

# 草菇栽培条件的研究

龙 达 坤

(广西科学院生物室)

## 摘 要

用稻草栽培草菇,菇味美而产量低,平均每百公斤产鲜菇8—14公斤。为了探讨提高用稻草栽培草菇单产的方法,设计了堆法、层次、草量与面积、不同辅料和不同碳氮比以及稻草PH值的试验。结果在堆法和层次、草量与面积,碳氮比54:1与22:1之间有显著性差异,其余差异不明显。

草菇属担子菌纲、伞菌目、鹅膏菌科,学名*Volvariella volvacea* (Bull. ex Fr) Sing是我国南方传统的食用菌,味鲜美,很受人们欢迎。按照过去的栽培方法,产量低,收入少,从1958年至今在广西没有大面积栽培。近年国内采用棉子壳和废棉栽培,单产有所增加,但风味比不上稻草栽培的。广西稻草资源丰富,用稻草栽培草菇能否提高产量,是广西恢复发展草菇生产的关键。因此,对稻草栽培草菇做了一些条件试验,以探讨提高草菇产量的措施。

## 材料和方法

供试菌种:福建三明真菌试验场V85

栽培种配方:稻草78% 麦皮20% 石膏1% 白糖1% PH7

处理:

### 一、堆法试验

1. 散堆与扎小把的比较:稻草14公斤,麦皮1.4公斤,牛粪1.4公斤。扎小把即把稻草三折,中间扎好,约0.15公斤一把,堆三层宝塔形;散堆也分三层放辅料和播种,每重复面积1.2m<sup>2</sup>。

2. 堆高试验:稻草17.5公斤,麦皮1.75公斤,牛粪1.75公斤,都扎小把,一种堆高27cm,三层,一种15cm,两层,即向四周加大面积。

### 二、辅料试验

1. 稻草17.5公斤,麦皮1.75公斤,牛粪1.75公斤

2. 稻草17.5公斤,麦皮1.75公斤,蘑菇废料1.75公斤

3. 稻草17.5公斤,米糠1.75公斤,牛粪1.75公斤

4. 稻草17.5公斤,花生麸1.75公斤,牛粪1.75公斤

## 三、碳氮比

1. C : N 54 : 1, 稻草17.5公斤, 麦麸1.75公斤, 牛粪1.75公斤
2. C : N 43 : 1, 稻草17.5公斤, 麦麸1.75公斤, 牛粪1.75公斤, 尿素0.1公斤
3. C : N 33 : 1, 稻草17.5公斤, 麦麸1.75公斤, 牛粪1.75公斤, 尿素0.2公斤
4. C : N 22 : 1, 稻草17.5公斤, 麦麸1.75公斤, 牛粪1.75公斤, 尿素0.5公斤

四、PH值：采用石灰水浸稻草，浸后PH为10和12，用PH8做对照。

以上各种处理的播种量均为15%的草菇种。

## 试验结果

## 一、堆法

## 1. 散堆与小草把对比

表1 小草把与散堆产量统计分析

处 理	重 复	总 产 (公斤)	平均产量 (公斤)	生物效率 (%)	t 值 测 验		
					显著性	0.05	0.01
小草把	5	20.87	4.115	25.3	5.08**	2.36	3.5
散 堆	4	4.71	1.175	9.22			

注：\* 表示差异达到5%显著标准，\*\* 表示达到1%显著标准，下同。

## 2. 堆高与层次

表2 草把堆高与层次对比统计分析

处 理	重 复	总 产 (公斤)	平均产量 (公斤)	生物效率 (%)	t 值 测 验		
					显著性	0.05	0.01
堆高27cm三层	10	43.955	4.395	25.1	5.66**	2.09	2.84
堆高15cm二层	12	17.56	1.45	8.2			

## 3. 草量面积与产量的比较

表3 草量、面积与产量统计分析

处 理	重 复	平均生物效率 (%)	新 复 级 差 测 验					
			$\bar{X} - 15.8$	$\bar{X} - 17.2$	S $\bar{X}$	K	0.05	0.01
稻草7.5公斤0.6m <sup>2</sup>	4	21.3	5.5**	4.1**	0.1	3	3.47	5.51
稻草10公斤0.6m <sup>2</sup>	4	17.2	1.4**			2	3.46	5.24
稻草15公斤1.2m <sup>2</sup>	4	15.8						

因草量不同,全部换算为生物效率之后,再用新复级差法测验,用稻草7.5公斤、10公斤,0.6m<sup>2</sup>的面积产量高于用稻草15公斤、1.2m<sup>2</sup>面积的产量。

## 二、辅料试验

表4 不同辅料产量统计分析

处 理	重 复	总 产 (公斤)	平均产量 (公斤)	新 复 级 差 测 验						
				$\bar{X} - 0$	$\bar{X} - 5.98$	$\bar{X} - 6.06$	$S\bar{X}$	K	0.05	0.01
牛 粪	2	7.06	3.53	7.06**	1.08	1.0	0.32	4	4.5	8.6
米 糠	2	6.06	3.03	6.06**	0.08			3	4.5	8.6
蘑菇废料	2	5.98	2.99	5.98**				2	4.5	8.26
花生麸	2	0	0							

花生麸没有预先发酵,在床面产生氨气,影响菌丝生长,而杂菌比其它处理多,不能出菇,在测验中虽有显著差异,尚不能说明花生麸不能用。

## 三、碳氮比

该试验在1983年4月下旬进行,没有新鲜稻草,端类和鬼伞较多,气温也低,因此,产量低于一般试验,碳氮比在54:1与22:1之间,产量达显著水平。

表5 不同碳氮比与产量的统计分析

处 理	重 复	总 产 (公斤)	平均 (公斤)	新 复 级 差 测 验						
				$\bar{X} - 2.91$	$\bar{X} - 3.63$	$\bar{X} - 3.7$	$S\bar{X}$	K	0.05	0.01
54 : 1	5	10.675	2.135	1.36*	0.64	0.57	0.3	4	3.33	4.68
43 : 1	5	9.25	1.85	0.79	0.07			3	3.23	4.55
33 : 1	5	9.075	1.815	0.72				2	3.08	4.32
22 : 1	5	7.275	1.455							

## 四、PH

稻草经石灰水浸后,质地变软,紧密度较好。过去的试验已说明用石灰水浸草比用清水的产量高,欲进一步了解碱性对草菇菌丝有无影响,产量能否提高,经用新复级差测验,结果在PH8—12之间,产量差异不明显。

表6 不同PH值与草菇产量的统计分析

处 理	重 复	总 产 (公斤)	平均产量 (公斤)	新 复 级 差 测 验					
				$\bar{X} - 3.1$	$\bar{X} - 3.45$	$S\bar{X}$	K	0.05	0.01
PH10	3	5.55	1.85	0.6	0.35	0.4	3	4.01	6.8
PH12	3	4.65	1.775	0.35			2	3.93	6.51
PH 8	3	4.55	1.55						

## 小 结

1. 从上述试验中看出，扎小把比散堆产量高，三层堆高比二层好，碳氮比54:1与22:1产量有显著差异，在配方设计中不可盲目增加氮用量。

2. 在PH8—12条件下，产量虽然没有明显的差异，但螨类和鬼伞相对减少了，菇房较易管理。

3. 上述试验处于单因子情况，实际影响草菇产量是多种因素，今后还应从复因子设计中进一步探讨。

\*该试验在玉林地区微生物所完成，杨国坤、石曰芳等同志参加菇房管理。

## 参 考 文 献

1. 陈梅明：蘑菇与草菇，上海科技出版社，1957；
2. 福建三明真菌试验站：真菌试验，1974；（1）
3. 张树庭：草菇，福建三明所，11（1983）；106—150
4. 福建三明真菌试验站：草菇，三明市出版，1977；
5. Chang, S.T, T.H. Quiwio: Tropical Mushrooms Biological Nature and Cultivation Methods, 1982; 116—163。