

1997,22(1):53-55.

[3] 杨芳. 雷公藤的研究进展. 第一军医大学分校学报, 2003,26(2):159-160.

[4] 斯金平,阮秀春,郭宝林,等. 雷公藤资源现状及可持续利用的研究. 中药材,2005,28(1):10-11.

[5] 黄文华,郭宝林,斯金平,等. 雷公藤属3种植物不同群体和个体雷公藤甲素的研究. 中草药,2005,36(7):1065-1068.

(2006-02-08 收稿
2006-06-13 修回)

激素对党参愈伤组织和芽的影响

张延红¹,何春雨²,李兰桃¹

(1. 甘肃中医学院药学院,甘肃兰州 730000; 2. 甘肃省冬小麦研究所,甘肃兰州 730020)

摘要 以党参的带腋芽和不带腋芽的茎段作外植体,以 MS 培养基为基本培养基,分别以 NAA 和 6-BA 两种激素作单因子试验。结果显示:(1)最适宜诱导愈伤组织的培养基为 MS + 2.0 mg/L 6-BA + 1.5 mg/L NAA;(2)MS + 0.8 mg/L 6-BA + 0.1 mg/L NAA 促进腋芽生长效果最佳。高浓度的 6-BA 配合高浓度的 NAA 出愈率高、愈伤组织致密;而适当的 6-BA 配合低浓度的 NAA 则利于腋芽生长。

关键词 党参;植物激素;外植体;组织培养;愈伤组织

中图分类号:R282.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-4454(2006)09-0886-02

党参 *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf 系重要药用植物,有关党参组织培养国内研究报道较少,且均采用发芽种子的一部分作外植体^[1~4]。本实验先以发芽种子作外植体,所得材料幼嫩细弱,不易培养,后以一年生党参植株的幼嫩枝叶为外植体,诱导率很高。为进一步探讨激素对芽生长和愈伤诱导的影响,从而找出一种适于无菌短枝繁殖的培养基,为生产上提供优质种苗。

1 材料与方法

采自渭源县一年生的党参幼苗,经实验室盆栽得到幼嫩枝叶。切取带腋芽的茎段和不带腋芽的茎段作外植体。

以 MS 为基本培养基,附加不同浓度的 6-BA 和 NAA,配制成 15 种培养基。培养基含蔗糖 30 g/L、琼脂 8 g/L、pH 5.8,每组设三个重复。

将灭菌材料切成 0.5 cm~1 cm 的茎段,分别接种,每瓶 4 个茎段,于恒温光照培养箱中培养,光照 10 h/d,光强 2000LX,温度 20℃。每周统计出愈率及芽的生长势。

2 结果与分析

2.1 激素浓度与愈伤组织形成 党参的愈伤组织多呈致密团块,淡黄绿色;亦有呈浅黄或浅白色的疏松愈伤组,易褐化。不同浓度配比的 6-BA 和 NAA 的 15 种培养基中,以 MS + 2.0 mg/L 6-BA + 1.5 mg/L NNA 诱导愈伤组织效果最好,出愈率为 90%。培养 10 d 后,茎段变粗,且切口处出现膨大,逐渐形

成致密的淡黄绿色愈伤组织,20 d 后形成直径约 0.8 cm 的愈伤组织团块,无褐化。实验结果见表 1。当 6-BA 浓度不变时,随着 NAA 浓度的降低,愈伤组织量减少,直至不产生愈伤。当 NAA 浓度不变时,6-BA 浓度降低,愈伤量亦减少。因此只有高浓度的 6-BA 配合使用高浓度的 NAA 才可产生大量致密的颗粒状愈伤组织,而且易形成胚性愈伤组织,转接后可有胚状体发生,继而发育成苗。本实验结果与文献报道相同^[5,6]。

表 1 不同激素浓度下的出愈率与腋芽生长势

激素组合		出愈率%	愈伤组织形态及颜色	愈伤组织直径 (cm)	腋芽生长势	腋芽基部出愈率%
6-BA	NAA					
2.0	1.5	90.0	紧密团块状,浅黄绿	0.7-0.8	无芽生长	100
0.8	1.5	85.7	紧密团块状,浅黄绿	0.4-0.5	中	67.0
0.5	1.5	75.0	紧密团块状,浅黄绿	0.3-0.4	无芽生长	100
2.0	1.0	60.0	紧密团块状,浅黄绿	0.6-0.7	中	100
1.0	1.0	60.0	疏松团块状,浅黄绿	0.5-0.6	较强	0
0.8	1.0	40.0	疏松团块状,浅黄褐	0.4-0.6	强	35.4
0.5	1.0	36.6	疏松团块状,浅黄	0.6-0.8	弱(芽丛生矮)	35.0
2.0	0.5	35.0	疏松团块状,浅黄	0.5-0.7	弱	27.6
1.0	0.5	30.0	疏松团块状,浅白	0.3-0.5	弱	30.0
0.8	0.5	0.0	/	/	较强	0
0.5	0.5	30.0	疏松团块状,浅黄	0.4-0.5	较强	35.3
2.0	0.1	20.1	疏松团块状,浅白	0.3-0.4	弱(芽徒长)	25.6
1.0	0.1	0.0	/	/	较强	10.0
0.8	0.1	0.0	/	/	强	0
0.5	0.1	0.0	/	/	无芽生长	0

注:以植株高度及叶面积情况作为生长势指标,分为强、较强、中、弱和无芽生长四级;/表示无

2.2 激素与腋芽的生长 接种不带腋芽的茎段只产生愈伤组织,而带腋芽的茎段,有的基部产生愈伤组织的同时腋芽也在生长。6-BA 浓度对芽的生长影响十分显著,过高的 6-BA 浓度(2.0 mg/L),芽细弱甚至不生长,浓度过低(0.5 mg/L)时芽矮化、丛生,以 6-BA 浓度 0.8 mg/L 更适合芽的生长。适当的 6-BA 浓度(0.8 mg/L)配合低浓度的 NAA(0.1 mg/L)。既能抑制带腋芽的茎段产生愈伤组织,又能使腋芽保持旺盛的生长势,对无菌短枝再生植株具有重要的意义。

3 讨论

实验采用带腋芽和不带腋芽的茎段作外植体时,两者茎段切口处的出愈率有一定的差异,可能因芽的内源激素对茎段切口产生愈伤组织有一定的影响。

参 考 文 献

- [1] 曹孜义、刘国民,主编. 实用植物组织培养技术教程. 兰州:甘肃科学技术出版社,2002.
- [2] 牛德水,邵启全,张敬,等. 党参的离体培养及植株再生的研究. 遗传学报,1991,18(2):168-174.
- [3] 矶田进. 用组织培养法培育轮叶党参再生植株. 特产研究,1996,3(1):136-141.
- [4] 肖培根,杨世林,刘德军,等. 药用动植物种养加工技术-党参. 北京:中国中医药出版社,2001.
- [5] 李继胜,贾敬芬. 党参原生质体再生植株. 植物学报,1993,35(11):864-867.
- [6] 杨随庄,张天虎,胡钺,等. 党参试管苗的生根培养. 甘肃农业科技,1996,10:13-14.

(2005-09-12 收稿)

2006-04-04 修回)

温莪术传统生产技术调查

林观样¹,蔡进章²,潘晓军³,楚生辉³

(1. 温州医学院附属第一医院,浙江温州 325000; 2. 温州医学院附属第二医院,浙江温州 325000; 3. 温州医学院药学院,浙江温州 325035)

摘要 目的:总结浙江飞云江流域原料用温莪术传统生产技术。方法:设计调查表直接走访种植户,及实地察看生产过程。结果:温莪术种植园地选择要求较高,播种、田间管理、采收与加工较简便,急待解决贮藏方式。结论:本调查可为温莪术生产管理规范提供参考。

关键词 温莪术;生产技术

中图分类号:R282.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-4454(2006)09-0887-02

温郁金 *Curcuma wenyujin* Y. H. Chen. et C. Ling. 为姜科多年生草本,它的地下茎习称温莪术,块根习称温郁金,是浙八味之一。因生产成本低,前几年种植面积大幅缩小。由于温莪术挥发油含量较其他莪术高,目前主要用作提取挥发油。莪术油具有抗病毒、抗肿瘤等作用^[1]。随着莪术油制剂市场持续扩大,温郁金的生产也突破传统的技术和生产地域。为了解温莪术传统生产技术,2004 年 8 月至 2005 年 4 月,按中药材生产 GAP 的要求内容^[2],对飞云江流域温郁金的道地产区陶山和马屿进行调查。

1 调查方式

按调查内容直接访问种植户,有关播种期、田间管理和采收与加工则到样地实地察看。

2 调查结果

2.1 园地选择和整地 选择土质疏松、排水良好、土层深厚、富含有机质的冲积土、砂壤土。多选用甘

蔗地隔年种植,有的选用油菜作前茬作物。在前茬作物收后,耕深 10~20 cm。作垅高 30~40 cm、宽 1.3~1.5 m。

2.2 播种 在清明节前后,在垅上挖 10 cm 深沟,间隔 20~25 cm 播种,同时在两播种位中间施复合肥作基肥,最好用农家肥,覆土 5~10 cm。

2.3 田间管理 待发芽长叶时追肥一次,在两植株间挖穴施复合肥或农家肥,施肥量视基肥情况调整。需除草、培土二次,一般用除草剂。连续干旱一个月以上时,会局部出现青虫,一般不用防治,也可用“虫杀手”喷施。6 月份,台风过后常局部出现纹枯病,可用托布津或井岗霉素喷于中基部。

2.4 采收与加工 采收时间在农历大雪前后半个月。先将地上部分割去,用锄头或齿耙挖起地下部分,抖落泥土后将根茎和块根、须根分开。把根茎分类,用编织袋贮藏,或堆放于平地,上用温郁金叶盖实;也可水洗去杂后机切成 0.5 cm 厚,晒干,装编织