

# 新疆玛纳斯县大球盖菇栽培技术研究

石生香<sup>1</sup>, 陈庆宽<sup>1</sup>, 王建宝<sup>1,2</sup>, 闫红霞<sup>1</sup>, 张凤琴<sup>1</sup>, 付振艳<sup>3</sup>

(1. 玛纳斯县农业技术推广中心, 新疆 玛纳斯 832200; 2. 福建三明食用菌技术推广站, 福建 三明 365000;

3. 中国科学院新疆理化技术研究所, 新疆 乌鲁木齐 830011)

**摘要:**从福建三明引进大球盖菇在新疆玛纳斯县进行栽培可行性、适宜的原料配方筛选及林下套种试验。结果表明:在新疆栽培大球盖菇是可行的;玉米秆、玉米芯、棉秆、棉籽壳均是优良的栽培原料,其中以70%棉秆+30%棉籽壳配方栽培的生物学效率最高,达63.76%,100%玉米秆栽培效益高,技术最简洁;林下套种产量高,成本低,尤值得推广。

**关键词:**大球盖菇;配方;栽培技术;新疆;玛纳斯

**中图分类号:**S 646.1<sup>+</sup>9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)14-0168-02

大球盖菇是联合国粮农组织向发展中国家推荐的十大优良食用菌品种之一<sup>[1]</sup>,营养丰富,肉质细嫩,口感好,且栽培技术较为简单。若大球盖菇适合在新疆栽培,就能够为新疆经济技术条件相对薄弱的农牧民提供一个增收的新项目。为此,在福建三明市援疆干部的协助下,于2011年,由三明市引进大球盖菇,在玛纳斯县进行栽培可行性、适宜的原料配方筛选及林下套种试验,为在新疆开发大球盖菇产业提供技术支撑,现将试验结果总结如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

原料配方筛选试验在玛纳斯县平原林场进行,北纬44.31°,东经86.23°。海拔474 m,年平均气温为7.1℃,年极端最低气温-37.7℃,年极端最高气温为42℃,年降水总量为215 mm,年日照总时数2 720 h,播种期4月中旬,平均气温19.6℃;林下套种试验在玛纳斯县塔西河乡西凉户村农户买买提家封行杨树林内进行,北纬44.00°,东经86.19°,海拔954 m,年极端最低气温-29.5℃,年极端最高气温为34.4℃,年降水总量为242.2 mm,年平均气温为4.9℃,较平原区低2.4℃,生长季节的平均气温为14.9℃,较平原区低4.4℃。播种期8月上旬,平均气温21.0℃。

### 1.2 试验材料

大球盖菇 st0128 由福建省三明市真菌研究所提供。

**第一作者简介:**石生香(1968-),女,本科,高级农艺师,研究方向为农作物病虫害防治与食用菌栽培。

**基金项目:**昌吉州科研资助项目(201191128);中国科学院“西部博士”资助项目(XBBS200914);新疆维吾尔自治区自然科学基金资助项目(2011211B507)。

**收稿日期:**2012-04-10

### 1.3 试验方法

**1.3.1 试验设计** 原料配方筛选试验于2011年4~8月进行,共设7个处理:①100%玉米秆;②70%玉米秆+30%玉米芯;③100%棉秆;④70%棉秆+30%棉籽壳;⑤70%玉米秆+30%棉籽壳;⑥70%棉秆+30%玉米芯;⑦100%麦草。田间试验在遮阳网盖顶的单斜面阳棚内进行,共设7个处理,4个完全随机区组,共计28个小区。小区面积1 m<sup>2</sup>,畦长1.5 m,宽0.7 m,畦沟宽0.3 m,处理间间隔0.5 m。田间排列:区组方向与棚长边平行,小区长边也与棚长边平行。试验地土质为壤土,pH 7.5;林下套种试验于2011年8~10月在封行的杨树林下进行,林木高约20 m,天然郁蔽,遮荫度70%以上。纯玉米秆栽培,单处理单小区,面积4.3 m×0.7 m,培养料40 kg。不同处理产量及生物学效率调查:生物学效率(%)=每平方米鲜菇重量/每平方米干原料重量×100。

**1.3.2 栽培管理技术** 培养料准备:一是秆料,上年玉米、棉花收获后将玉米秆和棉秆晒干后粉碎打包备用。要求长度3~10 cm,粗度3~10 mm,玉米秆要有粗有细,有长有短,以利保持通透性,棉秆要进行二次粉碎,以防个别棉秆未破开,不利于走菌;二是壳料,干燥、无霉变的棉花加工厂下脚料;三是芯料,干燥、无霉变的玉米芯粉碎备用;四是麦草,上年小麦收割后晒干不切碎打包备用。培养料湿化:玉米秆、棉秆、麦草等秸秆类培养料栽培前浸水2 d,使培养料充分吸水软化。浸水时,挖一个简易水槽,底部铺上塑料薄膜,蓄满水,将培养料浸泡在水槽中,加入0.5%石灰,边浸边踩,以利浸透和析出抑菌成分,24 h后将水槽中的浑水排放掉,重新注水浸泡,48 h后将培养料捞起,堆成堆沥水,然后覆盖薄膜保湿,待播种;玉米芯、棉籽壳等培养料在栽培前也需

要浸水预湿。为防止棉籽壳铺料播种后,培养料发酵导致高温而影响大球盖菇菌丝的生长,需在播种前6~7 d,湿化后将培养料进行堆积发酵,2~3 d 翻 1 次堆,质量标准是发酵后的培养料完全没有油味。铺料播种:铺料播种在 1 d 内完成,铺料厚度 20~25 cm,边铺边踩,使料紧实,铺料分 3 层,每层厚约 8 cm;3 层料 2 层种,每小区用种量 600 g,菌种掰成鸽蛋大小,采用梅花形点播,穴距 10~12 cm,播在 2 层料之间,稍靠外缘。处理①、②、③、⑤、⑦ 每小区铺干料 15 kg,4 次重复,总料重 60 kg;处理④、⑥ 每小区铺干料 12.5 kg,4 次重复总料重 50 kg。播种后料堆上覆盖草帘子,打水保湿,大棚顶上覆盖双层遮阳网。覆土:当检查菌丝走满培养料 60%~70%左右时,5 月 9 日在培养料上覆土,覆土厚度 3 cm 左右,土壤肥沃疏松。覆土后管理:主要是通过调节水分来调控温度和湿度,菌丝生长期间最适生长温度 23~28℃,培养料含水量 70%~75%,空气中的相对湿度 85%~90%。采收:按日、按小区采收,记载各小区鲜重(净菇脚)。采收时手握菇柄,轻轻旋转后拔起,采摘后留下的伤口,要裸露休息 2 d 后,覆上新土<sup>[2]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 原料配方筛选试验

由表 1 可知,处理①的生物学效率最高,达 63.76%;其次是处理② 100% 玉米秆,生物学效率达 58.8%;其它处理依次为,70% 玉米秆+30% 玉米芯,生物学效率 48.2%;70% 玉米秆+30% 棉籽壳,生物学效率 46.2%;70% 棉秆+30% 玉米芯,生物学效率 41.3%;100% 棉秆,生物学效率 20.03%;100% 麦草,生物学效

表 1 不同处理产量及生物学效率分析

处理	产量/kg·m <sup>-2</sup>	生物学效率/%	差异显著性	
			F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
①	7.97	63.76	a	A
②	8.82	58.80	ab	AB
③	7.23	48.20	bc	BC
④	6.93	46.20	c	BC
⑤	5.16	41.30	c	C
⑥	3.01	20.07	d	D
⑦	2.51	16.73	d	D

率 16.73%。

### 2.2 林下套种试验

2011 年 8 月 9 日播种,9 月 26 日开始出菇,采收期 9 月 29 日至 10 月 8 日,总计鲜菇重 38 kg,生物学效率达 95%。之后因为气温骤降,菌体转入冬眠。

## 3 结论

试验结果表明,在新疆栽培大球盖菇是可行的,玉米秆、玉米芯、棉秆、棉籽壳均是优良的栽培原料。其中 70% 棉秆+30% 棉籽壳配方栽培,生物学效率最高,达 63.76%,100% 玉米秆栽培效益高,技术最简洁;如果是采用棉籽壳栽培,必须采用发酵料;林下套种产量高,成本低,并可增加林地有机质,实现林菌互养尤其值得推广。

### 参考文献

- [1] 黄年来,林志彬,陈国良,等. 中国食药食用菌学[M]. 上海:上海科学技术文献出版社,2010:647-655.
- [2] 董贵发,王建宝,阮兆兰,等. 大球盖菇高效栽培技术研究[J]. 食用菌,2010(6):41-45.

(该文作者还有王海霞,单位同第一作者。)

## Research on Cultivation of *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill in Manasi County in Xinjiang

SHI Sheng-xiang<sup>1</sup>, CHEN Qing-kuan<sup>1</sup>, WANG Jian-bao<sup>1,2</sup>, YAN Hong-xia<sup>1</sup>, ZHANG Feng-qin<sup>1</sup>, FU Zhen-yan<sup>3</sup>, WANG Hai-xia<sup>1</sup>

(1. Manasi Agricultural Technology Extension Center, Manasi, Xinjiang 832200; 2. Fujian Sanming Edible Fungi Technology Extension, Sanming, Fujian 365000; 3. Xinjiang Technical Institute of Physics and Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, Xinjiang 830011)

**Abstract:** *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill introduced from Sanming, Fujian was tested for adaptability and suitable formula of culture medium in Manasi county, Xinjiang. The results showed that it was practical to plant *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill in Xinjiang. Corn stalks, corn cobs, cotton stalks and cotton seed shell all could be used as cultivation material, in which formula with 70% cotton stalk and 30% cotton seed shell obtained the highest biological efficiency (63.76%), while the medium only with corn stalk got the highest benefit with the simplest technology. Growing under trees was suitable to be promoted widely as it got higher yield with low cost.

**Key words:** *Stropharia rugosoannulata* Farl. ex Murrill; formula; cultivation technology; Xinjiang; Manasi