

# 栽培料的不同处理方法对平菇产量的影响

张连合

(廊坊职业技术学院,河北 廊坊 065000)

**摘要:**通过对栽培平菇的栽培料进行不同的处理,筛选出最适合平菇生长的栽培料处理方法。结果表明:在发酵时加入促酵剂,可使平菇菌丝生长迅速,出菇产量高。

**关键词:**平菇;发酵;促酵剂

**中图分类号:**S 646.1<sup>+</sup>3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)17-0205-02

随着食用菌栽培技术的全面推广,全国食用菌年产量已达 1 730 万 t<sup>[1]</sup>,其中平菇产量占食用菌总产量的 1/3。由于平菇栽培面积最大,产量最多,市场销量大,致使平菇的栽培技术成为食用菌栽培的基本技术。

平菇栽培一般分熟料栽培和生料栽培,目前以生料栽培为主。现对同一种栽培料不同处理方法的平菇产量影响进行比较研究,以期为食用菌生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 供试品种 平菇 CCEF99 从河北省食用菌研究所购买。

1.1.2 栽培料配方 主料:玉米芯<sup>[2]</sup>、玉米秸、棉籽壳、花生壳、大豆秸、麦秸、杂木屑等农产品的下脚料均可作为栽培原料。任选一种或几种混用。用量 85%~90%。杂木屑要过筛,玉米芯、玉米秸等应粉碎成黄豆粒大小的颗粒。辅料:麦麸 10%~15%、生石灰 2%、石膏粉 1%、石灰 2%、过磷酸钙 1%、多菌灵 0.2%、水 60%~65%。主料和辅料均选择干燥无霉变。该试验采用的配方为:玉米芯 86%、麸皮 10%、石灰 2%、石膏 1%、过磷酸钙 1%、另加多菌灵 0.2%。

### 1.2 栽培料的处理

1.2.1 不经发酵处理 按 1.1.2 配方配制备栽培料,将主料与麸皮、石膏、石灰充分拌匀;多菌灵、过磷酸钙先放在水中溶化,加入栽培料中,边加水边翻拌,最好用拌料机拌料,这样料更均匀,并能尽快吸收水分,加足水后再过 4 h 左右,用手握料,中度用力,指缝间有水渗出,水滴不下滴为宜。

1.2.2 常规的发酵处理<sup>[3]</sup> 按 1.1.2 配方配制培养基,将栽培料堆制成宽 1.5 m,高 1.0 m 的料堆,稍拍实。堆毕后用直径 4~5 cm 木棒从堆顶及侧面每隔 20 cm 均匀

地打通气孔,最后盖上塑料薄膜和草帘保温。当料中温度达到 65℃时第 1 次翻堆,按第 1 次堆形复堆,盖好塑料薄膜、草帘。约 8~10 h,料温又会升到 60℃以上,继续发酵 10 h,第 2 次翻堆;以后每天翻 1 次堆,共翻 3~4 次。发酵好的栽培料呈黄褐色至深褐色,上面遍布白色放线菌菌丝,具有特殊香味,含水量适中,手感栽培料松软,不发粘。调整 pH 8~10。

1.2.3 加促酵剂<sup>[4]</sup>发酵 按 1.1.2 的配方配制备栽培料,将 0.5%促酵剂均匀拌入栽培料中,栽培料含水量应调至 60%,拌匀后堆积。选向阳、地势高的地方,堆成梯形,下底宽 1.5 m,高 1.0 m,稍拍实,然后每隔 20 cm,用直径 4~5 cm 木棍打孔,一定要打到底,之后用塑料膜和草帘覆盖升温。由于栽培料中加了促酵剂,料温很快就会上升到 70℃,保持 9 h,之后翻堆 1 次再保持 9 h 即可装袋。翻堆时,尤其注意外层料一定翻到里面,再按翻堆前形状堆好。培养料必须发透,不能变酸、变臭。

### 1.3 装袋及接种

栽培袋选用 26 cm×55 cm×0.04 cm 聚乙烯袋,一头扎紧。接种:先在袋里放 1 层菌种,装 10 cm 左右料,再放 1 层菌种、再装料,共装 3 层料,4 层菌种。两端菌种多些,中间 2 层菌种少些,沿袋壁放。接种量 15%~20%。装料时随装随压紧,要做到两头紧、四周紧、中间松。扎口后用小钉在每层菌种处扎 8~10 个小孔通气,然后放到培养室发菌。

### 1.4 栽培管理

气温 28℃以上,菌袋单摆;低于 28℃可以横卧叠放。接种 3 d 后要注意检查菌袋温度,每天检查 3~5 次,料内温度应不超过 28℃。一旦超过,就要及时翻堆,打开门窗通风。保持栽培室湿度在 65%左右,遮光。过一段时间,菌丝即可发满全袋,然后转入出菇管理。人为加大菇房内的昼夜温差,增加栽培室相对湿度达 85%~90%,给散射光刺激。这样再过几天,部分袋的料表面出现密集的小点,这就是平菇原基。此时要加大培养室的通气量,保持相对湿度,促使原基尽快发齐。原基出

作者简介:张连合(1965-),男,河北廊坊人,副教授,现从事微生物及食用菌教学和科研工作。

收稿日期:2010-04-27

齐后,打开袋口,随着平菇的不断长大,逐步加大菇房通气,加大湿度,喷水要少、细、勤,尽量不要把水喷到幼小菇面上。第1茬菇采收结束,彻底清除残根,喷一遍营养素,养菌5~7 d,再现原基后,进行常规管理。一般可收4~6茬菇。

## 2 结果与分析

### 2.1 菌丝生长状况

2008年8月15日接种,2008年9月10日最后一批长满了袋。每组原料干料200 kg,各装100袋,培养基不同的处理方法菌丝生长情况不同。

表1 栽培料不同的处理方法菌丝生长情况

栽培料处理方法	长满袋的平均天数/d	菌袋污染率/%	栽培料表面菌丝体	菌丝的生长势	整体袋特征
1.2.1	25	15	不均匀,颜色浅	++	灰白、不硬
1.2.2	18	5	均匀,颜色一致	+++	洁白、有硬度
1.2.3	15	3	均匀,颜色一致	++++	洁白、硬度大

从表1可看出,1.2.3方法处理的栽培料,无论是长满袋的时间,还是污染率,以及菌丝的生长特征来看,都优于其它2个不同处理方法。1.2.1拌完料后,没有进行处理,而是直接装袋,虽然节省了发酵栽培料的时间,但菌丝的生长状况较差。

### 2.2 不同处理方法原基形成时间和鲜菇产量

从表2可看出,1.2.3方法处理栽培料,其形成原基的时间最短,生物学效率最高;而1.2.1方法没有对栽培料作任何处理,形成原基的时间较长,生物学效率较低;1.2.2方法处理的栽培料,其形成原基的时间和鲜菇产量比1.2.1方法处理的要好一些,比1.2.3方法处理的略差一些。

表2 栽培料不同的处理方法鲜菇产量

栽培料处理方法	长满袋后形成原基时间/d	前两茬菇总产量/kg	生物学效率/%
1.2.1	12	198	99
1.2.2	7	256	128
1.2.3	5	284	142

## 3 结论

该试验结果表明,用不同方法处理的栽培料,其菌丝长满袋的时间、污染率、菌丝生长状态以及鲜菇的产量都有所不同。1.2.3方法处理栽培料,其菌丝洁白、生长势好,污染率最低,菌丝满袋时间最短,长满袋形成原基的时间最快,鲜菇产量最高;1.2.2方法处理的栽培料,菌丝洁白,生长势较好,污染率稍高,菌丝满袋时间稍长,形成原基和鲜菇产量比1.2.3方法处理的稍差一些;1.2.1方法对栽培料未作处理,其菌丝长满袋的时间最长,菌丝生长势的表现一般,形成原基时间长,污染率高,鲜菇产量相对较低。综上所述,对栽培料进行处理,只要方法得当,对平菇生产是有帮助的,不仅发菌快、污染少、出菇早、产量高,更有效地增加了栽培场地的利用率,最大限度地提高了平菇栽培的经济效益。

### 参考文献

- [1] 中国食品质量报[N]. 2009-6-4.
- [2] 王琳,杨建军. 玉米芯栽培平菇高产高效技术[J]. 河北农业, 2006(4):11-12.
- [3] 林晖虹,林奋勇. 应用中高温型微生物进行大堆棉子壳发酵栽培平菇试验[J]. 食用菌, 2005, 27(3):27.
- [4] 韩省华,董荷玲. 促酵剂的研制及其应用工艺研究[J]. 中国食用菌, 2002(6):36-38.

## Effect of Cultivated Material with Different Treatments on the Oyster Mushroom's Yield

ZHANG Lian-he

(Plant Section Department, the Vocational and Technology College of Langfang, Langfang, Hebei 065000)

**Abstract:** The most suitable for oyster mushroom growth of cultivated material handling was selected through different treatments. The results showed that the oyster mushroom mycelium grows rapidly and fruiting and high yield by adding promoting fermentation agents in the fermentation.

**Key words:** oyster mushroom; fermentation; promoting fermentation agent