

doi: 10.19928/j.cnki.1000-6346.2021.3061

以稻草和鹿茸菇菌渣为原料的大棚畦式草菇栽培技术

汤倩倩¹ 孙育红²⁽¹⁾上海市农业技术推广服务中心, 上海 201103; ⁽²⁾上海市浦东新区农业技术推广中心, 上海 201399)

利用农业废弃物稻草和鹿茸菇菌渣作培养料, 在夏季闲置的蔬菜大棚内栽培草菇, 既可以丰富夏淡蔬菜品种, 提高收入, 又可以在草菇栽培结束后将培养料还田改良土壤, 是一种高效的绿色生态循环栽培模式。

草菇又名苞脚菇、南华菇、兰花菇、麻菇、贡菇、秆菇等, 为草腐生菌类, 含有纤维素和木质素的草本植物的有机物都可以作为栽培草菇的培养料(郭成金, 2010)。稻草是最早用于草菇栽培的原料, 生产的草菇风味最佳, 但因其含氮量较低, 纤维含量较高, 因此现代工厂化栽培过程中很少单独使用(肖自添等, 2015; 李正鹏等, 2017)。近年来, 草菇栽培多以废棉作为主要原料, 由于棉纺技术提升、相关行业不规范等诸多原因, 市售的草菇栽培用废棉品质严重劣化, 且价格不断上涨, 因此草菇栽培行业开始探索新材料以代替废棉。食用菌工厂化生产一般只采收一潮菇, 菌渣中仍含有大量营养物质(吴今姬等, 2014), 可在其他食用菌栽培中循环再利用, 目前长三角地区以杏鲍菇、金针菇菌渣废料为主要原料的草菇栽培技术已逐渐成熟。鹿茸菇是近几年新兴的食用菌工厂化栽培种类之一, 国内产量自2015年开始迅猛增加, 2019年已达到2.16万t(程继红, 2021), 栽培原料主要为木屑、玉米芯、甘蔗渣、麸皮等, 为对鹿茸菇的

菌渣进行高效再利用, 笔者前期进行了栽培试验, 结果表明鹿茸菇菌渣与稻草为原料可以用于草菇栽培(汤倩倩等, 2021)。在此基础上, 探索出以稻草和鹿茸菇菌渣为原料的大棚畦式草菇栽培技术, 7—9月在闲置的蔬菜大棚内栽培3茬草菇, 每667 m²纯收益2.58万元。目前, 该栽培模式已在上海郊区3个基地推广应用, 栽培面积6.67 hm²(100亩)。

1 栽培季节及品种选择

草菇的栽培季节根据当地的自然气候条件、栽培场所而定, 华东地区可在7—9月的蔬菜大棚空闲时期, 高温闷棚后进行栽培, 选用常规品种V23, 1个栽培周期约25 d(天), 一般栽培2~3茬, 至秋季结束后可继续栽培蔬菜。

2 培养料制作

2.1 原料及预处理 培养料配方: 稻草50%、鹿茸菇菌渣50%(按原料干料量计)。选用干燥、无霉变的稻草, 切成3~5 cm的小段, 用石灰水(石灰质量为稻草质量的4%)浸泡1~2 d(天), 建议采用封闭筐式浸泡, 采取少量多次喷淋的方式加水, 注意不要让污水流出。一般工厂化生产鹿茸菇的菌渣含水量为50%~60%, 选择新鲜菌渣, 筛去菌渣中残留的大块菇根后待用。菌渣含有水分较易变质, 建议“当天用, 当天取”, 即拌料当天从工厂将新鲜菌渣运回。

2.2 培养料发酵 稻草与菌渣按比例混合搅拌, 慢慢加水、翻堆, 将培养料含水量调至70%左右。不同于传统的废棉栽培, 稻草与菌渣混合的培养料需要进行较长时间的发酵, 一般堆制5~7 d(天)。将培养料堆成宽1.5 m、高1.2 m的料堆, 料堆长度根据培养料的多少而定, 晴天用草帘覆盖料堆遮

汤倩倩, 女, 硕士, 农艺师, 主要从事食用菌技术推广工作, 电话:

021-64053087, E-mail: qqtang71@yeah.net

收稿日期: 2021-08-16; 接受日期: 2021-11-09

基金项目: 上海市科学技术委员会科研项目(18391904000)

烟台温石汤温泉莲藕绿色种植技术

李明晶

(烟台市蓬莱区农业技术推广中心, 山东烟台 265600)

温泉莲藕是山东省烟台市蓬莱区温石汤村的特色种植产业, 采用温泉种植不仅可以提高地温, 使定植期和采收期提前, 还可以提高莲藕的营养价值, 改善莲藕品质, 减少病虫害发生。每 667 m² 莲藕产量 2 500 kg 左右, 产值可达 3 万元以上。

温泉是大自然赋予人类的宝贵财富, 因水温高、矿物质和微量元素丰富而具有很高的利用价值。温泉种植在日本、澳洲和我国台湾地区已发展成为庞大的绿色环保产业, 打上“温泉”灌溉标记的食品价格远高于同类产品的 30%~50%。我国拥有丰富的地热温泉资源, 但温泉资源在农业生产中的开发利用还处于初级阶段(张萌, 2016)。山东省烟台市蓬莱区温石汤村有着得天独厚的温泉资

李明晶, 高级农艺师, 主要从事蔬菜栽培及病虫害防治技术的试验、示范与推广工作, 电话: 0535-5643504, E-mail: plgzqq@163.com

收稿日期: 2021-10-08; 接受日期: 2021-11-30

基金项目: 农业农村部第三次全国农作物种质资源普查与收集行动项目

一般 25 d (天) 为 1 个栽培周期, 菜农可以根据实际情况决定栽培次数, 1 个栽培周期每 667 m² 可以采收草菇 600 kg, 上海地区草菇价格 20 元·kg⁻¹, 每 667 m² 产值 1.2 万元, 除去菌种、原料成本 1 800 元, 劳动力成本 1 600 元, 每 667 m² 纯收益 8 600 元, 即“夏淡”高温季节栽培 3 茬草菇可获得纯收益 2.58 万元。该栽培模式以稻草和鹿茸菇菌渣为原料, 使本地农业废弃物得到有效利用, 不使用任何农药, 栽培后将培养料还田可以改良土壤, 减少下茬作物肥料用量, 是一种高效的绿色生态循环栽培模式。

源, 利用温泉水种植的当地农家品种温石汤九孔白莲藕营养丰富, 品质优良, 每 667 m² 莲藕产量 2 500 kg 左右, 产值可达 3 万元以上, 已成为当地的特色种植产业。笔者对温石汤村温泉莲藕的绿色种植技术进行总结, 以期今后发展温泉绿色种植产业积累宝贵经验。

1 温石汤温泉莲藕种植历史及发展现状

温石汤村位于蓬莱区南 34 km 处, 坐落在艾崮山山脚, 清朝年间就有开发利用温泉的记载。温石汤村温泉莲藕种植已有上百年历史, 当地流传一句谚语: “风水宝地温石汤, 天降神水荷花香”, 生动地描述了温石汤温泉莲藕种植的场景。进入 20 世纪 90 年代, 随着消费者对食品安全的要求越来越高, 温石汤温泉白莲藕以其品质优良、绿色安全受到消费者青睐, 种植面积逐步增加, 当地通过引进先进栽培技术, 改粗放管理为科学种植, 提高了莲藕的产量和品质。为更好地发展温泉莲藕种植产业, 适应市场需求, 莲藕种植户成立了烟台市蓬莱区锡春莲藕种植场, 对莲藕种植资源进行整合, 除直接销售鲜藕外, 还对产品进行初加工, 生产藕

参考文献

- 程继红. 2021. 鹿茸菇的栽培现状与营养保健价值. 食药菌, 29 (1): 12-15.
- 郭成金. 2010. 草菇标准化高效栽培技术. 北京: 化学工业出版社.
- 李正鹏, 余昌霞, 李巧珍, 陈明杰, 李玉, 周峰. 2017. 草菇工厂化栽培原材料研究进展. 温室园艺, (7): 67-70.
- 汤倩倩, 章超, 孙育红, 张军. 2021. 以水稻秸秆和鹿茸菇菌渣为主要原料的草菇栽培技术. 中国食用菌, 40 (6): 34-36, 40.
- 吴今姬, 宋卫东, 王明友, 王教领, 李尚昆, 王培雨. 2014. 菌渣的循环利用技术现状与发展趋势初探. 食用菌, (5): 8-9.
- 肖自添, 何焕清, 刘明. 2015. 草菇周年栽培关键技术. 北京: 金盾出版社.