

## · 研究信息 ·

## 水杨酸对香石竹切花瓶插期间的生理效应和保鲜效果

石贵玉\* 廖文雪 徐美燕

广西师范大学生命科学学院, 广西桂林 541004

本文探讨水杨酸(salicylic acid, SA)对高温季节香石竹(*Dianthus caryophyllus* L.)切花瓶插期间的生理效应和保鲜效应。

香石竹取自桂林市蔬菜研究所花卉开发中心。剪取40 cm长、含苞待放的花枝, 分别插入内盛300 mL保鲜剂的圆形带盖瓷缸中, 每瓶3枝。设6个处理: 对照(蒸馏水), 0.5、1.0、2.0、5.0和10.0 mmol·L<sup>-1</sup> SA。重复3次。置于室内散射光下, 瓶插期间环境温度为22~28℃, 相对湿度为60%~80%。

花枝鲜重采用称重法, 以处理开始时的鲜重为100, 计算瓶插期间的鲜重变化率。花茎用直

尺测量, 以外层花瓣严重失水萎蔫为瓶插寿命结束的标志。取花瓣0.5 g, 测定超氧化物歧化酶(SOD)活性(Giannopolitis和Ries 1997), 花瓣可溶性蛋白质含量用Folin酚法(袁晓华和杨中汉1983)测定, 花瓣细胞膜透性采用电导法(张志良1990)测定。得到如下结果:

1. 所有经SA处理的切花, 鲜重均呈先上升后下降的趋势; 未处理的切花, 4 d后鲜重达到高峰值, 以后逐渐下降, 第6天后降至起始重量以下。SA处理的花枝鲜重均有不同程度的增加, 且SA处理的鲜切花鲜重降至起始重量的时间推迟(表1)。

表1 SA对香石竹切花鲜重、花径和瓶插寿命的影响

处理 时间/d	SA浓度/ mmol·L <sup>-1</sup>											
	0 (对照)		0.5		1.0		2.0		5.0		10.0	
	鲜重/g	花径/cm	鲜重/g	花径/cm	鲜重/g	花径/cm	鲜重/g	花径/cm	鲜重/g	花径/cm	鲜重/g	花径/cm
0	11.70	2.5	12.60	2.3	12.76	2.5	12.06	2.4	11.78	2.4	12.66	2.5
2	12.04	3.2	13.44	3.4	13.50	3.7	12.88	3.9	12.76	4.8	13.58	4.5
4	12.30	3.5	13.34	4.0	13.60	4.6	12.34	5.2	12.40	5.7	13.28	5.6
6	12.08	3.7	13.14	4.3	13.70	5.2	12.98	6.0	12.18	5.8	花茎弯折	
8	11.24	2.6	12.68	4.5	13.06	5.6	12.78	6.2	花茎弯折		茎基腐烂	
10	10.20	2.2	11.96	4.2	12.86	5.0	12.32	5.9				
12			10.32	3.2	12.00	4.2	10.20	5.6				

2. 0.5~2.0 mmol·L<sup>-1</sup> SA处理, 所有切花花径增加, 到达最大花径的时间推迟(表1)。

3. SA处理的切花中, 蛋白质含量下降推迟, 瓶插期间, 花瓣中蛋白质含量较高(表2)。

4. 采后香石竹切花花瓣中的SOD活性在瓶插的最初3 d逐渐增加, 之后则迅速下降。SA处理的切花与之相同, 均在瓶插的最初3 d上升,

后下降, 但比未经SA处理的下降缓慢(表2)。

5. 随着切花的衰老, 所有经过SA处理的花瓣细胞膜透性都增加, 未经SA处理的增加快些(表2)。

收稿 2005-06-28 修定 2005-10-24

\*E-mail: glshigy@163.com, Tel: 0773-5845946

表2 SA对香石竹切花蛋白质含量、SOD活性和膜透性的影响

处理 时间/d	SA浓度/ $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$								
	0 (对照)			1.0			5.0		
	蛋白质含量/ $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	SOD活性/ $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	膜透性/ %	蛋白质含量/ $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	SOD活性/ $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	膜透性/ %	蛋白质含量/ $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	SOD活性/ $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ (FW)	膜透性/ %
0	82.2	203.1	37.0	82.2	203.1	37.0	82.2	203.1	37.0
3	124.6	225.4	42.1	144.7	281.1	41.0	134.4	276.1	38.4
6	120.3	166.2	60.2	146.2	240.5	45.0	138.2	219.8	44.1
9	102.0	103.1	82.4	140.3	194.5	50.0	128.1	162.2	56.0

## 参考文献

袁晓华, 杨中汉 (1983). 植物生理生化实验. 北京: 高等教育出版社

张志良 (1990). 植物生理学实验指导. 北京: 高等教育出版社  
Giannopolitis CN, Ries SK (1997). Superoxide dismutation I. Occurrence in higher plants. *Plant Physiol*, 53: 315