

新几内亚凤仙组培工厂化生产与管理

李永文, 李红, 张义奇

(河北省保定职业技术学院农林与生物工程系, 071051)

摘要:介绍了新几内亚凤仙组培工厂化生产技术中,组培工厂的构成,生产流程,组育苗技术及各个环节中存在的问题和解决方法,以及新几内亚凤仙商品生产和管理中的整枝技术、环境控制、施肥技术和病虫害防治技术等问题,对搞好新几内亚凤仙的生产,提高经济效益具有指导意义。

关键词:新几内亚凤仙;植物组织培养;工厂化;病虫害防治

中图分类号:S 681.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2007)06-0216-02

新几内亚凤仙为凤仙花科凤仙花属宿根草木花卉,具有株形丰满,花朵大,花期长,开花多,花色品种丰富,用途广泛等特点。应用植物组织培养技术解决了茎段扦插繁殖速度慢,扦插苗株形不佳,植物种质易退化和妨碍周年供应等问题,提高了繁殖速度和苗木质量,使产品纯化,生产的产品整齐一致,并可根据市场需要进行育苗量控制等。

1 植物组织培养工厂化生产技术

1.1 生产车间(室)构成

配制培养基室,灭菌室,无菌操作室,培养室,驯化室,温室。

1.2 生产流程

各种培养基配制—灭菌室灭菌—无菌操作室接种—培养室培养—练苗室练苗—温室移栽—温室成苗管理—销售

1.3 组培育苗技术

1.3.1 无菌植物材料的获得 选用健康嫩枝,用洗涤灵水反复摇动泡洗,自来水冲洗 20~30min,用 75%酒精处理 30s,再用 0.1%升汞处理 10min,加入数滴吐温 80 以提高灭菌效果,最后用无菌水冲洗 4~6 次,每次 1~2min,以彻底除去升汞,取出后将材料水分用无菌滤纸吸干,剥取茎尖接种于分化培养基上。培养基配方:MS+1.5~1.0mg/L+NAA 0.5~0.3mg/L+3%蔗糖+8g/L琼脂, pH5.8。此阶段主要解决灭菌,防止污染问题,可以通过各环节严格操作和将母株用杀菌剂处理后取材等措施提高灭菌效果。

1.3.2 继代培养 一般接种 20d 后,基部产生愈伤组

织,逐渐形成丛生芽,继代培养基为 MS+6-BA 0.5~0.1mg/L+NAA 0.1~0.01mg/L+蔗糖 3%+琼脂 8g/L, pH5.8。继代周期为 4~6 周左右,增殖倍率在 10 倍左右,兼顾培养壮苗;培养温度 25℃,光照强度 1500~3000Lx,光周期 12h/12h。新几内亚凤仙继代培养过程中存在有玻璃化苗现象,主要表现在茎节粗大,节间缩短,茎节透明度增加,导致移栽成活率下降,解决方法为通过增加光照和适当降低细胞分裂素浓度等措施实现。

1.3.3 生根培养 选择 3cm 左右的无根壮苗接种到生根培养基上培养。培养基配方为 1/2MS+NAA 0.5~0.3mg/L+1%蔗糖+8g/L琼脂+1%活性炭 pH5.8。一般 1 周左右生根,生根率 100%。培养条件同前。此期选择整齐一致的无根苗进行生根培养,这对以后成批形成规范化和标准化生产的商品成株至关重要。

1.3.4 练苗移栽 当根长达 2cm 左右时,将生根试管苗在驯化室中练苗 4~7d,驯化室为防虫网室,然后取出试管苗,洗净培养基,移栽到基质中。移栽基质采用草炭土与珍珠岩或蛭石等按 1~2:1 的比例混合,具有保水、透气和重量轻等优点,非常适宜试管苗移栽,移栽株行距 5cm×5cm,移栽成活率达 90%以上。

移栽后第 1~2 周为管理的关键阶段,初期湿度控制在 95%,温度 15℃~25℃,以后逐步降低空气湿度,增加光照强度,但以不超过 15000Lx 为宜;移栽基质用 50%多菌灵 1000 倍液喷洒基质消毒,每周 1 次。1 周后进行施肥,用 3~5 倍 MS 大量元素液喷施,每周 1 次。

2 定植

一般驯化 30d,苗高 5~8cm 时,试管苗已经适应了外界环境条件后可进行定植。盆栽可选用直径 12~18cm 的塑制盆。新几内亚凤仙的主根系不很发达,主要是须根,喜湿润忌萎蔫。栽培基质应选择肥沃、疏松、透

第一作者简介:李永文(1964),男,副教授,主要从事植物及植物生理、植物组织培养等课程的教学与研究工作, E-mail: S681.1。

收稿日期:2007-01-10

气、排水良好且富含有机质的偏酸性土壤,栽培基质宜采用草炭与珍珠岩等,体积比1~3:1混合均匀,增大基质的持水力,防止失水萎蔫。

3 整枝技术

新几内亚凤仙萌芽力强,一般无需摘心就能密生许多分枝,分枝长到3~5cm时,要适当疏掉一些细弱枝,以增加透光透气性,使植株矮壮、枝叶茂密、紧凑、整齐。或者当植株高度达到8~10cm时,保留3~5个基本侧枝摘心,及时去除其他侧枝和花芽,当基本侧枝长至5~8cm时进行第二次摘心即可形成丰满株型。但若是作为吊盆类观赏,则无须疏枝,枝条延伸后可不断丰富整个吊盆最佳效果。摘心和及时摘除花芽能显著促进新几内亚凤仙的营养生长,及早形成丰满株型,并有延迟开花和控制花期的效果。

4 环境控制

4.1 温度

新几内亚凤仙喜温暖湿润的环境,从定植到开花的适宜温度是21℃~26℃,温度过低植株生长缓慢,30℃以上则易造成植株叶片灼伤,开花不良。

4.2 水分

新几内亚凤仙的需水量较大。当水分不足时,茎叶软弱无力,易掉叶,而水分过多则易造成徒长,甚至茎叶腐烂。因此浇水应做到“见干见湿,宁湿勿干”,空气湿度以保持在60%左右为宜。尤其在夏季,空气温度高,导致新几内亚凤仙植株失水而发生萎蔫,进而影响植株生长,更要加强水分管理。进入花期,浇水量比前期大。同时适当加强光照,使花色更艳、孕蕾更丰富。

4.3 光照

新几内亚凤仙喜光,但又怕强光曝晒,15 000Lx左右的光照条件最适合新几内亚凤仙的生长发育;超过25 000Lx的光照不但不会促进新几内亚凤仙的生长发育,而且还有可能造成危害;过低的光照会使植株长势衰弱,花小色淡,甚至会导致植株死亡。北方夏季日照强,在7~9月份用遮阳网遮去50%~70%光线的条件

下生长最佳,冬春季则采用全光照生产,使花开不断、花色更艳、花朵更大。

5 施肥技术

新几内亚凤仙喜肥又忌浓肥,故施肥以薄肥勤施为原则。植株定植后7~10d后开始追施复合肥(N:P:K=1:1:1)1 000倍液,进入花期,为使出圃后能连续不断地开花,出圃前可浇施用无土栽培型花多多600倍液每20d浇施1次,再撒施缓效肥后出圃。新几内亚凤仙上盆后经过70d左右的肥水管理即可开花出售,开花后需要给植株不断供给营养。

6 病虫害综合防治技术

首先要加强管理,主要包括对栽培基质消毒,可以用高锰酸钾1 000倍液严格消毒;及时清除病株、病叶,并集中烧毁,减少侵染来源;加强养护管理,浇水时直接浇灌根部,不要把水喷在叶片上;栽植不宜过密,通风透光,增施磷、钾肥以增强植株的抗病能力;其次是药物治疗,危害新几内亚凤仙的主要病害有茎腐病、叶斑病、白粉病、灰霉病和病毒病等,一般每隔10~15d喷施1次50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液,或75%百菌清可湿性粉剂500~800倍液,或70%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液加以防治;新几内亚凤仙的主要害虫有蚜虫、蓟马、红蜘蛛和白粉虱等。蚜虫、蓟马可用捕虫板诱杀,红蜘蛛可用8%中保杀螨乳油2 500倍液或0.6%虫螨克乳油2 000倍液喷雾防治。介壳虫用40%杀扑磷1 500倍喷雾防治。白粉虱可用40%的氧化乐果乳油1 500倍或80%敌敌畏1 000倍交替使用,同时达到杀灭病毒传播媒介,防止病毒病发生的效果。

参考文献

[1] 崔德才,徐培文.植物组织培养与工厂化育苗[M].北京:化学工业出版社,2003:180-209.
[2] 陈段芬,肖建忠,方正,等.光照强度及整枝对盆栽新几内亚凤仙生长发育的影响初探[J].河北农业大学学报,2003,26(2):36-39.
[3] 李学义.新几内亚凤仙栽培要点[J].四川农业科技,2003:19.
[4] 朱纯,阮琳,卢树洁,等.几种温室花卉灰霉病的发生与防治初探[J].广东园林,2002,2:25-28.

