

## EFEITO DA ADUBAÇÃO E SISTEMA DE CULTIVO NA CULTURA DO MELÃO RENDILHADO (*Cucumis melo* L.)

LIMA, A. S.<sup>1</sup>, JADOSKI, S. O.<sup>1</sup>, MAGGI, M. F.<sup>1</sup>, WAGNER, M. V.<sup>2</sup>, WAZNE, R.<sup>3</sup>,  
DENECA, S.<sup>4</sup>

**Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 22 a 25 de Setembro de 2009 – GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções – Belo Horizonte – MG.**

**RESUMO:** Este trabalho teve por objetivo: (i) Estudar o efeito de diferentes doses de adubação nitrogenada e potássica aplicados via água de irrigação sobre o desenvolvimento e rendimento da cultura do melão rendilhado (*Cucumis melo* L.) var. *reticulatus* Naudin. (ii) Analisar o efeito de diferentes condições ambientais sob as plantas, devidas ao cultivo em ambiente protegido e à campo e, (iii) Analisar o efeito da utilização de *mulching*, na absorção de água e nutrientes pelas plantas. O experimento foi desenvolvido em área experimental do Departamento de Agronomia- CEDETEG, da Universidade Estadual do Centro Oeste, Campus de Guarapuava. A água e os fertilizantes foram aplicados por um sistema de irrigação por gotejamento. O melão rendilhado foi cultivado com espaçamento de 0,50 m entre plantas e 0,80 m entre as linhas de cultivo. Como *mulching* foi utilizado um filme de polietileno de cor preta, opaco à radiação solar. A temperatura e umidade relativa do ar, em ambas as condições de cultivo, foram avaliadas através de uma mini-estação meteorológica compacta. Utilizou-se o delineamento experimental parcelas sub-divididas num Fatorial 2 x 4. Verificou-se que a condição de cultivo protegido apresentou resultados estatisticamente superiores para a maioria das características estudadas da cultura, assim como o uso de *mulching* sobre o solo. Para as condições edafo-climáticas de cultivo utilizadas, as doses de adubação com N e K estudadas não afetaram significativamente o desenvolvimento das plantas, a produtividade e as características dos frutos produzidos.

**PALAVRAS CHAVE:** produtividade do melão, ambiente protegido, *mulching*.

## EFFECT OF FERTILIZATION AND CROPPING SYSTEMS IN THE CULTURE OF NET-MELON-IMPERIAL (*Cucumis melo* L.)

**ABSTRACT:** This work was aimed at. (i) Studying the effect of different doses of the fertilization of nitrogen (N) and potassium (K) applied through irrigation water on the development and performance of the culture of Net-melon-Imperial (*Cucumis melo* L.) cv. *reticulatus* Naudin. (ii) Analyze the effect of different environmental conditions in the plants due to cultivation in greenhouse and field and, (iii) Analyze the effect of *mulching*, the absorption of water and nutrients by plants. The experiment was carried out in experimental area of Department of Agronomy-CEDETEG, the State University of West Center, Campus of Guarapuava. The water and the fertilizer were applied by a drip irrigation system. The Net-melon-Imperial, was cultivated with spacing between plants of 0.50 m and 0.80 m between the rows of cultivation. As *mulching* was used a film of black polyethylene, opaque to solar

<sup>1</sup>. Prof. Adjunto, Depto de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Campus CEDETEG - Guarapuava, PR. Fone (0xx42) 3629-8224. Rua Simeão Camargo Varela de Sá, n. 03. CEP 85040-080. E-mail: [mmaggi@unicentro.br](mailto:mmaggi@unicentro.br).

<sup>2</sup>. Mestrando do curso de Pós-Graduação em Agronomia – Produção Vegetal, UNICENTRO.

<sup>3</sup>. Acadêmico do curso de Agronomia, UNICENTRO.

<sup>4</sup>. Engº. Agrônomo, Dr. Técnico Estação Meteorológica – Convênio IAPAR - UNICENTRO

radiation. The temperature and relative humidity, in the both conditions of cultivation, were evaluated through a compact mini-weather station. Was used the experimental plot design sub-divided into a factorial 2 x 4. It was found that the condition of protected cultivation showed results statistically higher for most traits of culture, and the use of mulching on soil. For soil and climatic conditions of cultivation used, the doses of fertilization with N and K did not significantly affect the development of plants, the productivity and characteristics of the fruit produced.

**KEYWORDS:** productivity of melon, greenhouse, *mulching*.

**INTRODUÇÃO:** O desenvolvimento vegetativo do meloeiro é afetado pela temperatura do ar, FONSECA (1994) salienta que temperaturas inferiores à 13 °C são altamente restritivas ao desenvolvimento das plantas, sendo que as temperaturas ótimas são 28 a 32 °C para a germinação, 20 a 23 °C para a floração e de 25 a 30 °C para o desenvolvimento. A umidade relativa do ar mais adequada é 65 a 75% no desenvolvimento, 60 a 70% na floração e 55 a 65% na frutificação. O autor reporta dados de recomendação para o cultivo de melão em estufa, onde a temperatura ideal para o meloeiro é de 25 a 28 °C durante o dia e 18 a 22°C no período noturno.

MALAVOLTA e CROCOMO (1982) descrevem que em clima temperado o principal processo de contato do K com o sistema radicular dá-se por difusão, porém, para os autores é possível que nos solos onde a fixação de K é menor o fluxo de massa tenha maior participação que o processo de difusão, reduzindo a dificuldade de absorção deste nutriente pelas plantas, desta forma as culturas podem não apresentar sintomas de deficiência mesmo em solos de fertilidade limitada.

Com relação ao N, BHELLA e WILCOX (1986) observaram que tanto a produção quanto a precocidade na maturação dos frutos do meloeiro, são influenciados pelo aumento na taxa de disponibilidade de N no solo. No entanto, RODRIGUES (2002) descreve situações, especialmente quando o teor de matéria orgânica do solo é elevado, em que as respostas das plantas à aplicação de nitrogênio podem ser muito pouco expressivas.

O uso de *mulching* é uma técnica que ocasiona modificações nas variações de características da umidade e temperatura do solo, afetando as culturas. KLAR e JADOSKI (2002) salientam que o efeito do *mulching* na temperatura e umidade do solo vai diminuindo à medida que a cultura vai se desenvolvendo e interceptando uma fração cada vez maior da radiação solar e consumindo mais água do solo.

Nesse contexto os objetivos do trabalho foram: (i) estudar o efeito de diferentes doses de adubação nitrogenada e potássica aplicados via água de irrigação sobre o desenvolvimento e rendimento da cultura do meloeiro. (ii) analisar o efeito de diferentes condições ambientais sob as plantas, devidas ao cultivo protegido e à campo e, (iii) Analisar o efeito da utilização de *mulching*, na absorção de água e nutrientes pelas plantas.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi desenvolvido em área experimental do Departamento de Agronomia- CEDETEG, da Universidade Estadual do Centro Oeste, *Campus* de Guarapuava. A água e os fertilizantes foram aplicados por um sistema de irrigação por gotejamento. Cultivou-se o melão rendilhado (*Cucumis melo* L.) var. *reticulatus* Naudin, (Net-melon-Imperial), com espaçamento de 0,50 m entre plantas e 0,80 m entre as linhas de cultivo. A correção do solo e adubação de plantio foram efetuadas com base nos resultados da análise de solo, de acordo com recomendações para o Estado do Paraná. Como *mulching* foi utilizado um filme de polietileno de cor preta, opaco à radiação solar. A temperatura e umidade relativa do ar, em ambas as condições de cultivo, foram avaliadas através de uma mini-estação meteorológica compacta. As determinações de conteúdo de água no solo foram realizadas com este equipamento e também com tensiômetros instalados na área. Foram

periódicamente coletados dados inerentes ao desenvolvimento vegetativo da cultura, da produção de frutos, dados climatológicos e de umidade do solo. Utilizou-se o delineamento experimental parcelas sub-divididas num Fatorial 2 x 4, sendo que os resultados foram submetidos à análise estatística utilizando-se o software Statistical Analysis System – SAS. As colheitas foram realizadas duas vezes por semana entre fevereiro e abril de 2005. As avaliações do efeito das doses de adubação nitrogenada e potássica foram realizadas através de análise de regressão.

**RESULTADOS:** Os resultados possibilitaram observar que as dosagens testadas não afetaram de forma diferenciada os parâmetros avaliados da cultura. Possivelmente as características do solo do local podem estar associadas a este comportamento, devido aos índices de N e K verificados no solo serem considerados altos na escala de análise de fertilidade comumente usada no Paraná. Outro fator a ser destacado é a possibilidade de que os níveis aplicados tenham sido baixos para ocasionar respostas significativas da cultura, embora, as maiores doses aplicadas sejam consideradas altas para a maioria das culturas. As análises estatísticas foram realizadas visando avaliar o efeito da cobertura do solo dentro de cada experimento e a análise conjunta, visando comparar os efeitos do ambiente de cultivo em estufa e a campo aberto.

Os resultados estatísticos verificados são apresentados no Tabela 1. As avaliações dos efeitos da cobertura do solo para o experimento conduzido em estufa agrícola demonstraram que as plantas conduzidas em condição de uso de *mulching* produziram frutos de maior diâmetro transversal e longitudinal e com maior peso, resultando, também, em produtividade final estatisticamente superior em relação ao cultivo em solo sem cobertura de *mulching*. Esta diferença de produtividade foi de aproximadamente 35 %. As características °Brix, acidez e número de frutos por planta não apresentaram diferenças significativas.

**Tabela 1.** Valores médios e resultados da análise estatística do avaliação de características do meloeiro cultivado em estufa agrícola e em campo aberto, sob diferentes condições de cobertura do solo em quatro repetições em Guarapuava-PR.

Condição da superfície do solo	Característica avaliada					
	Diâmetro transversal (cm)		Diâmetro longitudinal (cm)		Peso Fruto (gr)	
Experimento	estufa	campo	estufa	campo	estufa	campo
Com Mulching	33,73 aA	30,62 aB	34,08 aA	31,25 aB	623,6 aA	472,2 aB
Sem mulching	32,41 bA	27,43 aB	32,35 bA	27,04 aB	518,5 bA	332,2 aB
	Produtividade kg ha <sup>-1</sup>		° Brix		Numero de frutos por planta	
Experimento	estufa	campo	estufa	campo	estufa	campo
Com Mulching	33479,7 aA	15475,6 aB	7,26 aA	5,43 aA	2,02 aA	1,23 aB
Sem mulching	21855,2 bA	3711,3 bB	6,81 aA	6,37 aA	1,58 aA	0,42 bB

Tukey  $P < 0,05$ : letra maiúscula comparação na linha para cultivo em estufa e campo; letra minúscula comparação na coluna para condição da superfície.

No experimento em campo aberto utilizando *mulching* os resultados demonstram produtividade estatisticamente superior em relação ao cultivo sem *mulching*. Esse resultado se deve a produção de maior número de frutos em plantas cultivadas com uso de *mulching*. Nesta condição de cultivo observa-se que a produtividade final foi 76% superior, evidenciando efeito positivo do uso do *mulching* sobre a produtividade do meloeiro. Contudo, o efeito foi diferente do comportamento do experimento em estufa agrícola onde a maior produtividade foi ocasionada devido ao maior tamanho dos frutos.

Para o experimento a campo aberto, o efeito do *mulching* deve ter contribuído para reduzir a queda de flores possibilitando a retenção de maior número de botões florais sobre a planta. As demais características avaliadas, não apresentaram diferenças estatísticas significativas (Tabela 1).

Com a comparação dos experimentos pela análise conjunta, verificou-se que, com exceção das características °Brix e acidez, as demais foram estatisticamente superiores quando o cultivo foi realizado em condições de cultivo em estufa agrícola, independente da forma de manejo da superfície do solo com ou sem uso de *mulching* de polietileno. No caso das variáveis °Brix e acidez, possivelmente a falta de diferenças estatísticas em ambas as análises indica que estas são características, que são pouco afetadas pelas condições ambientais e, pelas doses de adubação com N e K.

No cultivo protegido e com uso de *mulching* o diâmetro transversal e longitudinal, peso do fruto, número de frutos por planta e produtividade foram 9%, 8,3%, 24,25%, 39,11% e 53,77% respectivamente, superiores aos valores verificados com relação a estas características para a produção a campo aberto. Para a produção sem uso de *mulching* em cultivo protegido foram verificados valores de 15,4%, 16,41%, 35,9%, 73,41% e 83,02% superiores, respectivamente aos verificados para o cultivo a campo aberto.

Nesta avaliação mais específica à condição da produtividade nas condições de ambos os experimentos a comparação da produtividade permite verificar que no cultivo em campo aberto, o tamanho dos frutos foi estatisticamente inferior, com menor diâmetro transversal e longitudinal, menor peso e menor número de frutos por planta. Neste caso observa-se que a qualidade comercial dos frutos em campo aberto foi comprometida pelas condições de cultivo.

Pode-se inferir pelos resultados que nas condições climáticas de Guarapuava o cultivo de melão rendilhado Imperial é amplamente beneficiado pela condição de cultivo em estufa agrícola. A ampliação das fronteiras agrícolas desta cultura, para fora do nordeste brasileiro e, especialmente para condições climáticas ocorrentes nesta região, mostra-se viável, contudo, em condições de cultivo protegido. Durante a condução do experimento, observou-se que a cultura é visivelmente afetada pelas condições climáticas externas, especialmente pelo vento. Nessas condições externas as plantas apresentaram alta incidência de doenças, especialmente fungicas, demonstrando que as condições ambientais ocorrentes alteraram as condições fisiológicas normais das plantas, ocasionando estresse, o que reduz a resistência da planta.

**CONCLUSOES:** As dosagens testadas não afetaram os parâmetros avaliados da cultura. Observou-se que a diferença na produtividade ocorreu devido a produção de frutos de maior tamanho, demonstrando que o uso de *mulching* reduziu a evapotranspiração e a necessidade de irrigações, possibilitando o desenvolvimento da cultura em condições menos restritivas, reduzindo o estresse fisiológico, possibilitando melhor desenvolvimento e aproveitamento dos nutrientes e das condições ambientais. Os resultados de peso do fruto, número de frutos por planta e produtividade foram superiores quando o cultivo é realizado em ambiente protegido, independente da presença de *mulching* sobre a superfície do solo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHELLA, H. S. e WILCOX, G. E. Yield and composition of muskmelon as influenced by replant and trickle applied nitrogen. *Hortscience*, Alexandria, v. 21, n. 1, p. 86-88, 1986.

FONSECA, I. C. B. Efeito de três níveis de água em dois períodos do estágio de frutificação sobre a qualidade dos frutos do melão rendilhado, *Cucumis melo reticulatus* Naudin., híbrido cosmo. Botucatu, 1994, 74p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

KLAR, A. E. e JADOSKI, S. O. Efeitos da irrigação e da cobertura do solo por polietileno preto sobre as características morfológicas do pimentão. Irriga. Botucatu, v. 7, n. 3, p. 154-167, 2002.

MALAVOLTA, E. e CROCOMO, O. J. Potássio na agricultura brasileira. In: SIMPÓSIO SOBRE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA, Londrina. **Anais...** Piracicaba, 1982.

RODRIGUES, L. R. F. Técnicas de cultivo e controle ambiental no manejo de pragas, doenças e nutrição vegetal em ambiente protegido. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 762p.