

## **CRESCIMENTO DO MELOEIRO EM FUNÇÃO DO PREPARO E MANEJO DO SOLO**

**B. B. de ARAÚJO JUNIOR<sup>1</sup>; E. R. C. MORAIS<sup>2</sup>; C. E. MAIA<sup>2</sup> & A.C.C. ANDRADE<sup>3</sup>**

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi avaliar o crescimento do meloeiro, cultivado sob diferentes modos de cultivo, a partir de índices fisiológicos. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições e quatro tratamentos que constaram da combinação fatorial de dois tipos de preparo do solo (total e em faixa), na presença e ausência de camalhão: T1 - preparo total com camalhão, T2 - preparo total sem camalhão, T3 - preparo em faixa com camalhão e T4 - preparo em faixa sem camalhão. Os índices fisiológicos avaliados foram: taxa de assimilação líquida (TAL), razão de área foliar (RAF), área foliar específica (AFE) e índice de área foliar (IAF). As plantas dos tratamentos T2, T3 e T4 apresentaram atraso no crescimento inicial em relação a T1. No fim do ciclo os maiores valores para os índices fisiológicos foram obtidos por T2, seguido de T1, T4 e T3 para TAL e IAF, respectivamente. Já para RAF T2 foi seguido de T3, T1 e T4.

**PALAVRAS-CHEVE:** Índices fisiológicos, *Cucumis melo*, análise de crescimento.

## **GROWTH OF MELON CROP INFLUENCED BY PREPARATION AND HANDLING OF THE SOIL**

**SUMMARY:** The objective of this work was to evaluate the growth of the melon cultivated under different ways of handling, from physiological indexes. The study was conducted in a randomized experimental block design with four replications and four treatments that had consisted of the factorial combination of two types of soil preparation (entire area or strip tillage) with or without bed: T1 – total preparation with bed, T2 – total preparation without bed, T3 – strip tillage with bed and T4 – strip tillage without bed. The physiological indexes evaluated had been: rate of liquid assimilation (TAL), reason of the leaf area (RAF) and index

---

<sup>1</sup>Aluno de graduação em agronomia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), BR 110, km 47, Costa e Silva, CEP 59625-620, Mossoró-RN. fone (84) 33151799. e-mail: bernardojunior29@hotmail.com

<sup>2</sup>Prof. Doutor(a), Depto de Ciência Ambientais, UFERSA, Mossoró-RN.

<sup>3</sup>Aluno de graduação em agronomia, UFERSA, Mossoró-RN.

of leaf area (IAF). In comparison with T1, the plants of the treatments T2, T3 and T4 presented delay initial growth. The treatment that presented the greater physiological index values in the end of the cycle was T2, followed by T1, T4 and T3 for TAL and IAF, respectively and for RAF T2 was followed by T3, T1 and T4.

**KEYWORDS:** physiological index, *Cucumis melo*, growth analysis.

## INTRODUÇÃO

O meloeiro (*Cucumis melo*) é uma planta da família das cucurbitáceas, seu cultivo tem grande importância econômica para a região Nordeste do Brasil. A grande parte da sua produção é exportada para a Europa, gera divisas para o país e promove a geração de mão-de-obra (SILVA et al., 2005).

Segundo MAIA et. al (2003), o monitoramento de alguns índices fitotécnicos pode ser útil para melhorar o manejo das culturas, permitindo que ações sejam tomadas quando alguma interferência externa afetar a produtividade. Os avanços no cultivo do meloeiro no Nordeste tornam necessárias novas pesquisas, com vistas ao manejo apropriado e a conseqüente maximização de sua produtividade (SILVA et al., 2005).

Para MAGALHÃES (1979), o índice de área foliar (IAF) é o principal fator a determinar a produtividade de uma cultura, pois o IAF descreve a dimensão do sistema assimilador de uma comunidade vegetal.

Este estudo foi realizado objetivando-se avaliar a influência de diferentes modos de cultivo do meloeiro sobre índices fisiológicos da análise de crescimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em condições de campo entre os meses de setembro e dezembro de 2005, na fazenda Agrícola Famosa localizada no município de Tibau-RN. O clima da região é classificado segundo a classificação de Köppen, como BSw<sup>h</sup>, isto é, seco, muito quente e com estação chuvosa no verão, atrasando-se para o outono, a média pluviométrica da região é de, aproximadamente, 600 mm.ano<sup>-1</sup>, no estado do Rio Grande do Norte. O solo da área experimental é classificado como Neossolo Quartzarênico.

A cultura estudada foi o melão Orange Flesh, semeada em bandejas de 128 células, sendo o transplântio realizado onze dias após a semeadura, e o estande corrigido através do replântio das mudas. O sistema de irrigação utilizado foi o localizado por gotejamento, que dentre as várias vantagens apresentadas por BERNARDO et. al (2005), apresenta maior eficiência no uso da água, permite a fertirrigação e facilita a aplicação do adubo.

O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições e quatro tratamentos que constaram da combinação de dois tipos de preparo do solo (faixa e total) e na ausência e presença de camalhão: T1 - preparo total com camalhão, T2 - preparo total sem camalhão, T3 - preparo em faixa com camalhão e T4 - preparo em faixa sem camalhão. O espaçamento utilizado foi de 1,8 m entre fileiras e 0,3 m entre plantas, com uma planta por emissor, sendo a área experimental constituída por doze parcelas.

Para avaliar os parâmetros de crescimento e os índices fisiológicos em função do tempo (dias após transplântio) foram realizadas cinco coletas de plantas, por ocasião da coleta as plantas foram cortadas ao nível do solo e colocadas em sacos filme de polietileno e transportadas para o Laboratório do Departamento de Ciências Ambientais/UFERSA. O crescimento foi caracterizado pelo índice de área foliar (IAF) determinado a partir relação entre a área foliar (AF) total de cada planta e da área de solo explorada (AES), sendo a AES de 0,54 m<sup>2</sup> e a AF foi determinada utilizando-se um integrador de área foliar, modelo LI-3100 do Licor equipamentos.

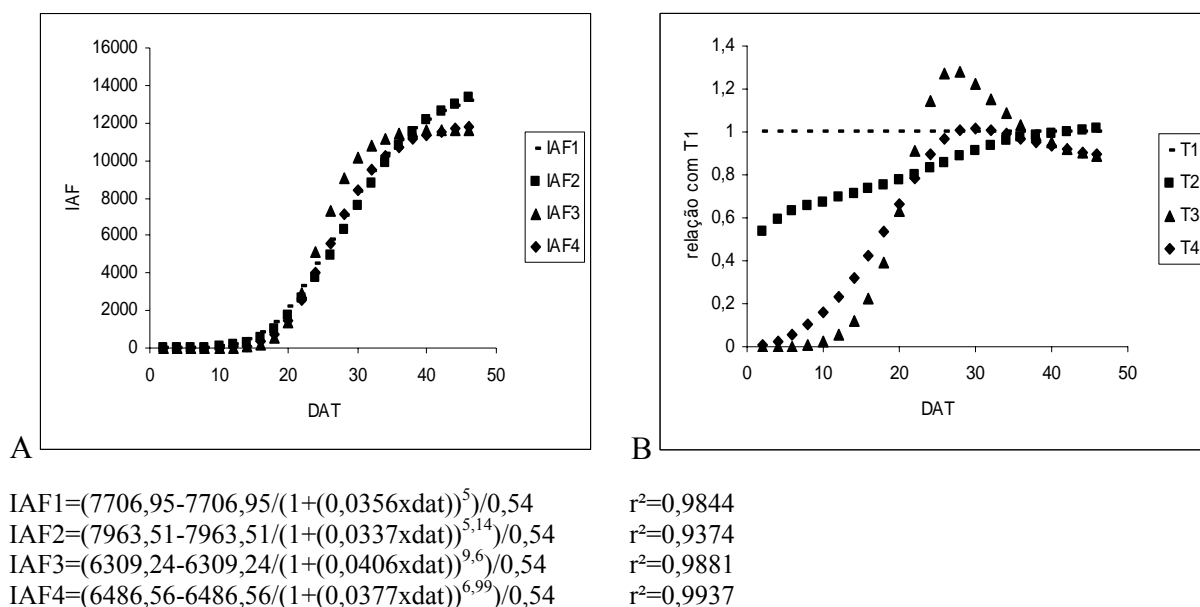
Para modelar o crescimento do IAF em função do tempo, dias após transplântio (DAT) utilizou-se o modelo proposto por MAIA & MORAES (2005) que expressa a produção de matéria seca em função do tempo em dias após o transplântio (DAT), sendo P<sub>max</sub> o valor estimado de MST máxima e,  $\alpha$  e  $\beta$  valores estimados do modelo (Equação 1).

$$P = P_{\max} - \frac{P_{\max}}{1 + (\alpha T)^{\beta}} \quad (1)$$

Com base no modelo ajustado aos dados, foram estimados os valores dos índices fisiológicos, determinando os valores da razão de área foliar (RAF) e da taxa de assimilação líquida (TAL). A RAF foi estimada pelo quociente entre AF e a matéria seca total (MST) e a TAL dada pela razão entre taxa de crescimento absoluto (TCA) e AF. Para avaliar o comportamento dos demais tratamentos em relação ao tratamento padrão, no caso, T1 (preparo total do solo e com camalhão), que é o manejo mais utilizado pelos produtores da região, fez a divisão dos valores estimados de TAL, RAF e IAF dos demais tratamentos com relação aos valores dos mesmos índices fisiológicos apresentados por T1.

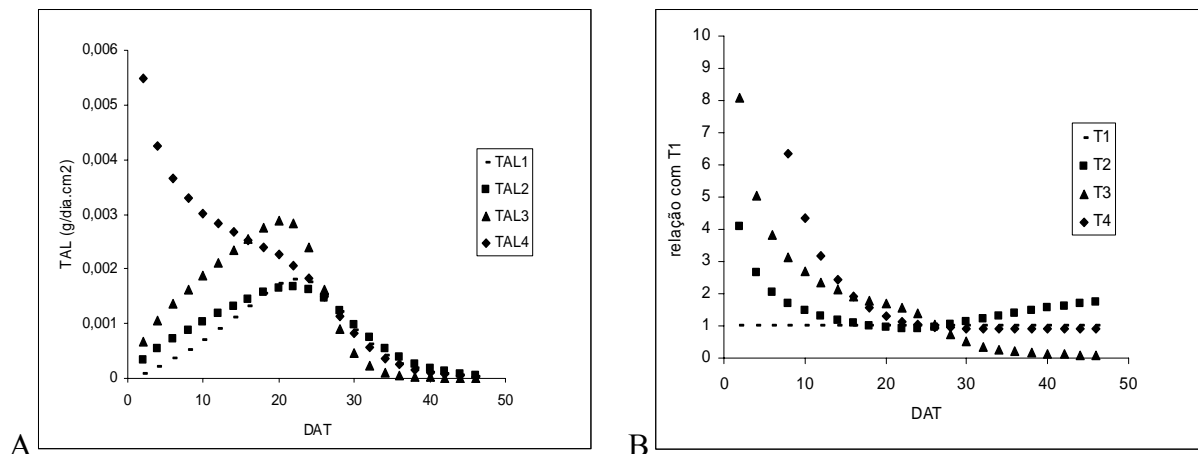
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento do IAF foi semelhante para todos os tratamentos, com crescimento lento até os 20 DAT, fase em que a planta está desenvolvendo os órgãos subterrâneos, crescimento acelerado entre 20 e 35 DAT até a planta atingir o tamanho definitivo, nesta fase a planta apresenta maior capacidade fotossintética e produção de folhas (MAGALHÃES, 1979), a partir daí o crescimento tende a estabilizar, não há mais produção de folha e os frutos comportam-se como dreno principal dos fotoassimilados (Figura 1A). Comparando os valores com T1 (Figura 1B) observa-se que os tratamentos T2, T3 e T4 apresentaram IAF inferiores a T1 até aproximadamente 25 DAT, ou seja, os demais tratamentos apresentaram crescimento inicial lento em relação a T1. Entre 20 e 35 DAT, os valores de IAF foram superiores para T3, enquanto os demais tratamentos apresentaram valores próximos a T1 apenas aos 30 DAT.



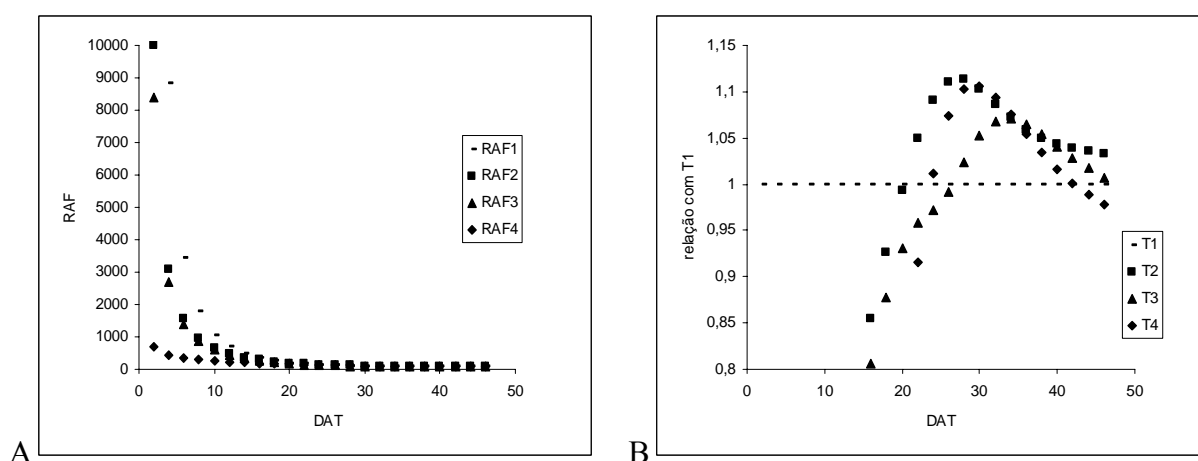
**Figura 1.** Índice de área foliar (IAF) em função do tempo (DAT) e relação entre os valores de IAF com T1.

A estimativa da taxa de assimilação líquida (TAL), revelam valores máximos aproximadamente aos 22 DAT, para T1, T2 e T3, e uma brusca queda até o fim do ciclo, já para T4 o comportamento da TAL foi sempre decrescente (Figura 2A). VALMORBIDA (2003) relata que o decréscimo na TAL é decorrente do aumento da área foliar responsável pelo auto-sombreamento das folhas inferiores. Quando comparados T2, T3 e T4 com T1, foi possível observar que todos os tratamentos apresentaram TAL superior a T1 no início do ciclo, já no fim do ciclo, apenas o T2 apresentou TAL superior a T1 (Figura 2B).



**Figura 2.** Taxa de assimilação líquida (TAL) (A) e relação entre os valores de TAL com o tratamento T1 (B).

As curvas de razão de área foliar (RAF), que estão representadas na Figura 3A, revelam comportamento muito semelhante entre os tratamentos, sendo o mesmo decrescente de forma brusca até 10 DAT, a partir daí os valores tendem a estabilizar-se. Quando comparados os valores da RAF dos outros tratamentos em relação a T1, foi observado que no início do ciclo todos os tratamentos apresentaram RAF inferior a T1, fato este que evidencia que o mesmo apresentou uma maior área foliar útil no início do ciclo, no intervalo de 30-40 DAT todos os tratamentos apresentaram RAF superior a T1, sendo que no fim do ciclo, apenas T4 apresentou RAF inferior a T1 (Figura 3B). A tendência geral da RAF é de queda à medida que a planta cresce, pois, com o crescimento, a área foliar útil é diminuir, a partir de certa fase (Alvarez et al., 2005).



**Figura 3.** Razão de área foliar (RAF) em função do tempo e relação entre os valores de RAF com o tratamento 1.

## CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado o experimento foi possível observar que os preparos em faixa (com e sem camalhão) e total sem camalhão causaram atraso no crescimento inicial das plantas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR NETTO, A.O.; RODRIGUES, J.D.; NASCIMENTO JUNIOR, N.A. Análise de crescimento na cultura da batata (*Solanum tuberosum* ssp *Tuberosum*) submetida a diferentes lâminas de irrigação: razão tubérculo-parte aérea, área foliar específica, razão de área foliar e razão de massa foliar. **Irriga**, Botucatu, v. 4, n. 1, p. 13-24, 1999.

ALVAREZ, R.C.F.; RODRIGUES, J.D.; MARUBAYASHI, O.M.; ALVAREZ, A.C.C.; CRUSCIOL, C.A.C. Análise de crescimento de duas cultivares de amendoim (*Arachis Hypogaea* L.). **Acta Sci. Agron.**, Maringá, v. 27, n. 4, p. 611-616, 2005.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. **Manual de irrigação**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2005. 611p.

FAYAD, J.A.; FONTES, P.C.R.; CARDOSO, A.A.; FINGER, L.F.; FERREIRA, F.A. Crescimento e produção do tomateiro cultivado sob condições de campo e de ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 232-237, 2001.

MAGALHÃES, A.C.N. Análise quantitativa do crescimento. In: FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. v. 1. São Paulo: EPU, 1979. p331-349.

MAIA, C.E.; MORAIS, E.R.C. de. Modelo matemático para estimativa do acúmulo de matéria seca em culturas fertirrigadas. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM. Teresina, 2005. **Anais...** Viçosa: ABID, 2005. (CD-ROM)

MAIA, C.E., PORTO FILHO, F.Q., MEDEIROS, J.F., GHEYI, H.R., MORAIS, E.R.C. Correlação da produtividade comercial e refugo de meloeiro irrigado com características de crescimento da planta. In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 13, Juazeiro. **Anais...** Viçosa: ABID, 2003. (CD-ROM)

SILVA, D.K.T. da; DAROS, E.; ZAMBON, J.L.C.; WEBER, H.; IDO, O.T.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; KOEHLER, H.S.; OLIVEIRA, R.A. de. Análise de crescimento em cultivares de cana-de-açúcar em cana-soca no noroeste do Paraná na safra de 2002/2003. **Scientia Agraria**. v. 6. n. 1-2. p.47-53, 2005.

VALMORBIDA, J. Níveis de potássio em solução nutritiva, desenvolvimento de plantas e produção de óleo essencial de *Mentha piperita* L. Botucatu. 2003. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciência Agronômicas, Universidade Estadual Paulista.