

# 黄曲霉自然分离方法探讨

邵秀华

(上海市金山区计量质量检测所, 上海 201500)

**摘要:** 通过确定黄曲霉分离培养基及显色剂, 采用自然分离的方法挑选出来的菌株, 酶活力有所提高。此方法优于一般的分离方法, 挑选菌株简便、直观。

**关键词:** 黄曲霉; 自然分离; 培养基; 显色剂

**中图分类号:** TQ925.7; Q93-331 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-9286(2001)02-0025-01

## Investigation on the Methods of Natural Separation of *Aspergillus Flavus*

SHAO Xiu-hua

(Shanghai Jingshan District Computation & Quality Inspect House, Shanghai 201500, China)

**Abstract:** The enzymatic vitality of the selected bacterial strain has improved a lot through natural separation after the streak reagents of the new culture medium for separation of *aspergillus flavus* were confirmed. Besides, the way is simple, convenient and intuitionistic for bacterial strain selection and proved better than the traditional ones. (Tran. by YUE Yang)

**Key words:** *aspergillus flavus*; natural separation; culture medium; streak reagents

### 1 前言

黄酒生产中糖化菌种主要采用黄曲霉, 一直以来厂家都采用菌种分离的方法来防止菌种的退化。一般常规的分离方法是用酿造用曲划线培养挑出霉菌孢子, 然后进行三角瓶培养, 根据黄酒酿造的要求选择霉菌, 所挑选的霉菌孢子, 依据个体形状, 凭工作经验而得, 工作量相对较大。因为不同菌种个体均存在差异, 形态、大小、分泌的产物以及酶活力的高低都不可能完全一致。在挑菌落的时候, 只能凭感官判断。而本分离方法试求一种有效直观的办法来挑取黄曲霉的菌落, 以保证生产中菌株活力不致退化, 也可以使退化菌种恢复到正常水平。

### 2 黄曲霉自然分离方法

#### 2.1 培养基选择

##### 2.1.1 选择原理

单菌落分泌的酶, 水解底物后必须有一种简单的方法来检测、确定酶活力的高低。

淀粉经淀粉酶水解, 逐渐降解成小分子糊精, 用碘色反应显色法来测定, 如出现较大的透明圈(与菌落直径比较), 则酶活力一般都较高。同理, 淀粉酶和糖化酶的活力都可以用此法测定。

##### 2.1.2 试验

选择不同浓度的米曲汁、麦芽汁、察氏等培养基, 但效果不太理想。不是透明圈太小, 就是菌丝生长差, 故用此方法不可行。

用蛋白胨加淀粉配成培养基, 在此平板上, 菌落生长较好, 菌落大小适宜, 透明圈可观。

最后确定最佳分离培养基为蛋白胨 0.7%、琼脂粉 2%、可溶性淀粉 1%。

#### 2.2 显色剂、显色试验

##### 2.2.1 显色剂

碘液, 水琼脂。

##### 2.2.2 显色试验

用碘液溶在水琼脂中, 浇于平板菌落之间, 检查显色效果。根据透明圈清晰度, 确定 100ml 水琼脂加 0.6ml 碘液效果最佳。

### 3 自然分离操作过程

3.1 制孢子液 用糖化曲浸泡或斜面菌种加无菌水制得。

3.2 过滤 用脱脂棉滤除杂质。

3.3 计数 用血球计数板对孢子液进行计数。

3.4 稀释 根据计数结果, 将孢子液逐渐稀释, 使平板上菌落数适宜。

3.5 涂平板 预先制好的平板, 滴上稀释好的孢子液, 涂匀。

3.6 培养 平板置于 28~30℃ 培养箱中培养 40h 左右。

3.7 显色 将显色剂浇于平板上菌落间, 冷却。

3.8 测量 测量单个菌落的直径和透明圈的直径。

3.9 挑单菌落 挑取菌落形态较好, 透明圈直径和菌落直径比值较大的菌落, 在斜面上培养。

### 4 复筛

4.1 先制三角瓶曲, 然后制取三角瓶曲浸出液。

4.2 根据生产要求, 测定曲浸出液的总酸、糖化力、液化力, 挑选出符合生产要求的菌株。

### 5 结论

用以上方法挑选的菌株, 经测定, 酶活力都有一定的提高。说明在生产上进行菌种的自然分离方法是可行的, 操作也比较简单。这种自然分离方法对保持菌种的稳定性起了作用, 但是在生产中得到酶活力有大幅度提高的菌株, 这种方法是难以实现的, 只能通过菌种诱变的办法来获得。●

收稿日期: 2000-06-20

作者简介: 邵秀华(1970-), 女, 上海人, 大专, 助理工程师。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>