

萱草离体快繁技术试验研究

胡美峰, 姜春月

(浙江省海盐县农经局 林特站, 浙江 海盐 314300)

摘要: 海盐县在萱草等宿根花卉的产业化开发中, 用茎尖等器官作为外植体进行快繁, 效果较好。在接种 2~3 周即可产生愈伤组织, 3~4 周后便形成不定芽。芽的诱导以 6-BA 浓度 4 mg/L 为最佳; 增殖培养以 MS + 6-BA 1.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L 为好, 其生长速度较快且苗较健壮; 而根的诱导则以 1/2 MS + IAA 0.5 mg/L 相对理想。幼苗移栽保持 90% 以上的湿度, 注意通风, 移栽成活率可达 95%。

关键词: 萱草; 快繁; 技术; 试验

中图分类号: S682.1⁺9

文献标识码: A

文章编号: 0528-9017(2007)02-0133-02

萱草, 又名金针菜, 为百合科多年生草本宿根植物, 原产我国、日本及欧洲南部。萱草叶狭长, 花呈喇叭形, 花茎变化大, 花形各异, 花期从晚春一直到秋季, 盛花期可延续几个月。它不仅供人观赏, 也可将花蕾作蔬菜供人食用, 更是被广泛用于绿化工程, 近年来市场对萱草种苗的需求越来越大。从 2003 年始, 我站承担了嘉兴市科技局、海盐县科技局下达的“萱草等宿根花卉的组培苗快繁及产业化开发”等科研课题, 对萱草等品种进行了组培快繁试验研究, 获得成功, 到目前已累计生产了红运、金娃娃等 50 多万株的萱草, 并供应上海、杭州等地, 在较短的时间内满足客户的需求。

1 材料与方 法

1.1 材 料

实验材料从上海园林科研所引进的红运萱草, 带土移栽于海盐县农业科技示范场, 取其茎尖作外植体。

1.2 培 养 基

基本培养基为 MS, 按不同处理方案添加激素, 培养基中含蔗糖 3%, 琼脂 0.7%, pH 值为 5.6~6.0, 在高压锅中高温 (121℃) 灭菌 20 min, 培养温度 25℃, 每天光照 12 h, 光照强度 1 500~2 000 lx。

1.3 方 法

晴天采取健壮的茎尖, 置洗农粉液中清洗后用

自来水连续冲洗 15 min 左右, 然后在超净工作台上用 0.1% 氯化汞消毒 5~7 min, 用无菌水冲洗 3~4 次后接种下培养基中。经过培养, 外植体膨大, 3~4 周后, 外植体表面绿色的凸起上长出多个嫩芽; 将嫩芽接种于增殖培养基上; 最后将长而粗的嫩芽接种于生根培养基上, 以培育出带根系的完整的再生植株。

2 结果与分析

2.1 芽的诱导

将灭菌的茎尖接种在 MS + 不同浓度的 6-BA + NAA 0.1 mg/L 上, 6-BA 的浓度分别为 4、2 mg/L。经过 30~40 d, 诱导出芽, 结果表明, 6-BA 的浓度以 4 mg/L 为最佳。

2.2 增殖培养

将诱导出来的芽转接到新培养基上进行继代培养。培养基分别为 MS + 6-BA 2 mg/L + NAA 0.1 mg/L (代号为培养基 1)、MS + 6-BA 1.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L (代号为培养基 2)、MS + 6-BA 2.0 mg/L (代号为培养基 3)、MS + NAA 0.1 mg/L (代号为培养基 4), 25 d 左右继代一次。经过多次试验和观察对比, 在基本培养基相同而生长素浓度不同情况下, 高浓度的 6-BA 提高了苗的增殖系数, 但易出现玻璃化现象; 不含激素的培养基中幼苗生长缓慢, 故萱草的增殖培养基以 MS + 6-BA 1.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L 为佳 (表 1)。

收稿日期: 2006-11-09

基金项目: 嘉兴市科技局项目

作者简介: 胡美峰 (1975-), 女, 浙江海盐人, 助理农艺师, 从事花卉组培工作。

表1 不同培养基对萱草继代幼苗的影响

培养基代号	接种数量(株)	增殖系数	试管苗生长状况		
			叶色	叶片大小	说明
1	100	4.6	浓绿	大	生长速度快,易出现玻璃化
2	100	3.3	浓绿	大	生长速率快,苗健壮
3	100	3.0	叶色浅	大	生长速度较快,但苗较瘦小
4	100	1.2	出现黄色	小	生长速度慢,且苗质差

2.3 根的诱导

将3~4 cm高的幼苗从基部切离愈伤组织,移入生根培养基,生根基本培养基为1/2 MS,添加不同的生长素,培养到21 d后进行考查比较,以1/2

MS + NAA 0.5 mg/L和1/2 MS + IAA 0.5 mg/L对萱草生根较好,萱草生根率分别达到96.7%和100.0%(表2)。

2.4 幼苗移栽

表2 不同生根培养基对萱草生根的影响

培养基(mg/L)	接种株种	接种15 d后的情况			接种21 d后的情况		
		生根条数	生根株数	生根率(%)	根的长势	生根株数	生根率(%)
1/2 MS	150	1~2	77	51.3	较少、长	121	80.7
NAA 0.2	150	3~7	92	61.3	较多、长	130	86.7
NAA 0.5	150	1~7	128	85.3	多、长	145	96.7
IBA 0.2	150	1~4	59	39.3	少、短	90	60.0
IBA 0.5	150	1~5	95	63.3	较多、长	124	82.7
IAA 0.2	150	2~5	84	56.0	较多、长	96	64.0
IAA 0.5	150	3~10	145	96.7	多、长	150	100.0

移栽时将已生根的试管苗开盖炼苗2 d,洗去基部培养基,定植到苗床上。苗床基质为珍珠岩、泥炭,两者比例为1:1混合。移栽前基质浇透,移栽时行、株距为4 cm,移栽后盖上塑料薄膜,2周内保持90%以上的湿度,注意通风,移栽成活率可达95%。1个月后每15 d左右喷1次宝力丰液面肥,浓度为0.4%~0.6%。

3 小结

萱草用茎尖等器官作为外植体进行快繁,在接种2~3周即可产生愈伤组织,3~4周后便形成不定芽。芽的诱导以6-BA的浓度4 mg/L为最佳;增殖培养以MS + 6-BA 1.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L为好,

其生长速度较快且苗较健壮;而根的诱导则以1/2 MS + IAA 0.5 mg/L相对理想。另外,我们在大批量生产中发现,萱草继代培养6~7代后,可适当降低培养基中激素浓度,调整植株体内激素含量水平,防止出现苗变脆、叶片细长等现象。幼苗移栽保持90%以上的湿度,注意通风,移栽成活率可达95%以上。

参考文献:

- [1] 程广友. 名优花卉组织培养技术 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2001.
- [2] 刘青林, 马 祎, 郑玉梅. 花卉组织培养 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.