

不同激素配比对铁皮石斛组培的影响

邓 珂

(河南南阳农业学校, 南阳 473000)

摘要: 通过多次实验研究, 力图找出不同基本培养基和不同浓度激素对铁皮石斛组织快繁时愈伤组织诱导的影响。研究结果表明: 诱导愈伤组织时, 在 MS、B₅、N₆、RM 这 4 种基本培养基中, 以 N₆ 基本培养基对愈伤组织的诱导效果最好; 添加 4 种不同浓度的 6-BA, 浓度为 1.0 mg·L⁻¹ 时诱导愈伤组织效果最好。
关键词: 铁皮石斛; 组织快繁; 愈伤组织
中图分类号: S567 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2008)06-0019-02

Effect of Different Ratio of Hormones on Tissue Culture of *Dendrobium candidum*

DENG Ke

(Nanyang Agricultural School, Nanyang 473000)

Abstract: The study was striving to find out the effect of inducing of callus formation during the rapid propagation in *Dendrobium candidum*, with different basical culture medium and concentration of hormones. The results showed that the optimal inducing medium was made of N₆ among the different inducing medium of MS, B₅, N₆, RM when inducing of callus formation, moreover, the best effort was adding 1 mg·L⁻¹ of 6-BA among the four varies concentration.
Key words: *Dendrobium candidum*; tissue culture; callus

铁皮石斛俗称铁皮枫斗^[1], 因其茎节处显褐色, 又名黑节草^[2], 属于多年附生草本植物, 常附生于疏林中的树干或碳岩地区岩石上、空气湿润凉爽的环境, 耐干旱与严寒, 生于树木上高达 60 cm, 直径 4~8 mm, 生于石上者高为 5~20 cm^[3]。河南是石斛属植物生长的最北界。

1 材料与方法

1.1 材料

实验用的铁皮石斛采自河南省南阳市西峡县伏牛山上。

1.2 培养条件

在无菌室内进行培养, 培养温度控制在(25±2)℃, 用日光灯照射, 光照强度 1 500~2 000 lx, 每天光照 12 h。

1.3 实验方法

1.3.1 不同基本培养基对铁皮石斛愈伤组织诱导

的影响 培养基的配制: 配制 4 种基本培养基: (1) 在 MS+NAA 0.5 mg·L⁻¹+6-BA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (2)N₆+NAA 0.5 mg·L⁻¹+6-BA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (3)B₅+NAA 0.5 mg·L⁻¹+6-BA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (4)RM+NAA 0.5 mg·L⁻¹+6-BA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹调 pH 至 5.8。接种外植体: 接种前, 将铁皮石斛嫩叶用自来水冲洗干净, 将实验将要用到的解剖刀、剪刀、镊子、培养皿等先放入超净工作台上, 打开紫外灯照射 20 min。20 min 后携带外植体进入无菌室, 用 75%的乙醇擦拭超净工作台面、双手及接种工具。金属接种工具每次使用前都要在酒精灯上灼烧灭菌。先用 75%的乙醇对铁皮石斛嫩叶进行表面消毒, 再用 0.1% 的 HgCl₂ 灭菌 5~8 min, 用无菌水冲洗 3 次, 在灭菌过程中要不断摇晃试管, 使其充分灭菌。如此重复进行 3 次灭菌, 将已灭菌的石斛嫩叶, 在无菌条件下切成 5 mm 见方的小块。分别接种到 4 种培养基上, 以叶的背面接触培养基。

收稿日期: 2008-06-09
基金项目: 南阳师范学院项目(nyct200405)
作者简介: 邓珂(1980-), 男, 河南南阳人, 学士, 助理讲师, 主要从事植物组织培养方面的研究和教学工作。 Tel: 13598263645; E-mail: nanyangdengke@sina.com.

1.3.2 不同浓度的 6-BA 对铁皮石斛愈伤组织诱导的影响 培养基的配制: 配制 4 种含不同浓度 6-BA 的培养基(5)N₆0.1 mg·L⁻¹+NAA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (6)N₆0.5 mg·L⁻¹+NAA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (7)N₆1.0 mg·L⁻¹+NAA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, (8)N₆1.5 mg·L⁻¹+NAA 0.5 mg·L⁻¹+蔗糖 20 g·L⁻¹+琼脂 8 g·L⁻¹, 调 pH 至 5.8, 分装, 封口、标明浓度和日期。培养基的灭菌: 灭菌方法同上一个实验。接种外植体: 接种前的准备工作同上一个实验, 在超净工作台上, 每个浓度的培养基接种 5 瓶, 每瓶接种 4 个嫩叶小块, 以叶的背面接触培养基, 接种后标明接种时间。

2 结果与分析

2.1 4 种基本培养基对铁皮石斛愈伤组织诱导的影响

接种三周后, 不同基本培养基对铁皮石斛愈伤组织诱导的结果见表 1。

在观察实验现象过程中还发现: 在不同培养基上培养出的愈伤组织, 其健壮度也不同。在 N₆ 和 B₅ 培养基上培养出的愈伤组织健壮度较好, 外观新鲜健壮; 在 MS 培养基上培养出的愈伤组织健壮度一般; 在 RM 培养基上培养出的愈伤组织健壮度较差, 外观发黄。

表 1 4 种基本培养基对铁皮石斛愈伤组织诱导的影响

基本培养基种类	接种的外植体数/个	诱导出原球茎外植体数/个	污染的外植体数/个	原球茎的出现率/%
N ₆	20	15	4	75
B ₅	20	14	3	70
MS	20	12	5	60
RM	20	9	3	45

由实验得出: 适合铁皮石斛愈伤组织诱导的基本培养基为 N₆和 B₅ 基本培养基, 其中 N₆ 培养基的

诱导效果相对好一些。

2.2 不同浓度的 6-BA 对铁皮石斛愈伤组织诱导的影响

接种三周后, 不同浓度的 6-BA 对铁皮石斛原球茎形成的结果见表 2。

观察实验现象过程中还发现: 培养基(6)和(7)上培养出的原球茎健壮度较好, 其外观新鲜健壮; 培养基(5)和(8)上培养出的原球茎, 健壮度较差, 愈伤组织的颜色发黄。

表 2 不同浓度的 6-BA 对铁皮石斛愈伤组织诱导的影响

浓度/mg·L ⁻¹	接种的外植体数/个	出现原球茎的外植体数/个	污染的外植体数/个	原球茎的形成率/%
0.1	20	10	4	50
0.5	20	14	3	70
1.0	20	15	4	75
1.5	20	7	5	40

根据表 2 中的数据和实验观察记录, 发现不同浓度的 6-BA 对铁皮石斛形成原球茎的效果不同, 培养基(6)和(7)上培养出的原球茎健壮度较好, 诱导所需的时间相对较短, 培养基(7)诱导效果最好; 培养基(5)和(8)上培养出原球茎数量少, 而且健壮度差。

3 结论

铁皮石斛的组织培养研究在我国已有 20 多年, 它的组培繁殖技术取得了一定的进展。本实验在总结前人研究成果的基础上, 研究了不同基本培养基和不同浓度的激素对铁皮石斛组培的影响。实验证明: 培养基(7)在铁皮石斛组培中作用最好。

参考文献:

[1] 徐建华, 陈立钻, 李莉, 等. 铁皮石斛与西洋参的养阴生津作用研究[J]. 中草药, 1995, 26(2): 79-80.
[2] 张治国, 刘骅, 王黎, 等. 铁皮石斛原球茎增殖的培养条件研究[J]. 中草药, 1992, 23(8): 431-433.
[3] 周根余, 谢薇, 程磊, 等. 影响铁皮石斛原球茎生长的若干因素[J]. 江西科学, 1999, 17(4): 231-235.

欢迎订阅 2009 年《现代园艺》

《现代园艺》1978 年创刊, 是《中国核心期刊数据库》收录期刊, 《中国期刊网》全文收录期刊。由江西省农业厅主管。国内外公开发行, 是目前最具影响力的综合性园艺期刊之一, 已在园艺界中享有广泛美誉。《现代园艺》荟萃当代果树、蔬菜、瓜类、种子、种苗、花卉、园林苗木、肥料、农药、农机等当前行进科技信息, 预测市场发展生产, 生产、营销并重; 突出新技术、新成果、新产品、新情况、新观点、新经验, 交流致富信息, 传播成功范例, 信息量大, 针对性强, 引导广大农民发家致富。

期价 4.00 元, 全年 12 期共 48.00 元。国内统一刊号 CN36—1287/S; 邮发代号: 44—144。全国各地邮政局(所)及本刊发行部均可随时破季、破月订阅。农行卡汇款: 6228 4809 2025 4274 011 户名: 段小兰, 邮政卡汇款: 6221 5042 1000 0218 810 户名: 段小兰, 农村信用社: 6226 8200 1010 0688 714 户名: 段小兰。

邮局汇款: 江西省南昌市北京西路 30 号《现代园艺》发行部(收)
邮 编: 330046 电话: 0791—6215958(传真) 6351917 13979166618
电子邮箱: xdy—yjg@163.com。QQ: 593526817。