

大花蕙兰组培快繁与生根培养的研究

韩学颖¹, 徐艇², 周际¹, 李晓晨³

(1. 辽宁农业职业技术学院, 熊岳 115214; 2. 新疆农业大学林学院, 乌鲁木齐 830052; 3. 黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069)

摘要: 对大花蕙兰杂交种金玉满堂“Golden Yellow”进行研究表明: 适合供试品种原球茎诱导培养基为: MS+BA1.0+NAA0.01+Cl.5g/L; 原球茎增殖分化培养基为: MS+BA5.0+NAA0.5+Cl.5g/L; 生根培养基为: MS+NAA1.0; 移栽基质为: 1/4 沙土+1/4 草炭+1/4 腐殖土+1/4 松针, 成活率达 95% 以上。

关键词: 大花蕙兰; 原球茎; 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)05-0203-02

大花蕙兰(*Cymbidium hybridum*) 又称虎头兰, 属于兰科(*Cymbidium*) 兰属, 是近年在我国花卉市场上流行的高档室内盆栽花卉。它株型紧凑, 美观, 叶片秀丽淡雅, 花色鲜艳, 姿态妩媚, 花期长达 3~5 个月, 但是自然情况下繁殖速度慢, 繁殖系数低, 远远不能满足商品生产化需要。应用组织培养技术是大花蕙兰快繁的有效途径。为此, 进行了大花蕙兰组织培养快速繁殖的研究, 希望探索出一套比较成熟的组培快繁体系, 能在较短的时间内培育大批商品苗, 促进大花蕙兰的工厂化生产。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为辽宁农业职业技术学院园林植物教研室提供的大花蕙兰杂交种金玉满堂“Golden Yellow”。

1.2 方法

1.2.1 原球茎的诱导 选取生长健壮的母株, 切取健康饱满 5~10cm 长的芽, 剥去外部叶片, 用自来水洗净, 用蒸馏水洗 3 次; 然后在超净工作台上用 75% 的酒精消毒 1min, 再用 0.1% 的升汞消毒 10min, 无菌水冲洗 4~6 次, 在无菌条件下, 将 5mm 大小的茎尖切下接种在不同的培养基中, 配方如下: (1) MS+BA0.5+Cl.5g/L, (2) MS+BA0.5+NAA0.1+Cl.5g/L, (3) MS+BA1.0+NAA0.01+Cl.5g/L, (4) MS+BA1.0+NAA0.05+Cl.5g/L, (5) MS+BA1.5+NAA0.01+Cl.5g/L, 其中附加蔗糖 30g/L, 琼脂 7g/L, pH 值为 5.8, 以下其他配方相

同。每个培养瓶接种一个茎尖, 每配方接种 10 瓶, 30d 后观察原球茎的诱导情况。

1.2.2 原球茎增殖及幼苗分化培养 将诱导的原球茎分别接种于增殖和分化培养基中, 配方如下: (6) MS+BA0.5+NAA0.05+Cl.5g/L, (7) MS+BA1.0+NAA0.1+Cl.5g/L, (8) MS+BA3.0+NAA0.3+Cl.5g/L, (9) MS+BA5.0+NAA0.05+Cl.5g/L, (10) MS+BA5.0+NAA0.1+Cl.5g/L, (11) MS+BA5.0+NAA0.5+Cl.5g/L, 每个配方接种 20 瓶, 每瓶接种 5 个原球茎, 培养 40d 后, 调查增值系数及成幼苗数。

1.2.3 生根壮苗培养 将原球茎增殖及幼苗分化培养中高于 2cm 的幼苗切出, 转接到生根培养基中, 配方如下: (12) MS+NAA1.0+Cl.5g/L, (13) MS+NAA1.0, (14) 1/2 MS+NAA1.0+Cl.5g/L, (15) 1/2 MS+NAA1.0, 其中附加蔗糖 30g/L, 琼脂 7g/L, pH 值为 5.8, 每个配方接种 10 瓶, 每瓶接种 5 棵幼苗, 30d 后统计植株生根率以及生长情况。

1.2.4 培养条件 温度 25±3℃, 光照强度为 1 200~1 500Lx, 每天照明 16h。

1.2.5 练苗移栽 在瓶苗出瓶前, 先打开封口膜在培养室中练苗 3~4d, 把苗从培养瓶中取出, 用温水洗净苗基部的培养基, 选出高于 50mm 健壮的幼苗 100 株, 移栽到两种基质中: ① 1/3 沙土+1/3 草炭+1/3 腐殖土; ② 1/4 沙土+1/4 草炭+1/4 腐殖土+1/4 松针, 30d 后观察幼苗生长状况。

2 结果与分析

2.1 不同激素对比对原球茎诱导效果的影响

从表 1 可以看出, 随着 BA 浓度的增大, 原球茎诱导

第一作者简介: 韩学颖(1978-), 男, 辽宁农业职业技术学院教师, 从事园林教育工作。

收稿日期: 2007-01-25

率也随着增高,在 BA 为 1.0mg/L 时达到最大,若 BA 浓度继续增大,原球茎诱导率反而下降。添加 NAA 有助于原球茎的诱导,当 NAA 为 0.01mg/L 有利于原球茎的诱导,继续增加 NAA 浓度也会影响原球茎的诱导。最适宜的诱导培养基为:MS+BA1.0+NAA0.01+Cl.5g/L,诱导率达到 90%。

表 1 不同激素配比对原球茎诱导效果的影响

培养基号	接种茎尖总数	诱导率 (%)	茎尖诱导原球茎情况
(1)	10	0	没有诱导出原球茎
(2)	10	30	茎尖只形成很少原球茎,并且原球茎很小
(3)	10	90	每个分化 6~9 个原球茎
(4)	10	60	每个分化 4~5 个原球茎
(5)	10	50	每个分化 2~4 个原球茎

2.2 不同激素配比对原球茎增殖及幼苗分化的影响

大花蕙兰原球茎在增殖的过程中,长时间不转接,原球茎会分化形成很多苗。从表 2 可以看出,随着 BA 浓度的增大,原球茎增殖系数也随着增高,在 BA 为 5.0mg/L 时达到最大。添加适量的 NAA 有助于原球茎的增殖和苗的分化,当 NAA 为 0.5mg/L,对增殖和分化最有效。

表 2 不同激素配比对原球茎增殖及幼苗分化的影响

培养基号	接原球茎总数	原球茎总数	增殖系数	原球茎成苗数	苗的长势
(6)	100	110	1.1	30	很弱
(7)	100	430	4.3	120	弱
(8)	100	980	9.8	220	很旺
(9)	100	670	6.7	100	旺
(10)	100	780	7.8	120	旺
(11)	100	1250	12.5	260	很旺

增殖系数越大,分化的苗数也越多,二者成正比关系,而

且适当的激素配比形成的苗也生长的很旺盛,为接下来的生根打下很好的基础。最适宜的增殖分化培养基为:MS+BA5.0+NAA0.5+Cl.5g/L,增殖系数和分化苗数分别为 12.5 和 260 棵苗。

2.3 不同培养基配方对壮苗生根的影响

切下来的幼苗接种在 4 种不同生根培养基中,均能生根,但 1/2MS 培养基在生根率,苗的生长状态方面明显没有 MS 培养基好,生根率大约在 30%左右。添加活性炭的 MS 培养基生根率在 93.3%,没有添加活性炭的 MS 培养基生根率在 92%,二者没有太大的区别,从经济角度考虑,最适宜的生根培养基为:MS+NAA1.0。

2.4 驯化移栽

基质对大花蕙兰的移栽有明显的影。基质②苗生长健壮,叶色嫩绿,在基质中迅速生出新根,成活率 95%以上,基质①成活率在 60%左右,苗生长较弱。因此最适宜的移栽基质是 1/4 沙土+1/4 草炭+1/4 腐殖土+1/4 松针。

参考文献:

- [1] 谭文澄,戴策刚. 观赏植物组织培养技术[M]. 北京:中国林业出版社,1997.
- [2] 杨玉珍,孙廷. 大花蕙兰组织培养和快速繁殖技术研究[J]. 北京林业大学学报,2002,24(02):86-88.
- [3] 谢为龙,谭群英. 影响大花蕙兰试管苗培育的因素研究[J]. 四川农业大学学报,1994,12(2):231-234.
- [4] 赵海红,张晓申,王慧瑜. 大花蕙兰组织培养快速繁殖的研究[J]. 安徽农学通报,2006,12(9):62.

A study on Rapid Propagation and Rooting Culture Techniques for *Cymbidium hybridum*

HAN Xue-ying¹, XU Ting², ZHOU Ji¹, LI Xiao-chen³

(1. Liaoning Agricultural Vocation-technical College, Xiongyue 115214; 2. Forestry College, Xinjiang Agricultural University, Urumqi 830052; 3. Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Hort. Institute Harbin 150069)

Abstract: The study is about the rapid propagation and rooting culture techniques for *Cymbidium hybridum* "Golden Yellow". The result of the experiments showed that the best medium for the inducement of protocorm was MS+BA1.0+NAA0.01+Cl.5g/L; the best medium for the multiplication and differentiation of protocorm was MS+BA5.0+NAA0.5+Cl.5g/L; the best medium for the radication was MS+NAA1.0; transplant soil was 1/4sand+1/4peat+1/4 humic soil+1/4pine needle; The survival rate was above 95%.

Key words: *Cymbidium hybridum*; Protocorm; Tissue culture; Rapid propagation