

研究报告

肥脚环柄菇人工栽培初探

何介元

(广东省河源市慢性病防治站, 河源 517000)

黄祖星 何晓玲

(广东省佛山市卫生防疫站, 佛山 528000)

摘要 对毒蘑菇肥脚环柄菇(*Lepiota cepaestipes*)进行了组织分离, 获得了菌丝体纯培养。采用三种栽培培养基作出菇比较试验, 获得栽培成功, 以麦麸、稻草、干牛粪组成的培养料最好。经组织学等观察, 栽培出的子实体确认为该种毒蘑菇。

关键词 肥脚环柄菇, 毒蘑菇, 栽培

肥脚环柄菇又名肥脚白鬼伞[*Lepiota cepaestipes* (Sow: Fr.) Quèl], 味苦有毒^[1]。其毒素不详, 产于我国广东、湖南等地。众所周知, 我国对食、药用真菌的栽培已有所深研, 惟独对毒菌的人工栽培, 则迄今未见报道。对毒菇的生理、生态、毒素毒理以及防治方法均知之甚少。通过栽培毒菇可大量收集样品, 开展对毒素的提取, 寻找防治方法, 以及开展对有效物质的研究利用。我们自1981~1983年分别于广东省河源、佛山市对肥脚环柄菇的组织分离及子实体的栽培作了试验, 获得栽培成功, 现将结果初报如下。

1 材料与方法

1.1 子实体的采集

1981年5月雨后采于河源兰口镇阔叶树下草地上, 菌重10g, 菌盖直径7~10cm, 初期半球形时为黄褐色, 平展后中央稍突起, 表面布满褐色鳞片, 边缘内卷, 有絮状绒毛。菌柄白色带红褐色, 长12cm, 粗0.5cm, 空心, 质脆, 基部肥大, 呈近球形。无菌托, 孢子印白色。

1.2 培养基

1.2.1 菌种分离培养基(%)

(1) 麦麸 15, 葡萄糖 2, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.05, KH_2PO_4 0.15, 琼脂 1.3, 自然 pH。

(2) 马铃薯 20, 葡萄糖 5, 酵母膏 0.5, 琼脂 1.3。

1.2.2 出菇培养基(%)

(1) 麦麸 20, 稻草 60(切成2~3cm, 水浸4~5h), 干牛粪 19, CaCO_3 1, 分装入1000ml广口瓶, $1.2 \sim 1.5 \times 10^5$ Pa 灭菌2h。

(2) 杂木屑 30, 麦麸 15, 蔗糖 10, CaCO_3 10, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5, KH_2PO_4 0.5。

(3) 米糠 40, 麦麸 40, 蔗糖 8, CaCO_3 10, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 1.5, KH_2PO_4 0.5。

上述培养基含水量均为65%~67%。

1.3 母种分离方法

采用常规分离方法, 将子实体表面消毒后, 切取菌盖或菌柄组织块, 置于试管培养基上, 28℃培养。

2 结果

2.1 菌丝体的培养

接入试管的组织块24h后, 表面出现白色

菌丝, 4~5d 后组织块周围长满白色菌丝, 7d 后可长至斜面的 1/2, 菌丝呈白色绒毛状, 时间稍长, 管壁可见旺盛的气生菌丝。

2.2 出菇培养

2.2.1 母种的扩大: 将试管母种转接于出菇培养基上, 28℃ 培养 28~40d, 菌丝可长满全瓶。

2.2.2 栽培试验: 将 63d 菌龄的母种取出分成三等份, 分别接种于三个花盆中, 挖出表土层 3~5cm 后, 接入三种不同培养料中, 覆土 1~2cm 厚度。再覆以塑料薄膜保温保湿。土温为 26~31℃, 光照时间 7~8h/d。喷淋水 2 次/d。

下种后 5~7d 可见覆土表面有白色菌丝生长, 16d 后开始出菇。初生菇蕾为褐色半球形, 后扁平表面布满褐色小鳞片, 边缘处鳞片逐渐脱落, 呈白色内卷, 并有绵絮状纤毛。菌褶离生, 初白色, 后灰白色, 伤后呈青灰色。菌柄褐色近光滑, 长 4~8cm, 直径 0.3~0.7cm, 基部稍膨大。菌环白褐色, 易脱落。孢子印白色。孢子椭圆形无色(图 1)。

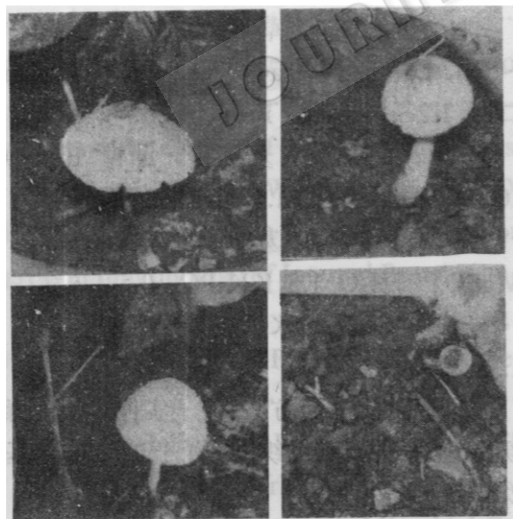


图 1 花盆内栽培的肥脚环柄菇

于 1982~1983 年共进行三次出菇试验。三种培养基均可出菇。在不同地点(河源、佛山)进行栽培试验表明: 在花盆内比在花池中易出菇。在花盆内栽种后 70d 内共出菇 13 株,

五潮菇单株平均重 10.7g。三种培养料出菇比较以第一种为好(表 1)。

表 1 三种培养基出菇比较试验

项 目	培 养 基		
	1	2	3
菌丝生长	++++	+++	++
出菇时间 (d)	16	60	97
出菇次数 (潮)	5	4	2

2.3 组织学观察

将栽培长出的子实体取菌褶, 在显微镜下检查: 孢子椭圆形, 有顶生小芽孢, 7~9.6×4.8~6.6μm, 透明无色, 有时为微褐色, 遇氢氧化钾变微黄, 遇梅氏液变淡红褐(拟糊精质反应)。担子短棒状, 16~21×9~11μm, 有 4 小梗, 透明无色, 遇氢氧化钾不变色, 遇梅氏液成浅黄。囊状体与担子相似。菌褶菌髓同型, 近平行, 无色透明。菌肉菌丝浅褐带白色, 遇氢氧化钾变淡黄, 遇梅氏液呈黄褐带红褐色, 无锁状联合。菌盖外皮层有褐色绒毛组成的鳞片。经鉴定为肥脚环柄菇。

3 讨论

(1) 肥脚环柄菇生长于路边的阔叶林树下草地上。在栽培过程中, 当光照稍长时(10h/d), 盆土温差 > 8.5℃ 时, 子实体菌盖外表颜色肉褐, 鳞片较小。光照时间较短(7~8h/d)或室内栽培时, 菌盖颜色较白, 鳞片较粗, 色淡。出现上述表观差异, 表明光照对子实体生长的影响较为明显^[2]。

(2) 所采用的培养料(1)和(2)明显好于(3)。试验中还观察到新插条的茉莉花枝土中断口处, 有菌丝寄生生长。该菌是否具有活体寄生能力, 有待进一步研究。在出菇中期, 追加花生饼肥, 可加速出菇和增加出菇株数。

(3) 11 次出菇中 9 次均为夜雨后的次晨出菇, 占 81.8%, 可见雨后的湿度高及适温(26~28℃)环境下有利于出菇。

致谢 广东省微生物研究所郑国杨、罗宽华、涂

文云及中科院微生物所卯晓岚副研究员作标本鉴定;四川省卫生防疫站杨仲亚主任医师对本文提出宝贵意见。本试验得到原河源卫生局钟次绅副局长的支持和帮助。

参 考 文 献

- [1] 邓叔群. 中国的真菌. 北京: 科学出版社. 1963, 163.
- [2] 外村弘. 食用菌, 1981, 3: 33.

PRELIMINARY RESEARCH ON DOMESTICATION AND CULTIVATION OF *LEPIOTA CEPAESTIPES*

He Jieyuan

(Heyuan Hospital for Chronic Diseases, Heyuan 517000)

Huang Zuxing He Xiaoling

(Foshan Sanitation and Epidemic Prevention Station, Foshan 528000)

Abstract Fresh specimens of *Lepiota cepaestipes* collected from Heyuan Guangdong Prov., were isolated and cultured to obtain pure culture spawn. The growth and cultivation condition of *Lepiota cepaestipes* was compared in three solid media. The results indicated that the best cultural material of the third grade spawn was the mixed material of wheat branstraw-cattle excrement for *Lepiota cepaestipes*.

Key words *Lepiota cepaestipes*, Poisonous mushroom, Cultivation