

Pós-colheita de folhagem da falsa murta (*Murraya paniculata*) com a utilização de solução *Pulsing* de sacarose.

Santos, Diogo Silva¹; Machado, Pâmella Ribeiro¹; Silva, Livia Cristina¹, Pires, Larissa Leandro².

¹Discente de Agronomia, Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos (EA/UFG), Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74.001-970. Goiânia, Goiás, fone (62) 3521-1530, emails: diogotanaka@superig.com.br; pamrm_j@hotmail.com; livota@hotmail.com; ²Docente da Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos (EA/UFG), Campus Samambaia, Caixa Postal 131, CEP 74.001-970. Goiânia, Goiás, fone (62) 3521.1549, email: larissa@agro.ufg.br.

INTRODUÇÃO

A *Murraya paniculata*, conhecida por falsa murta, é um arbusto da família Rutaceae que apresenta excelentes características ornamentais. Quando adulta, essa espécie pode atingir de 4,0 m a 5,0 m de altura, mostrando tronco ereto e copa compacta, de formato arredondado (2,0 m a 3,0 m de raio). Apresenta folhas pinadas, compostas, alternas, de textura firme, ovaladas, coloração verde-escuro brilhante, variando de 2,0 cm a 4,0 cm de comprimento. A inflorescência é disposta na extremidade dos ramos, em panículas, durante quase todo o ano, com flores brancas bastante perfumadas (Lorenzi, 2001).

Além do uso no paisagismo e na arborização urbana, essa espécie vem sendo usada como folhagem de corte para decoração, propiciando a elaboração de belíssimos arranjos. Contudo, sabe-se que essa etapa de pós-colheita carece ainda de muitos estudos, pois são grandes as perdas existentes, levando a prejuízos nesse elo da cadeia da floricultura. Dentre as principais causas dessa deterioração, estão a exaustão das reservas, principalmente de carboidratos pelo processo respiratório; a produção de etileno; a perda excessiva de água e a ocorrência de bactérias e de fungos (Brackmann et al., 1998).

Em vista deste aspecto, técnicas de conservação, que contribuem para manter a qualidade do material vegetal, vêm sendo cada vez mais estudadas e avaliadas. Pesquisas têm demonstrado o efeito benéfico da adição de produtos químicos conservantes nas soluções de manutenção de flores de corte (Dias-Tagliacozzo et al., 2005; Mattiuz et al., 2005); porém, pouco ainda se conhece sobre sua ação nas folhagens. Estes produtos, constituídos principalmente por açúcares, germicidas e inibidores de etileno, podem duplicar ou triplicar a longevidade do material vegetal.

O fornecimento de açúcares, principalmente a sacarose, repõe os carboidratos consumidos pela respiração e reduz a transpiração das flores e folhas, uma vez que atua no fechamento dos estômatos e na regulação osmótica dos tecidos. A baixa temperatura de armazenamento também é um fator importante no retardamento da deterioração, por diminuir os processos metabólicos e o crescimento de patógenos, mantendo a qualidade do produto por mais tempo.

Como toda planta possui características próprias, pode-se afirmar que os sinais de senescência são sempre variáveis de uma espécie para outra. Assim, deve-se primeiramente, caracterizar o material em estudo, para que, em seguida, possa ser feita a análise mais precisa da conservação pós-colheita da espécie desejada.

Por serem escassas as pesquisas nessa área, esse trabalho objetivou avaliar a longevidade de folhagens da falsa murta na fase de pós-colheita, em diferentes ambientes e tratamentos de conservação.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado na Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO. Trabalhou-se com folhagens de falsa murta (*Murraya paniculata*) obtidas diretamente de plantas em condições naturais.

Hastes novas da planta foram colhidas no período matutino, com, aproximadamente, 55 cm de comprimento. Fez-se uma seleção do material, eliminando-se aquele danificado. Em seguida, fez-se uma limpeza das hastes com sabão neutro e água corrente. Um

tratamento preventivo contra fungos foi realizado, utilizando-se o fungicida Mancozeb em solução (20g/10 L de água) por 15 minutos, com posterior imersão das hastes em água destilada para a retirada do excesso do produto. As hastes foram padronizadas em tamanho, permanecendo com 50 cm de comprimento.

Os tratamentos avaliados foram: água destilada (controle, 0%); sacarose a 1%; sacarose a 2% e sacarose a 4%. Para o condicionamento com sacarose, cerca de 10 cm das hastes permaneceram imersos nessa solução de *Pulsing* por 24 horas, mantidas em condição ambiente, à temperatura média de 28°C. Após esse período, as hastes foram submetidas a dois ambientes de conservação: em câmara fria (10°C; 65% UR) e em ambiente natural. Na câmara fria, as hastes foram armazenadas em caixas de papelão; já, em ambiente natural, permaneceram com a base imersa em água destilada (400 mL), trocada no momento de cada avaliação.

As avaliações foram realizadas de três em três dias, a partir do início do condicionamento com a solução, por meio dos parâmetros: massa fresca da haste, obtida por meio de pesagem e; por meio de uma escala de notas, avaliou-se o aspecto geral, a coloração e a turgescência das folhas e da haste (folhagem). Para a atribuição de notas, foram adotados os seguintes critérios: Nota 4 - aspecto geral excelente, folhas túrgidas, com brilho; Nota 3 - aspecto geral bom, início da perda de turgescência; Nota 2 - aspecto geral regular, com perda de turgescência, hastes inclinadas, com muitas folhas secas; Nota 1 - aspecto geral ruim, maioria das folhas caindo e seca e; Nota 0 - descarte das hastes.

Cada tratamento era composto por três hastes de folhas, em quatro repetições. O delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, no total de doze hastes por tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferenças significativas entre os dois ambientes de conservação de folhagens da falsa murta, tanto em termos de avaliação do aspecto geral, coloração e turgescência (Tabela 1), como em termos de massa fresca do material (Tabela 2). Contudo, notam-se perdas de qualidade e de massa fresca das folhagens ao longo do período de conservação, com comportamento semelhante entre as hastes armazenadas tanto em ambiente natural, como em câmara fria.

Tabela 1. Avaliação do aspecto geral, coloração e turgescência de hastes de falsa murta (*Murraya paniculata*), por meio de escala de notas, conservadas em ambiente natural e em câmara fria.

Tratamentos	Nota da escala de avaliação				
	1 dia	4 dias	7 dias	10 dias	13 dias
Ambiente natural	4,0 a*	3,0 a	2,19 a	1,69 a	0,88 b
Câmara fria	4,0 a	3,0 a	2,07 a	1,75 a	1,38 a

*Valores significativos, dentro da coluna, pelo teste F a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Massa fresca de hastes de falsa murta (*Murraya paniculata*), conservadas em ambiente natural e em câmara fria.

Tratamentos	Massa fresca da folhagem (g)				
	1 dia	4 dias	7 dias	10 dias	13 dias
Ambiente natural	30,630 a*	24,269 a	21,417 a	18,888 a	16,739 a
Câmara fria	30,367 a	25,030 a	20,585 a	18,425 a	16,304 a

*Valores significativos, dentro da coluna, pelo teste F a 5% de probabilidade.

Analisando aspecto geral, coloração e turgescência de hastes de falsa murta, observam-se que as folhagens mostraram o mesmo padrão de comportamento até o quarto dia do armazenamento, independentemente do ambiente de conservação e da

concentração de sacarose na solução de *Pulsing*. Após o quarto dia, as folhagens mostraram um decréscimo mais intenso de qualidade, o que perdurou até o final do experimento, após 13 dias (Tabela 3). A partir desse momento, essas hastes tornaram-se inadequadas para o uso na decoração como folhagem de corte.

Tabela 3. Avaliação do aspecto geral, coloração e turgescência de hastes de falsa murta (*Murraya paniculata*) por meio de escala de notas, ao longo da conservação em ambiente natural e em câmara fria.

Concentração de sacarose	Nota da escala de avaliação				
	1 dia	4 dias	7 dias	10 dias	13 dias
Ambiente natural					
0%	4,0	3,0	2,5	2,0	1,5
1%	4,0	3,0	1,8	1,8	1,0
2%	4,0	3,0	2,0	1,3	0,5
4%	4,0	3,0	2,3	1,5	0,5
Ambiente refrigerado					
0%	4,0	3,0	2,8	1,8	1,8
1%	4,0	3,0	2,0	2,0	1,0
2%	4,0	3,0	1,5	1,5	1,3
4%	4,0	3,0	2,0	1,8	2,0

Houve uma tendência decrescente da qualidade (Tabela 4) e da massa fresca (Tabela 5) das folhagens com o aumento da concentração de sacarose na solução de *Pulsing*.

Tabela 4. Avaliação do aspecto geral, coloração e turgescência de hastes de falsa murta (*Murraya paniculata*), por meio de escala de notas, ao longo do período de conservação em ambiente natural e em câmara fria.

Concentração de sacarose	Nota da escala de avaliação				
	1 dia	4 dias	7 dias	10 dias	13 dias
0%	4,0 a*	3,0 a	2,63 a	1,88 ab	1,63 a
1%	4,0 a	3,0 a	2,00 b	2,00 a	1,00 ab
2%	4,0 a	3,0 a	1,75 b	1,38 b	0,88 b
4%	4,0 a	3,0 a	2,13 ab	1,63 ab	1,00 ab

*Valores significativos, dentro da coluna, pelo teste F a 5% de probabilidade.

Tabela 5. Massa fresca de folhagens de falsa murta (*Murraya paniculata*) ao longo de período de conservação em ambiente natural e em câmara fria.

Concentração de sacarose	Massa fresca da folhagem (g)				
	1 dia	4 dias	7 dias	10 dias	13 dias
0%	28,666 a*	24,890 a	21,679 a	19,135 a	16,915 a
1%	31,123 a	25,490 a	21,883 a	19,742 a	17,513 a
2%	30,521 a	24,503 a	20,394 a	17,929 a	15,712 a
4%	31,683 a	23,715 a	20,049 a	17,820 a	15,948 a

*Valores significativos, dentro da coluna, pelo teste F a 5% de probabilidade.

Nota-se que houve redução da qualidade das hastes, avaliada por meio de notas, ao longo do período de conservação, especialmente quando essas foram tratadas com

sacarose a 2% e a 4%. As soluções de *Pulsing* de sacarose não tiveram efeito positivo na durabilidade das hastes em relação ao controle (Tabela 4).

Não houve diferença significativa entre as concentrações de sacarose em termos de massa fresca das hastes da espécie em questão. Contudo, observa-se que houve perda de massa fresca em todos os tratamentos, acontecendo em maior intensidade logo nos primeiros dias após o início do experimento e se estabilizando após o sétimo dia. Essa perda se deve, provavelmente, à transpiração das hastes durante seu processo de senescência.

Essa perda mostrou-se tanto maior nas hastes, quanto mais elevada era a concentração de sacarose na solução de *Pulsing* avaliada, chegando ao máximo de 25% de perda aos quatro dias nas hastes condicionadas com 4% de sacarose (Tabela 5). Contrariamente, Dias-Tagliacozzo et al. (2005) em hastes florais de *Lilium longiflorum* e, Moraes et al. (1997) em hastes florais de *Chrysanthemum leucanthemum*, observaram diminuição da perda de massa e maior longevidade das hastes, respectivamente, com o aumento da concentração de sacarose como solução conservante.

CONCLUSÃO

O condicionamento de folhagens de *Murraya paniculata* com solução de *Pulsing* de sacarose em concentrações de 1% a 4% não propicia maior longevidade das hastes, tanto em ambiente natural, como em câmara fria. As hastes de falsa murta com finalidade de uso como folhagem de corte podem ser conservadas em ambiente natural, sem o uso de solução condicionante, por um período de até quatro dias após o corte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARKMANN, Auri; BELLÉ, Rogério A.; BORTOLUZZI, Gláucia. Armazenamento de *Zinnia elegans* Jcq. em diferentes temperaturas e soluções conservantes. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 4, n. 1, p. 20-25, Jan-Abr., 1998.

DIAS-TAGLIACOZZO, Gláucia; GONÇALVES, Charleston; CASTRO, Carlos E. Ferreira de. Manutenção da qualidade pós-colheita de lírio. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.11, n.1, p.29-34, 2005.

LORENZI, Harry. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2001, 1088p.

MATTIUZ, Cláudia Fabrino Machado; MATTIUZ, Bem-Hur; RODRIGUES, Teresinha de Jesus Deléo; DURIGAN, José Fernando; PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes. Efeito de agentes químicos na conservação pós-colheita de inflorescências de *Alpinia purpurata* (Vieill) K. Schum. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.11, n.1, p.35-42, 2005.

MORAES, Paulo José de; FINGER, Fernando Luiz; BARBOSA, José Geraldo; SILVA, Derly José Henriques da. Efeito do "Pulsing" com sacarose sobre o índice de sobrevivência de *Chrysanthemum leucanthemum* L. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.3, n.2, p.80-84, 1997.

PALAVRAS-CHAVE:

Planta ornamental; conservação; armazenamento.