

亚菊的组织培养和快速繁殖

胡海涛 刘永立* 兰大伟

浙江大学园艺系, 杭州 310029

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Ajania pallasiana* (Fisch. ex Bess.) Poljak.

HU Hai-Tao, LIU Yong-Li*, LAN Da-Wei

Department of Horticulture, Zhejiang University, Hangzhou 310029, China

1 植物名称 亚菊 [*Ajania pallasiana* (Fisch. ex Bess.) Poljak.]。

2 材料类别 茎段。

3 培养条件 以 MS 为基本培养基, 添加 $30 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 蔗糖和 $7 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 琼脂, pH 5.8。初始芽诱导培养基: (1) MS+6-BA $1.35 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ (单位下同)+NAA 0.186。丛生芽诱导培养基: (2) MS+6-BA 1.35+NAA 0.186; (3) MS+6-BA 1.13+NAA 0.186; (4) MS+6-BA 0.90+NAA 0.186; (5) MS+6-BA 0.68+NAA 0.186; (6) MS。生根培养基: 无生长调节物质的 MS 培养基。培养温度为 $(25\pm 2)^\circ\text{C}$, 日光灯照明 $16 \text{ h}\cdot\text{d}^{-1}$, 光强 $40 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。

4 生长与分化情况

4.1 初代培养 7~8月, 取露地种植的亚菊无病虫害、生长健壮的茎段, 用自来水冲洗 30 min 后滤纸吸干, 在超净工作台上, 用 70% 酒精浸泡 30 s, 0.1% 的升汞消毒液浸泡 8~10 min, 无菌水冲洗 5~6 次, 接种于培养基(1)上。1 周后侧芽开始萌动, 3 周后长出侧芽。

4.2 继代培养 将初代培养的芽分离, 接种于培养基(2)~(6)中, 接种后在室温 25°C 下暗培养 1 周。1 周后, 在培养基(2)、(3)、(4)、(5)上, 基部均开始膨大; 2 周后, 形成丛生芽, 且生长很快, 且随着 6-BA 浓度的增加, 丛生芽的数目也增加。在不含 6-BA 的 MS 培养基上, 试管苗没有丛生芽发生。在 $0\sim 1.35 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 范围内, 6-BA 浓度越高, 丛生芽增殖速度越快, 表明 6-BA 在诱导亚菊丛生芽中很重要; 6-BA 的浓度超过 $1.35 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 时, 幼苗的生长势变弱, 玻璃化严重。在继代培养阶段, 继代次数越多, 繁殖系数越大。因此, 在保证壮苗的前提下, 为提高培养初期的繁殖系数, 可采用较高浓度的生长调节物质和增加继代

次数。经多次继代后, 降低生长调节物质的浓度就能满足需要。丛生芽分离并接入增殖培养基(丛生芽诱导培养基)中, 幼苗均能健壮生长。

4.3 生根和移栽 将无根苗接种于 MS 培养基上, 2 周后生根率达 85%, 根系正常, 此时移栽成活率最高。生根的无菌苗按常规操作, 洗净后分别植于河沙、珍珠岩和混合土(园土: 菌渣: 煤渣: 有机肥 = 2: 2: 2: 1) 3 种基质中(杨桂芬和王毓 2000)。遮阴保湿 7 d, 1 个月后, 3 种基质炼苗成活率均在 90% 以上。混合土土质疏松、营养丰富, 用作炼苗基质较好, 成活率达 98%。

5 意义与进展 亚菊为菊科亚菊属, 多年生常绿亚灌木, 秋季开金黄色花, 开花繁茂。适应性强, 喜光, 有良好的抗热性, 稍耐寒。亚菊是优秀的地被绿化材料, 也可盆栽观赏, 广泛用于城市绿化中。亚菊的传统繁殖方法为扦插繁殖, 但繁殖系数低, 难以满足市场的大量需求, 而且扦插苗易感染病毒, 影响其花的品质等。采用组织培养不但可以得到大量的组培苗, 并且可以获得脱毒苗, 提高花的品质, 增强市场竞争力。利用我们的方案, 采用组织培养 1 年内 1 个亚菊茎尖可以得到 10^8 个组培苗, 远远大于扦插的繁殖速度, 有较好的应用前景。亚菊的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

参考文献

杨桂芬, 王毓(2000). 非洲菊组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 36 (4): 333~334

收稿 2005-08-31 修定 2006-01-23

* 通讯作者(E-mail: liuyongli@zju.edu.cn, Tel: 0571-86971655)。