

凤尾菇某些生物学特性的研究

蒋纪英 李忠泽 邓世瑜

(江苏省微生物研究所, 无锡)

凤尾菇自1978—1980年分别由香港和澳大利亚传入我国后, 已成为平菇属中一个优良的栽培品种。我们曾对它的营养、温度等生理特性进行了研究, 证明稻草、棉籽壳是凤尾菇的良好栽培基质; 它的菌丝体在 10—35℃ 均能生长 (最适温度为 25—30℃), 这与已有的报道相似^[1]。1982 年秋我们又进行了光照、培养料、pH 值对凤尾菇菌丝和子实体产量的影响及子实体残留棉酚等方面的研究。现将结果报道如下:

材 料 与 方 法

1. 菌种: 凤尾菇 (*Pleurotus sajor-caju*) 由福建省农科院提供, 母种用 PDA 斜面培养并保存; 原种及栽培种用棉籽壳培养料 (配比: 棉籽壳 100 斤、石膏粉 3 斤、过磷酸钙 2 斤) 培养。

2. 光照对菌丝生长的影响: 菌种接种在 PDA 平板上, 在 25℃、萤光灯为光源、皿盖上的光照强度为 500lx 条件下, 测定凤尾菇菌丝体在连续黑暗、每天照光 8 小时、每天照光 16 小时及连续照光四种条件下的生长速度。

3. pH 对菌丝体生长及产量的影响: 将稻草 (10 厘米长) 分别放在 0.5、1、3 及 5% 四种浓度的石灰水中浸泡 24 小时, 然后各用自来水清洗三遍, 沥水后, 接种、栽培、计产 (采摘前一、二潮菇, 称重并计算生物效率)。同时测定四种处理的稻草的最后一次清洗水及稻草样品的 pH 值。

4. 残留棉酚的测定: 首先将棉籽壳及凤尾菇子实体经 45℃ 风干磨碎, 然后用醋酸苯胺分光光度法*和苯胺分光光度法**, 分别测定棉籽

壳和第 1—3 潮凤尾菇子实体样品的总棉酚及游离棉酚的含量。

结 果 与 讨 论

(一) 光照对菌丝体生长的影响 (表 1)

表 1 结果表明, 光照能抑制凤尾菇菌丝体

表 1 不同光照条件下凤尾菇菌丝体的生长

处 理	连续黑暗	每天照光 8 小时	每天照光 16 小时	连续照光
菌丝长度 mm(5 天)	37.7	31.7	27.5	25.5
生长速率 %	100.0	84.1	72.0	67.6

的生长。其原因主要是由波长为 380—540nm 的蓝光引起的^[2]。在全黑条件下, 菌丝生长最快, 呈绒毛状, 无扭结, 不形成原基。光照下的菌丝体呈匍匐状, 有扭结, 并出现原基。生产中为加速菌丝体的生长, 先避光培养, 待菌丝体快长满培养料时再照散射光, 以利原基的形成。凤尾菇在斜面上易形成子实体原基, 因此在制备母种及保藏用菌种时, 接种后不要见光, 以免在试管中形成原基, 致使菌种老化。

(二) pH 对菌丝生长及产量的影响 (表 2)

从表 2 结果看, 凤尾菇在 0.5—5% 石灰水浸泡的稻草上生长, 菌丝发育良好, 前二潮的产

杜妹莲同志参加本实验工作。成恒嵩、陈都珍同志进行了部分分析工作, 特此致谢。

* 本法主要参照 A. O. C. S. Official Method Ba 7—58 及 Replacing Ba 7—50

** 本法主要参照 A. O. C. S. Tentative Method Ba 8—55

量无大差别。表明凤尾菇菌丝能耐较高的 pH 值;在 pH 较高的情况下,对子实体产量影响不大,这一点与文献报道菌丝体在 pH9 以上几乎停止生长^[1]的情况不同。我们认为在生产中经石灰水浸泡的稻草稍加冲洗即可,不一定使洗涤水的 pH 值降到 8 以下。又据测定,洗涤水 pH 为 8 时,稻草拧出的水 pH 仍在 10 以上。凤尾菇能耐较高的 pH 值,可能与其迅速定植有关。菌丝迅速生长、分解基质产酸,使培养料的 pH 值很快降低。这与其它平菇的有关论述^[3]是一致的。

表 2 不同 pH 值的稻草栽培凤尾菇的产量比较

石灰水浓度 %	稻草洗涤水 pH 值	稻草样品 pH 值*	1—2 潮菇的生物效率%**
0.5	8.5	9.6	62.9
1	10.0	10.4	69.8
3	10 以上	11.4	65.9
5	10 以上	11.4	68.5

* 取稻草样 6g 剪碎加 30ml 蒸馏水,搅拌 30 分钟,测上清液 pH 值

** 生物效率% = $\frac{\text{鲜菇重}}{\text{干培养料重}} \times 100$

(三) 残留棉酚的测定 (表 3)

表 3 结果看出,棉籽壳及凤尾菇子实体中

残留棉酚的含量均低于联合国及我国制定的食品卫生标准^[4]。若每人每日食鲜菇一斤(鲜菇含水量为 90% 左右),则棉酚的摄入量也大大低于我国规定的抗生育剂量(每人每日服 20mg 棉酚)^[5]。由此可见凤尾菇不会富集棉籽壳中残留的棉酚,食用它是安全的。但为了保障人民的身体健康,定期检测棉籽壳及子实体的棉酚含量还是需要的。

表 3 棉籽壳及子实体中棉酚的含量

样品名称		总棉酚含量(%)	游离棉酚含量(%)
棉 籽 壳		0.016—0.023	0.009—0.01
凤尾菇 子实体	第一潮	0.006	0.00025
	第二潮	0.008	0.00020
	第三潮	0.006	痕迹量

参 考 文 献

- [1] 黄年来:食用菌,4: 3—4, 1982。
- [2] 杨庆尧:食用菌生物学基础,上海科学技术出版社,141 页,1981。
- [3] Chang S. T. et al.: The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms, Academic press, New York, 521—557, 1978。
- [4] 食用植物油卫生标准: 食品卫生标准,技术标准出版社,北京,3—4 页,1982。
- [5] 雷海鹏:药学报,17(1): 1—3, 1982。