

红掌的组织培养与快速繁育

刘存平

(山西省杨树丰产林实验局林业科技服务中心,山西 大同 037008)

摘要: 选生长健壮的红掌盆苗,研究其组培快繁技术,结果表明:MS+BA 1 mg/L+NAA 0.2 mg/L+葡萄糖 30 g/L诱导率最高;1/2MS+BA 2 mg/L+2,4-D 0.5 mg/L+椰汁100 mL/L+蔗糖30 g/L培养基愈伤组织及芽苗增殖率最高;壮苗最佳培养基MS+BA 0.5 mg/L+IBA 0.05 mg/L+椰汁100 mL/L+蔗糖30 g/L;最佳生根培养基1/2MS+NAA 0.3 mg/L+蔗糖20 g/L,生根率达95%以上,当生根苗有3条~4条时即可移栽。

关键词: 红掌;继代培养;生根培养;移栽基质

中图分类号: S603.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-726X(2007)03-0018-02

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Anthurium andraeanum*

LIU Cun-ping

(Center of Forestry Sciences and Techniques Service, Shanxi Poplar High-yield Forest Bureau, 037008 Datong, China)

Abstract: Healthy *Anthurium andraeanum* seedlings planted in pot were used as materials of tissue culture. The results showed that: High induction rate was on the MS with BA 1 mg/L and NAA 0.2 mg/L and sugar 30 g/L. Callus tissue and bud-seedling multiplication rate were the highest on the 1/2MS with BA 2 mg/L+2,4-D 0.5 mg/L+coconut liquid 100 mL/L+sucrose 30 g/L; The optimum medium for strong seedling was MS+BA 0.5 mg/L+IBA 0.05 mg/L+coconut liquid 100 mL/L+sucrose 30 g/L. The optimum medium for rooting was 1/2MS+NAA 0.3 mg/L+sucrose 20 g/L. The test tube shoots rooting rate reached above 95%. The shoot with 3-4 roots will be transplanted.

Key words: *Anthurium andraeanum*; secondary culture; rooting culture; transplanting medium

红掌(*Anthurium andraeanum*)是天南星科花烛属多年生附生常绿草本花卉,又名大叶花烛、灯台花、火鹤花、安祖花,原产热带美洲,叶深鲜绿色,有光泽。有红色、粉红色、白色及五彩色的蜡质佛焰苞花,终年开花不断,是近年新兴的高档盆花或切花。

红掌的繁殖方法以分株繁殖为主,偶尔也用扦插方法,但速度很慢。通过离体培养可进行快速繁殖,并保持红掌的优良特性,为其产业化生产提供优良种苗。这对于降低生产成本,普及花卉消费具有深远的意义。

1 材料和方法

1.1 选材

试验材料来源于浙江传化生物有限责任公司,红掌品种繁多,所以要选用品种纯正、株形好、花朵

多、抗病虫强的优良植株。

1.2 消毒和接种

选生长健壮的红掌品种苗,采用刚展开的幼嫩叶片作为外植体。将叶片放在盛有洗洁精的烧杯中搅拌10 min,用流动自来水冲洗干净,用脱脂纱布蘸75%的酒精擦去表面污物,在无菌条件下,先用75%的酒精消毒30 s,再在0.1%的升汞溶液中灭菌10 min,无菌水冲洗5次。将消毒后的叶片切成2.5 mm²的小块,分别接入3种诱导培养基中,即MS+BA 1 mg/L+2,4-D 0.2 mg/L+蔗糖30 g/L,MS+BA 1 mg/L+2,4-D 0.2 mg/L+葡萄糖30 g/L,MS+BA 0.5 mg/L+2,4-D 0.4 mg/L+葡萄糖30 g/L,每瓶接种1株,进行诱导培养。

1.3 培养条件

温度23℃~25℃,光照强度2500 lx,光照时间

10 h/d~12 h/d。

2 结果分析

2.1 愈伤组织诱导

30 d 后产生淡黄绿色瘤块愈伤组织,质地致密,继续培养约 20 d,逐渐变为绿色。3 种培养基比较,MS+BA 1 mg/L+2,4-D 0.2 mg/L+葡萄糖 30 g/L 的诱导率最高,MS+BA 1 mg/L+2,4-D 0.2 mg/L+蔗糖 30 g/L 次之。

从糖的浓度考虑,愈伤组织诱导以 30 g/L 为最好,30 g/L 的葡萄糖与 30 g/L 的蔗糖相比,葡萄糖诱导率为蔗糖的 1.3 倍,但考虑生产成本,实际生产中也可用 30 g/L 蔗糖。

2.2 愈伤组织的分化

红掌的愈伤组织,有的组织疏松,呈黄白色;有的组织致密,呈绿色。疏松的愈伤组织没有分化的能力。致密的愈伤组织分别接种在 MS+BA 2 mg/L+蔗糖 30 g/L、MS+BA 2 mg/L+2,4-D 0.5 mg/L+椰汁 100 mL/L+蔗糖 30 g/L 以及 1/2MS+BA 2 mg/L+NAA 0.5 mg/L+椰汁 100 mL/L+蔗糖 25 g/L 的增殖培养基上进行继代培养,都能进行增殖。愈伤组织首先表现出瘤状突起,然后顶端形成再生芽,形成愈伤组织与芽同时存在的现象;而前 2 种培养基多次继代,虽然能达到愈伤组织增殖,但芽苗弱,成苗率低。添加 100 mL/L 椰汁的培养基不仅可以提高愈伤组织增殖率,而且不定芽产生数量多。所以增殖培养理想培养基为 1/2MS+BA 2 mg/L+NAA 0.5 mg/L+椰汁 100 mL/L+蔗糖 25 g/L,pH 值 5.8。

2.3 壮苗与生根培养

将约 2.5 cm 高的芽苗从愈伤组织团块切下,接种到 MS+BA 0.5 mg/L+IBA 0.05 mg/L+椰汁 100 mL/L+蔗糖 30 g/L 壮苗培养基中进行培养,团块切成 1 cm³ 块继续接到继代培养基上增殖培

养,4 周后将壮苗转到 1/2MS+NAA 0.3 mg/L+蔗糖 20 g/L 中进行生根培养,3 周后长出 3 条~4 条根,即可出瓶移栽。

2.4 驯化与移栽

当瓶苗长出 3 条~4 条根,即可出瓶移栽。出瓶前,先将瓶苗由培养室移至通风明亮的温室,当根长至 1 cm~1.5 cm 时,打开瓶盖适应环境,逐渐降低湿度,增强光照,3 d 可移栽。移栽时先洗净根部培养基,再移栽于苗盘上,苗盘选多孔不积水的矮盘。移栽基质分别为泥炭+珍珠岩+黄土(3:2:2),河沙+黄土(1:1),移栽成活率均可达 90% 以上,但前种红掌苗生长快。红掌苗喜欢高温、高湿环境,适宜生长温度为 25℃~30℃,相对湿度 90% 以上,移栽透光度保持在 30%~40%,光照强度 3 000 lx 左右,在移栽棚上方搭遮阳网可达这样的条件。在日均温度 20℃ 以上,基质温度 15℃~20℃ 时,试管苗根系恢复生长迅速,平均每 2 周可萌发生平 2 个新叶。红掌原产于热带雨林区,土壤偏酸,在自来水中溶解 0.2% FeSO₄,0.1% (NH₄)₂SO₄ 等酸性肥料,定期浇灌,可有效防止盆土再碱化。

3 结论

本研究表明红掌的快繁壮苗培养基附加有机物椰汁,不定苗产生的数量多,而且苗子壮、生根率高。可见在激素浓度下增加有机质,对快繁及苗木生长有促进作用。红掌苗出瓶后培养,创造高湿弱光环境,温度 18℃~30℃,有利于植株生长。

参考文献:

- [1] 刘春林,马伟,郑玉梅.花卉组织培养[M].北京:中国农业出版社,2003.
- [2] 熊丽,吴丽芳.观赏花卉的组织培养与大规模生产[M].北京:化学工业出版社,2003.

(上接第 14 页)

连续 3 次的一类清查数据,选择 Logistic 公式构建天然次生林辽东栎林木枯损模型,通过拟合初步建立了辽东地区辽东栎天然次生林的枯损模型为:

$$P_i = 1 / \{ 1 + \exp [- (0.39359 - 0.28305d)] \},$$

并进行了效果检验,拟合效果较好。结果表明本模型具有形式简单、不需要考虑年龄和立地质量指标(如地位级指数)、使用方便等优点,对丰富与完善辽东栎单木生长模型系统具有重要意义。