

# 保鲜剂对切花百合的保鲜效果和生理作用

夏晶晖, 任永波, 余前媛, 吴熙, 蒙葳, 高云洪, 胡羲

(西昌学院, 四川 西昌 615013)

**【摘要】** 本文研究了不同保鲜剂配方对切花百合品种“阿卡普克”(Acapulco)的保鲜效果, 主要测定了切花鲜重、CAT活性、花蕾长度、叶绿素。结果表明, D配方(30g/L S+400mg/L 8-HQC+200mg/L GA)对延缓切花百合衰老的效果最佳。

**【关键词】** 切花百合; 保鲜剂; 瓶插寿命; 生理作用

**【中图分类号】**S688.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)01-0027-03

百合属于不耐插的切花, 在采后的贮藏运输和瓶插过程中水分、养分失调, 以及CAT(过氧化氢酶)过低, 细胞膜透性过大等均造成品质下降, 如花瓣萎蔫、脱落、叶片失绿、瓶插寿命太短。为了延长切花的寿命, 我们从供给必要的营养物质(蔗糖)、防止导管堵塞物质(8-羟基喹啉柠檬酸)及抑制乙烯生物合成的物质(硫代硫酸银)三个方面入手, 使用了B、C、D三个配方进行比较试验, 试验结果表明D配方的保鲜效果最好。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料及时间

本试验供试品种为西昌明珠苑花圃中东方百合杂种系(Asiatic hybrids)中的切花品种“阿卡普托”(Acapulco), 其切花花朵硕大, 花色艳丽, 瓶插寿命较长, 还具有香味, 因此其观赏价值高, 在市场上的卖价也高(是亚洲百合的3~5倍)。花的颜色为紫红色, 花斜生, 花瓣反卷, 花被片有彩斑。其长势、土壤

肥力、管理水平中等。试验时间为2004年5月21日至6月3日。清晨挑选花苞1个, 花蕾长度8cm~10cm, 大小基本一致, 花苞处于从绿色转为晶莹的亮色或白色, 成熟度基本一致的花枝<sup>[1]</sup>。留枝长60cm~70cm厘米, 叶5片, 放入装有蒸馏水的桶中备用。

### 1.2 试验方法

采回实验室后, 修剪留枝长30cm~40cm, 留叶3片(花枝下部叶片剪去, 留上部叶片)。在蒸馏水中处理2小时后, 再插入1000ml的贮液罐中, 装入保鲜剂200ml~300ml, 以蒸馏水为对照。各处理的保鲜剂配方成分见表1。三个处理及对照均重复3次, 每一重复内, 即每贮液罐中均插10枝百合, 百合花枝用于常规保鲜寿命的测定如花枝重量、花蕾长度的变化; 衰老生理指标的测定如CAT活性的测定, 用滴定法<sup>[2]</sup>; 叶绿素含量的测定, 用叶绿素含量测定仪(其型号为CCM-200)。将各处理的花枝置于无直射光, 通风的室内, 3d换一次保鲜剂。室温控制在20℃~25℃, 相对湿度控制在80%~85%。

表1 切花百合保鲜剂试验瓶插液配方

处理	保鲜剂配方	备注
B	30g/L S+34mg/L STS+100mg/L GA+200mg/L 8-HQC	配制时使用蒸馏水
C	30g/L S+200mg/L 8-HQC+100mg/L GA	同上
D	30g/L S+400mg/L 8-HQC+200mg/L GA	同上
CK(E)	蒸馏水	同上

S: 蔗糖 STS: 硫代硫酸银 GA: 赤霉素 8-HQC: 8-羟基喹啉柠檬酸

收稿日期: 2005-02-06

作者简介: 夏晶晖(1966-), 女, 副教授, 主要从事花卉栽培及采后生理的研究。

每天记录花枝的重量(g)、花蕾长度(cm)及叶片中叶绿素含量(CCI),3d换一次保鲜剂,2d测定一次花瓣的CAT含量。因研究衰老主要考虑其生理指标的相对变化以及便于统计分析,花枝重量、花枝长度、叶绿素含量及CAT含量均是相对值(增加值或减少值),同时将第一次(5月21日)测定的值设为0。

## 2 结果与分析

### 2.1 几种生理指标与衰老的关系

在鲜切花的采后衰老表现中,即表现为花枝鲜重的急剧下降(呼吸高峰的到来),是鲜切花衰老的重要指标。百合花蕾长度在花朵开放前表现为不断增长。在本试验期间温度及空气相对湿度的变化不大,它们对花朵寿命的影响可以忽略不计。在切花的采后表现中,随着衰老的来临CAT含量会越来越低,导致花瓣的细胞膜稳定性会越来越差。

图 1 花枝鲜重变化

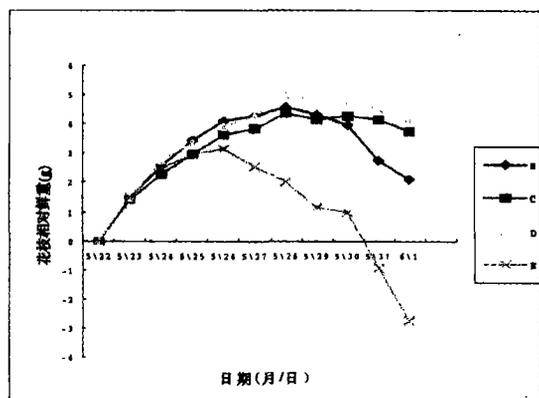


图 2 花蕾长度变化

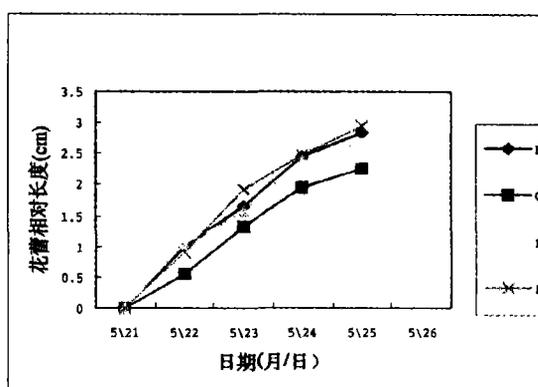


图 3 叶片叶绿素含量变化

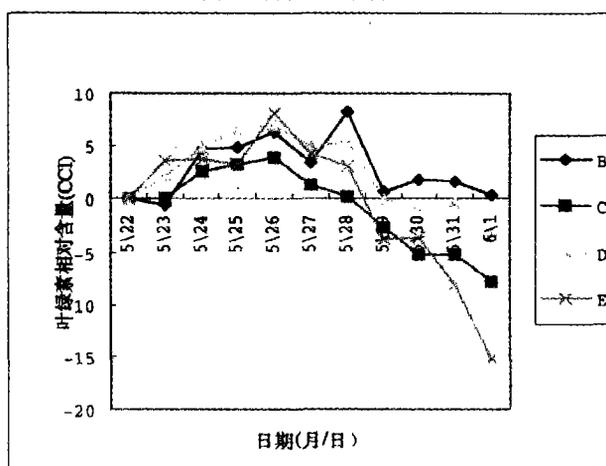
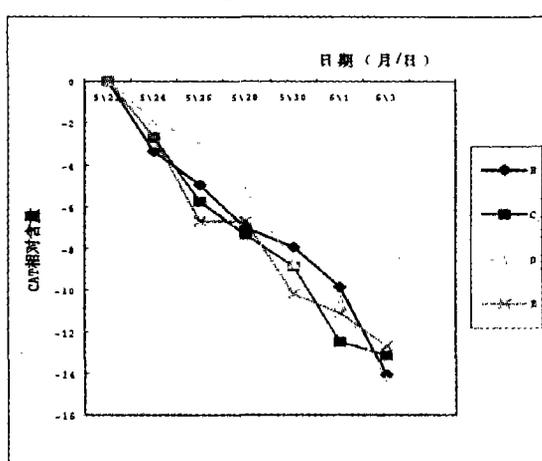


图 4 CAT 活性变化



### 2.2 各处理(保鲜剂配方)比较

表2 不同处理(配方)对切花百合花枝鲜重、花蕾长度、CAT活性、叶片叶绿素的方差分析

	花枝鲜重		花蕾长度		CAT活性		叶片叶绿素	
	平均数	差异显著性	平均数	差异显著性	平均数	差异显著性	平均数	差异显著性
D	4.77	aA	3.27	aA	-9.75	aA	9.17	aA
C	3.21	bB	2.22	bB	-13.71	bB	8.75	aA
B	3.20	bB	2.06	cB	-15.53	cB	7.34	aA
CK(E)	1.09	cB	1.48	cB	-16.70	cB	0.95	aA

注:差异显著性用Duncan's检验法,α=5%,1%

### 3 讨论

3.1 从表2中的方差分析,可以看出D配方在鲜重、花蕾长度、CAT活性上与B、C两个配方间有极显著的差异,说明其保鲜效果最好;而C、B配方与E配方有差异,但不显著。三个配方与对照之间的叶片叶绿素含量无差异,说明三种处理对衰老过程中叶绿素含量变化没有影响。

3.2 从图1~图4可以看出,瓶插后,D处理前9d表现为鲜重的增加,第9d达呼吸峰值;说明保鲜剂D处理比对照延长了5d瓶插寿命;而保鲜剂B、C处理只比对照延长了3d瓶插寿命;D处理第5d表现为开花,比B、C处理延迟1d开花;同时D处理的叶片叶绿素含量下降及花瓣中CAT含量下降较慢。

从实验中我们发现B、C、D三个用保鲜剂处理过的花枝,其颜色比对照鲜艳,花瓣在衰老后期不出现脱色变白的情况,未出现花头弯曲现象;而对照花朵颜色较浅,在瓶插6d后,花瓣出现脱色变白的情况,同时出现了三枝有弯头的现象。

综上所述,我们可以得出C、D、B三个配方对延缓切花百合“阿卡普克”(Acapulco)的衰老有较好的效果,综合各种测定指标,D配方对延缓衰老的效果最佳。使用保鲜剂后,对瓶插期间保持切花百合花色的鲜艳,花梗支撑力的增强,以及延长切花百合的瓶插寿命等有较好的作用。这对生产过程中的贮运、保鲜有积极的指导意义。

致谢:感谢吴中军教授的指导!

#### 参考文献:

- [1] 鲜切花产品等级标准(GB/T18247-2000).
- [2] 邹崎.植物生理学实验指导[M].中国农业出版社,2001.
- [3] 赵祥云,王树栋等.现代切花生产技术丛书—百合[M].北京:中国农业出版社,2000.
- [4] 金波等.鲜切花栽培技术手册[M].北京:中国农业出版社,1998.
- [5] 吴少华,李房英.鲜切花栽培和保鲜技术[M].北京:科学技术文献出版社,1999.
- [6] 韦三立.切花栽培.北京:中国农业出版社,1999.
- [7] 王春梅.时尚花草树木丛书—切花栽培与保鲜[M].长春:延边人民出版社,2002.
- [8] 王康才.百合栽培新技术[M].北京:中国农业出版社,1999.
- [9] 穆鼎.鲜切花周年生产[M].北京:中国农业科技出版社,1997.

## Effect of Vase Solution on Vase Life and Physiological Action of Cut Lily

XIA Jing-hui, REN Yong-bo, YU Qian-yuan, WU Xi, MENG Wei, GAO Yun-hong, HU Xi

(Xichang College, Xichang 615013, Sichuan)

**Abstract:** This paper reported the effects of different vase solutions on the vase life of cut lily (Acapulco). We determined such as fresh weight, the activity of CAT, the length of flower bud and chlorophyll content. The results indicated the best prescription of extended vase life cut lily is D(30g/L S+400mg/L 8-HQC+200mg/L GA) treatment.

**Key words:** Cut lily; Vase solution; Vase life; Physiological action