

小报春的组织培养和植株再生

金晓霞 潘会堂 张启翔*

北京林业大学园林学院, 北京 100083

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Primula forbesii* Franch.

JIN Xiao-Xia, PAN Hui-Tang, ZHANG Qi-Xiang*

College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

1 植物名称 小报春(*Primula forbesii* Franch.)。

2 材料类别 幼嫩叶片。

3 培养条件 基本培养基为MS。丛生芽诱导和增殖培养基: (1) MS+6-BA 0.2 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.05; (2) MS+6-BA 0.5+NAA 0.05; (3) MS+6-BA 1+NAA 0.05; (4) MS+6-BA 2+NAA 0.05; (5) MS+6-BA 0.2+NAA 0.1; (6) MS+6-BA 0.5+NAA 0.1; (7) MS+6-BA 1+NAA 0.1; (8) MS+6-BA 2+NAA 0.1; (9) MS+6-BA 0.2+NAA 0.5; (10) MS+6-BA 0.5+NAA 0.5; (11) MS+6-BA 1+NAA 0.5; (12) MS+6-BA 2+NAA 0.5。生根培养基: (13) MS; (14) MS+NAA 0.05; (15) MS+NAA 0.1; (16) MS+NAA 0.2; (17) MS+NAA 0.5。上述培养基加30 g·L⁻¹蔗糖和4.5 g·L⁻¹琼脂, pH 5.6~5.8。培养温度控制在(24±2)℃, 黑暗培养30 d后, 置于光强为30~40 μmol·m⁻²·s⁻¹下培养, 光照时间10 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 外植体的灭菌与接种 取小报春幼嫩叶片, 自来水冲洗2~3 h, 毛刷刷除叶背白粉, 70%酒精消毒10~15 s, 无菌水冲洗4~5次, 0.1%的升汞消毒4~5 min, 再用无菌水冲洗4~5次。然后将叶片切成1 cm×1 cm的小块(带部分叶脉), 接种在丛生芽的诱导和增殖培养基上。每瓶接种5~6块, 每种接10瓶。

4.2 丛生芽的诱导和增殖 接种4~5 d后, 叶片肿胀皱缩; 15 d左右切口处变肥、变厚; 30 d后, 接种在培养基(2)、(7)、(8)、(10)、(11)、(12)上的叶片表面产生乳白色或淡绿色愈伤组织, 转入光下培养半个月后, 除了培养基(10), 其余愈伤组织表面都能产生大量的绿色丛生芽。其中, 小报春叶片接种在培养基(8)上时, 丛生芽的诱导率最高, 达68.2%, 增殖系数平均为接种块的5.1~7.4倍。培养基(3)、(4)和(6)未经过愈伤组织阶段直

接产生丛生芽, 其中培养基(4)上不定芽的诱导率为53.7%。培养基(1)、(5)和(9)未见芽的分化。

4.3 生根和组培苗的移栽 当芽长出3~4片叶子后, 从愈伤组织上切除, 转至生根培养基。在培养基(13)~(17)上, 无根苗都能生根。培养基(13)上, 无根苗平均8.5 d生根, 长不小于1 cm的根占生根总数的72%; NAA浓度从0.05 mg·L⁻¹增加到0.5 mg·L⁻¹, 生根天数从10 d增加到15 d, 且根粗短, 90%以上的根长度小于1 cm, 有的成瘤状[培养基(17)上瘤状根产生总数达到45%]。因此, 小报春不定芽生根的最佳培养基为MS。当组培苗长至6~7片叶子, 且生根良好时, 打开封口膜, 炼苗3~4 d。取出组培苗, 洗净培养基, 清水中浸泡4~6 h, 栽入草炭和珍珠岩(比例为1:1)的混合基质中, 移植成活率可达95%以上。

5 意义与进展 原产于我国云南、四川的小报春, 是报春花科报春花属二年生草本植物, 其花期长, 开花繁茂, 是一种非常有开发价值的野生花卉。由于自然植被的破坏和人类的过度开发, 其分布范围日益缩小。2002年, 小报春从云南被引种到北京, 种植于温室中, 现在小报春在温室中能正常生长、开花。报春花属植物多数原产于高山地区, 引种驯化相对比较困难, 小报春是目前国内报春花引种最为成功的少数几个种之一, 组织培养的研究对其下一步的研究利用可能有一定的参考价值。目前, 报春花属已有不少种进行了组织培养技术的研究, 但小报春的组织培养和快速繁殖还未见报道。

收稿 2005-02-28 修定 2005-04-04

资助 国家林业局重点项目(2003-008-L08)和北京林业大学研究生培养基金项目。

*通讯作者(E-mail: zqx@bjfu.edu.cn, Tel: 010-62338305)。