

文章编号: 1000-5471(2007)05-0071-03

# 姬松茸 J<sub>3</sub> 与原菌株 J<sub>1</sub> 子实体油中 脂肪酸组成的比较研究<sup>①</sup>

雷锦桂<sup>1</sup>, 江枝和<sup>1</sup>, 翁伯琦<sup>2</sup>, 王义祥<sup>2</sup>, 唐祥虬<sup>1</sup>

1. 福建省农业科学院 食用菌开发应用研究中心, 福州 350013;

2. 福建省农业科学院 生态研究所, 福州 350013

**摘要:** 利用气相色谱法, 对姬松茸 J<sub>3</sub> 子实体油与原菌株 J<sub>1</sub> 子实体油中脂肪酸组成, 不饱和脂肪酸含量等进行了比较研究. 结果表明: 姬松茸 J<sub>3</sub> 与原菌株 J<sub>1</sub> 脂肪酸 GC 指纹图谱极为相似, 脂肪酸组成基本相同, 但含量不同, 姬松茸 J<sub>3</sub> 子实体油中亚油酸占 74.0%、不饱和脂肪酸占 74.7%; 而生产上用原菌株 J<sub>1</sub> 子实体油中亚油酸占 71.3%、不饱和脂肪酸占 72.1%. 表明姬松茸 J<sub>3</sub> 与原菌株 J<sub>1</sub> 的子实体油具有同样的开发价值.

**关键词:** 姬松茸; 子实体油; 脂肪酸组成; 气相色谱法

**中图分类号:** S646.1<sup>+</sup>1

**文献标识码:** A

姬松茸, 又名巴西蘑菇, 属担子菌纲、伞菌目、蘑菇科、蘑菇属, 是一种名贵食药兼用真菌, 不仅味道鲜美, 具有杏仁香味<sup>[1]</sup>. 随着对姬松茸的研究不断深入, 人们发现其具有较高的营养价值和药用价值, 对肿瘤、痔疮、糖尿病、高血压、神经衰弱病症等有神奇功效, 因而被广泛地应用于食品和医药领域.

姬松茸子实体中含有多种不饱和脂肪酸和亚油酸. 目前普遍认为必需脂肪酸指机体生理所需, 但体内不能合成, 必须由食物供给的多不饱和脂肪酸. 它们参与线粒体和细胞膜磷脂的合成, 与脂类关系密切, 与动物精子形成有关. 它们的生理作用广泛, 包括: 维持水平衡; 调节胆固醇代谢; 促进儿童生长发育; 维持皮肤健康, 促进毛发增长; 维持生殖作用; 可供应能量等<sup>[2]</sup>. 亚油酸是人体必需脂肪酸(EFA), 不仅是细胞膜的必要组成成分, 也是合成前列腺素的基础物质, 具有降血脂, 抑制血小板在血管壁上凝集, 防止血栓形成, 能使血液总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)下降, 起到抗动脉粥样硬化, 预防心血管疾病的作用<sup>[3]</sup>.

2001 年, 我中心通过<sup>60</sup>Co 辐射诱变育种得到了高产优质、镉含量低的姬松茸新品种(J<sub>3</sub>). 为了解该品种(J<sub>3</sub>)子实体中脂肪酸组分组成上的差异, 我们分析了<sup>60</sup>Co 辐射诱变姬松茸突变株 J<sub>3</sub> 的脂肪酸组分含量, 并与原菌株(J<sub>1</sub>)进行对比分析, 以此为开发利用提供理论依据.

## 1 材料与方 法

### 1.1 分析样品

姬松茸 J<sub>3</sub> 和生产上用的引进菌株的子实体由本课题组提供.

### 1.2 测定方法及条件

#### 1.2.1 脂肪酸构成

称取 5.0 g 样品, 加 60 mL 混合剂(CHCl<sub>3</sub>:CH<sub>3</sub>OH=2:1), 于 60℃加热回流 1 h. 过滤, 加 60 mL

① 收稿日期: 2007-03-05

基金项目: 福建省科技厅重点资助项目(2002N047).

作者简介: 雷锦桂(1973-), 男, 福建罗源人, 助理研究员, 主要从事食用菌研究与开发工作.

株  $J_1$  子实体中油亚油酸占 71.7%, 不饱和脂肪酸占 69.6%, 从而进一步说明了姬松茸  $J_3$  子实体油优于原菌株  $J_1$  子实体油.

表 1 姬松茸  $J_3$  与原菌株  $J_1$  子实体油脂肪酸含量的比较

保留时间	组分名称	(姬松茸 $J_3$ ) 脂肪酸	(原菌株 $J_1$ ) 脂肪酸
		含量/%	含量的比较
19.07	$C_{14}:0$	0.3	0.3
24.42	$C_{16}:0$	11.4	12.4
30.96	$C_{18}:0$	2.6	4.2
31.59	$C_{18}:1$	0.6	2.1
33.34	$C_{18}:2$	74.9	69.6
38.13	$C_{20}:0$	1.3	1.7
44.74	$C_{22}:0$	3.2	3.8
	其它	5.7	5.9

### 3 结 论

上述数据为姬松茸  $J_3$  子实体油的开发利用提供理论依据, 而且亚油酸和不饱和脂肪酸的含量高于生产上用的菌株  $J_1$  子实体油中亚油酸和不饱和脂肪酸的含量.

据分析, 姬松茸突变株  $J_3$  子实体中亚油酸含量达 74.9%, 比生产上用原菌株  $J_1$  高 3.79%. 因此, 开发利用突变株  $J_3$  具有亚油酸保健功能高的特征, 具有重要意义.

#### 参考文献:

- [1] 黄年来. 姬松茸及药效 [J]. 江苏食用菌, 1994, 3: 20—30.
- [2] 罗娜, 邹伟, 姜丽娟, 等. 猪、兔、羊、鸡肝脏中必需微量元素和脂肪酸含量的比较研究 [J]. 广东微量元素科学, 2005, 12(3): 45—50.
- [3] 王敏, 魏益民, 高锦明. 荞麦油中脂肪酸和不皂化物的成分分析 [J]. 营养学报, 2004, 26(1): 40—44.
- [4] 江枝和, 雷锦桂, 李三署, 等. 虎奶菇菌核和子实体脂肪酸组成分析 [J]. 食用菌学报, 2001, 8(2): 42—44.

## Comparative Studies of Compositions of Fatty Acids in the Fruitbody Oil of *Agaricus bisporus* Murill $J_3$ and the Strain $J_1$

LEI Jin-gui<sup>1</sup>, JIANG Zhi-he<sup>1</sup>, WENG Bo-qi<sup>2</sup>,  
WANG Yi-xiang<sup>2</sup>, TANG Xiang-qiu<sup>1</sup>

1. The Research Center of Edible Fungi Development and Application, Fujian Institute of Agricultural Science, Fuzhou 350013, China;

2. Laboratory of Ecology, Fujian Institute of Agricultural Science, Fuzhou 350003, China

**Abstract:** Gas chromatography was to comparatively analyse the compositions of fatty acids and Unsaturated fatty acids(USFA) contents in the fruitbody oil of *Agaricus bisporus* Murill  $J_3$  and the strain  $J_1$ . The results showed that fatty acids GC of the fingerprint spectrum was nearly resemble, the compositions of fatty acids was almost uniform but differ in the contents, linoleic acids were 74.0% and unsaturated fatty acids(USFA) were 74.7% in the fruitbody oil of *Agaricus bisporus* Murill  $J_3$  and the strain  $J_1$ ; but linoleic acids were 71.3% and unsaturated fatty acids(USFA) were 72.1% in the yield. So fruitbody oil of *Agaricus bisporus* Murill  $J_3$  and the strain  $J_1$  were the same worth being developed.

**Key words:** *Agaricus bisporus* Murill  $J_3$ ; fruitbody oil; compositions of fatty acid; gas chromatography