

PRODUÇÃO DE GÉRBERA SOB DIFERENTES TENSÕES DE ÁGUA NO SOLO **MÁRCIA EDUARDA AMÂNCIO**

1 Graduanda em engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras, (35) 9198 9577,
marciaeduardaam@gmail.com

² Larissa Gonçalves Pereira - Coorientadora Mestre em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas
DEG, UFLA.

³ Pietros André Balbino dos Santos - 6º módulo de Eng. Agrícola, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

4 Prof. Doutor, Depto. Engenharia, UFLA, Lavras-MG Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro- SP, Brasil

RESUMO: O cultivo em ambiente protegido é uma prática que vem sendo utilizada cada vez mais com o passar dos anos. O sistema em si oferece qualidade ao produto controlando o espectro de radiação incidente na cultura controlando as pragas e doenças. Objetivo do presente trabalho foi analisar a produção de gérberas sob tensões distintas de água no solo e a modificação da intensidade da radiação incidente na cultura devido ao uso de malha filtro vermelha sobre a casa de vegetação. O experimento foi conduzido na área de pesquisa do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, região sul de Minas Gerais. Para execução do experimento foi montada a casa de vegetação coberta com malha vermelha, um instrumento medidor de radiação solar, tensiômetro para controlar o manejo de irrigação. De acordo com os resultados obtidos observou-se que a atenuação da radiação solar incidente apresentou índice de 75,6% e classificado como bom de acordo com a literatura. Enfim os resultados mostraram que a floração total apresentou maior produção para o nível de tensão de água no solo de 15 kpa, resultando em um maior número de flores por planta.

PALAVRAS-CHAVE: produção, radiação solar, tensão de água no solo

PRODUCTION AND INFLUENCE OF SOLAR RADIATION IN gerberas CULTIVATED IN PROTECTED UNDER DIFFERENT ENVIRONMENT WATER STRESS ON

ABSTRACT: The cultivation in greenhouses is a practice that increasingly has been used over the years. The system itself brings value to the product by controlling the radiation spectrum incident in controlling crop pests and diseases. The present study aimed to analyze the production of gerberas under different water tension in the soil and the change in the intensity of the radiation incident on the culture due to the use of red mesh filter on the greenhouse. The experiment was conducted in research of the Department of Engineering at the Federal University of Lavras (UFLA) in Lavras, south of Minas Gerais. To run the experiment was assembled covered greenhouse with red mesh, a solar radiation meter instrument, tensiometer to control irrigation management. According to the results it was observed that the attenuation of incident solar radiation showed 75.6% index and classified as good agreement with the literature. Finally the results showed that the total flowering showed higher yield for the water in the ground voltage level of 15 kPa resulting in an increased number of flowers per plant.

KEYWORDS: production, solar radiation, of soil water tension.

INTRODUÇÃO: A agricultura sofreu uma acentuada evolução principalmente na produção de plantas ornamentais, mudas e hortaliças. O cultivo em ambiente protegido tem sido o responsável por essa ascensão. Com esse sistema torna-se possível controlar as condições micrometeorológicas como temperatura do ar, umidade relativa do ar e radiação solar. Com a alteração desses fatores pode-se influenciar diretamente no desenvolvimento, crescimento e na produção da cultura. O método possibilita a melhora da qualidade, diminuição de mão de obra, precocidade e controle da lixiviação do solo. A radiação solar incidente é um fator determinante para a produtividade. A incidência de radiação solar é menor interior da casa de vegetação se comparado com o ambiente externo. Isso ocorre porque a malha filtro vermelha é responsável por fazer a absorção e reflexão da radiação solar. Para distintas regiões do Brasil avaliou-se que a redução da radiação solar incidente no interior do ambiente protegido varia de 5 a 35% (MARTINS et al., 1999) com relação ao ambiente externo. Se possuir um dossel vegetativo a radiação pode ser absorvida, refletida e transmitida. O experimento teve como objetivo avaliar a variação da radiação solar incidente à superfície no interior e fora de uma casa de vegetação, foram analisadas 3 florações e 4 diferentes níveis de tensão de água no solo, sendo esses 15 KPa, 25 KPa, 35KPa e 50KPa durante todo o ciclo de produção da cultura de gébera no período de verão e outono da cidade de Lavras situada em Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado em área de pesquisa do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, localizada na região sul de Minas Gerais, cujas coordenadas geográficas são: latitude 21° 14' S, longitude 45° 00' W e altitude de 918,84 m. Adotando as Normais Climatológicas (1961 a 1990) (BRASIL, 1992), e considerando a classificação climática proposta por Köppen (DANTAS et al, 2007) a classificação climática para Lavras é Cwa, ou seja, apresenta clima temperado chuvoso com inverno seco e chuvas predominantes no verão. A cidade apresenta uma precipitação total anual de 1.529,7 mm, com umidade relativa do ar de 76,2% e temperatura do ar média anual de 19,4°C. O experimento foi conduzido no período de 6 de janeiro a 28 de maio de 2012, Foram realizadas medições instantâneas diárias, às 12 horas local (meio dia solar) durante todo o período dentro e fora da casa de vegetação. Para isso utilizou-se um instrumento medidor da radiação solar, cujos dados foram expresso em W m⁻² (Figura 1).



A cobertura da casa de vegetação foi feita em arco, com as seguintes dimensões externas 12,5 m x 6,5 m e pé direito com 2,5 m com a altura do topo do arco de 4,0 m (Figura 2.1), com uma área interna total de 81,25 m² apresentando um volume total de 213 m³. Seu posicionamento encontrava-se na direção noroeste-sudeste. No interior da casa de vegetação foi feita a avaliação da produção de hastes florais da cultura da gébera estudando diferentes níveis de tensão de água no solo e seus efeitos. A casa de vegetação foi coberta inteiramente com malha filtro vermelha (ChromatiNet®) Vermelha 30%, contendo tratamento anti UV (Figura 2.2). A função da malha vermelha tem por finalidade alterar o espectro de luz que atravessa o ambiente protegido, fazendo decrescer a entrada de ondas

azuis, verdes e amarelas, possibilitando a passagem das ondas caracterizadas como vermelhas e vermelho distante.

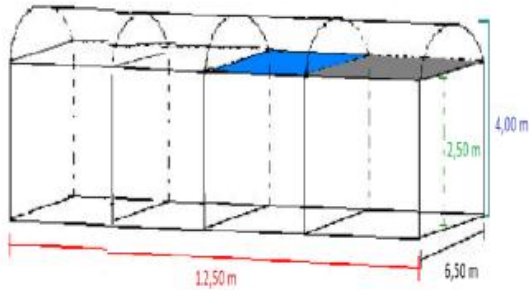


Figura 2.1



Figura 2.2

Figura 2. Esquema ilustrativo da casa de vegetação (2.1) e interior da casa de vegetação coberta com malha vermelha (2.2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Abaixo a Figura 3 mostra o comportamento das radiações solares medidas dentro e fora da casa de vegetação. Verificou-se que a radiação solar medida dentro do ambiente protegido apresentou com significância valores menores durante todo o período em estudo quando comparado com os valores medidos externamente. verificou-se em média que a atenuação da radiação solar devido ao ambiente protegido com malha vermelha foi de até 75,6%.

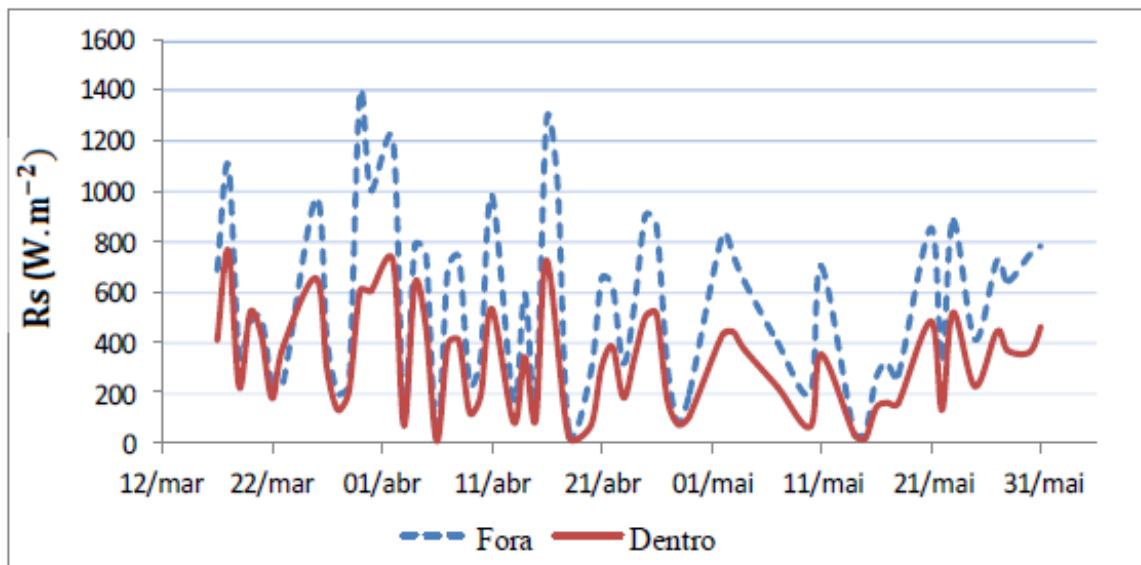


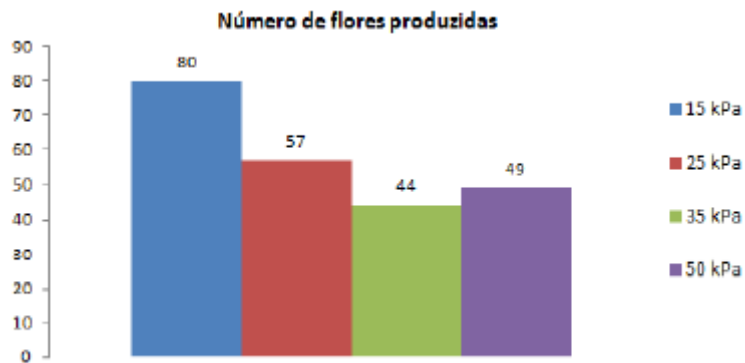
Figura 3. Gráfico do comportamento da radiação solar medida no interior e externamente à casa de vegetação.

A tabela abaixo apresenta a produção total por floração, durante o período analisado.

	15 kPa	25 kPa	35 kPa	50 kPa	Produção/floração
1º Floração	25	10	6	4	45
2º Floração	37	34	15	30	116
3º Floração	18	13	23	15	69

O gráfico a seguir mostra o número de flores produzidas de acordo com as diferentes tensões adotadas.

Observa-se que sob uma tensão de 15 KPa a produção de flores sob cultivo protegido foi maior.



CONCLUSÕES: A produção de flores com o cultivo protegido apresentou maior produção com a tensão de água no solo de 15kpa. De acordo com a literatura o valor de atenuação encontrado de 75,6% apresenta bons resultados minimizando os impactos sofridos pela cultura por causa da radiação solar à superfície.

AGRADECIMENTOS: Ao MEC, CNPq, CAPES e FAPEMIG pela concessão de bolsas aos estudantes envolvidos e à FAPEMIG pelo apoio financeiro concedido para realização desse projeto (Processo CAG-APQ 02109/10).

REFERÊNCIAS: BECKMANN, M.Z. et al. Temperatura do ar e radiação solar como fatores limitantes para a cultura do tomateiro na região de Pelotas, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 13., 2003, Santa Maria. Anais... Santa Maria: UNIFRA, SBA, UFSM, 2003. v.2, p.709-710.

CAMARGO, A.P. de, SENTELHAS, P.C., 1997. Performance evaluation of different potential evapotranspiration estimating methods in the State of São Paulo, Brazil. Revista Brasileira de Agrometeorologia 5 (1), p.89-97.

DANTAS, A. A. A.; CARVALHO, L. G de; FERREIRA, E. Classificação e tendências climáticas em Lavras, MG. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 31, n. 6, p. 1862-1866, 2007.

FARIAS, J.R.B., BERGAMASCHI, H., MARTINS, S.R., BERLATO, M.A. Efeito da cobertura plástica de estufa sobre a radiação solar. Rev. Bras. Agrometeorol., v.1, p.31-6, 1993.

MARTINS, S.R. et al. Caracterização climática e manejo de ambientes protegidos: a experiência brasileira. Informe Agropecuário, v.20, n.200/201, p.15-23, 1999.

MELO, J.M.D.; ESCOBEDO, J.F. Medida da radiação solar difusa. In: Energias Limpas em Progreso, VII Congresso Ibérico de Energia Solar, Vigo, Espanha. Anais do Internacional Solar Energy Society, v.1, 1994.

ROBLEDO, F. P.; MARTIN, L. V. Aplicación de los plásticos en la agricultura. Madrid: Mundi-Prensa, 1988. 553 p.