

Crescimento e acúmulo de N, P e K pelo meloeiro irrigado com água salina

José Francismar de Medeiros¹; Severino R Duarte¹; Pedro Dantas Fernandes²; Nildo da Silva Dias¹; Hans Raj Gheyi²

¹UFERSA, C. Postal 136, 59625-900 Mossosó-RN; ²UFCG, C. Postal 10.078, 58109-970 Campina Grande-PB; jfmedeir@ufersa.edu.br; hans@deag.ufcg.edu.br

RESUMO

O uso de água salina na irrigação é muito comum em cultivos de melão em regiões semi-áridas, o que pode resultar na salinização do solo e redução de rendimento se o manejo da irrigação não for adequado. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e o acúmulo de N, P e K em plantas de melão (*Cucumis melo*, L.) irrigadas com água salina. Os tratamentos estudados resultaram da combinação de dois fatores: salinidade da água de irrigação (1,1; 2,5 e 4,5 dS m⁻¹) e materiais de melão (híbrido Trusty e cultivar Orange Flesh). O delineamento estatístico adotado foi de blocos inteiramente casualizados com quatro repetições, com tratamentos arranjados em esquema fatorial 3 x 2. A época de coleta de plantas foi analisado como outro fator e os resultados interpretados por análise multivariada. As plantas amostradas foram fracionadas em folhas + ramos e frutos, determinaram-se as produções de matérias secas e os conteúdos de N, P e K nestes materiais. Os acúmulos dos nutrientes nos frutos e de fitomassa seca na planta diminuíram com o incremento da salinidade da água de irrigação. Os frutos exportaram, em média, 57,1%, 67,1% e 70,0% dos totais de N, P, K, absorvidos pela planta e alocados na parte aérea, mostrando, portanto, que foram o principal dreno para estes nutrientes na planta.

Palavras-chave: matéria seca, absorção de N, P e K, *Cucumis melo* L.

ABSTRACT

Growth and N, P and K accumulation by melon irrigated with saline water

The use of saline water for irrigation is very common in cultivation of melon in semiarid zones, which can result in the soil salinization if irrigation management is not appropriate. The growth and accumulation of N, P and K by melon (*Cucumis melo*, L.) irrigated with saline water was evaluated. Treatments resulted from the combination of the factors irrigation water salinity levels (1.1; 2.5 and 4.5 dS m⁻¹) and melon materials (hybrid Trusty and cultivar Orange Flesh). Treatments were arranged following a completely randomized block design with four replications, arranged in 3 x 2 factorial. Another factor analyzed was time of sampling and results were interpreted by multivariate analysis. Plants were divided into two portions after sampling (leaves plus stems and fruit), and dry matter, N, P and K contents were determined. Nutrient accumulation in fruits and plant growth decreased with increasing water salinity. On average, 57.1%, 67.1% and 70.0% of N, P and K absorbed by plant were allocated in fruits, showing that fruits are the main drain for these nutrients in melon.

Keywords: dry matter, N, P and K uptake, *Cucumis melo* L.

(Recebido para publicação em 26 de junho de 2007; aceito em 19 de setembro de 2008)
(Received in June 26, 2007; accepted in September 9, 2008)

No semi-árido nordestino são grandes as potencialidades para a fruticultura irrigada, pelas peculiaridades como elevadas temperatura e luminosidade durante praticamente o ano inteiro. Dentre os cultivos destaca-se o de melão (*Cucumis melo*, L.), que adquiriu importância comercial a partir da década de 80, com a introdução no país da cultivar Valenciano Amarelo CAC (Pedrosa & Almeida, 1991). Atualmente, o melão é considerado o segundo produto hortícola de expressão nacional, sendo superado apenas pelo suco de laranja.

Apesar do crescente interesse pela cultura do meloeiro no semi-árido nordestino, são poucos as investigações enfocando aspectos de sua nutrição mineral. É imprescindível o conhecimento das exigências nutricionais da cultura, durante os seus estádios de desenvolvimento do seu ciclo, como referên-

cia para estabelecimento de programas de fertirrigação, possibilitando o fornecimento dos nutrientes em épocas e doses adequadas ao bom desenvolvimento vegetal (Prata, 1999). Juntamente com o conhecimento da absorção de nutrientes, faz-se necessário investigar os efeitos da salinidade sobre a nutrição das plantas, considerando-se a predominância de água com alto valor de condutividade elétrica nas áreas produtoras de melão no semi-árido.

A exigência por água de boa qualidade, principalmente para consumo humano, está forçando à utilização das fontes com teores mais altos de sais para a agricultura irrigada (Santos & Hernandez, 1997), requerendo por sua vez, o desenvolvimento de práticas de manejo que viabilizem o uso dessa água na produção agrícola, tendo em vista alcançar e garantir a qualidade de vida, o desenvolvimento socioeconômico e ambiental.

Várias práticas de manejo têm sido utilizadas para se produzir economicamente, quando se dispõem de água, com alto risco de salinização, dentre as quais se destaca o uso de plantas tolerantes à salinidade e a sodicidade, sendo importantes os estudos que visem avaliar a sensibilidade das espécies ao estresse salino. Evidentemente, que a definição da espécie a ser cultivada depende do mercado. Entretanto, para se tornar viável o uso de água salina na agricultura, dever-se-á, preferencialmente, escolher as culturas tolerantes e de ciclo curto; assim os efeitos prejudiciais da salinidade à produção seriam menores. A cultura do melão, além de ser classificada como moderadamente tolerante à salinidade (Ayers & Westcot, 1999), tem-se constituído em ótimo negócio para o Nordeste brasileiro, destacando-se no cenário internacional (Costa & Pinto, 1977), sendo considerada como

cultura de ciclo relativamente curto, entre 60 a 65 dias após a sementeira.

Diante da carência de resultados de pesquisa com esse fim, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da utilização de água com níveis crescentes de salinidade sobre o crescimento e as absorções de N, P e K em melão irrigado por gotejamento.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda São João, em Mossoró-RN, em solo Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico latossólico, segundo classificação da EMBRAPA (1999) e apresenta textura franco-argilo-arenosa e relevo plano.

Foram estudados os efeitos combinados de três níveis de salinidade da água ($S_1=1,1$; $S_2=2,5$ e $S_3=4,5$ dS m^{-1}), aplicados em uma cultivar (Orange Flesh (OF), do grupo Honey Dew) e em um híbrido (Trusty (T), do grupo Cantaloupe), arrançados em fatorial 3 x 2, dispostos em blocos casualizados, com quatro repetições. A época de coleta de plantas foi analisada como outro fator e os resultados interpretados por análise multivariada de dados repetidos no tempo. Cada parcela experimental foi constituída por três fileiras de plantas de 6,0 m de comprimento, espaçadas de 2,0 m com 0,30 m entre plantas, totalizando 20 plantas por fileira e 60 plantas na parcela.

A água de menor salinidade (S_1) foi obtida com a mistura de 70% da água proveniente de um poço artesiano profundo (CE - 0,6 dS m^{-1}) e 30% de um poço aberto no aquífero calcário (CE - 2,5 dS m^{-1}); a água de salinidade intermediária (S_2) foi proveniente da água do aquífero calcário, enquanto que a água de maior salinidade (S_3) foi obtida acrescentando-se, na água S_2 , 1 kg de NaCl por m^{-3} .

Realizou-se o plantio em 15/09/00, utilizando a sementeira direta, correspondendo a uma população de 16.667 plantas ha^{-1} . As adubações foram realizadas diariamente desde o sétimo dia após o plantio (DAP) até o enchimento dos frutos, seguindo o cronograma da Fazenda São João e de acordo com a marcha de absorção da cultura adaptada a partir de Bar-Yosef

(1991). Os totais de fertilizantes aplicados durante o ciclo foram: N = 173 kg ha^{-1} nas formas de nitrato de amônio, ácido nítrico e uréia; P_2O_5 = 214 kg ha^{-1} na forma de ácido fosfórico; K_2O = 387 kg ha^{-1} nas formas de sulfato e nitrato de potássio.

A cultura foi irrigada por gotejamento, com emissores do tipo autocompensante e vazão nominal de 3,75 L h^{-1} , previamente avaliados no campo, sob condições normais de operação, apresentando um coeficiente de variação de vazão de 6,33% e vazão média de 4,12 L h^{-1} . A lâmina de irrigação aplicada diariamente foi estimada para condições não salinas adotando-se o cálculo da evapotranspiração da cultura proposta pela FAO (Allen *et al.*, 1998), usando o coeficiente de cultura dual e a evapotranspiração de referência (ETo) estimada pelo método de Penman-Monteith, acrescida de 10%. Ao longo do ciclo da cultura, para todos os tratamentos estudados foram feitos ajustes nas lâminas de irrigação aplicadas com base no monitoramento da umidade do solo com o uso de tensiômetros instalados nas profundidades de 0,15; 0,30 e 0,45 m num raio de 0,15 m da planta e do gotejador, na região central de cada parcela experimental em dois blocos, diminuindo ou aumentando por aproximação a lâmina previamente estimada caso as leituras médias daquele tratamento tendessem a diminuir ou subir respectivamente em relação ao dia anterior.

Para as análises de crescimento e de absorção de nutrientes, as plantas foram coletadas aos 22; 29; 36; 47 e 61 dias após o plantio (DAP), tomando-se, após sorteio, duas plantas por parcela nas duas fileiras externas. Nas 4ª e 5ª coletas, os pesos das matérias secas de folhas, caules e frutos, foram estimados por meio de amostras tomadas dos respectivos materiais frescos, as quais foram secas em estufa de circulação forçada de ar à temperatura de 65°C ($\pm 5^\circ C$) até peso constante. Foram analisadas as produções de fitomassa seca dos órgãos vegetativos (caule + folha, denominado FSFC), frutos (denominado FSF) e também da parte aérea completa (caule + folhas + fruto, denominado FST). Nos materiais secos foram determinados os teores de N, P e K, conforme

metodologias citadas por Tedesco *et al.* (1995).

Foi realizada análise multivariada para dados repetidos no tempo, ou seja, para 5 épocas de coleta, utilizando o programa SAS® (Statistical Analysis System). Nos casos em que os fatores em estudo (salinidade e cultivar) mostraram-se interativos com o tempo, realizou-se análise univariada para cada época de amostragem. Procedeu-se à análise de regressão para os dados de natureza quantitativa; enquanto que as médias dos dados qualitativos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise multivariada dos dados de fitomassa seca de folhas e caule (FSFC), repetidos no tempo, identificou interação tempo x salinidade, significativa a 5% de probabilidade. Para a fitomassa seca da parte aérea (FSPA) houve efeito significativo apenas para época de coleta.

Pode-se verificar que, as curvas de acumulação de FSFC (Figura 1A) não foram paralelas entre os vários níveis de salinidade, sendo que o nível de salinidade S_3 foi o mais limitante para o crescimento durante todo o ciclo; enquanto que a salinidade S_2 apresentou maior acúmulo de fitomassa na fase inicial de crescimento, sendo superada pela salinidade S_1 após os 47 DAP.

O acúmulo máximo de fitomassa seca total da parte aérea (g planta $^{-1}$) ocorreu aos 61 DAP para o melão do grupo Cantaloupe, híbrido T e o grupo Honey Dew, Cultivar OF (Figura 1B) e para as salinidades S_1 , S_2 , e S_3 (Figura 1C).

Para FST média houve efeito significativo a 5% de probabilidade tanto para cultivar como para salinidade, sendo que a interação cultivar x salinidade não foi significativa. Os valores de produções de fitomassa seca total (FST), de fitomassa seca dos órgãos vegetativos (FSFC) e de fitomassa seca dos frutos (FSF) para as cultivares e a salinidade da água são apresentados na Tabela 1. Observou-se que, enquanto a porcentagem de FSFC aumentou, a porcentagem de FSF decresceu proporcionalmente com o aumento dos níveis de salinidade

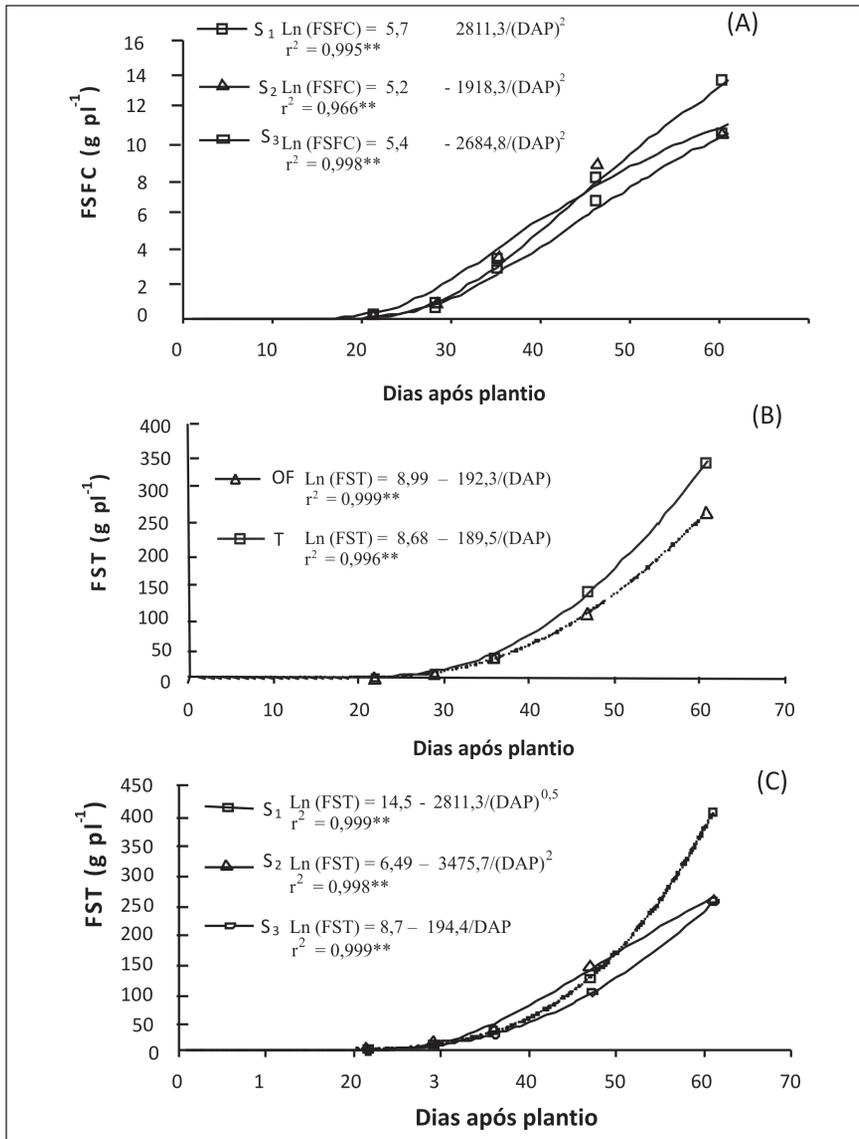


Figura 1. Produção de fitomassa seca ao longo do ciclo: de folhas e caule para os níveis de salinidade da água de irrigação – FSFC (A); total da parte aérea do híbrido T e a cultivar OF (B) e para os níveis de salinidade da água de irrigação – FST (C). (production of dry matter during the crop cycle: leaves and stem as function of salinity of irrigation water – A; aerial part of hybrid Trusty and cultivar Orange Flesh – B and as function of salinity levels of irrigation water - C). Mossoró, UFERSA, 2001.

Tabela 1. Produções de fitomassa seca total da parte aérea (FST), de folha + caule (FSFC), dos frutos (FSF) e respectivas composições percentuais em relação ao total da parte aérea, em cada nível de salinidade e cultivar OF e o híbrido T, aos 61 DAP. (production of dry matter of aerial parts - FSPA, leaf + stem – FSFC and fruits – FSF and respective percentages in relation to total aerial part, at each level of salinity and cultivar Orange Flash and hybrid Trusty, 61 days after planting). Mossoró, UFERSA, 2001.

Fator/nível	FST	FSFC	FSF	FSFC	FSF
	(g/planta)			%	
Salinidades					
S ₁	402,04	136,40	265,64	33,93	66,07
S ₂	256,58	105,91	150,67	41,28	58,72
S ₃	249,08	106,06	143,02	42,58	57,42
Híbrido T	341,94	112,37	229,57	32,86	67,14
Cultivar OF	263,20	119,88	143,32	45,55	54,45

da água de irrigação. Esta constatação comprova que a tolerância relativa das plantas varia em função do estágio de desenvolvimento da cultura e, no caso das plantas de meloeiro, os efeitos da salinidade foram mais severos na frutificação do que durante a fase vegetativa. Os valores de FST foram superiores aos obtidos por Prata (1999) trabalhando com os híbridos Shipper, Durango e Mahmi, os quais produziram, respectivamente, 217,1; 184,6 e 143,0 g planta⁻¹ e próximos aos reportados por Belfort *et al.* (1986) com a cv. Valenciano Amarelo (271,8 g planta⁻¹ aos 75 dias após o plantio).

Ainda em relação à Tabela 1, as folhas e caules perfizeram 32,9% da matéria seca produzida pela parte aérea do híbrido T, enquanto que na cultivar OF foi de 45,6% e para as salinidades S₁, S₂ e S₃ com 33,93; 41,28 e 42,58%, respectivamente aos 61 DAP. Os frutos contribuíram com 67,14 e 54,45% para o híbrido T e a cultivar OF e com 66,07; 58,72 e 57,42% para os níveis de salinidades S₁, S₂ e S₃, respectivamente. Prata (1999), estudando os híbridos Mahmi, Gold Pride, Gália, Durango e Shipper, verificou que os mesmos apresentaram a distribuição de fitomassa seca de 41 a 55% na parte aérea e de 27 a 50% para os frutos. Lima (2001), trabalhando com oito híbridos de melão mostrou que as plantas alocaram 25 a 40% de fitomassa seca na parte aérea e de 60 a 70% nos frutos. Com base nesses valores, os dados obtidos para FSFC e FSF do híbrido T, estariam dentro desta faixa, enquanto que para a FSF da cultivar OF estariam abaixo destes valores.

O comportamento da fitomassa seca total da parte aérea (FST) para as cultivares, mostrado na Figura 1B, indica que a produção de FST do híbrido T tende a ser superior à cultivar OF durante todo o ciclo. Na Tabela 1, observa-se que a FSF do híbrido T foi 60% maior que da cultivar OF.

O comportamento do acúmulo de fitomassa seca total da parte aérea (FST) para os diferentes níveis de salinidades da água de irrigação (Figura 1C), tem o mesmo comportamento do acúmulo de fitomassa seca da parte aérea da planta, sem considerar os frutos (Figura 1A), ou seja, as plantas irrigadas com água de salinidade S₂ tiveram um maior cres-

cimento até os 47 DAP sendo superado pelas plantas irrigadas com salinidade S_1 apenas a partir dos 47 DAP. A salinidade S_3 proporcionou menores valores de fitomassa seca total durante todo o ciclo. Nas Figuras 1A, 1B e 1C verifica-se que o maior acúmulo de fitomassa ocorreu após 37 DAP com incrementos crescentes até os 61 DAP, comportamento semelhante ao verificado por Lima (2001) para as cultivares do tipo Cantaloupe e Orange Flesh.

A análise multivariada de dados repetidos no tempo mostra que as curvas de absorção de N são diferentes (não paralelas) entre as cultivares e entre os níveis salinos são paralelas e não coincidentes. Para o P, apenas houve diferença entre as cultivares, que foram paralelas, embora não coincidentes.

O conteúdo máximo de N acumulado na fitomassa seca total aos 61 DAP para as salinidades (S_1 , S_2 e S_3) e cultivar OF e o híbrido T, foram respectivamente: 11,41, 8,91 e 6,84 e 9,71 e 6,84 g planta⁻¹ (Tabela 2), ficando na faixa de absorção obtida por Lima (2001), que trabalhando com oito híbridos, chegou a um intervalo de 82,69 a 126,2 kg ha⁻¹ de N com 10.000 planta ha⁻¹. A cultivar T e a salinidade S_1 foram superiores aos resultados obtidos por Lima (2001). Tanto para as cultivares como para salinidades, os resultados foram superiores aos obtidos por Prata (1999), que trabalhando com os híbridos Durango, Shipper, Mah-Mi e Gália chegou às quantidades de N de: 69,32; 53,30; 37,34 e 29,73 kg ha⁻¹, para 12.500 planta.ha⁻¹, respectivamente. O N foi inferior aos resultados obtidos para um rendimento de 67 e 55 t ha⁻¹, por Anstett *et al.* (1965) e Rincón *et al.* (1998), onde obtiveram para essa produtividade, respectivamente 283 e 205 kg ha⁻¹ de N.

O híbrido T apresentou acúmulo de N nos frutos quase três vezes superior ao acumulado em folhas e caule, enquanto que a cultivar OF acumulou duas vezes mais N nos frutos, em relação ao acumulado em folhas e caules. Para as salinidades S_1 e S_3 , os frutos contribuíram com quase 60% da absorção total da planta, enquanto que os frutos das plantas submetidas à salinidade da água S_2 contribuíram com 45% da absorção total (Tabela 2).

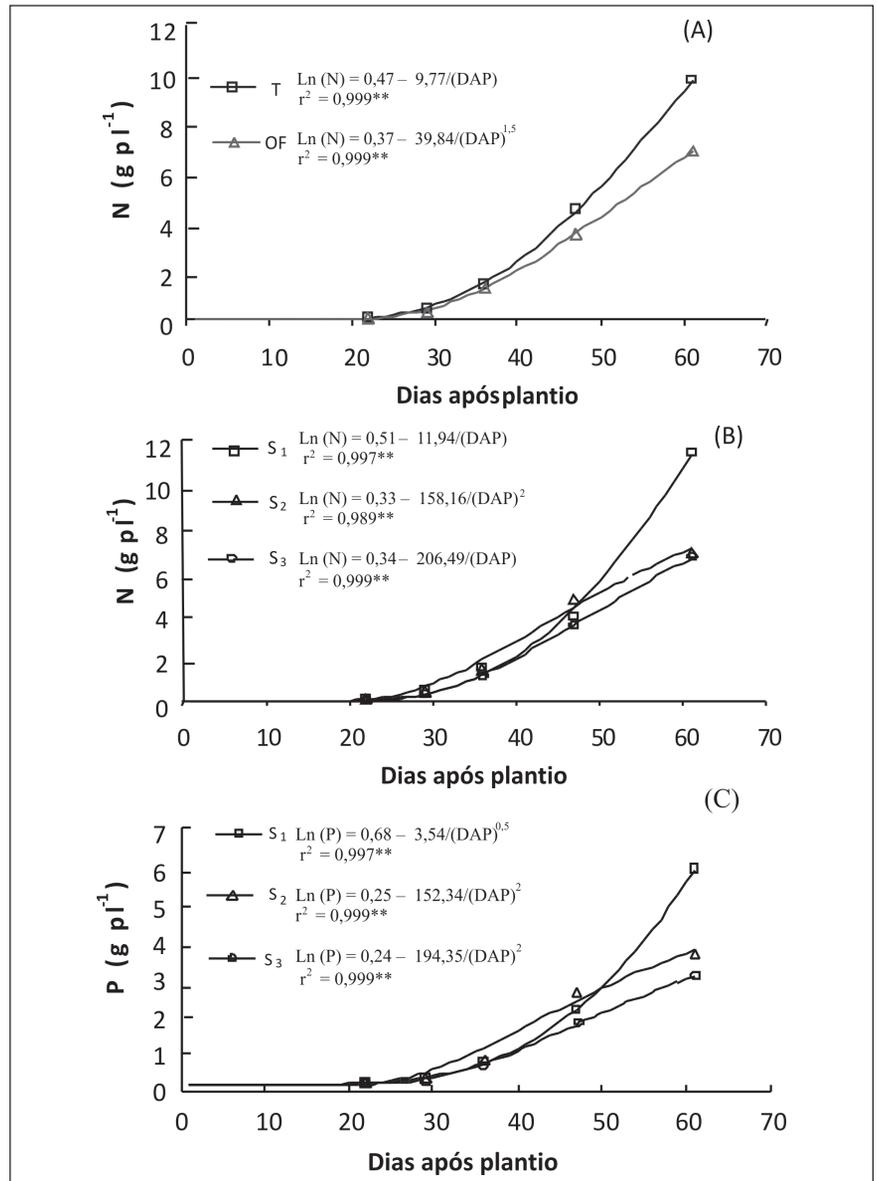


Figura 2. Acúmulo total de N na parte aérea para o híbrido T e da cultivar OF (A) e o acúmulo total de N (B) and P (C) nas plantas para os níveis de salinidade da água de irrigação durante o ciclo de cultivo. (accumulation of N in aerial part to hybrid Trusty and cultivar Orange Flesh – A and accumulation of N – B e P – C in plants to the level of irrigation water salinity during the crop cycle). Mossoró, UFERSA, 2001.

Tabela 2. Conteúdos de N, P e K total na parte aérea e nos frutos ao final do ciclo da cultura para o híbrido T e cultivar OF em diferentes níveis salinos da água de irrigação. (contents of N, P and K in aerial parts and fruits at the end of crop cycle for hybrid Trusty and cultivar Orange Flash and in different salinity levels of irrigation water). Mossoró, UFERSA, 2001.

Fator	N		P		K	
	Parte aérea	Frutos	Parte aérea	Frutos	Parte aérea	Frutos
(g planta ⁻¹)						
S_1	11,41	7,31	2,93	2,08	16,42	10,73
S_2	8,91	3,92	1,77	1,10	9,81	6,59
S_3	6,84	3,87	1,47	1,01	9,36	6,90
Híbrido T	9,71	6,30	2,30	1,76	13,70	10,27
Cultivar OF	6,84	3,57	1,82	0,95	10,03	6,00

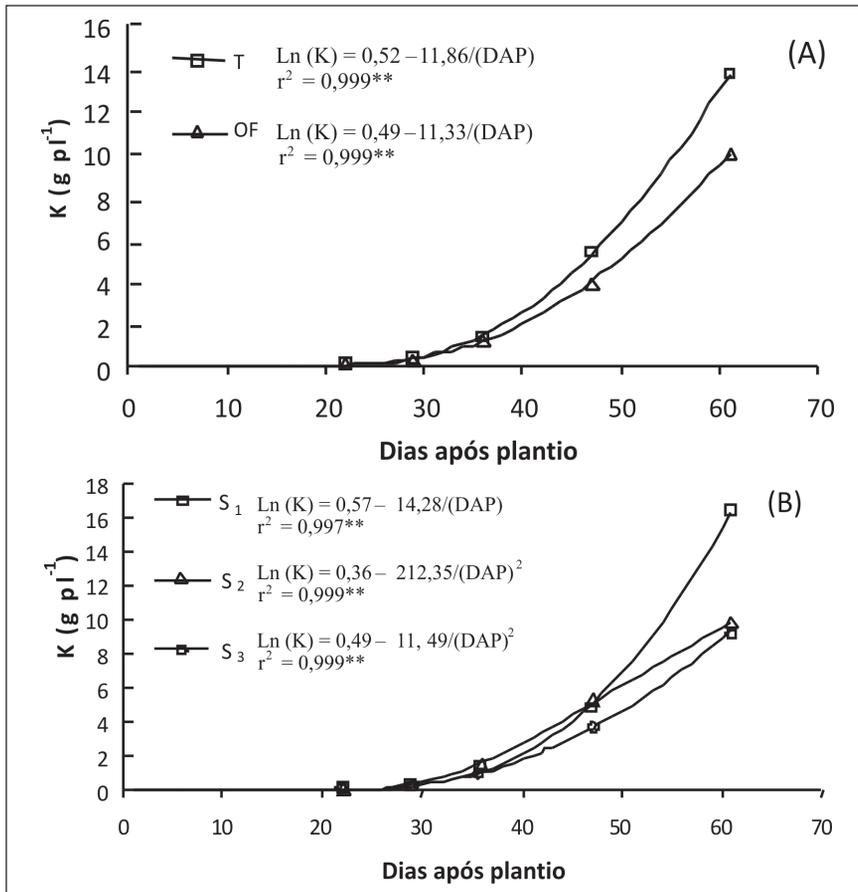


Figura 3. Acúmulo total de K durante o ciclo de cultivo: para híbrido T e da cultivar OF (A) e para níveis de salinidade da água de irrigação (B). (accumulation of K during the crop cycle: for hybrid Trusty and cultivar Orange Flesh - A and as a function of levels of irrigation water salinity - B). Mossoró, UFERSA, 2001.

O híbrido T foi superior à cultivar OF, na absorção de nitrogênio, durante todo ciclo de cultivo, porém a partir dos 47 DAP a absorção tornou-se mais pronunciada (Figura 2A). Observa-se na Figura 2 que as plantas irrigadas com água S₂ absorveram mais nitrogênio nos primeiros dias de cultivo, sendo superada pela salinidade S₁ a partir de 47 DAP; as plantas irrigadas com água S₃ absorveram menos nitrogênio em todo o ciclo de cultivo.

A cultivar OF e o híbrido T apresentaram acúmulo de P nos frutos quase duas vezes superior ao acumulado em folhas e caule. Para as salinidades, os frutos contribuíram com quase 70% da absorção total da planta (Tabela 2). Verifica-se ainda que em plantas irrigadas com salinidade S₂, a absorção de P foi superior até os 47 DAP, sendo superada pelas plantas cultivada sob irrigação com água de salinidade S₁ até o final do ciclo de cultivo (Figura 2C). As plantas

irrigadas com água S₃ apresentaram um comportamento inferior às demais salinidade desde o início até o final do ciclo da cultura.

O conteúdo máximo de P acumulada na fitomassa seca total, aos 61 DAP para as salinidades (S₁, S₂ e S₃) foram, respectivamente 2,93, 1,77 e 1,47 g planta⁻¹ e para a cultivar OF e o híbrido T foram 2,30 e 1,82 g planta⁻¹, respectivamente (Tabela 2). Estes resultados corroboram com os de Lima (2001), exceto para a salinidade S₃ que foi inferior aos híbridos Hy Mark e Gold Mine que absorveram, respectivamente: 27,50 e 25,49 kg ha⁻¹. Prata (1999), trabalhando com os híbridos Shipper, Durango, MAH-MI, Gold Pride e Gália, observou um acúmulo de: 10,1, 9,6, 5,7, 4,5 e 4,0 kg ha⁻¹ de P para 12.500 planta ha⁻¹, sendo inferiores aos observado neste trabalho.

Em estudos conduzidos por Anstett *et al.* (1965), a produtividade da cultura

do melão obtida foi de 67 t ha⁻¹, com acúmulo total 59,83 kg ha⁻¹ de P, valores inferiores aos obtido neste trabalho. Já no estudo de Rincón *et al.* (1998), o meloeiro produziu 55 t ha⁻¹ de melão, com acúmulo total de 34,93 kg ha⁻¹ de P, valores inferiores aos obtidos com o híbrido T, média dos níveis de salinidade (38,3 kg ha⁻¹) e para a salinidade S₁, média das cultivares (48,9 kg ha⁻¹). Estes maiores valores podem está associados à absorção de luxo, como também ocorreu com o N, devido ao fato das altas doses desses nutrientes aplicadas.

O conteúdo máximo de K acumulada na fitomassa seca total, aos 61 DAP para as salinidades (S₁, S₂ e S₃) foram, respectivamente 16,42, 9,81 e 9,36; para a cultivar OF e híbrido T foram 13,70 e 10,03 g planta⁻¹, respectivamente (Tabela 2), tais valores superiores aos obtidos por Lima (2001), que estudou 8 híbridos de melão e obteve valores de absorção de K de 12,3; 11,1; 8,9; 7,8; 7,5; 6,5; 5,7 e 4,7 g planta⁻¹. Tyler & Lorenz (1964) observaram alto conteúdo de K na fitomassa seca total na cv. Persians, cerca de 177,09 kg ha⁻¹ aos 64 DAP, sendo esse valor inferior às das plantas irrigadas com salinidade S₁ e a média da cultivar T e superior as demais salinidades e a cultivar OF, obtido neste trabalho. Já Prata (1999), trabalhando com 5 cultivares obteve 75,93 e 101,42 kg ha⁻¹ de K para as cultivares MAH-MI e Durango, respectivamente, ficando muito inferior aos obtidos pelas salinidades e cultivares deste trabalho. Anstett *et al.* (1965) e Rincón *et al.* (1998), para produzirem 67 e 55 t ha⁻¹ de melão, respectivamente, encontraram uma absorção total de 419,17 e 416,67 kg ha⁻¹ de K, sendo superiores às obtidas pelas salinidades e cultivares deste trabalho.

Cerca de 70% do total de K absorvido foram alocados nos frutos do híbrido T e da cultivar OF. Para as salinidades, a contribuição da absorção do fruto em relação à absorção total da planta ficou em torno de 60 a 70%. Observa-se na Figura 3A que não houve diferença no acúmulo de K absorvido entre a cultivar OF e o híbrido T até aos 29 DAP e, após esse período o híbrido T foi superior, aumentando a diferença até o final do cultivo. Esse comporta-

mento é semelhante ao obtido com o acúmulo de nitrogênio e de matéria seca total, com o acúmulo maior no fruto proporcionando essa diferença.

Analisando-se a Figura 3B, verifica-se que as plantas irrigadas com a salinidade S_2 absorveram maior quantidade de K até os 47 DAP, sendo superada em seguida pela salinidade S_1 até o final do ciclo de cultivo. Para salinidade S_3 , o acúmulo de K tendeu a ser inferior até o final do ciclo em relação aos outros níveis de salinidades. Comportamento semelhante foi verificado para o acúmulo de matéria seca total e absorção de N e P.

Os acúmulos dos nutrientes nos frutos e de fitomassa seca na planta diminuíram com o incremento da salinidade da água de irrigação. Os frutos exportaram, em média, 57,1; 67,1 e 70,0% dos totais de N, P, K, absorvidos pela planta e alocados na parte aérea, mostrando, portanto, que foram o principal dreno para estes nutrientes na planta.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos auxílio financeiro do presente projeto de pesquisa, financiado com recursos do Programa Avança Brasil Convênio EMBRAPA/ESAM.

REFERÊNCIAS

- ALLEN RG; PEREIRA LS; RAES D; SMITH M. 1998. *Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements*. Rome: FAO, 300p. (Irrigation and Drainage Paper, 56).
- ANSTETT A; LEMAIRE F; BATS J. 1965. Les exportations des espèces légumières en marichage du pleine terre. *Bull. Tech. d'Inform* 20: 459-467.
- AYERS RS; WESTCOT DW. 1999. Qualidade de água na agricultura. Campina Grande: UFPB. 218p. (FAO. Estudos de Irrigação e Drenagem, 29).
- BAR-YOSEF B. 1991. Fertilization under drip irrigation. In: PALGRAVE DA (ed.) *Fluid fertilizer: science and technology*. New York: Marcel Dekker. cap.14, p.285-329.
- BELFORT CC; HAAG HP; MATSUMOTO T. 1986. Acumulação de matéria seca e recrutamento de macronutrientes pelo melão (*Cucumis melo* L. cv. Valenciano Amarelo CAC) cultivado em Latossolo Vermelho Amarelo em Presidente Venceslau, SP. *Anais... Piracicaba: FEALQ*, p.159-218.
- COSTA CP; PINTO CABP. 1977. Melhoramento de hortaliças. ESALQ: Piracicaba, p.59-178.
- EMBRAPA. 1999. Centro Nacional de Pesquisa de Solo. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos. 412p.
- LIMA AA. 2001. *Absorção e eficiência de utilização de nutrientes por híbridos de melão (Cucumis melo L.)*. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 60p. (Tese).
- PEDROSA JF; ALMEIDA JHS. 1991. Dimorfismo de frutos em meloeiro. *Horticultura Brasileira* 9: 20-22.
- PRATA EB. 1999. Acumulação de biomassa e absorção de nutrientes por híbridos de meloeiro (*Cucumis melo* L.). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 59p. (Tese mestrado).
- RINCON LS; SAEZ J; GOMEZ A; PELLICER C; MADRID R. 1998. Growth and nutrient absorption by muskmelon under greenhouse conditions. *Acta Horticulturae*, 458. In: International Symposium on Water Quality & Quantity-Greenhouse. 1: 416.
- SANTOS RV; HERNANDEZ FFF. 1997. Recuperação dos solos afetados por sais. In: GHEYI HR; QUEIROZ JE; MEDEIROS JF (eds.). *Manejo e controle da salinidade na agricultura irrigada*. Campina Grande: SBEA, 1997. cap. 10, p. 337-356.
- TEDESCO MJ; GIANELLO C; BISSANI CA; BOHNEN H; VOLKWEISS SJ. 1995. *Análises de solo, plantas e outros materiais*. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS. 174p.
- TYLER KB; LORENZ OA. 1964. Nutrient absorption on growth of four muskmelon varieties. *Journal Amer. Soc. Hort. Science* 84: 364-371.