

大球盖菇母种培养基的研究

陈 欢¹, 刘 岩², 王伟功³

(1. 牡丹江师范学院 生物系, 黑龙江 牡丹江 157012 2 穆棱市第一中学, 黑龙江 穆棱 157500

3. 大庆市三十五中, 黑龙江 大庆 163515)

摘 要: 为了促进大球盖菇人工栽培的良性发展, 试验选用了 11 种配方, 就大球盖菇最佳母种培养基进行了研究。结果表明: 配方 4(堆肥 100 g, 蔗糖 15 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL)和配方 8(玉米粉 30 g, 堆肥 150 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL)是培养大球盖菇最为理想的母种培养基; 其次是配方 5 和配方 6。

关键词: 大球盖菇; 母种; 培养基

中图分类号: S 646 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)06-0178-02

大球盖菇(*Stropharia rugoso-annulata*)属担子菌亚门层菌纲伞菌目球盖菇科球盖菇属真菌。又称皱环球盖菇、酒红大球盖菇、斐氏球盖菇、斐氏假黑伞, 是一种具有广阔开发前景的珍惜食用菌。

大球盖菇是许多欧美国家人工栽培的食用菌之一, 也是联合国粮农组织(FAO)向发展中国家推荐栽培的食用菌之一。据张树庭报道, 1922 年美国首先发现并描述这种菇。20 世纪 30 年代在德国的 Joachim Puxchel 最早进行人工驯化栽培 20 世纪 70 年代又发展至波兰、匈牙利、独联体等。当时人们对大球盖菇的栽培已有相当的兴趣, 我国引种栽培较迟一些。20 世纪 80 年代上海市农科院食用菌研究所许秀莲等曾到波兰考察, 引进菌种并试栽成功, 但未推广。近年来三明真菌研究所颜淑婉等立题研究, 在桔园田间栽培大球盖菇获得良好效益并逐步推广。

大球盖菇是一种色泽艳丽, 嫩滑爽脆的食用菌。据分析, 其子实体含有相当高的蛋白质及对人体有益的糖类、矿质元素、维生素等物质, 据福建省农科院中心实验室分析, 其子实体中含有 17 种氨基酸(色氨酸未测定)及所有人体所必需的氨基酸。据有关资料报道, 其提取物对小白鼠 S-180 的抑制率为 70%, 对艾氏腹水癌的抑制率达 70%。

大球盖菇的营养价值与药用价值都很高, 但在我国却未得到很好的应用, 原因是其良种培育、栽培技术还有待提高与完善。该项研究旨在为在大球盖菇的进一步开发及推广, 尤其在为母种的培育上提供一定的依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验所用菌种引自中国农业大学, 堆肥是发酵的鸡腿菇培养料, 基础材料主要是稻草, 还有少量的鸡粪等, 蛋白胨、酵母膏、马铃薯、玉米粉等购于专业商店或取自农户。

1.2 试验方法

1.2.1 培养基配方 试验共设计 11 种配方。配方 1: 葡萄糖 20 g, 蛋白胨 15 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 2: 葡萄糖 20 g, 蛋白胨 10 g, KH_2PO_4 1 g, MgSO_4 0.5 g, 酵母膏 2 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 3: 葡萄糖 20 g, 堆肥 150 g, 马铃薯 200 g, CaSO_4 1 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 4: 堆肥 100 g, 蔗糖 15 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 5: 蛋白胨 15 g, 马铃薯 200 g, 蔗糖 20 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 6: 葡萄糖 20 g, 小麦粒 125 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 7: 葡萄糖 20 g, 鲜平菇 150 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 8: 玉米粉 30 g, 堆肥 150 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 9: 葡萄糖 20 g, 蛋白胨 1 g, MgSO_4 0.5, 玉米粉 20 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 10: 葡萄糖 20 g, 蛋白胨 3 g, KH_2PO_4 1 g, MgSO_4 0.5 g, 酵母膏 2 g, 马铃薯 200 g, VB_1 0.2 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL; 配方 11: 葡萄糖 20 g, 马铃薯 200 g, 琼脂 18 g, 水 1 000 mL。

1.2.2 培养基配制 含有马铃薯的培养基要将马铃薯去皮、切块, 煮沸 15 min 取滤汁, 加入其它成分溶解后定溶^[1]。含有堆肥的培养基要将堆肥煮沸 20 min 用纱布过滤, 取滤液, 加入其它成分溶解后定溶。含有鲜平菇的培养基要将鲜平菇撕碎, 煮沸 15 min 后取滤汁, 再溶入其它成分, 定溶。含有小麦粒的培养基要将小麦粒煮沸 1 h 后浸泡 12 h, 取滤液, 再溶入其它成分, 定溶。含有玉米粉的培养基要将玉米粉煮沸 15 min 后取滤汁, 再溶入其它成分, 定溶。其它培养基将各成分依次溶解

第一作者简介: 陈欢(1978-), 女, 硕士, 讲师, 现从事应用微生物学教学与研究工作。

后,定溶²⁻³。各培养基配制好后分装于 18 mm×180 mm 的试管中,每管 10 mL,塞塞,标记。121℃灭菌 25 min 后摆斜面。

1.2.3 接种 在无菌室内进行。先用紫外线杀菌 30 min,然后在超净工作台上,用接种耙向每支斜面培养基中下部接入同样大小的菌种 1 块,每种培养基接 4 支。

1.2.4 培养 将接种完毕的试管放在 26℃的恒温箱中静置培养,湿度自然。4 d 后作标记,再过 4 d 后测量,并做好菌丝长势的记录。

2 结果与分析

2.1 菌丝长速统计

用游标卡尺测出每一处理 2 次划线间菌丝的增长长度,再求出各处理的日长速,进行菌丝长速的统计并进行方差分析和多重比较,结果见表 1。

由表 1 的显著性分析可知,配方 4 和配方 8 差异不

显著,且与其它配方差异都极显著;配方 5 和配方 6 差异不显著,而与其它配方(除配方 4 和配方 8 外)差异显著或极显著。

2.2 菌丝长势情况

经观察看出各培养基菌丝疏密程度为:配方 4<8<9<6<5<3<11<7<2<1<10,基本上与菌丝长速相符。

3 结论

从菌丝长速统计和菌丝长势观察得出:配方 4(堆肥 100 g,蔗糖 15 g,琼脂 18 g,水 1 000 mL)和配方 8(玉米粉 30 g,堆肥 150 g,琼脂 18 g,水 1 000 mL)是培养大球盖菇最为理想的母种培养基;其次是配方 5 和配方 6。试验结果表明,配方 4 和配方 8 最好,从培养基的成分看都含有堆肥。分析其原因,堆肥基础材料中的稻草含有较多的纤维素、木质素和半纤维素;鸡粪中含有丰富的粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、矿物质及钙、磷等。在堆肥制作过程中,经过微生物的降解产生了一些易被菌丝吸收的糖类、氨基酸等以及生长刺激物质和矿质元素等成分,这些有效成分均对菌丝的生长起促进作用^[4]。从中也说明大球盖菇具有草腐菌的特性,即喜欢在堆肥及含有堆肥成分的基质上生长。

参考文献

[1] 杨新美.食用菌研究法[M].北京:中国农业出版社,1998.

[2] 赵桂云.北方食用菌栽培[M].哈尔滨:黑龙江朝鲜民族出版社,1998.

[3] 刘辰立.大球盖菇母种培养基筛选试验[J].食用菌杂志,2000(6): 27-28.

[4] 覃宝山.新型培养料栽培食用菌研究的现状及展望[J].中国农学通报,2010,26(16): 223-228.

表 1	菌丝生长速度统计				平均值±标准差
	菌丝生长速度/ mm				
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
配方					/ mm
1	1.495	1.525	1.460	1.308	1.447±0.097De
2	1.675	1.900	1.610	1.743	1.732±0.124CDe
3	1.965	2.373	2.375	1.928	2.16±0.247CDcd
4	4.613	3.635	3.640	3.505	3.848±0.513Aa
5	3.013	3.013	3.440	2.673	3.034±0.314Bb
6	2.650	3.453	3.308	2.648	3.014±0.426Bb
7	2.303	2.155	2.308	1.975	2.185±0.157CDcd
8	4.183	4.268	4.133	4.560	4.286±0.191Aa
9	1.925	2.478	2.775	2.348	2.381±0.353BCc
10	1.153	1.983	2.038	1.903	1.769±0.415CDde
11	1.595	1.338	2.650	1.463	1.761±0.602CDde

注:多重比较采用 Duncan 新复极差法;同一列中,不同的小写字母表示差异显著($P<0.05$),不同的大写字母表示差异极显著($P<0.01$),相同字母表示差异不显著。

Study on Primary Seed Culture Medium of *Stropharia rugoso-annulata* Farlow Apud Murrill

CHEN Huan¹, LIU Yan², WANG Wei-gong³

(1. Biology Department, Mudanjiang Teachers College, Mudanjiang, Heilongjiang 157012; 2. No. 1 Middle School of Muling, Muling Heilongjiang 157500; 3. 35th Secondary School of Daqing, Daqing, Heilongjiang 163515)

Abstract: *Stropharia rugoso-annulata* Farlow Apud Murrill is a valuable domestic edible fungus with splendid prospect. For promoting the artificial cultivation of *Stropharia rugosoannulata*'s well development, the study on the influence of *Stropharia rugosoannulata*'s growing on different culture media was through this experiment. This experiment selected eleven kinds of culture media with four times repetition, adopting Duncan new multiple range method to do variance analysis and multiple comparisons. The results showed that the formula 4 (compost, 100 g; sucrose, 15 g; agar, 18 g; water, 1 000 mL) and formula 8 (corn flour, 30 g; compost, 150 g; agar, 18 g; water, 1 000 mL) were the best medium of fostering *Stropharia rugoso-annulata* Farlow Apud Murrill. Formula 5 and Formula 6 were the follow.

Key words: *Stropharia rugoso-annulata* Farlow Apud Murrill; primary seed; culture medium