

344 حدق

**ميكروبيولوجيا المياه
والصرف الصحي**

ا. الجوهرة العباد

alalabbad@ksu.edu.sa





المعمل الثامن



تابع اختبارات التفرقة بين مجموعة القولون

IMViC





الاختبار الرابع

Citrate utilization test اختبار تمثيل السترات





أولاً: الأساس العلمي للتجربة



❖ يعرف هذا الاختبار باسم Koser's test

❖ تعتمد فكرة الاختبار على استخدام بيئة مكونة من أملاح معدنية فقط .

❖ تستهلك البكتيريا الموجبة لهذا الاختبار سترات الصوديوم كمصدر الكربون الوحيد في البيئة .

❖ تكون : - E.coli سالبة لهذا الاختبار

- A. aerogenes موجبة للاختبار .





ثانيا : الأدوات و المواد اللازمة



الأدوات و المواد اللازمة

1. أنابيب من بيئة السترات Simmons citrate .
2. الأنابيب التي أعطت نتيجة من الاختبار التكميلي .
3. مزارع نقية من بكتيريا E. Coli عمرها 24 ساعة .
4. مزارع نقية من A. aerogenes عمرها 24 ساعة .
5. ابر تلقيح .





ثالثاً : خطوات عمل التجربة



1. تحت ظروف التعقيم يتم تلقيح بيئة السترات بلاقحة من الأنابيب التي أعطت نتيجة موجبة من الاختبار السابق .
2. يتم تلقيح أنبوبة واحدة ببكتيريا *E. coli* .
3. يتم ابقاء الأنبوبة الثالثة بدون تلقيح كـ كنترول .
4. تحضن الأنابيب عند 37م° لمدة 4 أيام.
5. تفحص النتائج من حيث تواجد النمو أو عدمه.





رابعاً: النتائج





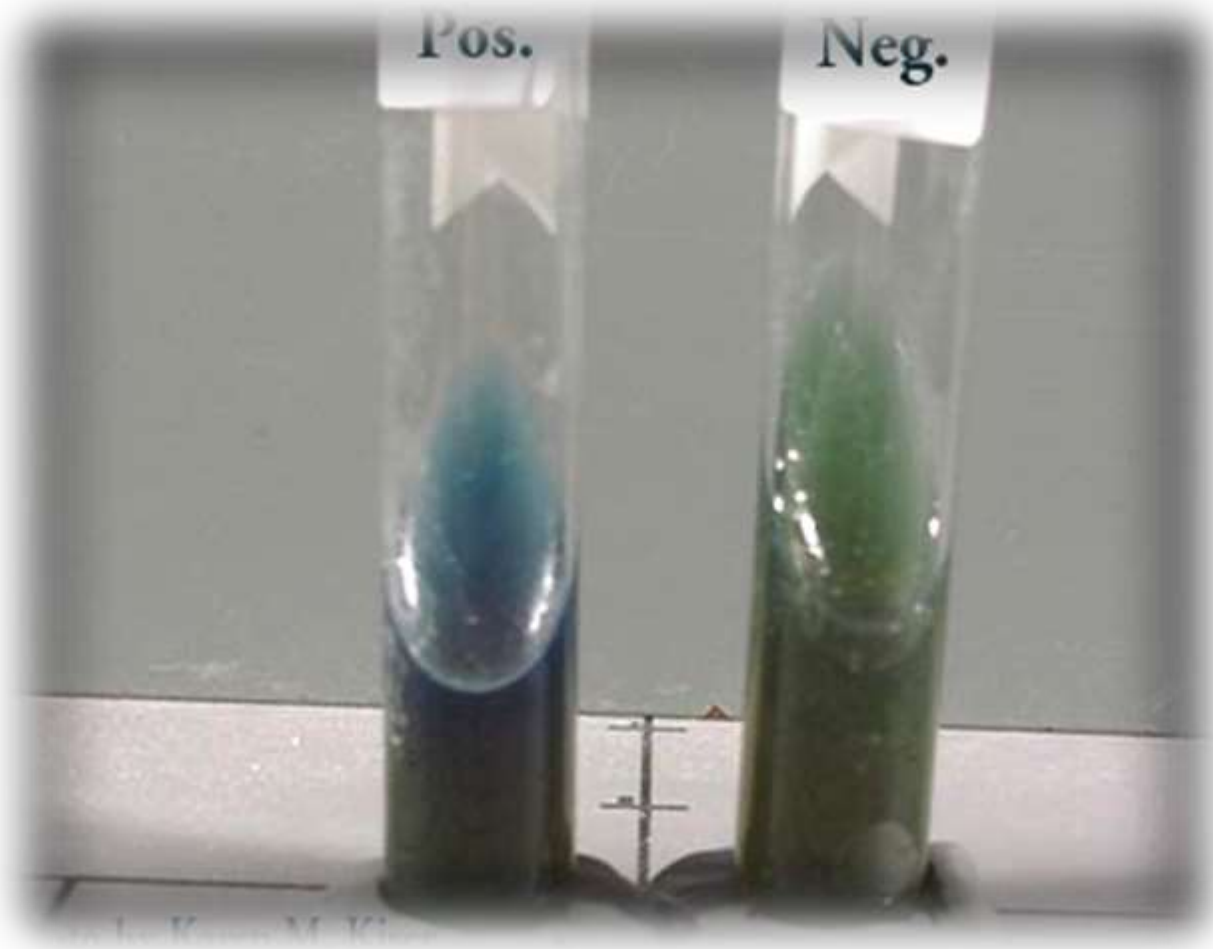
**positive
citrate**



**negative
citrate**





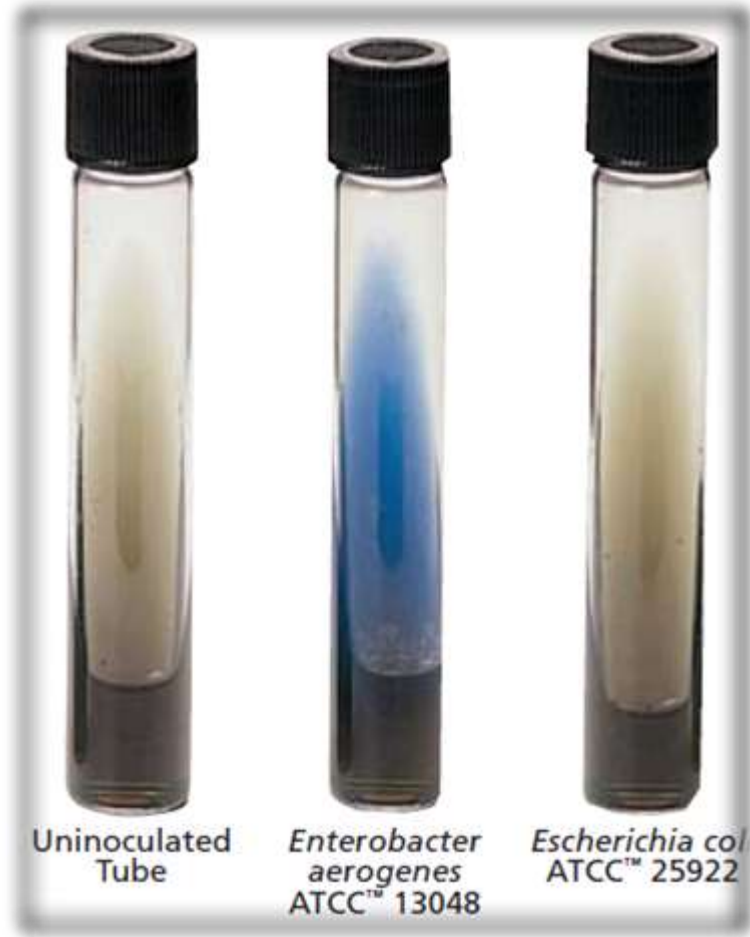


❖ تتكون بيئة Simmon cetrate من :

- | | |
|---|----------------|
| 1. Ammonium Dihydrogen Phosphate | 1 gr |
| 2. Dipotassium Phosphate | 1 gr |
| 3. Sodium Chloride | 5 gr |
| 4. Sodium Citrate ($C_6H_5Na_3O_7$) | 2 gr |
| 5. Magnesium Sulfate | 0.2gr |
| 6. Agar | 15 gr |
| 7. Bromthymol Blue | 0.08 gr |



❖ عندما تستهلك البكتيريا السترات تعطي نواتج ترفع من قاعدية الوسط مما يؤدي إلى تحول لون الكاشف إلى اللون الأزرق .



نهایة العمل التاسع

