

怀地黄块根、茎的组织培养及植株再生

吴美芬 陈伟东

(上海市中药研究所)

Tissue Culture of Tubers and Stems of *Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis*

Wu Mei-fen, Chen Wei-dong

(Shanghai Institute of Chinese Materia Medica)

植物名称: 怀地黄 (*Rehmannia glutinosa* f. *hueichingensis* (Chao et Schih Hsiao), 品种为“北京1号”。

材料类别: 新鲜块根及嫩茎。

培养条件: 基本培养基为 MS。诱导愈伤组织的培养基为 MS, 附加 KT0.5mg/l (单位下同), 2.4-D₁-2, 诱导芽分化的培养基为 MS, 附加 BA3, NAA0.2 或 MS 附加 BA2, NAA0.1; 诱导根分化培养基为 MS 减半, 附加 NAA0.1。培养温 24—26℃, 光照度 2000—2500 lx, 每天光照 12 小时。

生长与分化情况: 一、块根芽的分化及植株再生, 块根切块(5×5×5mm³)接种于诱导愈伤组织的培养基上, 四周后, 材料切面长出黄色、致密、颗粒状的愈伤组织, 继续培养二周后转至分化培养基 MS, 附加 BA2, NAA0.1 上, 二周后有绿色芽点出现, 不久幼芽不断长出, 分割并转移丛生芽于新鲜培养基中, 则幼芽继续长高并在基部产生大量丛生芽, 一块外植体经三个月培养平均产生 15 棵左右无根苗。切取 1cm 以上无根苗, 转至发根培养基上, 培养一周左右长出根(生根率 100%), 成为完整植株。二、嫩茎芽的分化及植株再生, 嫩茎切成 5mm 茎段, 接种在培养基 MS, 附加 BA3, NAA

0.2 上, 三周后长出黄绿色、致密的愈伤组织, 继续培养一周长出芽, 经切割转移, 一块外植体经二个月培养平均产生 20 棵左右无根苗。切取无根苗, 转至发根培养基上, 四周左右长成根系发达的完整植株, 可以移植土中。上述由块根、茎诱导再生成的怀地黄试管苗移植土中后, 先在室内培养一周, 然后移至室外, 生长良好。

新进展: 怀地黄块根及茎的组织培养尚未见报道。

意义和用途: 怀地黄是常用的中药材, 常规繁殖速度较慢, 且易染病。由怀地黄的茎尖培养已可获得无病植株^[1], 而试管苗叶外植体能产生大量的再生植株^[2], 因此本工作对加速无病植株的繁殖有积极意义, 同时亦为研究怀地黄的有效成份提供了系列材料。

参 考 文 献

- [1] 毛文岳等, 1983. 植物学通报 1983(1):44—46
[2] 杨丽军、许智宏, 1985. 植物生理学通讯 1985(4):38

本文 1985 年 10 月 30 日收到。

几种热带观叶植物的组织培养

程治英 王锦亮 马晓青 赵存芳

(中国科学院云南热带植物研究所, 勐崆)

Tissue Culture of Some Tropical Foliage Plants

Cheng Zhi-ying, Wang Jin-liang, Ma Xiao-qing, Zhao Cun-fang

(Yunnan Research Institute of Tropical Forest, Academia Sinica, Menglun)

植物名称: 1. 剑叶朱蕉 (*Corsyline fruticosa*)
2. 柬埔寨龙血树 (*Dracaena cambodiana*)
3. 越南龙血树 (*Dracaena* sp.)
4. 金心龙血树 (*D. fragrans* var. *massangana*)
5. 金边龙血树 (*D. fragrans* var. *victoria*)
6. 非洲龙血树 (*D. draco*)
7. 山花龙

血树 (*D. elliotica*)。

材料类别: 直径 1.5—2cm 未木质化茎段切成 2mm 厚的切片。

本文 1985 年 11 月 9 日收到

培养条件: MS 琼脂培养基, 诱导愈伤组织和丛芽形成, 剑叶朱蕉用 BA2 mg/l (单位下同) IAA 0.4; 龙血树属几种用 BA2.2, 4-D 0.05—0.2。芽的增殖可转接到 BA2. IAA 0.2 的培养基上。诱导生根剑叶朱蕉用 NAA 0.5—1; 龙血树属用 IAA 5。蔗糖 3%, 琼脂 7.5—10g, pH 5.8, 室温培养(温度范围为 20—29℃), 每天光照 10 小时, 光照度 1000—2000 lx。

生长和分化情况: 剑叶朱蕉茎段切块接种在 BA2、IAA 0.4 培养基上, 26 天便开始在原芽眼处长出单芽, 60 天后在茎段切块的切面上长出绿色瘤状愈伤组织, 90 天后分化丛芽, 分化率平均达 46%, 最高为 75%, 长丛芽的组织块可切割继代、不断增殖。无根苗放在生根培养基上极易生根。柬埔寨龙血树的外植体接种 30 天左右在其上切面的皮层和维管周围的薄壁细胞长出绿色或黄色瘤状愈伤组织团多个, 13—24 天后从这些愈伤组织的顶部或愈伤组织之间凹处分化出叶尖 1—2 个或数个, 先呈白色后变为黄色, 进而发育成单芽和丛芽变为绿色。分化丛芽率为 66%。无根苗在生根培养基上 30 天左右生根。越南龙血树的外植体以两种方式分化丛芽: 一种是在原芽眼处长单芽, 后来在此芽基部又生芽多个呈丛生状(多达 27 芽); 另一种是有的芽眼处长出致密、光滑的黄色愈伤组织团, 在愈伤组织团中部又分化出芽呈丛生状, 分化率 100%。在生根培养基上易生根, 移栽易成活。花叶龙血树包括金边龙血树和金心龙血树两个品种。它们丛芽分化方式除与柬埔寨龙血树相似的分化方式外, 还有另一种罕见的方式, 就是有些无根苗在未受任何机械损伤的

刺激下, 在它的几片叶片上又分化出单芽或丛芽。分化过程是: 开始在离叶尖 0.3—0.5 cm 的叶片中脉处出现一向轴折角(约 130 度左右), 不久此处有一透明水珠状物出现, 后来渐变为单芽或芽丛, 并且能在叶片上生长, 有的高达 4 cm。茎段切块分化率 75% 左右。每块外植体上分化芽数极多, 能切割增殖, 但生长较慢, 现改进了培养条件, 使不定芽生长加速, 缩短了试管苗形成的周期, 现移出苗已有 20—40 cm 高了。非洲龙血树茎段切片分化丛芽能力强, 芽极多, 分化率达 100%, 分化方式同柬埔寨龙血树。山花龙血树外植体接种 30 天后在切面的维管薄壁细胞处长出大团绿色、光滑致密的愈伤组织, 慢慢在其上分化出 2—4 个芽, 分化率 79%。在生根培养基上试管不定苗极易生根。移栽易活。

新进展: 本文介绍的几种观叶植物的组织培养国内外尚未见报道。

意义和用途: 本文报道的七种植物是理想的室内装饰或庭园布局的材料, 有些还有药用价值。它们的快速繁殖成功无疑对加速引种植物的推广和种性改良提供可能。同时也证实了同种、属植物在分化配方上有关联。

参 考 文 献

- [1] 杨乃博 1981, 植物学报 23(4): 284—287
- [2] 谭文澄, 1984, 植物生理学通讯 1984(2): 34—35
- [3] Debergh P., 1975, Acta Horticulturae, 54: 83—92
- [4] Hussey G., 1978, Sci. Progr. Oxford, 65(258): 185—209
- [5] Kunisaki J. T., 1975, Hortscience 10: 601—602

聚合草花药愈伤组织的诱导和植株再生*

张彦敏

(抚顺市教育学院生物科)

Callus Formation and Plantlet Regeneration from *Symphytum officinale*

Zhang Yan-min

(Fushun Education College)

植物名称: 聚合草(*Symphytum officinale*)。

材料类别: 花粉发育时期为单核靠边期的花药。

培养条件: 诱导愈伤组织培养基以 N₆、MS 为基本培养基。分别附加 2, 4-D 0.5、2、4 mg/l。蔗糖浓度为 5%, pH 5.8, 将聚合草花药分别接种在以上培养基上, 然后置于 25℃ 的培养室内进行暗培

养。20 天后长出愈伤组织, 2 个月左右即转入分化培养基。分化培养基以 N₆ 为基本培养基。附加 NAA 2、2, 4-D 2。蔗糖浓度为 3%, 每天光照 8 小时。

生长与分化情况:

本文 1985 年 11 月 11 日收到。

* 本文系作者在辽宁师范大学学习期间所做的工作, 曾得到王冠林老师热情指导, 特此致谢。