

ACÚMULO E PARTIÇÃO DE MATÉRIA SECA, NITROGÊNIO E POTÁSSIO PELO MELOEIRO FERTIRRIGADO

ACCUMULATION AND PARTITION OF DRY MATTER, NITROGEN AND POTASSIUM FOR THE FERTIRRIGATED MUSKMELON

Francisco de Assis de OLIVEIRA¹; José Francismar de MEDEIROS²;
Carlos José Gonçalves de Souza LIMA³; Indalécio DUTRA⁴;
Mychelle Karla Teixeira de OLIVEIRA⁵; Maria das Graças AMÂNCIO³

1. Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Irrigação e Drenagem, Bolsista Capes, Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFRSA, Departamento de Ciências Ambientais, Mossoró, RN, Brasil. thikaoamigao@bol.com.br; 2. Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador, Departamento de Ciências Ambientais - UFRSA, bolsista CNPq; 3. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Agronomia - Departamento de Ciências Ambientais - UFRSA; 4. Professor, Doutor, Departamento de Ciências Ambientais - UFRSA; 5. Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Fitotecnia, bolsista CAPES, UFRSA

RESUMO: O suprimento hídrico e nutricional constitui um dos pontos principais para que as culturas atinjam seu máximo potencial produtivo. O experimento foi conduzido durante o período de outubro a dezembro de 2005, em fazenda da produtora de melão localizada no Agropolo Assu-Mossoró, RN, com o objetivo de avaliar o acúmulo e partição de matéria seca, nitrogênio e potássio pelo meloeiro fertirrigado. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados num esquema fatorial de 3³, com três repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de três doses de nitrogênio (N1-42, N2-84 e N3-126 kg ha⁻¹) e potássio (K1-106, K2-212 e K3-322 kg ha⁻¹), sendo os níveis N2 e K2 os mais recomendados na literatura, aplicados via fertirrigação com diferentes lâminas (L1 = 0,7.NTI, L2 = 0,9.NTI e L3 = 1,1.NTI), sendo NTI, a necessidade total de irrigação com considerando uma eficiência de 90%. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que o desenvolvimento das plantas e a absorção de nitrogênio e potássio foram influenciados pelas lâminas de irrigação e pelos níveis destes nutrientes testados. Os maiores acúmulos nitrogênio e potássio foram obtidos com uma lâmina de irrigação de 310 mm e doses de 126 kg ha⁻¹ de nitrogênio e 322 kg ha⁻¹ de potássio. O aumento da lâmina de irrigação e das doses dos nutrientes aumentou a participação da fitomassa seca da parte vegetativa, em detrimento da fitomassa seca dos frutos. Com o incremento das lâminas e dos nutrientes aplicados, aumentou a porcentagem de nitrogênio e potássio na parte vegetativa.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L. Nutrição. Fertirrigação, N e K.

INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil, por apresentar clima semi-árido e alta luminosidade vem despontando como grande produtor de melão irrigado. Sobressaindo-se o Estado do Rio Grande do Norte, com 44% de toda área plantada no Brasil e com produtividade de 26.636 Kg ha⁻¹, superior a Nacional e a nordestina (IBGE, 2005).

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, necessitando assim de estudos sobre seu manejo culturas, sobretudo devido à escassez de informações, uma vez que a maioria das pesquisas são voltadas para o melão Amarelo.

O nitrogênio é um nutriente essencial para vida vegetal, pois é constituinte da estrutura do protoplasma da célula, da molécula da clorofila, dos aminoácidos, proteína e de várias vitaminas, influencia as reações metabólicas das plantas,

promovendo as maiores modificações morfo-fisiológicas na planta, com possibilidade de alterar o número, o peso e a qualidade dos frutos (MARSCHNER, 1995). Para todos os vegetais, o nitrogênio é absorvido nas formas de NO₃⁻ e NH₄⁺, 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. Para cultura do meloeiro, o nitrogênio constitui-se o elemento mais importante para sua nutrição, influenciando na consistência da polpa, coloração e formação dos frutos (BHELLA; WILCOX, 1986).

A disponibilidade de potássio é bastante influenciada pelo teor de água no solo, devido, principalmente, à difusão e a relação de cátions (RAIJ, 1991). Silva et al. (2000) relatam que o N e K são os elementos extraídos em maiores quantidades pelo meloeiro, participando com mais

de 80% do total de nutrientes extraídos (38% e 45% respectivamente).

Segundo Coelho et al. (2001), a disponibilidade de nutrientes no solo, principalmente macronutrientes, é fator decisivo para obtenção de altas produtividades do meloeiro, com frutos de boa qualidade. Para Raij (1991) a aplicação de fertilizantes via água de irrigação por gotejamento, constitui-se em uma opção eficiente, pois possibilita máxima absorção a partir de uma quantidade mínima de fertilizantes aplicados. O manejo de água e nutrientes torna-se complexo devido às perdas excessivas por percolação e lixiviação, e a deficiência hídrica pode se tornar a principal causa no decréscimo da produtividade.

Os modelos recentemente sugeridos para estimar com maior precisão as necessidades nutricionais das hortaliças estão baseados em relações de alometria, entre a acumulação de matéria seca e a absorção mineral (LE BOT et al., 1998). Através dessa metodologia, diferentes níveis nutricionais são impostos às plantas para determinar os teores críticos de nutrientes, acima dos quais a resposta ao acúmulo de matéria seca deixa de ser constatada. Em seguida, essas relações são empregadas para ajustar modelos a serem empregados para efetuar as recomendações de adubação para a cultura.

O conhecimento da partição de assimilados pode contribuir para um manejo adequado das culturas, favorecendo um melhor desenvolvimento, e conseqüentemente aumento na produtividade por meio do incremento na produção de biomassa total favorecendo a transferência de assimilados para as partes colhidas da planta. O carregamento do fruto pode variar no tempo e dentro da planta, devido à perda artificial ou natural do fruto.

A falta de informações sobre a quantidade de macronutrientes a ser aplicado e pelo número insuficiente de informações relativas às exigências nutricionais do meloeiro, caracteriza a importância do estudo com relação à reposta do meloeiro a extração acumulada de nutrientes. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o acúmulo e a partição de matéria seca, nitrogênio e potássio pelo meloeiro Gália fertirrigado sob diferentes lâminas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área produtora de melão, na comunidade Pau Branco, município de Mossoró, localizada nas coordenadas geográficas de 5° 11' de latitude sul e 37° 20' de longitude oeste, com altitude média de 18 m. O

clima da região, na classificação de Koeppen, é do tipo 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).

O solo do local do experimento tem textura franco-arenosa, com a camada de 0-20 cm, apresentando as seguintes características químicas: pH=5,8; Ca²⁺=2,68; Mg²⁺=1,20; K⁺=0,18; Na⁺=0,04; Al³⁺=0,05; H⁺=1,04 cmol_c dm⁻³ e P (Mehlich-1)=14 mg dm⁻³. A água utilizada na irrigação foi proveniente de fonte de rio perenizado, e apresentava as seguintes características químicas: CE (dS m⁻¹)=1,39; pH=8,10; Ca²⁺=4,45; Mg²⁺=3,60; K⁺=0,14; Na⁺=6,00; Cl⁻=8,10; HCO₃⁻=5,05; CO₃=0,70 (mmol_c L⁻¹), similar às águas de poços que exploram o aquífero calcário.

Foram instalados três experimentos em áreas adjacentes e conduzidos simultaneamente, onde em cada um foi testada uma lâmina de irrigação em função da necessidade total de irrigação (NTI = 344 mm), aplicada do plantio até 65 dias, conforme Allen et al. (1998): L1=0,76.NTI=262 mm, L2=0,9.NTI=310 mm e L3=1,04.NTI=358 mm, sendo NTI=1,11ET_c, considerada como a lâmina padrão para a cultura.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três repetições, num arranjo fatorial de 3³, sendo os tratamentos compostos de três doses de N (N1-42, N2-84 e N3-126 kg ha⁻¹) e de K (K1-106, K2-212 e K3-322 kg ha⁻¹), sendo N2 e K2 as doses recomendadas por Crisóstomo et al. (2002), aplicados via fertirrigação. Os adubos fornecedores dos nutrientes aplicados na fertirrigação foram: cloreto de potássio, sulfato de potássio, uréia, ácido nítrico, nitrato de cálcio, nitrato de magnésio e ácido fosfórico.

As parcelas experimentais foram constituídas de uma fileira de 9 m, e se utilizou 13 plantas úteis por parcela para medir os dados de produção.

A cultura plantada foi o melão (*Cucumis melo* L. var. *reticulatus*) do tipo Gália, híbrido Solanet, cujo fruto tem forma arredondada a ligeiramente ovalado; reticulado denso e uniforme, sem sutura e a polpa é de coloração esverdeada clara. O plantio foi feito via semeadura direta, com uma semente por cova no espaçamento de 1,85 m x 0,40 m.

Para estimar a evapotranspiração de referência (ET_o) de acordo com Allen et al. (1998), foram utilizados dados meteorológicos obtidos na Estação Meteorológica instalada no Campus da Universidade Federal Rural do Semi-Árido

(UFERSA), a 10 km da área experimental. O coeficiente de cultivo (K_c) foi obtido para períodos semanais, pela razão entre a ET_c e ET_o . A lâmina de irrigação diária padrão foi estimada pela evapotranspiração de referência (ET_o) usando a equação de Penman-Motheith e o coeficiente de cultivo (K_c) recomendado pela FAO, usando-se a metodologia do K_c dual, adotando K_c basal para a fase inicial, intermediária e no final do ciclo, respectivamente, de 0,15, 1,05 e 0,70 (ALLEN et al., 1998).

A partir dos valores dos coeficientes da cultura e da evapotranspiração obtidos diariamente

durante o período do experimento, determinou-se às lâminas a serem aplicadas, de acordo com os tratamentos (Tabela 1).

O sistema de irrigação adotado foi o gotejamento, com uma linha lateral por fileira de planta, espaçadas de 1,85 m e os emissores utilizados apresentaram vazão de 1,5 L h⁻¹ espaçados na linha lateral de 0,4 m. O cabeçal de controle do sistema era composto de quatro injetores de fertilizantes tipo Venturi, filtros, manômetros e válvulas que permitiam aplicar as diferentes doses de N e K de forma alternada.

Tabela 1. Quantidade de água (mm) aplicada nas diferentes lâminas estudadas durante o experimento

Período (DAS*)	L 1		L 2		L 3	
	Total	Diário	Total	Diário	Total	Diário
1-12	42,16	3,51	42,16	3,51	42,16	3,51
13-19	11,35	1,62	14,19	2,03	17,03	2,43
20-26	16,46	2,35	20,27	2,90	24,04	3,43
27-33	18,89	2,70	24,12	3,45	29,51	4,22
34-40	32,23	4,60	41,55	5,94	51,28	7,33
41-47	35,11	5,01	45,27	6,47	54,93	7,85
48-54	33,24	4,75	41,15	5,88	49,05	7,01
55-61	37,70	5,39	45,61	6,52	53,51	7,64
62-71	34,86	3,49	35,68	3,57	36,49	3,65
TOTAL	262,0		310,0		358,0	

*DAS – dias após semeadura

Na adubação de fundação foram aplicados 108 kg ha⁻¹ de superfosfato simples e 162 kg ha⁻¹ de monoamônico fosfato (MAP, 10-52-00), totalizando 101,6 kg ha⁻¹ de P₂O₅, o complemento nutricional do fósforo foi realizado via fertirrigação utilizando-se ácido fosfórico, no total de 70 kg ha⁻¹ de P₂O₅, equivalente a 16,2 kg ha⁻¹ de N. Foram aplicados ainda na adubação de fundação 5 Mg ha⁻¹ de composto orgânico, sendo este aplicado de forma localizada no fundo do sulco.

A adubação de cobertura foi feita via fertirrigação, com um injetor do tipo Venturi e o parcelamento das aplicações foram determinados de acordo com a marcha de absorção da cultura, conforme Crisóstomo et al. (2002). A quantidade de N e K aplicados durante a condução do experimento está apresentada na Tabela 2.

Aos 64 dias após semeadura, por ocasião da colheita, foi coletada uma planta com competição

completa por unidade experimental, sendo assim considerada, aquela localizada entre duas plantas de completo desenvolvimento. Estas foram transportadas ao Laboratório de Irrigação e Drenagem no Departamento Ciências Ambientais da UFERSA, onde foram separados em folhas, ramos e frutos. Em seguida foram acondicionadas em sacos de papel e postas para secar em estufa de circulação forçada, à temperatura de 70°C±1 até atingir peso constante e em seguida analisado quimicamente.

Para determinação dos teores de N e K, utilizou-se 0,2 g da matéria seca, que foi digerida em ácido sulfúrico, peróxido de hidrogênio, sulfato de sódio, de cobre e selênio, obtendo-se os extratos, onde foi quantificado o nitrogênio, pelo método semi-kjeldahl e o potássio por fotometria de emissão de chama seguindo metodologia citada por Tedesco et al. (1995). Os dados coletados foram interpretados através da estatística descritiva.

Tabela 2. Quantidade e parcelamento de nitrogênio e potássio (kg ha^{-1}) aplicado nos diferentes tratamentos utilizados neste experimento nos diferentes períodos da cultura

Períodos*	-----Níveis de nitrogênio (kg ha^{-1})-----					
	N1		N2		N3	
	Total	Diário	Total	Diário	Total	Diário
Fundação	16,2	-	16,2	-	16,2	-
1*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	4,40	0,63	8,80	1,26	14,49	2,07
3	4,65	0,66	9,04	1,29	14,56	2,08
4	2,15	0,31	4,33	0,62	6,48	0,93
5	10,30	1,47	20,57	2,94	30,86	4,41
6	5,85	0,84	11,61	1,66	17,44	2,49
7	8,71	1,24	17,42	2,49	26,12	3,73
8	5,01	0,72	10,03	1,43	15,04	2,15
9**	0,70	0,06	0,70	0,06	0,70	0,06
Total geral	42		82		126	

Períodos	-----Níveis de potássio (kg ha^{-1})-----					
	K1		K2		K3	
	Total	Diário	Total	Diário	Total	Diário
1	0,48	0,05	0,95	0,10	1,57	0,16
2	2,6	0,37	5,2	0,74	8,59	1,23
3	8,49	1,21	16,98	2,43	28,04	4,01
4	3,22	0,46	5,89	0,82	9,61	1,37
5	18,17	2,65	37,11	5,30	55,23	7,89
6	14,00	2,00	27,97	4,00	41,96	5,99
7	21,33	3,05	42,5	6,07	63,9	9,13
8	22,61	3,23	45,23	6,46	67,84	9,69
9	15,1	1,26	30,17	2,51	45,26	3,77
Total geral	106		212		322	

* O 1º período corresponde ao intervalo da semeadura até 10º dias após a semeadura;** O 9º período corresponde aos 12 dias finais do ciclo. Nestes períodos a quantidade de nitrogênio aplicada não diferiu entre os tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores percentuais relacionados à distribuição dos fotoassimilados pelo meloeiro cultivado sob fertirrigação com diferentes níveis de nitrogênio e potássio, encontram-se na Tabela 3. Na distribuição da fitomassa seca total, para todos os níveis estudados, observou-se que a fitomassa seca do fruto (FSFR) foi superior a fitomassa seca da parte vegetativa (FSPV).

Os percentuais da FSFR variaram de 49,2% (L3N3K3) a 64,8% (L1N2K2), enquanto que a FSPV variou de 35,2% (L1N2K2) a 50,8% (L3N3K3). Essa superioridade da FSFR pode ser explicada pela translocação de carboidratos e outros fotoassimilados das folhas para os frutos e a redução normal da fitomassa seca da folha (FSFO) em

decorrência do início da senescência, constituindo assim dos principais drenos os frutos (MARSCHNER, 1995).

Observa-se ainda uma maior proximidade entre as percentagens da FSFR e FSPV nos tratamentos com maiores níveis de N e K (N3K3) e nas maiores lâminas (L2=310 mm e L3=358 mm). Analisando essa distribuição de fitomassa seca entre as lâminas, verificou-se que o incremento das mesmas favoreceu a um maior desenvolvimento vegetativo. Este comportamento pode ser explicado pelo fato que sob condições de maior umidade do solo, as plantas tendem a vegetarem excessivamente, tendo como consequência, uma redução do desenvolvimento reprodutivo.

Considerando apenas a FSPV, verificou-se para todos os níveis estudados uma superioridade da

FSFO sobre a fitomassa seca do caule (FSCA). A maior porcentagem da FSFO foi encontrada na maior lâmina de irrigação na dose intermediária dos nutrientes, enquanto que o menor valor foi obtido na menor lâmina de irrigação na dose intermediária de N e K.

A partição de fitomassa pelo meloeiro tem sido estudada para outros genótipos, como no trabalho de Figueiredo et al. (2007), que verificaram que ao final do ciclo a parte vegetativa de Folhas, Caule e Frutos na parte aérea do melão Orange Flesh foi de 44%, 21% e 35%, respectivamente. No entanto Silva Júnior et al (2006) observou ao final do ciclo do melão “pele-de-sapo” que a parte vegetativa da planta contribuiu com 58% da massa seca total enquanto que os restantes 42% foram dos frutos. Essa diferença encontrada na partição de fotoassimilados por os autores citados e neste

trabalho se deveu, principalmente, a diferença entre os genótipos utilizados. Um menor número de frutos induziria também um menor acúmulo de matéria seca nesse compartimento, devido a uma limitação em nível dos drenos da planta.

Trabalhos desenvolvidos com outras curcubitáceas verificaram certa semelhança na partição de fotoassimilados nos diferentes gêneros. Grangeiro (2005) trabalhando com melancia sem semente verificou que as folhas, caules e frutos participaram com 30%, 31% e 39% da massa seca total, respectivamente. Espínola et al. (2001) trabalhando com doses crescentes de macronutrientes (N, P, K, Ca e Mg) na cultura do pepino tipo conserva, em duas épocas diferentes, verificou que os frutos alocaram em média 51,9% do total de matéria seca acumulada pela cultura.

Tabela 3. Acúmulo e distribuição de matéria seca pelo meloeiro gália fertirrigado com diferentes doses de N, K e lâminas de irrigação

Tratamentos*	FST	Distribuição FST (%)		Distribuição FSPV (%)	
		FSFR	FSPV	FSFO	FSCA
-----Lâmina 1 = 262 mm-----					
N1K1	355,2	60,1	39,9	83,4	16,6
N2K2	303,6	64,8	35,2	77,6	22,4
N3K3	320,2	59,9	40,1	83,3	16,7
Média	326,3	61,6	38,4	81,4	18,6
-----Lâmina 2 = 310 mm-----					
N1K1	192,8	55,4	44,6	84,3	15,7
N2K2	316,2	53,0	47,0	83,6	16,4
N3K3	372,3	51,9	48,1	80,5	19,5
Média	293,8	53,5	46,5	82,8	17,2
-----Lâmina 3 = 358 mm-----					
N1K1	409,3	57,0	43,0	81,7	18,3
N2K2	399,5	56,9	43,1	77,8	22,2
N3K3	358,0	49,2	50,8	84,7	15,3
Média	388,9	54,3	45,7	81,4	18,6

* Nos níveis de nitrogênio avaliados, estão sendo contabilizadas apenas as quantidades de N aplicada via fertirrigação.

O conteúdo de N total acumulado pelas plantas (Tabela 4) variou de 50,15 kg ha⁻¹ (L2N1K1) a 118,45 kg ha⁻¹ (L2N3K3), sendo esses tratamentos correspondentes as doses aplicadas de 42 e 106 kg ha⁻¹ de para nitrogênio e potássio, respectivamente. Pode-se observar nesses valores, um acúmulo de nutriente maior que o aplicado via fertirrigação, provavelmente tenha sido devido a absorção de nutriente proveniente da matéria orgânica e do N contido no MAP aplicados na fundação (MAP, 10-52-00), além do nitrogênio orgânico contido no solo.

Com relação ao efeito das lâminas sobre a absorção de nitrogênio, pode-se observar na Tabela

4 que o aumento das lâminas favoreceu a absorção e acúmulo do nutriente, podem-se observar ainda respostas diferentes dos tratamentos dentro de cada lâmina, sendo o acúmulo do nutriente crescente com o incremento no fornecimento nas lâminas L1 e L2, enquanto que na lâmina L3, o aumento do nutriente aplicado reduziu o total absorvido, provavelmente pela lixiviação dos nutrientes.

Os valores percentuais de nitrogênio no fruto variaram entre 40,32% (L1N1K1) e 49,91% (L1N2K2), correspondentes a 30,74 e 34,41 kg ha⁻¹, sendo que a média geral não apresentou diferença marcante entre as lâminas. Estes resultados diferem daqueles encontrados por Temóteo (2006), que

trabalhando com melão pele de sapo encontrou nos frutos uma porcentagem de 63% do nitrogênio total absorvido pelo meloeiro. Provavelmente essa

diferença se deve as características específicas da variedade, que produz frutos de maior tamanho.

Tabela 4. Total de nitrogênio (N total) em kg ha⁻¹ e partição na parte vegetativa (%NPV) e no fruto (%NFRT) no meloeiro gália fertirrigado com diferentes doses de N, K e lâminas de irrigação

Tratamentos*	Nitrogênio acumulado (kg ha ⁻¹)				
	Total	NPV	% NPV	NFRT	%N FRT
-----Lâmina 1 = 262 mm-----					
N1K1	76,23	45,49	59,67	30,74	40,32
N2K2	68,93	34,53	50,08	34,41	49,91
N3K3	84,19	47,35	56,24	36,84	43,75
Média	76,45	42,46	55,53	34,00	44,46
-----Lâmina 2 = 310 mm-----					
N1K1	50,15	26,78	53,39	23,37	46,6
N2K2	81,75	46,87	57,33	34,88	42,66
N3K3	118,45	66,85	56,43	51,60	43,56
Média	83,45	46,84	56,12	36,62	43,87
-----Lâmina 3 = 358 mm-----					
N1K1	108,51	56,72	52,27	51,79	47,72
N2K2	94,21	49,35	52,38	44,86	47,61
N3K3	83,88	49,81	59,38	34,07	40,61
Média	95,54	51,96	54,39	43,57	45,6

* Nos níveis de nitrogênio avaliados, estão sendo contabilizadas apenas as quantidades de N aplicada via fertirrigação.

O conteúdo de potássio acumulado pelo meloeiro teve maior influencia das lâminas do que das doses dos nutrientes aplicados (Tabela 5), sendo

esse efeito mais acentuado na maior lâmina (358 mm), com média de 155,16 kg ha⁻¹.

Tabela 5. Total de potássio (K total) em kg ha⁻¹ e partição na parte vegetativa (%KPV) e no fruto (KFRT) no meloeiro gália fertirrigado com diferentes doses de N e K e lâminas de irrigação

Tratamentos*	Potássio acumulado (kg ha ⁻¹)				
	Total	KPV	% KPV	KFRT	%K FRT
-----Lâmina 1 = 262 mm-----					
N1K1	128,17	50,22	39,18	77,95	60,82
N2K2	123,60	47,46	38,40	76,13	61,60
N3K3	131,34	53,36	40,63	77,98	59,37
Média	127,70	50,35	39,40	77,35	60,60
-----Lâmina 2 = 310 mm-----					
N1K1	72,89	30,86	42,33	42,03	57,67
N2K2	118,23	46,93	39,69	71,30	60,31
N3K3	179,12	91,07	50,84	88,05	49,16
Média	123,41	56,29	44,29	67,13	55,71
-----Lâmina 3 = 358 mm-----					
N1K1	153,00	65,56	42,85	87,44	57,15
N2K2	168,40	73,28	43,51	95,13	56,49
N3K3	144,08	69,71	48,38	74,37	51,62
Média	155,16	69,51	44,91	85,65	55,09

* Nos níveis de nitrogênio avaliados, estão sendo contabilizadas apenas as quantidades de N aplicada via fertirrigação.

Avaliando o conteúdo de potássio dentro de cada lâmina, se verifica um maior efeito das doses de N e K na lâmina intermediária (310 mm) com uma variação de 72,89 kg ha⁻¹ (N1K1) a 179,12 kg ha⁻¹. (N3K3), verificando ainda que o acúmulo foi linear de forma crescente com o aumento na dose dos nutrientes, enquanto que nas demais lâminas a resposta foi quadrática. O maior acúmulo de potássio observado na L3 ocorreu possivelmente por uma maior área de molhamento e conseqüentemente uma maior exploração do solo pelo sistema radicular.

Com relação à drenagem do potássio pelos órgãos da planta, se verifica que uma maior percentagem deste nutriente foi direcionada para os frutos, com exceção do tratamento L2N3K3. Ainda considerando essa maior distribuição do potássio para os frutos, observa-se uma redução com o incremento da lâmina aplicada, com os maiores valores encontrados na menor lâmina (256 mm), para todos os níveis de nutrientes avaliados. Uma provável explicação para o fato de a maior lâmina aplicada favorecer ao maior acúmulo de potássio pelos frutos, e, no entanto, apresentar a menor percentagem, se deve ao efeito diluição, uma vez que o aumento na água aplicada favoreceu o crescimento dos frutos.

Esses resultados estão abaixo do encontrado por Gurgel et al. (2006), que avaliando a absorção

potássica em duas cultivares de melão (Goldex e Orange Flesh), verificaram que em ambas as cultivares, 75% do total de potássio acumulado na parte aérea foram drenados para os frutos. No entanto os resultados obtidos neste trabalho são semelhantes àqueles obtidos por Temóteo (2006), que encontrou para o melão 'pele de sapo', percentuais de 55% do potássio exportado pelos frutos. Silva Júnior (2005) trabalhando também com 'pele de sapo' encontrou aos 69 dias após semeadura percentual nos frutos de 41,72% de K.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento das plantas e a absorção de nitrogênio e potássio foram influenciados pelas lâminas de irrigação e pelos níveis destes nutrientes testados.

Os maiores acúmulos nitrogênio e potássio foram obtidos com uma lâmina de irrigação de 310 mm e doses de 126 kg ha⁻¹ de nitrogênio e 322 kg ha⁻¹ de potássio.

O aumento da lâmina de irrigação e das doses dos nutrientes aumentou a participação da fitomassa seca da parte vegetativa, em detrimento da fitomassa seca dos frutos. Com o incremento das lâminas e dos nutrientes aplicados, aumentou a porcentagem de nitrogênio e potássio na parte vegetativa.

ABSTRACT: The supply water and nutritional it constitutes one of the main points for the cultures to reach productive potential maximum. The experiment was carried in the period of October to December 2005, in farm of the producing of melon located in the Agropolo Assu-Mossoró, RN, with the objective of evaluating the accumulation and partition of dry matter, nitrogen and potassium for the muskmelon cultivated under different doses of nutrients and irrigation depths. The used experimental design was in blocks randomized in a factorial scheme of 3³, with three repetitions. The treatments consisted of the combination of three doses of nitrogen (N1-42, N2-84 and N3-126 kg ha⁻¹) and potassium (K1-106, K2-212 and K3-322 kg ha⁻¹), being the levels N2 and K2 the more recommended in the literature, applied in fertirrigation with different irrigation's depths (L1 = 0.7.NTI.L2 = 0.9.NTI and L3 = 1.1.NTI), being NTI, need total irrigation considering an efficiency of 90%. In agreement with the obtained results, it can be concluded that the development of the plants and the absorption of nitrogen and potassium were influenced by the irrigation depths and for the levels of these tested nutritious. The largest accumulations nitrogen and potassium were obtained with an irrigation depth of 310 mm and doses of 126 kg ha⁻¹ of nitrogen and 322 kg ha⁻¹ of potassium. The increase of the irrigation depth and of the doses of the nutrients it increased the participation of the phytomass dries of the vegetative part, under detriment of the dries phytomass it the fruits. With the increment of the depth and of the applied nutrients, it increased the percentage of nitrogen and potassium in the vegetative part.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L. Nutrition. Fertirrigation. N e K.

REFERENCIAS

- 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).
 BHELLA, M.; WILCOX, G. E. Yield and composition of muskmelons as influenced by preplanting and trickle applied nitrogen. **Hort Science**, Alexandria, v. 21, n. 1, p. 86-88. 1986.

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).

COELHO, E. F.; SOUSA, V. F.; SOUZA, V. A. B.; MELO, F. B. Efeito de níveis de N e K aplicados por gotejamento na cultura do meloeiro. **Ciências Agrotécnica**, Lavras, v. 25, n. 1, p. 23-30, 2001.

CRISOSTOMO, L. A.; SANTOS, A. A.; 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 para o meloeiro no Nordeste**. Fortaleza: EMBRAPA, 2002, 22p. (Circular técnica, 14).

ESPÍNOLA, H. N. R.; ANDRIOLO, J. L.; BARTZ, H. R. Acúmulo e repartição da matéria seca da planta de pepino tipo conserva sob três doses de nutrientes minerais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 3, p. 387-392, 2001.

FIGUEIREDO, V. B.; FREITAS, L. D. A.; OLIVEIRA, C. J. S.; AMÂNCIO, M. G.; FREIRE, G. M.; PONTES, N. C.; MESQUITA, T. O.; PORTO FILHO, F. Q.; MEDEIROS, J. F. Partição de assimilados em melão orange flesh sob diferentes níveis de salinidade e doses de nitrogênio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 47., 2007, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: ABH, 2007. 1 CD-ROM.

GRANGEIRO, L. C.; CECÍLIO FILHO, A. B. Acúmulo e exportação de macronutrientes em melancia sem sementes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n. 3, p. 763-767, 2005. Suplemento 2.

GURGEL, M. T.; GHEYI, H. R.; FERNANDES, P. D.; OLIVEIRA, F. H. T. Acúmulo de potássio em duas cultivares de meloeiro irrigadas com água de baixa e alta salinidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 34, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBEA, 2006. 1 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de recuperação automática: – sidra: produção agrícola municipal: quantidade produzida, valor da produção, área plantada e área colhida da lavoura temporária. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 17 mai. 2005.

LE BOT, J., ADMOWWICZ, S., ROBIN, P. Modelling plant nutrition of horticultural crops: a review. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 74, p. 47-82, 1998.

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

RAIJ, B. V. **Fertilidade do solo e adubação**. Ceres, Piracicaba, SP, 1991, 343p.

SILVA JÚNIOR, M. J. **Crescimento e absorção de macronutrientes pelo meloeiro fertirrigado com diferentes doses de nitrogênio e potássio**. 2005. 70 f. Originalmente apresentada com dissertação de mestrado, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2005.

SILVA JÚNIOR, M. J.; MEDEIROS, J. F.; OLIVEIRA, F. H. T.; DUTRA, I. Acúmulo de matéria seca e absorção de nutrientes pelo meloeiro pele-de-sapo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 2, p. 364–368, 2006.

SILVA, H. R.; MAROUELLI, W. A.; SILVA, R. A.; OLIVEIRA, L. A.; RODRIGUES, A. G.; SOUZA, A. F.; MAENO, P. **Cultivo do meloeiro para o norte de Minas Gerais**. Brasília: EMBRAPA, Centro de Pesquisa de hortaliça, 2000. 22p. (Circular técnica, 20).

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. **Análises de solo, plantas e outros materiais**. 2. ed. Porto Alegre: UFRS, 1995. 174p. (Boletim técnico, 5).

TEMÓTEO, A. S. **Eficiência de utilização de nitrogênio e potássio pelo melão pele de sapo fertirrigado submetido a diferentes lâminas de irrigação**. 2006. 84 f. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró, 2006.