

ISSN-0245-2528

**PROCEEDINGS OF THE
INTERAMERICAN SOCIETY FOR
TROPICAL HORTICULTURE
VOLUME 46**

Tegucigalpa, Honduras - 7 to 11 October, 2002

Qualidade e conservacao de ...
2003 SP-PP-01305



CPATSA-27612-1



SP
01305

ISSN-0245-2528

PROCEEDINGS OF THE INTERAMERICAN SOCIETY
FOR TROPICAL HORTICULTURE

VOLUME 46
2002



Tegucigalpa, Honduras - 7 to 11 October, 2002
48th Annual Meeting Interamerican Society for Tropical Horticulture

Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulture (ISSN-0245-2528) published each year by the Interamerican Society for Tropical Horticulture (ISTH), 11935 Old Cutler Rd., Miami, Florida, USA. www.isth.cjb.net
The Proceedings of the Interamerican Society for Tropical Horticulture is covered by the following indexing and abstracting services:
CAB (Horticultural Abstracts).
Copyright ISTH. All rights reserved. June, 2003.

Cover Photo: Heliconia rostrata (Scott Zona).

Qualidade e Conservação de Sorvetões (*Zingiber Spectabilis*) Tratado em Pós-Colheita com 1-Metilciclopropeno (1-MCP)

Adriano da Silva Almeida, Ricardo Elesbão Alves e Waldelice Oliveira Paiva, Embrapa Agroindústria Tropical, CP 3761, 60.511-110, Fortaleza, CE, Brazil, elesbao@cnpat.embrapa.br.

Maria Auxiliadora Coelho de Lima, Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970, Petrolina, PE, Brazil, maclima@cpatsa.embrapa.br.

João Batista Salmito Alves de Almeida, Secretaria de Agricultura Irmada, Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Ed. SEAD Térreo, Cambeba, 60839-900, Fortaleza, CE, Brasil, salmito@seagri.ce.gov.br.

Resumo. Com o objetivo de avaliar a qualidade e a conservação de "sorvetão" (*Zingiber spectabilis*) foram instalados dois experimentos, a 15 e a 25°C, utilizando-se como tratamentos pós-colheita o 1-metilciclopropeno (1-MCP) nas doses de 0, 500 e 1000 ppb. A qualidade e a conservação pós-colheita das hastes e inflorescências durante o armazenamento foram avaliadas através uma escala de aparência (notas), onde: 0 = haste e inflorescência túrgidas, 1 – início de amarelecimento e/ou murcha da haste, 2 – amarelecimento e/ou murcha parcial da haste e/ou início de murcha das brácteas, 3 – haste murcha e/ou amarela e murcha parcial das brácteas; 4 – brácteas murchas e/ou quebra da base da inflorescência. Para efeito de aceitação comercial, considerou-se inflorescências que obtiveram nota igual ou menor que dois. Na temperatura de 25°C os tratamentos com 1-MCP proporcionaram vida útil de 11 e 13 dias, nas doses de 500 e 1000 ppb, respectivamente enquanto que o controle, 10 dias. Na temperatura de 15°C o controle manteve as inflorescências viáveis comercialmente até 15 dias de armazenamento enquanto as doses de 500 e 1000 ppb proporcionaram uma vida útil de 18 dias

Abstract. To evaluate the quality and the conservation of Beehive Ginger (*Zingiber spectabilis*) two trials were conducted using, 15 and 25°C; 0, 500 and 1000 ppb of 1-methylcyclopropene (1-MCP) as postharvest treatments. Postharvest quality and conservation of stems and inflorescences during storage were evaluated through a grade scale of appearance, where: 0 – turgid stem and inflorescences; 1 – beginning of stem yellowing and/or wilt, 2 – yellowing and/or partial stem wilt and/or beginning of bracts wilt, 3 – wilted stem and/or yellow and partial bracts wilt; 4 – wilted bracts and/or inflorescences' basis broken. Inflorescences with grade equal or lower than 2 (two) were considered commercially acceptable. At 25°C, application of 500 and 1000 ppb of 1-MCP promoted, respectively, 11 and 13 days of shelf life, while the control was of 10 days. At 15°C, control inflorescences were commercially acceptable for 15 days while doses of 500 and 1000 ppb prolonged shelf life up to 18 days.

O Gengibre ornamental, *Zingiber spectabilis*, Griff. também conhecido como "Sorvetão", é uma planta ornamental tropical de origem asiática, pertencente a família *Zingiberaceae*, ainda pouco difundida mas com imensas perspectivas de aplicações, quer como flor de corte, quer como maciços nos jardins, em áreas arborizadas ou em bosques (Lamas, 2002).. As inflorescências do tipo A são comercializadas nas floriculturas e distribuidoras, enquanto o tipo B, por terem menor duração, são utilizadas por decoradores (Teixeira, 2002). Após a colheita de flores, processos fisiológicos e fatores ambientais aceleram sua deterioração. Entretanto, o aumento da vida útil pode ser obtido com a utilização de tecnologias adequadas de conservação (Sonego e Brackmann, 1995). O objetivo deste trabalho foi de avaliar a qualidade e a conservação de "sorvetões" (*Zingiber spectabilis*) através do uso de duas temperaturas de armazenamento, 15 e 25 °C, e do bloqueador de etileno 1-metilciclopropeno (1-MCP), nas dosagens de 0, 500 e 1000 ppb.

Materiales e Métodos

Foram instalados dois experimentos com a espécie *Zingiber spectabilis*. As inflorescências utilizadas nesse estudo foram provenientes de área experimental localizada nas dependências da Embrapa Agroindústria Tropical, em Fortaleza-CE. Os "sorvetões" foram colhidos pela manhã e levados para o Laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós-colheita onde foram preparados para o tratamento com 1-MCP. Após a chegada ao laboratório, as inflorescências foram selecionadas, lavadas e imersas em solução fungicida de Cerconil, na concentração de 2g/L. Em seguida, as inflorescências foram lavadas em água e secas ao ar. As hastes foram padronizadas em 40 cm de comprimento e extremidades em bisel, sendo então, hidratadas em recipiente contendo ácido cítrico (300 ppm). Em seguida, as inflorescências foram tratadas com 1-MCP nas dosagens de 0, 500 e 1000 ppb por 12 horas à temperatura ambiente.

As inflorescências, hidratadas com ácido cítrico, foram separadas em lotes e colocadas em câmaras plásticas de 0,186 m³, as quais foram, em seguida, vedadas com tampa de acrílico para a aplicação de 1-MCP gasoso. Foram utilizados frascos com septos nas tampas, nos quais foram colocados 6,33 e 13 mg do produto *Smartfresh*®, de 3,3% de i.a., para as concentrações de 500 e 1000 ppb de 1-MCP, respectivamente. Injetou-se, através dos septos, 50 mL de água à temperatura de 40 a 60°C, e agitou-se até a completa dissolução do *Smartfresh*®. Os frascos foram colocados nas câmaras por uma abertura lateral, abertos e as câmaras vedadas imediatamente, permanecendo em temperatura ambiente por 12 horas. Em seguida, as câmaras foram abertas e as inflorescências foram separadas por tratamento e armazenadas às temperaturas de (15±2 °C e U.R 90±2) e (25±2 °C e U.R 65±5).

As hastes e inflorescências foram avaliadas através de escala subjetiva utilizando como critérios de avaliação hastes ou brácteas murchas e/ou amareladas, segundo escala. Para efeito de aceitação comercial, considerou-se inflorescências que obtiveram nota igual ou menor que

2. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), constando de esquema fatorial 3 X 2, com dez repetições por tratamento onde estudou-se os fatores doses de 1-MCP (0, 500 e 1000 ppb) e temperaturas de armazenamento (15 e 25 °C). As análises estatísticas foram feitas utilizando o software SISVAR, versão 3.01.

Resultados e Discussão

A Figura 1 mostra o efeito do 1-MCP sobre as inflorescências de "sorvetões" mantidos a 25 °C. Verificou-se que os tratamentos com 1-MCP proporcionaram um aumento na vida útil (nota ≥ 2) para 11 e 13 dias, nas doses de 500 e 1000 ppb, respectivamente, quando comparados ao controle, 10 dias. O estudo feito por Porat et al. (1995) em flores phlox pré-tratadas por seis horas com 1-MCP inibiu o efeito do etileno na abscisão das flores e melhorou o número de flores abertas por estame. Serek et al. (1995) relataram que o pré-tratamento por seis horas com baixas concentrações de 1-MCP inibiu o efeito do murchamento de cravos cortados e que a resposta ao 1-MCP foi dependente das concentrações e do tempo. No presente trabalho, a vida útil dos "sorvetões" durante armazenamento ambiente (25°C), representada por hastes e inflorescências mais túrgidas e menos amareladas, foi ampliada com o aumento da dose de 1-MCP aplicada, mostrando uma resposta positiva e dependente da concentração de 1-MCP.

A conservação de "sorvetões" sob refrigeração (15°C) proporcionou aumento de vida útil de 5 dias para as inflorescências não tratadas, prolongando-lhes a aceitação comercial por até 15 dias. Ambas as doses de 1-MCP aplicadas, 500 e 1000 ppb, acrescentaram 3 dias de vida útil às inflorescências, estendendo-lhes até 18 dias sua aceitabilidade comercial.

A redução da temperatura é largamente utilizada para a conservação de flores, frutas e hortaliças, por reduzir a atividade respiratória e desacelerar o metabolismo, retardando a senescência (Kays, 1991) e mostrou ser eficiente para a conservação de "sorvetões". A associação do 1-MCP a esta técnica ampliou em 20% a vida útil pós-colheita das inflorescências, o que pode representar maiores oferta e abrangência de mercados consumidores. A dose de 1000 ppb proporcionou os melhores resultados nas duas temperaturas de armazenamento, embora não tenha sido observada diferença entre as doses aplicadas quanto à vida útil pós-colheita dos "sorvetões" durante o armazenamento refrigerado. O resultado indica que o efeito do 1-MCP parece ser dependente da temperatura de armazenamento das inflorescências, tal como observado por Cameron e Reid, (2000), quando usaram 1-MCP como tratamento comercial na prevenção da abscisão de pétalas de *Pelargonium peltatum* L.

Literatura Citada

- Cameron, A. e M. S. Reid, 2001. 1-MCP blocks ethylene-induced petal abscission of *Pelargonium peltatum* but the effect is transient. *Postharvest Biology and Technology* 22:169-177.
- Kays, J. S. 1991. *Postharvest Physiology of Perishables Plant Products*. AVI Publishing, New York.
- Lamas, A. M. 2001. *Floricultura Tropical - Técnicas de cultivo*. Série Empreendedor, SEBRAE/PE, Recife.
- Porat, R., E. Shlomo, M. Serek, E. C. Sisler e A. Borochoy. 1995. 1-Methylcyclopropene inhibits ethylene action in cut phlox flowers. *Postharvest Biology and Technology* 6:313-319.
- Serek, M.; Sisler, E.C.; Reid, M.S. Effects of 1-MCP on the vase life and ethylene response of cut flowers. *Plant Regulation*. 16. 93-97, 1995.
- Sonego, G. e A. Brackmann. 1995. Conservação pós-colheita de flores. *Ciência Rural* 25(3):473-479.
- Teixeira, M. C. F. 2002. Curso prático de pós-colheita para flores tropicais - Floricultura em Pernambuco. Série Agronegócio, SEBRAE/PE, Recife.

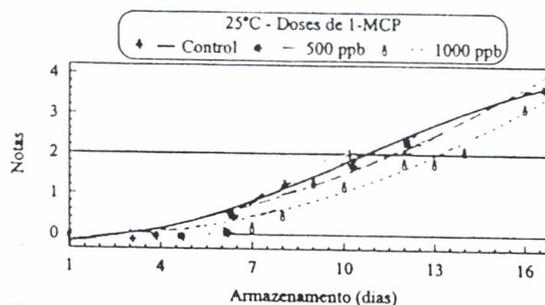


Figura 1. Qualidade de inflorescências de sorvetão (*Zeniber spectabilis*) armazenados a temperatura ambiente (25±2°C e U.R. 65±5).

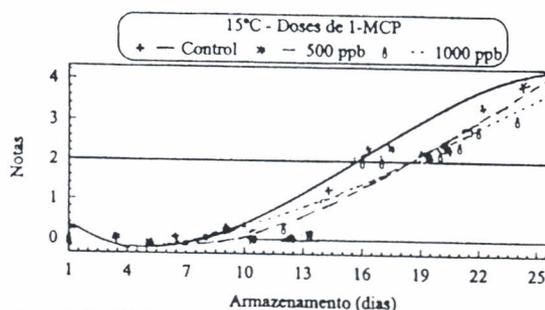


Figura 2. Qualidade de inflorescências de sorvetão (*Zeniber spectabilis*) armazenados sob refrigeração (15±2 °C e U.R. 90±2).