

# QUALIDADE DE GLADIÓLO IRRIGADO NO RECÔNCAVO BAIANO<sup>1</sup>.

E. B. MAGALHÃES<sup>2</sup>, A. S. OLIVEIRA<sup>3</sup>, S. S. CARDOSO<sup>4</sup>, A. P. PEIXOTO<sup>5</sup>, M. C. F. RIBEIRO<sup>6</sup>

**RESUMO:** A floricultura é atualmente um importante segmento do agronegócio na Bahia. Objetivando avaliar a qualidade de híbridos de *Gladiolus* à irrigação, um experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da UFBA, Cruz das Almas (12°40' S; 39°06' W; 225 m), Bahia. Três híbridos (White Goodes – branco, Red Beauty – vermelho e Gold Field – amarelo) foram submetidos a quatro lâminas (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> e L<sub>4</sub>) por meio de um sistema de aspersão com linha única, seguindo um delineamento experimental em faixas (Split Block). As lâminas totais foram 292 (L<sub>1</sub>), 252 (L<sub>2</sub>), 171 (L<sub>3</sub>) e 92 mm (L<sub>4</sub>). A quantidade de água aplicada em cada irrigação baseou-se na evaporação de um tanque classe A. As seguintes variáveis foram analisadas: altura da planta (AP), número de folhas/planta (NFP), número de botões/haste (NBH) e comprimento da haste floral (CHF). O aumento da lâmina de irrigação proporcionou aumento linear da AP, NBH e CHF. A característica NFP variou de forma quadrática com os tratamentos de irrigação, apresentando-se o híbrido branco superior ao vermelho e ao amarelo, nessa ordem. A produção de hastes de qualidade inferior aumentou com a diminuição da lâmina de irrigação aplicada.

**PALAVRAS CHAVE:** *Gladiolus grandiflorus*, irrigação, line-source sprinkler

## QUALITY OF IRRIGATED GLADIOLUS IN BAHIA

**SUMMARY:** Flower production is becoming an important activity in the State of Bahia agribusiness sector. Aiming at evaluating the yield and irrigation water use efficiency (IWUE) of irrigated gladiolus hybrids; a fieldwork was conducted at the School of Agronomy, Federal University of Bahia, at Cruz das Almas (12°40' S; 39°06' W; 225 m). The hybrids (White

<sup>1</sup> Projeto realizado com apoio da Terwal Máquinas S.A., Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB) e Fazenda Terra Viva, Santo Antônio de Posse, SP. Trabalho apresentado no XV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, 16 a 21 de outubro de 2005, Teresina, PI.

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Mestre em Ciências Agrárias, Escola de Agronomia da UFBA, Cruz das Almas, BA, 44380-000. Fone (75) 9119-4719. E-mail: edmilsonmagalhaes@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Prof. Adjunto, Núcleo de Engenharia de Água e Solo (NEAS), Depto. de Eng. Agrícola (DEA), Escola de Agronomia/UFBA, Cruz das Almas, BA. E-mail: aureo@ufba.br

<sup>4</sup> DSc, Pesquisadora CNPq, NEAS/DEA/EA/UFBA, Cruz das Almas, BA, 44380-000.

<sup>5</sup> Graduanda em Engenharia Agrônômica, Escola de Agronomia, UFBA.

<sup>6</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica, Escola de Agronomia da UFBA, Cruz das Almas, BA.

Goodes – White, Red Beauty – red, and Gold Field – yellow) were submitted to four irrigation depth treatments ( $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  e  $L_4$ ) by using a line source sprinkler irrigation system, where the treatments were replicated six times. The total irrigation depths at the end of season were: 292 mm ( $L_1$ ), 252 mm ( $L_2$ ), 171 mm ( $L_3$ ), and 92 mm ( $L_4$ ). Irrigation was based on the evaporation from a Classe A pan. The following plant characteristics were analyzed: plant height (PH), number of leaves/plant (NLP), number of flowers/spike (NFS), and floral spike length (FSL). The PH, NFS, and FSL increased linearly with irrigation depth. The NLP showed a quadratic law with the irrigation treatments and the White hybrid was superior to the red and yellow ones, in this order. The production of low quality floral spikes increased as the water applied decreased.

**KEYWORDS:** *Gladiolus grandiflorus*, irrigação, line-source sprinkler

## INTRODUÇÃO

O gladiolo (*Gladiolus grandiflorus* L.) é planta ornamental originada da África, Eurásia e Mediterrâneo, pertencente à família Iridaceae, sendo grande importância econômica, especialmente para pequenos e médios produtores, por se tratar de uma planta de ciclo curto, fácil condução, baixo custo de implantação e rápido retorno financeiro (Paiva et al., 1999). Os híbridos podem ser de ciclo curto, médio e longo, com a floração ocorrendo de 60 a 120 dias após a semeadura. A irrigação é fundamental aos gladiolos (Stevens et al., 1993), pois os mesmos requerem muita água, que deve estar disponível em quantidade adequada e ser de fácil acesso, pois a deficiência hídrica prejudica o desenvolvimento vegetativo e o florescimento, gerando inflorescências de comprimento e número de botões reduzidos. Vários fatores justificam estudos sobre a resposta dos gladiolos à irrigação na região do Recôncavo da Bahia, a saber, o potencial da região para o cultivo comercial de plantas ornamentais; a resposta positiva dos gladiolos à irrigação; a ocorrência no Recôncavo Baiano de um período característico de déficit hídrico (setembro a março), restringindo a produção agrícola sem irrigação ao primeiro semestre do ano; e a reduzida disponibilidade de informações na literatura especializada. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de híbridos de gladiolo a diferentes lâminas de água aplicada por um sistema de irrigação por aspersão com linha única.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da UFBA, em Cruz das Almas (12°40'S, 39°06'W, 225 m), Bahia, clima Am, segundo a classificação de Köppen. Na área, predomina até 120 cm de profundidade, um Latossolo Amarelo álico coeso, franco-argilo arenoso, com médias de 38% de porosidade total, 1,63 kg dm<sup>-3</sup> de densidade e 90 mm/m de água disponível. A preparação do terreno compreendeu aração, gradagem, limpeza e destorroamento. Adubação mineral e orgânica seguiram recomendações de análise química. Os seguintes híbridos de gladiolo foram semeados: White Goodes (branco), Red Beauty (vermelho) e Gold Field (amarelo). Os bulbos foram semeados em fileiras duplas em sulcos de 15 cm de profundidade, em 22/10/04, no espaçamento de 15 x 30 x 70 cm (população final 370.379 plantas ha<sup>-1</sup>). Durante a colheita as hastes foram classificadas segundo os critérios de qualidade da Tabela 1 (Paiva et al., 1999).

Tabela 1 – Critérios de qualidade das inflorescências de gladiolos para comercialização.

| Classe | Comprimento da haste | Numero de botões por inflorescência |
|--------|----------------------|-------------------------------------|
| Extra  | > 120 cm             | > 16                                |
| I      | 100 – 120 cm         | 12 a 16                             |
| II     | 80 – 100 cm          | 8 a 12                              |
| III    | 60 – 80 cm           | < 8                                 |

O experimento ocupou uma área total de 432m<sup>2</sup>, com os três híbridos de gladiolos e quatro lâminas de irrigação. Cada um dos seis blocos era constituído de três parcelas (24m<sup>2</sup>), uma para cada híbrido, com 4 subparcelas (6m<sup>2</sup>) para os tratamentos de irrigação (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> e L<sub>4</sub>). A área foi irrigada com um sistema de aspersão com linha única (Hanks et al., 1976). Devido às características do sistema de irrigação apenas os híbridos foram casualizados, seguindo um delineamento experimental em faixas ('Split Block'). Altura da planta (AP), número de folhas/planta (NFP), número de botões/haste (NBH) e comprimento da haste floral (CHF) foram as características avaliadas. A análise estatística incluiu ANOVA e comparação de médias pelo teste de Tukey. Os efeitos das lâminas de água foram avaliados através de regressão.

A linha de irrigação continha 13 emissores espaçados de 6 m e a 2 m de altura, de modo a garantir sobreposição dos jatos e reduzir os efeitos do vento sobre a distribuição da água. As irrigações se concentraram na parte da manhã objetivando-se evitar os ventos mais fortes (> 2 ms<sup>-1</sup>). A lâmina de irrigação correspondeu a 70% daquela evaporada de tanque

Classe A, acumulada ao final de um turno de rega pré-fixado em 3 dias. O teor de água no solo foi monitorado com uma sonda de capacitância modelo Sentry 200-AP nas profundidades de 10, 20, 30 e 40 cm, em todas as dos blocos 2 e 5. A lâmina de chuva foi medida por um pluviômetro. A definição dos tratamentos de irrigação baseou-se na lâmina d'água coletada em quatro baterias com 23 coletores cada. Características dos coletores: recipientes plásticos, diâmetro de captação de 100 mm, alinhados perpendicularmente a linha se aspersores, espaçados de 50 cm entre si e a 50 cm do solo. Os volumes de água interceptados nos coletores eram imediatamente medidos após uma irrigação, para obtenção da lâmina média aplicada em cada tratamento de irrigação. O tempo de irrigação era definido com base na precipitação média em L<sub>1</sub>, em torno de 13 mm h<sup>-1</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Período experimental: 22 de outubro de 2004 (data da semeadura) a 26 de janeiro de 2005 (data da última colheita). Variáveis meteorológicas médias e totalizadas no período: temperatura máxima 29,2°C, mínima 23,3°C, total de chuvas 185,8 mm, total de evaporação no tanque Classe A 667,1 mm, umidade relativa 73%, velocidade do vento a 2 m de altura 3,5 ms<sup>-1</sup> e insolação 6,7 h, valor este inferior a 12 h, considerado o adequado ao crescimento e desenvolvimento dos gladiólos (Paiva et al., 1999).

Período de aplicação dos tratamentos de irrigação: 21 a 81 DAS, total de 15 irrigações. A lâmina média aplicada nos tratamentos de irrigação foi: 292 mm em L<sub>1</sub>, 252 mm em L<sub>2</sub>, 171 mm em L<sub>3</sub> e 92 mm em L<sub>4</sub>. A precipitação total no período foi de 155 mm e a lâmina total evaporada do tanque classe A no período foi de 431 mm.

A análise de variância revelou: efeito significativo do híbrido para NFP (P<0,01) e NBH (P<0,01) e não significativo para AP e CHF; efeito significativo (P<0,01) da lâmina de irrigação sobre AP, NFP, NBH e CHF. Em nenhum caso houve efeito significativo da interação híbrido vs. lâmina. A Figura 1 mostra a variação das características estudadas em função da lâmina de irrigação aplicada, no intervalo de 92 a 292 mm. No presente estudo, as diferenças entre as alturas das plantas eram visíveis no campo e tornaram-se mais nítidas a partir do final da fase de crescimento perdurando até o final do ciclo. Segundo Carvalho et al. (2001), o déficit hídrico durante a fase de crescimento do gladiolo pode afetar irreversivelmente a altura da planta.

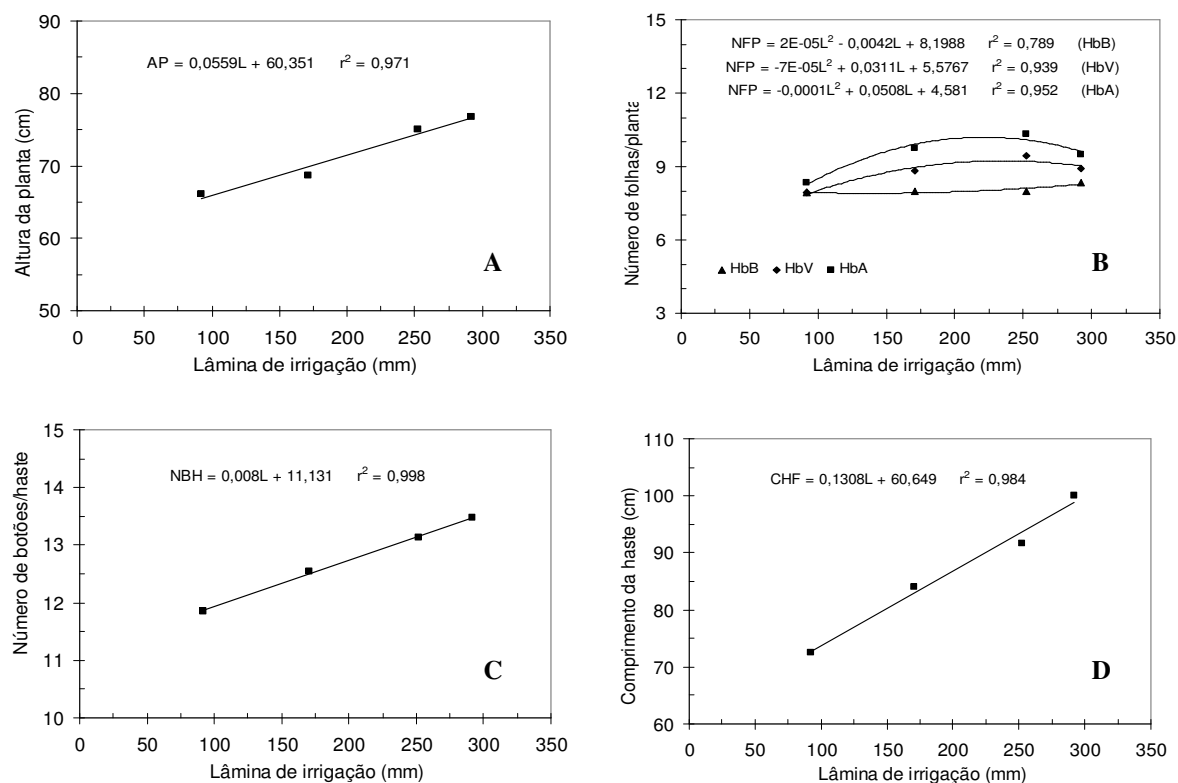


Figura 1 – Variação das características altura de planta (AP), número de folhas/planta, número de botões/haste (NBH) e comprimento da haste (CH) com a lâmina de irrigação.

A Tabela 2 mostra a classificação das hastes florais colhidas para os três tipos de híbridos, com base nos critérios da Tabela 1. Observa-se que de  $L_1$  para  $L_4$  a produção de hastes tendeu a se concentrar nos tipos de qualidade mais inferior. Maior quantidade e melhor qualidade, por outro lado, foram obtidas em  $L_1$ .

## CONCLUSÕES

As características AP, NBH e CHF aumentaram linearmente com a lâmina de irrigação aplicada para todos os híbridos. O NFP variou de forma quadrática com a lâmina de irrigação aplicada, apresentando-se o híbrido amarelo (Gold Field) superior aos demais. A produção de hastes de qualidade inferior aumentou com a diminuição da lâmina de irrigação aplicada.

Tabela 2 – Classificação das hastes florais em todos os tratamentos e híbridos de gladiólos, com base no comprimento da haste.

| Tratamento              | Híbrido  | Classificação da haste floral |     |     |       | Total |
|-------------------------|----------|-------------------------------|-----|-----|-------|-------|
|                         |          | III                           | II  | I   | Extra |       |
| L <sub>1</sub>          | Branco   | 1                             | 56  | 97  | 12    | 166   |
|                         | Vermelho | 3                             | 72  | 128 | 9     | 212   |
|                         | Amarelo  | 3                             | 62  | 71  | 0     | 136   |
| Subtotal L <sub>1</sub> | -        | 7                             | 190 | 296 | 21    | 514   |
| L <sub>2</sub>          | Branco   | 4                             | 52  | 67  | 1     | 124   |
|                         | Vermelho | 7                             | 79  | 103 | 1     | 190   |
|                         | Amarelo  | 9                             | 82  | 35  | 0     | 126   |
| Subtotal L <sub>2</sub> | -        | 20                            | 213 | 205 | 2     | 440   |
| L <sub>3</sub>          | Branco   | 16                            | 78  | 16  | 0     | 110   |
|                         | Vermelho | 41                            | 106 | 22  | 0     | 169   |
|                         | Amarelo  | 70                            | 84  | 4   | 0     | 158   |
| Subtotal L <sub>3</sub> | -        | 127                           | 268 | 42  | 0     | 437   |
| L <sub>4</sub>          | Branco   | 76                            | 37  | 1   | 0     | 114   |
|                         | Vermelho | 80                            | 22  | 3   | 0     | 105   |
|                         | Amarelo  | 95                            | 21  | 0   | 0     | 116   |
| Subtotal L <sub>4</sub> | -        | 251                           | 80  | 4   | 0     | 335   |
| Total                   | -        | 405                           | 751 | 547 | 23    | 1726  |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HANKS, R. J.; KELLER, J.; RASMUSSEN, V. P. E WILSON, G. D. Line source sprinkler for continuous variable irrigation-crop production studies. **Soil Science Society of America Journal**, Madison, v. 40, p. 426-429, 1976.
- PAIVA, P. D. O.; SIMÕES, F. C.; VIEIRA, F. A.; FUINI, M. G.; PAIVA, R. **Cultura do gladiólo**. Lavras: UFLA – Departamento de Agricultura. 1999. 12 p.
- CARVALHO, J. de. A.; HENRIQUES, E. B.; PAIVA, P. D. de O.; PEREIRA, G. M.; PEREIRA, J. R. D. Crescimento e produção de hastes florais de gladiólo cultivado com déficit hídrico nas diferentes fases fenológicas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 95 – 100, 2001.
- STEVENS, S.; STEVENS, A. B.; GASTA, K. L. B.; O'MARA, J. A.; TISSERAT, N. A.; BAUERNFEIND, R. **Gladiolus**. Manhattan: Kansas State University Cooperative Extension Service. 1993. 7 p.