

辽宁东部山区人工栽培香菇过程中 畸形菇发生原因及预防

赵志顺, 逢振茹

(抚顺市农业特产学校, 辽宁 抚顺 113123)

摘 要:人工栽培香菇若生长管理不当,在进入生殖生长阶段易产生畸形菇。从香菇畸形菇种类、发生原因、预防措施等方面综述了辽宁东部山区人工栽培香菇过程中畸形菇形成的原因及预防措施。

关键词:香菇;子实体;畸形菇;预防

中图分类号:S 646.1⁺2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)18-0143-02

辽宁东部山区地处中纬度地带,具有寒冷期长、四季分明、日照充足、雨量集中等气候特点,比较适合香菇的生长,加之丰富的林木资源,更为人工栽培香菇提供了得天独厚的条件。近 20 a 来,该地区香菇人工栽培迅猛发展,已成为当地农民致富的一条主要途径。然而,畸形菇发生率偏高已成为一个较突出、亟待解决的问题。现根据多年的实践经验,结合省内外多位专家的观点,针对该地区畸形菇的成因与预防方法总结如下。

1 畸形菇种类及发生原因

1.1 菇体呈团块状,无菌盖菌柄之分

这类畸形菇的原基可正常形成并膨大,但是几乎不分化出菌盖和菌柄。表面龟裂,有的像爆米花,有的像荔枝,有的则呈不规则团块,大的尚可食用,但是没有正常的香菇香味,无商品价值。其发生原因主要为原基形成后,环境温度长时间低于或高于子实体分化温度,致使无法进一步分化出菌盖和菌柄,但是原基仍可能继续膨大成爆米花状、荔枝状等畸形菇。另外,过早催蕾,菌丝未达到生理成熟,积累营养不足也可能造成上述畸形菇的出现。这类畸形菇常出现在入冬前后冷棚内的菌棒上或 6 月下旬至 7 月上旬的菌棒上。

1.2 菌柄粗壮,而菌盖较小

这类畸形菇菌柄较粗,甚至基部或全部膨大成球状,而菌盖则相对较小,虽然菌盖直径大于菌柄直径,但是二者比例极为不正常。其发生原因是:子实体分化后遇到持续过低的温度,甚至低于子实体发育最低温度,

菇内菌丝所贮藏的养分、水分在向子实体输送的过程中出现异常,大量滞留在菌柄部位并为菌柄所吸收利用,促使菌柄生长膨大,而菌盖受外界低温及养分供给不足等因素影响,生长缓慢,导致菌柄菌盖发育不平衡,从而形成了粗柄小盖的畸形菇。这类畸形菇常出现在冬季和早春的暖棚(日光温室)或入冬前后的冷棚内的菌棒上。

1.3 菌盖局部隆起

这类畸形菇的菌盖表面出现不规则层状隆起或瘤状突起等现象。其发生原因是:子实体发育期间温差偏大、温度长时间过低,甚至低于子实体发育最低温度,导致菌盖组织发育不平衡,局部发育相对较快,造成菌盖表面出现局部增生隆起。这类畸形菇常出现在冬季和早春的暖棚或入冬前后的冷棚内的菌棒上。

1.4 菌柄细长,菌盖较小

这类畸形菇菌柄细长,菌盖相对较小,与正常香菇相比,差异明显。其发生原因是:子实体发育期间环境通风不良,二氧化碳浓度过高,光线弱或黑暗,温度偏高等,使菌盖生长受到一定抑制。另外,子实体分化时若光线不足,会使菌柄徒长,造成先天性不足。这类畸形菇常出现在气温较高的 4~6 月。

1.5 连体菇

这类畸形菇往往是 2 个或多个子实体的菌盖相连或菌柄相连,后者更为常见。其发生原因是:出菇密集、菇体挤靠交缠、空气湿度大等易导致连体菇发生。在各季节都有这类畸形菇出现。

1.6 菌盖呈钟罩形,边缘内卷

这类畸形菇的菌盖呈钟罩形向内卷曲,通常颜色较深。其发生原因是:子实体发育期间环境通风不良,二氧化碳等有害气体浓度过高,导致菌盖迟迟不展开而逆

第一作者简介:赵志顺(1965-),男,本科,高级讲师,现主要从事食用菌栽培的教学与科研工作。E-mail:zzsletter@126.com.

收稿日期:2013-05-20

向发育。这类畸形菇常出现在冬季暖棚的菌棒上。

1.7 菌盖颜色过浅或过深

菌盖颜色过浅,呈浅橙色或更浅,是由于子实体发育期间气温高、光照弱、发育快,导致色素沉积不足。另外,光照过强,色素形成受到抑制,也能导致菌盖颜色变浅,呈浅灰色,而且表面较干。上述畸形菇出现在夏季。菌盖颜色过深,呈深褐色,表面较湿,则是由于子实体发育期间通风不好、湿度过大所致。这类畸形菇常出现在冬季暖棚的菌棒上。

2 畸形菇预防

2.1 培养好菌种

菌种自身的遗传特性是决定子实体能否正常生长发育的前提,选用任何遗传特性不良或老化的菌种,都有可能引起意想不到的畸形菇的发生。因此,在生产上应采用遗传特性优良、生长习性适合当地环境条件的菌种。坚决杜绝盲目引进生长习性尚不了解或不适合当地环境条件的外来菌种,而且还要把好菌种培养这一关,避免菌种老化。

2.2 使用营养均衡的基质

栽培基质营养组成合理与否直接影响菌丝和子实体能否正常生长、发育,尤其是碳氮比。含氮比例过高会抑制原基形成或子实体分化。因此,在生产上要使用权威机构提供的经过试验验证的栽培基质配方(培养基配方),不可随意调整配方原料比例或添加新物质。

2.3 适宜的温度、湿度、空气和光照

温度、湿度、空气和光照是栽培管理过程中决定子实体能否形成和正常生长发育的最主要因素,任何一项或几项不符合所栽品种的生长要求,都有可能导致畸形菇的发生。因此,在生产上要充分了解所栽品种的生长习性,严格控制温度、湿度、空气和光照等环境条件,即使达不到最佳条件,至少也要使这些符合所栽品种生长阶段所要求的最基本生长范围。在冬季,保温是栽培管理的首选,但是不要忽视通风换气,否则栽培环境易出现空气不新鲜、二氧化碳等有害气体浓度过高、空气湿度过大的问题,进而导致菌盖颜色过深等畸形菇的发生。在冬末春初,气温回升,有时片面强调通风换气而忽视了保温,结果导致粗柄小盖等畸形菇的发生。其实,冬末春初仍是寒冷时期,与冬季的12月气温相差不大,而且气温波动较大,所以这时期也要注意保温。在气温较高的时期(4~6月),在保证环境湿度的前提下,加强通风换气,以免因温度高、空气不良导致菌柄较长等畸形菇的发生。夏季浸水催蕾不可过急,以免因菌丝未成熟等原因而导致团块状菇体等畸形菇的发生。

另外,合理摆放、适当疏蕾、及时采收也可避免因光照不均、出菇过密或采收过迟而导致的菌柄扭曲、菌盖不周正、连体菇、菌盖边缘波浪形等畸形菇的发生。

参考文献

- [1] 杨庆尧. 食用菌生物学基础[M]. 上海:上海科学技术出版社,1981.
- [2] 杨新美. 中国食用菌栽培学[M]. 北京:农业出版社,1988.

Causes and Prevention of Deformed Fruiting Body in the Process of Artificial Cultivation of *Lentinus edodes* in the Mountainous Areas of Eastern Liaoning

ZHAO Zhi-shun, PANG Zhen-ru

(Fushun School of Special Agriculture, Fushun, Liaoning 113123)

Abstract: If the growth of cultivated mushrooms mismanagement, when enter the reproductive stage is easy to produce deformed mushrooms. Mushroom species from malformation, causes, preventive measures and other aspects were summarized in eastern Liaoning mountainous areas of cultivated mushrooms during the formation and prevention of deformity.

Key words: *Lentinus edodes*; fruiting body; deformed fruiting body; prevent