



I Workshop Internacional de Inovações
Tecnológicas na Irrigação
&
I Conferência sobre Recursos
Hídricos do Semi-Árido Brasileiro
26 a 28 de Setembro de 2007
Sobral - CE

CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO DA PARTE AÉREA DO MELOEIRO SUBMETIDO A DIFERENTES LÂMINAS D'ÁGUA E FREQUÊNCIA DE IRRIGAÇÃO

VALNIR JÚNIOR, M.¹; LIMA, V. L. A. DE²; GOMES FILHO, R. R.¹;
LIMA, S. C. R. V.³; CARVALHO, C. M. DE³ & OLIVEIRA, J. E. DE⁴

¹Dr. em Irrigação e Drenagem, Prof. da FATEC Sobral, e-mail: valnir@centec.org.br

²Dra. em Irrigação e Drenagem, Profa. da UFCG.

³MSc. em Irrigação e Drenagem, Prof. da FATEC Sobral.

⁴Tecnólogo em Recursos Hídricos e Irrigação, FATEC Sobral.

RESUMO: O experimento foi desenvolvido em uma área particular no Distrito de Irrigação do Baixo Acaraú, utilizando-se sementes de melão, var. inodorus, cv. F1 10/00 do tipo “amarelo”, irrigadas com diferentes lâminas de irrigação e frequência de aplicação d’água. As sementes foram plantadas em fileiras equidistantes em 2 m colocando-se duas sementes por emissor distanciadas entre si de aproximadamente 12 cm, totalizando 24 plantas por fileira. As plantas foram irrigadas com um sistema localizado tipo gotejamento, com emissores de vazão de 2,3 L h⁻¹, espaçados de 0,5 m, resultando em um emissor para cada duas plantas. A quantidade de água aplicada foi determinada mediante a necessidade de reposição das perdas decorrentes da evapotranspiração da cultura (ETc). Avaliou-se a matéria seca da parte aérea da plantas. De posse dos resultados verificou-se que o maior e menor incrementos de matéria seca, durante a fase de crescimento foram obtidos com as lâminas de 266,19 e 159,41 mm, respectivos a 94,36 e 83,20%; o aumento diário de matéria seca aumentou proporcionalmente à lâmina de irrigação aplicada até os 41 DAS, invertendo após esta data.

Palavras chave: *Cucumis melo*, evapotranspiração, produção, meloeiro, crescimento.

CHARACTERISTICS OF GROWTH OF THE AERIAL PART OF MELON PLANT SUBMITTED THE DIFFERENT BLADES OF WATER AND FREQUENCY OF IRRIGATION

ABSTRACT: The experiment was developed in a private area in the District of Irrigation of the Baixo Acaraú, utilizing itself seeds of cantaloup, var. inodorus, cv. F1 10/00 of the kind "yellow", irrigated with different sheets of irrigation and frequency of application of water. The seeds were planted in equidistant rows in 2 m putting itself two seeds by distant transmitter among themselves of approximately 12 cm, totalling up 24 plants by row. The plants were irrigated with a system located kind drip irrigation, with transmitters of outflow of 2,3 L h⁻¹, spaced out of 0,5 m, resulting in a transmitter for each two plants. The quantity of water applied was determined by means of the need of replacement of the resulting losses

of the evapotranspiration of the culture (ET_c). It was evaluated dry substance of the aerial part of the plants. Of ownership of the results it was verified that the greater and minor increments of dry substance, during the growth phase had been gotten with the blades of 266,19 and 159,41 mm, respective 94,36 and 83.20%; the daily increase of dry substance increased proportionally to the blade of irrigation applied until the 41 OF, inverting this date after.

Key-words: Cucumis melon, evapotranspiration, production, melon plant, growth.

INTRODUÇÃO

Segundo Sousa et al. (1999) desde sua introdução no Brasil pelos imigrantes europeus, por volta do ano de 1960, no Rio Grande do Sul, a exploração dessa cultura tomou grande impulso, inicialmente no estado de São Paulo e Pará e, posteriormente, na década de oitenta, nas regiões Norte e Nordeste, tornando-se uma cultura de grande importância socioeconômica para o Brasil, principalmente no Nordeste, região onde se adaptou bem às condições climáticas, como temperatura entre 25 °C e 35 °C, luz solar e baixa umidade relativa do ar, propícias ao desenvolvimento e a produção do meloeiro.

Qualquer cultura durante seu ciclo de desenvolvimento, consome um enorme volume de água, sendo que cerca de 98% deste volume apenas passa pela planta, perdendo-se posteriormente na atmosfera pelo processo de transpiração. Este fluxo de água é, porém, necessário para o desenvolvimento vegetal e por este motivo sua taxa deve ser mantida dentro de limites ótimos para cada cultura (Reichardt & Timm, 2004).

De acordo com Veihmeyer & Hendrikson (1975), a determinação do tempo certo de aplicação de água no solo, é imprescindível para aumentar o rendimento das culturas. A água do solo é um fator essencialmente importante para suprir as necessidades hídricas durante as diversas fases fenológicas da planta e seu consumo varia em função do desenvolvimento vegetal, atingindo valores máximos nas fases de floração e frutificação. O fornecimento artificial de água às culturas requer controle e manejo adequados, pois, embora sendo a água crucial para incrementos positivos na produção seu excesso ou escassez contribuem para baixos rendimentos dos cultivos.

Este trabalho foi desenvolvido com a finalidade de correlacionar os diferentes níveis de água e a forma de aplicação destes na produção de matéria seca da parte aérea do meloeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no período de setembro a novembro de 2004, em área particular no Distrito de Irrigação do Baixo Acaraú e situado no Norte do Ceará, a 03°05'20" de latitude Sul e 40°03'37" de longitude Oeste a 56,08 m de altitude. Utilizaram-se sementes de melão (*Cucumis melo* L), var. *inodorus*, cv. F1 10/00 do tipo "amarelo", sendo à época a mais cultivada e exportada pelos produtores locais.

O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso com vinte tratamentos e três repetições em esquema fatorial 5x4. Os tratamentos foram compostos a partir da combinação de cinco lâminas de irrigação 0,6, 0,8, 1,0, 1,2 e 1,4 da Evapotranspiração da Cultura nos sistemas localizados (ET_{cL}) respectivos a L₁, L₂, L₃, L₄ e L₅ e quatro frequências de aplicação d'água, F₁ (Lâmina de irrigação total



parcelada em três vezes ao dia; F₂ (em duas vezes ao dia); F₃ (de uma única vez ao dia); e, F₄ (de uma única vez em dias alternados). As parcelas experimentais eram de 60 m² (10 x 6 m), com cinco fileiras de plantas espaçadas em 2 m e 0,25 m entre estas, somando 24 plantas por fileira e 20.000 plantas ha⁻¹.

A análise da matéria seca da parte aérea (MSPA) foi avaliada através da retirada de uma planta de cada parcela, em competição plena, aos 27º, 41º e 55º dias após a semeadura (DAS), a partir de plantas localizadas nas duas fileiras adjacentes à fileira central. Onde cada planta amostrada foi subdividida em hastes (caules), folhas, pecíolo e flores e, em seguida, estes órgãos foram devidamente acondicionados em sacos de papel e posteriormente levados à estufa de circulação forçada de ar a 65⁰C, onde foram secos até atingirem massa constante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se pela análise de variância (Tabela 1), não ter havido efeito significativo ($p < 0,01$) tanto de lâminas, quanto de frequência de aplicação da água sobre o acúmulo de matéria seca da parte aérea (MSPA) nas diferentes épocas de avaliação, assim como, sem efeito interativo dos fatores.

De acordo com as médias (Tabela 1), a matéria seca da parte aérea aumentou de 12,20 para 22,35 g planta⁻¹, na menor lâmina (159,41 mm) dos 27 aos 55 DAS, resultando num incremento de 83,20%; analogamente, verificamos ganhos na MSPA da ordem de 90,84%, 94,36%, 92,17% e 100,57% quando foram aplicados os volumes totais de 211,92, 266,19, 319,10 e 372,38 mm, respectivamente. Nota-se desta forma que o déficit hídrico não prejudicou a acumulação de matéria seca da parte aérea da planta. Por outro lado, o excesso de água aplicada representado aqui pelas lâminas L₄ e L₅ interferiu negativamente na MSPA dos 42 aos 55 DAS apresentando respectivamente decréscimos de 8,56 e 28,68%.

Nota-se que a lâmina considerada ideal 266,19 mm ou 1,0 ET_{CL} foi a que apresentou melhor inversão no que concerne a produção de matéria seca da parte aérea, superando as demais lâminas nas avaliações de 27 e 55 DAS com os valores respectivos de 13,80 e 26,82 g planta⁻¹, chegando a produzir no intervalo entre a 1ª e 2ª medições um total acumulado de 12,20 g planta⁻¹ nos 14 dias do intervalo, correspondendo a um ganho real de 0,87 g planta⁻¹dia⁻¹. Contudo, experimenta no período subsequente, 41 a 55 DAS, queda neste ganho passando para 0,06 g planta⁻¹.

A lâmina de maior déficit hídrico 159,41 mm apresentou o menor incremento de matéria seca na amplitude total de avaliação sendo de 83,20%. Já a lâmina de 211,92 mm, a exemplo da lâmina 266,19 mm, teve aumento na matéria seca da parte aérea nos dois intervalos de tempo, sendo de 9,16 e 2,55 g planta⁻¹ para o período de 27 aos 41 DAS e de 42 aos 55 DAS, respectivamente, o que equivale a 0,65 e 0,18 g planta⁻¹dia⁻¹. Já dos 42 aos 55 DAS as plantas irrigadas com L₄ e L₅ (319,10 e 372,38 mm) deixaram de acumular matéria seca, fato justificado por estas plantas terem começado o florescimento e frutificação primeiro que as demais e muito provavelmente translocaram o incremento destinado à matéria seca para os frutos.

Tabela 1. Resumo das análises de variância da variável matéria seca da parte aérea do meloeiro var. *inodoro* do tipo “amarelo” cultivar híbrida F1 10/00, com diferentes lâminas de irrigação e frequência de aplicação da água em função de dias após semeadura

Causa de variação	GL	QuadradoS médio		
		27 DAS ¹	41 DAS ¹	55 DAS ¹
Lâmina de irrigação (L)	4	0,14 ^{NS}	0,10 ^{NS}	0,04 ^{NS}
Frequência de aplicação (F)	3	0,01 ^{NS}	0,01 ^{NS}	0,06 ^{NS}
Interação L X F	12	0,08 ^{NS}	0,02 ^{NS}	0,04 ^{NS}
Bloco	2	0,28**	0,01 ^{NS}	0,01 ^{NS}
Resíduo	38	0,07	0,04	0,07
CV	%	25,34	16,07	20,53
Médias observadas ²				
Lâmina de irrigação			g planta ⁻¹	
L ₁ (159,41 mm)		12,20	16,53	22,35
L ₂ (211,92 mm)		12,89	22,05	24,60
L ₃ (266,19 mm)		13,80	25,99	26,82
L ₄ (319,10 mm)		12,99	27,31	24,97
L ₅ (372,38 mm)		8,97	25,24	18,00
dms		6,97	11,62	18,72
Frequência de aplicação			g planta ⁻¹	
F ₁ (3 vezes ao dia)		12,01	23,81	17,54
F ₂ (2 vezes ao dia)		12,05	21,93	28,34
F ₃ (1 vez ao dia)		12,38	22,67	23,66
F ₄ (dias alternados)		12,25	25,29	23,85
dms		5,86	9,76	15,71

ns= não significativo; *=significativo a 5% de probabilidade e **=significativo a 1% de probabilidade pelo Teste F; ¹ dados transformados em log (PA); ² médias originais

A aplicação da lâmina de irrigação total parcelada em duas vezes ao dia foi a que apresentou maior acúmulo de matéria seca da parte aérea (Tabela 1) aos 55 DAS, produzindo 28,34 g planta⁻¹, enquanto que a aplicação d'água fracionada em três vezes ao dia (F₁) alcançou o menor rendimento com 17,54 g planta⁻¹. Concordando com Ferreira e Pedrosa (1982) ao relatarem que o meloeiro exige água de forma moderada no solo no período da germinação ao crescimento inicial. Após esse período, durante o crescimento dos frutos, diminui-se gradativamente a frequência das irrigações e, ao iniciar-se a maturação dos frutos, mantém-se o solo com baixa umidade antes da colheita, garantindo, desta maneira, a qualidade dos frutos. Os dados de matéria seca da parte aérea obtida neste experimento foram maiores que os de Farias et al (2003), em todas as lâminas utilizadas por eles.

CONCLUSÕES

O maior e menor incrementos de matéria seca, durante a fase de crescimento foram obtidos com as lâminas de 266,19 e 159,41 mm, respectivos a 94,36 e 83,20%; o aumento diário de matéria seca aumentou proporcionalmente à lâmina de irrigação aplicada até os 41 DAS, invertendo após esta data.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIAS, C. D. DE A.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MEDEIROS, J F DE.; COSTA, M. C.; NASCIMENTO, I. B. DO.; SILVA, M. C. DE C. Crescimento e desenvolvimento da cultura do melão sob diferentes lâminas de irrigação e salinidade da água. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.7, n.3, p.445-450, 2003.

FERREIRA, F.A.; PEDROSA, J.F. Melão: cultivares e métodos culturais. **Informe Agropecuário**, v.8, n.85, p.26-28, 1982.

REICHARDT, K; TIMM, L.C. **Solo, Planta, e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2.ed. Baruei: Manole, 2004. 477p.

SOUSA, V. F., COELHO, E. F., BASTOS, E. A., FOLEGATTI, M. V., SOUSA, V. A B. Frequência de irrigação em meloeiro cultivado em solo arenoso. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.34, n.4, p. 659-664, 1999.

VEIHMEYER, F. J., HENDRIKSON, A. H. **Does transpiration decrease as the soil moisture decreases**. *Tran. Amer. Geophys. Union*. 36: 425-428. 1975.