

RESPOSTA DA MANGUEIRA TOMMY ARKINS DE SEIS ANOS DE IDADE A IRRIGAÇÃO EM CONDIÇÕES SEMI-ÁRIDAS

E. F. Coelho ¹, M.A. Coelho Filho²

RESUMO: O trabalho objetivou determinar a resposta da mangueira, cv. tommy atkins com seis anos, a diferentes níveis de água aplicados no período produtivo da cultura, nas condições edafoclimáticas do vale do Paraguaçu na região de Itaberaba, Bahia. O delineamento foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos representaram níveis de irrigação, calculados com base no estabelecido pelo produtor, que usou a evaporação do tanque classe a multiplicada por um fator. Os cinco níveis propostos incluíram o do produtor mais quatro níveis definidos em função de diferentes vazões dos microaspersores. Os níveis aplicados foram 229 mm, 327 mm, 458 mm, 573 mm e 751 mm. A produtividade da mangueira cultivar Tommy Atkins respondeu linearmente a níveis de água aplicados na fase produtiva da cultura, com a evapotranspiração média no período de 4,3 mm dia⁻¹, com coeficientes de cultura que variaram de 0,48 a 1,27 conforme o tempo decorrido após a ultima indução.

Palavras chaves: manejo de irrigação, evapotranspiração

RESPONSE OF MANGO CROP TO IRRIGATION UNDER SEMI ARID CONDITIONS

SUMMARY: The work had the objective of determining the response of a six-year mango crop, cv. Tommy Atkins to different levels of water applied during the production phase of the crop, under conditions of Paraguassu Valley, in the region of Itaberaba, Bahia State. The randomized block design was adopted for the experiment, that had five treatments and four replications. The treatments stood for irrigation levels, that were stablished by the farmer, who used A pan evaporation multiplied by a factor. The five proposed levels included the farmer's one and four levels defined as a function of different microsprinkler flow rates. The applied levels were 229 mm, 327 mm, 458 mm, 573 mm and 751 mm. The yield of mango crop cv Tommy Atkins responded linearly to water levels during the productive phase, when the nean evapotranspiration

¹ Pesquisador EMBRAPA – Mandioca e Fruticultura Caixa Postal 07, CEP:44380-000, Cruz das Almas, BA, email: ecoelho@cnpmf.embrapa.br

² Bolsista de Recém Doutor, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA

was 4.3 mm day⁻¹. The crop coefficients varied from 0.48 to 1.27 according to the time elapsed from the last induction day.

Key words: irrigation management, evapotranspiration

INTRODUÇÃO

A cultura da mangueira é uma sujeita a certos manejos culturais intensamente dependentes do teor de água do solo e do estado hídrico da planta. De maneira geral, as melhores condições para a produção de manga de qualidade no estado da Bahia estão na região do semi-árido, por possuir condições adequadas à produção de frutos com qualidade externa (coloração) e interna (relação acidez/brix), além de ausência de antracnose e outros problemas fitossanitários (SÃO JOSÉ et al, 1996). O manejo de água tem sido um dos problemas na produtividade e a qualidade do fruto (SOARES et al, 1992) e o conhecimento das necessidades hídricas da mangueira continua escasso. O manejo da água de irrigação não tem seguido critérios ou bases técnica ficando sempre a interrogação se a quantidade de água que se vem aplicando ao solo é ou não adequada. Em nível de campo, o manejo de irrigação quando feito com base técnica, tem sido baseado na lâmina de água evapotranspirada, a partir de adaptações dos valores de Kc para citros (SOARES e COSTA, 1995). SILVA et al. (1994) sugeriram um coeficiente de cultivo único de 0,75 para todo o ciclo da cultura. COELHO et al. (2001) avaliaram a resposta da mangueira Tommy Atkins de três anos de idade nas condições semi-áridas obtendo melhor resposta da cultura para a aplicação da lâmina de irrigação de 779 mm, ou total de 1372 mm, incluindo a precipitação. Este trabalho teve por objetivo determinar a resposta da cultura da mangueira de seis anos a níveis de irrigação nas condições edafoclimáticas da região semi-árida do vale do Paraguassu, Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em uma área cultivada com manga cultivar Tommy Atkins, com idade de seis anos, no espaçamento de 8 m x 5 m, irrigada por microaspersão, em solo franco arenoso (713 g kg⁻¹ de areia, 101 g kg⁻¹ de silte e 186 g kg⁻¹ de argila), com densidade do solo de 1,70 kg.dm⁻³. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos (níveis de água) e quatro repetições. O produtor optou pelo uso do tanque classe A

para determinar a lâmina de irrigação, obtendo diariamente a evaporação do tanque, cujo valor foi multiplicado por um fator (k) que variou de 0,25 antes da floração, 0,65 na floração e pegamento de frutos (até 66 dias após a indução - DAI), 0,90 de 67 DAI até 147 DAI, reduzindo para 0,65 até ao final da colheita. Os tratamentos, por sua vez, usaram a referencia da lamina aplicada pelo produtor, definindo cinco lâminas totais aplicadas no período produtivo, isto é, desde a ultima indução até o final da colheita, sendo tais laminas obtidas com microaspersores autocompensantes de vazões 14 L h^{-1} , 28 L h^{-1} , 35 L h^{-1} , e 43 L h^{-1} .

A precipitação efetiva foi considerada igual a precipitação para valores iguais ou inferiores a lâmina equivalente a redução de 35% na disponibilidade total de água. A lâmina real necessária ($\text{LRN} = \text{ETc} - \text{Pe}$) foi corrigida levando-se em conta um fator de recobrimento de 49% da área ocupada pela planta. A lamina total aplicada levou em consideração a LRN e a eficiência do sistema (eficiência de aplicação x uniformidade de distribuição) de 85%. A umidade do solo nos tratamentos foi medida por meio de uma TDR Trase System I a profundidades de 0- 0,20m em três blocos para cada nível de água aplicado. A irrigação considerada no trabalho referiu-se a fase de floração e produção da mangueira, tomada a partir da terceira indução com nitrato de potássio, 2,5%. Foi avaliada a produtividade da cultura em relação aos cinco regimes de irrigação a partir de dados da colheita, feita entre 07/12/2004 e 25/01/2005. A análise foi feita com base no peso comercial dos frutos, considerado acima de 240 g, Foi feita uma analise de variância e posteriormente de regressão da produtividade e níveis de água aplicados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cinco tratamentos tomados com base na vazão dos microaspersores 14 L h^{-1} , 28 L h^{-1} , 35 L h^{-1} , e 43 L h^{-1} resultaram nas lâminas brutas de irrigação aplicadas durante o período de floração e frutificação de 229 mm, 327 mm, 458 mm, 573 mm e 751 mm, respectivamente, o que correspondeu as ETc de 194 mm, 278 mm, 389 mm, 486 mm e 637 mm. Todos os valores acumulados das ETc, referentes aos tratamentos foram inferiores a ETo, correspondendo a $0,28\text{ETo}$, $0,40\text{ETo}$, $0,57\text{ETo}$, $0,71\text{ETo}$ e $0,94 \text{ETo}$ para T1, T2, T3, T4 e T5, respectivamente. A analise de variância mostrou diferença entre as médias dos tratamentos aplicados ($P < 0,05$), onde os tratamentos T5 e T4 diferiram significativamente dos T1 e T2. A analise de regressão dessas

variáveis quantitativas mostrou um comportamento linear da produtividade com a lâmina de água aplicada, indicando a sensibilidade da cultura à água.

Tabela 1. Médias de produtividades para as lâminas aplicadas a mangueira cv. Tommy Atkins

Tratamento	Lâm. aplicada (mm)	Produtividade média
T5	229	22,923 a
T4	327	18,936 ab
T3	458	13,834 abc
T2	573	11,252 bc
T1	751	9,989 c

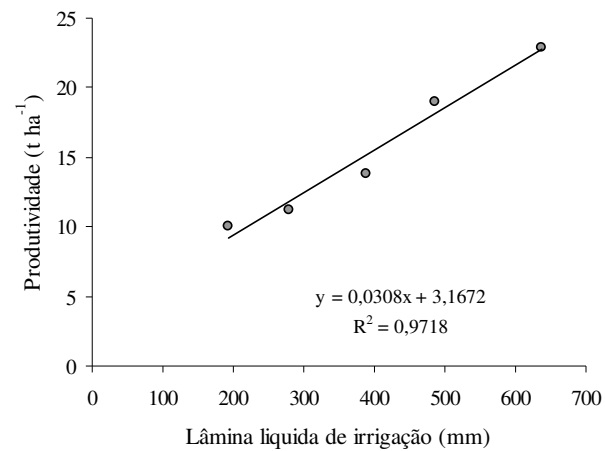


Figura 1. Resposta da produtividade da mangueira Tomy Atkins a cinco níveis de água.

As umidades médias para cada tratamento observadas na Figura 2 ajudam a confirmar os resultados da Tabela 1, onde os níveis de umidade dos tratamentos de maiores níveis de água são próximos entre si, com maior diferença absoluta em relação ao T1.

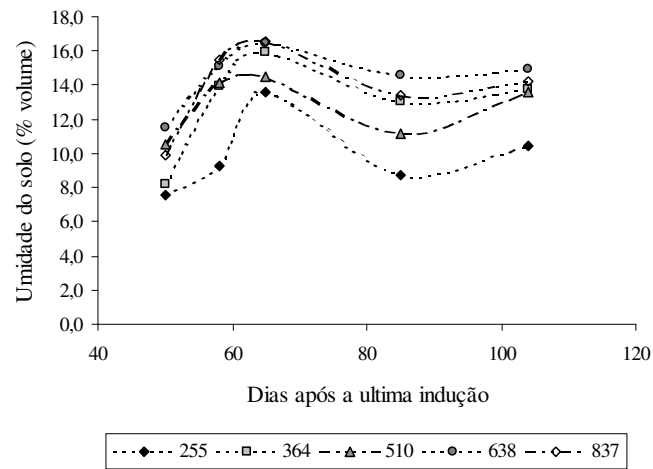


Figura 2. Umidade do solo durante o período produtivo da cultura da mangueira.

Os coeficientes de cultura relativos ao tratamento T5 são apresentados na Figura 3, que variaram de 0,48 a 1,27 conforme o tempo decorrido após a ultima indução.

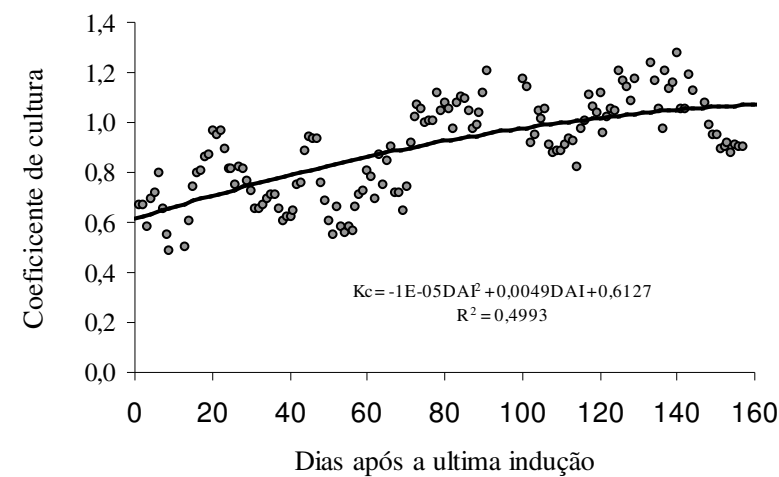


Figura 3. Coeficientes de cultura médios durante o período produtivo da mangueira Tommy Atkins.

Os valores de ETc referentes ao tratamento de maior produtividade ficaram na média de 4,3 mm dia⁻¹, concentrados principalmente de 2,9 mm dia⁻¹ a 5,7 mm dia⁻¹. Essa média de ETc está próxima da obtida por MOSTERT e WANTENAAR (1994) para as condições de maior demanda da cultura e dentro da faixa obtida por LOPES (1999) e SILVA (2000).

CONCLUSÕES

A produtividade da mangueira cultivar Tommy Atkins respondeu linearmente a níveis de água aplicados na fase produtiva da cultura, com a evapotranspiração média no período de 4,3 mm dia⁻¹, com coeficientes de cultura que variaram de 0,48 a 1,27 conforme o tempo decorrido após a ultima indução

BIBLIOGRAFIA

LOPES, P. M O. Evapotranspiração da mangueira na região do submédio São Francisco. Dissertação de Mestrado – UFPB, Campina Grande, PB. 104 p. 1999.

MOSTERT, P.G.; WANTENAAR, L. Water needs and irrigation of mature mango trees. Yearbook South-African -Mango Growers' Association, v.14, p.21-23, 1994.

SÃO JOSÉ, A. R.; SOUZA, I. V. B.; MARTINS FILHO, J.; MORAIS, O. M. Manga, tecnologia de produção e mercado. Vitória da Conquista – BA, Departamento de Fitotecnia e Zootecnia / Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 1996. 361p.

SILVA, V.P.R. Estimativa das necessidades hídricas da mangueira. UFPB-Campina Grande, 2000. 129p. (tese de doutorado)

SILVA, D. A. M.; VIEIRA, V. J. S.; MELO, J. J. L.; ROSA JUNIOR, C. D. R. M.; SILVA FILHO, A. V. S. mangueira (*Mangifera indica* L.) cultivo sob condição irrigada. Recife, 1994. 42p. (Série Agricultura, 19).

SOARES, J. M.; CHOUDHURY, E. N.; NASCIMENTO, T. Monitoramento e manejo de água na cultura da mangueira (*Mangifera indica* L.) a nível de propriedade. Petrolina: Embrapa Semi - Árido, 1992. 2p. (Embrapa Semi – Árido. Documentos, 67)

SOARES, J. M; COSTA, F. F. Irrigação. In: Embrapa/CPATSA (Petrolina-PE). Informações técnicas sobre a cultura da manga no semi-árido brasileiro. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1995. p .41-80.