

叶下珠茎节组织培养与快速繁殖

韩晓玲^{1,2} 秋小冬² 王冰雪¹ 杜勇军² 贾敬芬^{1,*}

¹西北大学生命科学学院, 西安 710069; ²西安市植物园, 西安 710061

Tissue Culture and Rapid Propagation of Stem Node of *Phyllanthus urinaria* L.

HAN Xiao-Ling¹, QIU Xiao-Dong², WANG Bing-Xue¹, DU Yong-Jun², JIA Jing-Fen^{1,*}

¹College of Life Science, Northwest University, Xi'an 710069, China; ²Xi'an Botanical Garden, Xi'an 710061, China

1 植物名称 叶下珠(*Phyllanthus urinaria* L.)。

2 材料类别 带腋芽的茎节。

3 培养条件 以MS为基本培养基。(1)芽诱导培养基: MS+6-BA 1.5 mg·L⁻¹(单位下同)+IBA 0.2+3%蔗糖;(2)增殖培养基: MS+6-BA 2.0+IBA 0.2+AgNO₃ 10+3%蔗糖;(3)生根培养基: 1/2MS+IBA 0.5+2%蔗糖。以上培养基均加入6 mg·L⁻¹琼脂, pH 5.8~6.2, 并于121℃以0.11 MPa高压灭菌25 min。培养温度25℃, 光照时间为12 h·d⁻¹, 光照强度30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 以西安市植物园中药园区试种的70天龄的健壮植株顶部倒数3~4个茎节为外植体, 去掉叶片, 流水冲洗, 70%乙醇浸摇30 s, 0.1% HgCl₂表面消毒9 min, 无菌水冲洗6次, 接种于1/2MS₀培养基上。按张志勤等(2004b)的方法, 每24 h转接1次, 连续转接3次, 外植体不再褐化, 转入培养基(1)上。接种5 d后, 腋芽开始萌发生长, 25 d可长到6 cm高、含6~8片叶、具2~4个侧枝的无菌苗, 用于腋芽繁殖。

4.2 腋芽繁殖 参照张志勤等(2004a)的方法, 将培养基(1)上生长的无菌试管苗切成带2~3片叶的茎段, 接种于增殖培养基(2)上。培养25 d左右, 每个茎段的腋芽又可萌发长成主茎高5~7 cm、带5~8片叶、具2~4个侧枝的丛生苗。这些增殖的小苗又可用于下一轮的繁殖。以此方法可快速、高效地繁殖出大量的组培苗, 每25 d为1个周期, 繁殖系数可达6.87。

4.3 生根、炼苗与移栽 切取3~5 cm长的组培苗茎尖, 接种于生根培养基(3)上, 25℃、暗培养3 d, 转入自然光下壮苗生根。5~7 d后, 根开

始形成, 培养20 d后, 可形成发达根系, 生根率达100%。挑选生长健壮的完整植株, 敞开瓶盖炼苗5 d, 移栽于钵钵, 钵钵的营养土组成为蛭石、腐殖土、田园土(2:1:1)。其上覆盖塑料膜, 保湿培养7 d后, 移去薄膜, 自然光下生长良好。移栽成活率为100%。

5 意义与进展 叶下珠为大戟科叶下珠属一年生草本植物, 全草入药, 具有平肝清热、利水解毒之功效。现代药理实验证明, 叶下珠具有明显的抗乙型肝炎病毒HBV和保肝降酶的作用, 兼有抗肿瘤、抗艾滋病毒逆转录酶HIV-IRT活性(仲英等1998), 是很有开发前景的中药材, 需求量将不断增加。目前, 叶下珠仍处于野生状态(赵永华等2000), 种子发芽率不高, 植株生长缓慢。采用茎节组织培养快速繁殖技术, 可以在短期内获得大量试管苗, 不受季节限制, 可更好地满足植物化学和药理学进一步研究以及制药工业日益增长之需, 同时, 可避免人工过度采收导致的资源匮乏。叶下珠的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

参考文献

- 张志勤, 肖娅萍, 王喆之(2004a). 马哈利樱桃茎尖培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 40 (1): 70
 张志勤, 张铮, 王喆之(2004b). 澳洲青苹茎尖培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 40 (2): 197
 赵永华, 丁赢, 杨春清(2000). 我国叶下珠属药用植物资源的开发利用. 生物学通报, 35 (12): 39~40
 仲英, 左春旭, 李凤琴(1998). 叶下珠化学成份及其抗乙型肝炎病毒活性的研究. 中国中药杂志, 23 (6): 363

收稿 2005-11-29 修定 2006-04-07

资助 陕西省生物技术重点实验室重点项目(05JS48)。

* 通讯作者(E-mail: JiaJf38@nwu.edu.cn, Tel: 029-88303484)。