

的  $\text{La}(\text{CH}_3\text{COO})_3$  (乙酸镧) 以促进墨兰根状茎增粗, 加快顶芽生长。何高等观察到乙烯抑制剂硝酸银可大大加快春兰和墨兰杂交种根状茎的分化频率。潘瑞炽等<sup>[19]</sup> 认为在墨兰营养生长前中期施用硝酸盐或铵盐肥料都可促进叶芽和叶片的生长, 而在营养生长转为生殖生长之前施用硝酸盐肥料可促进花芽分化。傅雪琳等应用低剂量的  $\text{Co}^{60}\gamma$  射线对墨兰根状茎绿芽进行照射后, 有效促进了绿芽的分化。

此外, 培养基的 pH 值、光照时间、光质、培养温度、原球茎大小及接种密度对原球茎、根状茎的生长与分化都有一定程度的影响。

综上所述, 蕙兰属植物的组织培养工作已取得较大进展, 形态学研究已进入细胞水平, 正迈向分子水平。为了蕙兰属植物能早日走向世界, 应从选育出大花、绚丽、幽香和抗逆的优良品种入手。以组培为手段开展蕙兰属植物的多途径综合育种, 尤其是开展种属间杂交, 并结合染色体加倍形成异源四倍体, 采用原生质体培养与融合技术选育远缘杂交新品种, 同时也采用基因工程技术创建合乎人意的转基因兰花。另外, 我们还应尽快解决蕙兰属植物的试管苗移栽后生长缓慢和开花迟的问题。虽然蕙兰属植物栽入温室后开花难, 但其试管苗开花却较容易。王熊的试验表明, 秋兰原球茎转入附加  $1.0 \text{ mg/L}$  及  $0.1 \text{ mg/L}$  NAA 的 BW 培养基上培养, 从小植株形成到花完全开放仅需约 2 个月的时间, 花单生, 花朵的大小、形态、色彩和香味均与盆栽的秋兰相似, 这对蕙兰属植物的商业化生产有一定的参考价值, 值得进一步探索。

#### 参考文献:

- [1] 陈汝民, 叶庆生, 王小菁. 墨兰种子胚的发育和培养初步研究[J]. 热带亚热带植物学报, 1995, 3(4): 72~75.
- [2] 祝建, 张军, 石红军. 墨兰组织培养中原球茎的形态解剖研究

[J]. 华南农业大学学报, 2000, 21(4): 47~50.

[3] 陈进勇, 程金水, 朱滢. 几种中国兰种子试管培养根状茎发生的研究[J]. 北京林业大学学报, 1998, 20(1): 32~35.

[4] Huan, L. V. T., T. Takanura and M. Tanaka. 2004. Callus formation and plant regeneration from callus through somatic embryo structures in Cymbidium orchid. Plant Sci. 166: 1443~1449.

[5] 张志胜, 欧秀娟. 墨兰的组织培养[J]. 园艺学报, 1995, 22(3): 303~304.

[6] 陈进勇, 程金水, 朱滢. 几种中国兰种子试管培养愈伤组织发生的研究[J]. 北京林业大学学报, 1998, 20(4): 76~79.

[7] 刘国安, 丁兰, 杨红. 剑兰离体培养形态发生过程中蛋白质及过氧化物同工酶的研究[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2001, 37(1): 76~79.

[8] 贾勇炯, 陈放, 林宏辉. 剑兰簇生原球茎的诱导及分化诸因素研究[J]. 四川大学学报(自然科学版), 1998, 35(2): 258~261.

[9] 贾勇炯, 曹有龙, 王水. 彩心剑兰花枝茎节离体培养的研究[J]. 四川大学学报(自然科学版), 2000, 1: 94~97.

[10] 陈丽, 潘瑞炽, 陈汝民. 墨兰原球茎生长的研究[J]. 热带亚热带植物学报, 1999, 7(1): 59~64.

[11] 丁兰, 付庭治. 兰花生物工程研究进展[J]. 西北师范大学学报, 2000, 36(3): 111~116.

[12] 曾宋君, 程式君, 张京丽, 等. 墨兰及其杂种的组织培养与快速繁殖[J]. 广西植物, 1998, 18(2): 153~156.

[13] 王衍安, 徐瑛, 王志斌. 培养条件对墨兰组培芽增殖和生长的影响[J]. 山东林业科技, 1999, 2: 15~17.

[14] 傅雪琳, 张志胜, 何平. 墨兰根状茎绿芽分化的研究[J]. 华南农业大学学报, 2000, 21(3): 53~55.

[16] 毛碧增, 林蔚红, 钱秀红. 影响剑兰原球茎增殖的若干因素[J]. 浙江农业大学学报, 1998, 24(1): 66~68.

(浙江经贸职业技术学院, 杭州 310018)

非洲紫罗兰的繁殖采用水插法, 只需一片叶子, 便可培育出小苗来, 很简单。备好一个不透光的小瓷瓶、两张足以盖住瓶口的锡箔纸、几张小纸条、橡皮胶圈、胶带、塑膜等。

叶片必须是厚实、平整的壮叶, 嫩叶、老叶(叶缘发黄)或有病害的叶片不可使用。叶片选好后用手掰下。叶柄, 保留  $4 \text{ cm} \sim 5 \text{ cm}$  为宜。然后在标签纸上写上品种名、花色、花型及水插日期等, 将其缠在叶柄上, 外用胶带固定。增加叶柄的牢固度, 使其插入后固定不倒。接着, 往小瓷瓶中加水, 水深以叶柄入水  $1/4$  或  $1/3$  为宜, 不可太深, 否则叶柄会烂掉。随即将两张锡箔纸重叠罩在瓶口上, 用橡皮胶圈绷紧。而后在锡箔纸上打孔, 间距  $1 \text{ cm}$  左右, 在不影响叶片舒展的情况下, 以插得密一些为好。插后用塑膜罩住叶片, 上扎小孔以通气。

插后的摆放位置因季节而异。春天水插, 放在朝阳的南窗前即可。在  $15^\circ\text{C} \sim 20^\circ\text{C}$  的情况下, 水插叶片可始终在阳光下晒, 状态良好。秋天水插, 9月时可放在向阳窗台上, 但要拉上纱帘遮光, 并打开窗户通风 10 月以后摆放位置同春天。冬天水插, 北方可放在有暖气的向阳窗台上。

平时管理, 只要注意随时补水即可, 一周左右再换水一次。一般春天半月左右生根, 秋天半个月生根, 冬天要一个多月才生根。当根长  $1 \text{ cm} \sim 2 \text{ cm}$  时可以移栽。基质要沥水性强, 可用 4 份腐叶土, 2 份炉灰、1 份园土、1~2 份河沙、1 份基肥(发酵豆饼末或麻渣)混合配制, 配好后要经曝晒或锅炒消毒方可使用。容器宜用纸盆, 因其透气性特好, 一次性纸质水杯即可。移栽时, 要先用培养土把根系薄薄地裹上一层再栽, 这样利于成活。填上土后慢慢墩实, 切勿用手按, 以免损伤根系。栽后马上浇水, 水一定不要沾在叶片上。水全部渗下后再浇一次。

移栽后, 小苗要经过简单的过渡才易成活。方法是: 找一个大的纸盒或泡沫塑料盒, 把小苗一盆盆摆放其中, 上蒙塑膜, 塑膜上打几个小孔, 保持潮湿且透气。春天一般过渡半个月即可, 而冬天要过渡两三个月才保险, 秋天无需过渡。从这个意义上看, 大量繁殖宜在秋天进行, 少量繁殖在冬天或春天进行也不错。夏天因过于炎热, 不能水插。

(李茜 江苏省东海县岗埠农场园艺所, 222344)

## 非洲紫罗兰的水插育苗