

ÍNDICES FISIOLÓGICOS DE MELÃO GOLDEX CULTIVADO COM DIFERENTES CORES DE MULCH E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

E.R.C.de MORAIS¹; B.B.ARAÚJO JÚNIOR²; C.E.MAIA³; A.C.C.ANDRADE.²

RESUMO: Com o objetivo de avaliar o crescimento de melão Goldex cultivado em solo descoberto e coberto com diferentes cores de mulch e lâminas de irrigação, conduziu-se experimento na Fazenda Santa Júlia, Mossoró-RN, em blocos casualizados e quatro repetições. Os tratamentos resultaram da combinação do cultivo em solo descoberto e coberto com quatro diferentes cores de mulch (plásticos preto, prateado, marrom e amarelo) e três lâminas de irrigação (100%, 85% e 70% da lâmina padrão). O crescimento da área foliar nos primeiros 33 dias após a semeadura, intensificando-se com o florescimento e frutificação, sendo que esse crescimento foi superior nos tratamentos com diferentes cores de mulch em relação ao solo descoberto. Houve efeito da cobertura do solo e da lâmina de irrigação na taxa de crescimento absoluto e no tempo onde esta ocorre. A taxa de crescimento relativo diminuiu ao longo do ciclo da cultura.

PALAVRAS-CHAVE: mulch, análise de crescimento.

ABSOLUTE GROWTH RATE OF THE MELON GOLDEX AS INFLUENCED BY SOIL COVERS AND IRRIGATION LAMINAS

SUMMARY: 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 melon 'Goldex'. The 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, intensifying with the flowering and fruiting, 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: mulch, growth analysis

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

² Aluno de graduação UFERSA. Mossoró-RN. 84-3315-1799.

³ Professor, UFERSA, Mossoró-RN.

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro é uma região de temperaturas propícias ao cultivo do meloeiro, e devido ao comportamento diferenciado entre cultivares as condições ambientais e a necessidade de melhorar a produção em quantidade e qualidade, inúmeras tecnologias se vêm desenvolvendo e adaptando-se para a região com o objetivo de oferecer suporte a esta cultura destacando-se, dentre elas, a cobertura do solo e o manejo da irrigação. Tem-se verificado, através de estudos, que o filme plástico de polietileno é determinante no comportamento energético-radiante e influencia no microclima formado para a planta, interferindo na fotobiologia da cultura, temperatura do solo, com efeito direto na fenologia, qualidade e produção (HAM et al., 1993). Estudando-se o crescimento e o rendimento do melão, híbrido Crusier, em vários tipos de cobertura do solo, dentre eles o filme plástico de polietileno preto e solo desnudo, encontrou-se que no tratamento com solo coberto foram obtidos maiores valores de matéria seca, área foliar e rendimento de frutos do meloeiro, comparado com o solo desnudo (IBARRA et al., 2001).

Segundo BENINCASA (1988), o crescimento de uma planta pode ser acompanhado através de avaliações periódicas do tamanho, da massa e do número de suas unidades estruturais morfológicas, cujas informações podem ser muito úteis no estudo do comportamento vegetal sob diferentes condições de cultivo. 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, onde ocorrem as mais importantes reações dos vegetais superiores e, através dela, pode-se ter estimativa do potencial de assimilação da planta, bem como de outras características tais como: intensidade de transpiração, taxa de assimilação líquida, índice de área foliar, entre outros (SOUKUP et al., 1986).

Assim, objetivou-se, com este trabalho, avaliar índices de crescimento do melão Goldex, cultivado com e sem cobertura do solo e três lâminas de irrigação nas condições de Mossoró-RN.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido durante o período de agosto a novembro de 2003, na Fazenda Santa Julia, município de Mossoró/RN. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados completos, em esquema fatorial 5 x 3, com quatro repetições. O primeiro fator refere-se a cobertura do solo (solo descoberto (SD) e coberto com filme de

polietileno preto (P), prateado (PR), amarelo (A) e marrom (M)) e, o segundo fator, as lâminas de irrigação: 100% (282,63 mm - L1), 85% (239,69 mm - L2) e 70 % (197,30 mm - L3) da evapotranspiração da cultura (ETc). Cada parcela continha três fileiras de plantas de 2,5m de comprimento e 2,0m de espaçamento, sendo deixadas duas plantas por gotejador, espaçado de 0,50 m perfazendo 30 plantas nas parcelas. 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.

Foram realizadas sete amostragem durante o ciclo da cultura (21, 28, 35, 42, 49, 56 e 63 dias após a semeadura), retirando-se aleatoriamente uma planta de cada parcela experimental. As plantas foram cortadas rente ao solo levadas ao laboratório onde foram realizadas as análises. O crescimento foi caracterizado pela área foliar (AF), 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. O modelo de crescimento utilizado foi o proposto por MAIA & MORAIS (2005), que expressa a produção de área foliar em função do tempo em dias após a semeadura (DAS), sendo P_{max} o valor estimado de AF máxima e, α e β valores estimados do modelo (Equação 1). 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.

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área foliar (AF) do meloeiro cultivado em solo descoberto (SD) e coberto com filme de polietileno preto (P), prateado (PR), amarelo (A) e marrom (M) e lâminas de irrigação apresentou crescimento lento nos primeiros 28 dias após a semeadura (DAS), intensificando-se com o florescimento e frutificação (33 a 56 dias após a semeadura), sendo esse aumento mais acentuado, em média, a partir dos 40 DAS (Figura 1). Observou-se ainda que independente da lâmina de irrigação a área foliar máxima (AFmax) foi menor para SD, quando comparado com solo coberto com filme de polietileno, o maior crescimento do meloeiro cultivado sob filme de polietileno em relação ao SD deve-se, possivelmente, aos teores mais elevados de água no solo, em razão do melhor aproveitamento da água de irrigação, pois ocorre menor evaporação (MEDEIROS et al, 2006), contribuindo também para uma maior disponibilidade de nutrientes às plantas.

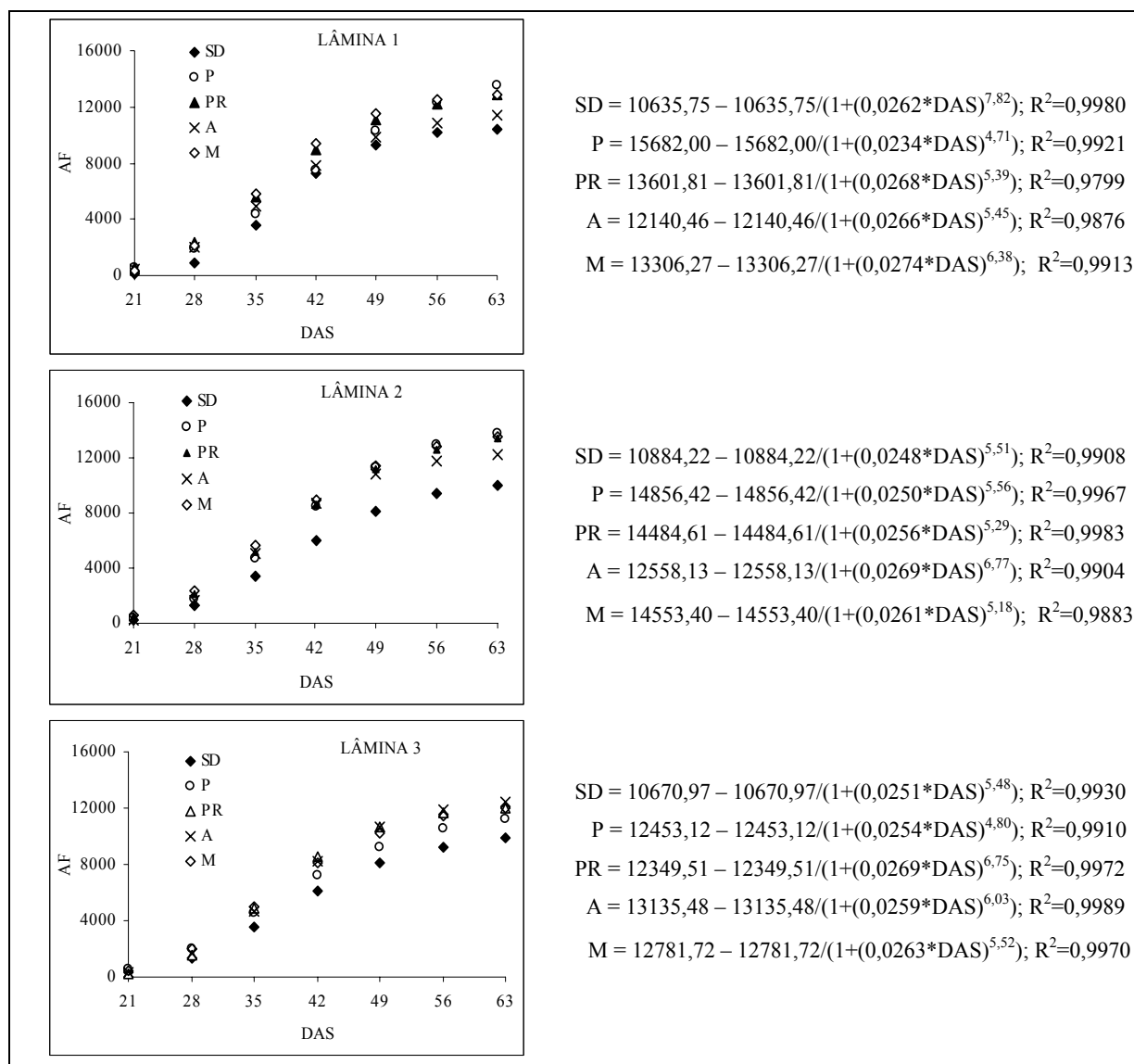


Figura 1. Área foliar do melão Goldex, em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietileno preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

A eficiência da planta no crescimento diário da área foliar (TCA) aumentou até atingir um valor máximo, decrescendo até o final do ciclo, o qual divergiu em função das coberturas do solo e das lâminas de irrigação (Figura 2). Para a L1, o tempo (DAS) em que a planta obteve a maior TCA (TTCamax) foi superior para o filme de polietileno (P) em 11% e 5% para SD e filmes de polietileno (PR, A e M), respectivamente (Tabela 1), observou-se ainda, que os filmes de polietileno PR, A e M apresentaram TTCamax iguais (35 dias) entretanto, a TTCamax, divergiu, ou seja, para o mesmo tempo o filme marrom apresentou maior TTCamax (596,05 g dia⁻¹). Para L2, tem-se que SD e P (38 dias) e PR, A e M (35 dias), apresentaram mesmo TTCamax, sendo que para P a TTCamax, foi maior 41 % que SD e que, a TTCamax

para A foi 15% maior que PR e 14 % maior que M (Tabela 1). Para L3 a TCAMax foi menor para SD (379,44 g dia⁻¹), o que ocorreu aos 37 dias, enquanto aos 36 dias, P, PR A e M obtiveram TCAMax 4%, 52%, 32% e 21% superior a SD, respectivamente. Entretanto para P, PR A e M, apesar de obterem TTCAMax iguais, a TCAMax foi maior para PR e menor para P.

A taxa de crescimento relativo (TCR), que representa o aumento da área foliar por unidade de área foliar já contida na planta, diminuiu ao longo do ciclo da cultura (Figura 3). Segundo ATKIN et al., 1998, a diminuição dos valores de TCR para o IAF são devido a baixa relação entre área foliar e matéria seca de folha. Para a TCR a redução, em média, e independente da lâmina, ocorreu a partir dos primeiros 40 DAS, quando há uma tendência delas ficarem constantes (Figura 3).

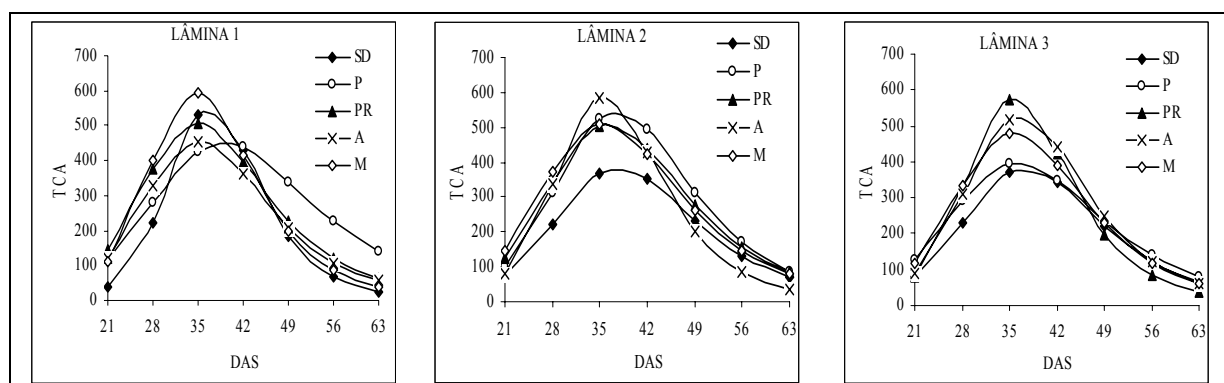


Figura 2. Taxa de Crescimento Absoluto (TCA) para área foliar em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietilino preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

Tabela 1. Taxa de crescimento absoluto máxima (TCAMax) e o Tempo de TCAMax (T.TCAMax) para o melão Goldex 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.

Cobertura do solo	L1(100% – 282,63mm)		L2 (85% – 239,69 mm)		L3 (70% – 197,30 mm)	
	T.TCAMax --- dia ---	TCAMax -- g dia ⁻¹ --	T.TCAMax --- dia ---	TCAMax -- g dia ⁻¹ --	T.TCAMax --- dia ---	TCAMax -- g dia ⁻¹ --
SD	37	553,78	38	384,35	37	379,44
P	39	452,17	38	542,30	36	396,53
PR	35	508,51	36	508,34	36	573,08
A	35	455,15	36	584,41	36	527,23
M	35	596,05	36	510,70	36	479,46

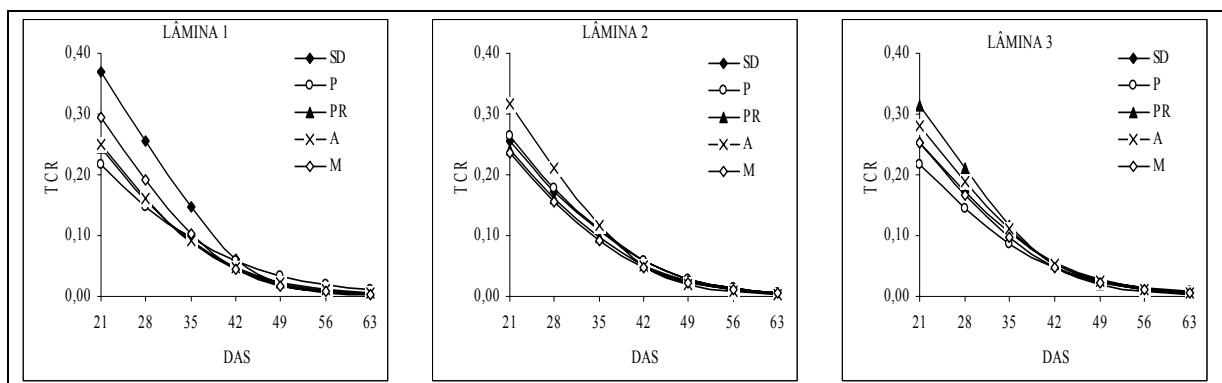


Figura 3. Taxa de crescimento relativo (TCR) em função de dias após a semeadura em solo descoberto e coberto com filmes de polietilino preto, prateado, amarelo e marrom e lâminas de irrigação. Mossoró-RN, ESAM, 2003.

CONCLUSÃO

A área foliar apresentou crescimento inicial lento, aumentando exponencialmente até atingir valores máximos, decrescendo a partir de então, e foi influenciada pela cobertura do solo e lâmina de irrigação. O mesmo comportamento foi observado para a taxa de crescimento absoluta e taxa de crescimento relativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATKIN, O.K., SCHORTEMMEYER, 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.
- BENINCASA, M.M.P. **Análise de crescimento de plantas** (Noções Básicas), Jaboticabal: FCAV-UNESP, 41p. 1988.
- HAM, J. M., KLUITENBERG, G. J., LAMONT, W. J. Optical properties of plastic mulches affect the field temperature regime. **Journal American Society of Horticulture**, Alexandria, v.118, n.2, p.188-93, 1993.
- IBARRA, L.; FLORES, J.; PÉREZ, J. C. D. Growth and yield of muskmelon in response to plastic mulch and row covers. **Scientia Horticulturae**, Coah, v.87, n.1-2, p.139-145, 2001.
- 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)
- MEDEIROS, J.F.; SILVA, M.C.C.; CÂMARA NETO, F.G. ALMEIDA, A.H.B.; SOUZA, J.M.; NEGREIROS, M.Z.; SOARES, S.P.F. Crescimento e produção do melão cultivado sob cobertura de solo e diferentes frequências de irrigação. **R. Bras. Eng. Agríc e Ambiental**, v.10, n.4, p.792-797. 2006.
- 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. **Cientifica**, v.14, p.93-96, 1986.