

# 介绍一种厌气培养方法

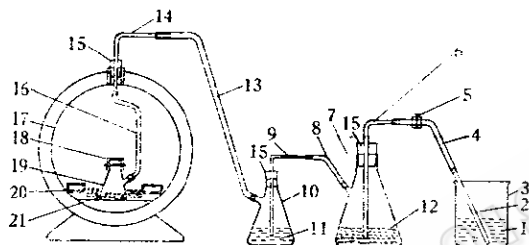
华北制药厂抗菌素研究所

在进行厌气菌菌种选育的实践中,我们采用了一种用二氧化碳气填充的厌气培养方法培养薛氏丙酸菌,获得了满意的结果。本方法的培养装置如图所示。

厌气原理是以二氧化碳的气体取代培养环境中的空气,以造成无氧条件,使之适合于厌气培养。

操作方法:

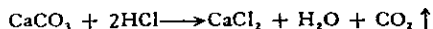
1. 抽真空 用小型真空泵将培养箱及二氧化碳发生器抽真空至 750 毫米左右(真空表压)。



CO<sub>2</sub> 填充无氧培养装置图

1. 盐酸溶液; 2. 玻璃管; 3. 烧杯; 4. 乳胶管;  
5. 螺旋夹子; 6. 玻璃管; 7. CO<sub>2</sub> 发生器 (1000 毫升三角抽气瓶); 8. 乳胶管; 9. 玻璃管;  
10. CO<sub>2</sub> 洗涤器 (500 毫升三角抽气瓶); 11. 无菌水; 12. 灭菌 CaCO<sub>3</sub>; 13. 乳胶管; 14. 玻璃管; 15. 橡皮塞; 16. 乳胶管; 17. 真空培养箱或其他可密闭耐真空容器; 18. 四层纱布一层棉花; 19. CO<sub>2</sub> 过滤器干燥器 (500 毫升三角抽气瓶) (没有也可以); 20. 厌气培养物; 21. 无水 CaCl<sub>2</sub>

2. 二氧化碳气体的制备及填充真空 将螺旋夹子(5)慢慢松开,使盐酸(1)在真空的抽吸下缓慢地流入二氧化碳发生器(7)内,与碳酸钙(12)发生如下的化学反应:



(碳酸盐) (盐酸) (氯化钙) (水) (二氧化碳)

产生的二氧化碳气体通过洗气瓶(10)进入培养箱内的二氧化碳过滤器,经过干燥、过滤后清洁的二氧化碳气体逐渐地充满培养箱,箱内的真空度也随着下降至零。最后将乳胶管(13)夹紧,拆除其余部分,待下次试验时再用。培养期间应注意控制培养温度。

3. 二氧化碳气体的无菌处理 为了使二氧化碳气体保持无菌,使用前需将二氧化碳发生器,碳酸钙,洗气瓶(内有 100 毫升水),过滤器及附属的乳胶管,玻璃管等一并用蒸汽灭菌。

4. 碳酸钙和盐酸的用量 从理论上计算,每 22.4 升容积的培养箱需用 1 克分子的二氧化碳来填充。即需要 1 克分子的碳酸钙及 2 克分子的盐酸来制备。实际用量与此值相差不大。对于一个容积为 40 升的真空培养箱来说,约需 200 克碳酸钙与 400 毫升 35% 的盐酸,20 分钟内反应完毕。

我们在工作中体会到本方法有两个优点:①避免了因长期连续抽真空而使固体培养基干涸。②克服了因间歇抽真空而污染杂菌。

(何元景执笔)