

TELA ANTIGRANIZO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE VARIÁVEIS FISIOLÓGICAS DE MACIEIRAS EM VACARIA, RS

Morgana Delazeri¹, Homero Bergamaschi², Moisés Pfluck¹, Leosane C. Bosco⁴

¹ Eng. Agrônoma pela UFRGS, ex bolsista de Iniciação Científica UFRGS/CNPq; ² Dr., Prof. Dep. Plantas Forrageiras e Agrometeorologia/UFRGS, Bolsista do CNPq; ³ Acadêmico de Agronomia/UFRGS, bolsista Iniciação Científica UFRGS/CNPq; ⁴ Doutora pelo PPG Fitotecnia/UFRGS, Prof^a. da UFSC, Curitiba, SC

INTRODUÇÃO

A cobertura de pomares por tela antigranizo é considerada uma alternativa eficaz no controle de danos provocados pelo granizo. Porém, por alterar o microclima, a tela pode influenciar a fisiologia de plantas e afetar a produção de frutos. O trabalho objetivou avaliar a influência da cobertura por tela antigranizo sobre variáveis fisiológicas em macieiras.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em pomar comercial de macieiras 'Royal Gala' e 'Fuji Suprema' enxertadas sobre M9, implantado em 1999, em Vacaria, RS. As mesmas foram cultivadas em dois ambientes (Figura 1): céu aberto e sob tela antigranizo (cor preta, malha de 4 x 7mm). Avaliou-se teor de clorofila e taxa fotossintética em três datas (23/10/09, 11/02/10 e 20/04/10), entre 5 e 13h (horário local). Em 20/04/10 as medições foram feitas apenas na cv. 'Fuji Suprema', pela antecipação da senescência foliar em 'Royal Gala' por incidência de *Glomerella* sp. A primeira avaliação ocorreu no início da formação de frutos, a segunda durante a maturação e a terceira no início da senescência foliar. Para análises do teor de clorofila foram coletadas, aleatoriamente, 20 folhas expostas à radiação solar, no estrato médio do dossel de cada ambiente, das quais foram retiradas quatro repetições de cinco discos de 1cm de diâmetro, em que determinou-se a massa de matéria fresca. Os discos foram colocados em vidros escuros contendo 20mL de álcool 96% PA, envoltos em papel alumínio. Após uma semana, procedeu-se à leitura da densidade óptica do material líquido em espectrofotômetro, nos comprimentos de onda 649 e 665 nm, utilizando cubetas de quartzo. A partir dessas leituras, determinou-se a concentração de clorofilas *a*, *b* e totais nas soluções. Para análises de taxa fotossintética de ambas cultivares, foram selecionadas quatro plantas de tamanhos semelhantes em cada ambiente, em cujo estrato médio foi marcada uma folha sadia, totalmente expandida e exposta à radiação solar, a fim de medir

a taxa fotossintética líquida (A) com um analisador de gases por detecção de radiação infravermelha (IRGA – LI-COR, modelo 6400). Nessas medições foi utilizada uma fonte luminosa artificial do tipo *led*. A folha foi submetida a fluxos de radiação fotossinteticamente ativa (RFA) de 0 a 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. A resposta da taxa fotossintética líquida à RFA foi ajustada a uma função polinomial hiperbólica, na qual o ponto de compensação por luz corresponde ao valor de RFA em que A é zero. A eficiência quântica aparente foi estimada por ajuste de uma equação linear, na faixa em que a variação de A em função RFA foi linear.



Figura 1. (A) Pomar coberto por tela antigranizo; (B) Pomar em céu aberto. Vacaria, RS. 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas avaliações de outubro os teores de clorofilas *a*, *b* e total em folhas de 'Royal Gala' não diferiram entre ambientes (Tabela 1). Porém, em fevereiro, os teores em céu aberto foram maiores que sob tela. Em fevereiro, os teores médios foram maiores que em outubro, em 30% sob tela e 47% em céu aberto para clorofila *a*, e em 32% sob tela e 59% em céu aberto para clorofila *b*. Em 'Fuji Suprema' não houve diferenças significativas entre ambientes nos teores de clorofila. Em abril, observou-se menores teores de clorofila, sobretudo em céu aberto, onde houve maior redução de clorofila *a* que sob tela. A taxa fotossintética líquida de ambas cultivares não diferiu entre ambientes, mesmo sob diferentes fluxos de radiação. Somente em abril, houve maior taxa fotossintética em folhas de 'Fuji Suprema' em céu aberto, quando expostas a maiores fluxos de radiação (400 a 1500 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Nas três épocas de avaliações a taxa máxima de fotossíntese líquida, o ponto de compensação por luz, a respiração no escuro e a eficiência quântica aparente não diferiram entre ambientes, com valores típicos de plantas C_3 - que é o caso da macieira (Tabela 1). Em abril, porém, houve decréscimo desses parâmetros em comparação às primeiras avaliações, o que pode ser atribuído à senescência das folhas após a colheita dos frutos.

Tabela 1. Taxa máxima de fotossíntese líquida ($A_{N\text{máx}}$; $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), ponto de compensação por RFA (Γ ; $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), respiração no escuro (R_e ; $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), eficiência quântica aparente (Φ_a) em macieiras 'Royal Gala' e 'Fuji Suprema' sob tela antigranizo (TA) e em céu aberto (CA), em diferentes épocas do ciclo 2009/10. Vacaria, RS.

Variáveis	23/10/2009			11/02/2010			20/04/2010		
	TA	CA	Média	TA	CA	Média	TA	CA	Média
'Royal Gala'									
$A_{N\text{máx}}$	22,6a	18,2a	20,4	18,0a	17,5a	17,8	-	-	-
Γ	28,0a	31,5a	29,8	11,3a	14,5a	12,9	-	-	-
R_e	2,35a	2,44a	2,40	0,96a	1,08a	1,02	-	-	-
Φ_a	0,05a	0,04a	0,04	0,05a	0,04a	0,05	-	-	-
'Fuji Suprema'									
$A_{N\text{máx}}$	18,3a	19,6a	19,0	25,3a	26,3a	25,8	8,3a	13,0a	10,7
Γ	35,0a	38,0a	36,5	14,8a	24,3a	19,6	3,3a	5,3a	4,3
R_e	2,60a	2,55a	2,58	1,06a	1,66a	1,36	0,42a	0,50a	0,46
Φ_a	0,05a	0,05a	0,05	0,04a	0,04a	0,04	0,03b	0,05a	0,04

Letras minúsculas na linha, quando distintas, indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). - indica que não há dados, devido à senescência foliar de 'Royal Gala' pela incidência de *Glomerella* sp.

CONCLUSÃO

A cobertura por tela antigranizo reduz a radiação solar incidente, porém não em nível limitante para a fotossíntese de macieiras. Diferenças genéticas e possíveis erros de amostragem podem explicar as diferentes respostas entre cultivares.