

# 栗蘑高效栽培技术

王 莉,商丽颖

(唐山师范学院 滦州分校,河北 唐山 063700)

栗蘑又名灰树花、贝叶多孔菌、莲花菌等,是一种喜温、好氧和喜光的木腐菌,夏秋季多发于板栗和栎树等壳斗科树种及阔叶树的树桩或树根上。在我国河北、四川、浙江、福建、江西和安徽等地均有分布。灰树花富含蛋白质、氨基酸、维生素C、B<sub>1</sub>、B<sub>12</sub>和有机硒等多种营养物质,具有防癌、抗衰老、抑制肥胖、双向调节血压、提高免疫力和增强记忆力等功效,是一种珍稀、名贵和食药兼具的真菌。近几年,河北省迁西县借助当地的“地利”优势,大力推广和发展栗蘑栽培,其栽培技术和产量等都有了很大程度的提高,现将河北迁西的栗蘑高效栽培技术作一简述。

## 1 植物学特征

灰树花属多孔菌科树花属。子实体肉质柔软,由多次分枝的菌柄和匙状、扇状或舌状的菌盖重叠成丛状,丛宽40~60 cm,重3~4 kg;菌盖呈灰色至淡褐色,表面有放射性条纹,边缘薄,内卷,菌盖直径为2~7 cm;菌肉为白色,厚为1~7 mm;菌管孔延生,管长1~4 mm,管口多角形,孔面白色至淡黄色;孢子无色、光滑,卵圆形至椭圆形;菌丝壁薄,分枝,有横隔,无锁状联合。

## 2 生物学特性

### 2.1 温度

菌丝生长所需温度相对较宽,在5~37℃范围内均能生长,最适温度为20~27℃,菌丝具有较强的耐高温性,在37℃时仍可缓慢生长,其致死温度为42℃。子实体生长发育的温度为10~27℃,最适温度为15~22℃。在适温范围内,温度低,子实体生长相对较慢,菌肉厚,颜色深;而较高温度下,子实体生长快,菌盖薄、质松和色淡。

### 2.2 湿度

菌丝生长阶段,空气相对湿度一般应控制在60%~70%,以65%为宜。子实体生长阶段所需空气相对湿度为85%~95%,以90%为最适湿度,低于80%,子实体易失水枯死,尤其是幼小阶段对空气湿度更为敏感,超过95%,往往因通气不畅而使菇体腐烂。

### 2.3 空气

灰树花是需氧最多的食用菌之一,培养室中每天通风换气3~6次,并有一定数量的对流窗口。子实体生长阶段,调节好通气与保湿这对矛盾,是灰树花栽培中的技术要点。

### 2.4 光线

菌丝生长阶段不需要光,原基发生需要漫射光的刺激,子实体生长阶段需要200~500 lx的光照,有利于加深菌盖颜色,并减少畸形菇发生。

### 2.5 酸碱度

灰树花适宜在微酸性环境中生长,菌丝在pH3.5~7.5均可生长,以pH5.5~6.5为最佳。子实体生长阶段以pH4.0为宜<sup>[2]</sup>。

## 3 栽培技术

### 3.1 栽培季节

灰树花菌丝生长适温为20~27℃,生长周期一般为50~65 d,制袋时间应比最适出菇时间提早2个月。子实体生长适温为15~22℃,因此,可安排在春、秋两季进行栽培。北方地区春栽应适当延迟,秋栽适当提前。

### 3.2 培养料选择

野生灰树花多发于板栗树桩或树根上,因此栗树木屑是最好的培养原料,生产中壳斗科树种木屑、阔叶树木屑和少量针叶树木屑均可用。除木屑外,农副产品如棉籽壳、稻草、豆秆、蔗渣等含纤维丰富的原料均可用来栽培,但以多种原料混合为佳。用于栽培灰树花的辅料主要有玉米粉、麸皮、米糠、石膏粉、林地腐殖土等。另外,将栽培灰树花所用的废培养料重新加入到培养料中,更有利于菌丝生长和提高产量。

### 3.3 培养料配置

配方1:栗木屑70%、麸皮20%、林地腐殖土(干)8%、石膏1%、糖1%;配方2:栗木屑50%、棉籽皮40%、林地腐殖土(干)8%、石膏和糖各1%<sup>[3]</sup>;配方3:杂木屑60%、旧培养料(干)20%、麸皮5%、玉米粉5%、林地腐殖土(干)10%;配方4:麦秆86%、玉米粉12%、石膏粉1%、林地腐殖土(干)1%;配方5:稻草64%、林地腐殖土(干)20%、麸皮10%、玉米粉5%、石膏粉1%。

### 3.4 制袋灭菌

3.4.1 制袋 选取前述培养料中任意一种,加水拌匀(稻草、麦秆、棉籽壳需预湿5~10 h)。含水

收稿日期:2011-08-24

第一作者简介:王莉(1969-),女,河北省衡水市阜城县人,硕士,副教授,从事生物技术应用教学与研究。E-mail:Wan-gli7313981@126.com。

量控制在 60%~63%、pH 为 5.5~6.5,若 pH 偏高,可加过磷酸钙调节。将拌匀的培养料分装到 17 cm×30 cm×(0.04~0.06)cm 的聚丙烯袋或高密度聚乙烯袋中,装料 15 cm 左右并分层压实,中心打孔穴至近袋底,然后灭菌<sup>[1]</sup>。

3.4.2 灭菌 将分装好的培养料袋放入常压灭菌锅中进行灭菌,在 100℃下保持 8~10 h 或在 121~125℃下保持 1.0~1.5 h。

### 3.5 接种培养

3.5.1 接种 培养料灭菌后,待温度降到 30℃时,按严格的无菌操作进行接种。接种时将菌种揉碎,撒于料面和中心孔穴内,一般接种量为干料的 10%。

3.5.2 培养 接种后将菌袋竖立排放于培养室内的层架上,温度控制在 25℃左右,温差不宜太大,相对湿度保持在 60%~70%,散射光即可,日通风 1~2 次。15 d 后加散射光,加强通风,温度 22~25℃。大约经过 30~40 d 的培养,菌丝长满菌袋,料面形成菌被,并逐渐出现凸起的原基,颜色变成灰白色至深灰色,此时可将菌袋转到出菇室进行出菇管理。

### 3.6 出菇管理

挑选出原基表面逐渐形成蜂窝状、分泌出较多水珠的菌袋,打开菌袋口或在肩部用小刀作“十”“V”字形开口,并排放出菇室的层架上,每天通风 2~3 次,每次 1 h。增加漫射光亮度,一般适宜光照为 200~500 lx;此时温度控制在 15~22℃,最适温度为 20℃;空气相对湿度增至 85%~90%,培养料含水量为 65%。此期管理的重点是保湿、通气,要做到细雾常喷,同时加强通风换气,室内始终保持空气清新<sup>[4]</sup>。一般经过 15~20 d 的培养子实体逐渐长大,从脑状至珊瑚状并出现幼小朵片和覆瓦状重叠,上翘的菌盖逐渐平展即标志着子实体已成熟。

### 3.7 采摘贮藏

3.7.1 采摘标志 当菌盖外缘无白色生长环,边缘变薄,菌盖平展,颜色呈浅灰色或浅白色,菌柄和菌盖背面见有微小菌孔层,但距盖缘 1 cm 处尚无菌孔出现时便可采摘。过早采摘产量低品质差,过晚采收减少出菇茬次,降低菇体香味。

3.7.2 采摘方法 采摘时两手平伸插到子实体基部,托着菇体,轻轻旋转后用力向一侧抬起,不要垂直向上拔起以免带出菌块<sup>[5]</sup>。灰树花子实体的菌盖很脆嫩,操作不当极易折断或菌盖破碎,因此要做到轻拿轻放,保持子实体的完整。

3.7.3 贮运加工 灰树花采摘后用小刀把子实体上沾有的泥沙和草棍清除干净并贮放在密闭的箱内或筐内,每朵灰树花单层排放,尽量不要堆得

过高,造成挤压。需要密集排放时,应使菇盖面朝下,菇根面朝上。灰树花贮藏温度以 4~10℃为宜,温度过高,鲜菇继续生长因而老化。灰树花鲜品运输要力争平稳,将每箱(筐)单层或双层排放,避免挤压、碰撞和颠簸。干制和盐渍是灰树花的主要加工方式。

### 3.8 病虫害防治

灰树花栽培生产中常见的病虫害按着病因可分以下 3 种:

3.8.1 生理病害 小老菇。小老菇指原基刚分化,菇体就老化而不能生长的栗蘑。表现为:菇体过小,多为白色,生长缓慢,叶片小而少,内卷,边钝圆,内外均有白色多孔层菌孔,呈现严重老化现象。鹿角菇。菇体白色,形似鹿角。表现为:有枝无叶或小叶如指甲,或紧握如拳。此类病因多为营养供给不足、通风透光不良、采收不及时等造成。

防治方法:可根据出菇场地和菇体形状适量补充营养液;适当增强光照时间和强度,在炎热天气,早晚要延长通风时间或夜间通风;根据菇体生长情况及时采收。

3.8.2 病菌危害 霉菌病。霉菌病灰树花抗菌能力弱,常被青霉菌等感染危害,影响出菇率。

防治方法:发现后,首先调节好培养料的酸碱度,可用 1%~2% 的石灰水调节其呈微碱性而抑制青霉菌的发生。菌袋局部发病可注射 15% 的甲醛溶液<sup>[6]</sup>,菇床发病可用 1% 的克霉灵、0.1% 的扑海因等溶液喷洒防治。

3.8.3 害虫危害 蝇蛆。灰树花易生菌蝇类,常以幼虫为害各种菇类。由于灰树花子实体有浓郁香味极易引起这类害虫为害。蛆形幼虫在灰树花子实体上蛀食、钻洞(多在菌柄基部),造成子实体百孔千疮。在气温较高时,为害尤为严重。

防治方法:①搞好周围的环境卫生;②定期在栽培场四周喷洒杀虫药剂;③菇房通风窗口要装细沙网,防止害虫入侵;④利用这类昆虫成虫的趋光性,用 1:1 000 倍液的敌百虫喷洒玻璃窗、墙壁及纱网。以杀灭成虫。注意不要喷到子实体上。

### 参考文献:

- [1] 杨国良. 灰树花栽培技术[M]. 上海:科学技术文献出版社,2005.
- [2] 张连合,尹立红,王随心,等. 栗蘑人工栽培需把握好“无关”[J]. 中国食用菌,2003(5):16.
- [3] 李文. 用废弃树枝种栗蘑效益高[J]. 北京农业,2009(34):63.
- [4] 高树国,苏翠军,杨俊英,等. 栗蘑优质高产栽培技术[J]. 特种经济动植物,1998(4):29.
- [5] 孙立新,张新公. 栗蘑及其栽培采收技术[J]. 农业科技通讯,1999(8):13.
- [6] 董连银. 栗蘑病虫害防治技术[J]. 河北农业科技,2007(9):18.