

小黄李的离体快速繁殖

乔玉山 许宽勇 章镇* 丁治国 李晓燕
南京农业大学园艺学院, 南京 210095

In vitro Rapid Propagation of *Prunus salicina* Lindl. 'Xiaohuangli'

QIAO Yu-Shan, XU Kuan-Yong, ZHANG-Zhen*, DING Zhi-Guo, LI Xiao-Yan
College of Horticulture, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China

1 植物名称 小黄李(*Prunus salicina* Lindl. 'Xiaohuangli')。

2 材料类别 成龄植株(嫁接无性系)萌发的腋芽。

3 培养条件 初始培养基: 1/2MS (大量元素减半)+6-BA 2.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.1; 增殖培养基: 1/2MS+NAA 0.2+6-BA 0.8; 生根培养基: 1/2MS+NAA 0.2。以上培养基中均附加 25 g·L⁻¹蔗糖和 6.5 g·L⁻¹琼脂, pH 5.8~6.0, 于 0.11 MPa、121~122℃湿热灭菌 20 min。培养容器为 150 mL PC 塑料三角瓶(上海稼丰园艺用品有限公司生产)。光照时间为 14 h·d⁻¹, 光强 40~50 μmol·m⁻²·s⁻¹, 培养温度(25±2)℃。增殖培养每 30~40 d 转接 1 次。

4 生长与分化情况

4.1 初始培养 天气晴朗的午后, 剪取带芽茎段(萌发 1~2 周), 先用手轻轻地掰下芽, 再用洗洁精冲洗 2 遍, 将其装入带小孔的塑料杯中放流水下冲洗 4 h 以上。接种前, 用 70% 的酒精浸泡 30 s, 然后用无菌水冲洗 1~2 遍, 再用 0.1% 升汞溶液浸泡 8 min, 接着用无菌水冲洗 4~5 次, 将其接种于已灭菌的初始培养基上。40~50 d 后长出新芽。

4.2 增殖培养 将初始培养长成的芽再切下来, 接种于增殖培养基上, 芽的伸长逐渐加快, 至 20~30 d 时长成 1.5~2.5 cm 的嫩梢。此时, 其基部的腋芽又萌动, 至 40 d 时形成 4~6 个丛生芽。将从生芽分割成单芽或切成芽茎段和茎尖, 再接种到增殖培养基上, 同样能形成 4~6 个丛生芽。在增殖培养基上 40 d 左右可增殖 1 次, 平均增殖 4~6 倍(图 1)。

4.3 生根培养 将从生芽分割成单芽后接种至生根培养基上, 设有 4 个梯度: (1) 1/2MS+NAA 0.2;

(2) 1/2MS+NAA 0.3; (3) 1/2MS+NAA 0.5; (4) 1/2MS+NAA 0.7。10 d 后, 茎段基部开始膨大隆起, 30 d 后长出 2~3 条根(图 2)。其中, 培养基(1)生根效果最佳, 生根率达 100%。

4.4 移栽炼苗 将已生根的试管苗置于遮阴棚下锻炼 4~5 d, 再打开瓶盖锻炼 2~3 d, 然后小心洗净基部培养基, 用 0.1% 的多菌灵消毒后清水洗净, 移栽至经灭菌的蛭石、珍珠岩、泥炭(1:1:1)混合的基质中, 在遮阴棚中炼苗。1 周内, 每 2 d 浇灌 1 次 1/2MS 营养液, 随后, 每周浇灌 1 次; 每 2 d 浇水 1 次。40 d 后, 成苗率可达 80% 以上(图 3)。

5 意义与进展 小黄李是中国李等核果类果树的半矮化、耐涝性极强的优良砧木(张加延和周恩 1998; 张静茹等 2003)。传统上主要依赖种子繁殖, 而种子来源有限且发芽率低、存贮困难等使其应用受到限制, 再者, 种子繁殖培育出的砧木苗易出现性状分离现象。因此, 采用无性途径培育生长势一致的小黄李砧木, 是当前生产中亟待解决的问题。小黄李扦插生根较难, 用组织培养快速繁殖小黄李无性系砧木可能有助于解决上述问题。如果此技术途径获得的大量小黄李无性系砧木应用于生产, 可使中国李的栽培技术从传统的乔化稀植过渡到矮化密植, 并达到早期丰产的目的, 也可为中国李的设施栽培提供适宜砧木, 在提高中国李栽培的经济效益和促进我国李产业的发展均有积极意义。核果类果树离体培养比较困难, 目前仅有少量树种有一些报道(周素平等

收稿 2005-12-02 修定 2006-04-12

资助 国家自然科学基金(30370987)。

*通讯作者(E-mail: zhangzh@njau.edu.cn, Tel: 025-84395724)。



图1 小黄李的离体快繁增殖



图2 小黄李的生根苗

1998; 马玉华和郭春会 2005; 张秦英和陈俊愉



图3 小黄李移栽成活

2005), 而小黄李离体快速繁殖目前国内外尚无报道。

参考文献

- 马玉华, 郭春会(2005). 普通扁桃美国品种“Mission”的组织培养与黄化苗的防止. 植物生理学通讯, 41 (1): 68
- 张加延, 周恩主编(1998). 中国果树志·李卷. 北京: 中国林业出版社
- 张静茹, 陆致成, 巩文红(2003). 李品种资源的鉴定评价. 中国果树, (6): 22~23
- 张秦英, 陈俊愉(2005). 梅花抗寒品种“花蝴蝶”的组织培养. 植物生理学通讯, 41 (1): 68
- 周素平, 张骞, 程斐, 王学军(1998). 毛樱桃苗木的快速繁殖. 植物生理学通讯, 34 (6): 441~442