

## **CRESCIMENTO DE MELÃO CULTIVADO COM DIFERENTES CORES DE MULCH E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NAS CONDIÇÕES DE MOSSORÓ-RN**

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

**RESUMO:** Com o objetivo de avaliar o crescimento de melão Goldex cultivado em solo descoberto e coberto com diferentes cores de mulch (preto, prateado, marrom e amarelo) e lâminas de irrigação (100%, 85% e 70% da lâmina padrão), conduziu-se um experimento na Fazenda Santa Júlia, Mossoró-RN, em blocos casualizados com esquema fatorial 5 x 3, e quatro repetições. O acúmulo da matéria seca foi lento nos primeiros dias após a semeadura, intensificando-se com o florescimento e frutificação, sendo que a produção de matéria seca acumulada na parte aérea do meloeiro sob cobertura plástica destacou-se em relação ao solo descoberto (testemunha). Houve efeito da cobertura do solo e da lâmina de irrigação na taxa de crescimento absoluto e no tempo em que esta ocorre.

**PALAVRAS-CHAVE:** matéria seca, mulch, manejo de água.

## **GROWTH OF THE CANTALOUPE MELON ‘TORREON’ AS INFLUENCED BY SOIL MULCH COLORS AND IRRIGATION AMOUNTS IN MOSSORÓ-RN**

**SUMMARY:** An experiment was carried out at the Santa Júlia Farm, Mossoró-RN, Brazil, to evaluate the effects of mulch colors (yellow, brown, black, and silver) and water (100%, 85% and 70% of the ETc) amounts on the growth performance of the Cantaloupe melon Goldex. The experimental design was a factorial 5 x 3 in randomized block with four replications. Dry matter accumulation was slow during the first days after sowing, but became intense at flowering and fruiting. The results showed that were effect of the cover of the soil and of the water depths in the maximum absolute growth rate and in the time where this happens.

**KEYWORDS:** dry matter, mulch, irrigation water management.

## **INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup> Prof. Doutora, Depto de Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, BR 110, km 47, Caixa Postal 137, CEP: 59625-900, Mossoró, RN, 84-3315-1799, E-mail: elisregina@ufersa.edu.br.

<sup>2</sup> Aluno de graduação UFRSA. Mossoró-RN. 84-3315-1799.

<sup>3</sup> Professor, UFRSA, Mossoró-RN.

A cultura do melão (*Cucumis melo* L.) contribui fundamentalmente no volume de exportação de frutos tropicais no Brasil, destacando-se o Estado do Rio Grande do Norte, principalmente o Pólo Agrícola Mossoró-Assu, que tem se destacado como a região maior produtora dessa fruta no país, contribuindo com 63% da produção frutícola Nacional. O Nordeste brasileiro é uma região de temperaturas propícias ao cultivo do meloeiro, entretanto, em virtude da irregularidade pluviométrica, é necessária a utilização da prática de irrigação.

Segundo KVET et al. (1971), a análise de crescimento de comunidades vegetais é um dos primeiros passos na análise de produção primária, caracterizando-se como o elo de ligação entre o simples registro do rendimento das culturas e a análise destas por meio de métodos fisiológicos, podendo ser utilizada para conhecer a adaptação ecológica das plantas a novos ambientes, a competição interespecífica, os efeitos de sistemas de manejo e a capacidade produtiva de diferentes genótipos. Pereira & MACHADO (1987) afirmam que a análise de crescimento representa a referência inicial na análise de produção das espécies vegetais, requerendo informações que podem ser obtidas sem a necessidade de equipamentos sofisticados. Tais informações são a quantidade de material contido na planta toda e em suas partes (folhas, colmos, raízes e frutos), e o tamanho do aparelho fotossintetizante (área foliar), obtidas a intervalos de tempo regulares durante o desenvolvimento fenológico da planta.

Assim, objetivou-se, com este trabalho, avaliar o crescimento de melão Goldex em solo descoberto e coberto com filme de polietileno nas cores preta, prateado, marrom e amarelo em diferentes lâminas de irrigação nas condições de Mossoró-RN.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido durante o período de maio a julho de 2003 utilizando o híbrido Goldex, na Fazenda Santa Júlia, município de Mossoró/RN. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3, com quatro repetições. O primeiro fator refere-se aos filmes de polietileno: preto (P), prateado (PR), marrom (M) e amarelo (A) e ao solo descoberto (SD - testemunha); e o segundo fator, às lâminas de irrigação: 100% (L1), 85% (L2) e 70% (L3) da lâmina padrão (ETc). Cada parcela continha três fileiras de 2,5 m de comprimento e 2,0 m de espaçamento entre linhas. Foram deixadas duas plantas por gotejador, espaçado de 0,50 m. As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno e transplantadas dez dias após a semeadura. As adubações foram feitas via fertirrigação, de acordo com as recomendações da análise de solo.

A partir dos 21 dias após a semeadura foi amostrada, a cada sete dias, uma planta por fileira de cada parcela (21, 28, 35, 42, 49, 56 e 63 DAS). As plantas foram cortadas rente ao solo e seus órgãos (folhas, ramos, flores e fruto) separados e colocados em sacos de papel e secos em estufa de circulação forçada, à temperatura de 70°C, até atingirem peso constante. Após a secagem, o material foi pesado, determinando-se a matéria seca da parte aérea (MSPA). O modelo de crescimento utilizado foi o proposto por MAIA & MORAIS (2005), que expressa a produção de matéria seca em função do tempo em dias após a semeadura (DAS), sendo  $P_{\max}$  o valor estimado de MSPA máxima e,  $\alpha$  e  $\beta$  valores estimados do modelo (Equação 1).

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

A taxa de crescimento absoluto (TCA) foi obtida pela derivada primeira do modelo, a taxa de crescimento relativo (TCR) pelo quociente entre a TCA e a MSPA para cada época.

A lâmina de irrigação foi ajustada ao longo do ciclo da cultura, através do monitoramento da umidade do solo. Para isso, foram instaladas 10 baterias de três tensiômetros às profundidades de 15, 30 e 45 cm em todas as parcelas dos blocos I e III, onde foram realizadas leituras diárias.

A quantidade de água necessária para irrigação foi estimada de acordo com a evapotranspiração da cultura (Allen et al., 1998), que leva em consideração a evapotranspiração de referência ( $ET_0$ ) e o coeficiente de cultivo ( $K_c$ ) da cultura para cada estágio de desenvolvimento. Sendo, a lâmina de irrigação calculada pela equação:

$$LTI = ET_0 * k_c * T_r * EU^{-1} \quad (1)$$

em que:

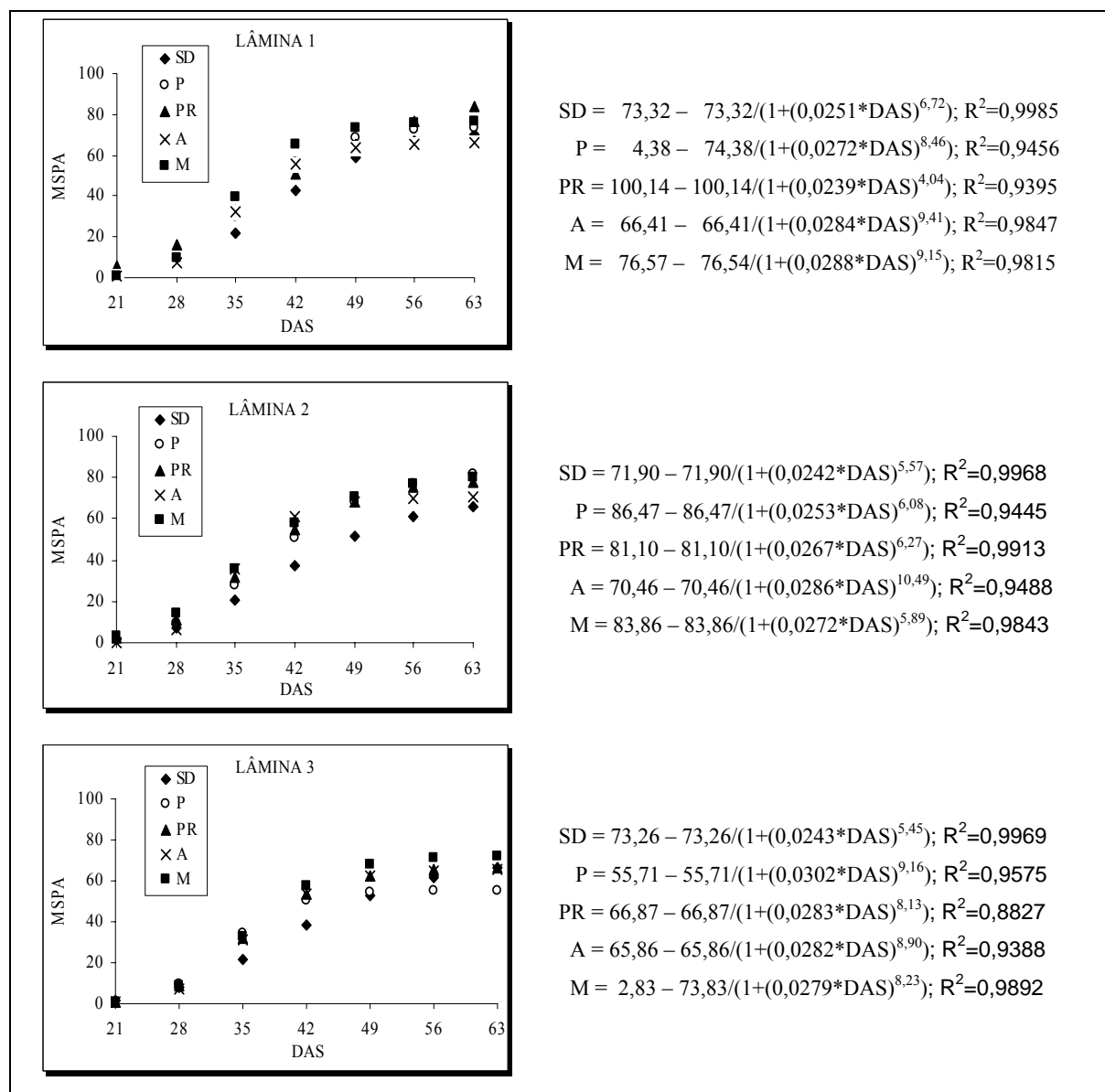
LTI é a evapotranspiração da cultura (mm.dia<sup>-1</sup>)

$ET_0$  a evapotranspiração de referência (mm.dia<sup>-1</sup>), estimada segundo o método Penman-Monteith, proposto pela FAO.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O acúmulo da matéria seca foi lento nos primeiros 28 DAT, intensificando-se com o florescimento e a frutificação (28 a 56 DAS). A MSPA acumulada para os diferentes tratamentos foi mais acentuada, em média, a partir dos 42 DAT, sendo maior para o solo

coberto pelo filme de polietileno P, PR, A e M, e menor para SD (Figura 1). O maior crescimento do meloeiro cultivado sob filme de polietileno em relação ao solo descoberto deve-se, possivelmente, aos teores mais elevados de água no solo, permitindo também uma maior disponibilidade de nutrientes às plantas. Observa-se ainda, que a produção máxima de MSPA (MSPA<sub>max</sub>) foi maior quando se utilizou a lâmina de irrigação de 239,69 mm (lâmina 2).



**Figura 1.** Matéria seca da parte aérea do melão Goldex, em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

A taxa de crescimento absoluto (TCA) aumentou até atingir um valor máximo, o qual divergiu em função das cores do filme de polietileno e lâminas de irrigação, decrescendo em seguida (Figura 2), A diminuição na TCA, após a planta atingir a MSPA<sub>max</sub>, pode ser devido

ao fato que a emergência de folha levar mais tempo de uma folha para outra devido a formação de ramos, produzir ramos mais distanciados, levando a um maior tempo para emissão de folhas (SKINNER & NELSON, 1995), além de parte dos fotoassimilados serem drenados para o fruto também se verifica que a diminuição ocorre devido a competição entre plantas (SEGINER, 2004).

Para L1, verificou-se que os filmes A e M apresentaram o tempo para se obter a  $TCA_{max}$  ( $T.TCA_{max}$ ) iguais, entretanto para M a  $TCA_{max}$  durante o período de crescimento foi superior a A (14%). Nos tratamentos com a L2 o menor tempo para atingir a  $TCA_{max}$  foi observado em plantas cultivadas em SD (34 DAS). A maior  $TCA_{max}$ , porém, foi verificada nas plantas do tratamento com A (5,33  $g\ dia^{-1}$ ). Nas plantas submetidas à L3, tem-se que o  $TTCA_{max}$  para SD (38 dias) foi superior aos dos filmes de polietileno, sendo o menor tempo para alcançar a  $TCA_{max}$  foi registrado para P (32 dias), seguido por PR (34 dias) e A e M (35 dias), sendo no SD onde registrou-se a menor TCA (2,51  $g\ dia^{-1}$ ), e a maior em plantas mantidas sob filme de polietileno M (4,24  $g\ dia^{-1}$ ). Comparando as lâminas observa-se uma diminuição da  $TCA_{max}$  com a diminuição da aplicação de água para o melão, com exceção de PR, onde houve um aumento.

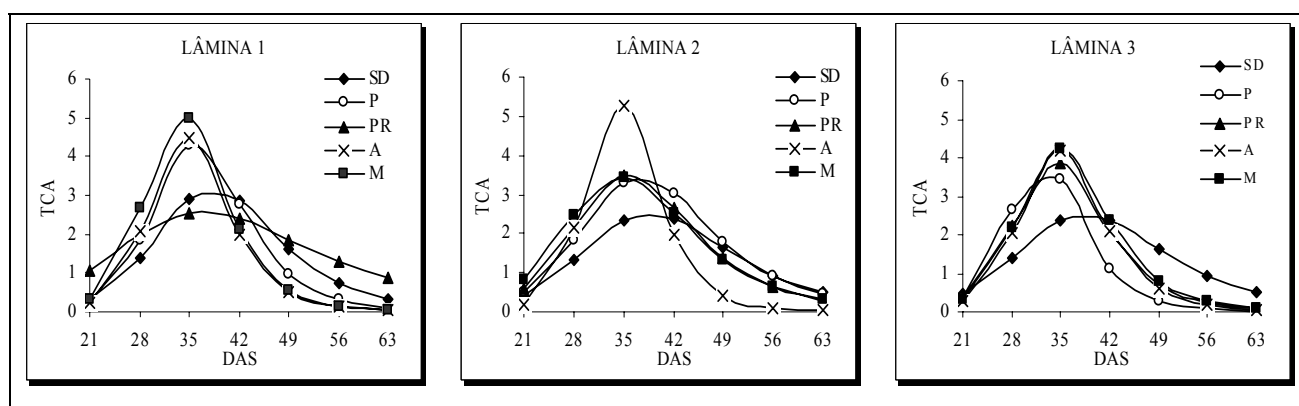
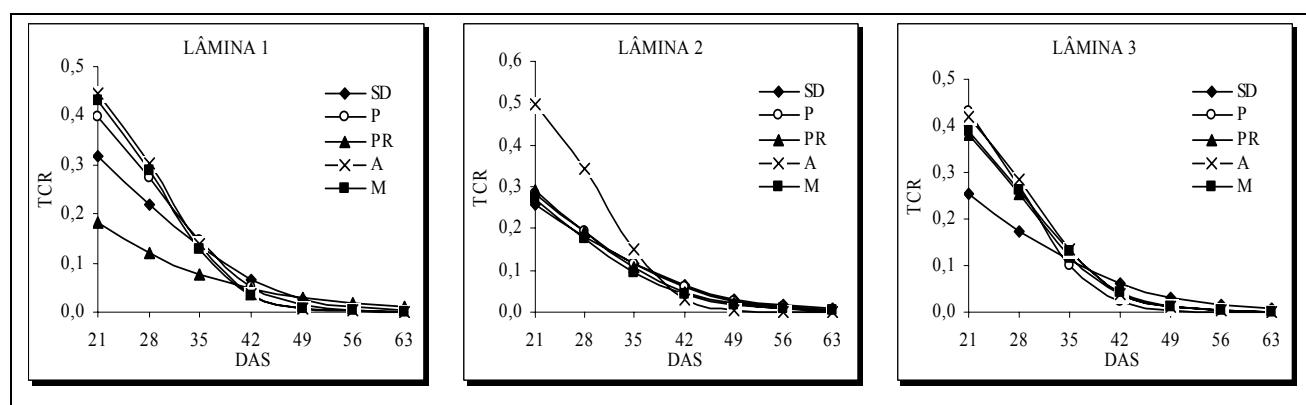


Figura 2. Taxa de crescimento absoluto (TCA) do melão em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

Tabela 1 - Taxa de crescimento absoluto máxima ( $TC_{Amax}$ ) e o Tempo de maior  $TC_{Amax}$  ( $T.TC_{Amax}$ ) em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

Cobertura do solo	L1(100% – 282,63mm)		L2 (85% – 239,69 mm)		L3 (70% – 197,30 mm)	
	T.TC <sub>Amax</sub> --- dia ---	TC <sub>Amax</sub> -- g dia <sup>-1</sup> --	T.TC <sub>Amax</sub> --- dia ---	TC <sub>Amax</sub> -- g dia <sup>-1</sup> --	T.TC <sub>Amax</sub> --- dia ---	TC <sub>Amax</sub> -- g dia <sup>-1</sup> --
SD	38	3,16	39	2,50	38	2,51
P	36	4,34	37	3,42	32	3,90
PR	37	2,57	36	3,48	34	3,91
A	34	4,49	34	5,33	35	4,18
M	34	5,11	35	3,46	35	4,24

A taxa de crescimento relativa (TCR), que representa o ganho de matéria seca por unidade de matéria seca já contida na planta diminuiu ao longo do ciclo da cultura até aproximadamente os 49 DAS, e a partir de então tende a ficar constante (Figuras 3). Essa diminuição contínua da TCR pode ser explicada pela elevação da atividade respiratória e pelo autosombreamento, cuja importância aumenta com a idade da planta. Além disso, na fase final da cultura, o crescimento se torna negativo em função da morte das folhas e gemas (MILTHORPE & MOORBY, 1974).



**Figura 3** Taxa de crescimento relativo (TCR) em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietilino preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

## CONCLUSÃO

Houve efeito da cobertura do solo e da lâmina de irrigação na taxa de crescimento absoluto e no tempo em que esta ocorre.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KVET, J.; ONDOK, J. P.; NECAS, J.; JARVIS, P. G. Methods of growth analysis, In: SETAK, Z.; CATSTY, J.; JARVIS, P.G. **Plant photosynthetic production**; manual of methods. The Hague, 1971.

MACHADO, E.C.; PEREIRA, A.R.; FAHL, J. I.; ARRUDA, H.V.; SILVA, W.J.; TEIXEIRA, J.P.F. Análise quantitativa de crescimento de quatro variedades de milho em três densidades de plantio, através de funções matemáticas ajustadas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.17, n.30, p.825-833, 1987.

MAIA, C. E.; MORAIS, E. R. C. de. Modelo matemático para estimativa do acúmulo de matéria seca em culturas fertirrigadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 15. Teresina. **Anais ...** Viçosa:ABID, 2005. (CD-ROM).

MILTHORPE, F.L.; MOORBY, Y. **An introduction to crop physiology**. Grã-Bretanha: Cambridge University, 1974. 201p.

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

SKINNER, R.H., NELSON, C.J. Elongation of the grass leaf and its relationship to the phyllochron. **Crop Science**, v. 28, n.35, p.4-10, 1995.