

栽培食用菌也须节能

车继海

(宝鸡职业技术学院, 陕西 宝鸡 721400)

中图分类号: S 646 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2011)17-0223-02

由于各地政府的重视,国家的大力扶持,我国食用菌产量已跃居世界第一,但现代化、规模化程度与发达国家相比还相距甚远,大部分还是以家庭为主的小作坊方式经营,因而经营管理粗放,劳动效率低,而且单位产量的能耗高,污染大,经济效益不高。随着经济的发展,能源日趋短缺,石油煤炭价格不断攀升,环境污染相当严重。为了提高菇农的经济效益,减少食用菌栽培对环境的污染,节约资源,在食用菌栽培过程中,一定要重视节约能源。

1 灭菌环节中的节能途径

1.1 改普通灭菌灶为节能灭菌灶

普通灭菌灶由于保温效果差,中途加水等,不但灭菌耗时长,人工花费大,而且能源消耗量巨大;据测算,灭菌 1 t 干料需耗煤 500 kg 左右;而保温型的节能灭菌灶,由于保温效果好,能耗利用率高,灭菌 1 t 干料,仅需耗煤 70 kg,节能效果非常显著^[1]。

1.2 改煤做燃料为废弃菌袋或沼气的燃料

煤是不可再生的资源,随着经济的发展,技术的进步,电力、钢铁、化工等行业对煤的需求量越来越大,煤价节节攀高,有限的资源将逐渐枯竭,把废弃菌袋砸成拳头大的小块,再将其晒干做燃料,不仅使废袋得以利用,节约了煤资源,降低了成本,而且减少了废袋对环境的污染,保护了环境;若将废菌袋作原料生产沼气,用沼气再灭菌,沼气渣做肥料,其经济效益和社会效益更好^[2]。

1.3 以⁶⁰Co- γ 射线或微波等先进的技术手段灭菌,节能更显著

⁶⁰Co- γ 射线辐照处理已在农业、医药、食品贮藏上广泛应用,同样对食用菌栽培的效果也很好,用 1.4 Mrad 剂量进行菌袋的辐照灭菌,不仅节能、省工,而且与蒸汽灭菌相比,菌丝生长速度快,产量高^[3]。用

微波炉对菌袋进行灭菌,在 10 档功率下作用 6 min,再用 4 档功率作用 40 min 后,即可达到彻底灭菌的效果;比传统的蒸汽灭菌节能异常显著,而且省时省工^[4]。

1.4 “纳米 863”的应用

经“纳米 863”处理的水,使水分子长链断裂,分子量变小,表面积增大,从而增加了水的活性和能量,促进了作物和菌丝体的生长,用经“纳米 863 处理”的水拌料并喷施于实体,具有促进菌丝生长、缩短栽培周期、抑制杂菌污染、提高鲜菇产量、改善鲜菇质量、减少能耗、降低成本的效果^[5]。

1.5 用 EM 原露处理培养料

EM 原露是由 80 多种有效微生物组成的活菌制剂,用 EM 原露的稀释液拌料、催菇和采摘后补充养分,不仅可以克服杂菌污染,确保发菌成功率,大幅提高鲜菇产量和经济效益,而且节约能耗,减少污染,是很有发展前途的一项措施^[6]。

1.6 用“促酵剂”或“酵素菌”处理培养料

在培养料中加入“酵素菌”进行堆制发酵,能促进有益菌繁殖,抑制有害菌生长发育,可免蒸汽灭菌,直接用发酵料栽培,既无能源消耗,降低了成本,又减少了污染。

2 发菌环节中的节能措施

一般情况下,发菌过程不需要消耗能源,但在北方的冬季发菌,由于气温低,往往发菌缓慢,或不发菌,在出菇期间又产生畸形菇;用煤炉加温,既加大成本开支,消耗能源,煤气还会使菇体产生中毒现象,而采用生物能保温法,既可降低成本,节约能耗,还可避免污染和菇体中毒现象发生。具体做法是将接菌的菌袋与保温菌袋搭配堆码,先在低层放 3 层长有半袋菌丝的袋子(保温袋),在其上放 4 层刚接菌的菌袋,然后覆盖塑料薄膜,利用已发菌的菌丝由于新陈代谢旺盛产生的热量大,促进刚接菌袋的菌种萌发和菌丝生长,简单易行,效果良好^[7]。

3 出菇环节的节能措施

由于出菇期长,夏天若用空调降温或冬天用空调、

第一作者简介:车继海(1962-),男,副教授,现主要从事生物学教学及食用菌栽培研究工作。

收稿日期:2011-06-28

煤等升温,则能源的消耗很大,栽培成本很高,对环境造成的污染也很严重,因此,一定要千方百计节能降耗。

3.1 利用山洞、防空洞、窑洞等场地进行出菇期栽培

山洞、防空洞、窑洞等具有冬暖夏凉的优越条件,无论炎热盛夏,还是寒冷的冬季,其温度较恒定,只要增加照明,打好通气孔,排出湿气,搞好防虫和杀菌工作,它们就是很理想的食用菌出菇场所^[8-9]。

3.2 冬季利用日光温室进行出菇期管理

修建日光温室以正南或偏东 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 为好。为了充分发挥温室效应,不采用任何加温设备,应以1 m左右厚的土围墙作为墙体效果最好,长度以70~100 m,宽6.5~7 m,后坡高3 m为宜,在覆盖好的塑料薄膜上加盖质量好的草帘或保温被,不同于其它蔬菜温室的是,食用菇出菇温室必须在土墙外修建若干个砖砌的拔风管,在墙体地平面挖洞,通往室外与拔风管相通,拔风管的高度以3.5 m为宜,间隔5~7 m,这样才能有效调节温室内 CO_2 浓度,满足菌丝体和子实体生长发育期间最佳的空气条件^[10]。

3.3 利用半地下式拱棚进行出菇期管理

由于地下式拱棚深达1 m,保温效果特好,无论是炎热的夏天还是寒冷的冬季,都能进行食用菌栽培,且不

需降温或加热设施和燃料;此棚一般为钢管拱架型棚,跨度6.5 m,长40 m,脊高2.6 m(其中地下部分1 m,地上部分1.6 m),侧墙每隔4 m设大小30 m的斜向外通风孔,双层12丝的塑料薄膜覆盖,膜间距15 cm,上覆麦草,厚度10 cm,为了降低棚内 CO_2 浓度,可用空气净化装置或增设拔风洞(每5~7 m 1个)。

参考文献

- [1] 罗仁炳,李远江.食用菌保温灭菌灶生产应用效果[J].食用菌,2009(5):81.
- [2] 周松林.菌渣的利用—生产燃气[J].食用菌,2002(1):6.
- [3] 吴邦平,刘朝贵. $^{60}\text{Co-}\gamma$ 射线辐照平菇培养料的灭菌效果及对产量的影响[J].中国食用菌,1993(2):23.
- [4] 傅金衡,吴凌伟,谢俊杰,等.食用菌培养基微波灭菌法的探讨[J].食用菌,1995(3):36.
- [5] 陈志德,余云秀.纳米863在平菇生产上的应用初探[J].食用菌,2002(1):8.
- [6] 于海波,郑春芳.生料加纳米863及EM栽平菇试验[J].食用菌,2003(2):22.
- [7] 辛洪湖.冬栽平菇生物能保温法[J].食用菌,2005(1):52.
- [8] 陈希礼,赵小艳,董志刚,等.盛夏山洞生产杏鲍菇技术要点[J].食用菌,2006(4):52.
- [9] 王精明.防空洞生料床栽金针菇技术[J].食用菌,1998(1):34.
- [10] 张翠霞,张树槐,陈丽媛,等.北方地区日光温室栽培杏鲍菇技术[J].食用菌,2004(3):27.

绿都果树花木种植圃

供:果树苗、绿化苗、种子

苹果苗:黄太平、123、K9等70万株。

李子苗:绥李3号、九台晚李、吉胜等30万株。

梨树苗:金香水1.5万株。

浆果类:葡萄10万株、山葡萄15万株、贝达20万株、黑加仑30万株、草莓100万株。

工程用绿化苗:金老梅、小叶丁香、紫丁香、连翘、红瑞木、偃伏株木、榆叶梅、多季玫瑰、树锦鸡、糖槭、云杉、樟子松、垂柳、山桃稠李、茶条槭、接骨木、花楸、白桦等。

工程用彩叶树:紫叶稠李、王族海棠、红叶李、金叶榆等。

杨树与插穗:银中杨、小×黑、小黑14等。

小苗:山丁子200万株、小榆树80万株、山杏50万株、樱桃50万株、糖槭45万株、茶条槭30万株、稠李20万株、桃红10万株、金老梅10万株、红瑞木5万株、王族海棠8万株、紫叶稠李10万株、红叶李10万株、金叶榆10万株、山梨5万株,还有小叶丁香、紫丁香、山桃稠李、花楸、白桦等。

种子:桃红5 000 kg、樱桃2 500 kg、茶条槭5 000 kg、糖槭2 500 kg、稠李1 500 kg、榆树4 000 kg、山丁子1 000 kg、山梨350 kg、红瑞木1 000 kg、山葡萄350 kg、贝达250 kg、山桃稠李250 kg、黄刺玫250 kg、树锦鸡250 kg、金老梅75 kg,还有丁香、偃伏株木、花楸等。

地址:黑龙江省海伦市

联系人:李云朋

手机:13704559130