

玫瑰鲜切花瓶插保鲜方法研究

董必慧¹, 姚小青²

(1. 盐城师范学院, 江苏 盐城 224051; 2. 沿海开发研究中心, 江苏 盐城 224051)

摘要:为延长玫瑰的保鲜期, 提高其瓶插寿命, 选购新鲜未开放的玫瑰, 于3月20日和4月1日分别进行试验。以白开水为对照, 用市售鲜啤酒分5组进行不同的处理(I、II、III、IV、V)。结果表明: 第IV组, 将切花基部约1 cm, 浸入市售鲜啤酒中1 min, 清洗后将其浸入500 mL冷却的白开水中, 每次换水时不再用啤酒处理。玫瑰的瓶插寿命最长, 平均达到9.1 d, 比对照组的瓶插寿命提高16.2%。

关键词:玫瑰; 保鲜方法; 瓶插寿命

中图分类号: S 685.12 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)01-0198-04

玫瑰(*Rosa rugosa* Thunb.), 别名月季, 又被称为刺玫花、徘徊花、刺客、穿心玫瑰, 为蔷薇科蔷薇属植物。玫瑰花色鲜艳, 气味芬芳优雅, 枝叶坚挺, 是一种很有名的切花, 一直深受我国人民的喜爱。加之其寓意美好、浪漫, 在我国的花卉市场上一直占有很大的份额。

玫瑰切花具有很强的装饰性, 切花整体造型优美, 尊贵华丽, 且花朵芳香宜人, 放于室内能美化环境, 净化心灵, 给人们带来美的感受。但新鲜的花枝从母体上剪切下来后, 阳光、水分、空气和养料得不到满足, 以及微生物的繁殖和侵染, 花枝本身代谢产物的形成, 加速了鲜花枯败凋谢的速度^[1]。

同时, 玫瑰花属于中寿花^[2], 极易枯萎, 花瓣易发黑, 从而玫瑰的保鲜期很短, 直接影响其观赏价值。近年来, 国内外有许多关于玫瑰鲜切花保鲜方法的研究, 也提出了许多有效的切花保鲜剂, 但是大多数化学保鲜剂对于简单保鲜和一般家庭来说, 并不完全适用, 而且切花保鲜剂不容易买到, 故试验设计用啤酒^[38]进行试验, 因啤酒中含有乙醇, 能为花枝消毒防腐, 又含糖及其它成分, 能为鲜花提供营养物质, 故利用啤酒保鲜法, 鲜花在消毒的同时能得到养分的供应, 从而能延长保鲜时间^[9]。

第一作者简介: 董必慧(1951-), 女, 江苏盐城人, 教授, 现从事高校生物学教学和研究工作。E-mail: dbhytc80@yahoo.com.cn.

基金项目: 江苏盐城师范学院教授及博士基金资助项目(08YSYJB0202); 江苏沿海开发研究中心开放课题资助项目(CJCDR08006); 江苏省滩涂生物资源与环境保护重点建设实验室开放基金资助项目(JLCBE07013); 盐城师范学院生态学重点建设学科资助项目; 2009年江苏省教育厅高等学校大学生实践创新训练计划资助项目。

收稿日期: 2009-09-10

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料购于盐城市八十间花卉批发市场, 品种为“红衣主教”月季花。选购发育良好, 生长一致, 萼片微微展开, 含苞待放, 花茎长25 cm左右的花枝。

1.2 试验设计

试验于2009年3月18日至2009年4月10日, 在盐城师范学院生命科学与技术学院生态学实验室进行。分别选择2批鲜切花进行相同的试验, 每次取25枝玫瑰鲜切花, 分成5组, 每组5枝。处理方法见表1。

表1 试验处理

组别	处理方法
I	作为对照组, 只用冷却的白开水作瓶插液
II	啤酒5 mL+冷却的白开水配成500 mL瓶插液
III	啤酒10 mL+冷却的白开水配成500 mL瓶插液
IV	将切花基部约1 cm, 浸入市售鲜啤酒中1 min, 清洗后将其浸入500 mL冷却的白开水中, 每次换水时不再用啤酒处理
V	方法同IV, 但每次换水时, 均再用相同方法浸切花基部1次

1.3 试验过程

1.3.1 处理花材 将购回的新鲜玫瑰花枝, 先在自来水中浸泡16 h, 使其吸足水。然后在清洁的水中, 用单面刀片将花枝基部削成光滑斜面, 并剪除下面和上面多余的叶片, 只保留上部2片复叶, 以减少蒸腾作用。然后, 将准备好的切花枝条立即浸入水中, 待用。

1.3.2 试验处理 将玫瑰花枝按上述设定的方法进行试验, 再分别插入饮料瓶中并固定好。

1.4 试验管理

试验材料置于试验室有充足散射光的地方, 室温保持在(20±5)℃, 每天喷水, 以保持空气湿度。2~3 d换1次瓶插液, 并削切1次花枝基部, 仍保留斜面。每隔2 d观察1次切花的变化情况, 并记录试验现象, 整理试验结果。

2 结果与分析

2.1 不同时间、不同方法对玫瑰切花瓶插寿命的影响

玫瑰切花因处理时间、处理方法的不同, 其瓶插寿命长短不一。其中瓶插寿命最长的为第Ⅳ组, 对照组次之, 第Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ组寿命均短于对照组(见表2)。

表 2 不同时间、不同处理方法对玫瑰切花瓶插寿命的影响

时间	组别	平均寿命/ d
3月20日	I	8.1
	II	8
	III	7
	IV	9.2
	V	7.5
4月1日	I	7
	II	6
	III	6
	IV	9
	V	5.5

2.2 不同时间、不同处理方法对玫瑰切花形态的影响

如图1、2和表3所示, 玫瑰切花的形态变化随试验处理方法的不同产生很大差异。



图 1 玫瑰鲜切花试验前



图 2 玫瑰鲜切花试验后

表 3 玫瑰切花的形态变化

时间	组别	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天	第8天	第9天
3月20日	I	微开	微开	开放	开放	盛开	盛开	萎蔫	枯萎	枯萎
	II	微开	开放	盛开	叶子枯	失水	失水	萎蔫	枯萎	枯萎
	III	微开	花瓣黄	盛开	失水	失水	萎蔫	枯萎	枯萎	枯萎
	IV	微开	微开	稍开	稍开	盛开	盛开	盛开	萎蔫	萎蔫
	V	微开	微开	稍开	稍开	盛开	盛开	萎蔫	枯萎	枯萎
4月1日	I	微开	开放	开放	盛开	盛开	萎蔫	萎蔫	枯萎	枯萎
	II	微开	开放	开放	开放	盛开	萎蔫	枯萎	枯萎	枯萎
	III	微开	开放	开放	开放	盛开	萎蔫	枯萎	枯萎	枯萎
	IV	微开	开放	开放	开放	开放	盛开	盛开	萎蔫	萎蔫
	V	微开	微开	开放	开放	萎蔫	枯萎	枯萎	枯萎	枯萎

2.3 不同保鲜处理时间对玫瑰鲜切花瓶插寿命的影响

从表4可知, 3月20日处理的玫瑰切花的平均瓶插寿命比4月1日的平均瓶插寿命高出1.68 d。由此可见, 4月份做瓶插试验, 因温度高达30℃, 比3月份高出5℃左右, 玫瑰鲜切花的新陈代谢明显加快, 寿命明显缩短。其主要是因为玫瑰切花采收后, 新鲜花枝脱离了母体的营养和水分供给, 但其生命活动过程仍在进行^[10], 加之温度升高, 呼吸消耗增加, 因而破坏了花枝代谢生理的平衡, 加速了花枝枯萎。所以, 玫瑰插花要注意环境温度, 避开高温季节, 尽量选择适宜的环境湿度。通常夏季鲜切花的瓶插寿命会大大缩短, 如必需做插花时, 要

应尽量将鲜切花作品放置在温度偏低处, 且无阳光直射的地方。

2.4 啤酒的使用方法对玫瑰鲜切花瓶插寿命的影响

由图3可知, 第Ⅳ组采用的处理方法是先用啤酒原液处理鲜切花基部1 min, 然后用清水冲洗, 再将处理后的花枝浸于500 mL的冷开水中, 以后每次换水不再用啤酒浸泡, 这种方法最大程度的延长了玫瑰切花的寿命, 其余2组(Ⅱ、Ⅲ), Ⅰ组是取用5 mL的啤酒加冷开水配成500 mL瓶插液, 培养玫瑰花枝; Ⅱ组是取用10 mL啤酒加冷开水配成500 mL瓶插液, 培养玫瑰花枝。Ⅱ、Ⅲ2组所采用的试验方法, 其保鲜效果均不及Ⅳ组, 而且均比对照组差, 结果说明不同浓度啤酒溶液, 对玫瑰切花的影响是负面的, 溶液浓度超过一定范围, 不仅不能延长玫瑰切花的瓶插寿命, 反而还将缩短其瓶插寿命。而Ⅴ组所采用的方法与Ⅳ组的差别不大, 唯一的区别是: 每次换水时, 均用啤酒处理花枝, 这种处理结果, 使得切花的

表 4 不同保鲜处理时间对玫瑰鲜切花瓶插寿命的影响

不同时间	平均寿命/ d
3月20日	8.36
4月1日	6.7

寿命也比对照组短, 试验结果表明, 这种方法对切花的正常生理代谢也有抑制作用。鲜切花脱离母体后, 其营养源被切断, 再加上不良环境因子和微生物的影响, 因而容易引起切花内部发生一系列不正常的生理生化变化, 最终导致切花衰老和凋谢^[1]。为了减缓切花的衰老, 切花保鲜剂中加入糖类、抗乙烯剂、杀菌防腐剂等主要成分, 能维持切花对外界不良影响的抵抗力^[12]。其中, 蔗糖是主要的能量供给, 它能为切花提供呼吸基质, 维持其正常能量来源^[13]; 抗乙烯剂是为了减慢其衰老; 而杀菌防腐剂是为了维持切花正常的生理代谢。啤酒中含有乙醇, 能为花枝消毒防腐, 又含糖及其它营养物质, 能为鲜花提供营养。如何将啤酒的作用发挥到最大, 将会起到积极的减缓切花衰老的作用。通过重复试验, 结果表明, 啤酒的供给方式很关键, 如第Ⅳ组的处理方法, 不难看出是一种比较理想的处理方法, 它不直接将啤酒加入瓶插液中, 而是先用啤酒浸泡玫瑰花枝, 然后再瓶插, 此法能延长保鲜期的主要机理还有待研究与探讨。

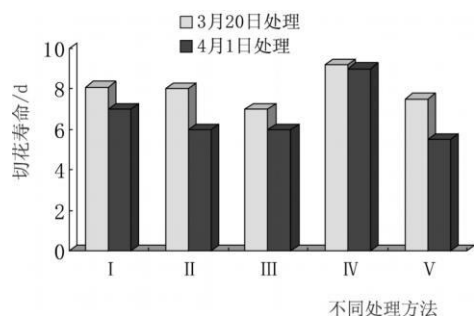


图3 不同处理方法对玫瑰切花瓶插寿命的影响

3 结论

3.1 玫瑰切花的瓶插时间对其寿命的长短影响很大

玫瑰瓶插的适宜温度为25℃以下, 温度过高对切花的寿命影响很大。从3月20日和4月1日的2次试验看, 玫瑰切花的瓶插寿命相差很大, 3月20日的试验, 玫瑰的瓶插寿命最长的为9.2 d, 最短的为7 d, 平均寿命为8.36 d; 4月1日的试验, 瓶插寿命最长的为9 d, 最短的为5.5 d, 平均寿命为6.7 d; 其中Ⅱ、Ⅴ的2组瓶插寿命, 3月20日比4月1日均延长2 d。结果表明, 瓶插时间(即温度高低)对玫瑰的瓶插寿命影响很大。因此, 在玫瑰切花瓶插时, 为了延长其保鲜期, 不仅要选择好时间, 还要控制好环境温度。

3.2 不同处理方法极大地影响着玫瑰切花的瓶插寿命

在3月20日和4月1日的试验中, Ⅱ组和Ⅱ组的培养液中均加入了啤酒, 但其寿命均短于对照组, 说明这种方法对玫瑰切花的正常生理活动起了破坏作用。众

多资料表明, 在切花的培养液中加入低浓度的啤酒, 可使切花的寿命延长, 但实际操作中, Ⅱ组和Ⅱ组的切花寿命均短于对照组, 说明这2种啤酒浓度仍然不是切花所需要的适宜浓度。该试验中多次发现, 在切花的培养液中加入啤酒, 如Ⅱ组的啤酒浓度为1%, Ⅱ组的啤酒浓度为2%, 均使切花的基部受感染而颜色变深, 不能发挥啤酒杀菌、供给营养的作用, 可能是因为糖的浓度过高, 使玫瑰花枝基部受到感染。该试验还发现, 在培养液中加入啤酒的玫瑰寿命均比对照组短, 充分说明, 啤酒对玫瑰切花寿命的促进作用是存在的, 但是啤酒的加入方法要得当, 最好不要将啤酒直接加在培养液中, 而应该采用先用啤酒处理, 再用清水瓶插的方式, 能使玫瑰鲜切花延长保鲜期。

在3月20日和4月1日的试验中, 用Ⅳ组的处理方法效果最好, 分别使切花的寿命延长为9.2 d和9 d。而Ⅴ组采用的方法是: 在用啤酒浸切花根部1 min后, 再将花枝基部洗干净, 后放置于冷却的白开水中培养, 以后每次换水时仍用啤酒浸1次, 结果表明, Ⅴ组的处理方法对玫瑰的寿命延长是不利的, 平均保鲜寿命分别为: 7.5 d和5.5 d, 其保鲜天数均明显小于对照组。

试验证明, 用啤酒浸泡鲜切花的花枝基部, 能延长切花的瓶插寿命, 它不仅可以为花枝基部消毒, 而且能补充切花的营养, 使得切花在以后的培养过程中得到营养补充, 但在处理时需要注意: 啤酒只能浸花枝基部1 min, 浸入深度以1 cm左右为宜; 用啤酒浸花枝基部1次即可, 次数多了, 反而对玫瑰切花的代谢起抑制作用。

参考文献

- [1] 董必慧. 浅谈插花生理与保鲜技术[J]. 生物学杂志, 1995(5): 27.
- [2] 张微, 张慧, 谷祝平, 等. 九种花衰老原因的研究[J]. 植物学报, 1994, 33(6): 429-436.
- [3] 熊兴耀, 龙岳林. 切花保鲜实用技术[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1996.
- [4] 于淑玲. 切花保鲜技术的研究[J]. 北方园艺, 2003(2): 37.
- [5] 李应超, 李安民. 插花保鲜技术[J]. 农业科技通讯, 1996(8): 29.
- [6] 宋晓岗, 陈敏, 陈炳德, 等. 几种药剂对月季切花不同处理的保鲜效果研究[J]. 广东工业大学学报, 1995(4): 114-119.
- [7] 辛丽红, 建德锋, 钟绍军. 鲜花的保鲜技术[J]. 吉林蔬菜, 2005(5): 45.
- [8] 刘国荣, 时丽冉, 冯蕾, 等. 月季花保鲜方法的研究[J]. 河北林果研究, 2006, 12(4): 451-453.
- [9] 姚连芳, 郭更亲, 张淑清, 等. 药剂处理延长月季切花寿命的试验研究[J]. 河南职业技术学院学报, 1994, 22(3): 37-39.
- [10] 李东林, 蔡永萍, 赵洁. 切花采后生理及保鲜剂研究进展[J]. 安徽农业科学, 1999, 27(2): 192-195.
- [11] 何生根. 切花品质的生理生化基础[J]. 植物生理学通讯, 1997, 33(11): 66-70.
- [12] 李海群, 宋茉莉. Co对玫瑰切花保鲜作用的研究[J]. 陕西农业科学, 2005(1): 43-44.
- [13] 谢黎飞, 乔爱民. 月季切花保鲜的研究进展[J]. 仲恺农业技术学院学报, 1999, 12(2): 57-62.

六个灰树花菌株遗传多样性分析

王守现, 刘宇, 张英春, 耿小丽, 王兰青, 孟莉莉

(北京市农林科学院 植保环保研究所 北京 100097)

摘要:以 6 个灰树花菌株(灰分、灰通、灰怀、灰 1、灰 4 和灰高)为材料, 利用酯酶同工酶、RAPD 和 ISSR 3 种分子生物学技术对其进行比较分析。结果表明: 经酯酶同工酶经聚类分析, 可将 6 个灰树花菌株分为三大类, 灰分、灰通、灰怀和灰 1 为一类, 灰 4 单独为一类, 灰高单独为一类; 经特异性较好的 RAPD 和 ISSR 引物验证, 其结果与酯酶同工酶分析的一致。

关键词: 灰树花; 酯酶同工酶; RAPD; ISSR

中图分类号: S 646.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)01-0201-04

灰树花[*Grifola frondosa* (Fr.) S. F. Gray] 又名贝叶多孔菌, 俗称栗蘑、莲花菇、舞茸菇等, 在分类系统中属于担子菌亚门、层菌纲、非褶菌目、多孔菌科、树花属^[1]。灰树花子实体形似盛开的莲花, 扇形菌盖重重叠叠, 鲜嫩的子实体香味沁脾, 味道鲜美, 口感极佳; 富含灰树花多糖、维生素、人体必需的氨基酸和微量元素, 经常食用可预防和治疗肝脏系统、胃肠道疾病, 被世界卫生组织确认为“天然、营养、保健”功能为一体的 16 种珍稀食用菌之一^[2]。

目前, 国内主要对灰树花的栽培技术、生态特性与营养分析等方面的研究, 但对灰树花菌株在分子生物学方面的研究较少。在生产上, 由于认识上的混乱致使

“同名异物、同物异名”的现象普遍存在, 该研究采用酯酶同工酶、RAPD 和 ISSR 方法对 6 个灰树花菌株进行了综合分析, 对规范灰树花菌种市场及优良菌株的选育奠定了基础。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

该研究所用的菌株如表 1 所示。

1.2 试验方法

1.2.1 供试培养基(PDA) 斜面培养基: 马铃薯 200 g、葡萄糖 20 g、琼脂 20 g、水 1 000 mL、pH 值自然。液体培养基: 马铃薯 200 g、葡萄糖 20 g、水 1 000 mL、pH 值自然。

1.2.2 酯酶同工酶分析 样品的制备: 将活化后的菌株接种于马铃薯综合培养基平板上(马铃薯 200 g、葡萄糖 20 g、KH₂PO₄ 3 g、MgSO₄ 1.5 g、琼脂 20 g、1000 mL)^[3]; 培养 16 d 后, 刮取菌丝, -20℃冰冻 24 h, 按每克菌丝 5 mL TBE (0.1 M Tris-H₃BO₃-EDTA) 冰浴中研磨 3 min 成匀浆, 10 000 rpm 离心 15 min, 取上清-20℃保

第一作者简介: 王守现(1980-), 男, 博士, 助理研究员, 现从事食用菌遗传育种和分子生物学研究。E-mail: wangshouxian2002@163.com.

基金项目: 国家科技支撑计划资助项目(2007BAD89B07)。

收稿日期: 2009-09-20

Study on The Preservation Method on Fresh Rose Cut Flowers

DONG Bi-hui¹, YAO Xiao-qing²

(1. Yancheng Teachers University, Yancheng, Jiangsu 224051; 2. Center of Jiangsu Coastland Research and Development, Jiangsu 224051)

Abstract: The experiment was done on the fresh unopened roses on the March 20th and April 1th respectively, experiment was divided into five groups: (I, II, III, IV, V), with beer treatment on the different groups, the results showed that: the Rose Group IV Played the longest life expectancy, come up to an average of 9.1 d. 16.2% higher than The control group.

Key words: Reose; preservation method; vase life