

PROTOCOLO 10- PÓS-COLHEITA DE FLORES DE CORTE

A colheita interrompe o fornecimento de água, substratos respiratórios e outros elementos à flor cortada. Para substituir esse fornecimento, as flores têm de ser colocadas em soluções durante sua vida pós-colheita. Existem 4 tipos de soluções:

- **Soluções de hidratação** contêm normalmente ácido cítrico (500 mg.L^{-1}) e servem para facilitar a re-hidratação das flores depois de um período de armazenamento a seco,
- **Soluções de abertura de botões** contêm sacarose (2 a 4 % ou mais em casos especiais), e um desinfectante (e.g. Physan-20) e são utilizadas para promover a abertura de flores colhidas no estado de botão fechado ou pouco aberto (por exemplo cravo, crisântemo),
- **Soluções de carregamento ou tratamento de choque** (*pulsing*) são utilizadas para *carregar* as flores com determinado composto, como por exemplo tiosulfato de prata ou sacarose. Estes tratamentos são efectuados durante períodos de tempo curtos (menos de 24 h),
- **Soluções de conservação na jarra** contêm uma fonte de carbono (2% sacarose), e um desinfectante (um sal de 8-hidroxiquinolina ou compostos de cloro, por exemplo).

A formulação das soluções depende da sua finalidade e pode ser ajustada para a espécie a que se destina. De uma forma genérica, as soluções contêm uma fonte de carbono e energia (sacarose), um acidificante (por exemplo, ácido cítrico) e um agente antibacteriano, podendo conter outras substâncias destinadas a fins específicos.

Objectivos

Demonstrar o efeito de diferentes soluções na longevidade de flores cortadas
Demonstrar o efeito do estado de desenvolvimento no momento da colheita na longevidade de flores de corte na jarra

Materiais

• Garrafas ou jarras	Material vegetal
• Etiquetas autocolantes e mercador	Cravos e crisântemos colhidos em 2 estádios de desenvolvimento:
<i>Reagentes:</i>	
• Sacarose	• Flor aberta
• Tiosulfato de sódio	• Botão a começar a abrir
• Nitrato de prata	
• Sal de 8-hidroxiquinolina	
• Chrysal Clear	

Procedimento

1. Lave e desinfecte com lixívia (5%) as garrafas utilizadas como jarras.
2. Prepare as seguintes soluções:
 - 2.1. Água da torneira
 - 2.2. Sacarose (2%)
 - 2.3. Sacarose (2%) + 8-hidroxiquinolina (200 mg.L⁻¹)
 - 2.4. Solução conservante comercial (Chrysal Clear, 10 g.L⁻¹)
 - 2.5. Tiosulfato de prata (4 mM)
3. Coloque 300 mL de cada solução em garrafas, devidamente etiquetadas.
4. Coloque 3 flores em cada garrafa.
5. No caso do tratamento com tiosulfato de prata (4 mM) coloque as flores a tratar na solução durante 6 h e depois transfira para garrafas contendo Chrysal Clear. O tratamento de choque pode ser feito com 12 flores por cada 500 mL de solução de tiosulfato de prata.
6. Observe a evolução da senescência das flores na jarra.

Registos

Na aula seguinte, 2 semanas após o início do ensaio, observe as flores e atribua a cada grupo de flores uma classificação numa escala de 1 (excelente valor estético, não senescentes) a 4 (senescência avançada, valor estético reduzido). Anote o estado de desenvolvimento dos botões e os sintomas de senescência para as espécies utilizadas. Observe a solução da jarra e registre as diferenças de turvação.

Tratamentos	Cravo		Crisântemo		Observações
	Botões	Abertas	Botões	Abertas	
Água					
Sacarose (2%)					
Sacarose + HQ					
Chrysal Clear					
STS + Clear					

Questões

1. Numa apreciação geral de todos os tratamentos, qual foi a espécie que apresentou maior longevidade na jarra?
2. Como explica as diferenças de comportamento na jarra do cravo e do crisântemo?
3. Qual foi o tratamento conferiu maior longevidade às flores na jarra? Porquê?
4. Qual foi o tratamento em que as flores tiveram menor longevidade? Porquê?
5. Como explica as diferenças da resposta ao tratamento com tiosulfato de prata entre o cravo e o crisântemo?

Anexo- Preparação da solução de tiosulfato de prata (STS)

- Prepare um solução stock de tiosulfato de sódio (0,1 M) dissolvendo 1,58 g de tiosulfato de sódio em 100 mL de água,
- Prepare um solução stock de nitrato de prata (0,1 M) dissolvendo 1,70 g de nitrato de prata em 100 mL de água,
- As soluções stock podem ser armazenadas às escuras (frascos cobertos com papel alumínio) durante cerca de 1 semana à temperatura ambiente,
- Adicionar 20 mL da solução stock de nitrato de prata (0,1 M) a 80 mL da solução stock de tiosulfato de sódio (0,1 M), obtendo-se assim uma solução de 20 mM de tiosulfato de prata,
- Adicionar água até um volume final de 500 mL para obter uma solução de 4 mM de tiosulfato de prata,
- O tiosulfato de prata pode ser guardado no frigorífica durante 1 mês, mas recomenda-se a sua preparação imediatamente antes da utilização.