

不同激素对守宫木快速繁殖的影响

张虹¹, 阮氏明香¹, 刘杰¹, 白红丽², 郭俊明², 王宝森¹

(1. 红河学院, 云南 蒙自 661100; 2. 云南民族大学 民族药资源化学国家民委—教育部重点实验室, 云南 昆明 650500)

摘要:以守宫木茎段为试材,对其不定芽诱导和增殖进行了研究。结果表明:诱导不定芽的最适培养基为 MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L+琼脂 7 g/L+蔗糖 30 g/L;最佳增殖培养基为 MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L+琼脂 7 g/L+蔗糖 30 g/L,其增殖率高,苗生长健壮,MS+IBA 0.5 mg/L,为适宜生根培养基,生根率可达 90%以上,生根质量好。

关键词:激素;守宫木;繁殖;影响

中图分类号:S 482.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)13-0119-02

守宫木 [*Sauropus androgynus* (L.) Merr.] 属大戟科多年生灌木,又名越南菜、树豌豆尖、天绿香等,分布于我国南方地区。属热带植物,适应性强,在无霜的南亚热带亦生长良好,嫩茎枝叶可食用,含有多种维生素及矿物质,营养丰富,味道鲜美、清香、质地爽脆,是深受人们喜爱的一种时尚野生蔬菜^[1-8]。目前,在我国云南、华南等地均有栽培,多采用扦插进行繁殖,繁殖速度慢,而采用组织培养的方法可进行大规模快速繁殖,提高种苗的繁殖速度。目前,国内在守宫木组织培养方面仅有少量报道^[9-10],该试验通过不同激素对守宫木组织培养影响的研究,为守宫木快速繁殖育苗提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

守宫木的外植体为采自云南蒙自红河学院温室春季刚萌发带芽的幼嫩茎段。

1.2 试验方法

将采来的幼嫩茎段,用自来水冲洗干净后,用 75% 乙醇消毒 30 s,0.1% 升汞溶液消毒 8 min 后,用无菌水冲洗 3~5 次,将茎段切成 1 cm 的小段,接种于诱导不定芽的培养基 MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L 上,每瓶接种 3 个,每个处理 10 瓶,3 次重复,30 d 后观察结果。

将生长健壮的不定芽接种到增殖培养基上,可得到大量丛生苗,30 d 左右原来的不定芽可生长为植株,

同时愈伤组织块继续增殖并形成新的不定芽。每瓶接种芽 3 个,每个处理 10 瓶,3 次重复,30 d 后观察结果。增殖培养基为:(1) MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L;(2) MS+6-BA 0.5 mg/L+IBA 0.2 mg/L;(3) MS+6-BA 0.5 mg/L+IBA 0.15 mg/L;(4) MS+6-BA 0.5 mg/L+IBA 0.02 mg/L。琼脂 7 g/L,蔗糖 30 g/L,pH 5.8。

1.3 生根培养

将 2~3 cm 长的芽苗切下接种于生根培养基(1) MS+NAA 0.5 mg/L;(2) MS+NAA 0.2 mg/L;(3) MS+IBA 0.5 mg/L;(4) MS+IBA 0.2 mg/L。每瓶 3 棵苗,每个处理 10 瓶,3 次重复,30 d 后观察结果。

1.4 培养条件

温度 25~27℃,光照 12 h/d,光照强度 1 500~2 000 lx。

2 结果与分析

2.1 芽的诱导

将带芽茎段接种 20 d 左右,腋芽处可分化出少量芽,同时基部形成绿色的愈伤组织;25 d 后在愈伤组织上继续形成大量不定丛芽。

2.2 不同激素浓度和种类对芽增殖的影响

由表 1 可知,在芽的增殖培养中,激素 6-BA、IBA 和 NAA 对守宫木的增殖均有影响,在激素 6-BA 与 IBA 组合培养基中当 6-BA 浓度均为 0.5 mg/L 时,IBA 浓度为 0.15 mg/L,芽的增殖效果较好,芽的增殖系数为 8.93;IBA 浓度 0.02 mg/L 时芽的增殖效果次之,增殖系数为 6.27;IBA 浓度 0.2 mg/L 时,增殖效果较差,增殖系数为 5.70,芽苗大部分较弱。而采用 6-BA、IBA 与 NAA 激素组合培养基时,守宫木芽的增殖效果最好,增殖系数可达 9.20。在增殖培养中,采用 MS+6-BA 0.5 mg/L+IBA 0.15 mg/L 和 MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L 培养基,增殖系数虽有差别,但差别不大,芽苗都表现出生长健

第一作者简介:张虹(1962-),女,教授,现主要从事生物技术研究工作。E-mail:zh_biology2@126.com。

责任作者:郭俊明(1962-),男,硕士,教授,现从事无机非金属及生物化学的研究工作。E-mail:guojunming@tsinghua.org.cn。

基金项目:国家自然科学基金资助项目(51062018)。

收稿日期:2011-03-23

表 1 不同激素种类和浓度对芽的增殖结果

6-BA /mg·L ⁻¹	IBA /mg·L ⁻¹	NAA /mg·L ⁻¹	接种数	增殖芽数	增殖系数
1.00	0.20	0.10	30	276	9.20
0.50	0.20	—	30	171	5.70
0.50	0.15	—	30	268	8.93
0.50	0.02	—	30	188	6.27

壮生长势好。

2.3 生根培养

由表 2 可知,生根培养中,在 MS 培养基中采用激素 NAA 或 IBA 的生根效果有一定差异,IBA 的生根效果要好于 NAA,当 IBA 和 NAA 的浓度均为 0.2 mg/L 时,IBA 的生根率比 NAA 高 13%,在二者浓度均为 0.5 mg/L 时,采用 IBA 的生根率为 92%,NAA 的生根率仅为 65%,二者相差 27%,而且,用 IBA 的根系生长比 NAA 生长好,生根数多,根系生长粗壮,侧根发育多,苗生长健壮,因此 MS+IBA 0.5 mg/L 可作为最佳生根培养基。

表 2 不同激素浓度和种类的生根培养结果

IBA/mg·L ⁻¹	NAA/mg·L ⁻¹	接种数	平均生根数	生根率/%
—	0.5	30	4~6	65
—	0.2	30	4~6	65
0.5	—	30	8~10	92
0.2	—	30	5~8	78

2.4 练苗移栽

试管苗生根 4 周后即可出瓶移栽,先在瓶内练苗 3~5 d 后,洗去根部琼脂,移至基质(珍珠岩+蛭石+腐殖质,比例是 6:3:1)中栽培,1 个月后,植株根系发达,长出新叶,成活率为 90% 以上。



图 1 守宫木增殖



图 2 守宫木生根

3 讨论与结论

在守宫木的茎段培养中,除了植物材料本身的特性及所需营养,光照、温度等培养条件外,植物生长调节剂(激素)起着重要的作用,虽然,试验所采用培养基的激素种类和浓度配比与舒伟、李红林等的研究有一定差异,但同样都取得了满意的培养效果^[13-14]。该试验最适于守宫木茎段芽诱导的培养基为:MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L+琼脂 7 g/L+蔗糖 30 g/L 芽的增殖最佳培养基为 MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L+琼脂 7 g/L+蔗糖 30 g/L;最适生根培养基为 MS+IBA 0.5 mg/L。

参考文献

- [1] 施洪. 守宫木人工栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2003(5): 51.
- [2] 李毓敬, 林初潜, 潘文斗. 木本野菜守宫木[J]. 广东农业科学, 1998(4): 18-19.
- [3] 杨暹, 张华. 南方特色蔬菜栽培新技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999: 15-17.
- [4] 黄邦海. 珍稀新型蔬菜[M]. 广州: 广东科技出版社, 2001.
- [5] 刘新琼, 杨玲. 野菜的开发与栽培[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2001: 8-202.
- [6] 许又凯, 刘宏茂. 中国云南热带野生蔬菜[M]. 北京: 科学出版社, 2002: 90-191.
- [7] 许良政, 廖富林, 赖万年. 野生蔬菜守宫木及其栽培技术[J]. 北方园艺, 2006(3): 76-78.
- [8] 骆文福. 木本珍贵芽菜-天绿香[J]. 四川农业科技, 2003(12): 20.
- [9] 李红林, 何永睿. 天绿香的组织培养与植株再生[J]. 植物生理学通讯, 2006, 42(1): 70.
- [10] 舒伟. 守宫木的组织培养与快速繁殖[J]. 思茅师范高等专科学校学报, 2006, 22(6): 9-11.

Effect of Different Hormone on Rapid Propagation of *Sauropus androgynus* by Stem Sections

ZHANG Hong¹, RUANSHI Ming-xiang¹, LIU Jie¹, BAI Hong-li², GUO Jun-ming², WANG Bao-sen¹

(1. Honghe University, Mengzi, Yunnan 661100; 2. Key Laboratory of Ethnic Medicine Resource Chemistry, State Ethnic Affairs Commission and Ministry of Education, Yunnan University of Nationalities, Kunming, Yunnan 650500)

Abstract: The organogenesis and proliferation of *in vitro* cultured stem segments of *Sauropus androgynus* were studied. The results showed that inducing adventitious shoots the optimal medium was MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L+agaragar 7 g/L+sucrose 30 g/L; The proliferation shoots the best medium was MS+6-BA 1.0 mg/L+IBA 0.2 mg/L+NAA 0.1 mg/L+agaragar 7 g/L+sucrose 30 g/L. The ratio of multiplication was high and growth of seedlings was haleness; MS+IBA 0.5 mg/L was the optimum culture medium of taking roots, the roots frequency was above 90% and the quality was good.

Key words: hormone; *Sauropus androgynus*; propagation; effect