

马蹄莲鲜切花染色技术的研究

杨志明

(长春大学生物科学技术学院, 长春 130022)

摘要:以白色切花马蹄莲为试验材料,用红、绿两种颜色的食用色素为染料进行人工染色试验。结果表明:红、绿两种颜色的食用色素均可使马蹄莲染色,但佛焰苞开始着色和达到最佳观赏效果所需时间有明显差别,不同色素的染色效果和不同浓度染液的染色效果也有明显差异。红色色素的染色效果比绿色色素明显,浓度为0.5%的红色色素染色约12 h效果最好,染色后切花具有较高的观赏价值。

关键词: 马蹄莲; 切花; 食用色素; 染色

中图分类号: S682.2⁺64 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2006)05-0120-02

我国的鲜切花市场上,近年来人们经常会见到蓝色、绿色、粉色等稀有颜色的菊花,深受消费者青睐。这些美丽花色的由来令消费者百思不解,2004年刘立波副教授等对菊花鲜切花染色技术进行了详细研究和报道^[1],揭开了这些花色形成的秘密——通过人工鲜切花染色技术获得所需的花色。

人工鲜切花染色新技术,主要适用于某种色彩单一的切花花卉或虽然色彩繁多,但有些颜色的品种繁殖培育的难度很大,导致不能大量应用的切花花卉,这样,利用鲜切花染色技术就可以弥补花卉色彩单一的缺陷,使花色繁多、奇特。可以预见,只要某种花卉有白色的品种,就有可能通过鲜切花染色技术染出五颜六色、色彩斑斓的同种花卉。但目前国内有关鲜切花染色技术的研究却鲜见报道,还有许多空白。这项技术的应用、推广,将能够满足消费者求新求异的需求心理,对鲜切花的销售有十分重要的意义。

马蹄莲是国内外重要的切花花卉,用途十分广泛。虽然有白、黄、红等多种色彩^[2],但由于白色马蹄莲繁殖培育较容易,且适宜作切花,因此花卉市场上的马蹄莲多为白色,至今还未见到有关马蹄莲鲜切花的染色技术的研究报道。现采用红色、绿色食用色素对切花马蹄莲进行了人工染色技术的试验研究,旨在提高马蹄莲鲜切花的观赏价值,为马蹄莲鲜切花人工染色提供理论依据和应用技术。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 材料 试验用的马蹄莲(*Zantedeschia aethiopica* Spreng.)是从花卉市场上选择的花萼粗度基本相同,佛焰苞盛开状态基本一致的鲜切花。马蹄莲是天南星科马蹄莲属的球根花卉,佛焰苞大,白色。肉穗花序鲜黄色,长约10 cm。

1.1.2 染料 红、绿两种颜色的皇牌食用色素粉末。

1.2 试验方法

1.2.1 切花处理 用锋利的刀片将花萼长度截成45 cm,基部切面削成45°的光滑斜面。

1.2.2 染色试验 配成浓度为1%、0.5%、0.1%、0.05%的红、绿两种颜色染液的溶液,每种溶液各500 ml,倒入与对照相同的容器内,将备好的马蹄莲分别放入不同浓度的染液内

各5枝,每个处理均设3次重复。切花马蹄莲插入染色液后,记录花瓣开始着色时间和花瓣着色后达到最佳效果时间(即染色终止时间)。

1.2.3 染色后的观察 染色结束后,将马蹄莲切花移到盛有清水的瓶中,记录清水颜色变化,佛焰苞染色后的颜色变化和切花的观赏期。

1.2.4 不染色的对照试验 将对照用马蹄莲分别放入盛有500 ml清水的三个相同的容器内各5枝,作为染色试验的对照试验。

1.3 试验条件

在实验室内20~25℃通风条件下进行。

2 结果与分析

2.1 绿色食用色素对马蹄莲鲜切花的染色效果(见表1)

表1 绿色食用色素对马蹄莲鲜切花的染色效果

色素浓度 (%)	开始着色 时间(min)	染色终止 时间(min)	开始萎蔫 时间(d)
1	83	675	2
0.5	118	862	5
0.1	132	1 374	5
0.05	194	1 462	5

马蹄莲开始着色时佛焰苞边缘出现浅绿色,染色终止时佛焰苞边缘被染成深绿色,佛焰苞内部仅在稍有创伤的地方出现斑点状色块其余部分仍为白色,从佛焰苞开始着色及到颜色不再加深时所需的时间均较长。其中浓度1%的染液上色所需时间较短,染色后,马蹄莲佛焰苞最早出现凋谢、萎蔫状态。浓度0.05%的染液上色所需时间最长。

染色后将马蹄莲切花移到盛有清水的瓶中,经高浓度染液染色后的马蹄莲放置的清水较早变色,且清水的颜色较深。放入清水中的染色的马蹄莲的佛焰苞不褪色。马蹄莲被1%浓度的染液染色后所出现的凋谢、萎蔫状态,放入清水后状况无明显好转。

2.2 红色食用色素对马蹄莲鲜切花的染色效果

红色染液对马蹄莲的染色效果较明显,马蹄莲染色时由佛焰苞的边缘向内部着色。马蹄莲佛焰苞开始着色及到佛焰苞颜色不再增加时所需的时间较短。其中浓度1%的染液上

色所需时间最短,但佛焰苞最早出现凋谢、萎蔫状态。浓度0.5%的染液染色快,着色均匀,佛焰苞被染成色彩艳丽的红色。浓度0.05%的染液上色所需时间最长,基本达不到观赏效果。

染色后将经各种浓度染色的马蹄莲切花移到盛有清水的瓶中,清水的颜色变为红色,其中经高浓度染液染色后的马蹄莲放置的清水较早变红色且颜色较深,但马蹄莲佛焰苞的红色不褪色。经1%浓度的染液染色后的马蹄莲所出现的凋谢、萎蔫状态,放入清水后没有发生逆转。

表2 红色食用色素对马蹄莲鲜切花的染色效果

色素浓度 (%)	开始染色 时间(min)	终止染色 时间(min)	开始萎蔫 时间(d)
1	18	554	2
0.5	24	706	5
0.1	57	1 285	5
0.05	79	1 528	5

2.3 对照试验的结果

插入清水中的马蹄莲是在插入清水后的第5 d开始出现萎蔫现象。

3 结论与讨论

3.1 利用食用色素可以为马蹄莲染色

试验结果表明,红色、绿色两种食用色素均可使白色马蹄莲切花进行染色。不同种的色素染色效果和不同浓度的色素的染色效果有着明显差异。红色色素染色效果比绿色色素染

色效果好,红色开始着色时间和染色终止时间都比绿色染料所用时间短。其中浓度0.5%的红色染液染色快,着色均匀,花色稳定,具有较高的观赏性。绿色色素染色达不到染色的观赏效果。产生上述差异的原因可能与色素的结构、分子量及细胞膜透性有关,其机理需进一步研究^[3]。浓度1%的染液上色所需时间最短,浓度0.05%的染液上色几乎无变化。这表明浓度越高染色效果越明显。但经高质量浓度染色后不久,马蹄莲佛焰苞出现萎蔫现象,从而使马蹄莲切花的瓶插寿命缩短。

3.2 应深入进行食用色素染色技术的研究

查阅国内文献,目前只见到了一篇利用色素对鲜切花进行染色研究的论文^[1],这项研究在我国才刚刚开始,食用色素对植物没有不良影响,不会造成生态污染,而且使用方便。今后应该加强利用食用色素对鲜切花进行染色的研究,不断满足消费者的需求。

3.3 影响染色效果的相关因素

试验研究了两种食用色素对白色马蹄莲的染色效果,但影响马蹄莲染色效果的因素还有:室内空气湿度、温度、剪取切花前根系的土壤的含水量、切花剪取后的时间等,其相关机理有待于进一步的研究。

参考文献:

[1] 刘立波,岳君.菊花鲜切花染色技术的研究[J].吉林农业大学学报,2004,(6):642—643,648.
[2] 鲁涤非.花卉学[M].北京:中国农业出版社,1997.
[3] 袁成方,张传林.晚香玉鲜切花染色技术研究[J].北方园艺,1998(2):58—59.

2.2 使用浓度要适当 若使用浓度过低保花效果不明显,浓度过高易导致僵果和畸形果。2,4-D在番茄上浓度一般为10~20 mg/kg,在使用时,应根据棚内温度、空气相对湿度的变化而配制不同的浓度。温度低、湿度大则加大浓度;温度高、湿度小则降低浓度。在冬春温度低的情况下,处理番茄15~20 mg/kg间为宜,气温较高时,浓度为10~15 mg/kg。有条件的棚室沾花处理前可先作小片试验(2~3 d可见效),再作大面积处理。

2.3 要避免产生药害 沾花时采用浸沾法较好,因浸花的浓度应比涂花的浓度稍低些,避免发生药害。浸沾法是把基本开放的花序(已开放3~4朵花)放入盛有药液的容器中,浸没花柄后,立即取出,并将留在花上的多余药液在容器口刮掉,以防畸形果或裂果发生。防止重复沾花。每朵花只可处理一次,重复处理易造成浓度过高,从而导致僵果和畸形果。为避免重复处理,可在配制药液时,加入少量红色广告粉作标记。避免在炎热中午沾花。因为在强光照高温下,番茄植株耐药力减弱,药剂活性增强,易产生药害。沾花在上午10时前和下午4时后,效果最好。因2,4-D又是一种对双子叶植物有效的除草剂,在操作时,严禁喷洒,要避免触碰嫩茎叶和生长点,以免发生药害,使叶片皱缩变小。如棚室花数量大,可改用防落素25~40 mg/kg喷花。

2.4 加强肥水管理 2,4-D只是一种植物生长调节剂,本身不是营养物质,因此使用时,必须结合肥水管理,以供给果实生长发育足够的养分。必要时,可喷洒植物增产调节剂或叶面肥,以利植株尽快恢复正常。

大棚番茄2,4-D药害的防治

周 霞,刘俊展,刘京涛

(山东省滨州市植保站,256618)

近年来,由于本地大棚番茄2,4-D药害导致的畸形果数量越来越多,严重影响了番茄的产量、品质、产值,是番茄生产的制约因素。因此,必须十分重视防治番茄2,4-D药害。大棚番茄防治2-D药害的关键时期为开花授粉期。

1 发生症状

2,4-D是一种植物生长调节剂,可以有效地防止番茄因低温及弱光而引起的落花。但如施用2,4-D过量或附近施用2,4-D飘移为害或施用有2,4-D的农药化肥等,番茄就会产生2,4-D药害,具体症状为受害番茄叶片或生长点向下弯曲,新生叶不能正常展开,多变得细长,且叶缘扭曲畸形,茎蔓凸起,颜色变浅,果实畸形。

2 防治方法

2.1 沾花要适时 应掌握在开花当天为佳,未张开花不能处理,开过花处理效果也不好,因沾早了抑制生长易形成僵果,晚了易形成裂果。因此,刚开花或半开花时,用2,4-D处理效果最好。如气温低,花数少,每隔2~3 d沾一次;盛花期最好每天或隔天沾。