

## EFEITO DE MALHAS DE SOMBREAMENTO SOBRE ALGUMAS VARIÁVEIS DE CRESCIMENTO E NO TEOR DE NITRATO EM ALFACE

Marina Berg von Linde (PIBIC/CNPq/Uem), Carlos Moacir Bonato (Orientador), e-mail: cmbonato@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas  
DBI/Maringá, PR.

Fisiologia de Plantas Cultivadas [CNPq/CAPES](#)

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa*, luz, intoxicação, nitrato

### Resumo:

Atualmente há consenso em se utilizar malhas de sombreamento na produção de olerícolas para amenizar os efeitos abióticos prejudiciais como o excesso de radiação e de temperatura. Altas irradiâncias e altas temperaturas podem provocar vários problemas na produção que vão desde a transpiração excessiva até a menor produtividade e por acréscimo perda do valor comercial das olerícolas. Desta forma, buscou-se comprovar a efetividade da utilização de malhas de sombreamento de cores diferentes em diferentes níveis de adubações, orgânicas e convencionais. Além do efeito destas no acúmulo de nitrato na composição desta olerícula. O experimento foi conduzido em casa de vegetação sendo que as plantas de alface forma cultivadas sobre malhas de diferentes cores (preta, vermelha e sem malha). No final do ciclo forma determinadas as massas frescas e secas e o teor de nitrato, ainda em andamento, no tecido vegetal.

### Introdução

Uma técnica muito difundida atualmente na produção de olerículas, que tem como finalidade a redução da incidência de raios solares, buscando produtos mais tenros, visto que a maior exposição a irradiância resulta em paredes celulares foliares mais espessas é a utilização de malhas de sombreamento (ABAURRE et al., 2003; LUZ et al., 2009). Por malhas de sombreamento entendem-se estruturas de polietileno de baixa densidade (PEBD) as quais têm permeabilidade luminosa de diferentes valores, podendo ainda ter cores variadas. Estas desenvolvem diversas funções nos sistemas de cultivo, além da redução da irradiância solar, como promover a melhor circulação de ar no ambiente agrícola de interesse, distribuição mais uniforme da luz, tanto para evitar o excesso de temperatura como para economizar energia (Huertas, 2006).

A alface (*Lactuca sativa*) é uma das olerícolas folhosas mais cultivadas e comercializadas no Brasil atualmente. Assim, faz-se de extrema importância o desenvolvimento de métodos de cultivos mais eficientes e econômicos visando o fomento da sua produção aliado às melhores condições de produção aos agricultores, que em geral para esta espécie, estão enquadrados no modelo de produção da agricultura familiar. Desse modo, com este trabalho objetivou-se a melhor compreensão dos reais, efeitos fisiológicos e produtivos, das malhas de sombreamento (preta e vermelha), no cultivo da alface. Visto que há mister de trabalhos científicos neste mérito.

## **Materiais e métodos**

### *Ensaio*

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com cobertura de polietileno de baixa densidade transparente de 150  $\mu$ , na Universidade Estadual de Maringá, no campus do município de Maringá – PR. Como fonte de nitrogênio utilizou-se ureia em três dosagens diferentes (150, 300, 450mg por vaso de 5L) e como fonte de nitrogênio orgânico, Torta de mamona (TM), também em três dosagens diferentes (1,70g, 3,375g, 5,0625g). O controle foi constituído do mesmo tratamento descrito anteriormente, entretanto, na ausência de nitrogênio.

Os vasos foram distribuídos sob três diferentes malhas e um controle (sem malha de sombreamento). As malhas foram instaladas a 1,0 m de distância (altura) dos vasos, sendo todas as repetições de todos os tratamentos dispostos sob as malhas e também no controle. Utilizou-se as malhas preta, vermelha, todas com 35% de sombreamento da marca SolPack®.

### *Colheita e processamento das amostras*

A colheita foi iniciada a partir de 40 dias após o transplante, sendo as plantas cortadas rentes à superfície do solo, todas no mesmo horário da manhã (08:00h). As plantas foram pesadas para obtenção de matéria fresca, acondicionadas em sacos de papel e posteriormente colocadas em estufa de circulação forçada por 96 horas. Após a secagem as amostras foram pesadas novamente para obtenção de matéria seca, trituradas em moinho tipo Willey da marca Marconi® e acondicionadas em frascos de vidro âmbar para posteriores análises.

### *Determinação de nitrato*

Esta análise ainda está em andamento.

## **Resultados e Discussão**

Os resultados obtidos com as variáveis analisadas referentes às diferentes malhas (preta, vermelha e sem malha) demonstraram de forma significativa que o tratamento sem malha obteve um maior acúmulo de biomassa fresca, diferindo dos tratamentos com malhas. Considerando as variáveis de biomassa seca, observou-se que o tratamento sem malha também obteve um

maior acúmulo de biomassa seca, diferindo de forma significativa dos tratamentos com malhas.

Observou-se ainda que o acúmulo de biomassa seca na malha vermelha foi significativamente superior ao acúmulo na malha preta. O acúmulo de biomassa seca foi maior no tratamento sem malha devido à quantidade de luz incidente que promove a expansão da parede celular.

Os resultados obtidos com as variáveis analisadas referentes às diferentes adubações (sem adubo, 150 mg, 300 mg e 450 mg de adubação nitrogenada (ureia), 1,70 g, 3, 375 g e 5,0625 g de torta de mamona) demonstraram de forma significativa que os tratamentos sem adubação, 450 mg de adubo nitrogenado (ureia) e com 5,0625 g de torta de mamona obtiveram um maior acúmulo de biomassa seca, diferindo dos tratamentos com 150 mg e 300 mg de adubo nitrogenado bem como 1,70 g e 3,375 g TM.

Considerando as variáveis de biomassa fresca, observou-se que o tratamento com 450 mg de adubação nitrogenada (ureia) obteve um maior acúmulo de biomassa fresca, diferindo de forma significativa dos outros tratamentos no que tange a adubação. Já os tratamentos sem adubo, 300 mg de adubação nitrogenada (ureia), 1,70 g, 3,375g e 5,0625 g de torta de mamona obtiveram um maior acúmulo de biomassa fresca, diferindo significativamente do tratamento com 150 mg de adubo nitrogenado (ureia).

**Tabela 1.** Análise fatorial do efeito das diferentes malhas e adubações na produção de massa seca de alface (*Lactuca sativa*- cultivar Estela).

Adubações (mg)	Massa seca (g)						
	0,0	Ureia 150	Ureia 300	Ureia 450	TM 170	TM 3375	TM 50625
Sem Malha	11.63 aA	8.71 aB	10.35aB	13.76aA	9.14 aB	10.51aB	10.55aB
Malha Preta	7.92 bA	6.71 aA	6.77 bA	8.46 bA	7.24 aA	8.22 aA	8.49 aA
Malha Vermelha	8.41 bA	6.82 aA	9.21 aA	9.90 bA	9.37 aA	8.32 aA	9.48 aA

Letras maiúsculas seguidas pela mesma letra na linha e minúsculas na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Scott knott

**Tabela 2.** Análise fatorial do efeito das diferentes malhas e adubações na produção de massa fresca de alface (*Lactuca sativa*- cultivar Estela).

Adubações (mg)	Massa fresca (g)						
	0,0	Ureia 150	Ureia 300	Ureia 450	TM 170	TM 3375	TM 50625
Sem Malha	127.50aB	91.50aB	117.50aB	163.50aA	111.50aB	112.50aB	113.00aB

Malha Preta	102.00aA	89.50aA	81.50bA	117.00bA	111.50aA	111.50aA	126.00aA
Malha Vermelha	107.00aA	71.50aB	118.50aA	135.50bA	108.50aA	106.50aA	112.50aA

Letras maiúsculas seguidas pela mesma letra na linha e minúsculas na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Scott knott

## Conclusões (Arial 12, Negrito, alinhado à esquerda)

Insira as conclusões. A formatação deve ser fonte arial 12, espaço simples e parágrafo justificado

## Agradecimentos

## Referências

ABURRE, M. E. O. et al. Produtividade de duas cultivares de alface sob malhas termo - refletoras e difusa no cultivo de verão. In: CONGRESSO DE OLERICULTURA, 43., 2003, Campo Grande. Anais... Campo Grande: SOB, 2003. 1 CD-ROM.

HUERTAS L. 2006. Control ambiental em el vivero. Horticultura Internacional n. extra: 77-84.