

CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DO MAMOEIRO SUNRISE SOLO SOB IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

Gian Carlo Carvalho¹; Eugênio Ferreira Coelho², Afrânio dos Anjos Santos Mendes da Silva³, Arthur José Mendes Pamponet⁴

¹Pós graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco. carvalhogian@yahoo.com.br. ²Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas, BA. ⁴Pós graduando em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo Bahia.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mamão, tendo em 2008 uma área cultivada de 36.585 ha, produzindo cerca de 1.890.286 toneladas, com um rendimento médio de 51,668 t ha⁻¹ (FAOSTAT, 2010). No Brasil é produzido em quase todos os Estados tendo a Bahia e o Espírito Santo uma produção de 80,4% (IBGE, 2009). A água no solo desempenha papel fundamental para o bom desenvolvimento do mamoeiro. A restrição hídrica desfavorece o crescimento da planta e dos frutos e o excesso de água pode causar encharcamento na região do sistema radicular, diminuindo a aeração do solo, dificultando a absorção, ocasionando a lixiviação de nutrientes, contribuindo para o surgimento de doenças, bem como induzindo a má formação de frutos (AWADA, 1961; MARIN et al., 1995). O objetivo do trabalho foi avaliar as características biométricas (altura de planta, diâmetro de caule e área foliar) e a produtividade do mamoeiro cv Sunrise Solo, submetido a diferentes configurações de sistemas de irrigação localizada.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, localizado no Município de Cruz das Almas – BA (12°48'S, 39°06'W e 225 m). O clima da região é considerado como úmido a subúmido com pluviosidade anual de 1143 mm (D'ANGIOLELLA et al., 1998) e o solo da área é caracterizado como Latossolo Amarelo Álico de textura média. O delineamento experimental utilizado foi a de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. T1 – microaspersão com um emissor de 32 L h⁻¹; T2 – microaspersão com um emissor de 43 L h⁻¹; T3 – microaspersão com um emissor de 60 L h⁻¹. Todos emissores foram dispostos para quatro plantas com uma lateral entre duas fileiras de plantas; T4 – gotejamento com quatro emissores de 4 L h⁻¹ por planta, sendo uma lateral por fileira de plantas; T5 – gotejamento com oito emissores de 4 L h⁻¹ por planta, tendo duas laterais por fileira de plantas; T6 – gotejamento com quatro emissores de 4 L h⁻¹ por planta, em uma lateral em rabo de porco. Os gotejadores foram distanciados entre si em 0,50m.

O diâmetro do caule foi obtido através da circunferência do caule, medida a uma altura de 0,20 m da superfície do solo. A altura das plantas foi determinada a partir da base da planta até a inserção das folhas em início de formação e, para a obtenção das áreas das superfícies foliares (ASF) foi medido o comprimento do lóbulo central (L) de cada folha e utilizado o modelo $ASF = 0,0947 L^{2,7352}$, de acordo com Alves & Santos (2002), sendo a área foliar total calculada pelo somatório das áreas individuais de cada folha. A colheita dos frutos foi feita de acordo com as recomendações de Simão (1998). Os frutos individuais foram pesados em balança eletrônica e classificados como frutos comerciais e não comerciais (Marin et al., 1995)

Os resultados foram submetidos à análise de variância por meio do aplicativo SAS e as médias geradas para cada tratamento foram submetidas ao aplicativo SASM – AGRI, o qual forneceu o teste de comparação de médias de Tukey ao nível 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diâmetro de caule apresentou diferença estatística nas três avaliações realizadas (Tabela 1). Na primeira leitura aos 51 DAP o tratamento T3 apresentou o maior valor de diâmetro. Aos 155 DAP os tratamentos irrigados por microaspersão apresentaram os maiores valores de diâmetro, tendo o T2 apresentado o maior diâmetro e a última avaliação o sistema que apresentou maior diâmetro de caule foi o tratamento T6 que diferiu estatisticamente apenas do tratamento T1 variando de 11,60 cm para o T1 a 14,88 cm para o T6. Coelho Filho et al.,(2007) observaram variação de 10 a 13 cm aos 324 DAP para o mamoeiro Cv Sunrise Solo com diferentes sistemas de irrigação localizada.

Tabela 1. Variáveis de crescimento em três períodos ao longo do ciclo vegetativo do mamoeiro.

Trat	Diâmetro de caule (cm)			Área foliar (m ²)			Altura de planta (m)		
	51	155	350	51	155	350	51	155	350
1	2,130 ab	5,801 ab	11,601 b	0,330 a	2,085 ab	5,109 b	0,437 a	1,042 b	2,230 b
2	1,917 ab	7,021 a	12,767 ab	0,281 a	2,826 a	5,758 b	0,487 a	1,170 ab	2,460 ab
3	2,253 a	5,538 ab	13,831 ab	0,259 a	2,281 ab	7,792 ab	0,447 a	1,170 ab	2,410 ab
4	1,926 ab	5,212 b	12,771 ab	0,300 a	1,845 ab	6,987 ab	0,447 a	1,117 ab	2,280 ab
5	1,790 ab	5,093 b	14,041 a	0,297 a	1,870 ab	8,031 ab	0,460 a	1,072 ab	2,360 ab
6	1,559 b	5,429 ab	14,888 a	0,255 a	1,553 b	9,180 a	0,480 a	1,217 a	2,567 a
CV(%)	13,34	13,23	7,58	20,37	26,18	19,17	7,53	6,39	5,79

Valores seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo método de Tukey a 5% de probabilidade.

Com relação a área foliar, A primeira avaliação da não apresentou diferença estatística entre os tratamentos avaliados. Semelhante ao que ocorreu com o diâmetro das plantas, aos 155 DAP os tratamentos diferiram estatisticamente sendo que os irrigados por microaspersão se destacaram aos de gotejamento, tendo o T2, a maior área foliar observada, porém, diferindo-se apenas do T6. Aos 350 DAP nota-se diferença estatística entre os tratamentos avaliados, onde o tratamento T6 difere-se do T1 e T2 o que aconteceu devido ao período final do primeiro ciclo do mamoeiro, no qual ocorre o abortamento das folhas mais velhas. A altura de plantas não apresentou efeito significativo na primeira avaliação o que se deve ao fato de o solo apresentar umidade parecida em todos os tratamentos avaliados. Aos 155 DAP observa-se o tratamento T6 foi o que apresentou as maiores médias de altura, diferindo-se do T1. Aos 350 DAP foi observado novamente diferença estatística, variando a altura de 2,230 a 2,567 m, sendo que o tratamento T6 foi o que obteve a maior altura de planta. Entre os demais tratamentos não foi observada diferença estatística nos seus valores médios. Valores semelhantes foram encontrados por Coelho Filho et al., (2007)

A produtividade média e o número total de frutos são apresentados na Tabela 2. A maior produtividade foi alcançada para o tratamento irrigado com sistema de microaspersão com vazão de 43 L h⁻¹ (T2), o qual proporcionou produtividade de 61,99 t ha⁻¹, seguido pelo tratamento com microaspersor de 60 L h⁻¹ (T3) que não apresentou diferença dos tratamentos com sistema de gotejamento com duas linhas laterais com 8 gotejadores por planta (T5) e com uma linha lateral com 4 gotejadores por planta (T4), tendo o tratamento com sistema de irrigação em rabo de porco (T6) apresentado a menor produtividade.. Esses resultados mostram que o T2 possui um incremento médio de produtividade de 16,07% quando comparado ao T3, T5 e T4, e de 40,32 e 53,52% quando comparado ao T1 e T6, respectivamente.

Tabela 2. Valores de produtividade média (t ha⁻¹) e número de frutos ha⁻¹ para os tratamentos avaliados

Tratamento	Produtividade (t ha ⁻¹)	Número de Frutos
1	36,9975 c	65128 cd
2	61,9975 a	112612 a
3	53,3825 b	79398 bc
4	51,2600 b	91423 ab
5	51,4400 b	90091 b
6	28,8100 d	46326 d
Cv (%)	5,95	11,93

Valores seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo método de Tukey a 5% de probabilidade.

As diferenças observadas refletem o comportamento das variáveis biométricas analisadas, sendo que, durante quase todo o ciclo, o tratamento T2 foi superior para altura de planta, diâmetro de caule e área foliar. Silva et al., (2001) obtiveram uma produtividade máxima do mamoeiro Sunrise solo, em seis meses de colheita, de 30,9 t ha⁻¹, quando a lâmina aplicada foi de 2.731 mm. O número total de frutos por hectare (Tabela 2) variou de forma significativa de acordo com o tratamento empregado. De forma semelhante ao que aconteceu com a produtividade, o tratamento que apresentou o maior número de frutos foi o T2. O tratamento T3 por sua vez, apesar de ter tido a segunda maior produtividade, obteve apenas o quarto maior número de frutos, indicando dessa forma, que os frutos possuíam maior massa em relação aos dos outros tratamentos, o que é confirmado através da análise do peso médio de frutos. De modo geral, o tratamento irrigado por um microaspersor com vazão 43 L h⁻¹ teve elevação no número de frutos de 42, 29, 19, 20 e 59% quando comparado com os tratamentos irrigados por um microaspersor com vazão de 32 L h⁻¹, um microaspersor de 60 L h⁻¹, quatro gotejadores em uma linha lateral, oito gotejadores em duas linhas laterais e quatro gotejadores em rabo de porco, respectivamente.

O fato de os tratamentos com sistema de irrigação por microaspersão se destacarem, principalmente o T2, em todas as variáveis analisadas está relacionado ao maior raio de ação promovido pelos microaspersores e conseqüentemente maior área molhada por esse sistema.

CONCLUSÕES

1. O tratamento que apresentou a maior produtividade e número de frutos foi o irrigado por sistema de microaspersão com um emissor para quatro plantas de vazão 43 L h⁻¹,
2. Os maiores valores encontrados em praticamente todo o período para as variáveis, altura de planta, diâmetro de caule e área foliar foram observados para o tratamento irrigado por microaspersão com vazão de 43 L h⁻¹.
3. As maiores produtividades foram obtidas para os tratamentos com os maiores valores nas variáveis biométricas estudadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. C. C.; SANTOS, E. L. Estimativa da área foliar do mamoeiro: método não destrutivo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 17; Belém 2002. Belém: SBF, 2002. 1 CD-Rom

AWADA, M. Soil moisture tension in relation to fruit types of papaya plants. Hawaii Farm Science, v.10, n.2, p.7-8, 1961.

COELHO FILHO, M. A.; COELHO, E. F. Desenvolvimento e produção do mamoeiro irrigado por diferentes sistemas de microirrigação. Irriga, Botucatu, v. 12, n. 4, p. 519-531, outubro-dezembro, 2007.

D'ANGIOLLELA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T.; COELHO, E. F. Tendências climáticas para os Tabuleiros Costeiros da região de Cruz das Almas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 27., 1998, Poços de Caldas. Anais... Lavras: UFLA, 1998. V. 1, p. 43-45.

FAO – Food and Agriculture Organization. Agricultural production. Disponível em: <http://http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Acesso em: 21 de nov., 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produção Agrícola Municipal. Culturas Temporárias e Permanentes. 2009, v. 36. 90 p. Brasil.

MARIN, S. D. L.; GOMES, J. A.; SALGADO, J. S.; MARTINS, D. S.; FULLIN, E. A. Recomendações para a cultura do mamoeiro dos grupo solo e formosa no Estado do Espírito Santo. 4. ed. Vitória, ES: EMCAPA, 1995. 57 p. (EMCAPA, Circular Técnica, 3).

SILVA, J. G. F., FERREIRA, P. A., COSTA, L. C., MELENDES, R. R. V., CECOM, P. R. Efeitos de diferentes lâminas e frequências de irrigação sobre a produtividade do mamoeiro (Carica papaya L.). Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal, v. 23, n. 3, p. 597-601, dez., 2001.

SIMÃO, S., Tratado de Fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760 p.