

PRODUÇÃO DE MELÃO CANTALOUPE TIPO “HARPER” FERTIRRIGADO COM DOSES DE N E K

A. P. A. B. Damasceno¹, J. F. Medeiros², S. W. P. Chaves², D. C. Dantas³, D. C. Medeiros⁴, I. G. C. Melo⁵, M. S. Souza⁶, F. P. Nogueira⁷, J. M. S. Araújo⁸

¹ Engenheira Agrônoma, Doutoranda em Irrigação e Drenagem, ESALQ, Avenida Pádua Dias, 11, CEP 13418-900, Piracicaba/SP. Fone: (19) 3429-4100, pauladamasceno1@hotmail.com; ² Prof. Doutor, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA, Mossoró, RN. ³ Doutorando em Irrigação e Drenagem, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE, Recife, PE. ⁴ Prof. Doutora, Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, UFRN, Macaíba, RN. ⁵ Mestranda em Solos, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA, Mossoró, RN. ⁶ Doutorando em Fitotecnia, Departamento de Fitotecnia, UFERSA, Mossoró, RN. ⁷ Mestre em Irrigação e Drenagem, Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas, UFERSA, Mossoró, RN. ⁸ Mestranda em Engenharia Sanitária, Departamento de Engenharia Civil, UFRN, Natal, RN.

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi determinar a produção do melão Cantaloupe tipo “Harper”, nas condições de Mossoró-RN, em resposta a doses de nitrogênio e potássio. O experimento foi instalado em blocos casualizados, com duas repetições. Os tratamentos foram formados pela combinação de doses crescentes de nitrogênio – N ($N_1 - 5$; $N_2 - 37,78$; $N_3 - 111,65$; $N_4 - 237,65$; $N_5 - 442,05$; $N_6 - 666,41 \text{ kg ha}^{-1}$) e potássio - K_2O ($K_1 - 5$; $K_2 - 82,86$; $K_3 - 195,67$; $K_4 - 364,61$; $K_5 - 574,13$; $K_6 - 827,54 \text{ kg ha}^{-1}$), formando os tratamentos: $T_1 - N_1K_1$, $T_2 - N_2K_2$, $T_3 - N_3K_3$, $T_4 - N_4K_4$, $T_5 - N_5K_5$, $T_6 - N_6K_6$, sendo a dose N_3K_3 a adotada pelos produtores da região. O aumento da dose acima do recomendado não incrementou a produção de forma significativa. A produção comercial interna (PRC) e para exportação (PREX) seguiu o mesmo padrão, apresentando aumento significativo apenas para o incremento inicial, em resposta as doses de N e K aplicadas.

Palavras-chave: *Cucumis melo* L. Nutrição de plantas. Fertirrigação.

PRODUCTION OF MELON CANTALOUPE TYPE "HARPER" FERTIRRIGATED WITH N E K.

SUMMARY - The objective of this study was to determine the production of melon Cantaloupe type "Harper," conditions Mossoró-RN, in response to nitrogen and potassium. The experiment was a randomized block with two replications. The treatments were formed by the combination of increasing levels of nitrogen - N ($N_1 - 5$, $N_2 - 37.78$; $N_3 - 111.65$; $N_4 - 237.65$; $N_5 - 442.05$; $N_6 - 666.41 \text{ kg ha}^{-1}$) and potassium - K_2O ($K_1 - 5$; $K_2 - 82.86$; $K_3 - 195.67$; $K_4 - 364.61$; $K_5 - 574.13$; $K_6 - 827.54 \text{ kg ha}^{-1}$), forming the treatments: $T_1 - N_1K_1$, $T_2 - N_2K_2$, $T_3 - N_3K_3$, $T_4 - N_4K_4$, $T_5 - N_5K_5$, $T_6 - N_6K_6$, being N_3K_3 the dose adopted by producers in the region. The treatments were formed by the combination of increasing

doses of nitrogen. Increasing the dose above the recommended did not increase production significantly. Commercial production of domestic (PRC) and exporting (PREX) followed the significant increase only for the initial increment in response to doses of N and K applied.

Keywords: *Cucumis melo* L. Plant nutrition. Fertirrigacion.

INTRODUÇÃO

Nos últimos três anos o melão Cantaloupe do tipo “Harper” tem sido introduzido com o propósito de substituir o tipo americano, que é caracterizado por ter vida pós-colheita curta e brix médio. Tem-se então a necessidade de que estudos a respeito de técnicas que melhorem e aumentem a produtividade sejam desenvolvidos, como a fertirrigação, tendo em vista que essa cultura possui extrema importância econômica para a região nordeste.

Apesar de poucos trabalhos de pesquisa publicados no Brasil em fertirrigação de hortaliças, esta prática é bastante difundida, principalmente entre horticultores que utilizam a irrigação por gotejamento e fazem uso de fórmulas e procedimentos desenvolvidos por consultores, nacionais ou estrangeiros, e firmas de fertilizantes ou produtos agrícolas que, muitas vezes, não atendem às necessidades das culturas (SILVA et al., 1999). Para que a fertirrigação seja eficiente, é necessário que haja um equilíbrio entre a quantidade de nutrientes e a quantidade de água a ser aplicada durante cada fase do ciclo da cultura, o que determina a concentração de fertilizantes na água de irrigação; por sua vez, essa concentração deve ser suficiente para proporcionar a absorção dos nutrientes nas quantidades requeridas pelas plantas, sem causar o acúmulo de fertilizantes no solo, o que poderia resultar em salinização e, conseqüentemente, na redução da produtividade (BLANCO; FOLEGATTI, 2002).

Diante do exposto esse trabalho tem como objetivo verificar o aumento na produção do melão Cantaloupe fertirrigado com doses de N e K.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado de 15 setembro de 2009 a 14 de novembro de 2009 na Fazenda Nova Vida, localizada na comunidade de Pedra Preta, Mossoró-RN (4°59'45,22" de latitude sul e 37°23'13,309" de longitude a oeste), altitude de 51m. O clima, de acordo com Köppen, é do grupo BSw^h, quente e seco; com precipitação pluviométrica bastante irregular, média anual de 673,9 mm; temperatura de 27 °C e umidade relativa do ar média de 68,9% (CARMO FILHO; OLIVEIRA, 1995). Os dados climáticos diários foram retirados da estação meteorológica do INMET, Mossoró-RN, a 15 km do experimento. O solo foi

classificado como Argissolo Amarelo (EMBRAPA, 1999). As análises químicas do solo foram realizadas no Laboratório de Análises de Água, Solo e Planta da UFERSA segundo metodologia da EMBRAPA (1997) e as análises física do solo e química da água foram realizadas no Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG. O experimento foi instalado em blocos casualizados, com duas repetições. Os tratamentos foram formados por doses de nitrogênio – N ($N_1 - 5$; $N_2 - 37,78$; $N_3 - 111,65$; $N_4 - 237,65$; $N_5 - 442,05$; $N_6 - 666,41$ kg ha^{-1}) combinadas com doses de potássio - K_2O ($K_1 - 5$; $K_2 - 82,86$; $K_3 - 195,67$; $K_4 - 364,61$; $K_5 - 574,13$; $K_6 - 827,54$ kg ha^{-1}), formando-se os tratamentos, $T_1 - N_1K_1$, $T_2 - N_2K_2$, $T_3 - N_3K_3$, $T_4 - N_4K_4$, $T_5 - N_5K_5$, $T_6 - N_6K_6$. O Preparo do solo e adubação de fundação foram realizados 15 dias antes do plantio, com uma aração e uma gradagem, abertura dos sulcos para adubação, e construção dos camalhões, com 0,5 m de largura e 0,2 m de altura, destinados ao plantio. A adubação de fundação foi realizada na profundidade de 0,25 m, com uma dose de 360 kg ha^{-1} da formulação 6-24-12 (N- P_2O_5 - K_2O). Utilizou-se um sistema de irrigação por gotejamento que através da metodologia adaptada por Merriam & Keller (1978), apresentou vazão média, e coeficientes de uniformidade de emissão, respectivamente, de: 1,36 L h^{-1} e 95,1 %. Realizou-se a semeadura no dia 04/09/2009, desenvolvido por uma empresa especializada na produção de mudas. O transplantio foi realizado no dia 16/09/2009, 12 dias após a semeadura (DAS) utilizando o espaçamento 2,0 x 0,3 m. Utilizou-se a cultivar de melão híbrido F1 Caribbean Gold RZ do tipo cantaloupe “Harper”. A área plantada foi de 0,38 hectares. O manejo da irrigação foi realizado com base na estimativa da evapotranspiração máxima da cultura (ET_m) conforme o método proposto pela FAO 56 (ALLEN et al., 2006), utilizando dados da estação meteorológica do INMET de Mossoró instalada a 15 km de distância da área experimental. Foi aplicada a fertirrigação diariamente a partir do 9º DAT, até 57º DAT. A injeção de fertilizantes foi realizada por meio de um tanque fertilizante no qual a solução diluída entra no sistema por diferença de pressão entre a entrada e a saída do tanque fertilizante, sendo obtida por intermédio da instalação de registros na linha principal do sistema e no ponto de entrada e saída do tanque de fertilizante, provocando a passagem do fluxo de água pelo tanque, levando dessa forma a solução nutritiva. Foram utilizados 5 pulmões independentes, um para cada dose nitrogênio e potássio, sendo aplicadas pela manhã doses de nitrogênio e à tarde as doses de potássio. Foram realizadas quatro coletas de plantas, aos 20 dias após o transplantio (DAT), parte vegetativa (caule + folha), e aos 34, 44 e 62 DAT, parte aérea total (caule + folha + fruto). As plantas foram retiradas do campo e acondicionadas em sacos plásticos, sendo levadas imediatamente ao Laboratório de Irrigação e Salinidade do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do

Semi-Árido (UFERSA). Após a retirada do peso fresco, cada parte foi acondicionada em saco de papel e foi levado para secagem em estufa com circulação forçada de 65 °C para obtenção do peso seco. A determinação dos teores de N, P e K foi realizada pelo método de extração por digestão sulfúrica. No extrato sulfúrico foi quantificado o nitrogênio pelo método kjeldahl e o potássio por fotometria de emissão de chama, seguindo metodologia citada por Tedesco et al. (1995) e o fósforo por espectrofotometria, baseado no método de determinação de Braga e Defelipo (1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis, produção comercial total (PRC) e produção comercial para exportação (PREX), apresentaram o modelo de regressão do tipo potencial, significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para produção comercial total (PRC) e produção comercial para exportação (PREX) em função das doses de N e K aplicadas. Mossoró-RN, UFERSA, 2009.

Fonte de variação	GL	VARIÁVEIS	
		PRC	PREX
		Estatística F	
BLOCO	1	0,035 ^{n.s.}	0,098 ^{n.s.}
TRAT	5	4,77 ^{n.s.}	9,16*
Mod. Regr. Tipo Potencial para N	1	10,49*	25,20**
Mod. Regr. Tipo Potencial para K	1	11,44*	25,20**
Resíduo	5	-	-
MÉDIA GERAL		24,78	24,16
CV %		7,94	6,56

^{n.s.} Não significativo; ** Significativo a 1% de probabilidade pela estatística F; * Significativo a 5 % de probabilidade pela estatística F

O aumento da dose acima do recomendado (T3 - 111,65 kg ha⁻¹ de N e 195,67 kg ha⁻¹ de K₂O) não incrementou a produção de forma significativa (Figura 1: A e B). Foram ajustadas equações para os valores médios em função das doses de N e K aplicadas. A produção comercial interna (PRC) e para exportação (PREX) seguiu o modelo potencial, apresentando um aumento significativo apenas para o incremento inicial, em resposta as doses de N e K aplicadas. Os valores máximos estimados para 666 kg ha⁻¹ de N foram 26,7 Mg ha⁻¹, para PRC (Figura 1: A) e 26,6 Mg ha⁻¹, para PREX (Figura 2: A). Os valores máximos estimados para 828 kg ha⁻¹ de K₂O foram 26,6 Mg ha⁻¹, para PRC (Figura 1: B) e 26,3 Mg ha⁻¹, para PREX (Figura 2: B). Considerando as doses recomendadas para a cultura na região T3 (111,65 kg ha⁻¹ de N e 195,67 kg ha⁻¹ de K₂O), as produtividades estimadas são,

respectivamente, 24,7 e 24,9 Mg ha⁻¹ para produção comercial total e 24,0 e 24,3 Mg ha⁻¹ para produção comercial para exportação.

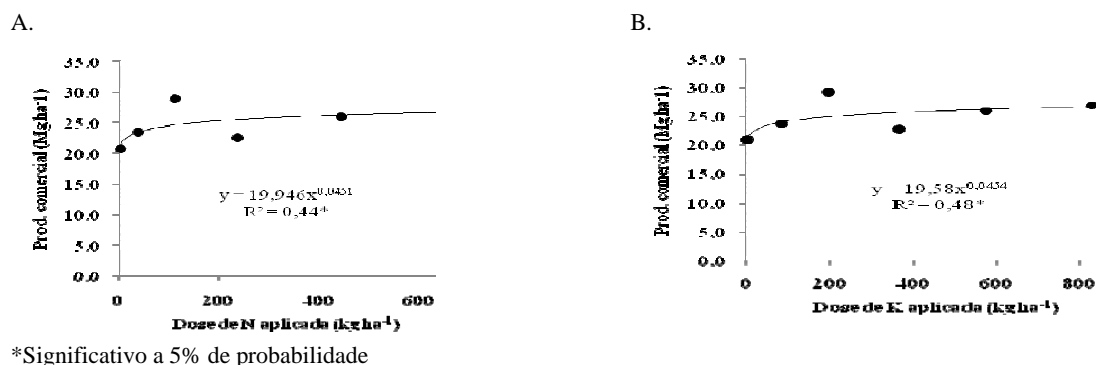


Figura 1 - Produção comercial para o mercado interno em função das doses de N e K aplicadas. Mossoró-RN, 2009

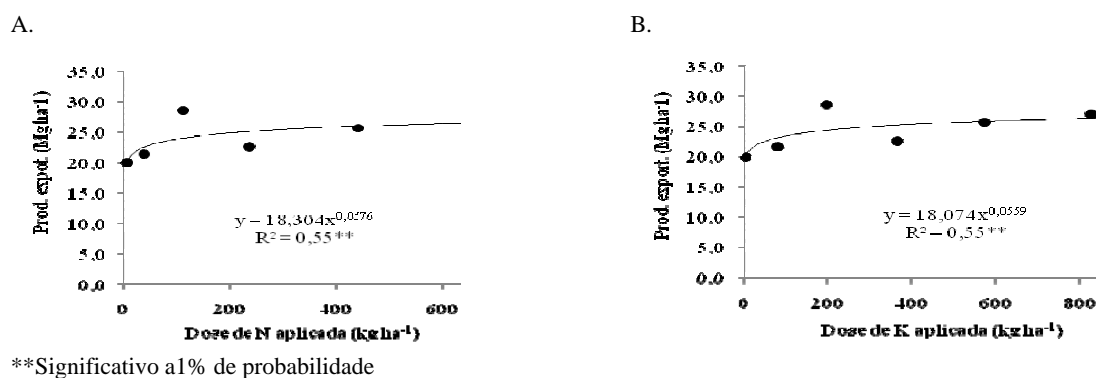


Figura 2- Produção comercial para exportação em função das doses de N e K aplicadas. Mossoró-RN, 2009.

Entretanto, como são doses crescentes para os dois nutrientes (N e K), não é possível distinguir qual foi o elemento que mais contribuiu para o aumento da produtividade. Andrade (2006) trabalhando com doses de N e K no melão “Pele de sapo” e Coelho et al. (2001) trabalhando com doses de N e K no melão amarelo verificaram que não houve efeito significativo para as doses de potássio. Baseado na literatura e que o solo já apresentava teor médio de potássio, provavelmente, o nitrogênio contribuiu de forma mais incisiva.

CONCLUSÕES

O aumento da dose acima do recomendado não incrementou a produção de forma significativa. A produção comercial interna (PRC) e para exportação (PREX) seguiu o

apresentou aumento significativo apenas para o incremento inicial, em resposta as doses de N e K aplicadas.

AGRADECIMENTO

Agradecemos o apoio financeiro do CNPq e a CoopyFrutas pelas cessões da área, água e outros tipos de apoio importantes para condução da cultura. A FINEP/FAPERN/UFERSA/EMPARN/UFRN-CTARN pelo apoio na realização da pesquisa. A CAPES/PROCAD-NF pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. E. L. de. **Crescimento e produtividade do meloeiro sob diferentes lâminas de água e doses de nitrogênio e potássio** 2006. 93f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia), Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2006.

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH. **Evapotranspiration del cultivo: guias para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos**. Roma: FAO, 2006, 298p. (FAO, Estudio Riego e Drenaje Paper, 56).

BLANCO, F. F.; FOLEGATTI, M. V. Manejo da água e nutrientes para o pepino em ambiente protegido sob fertirrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.6, n.2, p.251-255, 2002.

BRAGA, J. M.; DEFELIPO, B. V. Determinação espectrofotométrica de fósforo em extratos de solos e planta. **Revista Ceres**, Viçosa, v.21, n.113, p.73-85, 1974.

CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, O. F. **Mossoró: um município do semi-árido nordestino, caracterização climática e aspecto florístico**. Mossoró: ESAM, 1995. 62p. (Coleção Mossoroense, Série B).

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: CNPS, 1999. 412p.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro: CNPS, 1997. 212p. (Documento, n. 1).MERRIAM, J. L., KELLER, J. **Farm irrigation system evaluation: a guide for management**. Logan: Utah State University, 1978. 271 p.

MERRIAM, J. L., KELLER, J. **Farm irrigation system evaluation: a guide for management**. Logan: Utah State University, 1978. 271 p.

SILVA, W. L. C.; CARRIJO, O. A.; MAROUELLI, W. A. Fertirrigação na EMBRAPA Hortaliças. In: Folegatti, M.V. (coord.) **Fertirrigação: citrus, flores, hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. Cap.5, p.433-440.

TEDESCO, M. J. et al. **Análise de solo, plantas e outros materiais**. Porto Alegre: UFRGS, 1995. 173 p.