



# معمل التفاعل بين الأحياء الدقيقة

“ 345 MIC ”

نورة الكبيسي

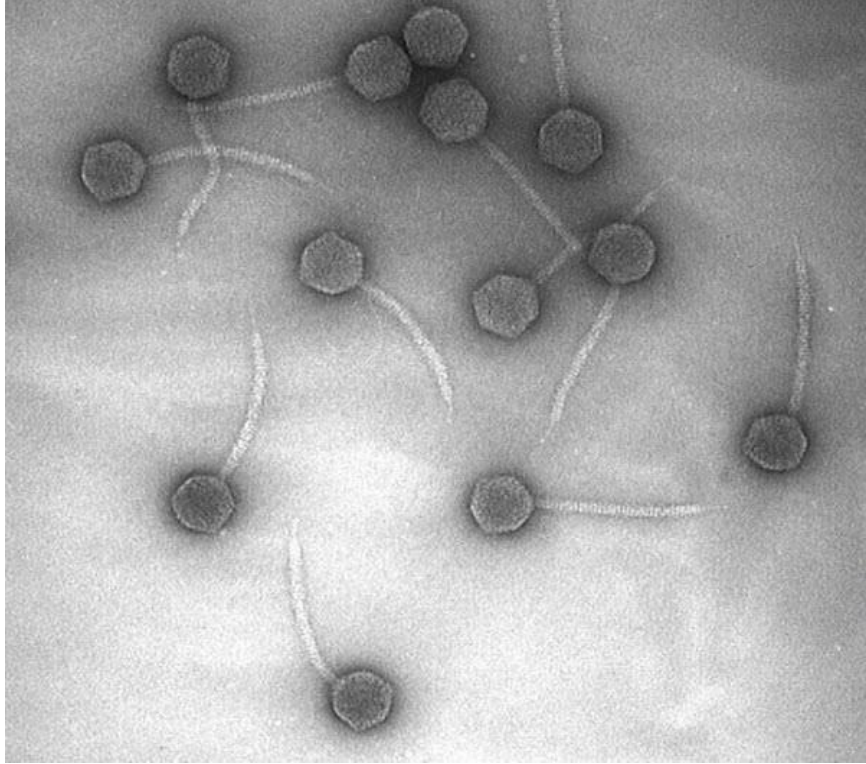
الجوهرة العباد

Nalkubaisi@ksu.edu.sa

2016



المعمل الخامس  
علاقة التطفل بين الكائنات الحية  
الفيروسات



**Bacteriophage  $\lambda$**

- الفيروسات البكتيرية.

- خواص الفيروسات البكتيرية.

- عزل وتنمية فيروسات البكتيريا.

- استعراض التجربة

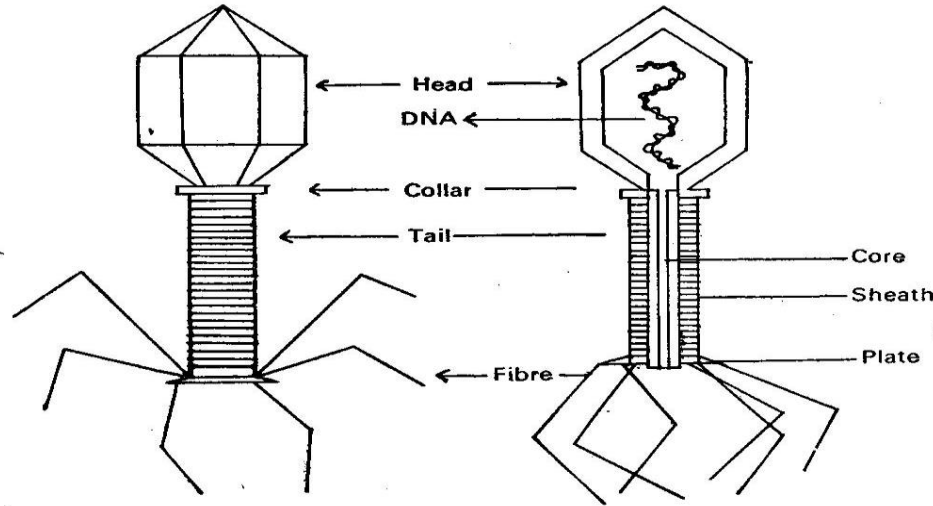
- تتضمن طريقة العمل: تحضير الراشح الفيروسي

ثم تطبيق التجربة على أنواع بكتيرية مُختارة.



■ هي كائنات غير خلوية متناهية في الصغر **non-cellular ultra microbes**.

■ لدراسة الفيروسات معملياً يُستخدم الفيروس البكتيري **Phage Lambda** كنموذج:



1. لأنه غير ممرض للإنسان.

2. كما أنه من الفيروسات البكتيرية التي يمكن تنميتها بسرعة نظراً لسهولة نمو البكتيريا



## خواص الفيروسات البكتيرية

1- متطفلة إجباريا Obligate parasite على خلايا البكتيريا فتسبب موتها وتحللها.

2- عالية التخصص لوجود تركيبات خاصة تساعد على الإدمصاص ثم اختراق الجدار

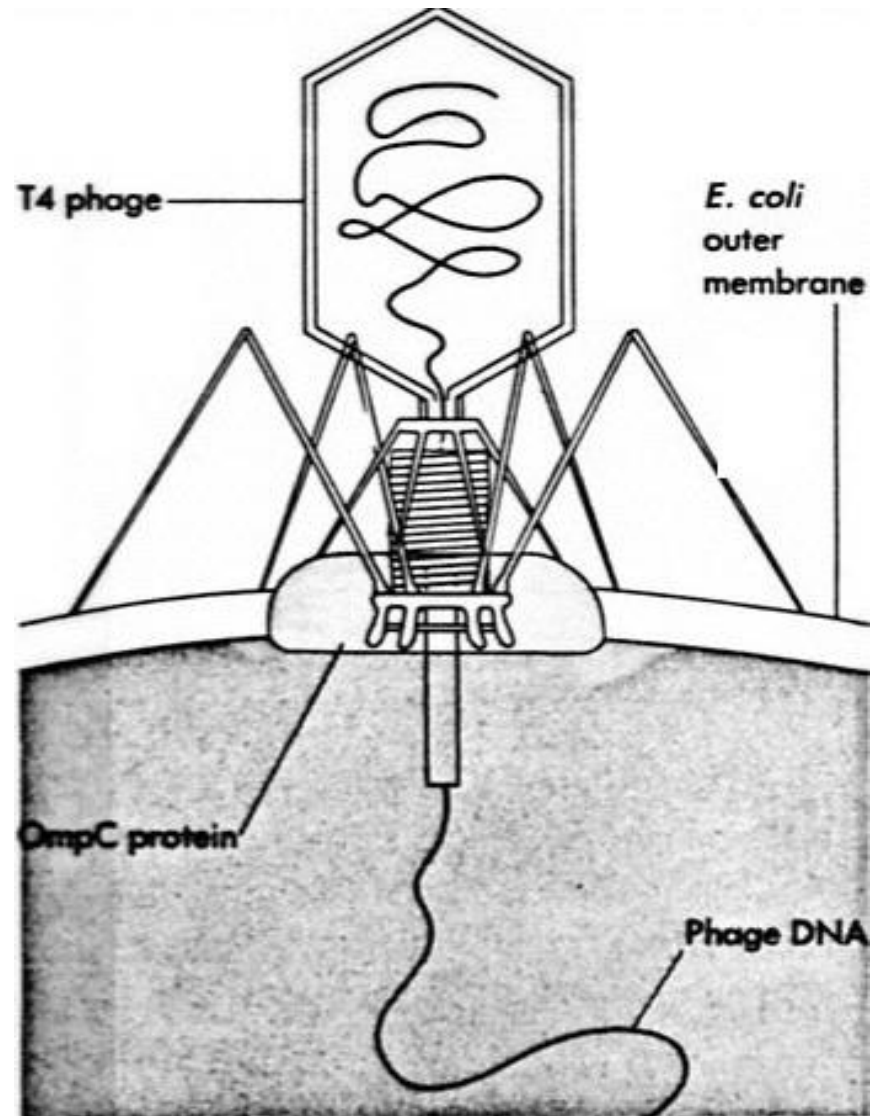
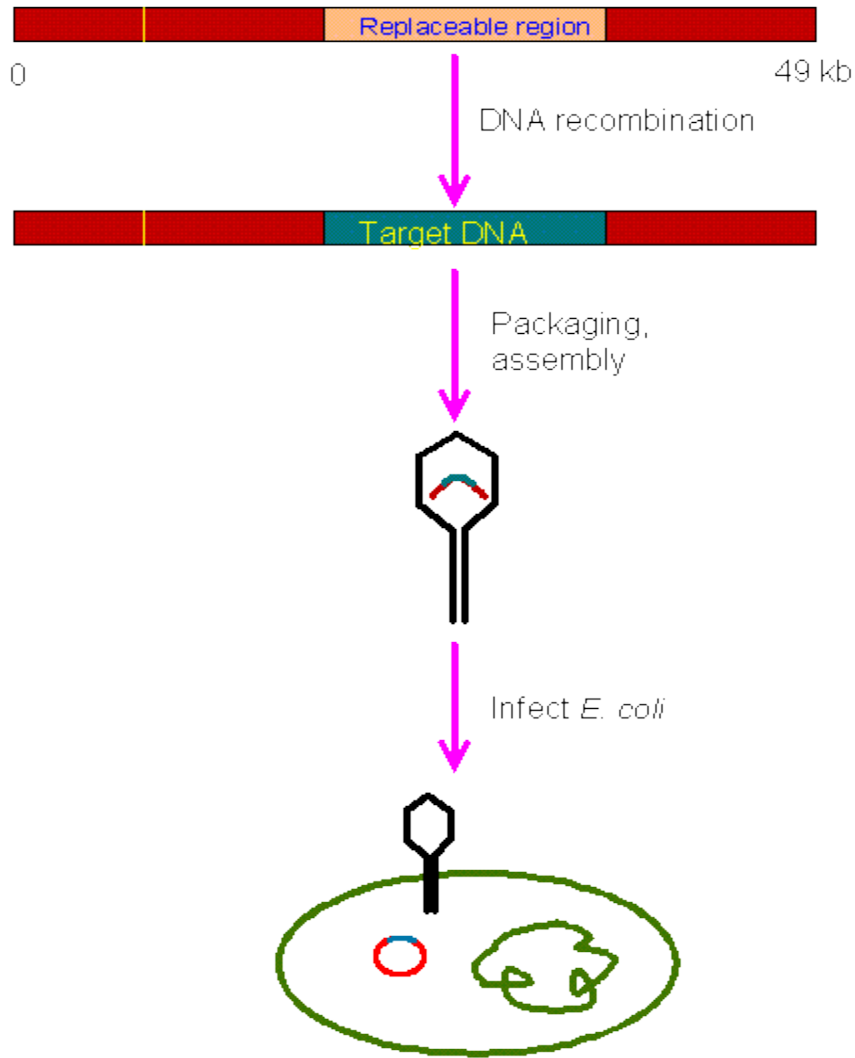
الحلوي مثل Fibers.

عند الإصابة يلتصق الفيروس على جدار الخلية البكتيرية في مناطق استقبال الفيروس عن

طريق ألياف الذيل Tail fibers وينضغط العنق ليتم حقن الحمض النووي الخاص بالفيروس

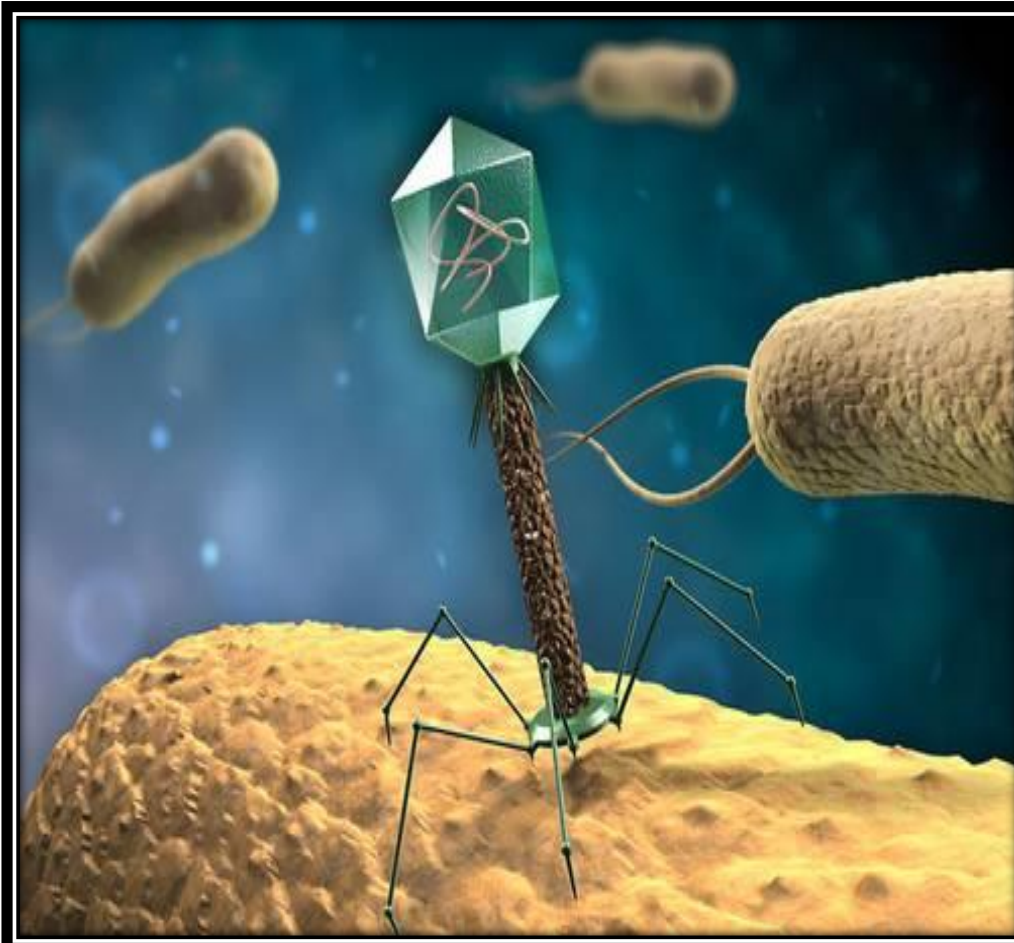
ثم يتضاعف الفيروس داخل الخلية البكتيرية ويزيد من وحداته.

$\lambda$ -Phage genome

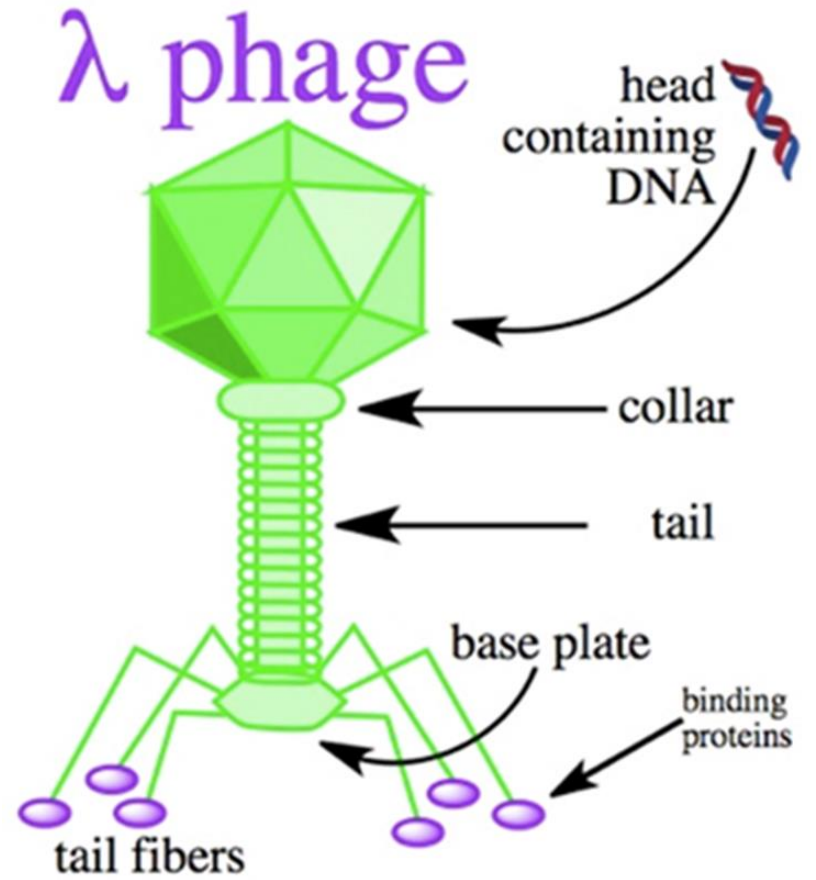




## الهدف من تجربة عزل وتنمية فيروسات البكتيريا دراسة العلاقة التطفيلية بين البكتيريوفاج و البكتيريا.



Copyright: CIMC







## الأدوات

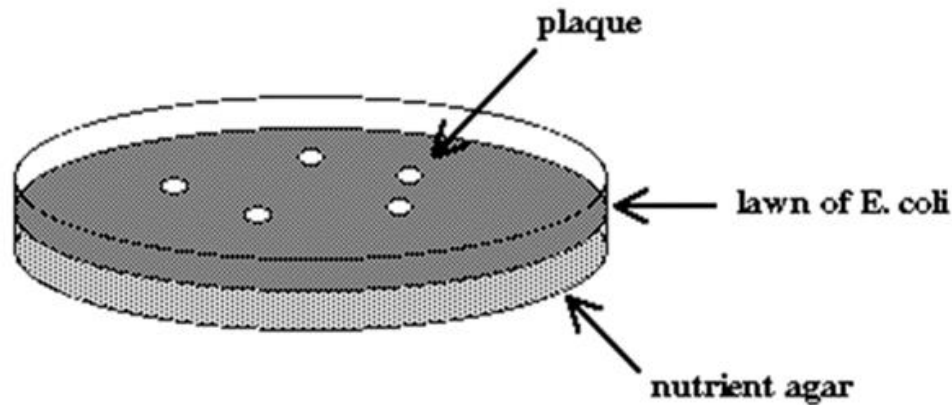
1. راشح فيروسي

2. Millipore filter (Syringe Filter Assemblies)

3. 4 انابيب نحتوي على nutrient broth

تحتوي كل انبوبة نمو بكتيري *Staphylococcus* , *E.coli* , *Bacillus* , *Pseudomonas*

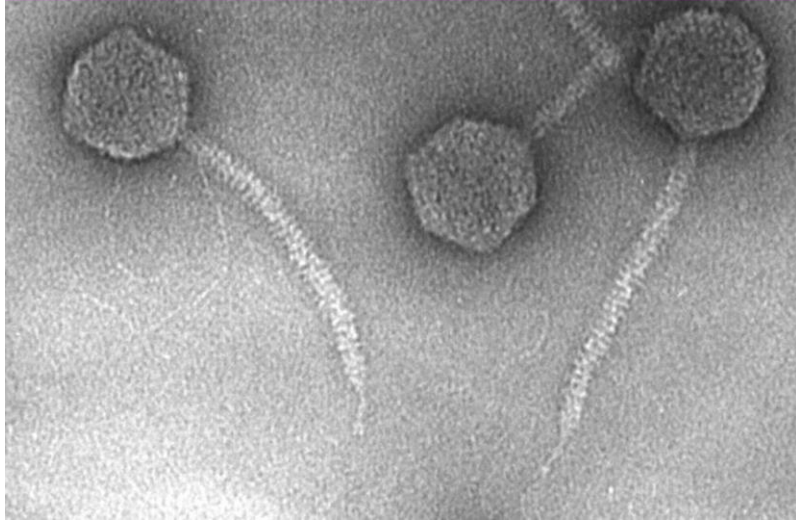
4. 4 nutrient agar plates



5. Swab cotton

6. Syringe

7. ظروف التعقيم



## تحضير الراشح الفيروسي

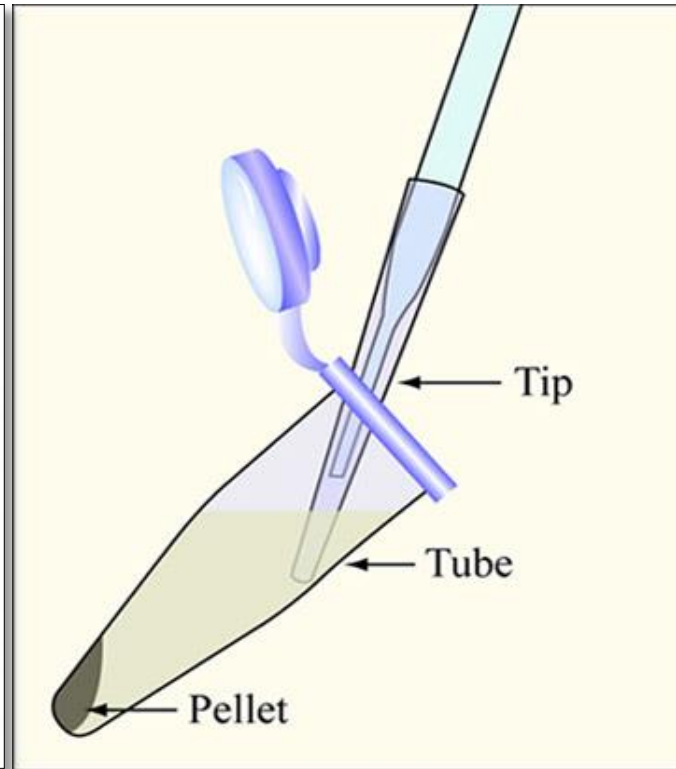
• انبوبة معلق التربة ( 1جم من التربة + 9مل ماء ) يعرض لجهاز Centrifuges

3500لفة / دقيقة.

• يتم اخذ الرائق بواسطة ابرة ويترك الراسب.

• يرشح الرائق بواسطة Millipore filter لأنبوبة معقمة وبهكذا حصلنا على الراشح.

## طريقة العمل





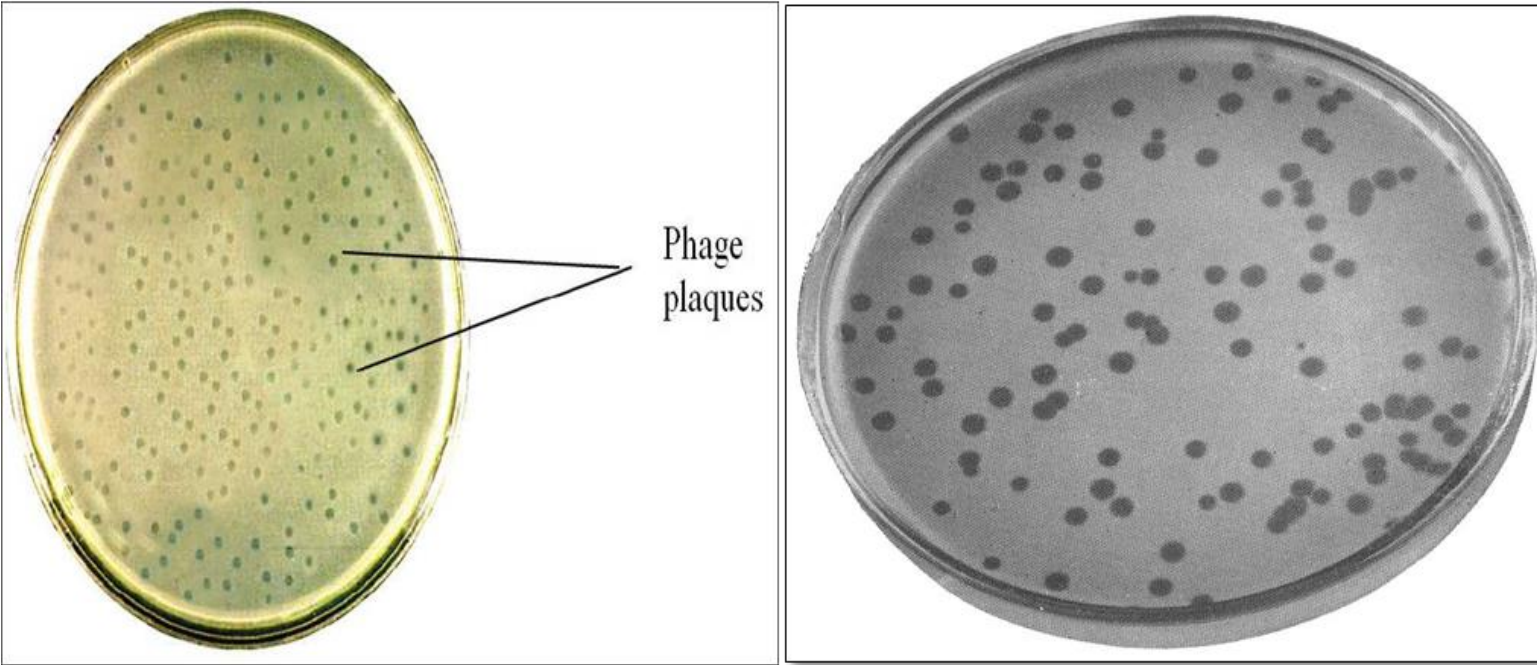
## طريقة العمل:

- يتم العمل بإعداد ظروف التعقيم.
- تسجل بيانات على اطباق بتري (اسم البكتيريا \_ تاريخ التجربة .. الخ).
- بواسطة الأعواد القطنية يتم تخطيط كل طبق تخطيط كامل بالبكتيريا.
- توضع الأطباق بحضان درجة 37م لمدة تتراوح ( 15 - 45 دقيقة).
- يتم أخذ الراشح الفيروسي باستخدام ابر الحقن.
- بعد انتهاء مدة التحضين يتم توزيع الراشح على طبق الأجار في اماكن متفرقة.
- اخيرا تعاد مرة أخرى الأطباق في الحضان لمدة 24 ساعة.

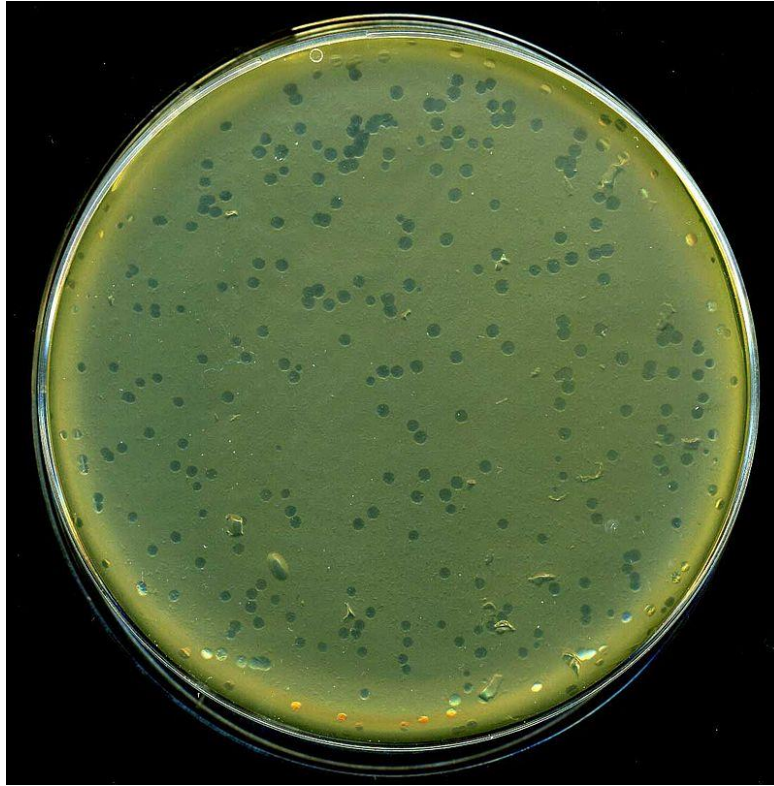


## النتيجة

بعد تنمية المزرعة بكتيرية مع الفيروس على بيئة اجار مغذي فإن مظهر حدوث الإصابة هو ظهور مناطق رائقة خالية من النمو البكتيري وتسمى **plaques** .



# النتيجة



**Plaques of Lambda Phages on *E. coli***

# نهاية المعمل الخامس

