

# PRODUÇÃO DE MELÃO TIPO GÁLIA QUANDO SUBMETIDO A DIFERENTES DOSAGENS DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

JOSÉ F. de MEDEIROS<sup>1</sup>, FRANCISCO de A. de OLIVEIRA<sup>2</sup>, CARLOS J. G. de SOUZA LIMA<sup>3</sup>, JOSÉ A. de A. PAULA<sup>4</sup>, MYCHELLE K. T. de OLIVEIRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bolsista Pesquisa CNPq, Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Dr., Depto. Ciências Ambientais, UFERSA, Mossoró - RN, (0XX84) 3315.1741, e-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br.

<sup>2</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando(a) Agronomia, UFERSA, Mossoró - RN.

<sup>3</sup> Bolsista PICI/UFERSA, Graduando(a) Agronomia, UFERSA, Mossoró - RN.

<sup>4</sup> Bolsista CNPq, Mestrando em Fitotecnia, 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 no segundo semestre de 2005, com o objetivo de avaliar a produção total, o peso médio e o número de frutos no meloeiro tipo gália quando submetido a diferentes doses de nitrogênio e potássio aplicado em fertirrigação. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos constaram da combinação de três doses de N ( $N_1-42$ ,  $N_2-84$  e  $N_3-126$  kg ha<sup>-1</sup>) e de K ( $K_1-106$ ,  $K_2-212$  e  $K_3-322$  kg.ha<sup>-1</sup>), mais três tratamentos adicionais ( $N_0K_0$ ,  $N_0K_2$  e  $N_2K_0$  sendo  $N_2$  e  $K_2$  as doses recomendadas segundo a literatura. Foram realizadas três colheitas entre o 63<sup>o</sup> e 71<sup>o</sup> dias após a semeadura. O rendimento do melão gália cresceu com a dose de nitrogênio aplicada em fertirrigação, diferente do potássio que não afetou a produtividade da cultura. O peso médio de fruto foi máximo para doses intermediárias de N e menores doses de K. O número de frutos por planta foi afetado pelas doses de N e K de forma interativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cucumis melo* L, Fertirrigação, nutrição de plantas.

## CANTALOUPS PRODUCTION TYPE GÁLIA WHEN SUBMITTED THE DIFFERENT DOSAGES OF NITROGEN AND POTASSIUM

**ABSTRACT:** This work was carried through in as the semester of 2005, with the objective to evaluate the total production, the average weight and the number of fruits in the gália cantaloups type when submitted the different doses of nitrogen and potassium applied in fertirrigation. The used experimental designer was block-type randomized with three repetitions. The treatments had consisted of the combination of three doses of N ( $N_1-42$ ,  $N_2-84$  and  $N_3-126$  kg ha<sup>-1</sup>) and of K ( $K_1-106$ ,  $K_2-212$  and  $K_3-322$  kg.ha<sup>-1</sup>), more three treatments add (to  $N_0K_0$ ,  $N_0K_2$  and  $N_2K_0$  being  $N_2$  and  $K_2$  the doses recommended according to literature. Three harvests between 63<sup>o</sup> and 71<sup>o</sup> had been carried through days after the sowing. The income of the gália cantaloups grew with the dose of nitrogen applied in fertirrigação, different of the potassium that did not affect the productivity of the culture. The average weight of fruit was maximum for intermediate doses of N and minors doses of K. The number of fruits for plant was affected by the doses of N and K of interactive form.

**KEYWORDS:** *Cucumis melo* L, Fertirrigation, nutrition of plants

**INTRODUÇÃO:** Atualmente, um dos principais destaques da agricultura do semi-árido nordestino é a fruticultura e a olericultura irrigada. Entre as culturas, vêm-se destacando o meloeiro, melancia, bananeira e mamoeiro. Segundo o IBGE (2003), a região nordeste é responsável por cerca de 94% da produção nacional de melões, respectivamente. O Rio Grande do Norte, sobretudo a região do Agropolo Mossoró/Assu, devido às condições edafoclimáticas e à disponibilidade de mananciais de água superficial e subterrânea, tem-se destacado nacional e internacionalmente, pelo cultivo dessas culturas. Atualmente, tem-se dado mais importância aos melões nobres, muito competitivos no mercado. Dentre os tipos de melão nobre que vem crescendo o volume exportado, tem-se o cantaloupe e o Gália, sendo este último o que necessita de maiores cuidados para se produzir, sobretudo devido a não existência de resultados de pesquisa na região para este tipo de melão. O nitrogênio é um dos nutrientes que promove maiores modificações morfo-fisiológicas na planta, com possibilidade de alterar o número, o peso e a qualidade dos frutos (MARSCHNER, 1995). O potássio participa na translocação dos compostos elaborados, forma parte das enzimas e participa da alongação celular reforçando a parede celular (MALAVOLTA *et al.*, 1989). Uma maior disponibilidade de nutrientes no solo, é fator decisivo para obtenção de alta produtividade e frutos de boa qualidade (SOARES, 2001). Apesar da importância do meloeiro para o país e, sobretudo para a região Nordeste, a produtividade dessa cultura é muito variável entre os produtores e, na maioria das vezes, baixa em relação ao potencial produtivo da cultura. Isso mostra que há necessidade de pesquisas para definir as melhores tecnologias de adubação, de irrigação e de manejo da cultura capazes de aumentar a produtividade e a qualidade dos frutos, fazendo com que o produto seja mais competitivo nos mercados nacional e internacional. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio (N) e potássio (K) na produtividade e componentes de produção do meloeiro tipo gália aplicados via 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: pH=5,8, Ca=2,68, Mg=1,20, K=0,18, Na=0,04, Al=0,05, H = 1,04  $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$  e P=14  $\text{mg dm}^{-3}$ . A água utilizada na irrigação foi proveniente de fonte de rio perenizado, e apresentou as seguintes características químicas: CE ( $\text{dS m}^{-1}$ )=1,39, pH=8,10, Ca=4,45, Mg=3,60, K=0,14 Na=6,00, 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 contaram da combinação de três doses de N ( $\text{N}_1$ -42,  $\text{N}_2$ -84 e  $\text{N}_3$ -126  $\text{kg.ha}^{-1}$ ) e de K ( $\text{K}_1$ -106,  $\text{K}_2$ -212 e  $\text{K}_3$ -322  $\text{kg.ha}^{-1}$ ) sendo  $\text{N}_2$  e  $\text{K}_2$  as doses recomendadas por CRISÓSTOMO *et al.*, (2002), aplicado via fertirrigação, mais três tratamentos adicionais ( $\text{N}_0\text{K}_0$ ,  $\text{N}_0\text{K}_2$  e  $\text{N}_2\text{K}_0$ ). A adubação de fundação constou da aplicação de 108  $\text{kg.ha}^{-1}$  de superfosfato simples e 162  $\text{kg.ha}^{-1}$  de monoamônico fosfato (MAP, 10-52-00), totalizando 102  $\text{kg.ha}^{-1}$  de  $\text{P}_2\text{O}_5$ , o complemento nutricional do fósforo foi realizado via fertirrigação utilizando-se ácido fosfórico, no total de 70  $\text{kg.ha}^{-1}$  de  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Os adubos aplicados na fertirrigação foram: cloreto de potássio, sulfato de potássio, uréia, ácido nítrico, nitrato de magnésio e ácido fosfórico. As variáveis analisadas foram: peso médio do fruto, número de fruto por planta e produção total. 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). Incluiu-se no modelo os coeficientes de maior grau ou de interação que fosse significativo a pelo menos 5% de probabilidade.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A produtividade do melão variou de 18,44 ( $\text{N}_0\text{K}_0$ ) a 30,94 ( $\text{N}_3 \text{K}_3$ ). A análise de regressão (Tabela 1) indica que houve efeito significativo apenas para componente linear da dose de nitrogênio, com o rendimento crescendo com a dose de N. Coelho *et al.* (2001) verificou efeito semelhante tanto para o N como para o K, estudando doses de até 180 de N e 340  $\text{kg ha}^{-1}$  de  $\text{K}_2\text{O}$  em solo com teor de K no solo de 0,16  $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$  em cultivo de melão do tipo amarelo. O teor de

0,18 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup> de K presente no solo pode ser também uma provável justificativa na produtividade do melão verificada no trabalho, justificativa também feita por Dutra (2005) para o melão tipo pele de sapo. Com respeito ao peso médio de frutos, os valores variaram entre 0,70 (N<sub>0</sub>K<sub>2</sub>) e 0,83 (N<sub>2</sub>K<sub>3</sub>), Tabela 1. O peso médio requerido pelo mercado deve ficar entre 0,8 e 1,0 kg, tipos 5 e 6, em caixa de 5,0 kg. Através da análise de regressão verificou-se efeito quadrático para o nitrogênio significativo no nível de 1% de probabilidade, com dose ótima de 112 kg ha<sup>-1</sup>, e linear para o potássio no nível de 5% de probabilidade, quando seu acréscimo proporcionou uma redução no peso médio do fruto. Dutra (2005) não verificou efeito significativo das doses de N e K no peso médio de frutos, embora houve um tendência para as doses médias de N (140) e de K (260 kg ha<sup>-1</sup>). Avaliando-se o número de frutos por planta verifica-se valores variando entre 2,12 (N<sub>0</sub>K<sub>0</sub>) e 3,66 (N<sub>2</sub>K<sub>1</sub>) unidades por planta, valores estes bem superiores aos verificados por Dutra (2005) para o melão pele de sapo, o que pode ser explicada pela característica da cultivar, que produz mais frutos por planta com tamanho pequeno. Através da análise de regressão constatou-se efeito significativo a 5% de probabilidade para o efeito linear da dose de N, quadrático da dose de K e do fator N<sup>2</sup>K. Para o melão pele de sapo, Dutra não verificou efeito significativo das doses de N e K no número de frutos por planta. No caso deste tipo de melão, normalmente a planta produz um fruto, e mais importante é o seu tamanho, diferente do melão tipo gália, onde o rendimento deve está muito mais associado ao número de frutos, pois o mercado não requer frutos de calibre grande.

Tabela 1. Valores médios e modelos ajustados para produtividade (PROD), peso médio do fruto (PM) e número de fruto por planta (NFPL), em função de doses de potássio (K<sub>2</sub>O) e nitrogênio (N).

PRODUTIVIDADE (Mg ha <sup>-1</sup> )					
K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> )	Nitrogênio (kg ha <sup>-1</sup> )				Média
	0	42	83	126	
0	18,44		25,68		22,06
106		23,41	27,44	26,42	25,76
212	19,00	27,98	27,11	28,93	25,76
322		23,02	26,51	30,94	26,82
Média	18,72	24,81	26,68	28,76	
Media geral					25,41
PROD = 20,3 + 0,0727** N					(R <sup>2</sup> = 0,72)
PESO MÉDIO DOS FRUTOS (kg)					
K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> )	Nitrogênio (kg ha <sup>-1</sup> )				Média
	0	42	83	126	
0	0,77		0,83		0,80
106		0,82	0,81	0,83	0,82
212	0,70	0,80	0,82	0,83	0,79
322		0,76	0,78	0,80	0,78
Média	0,73	0,79	0,81	0,82	
Media geral					0,80
PM = 0,748 + 0,00185**N - 0,000008252*N <sup>2</sup> - 0,000149*K					(R = 0,77)
NÚMERO DE FRUTOS POR PLANTA					
K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> )	Nitrogênio (kg ha <sup>-1</sup> )				Média
	0	42	83	126	
0	2,12		2,81		2,46
106		2,88	3,66	2,58	3,04
212	2,77	3,14	2,90	3,28	3,02
322		2,69	2,87	3,26	2,94
Média	2,44	2,90	3,06	3,04	
Media geral					2,91
NFPL = 2,30 + 0,0184 N* - 0,0001625 <sup>ns</sup> N <sup>2</sup> + 0,00443 <sup>ns</sup> K - 0,00001713*K <sup>2</sup> + 0,0000002902* N <sup>2</sup> K					(R <sup>2</sup> = 0,64)

(\*\*): significativo a 1%, (\*) significativo a 5%, (<sup>ns</sup>) não significativo a 5% pelo teste t de Student.

**CONCLUSÕES:** O rendimento do melão gália cresceu com a dose de nitrogênio aplicada em fertirrigação, diferente do potássio que não afetou a produtividade da cultura. O peso médio de fruto foi máximo para doses intermediárias de N e menores doses de K. O número de frutos por planta foi influenciada pelas doses de N e K de forma interativa.

## 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. et al. Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no Nordeste. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 21p. Circular Técnica, 14.

COELHO, E.F.SOUZA, V.F. de.;SOUZA V.A.B.,MELO, F.B.Efeito de níveis de N e K aplicados por gotejamento na cultura do meloeiro (*cucumis melo* L.) em solo arenoso.Ciências agrotecnicas.,Lavras, v.25, n.1, p.23-30,jan/fev.,2001.

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 Agrônomicas da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2005, (Tese de mestrado).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção agrícola municipal. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=p&o=11>. Consultado em 13/02/2003.

MALAVOLTA, E; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas, princípios e aplicações. Piracicaba, Associação Brasileira para a pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989.201p.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. San Diego: Academic Press, 1995. 889 p.

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

SOARES, A. J. Efeito de três laminas de irrigação e quatro doses de potássio via fertirrigação no meloeiro em ambiente protegido. Piracicaba: ESALQ/USP, 2001. 81p (Dissertação de mestrado).