

# 栀子花液剂和介质干燥技术研究

夏晶晖<sup>1</sup>, 吴中军<sup>1,2</sup>

(1. 重庆文理学院 生命科学与技术学院 重庆 402160; 2. 重庆高校园林花卉工程研究中心, 重庆 402160)

**摘 要:**以介质和液剂2种方法对栀子花朵进行干燥处理, 介质和液剂分别设4个处理, 测定花朵失水率、重量变化、感观分值等指标。结果表明: 液剂和介质干燥各有优点, 可在生产实践中灵活选择应用; 介质处理F(20%糖浸花枝4 h 后河沙包埋)和液剂处理D(50%甘油+6%柠檬酸+4%亚硫酸钠)观赏效果最好; 在处理时间上, 液剂处理24 h 观赏效果最佳, 介质处理72 h 观赏效果最佳。

**关键词:**液剂; 介质; 栀子花; 干燥技术

**中图分类号:**S 685.99 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)12-0099-03

干燥花是指利用新鲜的自然花材经过脱水、保色和定型处理后制成的干花制品, 具有久置不坏等特点<sup>[1]</sup>。随着人民生活水平的不断上升, 人们对居室装饰和环境美化的要求越来越高。干燥花能留住大自然的美, 跃然于画面的鲜花不“凋谢”, 枝叶不“枯萎”, 其独特的韵味, 非画笔所能替代。干燥花已经成为热门的室内插花装饰品。栀子(*Gardenia jasminoides*)是茜草科栀子属植物, 广泛分布于热带和亚热带地区, 其花白色芳香, 适应性强, 具有很好的观赏价值。栀子属于不耐插切花, 采后出现水分、养分等失调造成花品质下降, 如花瓣变黄、边缘枯萎等。栀子在重庆地区是一种普及的大宗花卉, 在园林绿化和庭园中栽培普遍, 产花量大且价格便宜, 在盛产期每朵花的价格低于0.10元, 因此制作栀子干燥花具有广阔的市场前景。在目前国内对菊花、月季、狗尾草等的干燥技术有少量的报道, 而对于栀子花的干燥技术还未见报道。现以栀子的鲜切花为材料, 采用化学试剂浸泡和物理方法干燥相结合的方法, 以感官及含水率为指标来探讨栀子花干燥最佳处理方法, 以期对栀子花干燥花的规模生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试材为大花栀子(*F. grandiflora*), 花大, 重瓣, 取自重庆永川区青峰镇, 选择花蕾大小、茎干粗细一致, 花朵盛开, 成熟度一致的健壮花枝, 试验于2009年6月13~15日在重庆文理学院生化楼进行。

**第一作者简介:**夏晶晖(1966-), 女, 本科, 副教授, 现从事花卉的栽培和花卉保鲜的生理研究工作。E-mail: Xjh8640490@tom.com。  
**基金项目:**重庆市教委能力创新建设资助项目(GCZX0713); 重庆市科委攻关资助项目(2006AC1061)。  
**收稿日期:**2010-03-19

### 1.2 试验方法

**1.2.1 液剂干燥法** 先将干燥液剂加入500 mL容量广口瓶中, 每瓶用量为300 mL; 剪下盛开栀子花朵不带枝和叶柄, 然后将花朵分别浸泡于A、B、C、D(其配方见表1)4个处理中, 注意花朵要全部浸埋于液剂中, 每处理2朵, 3次重复。

表 1 栀子花液剂干燥配方		
处理	干燥剂配方	备注
A	30%甘油	花朵全部浸泡于液剂中
B	50%甘油	花朵全部浸泡于液剂中
C	30%甘油+6%柠檬酸+2%亚硫酸钠	花朵全部浸泡于液剂中
D	50%甘油+6%柠檬酸+4%亚硫酸钠	花朵全部浸泡于液剂中

**1.2.2 介质干燥法** **沙埋法:**将完全开放栀子花材料埋入干燥沙子中, 再放入70℃温箱中, 干燥3 d后取出。(注意: 沙子须先烘干, 包埋前栀子花瓣需呈开放状态, 花朵朝上, 花瓣内要填实沙子, 才能定型。)其干燥方法见表2(E、F), 每处理2朵, 3次重复。**氯化钠包埋法:**将刚开放的栀子花材料埋入干燥的氯化钠中, 再放入70℃温箱中, 干燥3 d后取出(与沙埋方法相同)。其干燥方法见表2(G、H), 每处理2朵, 3次重复。

表 2 栀子花介质干燥方法		
处理	干燥方法	备注
E	河沙直接包埋	花朵完全被河沙包埋后, 放入70℃温箱中干燥3 d
F	20%糖浸花枝4 h后, 河沙包埋	花朵完全被河沙包埋后, 放入70℃温箱中干燥3 d
G	氯化钠直接包埋	花朵完全被食盐包埋后, 放入70℃温箱中干燥3 d
H	20%糖浸花枝4 h后, 氯化钠包埋	花朵完全被食盐包埋后, 放入70℃温箱中干燥3 d

**1.2.3 测定指标** 沙和氯化钠包埋法: 测定花材失水量, 试验于6月13日18:00至6月15日18:00进行, 计算方法如下: 称取大花栀子重量( $W_1$ ), 干燥处理后再称

重( $W_2$ ), 计算失水率( $X$ ):  $X\% = (W_1 - W_2) / W_1 \times 100\%$ ; 化学试剂浸泡干燥法: 测定花朵重量减少, 其方法如下: 每天测定 4 次栀子花重量, 分别是 8:00、12:00、18:00、24:00, 测定时间为 2009 年 6 月 13 日至 15 日。感官评分: 从花的变形、变色、脆裂程度三方面评价大花栀子干花品质的优劣 具体评分标准: 9 分: 外观很好, 不变形, 不变色, 有韧性; 7~8 分: 外观较好, 基本不变形, 变色程度轻, 不脆裂; 5~6 分: 外观中等, 变形、变色较明显, 有轻微的脆裂现象; 0~4 分: 外观差, 变形、变色严重, 极脆。采用 SPSS(10.0)进行方差分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 液剂干燥处理花朵鲜重变化分析

图 1 是各处理从 0~72 h 鲜重减少折线图变化。从图 1 可知, 处理 D 和 B 花朵重量减少值较大, 说明这 2 个处理失水快; 而处理 A 和 C 花朵重量减少值较小, 说明这 2 个处理失水慢; 分析原因是由于配方 D、B 甘油浓度高, 而 A、C 配方甘油浓度低, 由此可以得出, 高浓度甘油有利于缩短大花栀子的干燥时间。而处理 A、B 花朵颜色出现变黄、变褐的现象, 导致大花栀子干燥花观赏品质的下降; 而处理 C、D 对大花栀子颜色的保持较好, 均为浅黄、白色, 其观赏品质佳。

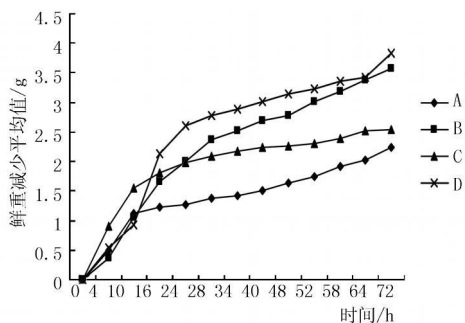


图 1 A、B、C、D 处理花朵平均重量变化

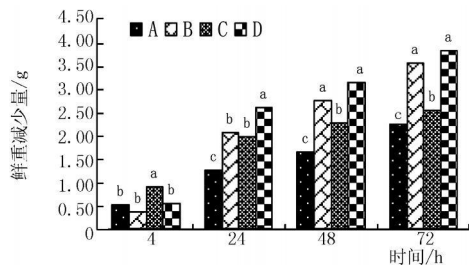


图 2 各处理 4、24、48、72 h 平均鲜重多重比较

图 2 是各处理在 4、24、48、72 h 鲜重减少平均值的方差分析, 以确定最佳的处理时间。从图 2 可知, 处理 4 h 后, C 与 A、B、D 间达显著差异, 而 A、B、D 间无差异; 处理 24 h 后, D 与 B、C 间达显著差异, B、C 间无差异, 与

A 达显著差异; 处理 48 h 后, D 与 B 间无差异, 与 A、C 间达显著差异, A 与 C 达显著差异; 处理 72 h 后, B、D 间无差异, 与 C 间达显著差异。从处理时间来看, 从鲜重的变化来看处理 24 h 是最佳时间。

### 2.2 液剂和介质干燥处理平均失水率和感官评价

从图 3、4 可知, 介质比液剂干燥处理的失水率要高, 最高的失水率为处理 E 河沙直接包埋 (85.7%) 比最低失水率 30% 甘油 (29.6%) 多 56.1 个百分点; 感官分值液剂处理要高些, 最高为处理 D 9 分, 介质处理 G 最低 5.2 分, 二者相差 3.8 分。在介质干燥处理中直接沙埋比直接氯化钠包埋栀子花平均失水率高 5.6%; 而加糖浸泡后沙埋比氯化钠包埋栀子花平均失水率高 9.8%; 这说明在液剂干燥中 D 处理的最好。在液剂干燥的 4 个处理中, 处理 D 的感官分值最高; 在介质干燥的 4 个处理中, 处理 F 的感官分值最高。

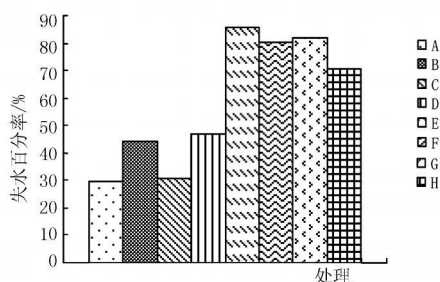


图 3 液剂及介质干燥失水百分率

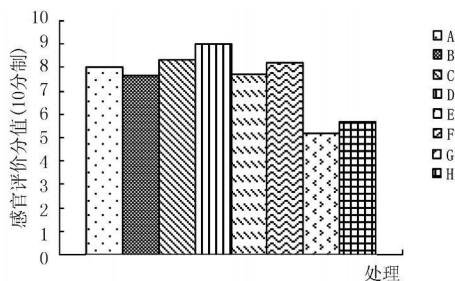


图 4 液剂及介质感官分值

## 3 结论与讨论

从试验结果来看, 处理 F (20% 糖浸花枝 4 h 后河沙包埋) 和处理 D (50% 甘油 + 6% 柠檬酸 + 4% 亚硫酸钠) 效果最好。D 处理的栀子花其失水率中等、鲜重减少快、花朵不变形, 不变色, 有韧性, 观赏效果佳, 液剂处理 24 h 就达最佳观赏效果, 延长处理时间无意义; 处理 F 的栀子花其失水率较高、鲜重减少快、感官分值较高, 花朵不变形, 花瓣深黄色, 韧性较处理 D 差, 观赏性较好, 且成本低(用沙埋)。

在以前的试验中曾用酒精和甘油作为液剂干燥剂, 但酒精效果不理想被排除了, 该试验是在改进现有基础上而设计。从液剂和介质干燥来看, 各有长短, 可在生

产实践中灵活的选择应用。试验不足之处在于对甘油浓度所设梯度偏少,甘油处理后再用烘箱来干燥,这些都还需进一步的探索研究。

参考文献

[1] 何秀芬.干燥花采集制作原理与技术[M].北京:北京农业大学出版社,2003:67-70.  
[2] 陈国菊.压花制作技巧[M].广州:广东科技出版社,2001:88-90.

[3] 何叶,岳桦.不同包埋干燥方法对几种花材立体干燥花质量的影响[J].东北林业大学学报,2008(1):21-22.  
[4] 王凤兰,李雪琼,黄子锋.石斛兰干燥花护形研究[J].江苏农业科学,2008(1):9-12.  
[5] 曲芳,姜丽梅.浅谈园林技术专业高职学生植物压花制作技能培养[J].辽宁农业职业技术学院学报,2007(2):5-7.

Study of Different Liquid Formulations and Medium on Dehydration of *Gardenia jasminoides* Flower

XIA Jing-hui<sup>1</sup>, WU Zhong-jun<sup>1,2</sup>

(1. School College of Life Science and Technology of Chongqing University of Arts and Sciences, Chongqing 402160; 2. Garden and Engineering Research Center of Chongqing Colleges, Chongqing 402160)

**Abstract:** Taking fresh flowers of *Gardenia jasminoides* as material, water loss rate and sense score and weight changes as indices, the effect of different liquid formulations and medium on dehydration of *Gardenia jasminoides* flowers under four different treatments were studied. The result indicated that two methods had its own advantage, and could be flexible options in practice. The treatment F with media(embedded by river sands after being dipped in 20% sugar solution) and treatment D under liquid formulation(dipped in 50% glycerin+6% citric acid+4% sodium sulfite solution) had the optimal ornamental effect of *Gardenia jasminoides* flowers. The optimal ornamental effect of flower were obtained when the *Gardenia jasminoides* flowers were treated with liquid formulation for 24 h, were treated with medium for 72 h.

**Key words:** liquid formulation; media; *Gardenia jasminoides*; dehydration methods

我国有机产品质量安全水平稳定

记者从年前召开的全国认证认可会议上获悉,2009年国家认监委部署在黑龙江省等6个有机产品主产区对有机粮食加工产品、食用菌、蔬菜、水果、茶叶进行了专项监督抽查。共抽检样品295批次,抽查产品涉及77.27%的有机认证机构,抽检合格率在90%以上,与2008年抽检合格率基本一致。连续2年抽检结果说明,目前我国有机产品认证有效性高,有机产品质量安全水平稳定,值得老百姓信赖。

根据我国《有机产品》国家标准,有机农业是遵照一定的农业生产原则,在生产中不采用基因工程获得的生物及其产物,不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质,遵循自然规律和生态学原理,协调种植业和养殖业的平衡,采用一系列可持续发展的农业技术以维持持续稳定的农业生产体系的一种农业生产方式,而有机产品是按有机农业标准生产并获得认证的产品。随着全球有机农业的发展,近年来有机产品的贸易额也日趋增长。据统计,我国

获得有机认证的有机种植面积已达到约100万hm<sup>2</sup>,有机产品出口总值超过4亿美元,国内销售总额超过40亿元。

在新的食品安全形势下,为进一步发挥食品农产品认证认可对保障食品安全的"基础"作用,国家认监委每年都组织各地质量技术监督部门和出入境检验检疫部门对认证机构、获证企业、认证标志以及获证产品进行监督抽查,对发现的问题,及时依法处理。国家对虚假认证、违规咨询、假冒有机认证产品等违法违规行为 and 现象加大了打击力度,以确保有机产品认证的有效性。

国家认监委相关负责人表示,消费者如对购买的有机产品存在疑虑,可登陆"中国食品农产品认证信息系统"(FOOD.CNCA.CN)进行查询和核实。对发现的违法违规行为,可向国家认监委或所在地质检部门举报和投诉。国家认监委和所在地质检部门将根据举报线索,依法进行查处。