

兰州百合组织培养技术

王秋竹 叶 飞

(吉林农业科技学院生物工程学院 132101)



兰州百合 (*Lilium davidii* var. *Unicolor* (Hoog) Cotton) 属川百合的变种, 是多年生草本植物, 有悠久的栽培历史。兰州百合色泽洁白如玉, 形大味甜, 肉质肥厚细腻, 含有丰富的蛋白质、糖类、矿物盐和果胶, 含糖量比驰名南国的宜兴百合、龙牙百合还高, 而含粗纤维甚低, 具有很高的营养及经济价值。兰州百合的常规繁殖方法为小鳞茎繁殖, 繁殖系数低, 易感染病毒, 影响其经济价值。通过组织培养技术手段, 可有效解决以上问题, 不但在短期内能获得大量种苗, 还可以解决因持续进行营养繁殖而引起的种球退化现象, 使百合种球得到提纯与复壮。本文根据笔者多年的实践经验详细地介绍了兰州百合的组培技术, 供生产者参考。

1 接种培养

1.1 外植体的采集与消毒: 将兰州百合鳞茎的鳞片分离, 挑选无病斑者, 在自来水下洗净泥土, 再用洗涤剂水刷洗, 然后流水冲洗 1~2 小时, 最后在超净工作台内进行表面消毒: 70% 乙醇消毒 30 秒, 0.1% 升汞消毒 10 分钟, 无菌水冲洗 4~5 次。

1.2 接种: 接种在超净工作台内进行, 将消毒好的鳞片横切成上、中、下三部分, 保留基部和中部, 切割成 0.5 厘米×0.5 厘米的小块, 接种于适宜的培养基上。接种培养基采用附 0.5 毫克/升 BA 和 0.1~0.5 毫克/升 NAA 的 MS 培养基, 蔗糖 30 克/升, 琼脂 4.5 克/升, pH 值 5.8。

1.3 培养: 接种后进入培养室培养, 温度为 25℃, 每天光照 16 小时, 光强 2 000 勒克斯。培养 10 天后白色鳞片变绿, 15 天后一部分鳞片切口处出现小突起, 35 天后这些小突起形成小芽。

2 增殖培养

当鳞片诱导的芽长到 3 厘米左右时移入增殖培养基, 增殖培养基为附加 0.5~1.0 毫克/升 BA 和 0.1 毫克/升 NAA 的 MS 培养基, 糖和琼脂的用量也不变。培养室的环境条件和接种后培养条件一样。20 天后芽基部出现新生小芽, 逐渐形成芽丛。如此反复增殖培养, 就能在短时间内繁殖出大量嫩芽。

3 生根培养与炼苗移栽

将增殖培养基中已长至 4 厘米以上的丛芽分割为单株, 选健壮的单株转接到生根培养基中诱导生根。生根培养基为附加 0.05~0.1 毫克/升 BA 和 0.05~0.1 毫克/升 NAA 及 3 克/升活性炭的 1/2MS 培养基。培养 7 天后有根生出, 待根长到 1~1.5 厘米左右时, 开瓶炼苗 3 天。试管苗移栽时首先应把根部的培养基清洗干净, 以免受细菌或真菌污染而影响幼苗生长, 然后将试管苗移栽到珍珠岩加泥炭 (1:1) 或蛭石加腐殖土 (1:1) 中, 保持 70% 左右湿度, 60% 自然光, 成活率可达 80% 以上。但后期幼苗不宜浇水过多, 并及时喷洒药剂预防病虫害危害。秋季小鳞茎移栽到盆中的成活率较高, 且能继续生长, 抽出绿芽。入冬后进入休眠, 地上部枯萎。

欢迎订阅《中国瓜菜》

《中国瓜菜》是由农业部主管, 中国农业科学院郑州果树研究所主办的全国性瓜菜一体的科技期刊, 是中国科技核心期刊。2009 年《中国瓜菜》将在突出西、甜瓜原有的特色和优势, 继承刊物多年形成的传统和风格, 保持西、甜瓜行业科研、生产和产业发展平台的基础上, 及时报道蔬菜领域的重大科研成果、最新科技动态、实用技术和信息, 促进我国瓜菜业的全面发展。

本刊根据读者群不同划分为科研、生产、论坛和信息等四大版块, 设有试验研究、品种选育、研究简报、专题综述、百家论坛、行业发展专栏、典型报告、热点关注、市场前沿、栽培与植保、新技术、瓜菜课堂、生产者园地、文摘快报等栏目。适合瓜菜科技人员、农业院校师生、瓜菜种植者、种子及产品经销商、行业组织管理人员、瓜菜区领导等瓜菜从业者参阅。双月刊, 72 页, 单月 5 日出版, 每期定价 4.50 元, 全年 6 期共 27.00 元。邮发代号: 36-143; 国外代号: BM2654。也可汇款至本刊发行部订阅。欢迎投稿, 欢迎订阅, 欢迎刊登广告。

地址: 郑州市航海东路南

中国农业科学院郑州果树研究所

邮编: 450009 电子信箱: zggc@163.com

电话: 0371-65330927(编辑部) 65330949/26(广告部)

65330982(发行兼传真) 65330928(社长室)