

香菇栽培周期与产量的关系

卢 宪

(福建省大田县科学技术委员会)

缩短香菇栽培周期并增加子实体产量,是香菇栽培中的一个重要研究课题。从1980年开始,我们用废纸做材料进行研究,现报道如下。

材料与方 法

1. 供试菌株: 香菇 (*Lentinus edodes*) 7402 由上海市农科院食用菌所提供。

2. 材料: 没有印油的废纸*。木屑、甘蔗渣为对照。

3. 培养基配方: 见表1。

培养基含水量调至60—65%,拌匀后每瓶装入0.67斤湿料,用棉塞封口。1.5kg/cm²蒸汽灭菌1.5小时,冷却后接种,21℃培养。

4. 管理方法: 菌龄50天时压块,栽培块10—13瓶/尺²,室内温度16—21℃,空气相对湿度82—90%,较好的光照为散射光。栽培块排成人字形让其出菇。1980年出菇期喷水管理,1981年利用薄膜保湿。

表1 培养基配方

项目*	名称 结果	麸皮(%)	谷壳(%)	糖(%)	石膏(%)	粗糠(%)	材料(%)
1		10	—	1	1	28	废纸60
1		20	—	1	1	—	木屑78
2		20	8	1	1	—	废纸70
2		20	8	1	1	—	木屑70
2		20	8	1	1	—	甘蔗渣70

* 项目1为1980年的试验,2为1981年的。下同。

结 果

(一) 菌丝生长速度

以废纸为材料的培养基上菌丝生长最快,木屑次之,甘蔗渣最慢(表2)。

表2说明,栽培块适宜的空隙率是菌体细胞迅速生长的基础。据有效温差10℃测定,每降低1℃菌丝生长速度下降0.02cm/天左右。

(二) 菌丝愈合与转色速度

在废纸材料上的菌丝愈合比在其他培养料快1—2天,转色(呈现深红褐色)速度也较其他培养料快10天左右。

(三) 培养基与栽培周期的关系

菌丝在废纸料上迅速生长,结果见表3。

(四) 栽培周期与产量的关系(见表4)

表4说明,随栽培周期的延长,废纸料栽

培香菇的生物学效率显著下降:第一次菇期24%,第二次29%,第三次14%,第四次9%。

(五) 栽培周期和采菇期与产量的关系

据废纸料二次菇期测定结果,菇期14天(孢子大量散落)采菇,烘干得率9.6—10.8%;9天(孢子少量散落)采菇,烘干得率12.1—12.8%,说明适时采菇可提高干菇产量2.25%。

(六) 栽培周期和朵数与产量的关系

用废纸料栽培香菇周期短,出菇朵数多,产量高;甘蔗渣次之,木屑最差(见表5)。

表5说明,栽培周期短菌丝量分化数目增

本文承黄年来同志审阅,特此致谢。

* 废纸料的处理: 将废纸浸入糖和石膏等溶液后,再与其它配料混匀装瓶。废纸1为空白,废纸2为添加干酵母200ppm和1.5%马铃薯煮出液。

表2 菌丝生长速度*

结果 项目	材料				
	废纸 1	废纸 2	木屑 1	木屑 2	甘蔗渣 2
速度 (cm/天)	0.42	0.45	0.36	0.35	0.30
长满瓶(天)	28.5	26.5	33.5	34.5	40
平均(天)	27.5	27.5	34	34	40
空隙率(%)	16—16.5	16—16.5	20.4—21	20.4—21	15—15.3

* 结果是测 20 瓶的平均值。

表3 培养基与栽培周期的关系

结果 项目	材料				
	废纸 1	废纸 2	木屑 1	木屑 2	甘蔗渣 2
第一次生菇蓄时间(天)	45	14	52	42	42
空隙率(%)	12.5	12	14.2	13.7	11—11.3
栽培周期(天)	115	48	145	54	52
收菇次数	4	2	4	1	1

表4 栽培周期与产量的关系

结果 项目	材料				
	废纸 1	废纸 2	木屑 1	木屑 2	甘蔗渣 2
周期(天)	115	48	145	54	52
每斤培养料产量(斤)	0.62	0.68	0.55	0.12	0.14
平均产量(斤/尺 ²)	1.86	1.90	1.65	0.34	0.39
最高产量(斤/尺 ²)	2.10	2.35	1.95	0.84	1.18
平均日产量(g/尺 ²)	8	20	5.7	3.2	3.8
烘干得率(%)	11.0	11.0	9.5	9.5	9.7
生物学效率(%)	65.3	65.3	41	41	34.7

注: 平均每平方尺 1.7kg 培养料。

表5 不同栽培料的试验结果

结果 项目	材料				
	废纸 1	废纸 2	木屑 1	木屑 2	甘蔗渣 2
周期(天)	75	48	82	54	52
朵数(个)	14	18	5.5	4	8
平均朵重 (g)	25	35.9	46	56	32.8
产量(斤)	0.70	1.29	0.50	0.45	0.53

多,由于减少积贮养分的耗量,提高养分从营养细胞转流原基膨大生长数目的分配量,成为出菇朵数多且产量高的基础。

(七) 栽培周期与产量的关系

一般在 2—3 次菇峰后,子实体菌盖生长量下降 1.31—2 cm/天,平均单朵菇重下降 12—

20%,烘干得率下降 2.5% 左右,菌柄长度下降 0.85—1cm/天。

(八) 栽培周期和朵型与产量的关系

据栽培周期 150 天与 50 天测定(圆整朵型所占百分比):前者约 30%,后者约 60%。圆整朵型菇重 82.5g、67.7g、45.7g、19.6g,烘干

得率 12.4%；非圆整朵型菇重 90g、64g、47.6g、19.2g，烘干得率 10%。表明栽培周期短，菇体干物质得率高。

(九) 纤维素和栽培周期与产量的关系

以废纸为材料，香菇纤维素含量 70%，比其他料源大约 20%。当栽培周期缩短为 30 天与 97 天时，废纸为料源的增产率为 3.6%，其它料源的为 8%。表明菌体随栽培周期延长，纤维素利用率下降，在短周期内栽培，纤维素利用率高，菇的产量也高。

讨 论

试验结果说明，培养基的适宜化学组成与空隙结构合理分布，是菌体细胞迅速生长的基础，并促进制造自身的各种碳骨架和营养的积贮，使废纸料栽培的菌丝分化快、出菇早、栽培周期短且高产。