

QUALIDADE DO MELÃO TIPO GÁLIA QUANDO SUBMETIDO A DIFERENTES DOSAGENS DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

FRANCISCO de A. de OLIVEIRA¹, JOSÉ F. de MEDEIROS², JOSÉ A. de A. PAULA³,
CARLOS J. G. de S. LIMA⁴, MYCHELLE K. T. de OLIVEIRA²

¹ Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando(a) Agronomia, UFERSA, Mossoró – RN.

² Bolsista Pesquisa CNPq, Eng^o Agr^o, Dr., Depto. Ciências Ambientais, UFERSA, Mossoró - RN, (0XX84) 3315.1741, e-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br.

³ Bolsista CNPq, Mestrando em Fitotecnia, UFERSA, Mossoró - RN

⁴ Bolsista PÍCI/UFERSA, Graduando(a) Agronomia, UFERSA, Mossoró – RN.

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de junho a 04 de agosto de 2006 – João Pessoa – PB

RESUMO: Esse trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a qualidade de frutos do meloeiro Gália, submetido a diferentes doses de nitrogênio e potássio. Imediatamente após a colheita, realizada aos 63 dias após semeadura, foi determinado o teor de sólidos solúveis e, após armazenamento em câmara fria, foram determinados o teor de sólidos solúveis, firmeza de polpa e perda de peso dos frutos. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos contaram da combinação de três doses de N (N_1 -42, N_2 -84 e N_3 -126 kg.ha⁻¹) e de K (K_1 -106, K_2 -212 e K_3 -322 kg.ha⁻¹), mais três tratamentos adicionais sem N e/ou K (N_0K_0 , N_0K_2 e N_2K_0). As doses N_2 e K_2 são as mais recomendadas na literatura. Os adubos aplicados por fertirrigação foram: Cloreto de potássio, sulfato de potássio, uréia, ácido nítrico, nitrato de magnésio e ácido fosfórico. Os sólidos solúveis dos frutos de melão Gália não foram afetados pelas doses de N e K aplicadas em fertirrigação. Foi observado aumento na firmeza de polpa com as doses de K, o qual depende da interação entre K e N. O aumento nas doses de N e K reduziu a perda de peso dos frutos durante o armazenamento.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L, fertirrigação, nutrição vegetal.

FRUIT QUALITY OF FERTIRRIGATED MUSKMELON SUBMITTED TO DIFFERENT DOSES OF NITROGEN AND POTASSIUM

ABSTRACT: This work was carried out with the objective of evaluating “Galia” muskmelon fruit quality when submitted to different doses of nitrogen and potassium. Immediately after harvest, at 63 days after sowing, the soluble solid content was determined, and after storage in cold chamber were determined soluble solid content, pulp firmness and weight loss. The experimental design was a completely randomized blocks, with three repetitions. Treatments consisted of the combination of three N doses ($N_1 = 42$, $N_2 = 84$ and $N_3 = 126$ kg.ha⁻¹), three K doses ($K_1 = 106$, $K_2 = 212$ and $K_3 = 322$ kg.ha⁻¹), and three additional treatments (N_0K_0 , N_0K_2 and N_2K_0). The N_2 and K_2 doses are the most recommended in technical literature. Fertilizers applied by fertirrigation were: potassium chloride, potassium sulphate, urea, nitric acid, magnesium nitrate and fosforic acid. Doses of N and K did not affect soluble solid content of muskmelon fruits. An increase was observed in pulp firmness with higher K doses, but it depended on the interaction between K and N. An increase on N and K doses reduced fruit weight loss during storage.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L, fertirrigation, plant nutrition.

INTRODUÇÃO: O melão rendilhado apresenta alto potencial comercial e é de alta lucratividade, sendo uma cultura exigente que necessita receber quantidade de nutriente adequada para produção de frutos com características desejadas. Para todos os vegetais, o nitrogênio é absorvido nas formas de NO_3^- e NH_4^+ sendo essencial para a síntese de aminoácidos que compõem as proteínas, clorofila, alcalóides, ácidos nucléicos, hormônios, enzimas e vitaminas. Além disso, tem influência sobre o desenvolvimento do sistema radicular e na absorção do potássio e maturação dos frutos. No meloeiro, o nitrogênio tem influência sobre: percentual de suco, conteúdo de sólidos solúveis (expresso em graus brix ou porcentagem), acidez total e espessura da casca. Na avaliação do rendimento e características comerciais do melão, foi observado que o nitrogênio influencia positivamente o conteúdo de sólidos solúveis (FARIA et al., 1994) e, ainda, peso e número de frutos (SOUSA et al. 2005). Já o potássio, ao contrário do nitrogênio e do fósforo, não forma compostos orgânicos, contudo é envolvido em vários processos bioquímicos e fisiológicos, sendo encontrado na forma do íon K^+ . Do ponto de vista dos processos fisiológicos e metabólicos, o potássio está envolvido na translocação dos assimilados e dos compostos fotossintetizados, na ativação de enzimas, entre outros. Além disso, tem influência sobre a qualidade dos frutos: tamanho (FARIA et al., 1994), teor de sólidos solúveis (que atingem valores máximos com a dose de 9 g de K_2O por planta, VASQUEZ et al., 2005), espessura e coloração da casca (CRISÓSTOMO et al., 2002). Diante disto, objetivou-se assim avaliar a qualidade do fruto do meloeiro tipo galia, em função de diferentes doses de nitrogênio e potássio aplicadas em fertirrigação.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi realizado em fazenda da região produtora de melão do agropolo Assu-Mossoró, cujo solo tem textura franco-arenosa, com a camada de 0-20 apresentando as seguintes características químicas: $\text{pH}=5,8$, $\text{Ca}=2,68$, $\text{Mg}=1,20$, $\text{K}=0,18$, $\text{Na}=0,04$, $\text{Al}=0,05$, $\text{H}=1,04$ $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ e $\text{P}=14$ mg dm^{-3} . A água utilizada na irrigação foi proveniente de fonte de rio perenizado, e apresentou as seguintes características químicas: $\text{CE} (\text{dS m}^{-1})=1,39$, $\text{pH}=8,10$, $\text{Ca}=4,45$, $\text{Mg}=3,60$, $\text{K}=0,14$, $\text{Na}=6,00$, $\text{Cl}=8,10$, $\text{HCO}_3=5,05$, $\text{CO}_3=0,70$ ($\text{mmol}_c \text{ L}^{-1}$), similar as águas de poços que exploram o aquífero calcário. A lâmina de irrigação utilizada foi determinada em função da necessidade total de irrigação (LTI) calculada diariamente, sendo $\text{LTI}=\text{ETc}$, em que a ETc é a evapotranspiração da cultura (ALLEN et al., 1998). Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados completos com três repetições e cada parcela correspondeu a uma fileira de 9 m. Os tratamentos constaram da combinação de três doses de N (N_1 -42, N_2 -84 e N_3 -126 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) e de K (K_1 -106, K_2 -212 e K_3 -322 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) sendo N_2 e K_2 as doses recomendadas por CRISÓSTOMO et al. (2002), aplicado via fertirrigação, mais três tratamentos adicionais (N_0K_0 , N_0K_2 e N_2K_0). A adubação de fundação constou da aplicação de 108 kg ha^{-1} de superfosfato simples e 162 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de monoamônico fosfato (MAP, 10-52-00), totalizando 102 kg ha^{-1} de P_2O_5 . O complemento nutricional do fósforo foi realizado via fertirrigação utilizando-se ácido fosfórico, no total de 70 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de P_2O_5 . Os adubos aplicados na fertirrigação foram: cloreto de potássio, sulfato de potássio, uréia, ácido nítrico, nitrato de magnésio e ácido fosfórico. Os frutos foram colhidos aos 63 dias após semeadura e transportados para o laboratório de pós-colheita do Departamento, onde se determinou o teor de sólidos solúveis (BRIX1) e em seguida os frutos foram armazenados em câmara fria, com temperatura de 6 °C e umidade relativa de 95%, que após 21 dias foi realizada nova análise para determinações de teor de sólidos solúveis totais (BRIX2), firmeza de polpa e perda de peso. Os resultados obtidos foram submetidos às análises de variância e de regressão, utilizando-se o procedimento de análise seqüencial para o modelo polinomial completo para superfície de resposta contido no software SAEG versão 8.0 (RIBEIRO JÚNIOR, 2001). Incluíram-se no modelo os coeficientes de maior grau ou de interação que fosse significativo a pelo menos 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O teor de sólidos solúveis na colheita imediatamente após a colheita (BRIX 1) variou entre 11,50 (N_3K_3) e 13,08 (N_3K_1), com média de 12,43%. A análise de regressão (Tabela 1) indica que não houve efeito significativo nem para doses de N nem para doses de K, como também, para nenhuma interação dos fatores. O mesmo comportamento foi observado para os sólidos solúveis depois de 21 dias de armazenamento em câmara fria (BRIX2), o qual apresentou uma variação entre os tratamentos de 10,80 (N_1K_1) a 12,33 (N_2K_2), com média de 11,59%. Estes valores de Brix estão acima do mínimo exigido para exportação, que é 9,0%. O menor valor entre as

épocas pode ser devido a metodologia empregada – método de campo para primeira colheita e de laboratório para a segunda (GRANGEIRO et al., 1999). DUTRA (2005) em trabalho semelhante, agora com melão pele de sapo, verificou efeito interativo de N e K nos sólidos solúveis do melão. Para a firmeza de polpa, que variou entre 16,87 (N₂K₀) e 20,91 (N₃K₃), através da análise de regressão (Tabela 1) observou-se efeito significativo do componente linear da dose de K e das interações NK² e N²K. Analisando-se a equação de regressão, verifica-se que as maiores doses de N e K proporcionaram maiores valores de Firmeza. Esses dados diferem de DUTRA (2005), que não encontrou efeito de N e K na firmeza de polpa do melão. Com respeito à perda de peso dos frutos durante o período de armazenamento, os valores entre os tratamentos variaram entre 3,72 e 6,46%. A análise de regressão demonstrou haver significância para a componente quadrática para N e K ao nível de significância de 1% de probabilidade. Analisando-se a equação de regressão ajustada, verificam-se menores perdas para as maiores doses de N e K.

CONCLUSÕES: Os sólidos solúveis dos frutos de melão galia não foram afetados pelas doses de N e K aplicadas em fertirrigação. A firmeza de polpa cresceu com doses de K, mas dependendo da interação com o N. As perdas de peso foram reduzidas com o aumento das doses de N e K.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).

CRISÓSTOMO, L.A.; SANTOS, A.A.; RAIJ, B.; FARIA, C.M.B.; SILVA, D.J.; FERNANDES, F.A.M.; SANTOS, F.J.S.; CRISÓSTOMO, J.R.; FREITAS, J.A.D.; HOLANDA, J.S.; CARDOSO, J.W.; COSTA, N.D. **Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 21 p. Circular Técnica, 14.

DUTRA, I. Produtividade e qualidade de frutos de melão pele de sapo em função de diferentes níveis de irrigação e adubações nitrogenada e potássica. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2005, (Tese de mestrado).

FARIA, C. M. B.; PEREIRA, J. R.; POSSIDEO, E. L. Adubação orgânica e mineral na cultura do melão em um vertissolo do submédio São Francisco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.2, p.191-197, fev. 1994.

GRANGEIRO, L.C.; PEDROSA, J.F.; NETO, F.B.; NEGREIROS, M.Z.. de.Rendimento de híbridos de melão amarelo em diferentes densidades de plantio. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.17, n.3, p.200-206, 1999.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa, Folha de Viçosa, 2001. 301p.

SOUSA, V. F.; COELHO, E. F.; SOUZA, V. A. B.; HOLANDA FILHO, R. S. F. Efeitos de doses de nitrogênio e potássio aplicadas por fertirrigação no meloeiro. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.2, p.210-214, 2005

VASQUEZ, M. A. N.; FOLEGATTI, M. V.; DIAS, N. S.; SOUSA, V. F. R. Qualidade pós-colheita de frutos de meloeiro fertirrigado com diferentes doses de potássio e lâminas de irrigação. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.2, p.199-204, 2005.

Tabela 1. Valores médios e modelos ajustados para o teor de sólidos solúveis totais na colheita (BRIX1), teor de sólidos solúveis totais pós-câmara fria (BRIX2), firmeza pós-câmara fria (FIRMEZA2) e perda de peso (PP2), em função de doses de potássio (K₂O) e nitrogênio (N), via fertirrigação.

BRIX1 (%)					
K ₂ O (kg.ha ¹)	Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)				Média
	0	42	83	126	
0	11,73		13,00		12,37
106		13,47	12,68	13,08	13,08
212	12,27	12,48	11,93	12,93	12,40
22		11,50	12,05	12,08	11,88
Média	12,00	12,48	12,42	12,70	
Media geral					12,43
Equação de regressão não significativa					
BRIX2 (%)					
K ₂ O (kg.ha ¹)	Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)				Média
	0	42	83	126	
0	11,13		11,97		11,55
106		10,80	11,53	12,17	11,50
212	12,00	11,53	12,33	11,70	11,89
322		11,50	10,80	11,67	11,32
Média	11,57	11,28	11,66	11,84	
Media geral					11,59
Equação de Regressão não significativa					
FIRMEZA DE POLPA (N)					
K ₂ O (kg.ha ¹)	Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)				Média
	0	42	83	126	
0	18,31		16,87		17,59
106		18,26	19,84	19,84	19,31
212	17,99	18,13	20,91	20,91	19,48
322		20,49	20,91	20,91	20,77
Média	18,15	18,96	19,63	20,55	
Media geral					19,45
FIRM = 17,3 + 0,12888**K + 0,00232 ^{ns} N - 0,001834 ^{ns} K ² + 0,01197 ^{ns} N ² + + 0,0002821*NK ² - 0,001061*N ² K					(R ² = 0,75)
PERDA DE PESO (%)					
K ₂ O (kg.ha ¹)	Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)				Média
	0	42	83	126	
0	6,46		5,34		5,90
106		5,17	4,97	4,48	4,87
212	6,16	4,38	3,72	3,99	4,56
322		4,78	3,64	4,58	4,33
Média	6,31	4,78	4,42	4,35	
Media geral					4,81
PP = 6,76 - 0,0305N ^(**) - 0,00927K ^(**) + 0,00001698 K ² (*) + 0,0001562 N ² (**)					(R ² = 0,88)

(**): significativo a 1%, (*) significativo a 5% pelo teste T.