

# 柠檬酸发酵前期污染的挽救

曹蔚文 王桂香 葛文琴

(上海新型发酵厂,上海)

用黑曲霉发酵甘薯生产柠檬酸,容易感染酵母菌。感染后,轻则造成产酸的下降和发酵周期的延长,严重时会导致倒罐。本文介绍某些挽救污染的方法。

## (一) 污染的培养液重新灭菌接种

取罐内污染的培养液,用  $\text{CaCO}_3$  调节 pH 到 4.0 左右,将其重新灭菌,冷却后分别用各种方法接种;对照组不调节 pH,用同样方法接种。摇瓶培养后测定柠檬酸产量。结果如下:①用  $\text{CaCO}_3$  调节 pH,采用孢子接种,产酸正常。而采用菌丝接种者未见生长。②不调节 pH,采用孢子,菌丝接种均未见生长。

## (二) 正常培养液的重新灭菌接种

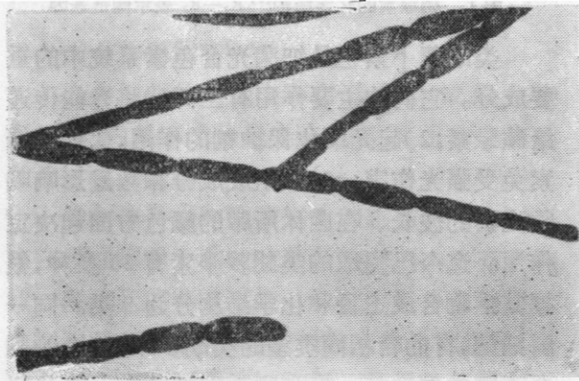
我们对发酵罐内正常培养 24 小时的培养液,进行了同样的重新灭菌接种试验,结果如下:①培养液用  $\text{CaCO}_3$  调节 pH 到 4.0,采用孢子直接接种,产酸最好,达 11% 左右(包括调节 pH 时的中和酸度)。②用  $\text{CaCO}_3$  调节 pH,采用菌丝接种产酸不理想。③不调节 pH,采用孢子接种者产酸也不理想。

## (三) 重新灭菌培养液的氮源

柠檬酸发酵的氮源来自于甘薯中的蛋白质,由于蛋白质含量较低(6% 左右),故在发酵进入产酸期后,氮源基本耗尽。为此我们用死菌丝体代替合成培养基中的  $\text{NaNO}_3$  作氮源,进行柠檬酸发酵。结果表明柠檬酸发酵的生产菌能利用本菌的死菌丝体做氮源,并有利于生产菌的生长和产酸。因此柠檬酸发酵液在进行重新灭菌接种时不需要另外添加氮源。

## (四) 应用结果

将本试验结果应用于生产,证明切实可行。统计 1973 年至本实验之前,采取各种办法(药物,不调 pH 重新灭菌接种菌丝,调节 pH 重消接种菌丝等)处理各污染的发酵液,平均产酸仅为 3.1%(平均总糖 9.25%);1980 年至 1981 年,应用本试验办法处理各污染罐,平均产酸达 6.5%(9.75% 总糖)。统计结果表明:本试验结果用于挽救污染的发酵液,使产酸转化率提高一倍左右。



## 更正

本刊 1982 年第一期第 4 页中的图 2,应为此图。