

## 短距风兰的无菌播种和快速繁殖

李婧媛, 张小燕, 孔令杰, 彭德镇, 杨柏云\*

南昌大学生命科学与食品工程学院, 南昌330031

## Asepsis Sowing and *in vitro* Propagation of *Neofinetia richardsiana* Christenson

LI Jing-Yuan, ZHANG Xiao-Yan, KONG Ling-Jie, PENG De-Zhen, YANG Bo-Yun\*

School of Life Sciences and Food Engineering, Nanchang University, Nanchang 330031, China

**1 植物名称** 短距风兰 (*Neofinetia richardsiana* Christenson)。

**2 材料类别** 成熟未开裂蒴果中的种子。

**3 培养条件** (1) 种子萌发培养基:  $1/2B_5+6-BA$   $1.0 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$  (单位下同)+NAA  $0.2$ ; (2) 原球茎增殖培养基:  $B_5+6-BA$   $1.0$ +NAA  $1.5$ + $0.1\%$  AC; (3) 分化成苗培养基:  $B_5+6-BA$   $1.0$ +NAA  $0.2$ + $0.05\%$  AC; (4) 壮苗和生根培养基:  $1/2MS+IBA$   $0.5$ +NAA  $0.3$ + $0.03\%$  AC。以上培养基含 $4.0\%$ 蔗糖和 $0.7\%$ 琼脂, pH  $5.6\sim 5.8$ 。培养温度为 $(25\pm 2)^\circ\text{C}$ , 光照强度为 $36 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ , 光照时间为 $12 \text{ h}\cdot\text{d}^{-1}$ 。

### 4 生长与分化情况

**4.1 材料的无菌处理** 取2009年11月从福建省武夷山采回的短距风兰成熟的未开裂的蒴果, 经自来水洗净, 用 $70\%$ 酒精消毒 $30 \text{ s}$ ,  $0.1\%$ 升汞溶液消毒 $8 \text{ min}$ , 无菌水冲洗 $3\sim 4$ 次, 再用无菌滤纸吸干水分, 用消毒刀成十字状纵切果实, 移到培养瓶口, 轻轻敲打果实, 种子均匀散落到培养基(1)上, 再在培养基上加入适量无菌水(约 $1 \text{ mm}$ 高度), 盖好瓶盖放于培养室中培养。

**4.2 种子萌发** 接种到培养基(1)上的种子(图1),  $20 \text{ d}$ 左右可见种子吸水膨胀, 并由黄褐色变成淡黄绿色(图2),  $30 \text{ d}$ 左右形成原球茎(图3)。



图1 短距风兰种子

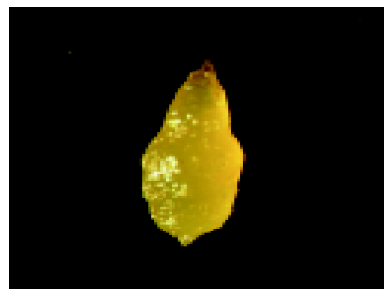


图2 短距风兰种子萌发

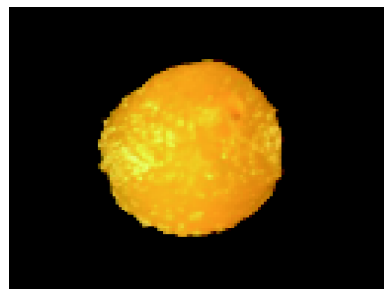


图3 短距风兰原球茎增殖

**4.3 原球茎增殖和分化成苗** 将原球茎转移至培养基(2)上进行增殖培养, 原球茎增殖较快。将增殖的原球茎转移至培养基(3)上进行分化培养,  $50 \text{ d}$ 后可生长成小苗(图4)。

**4.4 壮苗和生根培养** 将分化后的小苗分成单株转移到培养基(4)上培养, 一周后生根(图5)。45 d后观察苗高 $2\sim 4 \text{ cm}$ , 每株生根 $2\sim 6$ 条, 根长 $2\sim 4 \text{ cm}$ 。

**4.5 移栽** 将培养瓶置于温棚中炼苗1周后, 取出苗

收稿 2010-10-12 修定 2010-10-19

资助 国家环境保护部项目(20061A0013)。

\* 通讯作者(E-mail: yangboyun@163.com; Tel: 0791-3969519)。

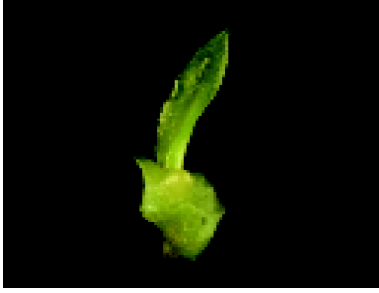


图4 短距风兰分化成苗



图6 短距风兰移栽成活



图5 短距风兰壮苗生根培养

高于5 cm以上生根苗,洗净培养基,用0.1%的高锰酸钾溶液浸泡5 min。种植基质采用已用水浸泡并用1 000倍多菌灵液消毒的树皮和火山石的混合基质。将苗定植于穴盘中,保持温度18~25 °C,空气湿度70%~90%,光照强度87~110  $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 。置于阴凉通风处,15 d内不要浇水,25 d后植株能产生新的根系,此时可移入温棚进行正常水、肥、药管理(图6)。

**5 意义与进展** 短距风兰为兰科(Orchidaceae)风兰属的附生兰,仅见于我国,已引入欧洲栽培。短距风兰植株簇生,花白色、较小,萼片长6~7 mm,株

型优雅,花型奇特,花期较长,具有较高的观赏与研究价值。短距风兰通常用分株方法繁殖,增殖率低,属于中国物种红色名录中处于濒危(EN)等级的濒危物种。风兰属的组织培养报道很少,只有风兰(*Neofinetia falcata*)的组织培养有报道(杨柏云和杨宁生1997; Ichihashi和Islam 1999; Islam和Ichihashi 1999; Mitsukuri等2009)。短距风兰的组织培养国内外尚未见报道。

#### 参考文献

- 杨柏云, 杨宁生(1997). 风兰的离体繁殖. 植物生理学通讯, 33 (2): 125
- Ichihashi S, Islam MO (1999). Effects of complex organic additives on callus growth in three orchid genera, *Phalaenopsis*, *Doritaenopsis*, and *Neofinetia*. J Jpn Soc Hort Sci, 68 (2): 269~274
- Islam MO, Ichihashi S (1999). Effects of sucrose, maltose and sorbitol on callus growth and plantlet regeneration in *Phalaenopsis*, *Doritaenopsis* and *Neofinetia*. J Jpn Soc Hort Sci, 68 (6): 1124~1131
- Mitsukuri K, Mori G, Johkan M, Mishiba K, Morikawa T, Oda M (2009). Effects of explant source and dark-preconditioning on adventitious bud formation in *Neofinetia falcata* H. H. Hu *in vitro*. J Jpn Soc Hort Sci, 78 (2): 252~256