

文章编号: 1008-3464 (2000) 04-0289-02

树胡椒的组织培养

兰芹英, 何惠英, 殷寿华, 程必强, 许勇

(中国科学院西双版纳植物园, 云南 勐腊 666303)

摘要: 树胡椒种子作为外殖体进行微繁殖, 不同培养阶段适宜的培养基分别为: (1) 愈伤组织诱导: MS + BA 1mg/L + NAA 0.1mg/L + 活性碳0.03%; (2) 分化和继代: B₅ + KT 0.5mg/L + IAA 0.05 mg/L 和 B₅ + KT 2 mg/L + IAA 1 mg/L; (3) 生根: B₅ + IAA 0.5~2 mg/L。

关键词: 树胡椒; 种子; 组织培养

中图分类号: Q945 **文献标识码:** A

Tissue culture of the *Piper hispidinervium*

LAN Qin-ying, HE Hui-ying, YIN Shou-hua, CHEN Bi-qiang, XU Yong

(Xishungbanna Tropical Botanical Garden, The Chinese Academy of Sciences,
Mongla 666303, China)

Abstract : The seeds of *P. hispidinervium* as the explant was studied for micropropagation . The results of the experiments showed that the appropriate media for different culture stages were : (1) for callus inducing : MS + BA 1mg / L + NAA 0.1mg / L + active carbon 0.03 % ; (2) for differentiation and subculture : B₅ + KT 0.5mg / L + IAA 0.05 mg / L and B₅ + KT 2mg / L + IAA 1 mg / L ; (3) for rooting : B₅ + IAA 0.5~2 mg / L.

Key words: *Piper hispidinervium*; seed; tissue culture

阿克里树胡椒 (*Piper hispidinervium*) 是一种原产巴西的热带植物, 该植物为 1~3 m 高的灌木, 丛生, 枝叶剪除后再再生能力强。据国外资料报道, 树胡椒叶片含 3%~4% 的挥发油 (以干叶计), 其中黄樟油素含量高达 81%~88% 左右, 是一种很有发展前景的新资源。我国是黄樟油的主要生产国之一。目前国内外市场对黄樟油需求量很大。由于树胡椒原产巴西, 我国仅西双版纳热带植物园有少量引种, 从引种栽培情况看, 树胡椒生长适应性良好。因此, 对其进行快速繁殖研究, 是开发新的黄樟油素植物资源的主要手段, 使它能够尽快进入规模生产, 成为我省黄樟油素的主要资源植物。

1 材料和方法

1.1 材料处理

材料取自西双版纳植物园药用植物区成熟种子, 只有一棵植株开花结果, 座果率较低。种子去掉果皮, 经 HgCl₂ 0.1% 灭菌 3 min, 无菌水冲洗 3 次, 用滤纸将水吸干, 待接种。接种种子数为 20 粒。

收稿日期: 2000-04-10

基金项目: 中国科学院西双版纳热带植物园蔡希陶基金资助 (960002)

作者简介: 兰芹英 (1966-), 女, 云南腾冲人, 中国科学院西双版纳热带植物园实验师。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

1.2 培养条件

MS 和 B₅ 为基本培养基, 添加不同的植物激素, 包括 BA, KT, IAA, NAA。蔗糖浓度为 3%, 琼脂条 8%, pH5.8±0.1, 培养温度 24±2 °C, 每天光照 10 h, 光照强度 2 000 lx。

2 结果讨论

2.1 愈伤组织的诱导

种子接种在 MS+ BA 1mg/L+ NAA 0.1mg/L+ 活性碳 0.03% 的培养基上, 30d 后, 幼苗高 1~2 cm, 茎基部和叶片长愈伤组织, 愈伤组织诱导率为 100%。

2.2 愈伤组织的分化

将愈伤组织转入以下 6 组分化培养基, 愈伤组织分化和幼苗的生长情况如表 1 所示。由表 1 结果看出, 愈伤组织在以上培养基中均能分化丛芽, 但在相同植物激素浓度下, MS 培养基比 B₅ 培养基易产生玻璃苗。在 B₅ 培养基中, 相同浓度的 BA 比 KT 易产生玻璃苗。我们在土沉香的实验中也发现相同的结果 (未报道)。随着 BA 浓度的增加, 玻璃苗叶片由绿变黄再变黑 (坏死)。苗的玻璃化程度与叶片颜色的变化呈正相关, 即玻璃化程度越高, 幼苗叶片坏死越多。这一结果在相关资料未见报道。为了减少玻璃苗的产生, 基本培养基用 B₅ 较好, 植物激素 KT 和 IAA 能分化出正常的幼苗。

表 1 植物激素对愈伤组织分化和幼苗生长的影响 (培养时间 20 d)

Table 1 Effect of plant hormone on the callus differentiation and growth of plantlet

培养基	愈伤组织分化率/ %	幼苗玻璃化程度	幼苗生长特性
(1) MS+ BA0.5+ IAA0.05	100	+++	叶片由绿变黑
(2) MS+ KT0.5+ IAA0.05	100	++	叶片由黄变黑
(3) B ₅ + BA0.5+ IAA0.05	100	++	叶片由黄变黑
(4) B ₅ + BA0.1+ IAA0.01	100	+	叶片少量变黄
(5) B ₅ + BA0.1+ NAA0.01	100	+	叶片少量变黄
(6) B ₅ + KT0.5+ IAA0.05	100	-	正常

注: 幼苗玻璃化程度: -, 正常; +, 少量苗玻璃化; ++, 较多苗玻璃化; +++, 全部苗玻璃化。

2.3 幼苗生长

将分化了的丛芽转入以下 4 组培养基, 35 d 后观察其生长结果。表 2 结果显示, IAA0.5~2 mg/L 对根的生长都有利。KT 2 mg/L+ IAA 1 mg/L 促进幼苗长高。

2.4 试管苗的移栽及管理

表 2 不同 KT 和 BA 浓度对幼苗生长的影响 (培养时间 35 d)

Table 2 Effect of KT and BA on growth of plantlet

培养基	苗增高/cm	叶片增长数/片·株 ⁻¹	根
B ₅ + KT0.5+ IAA0.5	1.33	3.68	较多
B ₅ + KT1+ IAA1	1.44	3.46	较多
B ₅ + KT2+ IAA1	2.21	4.06	较多
B ₅ + KT2+ IAA2	2.16	2.11	较多

3 结束语

树胡椒的组织培养国内外未见报道。该植物的微繁成功为规模生产提供了基础。本单位两年来还对其扦插繁殖进行了研究, 了解了不同季节、不同基质的成活率, 最高成活率达 90% 以上 (结果未报道)。组培苗和扦插苗大田种植后的黄樟油素含量差异有待进一步研究。

参考文献:

[1] BHAT S R, KACKAR A, CHANDEL K P S. Plant regeneration from callus cultures of *Piper longum* L. by organogenesis [J]. Plant Cell Reports, 1992, 11: 525~528.

[2] HUI L H, ZEE S Y. In vitro propagation of *peperomia viridis* using medium supplemented with ginseng powder [J]. Hortscience, 1981, 16 (1): 86~87.

[3] 谭文澄, 戴策刚. 观赏植物组织培养技术 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1991. 331~332.