

EFEITO DO MANEJO DE TÚNEIS BAIXOS DE POLIETILENO TRANSPARENTE SOBRE O MICROAMBIENTE

Galileo Adeli Buriol, Flavio Miguel Schneider - Eng^o Agr^o, Prof. Titular do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 97119-970 - Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.
Nereu Augusto Streck - Eng^o Agr^o, Prof. Substituto do Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM.

Silvia Vollino Libman Luft - Eng^o Agr^o, Curso de Pós-Graduação em Agronomia, CCR, UFSM. Bolsista do CNPq.

RESUMO

Determinou-se as modificações meteorológicas causadas por túneis baixos de polietileno transparente utilizando diferentes manejos de ventilação. Os tratamentos constituíram-se na abertura dos túneis às 8:00h e fechamento às 12:00h (T_1), abertura às 8:00h e fechamento às 16:00h (T_2), abertura conforme o manejo convencional (T_3) e ambiente sem túnel (T_4). Mediu-se a temperatura e umidade do ar a 10 cm acima do nível do solo no interior dos túneis (T_1, T_2, T_3) e no ambiente externo. A temperatura e umidade do ar foram mais elevadas sob os túneis do que no ambiente externo.

Apesar do uso crescente de túneis baixos na olericultura, existe pouca informação sobre as alterações meteorológicas causadas por esta técnica. Geralmente são manejados baseando-se nas condições meteorológicas do dia. Assim, em dias frios e nublados e/ou chuvosos não são abertos; em dias ensolarados e quentes são abertos em torno das 8:00h e fechados em torno das 16:00h; em dias ensolarados e frios e em dias encobertos e amenos são abertos mais tarde e fechados mais cedo, em torno das 10:00h e 14:00h respectivamente. Porém deve-se quantificar as variações dos elementos meteorológicos no interior dos mesmos e relacioná-los com aquelas ocorrentes em túneis submetidos a manejos distintos e no exterior para que se possa identificar qual o manejo mais adequado para o crescimento das plantas. Neste sentido, o presente estudo objetivou quantificar as modificações meteorológicas causadas pelos túneis baixos de polietileno transparente utilizando diferentes manejos de ventilação.

O experimento foi realizado no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria. Os tratamentos constituíram-se de três diferentes manejos dos túneis: abertura das laterais às 8:00h e fechamento às 12:00h (T_1), abertura às 8:00h e fechamento às 16:00h (T_2), manejo convencional (T_3). No manejo convencional (T_3) o horário de abertura e fechamento foi realizado de acordo com as condições meteorológicas do dia. Desta forma em dias frios e nublados e/ou chuvosos, estes túneis permaneceram permanentemente fechados, em dias frios e ensolarados, foram abertos mais tarde e fechados mais cedo e em dias quentes abertos mais cedo e fechados mais tarde. A testemunha constituiu-se de um canteiro sem túnel (T_4).

Registrou-se a temperatura e umidade relativa do ar com termohigrógrafos, instalados a 10cm acima do solo no interior de miniabrigos. As determinações foram realizadas no período de 10/09/1991 a 25/10/1991 estando os canteiros sob os túneis cultivados com alface e no período de 25 e 26/08/1992, estando os canteiros com o

solo desnudo. A temperatura do ar, média horária, foi mais elevada sob os túneis e nestes, maior em T_1 . As diferenças entre os tratamentos foram menores no período diurno. Isto mostra que a influência dos túneis sobre a temperatura do ar é mais importante na elevação das máximas e portanto na soma térmica (Tabela 1) do que das mínimas diárias, evidenciando o reduzido efeito estufa causado pelo polietileno de baixa densidade (PEBD), como já foi demonstrado por ANDRIOLO et al (1989) e BURIOL et al (1993) em estufas.

A temperatura mínima e máxima absoluta do período experimental e a média das mínimas e máximas diárias determinadas no interior dos túneis foram superiores àquelas observadas no ambiente externo (Tabela 1). No interior dos túneis, a mínima e máxima absolutas e a média das mínimas foram mais elevadas em T_1 . Estes valores mostram que os menores decréscimos nas mínimas e os maiores acréscimos nas máximas estão associados respectivamente à maior permanência dos túneis fechados nos dias frios em T_1 e T_2 e quentes, T_1 e T_2 .

No interior dos túneis os valores médios horários de umidade relativa do ar foram mais elevados do que no ambiente externo durante todo o período diário. Comportamento semelhante foi observado por REISSER Jr. (1991) em experimentos realizados em estufa de polietileno em Santa Maria, RS. A renovação contínua do ar no ambiente externo é a principal causa da menor umidade do ar em relação aquela do interior dos túneis. Entre os diferentes tratamentos com túneis, os valores de umidade do ar para cada horário foram mais elevados sob aqueles que se encontravam fechados no momento da medida. Os valores de umidade relativa mínima absoluta e média dos valores mínimos ocorridos em cada dia do período experimental também foram mais elevados sob os túneis do que no ambiente externo. Sob os túneis as diferenças entre os tratamentos foram pequenas.

A principal causa da umidade relativa do ar ser mais elevada no interior dos túneis é os altos valores da pressão de vapor. A pouca renovação do ar do seu interior aliada a uma umidade do solo geralmente mais elevada do que no ambiente externo faz com que os valores de pressão atual de vapor permaneçam mais elevados neste micro ambiente mesmo nos momentos de ocorrência de altas temperaturas. Resultados semelhantes foram constatados em estufas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIOLO, J.L., BURIOL, G.A., ESTEFANEL, V., et al. Determinação das variações da temperatura do ar e do solo e da umidade relativa do ar no ambiente interno de uma estufa de polietileno em Santa Maria, RS. In: ENCONTRO DE PLASTICULTURA DA REGIÃO SUL, III, 1989. **Resumos...**, Curitiba: SOB, 1989. p.6.

BURIOL, G.A., SCHNEIDER, F.M., ESTEFANEL, V.A., et al. Modificação na temperatura mínima do ar causada por estufas de polietileno transparente de baixa densidade. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 1, p. 43-49, 1993.

FARIAS, J.R.B., BERGAMASCHI, H., MARTINS, S.R., et al. Alterações na temperatura e umidade relativa do ar provocadas pelo uso de estufas plásticas. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 1, p. 37-42, 1993.

REISSER, Jr. **Evapotranspiração da alface em ambiente natural e em estufa de polietileno**. Santa Maria: UFSM, 1991. 78p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, 1991.

Tabela 1 - Média das temperaturas mínima (Tmin.) e máxima (Tmax) diária, temperatura mínima absoluta (Tmin. a.) e máxima absoluta (Tmax. a.) e soma dos graus-dia (Σ GD) acima da temperatura base de 5 a 10°C e média da umidade relativa do ar mínima diária (URmin) e mínima absoluta (URmin.a) registrada no interior dos túneis (T1, T2 e T3) e no ambiente natural (T4), período de 10/09 a 25/10/1991. Santa Maria - RS.

TRATA	Tmin. °C	Tmax. °C	Tmin.a. °C	Tmax.a. °C	Σ GD		URmin (%)	URmin:a (%)
					T _b ≥5°C	T _b ≥10°C		
T1	14,2	31,5	8,0	46,0	260	191	61	42
T2	13,7	29,9	5,9	43,2	258	188	59	35
T3	14,3	28,8	7,8	43,3	252	182	62	32
T4	13,3	27,2	4,5	42,0	238	168	55	20