

人防工程栽培金针菇技术研究

赵晓东, 王丽娟

我国城乡有许多闲置的人防工程, 人防工程冬暖夏凉, 环境稳定, 易于控制, 其环境适合多种食用菌的生长发育, 南方各省利用人防工程栽培平菇已有许多报道。与南方的人防工程相比, 黑龙江省的人防工程的温度相对较低($5^{\circ}\text{C} \sim 13^{\circ}\text{C}$), 而且常年保持稳定, 栽培平菇温度条件略低, 但较适合低温菇种金针菇的生产, 尤其在夏季可以满足金针菇的温度要求, 在夏季供应市场, 获得较高的利润。因此, 我们利用人防工程进行了金针菇的生产栽培试验, 摸索出一套北方地区利用人防工程周年生产金针菇的技术。

1 人防工程的特殊环境条件

人防工程长期不见阳光, 温度较低而稳定, 空气相对湿度大, 通气条件差, 二氧化碳浓度高, 这些条件恰好满足金针菇出菇期的要求, 为金针菇生产奠定了较好的环境基础。但是, 金针菇生产要求条件相对比较苛刻, 为此, 我们需要因地制宜, 对现有条件加以适当调整, 以适应金针菇生产的要求。

2 人防工程的选择和设施的改进

2.1 温度 由于人防工程深度不一, 因此其温度有所不同。一般距地面越深, 温度越稳定。可根据温度变化选择不同菌种, 如杂交 19 等菌株的最适出菇温度为 $8^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$, F-8801 为 $6^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ 等。最好选择温度稳定在 $8^{\circ}\text{C} \sim 13^{\circ}\text{C}$ 的人防工程。如果人防工程距地面较近, 冬季温度相对较低($2^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$), 可在出口处建一土锅炉为栽培场所升温。金针菇的菌丝培养阶段要求温度较高, 一般在 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间, 不适合在人防工程内养菌, 可在地上建培养室, 秋、冬、春三季养菌, 在人防工程出入口附近建地下养菌室, 夏季养菌。

2.2 湿度 北方地区气候干燥, 空气相对湿度较小, 而人防工程内相对湿度较大, 一般为 $70\% \sim 90\%$, 适合金针菇生长发育。但有时相对湿度过大, 甚至达到饱和状态(雨季), 不利于金针菇生长。因此要经常观测人防工程入口和内部的湿度变化, 准备加湿装置(自来水管和喷雾装置)和抽水机。人防工程在使用前还要做好防水堵漏工作, 最好选择水泥地面或硬土地面, 后者在使用前铺一层石灰和沙石。

2.3 通风 一般人防工程设有许多竖井口, 上面建有排风筒, 可利用排风筒高低位差所形成的风压进行自然通风。但在出菇阶段, 人防工程内湿度较大, 自然通风不足, 为解决通

风排潮问题, 需安装通风设备。如排风扇或通风机。

2.4 光照 金针菇子实体生长有趋光性, 为获得整齐一致的产品, 出菇室内每隔 5 m(米)装一 40 w(瓦)白炽灯补充光。

2.5 菇房处理 为预防病虫害, 菇房在使用前必须严格消毒。用石灰水洗刷墙壁和地面, 用敌敌畏再细喷一遍, 每立方米空间用 36% 甲醛 10 ml(毫升)和高锰酸钾 5 mg(毫克)熏蒸, 密闭 24 h(小时), 通风散去有毒气体。

3 栽培方式

3.1 宜采用熟料封闭式袋栽, 严防杂菌污染。

3.2 采用两步栽培法(两区制), 即地上发菌, 人防工程出菇。栽培袋接种后, 可放置在人防工程外的培养室发菌, 待菌丝长满袋后, 移入人防工程内出菇。这样, 既可满足菌丝生长需要的高温, 又可满足子实体分化需要的低温, 节约时间和空间。

3.3 如地下室多, 可采取轮换(间歇)使用, 以减少杂菌污染。

4 栽培管理

4.1 常规配料 装袋, 高压或常压灭菌, 接种, 培养, 至菌丝长满全袋。培养过程中及时淘汰污染菌袋。

4.2 搔菌 将长满菌丝的菌袋移入出菇室, 用高锰酸钾溶液清洗袋壁和袋口, 将袋口打开、反卷, 用经烧灼的小铲将菌袋上层的接种块和老菌皮搔掉, 再将表面松动的培养基压平。小铲应多准备一些, 烧灼灭菌后使用, 以免交叉感染。

4.3 催蕾 将搔菌后的菌袋排放到地面, 上面铺上用水喷湿的报纸, 空气喷雾, 使空气相对湿度达到 $80\% \sim 85\%$, 保持黑暗。7 d ~ 14 d(天)左右, 培养基表面菌丝变成褐色, 并出现许多小水珠, 接着形成大量原基。

4.4 抑菌 加大通风, 给予一定光照, 减少喷水以适当降低湿度, 经常掀动报纸, 使菇体生长一致, 菌柄挺立、脆嫩, 以培养出高质量的子实体。

4.5 出菇管理 喷水保持室内湿度为 $90\% \sim 95\%$, 每天定时通风 1 ~ 2 次, 每次 10 min(分钟)。每天照明 2 次, 每次 20 min(分钟)。随着菇体生长, 将塑料袋向上提升, 使菇体生长整齐一致。

4.6 采收 当菌柄长至 13 cm ~ 15 cm(厘米), 菇盖直径为 1 cm ~ 1.3 cm(厘米)时, 即可采收。采收时将整丛菇全部采下, 采收后就地称重, 封袋。

4.7 再生菇管理 头潮全部采收完后将料面压平, 停止喷水两天。再按照上述管理方法生产二潮菇。一般可采收三潮。

参考文献

[1] 陈世瑜. 菇菌生产技术全书[M]. 中国农业出版社, 507 ~ 511.
[2] 潘崇环. 食用菌周年生产技术问答[M]. 中国农业出版社.
(东北农业大学生命科学学院, 哈尔滨 150030, 电话: 0451-3638728)

欢迎订阅《果树学报》双月刊

《果树学报》(原《果树科学》)是由中国农业科学院郑州果树研究所主办的我国果树专业学术性期刊, 着重选发密切结合我国果树(包括西瓜、甜瓜)科研、教学、生产实际, 反映学科学术水平和发展动向的优秀稿件, 及时报道重大科研成果、阶段性成果和科研进展情况。栏目设置有专家论坛, 研究报告, 专论与综述, 研究简报及科技简讯; 内容包括生物技术, 品种与种质资源, 生理与栽培, 土壤与肥料, 植物保护, 贮藏加工等。读者对象为本学科的科研人员、大专院校师生、各级管理干部及具有一定文化程度果树(西甜瓜)栽培者。本刊为双月刊, 国际标准开本, 72 页码, 铜版纸印刷, 定价为 8 元, 全年 6 期 48 元。挂号每期另加 2 元。全国各地邮局(所)均可订阅, 漏订者可直接寄款至本刊编辑部订购。电子信箱: gssxb@371.net, 国内订阅代号: 36-93, 国外代号: BM1107

欢迎订阅 2003 年《中国西瓜甜瓜》杂志

《中国西瓜甜瓜》由中国农业科学院郑州果树研究所会同中国园艺学会西瓜甜瓜专业委员会、中国园艺学会西瓜甜瓜协会共同创办, 是全国唯一的国家级西瓜甜瓜专业刊物。读者对象为科技人员、农业院校师生、瓜农、种子和产品生产流通领域的经营者及相关管理人员等。

《中国西瓜甜瓜》2003 年改为双月刊, 大 16 开, 56 页。逢单月 15 日出版, 全年 6 期, 定价不变, 每期定价仍为 4.50 元, 全年 27.00 元。邮发代号: 36-143。全国各地邮局(所)办理订阅, 漏订者可随时汇款到编辑部订阅; 需挂号者请加寄全年挂号费 12.00 元。

编辑部地址: 河南省郑州市航海东路南 中国农业科学院郑州果树研究所果树瓜类杂志社, 邮编: 450009, 编辑部电话: 0371-6811816, 发行部电话: 0371-6723741