

存在差异,通过紫外光谱可以将葛的品种加以鉴别,紫外光谱的特征是由化合物的结构所确定,不同品种的葛其峰形,峰位,导数光谱峰的振幅高度比各不相同,可用来加以区分鉴别。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部. 广州:广东科技出版社. 1995. 296
- 2 吴德邻,等. 热带亚热带植物学报, 1994, 2(3):12

(1996-07-19 收稿)

Identification of Puraria Root by UV Spectrophotometry

Zeng Ming, Zheng Xuehong

9 Pueraria roots produced in China were identified by UV spectrophotometry. The differences of their UV spectra were listed.

川白芷试管苗再生的研究

湖南中医学院药学院(长沙 410004) 彭 菲*
湖南农业大学生物工程系 王凤翔

摘 要 研究了川白芷试管苗再生过程中的多方面因素,认为叶轴为最佳外植体,6-BA 与 NAA 结合使用不仅可以诱导外植体产生愈伤组织,而且还可使其分化不定芽。去掉 6-BA 后,则有利于根的发生,报道了川白芷无性系快速繁殖系统的建立。

关键词 川白芷 叶轴 外植体 试管苗

川白芷为伞形科植物川白芷 *Angelica anomala* Lalle. 的干燥根,具有祛风燥湿、消肿止痛功效。在栽培生产上,主要采用种子繁殖,但种子发芽率低(当年种子测其发芽率仅为 15%左右),耗种量大,而隔年种子几乎不再发芽,种质保存困难;并且白芷常为秋季播种,苗期生长缓慢,占地越冬,如遇不良条件,难以存活;采收药材需 2 年,而留种则需 3 年;由于农民长期自己留种繁殖,品种混杂,未加选育,也导致了白芷药材品质下降。为了解决白芷生产上存在的这些问题,我们拟采用生物技术培育白芷优良品种(湖南省科委重点课题项目),而其离体培养技术的建立是其必备手段,并且也为优良品种的快速

繁殖打下基础。

1 材料与方 法

1.1 供试种:川白芷 *Angelica anomala* Lalle. 来源于湖南省著名白芷产区茶陵县,由茶陵县科技局黄仕模同志提供,经作者本人鉴定^[1,2]。

1.2 实验方法:首先取 2 年生川白芷生长健壮的植株,割取其叶部与花部,另取已发芽的川白芷种苗,分别用 0.1% 的升汞液表面消毒 12 min,无菌水漂洗 5 次,在无菌条件下,切割叶片、叶柄、叶轴、花柄、伞梗、子叶及下胚轴,分别接种在已配制好的 4 组培养基上;待选出最佳外植体后,再次配制不同激素浓度组合的培养基,重新接种培养。培养温度为

* Address: Peng Fei, Branches of Pharmacy, Hunan College of Traditional Chinese Medicine, Changsha

彭菲 女,理学硕士,讲师,湖南省植物学会常务理事。1985 年毕业于吉林农业大学特产园艺系,1987~1990 年在湖南农学院攻读植物学硕士学位,毕业后分配在湖南中医学院中药系,从事药用植物学的教学和科研工作。主要研究方向为药用植物组织培养及品种改造。

25±2℃,光照 8 h/d,光照强度 1 500 Lx,观察培养变化,统计结果。

2 结果

2.1 最佳外植体的选择:在基本培养基 MS

表 1 不同生长调节物质组合对不同外植体愈伤组织的诱导率(%)

生长调节物质 (mg/L)	不同外植体						
	叶片	叶柄	叶轴	花柄	伞梗	子叶	下胚轴
①6-BA 2+2,4-D 0.5	30.3	68.0	83.7	0	0	18.6	3.4
②6-BA 2+NAA 0.5	35.2	76.3	96.4	4.2	2.0	20.8	5.5
③2,4-D 1	13.3	25.7	31.4	0	0	13.7	0
④6-BA 1	30.5	72.6	91.5	2.4	3.3	20.5	3.0

注:表中为培养 25 d 的观察统计结果

从表 1 看出,叶轴切段无论在哪一种培养基上,均显示出较其它外植体愈伤诱导率高的效果,其中在②6-BA2+NAA0.5 培养基上愈伤组织诱导率高达 96.4%,且愈伤组织白中带绿,质地较密,愈伤化程度较高,在我们的实验中,叶轴为最佳外植体;其次是叶柄,但叶柄愈伤组织长得较为松散,没有后劲,而叶片和子叶仅是增大明显,或在切口边缘产生少量的白色致密的愈伤组织,随后停止生长,其它外植体几乎未见明显启动。

2.2 不同生长调节物质对叶轴脱分化和再分化的调控:从表 1 还可以看出,2,4-D 的加入对川白芷各外植体的愈伤化起的作用不大,而单独使用 6-BA 又次于与 NAA 结合使用的效果,所以我们将 6-BA 与 NAA 按不同浓度重新组合成 9 种培养基(编号为⑤~⑬)。叶轴切段接入后 20 d 和 60 d,分别统计出愈率和芽分化率,见表 2。生长调节物质的浓度变化对叶轴脱分化和再分化的调控作用十分显著,⑨6-BA1+NAA0.5 的出愈率为 100%,芽分化率为 98%,是所有处理中最理想的,愈伤组织质地较致密,生长速度适中,再分化时绿色丛生芽量多,表现出生机旺盛;⑫6-BA2+NAA0.5 效果次之,愈伤组织生长较快,因而质地显得较为疏松,芽的分化量也较⑨为少;其它各组效果均不理想。

2.3 试管苗的生根与移栽:在⑤~⑬的培养基上,分化芽的同时有些也长出一些白嫩的细根,生根率较高的为⑦,约 50%左右,其次

中添加不同的生长调节物质组合及浓度,配成①②③④共 4 种培养基,切割不同外植体分别接种,见表 1。

为⑨和⑩,约 40%左右,但分株较为困难。为

表 2 生长调节物质浓度对叶轴愈伤化及芽分化的影响

培养基 编号	生长调节物质(mg/L)		愈伤组织 诱导率(%)	芽分化率 (%)
	6-BA	NAA		
⑤	0.5	0	38.3	0
⑥	0.5	0.5	42.5	23.5
⑦	0.5	1	35.8	22.4
⑧	1	0	90.6	78.5
⑨	1	0.5	100.0	98.0
⑩	1	1	80.2	63.3
⑪	2	0	88.3	68.2
⑫	2	0.5	95.8	90.3
⑬	2	1	73.4	62.8

注:愈伤组织诱导率为培养 25 d 的统计结果,芽分化率为继续培养至 60 d 的统计结果

为了提高试管苗的生根率,确保成活率,我们重新配制了专门用于生根的 4 组培养基,编号为⑭~⑰,配方如下:

⑭ 1/2MS + NAA 0.1 ⑮ 1/2MS + NAA 0.5
⑯ 1/2MS + NAA 1 ⑰ 1/2MS + NAA 2

其中蔗糖减至 1.5%,当试管苗长至约 2.5~3 cm 左右高时,从基部切下,分别接种于上述 4 种生根培养基上,观察中发现,⑯号培养基效果理想,约 10 d 以后,从切口处开始产生白色突起,20 d 后多数刷把状粗壮的根产生了,平均每株产生约 10~15 条根,生根率 95%以上;待根长至 1.5~2 cm 左右时,直接移出瓶外,洗净其上的培养基,移入小钵中,先期罩一薄膜袋保湿,约一周后拿掉

薄膜袋,每天浇一次水,二周后,移入田间,使其在自然条件下生长,移栽成活率 100%。

3 讨论

本实验所用的材料为川白芷 *Angelica anomala* Lalle. 曾报道^[3]白芷 *A. dahurica* (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. 经胚状体途径形成再生植株,在该实验中,愈伤组织的生长有赖于 2,4-D 的加入,且认为叶片为理想的外植体,而叶柄则长期未见启动;要获得可转接的愈伤组织需暗培养 70 多天。而在我们的实验中,加入 2,4-D 的效果倒不如 NAA 与 6-BA 结合使用的效果好;叶轴、叶柄为愈伤化明显的外植体,而叶片与子叶则启动无效;光照下培养 25 d,愈伤化明显,50 d 后便可获得可转接的愈伤组织。由此可见同属不同种植物在选择外植体和形成愈伤组

织培养的培养条件上,往往是不相同的。

在 MS+6-BA 2 的培养中,我们发现,在组织块的某些部位,先生出单根,相对较粗,紧接着上端长叶,开始仅 2 片小叶,以后发展至 4~5 片,完整植株一旦形成,便独立存在而与愈伤组织块无关,全株长 2~3 cm,但这种小植株换过多种培养基,培养时间长达半年之久,即始终难以长大。横切开根部,发现它的构造特点及白色粉性与生药白芷极为相似。对此现象,我们正在进一步研究。

参考文献

- 1 江苏新医学院编. 中药大辞典. 上册. 上海:上海科技出版社,1986. 675
- 2 成都中医学院主编. 中药鉴定学. 上海:上海科技出版社,1982. 107
- 3 王怀智. 植物生理学通讯,1986(5):49

(1996-09-10 收稿)

Studies on Tube-plantlet Regeneration of Eumenol *Angelica* (*Angelica amomala*)

Peng Fei, Wang Fengao

Factors affecting tube-plantlet regeneration were studied. Results showed that the best explant was rachis. The induction of callus and the differentiation of adventitious buds were stimulated by the combined use of 6-Ba and NAA in medium. Rootgenesis were beneficial by removing 6-Ba from the medium. An asexual reproduction system of *Angelica anomala* somaclonal was thus established.

麝虫的养殖技术

南京市高淳监狱医院(211308) 邵 春*

摘 要 麝虫为传统的中药材。近年来,通过科学工作者的精心研究,发现其含有氨基酸蛋白质、甾族化合物、有机酸及多种微量元素。在临床上有很广泛的使用价值。药材市场上需要量逐年增加。人工养殖麝虫已在很多地区饲养成功。本文现从麝虫的生物学特征、养殖技术、采收加工等方面加以阐述。

关键词 麝虫 人工养殖 病虫害防治

麝虫为鳖蠊科昆虫地鳖 *Eupolyphaga sinensis* Walk. 或冀地鳖 *Steleophaga plancyi*

* Address: Shao Chun, Nanjing Municipal Gaochun Prison Hospital, Nanjing

邵 春 男,毕业于南京中医药大学,药剂师,发表省级论文 3 篇,曾在华东地区第八次中药与天然药物学术会议上交流论文,并获论文证书。