

莲雾的组织培养和规模化生产

张爱加*

莆田市生物工程研究所, 福建莆田 351100

Tissue Culture and Large Scale Production of *Syzygium samarangense* (Bl.) Merr. et Perry

ZHANG Ai-Jia*

Putian City Bio-engineering Research Institute, Putian, Fujian 351100, China

1 植物名称 莲雾 [*Syzygium samarangense* (Bl.) Merr. et Perry], 别名洋蒲桃、爪哇蒲桃、软雾、鞞雾、琏雾等。

2 材料类别 当年生带顶芽茎段。

3 培养条件 以 WPM 为基本培养基。芽诱导培养基: (1) WPM+6-BA $0.5 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ (单位下同)+NAA 0.02; 增殖培养基: (2) WPM+6-BA 0.8~1.0+IBA 0.2~0.4; 壮苗培养基: (3) WPM+6-BA 0.1~0.3+IBA 0.3~0.5; 生根培养基: (4) 1/2WPM+ 生根粉 1号 1.0, (5) 1/2WPM+NAA 0.5+IAA 0.2~0.5, (6) 1/2WPM+NAA 0.5+IBA 0.2~0.5。以上培养基均含 $30 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 蔗糖和 $7.0 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 琼脂, pH (6.0±0.2)。培养温度为 $(26\pm 2)^\circ\text{C}$, 光强为 $30\sim 40 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, 光照时间 12~14 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 在晴天从田间选取当年生未老熟枝条梢端, 剪取未萌发的带顶芽茎段约 5 cm 长, 湿纱布保湿带回实验室, 刷洗干净, 自来水冲洗 30 min, 再用适量中性洗衣粉水泡洗 10 min, 冲洗干净。把材料转移到超净工作台内, 用 73% 酒精表面消毒 30 s, 无菌水清洗 1 次, 然后用 0.1% HgCl₂ 溶液加吐温-80 并不断搅拌表面消毒 8~10 min, 无菌水清洗 6~8 次。最后把材料置于无菌滤纸上吸干水分, 切去基部成 1.5~2.5 cm 长带顶芽茎段, 接种在培养基(1)上。

4.2 丛生芽的诱导与增殖 带顶芽茎段在培养基(1)上培养 10 d 左右, 顶芽开始萌发, 20 d 后芽长成具 2~4 片真叶, 高 1.5 cm 左右, 将其上新梢

切下转至培养基(2)上。40 d 平均增殖 3~5 个腋芽, 可连续继代增殖。

4.3 壮苗及生根培养 将在培养基(2)增殖的芽转入培养基(3), 可迅速展叶, 长高成丛状枝芽。切下高 2 cm 左右的芽条转接至生根培养基(4)~(6), 10 d 可见苗基部分化出淡黄色根点, 20 d 长成具 2~3 条有根毛的根(部分再分化出多条侧根), 生根率可达 90% 以上(图 1)。

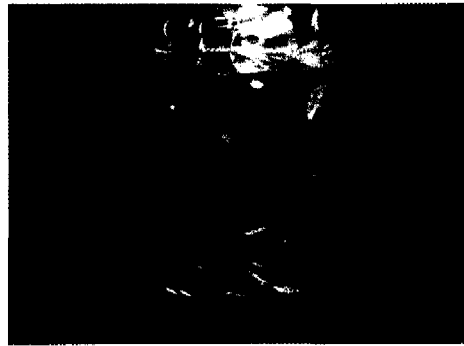


图 1 莲雾的生根组培苗

4.4 移栽 生根组培苗长到 3~5 cm 高时, 打开培养瓶封口, 温度控制在 20~35℃, 炼苗 2~3 d 后, 取出生根组培苗, 洗掉根部附着的培养基(调节水温与室温一致), 在 500 倍 50% 多菌灵溶液中浸泡 3~5 min, 移栽入预先用甲醛消毒过的基质(2/3 农友育苗介质 + 1/3 粗河砂), 用多菌灵溶液浇定根

收稿 2005-04-04 修订 2006-01-13

* E-mail: zaj333@sohu.com, Tel: 0594-2689120

水,置于外盖遮阳网的塑料大棚中并扣塑膜小拱棚。前3 d每天喷雾1次保湿,后隔2~3 d喷雾1次,15 d成活率可达95%以上。以后按正常管理,隔10~15 d叶面喷施1次1/2Hoagland溶液或其它叶面肥(如德国 Torf-und Humuswerk Uchte GmbH 公司出品的“叶绿精”1 000~1 500 倍液),组培苗生长迅速(图2)。

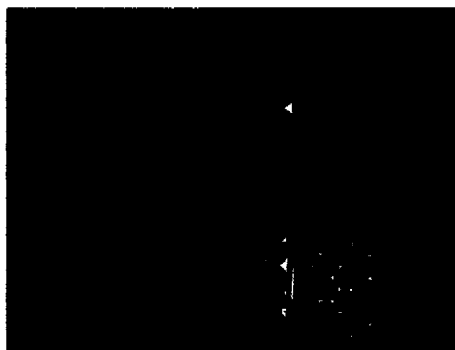


图2 莲雾组培苗移栽成活

4.5 配套技术和规模化生产 组织培养快速繁殖至一定基数的生根组培苗并移栽成活后,为了降低成本,采用组培苗的幼顶梢和萌芽条作插穗,扦插培育苗木。即组培苗经移栽培育至高约20 cm时用作采穗母株营建采穗圃,母株截顶留桩6~10

cm高,待其萌芽后周期性地剪取基部半木质化的萌芽条进行扦插育苗,以大幅度扩繁无性系苗。放在外盖遮阳网的塑料大棚中,温度控制在20~30℃,空气湿度最好保持在85%以上,20%~15%自然光照度,用既保湿又透气的基质(与组织培养苗移栽用基质相同),苗生根成活率达80%以上。我们用此方法已繁育了大量苗木。

5 意义与进展 莲雾是桃金娘科蒲桃属的热带常绿果树,近年来热带、南亚热带地区新开发的珍稀果树之一,也是美化庭院的优良树种。其果实色泽艳丽,果形独特,风味清香,肉味清甜,口感脆嫩,营养丰富,可消暑解渴和治疗多种疾病(如肺燥咳嗽等症)。目前,我国仅台湾省有大面积栽培,台湾莲雾品种多以果色来命名,其中最具有经济栽培价值的大果型栽培品种是粉红色种,俗称南洋种、‘黑珍珠’(‘Blake-Pearl’)莲雾等。‘黑珍珠’莲雾果大质优,但其果实没有种子或在高温下偶尔发育出少数种子,常规以扦插繁殖,但倍数和生根率均低。采用组织培养的方法结合幼态扦插进行规模化育苗,可以快速繁殖大量种苗供生产之需。莲雾的组织培养和规模化生产在我国大陆地区尚未见报道。