



Conservantes naturais na pós-colheita de flores de zinia *Natural preservers in the post-harvest of zinia flowers*

PÊGO, Rogério Gomes ¹; MARCOS, Alexandre ²; FERREIRA, Talita dos Santos ³;
¹ Professor do Departamento de Fitotecnia/Instituto de Agronomia/ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e-mail: engagropogo@yahoo.com.br; ² Graduando do curso de Agronomia/ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e-mail: aleymarcos@hotmail.com; ³ Mestranda no programa de Pós-graduação em Fitotecnia/ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e-mail: talirafalau@gmail.com;

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas de base agroecológica

Resumo: A zinia é uma espécie ornamental cultivada como planta atrativa em sistemas de produção agroecológica e apresenta grande potencial para a produção de flores de corte. Por isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a longevidade de flores de zinia “Gigante da Califórnia Rosa” tratadas com diferentes conservantes naturais. As flores de zinia foram tratadas com solução de pulsing durante quatro horas com os seguintes conservantes naturais: T0 = Controle (água); T1 = solução de pulsing de sacarose 1,0%; T2 = solução de pulsing de própolis 1,0% e T3 = solução de pulsing de sacarose 1,0% + própolis 1,0%; após o tratamento as flores foram transferidas para vasos com água e a cada 2 dias, foram avaliadas a perda de peso e a taxa de absorção de água. Pode-se concluir que as soluções de pulsing com conservantes naturais de sacarose 1,0%, própolis 1% ou a combinação desses produtos não prolongam a vida de vaso de flores de zinia, que mantêm a qualidade ornamental por até oito dias.

Palavras-chave: *Zinnia elegans*; longevidades; flor de corte; agroecológica.

Introdução

A zinia (*Zinnia elegans* Jacq.) é uma espécie da família Asteraceae usada na composição paisagística e apresenta grande potencial para o cultivo como flor de corte ou plantas envasadas (LORENZI; SOUZA, 2001). Suas flores são visitadas por uma ampla variedade de insetos o que aumenta a diversidade biológica em sistemas de produção agroecológica. No entanto, outros estudos têm se dado para a avaliação do uso de suas flores para comercialização como flor de corte para arranjos florais (MIYAJIMA et al. 1995), especialmente para produtos cultivados em sistemas de produção com base agroecológica, estudar metodologias para prolongar a vida pós-colheita de flores é importante pelo alto valor agregado e para minimizar as perdas de produção.

A vida pós-colheita refere-se às alterações bioquímicas, fisiológicas e estruturais, fazendo com que ocorra o processo de desorganização e desagregação dos tecidos e órgãos, os quais promovem a senescência, sendo de natureza irreversível (FINGER et al., 2003). As perdas são mais significativas em órgãos sensíveis como flores, por isso muitos tratamentos pós-colheita podem prolongar a vida de vaso de plantas ornamentais. Para prolongar a longevidade de produtos agrícolas, é bastante comum o uso de produtos químicos como tiossulfato de prata, citrato de 8-



hidroxiquinolina, hipoclorito de cálcio, conservantes comerciais Florissant® e Hydraflor-100®, no entanto esses produtos não se aplicam à agroecologia, por isso há uma crescente demanda por conservantes naturais, especialmente para produtos orgânicos (SCHIMITT et al., 2014). Estudos têm se dado propondo o uso de substâncias naturais como o Metil Jasmonato, o óleo de menta e o óleo de gengibre para o controle pós colheita de flores de corte (PIETRO et al., 2012).

Dentre os conservantes orgânicos mais utilizados para prolongar a vida de vaso de produtos agrícolas destacam-se a sacarose que tem como principal efeito a manutenção da turgescência das flores (MERCURIO, 2002) e a própolis como agente antimicrobiana, antifúngica, antioxidante, antiviral e antiprotozoária, ambas são utilizadas como produtos alternativos a conservação pós colheita de flores (PIETRO et al. 2012).

Apesar da versatilidade de uso da zinia em sistemas de produção de base agroecológica e do potencial de uso dessas flores para o mercado de flores de corte, poucos estudos têm sido realizados para compreender o comportamento dessas flores na pós-colheita. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a longevidade de flores de zinia “Gigante da Califórnia Rosa” tratadas com diferentes conservantes naturais.

Material e Métodos

As plantas de zinia variedade ‘Gigante da Califórnia Rosa’ foram cultivadas em condições de campo na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica, RJ. A colheita foi realizada as 08h e as flores foram imediatamente levadas ao laboratório e padronizadas pelo comprimento da haste em 40 cm com a retirada de folhas, mantendo apenas o ultimo par de folha da haste.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, incluindo quatro tratamentos, com seis repetições. Os tratamentos para prolongar a longevidade das flores estão descritos a seguir: T0 = Controle (água); T1 = solução de pulsing de sacarose 1,0%; T2 = solução de pulsing de própolis 1,0% e T3 = solução de pulsing de sacarose 1,0% + própolis 1,0%. Nos tratamentos de pulsing, as hastes permaneceram na solução por 4 horas, sendo, posteriormente, transferidas para 200 ml de água pura. As hastes florais foram mantidas em sala com temperatura de 25°C e umidade de 70% e a água de manutenção foi completamente renovada a cada dois dias até o fim do experimento. As avaliações foram realizadas a cada dois dias até que as inflorescências perdessem a qualidade estética e comercial. Determinou-se, diariamente, o peso fresco das hastes florais pela pesagem em balança; a longevidade, considerando-se como perda do valor comercial as inflorescências de aspecto geral ruim, murchas ou quebradas, sendo estas inadequadas para comercialização;



A absorção de água foi determinada de acordo com a metodologia descrita por VAN DOORN et al. (2002) e VIEIRA et al. (2012) através da pesagem de 200 ml de água pura inicialmente adicionada nos vasos e a diferença de peso da água absorvida a cada dois dias. A taxa de absorção de cada solução foi estimada como o volume da solução absorvida, em g.g L⁻¹ de peso fresco (FW), calculado pela seguinte fórmula: $V = (P_i - P_f) / PFH$, onde: V: volume da solução absorvida; P_i: peso inicial da solução; P_f: peso final da solução; PFH: peso fresco final do caule. As análises foram realizadas utilizando-se o programa Sisvar (FERREIRA, 2011) e os dados de longevidade foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey, a 5%.

Resultados e Discussão

Foi possível observar que as hastes florais de zinia aumentaram o peso fresco nas primeiras 48h (dois dias) do início do teste, independente do tratamento, no entanto, os maiores valores foram obtidos em hastes florais sem conservante floral (Figura 1).

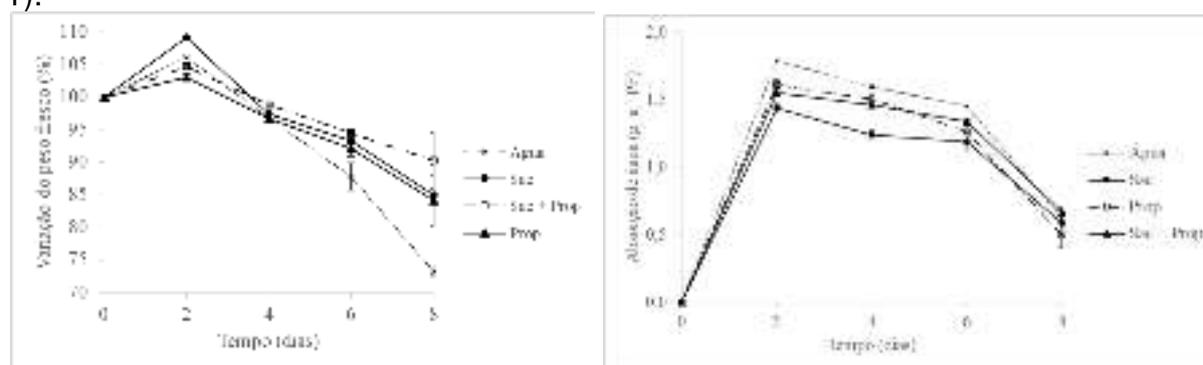


Figura 1. Variação de peso fresco e absorção de água de hastes florais de zinia tratadas com diferentes soluções de pulsing. As barras indicam o erro padrão das médias. Sac= sacarose; Prop=própolis

Após o quarto dia de avaliação foi possível observar a intensificação da perda de peso das hastes florais, independente do tratamento utilizado, no entanto ao final do experimento, a partir do sexto dia após a colheita as flores não tratadas tiveram maior perda de peso fresco quando aquelas tratadas com sacarose, própolis ou sacarose + própolis. A literatura indica que a sacarose é um eficiente produto para a manutenção da turgidez de flores de corte, além disso, a sacarose atua como substrato respiratório, substituindo os açúcares naturais consumidos logo após a colheita (VAN DOORN, 2002).

O aumento do peso das flores deve-se à elevada absorção de água das hastes florais nas primeiras 48h. Esse efeito pode ser observado pelo aumento visual da turgidez das pétalas e flores após 48h (dois dias) do início do teste (Figura 2). Apesar de as flores absorverem relativa quantidade de água nos primeiros dois dias após o início das observações pós-colheita, a taxa de absorção diminui gradativamente ao longo do tempo, sendo mais acentuada após o sexto dia.



As hastes florais não tratadas (controle) tiveram maior demanda de água durante todo o experimento, indicando que possivelmente a sacarose e a própolis podem estar atuando na regulação da perda de água. A sacarose pode atuar na redução da transpiração das flores e folhas, uma vez que atua no fechamento dos estômatos e na regulação osmótica dos tecidos (LIMA; FERRAZ 2008). Não houve diferença significativa para a longevidade de flores de zinia. Em média a longevidade foi de oito dias, independente do tipo de conservante utilizado (Figura 2).

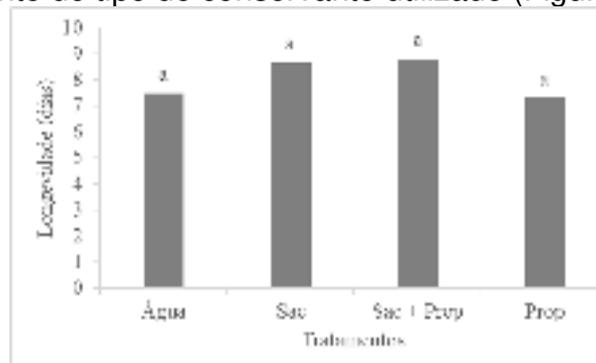


Figura 2. Longevidade flores de zinia tratadas com diferentes soluções de pulsing. Médias seguidas das mesmas letras não diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Sac= sacarose; prop=própolis

Os primeiros sintomas de senescência foram observados pelo murchamento das folhas mantidas nas hastes seguida de necrose por desidratação. Em seguida as flores apresentaram início de senescência das brácteas dos capítulos florais culminando como a epinastia das hastes. Apesar de a sacarose possibilitar melhorias da qualidade física das flores em função do aumento da turgidez e atuar como fonte de energia, e da própolis possuir uma atividade antibacteriana e antifúngica (TOSI et al., 1996), não foi observada eficiência destes produtos em prolongar a longevidade de flores de zinia.

Os resultados encontrados nesta pesquisa diferem dos observados por BRACKMANN et al. (1998) que verificaram que a concentração de 1,0% de sacarose prolonga a longevidade e diminui o percentual de flores de zinia com manchas escuras nas sépalas e folhas. Esses autores ainda relataram que a sacarose é prejudicial à qualidade das flores quando usada em soluções de pulsing mais concentradas. PIETRO et al. (2012) relataram que a própolis não foi eficiente em manter a turgidez de flores e prolongar a longevidade de rosas.

Conclusão

O tratamento com hastes florais com conservantes naturais de sacarose 1,0%, de própolis 1,0% ou a combinação desses produtos não prologam a vida de vaso de flores de zinia, que mantêm a qualidade ornamental por até oito dias, em média.



Referências bibliográficas

BRACKMANN, A.; BELLÉ, R. A.; BORTOLUZZI, G. Armazenamento de *Zinnia elegans* Jacq. em diferentes temperaturas e soluções conservantes. **Revista Brasileira de agrociência**, v. 4, n. 201, p. 20-25, jan./abr., 1998.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FINGER, F. L.; SANTOS, V. R.; BARBOSA, J. G.; BARROS, R. S. Colheita, classificação e armazenamento de inflorescências. In.: Barbosa, J. G. **Crisântemos: Produção de mudas, cultivo para corte de flor, cultivo em vaso e cultivo hidropônico** Viçosa: Aprenda Fácil, p. 123-140, 2003.

LIMA, J.D.; FERRAZ, M.V. Cuidados na colheita e na pós-colheita das flores tropicais. **Revista brasileira de horticultura ornamental**, v. 14, n.1, p. 29-34, 2008.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais do Brasil. Arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1088p., 2001.

MERCURIO, G. **Gérbera cultivation in greenhouse**. The Netherlands: Schreurs, cap.13, p. 173-175, 2002.

MIYAJIMA, D. Causes of Low Double-flowered Seed Production in Breeding *Zinnia*. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, v. 120, n. 5, p. 759-764, 1995.

PIETRO, J.; MATTIUZ, B. H. ; MATTIUZ, C.F M.; RODRIGUES, T.J.D. Manutenção da qualidade de rosas cortadas cv. Vega com soluções conservantes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 64-70, 2012.

SCHMITT, F.; MILANI, M.; DUARTE, V.; SCHAFFER, G.; BENDER, R. J. **Conservantes florais comerciais nas soluções de manutenção de hastes florais de gérbera de corte**. *Cienc. Rural*[online]. vol.44, n.12, p.2124-2128, 2014. ISSN 0103-8478.

TOSI, B.; DONINI, A.; ROMAGNOLI, C.; BRUNI, A. Antimicrobial activity of some commercial extracts of própolis prepared with different solvents. **Phytotherapy Research**, v. 10, n. 4, p. 335-336, 1996.

VAN DOORN, W.G.; ABADIE, P.; BELDE, P.J.M. Alkylethoxylate surfactants for rehydration of roses and Bouvardia flowers. **Postharvest Biology and Technology**, v.24, p.327-333, 2002.

VIEIRA, L.M.; MENDES, D.C.; FINGER, F.L.; BARBOSA, J.G. Vascular occlusion and water relations in cut snapdragon flowers. **Acta Horticulturae**, v.937, p.179-184, 2012.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.