

牡丹嫁接苗大田直接定植育苗技术

赵海军, 张万堂, 邓冠华

(山东省菏泽市牡丹研究所, 山东 菏泽 274000)

中图分类号: S685. 11

文献标识码: C

文章编号: 1001-0009(1999)06-0058-02

近年来, 国内外对牡丹种苗的需求量不断增加, 在牡丹商品苗主要生产地山东省菏泽市, 牡丹种苗销售量剧增, 成年苗株数迅速减少, 特别是新育及珍稀品种更是供不应求。而现阶段在牡丹组培技术没有完全解决的情况下, 嫁接仍是观赏牡丹繁殖系数最高的方法, 但是, 牡丹传统嫁接育苗方法一般需要 5~6 年的时间才能出圃, 周期较长, 已不能适应市场要求。为了改变这种状况, 缩短牡丹整个育苗周期, 我们结合当地花农对牡丹嫁接苗直接定植法这一快速成苗技术进行了连续 6 年的摸索, 获得成功。这种方法是在传统嫁接育苗方法的基础上, 运用多根系砧木, 省去嫁接后在育苗圃中 2 年的育苗环节, 直接将嫁接苗定植在大田中, 3~4 年即可出圃。现将这一技术介绍如下。

1 栽培技术

1.1 嫁接方法

1.1.1 砧木 直接定植法以 3 年凤丹实生苗为砧木, 并且对砧木要求较高: 根系应丰富, 无病虫害, 这是用直接定植法的嫁接苗成活、多发枝、快成型、快出圃的基础和关键。①砧木的预备培养(即: 砧木的培养应该在嫁接工作前完成): 把 1 年生凤丹实生苗以 20cm×20cm 的株行距栽开, 经 2 年, 凤丹苗下部可生成 5~10 条粗度在 0.3cm~0.5cm 的根系, 从地中掘出备用。②砧木的处理: 在凤丹苗根茎部位 2cm~3cm 选光滑处剪断(如果主根明显, 并且主根中下部的侧根比较多, 也可以在主根上部光滑处剪断), 上部弃之, 下部留作砧木用。把砧木上的土芽, 萌蘖芽抹除干净, 以免嫁接后重新长出凤丹枝条, 然后将砧木用 1000 倍多菌灵和 1000 倍甲基乙柳磷的混合液浸泡 1min, 晾干待用。

1.1.2 接穗 采切牡丹当年生壮枝作接穗, 长 8cm~10cm, 随采随接, 下部削成 2cm~3cm 长的楔形。

1.1.3 嫁接时间 每年的秋分前后, 这段时间的气温

非常适于牡丹嫁接苗的伤口愈合和根系的产生, 成活率有保证。如果嫁接时间过早或者过晚, 都不利于伤口愈合, 影响越冬, 造成翌年生长衰弱而死亡。

1.1.4 嫁接 直接定植法要求嫁接技术非常熟练, 成活率须在 98% 以上。嫁接时, 把砧木上部光滑处放在一木板上, 用嫁接刀在光滑处纵切一刀, 刀口的长、深视接穗下部楔形长、宽灵活掌握, 以接穗插入刀口内, 双方皮层密接, 并且接穗稍“露白”为原则, 然后用麻筋绑紧, 外部涂以泥浆即可。

1.2 大田定植

1.2.1 整地 选用疏松肥沃、高燥向阳的砂质壤土, 最好选择第一次栽牡丹的“处女地”, 并且土壤湿度应适中, 如果过湿则根系容易腐烂, 过干则苗木易萎缩而死亡。每 667m² 施饼肥 200kg, 二铵 25kg, 深耕后整平。

1.2.2 于大田直接定植 按照 60cm×60cm 的株行距在大田挖定植穴, 穴口宽 20cm、深 30cm。把嫁接好的牡丹苗直接栽植在定植穴里, 砧木上端低于地面 3cm~4cm, 然后将土轻轻捣实, 小心封好土丘, 以保墒越冬, 土丘高 15cm~20cm, 切勿触动接穗。

1.3 田间管理

1.3.1 拿芽修剪 定植后第 1 年春天, 每株苗木一般萌发 1~3 个枝条, 不拿芽, 但要注意把砧木上因未除净的土芽、萌蘖芽而萌发出来的凤丹枝条去除, 以避免与正常枝条争夺养分。秋分前后从地表处把枝条全部剪除, 以促其下部土芽, 萌蘖芽萌发更多枝条, 剪下的枝条可作接穗用; 第 2 年春天, 一般萌发 3~5 个枝条, 不拿芽, 秋季亦不修剪。但是, 对极少数枝条在 3 个以下的植株要在秋季平茬, 以促其迅速发枝; 第 3 年春天, 每株苗木枝条数一般都在 6 个以上, 超过 12 个枝条的, 应剔除多余土芽, 秋天不再修剪。这一年, 约 20% 左右的苗木可以成苗出圃; 第 4 年春天, 每株苗木保留 8~12 个枝条, 其余土芽剔除, 至秋天 95% 以上的苗木即可成苗出圃。

1.3.2 追肥 栽植后第 1 年可以不追肥, 以后每年 3

稿件修回日期: 1999-02-17

月下旬及 11 月上旬各追肥 1 次, 每 667m² 地施饼肥 150kg, 于株间穴施; 花期以后, 结合病虫害防治, 每隔 15~20d 喷 1 次 2% 的磷酸二氢钾。

1.3.3 中耕除草 每年锄地 8~10 次, 保持土壤疏松, 田间无杂草, 切忌锄伤根系, 撞伤或碰掉牡丹嫩芽, 以免影响植株正常生长, 降低成活率。

1.3.4 病虫害防治 3 月下旬每 667m² 施呋喃丹 8kg, 施后深锄, 防治蛴螬等地下害虫; 4 月下旬后, 每隔 15~20d 喷 1 次 800 倍多菌灵, 连喷 3~5 次, 防治叶部病害。

2 嫁接苗直接定植法与传统嫁接育苗法区别

2.1 牡丹嫁接苗直接定植法所用砧木一般具有 5~10 条根, 传统嫁接方法所用砧木一般是 1 条主根, 所以, 直接定植法能够为接穗产生更多的根系及枝条提供充足的营养保证。

2.2 牡丹传统嫁接育苗方法是, 嫁接后密植在育苗圃中, 培养 2 年, 然后移栽到大田中定植, 而直接定植法省去了从育苗圃到大田的移栽环节, 这样就可以使植株根系及枝条免受损伤或碰撞, 成活率比传统方法提高 10%~30%。如果嫁接技术熟练, 采用直接定植法的苗木几乎不死亡, 而且新生根系及枝条较多, 并且枝条更加粗壮, 花芽更加充实。

2.3 牡丹传统嫁接育苗方法中, 嫁接苗于大田定植后 3~4 年可以成苗出圃, 与直接定植法嫁接苗出圃时间基本相同, 但是, 直接定植法省去了在育苗圃中的育苗环节, 直接在大田中定植培养, 使牡丹嫁接苗的整个成苗周期缩短 2 年, 从而大大提高了经济效益。

3 在生产上的应用及展望

目前, 牡丹嫁接苗直接定植法主要应用于牡丹催花苗木的生产, 特别适应于朱砂垒、肉芙蓉、银红巧对等催花新品种。在菏泽市邓庄村, 用此技术栽植的牡丹已达 2hm²。生产中, 如果嫁接技术欠佳, 成活率不能保证在 98% 以上, 可以采用下述的变通方法: 以 2 年生凤丹实生苗为砧木 (播种后生长 2 年的凤丹苗), 因其一般只有一条粗度在 0.8cm~1.5cm 的主根, 可以在主根上部选光滑处剪断, 上部弃之, 下部作砧木用。嫁接好后, 把同一品种的两株嫁接苗栽植在同一个定植穴里 (注意, 同一个定植穴里的两株嫁接苗相距约 2cm, 并且砧木上端要处于同一高度), 4 年后同样可以成苗出圃, 而且经过 4 年的生长, 两株嫁接苗的根系交互生长在一起, 与同一株苗木没有什么区别。由于牡丹嫁接苗直接定植法具有发枝快、成型早、生长势强、周期短等优点, 同样可以应用于牡丹观赏苗木的生产和牡丹切花圃的建设。

实践证明, 牡丹嫁接苗直接定植法是大面积发展牡丹、缩短生长周期、增加牡丹经济效益的有效途径。

注: 本文得到高级农艺师章月仙先生的审阅和指导, 在此谨致谢意!

百合的组织培养

冷肖荀, 王青华

百合是百合科百合属的多年生草本植物。常规繁殖方法是分植小鳞茎, 但数量有限, 有些种类可用鳞片扦插, 但往往易腐烂, 因长期营养繁殖, 病毒积累影响品质, 应采用组织培养法去除病毒。因此, 在百合的引种栽培、优良品种快速繁殖、去毒复壮, 以及新品种培养上, 组织培养应用很广。

1 材料与方 法 选用百合的株芽, 流水冲洗干净, 75% 的酒精消毒 10s, 再用 0.1% 升汞溶液消毒 8min, 无菌水漂洗 4~8 次, 剥去苞片, 芽尖和苞片接种于不同培养基上。培养条件: 温度保持在 20℃ 以上, 光照 1200Lx, 每天 9~12h 照明, 培养基 pH5.8~6.2。

2 生长与分化情况 株芽培养选用 MS 为基本培养基, 生长素选用 NAA 和 ZAA, 在诱导不定芽分化阶段, NAA 或 ZAA 用量自 1~2mg/L, BA0.1~0.5mg/L, 都能分化不定芽, 分化率为 100%, 这说明百合是易于再生和增殖的植株, 但用 NAA 和 BA 配比, 同时也产生愈伤组织, 且在继代培养阶段, 愈伤组织发生率更高。初次培养阶段, 要促进百合外植体不定芽分化, 并不需要太高的植物激素。另外, 近年来, 对由愈伤组织分化出苗带来变异的担心在增加, 为了避免愈伤组织的发生采用高 ZAA 低 BA 的培养基。经过几次继代培养后, 幼芽成为多分枝的丛生苗, 再继代分化率降低, 增殖的速度减慢, 这时应及时继代, 以免组织老化。

继代培养阶段不同培养基对不定芽分化影响表

培养基编号	接种瓶数	分化芽数量 (个)	分化芽瓶数	分化率 (%)
①	49	10~15	19	38.8
②	71	6~8	12	16.9

注: ① MS+ZAA1+BA0.2 单位 mg/L; ② MS+NAA1+BA0.1

分化率与初次培养阶段相比, 已明显下降, 这是因为继代不及时, 从这两组培养基的结果比较, ① 优于 ②, 分化率较高。在高 ZAA 或高 NAA 低 BA 的生根培养基上, 幼苗生根, 形成完整植株。株芽苞片接种于 MS+NAA0.03 上, 约 40d 后有不定芽分化, 同时也有愈伤组织产生, 幼苗转入生根培养基, 可以形成完整植株。

3 移栽 试管苗生根后, 将三角瓶塞打开, 炼苗 2~3d 转入温室, 不要让阳光直射, 将移栽土 (珍珠岩: 碎石 1:1) 用 1% 的高锰酸钾消毒, 试管苗要仔细洗去附着其上的培养基, 管理过程中不要浇水过多, 以免烂根, 这是移栽成活的关键。

(青海省林业研究所, 西宁 810016)