

MATÉRIA SECA TOTAL DO MELOEIRO EM FUNÇÃO DA RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA PARA DOIS TIPOS DE PREPARO DO SOLO E CONSTRUÇÃO DE CAMALHÃO

K. K. R. da PAZ¹; V. da S. LACERDA²; C. E. MAIA³ & N. de O. MIRANDA⁴

RESUMO: Com o surgimento dos cultivos comerciais na região Nordeste, a produção brasileira de melão cresceu significativamente nas últimas décadas passando de importador a exportador dessa hortaliça, devido, principalmente, às condições climáticas favoráveis. Esse estudo objetivou avaliar a matéria seca total do meloeiro orange flesh em função do preparo do solo total e em faixa na presença e ausência de camalhão. O experimento em esquema fatorial com quatro repetições foi instalado em Neossolo Quartzarênico. Avaliou-se a matéria seca total (MST) em função da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) para dois tipos de preparo de solo. Nas condições em que o experimento foi conduzido, os preparos de solo influenciaram na matéria seca total do meloeiro.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo*, modelagem.

DRY MATTER TOTAL OF THE MELON PLANT IN FUNCTION OF THE RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ACTIVATES FOR TWO TYPES OF PREPARATION OF THE SOIL AND CONSTRUCTION OF DEDS

SUMMARY: With the appearance of the commercial cultivations in the Northeast area, the Brazilian production of melon grew significantly in the last decades passing from importer to exporter of that vegetable, due, mainly, to the favorable climatic conditions. That study aimed at to evaluate the matter drought total of the melon plant orange flesh in function of the preparation of the total soil and in strip in the presence and camalhão absence. The experiment in factorial outline with four repetitions was installed in Quartzipsamments. The dry matter total drought was evaluated (MST) in function of the radiation fotossinteticamente

¹ Aluna de graduação em agronomia, UFERSA, BR 110, km 47, Costa e Silva, CEP 59625-620, Mossoró, RN, Fone (84) 3315 1799. E-mail: kellykaliane@yahoo.com.br;

² Bolsista CNPq/PIBIC, UFERSA, Mossoró, RN. E-mail: vivi.esam@hotmail.com;

³ Professor DCA/UFERSA, Depto de Ciências Ambientais, UFERSA. E-mail: celsemy@ufersa.edu.br;

⁴ Professor DCA/UFERSA, Depto de Ciências Ambientais, UFERSA. E-mail: neyton@ufersa.edu.br.

it activates (RFA) for two types of soil preparation. In the conditions in that the experiment was led, the soil preparations influenced in the matter drought total of the melon plant.

KEYWORDS: *Cucumis melo*, modelling.

INTRODUÇÃO:

A produção de melão tem se destacado nas exportações do Estado do Rio Grande do Norte que lidera o ranking de produção e exportação de melão no País, com uma área de aproximadamente 44% da área plantada no Brasil, obtendo produtividade média no ano de 2003 de 26.636 kg ha⁻¹, média esta superior às obtidas no Nordeste e no Brasil (IBGE, 2004). Estas maiores produtividades são devidas principalmente às condições climáticas, como alta temperatura, alta intensidade luminosa e baixa umidade relativa do ar, propícias ao desenvolvimento e à produção do meloeiro. O crescimento dos vegetais depende da constituição genética e das condições ambientais do solo e da atmosfera. O solo é mais facilmente manuseado e mais adaptável às plantas que o clima, para este há que se adaptarem as práticas agrícolas e as plantas. As operações de preparo do solo somente são justificadas por um retorno em produtividade ou melhoria nas condições físicas e biológicas do solo (SIEMENS et al., 1993). Alternativas ao preparo convencional são operações combinadas, preparo em faixas e redução na profundidade, além de variações em profundidade, largura preparada e intensidade de destorroamento, as quais simplificam, eliminam ou diminuem operações, economizam combustíveis, equipamentos, mão de obra e tempo, mantendo a produtividade (UNGER & MC CALLA, 1981).

Os efeitos quantitativos dos elementos meteorológicos sobre o crescimento e a produtividade das culturas vêm sendo estudados a mais de 80 anos (COSTA et al., 1999). A radiação solar é a principal fonte de energia para o ambiente, esta é utilizada diretamente pelas plantas na realização dos processos de fotoconversão, fotooxidação e fotossíntese (MAGALHÃES, 1983). Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a matéria seca total do meloeiro orange flesh em função da radiação fotossinteticamente ativa para dois tipos de preparo do solo e na presença e ausência de camalhão, nas condições do Oeste do Estado do Rio Grande do Norte.

MATERIAL E MÉTODOS:

O experimento foi conduzido entre os meses de setembro e dezembro de 2005 na Fazenda Agrícola Famosa localizada no município de Tibau, distante 30 km da sede do município de Mossoró-RN (latitude 5° 11' S, longitude 37° 20' W e altitude de 18 m). O clima da região é classificado segundo a classificação de Köppen, como BSw_h, isto é, seco, muito quente e com estação chuvosa no verão, atrasando-se para o outono. O solo da área foi classificado como Neossolo Quartzarênico e a cultivar plantada foi a orange flesh semeada em bandejas e transplantada em espaçamento de 1,8 x 0,3 m, irrigada por gotejamento. O experimento foi instalado em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e constaram da combinação fatorial de dois tipos de preparo do solo e duas modalidades de construção dos camalhões: T1 - preparo total com camalhão, T2 - preparo total sem camalhão, T3 - preparo em faixa com camalhão e T4 - preparo em faixa sem camalhão. A característica avaliada foi a matéria seca total (MST), expressa em g, em função da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) expressa em MJ m⁻², que foi amostrada aos 17, 24, 31, 38 e 45 dias após o transplante (DAT), coletando uma planta por parcela. O modelo de crescimento utilizado foi o proposto por MAIA & MORAIS (2005), equação 1.

$$P = P_{\max} - \frac{P_{\max}}{1 + (\alpha \cdot RFA)^n} \quad (1)$$

em que: P = a variável dependente (Matéria Seca Total); RFA = radiação fotossinteticamente ativa e P_{max}, α e n = parâmetros do modelo ajustados por metodologia de regressão não linear, sendo P_{max} o valor máximo estimado de P durante o ciclo da cultura. Para estimativa da taxa de crescimento absoluta (TCA) derivou-se a equação 1.

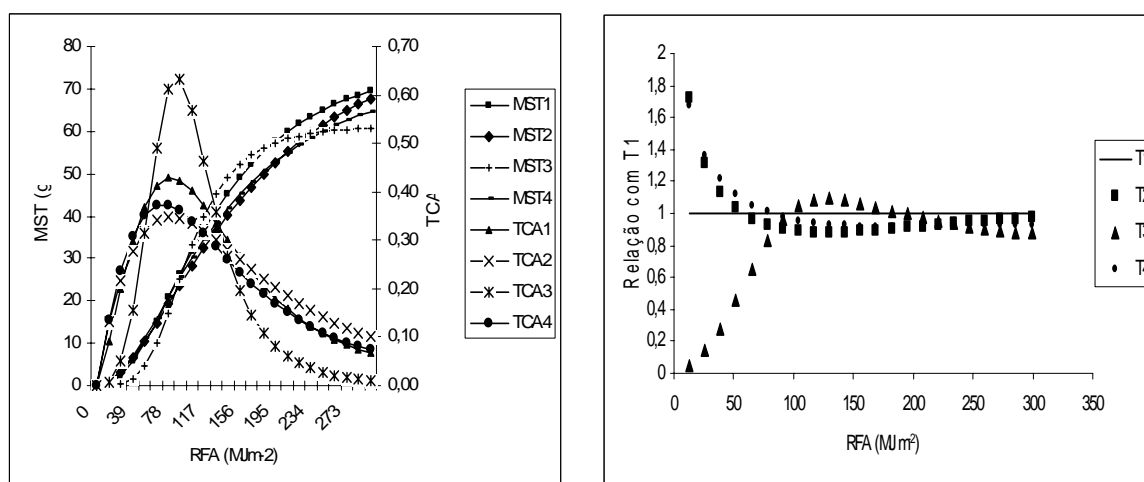
RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os valores dos parâmetros do modelo com seus respectivos coeficientes de determinação para matéria seca total (MST) para os diferentes tratamentos avaliados são observados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores dos parâmetros do modelo (P_{max}, α e n), coeficiente de determinação (R²), valores de radiação fotossinteticamente ativa para atingir 50% de P_{max} (RFA.P50%), valor de radiação fotossinteticamente ativa estimada para matéria seca total máxima (RFA.TCA_{max}) e a taxa de crescimento máximo (TCA_{max}) para matéria seca total (MST) para os tratamentos avaliados.

TRAT	P _{max}	<i>a</i>	<i>n</i>	R ²	RFA.P _{50%}	RFA.TCA _{max}	TCA _{max}	MST.TCA _{max}
1	80,09	0,0079	2,18	0,9964	126,58	80,33	0,43	21,68
2	89,98	0,0062	1,8	0,9948	161,29	80,42	0,35	20,00
3	61,68	0,01	3,85	0,9827	100,00	87,10	0,64	22,83
4	78,56	0,0075	1,9	0,9863	133,33	72,03	0,37	18,61

Observando a MST, verifica-se na Figura 1 que os valores apresentaram crescimento lento até aproximadamente 26 MJ m⁻², crescendo exponencialmente em um segundo estágio, para depois se estabilizar no final do ciclo. Estudando duas cultivares de meloeiro MORAIS et al. (2004) também observou que esse comportamento se repete para a maioria das culturas durante o seu ciclo. O crescimento inicial é lento devido ao gasto pelas plantas de grande parte da energia para a fixação no solo, principalmente com a exploração deste pela emissão de raízes pela planta, sendo as raízes nesta fase o dreno preferencial dos fotoassimilados, levando a uma maior produção de matéria seca de raiz quando comparada com a parte aérea (PACE et al., 1999).



Matéria Seca Total

Figura 1. Valores de matéria seca total (MST) com suas respectivas taxa de crescimento absoluto (TCA) e a relação entre os tratamentos T2, T3 e T4 com T1.

Os valores estimados de MST obtidos no final do ciclo foram superiores para os tratamentos com preparo total do solo, com valores estimados de 80,09 e 89,98 g para o tratamento com e sem camalhão, respectivamente, enquanto que para os tratamentos com preparo em faixa, estes valores foram de 61,68 e 78,56 g para o tratamento com e sem camalhão, respectivamente. Comparando a MST em relação ao tratamento T1, observa-se que

os tratamentos T2, T3 e T4 apresentaram valores superiores apenas aos 52, de 104 a 182 e 52 MJ m⁻², respectivamente. O tratamento T3 apresentou comportamento contrário aos tratamentos T2 e T4. Isso pode indicar que o preparo em faixa com camalhão causou atraso no crescimento das plantas. Avaliando a taxa de crescimento absoluto (TCA) para MST, observa-se na Figura 1 que a RFA de maior TCA estimada foi de 80,33; 80,42; 87,10 e 72,03 MJ m⁻² para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente com valores de TCA máxima de 0,43; 0,35; 0,64 e 0,37 g MJ m⁻², respectivamente (Tabela 1). A diminuição na TCA a partir de um dado valor de RFA pode ser devido ao fato que, à medida que aumenta o número de folhas, a emergência de novas folhas demora mais tempo devido a formação simultânea de ramos e produção de ramos cada vez mais distanciados (SKINNER & NELSON, 1995), além da drenagem de parte dos fotoassimilados para os frutos e da competição entre plantas (SEGINER, 2004).

CONCLUSÕES:

Conclui-se que os tratamentos influenciaram na matéria seca total do meloeiro, onde os valores estimados para matéria seca total foram superiores nos tratamentos com preparo total do solo para os mesmos valores de radiação fotossinteticamente ativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

COSTA, L.C.; FERREIRA, E.A.; SEDIYAMA, G.C.; MANTOVANI, E.C.; CECON, P.R. Uso da função expolinear para análise do crescimento da cultura da soja em diferentes condições de disponibilidade de água no solo. Revista Brasileira de Agrometeorologia. v.7, n.2, p.213-218, 1999.

IBGE – 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. Capturado em 12 de dezembro de 2004. Online. Disponível na internet: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

MAGALHÃES, A.C.N. Fotossíntese. In: FERRI, M.G. **Fisiologia Vegetal 1**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1983, v. 1, p117-166.

MAIA, C.E., MORAIS, E.R.C. Modelo matemático para estimar o coeficiente de cultivo do meloeiro irrigado com água salina. In: WORKSHOP USO E REUSO DE ÁGUAS DE QUALIDADE INFERIORES. 2005. Anais. Campina Grande, UFCG. 2005. CD-ROM.

MORAIS, E. R. C. DE. et al. Crescimento de melão cantaloupe “Torreon” cultivado com diferentes cores de mulch e laminas de irrigação nas condições de Mossoró-RN. Horticultura Brasileira, Brasília, v.22, n.2, 2004, suplemento CD ROM.

PACE, P.F. et al. Drought-induced Changes in Shoot and Root Growth of Young Cotton Plants. The Journal of Cotton Science, v.3, p.183-187, 1999.

SEGINER, I. Equilibrium and balanced growth of a vegetative crop. Annals of Botany, n.93, p.127-139, 2004.

SIEMENS, J.C. et al. Soil management. Moline: Deere & Company Service Publications, 1993. 132 p.

SKINNER, R.H., NELSON, C.J. Elongation of the grass leaf and its relationship to the phyllochron. Crop Science, n.35, p.4-10, 1995.

UNGER, P.W.; McCALLA, T.M. **Conservation tillage systems**. Advances in Agronomy, v.33, p. 1-57, 1981