

VARIAÇÃO DA TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA DO AR EM AMBIENTE PROTEGIDO CULTIVADO COM PLANTAS DE LISIANTHUS

Antonio Ribeiro da Cunha¹, Ieoshua Katz², Antônio de Pádua Sousa², João Domingos Rodrigues³

ABSTRACT - The present work evaluated the variation of the temperature and relative humidity of the air in of lisianthus plants. It was used sensor of thermocouple for the obtaining of the temperature measures and relative humidity of the air inside the protected environment. In the protected environment it was obtained a smaller difference in the temperature of the air and a larger difference in the relative humidity of the air, that favored a growth and an appropriate production of floral buttons of the lisianthus plants.

INTRODUÇÃO

O cultivo de flores ganha destaque em ambiente protegido devido à obtenção de maior produtividade e melhor qualidade dos botões florais. A cobertura plástica utilizada protege as plantas contra adversidades meteorológicas, tais como a alta intensidade de radiação solar, vento, e chuva (Schneider et al., 1993; Oliveira, 1995).

A temperatura e umidade relativa do ar são elementos climáticos determinantes do valor do potencial de água na atmosfera. Ambientes com valores muito baixos de umidade relativa do ar podem reduzir o potencial produtivo da cultura.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a variação da temperatura e umidade relativa do ar em ambiente protegido cultivado com plantas de lisianthus.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de 03/06 a 15/10/03 na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Produção de São Manuel, da FCA-UNESP, Campus de Botucatu (latitude: 22° 46' S, longitude: 48° 34' W e altitude: 740 m).

Foi utilizado um ambiente protegido com as dimensões de 17,50 m x 7,90 m, pé direito de 2,25m, altura do arco central de 4,18 m, coberta com PEBD de 150 µm, com laterais de sombrite 50% e também cortinada com PEBD. No piso foi colocado blocos de concreto de 0,08 m de altura, com o intuito de maior conforto térmico para a cultura.

As plantas de lisianthus foram cultivadas em vasos, os quais foram colocados em bancadas constituídas por 8 mesas, de 7,40 m X 1,12 m, nas quais foram dispostos 600 vasos, constituindo cada parcela por 20 vasos. Essas plantas foram submetidas a 6 doses de nitrogênio via irrigação por tubos plásticos com gotejadores (50, 100, 150, 200, 250 e 300 mg N), sendo neste trabalho avaliada apenas a dose de 300 mg, a qual foi mais adequada para a cultura.

Foram feitas medidas em 4 plantas em cada 2 vasos, do comprimento e matéria seca da haste aos 0, 21, 42, 63, 84 e 105 dias após o "pinch" (DA_{Pi}), e do número total de botões florais abertos aos 105 DAP_i, para o acompanhamento do crescimento e da produção da cultura de lisianthus.

As medidas de temperatura e umidade relativa do ar foram feitas por 3 psicrômetros de termopar (Cunha et al., 2001) distribuídos de forma representativa no interior do ambiente protegido, e conectados a um sistema de aquisição automática, com saída de médias a cada 30 minutos. Em campo, foi usado um sensor de temperatura e umidade do ar da Vaisala modelo HMP45C.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que houve diferenças entre os dois ambientes, apresentado em termos médios, valores mínimos de temperatura de 13,9°C e 10,5°C, respectivamente, para as condições de ambiente protegido e campo, com uma diferença média superior de 3,4°C para o cultivo protegido (Figura 1).

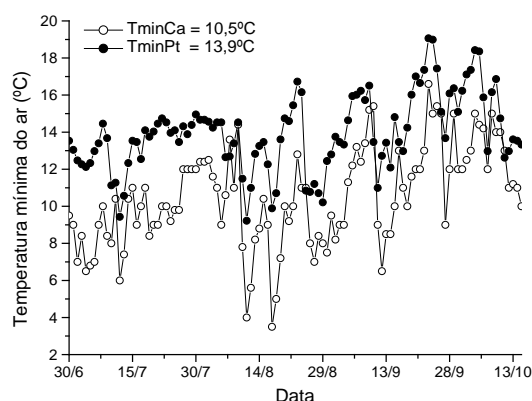


Figura 1. Valores mínimos diários da temperatura do ar para as condições de ambiente protegido (Pt) e campo (Ca).

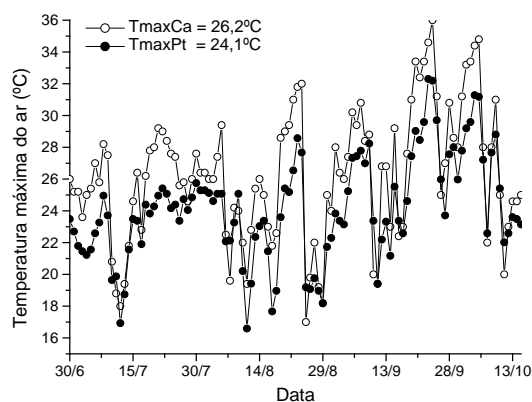


Figura 2. Valores máximos diários da temperatura do ar para as condições de ambiente protegido (Pt) e campo (Ca).

Já para a temperatura máxima do ar, observa-se que os valores máximos diários foram inferiores no

¹ Depto. de Recursos Naturais - Ciências Ambientais, FCA-UNESP, Cx.Postal 237, CEP 18603-970, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: arcunha@fca.unesp.br

² Depto. de Engenharia Rural, FCA-UNESP, Cx.Postal 237, CEP 18603-970, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: padua@fca.unesp.br

³ Depto. de Botânica, IBB-UNESP, Distrito de Rubião Júnior, CEP 18618-000, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: mingo@ibb.unesp.br

ambiente protegido, com valores médios de 24,1°C e 26,2°C, respectivamente para as condições de ambiente protegido e campo, com uma diferença média inferior de 2,1°C para o cultivo protegido (Figura 2).

A umidade relativa mínima do ar apresentou-se menor em 3,6% no ambiente protegido, com valores médios mínimos de 39,8% e 43,4%, respectivamente para as condições de ambiente protegido e campo. Já a umidade relativa máxima do ar apresentou-se maior em 1,0% no ambiente protegido, com valores médios mínimos de 83,4% e 82,4%, respectivamente para as condições de ambiente protegido e campo (Figuras 3 e 4).

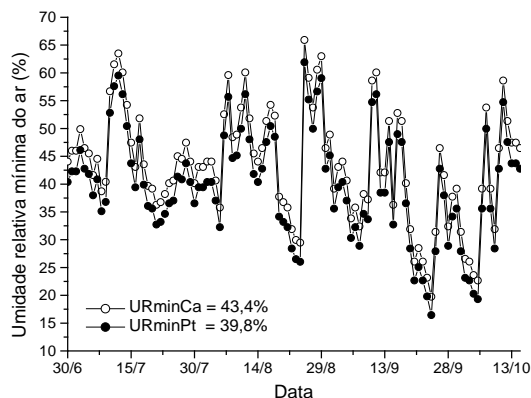


Figura 3. Valores mínimos diários da umidade relativa do ar para as condições de ambiente protegido (Pt) e campo (Ca).

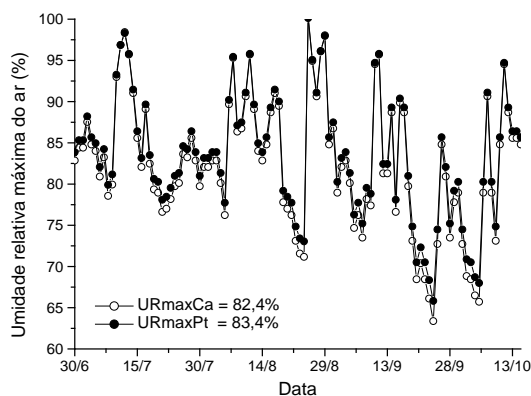


Figura 4. Valores máximos diários da umidade relativa do ar para as condições de ambiente protegido (Pt) e campo (Ca).

Com relação à temperatura e umidade relativa média do ar, não houve diferenças entre as duas condições, com valores médios de temperatura do ar de 18,6°C e 18,4°C, e valores médios de umidade relativa do ar de 62,2% e 62,9%, respectivamente para as condições de ambiente protegido e campo.

Observou-se que, no ambiente protegido, obteve-se uma amplitude menor na temperatura do ar, podendo favorecer um crescimento e desenvolvimento adequado das plantas de lisianthus, mesmo não tendo sido feito um cultivo em condição de campo para comparação, pois para essa planta não é recomendável. Houve também, uma amplitude maior na umidade relativa do ar, mas sem causar qualquer ocorrência ou dano por doença nas plantas.

Aos 105 DAPI, o valor médio encontrado para o comprimento final da haste (60 cm) está próximo dos obtidos por Kameoka (1998) e Camargo et al. (2004), de 70 cm, e 90 cm, respectivamente, considerado adequado segundo os autores (Figura 3).

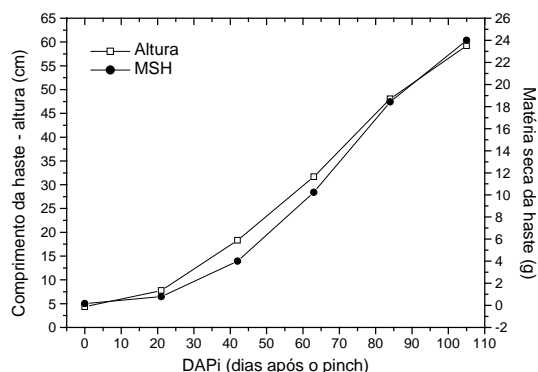


Figura 3. Comprimento (altura) e matéria seca da haste (MSH) de plantas de lisianthus em ambiente protegido. São Manuel, SP, 2003.

O valor médio obtido para a matéria seca final (105 DAPI) foi de 24 g e correspondeu a 22 flores abertas por maço, valor considerado bom, pois segundo Camargo et al. (2004), a produção de matéria seca de 28,4 g por planta é grande quando comparada a outras espécies, correspondendo a 17 hastes por maço, contendo em cada maço de 20 a 25 flores abertas.

REFERÊNCIAS

- Camargo, M.S.; Shimizu, L.K.; Saito, M.A.; Kameoka, C.H.; Mello, S.C.; Carmello, Q.A.C. Crescimento e absorção de nutrientes pelo Lisianthus (*Eustoma grandiflorum*) cultivado em solo. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 22, n. 1, p. 143-146, jan-mar 2004.
- Cunha, A.R., Escobedo, J.F., Galvani, E. Avaliação de um psicrômetro de termopar de baixo custo. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Santa Maria, v.9, p.17-22, 2001.
- Kameoka, C.H. *Manejo da cultura do Lisianthus (Eustoma grandiflorum)*. Piracicaba: ESALQ, 1998. 54 p. (Relatório final da residência agrônômica).
- Oliveira, M.R.V. O emprego de casas de vegetação no Brasil: vantagens e desvantagens. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.30, n.8, p.1049-1060, 1995.
- Schneider, F.M., Buriol, G.A., Andriollo, J.L., Estefanel, V., Streck, N.A. Modificação na temperatura do solo causada por estufas de polietileno transparente de baixa densidade em Santa Maria, RS. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Santa Maria, v.1, p.37-42, 1993.