

EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E PARTIÇÃO DE BIOMASSA VEGETAL DO MELOEIRO GÁLIA IRRIGADO EM AMBIENTE PROTEGIDO

R. L. S. FERRAZ¹, J. D. BEZERRA², A. F. DUTRA², F. S. COSTA⁴, L. F. FIGUEREDO², F. A. VIEIRA², A. S. MELO³, M. E. B. BRITO⁵

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi otimizar a eficiência do uso da água e partição de biomassa vegetal do meloeiro Gália irrigado em ambiente protegido. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições e 5 lâminas de irrigação (60; 80; 100; 120 e 140 % da ETo) correspondendo a 43, 57, 71, 84 e 98 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹. As variáveis analisadas foram biomassa seca de folhas (BMSF) e caule (BMSC), área foliar específica (AFE) e Massa específica das folhas (MEF). Observou-se que as lâminas de irrigação proveram ganho sobre as variáveis, no entanto a eficiência do uso da água foi reduzida a partir de lâminas superiores a 60% da ETo.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L., lâminas de irrigação, consumo de água.

WATER USE EFFICIENCY AND PARTITIONING OF PLANT BIOMASS OF IRRIGATED MELON GÁLIA IN PROTECTED ENVIRONMENT

SUMMARY: The objective of the research was optimizer the water use efficiency and partitioning of plant biomass of irrigated melon Gália in protected environment. The experimental design were complete randomized with 4 repetitions and 5 irrigation levels (60; 80; 100; 120 and 140% of ETo) corresponded to 43, 57, 71, 84 and 98 mm plant⁻¹ cycle⁻¹. The analyzed variables were leaf dry matter (BMSF), stem dry matter (BMSC), specific leaf area (AFE) and leaf specific dry matter (MEF). Was observed that the more levels provided

⁽¹⁾ Graduando do curso de Licenciatura Plena em Ciências Agrárias, Campus IV da UEPB, CEP: 58884-000. Catolé do Rocha-PB, Bolsistas de Iniciação Científica PIBIC/CNPQ/UEPB. Fone: (83) 8690-3940, e-mail: balbino_ferraz@hotmail.com

⁽²⁾ Graduandos do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Agrárias, Campus IV da UEPB. CEP: 58884-000, Catolé do Rocha-PB.

⁽³⁾ Prof. Dr. do Departamento de Ciências Agrárias e Exatas, Campus IV da UEPB. CEP: 58884-000. Catolé do Rocha-PB. e-mail: alberto@uepb.edu.br

⁽⁴⁾ Mestrando em Ciências Agrárias. Universidade Federal do Recôncavo Baiano, Cruz das Almas - BA.

⁽⁵⁾ Doutorando do curso de Engenharia Agrícola da UFCG. Av. Aprígio Veloso, Bodocongó. Campina Grande-PB. e-mail: mebbrito@yahoo.com.br

increase in variables, however the water use efficiency were reduced with levels more to 60% of ETo.

KEYWORDS: *Cucumis melo* L., irrigation levels, water consumption.

INTRODUÇÃO

O Brasil produz 349.498 t ano⁻¹ de melão, dos quais 330.720 t ano⁻¹ são produzidos na Região Nordeste. O Estado do Rio Grande do Norte é o maior produtor, respondendo por 55% do melão brasileiro (PORTO FILHO et al., 2006).

A região semiárida Nordestina apresenta limitação quanto à disponibilidade de recursos hídricos. Neste contexto a adoção de um manejo mais criterioso no sistema solo-água-planta-atmosfera faz-se necessário (COSTA et al., 2008). Ressalte-se ainda que a utilização da irrigação requer grande dispêndio hídrico, levando os irrigantes a replanejarem modelos de irrigação que permitam maior eficiência do uso da água para o setor (BARRETO et al., 2004). A eficiência do uso da água (EUA) relaciona a produtividade biológica com o consumo hídrico/evapotranspiração (SOUSA et al., 2005).

A produção de melões em ambiente protegido é uma atividade agrícola que vem se expandindo de forma abrupta pelo fato de ser rentável ao produtor rural uma vez que emprega a mão-de-obra familiar disponível e requer investimentos reduzidos. Em virtude da indisponibilidade de literatura que trate da eficiência do uso da água na cultura do meloeiro, o presente trabalho objetivou otimizar o recurso água sobre a biomassa vegetal dessa cucurbitácea irrigado em ambiente protegido no semiárido paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada no Setor Experimental de Fruticultura do Departamento de Agrárias e Exatas do Centro de Ciências Humanas e Agrárias, Campus IV da Universidade Estadual da Paraíba, localizado no município de Catolé do Rocha, PB. A cidade está situada a 6° 21' de latitude S e 37° 48' de longitude O Gr. e altitude de 250m. O clima da região segundo classificação de Köppen, é do tipo BSw'h', com precipitação média anual de 870mm, temperatura média de 27°C.

O experimento foi conduzido no período compreendido entre os meses de setembro e novembro de 2008. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições

e 5 lâminas de irrigação (60; 80; 100; 120 e 140 % da ETo) o que correspondeu a volumes de 43, 57, 71, 84 e 98 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹.

Para o desenvolvimento da pesquisa utilizou-se sementes de melão variedade Gália, tratadas com Captan, as quais apresentavam taxa de germinação 99 %, semeadas em bandejas de 32x65cm de dimensões contendo 162 células, utilizou-se substrato Mec Plant; após 15 dias da semeadura as mudas foram transplantadas para vasos de 10,2L preenchidos com solo cujas características químicas encontram-se na (Tabela 1).

Tabela 1. Características químicas do solo utilizado nos vasos.

pH H ₂ O	P mg	K ⁺ dm ⁻³	Na ⁺	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Al ⁺³	H ⁺ +Al ⁺³	SB	CTC	V %	MO g kg ⁻¹	PST %
7,2	165	0,83	0,08	7,3	1,6	0,0	0,99	9,8	10,8	88	30,84	1

A quantidade de água aplicada por irrigação foi definida pelo balanço de água do solo, sendo a evapotranspiração da cultura determinada pela evapotranspiração de referência obtida da evaporação do tanque Classe “A” e pelo coeficiente de cultivo da cultura (DOORENBOS & KASSAM, 1979).

Ao termino do ciclo da cultura foi coletada a biomassa vegetal realizando-se a partição em biomassa seca foliar (BMSF) e caulinar (BMSC), as quais foram avaliadas juntamente com a área foliar específica (AFE) e massa específica foliar (MEF).

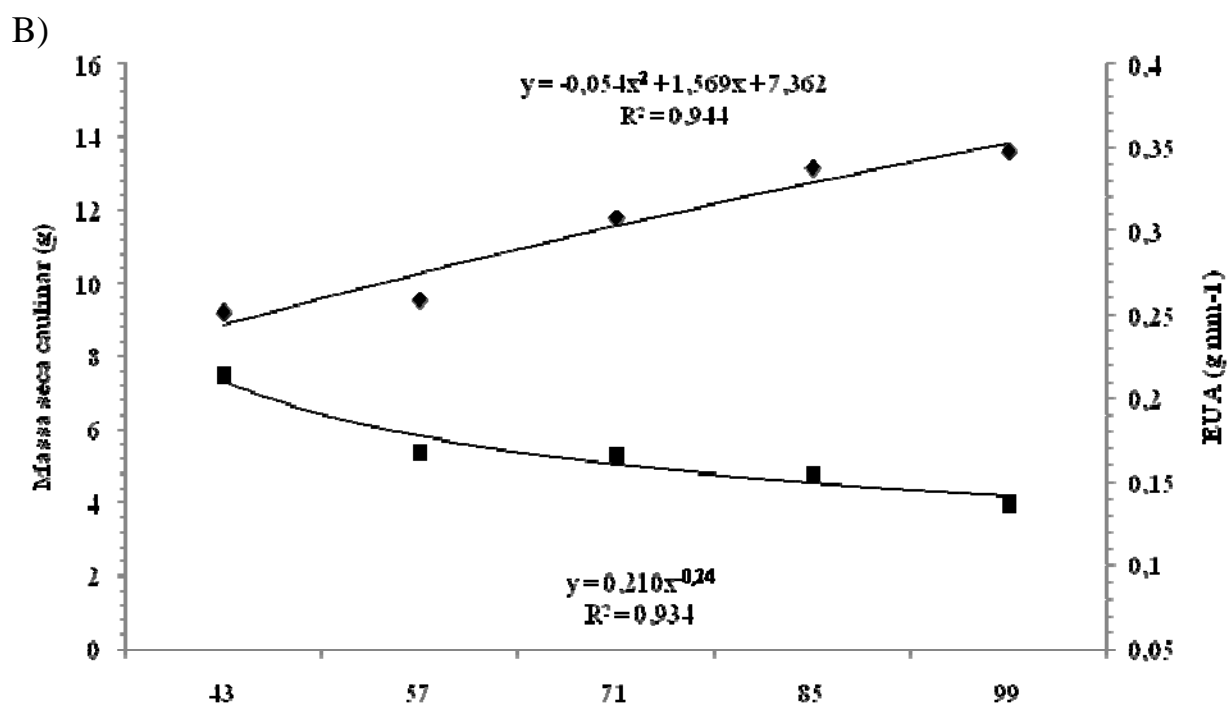
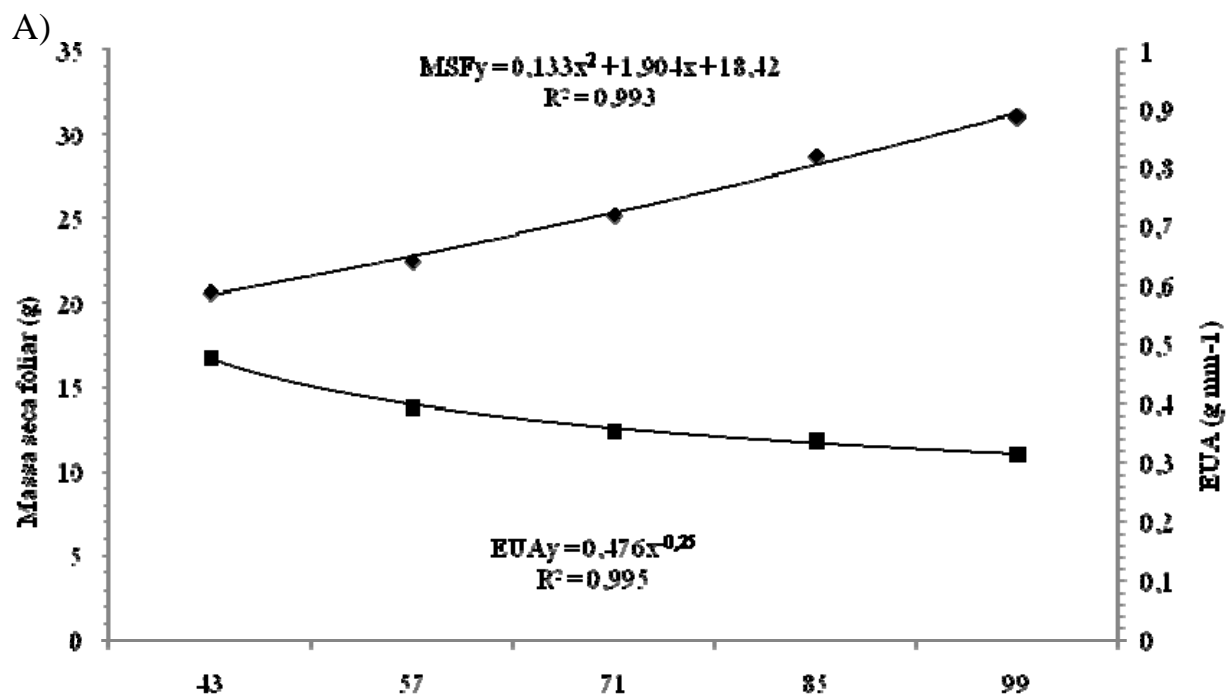
Os dados das variáveis resposta foram submetidos à análise de variância pelo teste F, até 5% de significância, e os respectivos modelos de regressão foram ajustados de acordo com o coeficiente de determinação até 5% de significância (STORCK et al., 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biomassa seca foliar e caulinar do meloeiro foram influenciadas pelo aumento no volume de água de irrigação, ajustando-se ao modelo polinomial quadrático, com incremento de 33,5 e 32,3% para a lâmina de 99 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹ em relação à lâmina de 43 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹. No entanto, na medida em que se aumentou os volumes de água, obteve-se queda na eficiência do uso da água encontrando-se valores mais expressivos na lâmina de 43 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹. (Figura 1 A e B).

Observou-se que a área foliar específica apresentou resposta linear crescente com a aplicação das lâminas de irrigação, evidenciando incremento de 24,6% para a lâmina de 99 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹ quando comparada à lâmina de 43 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹. A massa específica

foliar teve tendência à regressão, a partir de lâminas superiores a 64 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹ (Figura 1 C).



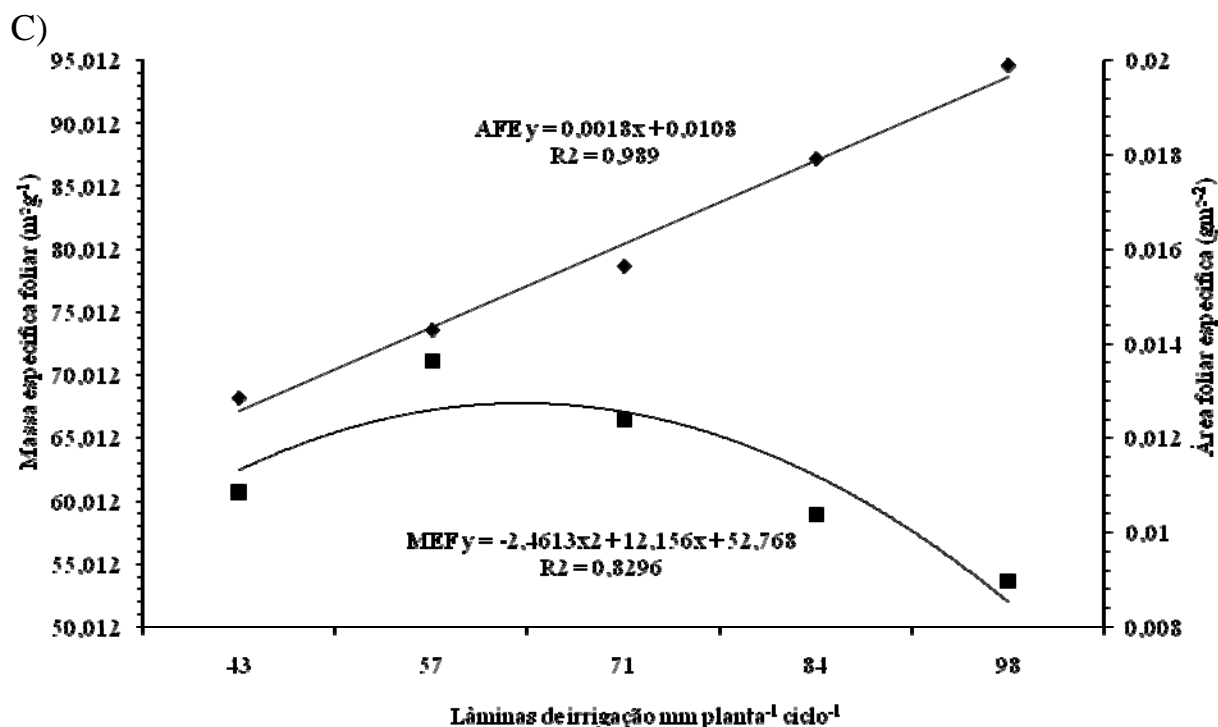


Figura 1. Biomassa seca foliar e caulinar, eficiência do uso da água (A) e (B), massa específica das folhas e área foliar específica (C) no meloeiro irrigado em ambiente protegido. Setor Experimental de Fruticultura Campus IV UEPB 2009.

QUEIROGA et al., (2008) encontraram valores semelhantes para biomassa seca foliar e caulinar estudando partição de assimilados e índices fisiológicos de cultivares de melão influenciado por número e posição de frutos na planta, em ambiente protegido. Os resultados encontrados para as variáveis área foliar específica e massa específica das folhas são ratificados em (PORTO FILHO et al., 2006; QUEIROGA et al., 2008) estudando o meloeiro irrigado em ambiente protegido.

A eficiência do uso da água é reduzida com o incremento nos volumes de água aplicados via irrigação segundo cientificaram (CARVALHO, 2008) em estudo com a cultura do café analisando fatores relacionados à eficiência do uso da água.

CONCLUSÕES

1. Maiores valores de biomassa seca foliar, caulinar e área foliar específica do meloeiro Gália, são encontrados aplicando-se a lâmina de 99 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹.
2. A máxima eficiência do uso da água é obtida com a aplicação de 43 mm planta⁻¹ ciclo⁻¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, A. N.; SILVA, A. A. G. DA.; BOLFE, E. L. Irrigação e drenagem na empresa agrícola: impacto ambiental versus sustentabilidade, 1. ed. Aracaju: il. color, 2004. 418p.

CARVALHO, H. P. Irrigação, balanço hídrico climatológico e uso eficiente da água na cultura de café. 2008. 74f. Dissertação (Doutorado em agronomia) - Escola superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade da São Paulo, Piracicaba.

COSTA, A. R. F. C.; TORRES, S. B.; OLIVEIRA, F. N. de; FERREIRA, G. S. Emergência de plântulas de melão em diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. Revista Caatinga v.21, n.3, p.89-93, julho/setembro de 2008.

DOORENBOS, J.; KASSAN, A. H. Efectos del agua en rendimiento de los cultivos. Roma: FAO, 1979. 212 p. (Boletim Riego y Drenaje, 33). EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. Disponível em: <[http:// www.cnpaf.embrapa.br](http://www.cnpaf.embrapa.br)>. Acesso em: 11 ago. 2004.

FILHO, F. Q. et al. Crescimento do meloeiro irrigado com águas de diferentes salinidades. Horticultura Brasileira. v. 24, n. 3, jul.-set. 2006.

QUEIROGA, R. C. F. de; PUIATTI, M.; FONTES, P. C. R.; CECOM, P. R. Produtividade e qualidade de frutos de meloeiro variando número de frutos e de folhas por planta Horticultura Brasileira. v. 26, n. 2, abr.-jun. 2008.

SOUSA, V. F.; FRIZONE, J. A. FOLEGATTI, M. V. & VIANA. T. V. de A. Eficiência do uso da água pelo maracujazeiro amarelo sob diferentes níveis de irrigação e doses de potássio. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.9, n.3, p.302-306, 2005.

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. Experimentação agrícola. Santa Maria: Editora da UFSM, 2000. 198p.