

不同继代次数对东方百合组培苗分化的影响

蒲秀琴,王 舰,薛寒青

(青海省农林科学院,青海 西宁 810016)

摘 要:通过对不同继代次数对百合组培苗生长影响的研究,得出组培苗在继代 3 次时,每个芽可增殖 6 个左右,分化率较高,同时组培苗的长势最好,此时的组培苗最有利于移栽。

关键词:东方百合;继代次数;组培苗;分化

中图分类号:S682.2

文献标识码:A

文章编号:1004-9967(2008)01-0055-02

Influence on Different Successive Transfer Times to Differentiation of Oriental Lily Tissue Cultured Seedlings

PU Xiu-qin, WANG Jian, XUE Han-qing

(Qinghai Academy of Agriculture and Forestry, Xining Qinghai 810016)

Abstract: The research studied the influence of different successive transfer times on growth of tissue cultured seedlings in the oriental Lily. The results showed that every bud could multiply about 6, and the rate of the differentiation was higher as the successive transfer times was three, while growth of tissue cultured seedlings reached the top, and seedlings in this stage was most appropriate to be transplanted.

Key words: Oriental lily, Successive transfer times; Tissue cultured seedlings; Differentiation

东方百合因花形大,花色艳丽、姿态高雅、香味浓郁倍受消费者喜爱^[1],是百合中最具市场优势的切花品系,开放的花朵为碗形花,是百合中花朵最大的^[2]。

在组织培养中,由于茎尖在离体条件下长期使用生长调节剂,使生长点分生组织一直处于不断分化的活跃状态^[3],随着继代次数的增加,是否会保持原来的再生能力和增殖率,这关系到组培快繁技术的实用化问题。此外随着继代次数的增多和培养时间的延长,会使组培苗在细胞分裂进程中染色体变异的可能性增大,形态发生潜力减弱甚至丧失^[4],这将对保持品种的原有遗传性状有一定的影响。因此本试验就不同继代次数对东方百合组培苗生长的影响做一研究,为今后东方百合组培工作提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

以东方百合系列品种马可波罗(Marco Polo)和西伯利亚(Siberia)鳞茎的鳞片为试验材料。

1.2 试验方法

1.2.1 材料处理

百合种球收获后,置 5℃ 低温,80% 的湿度条件下处理 30d 待用。选取健康、无病的百合鳞茎,从鳞茎上剥取内部清洁、完整的鳞片(以第二层或第三层的鳞片为最佳),用流动水冲洗 30min

后,70% 的酒精浸泡 60s,用无菌水冲洗 3 次,而后用 1% 升汞处理 15 min,再用无菌水冲洗 4~5 次后接种。

1.2.2 试验方法

将灭菌后的鳞片在无菌条件下接种于分化培养基 MS + B A 0.3mg · l⁻¹ + NAA 0.5 mg · l⁻¹ 上培养,新接的鳞片块为乳白色,逐渐变浅黄,7d 后再由浅黄转绿,鳞片边缘略膨大,15d 左右在绿色的鳞片块上开始出现浅绿色球状突起,之后继续增大,20 d 左右突起逐渐分化成绿色小芽,部分还有不定根伸出,当小芽长至 5~6cm 左右时,去除小芽(可用鳞茎)上部多的叶片后转接到代培养基 MS + BA 0.5mg · l⁻¹ + NAA 0.5mg · l⁻¹ 上培养,每 35~40d 继代一次,继代 30d 后观察不定芽的分化能力以及组培苗的长势,以了解继代次数对继代以后组培苗生长情况的影响。每次继代每瓶接种 3 个小芽,共接种 33 个小芽。

1.3 培养条件

以 MS 为基本培养基,蔗糖 30g · l⁻¹,琼脂 7g · l⁻¹,pH 为 5.8,培养温度为(25 ± 2)℃,每天日光灯照明 12~16h,光照强度为 3000lx。

2 结果与分析

2.1 不同继代次数对芽分化的影响

不同继代次数对 2 个百合品种芽分化的影响情况详见表 1,从表 1 可以看出,随着继代次数的

不断增加,百合小芽(或鳞茎)的分化率逐渐降低,在第二次继代时每个小芽(或鳞茎)基本可保持8~9个芽的分化,第三次继代时,每个小芽(或鳞茎)可分化6个左右的小芽,以后随着继代次数的增加,分化率开始下降,而当继代到6次时,小芽(或鳞茎)的分化降低至1~2个,有的甚至不分化,下降最为显著。

2.2 不同继代次数对组培苗长势的影响

随着继代次数不断增加,百合组培苗的长势及移栽成活率也有所不同。见表2。第1~2次继代时,分化的小苗具有很强的分生能力,但叶片浅绿,生长势较弱;在继代3~4次时,新分化的小苗一般有3~4片叶,叶片宽1cm左右,长5~6cm左右,叶片浓绿,基部有直径为0.5cm左右

的小鳞茎形成,部分小苗上还有1~2cm的根系生成。以后随着继代次数的增加,分化的小苗数量逐渐减少,小鳞茎逐渐膨大,平均为2~3cm,随之带来的是假根数不断增加,叶片数相应的减少,一般为2片左右。

表1 不同继代次数对芽分化的影响

继代次数	接种数	每个外植体平均芽数	
		马可波罗	西伯利亚
1	33	5.8	6.5
2	33	9.4	8.6
3	33	6.2	5.7
4	33	5.3	4.9
5	33	3.5	3.8
6	33	1.8	1.4

表2 不同继代次数对百合组培苗长势的影响

继代次数	马可波罗				西伯利亚			
	叶片数	叶片宽(cm)	叶片长(cm)	移栽成活率(%)	叶片数	叶片宽(cm)	叶片长(cm)	移栽成活率(%)
1	1.5	0.4	1.6	47.8	2.3	0.3	1.8	43.8
2	2.1	0.8	2.3	68.3	2.5	0.5	3.4	72.6
3	3.6	1.1	5.8	92.4	4.1	1.0	6.5	93.9
4	3.9	1.3	6.2	91.8	3.9	1.1	6.3	95.4
5	2.4	1.3	5.1	87.5	2.2	0.9	4.9	85.9
6	1.8	1.2	4.6	82.4	1.9	0.7	4.3	79.1

3 结论

以上研究表明,随着继代次数的不断增加,小芽(或鳞茎)的分化率不断降低,当继代3次时小芽(或鳞茎)的分化率较高,而此时组培苗的长势最好,再经生根培养后即可移栽,其移栽成活率一般在90%左右。

参考文献:

[1]杨常锋. 山东日照东方百合日光温室的周年栽培[J].

中国花卉园艺,2006,14: 34—35.

[2]陈慧玲,李爱华,周席华. 东方百合亚高山地区种球栽培技术[J]. 湖北林业科技,2006,(5): 65—66.

[3]杜国强,师校欣,张庆良. 苹果不同继代次数的茎尖组培苗同工酶酶谱及RAPD分析[J]. 园艺学报,2006,33(1): 33—37.

[4]余叔文. 植物生理与分子生物学[M]. 北京:科学出版社,1992. 37—52.

(上接第85页)

的接口,从而可以最大限度的利用本县原有资源来完成前期数据的准备工作,并完成裁剪出图、小班图形自动编号。

3.8 钱粮兑现管理

根据国家政策、设置补助项目和补助标准,即每公顷退耕地每年补助粮食(原粮)1500kg,每公顷退耕地每年补助现金300元。补助粮食(原粮)的价款按每公斤1.4元折价计算。自动生成农户应兑现情况进行管理。

3.9 证卡管理

完成大通县退耕还林工程涉及的30275户农户基本信息、合同书、林权证的数据录入,建立格式化的退耕还林合同书和农户基本信息卡,从而实现退耕农户证卡的电子化统一管理,并进行任

意信息条件查询。

3.10 政策文件管理

通过对从国家各级政府出台的退耕还林工程文件的编号、级别、类型的界定,做到可以方便地进行文件添加和检索管理。

4 结束语

大通县退耕还林工程管理信息系统,将大通县退耕还林工程中产生的各方面信息资料融入到一个统一高效的系统下管理,即满足了大通县退耕还林工程信息管理的需要,又达到了工程管理的规范化、准确化、微机化管理的目的。为资料的查询带来了更为方便、快捷的途径。

参考文献:

[1]张鸿文. 退耕还林工程管理信息系统应用教程[M]. 北京:知识产权出版社,2005.