

Conservação pós-colheita de inflorescências de helicônia 'Golden Torch' em solução *pulsing* de aminoetoxivinilglicina

Postharvest conservation of 'Golden Torch' heliconia inflorescences in pulsing solution of aminoethoxyvinylglycine

Sandra Oliveira de Souza¹; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima²; Fernando Luiz Finger³; Ana Cristina N. dos Santos⁴; Ana Carolina Sousa Costa⁵; Agnelli Holanda Oliveira⁶

Resumo

Este trabalho avaliou a influência de soluções de *pulsing* com aminoetoxivinilglicina (AVG) na conservação pós-colheita de helicônias 'Golden Torch'. As hastes florais, provenientes da Embrapa SNT (Petrolina-PE), foram colhidas com duas brácteas expandidas e uma fechada, padronizadas com 60 cm e submetidas a soluções de *pulsing* com AVG a 0, 1, 2 e 4 g.g⁻¹, seguidas de *pulsing* com sacarose a 10%, ambas por um período de 18 horas. Após os períodos de *pulsing*, as hastes foram colocadas em água destilada. Foram realizados, a cada dois dias e até 12 dias de armazenamento (22,8 ± 2,0°C e 56 ± 11 % UR), cortes de 2 cm na base das hastes e trocas de água dos vasos. As avaliações foram realizadas aos 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10 e 12

¹Bolsista CNPq, doutoranda em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Viçosa-MG; ²Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, maclima@cpatsa.embrapa.br; ³Engº Agrº, Ph.D. Professor, UFV, Viçosa-MG; ⁴Estudante de Ciências Biológicas, Bolsista da FACEPE/Embrapa Semi-Árido; ⁵Estudante de Ciências Biológicas, Estagiária da Embrapa Semi-Árido; ⁶Engenheiro de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB.

dias. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em fatorial 4 x 8 (concentração de AVG x tempo de avaliação), com quatro repetições de três hastes. As variáveis perda de água, consumo de água, aparência, luminosidade, cor e ângulo de cor foram influenciadas pelo tempo. As inflorescências tratadas com 2 mg.g⁻¹ obtiveram menor perda de água, melhor aparência e maior intensidade da cor laranja, permitindo às helicônias 'Golden Torch' melhor qualidade e conservação pós-colheita.

Palavras-chaves: *Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*, AVG, vida de vaso.

Introdução

No Vale do São Francisco, a floricultura é uma atividade nova e coerente com a perspectiva de diversificação de cultivos, considerada como estratégia para a sustentabilidade e o incremento da competitividade da agricultura regional, atendendo principalmente ao pequeno produtor. Porém, a floricultura nas condições semi-áridas é carente de informações técnicas e de empreendedorismo comercial.

As helicônias têm amplo potencial de comercialização, porém as práticas vigentes resultam em longevidade pós-colheita restrita, não permitindo atingir os mercados mais rentáveis. Os principais fatores que resultam em menor vida de vaso da maioria de flores de corte são mudanças hormonais, em que o nível de etileno aumenta súbita e drasticamente, conduzindo à mudança na coloração das pétalas, murchamento e abscisão, e relações hídricas, onde a absorção insuficiente de água pela haste floral pode ocasionar a oclusão de xilema (Van Door, 1999).

O fornecimento de açúcares exógenos melhora o balanço hídrico das flores pela redução do potencial osmótico e aumento da absorção de água, além de interagir com reguladores de crescimento no controle da senescência de flores cortadas (Moraes, 2003). O AVG é um composto químico que reduz a aceleração do processo de senescência causado pelos efeitos deletérios do etileno, através da inibição da sintase do ácido 1-amino-ciclopropano carboxílico (ACC sintase), que é responsável pela conversão de S-adenosil-metionina (SAM), o precursor do etileno, a ACC (MaCnish et al., 2000).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de soluções de *pulsing* com AVG, combinado com *pulsing* de sacarose, na conservação pós-colheita de helicônias 'Golden Torch'.

Material e Métodos

As hastes florais de *Heliconia psittacorum* x *H. spathocircinata*, provenientes de área da Embrapa Serviços e Negócios Tecnológicos (SNT) de Petrolina-PE, foram colhidas com duas brácteas expandidas e uma fechada, padronizadas com 60 cm e submetidas a soluções de *pulsing* com AVG (*Retain*TM, 15% de ingrediente ativo do regulador), nas concentrações 0, 1, 2 e 4 g.g⁻¹, seguidas de outro *pulsing* com sacarose a 10%, por um período de 18 horas, cada um. Após completar o *pulsing*, todas as hastes foram colocadas em água destilada. Ainda, foram realizados a cada dois dias até 12 dias de armazenamento (22,8 ± 2,0 °C e 56 ± 11 % UR), cortes de 2 cm na base das hastes e trocas de água dos vasos. As avaliações foram realizadas aos 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10 e 12 dias. As variáveis analisadas foram: perda de água (PA, %); cor das brácteas (expressa nos parâmetros luminosidade - L* -, croma - C* - e ângulo de cor - H*); consumo de água (CA, mL), sendo medido a partir do quarto dia de armazenamento; e aparência. A aparência foi avaliada por escala de notas, onde 5 = haste e/ ou bráctea túrgida; 4 = início de mudança da coloração da haste e/ ou bráctea; 3 = perda de turgidez da haste e seca nas extremidades da bráctea; 2 = pequenas manchas na haste e/ ou bráctea e 1 = necrose e manchas acentuadas na haste e/ ou bráctea.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em fatorial 4 x 8 (concentração de AVG x tempo de avaliação), com quatro repetições de três hastes cada. Os dados foram submetidos às análises de variância e de regressão, sendo a última aplicada quando houve efeito significativo dos fatores ou da interação entre eles.

Resultados e Discussão

Os parâmetros de cor L*, C* e H* das inflorescências de helicônias evoluíram no decorrer do tempo de armazenamento (Fig. 1A). Até o segundo dia de avaliação, C* e H* das brácteas indicaram coloração laranja típico e, ao final dos 12 dias, coloração laranja muito intenso. Os valores de L* decresceram até o sexto dia, evidenciando maior perda de brilho das brácteas, sendo praticamente constantes até o final do armazenamento.

C* e H* das inflorescências foram influenciados pelo AVG, sendo que aquelas tratadas com 2 g.g⁻¹ obtiveram maior intensidade da cor laranja que os tratamentos 0, 1 e 4 mg.g⁻¹ (Fig. 1B). Em crisântemos, a aplicação de AVG alterou a cor das lígulas do bronze ao amarelo, sendo a dose de 200 g.L⁻¹ mais efetiva do que 0, 50, 100 e 150 g.L⁻¹ (Brackmann et al., 2004). Segundo Jobling et al. (2003), o uso do AVG promoveu a supressão da produção do etileno e a cor mais intensa em ameixas 'Tegan Blue'.

No final de doze dias de armazenamento, os valores médios da aparência decresceram, sendo que, a partir do sexto dia, a murcha das extremidades das inflorescências limitava a vida de vaso (Fig. 1C). A dose que promoveu a melhor resposta na aparência foi a de 2 g.g⁻¹ de AVG (Fig. 1D). Em crisântemo, a dose de 150 mg.L⁻¹ de AVG retardou a senescência floral (Brackmann et al., 2004).

As inflorescências tratadas com 2 g.g⁻¹ de AVG obtiveram menor PA durante os doze dias de armazenamento (Tabela 1). Até o oitavo dia, as hastes florais tratadas com 2 g.g⁻¹ de AVG absorveram mais água do que o que perderam pelo processo de transpiração, representadas pelas variações negativas (Tabela 1).

O CA decresceu a partir do quarto dia de avaliação até o final do armazenamento (Fig. 1E). A dose 4 g.g⁻¹ de AVG resultou em menor CA e maior PA (Tabela 1). O controle apresentou maior CA (Fig. 1F), porém obteve valores relativamente altos para a PA (Tabela 1). Van Door (1997) menciona que helicônias colhidas frescas obtiveram, dentro de poucas horas, alta taxa de absorção de água, seguida de diminuição brusca e estabilização a valores muito baixos durante vários dias.

Assim, as inflorescências tratadas com 2 g.g⁻¹ de AVG obtiveram menor perda de água, melhor aparência e maior intensidade da cor laranja, proporcionando às helicônias 'Golden Torch' melhor qualidade e conservação pós-colheita.

Conservação pós-colheita de inflorescências de helicônia 'Golden Torch' em solução *pulsing* de aminoetoxivinilglicina 249

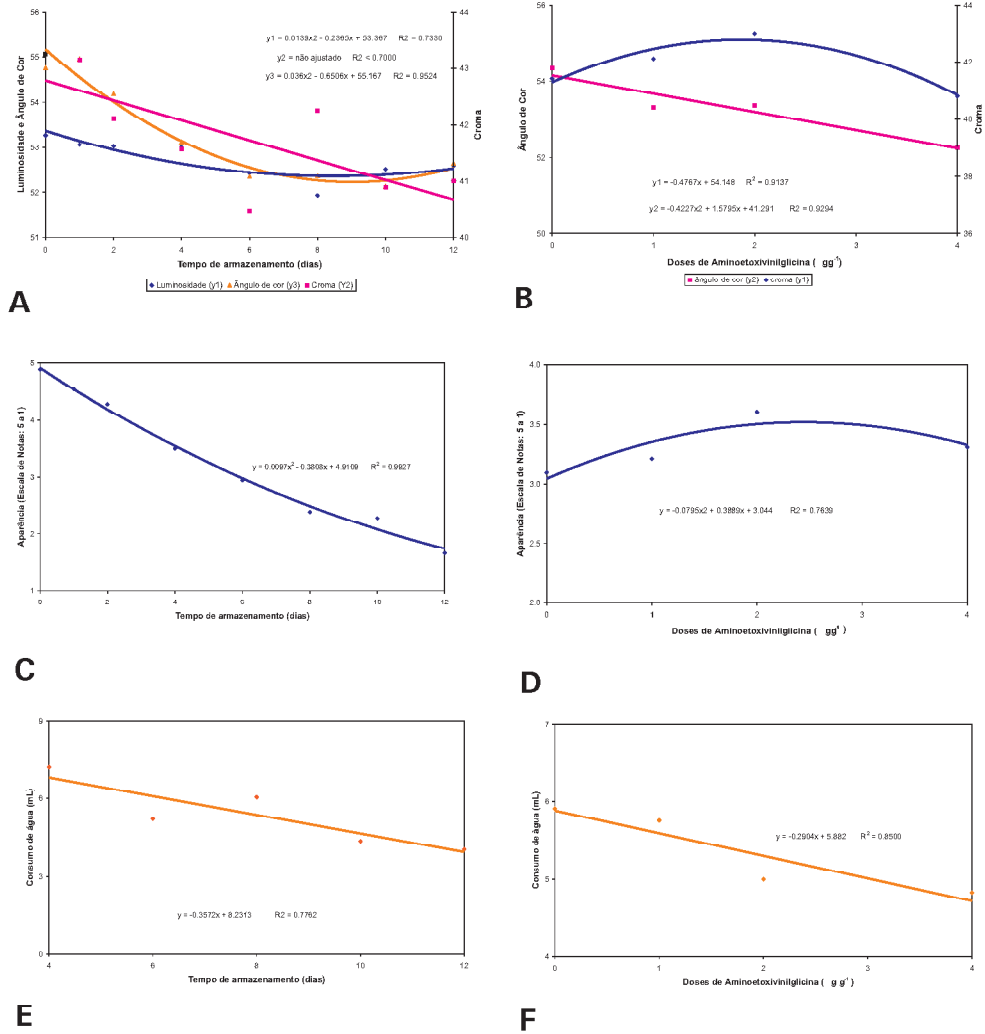


Fig. 1. Valores de luminosidade (A), croma (A e B), ângulo de cor (A e B), aparência (C e D) e consumo de água (E e F) de inflorescências de hastes de helicônias 'Golden Torch' submetidas a soluções de *pulsing* de diferentes concentrações de aminoetoxivinilglicina (AVG) e armazenadas durante 12 dias sob temperatura ambiente ($22,8 \pm 2,0^\circ\text{C}$ e $56 \pm 11\%$ UR). Em A, C e E, estão representados os valores médios das concentrações de AVG e, em B, E e F, os valores médios dos tempos de avaliação.

Tabela 1. Valores médios da perda de água (%) em inflorescências de helicônia 'Golden Torch' tratadas com diferentes concentrações de soluções de *pulsing* AVG, seguidas de *pulsing* de sacarose a 10%, durante 12 dias de armazenamento em temperatura ambiente ($22,8 \pm 2,0^\circ\text{C}$ e $56 \pm 11\%$ UR).

AVG	Dias de armazenamento						
	1	2	4	6	8	10	12
0 g g ⁻¹	-1.10 ± 0,08	-0.02 ± 1.32	-1.84 ± 2.36	0.70 ± 2.06	3.05 ± 1.90	3.95 ± 1.87	7.53 ± 3.41
1 g g ⁻¹	-1.42 ± 0.59	-0.26 ± 0.39	-1.15 ± 2.41	2.10 ± 3.72	3.86 ± 3.49	4.80 ± 3.67	6.51 ± 3.62
2 g g ⁻¹	-1.37 ± 0.24	-0.32 ± 0.57	-2.86 ± 1.50	0.55 ± 1.60	-0.14 ± 2.02	0.25 ± 1.84	1.13 ± 1.87
4 g g ⁻¹	-0.68 ± 0.71	-1.24 ± 1.51	-0.65 ± 2.15	3.89 ± 2.40	5.93 ± 3.63	7.36 ± 3.98	9.23 ± 4.80

Agradecimentos

Ao CNPq, pela concessão de bolsas, e à Embrapa SNT.

Referências Bibliográficas

- BRACKMANN, A.; BELLÉ, R. A.; FREITAS, S. T. de; MELLO, A. M. de. Qualidade de pré-colheita e vida de vaso de inflorescências de crisântemo 'Bronze Repi' com aplicação de aminoetoxivinilglicina. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, Uruguaiana, v. 11, n. 1, p. 206-214, 2004.
- DOORN, W. G. van. Vascular occlusion in cut flowers. I. General principles and recent dances. **Acta Horticulturae**, Leuven, n. 482, p. 59-63, 1999.
- DOORN, W. G. van. Water relations of cut flowers. **Horticultural Review**, New York, v. 18, p. 1-85, 1997.
- JOBLING, J.; PRADHAN, R.; MORRIS, S. C.; MICHELL, L.; RATH, A. C. The effect of Retain plant growth regulator [aminoethoxyvinylglycine (AVG)] on the postharvest storage life of 'Tegan Blue' plums. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, East Melbourne v. 43, n. 55, p. 515-518, 2003.
- MacNISH, A. J.; SIMONS, D. H.; JOYCE, D. C.; FARAGHER, J. D.; HOFMAN, P. J. Responses of native Australian cut flowers to treatment with 1-methylcyclopropene and ethylene. **HortScience**, Alexandria, v. 35, p. 254-255, 2000.
- MORAES, P. J. de. **Crescimento, caracterização da abertura floral e manejo pós-colheita de flores *Epidendrum ibaguense* Kunth**. 2003. 110 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.