

344 حدق

**ميكروبيولوجيا المياه
والصرف الصحي**

ا. الجوهرة العباد

alalabbad@ksu.edu.sa





المعمل السادس

اختبارات التفرقة بين مجموعة القولون

IMViC



❖ بعد ظهور نتائج الاختبارات السابقة و التحقق من وجود مجموعة ميكروبات القولون يتم عمل الاختبارات التالية لها وذلك للفرقة بينها:

1. اختبار انتاج الأندول .
2. اختبار أحمر الميثايل .
3. اختبار فوجس بروسكر .
4. اختبار تمثيل السترات .



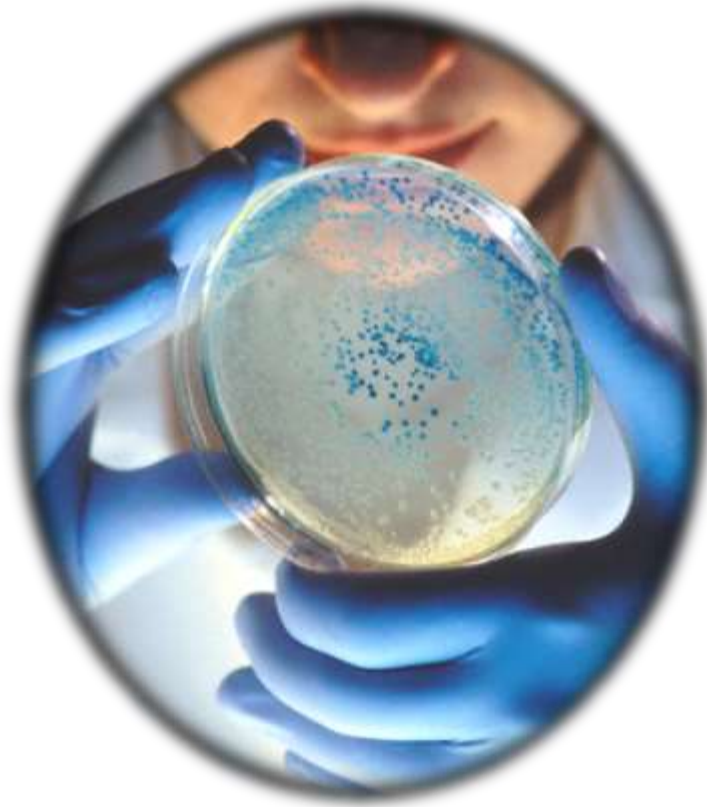


الاختبار الأول



Indole production test انتاج الأنندول

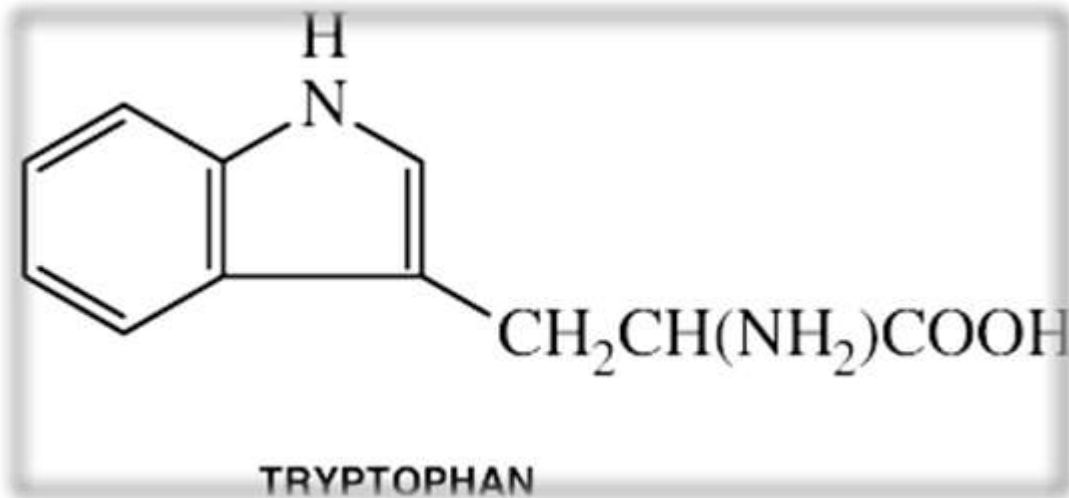




أولاً: الأساس العلمي للتجربة



- ❖ بعض أنواع البكتيريا لها القدرة على تحليل الحمض الأميني (التربتوفان) و تحرير مركب الأندول و حمض البيروفيك .
- ❖ يستدل عليه باستخدام دليل كوفاك حيث تتكون حلقة أو طبقة حمراء فوق البيئة .



❖ بعض أنواع البكتيريا لها القدرة على تحليل الحمض الأميني (التربتوفان)
و تحرير مركب الأندول و حمض البيروفيك .

❖ يستدل عليه باستخدام دليل كوفاك حيث تتكون حلقة أو طبقة حمراء فوق
البيئة .

❖ نلاحظ أن *E.coli* تعطي نتيجة (+) بينما *Aerobacter aerogenes*
تعطي نتيجة (-)





ثانيا : الأدوات و المواد اللازمة



الأدوات و المواد اللازمة

1. أنابيب من بيئة مرق التريبتوفان .
2. الأنابيب التي أعطت نتيجة من الاختبار التكميلي .
3. دليل كوفاك Kovac's reagent .
4. ابر تلقيح .





ثالثاً : خطوات عمل التجربة



1. تحت ظروف التعقيم يتم تلقيح بيئة مرق التربتوفان بلاقحة من الأنابيب التي أعطت نتيجة موجبة من الاختبار السابق .
2. يتم تلقيح أنبوبة واحدة ببكتيريا *E. coli* ككنترول .
3. تحضن الأنابيب عند 37م° لمدة 48 ساعة .
4. أضف 10 نقاط من كاشف كوفاك .
5. تفحص النتائج .





رابعاً: النتائج



INDOLE PRODUCTION

Uninoculated

Negative

Positive





❖ يتكون كاشف كوفاك من :

1. P-dimethyl aminobenzaldehyde 10gr

2. Isoamyl or Isobutyl alcohol 150 ml

3. Concentrated HCl 50 ml

❖ تكون الحلقة الحمراء دليل على تحرر الأندول من مركب التريبتوفان

بواسطة انزيم التريبتوفيناز الموجود في البيئة, ويستدل على تحرر

الأندول بتفاعله مع دليل الألدهايد الموجود في الكاشف .



نهایة العمل السادس

