

第四章微生物学作业

薛瀚 20172521045

有一家味精厂，有一天发现在一个利用细菌生产味精的发酵罐中的发酵液由浊变清，引起倒罐造成损失，试分析其原因及其变化过程，并提出防止这一现象发生的措施。

该工厂利用细菌发酵来生产味精。细菌在发酵罐的生长就是在液体培养基中生长，细菌在液体培养基中生长时，液体培养基是浑浊的，所以发酵液中有细菌生长时是浑浊的。发酵液从浊变清说明发酵液中的细菌死亡了。造成该结果的原因是细菌被烈性噬菌体感染了。具体的过程如下

- ①烈性噬菌体吸附到细菌表面；
- ②烈性噬菌体侵入细菌，将其核酸注入细菌细胞内；
- ③烈性噬菌体生物合成，烈性噬菌体的核算在细菌细胞中复制和转录。合成的 mRNA 进行翻译合成烈性噬菌体的蛋白质；
- ④子噬菌体在细菌细胞中装配；
- ⑤子噬菌体成熟；
- ⑥子噬菌体裂解细菌细胞并释放。

若要防止倒灌发生，可以做以下措施

- ①在细菌发酵前彻底对发酵罐进行灭菌操作，在发酵过程时可以在发酵罐的环境中熏蒸消毒；
- ②选用其他品质更好的菌种；
- ③使用一些抗噬菌体药物来抑制噬菌体；
- ④在被感染烈性噬菌体的发酵罐中挑选能够抗噬菌体菌体并用此菌种来发酵。