

春兰组织培养与快速繁殖¹⁾

王莲辉,姜运力,杨春华,韦继波

(贵州省林业科学研究院,贵州 贵阳 550011)

1 植物名称 春兰(*Cymbidium goeringii*)。

2 材料类别 种子。

3 培养条件

春兰种子萌发培养基:(1)1/2MS;(2)1/2MS+100 ml/L 椰乳;(3)MS;(4)MS+100 ml/L 椰乳;(5)1/2MS+NAA 0.5 mg/L(单位下同)+100 ml/L 椰乳;(6)MS+NAA 0.5+100 ml/L 椰乳。原球茎继代增殖培养基:(7)MS+Kt 0.5+IBA 0.2+100 ml/L 椰乳;(8)MS+KT 1.5+IBA 0.2+100 ml/L 椰乳;(9)MS+6-BA 0.5+NAA 0.2+100 ml/L 椰乳;(10)MS+6-BA 2.0+NAA 0.2+100 ml/L 椰乳。壮苗及生根培养基:(11)3 g/L 花宝1号+IBA 0.5+2g/L 活性炭;(12)3 g/L 花宝3号+IBA 0.5+2g/L 活性炭。

以上培养基均加2.0%蔗糖,0.6%琼脂,pH5.2~5.4,培养温度(25±2)℃,光照度1500~2000 lx,光照时间12 h/d

4 生长与分化情况

4.1 材料的无菌处理

人工授粉180d的荚果经自来水洗净后,置于10%次氯酸钠溶液中消毒20min,用70%的酒精表面消毒30s,再以0.1%的升汞溶液消毒15min,最后用无菌水冲洗5次。将洗净的成熟荚果置于灭菌滤纸上吸干水分,用解剖刀切开荚果,将种子接种到培养基上。

4.2 种子萌发

发育180d的种子分别接种到萌发培养基(1)~(6)上,暗培养2周后,可见白色原球体出现,转入光下培养,3周后原球茎转绿,8周后原球茎上长芽。培养基(1)、(2)、(3)、(4)上的萌发率相差不大,都在40%左右,且培养1个月后发现部分原球茎褐化死亡;培养基(5)、(6)上萌发速度和生长速度快,萌发率达60%以上,表明激素NAA对种子萌发有促进作用,MS培养基较1/2MS培养基更有利于春兰种子生长发育。

4.3 原球茎继代增殖

将初代培养的原球茎和芽分别在培养基(7)、(8)、

(9)、(10)上继代增殖培养,培养基(7)、(8)上原球茎大多形成植株,增殖速度慢;培养基(9)、(10)上原球茎增殖速度快,增殖效果好,60~70d能继代增殖1次。由此可见,生长素NAA和细胞分裂素6-BA组合是原球茎增殖的主要因素;生长素IBA和细胞分裂素Kt组合增殖效果不理想,但原球茎形成植株。

4.4 生根培养

将较大的无根苗转入生根培养基(11)、(12)上培养,生根率达90%以上,植株生长旺盛,7周后形成3~5cm的小苗,培养基(12)比培养基(11)根系发达,因此说花宝3号好于花宝1号,因而生产中采用(12)作为生根壮苗培养基为宜。

4.5 移栽

将培养瓶置于温室中炼苗2周后,从培养瓶中取出生根苗,洗净附着的培养基,将水苔用1000倍多菌灵溶液浸泡1h,挤干水分,包裹出瓶苗根部,种植于穴盘中。管护中保持适度温度,置于阴凉通风处栽培,期间不要浇水,有利于新根生长和防止病害发生,3周后移入温室中栽培,进行正常水、肥、药管理,成活率可达90%以上。

5 意义与进展

春兰属兰科兰属植物,中国人传统上所说的兰花,大都指春兰,是我国兰花栽培历史最为悠久的种类之一,我国自唐代就开始栽培此类兰花,是世界上最早种植和拥有最多爱好者的国家。兰属植物有重要观赏价值,社会需求量大,由于长期无节制的乱采滥挖,野生资源已枯竭,现在不仅已列入国家的珍稀濒危植物加以保护,而且还收载于国际贸易公约(CITES)附录二中,受到国际保护。春兰常用种子或分株法繁殖,其种子在自然条件下极难萌发,自然繁殖率低。采用组织培养的方法进行快速繁殖,能解决春兰繁殖困难和种苗缺乏的问题,短期内可以提供大量种苗,有关春兰种子进行组织培养和快速繁殖尚未见报道。

以下附春兰组织培养各培养阶段的图片

菌草栽培香菇技术

于晓芳¹, 薛风波²

(1. 黑龙江省木材采运研究所, 黑龙江 哈尔滨 150081; 2. 黑龙江省林业科学院)

香菇在世界菇类产量中居第二位, 是中国最著名的食用菌之一, 因其具有独特的香味而得名。在中国、日本、韩国和亚洲其他国家都有普遍栽培。香菇不仅营养价值高, 味道鲜美, 具有独特的风味, 是烹调各种菜肴的最佳配料之一, 还可作为主菜食用, 而且具有较好的药用价值。香菇的孢子、子实体的水溶性成分具有抗病毒活性, 经常食用香菇, 还可以降低胆固醇。随着各国人民对香菇食用和药用价值的了解, 国际市场对香菇的需求量越来越大。香菇传统的生产方法是用阔叶树作原料进行人工栽培, 香菇栽培所消耗的阔叶树是所有人工栽培菇类中消耗阔叶树资源最多的品种, 所以利用菌草栽培香菇是今后的发展趋势。

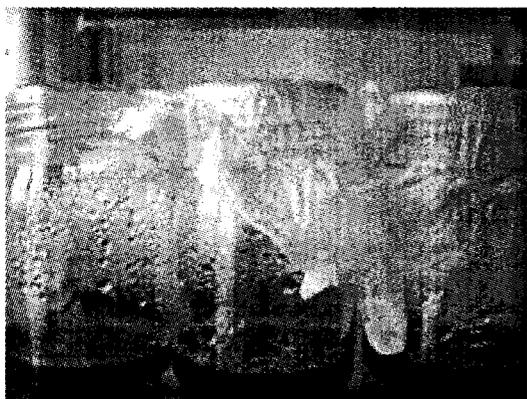
1 香菇的生物学特性

香菇在分类学中隶属真菌门、担子菌纲、无隔担子菌亚纲、伞菌目、口蘑科、香菇属。

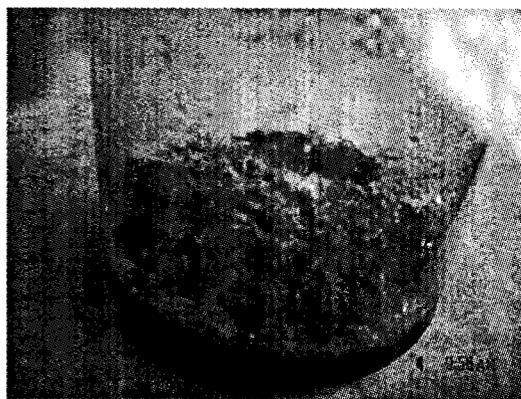
1.1 形态特征与生活史

香菇的菌丝体相当于高等植物的根、茎、叶, 是香菇的营养器官, 由许多具有横隔及分枝的菌丝集结而成。香菇的菌丝是由香菇的孢子萌发而成, 菌丝纤细、白色、绒毛状, 初生菌丝单核, 次生菌丝双核。其主要功能是分解纤维素等, 摄取养分以满足自身生长和繁殖的需要。香菇的子实体是由密集的双核菌丝“编织”分化发育而来的, 能产生担子及担孢子, 是香菇的繁殖器官, 成熟的子实体状如撑开的雨伞, 由菌盖、菌褶和菌柄等组成。香菇的担孢子是繁殖细胞, 具有传播和传代的功能。担孢子着生在担子上, 孢子印白色, 在显微镜下无色, 椭圆形或圆形。

生活史: 香菇成熟的孢子从菌褶上弹射出来后, 在适合条件下萌发成菌丝, 菌丝在一定条件下生长发育分化成子实体, 子实体的菌褶上再着生无数的孢子, 从香菇孢子萌发成菌丝到孢子形成完成香菇的1个生活史。



春兰无菌播种



春兰原球茎长成植株



春兰种子萌发为原球茎



春兰组培苗移栽