

RESPOSTA DO MAMOEIRO A DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

Dalmácio Espindula Neto¹, Everardo Chartuni Mantovani², José Geraldo Ferreira da Silva³,
Laércio Zambolim⁴, Suely de F. R. Silveira⁵, Salassier Bernardo⁶

¹GAIA Importação e Exportação Ltda., Ceará Mirim-RN. dalmacio.neto@gaiapapaya.com.br ; ² Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa – UFV. Av. P. H. Rolfs, s/n, CEP: 36570-000, Viçosa-MG;

³ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, CRDR Nordeste, Linhares-ES;

⁴Departamento de Fitopatologia, UFV; ⁵DAD, UFV; ⁶Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Campos dos Goytacazes-RJ

INTRODUÇÃO

O mamoeiro é uma cultura de clima tropical e encontra-se disseminada por todo o mundo e, no Brasil, em todos os seus estados. Dentre os principais fatores climáticos a temperatura tem grande influência no desenvolvimento dessa cultura, sobretudo na formação das flores e dos frutos (SOUZA et al., 2000). A duração de cada estágio vegetativo do mamoeiro varia com a espécie e as condições climáticas. Vários elementos climáticos condicionam o desenvolvimento das espécies agrícolas, sendo as condições térmicas e as hídricas os dois parâmetros ambientais que mais afetam o estabelecimento e o desenvolvimento das culturas. Segundo Lima e Meireles (1986), a planta e o fruto do mamoeiro são constituídos, aproximadamente, de 85% de água, o que leva a planta a exigir, tanto no período de crescimento como no período de produção, um bom suprimento de água. Em regiões que apresentem menores precipitações ou mal distribuídas, há necessidade de irrigação suplementar de forma a tornar o cultivo viável economicamente. Desta forma, os objetivos deste trabalho foram estudar a influência de diferentes lâminas de irrigação sobre a produção da cultivar de mamão “Golden”, nas condições do norte do Espírito Santo.

MATERIAL E MÉTODOS

Montou-se um experimento na região de Linhares, norte do Espírito Santo, no delineamento inteiramente casualizado, num esquema fatorial com seis lâminas de irrigação, denominadas Tc, T1, T2, T3, T4 e T5, correspondendo às reposições: manejo de campo, 25, 50, 75, 100 e 125% da evapotranspiração potencial da cultura (ETc), e com seis repetições, totalizando 36 parcelas experimentais. A parcela denominada de campo adotou-se o mesmo manejo da irrigação do produtor. O tratamento T4 corresponde à lâmina de 100% das necessidades da cultura, calculada pelo software IRRIGA – DEA/UFV. Cada parcela experimental possuía as dimensões de 14 m de largura x 16,6 m de comprimento, com quatro fileiras simples de plantas, espaçadas de 3,5 m, cada uma com 11 plantas. O cultivar utilizado foi o Golden, o sistema de irrigação adotado foi o gotejamento e o manejo da irrigação foi feito por meio do balanço de água no solo, seguindo o programa IRRIGA – DEA/UFV, através da interação entre os dados de solo, clima e planta. Os dados climáticos diários, tal como temperatura máxima, média e mínima, umidade relativa média, velocidade média dos ventos, radiação solar e precipitação, foram medidos por uma estação meteorológica automática, instalada próxima ao experimento e, os mesmos foram utilizados para a determinação da evapotranspiração de referência (ETo) pelo método de Penman-Monteith (FAO) (ALLEN, 1998). A estimativa da evapotranspiração da cultura (ETc) foi utilizando dados meteorológicos e condições de cultivos, os valores de coeficientes da cultura (Kc) utilizados foram baseados em dados apresentados por Montenegro et al. (2003). As adubações foram aplicadas de acordo com recomendações baseadas na análise do solo e da planta, via fertirrigação. O manejo da irrigação do tratamento 4, foi realizado de forma complementar a demanda hídrica da cultura. O tempo de irrigação em cada tratamento programado no painel de controle que acionava a válvula solenóide, instalada em cada tratamento, e

controlador computadorizado, possibilitando, com isso, a aplicação das lâminas de irrigação diferenciadas de água em cada tratamento. A duração do experimento no campo, desde o plantio até o término das avaliações foi de 22 meses. O transplântio foi realizado em 09/2003, no mês 12/2003, foi realizada a sexagem, a colheita teve início no mês 04/2004 seguindo até 05/2005. Ao iniciar a maturação, semanalmente os frutos colhidos eram identificados e pesados. As características de produção avaliadas foram: produtividade, peso médio do fruto e número de frutos por planta, separadamente, para a produção total, produção comercial para os mercados interno e para exportação.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A indisponibilidade de água afeta a cultura do mamão, assim como também o excesso, conforme se verificou nos resultados da produção obtidos em relação às lâminas totais de água aplicada (Tabela 1).

TABELA 1. Resumo da lâmina total de água aplicada (LT) e os componentes da produção (produtividade média obtida – prod., peso médio do fruto – PMF e o número médio de frutos colhidos por planta – NTF) para produção total, para a produção comercial – mercado interno e produção comercial – mercado externo

Trat.	LT (mm)	Produção total			Produção comercial mercado interno			Produção comercial mercado externo		
		Prod. (t. ha ⁻¹)	PMF (g)	NTF (un.pl ⁻¹)	Prod. (t. ha ⁻¹)	PMF (g)	NTF (un.pl ⁻¹)	Prod. (t. ha ⁻¹)	PMF (g)	NTF (un.pl ⁻¹)
Tc	756	95,7	387,1	129,3	86,8	411,7	109,7	83,1	412,1	105,0
T1	711	97,3	377,0	134,1	86,3	406,5	109,8	82,4	408,1	104,5
T2	835	102,4	389,9	136,6	93,5	412,8	117,0	89,1	413,7	111,6
T3	1.010	104,8	394,6	136,8	96,5	419,6	119,3	92,0	418,7	114,0
T4	1.126	116,0	410,0	146,5	108,8	429,5	130,9	101,7	427,4	123,7
T5	1.228	110,3	396,2	145,0	101,6	415,1	126,1	95,9	417,0	119,5

Pode-se verificar que a menor lâmina aplicada (T1) apresentou os menores valores, em comparação aos demais tratamentos, para produtividade média, peso médio do fruto e número médio total de frutos por planta. Por sua vez, a maior lâmina aplicada (T5) não correspondeu ao maior valor de produção, sendo que o maior valor foi para o tratamento T4. Os valores obtidos com o tratamento em que se empregou o manejo de irrigação do produtor (Tc), foram semelhantes aos obtidos no T1, demonstrando que o manejo empregado pelo produtor, aplicou uma lâmina inferior a necessária e portanto influenciando de maneira negativa na produtividade.

Apesar do excesso de chuvas, que ocorreram durante o período experimental, pequenos períodos de déficit hídrico ao longo do ciclo foram suficientes para afetar a produtividade. Isso evidencia, assim, a importância do manejo adequado da irrigação na cultura do mamoeiro.

Os dados de produção nos 13 meses de colheita, determinados em função das diferentes lâminas totais de água aplicada e considerando a produção total e os dois mercados-alvo estabelecidos, são apresentados na Figura 1. Verifica-se, nessa figura, que houve influência da lâmina total de água aplicada no nível de 5% de significância.

Considerando o incremento na produtividade comercial por milímetro de água aplicada, obteve-se uma razão de 54,2 kg ha⁻¹ de frutos de padrão comercial para cada milímetro de água aplicada. O incremento na produtividade alcançada com o aumento na lâmina total de água aplicada pode ser explicado pelo fato de que, segundo Gheyi et al. (1994), as plantas normalmente não transpiram em seu potencial máximo, em razão de algum fator limitante. Na capacidade de campo, a evapotranspiração (ET) é máxima, sendo que, à medida

que a disponibilidade de água no solo se reduz, a ET passa a ser menor que a ET máxima, portanto interferindo, de maneira negativa, no rendimento final da cultura.

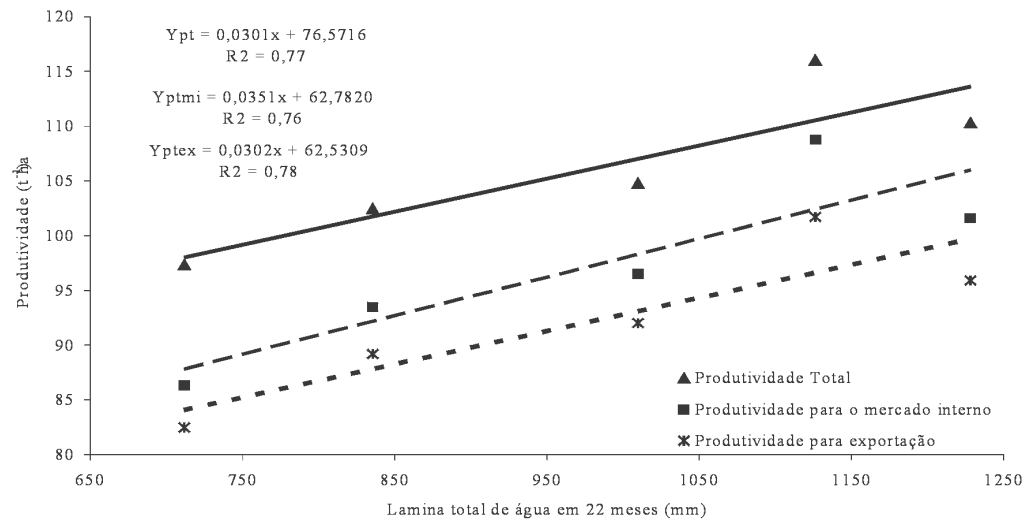


FIGURA 1. Valores médios e estimativa da produtividade total, da comercial para o mercado interno e da comercial para a exportação, em função das lâminas totais de água aplicadas.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que a produtividade do mamoeiro elevou-se com o aumento da lâmina total de água aplicada. Mesmo o fato de a precipitação ter sido elevada durante todo o período experimental, conclui-se de que o ajuste da lâmina de irrigação promoveu aumento na produtividade e na qualidade da produção.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB), à Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG, ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), a GAIA Importação e Exportação Ltda. e ao CNPq.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration – Guidelines for computing crop water requirements. In: FAO Irrigation and drainage papaer 56. FAO – Food and Agriculture Organization of United Nations. Rome, 1998. 308p.

GHEYI, H. R.; SOUZA, A. A.; DAMASCENO, F. A. V.; MEDEIROS, J.F. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande: UFPB, 1994. 306p.

LIMA, C. A. de; MEIRELLES, M. L. Exigências hídricas e irrigação do mamoeiro. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.12, n.134, p.37-39, 1986.

MARLER, T. E.; GEORGE, A. P.; NISSEN, R. J.; ANDERSEN, P. C. Miscellaneous tropical fruits. In: Handbook of environmental physiology of fruits crops – Subtropical an tropical crops. Boca Raton: 1994. v.2, p.199-224.

MEDINA, J. C. Cultura. In: MEDINA, J. C.; BLEINROTH, E. W.; SIGRIST, J. M. M.; MARTIN, Z. J.; NISIDA, A. L. A. C.; BALDINI, V. L. S.; LEITE, R. S. S. F.; GARCIA, A. E. B. Mamão. 2. ed. Campinas: ITAL, 1995. p.1-78. (Séries Frutas Tropicais, 7).

MONTENEGRO, A. A. T.; BEZERRA, F. M. L.; LIMA, R. N. Coeficientes de cultivo nas diferentes fases fenológicas do mamoeiro (*Carica papaya* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 32., 2003, Goiânia, GO. Anais... SBEA, 2003. 1 CD-ROM.

SOUZA, L. da S.; COELHO, E. F.; OLIVEIRA, A. M. G. Exigências edafoclimáticas. Mamão produção aspectos técnicos. Brasília: Embrapa Mandioca Fruticultura, 2000. p.16-17.