

不同覆土材料对双孢蘑菇菌丝爬土的影响

闫 静¹, 周祖法¹, 龚佩珍², 唐红芳², 盛保龙³

(1. 杭州市农业科学研究院 蔬菜研究所, 浙江 杭州 310021; 2. 平湖市农业经济局, 浙江 平湖 314200;

3. 平湖市新埭镇农技水利服务中心, 浙江 平湖 314200)

摘 要:以双孢菇、草炭、河泥等为试材,研究了不同覆土材料对双孢菇菌丝爬土时间和产量的影响。结果表明:配方 A 草炭+田土复合或者配方 B 纯草炭有利于双孢菇菌丝的爬土,且菇产量高;配方 C 河泥砒糠+10%缓缓释剂、配方 F 常规砒糠河泥,不仅菌丝生长慢,产量低,而且会因河道污染严重,河泥中积聚的病、虫源和重金属等有害物质直接影响双孢蘑菇的质量。

关键词:覆土材料;双孢菇;菌丝生长;产量

中图分类号:S 646.1⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)17-0181-02

双孢蘑菇(*Agaricus bisporus* (Lange) Sing.)属蘑菇科蘑菇属食用菌,因担子上通常仅着生 2 个担孢子而得名。双孢蘑菇在分类上,是唯一确定了染色体组型(含 13 条染色体)的食用菌栽培种^[1]。双孢蘑菇的栽培源于 16 世纪的法国,距今已有三百年的历史,在 20 世纪 30 年代初被引入我国,现已在全国范围内得到了较大规模的栽培^[4]。

目前双孢蘑菇覆土材料有砒糠河泥土、稻田土、草炭土等,种类复杂多样。不同的覆土材料不仅影响双孢蘑菇菌丝的爬土速度和产量,而且会影响到双孢蘑菇的采收时期,进而影响产品价格和种植效益。为了寻找比较好的双孢蘑菇覆土材料,该试验研究了 6 种不同覆土材料配方对双孢蘑菇菌丝爬土时间和产量的影响,以期对双孢蘑菇生产起到一定的指导作用。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌株:供试菌株为 As2796(母种菌种来源于福建轻工业研究所),栽培种由当地制种户提供。草炭从吉林省采购,河泥取自无污染、远离蘑菇栽培区的河床。

1.2 试验方法

1.2.1 培养料配方的制作 培养料采用无粪合成料,每 111 m²需稻草 3 000 kg,菜饼 200 kg,尿素 40 kg,过磷酸钙 50 kg,硫酸铵 25 kg,石膏 75 kg,石灰 75 kg。8 月上旬开始堆料到 9 月中旬结束。采用 2 次发酵技术制备培养料,1 次发酵在室外地面进行,发酵结束后培养料呈深褐色,手捏有弹性,不粘手,有少量的放线菌。

2 次发酵在棚内床架上采用室外蒸汽湿热加温方法进行。培养料进棚前 10 d,将菇房内四周和床架用水充分润湿后闷 1~2 d,再用农药、甲醛等进行消毒。每 1 m²用敌敌畏 5 mL、甲醛 15 mL,密封菇房 3 d。在培养料进房前 2 d 打开门窗排除有毒气体便于进料,并在地面撒 1 层石灰粉。2 次发酵结束后培养料为暗褐色,易断,有弹性,手捏不粘手、不脏手;热料无氨味而有甜面包的香味;含水量 65%左右,pH 为 6.8~7.4^[5]。

1.2.2 覆土材料与配方 配方 A:草炭+田土复合配方(试验设在常规田土加入 50%(体积比)的草炭);配方 B:纯草炭;配方 C:砒糠河泥+10%缓释剂;配方 D:常规砒糠河泥+盖草炭土;配方 E:堆积 3 a 以上的蘑菇废料,要求未发生胡桃肉状菌等病虫害的健康菇房的废料,经 3 a 以上堆积后使用;配方 F:常规砒糠河泥覆土配方(对照,砒糠河泥比例 1:9~10)。以上 6 个配方处理分别用适量的石灰调节 pH 至 7.5~7.8,并按常规方法进行严格消毒。

1.2.3 试验方法 试验在平湖市新埭镇盛龙园艺场进行。上述 6 个配方,在同一菇房(棚)内同一床架上随机排列,每个小区面积 1.652 m²,3 次重复,在每个重复南北两端分别设砒糠河泥和草炭土小区;覆土厚度 3 cm 左右,配方 D 先覆 2~2.5 cm 砒糠河泥土后,覆 1 层 1 cm 左右的草炭。12 月 5 日所有处理按相同的方法进行覆土后管理,2 d 后统一关棚,并记录;观察记载菌丝在覆土层生长、菇床结实率、产量、菇质等情况。从 2010 年 1 月 17 日至 5 月 18 日,对每个重复的处理小区进行产量记载,记载天数为 67 d。

2 结果与分析

2.1 不同覆土处理对双孢蘑菇菌丝爬土及出菇的影响

由图 1 可知,6 个处理中草炭+田土复合配方和纯草炭 2 个配方爬土最快,仅用 11 d。其次为缓释剂配方与蘑菇废料,再次为砒糠河泥+盖草炭配方,爬土

第一作者简介:闫静(1977-),女,硕士,农艺师,现主要从事食用菌育种与栽培及推广工作。

基金项目:国家食用菌类产业技术体系杭州试验站资助项目。

收稿日期:2011-06-13

最慢的是常规砻糠河泥配方。出菇先后依次为蘑菇废料、纯草炭、草炭+田土复合、砻糠河泥+盖草炭、缓释剂、砻糠河泥土,与爬土快慢基本保持一致。

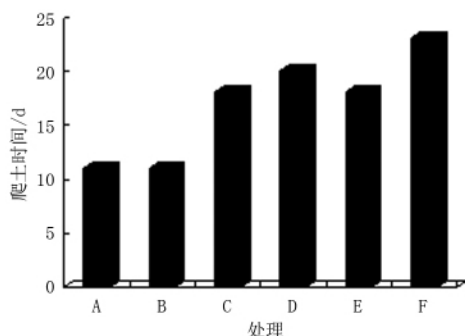


图1 不同覆土处理菌丝爬土所需时间

2.2 不同覆土处理对双孢菇产量的影响

由表1可以看出,草炭+田土复合配方产量最高,单产为12.88 kg/m²;其次为纯草炭配方,单产为10.98 kg/m²;第3为砻糠河泥土+盖草炭配方,单产6.61 kg/m²;第4为蘑菇废料配方,单产5.97 kg/m²;第5为河泥砻糠+10%缓缓释剂配方,单产3.92 kg/m²;第6为常规砻糠河泥配方,单产3.29 kg/m²。

从差异性比较来看,配方A草炭+田土复合与配方C河泥砻糠+10%缓缓释剂、配方D砻糠河泥土+盖草炭、配方E蘑菇废料、配方F常规砻糠河泥4个配方在5%和1%水平上均有差异,配方A草炭+田土与配方B纯草炭之间在2个水平上均没有差异。

表1 不同处理对出产量的影响

处理	产量/kg·m ⁻²	5%差异	1%差异
A	12.88	a	A
B	10.98	a	AB
C	3.92	b	C
D	6.61	b	BC
E	5.97	b	BC
F	3.29	b	C

3 结论

从试验结果来看,供试的6个配方在覆土迟的情况下无论是菌丝爬土速度还是产量,配方A草炭+田土复合、配方B纯草炭明显优于其它4个配方。特别是配方C河泥砻糠+10%缓缓释剂、配方F常规砻糠河泥,不仅菌丝生长慢,产量低,而且会因河道污染严重,河泥中积聚的病、虫源和重金属等有害物质直接影响双孢蘑菇的质量。配方D砻糠河泥土+盖草炭虽然产量比配方C河泥砻糠加10%缓缓释剂、配方F常规砻糠河泥高,但明显低于配方A草炭+田土复合、配方B纯草炭,因此,实际生产应用中选择配方A草炭+田土复合或者配方B纯草炭比较好。

参考文献

- [1] Whiteford J R, Thurston C F. The molecular genetics of cultivated mushrooms[J]. Advances in Microbial Physiology, 2000, 42: 1-231.
- [2] Iller R E, Kananen D L. Bipolar sexuality in the mushroom[J]. Mushroom Science, 1972, VIII: 197-203.
- [3] 黄毅. 食用菌生产理论与实践[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 1988.
- [4] 芦笛. 双孢蘑菇的培养与生物化学的研究进展(综述)[J]. 浙江食用菌, 2009, 17(2): 23-28.
- [5] 盛保龙, 金群力, 周礼. 双孢蘑菇草炭覆土与砻糠河泥覆土的效果比较[J]. 浙江农业科学, 2010(4): 739-740.

Effects of Different Casing Soil on Mycelium Growth and Yield of *Agaricus bisporus*

YAN Jing¹, ZHOU Zu-fa¹, GONG Pei-zhen², TANG Hong-fang², SHENG Bao-long³

(1. Institute of Vegetable Crops, Hangzhou Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou, Zhejiang 310024; 2. Bureau of Agriculture and Economy, Pinghu, Zhejiang 314200; 3. Centre of Agrotechnique and Water Conservancy, Pinghu, Zhejiang 314211)

Abstract: Effects of six different casing soils on mycelium growth and yield of *Agaricus bisporus* were investigated. The results indicated that mycelium growth and yield of agaricus bisporus casing formula A (50% grass carbon and 50% field soil) and formula B (100% grass carbon) performed better than other four formula. Performance of mycelium growth and yield of agaricus bisporus casing formula C (river mud, ground rice hulls added 10% slow release tablets) and formula F (river mud, ground rice hulls) was relatively poor. Casing formula C and formula F effectet agaricus bisporus not only mycelium growth and yield, but also quality, because river mud includes source of the disease, insect and heavy metal.

Key words: *Agaricus bisporu*; casing soil; mycelium growth; yield