

黑木耳代料生产中常见问题及防范措施

李宇伟¹, 王新民¹, 连瑞丽¹, 申进文²

(1. 郑州牧业工程高等专科学校 药物工程系 河南 郑州 450011; 2. 河南农业大学 生命科学院, 河南 郑州 450003)

摘要: 针对近几年来代料生产技术的不断完善及存在的问题, 如: 菌丝生长慢、制袋成品率低、污染严重等, 结合多年的实践经验, 总结出出现的问题, 并提出了相应的防范措施, 供大家参考。

关键词: 黑木耳; 代料栽培; 问题分析

中图分类号: S 646.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2008)07-0243-02

黑木耳生产过去一直采用段木生产, 随着国家封山育林政策的实施, 近几年来, 代料生产成为主要方式。然而由于代料生产技术的不断完善, 仍存在很多问题, 结合多年的实践经验, 分析了代料生产中容易出现的问题, 并提出了相应的防范措施, 供大家参考。

1 菌丝生长缓慢、细弱、吐黄水

菌丝发菌缓慢、纤弱, 不能迅速占领培养料, 最后导致烂棒。主要原因有: 菌种生活力差, 接种后吃料慢, 生长纤弱; 培养温度过低, 造成菌丝萌发慢或不萌发; 养菌期间受高温影响, 当菌丝生长到全袋的 1/3 以上时, 菌丝新陈代谢旺盛, 袋内产生过多热量, 袋温超过 30℃, 菌丝内细胞质受高温影响, 细胞壁涨破, 细胞中营养液流出, 吐黄水, 菌袋颜色淡黄、灰暗, 再持续高温, 菌丝萎缩死亡。

防范措施: 应更换生活力强的优良菌种; 适温养菌, 使温度控制在 22~25℃, 低于 22℃应加温养菌, 要严格控制养菌前期温度不超过 30℃, 后期不超过 25℃, 打开门窗通风降温, 疏袋散热。

2 养菌期间霉菌污染、制袋成品率低

养菌期间有木霉、青霉、毛霉、根霉、曲霉等杂菌污染, 造成制袋成品率偏低。主要原因有: 忽视菌种质量(即菌种带有病毒和基质缺陷); 配方不合理, 过多添加一些化学元素; 错误选用新鲜木屑(新鲜木屑含有能抑制黑木耳菌丝萌发的单宁酸成分); 操作失误, 袋子破裂或扎口不牢, 造成菌袋破漏, 因霉菌的孢子仅 3~5 μm, 易进入菌袋造成污染; 培养料灭菌不彻底, 接种后头几

天菌丝正常, 十几天后菌丝生长缓慢, 最后停止生长, 开袋后有酸臭味; 接种消毒不严格、操作不规范; 养菌环境不洁净; 料袋过紧过松; 含水量过多过少; 高温高湿使霉菌繁殖过快, 侵染菌袋。这些因素都会引起霉菌污染, 降低制袋成品率。

防范措施: 选择生命力强、抗逆性强, 菌丝浓白均匀、粗壮的优良品种; 在配料时尿素 0.5%、KH₂PO₄ 0.2% 不能添加多菌灵; 应用高密度、质量好的聚乙烯菌袋, 装袋要轻, 不留空隙, 防止塑料袋的破损, 扎牢袋口不漏气; 常压锅灭菌加热至 100℃后维持 8~10 h, 自然冷却后出锅, 规范接种, 做好接种仪器和双手的消毒工作, 杜绝接种室周围污染源; 养菌棚内应干燥。科学管理, 创造生长的适宜环境条件, 减少霉菌危害, 提高成品率。

3 出耳期霉菌污染

出耳期间, 大量霉菌直接在耳片上生长。主要原因有: 刚形成的原基, 在高温高湿、通风不良条件下, 菌袋上先盖塑料膜, 再盖上草帘, 因塑料膜内高温高湿, 霉菌易污染割口处; 因耳基吸水过多引起细胞破裂, 甚至菌袋污染源或采耳后场地清理不干净等都可引起子实体感染霉菌。

防范措施: 合理安排生产季节, 避免越夏时基质失水、菌丝老化变软, 出现死菇烂袋现象; 避免高层堆积菌袋或上架排袋过密造成高温烧菌; 在原基形成期, 避免浇水过早, 原基未封住划口, 浇水流进或渗入划口内; 当温度超过 20℃时, 应把塑料膜四周卷起, 加强通风换气, 特别是气温升高时, 最好夜间将草帘和塑料膜去掉, 白天再盖上, 但应将塑料膜四周卷起, 以避免高温高湿, 造成霉菌污染割口。通风降温, 耳场内外环境要清洁, 彻底清除霉菌污染源。

4 烂耳、流耳

耳基或耳片软腐, 似“泪状”水珠流出, 最后腐烂。主要原因有: 棚顶、棚周围覆盖物太厚或通风不及时, 使棚内缺氧, 菌丝生活力下降, 子实体生长缓慢或停止生

第一作者简介: 李宇伟(1976-), 男, 硕士, 讲师, 主要从事食用菌开发利用方面的教学和研究工作。Email: lyw_35@163.com。

通讯作者: 王新民。

基金项目: 郑州牧业工程高等专科学校学术学科带头人王新民资助项目(050915)。

收稿日期: 2008-02-10

1-MCP 处理对新高梨冷藏后常温货架寿命的影响

纪淑娟¹, 韩晶¹, 李江阔², 张平², 黄艳凤², 孙希生³

(1. 沈阳农业大学 食品学院, 辽宁 沈阳 110161; 2. 国家农产品保鲜工程技术研究中心, 天津 300384; 3. 罗门哈斯中国公司 北京 100016)

摘要:以新高梨为试材, 果实经 1-MCP (1-甲基环丙烯) 处理再冷藏一定时间后, 研究常温货架期间 1-MCP 对果实贮藏效果的影响。结果表明: 1-MCP 能明显抑制果实呼吸强度、乙烯释放量的升高, 推迟呼吸高峰和乙烯高峰出现的时间; 抑制了果实丙二醛(MDA)和果皮相对膜透性的升高; 延缓了果实硬度、可滴定酸含量的下降, 阻碍了可溶性固形物的上升, 使果实的货架期明显延长, 延缓了果心褐变, 但却加速了果实的果皮褐变。

关键词: 1-MCP; 新高梨; 冷藏; 硬度; 呼吸强度

中图分类号: S 661.209⁺.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)07-0244-04

1-甲基环丙烯(1-methylcyclopropene, 1-MCP)是一种环丙烯类化合物, 为近来发现的一种新型乙烯受体抑制剂, 它与乙烯分子结构相似, 能不可逆地作用于乙烯受体, 但不会引起成熟的生化反应, 因此, 在植物内源乙烯释放出来之前施用 1-MCP, 它就会抢先与相关受体结合, 抑制乙烯所诱导的与果实后熟相关的一系列生理生

化反应, 延迟了成熟过程, 达到保鲜的效果^[1-2]。近年来人们相继以苹果^[3-6]、鳄梨^[7]、香蕉^[8-9]和猕猴桃^[10]为材料, 对 1-MCP 的作用进行了研究。结果表明, 1-MCP 显著抑制跃变型水果的呼吸和乙烯合成, 推迟乙烯与呼吸高峰的出现, 阻止或延缓乙烯生理作用的发挥, 显著延长水果的贮藏期和货架期。

新高梨(Nitaka pear)是由天之川×今村杂交培育的优良日本梨品种之一, 属于典型的呼吸跃变型水果。新高梨果肉洁白松脆、细嫩多汁。其果实平均重量大, 果皮厚, 果心大, 微酸, 石细胞粗大, 其成熟期一般在 8 月中、下旬。该试验主要研究 1-MCP 处理后的新高梨

第一作者简介: 纪淑娟(1960-), 女, 教授, 博士生导师, 现从事果蔬贮藏保鲜研究。E-mail: jsjsyau@sina.com。

通讯作者: 李江阔。

收稿日期: 2008-02-20

长, 造成烂耳; 原基或耳片上积水、子实体与空气隔绝, 高温高湿、不通风引起细菌感染; 天气炎热时加盖草帘, 喷水降温; 采收方法不当, 触及耳芽或耳片未摘净或留有部分耳根芽, 滋生杂菌发生流耳; 采收不及时, 耳体消耗大量营养, 遇高温高湿流耳。

防范措施: 耳棚尽量选在通风且地势较高的地方; 做好耳棚通风换气工作, 减少 CO₂ 和其它有害气体的积聚; 喷水后立即通风, 不能喷关门水; 出耳期间避免高温高湿, 耳芽出齐后, 揭去草帘、塑料膜, 早、晚喷水, 微喷, 喷雾状水; 白天晴天不喷水, 阴天白天可喷水, 雨天不喷水; 天气炎热晚上喷水, 早晨少喷水或不喷水, 干湿交替科学管理; 防止水分积在子实体上, 及时摘除病耳或在病耳上撒石灰; 采用正确方法采收耳片, 及时采收成熟耳片, 特别是高温多雨季节, 八九成熟一齐采收; 使用 25 mg/L 的金霉素或土霉素溶液喷雾, 防止流耳。

5 螨虫

螨虫个体很小, 成螨体长约 0.1~0.8 mm, 肉眼几乎看不到, 一般随同秸秆、皮壳、糠皮、麸皮、饲料等培养料进入菇房。咬断菌丝, 使菌丝枯萎、衰退, 培养料变黑

腐烂, 严重时可将菌丝全部吃光而滋生霉菌, 造成接种后不发菌, 或发菌后出现“退菌”现象; 造成菇蕾和幼菇死亡, 萎缩或成为畸形菇、破残菇。主要原因有: 培养场所及周围环境带有螨虫虫源; 使用了陈旧辅料, 如: 麸皮、米糠都易滋生螨虫。

防范措施: 培养室在堆放菌袋前 3 d 就要在四壁、地面喷洒 800 倍 DDV, 并用硫磺熏蒸 (5 g/m³), 密闭 2 d, 才可堆放; 选择新鲜、无虫害的麸皮、米糠等辅料, 杜绝辅料的螨源; 采耳后喷施 1.8% 的阿维菌素 3 000 倍液或克螨特 500 倍液或金螨利 1 000 倍液杀螨, 也可用洗衣粉 400 倍液连续喷雾 2~3 次, 便可有效杀灭螨虫。

6 子实体畸形

木耳呈珊瑚状或不规则, 耳片不开, 形成一个不分化的组织块, 即“肉瘤”状。主要原因有: 出耳期间耳场内空气不流通, CO₂ 浓度过高; 光线过暗; 湿度偏高 (95% 以上); 药物中毒耳片不开片; 品种不纯。

防范措施: 在出耳期间加强耳场通风, 降低 CO₂ 含量; 保持空气相对湿度 80%~90%; 切忌向划口部洒水或喷水, 只能向地面洒水增湿; 加强耳场光线。