

大花蕙兰组培快繁技术研究

佟新萍, 李娜

摘要:以大花蕙兰茎尖为外植体, 进行组织培养, 结果表明, 生长点可诱导形成愈伤组织及再生植株。经试验筛选出各培养阶段最适宜的培养基为: 愈伤组织诱导培养基: MS+BA 1.5~2mg/L; 分化培养基: MS+BA 1.5mg/L+NAA 0.5mg/L; 生根培养基: 1/2MS(大量元素减半)+NAA 1.5mg/L+0.5%活性炭。
关键词: 大花蕙兰; 组织培养; 快速繁殖
中图分类号: S 682.31; S 603.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)06-0215-01

大花蕙兰(*Cymbidium hybridum*)是近几年我国花卉市场上流行的高档室内盆栽花卉, 具有很高的观赏价值, 属兰科兰属多年生草本植物, 是兰属中一部分附生性种类的杂交种, 种子小, 数目众多, 且发育不完全, 常规播种难以萌发, 同时, 种子繁殖无法保持其品种特性, 且结实率不高, 分株能力也弱。因此应用组织培养技术对于快速繁殖大花蕙兰具有现实意义^[1,2]。

1 材料和方法

取茎尖作外植体, 在无菌条件下, 先用 75%酒精浸泡数秒, 然后置于 0.1%升汞溶液中处理 8~10min, 最后用无菌水冲洗 3~4 次, 把经过消毒处理后的外植体, 接种在含白糖 30%, 琼脂 0.7%, 并有细胞分裂素 BA 的 MS 培养基中, 培养温度 25±1℃, 补充光照时间 8~10h/d, 光照强度 1 500~2 000Lx。

2 结果分析

2.1 无菌繁殖系的建立及植株再生

外植体接种到含有细胞分裂素 BA 的培养基中, 培养 30d 后, 4 周产生浅绿色愈伤组织, 质地较紧密, 将此愈伤组织转到诱导培养基中继续培养, 愈伤组织逐渐变绿, 10d 左右产生不定芽, 随着芽不断增大增多, 将不定芽切割, 转入分化培养基培养, 20d 后长出许多丛生芽, 此分化的植株基部增粗长高, 叶片多, 当高约 3~4cm, 具有 3~4 片叶时, 单个切下, 转入生根培养基, 15d 左右长出根, 生根率达 100%, 形成完整植株, 即植株再生。

2.2 外源激素浓度对器官分化的影响

外源植物激素对器官发生影响表

| 激素组合(mg/L) 培养时间 | | | 器官发生情况 |
|-----------------|-----|-----|------------------------------|
| 6-BA | NAA | (d) | |
| 0.5 | 0 | 30 | 外植体有愈伤组织少, 发褐色, 无分化能力 |
| 1 | 0 | 30 | 外植体有愈伤组织少, 发褐色, 无分化能力 |
| 1.5 | 0 | 30 | 外植体愈伤组织多紧密, 淡绿色 |
| 2 | 0 | 30 | 外植体愈伤组织多紧密, 绿色 |
| 0.5 | 0.5 | 30 | 外植体愈伤组织多松散, 呈淡绿, 分化少 |
| 1 | 0.5 | 30 | 外植体愈伤组织较紧密, 色绿, 分化能力弱, 有芽点产生 |
| 1.5 | 0.5 | 30 | 外植体愈伤组织较紧密, 色绿, 分化能力强, 芽点多 |
| 2 | 0.5 | 30 | 外植体愈伤组织较紧密, 色绿, 分化能力强, 芽点少 |

外植体器官的产生, 外源激素的浓度配比对其影响

十分明显。由表可以看出, 在只加 6-BA, 不加 NAA 的培养基上, 培养 30d, 外植体只有少量愈伤组织产生, 无分化的趋势, 并逐渐发褐色, 失去分化能力。如果 6-BA、NAA 两者同时使用, 具有分化趋势, 芽点产生, 尤其 6-BA 和 NAA 浓度组合适宜时, 分化芽多, 增殖快, 以 6-BA 1.5mg/L 与 NAA 0.5mg/L 的配比最佳, 浓度过高或过低, 均得不到最好的效果。

2.3 根的诱导及移栽

将长 3~4cm 的芽切下转入培养基为 1/2MS(大量元素减半)+NAA 0.5mg/L+0.5%活性炭, 培养 20d 后, 生根率达 50%左右。加大 NAA 的浓度即 1/2MS+NAA 1.5mg/L+0.5%活性炭, 培养 20d 后, 生根率可达 100%。当形成完整植株时, 将达到移栽标准的试管苗, 揭开瓶塞, 在自然光照常温条件下, 练苗 5~7d 然后小心取出, 洗去根上附着的培养基, 移栽到沙子:肥料:锯末:土为 0.5:0.5:1:3 的基质培养盘中, 如果生长环境条件适宜, 无需用塑料薄膜保湿保温, 待新叶产生时, 将其移到装有腐殖土的普通花盆中。一般试管苗移栽适合在春季, 成活率达 90%以上。

3 讨论

初始培养中, 将长芽切去后, 若原来的愈伤组织没有发褐色, 将其重新转到新鲜的培养基中, 20d 后又可分化芽点, 继续培养形成丛生芽, 这样可以在短期内迅速建立大量无性系。诱导愈伤组织培养基以 MS+BA 1.5~2mg/L 为适, 产生的愈伤组织多、紧密、色绿; 分化培养基以 MS+BA 1.5mg/L+NAA 0.5mg/L 为最佳, 形成丛生芽多; 生根培养基以 1/2MS(大量元素减半)+NAA 1.5mg/L+0.5%活性炭为最佳, 生根率达 100%。

参考文献

[1] 刘圆, 王四清. 大花蕙兰(*Cymbidium hybridum*)的研究动向[J]. 园艺学报 2005 32(4): 748-752.
[2] 吴应祥. 中国兰花[M]. 北京: 中国林业出版社 2001: 8-10.
(新疆石河子蔬菜研究所, 832000)

第一作者简介: 佟新萍(1961-), 女, 副研究员, 从事植物组织培养工作。
收稿日期: 2007-02-10