

双孢菇覆土应注意的几个问题

靳立荣

(青海省民和县官亭镇杏儿乡政府 青海 民和 810800)

摘 要:覆土是双孢菇栽培中的一项重要技术措施。其子实体必须在覆土之后才会发生,而且子实体是在覆土层中扭结长大的,不覆土就不能形成子实体。理想的覆土材料应是团粒结构好、孔隙多、保水力强、持水率高、酸碱度适中、病虫杂菌少的土壤。不同的覆土方法对产量和品质有着不同的影响,用泥炭土作覆土材料可比单纯用田园土或砷糠细土增产 20% 左右,而且提早出菇 3~4 d 出菇的密度也较大。

关键词:双孢菇;覆土材料;覆土方法;产量

中图分类号: S 646.1⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2008)11—0179—02

近年来,青海省双孢菇种植依托农村丰富的作物秸秆、操作简便的温棚设施和不断成熟的技术,其栽培面积不断扩大,经济效益和社会效益不断突显,证明在农村发展双孢菇生产,无疑是一条非常好的增加农民收入的路子。但通过近年来的实践和对市郊区县生产户的调查发现双孢菇生产存在着产量不稳的问题,其原因除了菌种质量、温度、湿度、病虫防治等因素以外,覆土质量、覆土的方法也是影响出菇产量及商品性的主要因素之一。因此就双孢菇覆土的作用,覆土时应注意的方法措施提出几点建议,以供广大双孢菇种植户参考。

1 双孢菇覆土的作用

覆土是双孢菇栽培中的一项重要技术措施。其子实体必须在覆土之后才会发生,而且子实体是在覆土层

中扭结长大的,不覆土就不能形成子实体。双孢菇覆土的作用有以下几点。

覆土是使双孢菇由营养生长转入生殖生长的前提,尽管培养料菌丝长得非常好,如不覆上合适的泥土,子实体一般不会发生。而覆土后,双孢菇菌丝在营养较差的土层中由营养生长转向生殖生长。

覆土之后,土壤微生物的活动能刺激和诱导双孢菇子实体的形成。有人通过试验证实,将覆土材料进行高温消毒(80℃以上),则菌丝不能形成子实体。双孢菇的菌丝在新陈代谢过程中会产生乙稀、丙酮之类的挥发性物质,可激发土中微生物的活动,还可诱导子实体产生。土壤中微生物,如臭味假单孢杆菌及芽孢杆菌属中的一些种类对双孢菇子实体的形成有明显的刺激作用,可诱导菌丝生成更多的双孢菇。

覆土后,改变了培养料表面和土层中氧气、二氧化碳的比例。由于菌丝代谢过程中所产生的二氧化碳及土壤微生物的活动,使二氧化碳浓度增加,菌丝在高浓

作者简介:靳立荣(1982-),女,本科,助理工程师,现从事农业技术推广工作。E-mail: 670272061@qq.com。
收稿日期: 2008-06-23

Study on the Selenium Rule in the Soluble Proteins of *Auricularia auricula* from the High-Se Cultivation

WU Yun

(Key Laboratory of Biologic Resources Protection and Utilization of Hubei Province, Hubei Institute for Nationalities, Enshi, Hubei 445000, China)

Abstract: This article primarily studied the distribution rule of selenium in the soluble proteins of *Auricularia auricula* from the high-Se cultivation. The soluble proteins abstracted from *Auricularia auricula* through adding selenium cultivation were classed to five groups of A、B、C、D、and E through grading salting out, and used atomic absorption spectrometer to determine the selenium content of all component parts. Results showed there were Se-protein in every group protein by salted out. The content of selenium was the highest in D, the quality fraction of the selenium was D>E>C>B>A. The group of D (The degree of saturation of ammonium sulfate was 70%~80%) was the fittest one for food additive.

Key words: *Auricularia auricula*; Selenium soluble protein; Distributed rule

度的二氧化碳中,就要普遍均匀地向二氧化碳浓度低的土壤外生长。又由于在通风良好的菇房内,土层的上部和表面二氧化碳浓度较低(0.03%~0.1%),促进了子实体的形成。

覆土能够创造一个稳定的温、湿度环境,可为子实体提供生长所需要的大量水分,有利于菇蕾的形成和子实体的顺利长大。

覆土可起到机械刺激、促进结菇及支持菇体的作用。通过覆土对培养料表面的菌丝产生机械刺激,可促进子实体的形成。

2 覆土材料选择

双孢菇覆土时粘土、沙壤土均可以用,但不同的土质、土粒大小、土层厚度等,都会直接影响双孢菇的产量和品质。因此在选用双孢菇覆土材料时必须慎重。

生产中应选择当年未施用或堆放过食用菌废料的地块,取其耕作层以下20~30 cm的土壤,所取土壤要求一不粘、二不沙、三喷水后不板结。如果土壤过于粘重加入15%粉煤灰,以提高通透性。国外已普遍采用泥炭土,效果较好。有泥炭资源的地区,建议选用泥炭土作覆土材料,用泥炭土作覆土材料可比单纯用田园土或砻糠细土增产20%左右,而且提早出菇3~4 d,出菇的密度也较大。砻糠(稻壳)细土覆土材料在我国沈阳等地区目前已成功运用,此法简化了粗、中、细土的覆土工艺,省工省力,效果良好。

3 科学调配覆土材料

理想的覆土材料应是团粒结构好、孔隙多、保水力强、持水率高、酸碱度适中、病虫杂菌少的土壤。在生产中应根据不同的原料,因地制宜,科学配制。

3.1 以田园土为材料时配制方法

从地里面取出土壤之后先让阳光暴晒,然后将土打碎,土粒直径控制在1~1.5 cm,最大颗粒直径不能超过1.5 cm为宜,必要时过筛。并对土进行杀虫、灭菌、调pH值。正确的调配方法应该是覆盖土的用量为 $10\text{ m}^3/230\text{ m}^2$ (约9 000 kg),石灰100~150 kg/ 230 m^2 ,pH值控制在7.5~8.0,用5%甲醛溶液80 kg/ 230 m^2 均匀喷洒土粒,调水时吸水量控制在65%~75%(手捏成团,掉地即散),充分拌匀并覆盖薄膜消毒24~48 h,备用。

3.2 以泥炭土(pH 5.5~6.0)为材料的配制方法

用石灰水调pH至7.5~8.0,并用500倍多菌灵喷洒,拌匀后使其含水量达到40%(以手握成团、落地即散的程度),堆成堆,表面用0.5%敌敌畏喷洒,用薄膜覆盖24 h杀虫,用时再重新翻拌一次。

3.3 砻糠(稻壳)细土的配制方法

每 111 m^2 栽培床,用田园土2 200 kg、新鲜无霉变的稻壳220 kg(即10:1),石灰粉10~12 kg(有条件可加草木灰10~15 kg),敌敌畏250 mL,多菌灵250 g。先将稻

壳放在pH值12的石灰清水中浸泡1 d,捞出放在一边,让水自然下流沥干。再与细土(加草木灰)拌匀,把多菌灵和石灰溶于水中,边喷边拌,调节pH至7.5~8.0,含水量以手握成团,落地即散为宜。拌好后堆成高50 cm,宽60 cm左右的长形泥堆。把250 g敌敌畏加水50 kg,均匀喷在泥堆的表面,用薄膜盖严堆闷24 h杀虫,使用时撤去薄膜后再翻拌一次。

3.4 配置覆土材料需要注意的问题

新种植户容易习惯性地把双孢菇种植和其他作物种植等同起来,覆盖土中掺入生牛粪及过多尿素,造成氨味过重致使菌丝死亡或徒长,从而导致种植失败。此种误解一定要根除,否则会造成不应有的损失。

4 覆土方法要科学合理

播种后15~20 d左右,当菌丝基本走满料面后,即可覆土,覆土方法几种,不同的方法对产量和品质有着不同的影响。根据闫为桥的报道,常规覆土法菌丝20 d上土;一次性覆土法菌丝17 d上土;多次覆土法,菌丝10 d就能上土,其产量以多次覆土为最高达90 kg/ 100 m^2 ,常规覆土法为82 kg/ 100 m^2 ,一次覆土法为72 kg/ 100 m^2 。头潮菇出菇情况是多次覆土法比其它2种方法密,子实体5 cm以下很少开伞,虽然常规覆土法、一次覆土法子实体6 cm以下也较少开伞,但2潮后,多次覆土法的蘑菇质量优于常规和一次性覆土法。由此可以看出采用不同的覆土方法,获得的产量和产品质量不同。

为便于在生产中推广应用,现将几种不同的覆土方法总结如下:常规覆土法:即第一次覆1.5~2 cm直径的干颗粒土,厚2.7~3 cm。覆土后用pH 7.5~8的石灰水轻喷勤喷;3~4 d把土调湿没有白心,当大部分菌丝接近土表面,盖一层1.3~1.5 cm的细干土,在2~3 d内将土调湿。一次性覆土法:即用水把土调到手握成团,掉下即散,手上有潮印的程度,土粒直径在0.1~2 cm,一次覆土3.5~4.5 cm厚,覆土后不喷水。多次覆土法:即土的湿度调到手握成团,掉下即散,手上有潮印的程度,土粒直径在0.1~2 cm,第一次覆土2~2.5 cm厚,以后每采一潮覆土0.5 cm厚,覆土总厚在3.5~4 cm之间。其产量高的原因是此法使土内菌丝老化慢,不断形成新的顶端菌丝,二、三潮时如遇寒冷低温,有新覆土的保护作用,可以加强对低温的抵御能力,死菇少,可抗2℃低温,而且头潮菇早8~10 d。

用泥炭土或砻糠细土都是一次性覆土,覆盖厚度为2~2.5 cm(也要依据培养料的厚度来定)。覆土的厚薄要均匀一致,平整,便于管理。待菌丝在土层中变成线状菌丝,结成小白点,即形成原基时,在土层上面再盖一次小土,约1 cm厚。