

# 中国兰组织培养技术

周南镛 沈生初 黄一青 范林浩 卢 炯

(慈溪市农业要素中心4号<农科所>, 浙江慈溪 315300)

**摘要:**详细介绍了材料的灭菌和接种, 原球茎的诱导, 原球茎的增殖, 成苗和壮苗培养等4条中国兰组织培养技术。

**关键词:**中国兰; 原球茎; 组织培养

**中图分类号** S214 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)06-158-01

## 1 材料的灭菌和接种

采取中国兰样株上6—13 cm长的新芽, 从植株基部切离, 用利刀除去根、赃物 and 外包叶2—3片, 充分洗净后将材料再切取2—3 cm长, 在10%的次氯酸钠药液中消毒10 min, 如带菌严重, 应用0.1%的汞和饱和漂白粉液交叉消毒。灭菌后用无菌水冲洗数次, 再放到灭菌纸上吸干水分, 然后在解剖镜下无菌操作剥取茎尖。所剥取的茎尖不可太小, 带2个叶原茎, 利于成活。

## 2 原球茎的诱导

### 2.1 原球茎诱导原理

理论上中国兰各个部分的离体、组织都能诱导形成原球茎, 再经分化培养形成植株, 一般选择茎尖进行诱导。一旦形成原球茎后, 就能不断分割、继代培养、增殖, 也就是建立了无性繁殖系。外植体接种后放置在 $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 黑暗条件下培养, 4—5个月后可分化出1至数个乳白色的原球茎, 以后转绿, 再经培养而呈根状茎。

### 2.2 影响原球茎诱导成功的因素

#### 2.2.1 品种

不同品种由于遗传类型、内源激素和多酚类物质含量等因素的差异, 诱导启动的难度也不尽相同。春兰品种比惠兰品种的诱导启动难度大。

#### 2.2.2 培养基

几年来对培养基的筛选表明, 春兰品种以B5 + BA1.5 + NAA3培养基最优, 惠兰等品种则以MS + BA1 + NAA2 + 0.2%活性炭培养基最佳。

#### 2.2.3 材料类别及新芽长度

茎尖的启动率和成功率均最高, 其它材料的启动率和成功率较低。诱导成功率随着新芽长度的增加而升高。

#### 2.2.4 褐变死亡

中国兰的诱导启动难度并不很大, 问题是诱导启动后的褐变死亡, 这是影响诱导成功的关键因素。据统计, 平均诱导成功率仅占启动数的26.2%, 褐变死亡数几乎占了3/4。由于中国兰芽端具有较多的多酚氧化酶, 通过芽培养易造成褐变死亡。如能采用在培养基中附加褐变抑制剂或配合应用活性炭等综合措施, 则能有效减少褐变死亡数。

## 3 原球茎的增殖

中国兰多通过原球茎分割形成植株。原球茎形成阶段是兰花大量增殖的有利阶段, 是快速繁殖, 提高增殖系数的关键阶段。茎尖接种10个月后原球茎形成, 这时即可分割进行继代培养, 增殖培养以MS或B5为基本培养基, 附加NAA1—2为宜。每隔15d更换一次培养基, 连续继代3—4次后, 再转入相同成分但附加有活性炭的固体培养基, 每月继代一次。增殖培养的原球茎其分割可大可小, 继代培养时间不可太长, 否则原球茎生长不良, 甚至死亡。

## 4 成苗和壮苗培养

将原球茎转入B5 + BA3—5 + NAA1的琼脂培养基上, 不久即可分化出芽和根, 从而形成完整的小植株。兰花试管苗的素质与移栽成活率关系很大, 提高苗的素质能提高移栽后的成活率, 从而缩短至开花的生育期。当芽长至2—3 cm时, 应及时转入生根培养基中, 让根芽能比例协调的生长。当苗高12 cm以上时, 根苗茁壮的即可移栽。

**作者简介:**周南镛(1973—), 男, 1994年毕业于浙江万里学院, 大专学历, 现在读本科。 **收稿日期:**2006-04-30

(上接第166页) **2.4.1 搞好田间卫生** 及时清除落叶及地面杂草, 最大限度地减少菌源。

**2.4.2 增施磷、钾肥** 葡萄园每年采收后, 开沟施足优质有机肥, 以保持强壮的树势; 追肥以复合肥为主, 不要单独过量施用氮肥, 防止植株徒长。

**2.4.3 加强排水工作** 平地或下湿严重的果园, 雨后要及时排水, 防止果园积水, 避免病害发生。

**2.4.4 及时摘梢绑蔓** 田间管理上要要及时绑架、摘梢, 使架面分布均匀, 改善通风透光条件, 降低田间温度, 减轻

病害发生。

**2.5 药剂防治** 开花前及谢花70%~80%时, 各喷1次1:0.7:250的波尔多液或百菌清500~600倍液, 这是全年防控的关键时期, 以后每隔10—15d用50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液, 80%代森锌可湿性粉剂600倍液, 或者用75%百菌清750倍液、80%喷生、大生M—45可湿性粉剂800倍液喷施1次。发病时用杜邦公司的“福星”7500倍液或者是“腈菌唑”1500倍液来治疗, 交替使用2~3次。