

0.5 h后煎提 2次(1小时/次)为好(见样品含量测定项)。

3.2 在样品纯化方面,比较了丙酮、乙酸乙酯及水饱和正丁醇等溶剂的萃取及加热回流等方法,确定水饱和正丁醇萃取,且萃取的次数为 6次(第 7次萃取液 TLC法检测无鞣料云实精色斑显示)。

3.3 以上实验结果表明,叶下珠中鞣料云实精的含量因采收时间和产地的不同差异较大,采收期以 8、9月采收的鞣料云实精的含量较高,且同种植物不同地区的叶下珠鞣料云实精的含量也有较大的差异,以西安的含量最高,为 1.78%。以海南和贵州的含量最低,仅 0.58%。其原因可能与所采植物的生

长环境,样品干燥条件和存放时间等有关,故本数据仅供参考。

致谢:本文得到赵世萍研究员的帮助;并由文中所提湖北中医学院附院肝病脏象研究所等 7 个单位提供叶下珠样品;特致谢意!

参考文献:

- [1] 江苏新医学院. 中药大辞典 [M]. 下册. 上海: 上海人民出版社, 1997.
- [2] 方 蕾,任丽娟. 叶下珠属植物化学和药理作用研究概况 [J]. 国外医药 植物药分册, 1992, 7 (6): 249-255.
- [3] 任丽娟. 叶下珠属植物化学成分研究和临床应用现状 [C]. 全国植物资源和植物化学学术讨论会论文摘要集, 1995 11-13.
- [4] 陈玉武,任丽娟. 蜜柑草抗癌有效成分研究II、多酚类成分的分离与鉴定 [J]. 中草药, 1997, 28 (4): 198-202.

菊三七组织培养的研究

黄慧莲,刘贤旺,谢 平,张寿文

(江西中医学院,江西南昌 330006)

摘要:目的 探讨菊三七诱导愈伤组织的过程,为快速繁殖幼苗奠定基础。方法 以菊三七的根、茎、叶为外植体,采用 MS培养基,附加不同的植物激素进行实验。结果 以菊三七的叶片为外植体,在培养基 MS+ 1.0 mg/L NAA+ 4.0 mg/L 6-BA上,愈伤组织诱导率可达 64%。愈伤组织在适宜的分化培养基上,成苗率可达 86.7%。结论 通过诱导愈伤组织的途径,可以达到快速繁殖菊三七的目的。

关键词: 菊三七;组织培养;愈伤组织

中图分类号: R282.13 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)02-159-02

Tissue culture of *Gynura segetum*

HUANG Hui-lian, LIU Xian-wang, XIE Ping, ZHANG Shou-wen

(Jiangxi College of TCM, Nanchang Jiangxi 330006, China)

Abstract Object To study the callus culture of *Gynura segetum* (Lour.) Merr., so as to lay the foundation for the rapid propagation of its breeds. **Methods** The explants used in culture were root, stem and leaf of *G. segetum*. The MS basal medium containing different plant hormones was applied. **Results** The best explants were leaf of *G. segetum*. The medium induced callus was MS basal medium containing 1.0 mg/L NAA and 4.0 mg/L 6-BA and the callus induction rate was 64%. The sprouting rate of the callus transplanted to fitting differential medium was 86.7%. **Conclusion** The rapid propagation of *G. segetum* can be carried out by inducing callus of the plant.

Key words *Gynura segetum* (Lour.) Merr.; tissue culture; callus tissue

菊三七 *Gynura segetum* (Lour.) Merr. 为菊科土三七属植物,以根或全草入药。别名土三七、血三七、天青地红、破血丹、紫三七等,具有止血散瘀、止痛消肿、抗疟等功效^[1],是民间一味常用的中草药。菊三七的生药学及其所含的化学成分、生物活

性、临床应用等已有多方面的研究^[2]。近年来,人们逐渐认识到菊三七的药用价值而大量采挖,菊三七野生资源遭受破坏,若不采取行之有效的措施,中药资源将难以实现可持续发展。应用组织培养的方法进行菊三七快速繁殖是解决问题的有效方法之一。

收稿日期: 2001-06-02

作者简介: 黄慧莲 (1973-),女,2000年毕业于江西中医学院药学院,获中药学硕士学位,现为江西中医学院生药学助教,主要从事中药资源保护和组织培养的研究工作,目前正在参加国家自然科学基金和江西省教育厅等课题的研究,发表论文 9篇。

目前我们已从菊三七的叶片诱导出愈伤组织,并分化成幼苗,大大提高了繁殖速度。本文报道诱导菊三七愈伤组织以及分化成苗的实验情况。

1 材料与方 法

1.1 供试材料:菊三七全株采自本院药用植物园(鉴定人刘贤旺)

1.2 试验方法:菊三七全株用清水冲洗干净,75%酒精中浸 20 s(浸泡时间不超过 1 min,否则材料会被杀伤),用无菌水冲洗 1遍,再放入 0.2% 升汞溶液表面消毒 10 min,无菌水冲洗 3遍,切成适接种的小块,接种在不同的培养基中。接种后置于培养室内日光灯下培养,光强为 700 lx,每天光照 10 h,培养温度 (20± 2) °C。

2 结果与分析

2.1 取材部位对诱导愈伤组织的影响:分别取菊三七植株的根、茎、叶接种,采用的培养基为 MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 2.0 mg/L,用来诱导愈伤组织,置于散射光下培养。

接种 15 d后,小块叶片明显增厚,体积膨大,周围先形成愈伤组织。而接种的菊三七根、茎只有少量材料形成愈伤组织。30 d的统计数字(表 1)表明,以菊三七植株不同部位的材料做外植体,其愈伤组织诱导率差异明显,叶的诱导率高达 50.9%,根、茎的诱导率仅为 5%~ 6%,这说明菊三七组织培养中外植体的部位对愈伤组织的诱导有一定影响。

表 1 不同取材部位的诱导效果

接种部位	接种块数	诱导愈伤组织数	诱导率 (%)
根	40	2	5.0
茎	62	4	6.5
叶	55	28	50.9

2.2 培养基内激素对比对诱导愈伤组织的影响:将菊三七的叶片剪成小块,接种在以下附加不同比例激素的培养基上:

- I . MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 0.5 mg/L
- II . MS+ NAA 2.0 mg/L+ 6-BA 2.0 mg/L
- III . MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 2.0 mg/L
- IV . MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 4.0 mg/L
- V . MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 8.0 mg/L

接种后置于散射光下培养,30 d后统计愈伤组织诱导率,结果见表 2。

试验结果表明,菊三七叶片脱分化产生愈伤组织受培养基中激素配比的影响,生长素与细胞分裂素的比值偏小时,有利于提高诱导率,其中以加入 NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 4.0 mg/L的诱导效果最

好。但当细胞分裂素的浓度过高时,诱导率下降,且愈伤组织较早老化。

表 2 激素对比对诱导愈伤组织的影响

培养基	接种块数	诱导愈伤组织数	诱导率 (%)
I	50	2	4
II	50	10	20
III	50	26	52
IV	50	32	64
V	50	22	44

2.3 培养基内激素对比对愈伤组织分化成苗的影响:菊三七愈伤组织经过一段时间的培养后,应转入分化培养基诱导芽和根,以获取完整植株进行移栽。将小块愈伤组织接种在以下附加不同激素的培养基上:

- I . MS+ 6-BA 0.5 mg/L+ NAA 0.5 mg/L
- II . MS+ 6-BA 0.5 mg/L+ KT 0.5 mg/L+ NAA 0.5 mg/L
- III . MS+ 6-BA 2.0 mg/L+ NAA 0.5 mg/L+ KT 0.5 mg/L

表 3 激素对比对愈伤组织分化成苗的影响

培养基	接种愈伤组织块数	能分化成苗的块数	成苗率 (%)
I	30	13	43.3
II	30	17	56.7
III	30	26	86.7

试验结果表明,接种在 III 培养基上的菊三七愈伤组织能较快较多地分化成苗,而且每小块愈伤组织在 30 d内能分化出丛生的 5~ 10 颗小苗,培养时间加长苗数也增加。

3 小结

目前,国内有关菊三七组织培养的研究还刚刚开始,本文初步探讨了诱导其愈伤组织和分化成苗的两个环节,研究结果表明,诱导愈伤组织的外植体以菊三七的叶片为佳。在培养基 MS+ NAA 1.0 mg/L+ 6-BA 4.0 mg/L上,叶片的诱导率可达 64%。菊三七的愈伤组织在适宜的分化培养基上,成苗率可达 86.7%,而且每小块愈伤组织可以分化出多个小苗。我们粗略统计,每一个菊三七叶片在 60 d内繁殖的小苗数可达 50株。另外,如果能直接将诱导的菊三七愈伤组织应用于生产,则可以省去分化的环节,而且提取原药材的费用也会降低,这有待于今后对其愈伤组织进行深入的探讨。

参考文献:

- [1] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编[M]. (上册). 北京:人民卫生出版社,1975.
- [2] 史清水,袁惠南. 菊三七研究概况[J]. 中草药,1991,22(8): 377-379.