

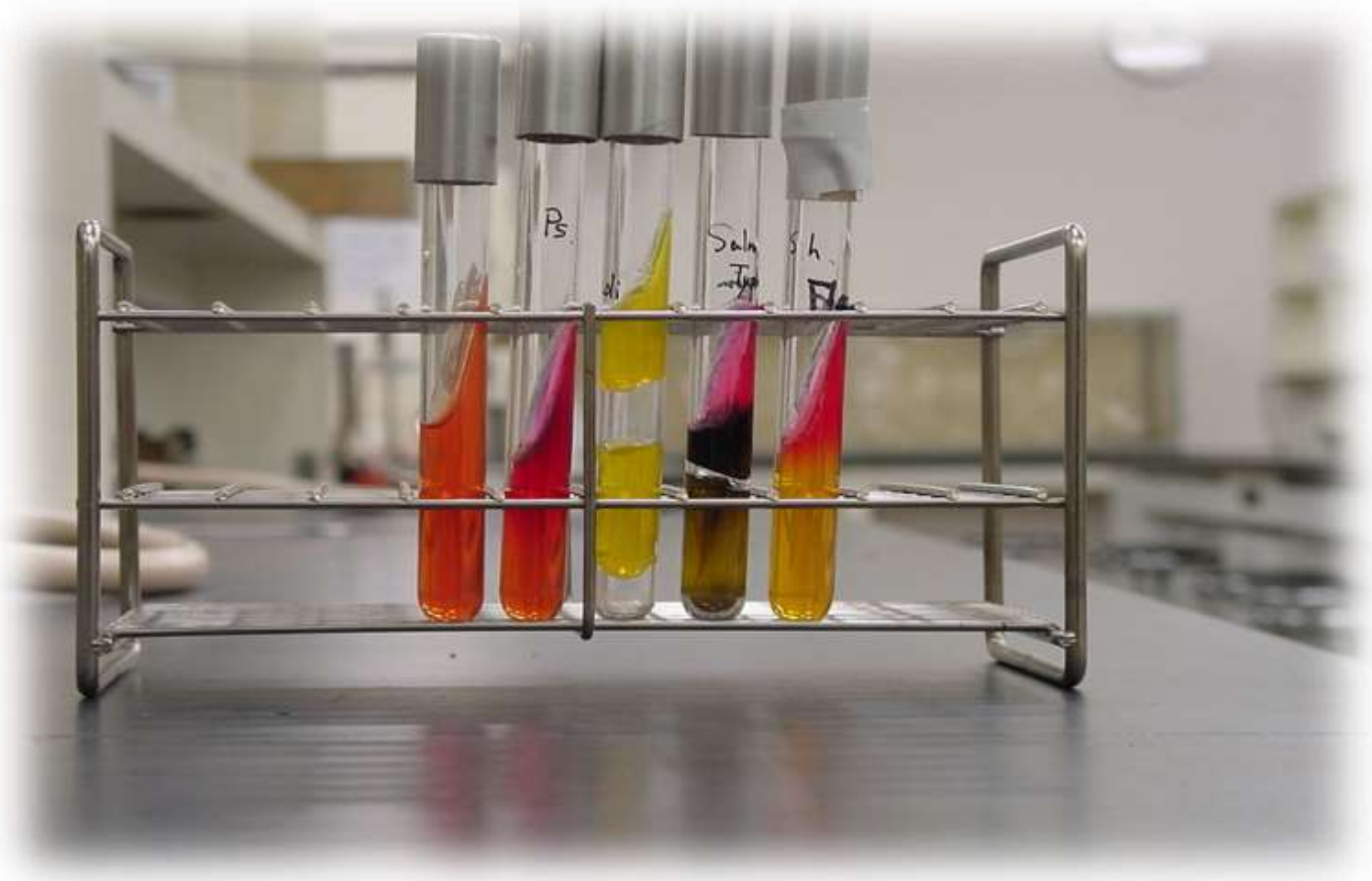
معمل ميكروبيولوجيا المياه والصرف الصحي

“ 344 MBIO ”

نورة الكبيسي

Nalkubaisi@ksu.edu.sa

اختبارات التفرقة بين مجموعة القولون IMViC



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

Indole Test

اختبار انتاج الأندول .

Methyle Red Test

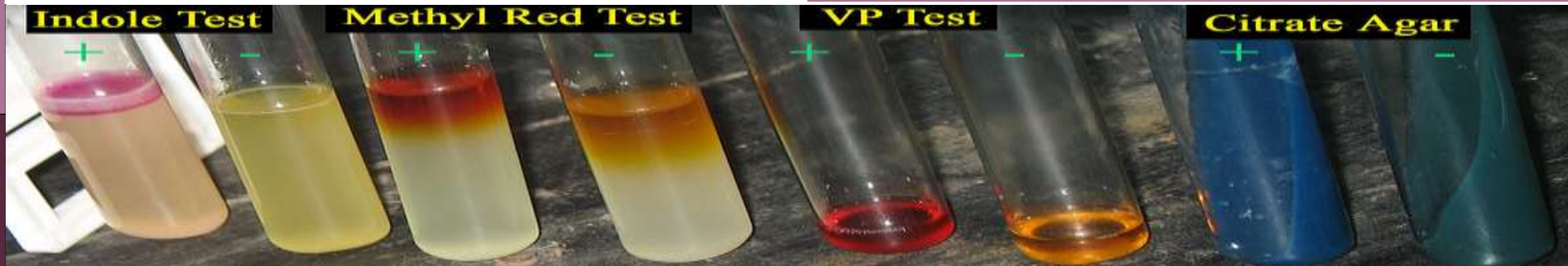
اختبار أحمر الميثيل .

Vp Test

اختبار فوجس بروسكر .

Citrate utilization test

اختبار تمثيل السترات .



Fecal Coliforms



Indole positive



MR positive



VP negative



Citrate
negative

Nonfecal Coliforms



Indole negative



MR negative



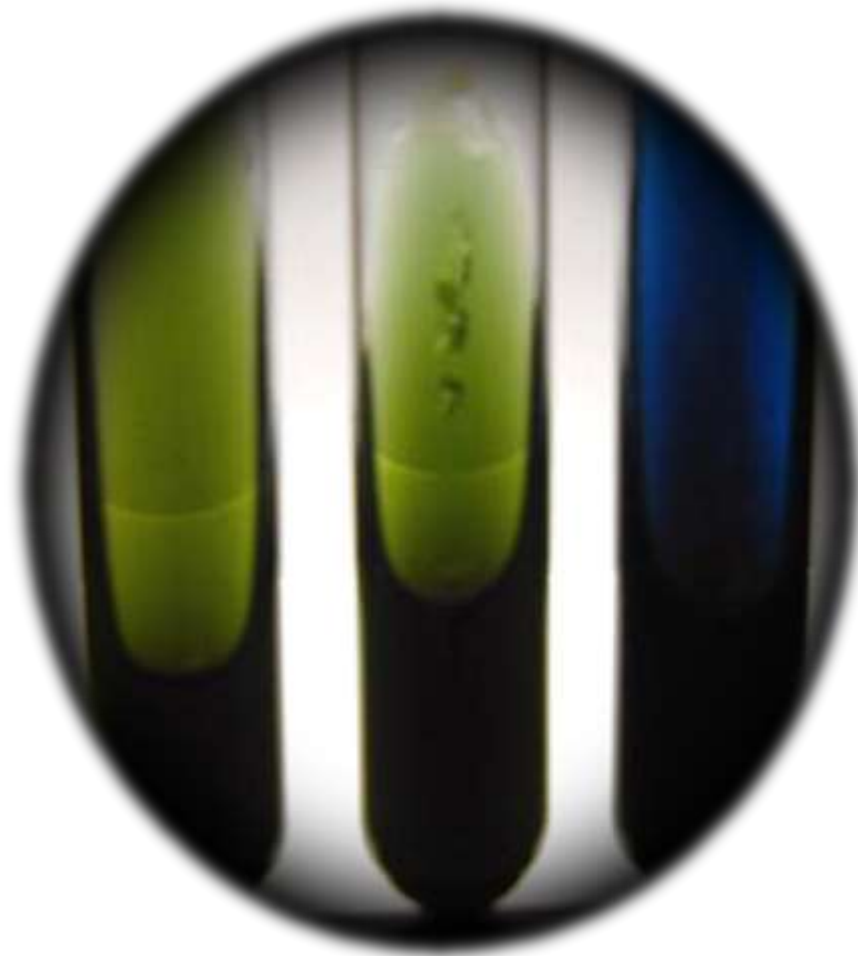
VP positive



Citrate
positive

رابعاً

اختبار تمثيل السترات .



مبدأ عمل هذا الاختبار



1. يعرف هذا الاختبار باسم Koser's test.

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

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

البيئة.

4. تتكون بيئة Simmon citrate من التالي:

- Ammonium Dihydrogen Phosphate
- Dipotassium Phosphate
- Sodium Chloride
- **Sodium Citrate (C₆H₅Na₃O₇)**
- Magnesium Sulfate
- Agar
- **Bromthymol Blue**



1gr

1gr

5gr

2gr

0.2gr

15gr

0.08gr

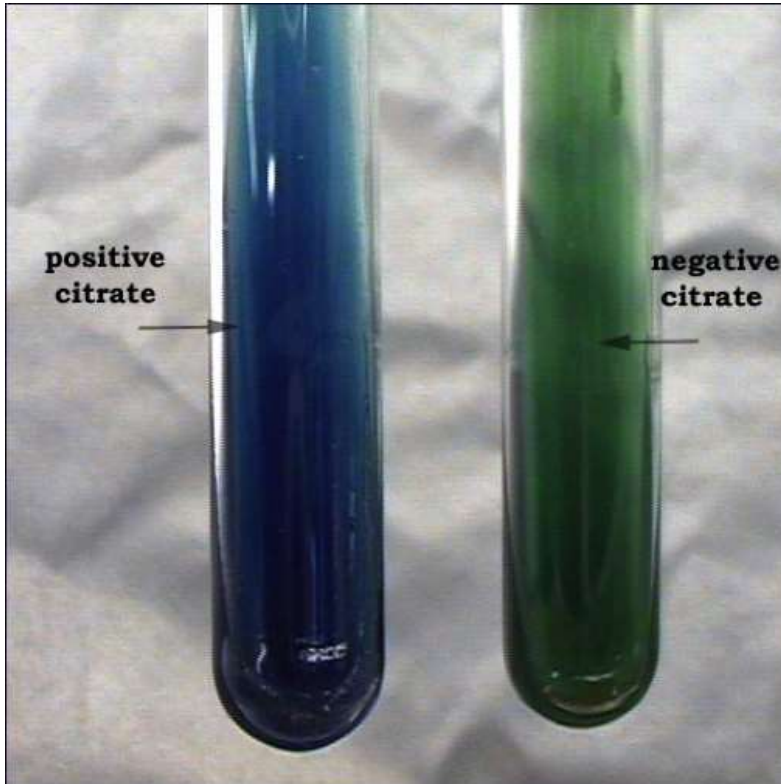
- *E.coli* سالبة لهذا الاختبار

حيث تكون :

- *A. aerogenes* موجبة للاختبار.

عندما تستهلك البكتيريا السترات تعطي نواتج ترفع من قاعدية الوسط مما يؤدي إلى تحول

لون الوسط إلى اللون الأزرق .



الأدوات والمواد اللازمة



• أنابيب من بيئة السترات *Simmons citrate*.

• الأنابيب التي أعطت نتيجة من الاختبار التكميلي .

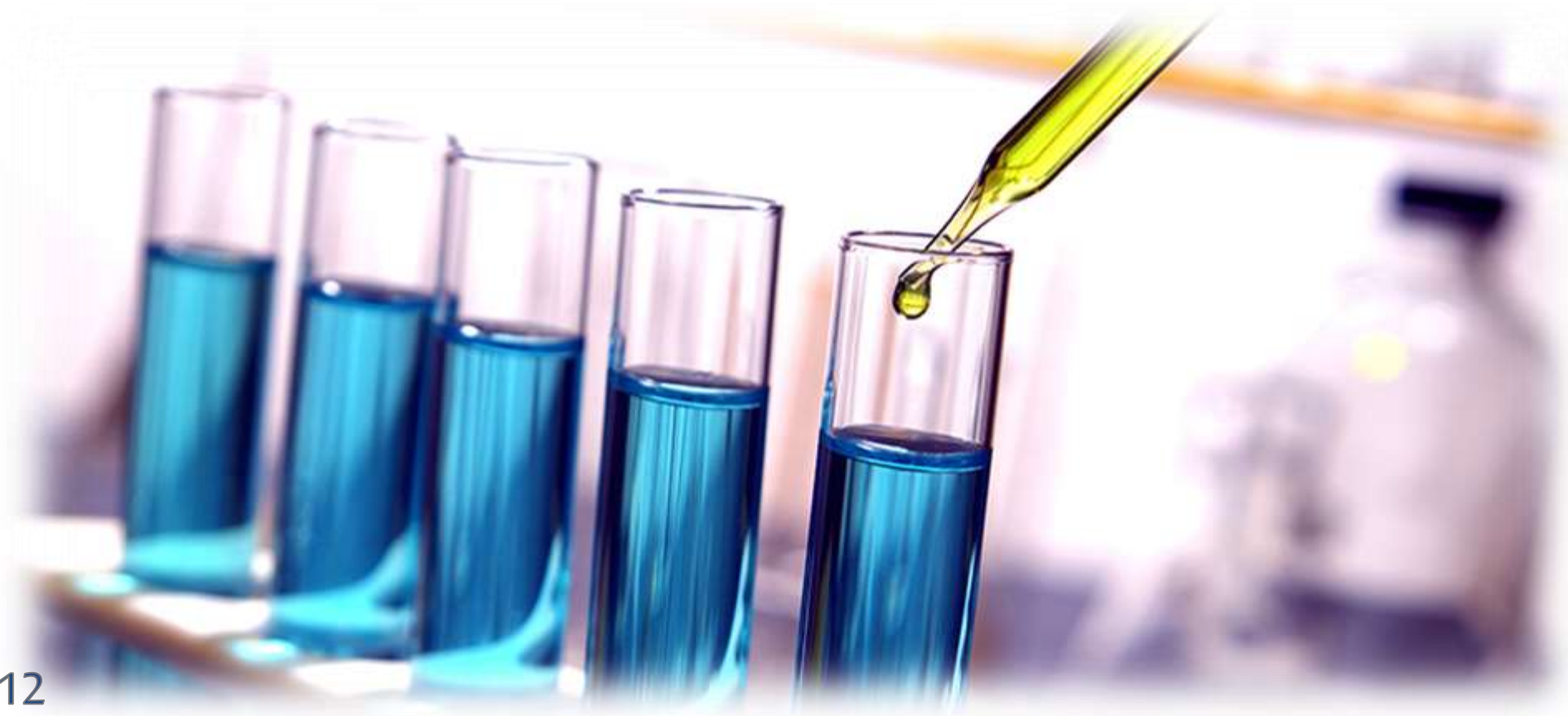
• مزارع نقية من بكتيريا *E. Coli* عمرها 24 ساعة .

• مزارع نقية من *A. aerogenes* عمرها 24 ساعة .

• ابر تلقيح .

ثالثاً

خطوات العمل



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 ككنترول .

4. تحضن الأنابيب عند 37م° لمدة 4 أيام.

5. تفحص النتائج من حيث تواجد النمو أو عدمه.



النتائج



يستخدم هذا الاختبار للتمييز بين *E. coli* و *A. aerogenes* إذ أن الثانية تستهلك السترات

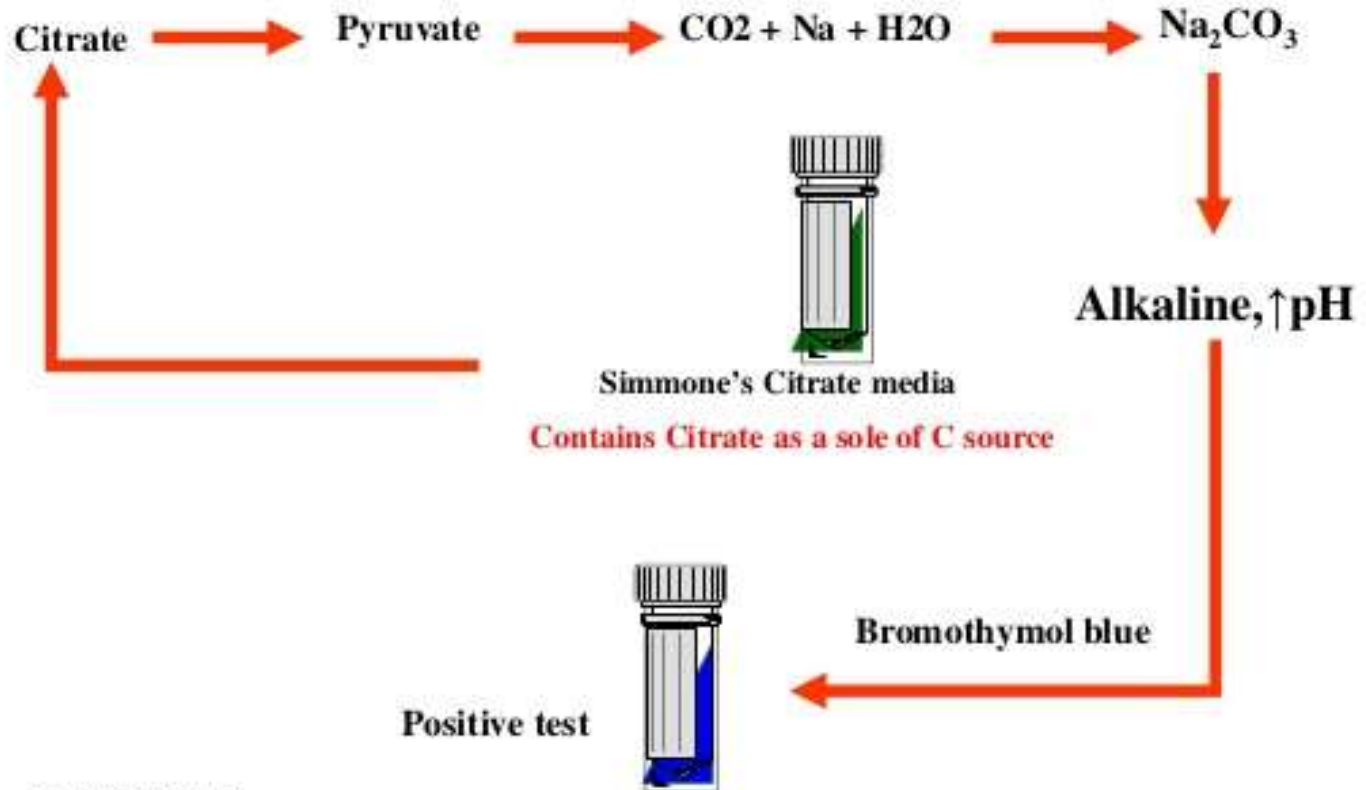
كمصدر كربوني بالوسط وبالتالي تعطي نواتج ترفع من قاعدية الوسط وتتفاعل مع

Bromthymol Blue مما يؤدي إلى تحول لون الوسط إلى اللون الأزرق .



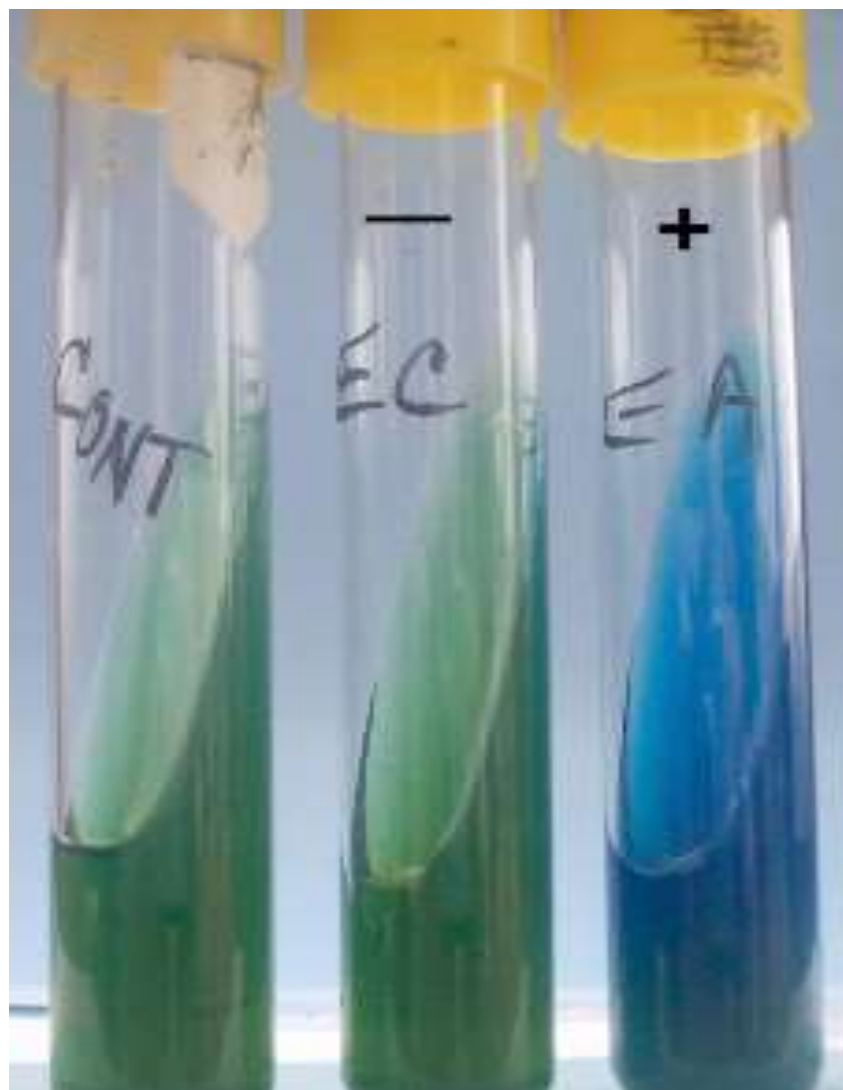
IMViC: CITRATE TEST

Principle:

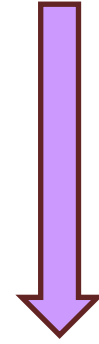


Dr. Nabil El Aila
Diagnostic Microbiology

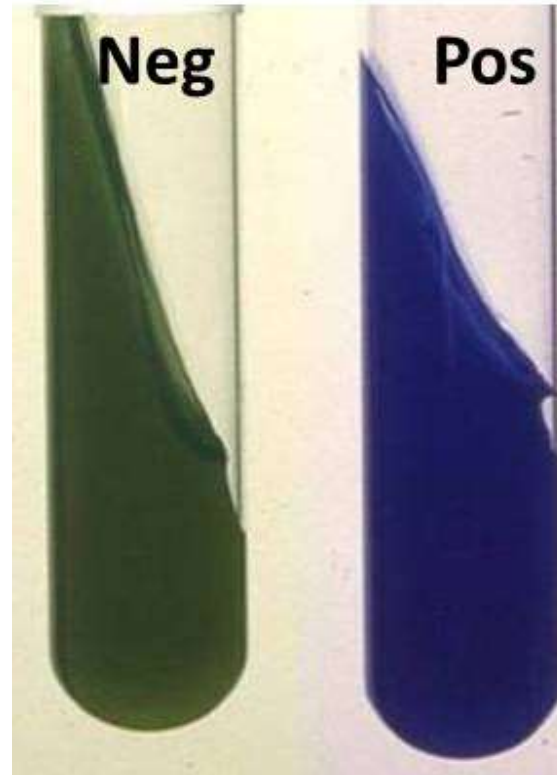
تمثيل السترات



النتيجة الموجبة



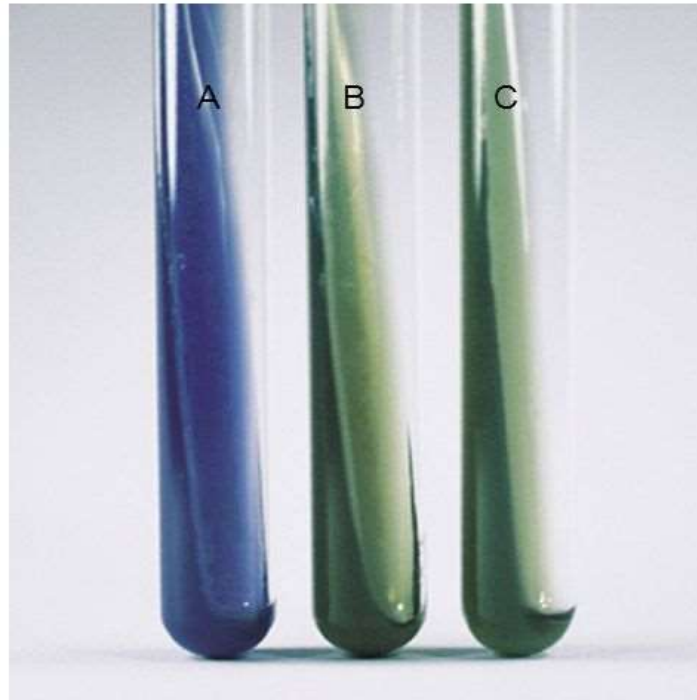
Citrate Test



الآن عزيزتي دورك هو الآتي :

التعليق على التجربة ومناقشة التعليق

Simmons Citrate



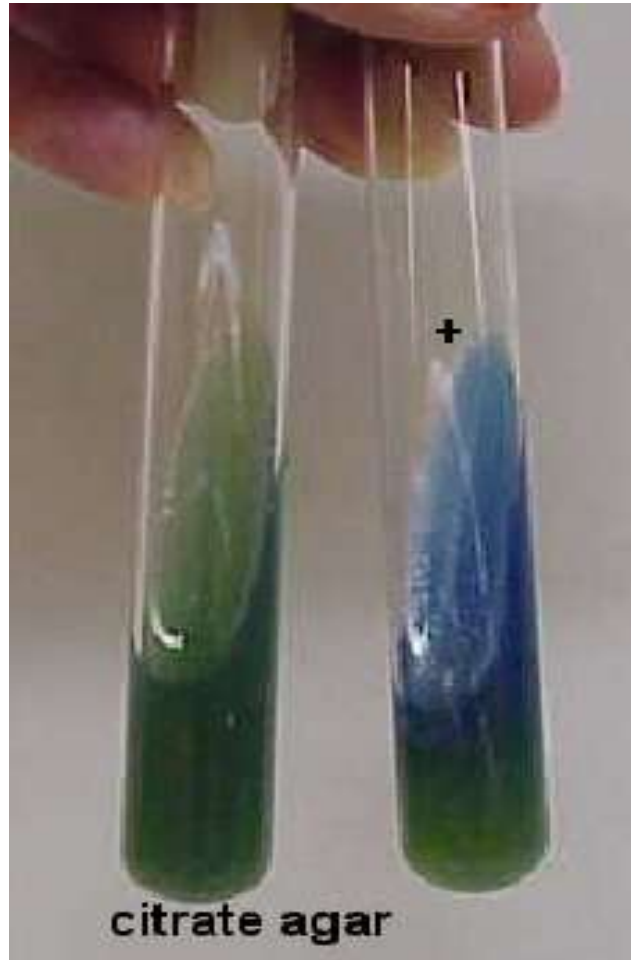
A: Positive...Enterobacter

B: Negative...E. coli

C: Control-uninoculated

الآن عزيزتي دورك هو الآتي :

التعليق على التجربة ومناقشة التعليق



الآن عزيزتي

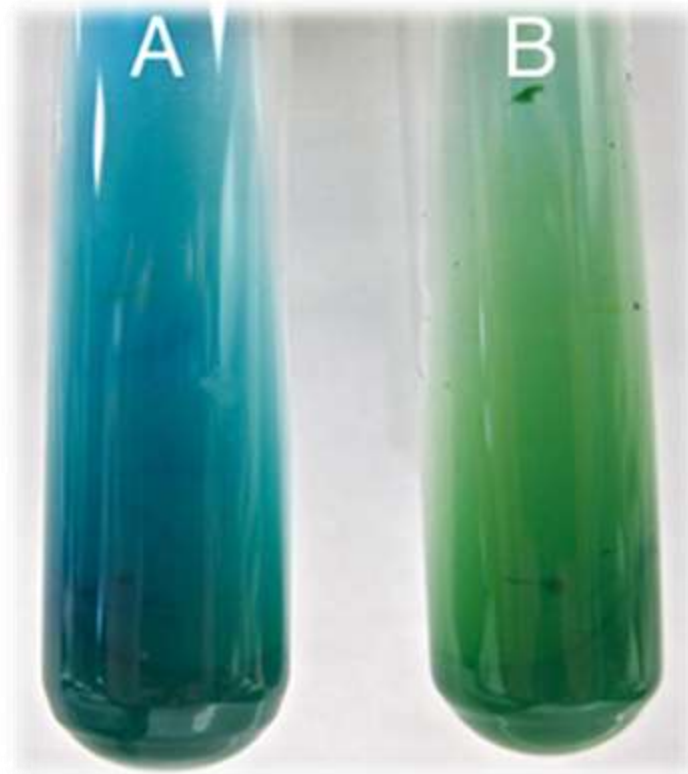


من خلال الشرح السابق، أي مما يلي يمثل النتيجة الموجبة للاختبار

السابق؟

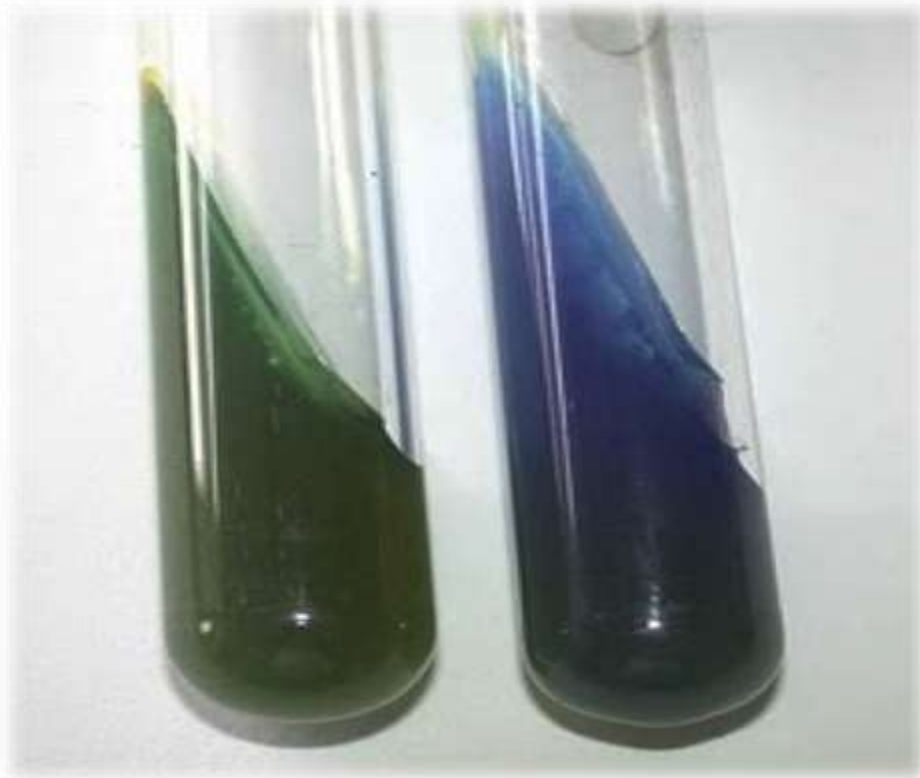
الآن عزيزتي

من خلال الصورة التالية حددي الاختبار الذي يمثل النتيجة الموجبة من اختبارات الكشف عن مجموعة القولون؟



الآن عزيزتي

من خلال الشرح السابق، أي مما يلي يمثل النتيجة الموجبة لتمثيل السترات؟





نهاية المعمل الأخير

