

金线莲

的离体快繁

●王勤 罗林会(贵州遵义职业技术学院 贵州 遵义 563006)

金线莲[*Anoectochilus roxburghii*(Wall.)Lindl.]别名花叶开唇兰,为兰科开唇兰属多年生草本植物,是一种珍稀中草药。有关部门测定发现,金线莲中氨基酸组成成分含量、抗衰老活性微量元素的含量均高于国产和野生西洋参,在中药界有药王之称。全草味甘,性凉,有清热润肺、消肿解毒的功效。用于治疗肺热咳嗽、肺结核、风湿性关节炎、胃炎、膀胱炎、肾炎、吐血、毒蛇咬伤;还可降低胆固醇,防止血压升高等。

由于人们长期大量采挖和野生动物包括昆虫的咬食,加之近年来的山地开发、生态资源的破坏,野生金线莲数量大为减少,致使药源紧缺,国内外市场供不应求。

金线莲的种子发育不全,在自然条件下发芽率很低,传统的分根扦插繁殖时间长、繁殖系数低,无法大量种植生产。而利用植物组织培养繁殖可大大提高繁殖速度,并有效地保护野生资源,解决中药材来源匮乏的问题,满足人们用药的需要。

在培养基中添加马铃薯提取液来取代水解乳蛋白或其它有机复合物,既降低了成本,又取得了较好的培养效果。

1 离体快繁技术

1.1 外植体的准备

为了获得较多的接种材料和降低污染率,可将植株剪成带2~3节的插条扦插于细河沙与珍珠岩的混合基质中,浇透水,搭一塑料小拱棚,在棚上盖上双层遮阳网,使温度保持在20~25℃,湿度在80%左右,25天生根发芽。当芽长到1cm左右时剪下,作为接种材料。采芽前15天左右不要浇水。也可以直接从产地取嫩枝作为外植体。

1.2 培养条件及马铃薯提取液的制作方法

以N₆培养基为基本培养基。根状茎诱导培养基:



N₆+6-BA 0.5mg/L+NNA 0.1mg/L+10%马铃薯提取液+0.08%活性炭;增殖培养基:N₆+6-BA 0.1mg/L+NNA 0.2mg/L+10%马铃薯提取液+0.08%活性炭。上述培养基均加0.7%琼脂和3%白糖,pH 5.5~6.0。培养温度20~25℃,每天光照12小时,光照度2000~2500Lx。

马铃薯提取液的制作方法:将未发芽的马铃薯去皮,按需制培养基量计算并称量,用清水洗净,切成厚2~3mm、长和宽分别为3~4cm的薄片,放入比需制培养基量少一些的清水中,大火煮开后15~20分钟,用单层纱布过滤,其过滤液即为马铃薯提取液。

2 生长与分化

2.1 无菌材料的获得

将金线莲嫩枝上的叶片去掉,留1~2mm长的叶柄以保护腋芽;把嫩枝剪成单节茎段,然后将茎段和芽用洗衣粉液摇洗,再用清水洗净,放自来水下冲洗30分钟以上。在无菌条件下用75%乙醇浸泡30秒,转到0.1% HgCl₂液中灭菌5~6分钟,再用无菌水摇洗3~4次,接种到根状茎诱导培养基上,每瓶接1个茎段或1个芽。

2.2 根状茎的诱导及芽的生长

接种在根状茎诱导培养基上的茎段从第3周开始长出嫩绿色尖尾状的腋芽;1个月时腋芽长成根状

用桑枝栽培

黑木耳 技术

●刘金柱 李桂荣(河北省迁安市林业局 河北 迁安 064400)

河北省迁安市现有桑条面积4000公顷,每年能生产桑条45000吨,除了利用一部分造纸、编织农具(筐、篓)外,剩余部分作为烧柴烧掉。2002年,引用桑枝生产黑木耳的栽培技术后,使条桑的综合利用上了一个新台阶,增加了农民收入。

经测定,桑条中含粗蛋白5.84%、纤维素51.48%、木质素18.81%、半纤维素23.02%、灰分1.57%,是生产黑木耳的上等原料。

桑枝黑木耳栽培简便,效益较高。1kg桑枝可产黑木耳1.5~1.8kg,晾干木耳0.15~0.18kg;1公顷成龄桑园产干桑条5250kg,可产干木耳945kg,产值可达37800元。

茎;75~90天后,根状茎长2~5cm,有节3~4个,根状茎的下部叶呈鳞片状,上部的1~2片叶为真叶。以芽为外植体的,接入10天时生根,芽开始生长;1个月时芽长成高2cm左右的小苗,叶色为它本有的紫黑色;75~90天时小苗高7~8cm,有3~4个节,2~3条根。此时可转接并进入增殖培养阶段。

2.3 根状茎及小苗的增殖

将在根状茎诱导培养基上培养了75~90天的根状茎及小苗,剪成段(1节1段),转接在增殖培养基上,1瓶接5~6个节段或芽。接入7天后,根状茎开始生长,并逐渐长成成束的根状茎;75~90天后,每束有根状茎3~7条,每条根状茎上有3~4个节,下部节上的叶为鳞片状,上部的为真叶。直立茎段、芽及根状茎上剪下的顶芽,在增殖培养基上培养7天,开始生根长芽,并逐渐长成直立的小苗;75~90天后,小苗又长成高7~8cm、有3~4个节、2~3条根的完整植株。每75~90天为1个继代增殖周期,每个继代增殖周期的繁殖系数是:芽的繁殖系数为3~4,茎段的为

1 培养料的准备

培养黑木耳的桑枝最好用存放1年以上的未发霉、无虫蛀的桑条,粉碎成绿豆粒至黄豆粒大小备用。将桑木屑43.5kg、豆饼粉1t、麦麸5kg、石膏0.5kg、石灰粉0.25kg、清洁水150kg混合后充分搅拌,打堆闷料,春天闷2小时、秋天闷0.5~1小时。

2 装袋杀菌

闷料后立即装袋,避免基料变酸而影响菌丝生长。用宽17cm、长33cm的专用聚乙烯新角袋装料,边装边压紧,装高15~20cm。装完后,立即用直径7cm的圆木棒从料面中央旋转打洞至袋底,然后在袋口套上塑料项圈,盖紧无棉盖。建0.1吨/小时蒸汽锅炉1

9~28。

2.4 瓶苗的移栽

当苗高6~7cm、有2~3条根、根长1~3cm时可炼苗移栽。移栽前,将瓶苗移出培养室,放在实验室中炼苗7~10天,然后打开封口膜,小心取出苗,洗掉根部的培养基,栽入细河沙与珍珠岩的混合基质中(细河沙:珍珠岩=3:1),并给它们搭一塑料小拱棚,在棚上盖上双层遮阳网,使温度保持在20~25℃、湿度80%左右。栽后25天生根成活,成活率80%以上。

2.5 移栽苗的管理

金线莲喜温暖、湿润、半阴的环境,通气良好、偏酸的土壤。所以,除冬季外,其他季节均要盖上遮阳网。气候干燥时要常向叶面喷水,每3~5天浇透水1次,使土壤保持湿润。如果用自来水浇灌金线莲,最好先将自来水存放2~3天后再浇。在生长季节,用0.3%尿素加0.2%磷酸二氢钾和0.2%硫酸亚铁灌根,每半个月浇灌1次,连续4~5次。冬季不施肥,少浇水,并保持棚温在10℃以上。