

刺云实的组织培养

罗吉凤¹ 程治英^{1,*} 吴 昊² 夏定久²(¹中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204; ²中国林业科学院资源昆虫研究所, 昆明 650216)

Tissue Culture of *Caesalpinia spinosa*

LUO Ji Feng¹, CHENG Zhi Ying^{1,*}, WU Hao², XIA Ding Jiu²(¹Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204; ²Research Institute of Resource Insects, Chinese Academy of Forestry, Kunming 650216)

- 1 植物名称 刺云实(*Caesalpinia spinosa*)。
- 2 材料类别 种子苗的茎尖、叶、茎、子叶、下胚轴和根等各切段。
- 3 培养条件 基本培养基为改良的 MS 培养基。分化丛芽培养基的附加成分为:(1)6-BA 0.5~1.5 mg·L⁻¹(单位下同);(2)6-BA 0.5+ NAA 0.2; (3)6-BA 0.5+ IAA 0.05。芽条先经 0.13 mol·L⁻¹的 NAA 处理 8 h, 然后接种在 1/2MS+ NAA 0.2 的生根培养基上。培养室温度为 25℃左右。每天光照 10 h, 光照度为 2 000 lx。
- 4 生长与分化情况

因刺云实外种皮坚硬, 透水透气性能差, 一般不易发芽。在种脐处用砂片磨破种皮, 50℃水中浸 24 h, 接种在 1/2MS+ NAA 0.5 的培养基上, 种子培养 3 d 就能发芽, 萌发率达 100%; 未经处理的种子, 仅 20% 萌发。种子发芽 1 周后, 便可切割为茎尖、叶、茎、子叶、下胚轴和根等各切段, 在分化培养基上培养, 各个外植体诱导丛芽的最适培养基和分化状况如表 1。

从表 1 可以看出, 用下胚轴做外植体诱导丛芽

分化最好, 分化所需时间短, 每个外植体分化芽数最多可达 22 个。上面的芽条经处理后在生根培养基上约 30 d 便可生根, 每个芽条生根 1~4 条, 生根率达 90% 以上。将生根小植株移入已消毒的生黄土与腐叶土(12) 上, 注意保湿、通气和避免阳光直射, 移栽成活率达 80% 以上。

5 意义与进展 刺云实系国外引进的贵重经济林木。其果荚含单宁 45%, 可用以代替五倍子加工一系列化工医药产品。在生产五倍子过程中需要解决所需培养的倍蚜, 移植苔藓和营建夏寄生树以及寻找荫、湿和无风环境等问题, 就此而言, 本文结果则为发展刺云实种植提供了一条值得考虑的新途径。据查, 具有很大经济价值的豆科植物中, 目前已有至少 45 属 114 种进行了离体培养, 其中约 38 属 90 种得到再生植株, 但再生频率低或仅限一定部位的外植体来源^[1,2]。该种的组织培养尚未见报道。该种接种 1 d 后便出现黑色或褐色分泌物, 抑制其生长和分化甚至死亡。我们采取交换培养物位置和转移到新的培养基上的办法, 加以克服, 使之分化出丛芽。

表 1 刺云实外植体的分化培养基及其培养效果

外植体	培养基中附加成分/mg·L ⁻¹	分化丛芽所需时间/d	每块切段丛芽数/个
茎尖	BA 0.5 + IAA 0.05	60	4
子叶节	BA 0.5 + IAA 0.05	117	3
下胚轴	BA 0.5+ NAA 0.2	43	13
子叶	BA 0.5+ NAA 0.2	66	4
根段	BA 1.5	60	5
茎段	BA 0.5	40	1
叶段	BA 0.5	240	4

表中数字为多次试验平均值。

参考文献

1 安利佳, 李凤霞, 张俊敏等. 豆科植物组织培养研究. 植物学报, 1992, 34(2): 743~752

2 张 谦. 豆科植物组织和细胞培养的种类名录. 植物生理学通讯, 1986, 22(5): 66~76

收稿 2002-06-06 修定 2002-11-04

资助 国家科技部(2001DEA10009)、国家自然科学基金(30170102)、云南省基金(2001C0058M, 2001PY017)和中国科学院知识创新工程项目。

* 通讯作者 (E-mail: long@mail.kib.ac.cn, Tel: 0871-5223233)。