

野生观赏植物薄皮木的组织培养与快速繁殖技术

耿 霄¹, 叶 嘉¹, 王福明², 张慧敏²

(1. 邯郸学院 生物科学系 河北 邯郸 056005; 2. 邯郸市园林局 河北 邯郸 056002)

摘 要:以野生观赏植物薄皮木的带腋芽的茎段为外植体, 建立组培快繁体系。结果表明: 薄皮木组培的最适诱导培养基为 MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L, 最适增殖培养基为 MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L, 最适生根培养基为 1/2 MS+IBA 0.1 mg/L。

关键词:薄皮木; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号:S 687.03.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2009)03-0110-02

薄皮木(*Leptodermis oblonga* Bge.)为茜草科野丁香属落叶小灌木, 是一种野生观赏植物, 可作为盆景材料^[1]或园林绿化树种。传统的繁殖方法是采用种子繁殖或扦插繁殖, 但是, 通过野外调查和试验观察, 一直未发现及获得其成熟种子, 而扦插繁殖生根较少, 繁殖率低。该试验利用组培方法进行薄皮木的繁殖, 建立薄皮木快繁体系, 解决常规繁殖方法存在的不足, 以适应商品化规模生产的需要。

1 材料与方法

1.1 材料

选取野外1 a生带腋芽的幼嫩茎段。

1.2 方法

将带腋芽的幼嫩茎段, 在流水中冲洗材料 30 min, 用 70%乙醇浸泡 30 s, 再用 0.1%氯化汞灭菌 8 min, 然后, 用无菌水清洗 6 次, 每次 3 min, 最后切取 0.5~1 cm 带腋芽的茎段, 接入培养基中。

1.3 培养条件

基本培养基为 MS 培养基, 琼脂 7%, 蔗糖 30%, pH 5.8, 附加不同浓度配比的激素。培养室温度为 24~26℃, 光照时间 14 h, 光照强度 2 000 lx。

2 结果与分析

2.1 诱导培养

以 MS 培养基为基本培养基, 附加不同浓度配比的 6-BA 和 NAA(表 1), 30 d 后统计薄皮木的诱导结果。

表 1 不同浓度配比的激素对薄皮木诱导的影响

序号	6-BA/mg · L ⁻¹	NAA/mg · L ⁻¹	接种数	出芽数	出芽率/%
1	1.0	0.2	30	21	70.0
2	1.0	0.1	30	22	73.3
3	1.0	0.5	30	22	73.3
4	2.0	0.2	30	28	93.3
5	2.0	0.1	30	28	93.3

由表 1 可见, 以上 5 种培养基上均能诱导出新芽, 但出芽率有所差异, 其中, 4 号、5 号的诱导效果最好, 接种数为 30, 其中有 28 个茎段抽出新芽, 出芽率最高, 说明较高的浓度 6-BA 更有利于新芽的诱导萌发。另外, 培养基 5 中的新芽长势优于其它培养基, 因此, 适合薄皮木带腋芽茎段诱导的培养基是 MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L。

2.2 增殖培养

以 MS 培养基为基本培养基, 附加不同浓度配比的 6-BA 和 NAA(表 2、3), 30 d 后统计薄皮木的增殖情况。

2.2.1 6-BA 对薄皮木增殖的影响 以 NAA 的浓度为 0.1, 6-BA 的浓度不同, 调查 6-BA 对薄皮木增殖的影响。由表 2 可见, 1 号和 2 号培养基中 6-BA 浓度较低, 增殖率也较低, 因为接种的每一个茎段都含有 2 个对生的腋芽, 所以 1 号和 2 号培养基中薄皮木的增殖方式属于短枝增殖型, 即由茎段的腋芽形成新的幼苗; 随着 6-BA 浓度的增加, 增殖率也增加, 当 6-BA 浓度为 5.0 mg/L 时, 形成的丛生芽最多, 增殖率最高, 可达 6.2, 属于丛生芽增殖型; 但 6-BA 浓度达到 6.0 mg/L 时, 增殖率反而会降低。因此, 薄皮木增殖培养基中 6-BA 最适合的浓度是 5.0 mg/L。

2.2.2 NAA 对薄皮木增殖的影响 以 6-BA 的浓度为 5.0 mg/L, NAA 的浓度不同, 调查 6-BA 对薄皮木增殖的影响(表 3)。由表 3 可见, 4 种培养基的增殖率都较高, 2 号培养基的增殖率最高, 且长势良好, 可达 6.1, 因此, 薄皮木增殖培养基中 NAA 最适合的浓度是 0.1 mg/L。由以上可知, 对于薄皮木的增殖来说, 6-BA 的作

第一作者简介: 耿霄(1977-), 女, 硕士, 讲师, 研究方向为野生植物的引种驯化, 现从事植物生理生化的教学与研究工作。E-mail: gengxiao77@sohu.com。

基金项目: 邯郸市科学技术研究与发展规划资助项目(200610102); 邯郸学院博士、硕士科研启动经费资助项目(2004002)。

收稿日期: 2008-09-17

用至关重要,其影响要大于 NAA,但是,在 NAA 不同浓度的处理中,NAA 为 0.1 mg/L 时,苗壮叶绿,长势最好,因此,综合考虑,薄皮木的最适增殖培养基为 MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L。另外,试验表明,在薄皮木增殖次数过多时,丛生芽质量会有所下降,叶片变小,长势较弱,此时可降低 6-BA 的浓度至 2.0 mg/L,以达到壮苗的目的。

表 2 不同浓度的 6-BA 对薄皮木增殖的影响

序号	6 BA/mg · L ⁻¹	NAA/mg · L ⁻¹	接种数	出芽数	出芽率/%
1	0.5	0.1	30	55	1.8
2	1.0	0.1	30	57	1.9
3	2.0	0.1	30	70	2.3
4	3.0	0.1	30	106	3.5
5	4.0	0.1	30	156	5.2
6	5.0	0.1	30	186	6.2
7	6.0	0.1	30	123	4.1

表 3 不同浓度的 NAA 对薄皮木增殖的影响

序号	6 BA/mg · L ⁻¹	NAA/mg · L ⁻¹	接种数	出芽数	出芽率/%
1	5.0	0.05	30	159	5.3
2	5.0	0.1	30	182	6.1
3	5.0	0.2	30	169	5.6
4	5.0	0.5	30	162	5.3

2.3 生根培养

以 1/2MS 培养基为基本培养基,附加不同浓度的 NAA 或 IBA (表 4),30 d 后统计薄皮木组培苗的生根情况。由表 4 可见,不同的激素对薄皮木生根的影响不同。在添加不同浓度的 NAA 时,薄皮木组培苗的生根率均为 0;而添加 IBA 时,则表现为不同浓度的 IBA 生根率不同,IBA 浓度为 0.1 mg/L 时,生根率可达 100%,因此,薄皮木的最适生根培养基为 1/2 MS+IBA 0.1 mg/L。

表 4 不同浓度的 NAA 或 IBA 对薄皮木生根的影响

序号	NAA/mg · L ⁻¹	IBA/mg · L ⁻¹	生根率/%
1	0.1	—	0
2	0.5	—	0
3	—	0.1	100
4	—	0.5	62

2.4 移栽及苗期管理

当薄皮木组培苗在生根培养基培养 30 d 后,生根数为 6~10 根,根长约 2 cm,即可移栽。移栽前将棉塞去掉放置 2 d,然后将苗小心取出,注意不要伤根,用清水将根上的琼脂洗净,转入蛭石或珍珠岩或蛭石与珍珠岩的混合基质中,盖塑料薄膜遮荫,温度控制在 25℃左右,湿度在 85%左右,1 个月后即可移到苗圃进行常规管理。试验表明,移植到各种基质中的薄皮木组培苗的成活率均在 96%左右。

3 讨论

以薄皮木带腋芽茎段为外植体,对薄皮木的组织培养与快速繁殖进行了一系列试验,结果表明,薄皮木组培最适诱导培养基为 MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L,最适增殖培养基为 MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L,最适生根培养基为 1/2 MS+IBA 0.1 mg/L,薄皮木组培苗在蛭石和珍珠岩以及混合基质中均长势良好,成活率可达 96%。薄皮木是一种小灌木,分支多,外植体取材有足够的数量,并且愈伤组织增殖型可能会发生变异^[2],因此,以带腋芽茎段为外植体,通过丛生芽增殖是进行薄皮木的组织培养和快速繁殖的一条最佳途径。

参考文献

[1] 汪劲武.刮目相看茜草科(下)[J].植物杂志,2002(1):19-21.
[2] 熊丽 吴丽芳.观赏花卉的组织培养与大规模生产[M].北京:化学工业出版社,2002:12.

Tissue Culture and Rapid Propagation of Wild Ornamental Plant *Leptodermis oblonga* Bge.

GENG Xiao¹, YE Jia¹, WANG Fu-ming², ZHANG Hui-min²

(1. Department of Biology Science, Handan College, Handan, Hebei 056005, China; 2. Handan Bureau of Parks and Woods, Handan, Hebei 056002, China)

Abstract: Using stem segment with axillary buds as explant, tissue culture and rapid propagation of wild plant *Leptodermis oblonga* Bge. were studied. The results showed as follow: MS+6-BA 2.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L was suitable for inducing, and MS+6-BA 5.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L was suitable for reproducing, 1/2 MS+IBA 0.1 mg/L was suitable for rooting.

Key words: *Leptodermis oblonga* Bge.; Tissue Culture; Rapid propagation