

不同保鲜剂对切花洋桔梗保鲜作用的研究

章志红, 孙天舒, 吴 帅, 杜 康

(常州建设高等职业技术学校, 江苏 常州 213016)

摘 要:以清水为对照, 探讨不同浓度保鲜剂组合对切花洋桔梗观赏品质的影响。结果表明:切花洋桔梗采用保鲜剂 250 mg/L $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ + 250 mg/L 8-HQC + 3% SUC 进行瓶插处理, 对减缓切花体内水分下降、促进花苞开放、花径增大、提高寿命等方面有显著的作用, 保鲜效果好, 建议生产上运用。

关键词:切花; 洋桔梗; 保鲜; 观赏品质

中图分类号:S 681.909⁺.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)11-0145-03

洋桔梗(*Eustoma grandiflorum*)龙胆科草原龙胆属, 别名草原龙胆, 原产北美。株高 30~100 cm, 叶互生, 阔椭圆形至披针形, 几无柄, 叶基略抱茎, 雌雄蕊明显, 花瓣覆瓦状排列。花色丰富, 有单色及复色, 花瓣有单瓣与双瓣。因其株态轻盈潇洒, 花色多样, 典雅明快, 花形别致可爱, 妖媚动人, 具有较强的观赏价值, 是国际上十分流行的盆花和切花种类之一, 已跻身于荷兰花卉拍卖市场十大切花之列。我国引种时间不长, 目前在云南、贵州地区开始规模化生产^[1-2]。但迄今为止有关洋桔梗的研究报道不多, 主要在栽培管理技术及组织培养方面^[2-5], 有关不同保鲜剂处理对洋桔梗保鲜作用的研

究更少^[1,6]。该研究探讨了不同保鲜剂对切花洋桔梗瓶插品质的影响, 旨在为洋桔梗保鲜技术的推广应用提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为常州绿杨园艺有限公司提供的“香槟”洋桔梗切花品种, 选择无病虫害、生长健壮、无机械损伤, 开花程度相对一致, 每枝最下 1 朵小花开放, 2 朵半开, 其余为小花为花苞。瓶插前在清水中对花枝进行斜剪, 花枝长度为 35~40 cm, 保留上部 2 对叶片。

1.2 试验方法

花枝分别插于含有不同保鲜剂的 1 000 mL 烧杯中, 瓶插期间室温 20~25℃, 相对湿度 50%~60%。共设 6 个不同的保鲜液处理, 1 个对照处理 CK(去离子水), 将切花分别置于上述各处理溶液中, 基部浸液 8~10 cm, 3 次重复; 每重复 3 个花枝。不同的保鲜剂处理见表 1。

第一作者简介:章志红(1973-), 女, 江西鄱阳人, 硕士, 副教授, 高级工程师, 长期从事园林植物的研究与教学工作。E-mail: zhang-zhihong_cz@163.com。

基金项目:江苏省高校青蓝工程骨干教师资助项目。

收稿日期:2011-03-21

The Development of Compound Health Drink of *Hawthorn* and *Tremella fuciformis*

CUI Dong-bo

(Department of Engineering, Liaoning Agricultural College, Yingkou, Liaoning 115009)

Abstract: *Hawthorn* and *Tremella fuciformis* were as materials to produce beverage, through comparative test and orthogonal test, the effects of extracting methods and extracting temperatures to extract were studied and the prescription of compound beverage was studied. The results indicated that the optimum technological parameters were one time extract, 85~95℃, 30 min, and hawthorn took the percentages of 60%, *Tremella fuciformis* 10%, sugar 12%, composite stabilizer: agar 0.2%, xanthan gum 0.15%. This product had the color of the original hawthorn juice and fragrance, no *Tremella fuciformis* smell, taste soft and coordination. *Tremella fuciformis* was not suspended in the layered hawthorn juice and was not precipitation.

Key words: hawthorn; *Tremella fuciformis*; compound health drink

表 1 不同处理的保鲜剂配方

处理	保鲜剂配方
CK	H ₂ O
A	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC+1% SUC+5 mg/kg 6-BA
B	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC+3% SUC+5 mg/kg 6-BA
C	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC+1% SUC+10 mg/kg 6-BA
D	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC+3% SUC+10 mg/kg 6-BA
E	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃
F	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC
G	250 mg/L Al ₂ (SO ₄) ₃ +250 mg/L 8-HQC+3% SUC

1.3 指标测定

在试验期间,称量各处理的花枝鲜重,记录花苞开放数,测量最大花径,记录花枝寿命。花枝鲜重变化率=[(测定日鲜重-初始鲜重)/初始鲜重]×100%。以小花最外层4~5片花瓣展开为花苞开放。最大花径用游标卡尺取3个不同方向的直径平均值。花枝寿命以50%的花朵出现萎蔫、干枯或直接弯头为瓶插寿命终止。

2 结果与分析

2.1 不同保鲜剂对洋桔梗切花鲜重变化率的影响

由图1可知,随着瓶插期延长,各处理切花鲜重变化率呈先上升后下降趋势。处理CK、A鲜重在第2天达到最大值,而处理B、C、D、E、F、G鲜重最大值分别在第4天及以后,并且鲜重下降的幅度均低于对照CK。说明不同保鲜剂处理均能一定程度提高切花洋桔梗瓶插期间的吸水性,减缓鲜重的下降速度,延长切花的瓶插寿命,从而提高观赏品质。在不同的处理中,以处理D 250 mg/L Al₂(SO₄)₃+250 mg/L 8-HQC+3% SUC+10 mg/kg 6-BA 和处理 G 250 mg/L Al₂(SO₄)₃+250 mg/L 8-HQC+3% SUC 的效果最佳。

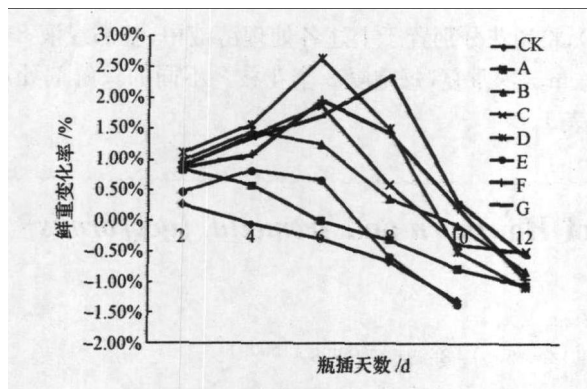


图 1 不同保鲜剂对洋桔梗切花鲜重变化率的影响

2.2 不同保鲜剂对洋桔梗切花花苞开放数的影响

切花洋桔梗每枝由几朵小花组成,选材时注意开放整齐度,每枝最下1朵小花开放,2朵半开,其余小花为花苞。花苞能否开放,开放多少取决于花枝的生长状况、营养水平。由图2可知,对照CK的花苞开放数为7个,不同保鲜剂处理的花苞开放数均多于7个,尤其以

处理B、D、G花苞开放数最多,达到12个,说明经处理B、D、G的花枝营养丰富,生长势旺,生命力强。

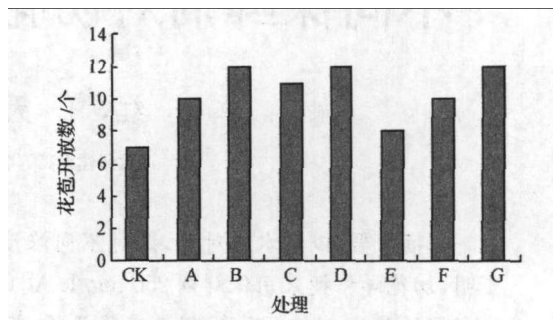


图 2 不同保鲜剂对洋桔梗切花花苞开放数的影响

2.3 不同保鲜剂对洋桔梗切花最大花径的影响

花径的大小是切花观赏品质的一项指标,也能反映出切花的生命、营养状况。由图3可知,不同保鲜剂均能一定程度上促进花径增大,但处理E、F的最大花径与对照相比不显著,这与处理E、F中不含蔗糖,与对照一样,缺少营养物质。花径最大的处理是D,达到10 cm,比对照CK花径大2.3 cm,其次是处理G,花径也达到9.5 cm,说明处理D和G生命旺盛,营养状况好。

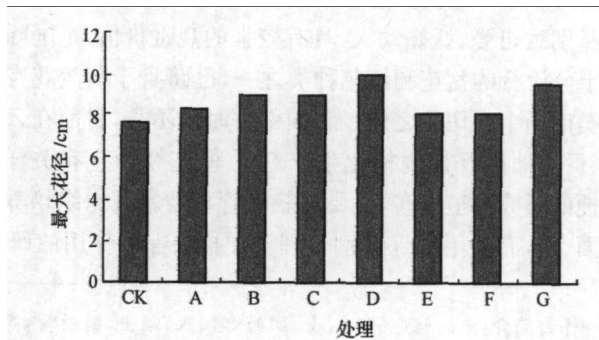


图 3 不同保鲜剂对洋桔梗切花最大花径的影响

2.4 不同保鲜剂对洋桔梗切花寿命的影响

瓶插寿命是切花品质的重要指标之一。由图4可知,不同保鲜剂处理均能在一定程度上提高洋桔梗切花的瓶插寿命,但处理E提高不明显,仅2 d,与处理E中仅含有Al₂(SO₄)₃有关,其它处理均较大幅度提高了切花的瓶插寿命,B、C、D、G均达到了14 d,比对照提高了80%。

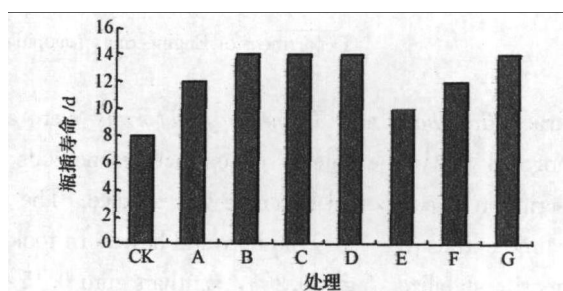


图 4 不同保鲜剂对洋桔梗切花寿命的影响

3 讨论与结论

3.1 保鲜剂成分对切花洋桔梗观赏品质的影响

切花要保持鲜活度和品质,特别是蕾期采收的切花,开放过程细胞和组织必须保持较高的水分含量和膨胀状态,否则花枝就会凋萎、死亡。因此,切花采收后,采取适当的措施使其保持良好的水分平衡非常重要^[7]。保鲜剂中 8-HQC 对细菌和真菌有强烈的抑制作用,可减少花径维管束的生理堵塞,促进花枝吸水。 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 作为一种无机盐,呈酸性,可降低溶液的 pH 值,抑制微生物的生长,促使气孔关闭,降低蒸腾作用,促进水分平衡^[8]。试验证明,洋桔梗切花的保鲜剂中含有 250 mg/L $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ + 250 mg/L 8-HQC 对减缓鲜重的下降、促使花苞开放、促进花径增大、延长瓶插寿命均有明显作用。

切花脱离母体后,营养源被切断,加上环境和微生物的不良影响及内部发生的一系列生理生化变化,最终导致了切花衰老和凋谢^[7,9]。蔗糖是切花体内的一种重要碳水化合物,作为呼吸基质,能被迅速转化为还原糖而加以利用,为切花的生命活动提供能量^[10],所以切花瓶插期间补充蔗糖显得非常重要。试验发现,保鲜剂中添加了蔗糖,对减缓鲜重的下降、促使花苞开放、促进花径增大、延长瓶插寿命均有作用,3%的浓度效果优于1%,极大地促进了花苞的开放和瓶插寿命。

3.2 洋桔梗衰老与 6-BA 的关系

6-BA 作为人工合成的细胞分裂素类物质,可促进切花水分平衡,抑制乙烯、ABA 等衰老激素的产生,从而延长多种切花的寿命,提高品质^[11]。该试验保鲜剂中添加 5、10 mg/kg 的 2 种浓度 6-BA,以 10 mg/kg 浓度效果为好,最大花径达到各处理中最大。但从总体综合评

价,加 10 mg/kg 6-BA 处理的 D 效果并不显著优于 G。可能与洋桔梗衰老过程中乙烯产生少或对乙烯不敏感有关,有待进一步探讨。

3.3 结论

考虑生产成本和简便性,建议切花洋桔梗采后用保鲜剂中不使用 6-BA,仅用处理 G:250 mg/L $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ + 250 mg/L 8-HQC + 3% SUC 进行瓶插,对减缓切花体内水分下降、促进花苞开放、花径增大、提高寿命等方面有显著的作用,保鲜效果好,建议生产上运用。

参考文献

- [1] 师进霖,姜跃丽,杜秀虹,等. 预处理对洋桔梗切花保鲜效应的研究[J]. 西南农业学报,2010,23(5):1660-1664.
- [2] 杜忠友,王文华,龙云芝,等. 贵阳地区洋桔梗栽培及管理技术[J]. 贵州农业科学,2009,37(4):153-154.
- [3] 傅玉兰,杨海燕,姚萍. 植物激素在洋桔梗组培快繁中的应用研究[J]. 安徽农业科学,2005,33(10):1847-1848.
- [4] 李群,刘辉,王丽. 洋桔梗的组织培养[J]. 植物生理学通讯,2004,34:74.
- [5] 龚明霞,陈小凤,陈丽梅,等. 洋桔梗离体快繁技术研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(29):12582-12586.
- [6] 姜跃丽,叶桦. 不同浓度蔗糖对切花洋桔梗瓶插寿命的影响[J]. 南方农业,2009(7):93-95.
- [7] 何生根. 切花品质的生理生化基础[J]. 植物生理学通讯,1997,33(1):66.
- [8] 高勇,吴绍锦. 切花保鲜剂研究综述[J]. 园艺学报,1989,16(2):139-143.
- [9] 苏军,孙自然. 预处理对切花菊贮藏中含糖量及过氧化物酶活性的影响[J]. 园艺学报,1991,18(1):94-96.
- [10] 潘瑞炽,董恩得. 植物生理学[M]. 北京:高等教育出版社,1995:308-335.
- [11] 盛爱武,郭维明,孙智华. 蜡梅切花内源激素动态及衰老有关因子的研究[J]. 北京林业大学学报,1999,21(2):48-53.

Effect of Different Preservatives on Preservation of Cut Flowers *Eustoma grandiflorum*

ZHANG Zhi-hong, SUN Tian-shu, WU Shuai, DU Kang

(Higher Vocational and Technical Schools Building, Changzhou, Jiangsu 213016)

Abstract: The effects of different preservatives on cut flowers quality of *Eustoma grandiflorum* ornamental. The results showed that the use of cut flowers *Eustoma grandiflorum* preservative 250 mg/L $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ + 250 mg/L 8-HQC + 3% SUC be handled vase, cut the body of water to slow down, and promoted buds open, flower diameter, and increased life expectancy, etc. had a significant role, keeping good effect, the proposed use of the production.

Key words: cut flowers; *Eustoma grandiflorum*; fresh; visual quality