

ATIVIDADE FOTOSSINTÉTICA DE GLADIÓLO INFLUENCIADA POR DIFERENTES MALHAS DE SOMBREAMENTO COLORIDAS

Moisés A. MUNIZ¹, Raimundo Luiz Laurinho dos SANTOS²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de malhas coloridas na fotossíntese de gladiólo var. Amsterdam, cultivado em quatro ambientes de luz: pleno sol (controle) e sob telado coberto com três telas que restringiram em 50% a luminosidade global, sendo malha termorrefletora (aluminet), malha Chromatinet vermelha e malha Chromatinet azul. Os bulbos de gladiólos para o plantio tinham diâmetro entre 12-14 cm e foram plantados em vasos de 11L, em disposição triangular no centro da área livre do vaso em seguida levados aos telados.. Quando as plantas tinham duas folhas definitivas foram realizadas as medições das curvas de luz versus fotossíntese, curvas diárias da fotossíntese e qualidade do espectro da luz nos quatro ambientes de cultivo. A fotossíntese foi medida com analisador de gás no infravermelho (IRGA) portátil modelo LCpro+ Photosynthesis System da ADC BioScientific Ltda Os experimentos foram feitos em delineamento inteiramente casualizado com 70 vasos distribuídos em cada telado, dos quais 5 foram utilizados para fazer as avaliações. Os maiores valores de fotossíntese foram proporcionados nas plantas sob as malhas vermelha e termorrefletora, enquanto a malha azul proporcionou a menor fotossíntese. Pelos resultados obtidos, pode-se cultivar gladiólo sob as telas vermelha e termorrefletora sem que haja prejuízo para a cultura.

INTRODUÇÃO

O gladiólo (*Gladiolus x grandiflorus* L) comumente conhecido como palma-de-santa-rita ou palma-holandesa, é uma planta que se originou no Oeste asiático, África (Madagascar) e Europa (Bacias do Mediterrâneo), mas o maior número de espécies encontra-se na África (Barbosa, 2011).

1 Ds. Eng. Agrônomo, Grupo Venflor, Unidade Andradadas, Andradadas/MG, email: mmuniz76@gmail.com

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe- Campus São Cristóvão, Aracajú/SE, email:raimundo.santos@ufv.br

Visando solucionar problemas relacionados à elevada temperatura e irradiância, fatores característicos de regiões tropicais, tem-se crescente utilização de telas de sombreamento no cultivo de plantas ornamentais, propiciando maior qualidade, quantidade e constância no cultivo durante o ano. Estas reduzem a incidência direta dos raios solares, favorecendo às espécies que necessitam de menor fluxo de energia radiante ocorrendo assim redução da temperatura.

As malhas de sombreamento coloridas representam um novo conceito agrotecnológico, tendo como finalidade combinar a proteção física com a filtração diferencial da radiação solar, para promover respostas fisiológicas específicas que são reguladas pela luz (Brant et al., 2009). Assim, pode ser colocada a hipótese de que alterações nas características espectrais da radiação solar podem modificar características estruturais e fisiológicas das plantas. Ressalta-se que, cada vez mais, o mercado de flores exige a introdução de novos produtos já que esta é uma ferramenta importante para manter e expandir o setor.

Portanto, como a radiação está ligada ao crescimento e produtividade do gladiolo e sendo um dos fatores que mais limitam a produção, o objetivo deste estudo foi comparar o efeito de diferentes malhas de sombreamento coloridas sobre a fotossíntese de plantas de gladiolo.

MATERIAL E METODOS

O experimento foi desenvolvido no Setor de Floricultura do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa, localizado em Viçosa - MG (20° 45' S, 42° 51' W e altitude de 650 m).

O plantio de bulbos de gladiolo (*Gladiolus x grandiflorus* L.), cultivar 'Amsterdam', foi realizado em 26/09/2011, em vasos plásticos com volume de 11 litros (30 cm de diâmetro por 26 cm na altura), preenchidos com substrato, composto por 2:2:1(v/v) de solo, areia e esterco. Foram plantados três bulbos com perímetro entre 12-14 cm, em profundidade de 10 cm, em disposição triangular com 10 cm entre os vértices em cada vaso.

Para a realização dos experimentos, foram construídos três telados com estrutura de madeira com as seguintes dimensões de 6x6x4m (largura x comprimento x altura), dispostos de tal forma que um não sombreasse o outro em qualquer hora do dia. Sendo o primeiro com tela Aluminet, o segundo com tela

Cromatinet Azul e o terceiro com tela Cromatinet Vermelha, todas com nível de sombreamento de 50% da radiação global.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, os tratamentos foram quatro ambientes de luz sendo: pleno sol (controle), telado coberto com malha termorrefletora (aluminet), telado coberto com malha Chromatinet vermelha e telado coberto com malha Chromatinet azul. A unidade experimental foi representada por um vaso com três plantas. A média das três plantas do vaso representou uma repetição. Dos 70 vasos distribuídos em cada ambiente de cultivo, 5 vasos foram destinados às avaliações para medição da fotossíntese. As médias obtidas foram submetidas à análise de variância e os dados quantitativos submetidos a análise de regressão.

As variáveis de trocas gasosas foram medidas com analisador de gás no infravermelho (IRGA) portátil modelo LCpro+ Photosynthesis System da ADC BioScientific Ltda. As mensurações foram feitas sob concentração de CO_2 , temperatura e vapor de H_2O do ambiente, sendo o ar de referência coletado a 3m de altura do solo e homogeneizado em um galão de 20 litros antes de alcançar a câmara foliar. Todas estas medições foram feitas em dias claros e límpidos quando a planta possuía duas folhas definitivas. Quando os coeficientes do aparelho combinando as variações de gás carbônico (ΔCO_2), água ($\Delta\text{H}_2\text{O}$), condutância estomática (gs) e fluxo de ar foram estabilizados, realizaram-se 10 registros na parte mediana de uma folha nova, completamente expandida e coloração definitiva, em uma das plantas do vaso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença na qualidade de luz entre as diferentes malhas de sombreamento, sendo que as malhas termorrefletora (Aluminet) e vermelha propiciaram espectros com picos de absorção na faixa do comprimento de onda de 650nm, superior ao pleno sol e à malha azul. Observou-se também, que o telado azul restringiu os picos máximos de absorção, na faixa entre 550 e 650nm, oferecendo os maiores picos de absorção na faixa entre 450 a 550 nm (Figura 1).

Comparando o espectro de absorção da clorofila, com picos de absorção entre 428 e 660 nm, com os espectros observados no experimento, a malha de cor

azul não proporcionou picos de absorção coincidentes com os picos da clorofila, o que já não ocorreu com as malhas vermelhas e termorefletoras.

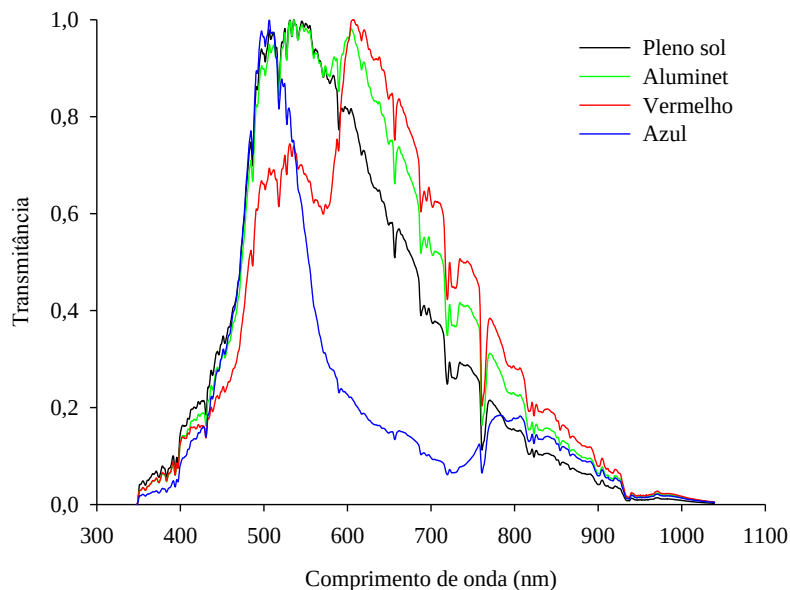


Figura 1 - Qualidade da luz sob telado com diferentes malhas de sombreamento e pleno sol. UFV – Viçosa, MG (2011).

As curvas diárias para determinar a hora do dia em que as plantas de gladiolo alcançaram o melhor desempenho fotossintético nos quatro ambientes de cultivo estão apresentadas na Figura 2. Observa-se que nos quatro ambientes, as magnitudes das taxas de fotossíntese foram diferentes para a mesma hora do dia. Nas quatro situações, as plantas tiveram o melhor desempenho fotossintético pela manhã, entre oito e doze horas, sendo que a malha termorreletora propiciou as maiores taxas. Embora os tratamentos tenham sido capazes de influenciar as magnitudes das taxas fotossintéticas não foram capazes de alterar o ciclo circadiano da fotossíntese.

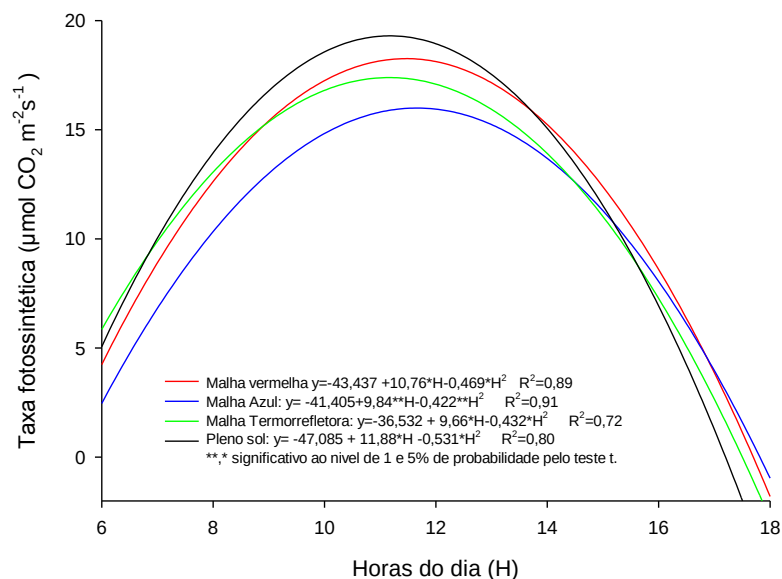
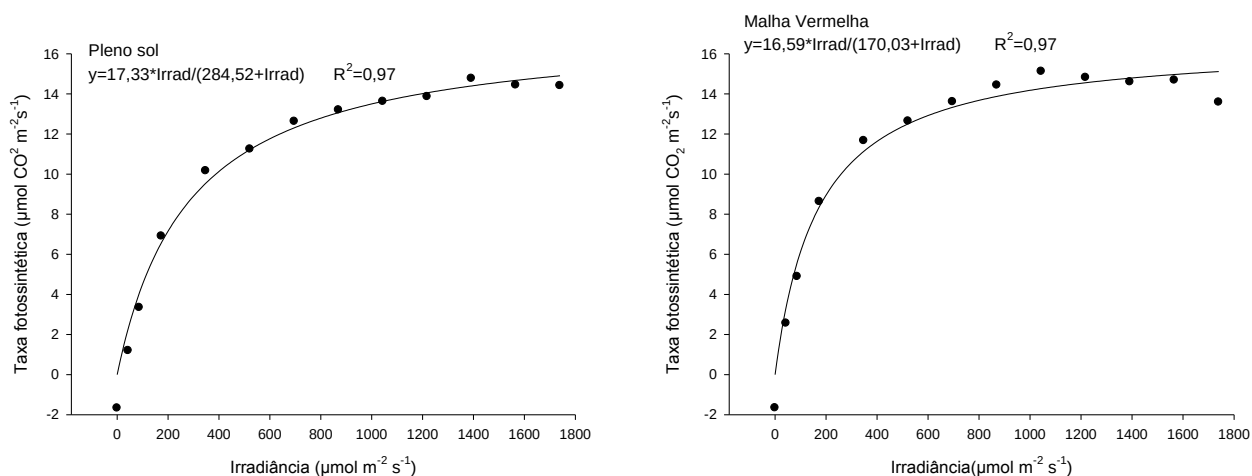


Figura 2 - Curvas diárias de fotossíntese em folhas de gladiolo, var. Amsterdam, cultivado sob diferentes malhas de sombreamento e pleno sol. 2011, Viçosa-MG.

As diferentes malhas de sombreamento propiciaram menor ponto de saturação luminosa em relação ao pleno sol (Figura 3), sendo de 1396,0, 824,3, 872,4 e 600,8 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ para pleno sol, malha termorrefletora, vermelha e azul respectivamente. Houve diferença para a fotossíntese máxima (A_{max}) sendo de 14,7; 17,0; 14,7 e 13,9 $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ para pleno sol, malha termorrefletora, vermelha e azul respectivamente (Figura 3). Curvas de luz versus fotossíntese mostram a relação entre a produção primária e a irradiância. Seus parâmetros variam dependendo da espécie estudada, mas a forma geral é comum, ou seja, a produção aumenta com o aumento da irradiância até o ponto A_{max} , a partir do qual com aumento da irradiância ocorre fotoinibição nas espécies C_3 .



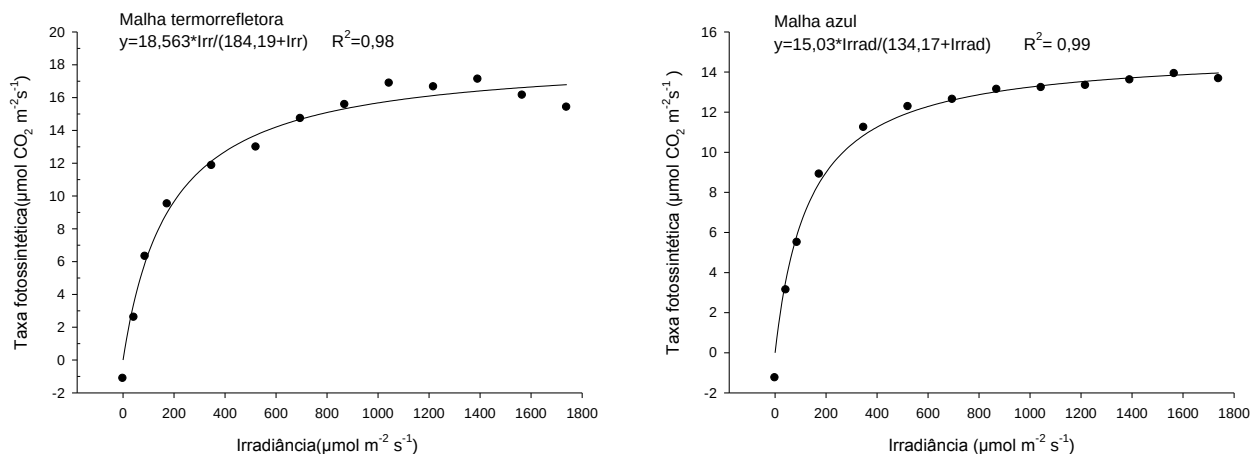


Figura 3 - Curvas de fotossíntese em função da irradiância em folhas de gladiólo var. 'Amsterdam' cultivado sob diferentes malhas de sombreamento – 2011, Viçosa - MG.

CONCLUSÃO

As plantas cultivadas sob telado com malhas vermelha e aluminizadas obtiveram as maiores taxas de fotossíntese em relação a malha azul..

Em regiões de alta intensidade luminosa, podem-se utilizar telas de sombreamento vermelha e termorrefletora (aluminet) sem perda de eficiência fotossintética no gladiólo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J.G **Palma de Santa Rita**. Viçosa: UFV 2011. 113 p.

BRANT, R. DA S.; PINTO, J.E.B.P.; ROSA, L.F.; ALBUQUERQUE, C.J.B.; FERRI, P.H.; CORRÊA, R.M. Crescimento, teor e composição do óleo essencial de melissa cultivada sob malhas fotoconversoras. **Ciência Rural**, v.39, p.1401-1407, 2009.