

EFEITO DE "MULCHINGS" PLÁSTICOS SOBRE A TEMPERATURA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO TOMATEIRO EM ESTUFA PLÁSTICA

Nereu Augusto Streck - Engº Agrº, Prof. Substituto do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 97119-970 - Santa Maria, RS.

Arno Bernardo Heldwein - Engº Agrº, Prof. Adjunto do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM.

Flavio Miguel Schneider, Galileo Adeli Buriol - Engº Agrº, Prof. Titular do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM. Bolsista do CNPq.

Roberto André Grave - aluno do Curso de Agronomia, CCR, UFSM. Bolsista do CNPq.

RESUMO

Foi conduzido um experimento no interior de uma estufa plástica de 10 X 25 m em Santa Maria,RS, para avaliar o efeito de coberturas plásticas (mulchings) sobre a temperatura do solo e a produtividade do tomateiro. Mulching transparente aumentou a temperatura máxima do solo enquanto que o mulching opaco (preto ou branco) diminuiu a temperatura máxima do solo em relação ao solo desnudo. Não houve diferença significativa na produtividade do tomateiro devido ao tipo de mulching, mas houve tendência das plantas cultivadas com mulching branco apresentarem maiores valores dos parâmetros de produtividade.

A cobertura do solo ("mulching") é uma técnica utilizada para modificar o microambiente do solo e do ar próximo às plantas. Nas estufas plásticas o seu uso é desejável pois diminui a evaporação da água do solo, diminuindo assim a umidade atmosférica das estufas. Existem disponíveis vários tipos de materiais de Polietileno de Baixa Densidade (PEBD), com diferentes propriedades óticas. Um experimento foi realizado em Santa Maria, RS (latitude: 29°43'S, longitude:53°42'W e altitude:95m) para avaliar o efeito de 4 diferentes películas na técnica do mulching em estufa plástica sobre a temperatura do solo e a produtividade do tomateiro. Os tratamentos foram: PEBD preto com 30µm de espessura, PEBD transparente com 50µm de espessura, PEBD branco com 50µm de espessura e PEBD dupla face (preto + branco) com 100µm de espessura. O PEBD dupla face ficou com a face preta para o solo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. Utilizou-se o Híbrido Monte Carlo, do grupo salada e hábito de crescimento indeterminado, com semeadura em 17/07/94 e plantio em 22/08/94 no espaçamento de 1,0m x 0,4m. As parcelas tinham 2,0x5,2(10,2m²), com 26 plantas/parcela.

A temperatura do solo foi medida a 2, 5, 10 e 20cm de profundidade em uma repetição/tratamento e no solo desnudo. As leituras foram realizadas diariamente durante o período experimental(23/08 a 30/10/94) às 9h, 15h30min, 16h, 17h30min e 21h. As leituras da tarde corresponderam ao horário de ocorrência da temperatura máxima nas profundidades de 2, 5, 10 e 20 cm, respectivamente, de acordo com a teoria de fluxo de calor no solo e determinada por SCHNEIDER (1979) para Santa Maria, RS.

A colheita dos frutos do tomateiro foi realizada duas vezes por semana, sendo determinado a massa da matéria fresca dos frutos comercializáveis e não

comercializáveis. Considerou-se como produtividade precoce a soma da massa da matéria fresca nas três primeiras colheitas.

O mulching transparente promoveu maior elevação na temperatura máxima do solo em relação aos mulchings opacos (Tabela 1), em função da maior disponibilidade de radiação líquida no solo coberto com este material (LIAKATAS et al, 1986). Sob os mulchings opacos há menor disponibilidade de radiação líquida e por isso estes materiais tendem a amortecer a onda diária de temperatura do solo, conforme descrito por vários autores (STRECK et al, 1994).

O mulching não afetou estatisticamente a produtividade do tomateiro (Tabela 2). Observou-se, no entanto, uma tendência dos mulchings brancos (PEBD branco e PEBD dupla face) apresentarem maiores valores dos parâmetros de produtividade. Materiais brancos apresentam maior refletividade, o que aumenta a disponibilidade de radiação solar no dossel vegetativo.

REFERÊNCIAS

LIAKATAS, A., CLARK, J.A., MONTEITH, J.L. Measurements of the heat balance under plastic mulches. I - Radiation balance and soil heat flux. **Agricultural and Forest Meteorology**, Amsterdam, v. 36, p. 227-239, 1986.

SCHNEIDER, F.M. **Comportamento e propriedades térmicas do solo Santa Maria**. Piracicaba, SP, 1979. 77p. Dissertação (Mestrado em Agrometeorologia), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz", 1979.

SCHNEIDER, F.M., STRECK, N.A., BURIOL, G.A. Modificações físicas causadas pela solarização do solo. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 149-157, 1993.

STRECK, N.A., SCHNEIDER, F.M., BURIOL, G.A. Modificações físicas causadas pelo mulching. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 2, p. 131-142, 1994.

Tabela 1 - Valores absolutos de temperatura máxima (T_{máx}) observados nos diferentes "mulchings" e no solo desnudo da estufa plástica. Santa Maria, RS, Brasil, 1994.

Mulching	T _{máx} (°C)			
	2cm	5cm	10cm	20cm
-				
Dupla face	36,4	34,4	30,8	30,0
Branco	40,4	37,0	33,0	31,2
Preto	37,0	36,0	34,0	30,2
Transparente	41,6	41,0	35,0	31,8
Solo desnudo	36,8	34,2	33,0	29,6

Tabela 2 - Produtividade precoce e total de frutos de tomateiro e estufa plástica cultivado com diferentes mulchings. Santa Maria, RS, Brasil, 1994.

Mulching	Produtividade Precoce (Kg/m ²)	Produtividade Total			
		Comercializável		não comercializável	
		Kg/m ²	n° de frutos	Kg/m ²	n° de frutos
Dupla face	0,55a	4,27a	25a	0,55a	7a
Branco	0,64a	4,61a	25a	0,42a	5a
Preto	0,40a	3,81a	23a	0,42a	5a
Transparente	0,44a	3,59a	21a	0,45a	6a
CV (%)	65,38	14,55	15,77	26,02	20,37

As colunas que apresentam a mesma letra não tem diferença significativa pelo teste de Duncan a 5%.