

几种观叶植物的水培技术

陈常理, 韦茂兔, 朱开元, 沈福泉, 金关荣

(浙江省农业科学院 花卉研究开发中心, 浙江 萧山 311202)

摘要:以金钱榕(*Ficus deltoidea*)、袖珍椰子(*Chamaedorea elegans*)、黑美人(*Aglaonema sp.*)及银边铁(*Cordyline fruticosa*)4种盆栽观叶植物进行水培研究, 得出了最好诱导生根的生长调节剂是根茂, 浓度为1.00 mL/L, 浸根处理7 h。明确了药剂处理、水培方法、适宜的光照和温、湿度, 科学施肥等观叶植物的水培技术。

关键词:生长调节剂; 观叶植物; 水培

中图分类号: S 682.36; S 604⁺.7 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)03-0188-03

水培是属于无土栽培的一种, 它是利用水代替土壤作为栽培基质。具有清洁、环保、格调高雅等特点, 这种水培花卉可以观赏到花卉根系生长过程, 而大大的提高了它的观赏价值。同时, 解决了有土盆栽配制各种盆土时找土和管理中的麻烦, 适应现代社会高效率、快节奏的特点。为此, 选用金钱榕 *Ficus deltoidea*, 桑科 *Moraceae*, 榕属; 袖珍椰子 *Chamaedorea elegans*, 棕榈科 *Palmae*, 袖珍椰子属; 黑美人 *Aglaonema sp.*, 天南星科 *Araceae*, 粗肋草属; 银边铁 *Cordyline fruticosa*, 百合科 *Liliaceae*, 朱蕉属4个观赏性很好的品种进行水培试验, 以上4种观叶植物均从萧山花木城购进。生长调节剂是河南中威高科技化工有限公司生产根茂生根剂、

北京艾比蒂研究开发中心生产的 ABT3 号生根粉、尿素和清水, 试验时间从2006年9月至2008年5月。

1 水培场地

试验在一层薄膜的大棚里进行, 里面设有床架, 这样有利于保温、保湿, 加换水方便, 排水系统良好。

2 水培前的诱导生根

2.1 材料的处理

将新鲜的植株分别连同培养土从盆中取出, 用自来水直接把全部的培养土冲洗掉, 剪去烂根, 再用清水将根部及植株清洗干净, 尽量勿使根系受损伤, 将清洗干净的植株浸入0.5%的高锰酸钾溶液中消毒30 min, 用清水冲洗后, 然后将每种植株均匀地分成5等份, 4株/份备用。

表1

各处理

| 处理 | 生长调节剂 | 浓度/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ | 时间/h | 备注 |
|----|-------------|-------------------------------------|------|---------------|
| A | 清水 | | | 直接上盆用清水培养作为对照 |
| B | ABT3号生根粉 | 0.03 | 1 | |
| C | 根茂 | 1.00 | 7 | |
| D | ABT3号生根粉+尿素 | 0.03+5.00 | 1.5 | 尿素是上盆后再加入的 |
| E | 根茂+尿素 | 1.00+5.00 | 7 | 尿素是上盆后再加入的 |

2.2 生长调节物质处理

供试生长调节物质处理见表1。

3 培养管理

3.1 培养方法

将试验植物处理后置入双层有机玻璃盆(内层为网状盆, 外层为无底孔盆)中, 用泡沫和彩色鹅卵石固定稳后进行水培, 加水量浸到植株根系的1/2。

3.2 光照控制

刚上盆时光照不能太强, 此时还没长出新根, 不遮荫容易造成大棚内的温度过高叶面失水过多而青枯,

夏、秋季一般以75%遮荫为宜, 春天一般用1层50%遮荫网, 冬天不遮荫。

3.3 温度与湿度

观叶植物一般性喜中温、低湿环境, 不过水培诱导生根前喜中温、中湿环境, 因此, 上盆后应增加湿度, 中午要经常给地面喷洒水, 以增湿降温, 尽量控制其温、湿度。新根长出前温度应保持在18~30℃左右, 湿度为50%~75%为宜。烈日夏天和干燥的秋天, 条件允许则安装喷管, 每隔10 min 弥雾2 min, 效果更佳。新根长至0.5~1 cm后, 此后, 温度在20~32℃间生长最好。高于38℃银边铁长势最差, 低于15℃黑美人和金银榕长势最差, 轻者造成烂根黄叶, 重者造成全株死亡。

3.4 换水

因为花卉的根系在水中生长时, 会产生粘液, 而粘

第一作者简介: 陈常理(1975-), 男, 本科, 助理研究员, 现从事花卉研究工作。E-mail: chenchangli66@163.com。

收稿日期: 2008-10-23

液过多则会污染水质。特别是刚换盆的水培花卉, 因其根部新创伤口多, 容易腐烂, 故须勤换水, 新根长出前的1个星期应每2 d 换水1次, 1个星期后每3 d 换1次, 在高温天气, 水中含氧量减少, 植株呼吸作用加强, 消耗氧量多, 更要勤换水, 每天都要换, 直至花卉在水中长出白色的新根后, 才能逐步减少换水次数。新根长出后夏季7~10 d 春、秋季15 d 左右, 冬季15~25 d 要换水1次。换水时, 应洗去根部的粘液, 并剪除烂根和黄叶。30 d 后观察植株的根系、叶片及长新根植株的百分率。由表2可知, 用浓度1.00 mL/L 根茂浸根7 h, 上盆后另添加浓度为5.00 mg/L 尿素进行处理, 对金钱榕、袖珍椰子、

黑美人及银边铁4种观叶植物都有明显的长新根和减少老根烂根的作用, 各植株的新根数较对照平均增加18.32条。从外观上看, 0.03 mg/L ABT3号生根粉处理对银边铁根系生长旺盛, 老根烂的少。0.03 mg/L ABT3号生根粉和1.00 mL/L 根茂处理对黑美人有抑制作用, 但效果不大, 具体原因待进一步研究。0.03 mg/L ABT3、1.00 mg/L 根茂和0.03 mg/L ABT3号生根粉处理并上盆后添加5.00 mg/L 尿素处理对袖珍椰子影响不明显, 可能与其长根慢有关系。而用清水处理培养金钱榕黄叶少、新叶多; 对银边铁长出的根系白。

表2 生长调节物质处理后4种观叶植物的生长状况

| 品种 | 处理 | 新叶/片 | 黄叶/片 | 新根/条 | 烂根/条 | 长新根植株/% | 生长势 | 其它 |
|------|----|------|------|-------|------|---------|-----|------------------------|
| 金钱榕 | A | 3 | 33.5 | 28 | 0 | 100 | 好 | 根细、长0.5~3 cm |
| | B | 2 | 38 | 30.25 | 0 | 100 | 好 | 根细、长0.5~4.5 cm |
| | C | 0 | 50 | 37.5 | 0 | 100 | 好 | 根细且短、长0.5~3.5 cm |
| | D | 2.5 | 43.5 | 35.5 | 0 | 100 | 好 | 根长0.5~7 cm; 根尖多为红褐色。 |
| | E | 4.5 | 49 | 86.5 | 0 | 100 | 好 | 根长0.5~11 cm |
| 袖珍椰子 | A | 0 | 1.25 | 0.25 | 3.5 | 25 | 良好 | 根刚长出 |
| | B | 0 | 2.5 | 0.5 | 3 | 50 | 良好 | 根刚长出 |
| | C | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 良好 | |
| | D | 0 | 1.25 | 0.75 | 2 | 50 | 良好 | 根长0.2 cm |
| | E | 0 | 1.75 | 0.5 | 1.25 | 25 | 良好 | 根长1 cm |
| 黑美人 | A | 0 | 1 | 1.75 | 2.75 | 100 | 良好 | 根长0.3 cm |
| | B | 0 | 1 | 0.75 | 3 | 25 | 良好 | 根刚长出 |
| | C | 0 | 1 | 0.25 | 2 | 25 | 良好 | 根刚长出 |
| | D | 0 | 1 | 1 | 1.75 | 50 | 良好 | 根长1 cm |
| | E | 0 | 0.75 | 2.25 | 1.25 | 50 | 好 | 根长0.5~1.5 cm 有根从茎上长出的。 |
| 银边铁 | A | 0 | 0 | 23.25 | 2.5 | 100 | 好 | 根长0.5~9 cm, 根白 |
| | B | 0 | 0 | 30.5 | 5 | 100 | 好 | 根细、长0.5~8 cm |
| | C | 0 | 0 | 12.75 | 6.5 | 100 | 好 | 根粗、多且多从茎上长出 长0.5~8 cm |
| | D | 0 | 0 | 23 | 2 | 100 | 好 | 丝根多 长0.5~9 cm |
| | E | 0 | 0 | 37.25 | 2.25 | 100 | 好 | 根长0.5~6 cm |

4 营养液使用和配制

在施肥数量和施肥时间上, 主要掌握少施勤施的原则, 并根据其换水的次数, 一般每换1次水都要加1次营养肥。以补充换水时造成的肥料流失。营养液的配制为1 L 水中加入硝酸钙1.25 g、硫酸亚铁0.12 g、硫酸镁0.37 g、磷酸二氢铵0.28 g、硝酸钾0.41 g、硼酸0.006 g、硫酸锰0.004 g、硫酸铜0.00004 g、硫酸锌0.00004 g, pH在6.5~7.0之间。如是配成100倍的浓缩液则应分成A液和B液, 就是把要把Ca²⁺和SO₄²⁻、PO₄³⁻分开, 以免浓度高产生钙的沉淀。配法如下: A液: 硝酸钙125 g、硫酸亚铁12 g 以上加入到1 L 水中。B液: 硫酸镁37 g; 磷酸二氢铵28 g; 硝酸钾41 g; 硼酸0.6 g; 硫酸锰0.4 g; 硫酸铜0.004 g; 硫酸锌0.004 g 以上加入到1 L 水中。使用营养液时, 分别取A和B液各10 mL 溶于1 L 水中, 即可使用。

5 病虫害防治

病虫害较少, 主要应以预防为主。在培养过程中发现害虫, 可人工捕捉, 或用自来水冲洗清除。水培花卉

发生浸染性病害不多, 若有少数叶片上有褐色病变、干瘪坏死, 或者有不规则形水渍状病变, 应将整片病叶摘除并烧毁, 勿使病害蔓延, 尽量不使用化学药剂, 以免对环境造成污染。非浸染性病害是由不适宜的环境而引起的。夏季闷热的高温天气, 冬季寒冷干燥的天气, 空气不通畅的环境, 过度荫蔽, 营养液浓度过高或不能均衡吸收, 都可能造成水培花卉叶尖焦枯, 下部叶片发黄脱落。及时改善水培花卉的养花环境, 便可避免非浸染性病害的发生。

参考文献

[1] 谭文澄, 戴策刚. 观赏植物组织培养技术[J]. 北京: 中国林业出版社: 1988, 60-70.

[2] 韩劲. 土壤肥料学[M]. 北京: 气象出版社, 2001.

[3] 张鲁归. 室内水栽花卉[M]. 上海: 同济大学出版社, 1998.

[4] 刘士哲. 现代实用无土栽培技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.

[5] 王月英, 郭秀珠, 陈义增, 等. 生长调节物质及营养液对5种水培花卉的影响[J]. 浙江林学院学报, 2006, 23(2): 232-235.

[6] 李鹏翔. ABT生根粉在林果业和花卉上的应用[J]. 广西园艺 2002 (4): 26.

[7] 李鸿俊. 几种花卉水培与陶粒培的试验研究[J]. 运城学院学报, 2005 23(2): 75-76.

豫西山区野生百合中层鳞片扦插繁殖技术研究

智利红, 焦乐勤, 许文营, 邱建伟

(河南省农业经济学校, 河南 洛阳 471002)

摘要: 用混合基质、砂、田土 3 种基质对豫西山区 5 种野生百合中层鳞片进行扦插繁殖试验。结果表明: 5 种野生百合中层鳞片都具有较强的扦插繁殖能力, 同时证明 5 种野生百合中层鳞片在不同基质中的扦插成活与成球情况不同, 混合基质最适宜野生百合中层鳞片扦插繁殖。

关键词: 豫西山区; 野生百合; 中层鳞片; 扦插繁殖

中图分类号: S 682.2⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2009)03-0190-03

为了有效地利用豫西山区丰富的野生百合种质资源, 加速野生百合的繁殖。该试验对收集到的 5 个有开发利用前景的百合野生种进行了鳞片扦插试验, 旨在探索野生百合快速、高效、优质的繁殖技术, 为野生百合的开发利用提供可靠的依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

对来自豫西山区的野生百合, 在引种栽培试验的基础上, 选出性状表现优良、具有开发利用价值的卷丹百合、山丹百合、条叶百合、细叶百合、光百合 2 a 生鳞茎的中层鳞片做为试验材料。中层鳞片指的是百合球根(鳞茎)的由外向内的第 3~5 层鳞片。

1.2 试验设计与方法

1.2.1 试验设计 试验采用中层鳞片扦插繁殖的方式, 随机区组试验设计。A 因素代表野生百合类型, 设 5 个

水平(A1-卷丹、A2-山丹、A3-条叶百合、A4-细叶百合、A5-光百合); B 因素为扦插方法, 设 3 个水平(B1-混合基质、B2-砂、B3-田土); 共计 15 个处理组合, 试验设 3 次重复。在 3 种不同的扦插基质中进行, 即: 混合基质、砂、田土。试验于 2007 年 3 月 16 日开始, 30 d 后采集试验数据。扦插成活的标准为每个鳞片上最少形成一个小的鳞茎方可认为成活。

1.2.2 扦插前准备 选出鳞片肥厚的 2 a 生鳞茎, 按试验要求剥取中层鳞片, 从鳞茎基部将鳞片剥下。剥取的鳞片用清水冲洗干净后, 再放入 800 倍液的百菌清中浸泡 15 min, 捞出晾干水分。试验用的混合基质, 按照珍珠岩: 蛭石: 草炭=1:1:3 的比例配置。

1.2.3 扦插方法 将混合基质、砂和田土分别装入育苗盘中, 厚度 8 cm。将消毒过的鳞片按照试验设计插在育苗盘中, 每个试验组合插 50 枚鳞片, 插入部分约占鳞片的 2/3, 腹面向下, 且上下不可颠倒。插好后置于塑料大棚内。

1.2.4 插后管理 视插床水分情况, 不定期对育苗盘进行喷水, 保持基质相对湿度为 30%~50%。

第一作者简介: 智利红(1971-), 女, 高级讲师, 研究方向为园艺植物栽培与生理。E-mail: yyk666@126.com。

基金项目: 河南省科技厅重点攻关资助项目(0523012100)。

收稿日期: 2008-10-27

The Technology of Several Foliage Plants in Hydroponic Culture

CHEN Chang-li, WEI Mao-tu, ZHU Kai-yuan, SHEN Fu-quan, JIN Guan-rong

(Center of Research and Development of Flower of Zhejiang Academy of Agricultural Science, Xiaoshan, Zhejiang 311202, China)

Abstract: By 4 kind of malleolus root of foliage plant cultivated in flowerpot with soil of *Ficus deltoidea*, *Chamaedorea elegans*, *Aglaonema* sp., *Cordyline fruticos* for study of hydroponic culture. Obtained the best growth regulator was 1.00 mL/L of genmao. Soaks the root with it to process for 7 hours was clear about medicament processing, the method of hydroponic culture, the suitable illumination, the temperature and the humidity, the science applies fertilizer and so on for technology of hydroponic culture of the view leaf plant.

Key words: Growth regulator stabilizer; Foliage plant; Hydroponic culture