

## MODIFICAÇÕES MICROCLIMÁTICAS NO CULTIVO DE MELANCIA COM PROTEÇÃO DE AGROTÊXTIL.

ERNILDO CÉSAR DA SILVA SERAFIM<sup>1</sup>, LEILSON COSTA GRANGEIRO<sup>2</sup>, JOSÉ ESPÍNOLA SOBRINHO<sup>3</sup>, GEORGE BEZERRA RIBEIRO<sup>4</sup>, WELKA PRESTON LEITE BATISTA DA COSTA<sup>5</sup>, KELLY KALIANE REGO DA PAZ<sup>6</sup>, GIULLIANA MAIRANA MORAIS DE SOUSA<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Estudante de pós-graduação a nível de mestrado, Depto. de Ciências Vegetais, UFERSA, Mossoró-RN, e-mail: ernildo\_serafim@yahoo.com.br; <sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Prof. Adjunto I, Depto. de Ciências Vegetais, UFERSA, Mossoró-RN; <sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Prof. Associado, Depto Ciências Ambientais, UFERSA, Mossoró-RN; <sup>4</sup> Eng. Eletricista, pesquisador, INPE/UFERSA, Mossoró-RN; <sup>5</sup> Estudante de pós-graduação a nível de mestrado; <sup>6</sup> Aluna do curso de Agronomia, bolsista do CNPq, UFERSA, Mossoró-RN; <sup>7</sup> Aluna do curso de Agronomia, bolsista institucional, UFERSA, Mossoró-RN

**RESUMO:** No Brasil, o uso do agrotêxtil como proteção de cultivo é praticamente desconhecido. Na região Nordeste, mais especificamente no pólo agrícola Mossoró/Assu, o agrotêxtil vem sendo utilizado há aproximadamente cinco anos nas culturas do meloeiro e da melancia. O objetivo deste trabalho foi avaliar as modificações microclimáticas no cultivo de melancia com proteção de agrotêxtil. O experimento foi conduzido na horta do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró – RN. Os sensores foram instalados no primeiro e terceiro bloco em cada ambiente e uma estação meteorológica automática foi montada dentro do experimento. A proteção das plantas com agrotêxtil afetou os elementos meteorológicos, diminuindo a radiação solar, temperatura média do ar e do solo e proporcionou aumento na umidade relativa média do ar.

**PALAVRAS-CHAVES:** *Citrullus lanatus*, radiação solar e microclima.

## MICROCLIMATIC MODIFICATIONS IN THE WATERMELON CULTIVATION WITH AGROTÊXTIL PROTECTION.

**ABSTRACT:** In Brazil, the use of the agrotêxtil as cultivation protection is ignored practically. In the Northeast area, more specifically in the agricultural pole Mossoró/Assu, the agrotêxtil has been used there are approximately five years in the cultures of the melon plant and of the watermelon plant. The objective of this work was to evaluate the modifications microclimáticas in the watermelon cultivation with agrotêxtil protection. The experiment was driven in the vegetable garden of the Department of Vegetable Sciences of the Rural Federal University of the Semi-arid, Mossoró - RN. The sensor ones were installed in the first and third block in each atmosphere and an automatic meteorological station was set up inside of the experiment. The protection of the plants with agrotêxtil affected the meteorological elements, reducing the solar radiation, medium temperature of the air and of the soil and it provided increase in the humidity relative average of the air.

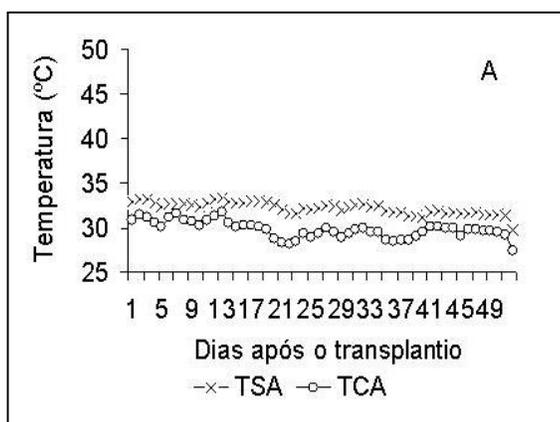
**KEYWORDS:** *Citrullus lanatus*, solar radiation and microclima.

**INTRODUÇÃO:** O agrotêxtil é constituindo de um material muito leve e de resistência suficiente para sua utilização na agricultura, permitindo a troca gasosa entre o ambiente externo e interno e a passagem de água, além de agir como uma barreira contra pragas e criar um microclima favorável ao crescimento e desenvolvimento das culturas. O uso desse material é recente, sendo que, os trabalhos de pesquisa iniciaram-se no final da década de 90, na região dos Campos Gerais, no estado do Paraná, onde hoje é utilizado por produtores de hortaliças para proteção de cultivos, e os primeiros resultados sobre o

potencial do seu uso foram avaliados na região Sul do país para a beterraba (OTTO & REGHIN, 1999), mandioquinha-salsa (REGHIN et. al., 2000) e pimentão (FOLTRAN et. al., 1999). Hoje sua utilização em nossa região tem como objetivo principal reduzir a incidência de pragas (principalmente mosca-branca e minadora), entretanto, tem-se verificado também que ocorre um aumento na produtividade e qualidade dos frutos produzidos com o uso desse material (SANTOS, 2005). O objetivo deste trabalho foi, portanto, avaliar as modificações microclimáticas causadas por este tipo de material, no cultivo da melancia com proteção de agrotêxtil.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, em Mossoró/RN (5° 11' de latitude Sul, 37° 20' de longitude Oeste e altitude de 18 m) no período de agosto a dezembro de 2005, em solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (EMBRAPA, 1999). A cultura utilizada foi a melancia (*Citrullus lanatus*) e a cultivar plantada a Mickylee, com ciclo em torno de 60 a 80 dias. Após o transplântio, nos tratamentos com agrotêxtil, as plantas foram cobertas e permaneceram por um período de 24 dias (início do florescimento). No restante do ciclo, as mesmas permaneceram descobertas. A irrigação foi realizada por gotejamento, sendo o total de água aplicado durante todo o ciclo da cultura 446,92 mm. A medida da radiação solar global incidente foi feita a partir da estação meteorológica da UFERSA, localizada a 100 metros da área experimental. Para a medição da radiação solar refletida foram instalados piranômetros a 1,0 m de altura dentro das parcelas. A temperatura do ar foi medida a 15 cm acima da superfície do solo, próximo às plantas, por meio da instalação de quatro sensores, sendo dois no Bloco com cobertura com agrotêxtil e dois no Bloco em condições normais. Para medida da temperatura do solo a 15 cm de profundidade, foram instalados, também, quatro sensores, dois em cada tratamento. Na determinação da umidade relativa do ar foram instalados, também, em cada tratamento, dois sensores. Os dados foram coletados através de dataloggers programados para realizarem leituras a cada segundo.

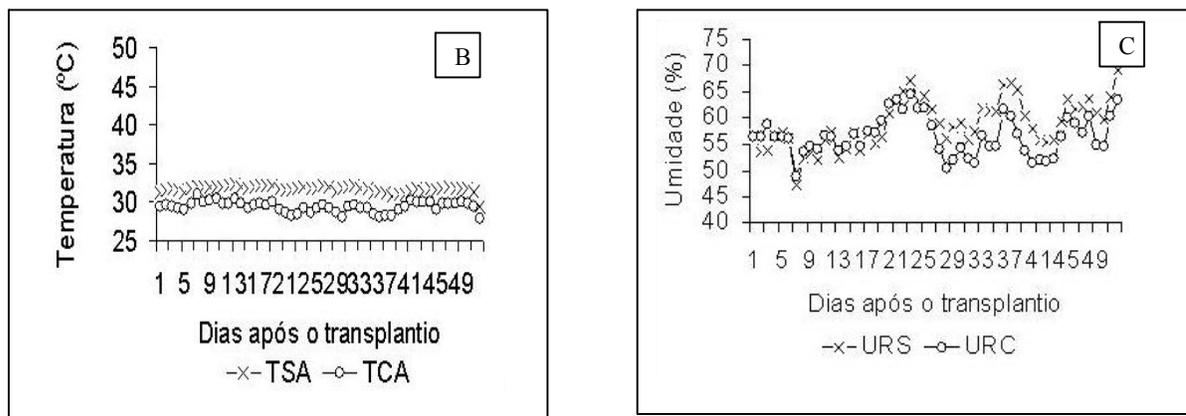
**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** No período em que a cultura permaneceu coberta, a diferença máxima da temperatura média do ar entre os dois ambientes foi de 5,32°C. Observou-se que a cobertura de agrotêxtil influenciou na redução da temperatura do ar, mesmo após a sua retirada. O comportamento permaneceu semelhante, com valores inferiores até o final do ciclo, mantendo-se praticamente constante a diferença entre os dois ambientes como mostra a figura 1A.



**FIGURA 1A:** Variação da temperatura do ar com cobertura (TCA) e sem cobertura (TSC).

A variação da temperatura média do solo, conforme a figura 1B, foi semelhante à variação da temperatura do ar, pois no solo sem agrotêxtil (TSA) a temperatura média foi superior à do solo com cobertura (TCA). A umidade relativa do ar ao longo do ciclo vegetativo foi ligeiramente maior no

tratamento com proteção de agrotêxtil, apresentando, porém, uma diferença pequena entre os valores médios de 57,2% e 56,6% para os tratamentos com e sem agrotêxtil, respectivamente, figura 1C.



**FIGURA 1.** Variação da temperatura do solo com cobertura (TCA) e sem cobertura (TSC)- (B); Variação da umidade relativa do ar (C) ao longo do ciclo vegetativo da cultura da melancia Mickylee, para os tratamentos com (URC) e sem proteção (URS) em Mossoró/RN, UFERSA, 2006.

Esta pequena diferença justifica-se pelo fato de que o agrotêxtil permite a troca de fluxo de vapor entre o ar e o ambiente interno, além do fato de no tratamento sem cobertura as plantas fecharem totalmente sobre os sensores criando um microclima e fazendo com que a umidade permanecesse sempre parecida com a umidade do ambiente protegido. A radiação global incidente, durante todo o ciclo de cultivo, apresentou valor médio diário próximo  $505,89 \text{ W m}^{-2}$ . A proteção com agrotêxtil reduziu a entrada de radiação, diminuindo com isto, a energia disponível para as plantas, em relação ao tratamento sem proteção. O saldo médio diário de radiação foi de  $198,49 \text{ W m}^{-2}$  para o tratamento com cobertura, enquanto que para o tratamento sem agrotêxtil a média foi de  $322,99 \text{ W m}^{-2}$ . O cultivo sob o agrotêxtil proporcionou uma redução média de 13,18% da radiação líquida em relação ao ambiente externo.

#### BIBLIOGRAFIA:

- FOLTRAN, B.N.; OTTO, R.F.; REGHIN, M.Y. Uso da proteção de “não-tecido” de polipropileno sobre a cultura do pimentão, em Ponta Grossa-PR. *Horticultura Brasileira*, v.17, n.3, p.286, 1999. (Resumos)
- OTTO, R. F.; REGHIN, M. Y. Respostas produtivas da beterraba cultivada sob “não tecido” de polipropileno durante o inverno de Ponta Grossa, PR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 39, 1999, Tubarão. Resumos...Tubarão.SOB, 1999.Resumo n.253.
- REGHIN, M. Y.; OTTO, R. F.; SILVA, J.B.C. “Stimulate Mo” e proteção com “Tecido Não Tecido” no pré-enraizamento de mudas de mandioquinha-salsa. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 18, n.1, p. 53 – 56, mar. 2000.
- SANTOS, S.C.L. Produção e qualidade do melão cantaloupe influenciado por coberturas do solo, agrotêxtil e lâminas de irrigação no período seco. 2005. 82f. Dissertação (Mestrado em fitotecnia) – Universidade Federal Rural do semi-árido, Mossoró, Rio Grande do Norte.



