

Influência de lâminas de irrigação nos componentes de produção da bananeira

J. H. O. de AZEVEDO¹, C. C. M. de SOUSA², C.A. S. de FREITAS², A. M. M. MESQUITA², F. M. L. BEZERRA³

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito qualitativo da bananeira (*musa* sp.), cultivar Prata Anã e Pacovan, sob quatro lâminas de irrigação (T1 – 1,5 ECA; T2 – 1,0 ECA; T3 – 0,75 ECA; T4 – 0,5 ECA). As irrigações diferenciadas iniciaram-se a partir do 4º mês de cultivo e, por ocasião da colheita, foram avaliados efeitos qualitativos pelo teste de Tukey. Os dados obtidos revelaram, entre os dois cultivares, que a maior eficiência do uso da água foi conseguida com a menor lâmina aplicada. A produtividade e o peso de cacho foram maiores para a cultivar ‘Pacovan’. No entanto, o número de pencas por cacho e o número de bananas por pencas foram maiores para a cultivar ‘Prata Anã’.

PALAVRAS-CHAVES: *musa* sp., déficit hídrico, microaspersão.

Influence of different blades of irrigation in the quality of the fruits of the banana

SUMMARY: The objective of this work was to evaluate the qualitative effect of the banana tree (*muse* sp.), to cultivate Silver Anã and Pacovan, under four blades of irrigation (T1 - 1,5 ECA; T2 - 1,0 ECA; T3 - 0,75 ECA; T4 - 0,5 ECA). The differentiated irrigations had initiated from 4o culture month and, by occasion of the harvest, qualitative effect for the test of Tukey had been evaluated. The gotten data had disclosed, between the two to cultivate, that the biggest efficiency of the use of the water was obtained with the lesser applied blade. The productivity and the weight of cluster had been bigger to cultivate ` Pacovan '. However, the number of pencas for cluster and the number of bananas for pencas had been bigger to cultivate ` Prata Anã '.

KEYWORDS: *Musa* sp, stress water, microaspersion.

¹ Engº Agrônomo, M.Sc. em Irrigação e Drenagem, UFC, Fortaleza – CE.

² Estudantes de Mestrado em Agronomia: em Irrigação e Drenagem, UFC, Fortaleza – CE, e-mail: crismareco@hotmail.com.

³ Engº Agrônomo, Profº Doutor, Depto de Engenharia Agrícola, CCA/UFC/Fortaleza-CE, e-mail: mbezerra@ufc.br

INTRODUÇÃO

A banana é a fruta mais consumida no Brasil, constituindo parte importante da renda dos pequenos produtores e da alimentação das camadas mais carentes da população, sobretudo no meio rural (Cordeiro *et al.*, 2000).

A bananeira é uma cultura de clima tropical, cultivada entre os paralelos 30° S e 30° N e em altitudes que variam de 0 a 1000 m, sendo que grande parte do território brasileiro satisfaz estas condições. Almeida *et al.* (2000) afirma que a região Nordeste é a maior produtora, seguida das regiões Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste.

Moreira (1999) afirma que a quantidade de água exigida pela bananeira é grande e constante, sendo que o seu consumo varia de 3 a 8 mm dia⁻¹, segundo o tipo de solo e condições de clima. Isto implica que mesmo havendo a ocorrência de chuvas superiores às necessidades hídricas da banana, desde que não ocorra uma boa distribuição, será necessária a complementação com a irrigação. No Ceará, ocorre a chamada “quadra chuvosa”, pelo fato das chuvas se concentrem em apenas quatro meses do ano, tornando impraticável o cultivo da bananeira sem irrigação.

Exigindo grande quantidade de água, a produtividade da bananeira tende a aumentar linearmente com a transpiração. A deficiência moderada de água reduz a turgidez da planta, promove o fechamento dos estômatos, retarda o crescimento e reduz a produção (Coelho, 2003). Por outro lado, a importância da água para o bom desenvolvimento de uma cultura, associada a sua demanda e escassez, implica na necessidade de aplicá-la em quantidades adequadas, no momento oportuno e com eficiência (MARTINS *et al.*, 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os componentes de produção de dois cultivares de banana (‘Prata’ e ‘Pacovan’) sob quatro níveis de lâminas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Vale do Curu, pertencente à Universidade Federal do Ceará, localizada no Vale do Curu, município de Pentecoste, entre os paralelos 3°45’ e 3° 50’ de latitude Sul e os Meridianos 39°15’ e 39°20’ longitude Oeste, a 115 km de Fortaleza, a uma altitude de 47 m, de clima semi-árido com chuvas irregulares, e o solo da área está classificado como Neossolo Flúvico (EMBRAPA, 1999).

O preparo da área constou de aração, gradagem e marcação das covas. Foram abertas 576 covas distanciadas 2,2 m entre plantas na linha, 2 m entre linhas de plantas na fileira

dupla e 4 m entre fileiras duplas, e com as dimensões 0,4 m x 0,4 m com 0,5 m de profundidade.

Foram utilizados dois cultivares de bananeira ('Prata Anã' e 'Pacovan') do subgrupo Prata. As mudas dos cultivares foram obtidas a partir da técnica de cultura de tecidos.

A adubação de fundação e fechamento das covas foi realizada no dia 7 de abril de 2002. Foram colocadas em cada cova 20 g de N, 60 g de P₂O₅, 30 g de K₂O e 40 g de FTE BR12. Como fontes foram utilizados: cloreto de potássio (51,6 g); superfosfato simples (334 g); sulfato de amônia (100 g) e 40 g de FTE-BR12, determinada pela análise de solo. E o plantio das mudas realizou-se em julho/2002.

O delineamento experimental foi composto por quatro blocos com quatro parcelas subdivididas em duas subparcelas. Nas parcelas, avaliou-se o efeito de quatro lâminas de irrigação baseadas na evaporação do tanque Classe A (ECA), e nas subparcelas, o efeito das duas cultivares.

O experimento ocupou uma área total de 3.952,8 m² (108 m x 36,6 m), constituída de 18 linhas duplas. Cada linha dupla ocupou uma área de 219,6 m² que constituiu a parcela com 16 plantas da Pacovan e 16 da Prata Anã. A subparcela ocupou uma área de 109,8 m².

As lâminas de irrigação corresponderam a T1: nível de irrigação referente a 150 % da ECA, T2: nível de irrigação referente a 100 % da ECA, T3: nível de irrigação referente a 75 % da ECA e T4: nível de irrigação referente a 50% da ECA. No entanto, durante os quatro primeiros meses de condução do experimento (4 de Julho a 30 de outubro), a irrigação não foi diferenciada e correspondeu a 100 % da ECA.

A cultura foi irrigada por um sistema de irrigação localizada, tipo microaspersão, utilizando-se uma linha de emissores para as duas linhas de plantio, com um emissor para três plantas. A lâmina de irrigação foi calculada considerando-se a evaporação do tanque classe A medida no período entre duas irrigações. Conhecida a evaporação, a faixa a irrigar, a vazão e a quantidade de emissores por linha, calculava-se o tempo de irrigação de acordo com a equação:

$$t = \frac{ECA \times C \times L}{q \times ne} \quad 01$$

Em que:

t = Tempo de irrigação (horas); ECA = Evaporação do tanque classe A entre duas irrigações; C = Comprimento da faixa irrigada (36,6 m); L = Largura da faixa irrigada (3 m); q = Vazão do emissor (41,19 L h⁻¹); ne = Número de emissores na linha (11 emissores).

A partir do tempo encontrado, diferenciava-se as lâminas de acordo com os tratamentos, multiplicando-se pelos fatores 1,5, 1,0, 0,75 e 0,5 para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

A colheita iniciou em julho/2003 e prolongou-se até outubro/2003. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se, na Tabela 1, que houve diferença significativa entre os dois cultivares para todas as variáveis analisadas ao nível de significância de 1 %.

TABELA 1 – Valores médios de número de pencas por cacho (NPC), número de frutos por pencas (NFP), peso do cacho (PC) e produtividade (PROD) de ‘Prata Anã’ e ‘Pacovan’, Pentecoste-CE, 2004.

Variáveis	‘Prata Anã’	‘Pacovan’
NPC	7,83 ^A	6,59 ^B
NFP	14,19 ^A	12,94 ^B
PC	9,31 ^A	10,68 ^B
PROD (t ha ⁻¹)	15,50 ^A	17,80 ^B

Obs.: médias seguidas por letras distintas, na mesma linha, diferem entre si ao nível de significância de 1 %.

Observa-se que os maiores valores das variáveis número de pencas por cacho e número de bananas por penca foram obtidos pelo cultivar ‘Prata Anã’, enquanto que para o peso do cacho e produtividade o cultivar ‘Pacovan’ se sobressaiu. Isto indica que embora o ‘Prata Anã’ tenha produzido um maior número de bananas, estas foram de tamanho inferior ao do ‘Pacovan’, confirmando, assim, a maior produtividade deste.

As lâminas totais de água aplicadas nos tratamentos variaram de 1883,7 mm (T4) a 3747,1 mm (T1), proporcionando uma grande amplitude nos teores de água no solo para o desenvolvimento da cultura. Contudo, observa-se que, à medida que a lâmina aumenta, a produtividade também aumenta, porém, com incrementos menores. Isto reflete numa redução da quantidade de quilos produzidos para cada milímetro de água aplicado, ou seja, menor eficiência do uso da água (relação entre produtividade e lâmina de água aplicada).

A Tabela 2 evidencia que quanto maior a lâmina utilizada menor a eficiência do uso da água. Outros pesquisadores, tais como Hamada e Testezlaf (1995) e Coelho et al. (1994), trabalhando com outras espécies vegetais, também constataram valores decrescentes da eficiência do uso da água com o aumento da lâmina aplicada.

TABELA 2 – Eficiência do uso da água para bananeira na fazenda experimental Vale do Curu, Pentecoste-CE, 2004.

Lâmina de irrigação (mm)	Produtividade (kg/ha)	Eficiência do uso da água (kg/mm)	Variação percentual (%)
3.747,1 (T1)	19.373,7	5,17	-
2.831,8 (T2)	17.421,2	6,15	18,96
2.287,7 (T3)	15.163,8	6,63	28,24
1.883,7 (T4)	14.632,5	7,77	50,29

CONCLUSÕES

A maior eficiência do uso da água foi obtida com a menor aplicação de água. Por outro lado, a maior lâmina aplicada resultou na menor eficiência.

As diferentes lâminas de irrigação não afetaram nas variáveis número de pencas por cacho e número de frutos por penca.

Tanto a produtividade como o peso do cacho diminuíram, significativamente, com a redução da lâmina de aplicação aplicada.

A produtividade e o peso de cacho foram maiores para a cultivar ‘Pacovan’. No entanto, o número de pencas por cacho e o número de bananas por pencas foram maiores para a cultivar ‘Prata Anã’.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. O. de; SOUZA, J. da S.; CORDEIRO, Z. J. M. Aspectos socioeconômicos. In: CORDEIRO, Z. J. M. **Banana: produção, aspectos técnicos**. Brasília: EMBRAPA, 2000. p. 10-11.

COELHO, E. F. Produtividade das bananeiras ‘Prata Anão’ e ‘Grand Naine’ no terceiro ciclo

sob irrigação suplementar. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 13., 2003, Juazeiro-BA. **Anais eletrônicos...** Juazeiro-BA: ABID, 2003.

COELHO, E. F.; COELHO, Y. S.; SANTOS, M. R. dos. Produtividade da laranja 'Pera' sob diferentes níveis de irrigação. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 13., 2003, Juazeiro-BA. **Anais eletrônicos...** Juazeiro-BA: ABID, 2003. Disponível em: <<http://www.funarbe.org.br/abid.conird>>. Acesso em: 28 mar. 2004.

COELHO, E. F.; SOUZA, V. A. B. de; CONCEIÇÃO, M. A. F.; DUARTE, J. de O. Comportamento da cultura do tomateiro sobre quatro regimes de irrigação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 12, p. 1959-1968, 1994.

CORDEIRO, Z. J. M. Introdução. In: CORDEIRO, Z. J. M. **Banana. Produção: aspectos técnicos**. Brasília: EMBRAPA, 2000. p. 9.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, Serviço de Produção de Informação, 1999. 412p.

HAMADA, E.; TESTEZLAF, R. Desenvolvimento e produtividade da alface submetida a diferentes lâminas de água através da irrigação por gotejamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 9, p. 1201-1209, 1995.

MOREIRA, R. S. **Banana: teoria e prática de cultivo**, 2 ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. Disponível em: 1 CD-ROM.