

## ***Teores de macronutrientes em melancias fertirrigadas com diferentes doses de nitrogênio e potássio***

### ***Macronutrient in watermelons fertigated with different doses of nitrogen and potassium***

*Max Venicius Teixeira da Silva<sup>1</sup>, Fabiola Pascoal Nogueira<sup>2</sup>, Fabiano Luiz de Oliveira<sup>3</sup>, Sergio Weine Paulino Chaves<sup>4</sup>, Jose Francismar de Medeiros<sup>5</sup>*

**RESUMO** - A melancia é uma planta cultivada praticamente em quase todo o Brasil, desde regiões mais frias do Rio Grande do Sul até regiões mais quentes do Nordeste brasileiro. O trabalho teve como objetivo avaliar os teores de macronutrientes (N, P e K) na folha sob diferentes doses de nitrogênio e potássio via fertirrigação nas cultivares de melancia Quetzali (Com sementes) e Leopard (Sem sementes). O experimento, com as duas variedades de melancia, foi conduzido no delineamento experimental em blocos casualizados no esquema de parcelas subdivididas 13 x 2, sendo o primeiro fator representado pela combinação de doses de nitrogênio (N) e potássio (K) em arranjo definido segundo o modelo:  $2 \times 2k + 2k + 1$ , sendo k o número de fatores estudados (N e K). A ordem decrescente dos macronutrientes acumulados pela cultivar Quetzali seguiu a seguinte sequência: N>K e P, já a Leopard seguiu a ordem: K, N e P, a cultivar Quetzali acumulou sua maior quantidade de nutrientes entre 15 a 35 Dias após o transplante (DAT), enquanto a cultivar Leopard acumulou grande parte dos nutrientes entre 15 a 45 DAT, a cultivar Leopard teve uma maior resposta a aplicação de N e K, quando comparado a Quetzali.

**Palavras chaves** : *Citrullus lanatus*, diagnose foliar, nutrição mineral

**ABSTRACT** - The watermelon is a plant cultivated in nearly all the Brazil, since cooler regions of Rio Grande do Sul to warmer regions of the Brazilian Northeast. The objective of this work was to evaluate the levels of macronutrients (N, P and K) on the sheet under different levels of nitrogen and potassium track fertirrigation in cultivars of watermelon Quetzali (With seed) the Leopard (Without seeds). The experiment was carried out, with the two varieties of watermelon, was conducted in a randomized block in a split-plot 13 x 2. The first factor represented by the combination of nitrogen (N) and potassium (K) in arrangement defined according to the model:  $2 \times 2k + 2k + 1$ , k being the number of factors studied (N and K). The order of nutrients accumulated by cultivar Quetzali followed the following sequence: N>K and P, already the Leopard followed the order: K, N and P, the cultivar Quetzali accumulated their greater amount of nutrients between 15 to 35 days after transplanting (DAT), While the cultivar Leopard has accumulated great part of nutrients between 15 to 45 DAT, the cultivar Leopard had a greater response to the application of N and K, when compared to Quetzali

**Key words**: *Citrullus lanatus*, leaf diagnosis, mineral nutrition

\*\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 20/01/2013; aprovado em 17/02/2014

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Eng. Agrícola – pela Universidade Federal Vale do São Francisco (UNIVASF) E-mail: max\_agro\_88@hotmail.com

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Mestre em Irrigação e Drenagem – pela Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) E-mail: biolaagro@hotmail.com

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestrando em ciência animal, pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) E-mail: fabianoluizoliveira@gmail.com

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e Drenagem – professor adjunto pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) E-mail: swchaves@ufersa.edu.br

<sup>5</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação – Eng. Agrônomo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) E-mail: jfmedeir@ufersa.edu.br;

## MATERIAL E MÉTODOS

### INTRODUÇÃO

A melancieira é uma planta cultivada praticamente em quase todo o Brasil, desde regiões mais frias do Rio Grande do Sul até regiões mais quentes do Nordeste brasileiro. Em épocas passadas era uma cultura praticada quase que exclusivamente em regime de sequeiro, pelos agricultores familiares, sendo destinada principalmente para mercado local. Hoje a cultura da melancia está bastante desenvolvida existem diversas cultivares no mercado, cada uma com características particulares e adaptadas a diferentes condições edafoclimáticas.

Recentemente cultivares de melancia sem sementes foram lançados no mercado, tendo, inicialmente, pouca aceitação no mercado nacional e sua produção sendo destinada quase que exclusivamente para mercados externos, devido à boa aceitação por este mercado e aos bons preços pagos. A melancia sem semente geralmente é menor e apresenta polpa mais firme, comparado a melancia com sementes.

Segundo Echer et al. (2009) e Paula et al. (2011), a absorção de grandes demanda de nutrientes em curtos períodos de tempo caracteriza a elevada exigência nutricional das hortaliças, entre as quais as folhosas e as tuberosas, que deixam poucos restos culturais no solo e são consideradas altamente esgotantes. Neste aspecto, fica evidente a necessidade de se conhecer o balanço de nutrientes de cada cultura para manejar a adubação, escolher culturas para rotação e aperfeiçoar a utilização de insumos.

O nitrogênio é o elemento formador da estrutura da planta, sendo constituinte da estrutura de aminoácidos, proteínas, vitaminas, clorofila, enzimas e coenzimas. É ativador enzimático, atua nos processos de absorção iônica, fotossíntese, respiração, sínteses, crescimento vegetativo e herança. (DIAS, REZENDE, 2010).

O potássio na planta tem como função intensificar o armazenamento de solutos do floema em órgãos como sementes, tubérculos e frutos, tendo sido demonstrado que a velocidade de transporte aumenta com um alto suprimento de potássio (Potash and Phosphate Institute of Canada, 1990).

Na cultura da melancia, é o nutriente extraído em maior quantidade, com maior demanda após a frutificação (GRANGEIRO, CECÍLIO FILHO, 2002; 2003), período que ocorre uma intensificação da translocação de fotossintatos, principalmente, em favor dos frutos. Nessa fase, também são verificadas as maiores extrações de nutrientes.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os teores de macronutrientes (N, P e K) sob diferentes doses de nitrogênio e potássio via fertirrigação nas cultivares de melancia Quetzali (Com sementes) e Leopard (Sem sementes).

O trabalho foi realizado, no período de setembro a novembro de 2009, na Fazenda Nova Vida pertencente ao grupo “CoopyFrutas”, localizada no km 13 da BR 304, comunidade Pedra Preta, município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Segundo a classificação de Koeppen, o clima da região é do tipo BSw<sup>h</sup>, ou seja, 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).

O solo da área experimental foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutróficatossólico (EMBRAPA, 1999). Para caracterizar o solo da área experimental foram retiradas amostras na camada de 0-20 cm, com resultados expressos na tabela 1.

O experimento, com as duas variedades de melancia, foi conduzido no delineamento experimental em blocos casualizados no esquema de parcelas subdivididas 13 x 2, sendo o primeiro fator representado pela combinação de doses de nitrogênio (N) e potássio (K) em arranjo definido segundo o modelo:  $2 \times 2k + 2k + 1$ , sendo k o número de fatores estudados (N e K) (ALVAREZ, 1994). As doses de nitrogênio e potássio foram definidas a partir das recomendações médias de fertirrigação utilizadas pelos produtores da região, equivalente a dose N2 e K2. As demais doses foram definidas como sendo uma proporção de N2 e outra de K2, em que:  $N1 = 0,33.N2$ ,  $N3 = 2,00.N2$ ,  $N4 = 3,33.N2$ ,  $N5 = 5,00.N2$ ,  $K1 = 0,40.K2$ ,  $K3 = 1,80.K2$ ,  $K4 = 2,80.K2$  e  $K5 = 4,00.K2$ . As quantidades de N e K aplicados na fertirrigação entre 1º e o 56º dia após o transplantio (DAT) foram: dose N1 (56 kg ha<sup>-1</sup> de N), dose N2 (164 kg ha<sup>-1</sup> de N), dose N3 (327 kg ha<sup>-1</sup> de N), dose N4 (546 kg ha<sup>-1</sup> de N) e dose N5 (818 kg ha<sup>-1</sup> de N); dose K1 (98 kg ha<sup>-1</sup> de K); dose K2 (249 kg ha<sup>-1</sup> de K), dose K3 (445 kg ha<sup>-1</sup> de K), dose K4 (694 kg ha<sup>-1</sup> de K) e dose K5 (987 kg ha<sup>-1</sup> de K). A dose inicialmente prevista como recomendada pelos produtores seriam de 120 e 200 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio e potássio, respectivamente.

Entretanto, com o intuito de diminuir o grande número de análises, apenas cinco dos 13 tratamentos foram escolhidos para o estudo do crescimento e absorção de nutrientes e medição do rendimento comercial, sendo eles: T1-N1K1, T4-N2K2, T7-N3K3, T10-N4K4 e T13-N5K5, que são aqueles que receberam ao mesmo tempo proporções em relação à dose padrão de N e K equivalentes.

As parcelas foram constituídas de duas fileiras de 12,0 m de comprimento, cada uma com 24 plantas espaçadas de 0,5 m, sendo 12 plantas de cada variedade cultivada de forma intercalada. O espaçamento entre fileira foi de 2,0 m.

A adubação de fundação foi realizada tomando-se como base as adubações usualmente utilizadas pelos produtores de melancia da região sendo aplicado o seguinte produto com a formulação (6-24-12): 360 kg ha<sup>-1</sup> de Fertilize®, correspondendo a 22 kg ha<sup>-1</sup> de N, 86 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,

43 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, 22 kg ha<sup>-1</sup> de Ca e 22 kg ha<sup>-1</sup> de SO<sub>4</sub>. O complemento nutricional do fósforo foi realizado via fertirrigação utilizando-se ácido fosfórico, equivalente a 80 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Tabela 1 - Característica química do solo da área experimental: condutividade elétrica do extrato de saturação (CE), potencial hidrogeniônico (pH), matéria orgânica (MO), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), Magnésio (Mg), sódio (Na), acidez total (Al+H), Mossoró-RN, UFRSA

Profundidade (cm)	CE (dS.m <sup>-1</sup> )	pH (1:2,5)	MO (g.kg <sup>-1</sup> )	P (mg.dm <sup>-3</sup> )	K	Ca	Mg Na Al+H		
							(cmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> )		
0 – 20	0,48	7,23	13,30	83	0,28	1,60	1,90	0,05	0,70
20 – 40	0,38	6,86	12,90	100	0,23	1,50	1,90	0,04	0,80

O estudo foi realizado com melancia (*Citrullus lanatus*) com semente, variedade ‘Quetzali’, e sem semente, híbrido ‘Leopard’, respectivamente. Estes híbridos foram escolhidos por apresentar a área de cultivo em crescimento na região, inexistência de informações técnicas, principalmente quanto à quantidade e manejo de nutrientes.

O manejo da irrigação foi realizado com base na estimativa da evapotranspiração máxima da cultura (ET<sub>m</sub>) conforme o método proposto pela FAO 56 (ALLEN et al., 2006).

A fertirrigação foi realizada diariamente e a partir do primeiro dia após o transplântio, 13 DAS, sendo distribuídos os nutrientes ao longo do ciclo da cultura de acordo com as necessidades nutricionais, seguindo a marcha de absorção apresentada por Lima (2001) para a melancia.

O crescimento das plantas foi avaliado através da matéria seca, a qual foi determinada coletando-se a parte aérea total (caule + folha + frutos) aos 21, 36, 48 e 64 DAS sendo a raiz desprezada. As plantas foram retiradas do campo e acondicionadas em sacos plásticos, sendo em seguida levadas ao Laboratório de Irrigação e Salinidade do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA).

As plantas, depois de retirado o peso fresco, foram separadas em folhas, caule e frutos e acondicionadas em sacos de papel e devidamente identificadas e colocadas em estufa com circulação forçada a 65°C para secagem. Após 48 horas, essas amostras foram retiradas da estufa e pesadas. Na primeira coleta, devido ao porte, utilizou-se a parte aérea inteira da planta. Na segunda, terceira e quarta coleta, a determinação de fitomassa seca de cada parte da planta foi feita numa amostra de 20% das respectivas partes.

Para determinação dos teores de nitrogênio (N), potássio (K) e fósforo (P) nas plantas, a matéria seca foi previamente moída e acondicionada em sacos plásticos. Posteriormente, pesou-se 0,4 g da amostra onde as mesmas foram digeridas em digestores de blocos de alumínio, utilizando-se peróxido de hidrogênio e ácido sulfúrico a uma temperatura de 250 °C (uma hora) até atingir uma coloração castanha e após esse tempo a temperatura foi elevada para 350 °C (por mais uma hora). Assim, o material depois de digerido foi diluído com água destilada em uma proveta de 50 mL e acondicionado em recipientes de plástico para serem analisados os teores dos nutrientes.

A determinação do teor de N foi feita pelo método kjeldahl, onde foram pipetados 10 mL do extrato e colocados em tubos de ensaio. Em erlenmeyers de 125 mL colocou-se 20 mL de ácido bórico a 2%. Já no destilador, modelo MA 036/ Plus da Marconi®, acrescentou-se 5mL de hidróxido de sódio a 10M, onde as amostras foram destiladas até se coletar 40 mL da solução. Em seguida as soluções foram tituladas com ácido sulfúrico a 0,025 M (EMBRAPA, 2009).

Determinou-se o teor de K por fotometria de emissão de chama, modelo DM-62, onde foi necessário diluir as amostras de acordo com a necessidade para que os valores lidos ficassem dentro dos valores da curva (EMBRAPA, 2009).

Para determinação do P as amostras foram diluídas em copo descartável de 50 mL, onde foi pipetada 1mL das mesmas, adicionando-se 9 mL de reagente de trabalho. As amostras ficaram em repouso cerca de trinta minutos para a completa formação da cor e em seguida lidas em espectrofotômetro modelo SP 2000 UV no comprimento de onda de 725 nm em absorbância (EMBRAPA, 2009).

Os dados referentes concentração foliar (N, P, K) foram submetidos à análise de variância e regressão, onde se utilizou o programa de análise estatística SAEG, versão 9.0 (RIBEIRO JÚNIOR et al., 2001).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do quadro de análise de variância verificou-se que entre as variáveis analisadas o nitrogênio na folha (NFO) e o potássio na folha (KFO) apresentou interação significativa para época x cultivar ao nível de 1% de

probabilidade e para cultivar x tratamento ao nível de 5% de probabilidade (Tabela 2). Para concentração foliar de P houve efeito significativo ( $p < 0,01$ ) apenas para época (idade da planta).

Tabela 2- Valores de F da análise da variância para os teores de N, P e K na folha em função das doses de N e K2O e das épocas de coletas, Mossoró-RN, UFRS, 2010

FV <sup>1</sup>	GL <sup>2</sup>	NFO	PFO	KFO
Bloco	1	0,02 <sup>ns</sup>	0,95 <sup>ns</sup>	0,12 <sup>ns</sup>
Tratamento (T)	4	1,53 <sup>ns</sup>	2,40 <sup>ns</sup>	1,70 <sup>ns</sup>
Erro (a)	4	-	-	-
Cultivar (C)	1	88,90 <sup>**</sup>	0,67 <sup>ns</sup>	4,81 <sup>**</sup>
C x T	4	2,63 <sup>*</sup>	1,55 <sup>ns</sup>	2,61 <sup>*</sup>
Erro (b)	5	-	-	-
Época (E) <sup>3</sup>	3	5,93 <sup>**</sup>	37,05 <sup>**</sup>	38,43 <sup>**</sup>
E x C	3	45,39 <sup>**</sup>	2,39 <sup>ns</sup>	41,54 <sup>**</sup>
E x T	12	1,02 <sup>ns</sup>	1,43 <sup>ns</sup>	1,78 <sup>ns</sup>
E x C x T	12	1,07 <sup>ns</sup>	1,04 <sup>ns</sup>	0,74 <sup>ns</sup>
Erro (c)	30	-	-	-
MG <sup>4</sup>		41,34	4,85	23,03
CV <sub>a</sub> (%) <sup>5</sup>		16,60	12,76	15,12
CV <sub>b</sub> (%)		7,11	20,88	12,56
CV <sub>c</sub> (%)		15,88	24,86	17,33

\*\*Significativo a 1% de probabilidade; \*Significativo a 5% de probabilidade; <sup>ns</sup>Não significativo; <sup>1</sup>FV - Fonte de variação; <sup>2</sup>GL - Grau de liberdade; <sup>3</sup>Época de coleta – Dias após o transplante (DAT); <sup>4</sup>MG - Média geral (g.kg<sup>-1</sup>); <sup>5</sup>CV - Coeficiente de variação.

De acordo com a Figura 1A, se observa que as cultivares ‘Quetzali’ e ‘Leopard’ apresentaram um comportamento linear para a concentração de N nas folhas de acordo com as épocas (DAT). Ao analisar o gráfico, verificou-se que para a cultivar ‘Quetzali’ a concentração de N na folha diminuiu ao longo do ciclo, e a concentração máxima foi aos 15 DAT (62,1 g kg<sup>-1</sup>), ao contrário dos resultados obtidos com o híbrido ‘Leopard’, onde a concentração de N aumentou ao longo do ciclo atingindo o ponto máximo aos 65 DAT (45,3 g kg<sup>-1</sup>).

Para as concentrações de K na folha observa-se efeito quadrático para a cultivar ‘Leopard’ de acordo com as épocas e efeito significativo para a cultivar ‘Quetzali’ (Figura 1B). De acordo com o gráfico observa-se que na cultivar ‘Quetzali’ não foi possível se ajustar a equação de regressão, obtendo-se a média de 22,3 g kg<sup>-1</sup>, já que a concentração permaneceu constante ao longo do ciclo. No híbrido ‘Leopard’ houve uma redução na concentração de K ao longo do ciclo, onde o ponto máximo foi observado aos 15 DAT (46,8 g kg<sup>-1</sup>), provavelmente devido a influência do acúmulo de potássio na solução do solo, aumentando a salinidade, o que pode inibir a absorção de

K, pois nessas condições os teores de Na ficam muito altos, inibindo a absorção do K.

Segundo Maia et al. (2005) a diminuição dos teores de N e K com o tempo deve-se ao efeito diluição desses nutrientes na planta. Este efeito é caracterizado quando a taxa de crescimento relativo de matéria seca é superior à taxa de absorção relativa do nutriente. Outro efeito que contribui para a diminuição dos teores de alguns nutrientes na planta é a retranslocação do nutriente das folhas mais velhas para o fruto que passa a se comportar como dreno, fato que é observado para elementos móveis na planta, como o nitrogênio e o potássio, principalmente nas épocas de enchimento e maturação dos frutos.

Para a concentração foliar de P (Figura 1C), ajustou-se uma equação quadrática atingindo o ponto máximo em torno dos 26 DAT (6,6 g kg<sup>-1</sup>), independente das cultivares e doses de N e K2O aplicadas. Carmo (2008), estudando diferentes épocas de avaliação, verificou que o teor de P variou ao longo do ciclo da cultura, com valores de 1,6 a 4,5 g kg<sup>-1</sup>, ajustando-se ao longo do ciclo o modelo polinomial de terceiro grau, com os maiores teores de P sendo observado nos primeiros 30 DAT, resultado

semelhante ao encontrado neste trabalho, mas diferindo no final do ciclo, onde aqui a concentração do nutriente caiu.

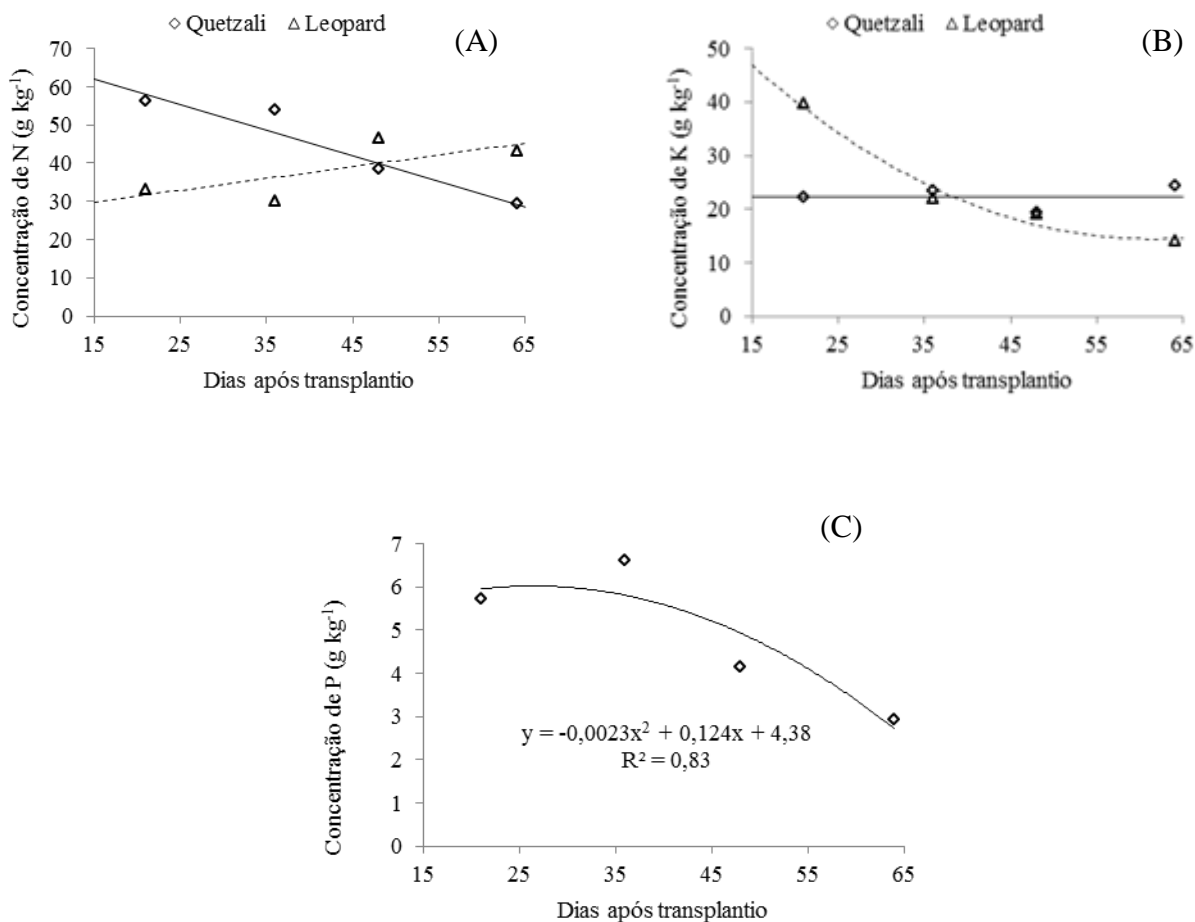


Figura 1 - Concentração foliar de Nitrogênio (A), Potássio (B) e de Fósforo (C) ao longo do ciclo das melancias 'Quetzali' e 'Leopard'. Mossoró-RN, UFRSA, 2010.

Desdobrando a interação cultivar x doses de N ou K (Figuras 2A e 2B), observa-se que na cultivar 'Quetzali' não foi possível ajustar a equação de regressão para as doses de N ou K. Adotou-se então o valor médio de 44,4 g kg<sup>-1</sup> para ambas as doses. Para o híbrido 'Leopard' houve efeito linear onde as maiores doses de N (818 kg ha<sup>-1</sup>) ou de K (987 kg ha<sup>-1</sup>) proporcionaram maior acúmulo de N (42,4 g kg<sup>-1</sup>).

Fernandes e Grassi Filho (2003) trabalhando com duas doses de N e quatro doses de K observaram que os teores médios de N foram de 28,8 g kg<sup>-1</sup> para 60 kg ha<sup>-1</sup> de N e 26,2 g kg<sup>-1</sup> para 90 kg ha<sup>-1</sup> de N e 27,7; 25,8; 28,3; 28,1 g kg<sup>-1</sup>, para 40; 70; 100; 130 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, respectivamente. Esses resultados diferem dos encontrados neste trabalho, pois os maiores valores observados ocorrem para as doses mais altas, além das concentrações de N serem maiores. Isso indica absorção de luxo com aplicação excessiva de nutriente, pois não proporcionou aumento no rendimento da cultura.

Na concentração foliar de P que teve efeito significativo apenas para o efeito isolado de doses de N ou K<sub>2</sub>O,

verificou-se comportamento quadrático, onde se observa que a maior concentração de P na folha (5,2 g kg<sup>-1</sup>) ocorreu com 327 kg ha<sup>-1</sup> de N, e posteriormente houve uma pequena queda à medida que as doses foram aumentadas (Figura 12C). Comportamento semelhante foi verificado na Figura 2D, em que 445 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O foi a dose que proporcionou o ponto máximo de concentração de P.

De acordo com Jones Júnior et al. (1991) e Locascio (1993) teores adequados de P no tecido foliar da melancia encontram-se na faixa de 2,0 a 6,0 g kg<sup>-1</sup>, desta forma, as plantas utilizadas neste experimento apresentaram teores adequados de P. Plantas que apresentam sistema radicular desenvolvido, com raízes mais finas, bem distribuídas e com maior proporção de pêlos absorventes, apresentam maior área absorviva e melhor exploração do volume do solo, e maior capacidade de absorção, especialmente de nutrientes cujo contato com a raiz se faz por difusão, como o fósforo (FAQUIN, 1994).

Lopez-Cantareron et al. (1992) verificaram diferenças entre cultivares de melancia para quantidade e teores de

nutrientes na folha, sendo observadas diferenças de aproximadamente 100% nos teores entre as cultivares. A composição mineral ou o teor dos nutrientes nos tecidos foliares depende de fatores como planta (espécie, variedade, tipo de folha, idade etc.), solo, fertilizantes, clima, práticas culturais, pragas e doenças (MALAVOLTA et al., 2006).

A concentração foliar de K (Figura 12E) apresentou maior concentração (25 g kg<sup>-1</sup>), para a dose de 546 kg ha<sup>-1</sup>. Já para a cultivar 'Leopard' não houve ajustamento da equação de regressão para as doses de N ou K, portanto adotou-se o valor médio de 23,7 g kg<sup>-1</sup> de K na folha

(Figuras 2E e 2F). Considerando as doses de K aplicadas na cultivar 'Quetzali', é possível observar um comportamento quadrático onde à dose de 683 kg ha<sup>-1</sup> proporcionou a maior concentração de K na folha (25 g kg<sup>-1</sup>). De acordo com Jones Júnior et al. (1991) e Locascio (1993), plantas de melancia bem nutridas apresentam teores de K na faixa de 20 a 60 g kg<sup>-1</sup>, valores que se enquadram aos resultados encontrados neste trabalho.

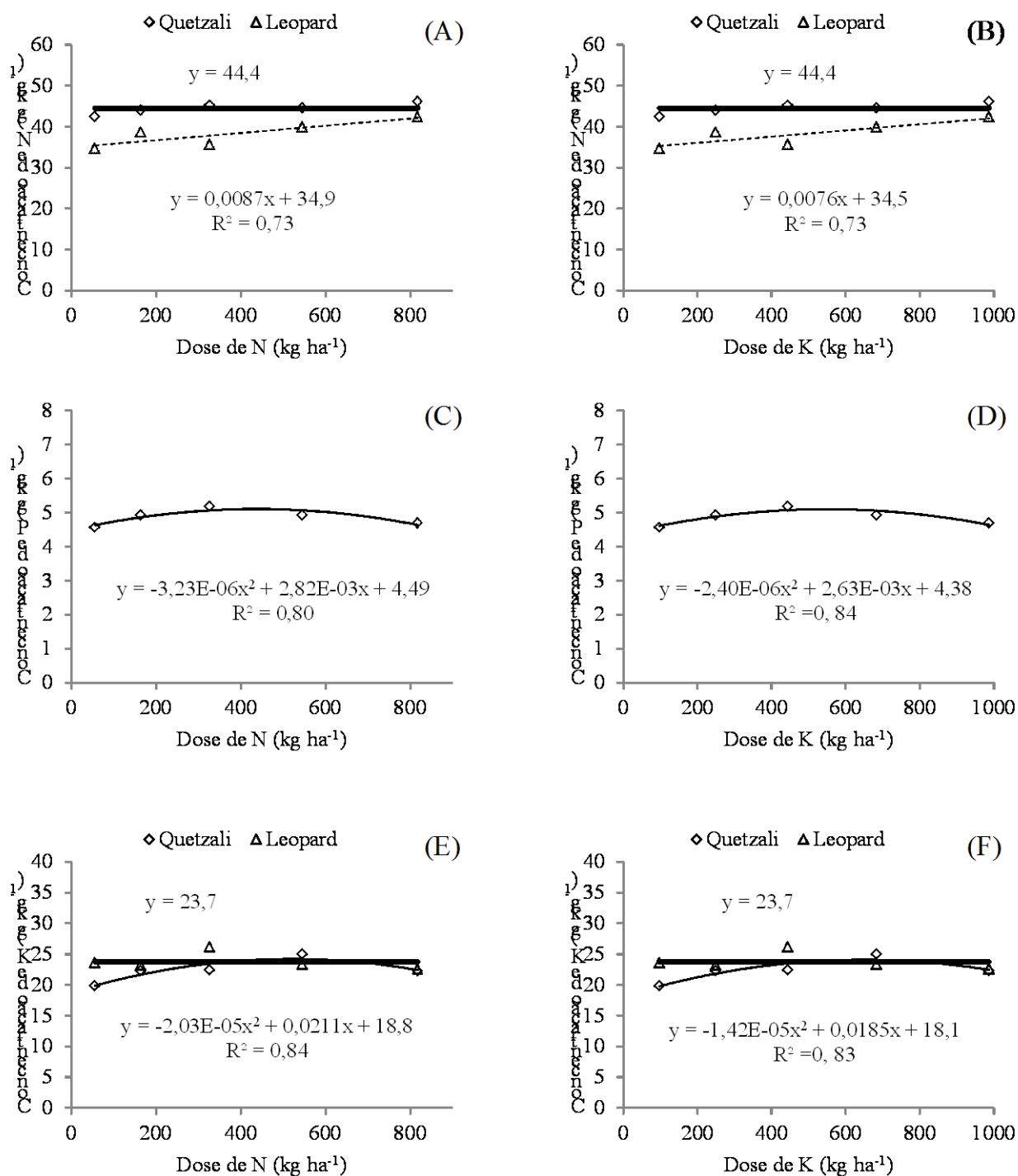


Figura 2 - Concentração foliar média das melancias ‘Quetzali’ e ‘Leopard’ de Nitrogênio (A, B), de Fósforo (C, D) e de Potássio (E, F) ao longo do ciclo. Mossoró-RN, UFERSA, 2010.

## CONCLUSÃO

- A ordem decrescente dos macronutrientes acumulados pela cultivar Quetzali seguiu a seguinte sequência: N>K e P, já a Leopard seguiu a ordem: K, N e P.

• A cultivar Quetzali acumulou sua maior quantidade de nutrientes entre 15 a 35 Dias após o transplântio (DAT), enquanto a cultivar Leopard acumulou grande parte dos nutrientes entre 15 a 45 DAT.

• A cultivar Leopard teve uma maior resposta a aplicação de N e K, quando comparado a Quetzali

## REFERENCIAS

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

CARMO, G. A. DO. Crescimento, nutrição e produção de cucurbitáceas cultivadas sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação e doses de adubação nitrogenada. 2009. 182f. Tese (Doutorado em Agronomia: Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, 2009.

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

DIAS, N. S., ANDRADE JUNIOR, A. S., et. al. Produção de melancia em diferentes frequências de aplicação de N e K<sub>2</sub>O sob fertirrigação. Anais... XV CONIRD, Teresina, PI, 2005. Disponível em: <<http://www.agr.feis.unesp.br/ftpagr.php>>. Acesso em: 04 de nov. 2011.

ECHER, F. R.; DOMINATO, J. C.; CRESTE, J. E. Absorção de nutrientes e distribuição da massa fresca e seca entre órgãos de batata-doce. Horticultura Brasileira, Campinas, v. 27, n. 2, p.176-182, 2009.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: CNPS, 1999. 412p.

EMBRAPA. Manual de análises químicas de solo, planta e fertilizantes. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Brasília: Centro Nacional para Comunicação para Transferência de Tecnologia. 2a edição ampliada e revisada. 2009, 370p.

FAQUIN, V. Nutrição mineral de plantas. Lavras: FAEPE, 1994, 227p

FERNANDES, A.L. GRASSI FILHO, H. Manejo da fertirrigação nitrogenada e potássica na cultura do melão rendilhado (*Cucumis melo reticulatus* Naud.) Irriga, Botucatu, v.8, n.3, p.178-190, set-dez, 2003.

GRANGEIRO, L.C.; CECÍLIO FILHO, A.B. Acúmulo e exportação de nutrientes pela melancia sem sementes, híbrido Nova. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 21, n.2, 2003.

GRANGEIRO, L.C.; CECÍLIO FILHO, A.B. Marcha de absorção de nutrientes pela cultura da melancia. In: Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas 25., Reunião Brasileira sobre Micorrizas 9., Simpósio Brasileiro de Microbiologia do Solo 7., Reunião Brasileira de Biologia do Solo 4., 2002, Rio de Janeiro. Anais... 1 CD- ROM.

JONES JÚNIOR, J.B.; WOLF, B.; MILLS, H.A. Plant analysis handbook: a practical sampling, preparation, analysis and interpretation guide. Athens: Micro-macro, 1991. 213p.

LIMA, A. A. de. Absorção e eficiência de utilização de nutrientes por híbridos de melão (*Cucumis melo* L.) 2001. 60f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de plantas), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

LOCASCIO, S.J. Cucurbits: Cucumber, Muskmelon and Watermelon In: BENNETT, W.F. (Ed.). Nutrient deficiencies and toxicities in crop plants. APS Press: The American Phytopathological Society. St Paul, USA. 1993. p. 123-130.

LOPEZ-CANTARERO, I.; GUZMAN, M.; VALENZUELA, J.L.; DEL RIO, A., ROMERO, L. Variations in nutrient levels in watermelon cultivars irrigated with saline water: total ions. Communications Soil Science Plant Analysis, Orono, v.23, n.17-20, p.2809-2822, 1992

MAIA C. E.; MORAIS, E. R. C.; PORTO FILHO, F. Q.; GUEYI, H. R.; MEDEIROS, J. F. Teores foliar de nutrientes em meloeiro irrigado com água Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.9, p.292-295, Campina Grande, PB, 2005. (Suplemento).

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Ceres, 2006. 638p.

PAULA, J. A. A.; MEDEIROS, J. F.; MIRANDA, N. O.; OLIVEIRA, F. A.; LIMA, C. J. G. S. Metodologia para determinação das necessidades nutricionais de melão e melancia. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.15, n.9, p.911–916, 2011.

POTASH & PHOSPHATE INSTITUTE OF CANADA. Potássio: necessidade e uso na agricultura moderna. Piracicaba, POTAFOS, 1990. 45p.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. Análises estatísticas no SAEG. Viçosa: UFV, 2001. 301p