

## 几种厌氧菌的培养方法

诸 葛 健

(无锡轻工业学院, 无锡)

在发酵工业中常需培养厌氧细菌, 如生产丙酮丁醇的梭状芽孢杆菌, 白酒生产中与产酯香关系密切的丁酸菌和己酸菌等。由于许多专性厌氧菌最初仅能生长在氧化还原电位较低(约 150 毫伏或更低)的培养基中, 它们与分子氧接触会很快死亡, 因此, 在培养厌氧菌时, 应尽可能减少与分子氧接触的机会。这里介绍几种厌氧菌的培养方法。

### 一、培养基预先还原法

在培养基中预先加入对微生物生长发育无害的还原剂, 如半胱氨酸、巯基化合物、硫化钠或抗坏血酸等, 使培养基预先被还原, 使氧化还原电位降低到一定程度, 然后在隔绝空气的条件下存放培养基备用。

### 二、琼脂管培养法(图 1)

首先在一根两端开口的无菌玻璃管的一端塞入一无菌橡皮塞, 然后从另一端注入融化的无菌培养基, 装量占管的大部分, 使琼脂面离顶端 2.5 厘米, 用无菌橡皮塞塞紧并用塑料盖盖紧。待其冷却凝固, 再穿刺接种厌氧菌。在菌落长出后, 用无菌棒将琼脂柱挤出, 培养物供试验用。

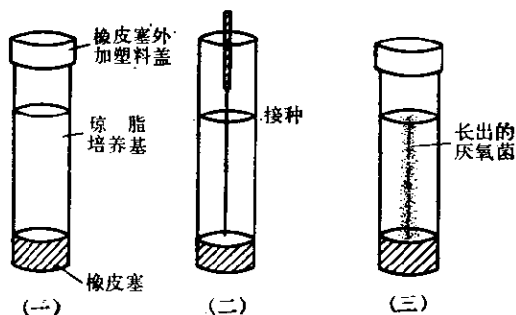


图 1 琼脂管培养法

### 三、加吸氧剂法(图 2)

用“二”法之玻管装琼脂培养基, 装量仅为玻管高度之半, 接种后, 从琼脂表面往上逐层

加入未脱脂棉、脱脂棉和结晶焦性没食子酸及 10% 的 NaOH 溶液, 最后用橡皮塞塞满空间并盖紧塑料盖。为防止 NaOH 溶液漏入培养基中, 可先将玻管倒置使琼脂层在上层。

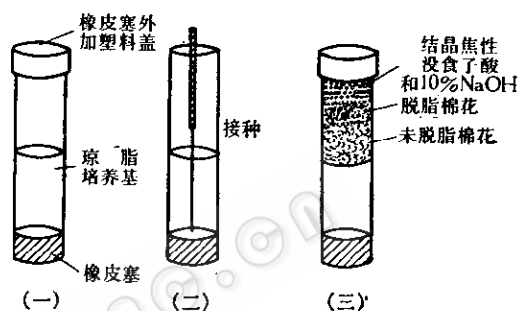


图 2 加吸氧剂法

### 四、双层试管培养法(图 3)

将穿刺接种后的小试管放在盛有结晶焦性没食子酸的较长大的试管中, 再加入 10% NaOH 溶液, 立即塞上无菌橡皮塞并加塑料盖盖紧进行培养。

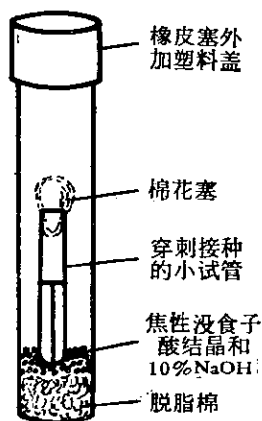


图 3 双层试管培养法

### 五、缺氧培养皿培养法

在培养皿盖上铺上琼脂培养基; 在皿底一侧放上结晶焦性没食子酸, 另一层注入 10% 的

NaOH 溶液，勿使二者混合。待将菌划线接种在皿盖的琼脂培养基上以后，立即将盖与底合在一起并用石蜡将盖与底之间的缝隙密封。然后将皿底之两种化合物混合以吸除氧气，进行厌氧培养。

为了更好地隔绝空气，上述各法中所用琼

脂培养基表面可覆盖一层凡士林与石蜡的混合物。如条件许可，用氮气或二氧化碳气排除空气，效果更好。吸氧剂的添加量，一般可按每 100 毫升空气中的氧需用 1 克结晶焦性没食子酸和 10 毫升 10% NaOH 溶液来估计。