

西北地区双孢蘑菇及平菇三级菌种扩繁技术

刘明军, 杨建杰, 耿新军, 王英利, 杨 琴

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从母种(一级种)、原种(二级种)、栽培种(三级种)菌种盛装容器, 培养基配方和制备及接种、培养等方面总结了西北地区双孢蘑菇、平菇三级菌种扩繁技术。

关键词: 双孢蘑菇; 平菇; 三级菌种; 扩繁技术

中图分类号: S646 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2016)06-0081-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.032

菌种是食用菌生产最基本的生产资料, 菌种的质量优劣是决定生产成败的关键。自改革开放以来, 食用菌产业迎来了发展机遇, 使我国迅速成为食用菌生产大国^[1-2]。目前, 我国食用菌菌种的生产与经营多为合并进行, 即自产自销^[3]。西北地区食用菌产业起步晚, 生产技术较发达地区相对落后, 近年来随着南菇北移, 西北食用菌产业得到了迅猛发展, 但相关配套的菌种扩繁技术却相对较为混乱, 菌种来源不明, 退化等问题突出^[4-5]。我们在多年工作基础上, 总结出了西北地区双孢蘑菇、平菇三级菌种扩繁技术, 现介绍如

下。

1 母种(一级种)菌种扩繁技术

1.1 母种(一级种)培养容器

规格为 18 mm × 180 mm 或 20 mm × 200 mm 的试管, 用硅胶塞或棉花封口。

1.2 母种(一级种)培养基配方

1.2.1 双孢蘑菇母种配方 去皮马铃薯 200 g、蔗糖 20 g、琼脂 18 g、粪草发酵料 100 g、水 1 000 mL、pH 自然。

1.2.2 平菇母种配方 去皮马铃薯 200 g、蔗糖 20 g、琼脂 18 g、蛋白胨 2 g、水 1 000 mL、pH 自然。

收稿日期: 2016-01-21

基金项目: 农业部行业专项“西北非耕地园艺作物生态高效生产技术与示范”(201203095)部分内容

作者简介: 刘明军(1977—), 男, 甘肃白银人, 助理研究员, 主要从事食用菌栽培工作。联系电话: (0)13893261346。

E-mail: gs_lmj@163.com。

小时追肥, 施肥量同第 1 次。

4.6 病虫害防治

风口处加设防虫网, 棚内悬挂黄板(375 ~ 450 张/hm²), 并在风口处适当增加黄板, 对白粉虱、烟粉虱以及蚜虫的防治效果达 90%以上。苗期病害主要为早疫病和猝倒病, 可用 3%恶霉·甲霜水剂 500 ~ 1 000 倍液 + 68.75%恶唑菌酮·锰锌水分散粒剂 600 ~ 1 000 倍液喷雾防治。成株期病害主要为晚疫病和叶霉病。晚疫病可用 58%瑞毒霉锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 72%杜邦克露可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治, 每 7 d 喷 1 次, 连喷 2 ~ 3 次。为降低湿度, 棚室内可用 5%百菌清粉尘剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 喷粉, 或 30%百菌清烟剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 熏烟防治。叶霉病宜用喷药与烟剂熏杀结合的办法进行, 晚间用 30%百菌清烟剂 3 750 ~ 4 500 g/hm² 杀菌; 用 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 1 500 倍液, 或 50%扑海因可湿性粉剂 1 500 倍液, 或 70%甲基托布津可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾防治,

每 7 ~ 10 d 喷 1 次, 连喷 2 ~ 3 次^[5]。

4.7 采收

大棚秋延后番茄转色以后陆续采收上市, 当棚内温度下降到 10 ℃时, 应全部采收, 最迟于 10 月中旬拉秧。采收后的果实贮藏在温度 10 ~ 12 ℃, 相对湿度 70% ~ 80%的室内, 随市场行情挑选红熟果陆续上市。

参考文献:

- [1] 吴克顺, 董吉德. 平凉市塑料大棚早春茬黄瓜引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 9-13.
- [2] 缙建民, 蒲建刚, 王德贤, 等. 天水市蒜苗栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(7): 61-62.
- [3] 齐立本. 皋兰县薄皮甜瓜早春大棚栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(11): 62-63.
- [4] 窦维耀, 闫天兆. 环县川区早春拱棚薄皮甜瓜栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(1): 45-46.
- [5] 袁 伟, 雷宗昌. 泾川县中棚白地黄瓜复种番茄一年两茬栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2012(1): 57-59.

(本文责编: 陈 伟)

1.3 培养基制备

选择新鲜无芽的马铃薯,去皮后称取 200 g,切成 1 cm 见方的小块,放置于 1 200 mL 水中煮沸(粪草发酵料可同时放入)至用手轻捏能断时断火。先用双层纱布过滤后,再用多层纱布过滤。定容至 1 000 mL,取少量上清液溶解琼脂后倒入容器中,加热至琼脂完全溶解后停止加热,然后加入蔗糖、蛋白胨搅匀后分装。

1.4 灌装、灭菌、摆斜面

将上述培养基原料按照每支试管灌装 10 mL 灌装后用硅胶塞或棉塞封口,装入手提式高压灭菌锅,0.11~0.12 MPa 下灭菌 30 min。待自然泄压后摆斜面,斜面长度距离试管口 1/3 处。完全冷却后待用。

1.5 接种

在接种室接种。具体接种方法是去除试管表面的气生菌丝后,用接种钳勾取一小块放入做好的试管斜面中间,迅速塞好棉塞或硅胶塞。同时贴上接种日期及品种名称。

1.6 培养

双孢蘑菇在 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ 恒温培养 12~15 d 满管,期间结合观察长势挑去长势差别较大及分布不均的试管 2~3 次。

平菇在 $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$ 恒温培养 10~12 d 满管。期间结合观察长势挑去长势差别较大及分布不均的试管 2 次。

2 原种(二级种)菌种扩繁技术

2.1 原种(二级种)培养容器

容器使用专用菌种瓶或 500 mL 盐水瓶,用棉花塞封口。

2.2 原种(二级种)培养基配方

2.2.1 麦(谷)粒配方 小麦或谷子 98%~99%、石膏 1%~2%, pH 自然(适宜双孢蘑菇和平菇)。

2.2.2 棉籽壳配方 棉籽壳 98%、石灰 1%、石膏 1%、含水量 62%, pH 7.5(适宜平菇)。

2.3 培养基制备

2.3.1 麦(谷)粒培养基制备 按照配方要求准确称取主料麦(谷)粒和辅料石膏,将麦(谷)粒置于锅中蒸煮,以煮透无白芯、表皮不破裂为宜。煮好捞出后摊开使表面水分尽快蒸发,待表面没有肉眼可见的水膜后拌入辅料石膏,搅拌均匀后分装入专用菌种瓶或 500 mL 盐水瓶中。

2.3.2 棉籽壳培养基制备 按照配方要求准确称取

主料棉籽壳和辅料石膏、石灰,先将棉籽壳洒水后堆好放置 3~5 h,让水分充分醒匀,用手抓少许棉籽壳两手用力搓后用力捏,指缝有水感为宜(含水量为 62%左右),然后将石膏和石灰在小堆拌匀后放入大堆充分搅拌,拌匀后装入专用菌种瓶中。

2.4 封口、灭菌

先将上述培养基原料装入瓶中,瓶中培养基距离瓶口 4~5 cm,装好后用抹布擦干净瓶口,用棉花封口(以棉塞能提住整个瓶身为宜)。装入高压灭菌锅,0.14~0.15 MPa 条件下灭菌 1.5~2.0 h(灭菌时间长短主要由灭菌锅容量及大小确定)。待自然泄压后打开高压灭菌锅锅盖,稍放一会后转移至冷却室。

2.5 接种

在接种室接种。具体接种方法是将挑选好的母种试管去除硅胶塞,用接种钳快速勾取 3~6 小块试管培养基放入菌种瓶,迅速塞好棉塞。同时贴上接种日期及品种名称。

2.6 培养

双孢蘑菇在 20~24 °C 下遮光培养 35 d 满瓶。期间结合观察长势挑去长势差别较大及杂菌污染 2~3 次。

平菇在 20~24 °C 下遮光培养 28~35 d 满瓶。期间结合观察长势挑去长势差别较大及杂菌污染 2~3 次。

3 栽培种(三级种)菌种扩繁技术

3.1 栽培种(三级种)培养容器

容器使用专用菌种瓶、500 mL 盐水瓶或折径规格为 15 cm × 30 cm 的聚丙烯袋,用棉花塞封口。

3.2 栽培种(三级种)培养基配方

3.2.1 麦(谷)粒配方 小麦或谷子 98%~99%、石膏 1%~2%, pH 自然(适宜双孢蘑菇和平菇)。

3.2.2 棉籽壳配方 棉籽壳 98%、石灰 1%、石膏 1%、含水量 62%, pH 7.5(适宜平菇)。

3.2.3 麦(谷)粒、棉籽壳混合配方 麦(谷)粒 58%~59%、棉籽壳 40%、石膏 1%~2%、pH 7.5(双孢蘑菇和平菇均适合)。

3.3 培养基制备

3.3.1 麦(谷)粒培养基制备、棉籽壳培养基制备 同 2.3.1、2.3.2。

3.3.2 麦(谷)粒、棉籽壳混合培养基制备 将麦(谷)粒培养基和棉籽壳培养基按照各自准备好后按照体积比混合。拌匀后装入专用菌种瓶中或聚

勐海县珍贵树种香樟繁育技术

罗清¹, 时权²

(1. 云南省勐海县林业局, 云南 勐海 666200; 2. 云南省勐海县勐海镇农业综合服务中心, 云南 勐海 666200)

摘要: 通过多年对勐海县乡土珍贵树种香樟的研究, 总结了科学提高香樟苗木品质的繁育技术方法。该方法培育的苗木造林后生长迅速、干性良好, 无严重病虫害, 效果良好。

关键词: 勐海; 珍贵树种; 香樟; 繁育技术

中图分类号: S792 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2016)06-0083-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.033](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.06.033)

香樟 [*Cinnamomum camphora* (L.) Presl] 为樟科樟属高大常绿乔木, 在云南自然分布于勐海县, 其枝叶可提供樟脑和樟油, 是一种勐海独特的乡土经济植物。樟脑和樟油被广泛用于工业医药、化工行业, 樟树树姿秀丽、四季常绿、树干高大、生长较快, 可用于绿化造林; 樟木质地坚实、纹理细密、富有香气, 是一种贵重木材。随着现代化工、医药工业的发展进步, 对天然樟脑、樟油的需求越来越大。然而, 天然樟脑、樟油的产量受樟树资源限制, 产量低、规模小, 远不能满足

日益发展的生产需要, 因此, 发展香樟种植, 增加天然樟脑和樟油的产量, 将对繁荣勐海经济具有十分重要的意义。

近年来, 传统香樟育苗方法不适应苗木生产需求, 育苗技术落后, 苗木出圃率低、壮苗少, 我们通过几年认真探索, 总结出了较好的香樟育苗方法, 现介绍如下。

1 圃地概况

苗圃选在山坡中下部, 土层较厚、排水良好, 土壤属中性或微酸性赤红壤, 海拔高度为 1 200

收稿日期: 2016-04-05

作者简介: 罗清(1969—), 男, 云南勐海人, 工程师, 从事森林培育与农村能源工作研究。E-mail: mhjh266@126.com。

通讯作者: 时权(1977—), 男, 云南勐海人, 工程师, 从事森林资源保护与培育研究。E-mail: 287552325@qq.com。

丙烯袋中。

3.4 封口、灭菌

先将上述培养基原料装入瓶中或袋中, 瓶中或袋中培养基上表面距离瓶口或袋口 4~5 cm, 装好后用抹布擦净瓶口, 用棉花封口(棉塞以提住整个瓶身为宜)。聚丙烯袋用套环加上无棉盖体封口。装入高压灭菌锅, 0.14~0.15 MPa 下灭菌 1.5~2.0 h(灭菌时间长短主要由灭菌锅容量及大小确定)。待自然泄压后打开高压灭菌锅锅盖, 稍放一会后转移至冷却室。

3.5 接种

在接种室接种。具体接种方法是将挑选好的原种去除棉塞, 用接种钳快速勾取几粒或几小块原种培养基放入菌种瓶或菌种袋, 迅速塞好棉塞。同时贴上接种日期及品种名称。

3.6 培养

双孢蘑菇在 20~24 °C 下遮光培养 26~30 d 满

瓶。期间结合观察长势挑去长势差别较大及杂菌污染 2~3 次。

平菇在 20~24 °C 下遮光培养 25~28 d 满瓶。期间结合观察长势挑去长势差别较大及杂菌污染 2~3 次。

参考文献:

- [1] 罗信昌, 陈士瑜. 中国菇业大典[M]. 北京: 清华大学出版社, 2010: 541.
- [2] 黄年来, 林志彬. 中国食药菌学[M]. 江苏: 上海科学技术文献出版社, 2010: 1 142.
- [3] 张金霞. 中国食用菌产业科学与发展[M]. 北京: 中国农业出版社, 2009: 45.
- [4] 杨建杰, 张桂香, 任爱民, 等. 双孢蘑菇栽培覆土方式研究[J]. 甘肃农业科技, 2015(3): 25-27.
- [5] 刘明军, 张桂香, 任爱民, 等. 两个双孢蘑菇菌株在高海拔地区夏季栽培中的表现[J]. 甘肃农业科技, 2015(2): 4-6.

(本文责编: 杨杰)