

玉米套种香菇栽培技术

姜玉芬, 李绍财, 黄丽芳

中图分类号: S513 S646.1⁺2 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2002)03-0059-01

香菇是一种十分名贵的人工栽培食用菌。传统上香菇是在棚室内栽培, 1999~2000年, 我们在露地进行玉米套种香菇栽培, 利用玉米高大的植株为香菇遮阴降温, 又改善了玉米的通风透光条件, 香菇 667 m²(平方米)产 3 250 kg(公斤), 效益 7 580 元, 玉米 667 m²(平方米)产 186.3 kg(公斤), 效益 48.5 元; 合计 667 m²(平方米)效益 7 648.50 元。经济效益显著, 市场前景可观, 其主要栽培技术如下。

1 菌种培养

栽培使用的菌种是由北京引进的京丰 1 号、867、8387。菌种于 10 月中旬引进。放在 0℃~4℃条件下冷藏, 根据当地气候条件确定播种时间在 4 月上旬, 由母菌培养到栽培菌种需要 150 d(天)左右时间, 这样的菌种抗逆性、丰产性都比较好, 所以 11 月初开始繁殖菌种。

1.1 一级菌种 时间在 11 月初, 用 500 ml(毫升)输液瓶。原料: 玉米粒, 选择无霉变的玉米粒用水泡 10 h(小时), 煮至 7~8 分熟, 捞出控干, 拌 1% 石膏, 0.1% 多菌灵, 调节水份达 60%, 装瓶至 2/3 处进行灭菌, 灭菌方法: 有压力锅的在 1.5 个大气压下蒸 1.5 h(小时), 没压力锅的常压下蒸 16 h(小时), 出锅后冷却至 20℃以下, 要使瓶内外温度均匀一致, 然后在接菌室内接菌。放在 18℃~20℃条件下养菌。一个月左右瓶内长满菌丝, 将温度降至 0℃~4℃, 放在阴凉干燥处保存。准备下次接种。

1.2 二级菌种 时间在 12 月中旬, 用 500 ml(毫升)罐头瓶。原料: 木屑 78%, 麸子 20%, 糖 1%, 石膏 1%, 多菌灵 0.1%, 调节水份至 60% 装瓶灭菌(灭菌方法与一级相同), 冷却至 20℃以下接菌。放在 18℃~20℃条件下养菌 30 d(天)左右, 瓶内长满白色菌丝时温度降至 0℃~4℃保存。

1.3 三级菌种 接菌时间 1 月中旬, 用 17×33 cm(厘米)塑料袋。原料配方同二级种。在袋内装料高 20 cm(厘米), 放蒸锅内灭菌 16 h(小时), 冷却到 20℃接菌, 放 18℃~20℃条件下 50 d(天)左右。此期菌袋量大, 要做木架摆放, 木架每层间距 35 cm(厘米), 管理的关键是温度不能高于 22℃, 否则易感染杂菌。菌丝长满袋后下架放阴凉干燥处, 降温至 5℃~10℃进行菌种复壮 10 d(天)左右, 增加菌种栽培后对外界环境条件的适应性。如果气温低栽培时间拖后, 复壮期可适当延长, 但最多不能超过 20 d(天)。

2 栽培原料准备

栽培原料用量大, 每 667 m²(平方米)用料: 木屑 6 000 kg(公斤), 石膏 90 kg(公斤), 麸子 300 kg(公斤), 稻糠 800 kg(公斤), 玉米面 160 kg(公斤), 豆饼 60 kg(公斤), 尿素 16 kg(公斤), 多菌灵 6 kg(公斤), 草帘 1 m×1 m(米)500 块, 地膜 1.5 m(米)幅宽, 白灰 3 袋, 拱条 1.2 m(米)长 1 700 根, 三级菌种 1 200 袋。木屑要求是阔叶杂木屑, 不能霉变, 如用针叶木屑, 要陈放半年以上, 用量不能超过总量的 30%。

3 选地做畦

选择背风向阳, 通风良好, 离水源较近地块, 3 月末开始整地, 土壤整平耙细。并做畦, 畦宽 60 cm(厘米), 深 10 cm

(厘米), 长不限。两畦间步道宽 50 cm(厘米), 每隔两畦种一垄玉米, 玉米垄距 70 cm(厘米)。

4 拌料, 蒸料

4.1 拌料 将料按木屑 80%, 麦麸 5%, 稻糠 10.5%, 玉米面 2%, 豆饼 1%, 石膏 1.5%, 多菌灵 0.1%, 尿素 0.3%~0.5% 比

例称好, 用少量水将尿素和多菌灵溶解, 均匀洒到料内, 然后边混拌边加水, 使含水量达到 55%~60%。

4.2 蒸料 用锅口直径 1.0~1.2 m(米)大锅, 锅上坐一高 1 m(米), 直径与锅相同的铁皮筒, 蒸料时选在锅内加水, 放上帘子铺好屉布, 开始加热, 开锅上气后撒料, 撒料一次不要太厚, 要一层层见气撒料, 撒满蒸气筒时, 在锅上罩一块耐高温的塑料薄膜, 盖上麻袋, 将麻袋与薄膜一起捆在筒外壁上封严。当温度计测试达 95℃以上时, 开始计时, 蒸 1.5~2.0 h(小时), 趁热出锅, 装在用 0.5% 高锰酸钾浸泡 2 h(小时)的编织袋内, 冷却至 28℃以下播种。

5 播种(大田接种)

5.1 播种时间 4 月上中旬。

5.2 播种方法 先在 10 cm(厘米)深的畦床内每平方米撒 200 g(克)白灰, 然后铺上幅宽 1.5 m(米)的地膜, 铺膜时两边留相同的宽度, 将冷凉的料铺在地膜上, 厚约 15 cm(厘米), 每平方米用菌种 4 袋, 三分之二菌种与料混拌, 三分之一菌种铺在料面上, 用木板压实, 使中间比床边高出 1 cm(厘米), 回折两边地膜, 中间相互搭上, 每隔 50 cm(厘米)放一通草把, 草把一端压在地膜里, 一端露出地膜外, 盖好地膜, 随即覆土 6~7 cm(厘米)。

玉米采取育苗移栽的方法, 在香菇打包后定植, 管理与正常相同。

6 打包搭遮荫棚

播种后选几个点, 每隔一周要检查一次, 40 d(天)后菌丝穿过养料上下洁白一致, 形成一个整体时撒土揭膜, 拣出草把, 再将地膜复回, 畦两边每延长米插三根拱条, 做成拱棚, 拱高 35 cm(厘米), 盖上草帘子, 草帘子接头搭接 5 cm(厘米)。

7 转色出菇

搭遮荫棚后 15~20 d(天), 香菇菌料转色表面形成转色层, 保护内部菌丝, 提高菌丝对不良环境条件的抵抗力, 防止水份蒸发, 抑制病虫害侵入, 这一时期的管理措施是:

7.1 通风 撒土一周后, 第一次揭膜, 选无风天, 避开中午 10 点到下午 2 点高温, 卷起一侧草帘, 打开地膜, 通风 0.5~1 h(小时), 一周后每 3~4 d(天)通风一次, 时间 1~2 h(小时)。

7.2 控制光照 要使菇床内有充足的散射光, 光线越足, 转色越快, 越好, 但要掌握适度, 防止正午阳光直接照射料面。

7.3 调节湿度 揭膜后如降雨过多, 要增加通风次数, 及时排除料面积水, 料面干燥时要及时浇水, 降低遮荫棚, 保持养料含水量在 70%~75% 左右。

7.4 增加温差刺激 经过 20 d(天)通风处理后, 转色不好的, 在晴天的晚上打帘揭膜整夜通风, 经 5~6 个昼夜的温差刺激, 菌膜转为有光泽的红棕色, 不久就有原基突起, 形成菇蕾, 菇蕾长到鸡蛋黄大小时, 将地膜卷到畦床两边塞到料下。

8 采收

7 月末 8 月初开始采收。出菇高峰一天要分早、中、晚三次采收, 采收后要清除残留在菌膜内的菇柄。10 月上旬采收结束, 清理料面, 盖上草帘越冬, 待来年 5 月采收春菇。

(黑龙江省望奎县农业技术推广中心, 152100)