

344 حدق

**ميكروبيولوجيا المياه
والصرف الصحي**

ا. الجوهرة العباد

alalabbad@ksu.edu.sa





المعمل الثالث

اختبار تلوث العينة بمياه المجاري





المعمل الثالث

Examination of water for sewage pollution



الماء ...!

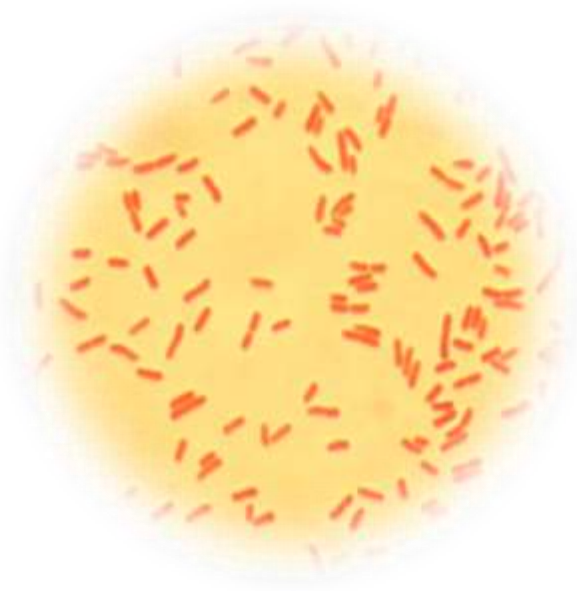


❖ يعتبر الماء صالحاً للشرب إذا كان :

1. خالياً من الملوثات الكيميائية السامة .
2. خالياً من ميكروبات القولون .



ما هي ميكروبات القولون ؟.. ESCHERICHIA COLI



- ❖ هي ميكروبات عصوية سالبة لجرام .
- ❖ غير متجრثمة و متحركة بأسواط .
- ❖ تحلل سكر اللاكتوز مع إنتاج حمض و غاز .
- ❖ توجد عادة في أمعاء الإنسان و الحيوانات ذات الدم الحار .
- ❖ لذلك فوجودها في الماء دليل على تلوث العينة بمياه المجاري .





اختبارات تلوث العينة بميكروبات القولون



❖ اختبار المياه لهذه البكتيريا يجري على 3 خطوات :

1. الاختبار الاحتمالي .

2. الاختبار التحقيقي .

3. الاختبار التكميلي .





أولاً:

Presumptive test

الاختبار الاحتمالي



الأدوات و المواد اللازمة

1. عينة المياه المراد اجراء الاختبار عليها .
2. بيئة الماكونكي السائلة .
3. أنابيب اختبار كبيرة بأغطية و معقمة .
4. أنابيب اختبار صغيرة معقمة .
5. ماصات ذات سعة 1 مل معقمة .
6. ماصات ذات سعة 10 مل معقمة .





ثانيا : خطوات العمل



1. تحت ظروف التعقيم يصب من البيئة مقدار 10 مل في كل الأنابيب الكبيرة .
2. توضع الأنبوبة الصغيرة (درهام) بصورة مائلة في داخل الأنبوبة الكبيرة.
3. تلتح الأنبوبة الكبيرة بعينة المياه المراد فحصها بعد رجها جيداً بما يقارب 0.5 – 1 مل من المياه .
4. تحضن عند 37 م° لمدة 24 ساعة.
5. تفحص النتائج .





ثالثاً : النتائج



- بعد تحضين 24 ساعة -

عدم ظهور حمض وغاز

تحضن لمدة
يوم آخر

ظهور حمض و غاز

موجبة



بعد تحضين الأنابيب
لمدة 24 ساعة أخرى

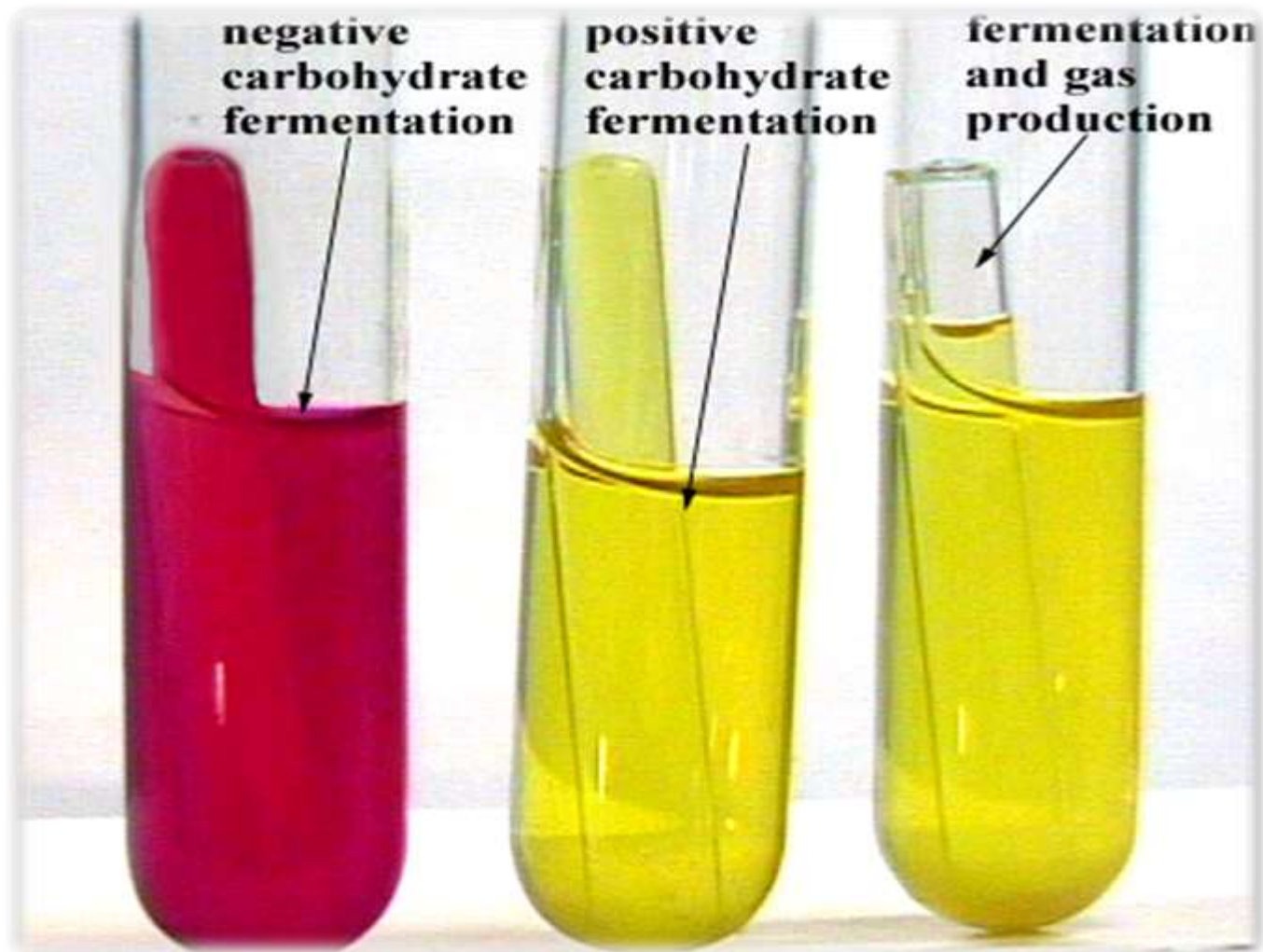
عدم ظهور حمض وغاز

العينة
سليمة

ظهور حمض و غاز

مشكوك
فيها

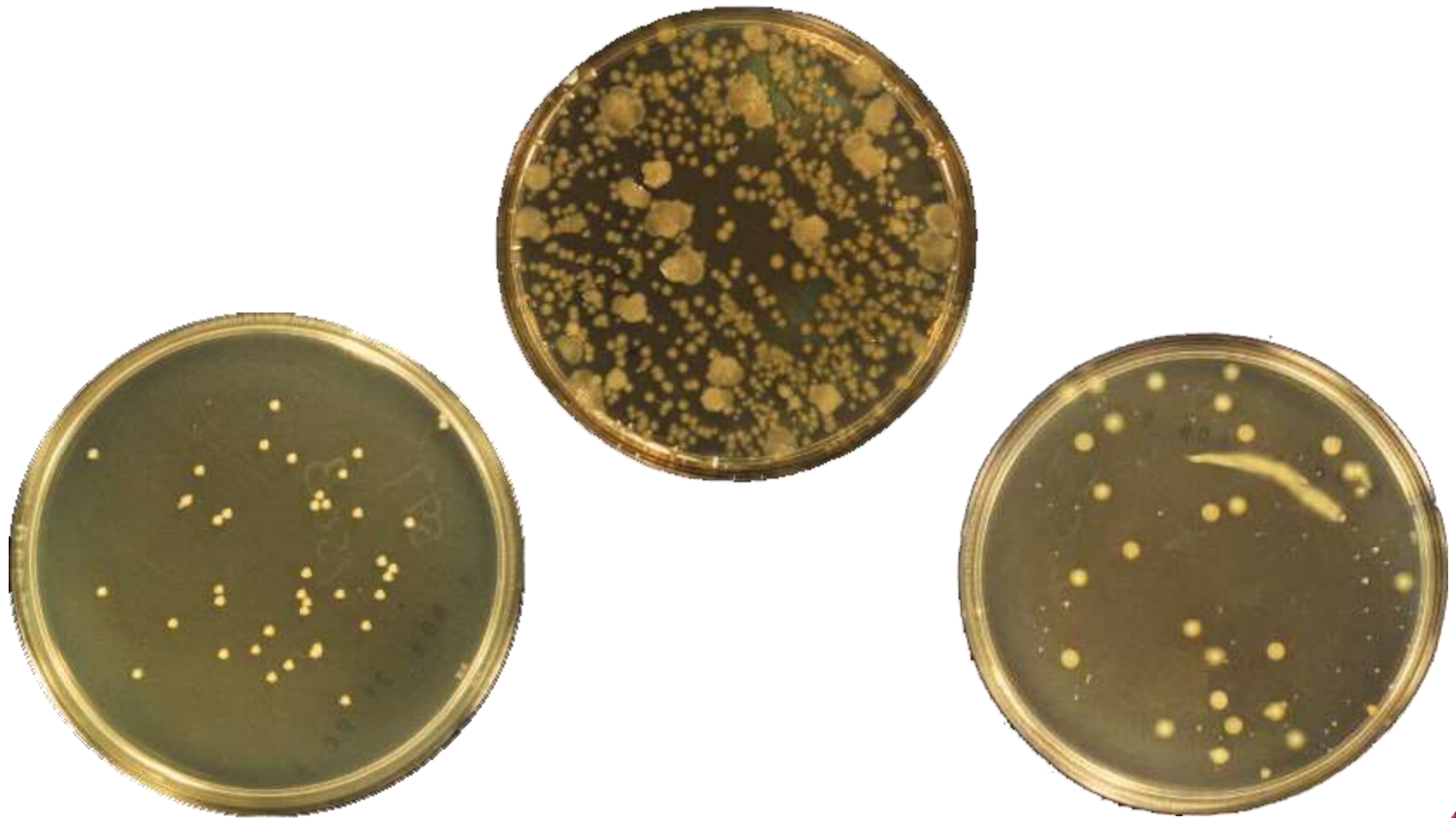




1. تحت ظروف التعقيم يصب من البيئة مقدار 10 مل في كل الأنابيب الكبيرة .
2. توضع الأنبوبة الصغيرة (درهام) بصورة مائلة في داخل الأنبوبة الكبيرة.
3. تلتح الأنبوبة الكبيرة بعينة المياه المراد فحصها بعد رجها جيداً بما يقارب 0.5 – 1 مل من المياه .
4. تحضن عند 37 م° لمدة 24 ساعة.
5. تفحص النتائج .



نتائج تجربة العدّ الكلي



نهایة العمل الثالث

