

Manejo da Irrigação e da Fertirrigação com Uréia na Produtividade e Qualidade do Maracujá-Doce

Sebastião Francisco Figuerêdo¹
Juscelino Antonio de Azevedo²
Lucilene Maria de Andrade³
Nilton Tadeu Vilela Junqueira⁴
Homero Chaib Filho⁵

Fotos: Sebastião F. Figuerêdo



Introdução

O maracujá-doce (*Passiflora alata*), por ser um produto de elevado valor comercial, cerca de R\$ 8 kg⁻¹ a R\$ 10 kg⁻¹ no mercado varejista do Distrito Federal (R\$ 8,71 kg⁻¹ em Curitiba e região metropolitana) (CARVALHO et al., 2004), ser consumido na forma de fruta fresca e ter boa aceitação no mercado consumidor, representa excelente opção de cultivo para fruticultores. Os elevados preços do maracujá-doce estão associados às suas boas características quanto ao tamanho, à coloração externa e ao aroma, as quais o colocam como uma boa opção inclusive para o mercado externo (RUGGIERO et al., 1996).

Quando explorada sob regime de irrigação, a cultura não fica à mercê da deficiência hídrica, que pode atingir de 400 mm a 600 mm no período seco,

na área nuclear de Cerrado. A irrigação propicia ainda vantagens adicionais, como: maiores níveis de produtividade, antecipação de colheitas e possibilidade do plantio no período seco do ano, quando é menor o ataque de pragas e doenças. Como outras frutíferas, sendo produzido sob regime de irrigação, em geral, exige maiores níveis de nutrientes essenciais para obter o rendimento e a qualidade de frutos satisfatórios. Entre esses nutrientes, o nitrogênio se destaca por ser normalmente exigido em maiores quantidades e por suas inúmeras funções na planta, favorecendo o crescimento, o desenvolvimento e a produção. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de diferentes níveis de tensão de água no solo e de fertirrigação nitrogenada sobre a produtividade e os parâmetros da qualidade de frutos de maracujá-doce.

¹ Engenheiro Agrícola, M.Sc., pesquisador da Embrapa Cerrados, figueredo@cpac.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, D.Sc., pesquisador da Embrapa Cerrados, juscelin@cpac.embrapa.br

³ Engenheira Agrônoma, M.Sc., pesquisadora da Embrapa Informação Tecnológica, lucilene@sct.embrapa.br

⁴ Engenheiro Agrônomo, D.Sc., pesquisador da Embrapa Cerrados, junqueir@cpac.embrapa.br

⁵ Matemático, D.Sc., pesquisador da Embrapa Cerrados, homero@cpac.embrapa.br

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF, em Latossolo Vermelho (LV) de textura franco argilo arenosa de fertilidade corrigida. O maracujá-doce foi plantado no espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 3,0 m entre plantas. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial com três repetições, testando-se três níveis de tensão de água no solo (30 kPa; 60 kPa e 500 kPa) e quatro doses de nitrogênio (0 g, 100 g, 250 g e 400 g de N planta⁻¹ ano⁻¹), aplicadas em dez dosagens iguais durante o ano, como uréia, via água de irrigação. As irrigações foram realizadas por microaspersão, utilizando um microaspersor por planta, com uma vazão média de 35 L por hora. Leituras diárias de tensiômetros (tratamentos 30 kPa e 60 kPa) e blocos de gesso (tratamento 500 kPa), nas profundidades de 10 cm, 20 cm e 30 cm do solo, permitiam, com o auxílio da curva de retenção de água, o controle do momento e das lâminas de irrigação, que foram calculadas para recuperar o armazenamento de água até 35 cm de profundidade. As colheitas foram realizadas duas vezes por semana, quando a casca dos frutos apresentava-se com coloração verde-palha a amarelada. A produtividade foi calculada usando os pesos médios de frutos das quatro plantas úteis de maracujá-doce da fileira central de cada parcela, entre os meses de maio e dezembro. Os parâmetros de qualidade avaliados foram: (a) sólidos solúveis totais, realizada por refratometria (° Brix); (b) acidez titulável (%); (c) peso de frutos (g); (d) espessura da casca (mm); (e) porcentagem de polpa (%); (f) diâmetro transversal (mm); e (g) diâmetro longitudinal (mm). Esses parâmetros de qualidade foram medidos apenas no primeiro ano em dez frutos maduros colhidos aleatoriamente da área útil da parcela.

Resultados e Discussão

Na Fig. 1, observa-se as funções de produção em relação às dosagens de nitrogênio (N) uma vez que as medidas relativas aos níveis de tensão não diferiram estatisticamente.

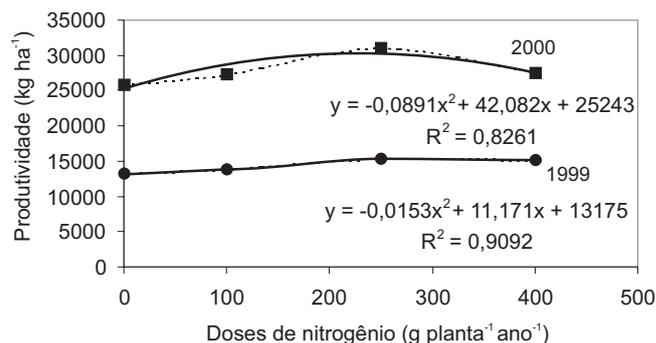


Fig. 1. Produtividade de maracujá-doce em função de doses de nitrogênio (N) aplicadas via irrigação em dois anos de cultivo em solo de Cerrado.

Observando a Fig. 1 e a Tabela 1, percebe-se que a produtividade de frutos foi influenciada apenas no primeiro ano pelas dosagens de nitrogênio, sendo maior na dose de 250 g de N planta⁻¹ ano⁻¹ unicamente em comparação com o tratamento que não recebeu nitrogênio. Entre os tratamentos que receberam nitrogênio via fertirrigação, a produtividade foi estatisticamente comparável nos dois anos (Tabela 1). A falta de resposta de produtividade do maracujá-doce ao N foi atribuída a um bom suprimento de N pelo solo. O rendimento máximo do maracujá-doce foi aproximadamente de 30 t ha⁻¹, alcançado no segundo ano de cultivo (Fig. 1 e Tabela 1). Em condições de sequeiro, no segundo ano, estima-se um rendimento médio de apenas 12 t ha⁻¹ a 16 t ha⁻¹. Assim a irrigação, desde que bem controlada, é capaz de dobrar a produtividade. Pela Tabela 1, verifica-se ainda que a diferença de produtividade em razão do nitrogênio no primeiro ano foi explicada pelo componente da produção número de frutos, o qual foi significativo também no segundo ano.

Nenhum dos parâmetros de qualidade dos frutos foi estatisticamente influenciado pelos tratamentos de tensão de água no solo e de adubação nitrogenada, embora o tratamento irrigado com menor nível de tensão (30 kPa), ou de maior umidade no solo, mostre uma tendência a produzir frutos de maior peso, como mostrado na Tabela 2. Borges et al. (2003), trabalhando com maracujá-azedo, também não encontraram influência de doses crescentes de nitrogênio sobre a qualidade de frutos.

Tabela 1. Produção e número de frutos por hectare de maracujá-doce em função de doses de fertirrigação nitrogenada em dois anos de cultivo.

Medidas de rendimento	Sem adição de nitrogênio		Com 100 g de N planta ⁻¹ ano ⁻¹		Com 250 g de N planta ⁻¹ ano ⁻¹		Com 400 g de de N planta ⁻¹ ano ⁻¹	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Produtividade (t ha ⁻¹)	11,1b*	24,1A	12,6ab	26,5A	14,5a	30,3A	13,6ab	27,0A
Número de frutos/ha (x1000)	46,4b	110,0B	51,6ab	126,0AB	61,4a	146,4A	60,7ab	126,5AB

* Médias seguidas pela mesma letra nas linhas (minúsculas – 1999 – e maiúsculas – 2000) não diferem estatisticamente (Duncan a 5 % de probabilidade).

Tabela 2. Parâmetros de qualidade de frutos de maracujá-doce em função de tratamentos de tensão de água no solo e adubação nitrogenada via irrigação.

Tensão (kPa)	Nitrogênio g planta ⁻¹ ano ⁻¹	SST* (° Brix)	Acidez (%)	PF* (g)	EC* (mm)	PP* (%)	DT* (mm)	DL* (mm)
T 30	N 0	21,0	4,0	217,9	10,2	42,8	72,9	107,0
	N 100	22,5	3,7	227,4	10,3	42,6	74,5	105,4
	N 250	22,5	3,9	192,4	10,3	40,7	75,2	109,8
	N 400	22,6	5,0	231,8	8,9	44,4	72,6	108,1
Média		22,2	4,2	217,4	9,9	42,6	73,8	107,6
T 60	N 0	22,7	4,6	182,7	10,4	37,8	67,9	94,1
	N 100	22,6	4,5	215,2	10,6	42,0	74,6	102,7
	N 250	23,3	3,5	194,0	11,8	37,1	77,3	104,6
	N 400	22,6	3,4	206,8	10,6	51,7	70,2	98,1
Média		22,8	4,0	199,7	10,6	42,2	72,5	99,9
T 500	N 0	22,6	3,8	225,4	10,8	40,2	76,1	105,2
	N 100	22,8	5,1	188,3	10,0	40,1	74,5	102,7
	N 250	21,5	4,5	183,7	10,2	43,0	72,1	105,4
	N 400	22,9	4,9	197,1	11,3	38,7	75,9	108,5
Média		22,5	4,6	198,6	10,6	40,5	74,7	105,5

*SST = sólidos solúveis totais; PF = peso de frutos; EC = espessura da casca; PP = percentual de polpa; DT = diâmetro transversal; DL = diâmetro longitudinal.

Conclusões

A produtividade de frutos foi estatisticamente influenciada apenas no primeiro ano pelas dosagens de nitrogênio e explicada, principalmente, pelo componente da produção número de frutos por unidade de área. A dose de 250 g de N planta⁻¹ ano⁻¹ foi a que possibilitou a maior produtividade. Os tratamentos aplicados não influenciaram significativamente nenhum dos atributos de qualidade de frutos.

Referências

- BORGES, A. L.; RODRIGUES, M. G. V.; LIMA, A. de A.; ALMEIDA, I. E. de, CALDAS, R. C. Produtividade e qualidade de maracujá-amarelo irrigado, adubado com nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 259-262, 2003.
- CARVALHO, R. I. N.; CETNARSKI FILHO, R.; MARTIN, V. C. Sazonalidade de preços de frutas tropicais comercializadas em Curitiba e Região Metropolitana. **Revista acadêmica: ciências agrárias e ambientais**. Curitiba, v. 2, n. 1, p. 41-48, jan./mar., 2004.

RUGGIERO, C. JOSE, A. R. S.; VOLPE, C. A.; OLIVEIRA, J. C. de; DURIGAN, J. F.; BAUMGARTNER, J. G.; SILVA, J. R. da; NAKAMURA, K.; FERREIRA, M. E.; KAVATI, R.;

PEREIRA, V. de P. **Maracujá para exportação**: aspectos técnicos da produção. Brasília, DF: EMBRAPA-SPI, 1996. p. 64. (Embrapa-SPI. Série Publicações Técnicas, FRUPEX, 19).

Comunicado Técnico, 147

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

Endereço: BR 020 Km 18 Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa postal: 08223 CEP 73310-970

Fone: (61) 3388-9898 Fax: (61) 3388-9879

sac@cpac.embrapa.br

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2008): 100 exemplares

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretária Executiva: *Maria Edilva Nogueira*

Expediente

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Equipe de revisão de texto: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda, Francisca Elijani do Nascimento e Jussara Flores de Oliveira Arbués*

Editoração eletrônica: *Wellington Cavalcanti*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza Alexandre Veloso*