

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,增殖系数可达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条根时,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,在兰花生长期间,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)