

切花百合鳞片组织培养技术

王晓光¹, 宋阳¹, 吴兵², 王晶¹

(1. 辽宁林业职业技术学院, 辽宁 沈阳 110101; 2. 清原县海阳林场)

摘要:选取切花百合靠近鳞茎盘的基本部鳞片作为实验材料, 采用组培方法进行繁殖实验, 结果表明接种适宜的培养基为 MS+BA 2mg/L +NAA 0.3mg/L, pH5.7, 继代扩繁时可以对培养基进行再利用以降低成本, 不同品种生根培养基不同。

关键词:切花百合; 鳞片; 组织培养

百合为百合科百合属多年生草本植物, 全球现已发现 90 多种, 其中中国产 42 种, 其它种类分布于日本、加拿大、美国及欧洲温带地区。百合花姿态优美, 清香晶莹, 花色诱人, 花期长。因此, 近年来, 已成为世界上五大切花即月季、香石竹、菊花、唐菖蒲、非洲菊之后的一支新秀。切花百合品种都为杂交种, 有性繁殖后代易出现性状分离, 并且播种苗的生育周期较长, 通常产用无性繁殖的方法, 一般用分鳞茎方法进行繁殖, 但种球易退化, 繁殖系数也比较低。因此, 本实验通过对切花百合鳞片组织培养技术的研究, 达到快速繁殖切花百合的目的, 实现切花百合工业化生产。

1 试验材料和方法

从切花百合上剥取健康的、靠近鳞茎盘的基本部鳞片作为外植体, 用流水冲洗 4h 以上放入接种室内在超净工作台上灭过菌的烧杯中, 先用的 75% 酒精浸泡 30s, 然后置于 0.1% 的升汞溶液中处理 15~16min, 最后用无菌水冲洗 5~6 次。取出放在灭过菌的滤纸上, 切成 0.5~1cm² 的大小。然后把经过消毒灭菌后的外植体接种 MS 培养基上, 并填加适量浓度的细胞分裂素和生长素, 再加入 3% 的糖, 0.6% 的琼脂, pH 值调到 5.7, 培养过程中温度保持在 20~26℃, 光照 12~16h/d, 光照度 2000~3000 lx。

培养基的种类

编号	培养基的组成(mg/L)	编号	培养基的组成(mg/L)
1	1/2MS+BA 0.5+NAA 1	6	MS+BA 1+NAA 0.3
2	1/2MS+BA 0.5+NAA 0.5	7	MS+BA 2+NAA 1
3	1/2MS+BA 0.5+NAA 0.3	8	MS+BA 2+NAA 0.5
4	MS+BA 1+NAA 1	9	MS+BA 2+NAA 0.3
5	MS+BA 1+NAA 0.5		

2 结果分析

2.1 愈伤组织的诱导

本试验选用了 9 种培养基, 通过对各个配方中培养材料的分化和长势情况进行分析比较和优化组合筛选出最佳培养基 MS+BA 2mg/L +NAA 0.3mg/L, pH5.7, 最适合愈伤组织的诱导, 将百合鳞片接种到诱

导培养基中进行培养, 5d 开始萌动, 25d 后外植体四周切口处有愈伤组织的分化。

2.2 芽的诱导

鳞片接种到培养基上产生不定芽的分化, 通常经历两个不同的生长时期, 首先经过脱分化的过程, 形成或不形成愈伤组织, 第二步形成分生组织, 后分化为器官原基。尽管脱分化的过程不同, 但最终都形成小鳞茎。

将愈伤组织分切后转移到相同的培养基上进行培养, 25d 后愈伤组织表面逐步分化出许多丛生芽, 将这些丛生芽继续分割继代。继代的方法是在接种室内, 在超净工作台上将芽丛从培养瓶中取出后, 放在灭过菌的滤纸上, 用灭过菌的解剖刀去除老化的组织, 并分割成数份, 把已长成较高的芽苗切成 0.5~1cm 放到培养基中进行扩繁。使丛生芽逐渐长高, 形成较粗壮的茎叶。

鉴于组培费用比较高, 在进行继代苗扩繁时, 可以对培养基进行再利用, 在原有培养基基础上, 再加入 30% 母液即可, 提高培养基的利用率, 降低了成本。

2.3 生根培养

苗增殖到一定数量后, 就应将培养物转入到生根培养基中进行培养。

将高 1cm 以上的增殖芽从丛生芽块上切成单株作为生根苗(不要留愈伤组织)转入到生根培养基 1/4MS +IBA 0.2mg/L 中培养, 1 周后培养瓶中的材料长出白色须根。

2.4 过度移栽

当芽苗长 2cm, 不定根长约 1cm 左右时即可出瓶, 将培养瓶封口打开, 在温室放置 1~2d 锻炼, 移出培养瓶, 用清水洗去苗根周围的琼脂, 将生根苗移栽到经过多菌灵杀菌处理的草炭、沙子混合基质的育苗盘或苗床中(草炭: 沙子=2: 1)。扣上塑料薄膜, 保持较高湿度, 适当遮光, 每天上午 10 点~下午 3 点喷细雾 3~4 次, 维持一周, 逐渐放风, 撤膜, 1 周浇 1 次水, 20d 左右幼苗成活后, 可以正式上盆, 进入正常管理。

作者简介: 王晓光(1968-), 男, 辽宁人, 助理工程师, 林业专业。E-mail: wangmuni@sohu.com