

BA+0.2 mg/L(毫克/升) IAA(表2), 繁殖系数可达14。增殖时, 每20 d(天)继代一次。

2.3 完整植株的再生及试管苗的移栽

将3 cm(厘米)高左右的幼苗分别转入生根培养基, 除对照外培养7 d(天)~10 d(天)均能形成根的突起, 15 d(天)后生根率可达50%以上。其中, MS附加IAA0.2 mg/L(毫克/升)~0.5 mg/L(毫克/升)的培养基的生根率可达80%(以上)(表3), 且随着培养时间延长, 生根率会不断提高。培养30 d(天)时, 生根率可超90%。

表2 不同培养基对不定芽增殖和生长的影响*

激素组合	接种数量	增殖系数	试管苗生长状况		
			叶色	脆性	生长速度
BA3.0+IAA0.2	105	14.4	++	+	++
BA4.0+IAA0.2	110	14.0	++	++	++
BA5.0+IAA0.2	120	13.0	+++	++	+
BA4.0+IAA0.5	120	11.0	+	+++	+++

*“+”表示叶色(绿色)浅、脆性小、生长速度慢,“+++”相反,“++”居中。

在生根培养基中培养15 d(天)时, 绝大多数芽苗的根长可达2 cm(厘米), 将试管苗拿出培养室, 先于室内散射光下

表3 不同浓度的生长素对非洲菊发根的影响

IAA(mg/L)	0.0(对照)	0.2	0.5	1.0	2.0
接种株数	50	125	150	175	120
生根率(%)	20.0	81.6	80.0	51.4	50.0
平均每株生根数(条)*	1.00	2.07	2.01	1.99	1.31

*生根植株的平均生根数。

放置1 d(天), 然后移到自然环境中锻炼5 d(天)~7 d(天), 夏季时要注意适当遮荫。此时, 试管苗叶色浓绿, 叶片增大变

厚, 已具有自养能力, 根系长达3 cm(厘米)以上, 呈白色, 有些根系长出了侧根, 表明可出瓶了。于移栽的前一晚去掉封口膜, 移栽时洗去根部培养基, 植入基质(珍珠岩:菜园土:煤渣=1:1:1)中, 注意盖膜保湿。一个月内每隔3 d(天)~4 d(天)喷MS大量元素50倍稀释液, 幼苗成活率可达95%以上, 接着可进行一般管理。

3 结论与讨论

目前我国栽培的非洲菊优良品种都是从国外引进, 成本较高, 加之由于非洲菊易退化, 除需定期更新, 用苗量大外, 许多好的种质资源正逐渐流失, 故有关非洲菊的组培研究一直在进行。虽然非洲菊可用茎尖和花托繁殖^[3,4,6], 但叶片作为外植体除具有取材方便、易灭菌等优点外, 还能缩短愈伤组织的诱导期, 且增殖系数接近于目前报道的最高水平, 尤其在种质资源的保存方面更有意义。研究得到的最佳不定芽诱导培养基为MS+4.0 mg/L(毫克/升)BA+0.2 mg/L(毫克/升)IAA, 不定芽的诱导率可达100%;最佳增殖培养基也为MS+4.0 mg/L(毫克/升)BA+0.2 mg/L(毫克/升)IAA, 繁殖系数可达14;最佳的生根培养基为MS+0.2 mg/L(毫克/升)~0.5 mg/L(毫克/升)IAA。

参考文献

- [1] 北京市林业局. 北京花卉[M]. 北京: 北京出版社, 1989, 220.
- [2] 龙雅直. 切花生产技术[M]. 北京: 金盾出版社, 1994, 123.
- [3] 杨波、康明. 非洲菊组培快繁技术的研究[J]. 湖北农业科学, 2000(2): 48~49.
- [4] 徐立、李克烈、李志英等. 非洲菊的组织培养和快速繁殖[J]. 热带农业科学, 2000(2): 26~27.
- [5] 郭文杰、鲁雪华、林勇. 非洲菊试管苗移栽技术[J]. 福建热带科技, 2000(2): 4~5.
- [6] 王玉芹、王喜军. 非洲菊的组织培养[J]. 中国林副特产, 2000(2): 25.

蝴蝶兰的组培快繁技术

袁全国¹, 庞冉琦²

蝴蝶兰是附生兰类, 是生长在热带或亚热带的兰科植物, 是洋兰品种中较为名贵的一种。其花形奇异清秀, 花大艳丽, 似蝴蝶, 观赏价值极高。随着改革开放, 人们生活水平有了很大提高, 赏兰的中国人也越来越多, 品味也越来越高, 蝴蝶兰在国内市场的需求量也越来越大, 只靠分株法繁殖蝴蝶兰无法满足市场的需求, 但组织培养做为一种新的繁殖手段被重视与利用起来, 做为工厂化生产蝴蝶兰是一种极有效的方法, 它能在不长的时间内生产出成千上万的无性系新植株。

1 材料的采取与消毒

组织培养一般是以芽的外植体做为培养材料。首先取蝴蝶兰的外植体放在自来水下冲洗干净; 用家用洗衣粉清洗2~3遍; 再用75%的酒精浸泡3 min(分钟), 再用0.1%的升汞浸泡10 min(分钟)或在10%的漂白粉澄清液中浸泡10 min(分钟)~15 min(分钟)然后用无菌蒸馏水在无菌超净工作台上冲洗4~6次, 这样就可以得到了蝴蝶兰的无菌操作外植体。

2 无菌材料的试管培养

将无菌的蝴蝶兰茎尖接种在愈伤组织诱导培养基中, 其培养基为MS+GA₃2.0 mg/L(毫克/升)+NAA0.1 mg/L(毫

克/升), pH=4.5~6.0 培养室温度为25℃, 用散射光每天光照时间为12 h(小时)左右, 光照强度约为2 000 Lux(勒克斯)左右, 4~6周后产生原球体, 将它取出; 切分; 转管形成新的原球体, 然后再将原球体转入分化培养基中, 其培养基为MS+6-BA2.0 mg/L(毫克/升)+NAA1.0 mg/L(毫克/升), 又待到3~4周后, 原球上就会有小幼苗长出, 形成丛生状, 再将丛生苗分割开来, 转入生根培养基中, 其培养基为: 1/2MS+IBA1.5 mg/L(毫克/升)+NAA0.05 mg/L(毫克/升)。

3 试管苗的移栽

当试管苗长至4 cm(厘米)~6 cm(厘米), 有3片以上的叶与2~3根根时, 就可以移出试管。为了移栽容易, 在配制生根培养基时可把琼脂的用量降低, 这样培养基的硬度也降低了, 小苗向外移栽时, 根部就不可能带有大量的培养基, 冲洗就容易了。为了保证其成活率, 常在试管苗出瓶以前, 可以把试管瓶盖全部打开或半打开, 使试管苗有适应外界环境的机会, 增加其外界抗性, 打开时间为培养基不发霉为止。当把小苗移出试管后放在1 000倍的多菌灵水溶液中冲洗, 将其根部的琼脂冲洗掉, 这样就可以移栽上盆, 其种植基质为经过高温消毒的苔藓, 其pH=5.5~7.0 大棚温度为25℃, 相对湿度为50%~70%, 在夏季以散射光为主, 有时要适当的遮荫, 在兰花生长期, 每天应在叶片上喷水数次, 每5 d(天)~10 d(天)施用1次稀薄的液肥。

(1. 山东菏泽市林业科学研究所, 274000; 2. 山东菏泽市牡丹研究所, 274000)