



邹向英. 蛹虫草等珍稀食用菌母种快繁试验[J]. 黑龙江农业科学, 2019(5):125-126.

蛹虫草等珍稀食用菌母种快繁试验

邹向英

(滨州职业学院, 山东 滨州 256603)

摘要:蛹虫草等珍稀食用菌因传统接种方法存在发菌时间长、菌丝弱等缺点,为此,本文进行了母种接种技术的改进。采用S形划线接种、多冷凝水接种、母种悬液接种和两点接种等方法。结果表明:母种悬液接种法接种速度快,菌丝发菌时间短,菌龄一致,污染率低,适合食用菌规模化生产。

关键词:珍稀食用菌;母种;快繁技术;蛹虫草;黄伞

黄河三角洲地区发展高效生态农业,食用菌是不可或缺的一部分。食用菌的规模化生产,离不开母种的扩大繁殖。母种是食用菌生产的基础,优质复壮的母种是食用菌高产栽培的先决条件。蛹虫草、黄伞等珍稀食用菌母种采用传统的一点式常规接种方法,发菌时间偏长,既影响生产,又因菌龄长、菌丝弱,造成再次扩繁时菌种活性下降,因此,必须要改进珍稀菌母种的接种方法。以蛹虫草、黄伞为例对部分珍稀食用菌母种的快速扩繁技术进行试验,旨在为珍稀食用菌规模化优质、高效生产提供优良菌种。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株 蛹虫草采自山东沂山森林海拔500~800 m的槐树、栗树下,黄伞采自山东黄河两岸的柳树上,均带回滨州职业学院试验室组织分离,保存菌株。

1.1.2 培养基 蛹虫草母种培养基:马铃薯(去皮)200 g,葡萄糖 20 g,蛋白胨 10 g, KH_2PO_4 1.5 g, MgSO_4 0.5 g,维生素 B_1 、 B_2 各 1 片,琼脂 20 g,水 1 000 mL;蛹虫草瓶栽培培养基:大米 35 g,麦麸 1.4 g,蚕蛹粉 0.35 g,营养水 30 mL。

黄伞母种培养基:马铃薯(去皮)200 g,麸皮 50 g,葡萄糖 20 g, KH_2PO_4 3.0 g, MgSO_4 1.5 g,琼脂 20 g,水 1 000 mL;黄伞栽培料培养基:棉籽壳 83%,麸皮 15%,石膏粉 2%,料水比 1.0:1.3。

1.1.3 试管 200 mm×20 mm,培养基长度 100 mm;蛹虫草栽培采用 250 mL 罐头瓶。黄伞栽培袋采用 17 cm×33 cm×0.04 cm 聚丙烯袋。

1.2 方法

1.2.1 母种培养基 采用常规制作,高压灭菌

121 ℃、30 min,冷却后备用。转管时,先剔除接种组织块下 0.5 cm 以上的菌丝体,取平滑、转色好的菌丝体 0.5 cm×0.5 cm 大小扩接于另一试管。培菌温度 24 ℃。

1.2.2 接种方法 ①S形划线接种:用接种工具将菌种接入母种试管时做S形滑线,将菌种块推入试管底部;②多冷凝水接种法:把培养基摆好斜面后,从试管外面的下部喷冷水,使试管内产生较多冷凝水,培养基降温后马上接种;③母种悬液接种法:在无菌条件下,在被扩母种试管内注入 10 mL 无菌水,拌碎培养基,用 10 mL 注射器抽取菌丝悬液 5 mL,在每一被扩接试管内注入 2 滴摆平即可;④两点接种法:在被接试管内等距接入 2 块菌丝块;⑤CK:常规的 1 点接种作对照。每个处理接种 10 支,重复 3 次,取平均值。

1.2.3 栽培方法 为考察不同接种方法对珍稀菌栽培产量的影响,设栽培试验。蛹虫草按 1.1.2 配方选择普通大米为主要原料。将大米、麦麸、蚕蛹粉倒入 500 mL 罐头瓶中,搅匀,加水,用厚度 0.05 mm 聚丙烯薄膜封口。封口后经 121 ℃ 高压灭菌 50 min,冷却备用。将接种后的培养基置自然温度条件下遮光培养,待菌丝长满培养基后即转入光照强度 200 lx,每日光照 16 h,每日强制通风 2 次,每次 30 min 的条件下转色、催蕾,至子座伸长后,在产生粉状孢子或出现软萎老化现象前采收^[1]。每个处理接种 10 瓶,重复 3 次,取瓶均值计算产量。

黄伞栽培料 50 kg,按常规进行装袋、灭菌、发菌,待菌丝发满袋后,覆土出菇。覆土前先在出菇棚内挖宽 60~65 cm,深 25 cm 的畦,畦底撒一层石灰,翻松。覆土时将袋膜全部脱去,将袋立式竖放于畦中,袋与袋间隔 2~3 cm,每横行排 5 袋,上覆 3 cm 左右的土,浇水一次浇透。挑选袋料一致的 10 袋作为一个处理,重复 3 次,取平均值按生物学效率计算产量。

收稿日期:2018-12-24

基金项目:2016 年滨州职业学院院级课题(2016yjkt12)。

作者简介:邹向英(1965-),女,硕士,副教授,从事食用菌育种、生理栽培研究。E-mail:zouxxy0813@126.com。

2 结果与分析

2.1 不同接种方法对菌丝生长的影响

由表1可知,S形划线接种法和母种悬液接种法,菌丝生长较快,满管时间较短,尤其是母种悬液接种法不仅接种速度快,而且菌丝生长快,菌龄短且一致,污染率低。5 mL 菌丝悬液可扩接100支母种。

表1 不同接种方法菌丝生长比较

Table 1 Comparison of mycelial growth by different inoculation methods

接种方式 Inoculation methods	平均满管时间 Time/d		污染率 Pollution rate/%		菌丝长势 Mycelial growth	
	蛹虫草	黄伞	蛹虫草	黄伞	蛹虫草	黄伞
	<i>Cordyceps militars</i>	<i>Pholiota adiposa</i>	<i>Cordyceps militars</i>	<i>Pholiota adiposa</i>	<i>Cordyceps militars</i>	<i>Pholiota adiposa</i>
常规接种(CK)	23.0	16.5	32.5	22.3	+	+
两点接种	16.2	14.0	25.0	20.5	++	++
S形滑线接种	11.2	9.1	12.5	13.2	++	++
多冷凝水接种	13.1	12.3	23.6	22.5	+++	+++
母种悬液接种	10.0	8.5	8.0	6.7	+++	+++

+++菌丝粗壮致密、洁白;++菌丝较粗壮、较白;+稀疏、灰白。
+++ the mycelium is thick,dense and white;++ the mycelium is thicker and whiter;+ the mycelium is sparse and incanus.

表2 不同接种方法对食用菌产量的影响

Table 2 Effect of different inoculation methods on yield of edible fungi

接种方式 Inoculation methods	产量 Yield		污染率 Pollution rate/%	
	蛹虫草	黄伞	蛹虫草	黄伞
	<i>Cordyceps militars</i> / (g·瓶 ⁻¹)	<i>Pholiota adiposa</i> / %	<i>Cordyceps militars</i>	<i>Pholiota adiposa</i>
常规接种(CK)	1.71	69.3	27.2	21.4
两点接种	2.06	70.6	24.1	16.4
S形滑线接种	2.23	87.9	12.2	11.2
多冷凝水接种	1.80	80.5	22.3	18.3
母种悬液接种	2.59	93.1	7.8	5.6

3 结论

珍稀食用菌母种悬液接种法繁殖技术,所需设备简单,操作方法简易,成本低廉;接种速度快,5 mL 菌丝悬液可扩接100支母种,用时10~15 min;可大幅度缩短食用菌母种扩繁时的发菌时间,菌龄短且一致,菌丝活力旺盛等诸多优点,

2.2 不同接种方法对产量的影响

从表2可见,选用S形划线接种法和母种悬液接种法生产的菌种,蛹虫草和黄伞栽培周期短,菌丝生长旺盛,污染率低,产量较高,且蛹虫草子座形态较佳。常规接种法和冷凝水接种法菌丝生长弱,污染率较高,产量较低,蛹虫草子座较细,色泽较浅,商品性状较差。

为食用菌规模化生产提供良好基础。

当前,新农村建设,农村空闲了很多旧房子,种植食用菌正好可以利用,发挥其不与人争粮,不与粮争地,不与地争肥,不与农争时,不与其他行业争资源,点草成金、化害为利、变废为宝、无废生产的独特产业优势^[2]。山东省食用菌生产亟待突破“散、低、弱”的瓶颈,从食用菌产业大省向强省迈进,必然要改进传统的制种、栽培模式,增加食用菌科技人员数量,大幅度提高科技人员的素质,不断探索先进的栽培方法,加快食用菌标准化、产业化进程,尽快规划建设一批食用菌产业园区,统一规划工厂化生产区、企业基地区和农户种植区,集科研开发、生产加工和休闲观光于一体,发展食用菌创意产业,拓宽食用菌产业功能,率先完成食用菌产业由传统农业向现代农业的改造升级。

参考文献:

[1] 李森柱,夏风娜,杨小兵. 蛹虫草5个选育菌株的品比试验[J]. 中国食用菌,2006,25(6):15-16,19.
[2] 张海峰. 小蘑菇伞下的大机遇 [EB/OL]. (2011-09-24)[2018-10-16]. http://dzrb.dzwww.com/dbys/dzdc/201109/t20110924_6658336.htm.

Rapid Multiplication Test of Rare Edible Fungi *Cordyceps militaris*

ZOU Xiang-ying
(Binzhou Vocational College,Binzhou 256603,China)

Abstract: In this paper,because of the shortcomings of traditional inoculation methods,such as long germination time and weak hyphae,the maternal inoculation technology of rare edible fungi *Cordyceps militaris* was improved. The results showed that the mother seed suspension inoculation method had the advantages of fast inoculation speed,short mycelial germination time,the same age and low contamination rate,which was suitable for the large-scale production of edible fungi.
Keywords: rare edible fungus;parent species;rapid propagation techniques; *Cordyceps militaris*; *Pholiota adiposa*