

• 生物技术

花叶玉簪的组织培养与快速繁殖技术研究

郝砚英, 赵哀梅, 王 勇, 高 飞

(天津市园林局天津花圃, 天津 300112)

摘 要:以花叶玉簪甜心、法兰西、王冠等的芽为外植体, 以 MS+6-BA 5 mg/L+NAA 0.2 mg/L 为芽诱导培养基, MS+6-BA 2 mg/L+NAA 0.5 mg/L 为增殖培养基, 可以获得较好的增殖效果。在 1/2MS+NAA 0.1 mg/L+0.2%活性炭的培养基上生根效果好, 用腐叶土和珍珠岩 4:1 比例的基质移栽苗时其成活率可达 95%以上。

关键词:花叶玉簪; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号:S682.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-6500 (2006) 02-0018-02

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Hosta plantaginea*

HAO Yan-ying, ZHAO Ai-mei, WANG Yong, GAO Fei

(Tianjin Park of Municipal Garden bureau, Tianjin 300112, China)

Abstract: Tissue culture and propagation were studied on the three *Hosta plantaginea* Var 'Emerald Tiara', 'Sweety', and 'France', cultured by bud explants, results indicated that induction medium with MS+BA 5 mg/L+NAA 0.2 mg/L and subculture medium with MS+6-BA 2 mg/L+NAA 0.5 mg/L were the optimum medium. The best concentration of NAA was 0.1 mg/L for rooting. Plantlets transplanted on media which contained band and perlite with 4:1 had survival rate of more than 95%.

Key words: *Hosta plantaginea*; tissue culture; rapid propagation

花叶玉簪为百合科宿根草本花卉, 是近几年从国外引进的玉簪新品种。花叶玉簪生长强健, 耐寒且喜阴, 忌阳光直射, 种植于树下或建筑物北侧生长良好。花叶玉簪不仅具有玉簪的优良特性, 而且叶片色泽鲜明、复色叶面彩条清晰, 叶脉脉络明显, 是非常优良的盆栽和绿化品种, 对喜阳花卉有极强的互补性, 园林工程中可配置于林下做地被应用, 或栽于建筑物的周围庇荫处, 能提升园林工程的观赏效果。花叶玉簪主要靠分株法进行无性繁殖, 不仅需要大片的土地和栽培母株, 而且繁殖系数低、周期长, 限制了新品种的应用速度。采用组织培养方法可以大大地提高繁殖系数, 短时间内就可以生产出大量的种苗投放市场, 加快新品种的应用步伐。

1 材料和方法

1.1 材 料

材料来自天津花圃, 于 2002 年秋从北京引进的花叶玉簪新品种“王冠”、“甜心”、“法兰西”等, 采集自然状态下生长的植株基部的芽和花作为外植体。

1.2 培养基

芽诱导培养基:

- a. MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L
- b. MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L
- c. MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.5 mg/L

增殖培养基:

- a. MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.2 mg/L
- b. MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.5 mg/L
- c. MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.5 mg/L

生根培养基:

- a. 1/2MS+NAA 0.1 mg/L
- b. 1/2MS+NAA 0.2 mg/L
- c. 1/2MS+NAA 0.05 mg/L
- d. 1/2MS+NAA 0.1 mg/L+0.2%活性炭

以上培养基均加蔗糖 3%, 琼脂 0.6%, pH 5.8~6.0。

1.3 方 法

基部的芽先除去叶片, 和花蕾一起用自来水冲洗干净, 在超净工作台上用 75%酒精表面消毒 30 s, 再用 0.1%升汞消毒 8~10 min, 无菌水冲洗 4~5 次, 接种于诱导培养基上, 置于 25 ℃左右的光照培养箱

收稿日期: 2006-03-14; 修订日期: 2006-04-09

作者简介: 郝砚英(1964—), 女, 天津人, 工程师, 主要从事园艺植物组织培养研究。

内培养,光照 12 h/d,光强 2 000 lx。在诱导培养基上继代 1~2 代后,再转入增殖培养基中作增殖培养。

诱导生成的丛生芽大部分转入增殖培养,增殖培养中较大的苗切下转入生根培养,取较大的有根苗或无根苗,移入栽培基质作正常栽培,并记录植株成活率。

2 结果与分析

2.1 不同外植体在不同培养基中的诱导培养结果

试验结果表明:用花叶玉簪的芽作外植体,诱

导培养基中添加 6-BA 5.0 mg/L 和 NAA 0.2 mg/L 时,试管内的外植体萌动早,生长快。用花蕾作外植体时,诱导培养基中以 MS 添加 6-BA 5.0 mg/L 和 NAA 0.5 mg/L 较好,外植体萌动早,约 20 d 左右形成愈伤组织,40 多天就可以分化出芽。

2.2 不同生长调节剂配比对试管苗增殖的影响

由表 1 可以看出,用诱导出的芽作继代培养时,以 MS 为基本培养基,添加 6-BA 2.0 mg/L 和 NAA 0.5 mg/L 的培养基增殖效果最好,增殖倍数可达 2~3 倍,幼苗长势良好。

表 1 不同生长调节剂配比对花叶玉簪试管苗增殖的影响

生长调节剂配比/(mg·L ⁻¹)	接种株数	培养后株数	增殖系数	生长情况
6-BA 2.0+NAA 0.2	10	32	2.2	正常
6-BA 2.0+NAA 0.5	10	40	3.0	正常
6-BA 5.0+NAA 0.5	11	28	1.5	叶片下垂
6-BA 2.0+NAA 0.1	10	27	1.7	正常

注:培养 30 d 后测定。

2.3 不同培养基对试管苗生根的影响

切取生长健壮的试管苗接种于 1/2MS 添加 3 种不同 NAA 浓度 (0.05, 0.1, 0.2 mg/L) 和 1/2MS+NAA 0.1mg/L+ 0.2%活性炭的培养基中进行生根培养,每种处理组合接种 30 株苗,高约 1~2 cm,经 20 d 的培养后观察生根情况,结果见表 2。从表 2 可以看出,1/2MS 添加 NAA 0.1 mg/L 是促进生根的较佳培养基,同时培养基中加入 0.2%的活性炭可以促进花叶玉簪试管苗生根。

表 2 不同培养基对花叶玉簪试管苗生根的影响

培养基/(mg·L ⁻¹)	接种数	生根数	生根率/%
1/2MS+NAA 0.1	30	25	83.0
1/2MS+NAA 0.2	30	17	63.0
1/2MS+NAA 0.05	29	23	70.9
1/2MS+NAA 0.1+活性炭 0.2%	30	28	93.0

2.4 试管苗的移栽

将试管有根苗和无根苗分别移栽于不同的栽培基质中,2 个月后调查植株成活率及生长情况。按苗的类型进行统计,不同基质中的成活率有差异,其中以腐叶土:珍珠岩=4:1 为配比的基质中,生根苗的成活率可达 95%以上,无根苗的成活率也可达 85%以上。腐叶土:蛭石=4:1 为配比的基质中,生根苗的成活率稍低,可达 90%左右,而无根苗的成活率只有 60%左右。

有根苗移栽,一个月后新叶开始生长,两个月后叶片明显变宽,苗健壮,根系长满穴盘,移栽效果好;

无根苗移栽一个月左右开始生根,两个月后新叶开始生长。综合植株成活率与生长情况两方面来看,以腐叶土:珍珠岩=4:1 配比的基质生根苗移栽效果好。

3 讨论

在本试验中,以花蕾作外植体进行诱导培养时污染低、增殖快,但由花蕾诱导出的再生植株 90% 发生变异,失去叶片上色彩鲜明的条纹,品种的优良特性不能保持。以芽作外植体诱导出的芽几乎没有发生变异,花叶玉簪组培快繁时最好采用芽作外植体。同时,试验表明,以芽作为外植体时 MS 添加 6-BA 5.0 mg/L 和 NAA 0.2 mg/L 时,比较容易诱导出丛芽;MS 添加 6-BA 2.0 mg/L 和 NAA 0.5 mg/L 的培养基是适宜芽增殖的培养基;1/2MS 添加 NAA 0.1 mg/L 和 0.2%活性碳是较好的生根培养基;幼苗移栽时,腐叶土和珍珠岩以 4:1 的配比能够获得较好的植株成活率和生长良好的小苗。天津花圃采用本试验的方法进行花叶玉簪的规模化生产,已经生产出了数万株小苗。

参考文献:

- [1] Kiss E, Kiss J, Gyulai G, et al. A novel method for rapid micropropagation of pineapple[J]. Hort Sci, 1995, 30(1): 127—129.
- [2] 裘文达. 园艺植物组织培养[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986. 75—80.
- [3] 韩素英, 齐力旺, 卫永太, 等. 三倍体满天星试管繁殖技术研究[J]. 园艺学报, 1996, 23(2): 175—178.