

都匀毛尖茶组织快繁技术初探

宋丽莎, 黎骄凌, 吴卫东, 李永波, 向旭

(黔南民族师范学院, 贵州 都匀 558000)

[摘要] 为探索都匀毛尖茶组织培养快速繁殖技术, 采用本地野生都匀毛尖茶半木质化茎段为试验材料, 通过不同激素和浓度配比试验, 得到适宜芽诱导和增殖的培养基为 MS+NAA 0.1 mg/L+6-BA 3 mg/L 和 MS+NAA 0.2 mg/L+6-BA 4 mg/L, 芽诱导率可达 66% 和 55%。

[关键词] 都匀毛尖茶; 组织培养; 快速繁殖

[中图分类号] S571.1

[文献标识码] A

Preliminary Study on the Tissue Rapid Propagation Technique of Duyunmaojian Tea

SONG Li-sha, LI Jiao-ling, WU Wei-dong, LI Yong-bo, XIANG Xu

(Qiannan Nationality Normal College, Duyun, Guizhou 558000, China)

Abstract: The semi-woody stems of the local wild Duyunmaojian tea variety were cultured under different hormones and concentrations to explore its rapid propagation technique. The results showed that the optimum medium for inducing buds and reproduction was MS+NAA 0.1 mg/L+6-BA 3 mg/L and MS+NAA 0.2 mg/L+6-BA 4 mg/L respectively. The germination rate of axillary buds was up to 66% and 55%.

Key words: Duyunmaojian tea; tissue culture; rapid propagation

都匀毛尖茶, 又名“鱼钩茶”, 是原产黔南州都匀市境内的团山、黄河、哨脚、大曹一带的地方野生优良品种, 是贵州省黔南州具有特色的优势产品。因此, 充分利用自身优势和特色, 调整和优化农业产业结构, 大力发展都匀毛尖茶, 促进地方经济发展和增加茶农收入具有重要的意义。近几年, 都匀毛尖茶发展迅速, 目前栽培面积已有 0.533 万 hm^2 , 黔南州政府计划在 2010 年发展到 6.67 万 hm^2 。目前, 都匀毛尖茶种苗主要采用传统的扦插和从外地引进茶种。由于传统的扦插繁殖数量有限, 严重影响了都匀毛尖茶的发展; 从外地引进茶种也不利于都匀毛尖茶品牌、品质的保证。为了达到农业部对新世纪的茶业种植结构 2010 年有 30% 的茶园为无性系良种茶园、2030 年基本实现良种化的要求, 2005 年 8 月, 都匀市茶办启动了都匀毛尖茶本地品种选育工作, 但在良种组织快繁技术方面尚处于空白。

目前, 国内关于茶树组织培养方面的研究报道有周健^[1]、谭和平^[2]、刘德华^[3]、成浩^[4]、黄亚辉^[5]等。研究结果表明: 无论是在茶树芽的诱导分化阶段, 还是在芽的增殖阶段, 对于不同的茶树品种而言, 在其他组培条件相同的情况下, 品种之间的差异严重影响着芽的诱导及其增殖。为此, 本项目主要针对本地野生都匀毛尖茶优良品种的组织培养和快速繁殖技术进行研究, 并利用本地野生都匀毛尖茶半木质化茎段为试验材料, 通过不同激素和浓度的配比, 诱导芽的分化和增殖, 并通过此项研究建立都匀毛尖茶良种快繁体系, 以解决都匀毛尖茶生产中

种苗不足的问题。

1 材料与方法

1.1 供试材料

本地都匀毛尖茶野生优良品种。

1.2 试验方法

1.2.1 外植体的预处理 取当年生半木质化健壮茶树的枝条, 去掉叶片, 用洗涤剂刷洗, 自来水冲洗 10 min; 将其切成 0.5 cm 长带腋芽的茎段, 用 4~5 mg/L 抗坏血酸溶液防褐化处理 15~20 min; 再用洗涤液涮洗 10 min, 置自来水下冲洗约 30 min; 将冲洗干净的茎段移入无菌瓶中, 带入无菌工作室; 在超净工作台上, 用 75% 酒精处理 10 s, 用无菌水冲洗 1 次; 再用 0.1% 的升汞处理 10 min, 倒出升汞, 用无菌水冲洗 5~6 次备用。

1.2.2 培养基 采用 MS 为基本培养基, 在 NAA 为 0.1 mg/L 的基础上分别添加 6-BA 浓度为 4、3、2、1 mg/L (处理号为 1~4); 在 6-BA 为 4 mg/L 的基础上分别添加 NAA 浓度为 0.1、0.2、0.3 mg/L (处理号为 5、6、7); 蔗糖、琼脂分别为 30 g/L 和 8 g/L; pH 6.0。

1.2.3 芽的诱导及增殖 将 1.2.1 处理好的茎段接种到芽诱导 1.2.2 培养基上, 每组培养基接 10 瓶, 每瓶 1 个茎段, 置 1.2.4 条件下进行培养。每隔 3 d 观察 1 次, 30 d 后观察芽的诱导情况并对芽数进行统计; 将诱导出的单芽继续培养 6 周, 70 d 后统计芽的增殖数。

[收稿日期] 2008-06-07

[基金项目] 黔南民族师范学院重点项目“都匀毛尖茶组织培养”(2003Y028)

[作者简介] 宋丽莎(1959—), 女, 副教授, 从事植物生理学、植物组织培养教学与研究。

1.2.4 培养条件 培养温度为(25±2)℃,光照强度1500~2000lx,光照时间14h。

2 结果与分析

2.1 6-BA对芽的诱导和增殖的影响

在1.2.2培养基上,接种1周后腋芽开始萌动。接种30d后,1、2、3、4号培养基均能诱导外植体腋芽的生长。随后,1号培养基外植体基部开始产生愈伤组织,并随基部愈伤组织的大量发生芽渐渐发黄枯死;2号培养基外植体基部产生少量愈伤组织,芽基部开始产生丛生幼芽,到70d时达3~4个;3号培养基,芽基部也开始产生丛生幼芽,70d时丛生芽数达2~3个;4号培养基虽能诱导外植体腋芽的生长,但不能诱导出丛生芽。观察和统计结果(表1)表明:NAA 0.1mg/L、6-BA 3mg/L为芽的诱导和增殖较适宜的激素浓度,2号培养基为较适宜培养基。此培养基不仅能很好地诱导外植体腋芽的生长,芽诱导率可达66%,产生丛生芽数最高可达4个,而且苗颜色浓绿,生长健壮。

表1 6-BA对芽诱导和增殖的影响(70d) % ,瓶

序号	激素组合/(mg/L)	接种瓶数	污染瓶数	出芽瓶数	芽诱导分化率	平均丛生芽数
1	6-BA 4+NAA 0.1	10	0	4	40	1
2	6-BA 3+NAA 0.1	10	1	6	66	3~4
3	6-BA 2+NAA 0.1	10	0	5	50	2~3
4	6-BA 1+NAA 0.1	10	1	4	44	1

2.2 NAA对芽的诱导和增殖的影响

在1.2.2培养基上,接种1周后腋芽开始萌动。接种30d后,5、6、7培养基均能诱导外植体腋芽的生长。随后,5号培养基基部开始产生愈伤组织,芽渐渐发黄枯死;6号和7号培养基芽基部开始产生丛生幼芽。70d后,6号培养基丛生芽数达4~5个;7号培养基丛生芽数达2~3个。观察统计结果(表2)表明:6-BA 4mg/L、NAA 0.2mg/L为芽诱导

表2 NAA对芽的诱导和增殖的影响(70d) % ,瓶

序号	激素组合/(mg/L)	接种瓶数	污染瓶数	出芽瓶数	芽诱导分化率	平均丛生芽数/瓶
5	6-BA4+NAA 0.1	10	0	4	40	1
6	6-BA4+NAA 0.2	10	1	5	55	4~5
7	6-BA4+NAA 0.3	10	0	5	50	3~4

和增殖较适宜的激素浓度,6号培养基为较适宜培养基。此条件能诱导外植体腋芽的生长,单芽诱导率可达55%,产生丛生芽数最高可达5个,而且芽颜色浓绿,生长健壮。

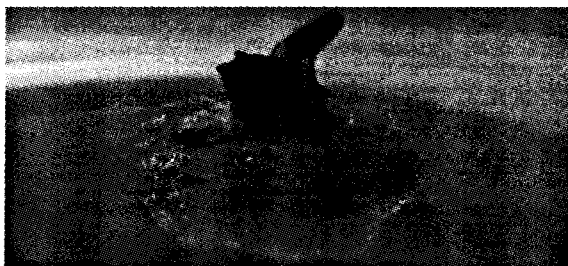
3 结论与讨论

从都匀毛尖茶带腋芽茎段进行芽的诱导分化试验(图示)发现,不同水平6-BA、NAA对芽的诱导和增殖有一定的作用,而且与6-BA、NAA配比有关。6-BA/NAA比值过高或过低都不利于芽的诱导和分化,当激素浓度和配比为6-BA 3mg/L、NAA 0.1mg/L和6-BA 4mg/L、NAA 0.2mg/L时,能有效地促进芽的诱导和增殖。试验中还发现,采用此激素组合虽然能促进芽的诱导和增殖,但丛生芽诱导分化时间长达70d,增殖系数也比较低,芽的生长也比较慢。说明,试验选用的培养基、激素种类、浓度范围、配比还有待于进一步改进。

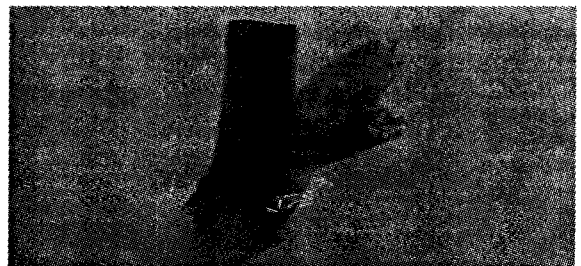
[参 考 文 献]

- [1] 周 健. 茶树组培快繁技术的优化研究[J]. 茶叶科学, 2005, 25(3): 172-176.
- [2] 谭和平. 不同茶树品种组织快繁技术研究[J]. 四川茶叶研究, 2003, 16(1): 102-103.
- [3] 刘德华, 周带娣. 茶树茎段培养胚性状态的调控及其分化[J]. 湖南农业大学学报, 2000, 26(2): 110-112.
- [4] 成 浩, 李素芳. 茶树微繁殖技术的研究与进展[J]. 中国茶叶, 1996(2): 29-31.
- [5] 黄亚辉. 茶树茎尖培养研究初报[J]. 茶叶通讯, 1992(2): 29-31.

(责任编辑: 高红卫)



愈伤与芽



腋芽



植株



植株

图示 都匀毛尖茶组织快繁的诱导与增殖