



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

DOSES DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO DO MELÃO EM SISTEMA ORGÂNICO NO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Rafael Oliveira Santos Carmo⁽¹⁾; Jairton Fraga Araújo⁽²⁾; Priscilla Araújo Dantas⁽³⁾; Jeann Tallys Lopes do Santos⁽⁴⁾; Jadson Patrick Santana de Moraes⁽⁵⁾; Edivaldo Cazuza de Sousa Júnior⁽⁶⁾

(1) Estudante de graduação do curso de Engenharia Agrônômica – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-DTCS. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680. rafaelcarmo_@hotmail.com; (2) Professor e orientador do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS) e professor do programa de pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Sócioambiental (PPGECOH). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680. jairtonfraga@bol.com.br; (3) Estudante de graduação do curso de Engenharia Agrônômica – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-DTCS. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680. priscillaagro2012@gmail.com; (4) Estudante de graduação do curso de Engenharia Agrônômica – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-DTCS. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680; (5) Mestrando do curso de pós graduação em horticultura irrigada - Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-DTCS. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680. Jadsonpatrick@gmail.com; (6) Estudante de graduação do curso de Engenharia Agrônômica – Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais-DTCS. Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Av. Edgard Chastinet - São Geraldo – Juazeiro – BA – CEP: 489055-680. edicazuza@gmail.com.

Eixo temático: Conservação Ambiental e Produção Agrícola Sustentável

RESUMO – O aumento do cultivo do meloeiro nos últimos anos no nordeste do país, principalmente na região do Submédio São Francisco, tem exigido novas tecnologias visando minimizar os impactos ambientais e ecológicos do sistema de cultivo convencional, e contribuir para a redução dos custos de produção dos cultivos agrícolas. Neste sentido desenvolveu-se um estudo no Centro de Agroecologia, Energia Renováveis e Desenvolvimento Sustentável – CAERDES, Juazeiro – BA com o objetivo de determinar a dose potássio que apresente melhor desempenho agrônômico, sob cultivo orgânico e irrigado do melão amarelo. O experimento constou dos seguintes tratamentos: T1 0 Kg, T2 40 Kg, T3 80 Kg, T4 120 Kg, T5 160 Kg, T6 200 Kg de K.ha⁻¹, tendo como fonte cinzas vegetais. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com 4 repetições e 10 plantas por parcela. As variáveis analisadas foram: Comprimento do fruto (cm); Diâmetro dos frutos (cm); Espessura da polpa (mm); Sólidos solúveis (°Brix); pH; Acidez titulável (%); Firmeza da polpa (newtons) e Produtividade total (ton.ha⁻¹). Para as condições avaliadas a dose de 120 Kg de K.ha⁻¹ demonstrou ser a dose mais adequada para o meloeiro sob cultivo orgânico e irrigado.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Cinzas vegetais. Agroecologia. Desempenho agrônômico.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 pocos.com.br

ABSTRACT – The increase in melon cultivation in recent years in the Northeast, mainly in the São Francisco region Submédio, It has required new technologies to minimize the environmental and ecological impacts of conventional farming system, and contribute to the reduction of production costs of agricultural crops. In this sense we have developed a study in Center Agroecology, Renewable Energy and development sustainable - CAERDES, Juazeiro - BA in order to determine the potassium dose to present better agronomic performance under irrigated organic and yellow melon. The experiment consists of the following treatments: T1 0 Kg, 40 Kg T2, T3 80 Kg, 120 Kg T4, T5 160 kg, 200 kg T6 K.ha⁻¹, with the source plant ashes. the design was used in a randomized block design with four replications and 10 plants per plot. The variables were: fruit length (cm); fruits of the diameter (cm); Pulp Thickness (mm); Soluble Solids (°Brix); pH; titratable acidity (%); Firmness (Newtons) and Total Productivity (ton.ha⁻¹). For the conditions evaluated the dose of 120 kg K.ha⁻¹ proved to be the most appropriate dose for the melons in organic and irrigated.

Key words: Cucumis melo L. vegetable ash. Agroecology. Agronomic performance.

Introdução

Na última década a região nordeste apresentou um acréscimo de 771% no volume de produção do melão passando de 38 mil para 331 mil toneladas anuais, fazendo desta olerácea um dos mais importantes produtos do agronegócio brasileiro, conquistando espaços cada vez maiores nos mercados nacional e internacional (ARAÚJO et al., 2008). Dado o avanço no cultivo do meloeiro e sua importância para agricultura brasileira, faz-se necessário o uso de tecnologias adequadas para aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos frutos.

De acordo com Ferreira et al. (2011) a alta produtividade com frutos de boa qualidade está intrinsecamente ligada a uma adubação adequada. Assim, torna-se imprescindível em especial nos sistemas orgânicos de produção conhecer o comportamento dos nutrientes e das fontes empregadas, sobre as características agrônomicas mais importantes e neste particular o potássio. Sendo que este nutriente afeta muito a qualidade do fruto, e se aplicado na quantidade e proporção ideal à cultura, pode melhorar as características físicas e químicas dos frutos, e por consequência aumentar a vida útil pós-colheita (RIBEIRO et al., 2014), além de ser o nutriente extraído do solo em maior quantidade pelo meloeiro (MEDEIROS et al., 2008). Desta forma, o uso de fontes alternativas de potássio, tem sido amplamente testado e empregado em culturas, como forma de minimizar os impactos ambientais e ecológicos do sistema de cultivo convencional, e contribuir para a redução dos custos de produção dos cultivos agrícolas, além da limitação do uso de fontes de alta solubilidade pelos sistemas orgânico de produção.

Neste sentido o presente trabalho teve como objetivo determinar a dose de potássio que apresente melhor desempenho agrônomico no melão amarelo tendo



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

como fonte cinzas vegetais, sob cultivo orgânico e irrigado no submedio do vale do São Francisco.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na universidade do estado da Bahia, no período de agosto a outubro de 2015, em Neossolo Flúvico e sistema de irrigação por gotejamento. Foi utilizada no experimento a variedade de melão amarelo: híbrido 10/00. A sementeira foi realizada em bandejas de poliestireno expandido (96 células), e o substrato utilizado, foi formulado no CAERDES (centro de agroecologia energia renováveis e desenvolvimento sustentável) foi constituído de composto orgânico e Latossolo Vermelho eutrófico na proporção 1:1. A cultura foi instalada no espaçamento de 3,0m entre linhas e 0,5m entre plantas totalizando 6.666 plantas. ha⁻¹. As adubações de P e N foram realizadas com base na análise de solo da área e nas recomendações do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA, 2008), tendo como fonte de fosforo o Hiperfosfato de Gafsa e de nitrogênio, torta de mamona. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições contendo dez plantas e os tratamentos corresponderam às doses de potássio (0, 40, 80, 120, 160 e 200 kg de K.ha⁻¹) tendo como fonte cinzas vegetais.

A aplicação do adubo orgânico foi do seguinte modo: 50% aplicados 15 dias antes do plantio e os outros 50% aplicados aos 20 e 40 dias nas proporções de 25% em cada, após o transplante das mudas para o campo. O experimento foi irrigado por gotejamento com aplicação de lâmina diária baseada na evapotranspiração real da cultura. A instalação do experimento iniciou-se com o preparo da área de cultivo, com escarificação a 15 cm de profundidade. As colheitas foram realizadas dos 60 aos 65 dias após o transplante com a maturidade do fruto identificada pela coloração amarelo ouro típico dessa variedade, conforme EMBRAPA, (2010).

Os tratamentos culturais e os tratamentos fitossanitários foram realizados de acordo com as necessidades da cultura. Realizou-se controle de pragas e doenças conforme manifestações de tais ocorrências empregando-se: 0,25% Piroalho[®], 0,5% Óleo de algodão, 0,5% Litofertil[®], 0,1% Bordasul[®], 1% Sulfocal[®] e 5% Biofertilizante líquido este último elaborado no CAERDES, de acordo com as necessidades da cultura.

As características avaliadas foram: produtividade total (kg.ha⁻¹), produtividade comercial (kg.ha⁻¹), espessura da polpa (mm), diâmetro dos frutos (mm), comprimento dos frutos (cm), teor de sólidos solúveis (°Brix), pH, acidez titulável e firmeza da polpa (Newtons). Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, com auxílio do programa ASSISTAT empregando-se a metodologia para análise de variância e teste de média, além da aplicação de estudo de regressão polinomial.

Resultados e Discussão



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

A análise estatística revelou que não houve diferença significativa para as principais características agronômicas: como produtividade total, comprimento do fruto, diâmetro do fruto, espessura da polpa, sólidos solúveis e acidez titulável.

O potássio é um elemento fundamental na obtenção de ganho de qualidade e produtividade de frutos no meloeiro (ALVARENGA e RESENDE, 2002), no presente trabalho, observou-se um incremento até a dose de 120 kg de K.ha⁻¹ nos valores de produtividade (Gráfico 1), sendo supostamente inviável o uso de doses superiores sob mesmas condições de cultivo. Segundo Malavolta (2002), o excesso de potássio pode provocar falta de magnésio e de cálcio, cuja absorção é dificultada, havendo redução na produtividade da cultura.

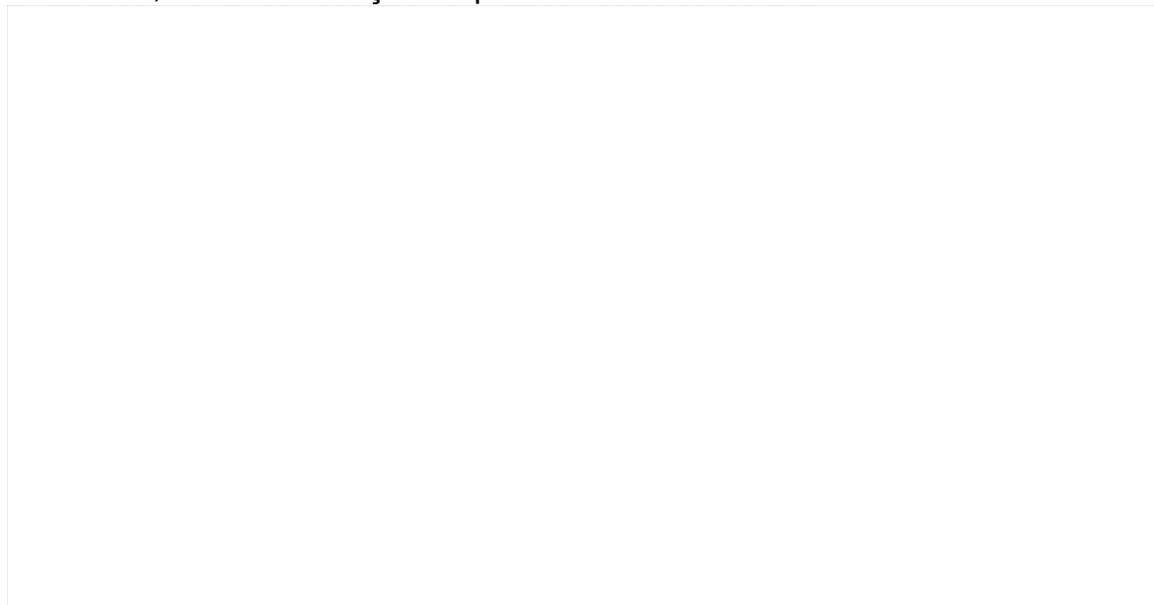


Gráfico 1: Produtividade de meloeiro orgânico e irrigado submetido a diferentes doses de potássio. Juazeiro-Ba 2015.

Para a variável comprimento do fruto a dose que se obteve melhor resposta foi de 120 Kg de K.ha⁻¹, com 16,5 cm, valor superior ao encontrado por BARDIVIESSO et al. (2008) avaliando o desempenho do melão amarelo sob diferentes doses de potássio. Já para o diâmetro do fruto a dose que apresentou melhor resultado foi de 200 kg de K.ha⁻¹, mas, sobretudo não diferiu significativa da dose de 120 Kg de K.ha⁻¹, sendo portanto supostamente viável o uso da última.

A espessura da polpa é uma característica de fundamental importância no fruto do meloeiro, já que esta por sua vez confere ao fruto melhor resistência ao transporte e maior durabilidade pós-colheita, no presente trabalho não houve diferença significativa dentre as diferentes doses de K (Tabela 1), com as médias variando de 4,07 cm (80 Kg de K.ha⁻¹) a 4,36 cm (160 Kg de K.ha⁻¹), valores superiores ao encontrado por Follegatti et al. (2004), avaliando o desempenho do melão sob diferentes doses de potássio.



XIII Congresso Nacional de MEIO AMBIENTE

de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

Tabela 1: Médias referentes as características físicas e químicas de frutos de melão submetido a diferentes doses de Potássio.

Variáveis Resposta	Doses Potássio (kg/ha)						Equações Ajustadas	CV	R ²
	0	40	80	120	160	200			
Comp. Fruto (cm)	15,925	16,06	15,41 5	16,595	15,73	16,23 13,43	ns	6,08	-
Diam. Frut (cm)	12,76	12,97	12,86	13,045	12,96	5	ns	5,69	-
Esp. Da Polpa (mm)	40,8545	41,81 9	40,07 2	41,496	43,67 1	42,48 9,262	ns	6,08	-
SST (Brix)	9,1725	9,14	8,88	9,205	9,415	5	ns	5,51	-
pH	5,936	5,764	5,679	5,634	5,528	5,407	$\hat{Y} = 5,900 - 0,02x$ **	1,2	0,97
AT	0,8125	0,71	0,755	0,805	0,81	0,822	ns	11,45	0,99
Firm (N)	28,91	27,57	29,55	24,6	29,87	30,61	$\hat{Y} = 2,891 - 0,06x + 0,02x^2$ **	5,58	0,99

Esp- polpa - Espessura média da polpa; Diâm-frt - diâmetro do fruto; Comp-frt – comprimento do fruto; Firm - Firmeza da polpa; SST- sólido solúveis totais; AT- acidez titulável total; C.V.- coeficiente de variação (%). (a) Médias originais por tratamento; (c) Coeficiente de variação; (d) \hat{Y} = equações estimadas a partir das médias dos tratamentos de cada variável. ** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$); * significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$). ns = não significativo.

O teor de sólidos solúveis totais é uma das características de maior importância na qualidade do fruto do meloeiro, já que esta por sua vez incluem importantes compostos responsáveis pelo sabor e pela consequente aceitação por parte dos consumidores, sendo que os mais importantes são os açúcares e os ácidos orgânicos, assim quanto mais doce maior seu valor de mercado. No presente trabalho, cinco das seis doses testadas apresentaram valores superiores a 9° Brix, que é o valor mínimo exigido para o melão ser comercializado (GRANGERO et al., 1999).

As diferentes doses de K não apresentaram diferenças significativas com relação aos valores de acidez titulável. Já com os valores de pH, houve diferença



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

significativa entre os tratamentos, apresentando a dose de 0 Kg de K.ha⁻¹ valores superiores as demais doses.

A firmeza da polpa foi significativamente influenciada pelas diferentes dose de K, sendo variável importante na qualidade do fruto, pois indica resistência ao transporte e possibilidade de maior vida de prateleira, estando relacionado com o “flavor”, que é perceptível pelo paladar (MENEZES et al., 1998). Tendo o presente trabalho apresentado valores oscilando de 24,6 Newtons com 120 Kg de K.ha⁻¹, a 30,61 Newtons com a dose de 200 Kg.ha⁻¹.

Conclusões

Tendo em vista os resultados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que, a dose de 120 Kg de K.ha⁻¹ ser a mais adequada para a cultura do melão amarelo sob cultivo orgânico e irrigado no submedio do vale do São Francisco.

Agradecimento(s)

Centro de Agroecologia, Energia Renováveis e Desenvolvimento Sustentável – CAERDES

Referências

ARAUJO, J. L. P.; ASSIS, J. S.; COSTA, N. D.; PINTO, J. M.; DIAS, R. C. S.; SILVA, C. M. J. Produção integrada de melão no Vale do São Francisco: manejo e aspectos socioeconômicos. Capítulo em Livro Técnico-Científico. EMBRAPA Semiárido. Cap. 3, p. 43-50, 2008.

ALVARENGA, M. A. R.; RESENDE, G.M. Cultura do melão. Lavras: Editora UFLA, 2002, 154 p.

Bardivieso, Diógenes Martins, and Wilson Itamar Maruyama. "Doses de potássio na produção de dois cultivares de melão (Cucumis melo L.)." ANAIS DO ENIC 1.1 (2015).

EMBRAPA. Sistema de produção de melão, Petrolina, ago. 2010. Acesso em 20 de fev. 2015. Online. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melao/SistemaProducaoMelao/cultivares.html>>.

FERREIRA, F. J., AMORIM, A. V., DE ARAÚJO, F. J., LACERDA, C. F., AQUINO, M. D. D. (2011). Salinização do solo e desenvolvimento de meloeiro com a aplicação de resíduo de caranguejo. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 15, n. 4, p. 359–364, 2011.

FOLEGATTI, M. V., VÁSQUEZ, M. A. N., DIAS, N. D. S., & SOUSA, V. D. (2004). Qualidade física do melão fertirrigado com diferentes dosagens de potássio e lâminas de irrigação, em gotejamentos superficial e subsuperficial. Irriga, v. 9, n. 1, p. 52-61.

MALAVOLTA, E; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações. São Paulo: Nobel, 2002. 199 p.



XIII Congresso Nacional de **MEIO AMBIENTE** de Poços de Caldas

XIII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS

21, 22 E 23 DE SETEMBRO DE 2016 www.pocos.com.br

MENEZES, J. B.; CASTRO, E. B.; PRAÇA, E. F.; GRANGEIRO, L. C.; COSTA, L. B. A. Efeito do tempo de insolação pós-colheita sobre a qualidade do melão amarelo. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 16, n. 1, p. 80-81, 1998.

MEDEIROS, J. F. DE; DUARTE, S. R.; FERNANDES, P. D.; DIAS, N. DA S.; GHEYI, H. R. Crescimento e acúmulo de N, P e K pelo meloeiro irrigado com água salina. Horticultura Brasileira, v. 26, n. 4, p. 452-457, 2008;

RIBEIRO, S. A., MATIAS, S. S. R., SOUSA, R. R., ALIXANDRE, T. F., SOUZA OLIVEIRA, W. (2014). Aplicação de fontes orgânicas e mineral no desenvolvimento e produção do melão no sul do Estado do Piauí. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 9, n. 1, p. 320-325.