

IMViC 实验

产气肠杆菌

Enterobacter aerogenes CCTCC AB 2012953

实验过程：

1、 将实验菌种在 5ml NA 液体培养基中活化，活化的菌种接种于 100ml NA 液体培养基中，37°C 摇床中培养，接种后立即取 0.1ml 测量 OD 值，后连续 22h 取菌液测其 OD 值，并绘制实验菌株的生长曲线。

2、 将实验菌株细菌在 NA 斜面置于 37°C 培养，斜面生长至 12h 时，取菌进行革兰氏染色，油镜镜检。斜面继续培养至 16h 时，同样，取菌镜检。

实验结果：

1. 生长曲线

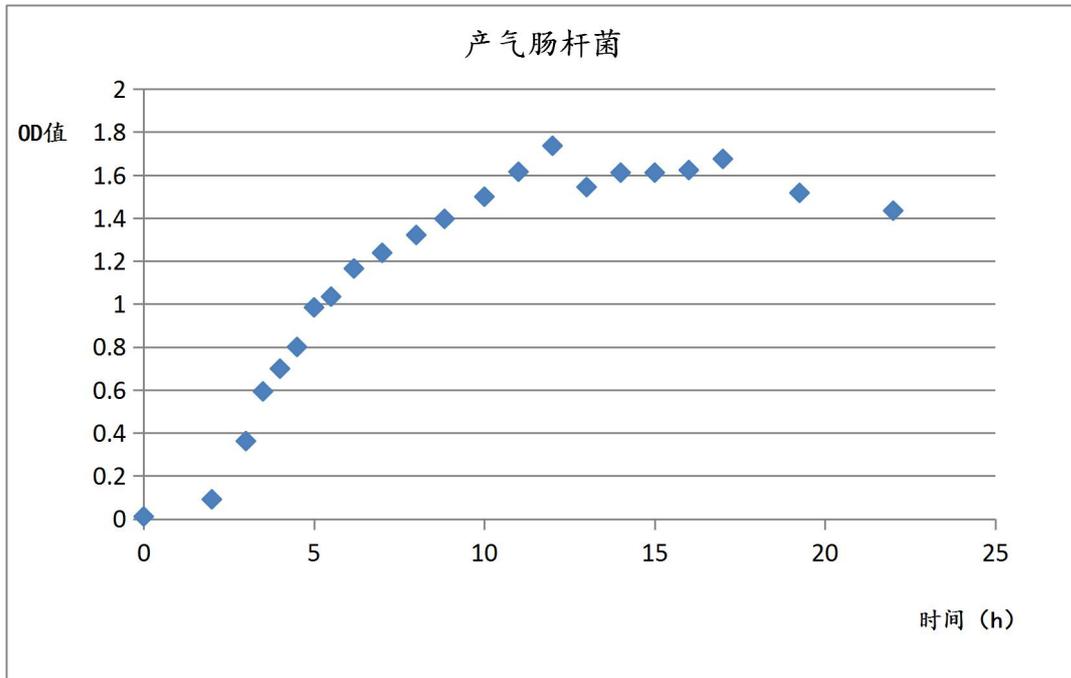


图 1. 细菌在约 10h 左右，增长速率最高。13h 左右进入对数生长后期。根据实验操作方便取 12h 和 16h 两个时间点观察。

2. 显微观察

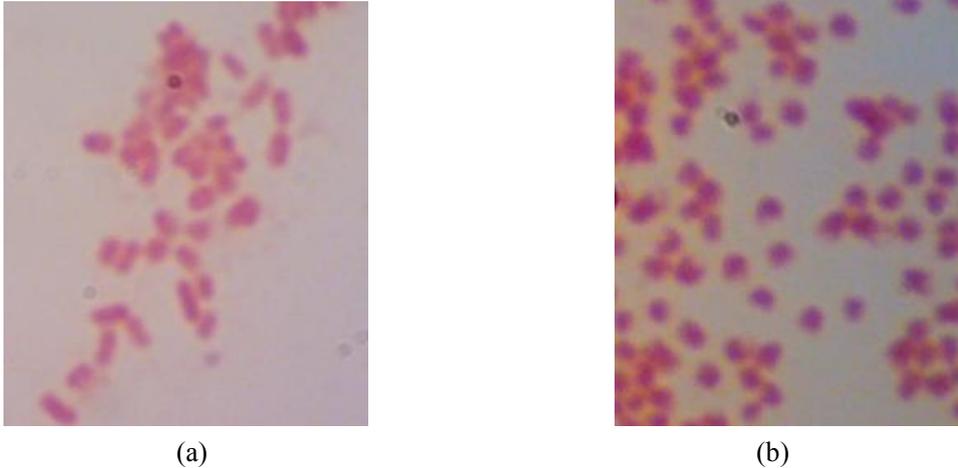


图 2. 对比细菌在 12h 和 16h 时的革兰氏染色(1000×): (a)产气肠杆菌 12h; (b)产气肠杆菌 16h。

结果分析:

实验菌株在 12h、16h 时，细菌均很适合教学实验使用；建议前一天 17:00 接种，方便第二天 9:00 实验课。

大肠杆菌

Escherichia coli CCTCC AB 93154

实验过程:

3、 将实验菌种在 5ml NA 液体培养基中活化，活化的菌种接种于 100ml NA 液体培养基中，37℃摇床中培养，接种后立即取 0.1ml 测量 OD 值，后连续 22h 取菌液测其 OD 值，并绘制实验菌株的生长曲线。

4、 将实验菌株细菌在 NA 斜面置于 37℃培养，斜面生长至 12h 时，取菌进行革兰氏染色，油镜镜检。斜面继续培养至 16h 时，同样，取菌镜检。

实验结果:

3. 生长曲线

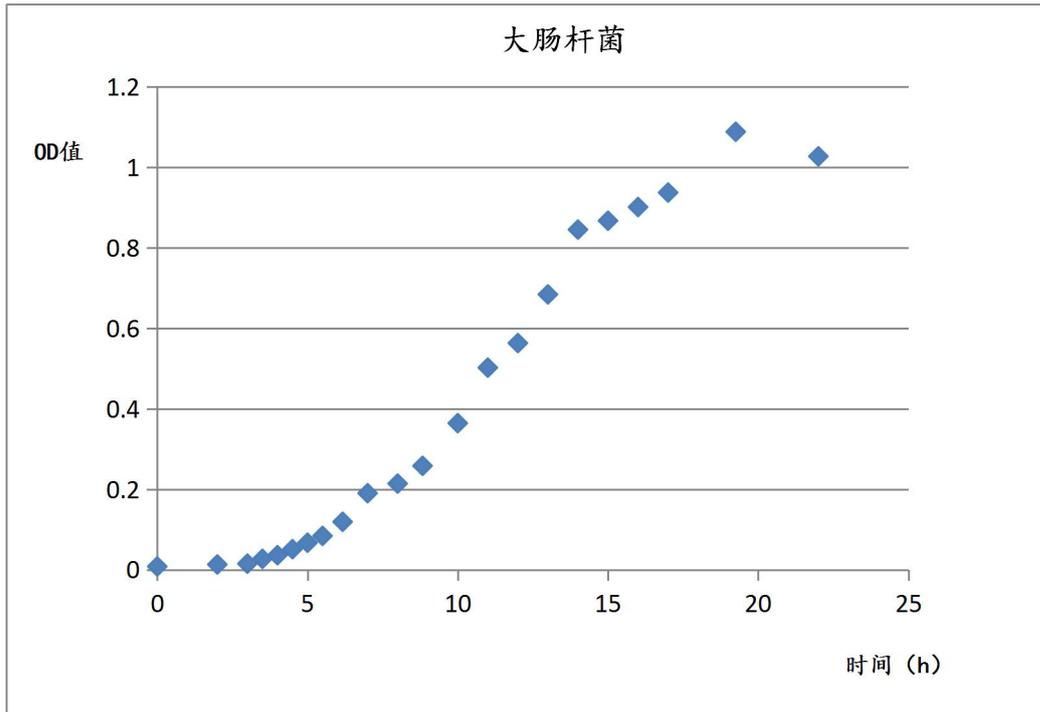


图 1. 细菌在约 11h 左右，增长速率最高。15h 左右进入对数生长后期。根据实验操作方便取 12h 和 16h 两个时间点观察。

4. 显微观察

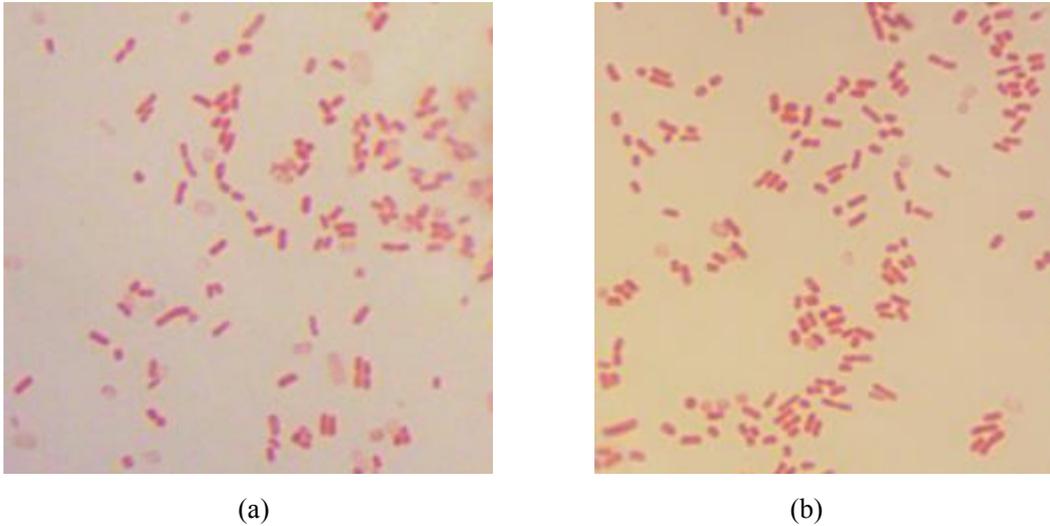


图 2. 对比细菌在 12h 和 16h 时的革兰氏染色(1000×): (a)大肠杆菌 12h; (b)大肠杆菌 16h。

结果分析:

实验菌株在 12h、16h 时，细菌均很适合教学实验使用；建议前一天 17:00 接种，方便第二天 9:00 实验课。

变形杆菌

Proteus bacillus vulgaris CCTCC AB 91103

实验过程:

5、 将实验菌种在 5ml NA 液体培养基中活化，活化的菌种接种于 100ml NA 液体培养基中，37℃摇床中培养，接种后立即取 0.1ml 测量 OD 值，后连续 22h 取菌液测其 OD 值，并绘制实验菌株的生长曲线。

6、 将实验菌株细菌在 NA 斜面置于 37℃培养，斜面生长至 12h 时，取菌进行革兰氏染色，油镜镜检。斜面继续培养至 16h 时，同样，取菌镜检。

实验结果:

5. 生长曲线

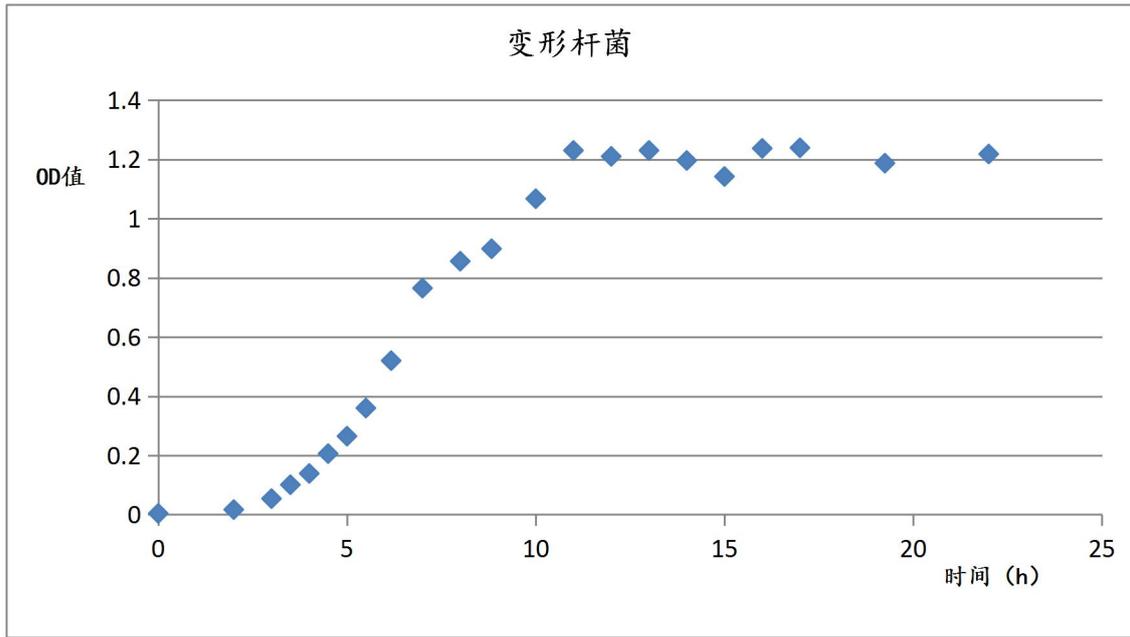


图 1. 细菌在约 10h 左右，增长速率最高。13h 左右进入对数生长后期。根据实验操作方便取 12h 和 16h 两个时间点观察。

6. 显微观察

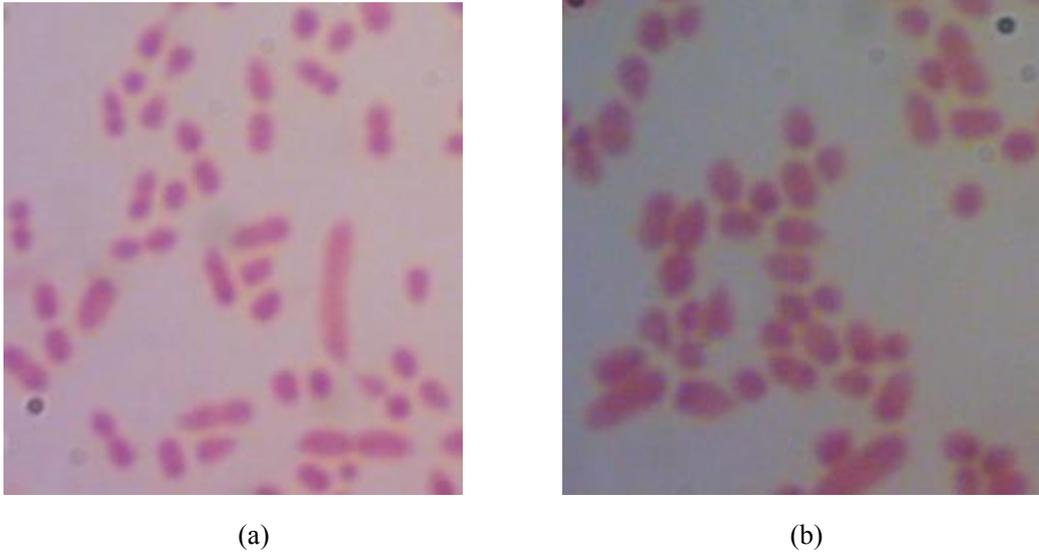
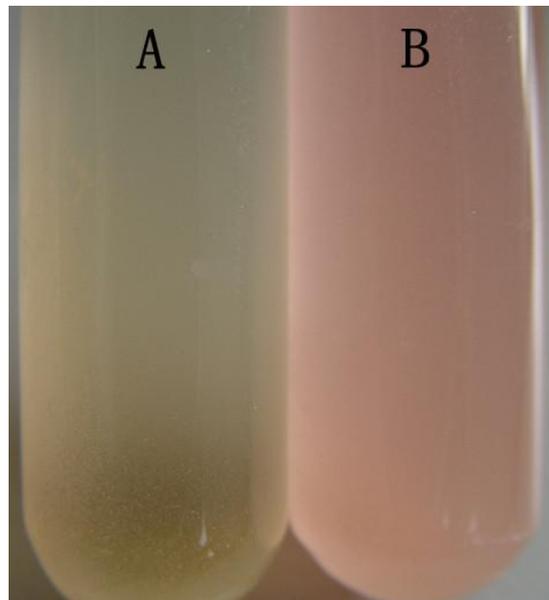


图 2. 对比细菌在 12h 和 16h 时的革兰氏染色(1000×): (a)变形杆菌 12h; (b)变形杆菌 16h。

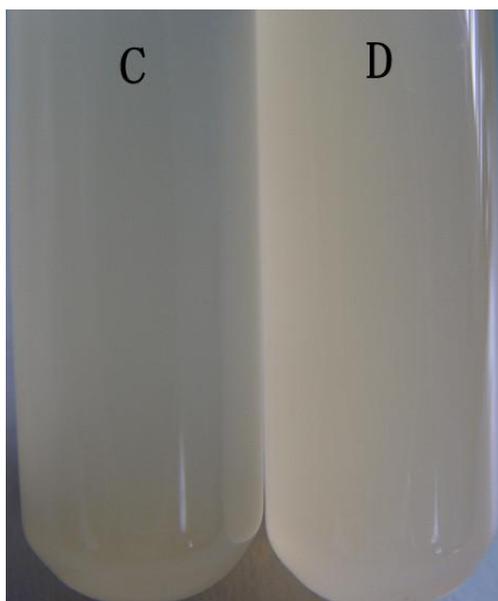
结果分析:

实验菌株在 12h、16h 时，细菌均很适合教学实验使用；建议前一天 17:00 接种，方便第二天 9:00 实验课。

1. 甲基红实验 (37℃培养 48h)

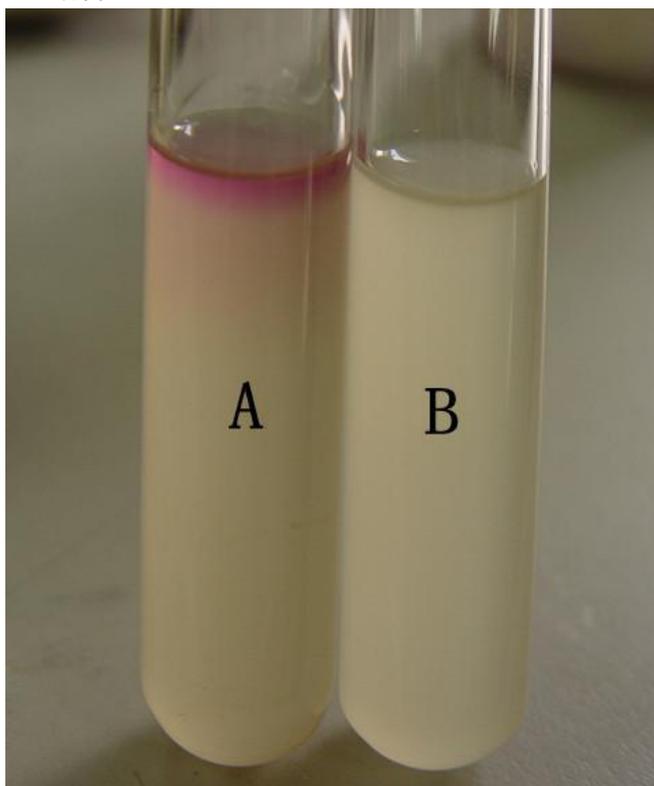


A 大肠杆菌加甲基红试剂前 B 大肠杆菌加甲基红试剂后 (阳性)



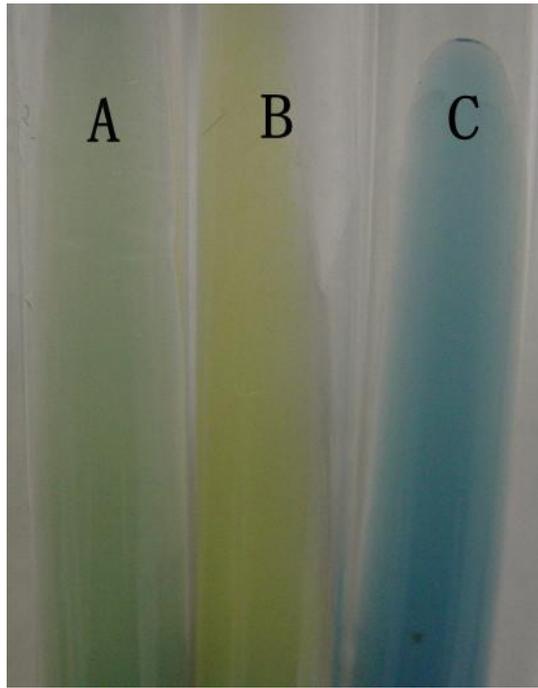
C 产气肠杆菌加甲基红试剂前 D 产气肠杆菌加甲基红试剂后（阴性）
结果说明：培养基变为红色为阳性。

2. 吲哚实验（37℃培养 48h）



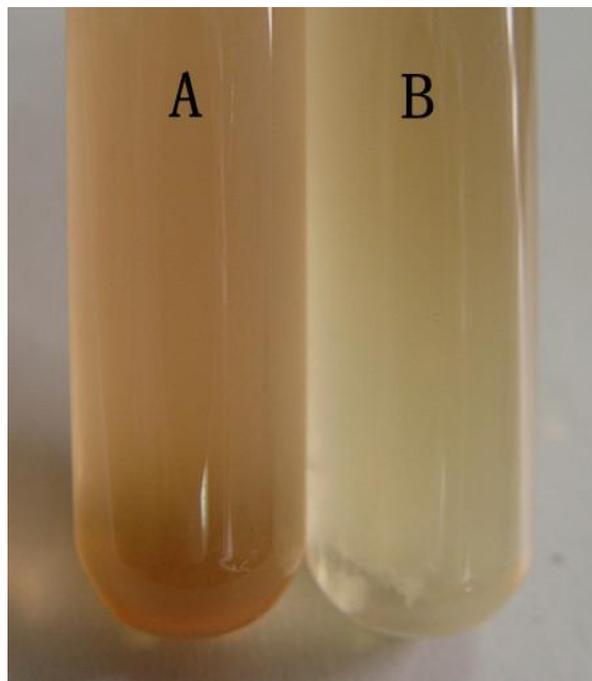
A 大肠杆菌（阳性） B 产气肠杆菌（阴性）
结果说明：有红色环状物为阳性。

3. 柠檬酸盐实验（37℃培养 48h）



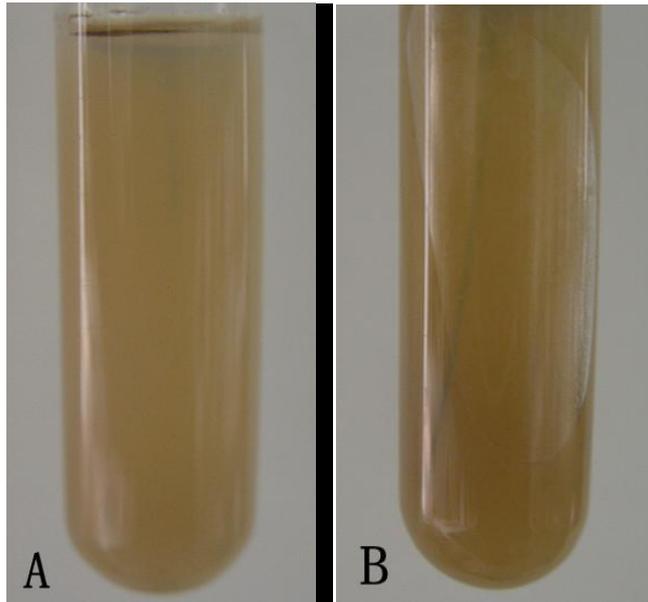
A 未接菌空白 B 大肠杆菌 C 产气肠杆菌
结果说明：黄色说明培养基变为酸性，蓝色说明培养基变为碱性。

4. 伏-普实验（37℃培养 48h）



A 大肠杆菌（阳性） B 产气肠杆菌（阴性）
结果说明：培养物为红色者为阳性。

5. 硫化氢实验（37℃培养 48h）

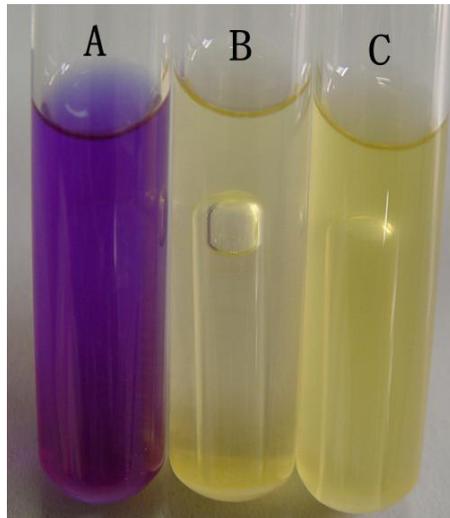


A 大肠杆菌（弱阳性） B 产气肠杆菌（阳性）

结果说明：阳性有黑色硫化铅产生。

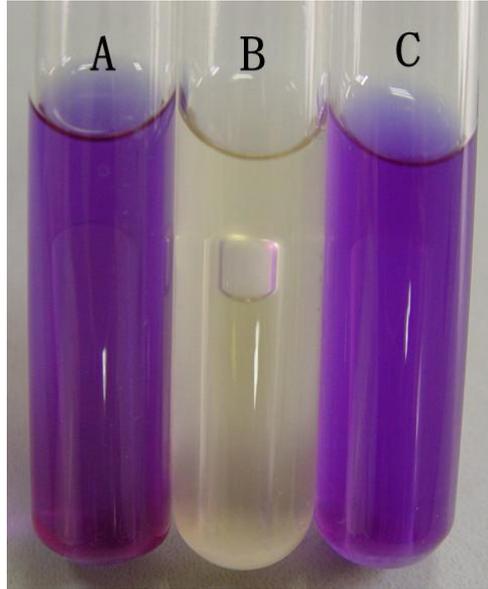
6 产酸实验（37℃培养 48h）

1) 葡萄糖发酵试验



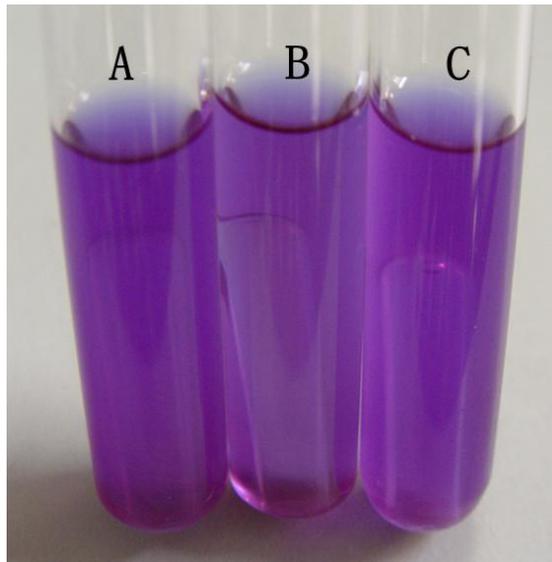
A 空白对照 B 大肠杆菌（阳性） C 变形杆菌（阳性）

2) 乳糖发酵试验



A 空白对照 B 大肠杆菌（阳性） C 变形杆菌（阴性）

3) 蔗糖发酵试验



A 空白对照 B 大肠杆菌（阴性） C 变形杆菌（阴性）