

PRODUTIVIDADE DO MARACUJAZEIRO IRRIGADO POR GOTEJAMENTO

J. A. Carvalho¹, A. L. D. Caldas², M. V. Nakazone³, L. do A. Faria⁴, F. C. Rezende⁵

RESUMO: O trabalho foi conduzido na área experimental do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras e teve como objetivo avaliar o efeito de tensões de água no solo na produção e na qualidade dos frutos do maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) no período de agosto de 2007 a fevereiro de 2008 (3^a safra). O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com quatro repetições e quatro tensão de água no solo definidas por de 15, 30, 45 e 60 kPa. O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento e a irrigação era realizada sempre que a tensão medida a 0,20 m de profundidade atingia valor próximo aos definidos para cada tratamento. Não houve efeito significativo dos tratamentos adotados e, portanto a cultura poderá ser irrigada quando a tensão de água no solo de atingir 60 kPa não comprometendo a produção.

PALAVRAS-CHAVE: Produção, tensão de água no solo, maracujá-amarelo

YIELD OF PASSION FRUIT DRIP IRRIGATED

ABSTRACT: The experiment was carried out in Lavras/MG, Brazil, from August 2007 to February 2008 in order to evaluate the effects of soil water tension on the production and quality of yellow passion fruit. The statistical design was in randomized blocks with four replications and four soil water tension corresponding to 15, 30, 45 and 60 kPa. The crop was drip irrigated when tension at 0.20 m depth was equivalent to defined for each treatment. There was not significant effect of the adopted treatments , therefore the crop can be irrigated when the soil water tension reaches 60 kPa not affecting production.

KEY-WORD: Production, soil water tension, yellow passion fruit

¹ Prof. Doutor DEG/UFLA, Lavras/MG– e-mail:jacintoc@ufla.br

² Aluno de Eng. Agrícola/ UFLA

³ Aluno de Eng. Agrícola/ UFLA

⁴ Aluno do curso de Pós-Graduação em Eng. Agrícola/UFLA

⁵ Eng. Agrícola, DSc., Pesquisadora /UFLA, e-mail:frezende@ufla.br.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o principal produtor mundial de maracujá apresentando, em 2006, uma área plantada de aproximadamente 45327 ha com rendimento médio de 13867 kg ha⁻¹ e, Minas Gerais contribuiu com 2591 ha de área plantada com um rendimento médio de 14165 kg ha⁻¹ (IBGE, 2008). A produtividade média pode ser considerada baixa uma vez que para cultivares híbridas de maracujá amarelo a produtividade média é 20 a 40 t ha⁻¹ e para cultivares comuns de maracujá amarelo e roxo é de 10 a 25 t ha⁻¹ (IAC, 2008). CARVALHO et al (2000) verificaram que a produtividade máxima dos frutos (41,3 t ha⁻¹) foi obtida quando se aplicou 290 g planta⁻¹ano⁻¹ de N e lâmina de irrigação equivalente a 75% de Eto, o que corresponde a uma lâmina total (precipitação + irrigação) de 1293 mm. SOUZA (2000) também verificou que a aplicação de uma lâmina equivalente a 75% da evapotranspiração medida em lisímetro de drenagem associada a uma dose de 0,675 kg de K₂O por planta proporcionou maior produtividade comercial. FIGUEIREDO et al. (2003) trabalhando em solos de cerrado com maracujá-doce irrigado verificaram que a irrigação deve ser realizada toda vez que a tensão de água no solo atingir valores próximos a 54 kPa e que o volume de água necessário para a irrigação situam-se próximos a 52 e 87 L planta⁻¹ no primeiro e segundo ano, respectivamente. De acordo com KOETZ (2006), algumas regiões do sul de Minas Gerais têm apresentado, nos últimos anos, uma expansão da área plantada com maracujazeiro amarelo cuja produção, em sua maioria, é absorvida pelas indústrias de suco. Porém a produtividade alcançada ainda é pequena o que se deve à falta de conhecimento e à não adoção de tecnologias apropriadas à cultura na região. Há um consenso de que o uso da irrigação pode prolongar o período de produção, promover acréscimo na produção e melhorar a qualidade dos frutos e assim é importante desenvolver pesquisa que possam definir manejo de irrigação para orientar os produtores irrigantes. Assim este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da irrigação em plantas de maracujá amarelo na produção da terceira safra da cultura

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de agosto de 2007 a fevereiro de 2008 na terceira safra de uma cultura de maracujá-amarelo. O trabalho foi realizado na Universidade Federal de Lavras (UFLA), cujo solo é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico Típico

(EMBRAPA, 1999). A região apresenta um clima Cwa. A caracterização física e química do solo foi realizada nas camadas de 0,00 – 0,20 m e 0,20 – 0,40 m. O espaçamento adotado foi de 2,0 m entre plantas e 1,75 m entre linhas de plantas. A adubação foi realizada com base no resultado da análise de fertilidade do solo e recomendações da 5ª Aproximação (CFSEMG, 1999). As plantas foram conduzidas em espaldadeiras verticais, com dois ramos laterais, crescendo de forma controlada. Foi realizada a polinização artificial. O início da abertura de flores ocorreu em 27/09/07. A colheita dos frutos começou em 11/12/2007 estendendo-se até fevereiro de 2008. O delineamento experimental 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 (L_1), 30 kPa (L_2), 45 kPa (L_3) e 60 kPa (L_4). Cada parcela foi constituída por duas plantas úteis, sem bordadura. Utilizou-se do sistema de irrigação por gotejamento. Em cada tratamento, havia uma linha de irrigação, dispondo de quatro gotejadores autocompensantes por planta, com vazão de $2,3 \text{ L h}^{-1}$, distanciados 0,40 m entre si. O momento de irrigação foi definido pelo potencial mátrico da água no solo, medido em tensiômetros instalados a 0,20 m de profundidade. Irrigava-se toda vez que o potencial mátrico atingia o valor próximo a 15 kPa, 30 kPa, 45 kPa e 60 kPa de cada tratamento. As leituras nos tensiômetros foram realizadas diariamente entre 7 e 9 horas, utilizando leitor digital de punção (Tensímetro). A quantidade de água aplicada foi determinada com base na umidade do solo na capacidade de campo, umidade atual (leitura do tensiômetro), profundidade do sistema radicular e f de 0,5. Os frutos colhidos foram pesados em balança de precisão e medidos o comprimento e diâmetro de frutos com paquímetro digital. Após cada colheita, os frutos foram classificados e a produtividade dividida em frutos comerciais e não-comerciais. Foram considerados frutos de valor comercial aqueles com peso acima de 45 g e com boa aparência, sem deformações, enquanto que frutos danificados ou estragados foram considerados aqueles com sintomas de ataque de pragas ou doenças e com peso de fruto inferior a 45 g.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os dados da análise de variância do peso comercial (PC), peso não comercial (PCN), comprimento e diâmetro dos frutos de maracujá. Verifica-se que os tratamentos de lâmina adotados não influenciaram significativamente nenhuma das características avaliadas. Resultados semelhantes foram obtidos KOETZ (2006) na mesma

área experimental avaliando a produção da primeira safra. O peso, comprimento e diâmetro médios dos frutos obtidos pelo autor foram de 0,189 kg, 95,49 mm e 77,60 mm, respectivamente, valores superiores aos obtidos neste trabalho. Esta diferença provavelmente pode estar relacionada às condições diferenciadas de temperatura, umidade relativa do ar, precipitação e efeito de polinização bem como à idade da planta. Os valores de peso verificados neste trabalho foram superiores àqueles obtidos por SOUZA et al. (2003) e LUCAS (2002) que também não observaram diferença significativa em função das lâminas aplicadas. Entretanto CARVALHO et al. (2000), obtiveram frutos com peso médio entre 0,147 kg e 0,161 kg que foram significativamente influenciados pelas lâminas de irrigação aplicadas.

Tabela 1 – Análise de variância de peso comercial (PC) e peso não comercial (PNC) em kg e comprimento (mm) e diâmetro (mm) dos frutos de maracujá. UFLA, Lavras/MG, 2009.

| FC | G | QM | | | |
|---------|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | PC | PNC | Comprimento | Diâmetro |
| Bloco | 3 | 0,00033998 ^{NS} | 0,00264307 ^{NS} | 18,70769751 ^{NS} | 7,99289380 ^{NS} |
| Lâmina | 3 | 0,00008156 ^{NS} | 0,00011297 ^{NS} | 7,10706905 ^{NS} | 4,32310355 ^{NS} |
| Resíduo | 7 | | | | |
| CV (%) | | 7,26 | 22,05 | 5,25 | 3,32 |
| Média | | 0,184 | 0,140 | 88,42 | 73,21 |

^{NS} não significativo

O comprimento e diâmetro dos frutos são importantes indicadores para sua seleção no mercado uma vez que os frutos maiores são mais valorizados. De acordo com a norma de classificação do CEASA/MG (2008), o diâmetro equatorial do fruto na classe 1 é menor que 55 mm e na classe 5 é maior que 85 mm. Com base nesta classificação o diâmetro médio encontrado no trabalho se enquadraria na classe 3 (65 a 75 mm). Conforme AKAMINE & GIROLAMI (1959) citados por SOUZA (2000), as dimensões dos frutos do maracujazeiro amarelo variam de 60 a 120 mm de comprimento e de 40 a 70 mm de diâmetro. Assim, os valores médios para comprimento e diâmetro de frutos registrados neste trabalho estão dentro das faixas consideradas ideais para a cultura e, foram superiores aos valores obtidos por CARVALHO et al (2000) que foram da ordem de 73,7 mm e 69,5 mm para comprimento e diâmetro, respectivamente.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que a irrigação no maracujazeiro pode ser realizada sob a tensão de 60 kPa sem prejuízos da produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, A.J.C.de; MARTINS, D.P.; MONNERAT, P.H.; BERNARDO, S. Adubação nitrogenada e irrigação no maracujazeiro-amarelo. I. Produtividade e qualidade dos frutos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.6, 2000, p.1101-1108.

CEASA/MG. Disponível em: www.ceasaminas.com.br/Agroqualidade/maracujá.asp. Acesso em: 21/11/2008.

CFSEMG - COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Maracujá: Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. 5ª aproximação. Viçosa, 1999. p.289-302.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de classificação de solos. Brasília, 1999, 412p.

FIGUEIREDO, S.F.; AZEVEDO, J.A.; ANDRADE, L.M.; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M.; GOMES, A. C. Produtividade do maracujá-doce em resposta à níveis de tensão de água e fertirrigação nitrogenada, em solo de cerrado. Disponível em: <http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/2003/posteres2003/p2003_19pdf>. Acesso em: 12/12/2008.

IAC. Disponível em: <www.iac.sp.gov.br/Tecnologias/MARACUJA/maracuja.htm>. Acesso em: 17/11/2008

IBGE, disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric./default.asp?> Acesso em: 13/11/2008.

KOETZ, M. Maracujazeiro-amarelo: cultivo protegido e natural, irrigação e adubação potássica. 2006, 119 p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

LUCAS, A.A.T. Resposta do maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims var. *flavicarpa* Deg) a lâminas de irrigação e doses de adubação potássica. 2002. 88p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SOUZA, V.F.; FOLEGATTI, M. V.; FRIZZONE, J. A.; CORRÊA, R.A. de L.; ELOI, W. M. Produtividade do maracujazeiro amarelo sob diferentes níveis de irrigação e doses de potássio via fertirrigação. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 38, n. 4, p.497-504, 2003.

SOUZA, V.F. Níveis de irrigação e doses de potássio aplicados via fertirrigação por gotjamento 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”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.