

MANEJO DA CULTURA DO MELÃO SUBMETIDA

À DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE FERTIRRIGAÇÃO COM P_2O_5

A. R. CAMPELO¹, B. M. de AZEVEDO², J. R. do NASCIMENTO NETO³, C. N. V. FERNANDES⁴, M. L. dos S. SILVA⁵

RESUMO: O melão é a principal fruta exportada pelo estado do Ceará. E como o mercado internacional para a comercialização dessa fruta é altamente competitivo, os produtores precisam maximizar o uso dos insumos utilizados na produção, para que dessa forma, possam aumentar sua competitividade frente aos concorrentes nacionais e internacionais. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o manejo do meloeiro submetido à diferentes frequências de fertirrigação com fósforo, P_2O_5 . O delineamento experimental empregado foi o DBC, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de: duas (2F); quatro (4F); oito (8F); dezesseis (16F); trinta e duas (32F) e sessenta e quatro (64F) fertirrigações durante o ciclo da cultura. Os frutos foram avaliados quanto a produtividade comercial (PC) e o teor de sólidos solúveis totais (SST). Nesse contexto, foram usados todos os frutos comerciais da área útil para a análise da variável PC, e dois destes para a variável SST. De posse dos resultados da ANOVA, concluiu-se que não houve diferença estatística para as variáveis analisadas, ou seja, a fertirrigação fosfatada no meloeiro pode ser realizada utilizando-se qualquer uma das frequências empregadas no experimento.

PALAVRAS - CHAVE: gotejamento, ácido fosfórico, fertilizantes solúveis.

MANAGEMENT OF THE MELON CROP UNDER DIFFERENT FREQUENCIES OF FERTIGATION OVER P_2O_5

ABSTRACT: The melon is the main fruit exported by the state of Ceara. And as the international market for marketing of this fruit is highly competitive, producers must maximize the use of inputs used in production, so that thus may increase its competitiveness in the face of national and international competitors. Given the above, the present study was

¹ Mestrando em Engenharia Agrícola na Universidade Federal do Ceará, Depto. de Engenharia Agrícola, Bloco 804, Campus do Pici, CEP: 60.455-970, Fortaleza, CE. Fone: (85) 99711431. e-mail: andre_rcampelo@hotmail.com.

² Prof. Ph.D. Depto. de Engenharia Agrícola, Bloco 804, UFC, Fortaleza, CE.

³ Mestrando em Engenharia Agrícola na Universidade Federal do Ceará, Depto. de Engenharia Agrícola, Bloco 804, Fortaleza, CE.

⁴ Mestrando em Engenharia Agrícola na Universidade Federal do Ceará, Depto. de Engenharia Agrícola, Bloco 804, Fortaleza, CE.

⁵ Estudante de graduação em agronomia, Depto. de Engenharia Agrícola, Bloco 804, UFC, Fortaleza, CE.

to evaluate the management of melon crop under different frequencies of fertigation with phosphorus, P₂O₅. The experimental design was the DBC, with six treatments and four replications. Treatments consisted of: two (2F), four (4F), eight (8F); sixteen (16F): thirty-two (32F) and sixty-four (64F) fertigation during the growing cycle. Fruits were evaluated for business productivity (CP) and total soluble solids (TSS). In this context, we used all the fruits of commercial floor area for the analysis of the variable PC, and two of these for variable SST. With the results of the ANOVA, it was concluded that statistical difference does not listen to the variables analyzed, or melons in phosphate fertigation can be performed using any of the frequencies used in the experiment.

KEY-WORDS: drip, phosphoric acid, soluble fertilizers.

INTRODUÇÃO

Como a região nordeste do Brasil apresenta condições climáticas altamente favoráveis ao desenvolvimento do meloeiro, temperaturas elevadas e altas taxas de insolação, os frutos produzidos nessa região apresentam altos teores de sólidos solúveis totais (SANTOS & PINHEIRO NETO, 2004).

O fósforo tem importância crucial no desenvolvimento e metabolismo das plantas, sendo fundamental na respiração, na realização da fotossíntese, na transferência de energia da célula, é componente estrutural dos ácidos nucléicos de genes e cromossomos, entrando também na constituição de várias coenzimas, fosfoproteínas e fosfolípidos. As limitações na disponibilidade desse nutriente, no desenvolvimento inicial da planta, podem provocar restrições no seu desenvolvimento, sendo estas irreversíveis, mesmo restabelecendo o nível de fósforo a valores adequados. Portanto, o suprimento adequado de fósforo é indispensável desde os estádios iniciais da planta (GRANT et al. 2001).

Por apresentar uma baixa solubilidade, o fósforo era fornecido à cultura no momento da adubação de fundação, na cova ou sulco, antes do plantio. Com o desenvolvimento dos adubos fosfatados solúveis, como o fosfato monoamônico (MAP) e o ácido fosfórico, iniciaram-se as pesquisas sobre a aplicação desse nutriente juntamente com a água de irrigação (BRITO et al., 2000).

Para MAROUELLI et al. (2001), o parcelamento da dose dos nutrientes aplicados a cultura, contribui para que a fertilidade do solo se mantenha alta durante todo o seu ciclo de desenvolvimento, maximizando a absorção de nutrientes pelo sistema radicular, resultando

em ganhos de qualidade e produtividade. CONCEIÇÃO (2008) diz que a época e a frequência de aplicação dos fertilizantes serão dependentes da curva de absorção de nutrientes da cultura, do manejo da irrigação e do sistema de irrigação empregado.

De acordo com VILLAS BÔAS et al. (2002), dentre todos os métodos de irrigação, a irrigação localizada é a mais adequada para se realizar a fertirrigação, pois propicia a planta, na região ocupada pelas raízes, um adequado suprimento de nutrientes, como também mantém a umidade do solo em níveis ideais a germinação e desenvolvimento das culturas.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e o °Brix da cultura do meloeiro submetida à diferentes frequências de fertirrigação com fósforo, P_2O_5 , no litoral Norte do estado do Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no sítio Paraguai, município de Cruz, localizado na região Norte do estado do Ceará, no período de 10 de outubro a 15 de dezembro de 2010. A área experimental está localizada geograficamente a 02°54'24,55'' de latitude sul, 40°24'20,51'' de longitude oeste e 19 m de altitude.

A área experimental apresenta solo profundo, bem drenado e de textura arenosa, na camada de 0 – 20 cm, com relevo plano e suave ondulado, sendo classificado de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como Neossolo Quartzarênico (EMBRAPA, 2006).

De acordo com a classificação climática de KÖPPEN, o clima da região é do tipo Aw', caracterizado como clima tropical chuvoso, com precipitação média anual de 1.135,4 mm, apresenta temperaturas mínima, média e máxima anuais de 22,8, 28,1 e 34,7 °C, respectivamente.

A cultura utilizada foi um híbrido de melão (*Cucumis melo* L.), do tipo amarelo denominado Canarian Kobayashi. O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram referentes a diferentes frequências de aplicação de fósforo, ao longo do ciclo do meloeiro. Os tratamentos foram constituídos por: duas (2F); quatro (4F); oito (8F); dezesseis (16F); trinta e duas (32F) e sessenta e quatro (64F) fertirrigações durante o ciclo da cultura.

Em cada bloco, num total de quatro para cada nutriente, havia seis parcelas com área individual de 70 m² (35,00 m de comprimento por 2,00 m de largura) contendo 70 plantas. A

aplicação dos tratamentos foi iniciada em 13 de outubro e finalizada em 15 de dezembro de 2010.

Os frutos foram avaliados quanto a produtividade comercial (PC) e o teor de sólidos solúveis totais (SST). Nesse contexto, foram usados todos os frutos comerciais da área útil das parcelas para a análise da variável PC, e dois destes frutos para a variável SST. A PC (t.ha^{-1}) foi obtida através de uma balança de precisão Adventurer™, enquanto que o SST ($^{\circ}\text{Brix}$) foi determinado por um refratômetro portátil analógico RT-280 Instrutemp® (escala de 0 a 80% e resolução de 1% $^{\circ}\text{Brix}$).

A colheita foi realizada aos 65 (DAP), quando todos os frutos apresentavam coloração amarela e características apropriadas a comercialização, sendo efetuada uma única colheita.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade, no intuito de verificar a existência de alguma diferença significativa. Para as variáveis com valores significativos, será realizada a análise de regressão. As equações eleitas, para representar os dados, serão aquelas que apresentarem a melhor significância dos coeficientes de regressão e o maior valor do coeficiente de determinação (R^2).

Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos aplicativos Microsoft Office Excel (2007), SISVAR 5.2 e SAEG 9.1-UFV.

RESULTADOS E DISCURSSÃO

Na Tabela 01, podem ser visualizados os resultados da análise de variância para as variáveis analisadas. De acordo com os resultados obtidos, a frequência de fertirrigação com fósforo não influenciou de forma significativa as variáveis estudadas, ao nível de 5% de probabilidade, conforme o teste F.

Tabela 1. Análise de variância para as variáveis: produtividade comercial (PC) e teor de sólidos solúveis totais ($^{\circ}\text{Brix}$), sítio Paraguai, Cruz, Ceará, 2010.

Fonte de Variação	G.L.	Quadrado Médio	
		PC (t ha^{-1})	SST($^{\circ}\text{Brix}$)
Blocos	3	9,86 ^{ns}	1,10 ^{ns}
Tratamento	5	37,64 ^{ns}	0,54 ^{ns}
Resíduo	15	15,76	0,27

CV (%)	12,00	4,52
---------------	--------------	-------------

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

^{ns} Não significativo ($p > 0,05$)

Provavelmente não foi constatada nenhuma diferença estatística entre os tratamentos devido ao fósforo ser pouco móvel no solo, pois esse elemento apresenta uma alta taxa de adsorção, e também devido a diminuição do pH provocado pelo fonte nutricional utilizada, o ácido fosfórico. Pois, quando se utilizou o ácido fosfórico em frequências menores, ao longo do ciclo do meloeiro, concentrou-se mais a dose e provavelmente acidificou-se mais o solo, acarretando uma redução do pH e uma maior fixação desse elemento, tornando-o menos disponível para a planta. Já quando houve uma maior frequência de aplicação da dose, percebe-se que o efeito da adsorção torna-se maior sobre o adubo do que o efeito do pH, fixando-o mais as partículas minerais do solo. Ou seja, devido ao fósforo possuir essas características, não foi possível encontrar diferenças estatísticas entre as frequências empregadas.

A produtividade máxima encontrada nesse trabalho superior aquela obtida por BRITO et al. (2000), onde os mesmos testando várias fontes de fósforo em um Latossolo Vermelho - Amarelo, na quantidade de 120 kg por hectare de P_2O_5 , de forma fertirrigada e convencional até 30 e 42 dias após a germinação, obtiveram uma produtividade máxima de $32,2 \text{ t.ha}^{-1}$ e, com o ácido fosfórico aplicado até os 42 dias após a germinação.

Como o fósforo é um elemento fundamental para a realização da fotossíntese, e o teor de carboidratos, açúcares, está diretamente relacionados com a taxa fotossintética da planta e com o volume de água fornecido às mesmas. Uma provável explicação para não ter ocorrido diferença estatística entre os tratamentos, com relação ao teor de sólidos solúveis totais, reside na influência que o pH e o poder de fixação do solo exercem sobre o fósforo e também porque a quantidade de água fornecida ao melão foi a mesma para todos os tratamentos, corroborando com PINHEIRO NETO (2003), onde esse autor afirma que a antecipação da redução hídrica apresenta uma tendência de se elevar o valor do teor dos sólidos solúveis totais do meloeiro.

Os valores do Brix, em função da frequência de fertirrigação com fósforo, encontrados no presente trabalho estão de acordo com os encontrados por BRITO et al. (2000), onde o maior valor encontrado foi de $12,53^\circ\text{Brix}$, no tratamento com ácido fosfórico via fertirrigação até os 42 dias após a germinação (DAG), sendo que os autores encontraram diferença estatística entre os tratamentos utilizados.

CONCLUSÃO

A fertirrigação fosfatada na cultura do meloeiro pode ser realizada utilizando-se qualquer uma das frequências empregadas no experimento, sem com isso, acarretar prejuízos ao teor de sólidos solúveis totais e a produtividade. Ou seja, o produtor pode escolher a frequência que melhor atenda as suas necessidades.

REFERÊNCIAS

- BRITO, L. T. de L.; SOARES, J. M.; FARIA, C. M. B. de.; COSTA, N. D. Fontes de fósforo aplicados na cultura do melão via água de irrigação. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 4, n. 1, p. 19-22, 2000.
- CONCEIÇÃO, M. A. F. A irrigação na produção de uvas para elaboração de vinhos finos. Bento Gonçalves: EMBRAPA - CNPUV, 2008. 20p. (EMBRAPA-CNPUV, Circular técnica, 79).
- EMBRAPA SOLOS. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Sistema de produção de Informação – SPI, 2006.306p.
- GRANT, C. A.; FLATEN, D. N.; TOMASIEWICZ, D. J.; SHEPPARD, S. C. A importância do fósforo no desenvolvimento inicial da planta. Piracicaba: POTAFOS, 2001. 16p. (POTAFOS, Informações agronômicas, 95).
- MAROUELLI, W. A.; MEDEIROS, J. F.; SILVA, H. R.; PINTO, J. M.; SILVA, W. L. C. Irrigação e fertirrigação do meloeiro por gotejamento. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2001. 28p. (Circular Técnica, 25).
- PINHEIRO NETO, L. G. Produção e qualidade dos frutos de meloeiro em resposta a redução hídrica. Fortaleza, 2003. 61 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Centro de Ciências Agrárias, UFC.
- SANTOS, A. A.; PINHEIRO NETO, L. G. Podridão-de-esclerócio do melão no Estado do Ceará. Fortaleza: EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL, 2004, 3 p. (EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL. Comunicado Técnico, 96).
- VILLAS BÔAS, R.L.; ZANINI, J.R.; DUENHAS, L.H. Uso e manejo de fertilizantes em fertirrigação. In: ZANINI, J.R.; VILLAS BÔAS, R.L.; FEITOSA FILHO, J. C. Uso e manejo da fertirrigação e hidroponia. Jaboticabal: FUNEP, 2002. p.1-25.