

整玉米芯林地草菇栽培技术

牛贞福¹, 国淑梅¹, 张晓南²

(1. 山东省农业管理干部学院, 山东 济南 250100; 2. 山东省科技厅 星火办, 山东 济南 250100)

中图分类号: S 646.1⁺3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2012)11-0182-02

草菇(*Fructificatio Volvariella volvacea*)属高温型草腐菌类, 又名中国蘑菇、兰花菇, 最适夏季栽培。草菇子实体肉质细嫩, 富含蛋白质、多糖和维生素等营养物质, 具有降血压、防癌抗癌、抑制肿瘤生长的作用。利用整玉米芯在林地内栽培草菇具有方法简单、生产周期短(30 d左右)、成本低、见效快等优点, 其产品不论是鲜菇、干制品、罐头, 在国内外市场都深受广大消费者的喜爱。

1 栽培季节

草菇菌丝体生长温度范围 30~39℃, 最适温度为 35℃; 子实体生长温度范围 24~33℃, 最适温度为 28~32℃, 培养料温度以 32~38℃为宜。所以山东及周边省市林地栽培草菇应安排在 6~9 月。

2 场地选择

选择通风良好、供排水方便、遮荫度 70% 以上的富含有机质的林地作栽培场地, 清除杂草, 并在场地四周挖 1 条较深的环境排水沟。林下用 3~4 m 长的竹片搭制简易出菇棚, 棚上覆盖塑料薄膜, 四周用土将塑料薄膜压住。

3 栽培原料制备

在临近栽培棚的地方挖 2 m 宽、40~50 cm 深的沟, 取整玉米芯(干)5 000 kg 放入沟中, 把 2 000 kg 的干石灰(玉米芯和干石灰的比例为 5:2)撒在摊平的玉米芯上, 分次注水(防止玉米芯漂浮)进行浸泡, 然后穿雨鞋进行践踏, 浸泡时间大约为 7 d, 使玉米芯充分吸水。

4 栽培棚处理

浸泡玉米芯的同时, 可进行栽培棚的处理。按 5 000 kg 玉米芯加入 3~4 m³ 干鸡粪(鲜鸡粪需用辛硫磷和杀菌剂处理后使用)的比例在棚内撒施, 然后用耙把棚内表层土和鸡粪拌匀, 再撒入 1 kg 磷酸二铵和 10 瓶 500 g/瓶 40% 辛硫磷乳油(杀线虫、螨虫和鬼伞)用水浸泡成泥, 最后用菊酯类药物对栽培棚进行喷洒杀虫。

第一作者简介: 牛贞福(1976-), 男, 山东东阿人, 硕士, 副教授, 现主要从事食用菌教学与科研工作。

收稿日期: 2012-03-12

5 栽培畦制作

把泡透的玉米芯捞出, 在栽培棚内按 9~10 kg/m² 的干玉米芯铺成底宽 80 cm、高 20 cm 的龟背形畦面, 两边渐倾斜至与地面平, 畦面适当拍实, 以免浇水后下陷; 畦间距 70 cm 以便操作管理, 畦间挖一小沟。然后把麸皮(为总重量 2%)用 2% 阿维菌素乳油 100 倍拌匀后撒在畦面上, 防止玉米芯的霉变、杂菌、螨虫。

6 播种

在铺好的畦面上均匀地撒上麦粒菌种 1 瓶/m² (500 mL)。然后在菌种上面扣 2 cm 左右厚的泥皮(提前做好), 气温高泥皮可适当加厚, 温度低则薄。用清水在泥皮上浇 1 遍, 每 5 m² 泥皮上撒麦粒菌种 1 瓶, 最后在畦面上用菊酯类农药喷 1 遍防虫, 盖上宽 1.5 m 的地膜进行发菌。

7 发菌管理

播种后栽培棚应保持黑暗, 气温在 32~33℃, 料内温度一般不能超过 40℃, 料表温度一般不能超过 36℃, 一般料温保持在 38℃左右。播种后大约第 4 天菌丝就可长满畦面, 此时要掀开地膜, 第 5 天去掉薄膜, 第 7 天进入出菇管理。

8 出菇管理

待草菇菌丝体扭结时进入出菇管理阶段, 此时要保持菇棚温度在 30℃左右, 相对湿度可提高到 90%~95%, 以促进原基的生长发育, 一般不向畦面浇水, 可向畦沟内灌水使土壤湿润、培养料吸水, 以供草菇子实体生长发育所需要的养分。

9 适时采收

子实体刚长出时, 颜色灰白, 如菜籽粒大小, 3~4 d 后即可大如鸡蛋, 并且饱满、光滑, 这时草菇子实体已长成, 必须及时采收, 否则包被破裂, 草伞伸出, 影响质量; 草菇子实体生长速度很快, 一般每天应于早晚各采收 1 次, 棚温较高时可适当在子实体小于鸡蛋时采收, 以减少采收工作量。采收后的草菇很难保鲜, 在 30℃以上的高温季节, 草菇采收后 4~5 h, 开伞率可达 50% 左右, 故应及时鲜销、干制(晒干或烘干)或制罐。

平菇菌糠栽培杏鲍菇研究

王增池¹, 孔德平², 范惠菊¹, 张山起¹

(1. 沧州职业技术学院, 河北 沧州 061000; 2. 沧州市农林科学院, 河北 沧州 061000)

摘要:以“杏鲍菇 2 号”为试材, 研究了掺加不同比例平菇菌糠栽培杏鲍菇的效果。结果表明: 全部用平菇菌糠栽培杏鲍菇, 菌丝平均生长速度快, 速度为 2.275 mm/d, 满袋时间快; 从产量、利润和成本上综合考虑, 培养料中菌糠添加量 29%~78% 都是可行的。

关键词:平菇菌糠; 添加比例; 杏鲍菇; 栽培

中图分类号:S 646.1⁺9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)11-0183-02

杏鲍菇肉肥厚、质脆嫩、色泽乳白、味道鲜美, 含有杏仁香味, 营养丰富, 含有大量的蛋白质、糖类和多种维生素, 是一种深受市场欢迎的珍稀食用菌^[1-2]。近年来, 河北省沧州市栽培平菇规模日益扩大, 产生了大量的平菇菌糠。平菇菌糠含有丰富的蛋白质及其它营养成分, 具有较高的利用价值^[3]。但在实际生产中很多菇农都是直接将菌糠废弃, 不仅造成环境污染, 而且造成了大量生物资源的浪费。为了增加平菇菌糠的利用途径, 故此进行了平菇菌糠栽培杏鲍菇的试验研究。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌种: “杏鲍菇 2 号”(引自河北省微生物研究所); 菌糠: 收集生产 2 潮后平菇菌糠, 进行晾晒、破碎等处理后保藏备用; 材料: 麦麸、平菇菌糠、棉籽皮、蔗糖、石膏粉、多菌灵、石灰粉。

1.2 试验设计

试验设 5 种配方: 配方 1(CK): 棉籽皮 78%、麦麸 20%、石膏 1%、糖 1%; 配方 2: 棉籽皮 49%、菌糠 29%、麦麸 20%、石膏 1%、糖 1%; 配方 3: 棉籽皮 39%、菌糠 39%、麦麸 20%、石膏 1%、糖 1%; 配方 4: 棉籽皮 29%、

菌糠 49%、麦麸 20%、石膏 1%、糖 1%。配方 5: 菌糠 78%、麦麸 20%、石膏 1%、糖 1%。每种配方 25 kg 重的栽培料, 以配方 1 为对照进行对比。多菌灵均为 0.1%、料水比 1:1.1, pH 7.0。每个配方设 3 次重复。

1.3 试验方法

按配方称取原料并拌均, 装入规格为 17 cm×33 cm 聚丙烯塑料栽培袋中, 高压灭菌后接种, 接种量 5%。在温度 22~25℃, 空气相对湿度 60%~70% 条件下, 进行菌丝培养。满袋后, 进行覆土栽培。出菇期按常规管理, 待菌丝吃料 2 cm 后, 画线做标记, 继续培养 10 d 后, 测量菌丝生长情况, 记录测量结果; 并注意观察记录菌丝满袋时间; 记录每一配方的产量, 采收 2 潮菇。

2 结果与分析

2.1 不同配方杏鲍菇菌丝生长情况

由表 1 可知, 配方 2、3、4 的菌丝浓密度、洁白度和整齐度基本一致, 但菌丝没有配方 5 粗壮。配方 1 的菌丝浓密度与洁白度较差, 长势也弱, 菌丝的平均生长速度最慢, 为 1.194 mm/d, 满料时间为 39 d; 配方 5 菌丝平均生长速度最快, 为 2.275 mm/d, 满袋时间为 18 d; 配方 2、配方 3、配方 4 菌丝平均生长速度依次降低, 分别比配方 1 达到满料时间缩短了 8、13、16 d。

2.2 不同配方的产量、生物转化率比较

当发菌完成后, 把菌袋放入出菇棚进行出菇管理, 进棚后 5~6 d 开始现蕾。由表 2 可知, 配方 1 的产量最

第一作者简介:王增池(1975-), 女, 硕士, 副教授, 现主要从事园艺生物技术教学与科研工作。

收稿日期:2012-03-07

10 转潮管理

采完每潮菇后, 须检查培养料的含水量, 必要时可用 pH 8~9 的石灰水调节, 然后提高棚内温度, 促进菌丝恢复生长。再按上述方法进行管理, 一般整个栽培周期为 30 d, 可采 3~4 潮菇。

11 病虫害防控

草菇的整个生长周期都处于高温高湿的环境, 其杂

菌主要是鬼伞、木霉、青霉等。发生鬼伞的主要原因是原料含氮量偏高, pH 值偏低, 消毒不彻底等; 木霉、青霉主要是原料霉病、棚温偏低等原因引起。

草菇的虫害主要有螨虫、线虫等, 防止害虫首先要注意出菇棚及周围的环境卫生; 发现螨虫时, 可用 20% 三氯杀螨醇 500~1 000 倍溶液喷雾进行防治; 通过控制培养料的含水量(70%以下)可大大减少线虫的为害。