

驱蚊香草的组织培养与快速繁殖

王碧琴, 余发新, 高柱

(江西省科学院 生物资源研究所, 江西 南昌 330029)

摘要:驱蚊香草外植体在 MS + 6-BA 0.5mg/L + NAA 0.1mg/L 培养基中不定芽的增殖系数为 8.0 倍, 试管苗在 1/2 MS + NAA 0.1mg/L 培养基中的生根率达 100%, 生根苗在河沙或河沙与珍珠岩混合物中炼苗成活率达到 90% 左右。

关键词:驱蚊香草; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号:Q813.1⁺2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-8581(2006)01-0065-02

Tissue Culture and Rapid Propagation of Anophelifuge Grass in vitro

WANG Bi-qin, YU Fa-xin, GAO Zhu

(Institute of Biological Resources, Jiangxi Academy of Sciences, Nanchang 330029, China)

Abstract: The proliferous coefficient of adventitious buds from the explants of anophelifuge grass reached 8.0 times in the MS medium added with 0.5mg/L 6-BA and 0.1mg/L NAA in vitro. The rooting rate of the test tube shoots was up to 100% in the 1/2 MS medium added with 0.1mg/L NAA. The survival rate of the rooting seedlings got to 90% when transplanted in sand or in the mixture of sand and perlite.

Key words: Anophelifuge grass; Tissue culture; Rapid propagation

驱蚊香草又名蚊净香草(*Pelargonium odoratissimum*), 为牛儿苗科天竺葵属四季常绿多年生芳香草本植物。驱蚊香草株高 50~100cm, 枝繁叶茂, 全株香气浓烈, 令人心旷神怡。幼苗期发育生长很快, 半年可生长成熟, 生长 2~3 年后主枝逐步木质化, 生长期枝叶造型可人为随意改变。最近资料记载其鲜叶做菜、做汤味道鲜美, 气味非常清甜^[1-3]。

驱蚊香草是由澳洲植物天竺葵(*Fish Pelargonium*)和中国植物香茅草(*Cymbopogon citrates*(DC) stapf) 细胞融合的产物, 这一产物兼具了天竺葵和香茅草的特点, 即利用天竺葵叶面蒸腾功能强的特点, 将驱蚊物质香茅醛蒸发出来, 达到驱蚊效果, 并散发悠悠的柠檬清香^[4]。该生物产品在美、日、澳等国大范围使用, 2002 年后在我国各大城市开始风靡。由于驱蚊效果十分明显, 倍受消费者的青睐。驱蚊香草养护、管理简单, 0℃以上即可存活, 最适温度 15~25℃, 环境温度 15℃即能正常散发柠檬香味, 温度越高散发的香味越浓, 且对人体无任何损害, 是绝对的绿色环保自然型驱蚊植物。为加快驱蚊香草的推广, 我们对其组织培养和快速繁殖的技术进行了研究, 现将研究结果报道如下。

1 材料与方法

2003 年 3 月由外地引进驱蚊香草幼株(50d)种苗。剪取离地 1cm 以上的植株, 在水下冲洗数遍, 修剪老叶, 然后用棉花蘸洗衣粉液将枝茎、嫩叶(留茎尖 2~3 轮)轻轻擦洗一遍, 再在清水中漂洗数次。在超净台上先将材料放入 70% 酒精中浸泡 1~2s, 再放入 0.1% Hgcl 溶液中消毒 8~10min, 取出用无菌水冲洗 4~5 遍, 材料备用。将幼嫩叶片切去叶缘后, 分割成 0.3cm×0.5cm 的小块, 接种到 MS + 6-BA 0.2~1.6mg/L + 2,4-D 0.4~3mg/L 诱导分化培养基上; 将 0.5cm 长的茎段和顶芽(以带 2 个节间为标准切断)分别接种到 MS + 6-BA 0.5~1.5 mg/L + NAA 0.05~0.5 mg/L 诱导增殖培养基上。接种材料置于全光照下培养, 每天光照 10h, 光照强度 1200~2000Lx, 培养温度 25±2℃。

收稿日期: 2005-09-29

作者简介: 王碧琴(1957-), 女, 副研究员, 主要从事植物组织培养研究。

试管苗株高 2cm 左右即可切割置于 1/2MS + NAA 0.1 mg/L 生根诱导,生根苗出瓶后在不同基质(砵糠灰:珍珠岩 = 2:8 或 5:5、珍珠岩:河沙 = 5:5、珍珠岩:塘泥 = 7:3)上炼苗。

2 结果与分析

2.1 激素对外植体的影响

外植体培养 10d 左右,幼嫩的叶片除灼伤或污染的外,都有不同程度的愈伤组织产生;茎段开始萌动,在茎节处分生出小芽 2~3 个;顶芽叶片展开并生长 0.5cm,随着培养基激素浓度的加大,茎段、顶芽基部膨大肿胀严重。培养 20d 后,叶片愈伤组织开始转绿并有许多大小点状突起;茎段、顶芽在基部侧芽处分生出丛生芽 3~4 个,并形成新的茎节,随即将丛生芽切下转入分化增殖培养基 MS + 6-BA 0.5 mg/L + NAA 0.1 mg/L。培养 30d 后,叶片愈伤组织分化后产生的许多丛生芽切割后也转入增殖培养基。新接不定芽一周后,即可看到茎节处长出新的不定芽,10d 后形成的丛芽 6~8 个不等,尤其是幼叶愈伤组织分化的丛生芽数多达 12~15 个,不定芽的平均增殖数达 8.0 倍左右,芽体生长健壮。20d 后小苗高达 2~3cm,剪裁可继代培养或生根培养。不同激素浓度对幼嫩叶片、茎段、顶芽的诱导、分化增殖结果表明:外植体材料在激素浓度低的培养基中培养,不定芽分化增殖速度较慢,产生的不定芽数也少,但不定芽株型明显,茎粗壮,叶色绿;激素浓度过高(1.0 mg/L 以上),分化增殖的不定芽数多,密集丛生,但苗个体较瘦,并有畸形出现。因此,在培养诱导外植体初期,浓度可稍高点,但分化了不定芽后就要转入低激素浓度培养基中培养。经 2~3 年对驱蚊香草的组织培养经验,我们认为激素浓度 6-BA 0.5mg/L + NAA 0.1 mg/L 较好,不但不定芽的增殖系数多;苗质好,而且供剪生根苗也多。

2.2 试管苗的生根诱导

驱蚊香草试管苗增殖系数高,每 15~20d 就要继代一次,在小苗株高 2cm 左右,生长健壮时,可从基部剪下,由于小苗茎节短,叶柄长,叶片多,剪下苗后修去基部最外二轮叶再置于 1/2MS + NAA 0.1 mg/L 培养基中进行生根诱导。小苗培养 5d 左右,叶片完全展开,叶柄、茎节伸长,基部有白色根尖露出;10d 左右,长 3~10cm 须、侧根有 3~4 条,生根率达 100%,15d 左右小苗便可出瓶移栽。

2.3 炼苗移栽

瓶苗生根整齐后,移出培养室,在自然光、温下揭开瓶盖,炼苗 2~3d 后,取出在自然水中轻轻洗去培养物,于傍晚移栽。移栽后一周内每隔 2~3h 喷雾一次,遮阳,及时清除病、腐烂苗。2003~2005 年在炼苗移栽中,对不同月份、不同基质炼苗效果作了初步统计分析,结果表明:驱蚊香草的生根试管苗在河沙或河沙:珍珠岩 = 5:5 的基质炼苗成活率可达 90% 以上,且移栽期除 5~7 月上旬外,都比较适宜,而其它基质不管任何期间移栽炼苗成活率都很低,在 30%~60%。试管苗移栽后前 3d 死亡率以每日 10% 的速度递增,后 3d 逐渐递减,7~10d 后,小苗生长稳定。经 20~30d 的炼苗,小苗顶芽伸长,叶片老熟,须、侧根健壮并能自养,此时便可移栽上盆(营养钵),上盆土基质要求疏松,肥力中等,10d 左右可结合整枝追肥,3 个月左右,株高达 20~30cm、宽幅 30cm、叶片 30 片左右即可上市出售。

参考文献:

- [1] 王志,朱万琴,李凤臣. 驱蚊香草的组织培养及快速繁殖技术[J]. 山东农业科学,2004,(6):8~9.
- [2] 郑伟,王彬. 生根剂和扦插基质对蚊香香草生根的影响[J]. 广西园艺,2005,16(1):11~12.
- [3] 杨瑞君,黄明远,弓加文等. 驱蚊香草茎尖培养研究[J]. 乐山师范学院学报,2004,19(12):84~85.
- [4] 任秋萍,张复君,张秀省. 环保型植物——驱蚊香草栽培管理技术[J]. 农业新技术,2004,(3):26~27.
- [5] 倪苏,刘帆. 蚊香香草的组织培养与快速繁殖[J]. 农业科技通讯,2004,(7):23.
- [6] 王立邦. 天然芳香植物——驱蚊香草[J]. 中国农村科技,2004,(6):51.