

八仙花的组织培养与快繁技术

任叔辉

(河南科技大学林业职业学院, 河南 洛阳 471002)

摘要:以八仙花带腋芽茎段作外植体进行离体培养,通过不同灭菌剂及灭菌时间对外植体的影响,不同激素组合对外植体芽分化和生根的影响的试验研究,结果表明:较适宜的增殖培养基为 MS + 6 - BA1.0 + NAA0.2 和 MS + 6 - BA1.0 + IAA0.1;生根培养基为 1/2MS + IBA0.2 或 1/2MS + IBA0.1。

关键词:八仙花;组织培养;培养基;快繁

中图分类号:S722.37

文献标识码:A

Tissue Culture and Fast Propagation Technique of *Hydrangea macrophylla*

REN Shu-hui

(Forestry Vocational College of He'nan Science and Technology University, Luoyang 471002, He'nan, China)

Abstract: Stems having axillary bud of *Hydrangea macrophylla* were used as explants to conduct in vitro culture. Through researches of the effect of different sterilant and sterilization time on explant and the effect of different hormone combinations on bud differentiation of explant and rooting, results showed that the optimum multiplication culture media were Ms + 6 - BA 1.0 + NAA0.2 and Ms + 6 - BA1.0 + IAA0.1. The rootage culture medium was 1/2MS + IBA0.2 or 1/2MS + IBA0.1.

Key words: *Hydrangea macrophylla*; tissue culture; culture medium; fast propagation

八仙花(*Hydrangea macrophylla*)为虎耳草科八仙花属落叶灌木,别名绣球、紫绣球、紫阳花、粉团花,是一种重要园林观赏植物。小枝粗壮,皮孔明显;叶大而稍厚,对生,倒卵形,边缘有粗锯齿,叶面鲜绿色,叶背黄绿色,叶柄粗壮;花大型,由许多不孕花组成顶生伞房花序,花色多变,初时白色,渐转蓝色或粉红色。八仙花花洁白丰满,大而美丽,花序大而呈球形,开花时节,花团锦簇,其色能蓝能红,令人悦目怡神,是盆栽的好材料。用它摆放建筑物旁、池畔、林下,花团锦簇,叶绿花红,十分雅致耐观,点缀窗台、阳台和客室,新奇别致,别有一番情趣^[1,2]。

1 材料与方法

1.1 供试材料

试验所用材料为蓝边八仙花(*Hydrangea macrophylla* var. *coerulea*),取自河南科技大学林业职业学院苗圃,外植体为带腋芽茎段^[3-5]。

1.2 方法

1.2.1 无菌材料的获得 4月下旬剪取八仙花的幼嫩茎段,经自来水冲洗 60 min 后,取出后在超净工作台上用 70% 酒精消毒 30 s,用无菌水冲洗 3~5 次;再用 0.1% 升汞(HgCl₂)和 2% 次氯酸钠(NaClO₃)不同的时间组合进行灭菌,升汞、次氯酸钠均设 0、3、6 min,共 3 个处理,最后用无菌水冲洗 3~5 次,用滤纸吸干。切割八仙花茎段,每个茎段含 1~2 个芽,保留腋芽幼嫩的叶片,接种于培养基上,在培养室内培养。从中剪取萌动早、生长速度快的新生顶芽和带腋芽茎段作外植体。

1.2.2 不同激素组合对芽诱导的影响比较 将外植体接种在 12 种不同激素浓度的 MS 培养基上,培养基中加入蔗糖 3%、琼脂 0.5%、pH 值 5.6~6.0。每个处理接种 10 瓶,每瓶 2 个茎段,在培养基中进行初代培养。10 d 左右,外植体基部开始膨大,产生愈伤组织,顶芽和侧芽开始生长,茎段增粗。25 d 后选取初代培养成功的无菌苗在原培养基上进行继代培养。每 25 d 继代 1 次,连续继代 3 次。每次继代时调查各处理的芽数和芽长。

1.2.3 不同激素组合对生根的影响比较 选择经

收稿日期:2005-06-14

作者简介:任叔辉(1969-),男,大学,讲师,主要从事森林培育学、园林植物栽培养护学等课程教学工作。

继代培养成功,高约2 cm,生长健壮的芽苗,转入7种不同激素浓度处理的1/2MS培养基中进行生根培养,培养基中加入蔗糖2%、琼脂0.5%,每个处理

接种30株,30 d后调查各处理的根长及生根率。

1.2.4 培养条件 温度23~26℃,相对湿度60%~70%,光照强度1500~2000 lx,光照时数16 h。

表1 不同灭菌方法的灭菌效果(接种10 d)

灭菌方法	接种数	污染率(%)	观察结果
HgCl ₂ (0 min) +	NaClO ₃ (0 min)	10	100
	NaClO ₃ (3 min)	10	90
	NaClO ₃ (6 min)	20	75
HgCl ₂ (3 min) +	NaClO ₃ (0 min)	20	70
	NaClO ₃ (3 min)	20	10
	NaClO ₃ (6 min)	20	0
HgCl ₂ (6 min) +	NaClO ₃ (0 min)	20	5
	NaClO ₃ (3 min)	20	0
	NaClO ₃ (6 min)	20	5

表2 不同激素组合对外植体芽分化的影响

激素组合	芽数	芽长(cm)
MS+6-BA0.5+	NAA0.1	5.2
	NAA0.2	4.9
	NAA0.5	3.8
MS+6-BA1.0+	NAA0.1	5.3
	NAA0.2	6.3
	NAA0.5	4.7
MS+6-BA2.0+	NAA0.1	7.5
	NAA0.2	7.8
	NAA0.5	4.5
MS+IAA0.1+	6-BA0.5	4.8
	6-BA1.0	8.2
	6-BA2.0	8.9

表3 不同激素组合对八仙花生根的影响

激素组合	生根率(%)	根长	根生长状态
1/2MS+	NAA0.1	81.5	4.7
	NAA0.2	83.0	4.3
	NAA0.5	62.0	2.1
1/2MS+	IBA0.1	87.0	5.4
	IBA0.2	83.6	4.9
	IBA0.5	61.3	1.9
1/2MS	42.4	3.7	

2 结果与分析

2.1 不同灭菌剂及灭菌时间对外植体的影响

从表1可知,使用合适的升汞、次氯酸钠及升汞次氯酸钠组合都能很好的起到灭菌消毒效果,但随灭菌时间延长,外植体部分叶片变黄,甚至出现褐化现象,故消毒的时间不宜太长。

2.2 不同激素组合对外植体芽分化的影响

在芽培养中,不同激素组合对外植体芽均能产生诱导效果(表2),从生产实际考虑,以MS+6-BA1.0+NAA0.2和MS+6-BA1.0+IAA0.1效果

为好。随着6-BA浓度的增加,芽分化率提高,但生长势减弱;IAA、NAA在一定范围内对增殖和伸长的影响不显著,但浓度过高则会对嫩芽的增殖和伸长产生抑制作用。

2.3 不同激素组合对生根的影响

从表3中可知,不同生长素对八仙花生根有明显的促进效果,随着NAA、IBA浓度的提高,生根率下降,虽然明显促进生根,主根也能正常生长,但侧根不发达。

3 讨论

在八仙花组织培养中,激素是调控植物生长的重要因子,在组织培养、试管苗快繁及再生中,主要依靠激素的连续供给,合适的细胞分裂素和生长素配比能诱导芽和根的分化。在八仙花芽分化中,使用细胞分裂素6-BA,配合以低浓度的IAA、NAA(以MS+6-BA1.0+NAA0.2和MS+6-BA1.0+IAA0.1)效果较好,易形成不定芽,试管苗生长健壮。在生根方面使用1/2MS+IBA0.1效果较好。

参考文献:

- [1] 徐振华,王学勇.花团锦簇八仙花[J].植物杂志,1999,(4):23.
- [2] 杨杰雄.花中珍品——八仙花[J].农村实用技术,2002,(6):35.
- [3] 龚伟,王米力,石大兴.八仙花离体培养和植株再生[J].植物生理学通讯,2003,220(6):624.
- [4] 曹孜义.实用植物组织培养技术教程[M].兰州:甘肃科学技术出版社,1996.
- [5] 李浚明.植物组织培养技术教程[M].北京:中国农业出版社,1992.