

## 平菇的生料栽培技术

胡宁拙

(贵州省遵义县鸭溪中学菌种厂)

过去用木墩法栽培平菇,生产一吨鲜菇需木材3立方米(湿重约2吨),需占用约16.6平方米面积的土地或房屋,生长期达四年之久。既浪费木材,又不能适应日益增长的要求。我们曾试用玉米秸、麦秸、稻草和各种野草经过灭菌处理后装塑料袋内培育菌丝。据所得结果折算,用2吨干草就可生产相当2吨湿重木材生产的1吨鲜菇,大大地节约了木材。用过的稻草还可以肥田,提高了稻草的利用率。秸草育菇用床架只需3.3平方米面积的房间就够了,栽培一批平菇只需85天,周期缩短了,土地房屋利用率提高了。以草代木生产平菇的缺点是生产一吨鲜菇需用价值约250元的塑料薄膜。常压灭菌6小时需用煤一吨。不仅不能排除杂菌的污染,还要花3,000元建造消毒房屋的设备费。为了克服这些缺点,我们又试用生料栽培平菇(即不经灭菌处理,开放培养菌丝),效果较好。生产一吨鲜菇,可降低成本280元。现将栽培情况汇报如下:

### 一、材 料

#### (一) 培养基配方

1. 纯阔叶树锯末。
2. 阔叶树锯末75%,新鲜细米糠25%。
3. 玉米秸(或玉米芯)50%,麦秸(稻草或野草)40%,阔叶树锯末或切成颗粒状的枝条(蚕豆大小)10%。
4. 玉米秸(或玉米芯)50%,麦秸(稻草或野草)50%。

#### (二) 菌种

用自己分离的美味侧耳(*Pleurotus sapidus*)栽培种。

### 二、方 法

#### (一) 配料

将秸秆(或玉米芯)切成蚕豆大小的颗粒,草料切成2—4厘米的小段,按上述各组配方配好,加水至手握配料指缝中有水滴出现为度,随即装成型模(见图1)接种。

#### (二) 接种

首先在成型模下边放一块稍有的铺有塑料薄膜的木板(或塑料板),装料前先在模底放一层菌种,然后装料,边装边压实,同时在靠近模的四壁处亦放一层菌种,料装完后在上表面亦放一层菌种,轻压,使菌种与培养料密合。培养料的六面菌层均为0.7厘米厚,共用菌种2,000克,占培养料的20%。菌种层能防止杂菌入侵,使平菇菌丝从容地蔓延到培养料深处。接种后,打开卡板,去掉成型模,将已成型之菌块连同下边的木板一起移放在床架上培养。

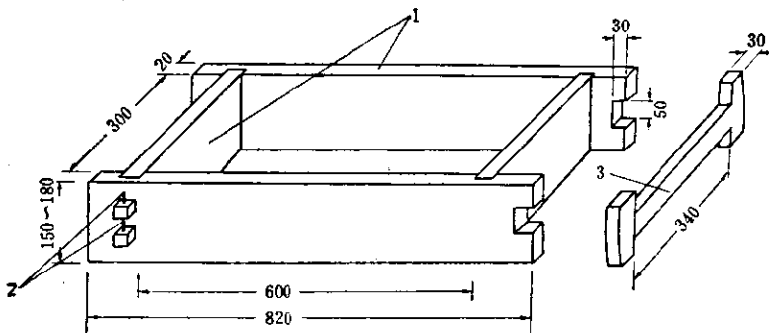


图1 成型模示意图(单位:毫米)

1.腔板 2.活销 3.卡板

#### (三) 管理

糠培养成熟的菌块当菌种使用,效果和瓶子里培养的一样,只在使用时注意将菌块表层的全

部和菌块内部已污染的部分去掉。

## 甘蔗糖蜜原料耐高渗透压酵母发酵法制甘油的体会

谢景芳

(广州糖厂,广州)

我厂于1978年3月完成了以甘蔗糖蜜为原料,用耐高渗透压酵母——木兰球拟酵母(*Torulopsis magnoliac*)发酵法制甘油的五吨发酵罐试验,效果良好。既缩短了发酵时间,又提高了甘油的含量和质量。现重点介绍在探讨缩短发酵时间和提高发酵甘油的含量及质量等工作中的一些体会和做法。

### 一、缩短发酵时间

用耐高渗透压酵母进行甘油发酵,一般要72小时才能完成,为了缩短发酵时间,我们从以下三方面改进的。

#### (一) 加速菌种的生长

由于该菌株对磷的敏感性比对氮的敏感性较强,控制适当的磷量可以加速菌体生长。实验中,在种子罐阶段培养液配方采用0.1%的磷,菌体生长明显加快,从原来16小时缩短到8—10小时,甚至有时6小时便达到移种菌数10亿/毫升以上,而且菌形饱满,出芽率高。到发酵罐阶段,为了防止菌体过量增长,采用0.05%的磷较为适宜。

#### (二) 对溶解氧的控制

在种子罐阶段不用搅拌,通气量只要能使液面全面翻腾就够了。发酵罐阶段则需要较大的溶解氧,使在短时间内甘油的产率迅速增长,此时搅拌速度为200—210转/分,通气量是1:0.5—1:0.6体积/体积/分。在此条件下,8—12小时发酵液中很快产生大量菌体,16小时后菌体出现细胞核,即开始生成甘油,24小时后甘油大量生成,菌体明显衰老,36—40小时发酵完成。如果通气量不足,菌体发育不良,菌体

成熟较慢,看不到细胞核和空胞,耗糖力差,甘油也不能增长。

#### (三) 菌种种龄的掌握

菌体生长最旺盛、生长力最强的阶段是酵母细胞芽殖旺盛时期,3—4个酵母细胞连在一起,此时即移种的适宜种龄阶段。若菌体分离成单个或双个,则菌体的出芽率低、生长力差,不宜作种子用。

掌握好上述三方面的工艺,即可有效地将发酵时间从72小时缩短到36—40小时,发酵周期缩短44—50%。

### 二、提高发酵液的甘油含量

目前我们使用的菌种是用高糖份的培养基筛选出来的,最适宜的发酵培养基含糖量是20—21%,能生成的甘油含量是8—10%。为提高其含量,过去一般采用间歇或连续流加法补糖,延长其发酵时间,使其积聚较高的甘油含量。现试用一次补糖法,不延长发酵时间,来达到提高发酵甘油含量的目的,经试验发现,发酵72小时,初糖为20%,补糖量为5%(对发酵液计),发酵液甘油含量为9.21—10.26%,残糖量为1.04—3.16%。

为使补糖收到较好的效果,应注意以下几点:

1. 菌体生长力要强,各级种子要强壮。
2. 发酵阶段通气要充足。
3. 补糖时间要准确。即在菌细胞核开始出现并且开始大量生成甘油时进行补糖。
4. 补糖量要适当。

糠培养成熟的菌块当菌种使用，效果和瓶子里培养的一样，只在使用时注意将菌块表层的全

部和菌块内部已污染的部分去掉。