

344 حدق

**ميكروبيولوجيا المياه
والصرف الصحي**

ا. الجوهرة العباد

alalabbad@ksu.edu.sa





المعمل الثاني

العد الكلي للبكتيريا في المياه





المعمل الثاني

Determination of total bacterial count in water



اختبارات تلوث المياه



❖ الفحص الكيميائي

بالكشف عن العناصر الثقيلة أو النترات أو
الأمونيا أو غير ذلك.

❖ الفحص الميكروبيولوجي

و هو الذي سنتطرق له في تجاربنا القادمة.





أولاً: الأساس العلمي للتجربة





❖ يكون الماء صالحاً للشرب إذا كان :

1. يكون من بكتيريا القولون
Enterobacteriaceae بشرط خلوه من الملوثات
الكيميائية .

2. العدد البكتيري الكلي أقل من 100 مستعمره لكل 1
مل بشرط خلوه من الملوثات الكيميائية .





ثانياً : الأدوات و المواد اللازمة



1. 2 لتر من عينات المياه المراد اختبارها (مياه زراعية – مياه مجاري غير معالجة – مياه آبار – مياه الحنفية – مياه الوديان)
2. يوضع كل لتر في زجاجة معقمة محكمة الإغلاق من كل عينة.
3. أطباق بتري فارغة و معقمة .
4. أنابيب اختبار بأغطية معقمة و محتوية على 9 مل ماء مقطر معقم .
5. فラスكات تحتوي على بيئة الآجار المغذي (تسخن في حمام مائي لحين اجراء عملية الصب) .





ثالثاً : خطوات العمل



1. يؤخذ مقدار 1 مل من الماء المراد اختباره ويوضع في الأنبوبة المحتوية على 9 مل ماء مقطر حيث يكون التخفيف 1/10 .

2. يؤخذ مقدار 1 مل من الأنبوبة السابقة و توضع في أنبوبة أخرى محتوية على 9 مل ماء مقطر حيث يكون التخفيف هنا 1/100.

3. يؤخذ من الأنبوبتين كل على حده 1 مل فقط وتوضع في طبق بتري معقم مع الأخذ بالاعتبار أن يكون الصب تحت ظروف التعقيم.

4. تصب بيئة الأجار المغذي في كل طبق وتحرك حركة دائرية على البنش حتى تختلط العينة جيداً ثم تترك لتتصلب .

5. تحضن مقلوبة عند درجة حرارة 37 م° لمدة 24 – 48 ساعة.





رابعاً: طريقة تعيين العدد البكتيري الكلي



1. يتم عد المستعمرات التي يكون فيها عدد المستعمرات ما بين 30 – 300 مستعمرة .

2. يتم اهمال عد المستعمرات التي تقل أو تزيد عن ذلك .

3. تعد المستعمرات لكل طبقين على حده ثم يضرب العدد الناتج في مقلوب التخفيف .

❖ مثال :

عدد المستعمرات في التخفيف $1/10 = 50$

إذاً العدد الكلي للبكتيريا $500 = 10 \times 50 =$ مستعمرة



نهایة العمل الثاني

