

蟹味菇工厂化栽培菌株的筛选研究

王 玉¹, 班立桐¹, 黄 亮¹, 张胜杰², 王旭峰², 丁 佳¹

(1. 天津农学院 农学系, 天津 300384; 2. 天津绿圣蓬源农业科技开发有限公司, 天津 300400)

摘 要:选用 7 种不同来源的蟹味菇菌株在同一配比的原料及相同环境条件下进行栽培, 出菇后对各菌株的菌盖厚度和直径等子实体性状进行了测量, 对菇型的整齐度、有无瘤状物进行了记录, 从而筛选出菌丝生长良好、子实体外观质量好、生物学效率高的蟹味菇菌株。结果表明: 7 号绿圣菌株生物学转化率高, 同时菇型规整且无瘤状物, 适合工厂化栽培。

关键词:蟹味菇; 生物学转化率; 工厂化栽培

中图分类号:S 646.1⁺2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)01-0172-02

蟹味菇 (*Hypsizygus marmoreus*) 属白菇科金线菌属食用菌, 又称玉蕈, 蟹味菇菇形美观, 质地脆嫩, 因具有独特的蟹鲜味而赋之其名, 在日本自古就有“香在松口蘑, 味在玉蕈”之说^[1]。日本从 1978 年左右开始人工栽培, 均采用工厂化生产。由于工厂化栽培具有周年连续生产、规模化生产的特点, 生长环境控制得较好, 产量品质有了很好的保证, 其年总产量已从日本的第 3 位上升到了第 2 位, 仅次于金针菇^[2]。我国自 1986 年从日本引种至今, 已有山东、上海、天津等多家企业实现了工厂化生产蟹味菇^[3-4]。现通过组织分离^[5]市售的蟹味菇子实体得到多个菌株, 将其与天津主栽品种进行出菇试验, 对蟹味菇子实体性状、出菇品质及生物学效率等进行了研究, 以筛选出适合工厂化栽培的菌株。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1~6 号供试菌株从市售蟹味菇进行组织分离获得, 7 号菌株由天津绿圣蓬源农业科技开发有限公司提供(表 1)。

表 1 供试菌株及来源

试验编号	来源
1 号	上海高榕食品有限公司
2 号	上海芳源食用菌有限公司
3 号	山东荣丰食用菌有限公司
4 号	广东星河生物科技股份有限公司
5 号	北京吉蕈园科技有限公司
6 号	山东九发食用菌股份有限公司
7 号	天津绿圣蓬源食用菌有限公司

第一作者简介:王玉(1980-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事微生物等研究工作。E-mail: wytjac@163.com.

基金项目:天津市北辰区科技发展计划资助项目(BC2011-2)。

收稿日期:2012-08-22

培养基:母种培养基:PDA 培养基。原种培养基:木屑 55%, 米糠 32.8%, 麸皮 12.2%。栽培培养基:棉籽壳 7.7%, 玉米粉 4.2%, 玉米芯 11.5%, 麦麸 11.5%, 米糠 15.5%, 桐树屑 48.1%, 添加剂 1.5%。

1.2 试验方法

1.2.1 栽培料的称料、拌料及装瓶 按栽培料比准确称取棉籽壳等各营养物质, 拌料机机械拌料, 每瓶干料重 260 g, 料水比(1.2:1)。121℃ 高压灭菌 2.5 h。将灭好菌的培养料松紧适度的装入 850 mL 的聚乙烯塑料瓶中, 装满即可, 且装完后重量大约在 540 g, 用锥形铁棒在培养料中央打孔至距瓶底 2~3 cm 处, 加盖。

1.2.2 栽培料接种与培养 在接种箱内采用无菌操作, 瓶温 30℃ 以下时将 7 种蟹味菇原种转接到栽培瓶中, 16 个平行。培养室恒温 20~22℃, 黑暗培养 45~55 d。从培养 3~5 d 开始每天检查 1 次, 及时拣出污染或生长不良的菌瓶。

1.2.3 出菇处理及采收 菌株长满瓶后进入出菇管理阶段。开瓶、搔菌等措施按常规方法进行。菌株恢复生长后, 湿度降到 85%~95%; 光照 500~800 lx, CO₂ 浓度 0.3% 以下, 约 7~10 d 形成菇蕾。出菇时间约 22 d。菇盖基本展开, 菌盖 1.5~2 cm 时就及时采收, 采收 1 潮菇。

1.3 项目测定

每种蟹味菇菌株随机抽取 4 瓶, 观察记录子实体丛高, 菌盖直径、厚度, 子实体形态, 单瓶产量、单瓶子实体数, 测量计算生物转化率。生物学效率(%) = 子实体鲜品产量(g) / 培养料干重(g) × 100%。

2 结果与分析

2.1 子实体外观性状分析

菇盖基本展开后, 每种蟹味菇菌株随机抽取 4 瓶, 观察记录子实体丛高、菌盖直径、厚度, 子实体形态, 并

计算其平均值,结果见表2。由表2可知,1号菌株的平均丛高最高,为9.43 cm,6号菌株的平均丛高最低,为6.85 cm。4号菌株的菌盖厚度平均值最大为1.15 cm,6和7号菌株的菌盖厚度平均值最小,均为0.75 cm。3号菌株的菌株直径平均值最大为2.15 cm,2号菌株的菌株直径平均值最小,为1.83 cm。3和7号菌株子实体稍微有瘤状物,其它的菌株均无瘤状物。从子实体形状来看,7号菌株的菇型最好,其次是4号菌株,而5和6号菌株的菇型最差。且通过原始数据可知,7号菌株的丛高比较一致,而5和6号菌株的丛高一致性较差。7号菌株的菌盖厚度一致性比较好,而2和5号菌株的菌盖厚度一致性比较差。7号菌株的菌株直径比较一致,而6号菌株的菌株直径一致性较差。

表2 7种蟹味菇菌株子实体性状调查结果

菌株	平均丛高 /cm	平均菌盖 厚度/cm	平均菌盖 直径/cm	瘤状物	菇型	菌盖颜色
1	9.43	0.95	1.95	无	+++	浅灰色
2	8.73	0.95	1.83	无	+++	浅灰色
3	8.33	1.2	2.15	部分有	++	灰色
4	8.63	1.15	1.95	无	++++	灰色
5	7.23	0.88	1.90	无	+	深灰色
6	6.85	0.75	1.90	无	+	深灰色
7	8.45	0.75	2.00	略微有些	++++	浅灰色

注:++++表示大小均匀,菌盖直径、厚薄一致,+++表示大小较均匀,菌盖直径、厚薄接近,++表示大小基本均匀,菌盖直径、厚薄接近,+表示大小不均匀,菌盖直径、厚薄有差异。

2.2 子实体产量及生物学效率比较

由表3可知,7号菌株生物转化率最高为77.6%,其次为3号菌株平均为72.3%,6号菌株生物转化率最低,为60.6%。方差分析表明,7号和3号菌株平均生物转

化率显著高于其余5支供试菌株,差异达到极显著水平,但二者之间无显著性差异。

表3 7种蟹味菇菌株子实体产量及生物学效率

菌株	平均单瓶产量	干料重	生物转化率	差异显著性	
	/g	/g	/%	0.05	0.01
7	201.86	260	77.6	a	A
3	187.91	260	72.3	a	A
1	166.54	260	64.1	b	B
4	165.22	260	63.5	b	B
2	162.93	260	62.7	b	B
5	162.81	260	62.6	b	B
6	157.51	260	60.6	b	B

3 结论

菇体形态及生物学效率的高低是评价蟹味菇菌株是否是优良菌株的重要指标。该试验结果表明,7号菌株虽然丛高不是最高的,但是菇型好、丛高一致、菌盖均一性好,且子实体产量最高,生物学效率达到77.6%,除3号菌株外,较之其它菌株均有极显著差异,因此7号菌株是较适合工业化栽培的菌株。

参考文献

- [1] 张引芳,王镭,张女周.蟹味菇的生物学特性及其栽培技术[J].食用菌,1992(4):13-14.
- [2] 封金华,刘灶长.我国蟹味菇(真姬菇)工厂化生产现状及面临的挑战[C].北京:2010年中国菌物学会学术年会论文摘要集,2010:142-143.
- [3] 孙培龙,魏红福,杨开,等.真姬菇研究进展[J].食品科技,2005(9):54-57.
- [4] 丁湖广.蟹味菇生物特性及高产优质栽培技术[J].特种经济动植物,2005(3):29-31.
- [5] 张敏,孙军德,陈平.滑菇子实体组织分离母种比较试验[J].中国食用菌,2005(3):18-19.

Study on the Screening of *Hypsizygus marmoreus* Strain for Industry Culture

WANG Yu¹, BAN Li-tong¹, HUANG Liang¹, ZHANG Sheng-jie², WANG Xu-feng², DING Jia¹

(1. Department of Agronomy, Tianjin Agricultural University, Tianjin 300384; 2. Tianjin Lvshengpengyuan of Agricultural Science and Technology Development Limited Company, Tianjin 300400)

Abstract: Seven different *Hypsizygus marmoreus* were cultured in the same condition in this paper. The thickness and diameter of the fruiting cap were measured after producing mushroom, and the uniformity of mushroom type and nodules were recorded in order to screen strains well grown, with well appearance fruit body and higher biological efficiency. The results showed that the 7th strain had higher biological efficiency, a regular structure and non-tumor. Therefore, it was suitable for industrial culture.

Key words: *Hypsizygus marmoreus*; biological efficiency; industrial culture