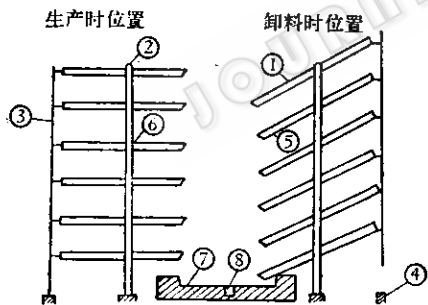


# 浅盘、开放式发酵生产柠檬酸

福建省泉州市甘蔗综合厂

我们利用制糖车间的废蜜作为原料，选用川柠1-2号柠檬酸生产菌，因陋就简、土法上马，进行了浅盘发酵柠檬酸的生产实验。一开始使用抽屉铺塑料布作发酵盘，用砖头支起一口大锅当杀菌锅，通过反复实践把又粘又黑的废糖蜜制成了国家需要的柠檬酸。为了扩大生产的需要，我们又改变了密封式无菌发酵的工艺，进行了浅盘开放式发酵柠檬酸的试验生产，取得了成功，并已建成了年产20吨柠檬酸的生产车间。1974年生产245天，产量达到30多吨，发酵液平均酸度达10.28%，转化率38.72%。

我们所用发酵设备为自卸式浅盘开放发酵装置，其结构如图：



图中①发酵用木盘，内衬塑料硬板，③固定木盘的支架，④支撑木盘的后架，⑤发酵盘出口，⑥发酵盘支持耳，⑦下料槽，⑧溢流管道。

以上每个发酵盘的面积是0.84米<sup>2</sup>，这样的发酵

盘出盘时间短、卸料快、干净、省力。一个发酵室120盘，下料连同清洗、消毒只需两个人操作2小时即可。

发酵室不需密闭杀菌，空气不用过滤，杀菌方式将发酵盘清洗后用0.5%漂白粉液盖底过夜，接种前倾去漂白粉液，挂盘滴干。所用原料糖蜜培养液一次常压灭菌。接种时，操作人员可出入室内灵活作业。需要通风时可打开门窗。

在初期进行浅盘开放生产时，也常遇到杂菌感染。但是，通过实践，不断总结经验，不断改进管理，我们已经解决了杂菌感染问题，使生产维持正常。控制杂菌感染的措施有以下四点：

1. 不断复壮种子，使之经常保持纯、旺状态，同时将接种量加大，以利菌膜迅速长满发酵盘。通常5000升培养基接入干菌种40克，比一般情况加大10倍左右，将干菌种改为湿种就更为有利。

2. 控制通风和空气对流：在接种后的前两天，不开鼓风机，也不打开门窗，两天后，始将鼓风机打开，并打开门窗，以加大风量，保证菌膜发育健壮，正常生长。

3. 每盘加入20%硫酸铜溶液，至硫酸铜总量达5克以有效地防止下发性酵母的感染。

4. 降低液层厚度为5—6厘米，缩短发酵周期为6天，可以提高糖蜜利用率。中途补料3次，产酸率明显提高。

此外，采用贮存池存放发酵液，以沉淀澄清，不经过滤，即可进行中和，操作简化，效果良好。