

玉簪新品种无性快繁研究*

张先平,段鹏慧,殷嘉俭,张爱华,林 伟

(山西林业职业技术学院,山西 太原 030009)

摘 要:以玉簪新品种的幼芽为外植体进行无性快繁试验,结果表明:适宜的启动培养基为 MS+6-BA3.0+2, 4-D1.0 (mg/L),该培养基有很好的诱导外植体产生不定芽苗的效果;适宜的增殖培养基为:MS+6-BA1.0+NAA0.1 (mg/L),形成的丛生苗比较健壮;生根时 MS 培养基较为合适。

关键词:玉簪;培养基;组织培养

中图分类号:S682.1⁹ **文献标志码:**A

玉簪属 (Hosta) 为百合科多年生草本花卉。近年来,从国外引进的玉簪新品种不仅具有耐荫性的特点,而且叶片色泽鲜明,花叶叶面彩条清晰,叶脉脉络明显,是具有较高观赏价值的地被植物。在园林绿化中多用于林下或建筑物的周围遮阴处,能提升园林工程的观赏效果^[1]。玉簪多用分株法进行繁殖,繁殖系数低^[2-3],周期长,不能满足生产的需要。采用离体培养技术,可以大大提高繁殖系数,在短时间内快速繁殖玉簪属优良品系^[4]。

1 试验材料与方法

1.1 试验材料

试验所用材料是太原市园林植物研究所提供于2006年从北京引进的花叶玉簪新品种——“甜心”“法兰西”等,主要采用玉簪的幼芽为外植体。

1.2 培养基

初代培养基质量浓度(mg/L)为:(MS-1) MS+6-BA0.5+NAA0.1; (MS-2) MS+6-BA0.1+NAA0.1; (MS-3) MS+6-BA3.0+NAA0.1; (MS-4) MS+6-BA5.0+NAA0.1; (MS-5) MS+6-BA3.0+2, 4-D1.0; (MS-6) MS+6-BA3.0+2, 4-D2.0。

继代培养基质量浓度(mg/L)为:(MS-7) MS+6-BA1.0+NAA0.1; (MS-8) MS+6-BA3.0+2, 4-D0.5。

生根培养基:MS 和 MS+NAA0.01 mg/L。

以上培养基均加蔗糖 3%,琼脂 0.6%,pH 值为 5.8~6.0,每日光照 9~10 h,光强为 1 500~2 000 lx,培养温度为 20~25℃。

1.3 试验方法

将外植体用软毛刷在洗衣粉水中洗干净,用清水洗 3 次,温水中溶解吐温 2~3 滴,将外植体浸泡 30 min,自来水下冲洗 2~3 h,再用 70% 的酒精浸泡 8 s;用质量分数为 0.1% 的升汞浸泡 10 min,再用无菌水冲洗,少量多次,用无菌滤纸吸掉外植体上的水,在无菌条件下正向插入培养基中进行培养观察。

2 试验结果与分析

2.1 取材季节对外植体初代培养的影响

试验采用冬芽和春芽为外植体,4 周后(统计结果见表 1),冬芽的污染率较低,成活率较高,高于春芽 28.9%。可见,玉簪离体培养中因受外植体取材季节的影响,取休眠终期的芽子较为理想。

表 1 取材季节对外植体初代培养的影响

类型	接种数	污染率 /%	成活率 /%
冬芽	62	21.4	63.2
春芽	41	32.5	34.3

2.2 激素对外植体初代培养的影响

试验中将外植体分别接种于 6-BA 不同梯度的培养基中,4 周后(统计分析情况见表 2)发现,随着 6-BA 的增加,增殖系数有增加的趋势,但在 6-BA 为 5.0 mg/L 时,繁殖系数反而降低,且芽苗

表 2 初代培养时不同培养基的分化情况

培养基	6-BA	NAA	2,4-D	接种数	培养后 株数	增殖 系数	分化情况
MS-1	0.5	0.1	—	10	12	1.2	芽苗细弱
MS-2	1.0	0.1	—	10	13	1.3	芽苗细弱
MS-3	3.0	0.1	—	10	34	3.4	芽苗鲜绿
MS-4	5.0	0.1	—	10	21	2.1	芽苗细高, 叶尖黄
MS-5	3.0	—	1.0	11	46	4.2	芽苗较健壮
MS-6	3.0	—	2.0	11	33	3.0	芽苗正常, 同时分化出 愈伤组织

*山西林业职业技术学院校内课题(20060001)

收稿日期:2008-06-18;修回日期:2008-07-18

作者简介:张先平(1972-),女,山西繁峙人。1999年7月毕业于山西农业大学,硕士,讲师。

的嫩叶发黄;而当 6-BA 为 3.0 mg/L 配合 2, 4-D 为 1.0 mg/L 时,增殖系数较大,且芽苗较健壮,具体生长情况见图 1。

2.3 继代培养

将初代培养中诱导出的芽苗及时转接到分化培养基上,即 MS-7 (见图 2) 和 MS-8 培养基中,可以观察到,在 6-BA 为 1.0 mg/L, NAA 为 0.1 mg/L 时,分化出的丛生芽颜色正常,在 MS-8 中反应较缓慢。

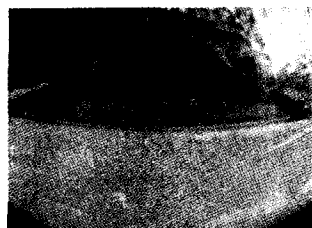


图 1 MS-5 中玉簪的启动培养



图 2 MS-7 中玉簪的分化情况

2.4 生根培养

用 MS 培养基生根较快,且粗壮;用培养基 MS+NAA0.01 mg/L 时,生根缓慢,且长势较弱。

2.5 炼苗移栽

将生根 (长约 1 cm) 的瓶苗置于温室中炼苗 3 周左右,移栽前要先将瓶口掀开一点,放置 1~2 d,然后移栽到装有蛭石的穴盘中。一个月后新叶开始生长,两个月后叶片明显变宽,根系长满穴盘,移栽成活率达 90% 以上。

3 结束语

在本试验中,外植体的取材以休眠期的冬芽为宜。试验结果表明:启动培养适宜的培养基为 MS+6-BA3.0+2, 4-D1.0 mg/L, 容易诱导丛生芽;丛生芽的增殖培养基为 MS+6-BA1.0+NAA0.1 mg/L;适宜的生根培养基为不添激素的 MS 培养基。

参考文献:

- [1] 张金政,施爱萍,孙国峰,等.玉簪属植物研究发展[J].园艺学报,2004,31(4):550-552.
- [2] 李钱鱼,夏宜平.玉簪属植物种质资源及其园林应用现状[J].中国园林,2004,24(2):77-78.
- [3] 施爱萍,张金政,张启翔,等.不同遮阴水平下 4 个玉簪品种的生长性状分析[J].植物研究,2004(4):847.
- [4] 席德慧,蒋红东,崔百明.组培玉簪黄化叶的细胞学研究[J].石河子农学院学报,1995,29(1):5-7. (实习编辑 刘 婷)

Study on Rapid Propagation of Newly Introduced Hosta Plantaginea Varieties

ZHANG Xian-ping, DUAN Peng-hui, YIN Jia-jian, ZHANG Ai-hua, LIN Wei

(Shanxi Forestry Technological College, Taiyuan 030009, China)

Abstract: The rapid propagation of newly introduced Hosta plantaginea varieties were studied by means of tissue culture. The results showed that introduction medium with MS+6-BA3.0+2,4-D1.0(mg/L) was suitable, had good induced effect to explantation growth out adventitious bud; and subculture medium with MS+6-BA1.0+NAA0.1(mg/L) was the optimum medium, formed tufted seedling is more healthy with this medium; the appropriate rooting medium was MS.

Key words: hosta plantaginea; medium; tissue culture

(上接第 85 页)

参考文献:

- [1] 陈心启.中国植物志[M].北京:科学出版社,1980.
- [2] 中国现场统计研究会农业优化组.农业正交设计法[M].北京:冶金工业出版社,1994. (实习编辑 赵晓丽)

Effects of Different Mediums on Callus Initiation in Amaryllis Vittata

WANG Pei-jun, GE Kun

(English normal College of Taiyuan University, Taiyuan 030013, China)

Abstract: The shoot of Hosta plantaginea was used explant to establish the technique system of tissue culture. With orthogonal design and analysis of variance, we wanted to find out the best medium composition. Temperature for culture: (26±1)°C. 12 hours illumination every day, and about 2 500 lx illumination intensity. The pH of medium was adjusted to 5.8-6.0. The best adventitious shoots initiation medium was MS++NAA4.0+BA1.0(mg/L). After 30 days culture, the rate of initiation could reach 95%.

Key words: Hosta plantaginea; Tissue culture; adventitious shoot; Explant