de Almeida²; BARROS, Dhyego Fonseca³

1 IFB - Instituto Federal de Brasília– Campus Planaltina; 2 neguinha_bedim@hotmail.com,
italoalmeida489@gmail.com, 3 dhyego_ian775@hotmail.com

Resumo

O maracujá é uma cultura que vem ganhando bastante importância no Brasil, a partir das últimas três décadas, o que coloca o país numa situação de destaque no ranking mundial. Objetivou-se com esse trabalho calcular a irrigação por gravidade para maior aproveitamento da água na cultura do maracujá, utilizando canos de 1" e as mangueiras de irrigação de 20 mm externo (1/2"). O experimento foi implantado em uma propriedade rural localizada na comunidade de Riacho Morto, usando a irrigação localizada (gotejamento) sendo feitos os cálculos de irrigação com objetivo de evitar a perda de água e prejuízos futuros pelo encharcamento, pois a cultura do maracujá tolera solos com 3mm/m² de água. Portanto na área de 375 m² que será utilizada para plantação serão necessários 13056 l/dia com um intervalo de 4 dias entre uma irrigação e outra, sendo que no ciclo vegetativo do maracujá consome entre 800 mm e 1750 mm/m².

Palavras-chave: *Passiflora edulis* Sims; gravidade; gotejamento; encharcamento.

Abstract

The cultivation of Passion fruit has been gaining a lot of importance in Brazil, starting the last three decades, putting the country in a position of prominence in the world ranking. So the objective was to calculate the gravity irrigation for better water use in The cultivation of passion Fruit, using pipes 1 "and hoses of 20 mm external (1/2"). The experiment was implemented in private farm located in Riacho Morto – MG community, using drip irrigation (dripping). Calculations irrigation was made in order to prevent water loss and future losses by overflow because the passion fruit crop tolerates soils with 3mm / m² of water. So in the area of 375 m² to be used for planting 13056 l / day will be required at an interval of four days between one watering and the other, and in the vegetative cycle it consumes between 800 mm to 1750 mm / m².

Keywords: *Passiflora edulis* Sims; gravity; drip; overflow.

Contexto

A cultura do maracujá pode ser irrigada usando-se qualquer um dos métodos atualmente disponíveis, quais sejam: irrigação por superfície, por aspersão e localizada (gotejamento e microaspersão). Quanto ao método da aspersão deve se ter maior atenção durante o período de abertura das flores que começam a abrir a partir do meio- dia e são polinizadas nesse mesmo

tempo, atingindo máxima abertura às 13 h. A antese das flores do maracujazeiro amarelo é rápida e sincronizada, iniciando-se por volta das 12 horas. As flores abrem-se uma vez e fecham-se á noite. Se não forem fecundadas murcham e caem (Cobert e Willmer, 1980).

Após a polinização, os estigmas devem permanecer secos pelo menos 2 horas. Por essa razão, recomenda-se que as irrigações sejam feitas no período da manhã, no final da tarde ou á noite (EMBRAPA, 2002).

Um das maiores dificuldades de agricultores familiares é com a irrigação, pois os equipamentos são bastante caros e muitos não tem as condições de adquirir, no período de escassez de água no solo, as plantas sofrem por falta de hidratação nos seus tecidos, porém existem regiões como a do Riacho morto em Buritis de MG que tem uma grande riqueza em água, com grandes quedas. Desta maneira vamos aproveitar a gravidade dessas quedas e a força que a água nos proporciona para a irrigação.

O teor de água é um dos fatores que mais influenciam o florescimento da cultura do maracujá (Vasconcellos e Cereda, 1994). A falta de umidade no solo provoca a queda das folhas e dos frutos, principalmente, no início de seu desenvolvimento.

O método mais comumente usado para irrigar os pomares do maracujá tem sido a irrigação localizada, representada pelos sistemas de gotejamento e micro-asperção que amplia a área molhada do solo comparada ao gotejamento, permitindo maior expansão do sistema radicular. A irrigação quando feita com seus devidos cálculos sempre obtêm resultados produtivos, pois evita perda de água e encharcamento do solo na cultura assim não terão prejuízos futuros.

O sistema radicular do maracujazeiro adulto situa-se, em sua maioria, a profundidade de 35 a 45 cm; 60% a 80% das raízes são limitadas pela distância radial de 60 cm a partir do caule da planta. Keller e Bliesner (1990) apresentaram valor de profundidade radicular efetiva z variando de 30 a 50 cm. Nestas profundidades, encontra-se 80% do sistema radicular ativo da cultura.

Na propriedade em estudo foi escolhido o sistema de irrigação localizada (gotejamento), os devidos cálculos foram feitos, com isso terá benefícios na cultura de diversos modos, aumentando a produtividade, permitindo a maior eficiência no uso do adubo e permitindo obter duas ou mais colheitas, em um só ano em mesma área, ou seja, o uso intensivo do solo.

A cultura do maracujá se irrigada de forma incorreta, podem acarretar diversos problemas como: viroses, brocas, nematóide, podridão entre outros, molhando-se as flores pode atrapalhar o trabalho dos polinizadores, reduzindo a produtividade.

O sistema de irrigação por gotejamento permite uma grande economia de água e pode ser inclusive, uma fonte de adubação quando os nutrientes exigidos pelas plantas são dissolvidos na água. Tal sistema de ferti-irrigação pode ser futuramente usado na plantação do Seu Joaquim.

Assim, esse trabalho teve como objetivo calcular a irrigação necessária para obter um maior aproveitamento da água na irrigação por gravidade na cultura do maracujá.

Descrição da experiência

A cultura usada foi o maracujá gigante amarelo (*Passiflora edulis Sims*) em sistema agroecológico, em linhas com 50m de comprimento com espaçamento de 2,5m entre linhas e 5m entre plantas. Foi feita adubação orgânica com composto feito na própria propriedade, foi utilizado 2 kg em cada berço e o tamanho de cada um foi de 0,50m x 0,50m x 0,50m. O sistema de condução utilizado foi o de espaldeira. Usando mourões de 2,8m de altura e 15 cm de diâmetro, enterrando 0,80m, a uma distância de 17m aproximadamente, sendo assim utilizou-se 4 mourões por linha, uso-se esticadores nas laterais das linhas, foi utilizado somente um fio de arame liso nº 12.

O projeto foi implantado na propriedade localizada na comunidade do Riacho Morto em Buritis-MG, onde a água desce por gravidade por 500 metros de uma mangueira de 1", e a irrigação é feita com 5 mangueiras de ½" com 50 metros cada e com 20 furos, em um total de 250 metros de mangueira e 100 furos, sendo um furo 20 cm antes do pé de maracujá e 20 cm depois.

Cada furo tem uma vazão de 6 litros/hora, e a água que desce na mangueira que é usada por gravidade tem uma vazão de 1600 litros/horas, a raiz do maracujá tem uma profundidade média de 40 cm, o solo barro arenoso tem uma Capacidade de Campo: CC = 10-18, PM= 4-8 e uma Densidade Global: DG g/cm³= 1,40-1,60, e o consumo diário do maracujá de 3 mm/m².

Sendo:

- CC= capacidade de campo;
- PM= ponto de murcha
- H= água disponível no solo;
- Hi= lâmina hídrica;
- R= reserva de água disponível no solo;
- Ti= turno de rega;
- h= altura da raiz;
- Dg= densidade global;

32%= superfície molhada pelo gotejo.

Os cálculos foram feitos da seguinte maneira:

O solo barro arenoso:

$$H = CC-PM/10 \times d \times g \times h$$

$$H = 18 - 8/10 \times 1,60 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$$

$$H = 64 \text{ mm}$$

Lâmina Hídrica

$$Lh = CC-UC/10 \times d \times g \times h$$

$$Lh = 18 - 12/10 \times 1,60 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$$

$$Lh = 38,40 \text{ mm}$$

Reserva de água disponível

$$R = H - Lh$$

$$R = 64 - 38,40$$

$$R = 25,60 \text{ mm}$$

Turno de rega

$$Ti = 38,40 \times 32\% / 100$$

$$Ti = 12,288 / 100$$

$$Ti = 12,29 \text{ mm}$$

$$Ti = 12,29 \text{ mm} / 3 \text{ mm}$$

$$Ti = 4 \text{ dias}$$

Área total em m² de plantação 500m² - 32% = 340 m²

$$\begin{array}{r} 38,4 \text{ l} \\ \times \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} 1 \text{ m}^2 \\ \times \\ \hline 340 \text{ m}^2 \end{array}$$

$$X = 13056 \text{ litros}$$

$$50 \text{ buracos} \times 2 = 100 \times 6 \text{ l/h} \times 24 \text{ h} = 14400 \text{ litros/dias}$$

Precisando de 13056 litros e tendo uma vazão de 14400 litros precisamos deixar conectada a mangueira um total de:

$$13056 / 14400 = 0,91 \text{ dias ou } 0,91 \times 24 = 21,84 \text{ horas ou aproximadamente } 22 \text{ horas.}$$

Então a irrigação será feita deixando conectado 22 horas direto e 4 dias de descanso sem água (irrigação).

Resultados

A irrigação por gravidade tem suas vantagens, pois não se gasta com energia e nem com combustível. O gotejamento por sua vez tem uma menor perda hídrica, e como é concentrada na raiz a planta tem maior absorção, por isso aconselhou-se o produtor a fazer a irrigação localizada, a consorciação de culturas para se ter uma produção de alimentos de forma sustentável, sem agredir o meio ambiente e possibilitar novas formas de cultivo.

Os resultados esperados com essa irrigação são: maior produtividade, pois os cálculos da irrigação foram feitos na área para que não haja um enxarcamento do solo e possivelmente propiciar um ataque de pragas, que não venha a ter baixa produtividade e a irrigação por gravidade vai garantir um menor custo financeiro.

Ao conversar com o agricultor e explicar a ele que ele teria q irrigar por quase 1 dia e deixar 4 sem irrigar, ele disse que quando plantou melancia fez o mesmo tipo de irrigação, porém irrigava aproximadamente 1 dia e deixava 3 sem irrigar, no entanto estava dando enxarcamento o que estava acarretando em doenças na plantação, então resolveram deixar mais um dia sem irrigar completando assim 4 dias sem irrigar, com isso disse que colhia melancia que distribuía aos vizinho. Está ai uma prova teórica aplicada na prática de que os cálculos funcionam.

Foram aqui discutidos aspectos de racionalização do uso da água no meio rural. Sem os cálculos de irrigação havia muito desperdício e a alta umidade acarretava em doenças para as culturas, então se observou que os cálculos foram necessários para um bom aproveitamento da água para a irrigação do maracujá.

Agradecimentos

Agradecemos ao produtor senhor Joaquim e sua esposa Francisca pelo interesse de aprender e por ter nos dado um espaço em sua terra para que pudéssemos aplicar o projeto, juntando a vontade dele em produzir maracujá e a nossa vontade de ajudar.

A todos que nos apoiaram, aos professores que nos ajudaram tanto no apoio com verba quanto no apoio com duvidas.

Aos familiares que mesmo com dificuldades nos ajudaram e nos apoiaram.

Referências bibliográficas

- COBERT, S.A., WILLMER, P.G. Pollination of the yellow passion-fruit: nectar, pollen and carpenter bees. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, v.95, n.3, p.655-666, 1980.
- EMBRAPA. **Maracujá produção: aspectos técnicos/** editor – técnico Adelise de Almeida Lima. Embrapa informação Tecnológica, 2002, 104 p.
- KELLER, J.; BLIESNER, R.D. *Sprinkler and trickle irrigation*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 652 p.
- VASCONCELLOS, M. A.; CEREDA, E. O cultivo do maracujá-doce, in: São José, A.R. Maracujá: Produção e mercado. Vitória da Conquista - BA: UESB-DFZ, 1994.