

植物生理等通讯 *Plant Physiology Communications* 1992, 28(3): 210~211

梨的胚珠培养

李秀菊 刘用生(河南职业技术师范学院, 辉县 453600)

Embryo Culture of *Pyrus*

LI Xiu-Ju, LIU Yong-Sheng (*Henan Vocational and Technical Teachers College, Huixian 453600*)

植物名称: 梨(*Pyrus*)。

材料类别: 胚珠。

培养条件: (1)诱导幼胚生长培养基: 改良的 Nitsch 培养基 + 0.5 mg/L BA + 100 mg/L LiH + 5% 蔗糖; (2)胚萌发成苗培养基: 改良 MS + 2% 蔗糖。培养室温度 $25 \pm 3^\circ\text{C}$; 光照度 3000 lx; 每日光照 16 h。

生长与分化情况: 胚珠在诱导幼胚生长培养基上培养 30 d 后, 其中的幼胚利用珠心、胚乳及培养基中的多种营养进一步维持胚性生长, 得到生长的胚, 其平均长度均大于 8 mm。将胚取出并转移到胚

萌发成苗培养基中, 在冰箱 ($0 \sim 5^\circ\text{C}$) 中放置两个月, 再在培养室培养 20 d, 便得到试管苗。

意义与进展: 梨的胚珠培养尚未见报道。梨极早熟品种果实成熟时胚尚未发育完善, 直接进行幼胚培养不易成功。此外, 西洋梨中的伪单性结实品种以及远缘杂交中往往发生胚的早期败育。胚珠培养可使幼胚在离体条件下进一步生长并萌发成苗, 这对梨极早熟品种育种及远缘杂交育种具有一定意义。

收稿 1991-12-23

中华桫欏的组织培养

程治英 刘道华(中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

Tissue Culture of *Alsophila costularis*

CHENG Zhi-Ying, LIU Dao-Hua (*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204*)

植物名称: 中华桫欏(*Alsophila costularis*)

材料类别: 可育叶, 11月中旬采自勐腊南贡山。

培养条件: 将新采可育叶在 60 W 灯泡下照射 2 h, 然后将叶背面放在白纸上收集孢子。一片大小为 $70.8\text{cm} \times 10.2\text{cm}$ 的叶, 可收集到 2.7 g 孢子。将此孢子浸入椰子汁中 24~30 h 后, 再以 GA₃ 50 ppm 处理 30 s~2 min, 接种于改良的 MS 培养基上 (MS 大量元素稀释 8 倍, MS 微量元素稀释 4 倍。), 附加 2, 4-D 1.0 mg/L (单位下同), 诱导孢子萌发和原叶体发育。快速繁殖用原叶体作试验材料, 在 1/10 改良的 MS 培养基上诱导孢子体形成。室温培养 $20 \sim 29^\circ\text{C}$, 每天光照 10 h, 光照度 1000~2000 lx。

生长与分化情况: 中华桫欏的孢子经过前处理

后, 在附加 2, 4-D 1.0 的改良 MS 培养基上, 约 40 d。孢子萌发 (孢子壁破裂, 具有一个含叶绿素的绿细胞和基部有一不含叶绿素的假根), 并且继续横向分裂 3~4 次, 变成具有 4~5 个细胞的丝状体。当播种密度为每瓶 0.5 mg 以下时, 4 个细胞的丝状体的顶细胞开始转变分裂方向, 变为平面生长, 最后发育为近心形 (或称长心形) 的原叶体。在糖浓度为 0~3% 的试验范围内, 随着糖浓度的降低, 孢子萌发和原叶体发育的过程加速。

将原叶体转移到 1/10 改良的 MS 培养基上, 试

收稿 1991-11-06

验材料通过无融合生殖的途径进行快速繁殖。经过两个月的培养,能再生许多小原叶体,并同时形成许多不定芽原基,继而抽生出拳状叶、羽状叶。原叶体继代可继续增殖和分化芽。将不定芽原基转移到1/2改良的MS培养基上,可形成完整的幼孢子体苗。当原叶体转接在含BA 2.0+IAA 0.2的培养基上,能形成长迅速的愈伤组织团,月增殖比率为1:3。将此愈伤组织转移到1/10改良的MS培养基上,约经2~3个月的培养,能分化不定芽或芽丛,进而也能形成完整幼孢子体。幼孢子体高4cm,叶片5片以上,根系的根尖呈白色。这时可把试管孢子

体苗移植在经1%甲醛消毒过的土壤中,保湿栽培,易于成活。

意义与进展:中华桫欏是起源古老的一群蕨类植物的子遗种之一,属桫欏科。其组织培养并诱导形成完整孢子体,迄今未见报道。中华桫欏介于低等与高等植物之间,是研究生物进化和植物系统发育理论的重要对象之一。目前仅分布在云南、西藏,已渐濒危,研究它的繁殖技术,很有必要。且其株形美观,羽状叶终年常绿,是具观赏价值的木本蕨类植物。本文结果为其开发和利用提供了一定的可能性。

新几内亚鹿角蕨的孢子不完全组织培养

金建平 兰涛 顾烟(江苏省植物研究所,南京 210014)

Partial Tissue Culture of *Platyserium wandae* Spores

JIN Jian-Ping, LAN Tao, GU Yin (*Jiangsu Institute of Botany, Nanjing 2100014*)

植物名称:新几内亚鹿角蕨(拟)(*Platyserium wandae*)。

材料类别:孢子。

培养条件:孢子萌发及原叶体发育培养基为1/2 MS(大量元素减半);原叶体增殖培养基为1/2MS+KT2 mg/L,蔗糖浓度为2%,pH 5.8,培养温度25℃左右,每天光照16h,光照度2000 lx。

生长与分化情况:孢子引自德国Aachen高级技术学植物园。接种时,将孢子置于指形管中,用0.1%升汞表面消毒,过滤,无菌水冲洗4~5次,用接种针挑孢子于培养基上,滴无菌水使孢子分布均匀。将孢子接种于1/2 MS培养基上,一周内萌发;4周后,肉眼可见绿点,镜检发现已长成片状体;培养8周,形成原叶体。将原叶体继代培养于1/2 MS+KT2培养基上,一周后原叶体开始增殖,由原叶体中部和边缘分化出新的原叶体。原叶体于增殖培养基上可多次继代增殖。将增殖后的原叶体取出,置

于烧杯中,捣碎并加水搅拌,再静置30 min,均匀地撒在经高温消毒的腐叶土上。培养时保持空气湿度,经4个月培养,原叶体上陆续长出孢子体。小苗经半个月炼苗后,移栽于苗床上,苗床用林下腐叶土,添加蛭石和珍珠岩(1:1:1)。移栽成活率超过90%。

意义与进展:新几内亚鹿角蕨是一种极为美丽的观叶植物,普通孢子培养不易成苗。孢子不完全组织培养(Partial Tissue Culture)在国外已被用于观赏蕨的快速繁殖^[1],其优点在于利用原叶体的增殖达到快繁的目的,使引种的少量孢子迅速发挥生产力。本种鹿角蕨的孢子不完全组织培养国内外未见报道。

参 考 文 献

1. Janssens J et al. *Scientia Horticulturae* 1989, **39**: 161.

收稿 1992-01-11

5. Piwowarczyk W. *J Plant Physiol* 1988, **132**: 653.

6. Rahat M, Reinhold L. *Physiol Plant* 1983, **59**: 83.

7. Virgin H. *Physiol Plant* 1955, **8**: 954.

(上接第220页)

8. Falk et al. *Physiol Plant* 1958, **11**: 802.

4. Nilsson et al. *Physiol Plant* 1958, **11**: 818.