

Referências Bibliográficas

de Bruin H. A. R., and Keijman J. Q., 1979. The Priestley-Taylor evaporation model applied to a large, shallow lake in the Netherlands. J. Appl. Meteorol. 18, 898-903.

Gash, J. H. C. and Stewart, J. E., 1975. The average surface resistance of a pine forest derived from Bowen ratio measurements. Boundary-Layer Meteorol., 8:457-464.

Penman, H. L., 1948. Natural evaporation from open water, bare soil and grass. Proc. R. Soc. London, A193:120-145.

Priestley, C. H. B. and Taylor, R. J., 1972. On the assessment of surface heat flux and evaporation using large-scale parameters. Month. Weather Rev., 100:81-92.

Viswanadham Y., et al., 1990. Micrometeorological measurements in Amazon Forest during GTE/ABLE 2A mission. Journal of Geophysical Research, 95(D5):13689-13692.

Viswanadham, Y., Silva Filho, V. P. and André, Z. G. B., 1991. The Priestley-Taylor parameter α for the Amazon forest. Forest Ecology Management, 38:211-225.

TEMPERATURA MÍNIMA DIÁRIA NO INTERIOR E EXTERIOR DE ESTUFAS COBERTAS COM FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE.¹

Galileo Adell Burrol²
 Jerônimo Luiz Andricio
 Valcino Estefanei
 Flávio Misasi Schneider

O objetivo do trabalho foi determinar as diferenças entre a temperatura mínima diária no ar do interior e do exterior de estufas com cobertura e laterais de polietileno de baixa densidade (PBD), nas condições ambientais de Santa Maria, RS.

Determinou-se a temperatura mínima do ar a 100 cm e a 5 cm acima da superfície do solo no centro da estufa e no exterior, a uma distância de 20 m da estufa, aproximadamente. As determinações a 150 cm do solo foram realizadas no interior de três tipos de estufa e aquelas a 5 cm em dois tipos, ambas foram feitas em diferentes períodos nos anos de 1988, 1989 e 1991, (Tabela 1). O plástico utilizado nas laterais e na cobertura possuiu 100 micras de espessura, era transparente e adit. vado. As estufas tipo Tónel Alto, Capela₁, Santiago₁ e Santiago₂ possuíam abertura nas suas extremidades e aquelas tipo Capela₂ e Capela₃ foram ventiladas

¹ Trabalho realizado com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

² Eng^o Agr^o, Professores do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. 97.119 - Santa Maria - RS.

pelo abaixamento da metade superior das faces laterais. Com exceção da estufa Capela₂, que permaneceu com as aberturas completamente abertas, as estufas foram ventiladas somente nas horas mais quentes do dia (das 10:00 às 16:00 horas, aproximadamente).

A média das temperaturas mínimas diárias do ar a 150 e a 5 cm acima da superfície do solo para os diferentes períodos e tipos de estufa sempre foi mais elevada no interior do que no exterior, as maiores diferenças ocorrendo a 5 cm (Tabela 2). Entretanto as diferenças entre a mínima diária no interior e exterior alcançaram também valores negativos. Os valores negativos mais frequentes ocorreram em noites precedidas de dias calmos e de intensa radiação solar e os negativos, em noites de vento.

Tabela 1 - Tipos de estufa, ano e período de observação da temperatura mínima do ar a 150 e a 5 cm acima de superfície do solo.

Tipo de estufa	Ano	Período de observação	
		150 cm	5 cm
Túnel Alto	1988	21/06 e 08/10	---
Capela ₁	1989	21/07 a 15/10	11/08 a 15/10
Capela ₂	1990	18/02 a 27/03	---
Capela ₃	1990	18/04 a 30/09	23/05 a 30/09
Santiago ₁	1990	23/05 a 31/08	29/05 a 31/08
Santiago ₂	1990	23/05 a 31/08	29/05 a 31/08

Tabela 2 - Número de dias de observação, Temperatura média das mínimas medidas no interior (\bar{t}_i) e no exterior (\bar{t}_e), diferença ($\bar{t}_i - \bar{t}_e$) e coeficiente de determinação entre t_i e t_e de diferentes tipos de estufa, a 150 e a 5 cm da superfície do solo.

Tipo de estufa	Número de dias	\bar{t}_i	\bar{t}_e	$(\bar{t}_i - \bar{t}_e)$	R ²
A 150 cm					
Túnel alto	105	11,54 a	10,29 b	1,25	0,927
Capela ₁	69	11,94 a	11,27 a	0,67	0,882
Capela ₂	41	19,22 a	19,10 a	0,12	0,947
Capela ₃	141	11,59 a	9,93 b	2,26	0,929
Santiago ₁	88	8,69 a	6,06 b	1,73	0,797
Santiago ₂	88	8,30 a	6,86 b	1,34	0,950
A 5 cm					
Capela ₁	63	11,92 a	8,76 b	3,16	0,958
Capela ₃	129	9,96 a	6,86 b	3,10	0,910
Santiago ₁	84	8,83 a	6,13 b	2,57	0,805
Santiago ₂	83	7,70 a	6,13 b	1,48	0,961

* As médias assinaladas com a mesma letra na horizontal não diferem significativamente pelo teste de Duncan (p=0,05).