

大花蕙兰组织培养和快速繁殖

刘存平

(山西省杨树丰产林实验局林业科技服务中心, 山西 大同 037008)

摘要: 选生长健壮的大花蕙兰盆栽大苗, 取不同月份假鳞茎上新生的侧芽, 研究其组培快繁技术。结果表明: MS+6-BA 5.0 mg/L + NAA 2.0 mg/L 是原球茎诱导最佳培养基, 12月份和1月份的芽成苗率最高; MS+6-BA 0.2 mg/L+香蕉 200 g/L+蔗糖 20 g/L 培养基原球茎增殖率最高, 井字形切割可使继代周期缩短, 增殖率高; 最佳生根壮苗培养基是1/2 MS+NAA 0.7 mg/L; 生根苗有3条~4条根, 根长0.5 cm~1 cm时, 先在温室炼苗1周, 再打开瓶盖适应环境2 d~3 d后即可移栽, 约6月至8月后, 可移栽于10 cm营养杯单株种植。

关键词: 大花蕙兰; 继代培养; 生根培养; 移栽基质

中图分类号: Q813.1⁺3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-726X(2006)04-0038-02

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Cymbidium grandiflorum*

LIU Cun-ping

(Center of Forestry Sciences and Techniques Service, Shanxi Poplar High-yield Forest Bureau, 037008 Datong, China)

Abstract: Using the tender buds in pseudobulb of vigorous pot-seedling of *Cymbidium grandiflorum* as micropropagation materials, the results were that, protocorm was induced on the culture medium MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 2.0mg/L, the cultured seedling mainly came from the tender buds in January and December. Proliferate rate of protocorm was the best on the culture medium MS+6-BA 0.2mg/L+banana flesh 200 g/L+sucrose 20g/L. #-shape cut will shorten secondary culture period and increase multiplication rate. The optimal culture medium for rooting is 1/2 MS+NAA 0.7 mg/L. Every cultured seedling has 3-4 roots (0.5-1cm in length). After adapting to greenhouse for a week in the culture-pot with lid, then for 2-3 days uncover lid, these seedling was transplanted, after 6-8 months, they will be again transplanted in seedling-cup of 10cm size.

Key words: *Cymbidium grandiflorum*; secondary culture; generating root culture; substratum of transplanting

大花蕙兰(*Cymbidium grandiflorum*), 原生种产于喜马拉雅山的印度、缅甸、泰国等地, 后经人工杂交选育而成。植株及花均大, 特别是四倍体植株, 花朵大而优美, 花瓣肥厚, 花色丰富多彩, 花期长, 有较强的耐寒性, 现已培育出许多优良品种。

大花蕙兰繁殖方法有分株繁殖、播种繁殖。分株繁殖由于受到大花蕙兰自身条件和各方面外界条件的限制, 繁殖系数低且速度慢。大花蕙兰结实极少, 只有母株周围播种才可自然萌发, 而且发芽率及成活率极小。组织培养技术的发展, 使大花蕙兰的快速繁殖以及种质资源的保存得到了提高, 使大花蕙兰工厂化生产成为可能。

1 材料和方法

1.1 选材

试验材料来源于浙江传化大地生物有限责任公司。大花蕙兰品种繁多, 选植株及花均大, 色彩鲜艳, 叶短, 株形好, 花期长, 抗病虫强, 容易栽培的四倍体植株。

1.2 消毒和接种

选生长健壮的大花蕙兰盆栽大苗, 取不同月份假鳞茎上新生的侧芽, 用流动自来水洗干净, 剥去外层苞片, 露芽体, 用脱脂纱布粘70%的酒精擦洗3 s~4 s, 然后放入0.1%的HgCl₂溶液中灭菌20 min, 用无菌水冲洗3次, 在无菌条件下剥出5 mm左右的茎尖, 放0.05% HgCl₂的溶液中再灭菌2 min, 用无菌水冲洗5次, 将消毒后的茎尖横切成2 mm×2 mm的方块, 接种在(Vauim和went)和

(Murashige 和 skoog)的培养基上,即 VW+6-BA 0.4 mg/L+蔗糖 20 g/L、MS+6-BA 1.0 mg/L+NAA 2 mg/L+蔗糖 25 g/L 和 MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 2 mg/L+蔗糖 25 g/L 三种培养基,每瓶接种 1 株,进行诱导培养。

1.3 培养条件

温度 23 ℃~25 ℃,光照强度 2 000 lx,光照时间 12 h。

2 结果分析

2.1 原球茎诱导

20 d 左右发现接种材料开始膨大,35 d 左右外植体周围开始出现许多白色、大小不一的颗粒状愈伤组织,继续培养则由白色逐渐转为绿色,即原球茎。三个培养基比较,以 MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 2.0 mg/L 诱导率最高。

不同月份取材结果表明,选材时间不同,诱导效果不同,12 月份和 1 月份的芽成苗率最高。

2.2 原球茎增殖

在培养过程中试管苗发生变异,是限制试管苗生产的主要因素之一,大花蕙兰采用腋芽再生方式,进行快繁,不通过愈伤组织再生的途径,苗木出现变异的机率很低。

将原球茎 MS+6-BA 0.2 mg/L+香蕉 200 g/L+蔗糖 20 g/L,1/2 MS+6-BA 4.0 mg/L+0.3 NAA mg/L+AC 0.5 g/L 的增殖培养基上进行继代培养,在这两种培养基上都能快速繁殖,同时分化出丛芽,形成原球茎与丛生芽同时存在的现象。但在后一种培养基上多次继代,原球茎会变硬,分化的芽数下降,小芽出现变异,而且芽苗不易生根,也不易移栽成活。添加香蕉 200 g/L 的培养基不仅可提高原球茎的增殖率,而且长出的芽苗健壮。在同一培养基上继续培养,芽苗会长出粗壮的根系,成为完整的植株。切割方法也是影响原球茎增繁的一个因素,井字形切割法是较好的方法,可使继代周期缩短,增殖率高。

2.3 壮苗与生根培养

将 2 cm 左右的茎芽从原球茎团块上切下,接种到生根壮苗培养基 1/2 MS+NAA 0.7 mg/L 上培养,茎芽 2 周开始生根,叶片伸长,植株增高,3 周后可长成高 3 cm~3.5 cm 以上的完整植株,如在培养基中加入香蕉、柠檬汁,更易于生根,且根较粗壮,长成的植株也健壮,可见适量的浓度下增加有机质,对壮苗生根有促进作用。

2.4 驯化与移栽

当瓶苗有 3 条~4 条根,且根长 0.5 cm~1 cm 时,即可将瓶苗放到温室炼苗,一周后当根长到 1 cm~2 cm 时,打开瓶盖适应环境 2 d~3 d 后即可移栽。移栽时先洗净根部的培养基,再移栽于苗盘上。苗盘选用一种多孔性不易积水的矮盘,移栽基质选用较好的水苔。将水苔浸泡洗净挤开,保存一定湿度,并进行消毒处理,移栽时先在盘上铺一层 1 cm 厚的水苔,然后把幼苗的根部一株一株地包上水苔,卷成一小团,按株行距一株株的放置在苗盘上。种植幼苗时需要稳定,故不能太松,大苗、小苗要严格分开种植,放置的地方要求弱光、阴凉、通风好,湿度要达到 80%~90%。移栽后用喷雾器将苗株与植株喷湿,每天用喷雾器向叶片喷水数次,但要严格控制,切忌过干、过湿。两周后每星期喷洒一次杀菌杀虫剂。约 20 d 新根长出后逐渐增加光照,每周进行一次根外追肥,可用“花宝 1 号”稀释 2 000 倍喷洒,约 6 月至 8 月后,可移栽于 10 cm 营养杯单株种植。

大花蕙兰对水质要求较严,泉水为理想水源,pH 5.8~6.6,光照强度 15 000 lx~60 000 lx,肥料以骨粉为基肥,不同生长阶段氮、磷、钾比例不同,薄地勤施,多增加根外追肥。

大花蕙兰受叶枯病、茎腐病、介壳病、介壳虫类、蛴螬、蜗牛和螨虫类等病虫害侵染,因此移植棚内应定期用蒸汽熏蒸或暴晒移植基质,并定期喷杀虫、杀菌药,预防病虫害。

3 建议与讨论

大花蕙兰长期继代培养,导致植株退化,组培苗不开花或推迟开花,因此两年应更换一次原种材料,另行取材、消毒和接种。

大花蕙兰生产成本高,培养高品质的花市场前景看好,经济收益显著。

参考文献:

- [1] 曹政义,刘国民.实用植物组织培养技术教程[M].兰州:甘肃科学技术出版社,1999.
- [2] 谭文澄,戴策刚.观赏植物组织培养技术[M].北京:中国林业出版社,1991.
- [3] 熊丽,吴丽芬.观赏花卉的组织培养与大规模生产[M].北京:北京化学工业出版社,2004.
- [4] 贾建国.绿宝石蔓绿绒离体培养繁殖技术研究[J].山西林业科技,1999(3):12-18.
- [5] 程丽芬.阴生观叶植物试管苗工厂化生产移栽技术研究[J].山西林业科技,2000(2):34-37.