

RADIAÇÃO SOLAR EM CULTIVO SOB TELA PLÁSTICA NA REGIÃO DE ALEGRE,ES

José Eduardo Macedo PEZZOPANE¹, Luiz Gonzaga RIBEIRO¹, José Carlos LOPES¹, Moacir COSTALONGA JR.², Cleir Lecco BERTAZO²

RESUMO

Com o objetivo de caracterizar a atenuação de radiação solar provocada pelo uso de tela plástica, foi desenvolvido um trabalho em área cultivada com alface, em Alegre,ES (latitude 20°45'S, longitude 41°28'W e altitude 150m), no período de setembro a dezembro de 1996. Os resultados mostram que a tela com especificação comercial de 50% de sombreamento, provocou uma atenuação média de 42% na radiação solar incidente (RI) e 45% da radiação fotossinteticamente ativa (PAR). Entretanto foi possível verificar, em dias sem a presença de nuvens, uma variação da atenuação em função do movimento aparente do sol.

INTRODUÇÃO

Em algumas regiões do País, tem crescido o uso de tela plástica na agricultura com o objetivo de atenuar a densidade da radiação solar, possibilitando o cultivo, principalmente de olerícolas, em épocas problemáticas. A caracterização desta atenuação é importante, pois afeta os outros componentes do balanço de energia, como os fluxos de calor sensível, latente e para o solo, além do processo fotossintético.

Trabalhos desenvolvidos na Região Sul (Buriol et al.,1994) e Nordeste (Souza et al., 1995), verificaram que o sombreamento foi diferente ao especificado no material, apresentando os menores valores no horário próximo ao meio-dia.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo estudar a modificação provocada pelo uso de tela plástica em cultivo de alface, na radiação solar incidente, na faixa entre 400 e 1100 nm, na radiação fotossinteticamente ativa e na radiação líquida.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em Alegre,ES (latitude 20°45'S, longitude 41°28'W e altitude 150m), em canteiros cultivados com alface, no sistema tradicional. Os dados foram obtidos nos períodos de 10 de setembro a 06 de outubro e 30 de outubro a 02 de dezembro de 1996, em área a céu aberto e sob tela plástica com sombreamento comercial de 50%, instalada no sentido horizontal a 1 m de altura.

A radiação líquida foi medida com radiômetros modelo Q-7, marca REBS, a radiação solar incidente (400 a 1100 nm) com piranômetros modelo LI200X e a radiação fotossinteticamente ativa com radiômetros modelo LI190SB, ambos da marca LI-COR. As medidas foram realizadas entre as 8 e 16 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que a atenuação média, tanto da radiação solar incidente (RI) como da radiação fotossinteticamente ativa (PAR), foi ligeiramente menor em relação a especificação comercial da tela utilizada no experimento (tabela 1). Entretanto, foi possível observar uma flutuação do valor percentual do sombreamento ao longo do dia, principalmente em condição de ausência de nuvens, como é o exemplo do dia 22 de setembro, onde no horário de maior incidência de radiação o sombreamento foi próximo a 35% (figura 1).

¹Centro Agropecuário, Univ. Fed. do Espírito Santo, Caixa Postal 16, 29500-000, Alegre,ES.

²Estudante do Curso de Graduação em Agronomia, Univ. Federal Espírito Santo, Bolsista de Iniciação Científica (CNPq).

Para o período compreendido entre 8 e 16 horas foi desenvolvido um modelo que permite estimar a radiação líquida no interior da área sob a tela plástica, em função do valor observado nos canteiros de alface conduzidos a céu aberto (figura 2).

Ajustando um modelo linear simples, passando pela origem das coordenadas, para estimar a PAR ($\mu\text{moles}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$) em função da radiação solar incidente, encontrou-se coeficientes angulares similares para a condição exterior (2,06) e sob a tela (1,97), mostrando não haver uma atenuação seletiva quanta a PAR em relação a RI (figura 3).

Tabela 1. Valores médios de radiação solar incidente (RI), radiação fotossinteticamente ativa (PAR) e radiação líquida (Rn), medidos, a céu aberto e sob tela plástica, entre 8 e 16 horas, durante 61 dias, no período de setembro a dezembro de 1996, em Alegre, ES.

		Céu aberto	Tela plástica	sombreamento
RI	($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$)	472,0	278,0	42%
PAR	($\mu\text{moles}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$)	977,7	547,0	45%
Rn	($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$)	327,0	200,2	

BIBLIOGRAFIA

- BURIOL, G. A., STRECK, N. A., GIMENES, E. S., SCHNEIDER, F. M. Alterações micrometeorológicas causadas por túneis baixos de tela plástica preta cultivados com alface, **Ciência Rural**, Santa Maria, 24:1-6, 1994.
- SOUZA, D. K. S., LOPES, M. J. A., NASCIMENTO FILHO, M. F. et al. Efeito da tela plástica na temperatura do solo e radiação solar na cultura do pimentão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 9. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande, SBA, p.339-341, 1995.

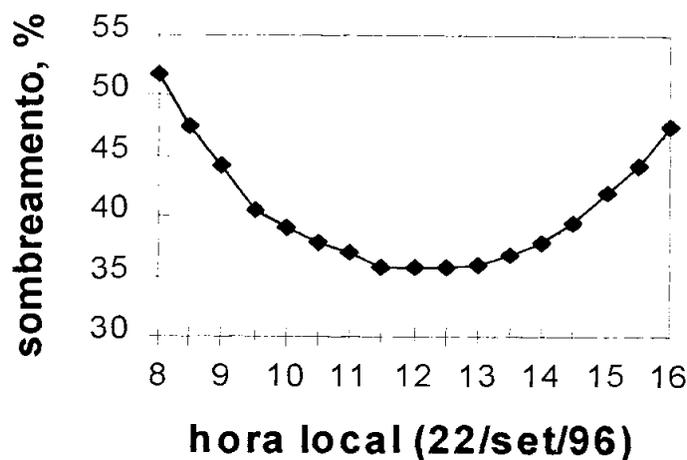


Figura 1. Atenuação (sombreamento, %) da radiação solar incidente (400 a 1100 nm), medida sob tela plástica em Alegre, ES (22/set/96).

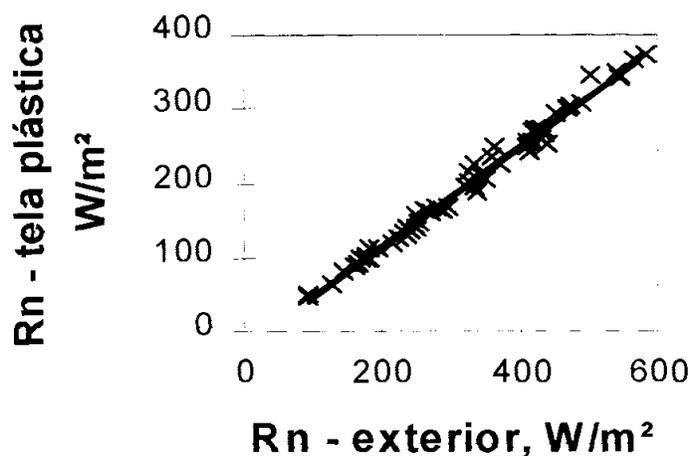


Figura 2. Radiação líquida (Rn) em área cultivada com alface sob tela plástica em função da radiação líquida média medida em céu aberto, entre 8 e 16 horas, no período de setembro a dezembro de 1996, em Alegre,ES. ($Y = -19,87 + 0,62 X$)

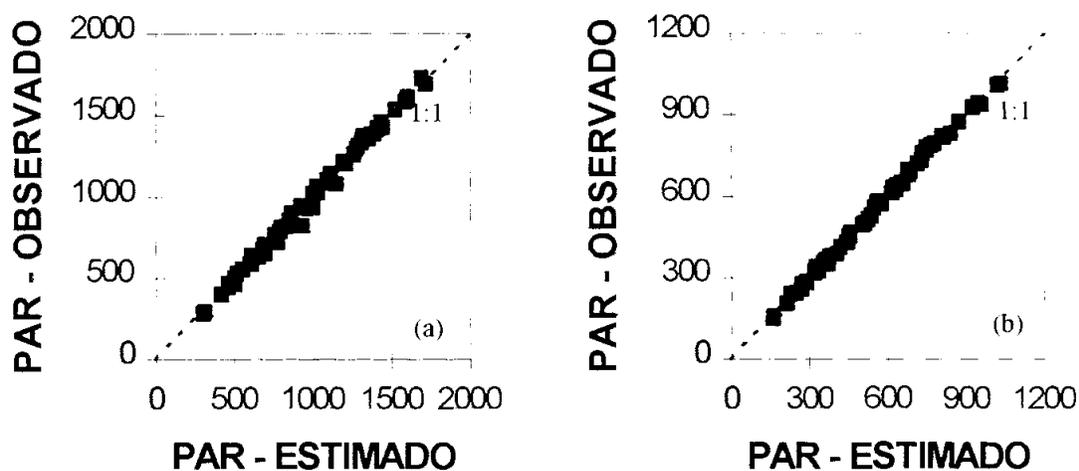


Figura 3. Relação entre a radiação fotossinteticamente ativa observada e a estimada ($\mu\text{moles} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$) pelo modelo desenvolvido, para a condição de céu aberto (a) e com tela plástica (b).