

PRODUÇÃO DO MARACUJAZEIRO-AMARELO SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

MARCIO KOETZ¹, REGINALDO C. RODRIGUES², ALEXANDRE MARCIO G. DE SOUSA³, KLEBER JUNIO DE SOUZA⁴, JACINTO DE A. CARVALHO⁵

¹Engenheiro Agrícola, Doutorando do Departamento de Engenharia, Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras – MG, (0XX35)3822.2214, e-mail: marciokoetz@yahoo.com.br

²Estudante de Engenharia Agrícola, UFLA, LAVRAS - MG

³Estudante de Engenharia Agrícola, UFLA, LAVRAS- MG

⁴Estudante de Engenharia Agrícola, UFLA, LAVRAS – MG

⁵Engenheiro Agrícola, Prof. Doutor, Dept. de Engenharia, UFLA, LAVRAS - MG

Escrito para apresentação no
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
31 de julho a 4 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB

RESUMO: A irrigação tem sido reconhecida como parte fundamental no manejo da cultura do maracujazeiro-amarelo, principalmente nas regiões onde a precipitação é considerada razoável, como é o caso da região Sudeste. Apesar das poucas informações existentes sobre a irrigação do maracujazeiro, vários autores concordam que seu uso pode prolongar o período de produção, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos frutos, sendo isto mais importante ainda quando o cultivo é realizado em casa de vegetação, onde não há incidência de precipitações naturais. Visando obter parâmetros de decisão com relação ao manejo da irrigação do maracujazeiro-amarelo, esse trabalho foi conduzido para avaliar o efeito das diferentes tensões de água no solo sobre a produtividade da cultura na região de Lavras-MG. O experimento foi instalado na área experimental da Engenharia-UFLA com delineamento em blocos casualizados, tendo quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro tensões de água no solo preestabelecidas em 15, 30, 45 e 60 kPa, à profundidade de 0,20 m. Os resultados obtidos permitiram concluir que: não houve diferença significativa entre os valores de produtividade dentro e fora da casa de vegetação nem pela interação entre ambos e entre os tratamentos.

PALAVRAS CHAVE: ambiente protegido- irrigação- manejo da irrigação

PRODUCTION OF YELLOW PASSION FRUIT UNDER DIFFERENT SHEETS OF IRRIGATION

ABSTRACT: The irrigation has been recognized as fundamental part in the handling of the culture of the yellow passion fruit, mainly in the areas where the precipitation is considered reasonable, as it is the case of the Southeast area. In spite of the few existent information about the irrigation of the passion fruit plant, several authors harmonize that your use can prolong the production period, to increase the productivity and to improve the quality of the fruits, being this more important although the cultivation is accomplished vegetation home, where there is not incidence of natural precipitations. Seeking to obtain parameters of decision with relationship to the handling of the irrigation of the yellow passion fruit, that work was led to evaluate the effect of the different tensions of water in the soil about the productivity of the culture in the area of Lavras-MG. The experiment was installed in the experimental area of the Engineering-UFLA with

experimental design in randomized blocks with four replications. The treatments were constituted of four tensions of water in the soil preset in 15, 30, 45 and 60 kPa, to the depth of 0,20 m. The obtained results allowed to end that: there was not significant difference inside among the productivity values and out of the vegetation house nor for the interaction between both and enter the treatments.

KEYWORDS: protected environment- irrigation- irrigation scheduling

INTRODUÇÃO: O Brasil é o principal produtor mundial de maracujá, com aproximadamente 33.012 ha plantados (Maracujá, 2000). Apesar da sua relevância, a produtividade passou de 12,5 t ha⁻¹ em 1990 para 9,9 t ha⁻¹ em 2000 (IBGE, 2002). Algumas regiões do Sul de Minas têm apresentado, nos últimos anos, expansão da área plantada com maracujá, cuja produção, em sua maioria, é absorvida pelas indústrias de suco. O ideal é que o manejo da irrigação seja feito levando em consideração fatores do solo, do clima e da planta. O uso de ambiente protegido na exploração do maracujazeiro-amarelo é inexistente, entretanto, poderá representar uma potencial alternativa para a produção em condições de ambiente natural inviáveis. Há muitas divergências sobre o manejo da cultura relativo a irrigação. Vários autores concordam com a necessidade de irrigação na cultura nos períodos de baixa precipitação, principalmente na fase de florescimento e pegamento dos frutos. A irrigação permite ao produtor antecipar a produção colocando frutos no mercado ainda no período de entressafra. Dessa forma, seu uso é imprescindível, prolongando o período de produção, de produtividade e a qualidade dos frutos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de diferentes tensões da água no solo sobre a produtividade do maracujazeiro-amarelo na região de Lavras (MG), visando definir critérios para manejo da irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido na área experimental do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras (UFLA). As casas de vegetação apresentavam as dimensões de 5,50 m de largura e 15,0 m de comprimento, totalizando 82,5 m². Apresentavam também pé direito de 2,5 m e altura total igual a 4 m. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho Distroférico (EMBRAPA, 1999). As covas foram abertas no espaçamento de 2,0 x 1,75 m e nas dimensões 0,5 m x 0,5 m x 0,5 m. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC) com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram as tensões da água no solo correspondentes a 15 kPa (T1), 30 kPa (T2), 45 kPa (T3) e 60 kPa (T4). Utilizou-se do sistema de irrigação por gotejamento. Em cada tratamento, havia uma linha de irrigação, dispondo de quatro gotejadores por planta (2,3 L h⁻¹), possibilitando a aplicação das quantidades de água por planta em função do tratamento de irrigação preestabelecido. O momento de irrigação foi definido pelo potencial mátrico da água no solo, medido em tensiômetros instalados a 0,15 m da planta e a 0,20 m de profundidade. Irrigava-se toda vez que o potencial mátrico medido a 0,20 m de profundidade atingia o valor de 15 kPa, 30 kPa, 45 kPa e 60 kPa de cada tratamento. Para isso, foi instalada uma bateria de quatro tensiômetros de punção para as tensões de 15 kPa a 60 kPa, estando um tensiômetro para cada repetição do tratamento, totalizando 16 tensiômetros. O experimento de campo foi idêntico ao do ambiente protegido para possibilitar a comparação entre os tratamentos. Assim como no campo, em ambiente protegido foi realizada a polinização manual. A colheita iniciou-se em dezembro de 2005, estendendo-se até fevereiro de 2006, desconsiderando a produção que se estenderá até o inverno. Avaliaram-se as produções das parcelas, que serviram para estimar a produtividade (t ha⁻¹). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pela análise de variância (teste F) ao nível mínimo de 5% de significância, utilizando-se de fatorial 2 x 4, com a interação de ambiente protegido e campo, assim como entre os tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As lâminas de água aplicadas após o início da diferenciação dos tratamentos (I), assim como a precipitação mais a lâmina de água no período podem ser verificados na

Tabela 1. Nota-se que para ambiente protegido a maior lâmina foi a do tratamento T1. Essas lâminas foram aplicadas com maior frequência em T1, sendo essa frequência diminuída à medida que se aumentaram as tensões da água no solo. Como consequência, o número de irrigações foram maiores nos tratamentos sob menores tensões. Para o campo, a maior lâmina aplicada também foi a do tratamento T1. Essas lâminas foram aplicadas com maior frequência em T1, sendo essa frequência diminuída à medida que se aumentaram as tensões da água no solo. O que pode-se observar é que lâmina total para os tratamentos no campo foi muito superior ao do ambiente protegido, ao qual pode ter favorecido para aumentar a produtividade, uma vez que durante o período de crescimento e maturação dos frutos as tensões de água do solo estavam à capacidade de campo ou muito próximas. Na Tabela 2, observa-se que não houve diferença significativa para a produtividade entre ambiente protegido e campo e entre os tratamentos. A análise de variância mais detalhada encontra-se na Tabela 3. Pode-se verificar na Tabela 3, que no campo a produtividade foi maior para a tensão de 30 kPa (74,2 t ha⁻¹), enquanto que em ambiente protegido a produtividade foi maior para a tensão de 15 kPa (69,0 t ha⁻¹). Martins (1998) e Carvalho et al. (1999) obtiveram produtividades de 35,28 t ha⁻¹ e 34,60 t ha⁻¹, respectivamente, por terem utilizado técnicas de manejo da cultura como irrigação e adubação. Sousa (2000) obteve uma produtividade de 45,4 t ha⁻¹, totalizando o consumo hídrico de 2110 mm, considerando irrigação e precipitação. Observa-se também na Tabela 2 que a produtividade foi maior para o campo (71,2 t ha⁻¹), sendo a produtividade em ambiente protegido de 62,8 t ha⁻¹, ou seja, um aumento da produção de 13,5 % em relação ao ambiente protegido. Meletti et al. (2000) relata que o potencial produtivo do maracujazeiro pode alcançar 65,21 t ha⁻¹, com a utilização de genótipos superiores, todavia, nesse experimento a produtividade média do campo superou a produtividade relatada pelo autor.

Tabela 1. Tensões da água no solo observadas no início das irrigações à profundidade de 0,20m, lâminas aplicadas após diferenciar os tratamentos (I), precipitação e irrigação (P + I), intervalo médio (TR) e número de irrigações (NI)

Tratamento	Tensão (kPa)	I (mm)	P + I (mm)	TR (dia)	NI
T1-Ambiente protegido	15,0	840,75	840,75	2,5	154,0
T2-Ambiente protegido	30,0	814,29	814,29	5,1	74,0
T3-Ambiente protegido	45,0	748,72	748,72	6,6	59,0
T4-Ambiente protegido	60,0	638,62	638,62	8,2	46,0
T1-Campo	15,0	357,27	1819,77	5,5	64,0
T2-Campo	30,0	257,99	1720,49	13,7	24,0
T3-Campo	45,0	255,37	1717,87	15,6	20,0
T4-Campo	60,0	193,45	1655,95	24,8	14,0

Tabela 2. Produtividade do maracujazeiro-amarelo cultivado em campo e em ambiente protegido sob diferentes lâminas de irrigação em Lavras, MG.

Tensão (kPa)	Produtividade total (t ha ⁻¹)		
	Campo	Ambiente protegido	Campo + Ambiente protegido
15	72,2	65,8	69,0
30	74,2	57,2	65,7
45	70,2	63,9	67,0
60	68,5	64,3	66,4
Média	71,2	62,8	67,0

Tabela 3. Resumo da análise de variância para a produtividade em ambiente protegido e no campo e pela interação entre ambos sob diferentes lâminas de irrigação, em Lavras, MG⁽¹⁾

Fonte de variação	G. L.	Q. M.	Fc	Pr>Fc
		Produtividade total (t ha ⁻¹)		
Ambiente	1	574552032,470703	3,814	0,0643

Lamina	3	16295549,927353	0,108	0,9545
Ambiente*Lâmina	3	65746713,307828	0,436	0,7292
Bloco	3	178380866,146195	1,184	0,3397
Erro	21	150642549,772888		
C. V. (%)	-	18,30		
Média	-	67,0		

⁽¹⁾Não houve diferença significativa, a 5 % pelo teste F.

CONCLUSÕES: Não houve diferença significativa entre os valores produtividade dentro e fora da casa de vegetação nem pela interação entre ambos e entre os tratamentos. A irrigação poderá ser realizada para tensões de 60 kPa em ambiente protegido e no campo, sem comprometer a produtividade da cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CARVALHO, A. J. C. de; MARTINS, D. P.; MONNERAT, P. H.; BERNARDO, S. Produtividade e qualidade do maracujazeiro amarelo em resposta à adubação potássica sob lâminas de irrigação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 21, n. 3, p. 333-337, dez. 1999.

EMBRAPA. **Centro Nacional de Pesquisa de Solos**. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). Lavouras permanentes. Disponível em : < www.ibge.gov.br/>. Acesso em:13 set.2002.

MARACUJÁ. **Agrianual**: Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira, São Paulo, p. 398–406, 2000.

MARTINS, D. P. Resposta do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) a lâminas de irrigação e doses de nitrogênio e potássio. Campos dos Goytacazes, 1998. 84 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense.

MELETTI, L. M. M.; SANTOS, R. R. dos; MINAMI, K. Melhoramento do maracujazeiro-amarelo: obtenção do cultivar ‘Composto IAC – 27’. **Scientia agrícola**, Piracicaba, v. 57, n. 3, p. 491-498, jul./set., 2000.

SOUSA, V. F. de. Níveis de irrigação e doses de potássio aplicados via fertirrigação por gotejamento no maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg.). 2000. 178 p. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.