

CRESCIMENTO DE MELÃO GOLDEX CULTIVADO COM DIFERENTES CORES DE MULCH NAS CONDIÇÕES DE MOSSORÓ-RN

ELIS REGINA C. DE MORAIS¹; CELSEMY E. MAIA²; MARIA ZULEIDE DE NEGREIROS²

¹Doutoranda da UFCG-PB, Av. Prof. Antonio Campos 10, Costa e Silva, Mossoró-RN, 59625-620, Fone: (84)3312-6864, bolsista do CNPq, e-mail: ercmorais@hotmail.com;

²Prof. da UFERSA, C.Postal 137, 59.625-900 Mossoró-RN

**Escrito para apresentação no
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
31 de julho a 4 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB**

RESUMO: Com o objetivo de avaliar o crescimento de melão 'Goldex' cultivado em solo descoberto e coberto filme de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom, conduziu-se um experimento na Fazenda Santa Julia, Mossoró-RN, durante o período de abril a junho de 2003. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições. O crescimento do índice de área foliar foi lento até aproximadamente os 400 GDA, intensificando-se com o florescimento e frutificação (400 a 800 GDA), sendo que esse crescimento foi superior nos tratamentos com cobertura em relação ao solo descoberto (testemunha). Houve efeito da cobertura do solo taxa de crescimento absoluto e no tempo onde esta ocorre e a taxa de crescimento relativo diminuiu ao longo do ciclo da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: *CUCUMIS MELO*, MULCH, ANÁLISE DE CRESCIMENTO.

ABSOLUTE GROWTH RATE OF THE CANTALOUPE MELON 'TORREON' AS INFLUENCED BY SOIL COVERS AND IRRIGATION LAMINAS

ABSTRACT : An experiment was carried out at the Santa Júlia Farm, Mossoró-RN, Brazil to evaluate the effects of mulch colors and water depths on the growth of the Cantaloupe melon 'Torreon'. The experimental design was a factorial 5 x 3 in randomized complete block with four replications. The treatments were combinations of mulch colors (yellow, brown, black, and silver polyethylene films) and bare soil with three water depths (100%, 85%, and 70% of the ETc). There was a low increased of the leaf area in the first 33 days after the sowing, intensifying with the flowering and fruiting (33 to 68 days after the sowing), and that growth was superior in the treatment with the different mulch colors in relation to bare soil. There was effect of the mulch colors and of the water depths in the absolute growth rate and in the time where this happens. The relative growth rate decreased with the time to all treatment

KEYWORDS: *CUCUMIS MELO*, DRY MATTER, MULCH, GROWTH ANALYSIS

INTRODUÇÃO: O crescimento de uma planta pode ser medido de varias maneiras. Em alguns casos, a determinação da altura é suficiente, mas, às vezes, maiores informações são necessárias, como por exemplo, o tamanho das folhas (comprimento, largura, área), o peso seco total ou órgãos individuais, como raízes, caules, folhas e frutos. A análise de dados gerados a partir de fenômenos de crescimento (dados de crescimento) é uma tarefa muito comum em diversas áreas de investigação científica, em agronomia existem interesses óbvios em conhecer como as plantas crescem e a velocidade que

crecem (MAZUCHELI & ACHCAR, 1997). Um exemplo é o caso em que a variável resposta é o ganho de peso, o qual, possivelmente depende da quantidade de nutrientes. A determinação da área foliar ocupa lugar de destaque, uma vez que as folhas são as principais responsáveis pela captação da energia solar e pela produção de matéria seca através da fotossíntese, ou seja, é local onde ocorre as mais importantes reações do vegetal superior e, através dela, pode-se ter estimativa do potencial de assimilação da planta, bem como de outras características como a intensidade de transpiração, taxa de assimilação líquida, índice de área foliar, entre outros (SOUKUP et al., 1986). A área foliar do meloeiro é uma importante medida para avaliar a eficiência quanto à fotossíntese e, conseqüentemente, na produção final, além de servir para estimar a necessidade hídrica da cultura (ALLEN et al., 1998). Sua avaliação durante todo o ciclo da cultura é de extrema importância para que se possa modelar o crescimento e o desenvolvimento da planta e, em conseqüência, a produtividade e a produção total da cultura. Segundo KVET et al., 1971, os elementos básicos para análise de crescimento de um vegetal são a área foliar e a massa da matéria seca total ou parte da planta. A área foliar é importante por permitir estimar a eficiência das folhas na captação de energia solar necessária para as reações químicas que se processam nos vegetais superiores, na produção de assimilados e na influência sobre o crescimento e desenvolvimento da planta, enquanto a massa matéria seca quantifica o aumento de material acumulado na formação de um órgão ou toda a planta.

MATERIAL E METODOS: O trabalho foi desenvolvido durante o período de abril a junho 2003, na Fazenda Santa Julia, município de Mossoró/RN. Para os dois experimentos, a área experimental foi constituída de 20 parcelas resultantes da combinação da cobertura do solo com filmes de polietileno de quatro cores diferentes: preto (P), prateado (PR), amarelo (A) e marrom (M) e, do solo descoberto como testemunha, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi composta de três fileiras com 6,0 m de comprimento e espaçadas de 2,0 m. Deixando-se duas plantas por gotejador, espaçadas de 0,50 m, perfazendo um total de 72 plantas por parcela, sendo as duas plantas da extremidade de cada fileira, assim como as fileiras laterais de cada parcela, consideradas como bordadura. A área útil por parcela foi de 12 m², correspondendo a oito plantas de cada uma das fileiras de cada parcela. A quantidade de água necessária para irrigação foi estimada de acordo com a evapotranspiração da cultura (ALLEN et al., 1998). As mudas de melão 'Goldex', foram produzidas em bandejas de poliestireno de 128 células, utilizando o substrato comercial golden mix a base de fibra de coco e transplantadas dez dias após a sementeira. As adubações foram feitas via fertirrigação, de acordo com as recomendações da análise de solo. Em cada época (11, 18, 25, 32, 39, 46, 53 e 60 dias após o transplântio (DAT)), retirou-se aleatoriamente uma planta de cada parcela experimental. A amostragem foi feita nas três fileiras da parcela, sendo que, antes de se proceder à coleta de plantas para análise de crescimento foi realizado um mapeamento das plantas em cada parcela experimental, de modo que foram identificados plantas com o mesmo estágio de desenvolvimento. As plantas foram cortadas rente ao solo e seus órgãos separados. O crescimento foi caracterizado pelos seguintes parâmetros: índice de área foliar (IAF), taxa de crescimento absoluto da cultura (TCA) e taxa de crescimento relativo (TCR). A AF foi determinada utilizando-se um integrador de área foliar, modelo LI-3100 do Licor equipamentos e o IAF (m² m⁻²) determinado a partir da relação entre a área foliar (AF) total de cada planta e da área de solo explorada (AES). Para os dados de IAF, foram feitos ajustes de equações de regressão em função da soma calórica. Para modelar esse tipo de comportamento foi utilizado o modelo proposto por MAIA E MORAIS (2005):

$IAF = 10(a + GDA \cdot X + GDA \cdot X^2)$, em que: a, b e c, são os parâmetros estimados do modelo e GDA graus-dias acumulados. A TCA foi obtida pela derivada primeira do modelo e a TCR pelo quociente entre a TCA e a AF para cada época de coleta. Para o cálculo das exigências térmicas durante o ciclo da cultura foi utilizado o método dos graus-dia (GD), considerando-se como temperatura base inferior (tb), aquela estabelecida por BAKER & REDDY (2001), que corresponde a temperatura de 12 °C, sendo o GDA o somatório dos graus-dia (GD), da sementeira (i) até a maturação fisiológica (n), calculado pela equação: $GD = \sum_i^n \left[\left(\frac{T_{max} + T_{min}}{2} \right) - T_B \right]$, em que: T_{max} e T_{min} se referem, respectivamente, às temperaturas máxima e mínima diária do ar (°C); e T_B a temperatura basal (°C).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Figura 1 mostra o comportamento do IAF para todos os tratamentos em função dos GDA. Como pode ser observado nessa figura, o modelo se ajustou bem aos dados de IAF com altos coeficientes de determinação (R^2) indicando que as curvas obtidas explicam satisfatoriamente a evolução do IAF em função de GDA. Semelhantemente ao observado com o NF, o IAF apresentou também crescimento inicial lento, o que foi verificado em torno dos 400 GDA, para as duas cultivares; em seguida, foi crescente até um máximo e declinando no final do ciclo, declinação esta devido à senescência das folhas. Entre os tratamentos, o número de GDA para o melão Goldex atingir IAF máximo (IAF_{max}), foi maior para o SD (865,63 GDA) que para os filmes de polietileno, P (855,60 GDA), PR (817,30 GDA), A (839,42 GDA) e M (856,35 GDA), entretanto, o IAFmax foi maior nos tratamentos com cobertura do solo P (2,70), PR (2,64), A (2,55) e M (2,65) do que no SD (1,94).

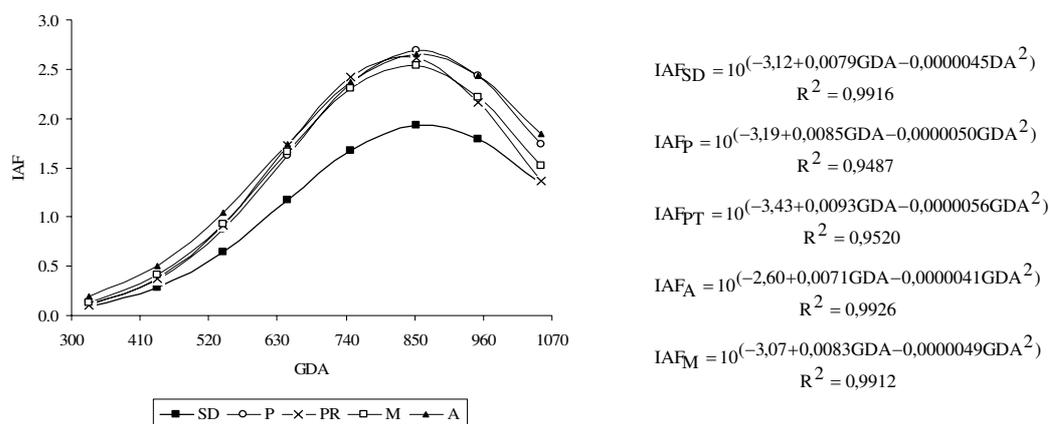


Figura 1. Área foliar do melão 'Goldex', em função dos grau-dia acumulado, cultivado em solo descoberto e coberto filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom. Mossoró-RN, ESAM, 2003

Analisando TCA para o IAF, observa-se que a eficiência da planta no crescimento diário aumentou até atingir um valor máximo, o qual divergiu com a cobertura do solo (Figura 2). O tempo, em GDA para atingir TCA máxima (TCA_{max}) variou de 627,04 a 647,14 para o filme de polietileno M e SD, respectivamente e a TCA_{max} de 0,0054 a 0,0082 para SD e o filme de polietileno PR, respectivamente (Tabela 1). De uma forma geral, observou-se para o híbrido Goldex que, quanto maior o GDA para atingir TCA, maior o valor de TCA.

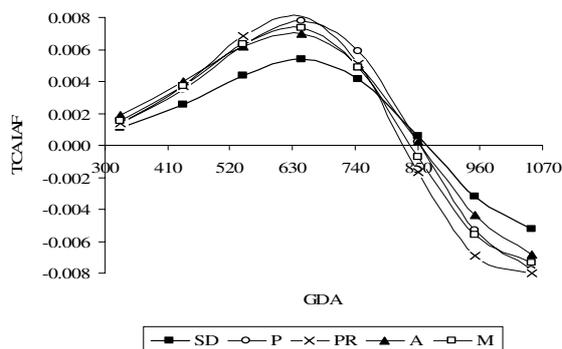


Figura 2. Taxa de Crescimento Absoluto (TCA), para o índice de área foliar em função de graus-dia acumulados, cultivado em solo descoberto e coberto filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom. Mossoró-RN, ESAM, 2003

Para a taxa de crescimento relativa (TCR) para IAF, que representa o aumento da área foliar por unidade de área foliar já contida na planta diminuiu ao longo do ciclo da cultura, observou-se decréscimo ao longo do ciclo da cultura, a redução, em média, foi maior para o solo coberto com filme de polietileno PR. Segundo FAYAD et al., (2001), os decréscimos nos valores da TCR, ao longo do ciclo, são comuns para a maioria das espécies, visto que estar relacionada aos decréscimos da taxa de

assimilação líquida e da razão de área foliar.. Segundo alguns autores, a intensidade desse efeito sobre a TCR varia entre genótipos. A diminuição dos valores de TCR para o IAF são devido a baixa relação entre área foliar e matéria seca de folha (ATKIN et al., 1998). A variação com os tratamentos, sendo superior para o filme de polietileno M e inferior para o A, até aproximadamente 700 GDA, quando o comportamento se inverte (Figura 3). Isso implica que o principal efeito da cobertura plástica observase do plantio até uma dada época de cultivo, principalmente com o aumento da cobertura do solo pela planta.

Tabela 1. Taxa de crescimento absoluto máxima (TC_{Amax}) e o tempo, em graus-dia acumulado (GD.TC_{Amax}) para o melão 'Goldex', cultivado em solo descoberto e coberto filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom. Mossoró-RN, ESAM, 2003

Tratamentos	GDTC _{Amax}	TC _{Amax}
	--- GDA ---	-- m ⁻² m ⁻² --
SD	647,14	0,0054
P	646,33	0,0078
PR	630,85	0,0082
A	629,66	0,0074
M	627,04	0,0070

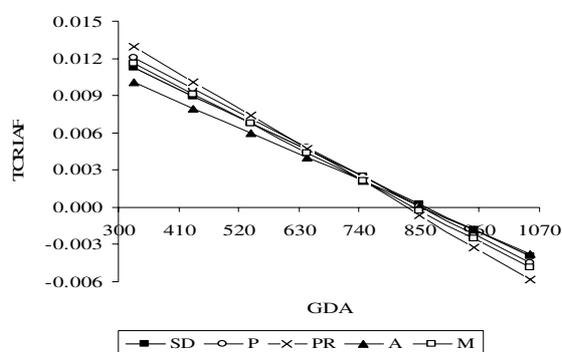


Figura 3. Taxa de crescimento relativo (TCR) para o índice de área foliar em função de graus-dia acumulados, cultivado em solo descoberto e coberto filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom. Mossoró-RN, ESAM, 2003

LITERATURA CITADA

- ALLEN, R.G.; SMITH, M.; PEREIRA, L.S.; PRUIT, W.O. Proposed revision to the FAO: procedure for estimating crop water requirements. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON IRRIGATION OF HORTICULTURAL. 2. 1998. Chania, Proceeding.... Leven, ISHS, 1998, p.17-49.
- ATKIN, O.K., SCHORTEMAYER, M., McFARLANE, N., EVANS, J.R. Variation in the components of relative growth rate in ten Acacia species from contrasting environmental. Plant Cell and environmental, v.21, p.1007-1017, 1998.
- BAKER, J.T.; REDDY, V.R. Temperature effects on phenological development and yield of muskmelon. Annals of Botany, n.87, p.605-613, 2001.
- 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.
- 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.
- MAIA, C.E.; MORAIS, E.R.C. Modelo matemático para estimativa do acúmulo de matéria seca em culturas fertirrigadas. In: XVI CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 2004, Teresina - PI. Viçosa - Mg: ABID, 2005. CD-ROM
- MAZUCHELI, J.; ACHCAR, J.A. Análise Bayesiana para modelos não lineares de crescimento. Revista Brasileira de Estatística, v.58, p.77-94, 1997.
- SOUKUP, C.U.B.; PERECIN, D. DEMATTE, M.E.S.P. Equações de regressão para estimativa da área foliar – aplicações a duas espécies de begônia. Científica, v.14, p.93-96, 1986.