

温郁金的组织培养与快速繁殖

汪洪*, 林观样, 李校堃

温州医学院药学院, 浙江温州 325035

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Curcuma wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling

WANG Hong*, LIN Guan-Yang, LI Xiao-Kun

Pharmacy School, Wenzhou Medical College, Wenzhou, Zhejiang 325035, China

1 植物名称 温郁金(*Curcuma wenyujin* Y. H. Chen et C. Ling)。

2 材料类别 主根茎。

3 培养条件 以MS为基本培养基。芽萌动与生长培养基: (1) MS+6-BA 1.5 mg·L⁻¹ (单位下同)。不定芽增殖与愈伤组织诱导培养基: (2) MS+6-BA 1.0+KT 0.5; (3) MS+6-BA 2.0+KT 1.0; (4) MS+6-BA 1.0+KT 1.0; (5) MS+6-BA 1.0+KT 2.0; (6) MS+6-BA 1.0+KT 3.0; (7) MS+KT 3.0。生根培养基: (8) MS+NAA 1.0; (9) MS+NAA 2.0; (10) MS+NAA 2.0+6-BA 1.0。以上培养基均加0.6%琼脂和3%蔗糖, pH 5.8。培养温度(25±2) °C, 光照时间16 h·d⁻¹, 光强约60 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 挖取温郁金地下主根茎, 清除须根和泥土, 放入4 °C冰箱中冷藏10 d。取出, 切取主根茎尖2~3 cm处, 用洗衣粉水冲洗15 min, 再用自来水冲洗15 min, 采用常规灭菌法灭菌(先用70%酒精灭菌1 min, 再用0.1%升汞溶液消毒9 min, 用无菌水冲洗6~7次), 接种到培养基(1)中。

4.2 芽的萌动与生长 生长在培养基(1)上的主根茎尖均在前2 d变白, 稍有膨大, 3~4 d后开始转绿, 芽也开始萌动并转绿(图1), 7~10 d后萌动芽长至1.5~2 cm。

4.3 不定芽的增殖与快速繁殖 将长至1.5 cm左右的不定芽分别接种到培养基(2)~(7)中, 10 d后可见培养基(6)中有少量致密的浅黄色愈伤组织(图2), 随后愈伤组织不断膨大, 约30 d后表面有绿色的小突起, 约40 d后绿色小突起分化出不定芽(图3), 每个外植体可分化出3~5个不定芽; 培



图1 温郁金芽的萌动与生长



图2 温郁金不定芽产生愈伤组织

培养基(7)中有少量的愈伤组织, 但始终未见有不定芽的产生; 培养基(2)~(4)中未见有愈伤组织产生, 也没有丛生芽产生; 培养基(5)中有少量愈伤组织产生, 但始终未见有丛生芽产生。

4.4 生根与移栽 将培养基(6)中长至2 cm左右的丛生芽接种到培养基(8)~(10)中, 约在1周后, 所有培养基上均诱导出根, 根的诱导频率为100%。15 d后统计, 培养基(10)中有3~6条长约2 cm较粗壮的根, 其芽的长势也比较健壮(图4); 培养

收稿 2007-02-02 修定 2007-04-27

资助 浙江省中医药管理局项目(2004C122)。

致谢 赵正平和周芳同志参加部分研究工作。

* E-mail: anghong@126.com

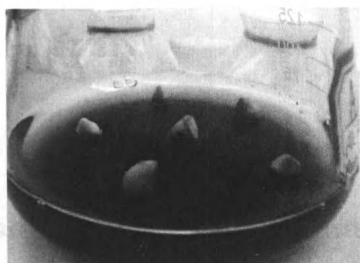


图3 温郁金愈伤组织产生的丛生芽



图4 温郁金丛生芽的生根

基(9)中芽较纤细, 根3~5条, 较细; 培养基(8)中根较少, 只有1~2条, 生长速度也比较慢。待长势较好的完整再生植株长至8~10 cm时取出, 用自来水冲洗掉根部琼脂, 移栽到经消毒的珍珠

岩、河沙及腐质土等量混合的基质中, 盖好薄膜, 保持湿度, 以基质湿润不积水为宜, 室温培养, 成活率达90%以上。

5 意义与进展 温郁金为姜科姜黄属植物, 不仅花形美观, 可作为观赏植物供盆栽或绿化, 而且还可以预防和治疗多种肿瘤, 主要活性成分为挥发油和姜黄素; 同时, 姜黄素作为一种天然、安全的食品色素, 被广泛应用于食品添加剂; 另外, 还可以用于化妆品行业。因此, 温郁金是一种具有广泛应用价值的植物资源。但由于温郁金长期的无性繁殖, 品质已经严重退化, 且受到多种病虫害的危害。目前, 同属其他种植物的组织培养已有报道(曾宋君和刘念 1999; 周建中和陈礼彬 2002), 但温郁金的组织培养和快速繁殖尚未见报道, 本文的研究结果可为规模化种植栽培温郁金中药材提供参考。

参考文献

- 曾宋君, 刘念(1999). 宫粉郁金的组织培养和快速繁殖. 植物生理学通讯, 35 (1): 37~38
- 周建中, 陈礼彬(2002). 姜黄花的组织培养. 植物生理学通讯, 38 (4): 352