



# معمل التفاعل بين الأحياء

## الدقيقة

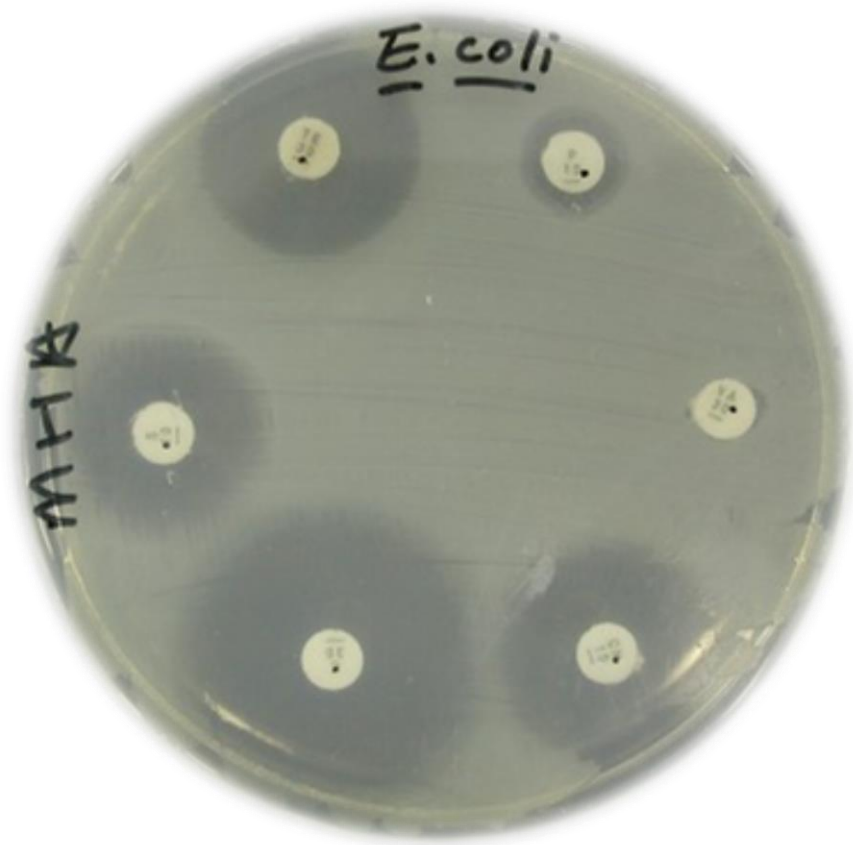
“ 345 MIC ”

نورة الكبيسي

الجوهرة العباد

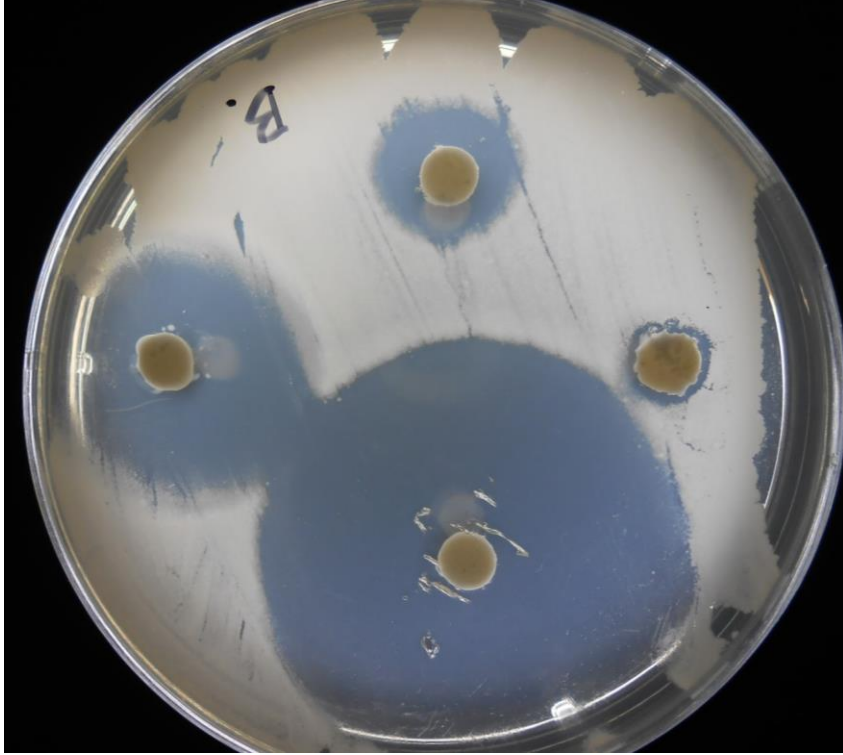
Nalkubaisi@ksu.edu.sa

2016



## المعمل الثالث

*Bacillus anthracis* bacterial colonies, showing a clear space where a bacteria-killing virus has been used. (CDC/ Megan Mathias and J. Todd Parker)



## ظاهرة التضاد الحيوي

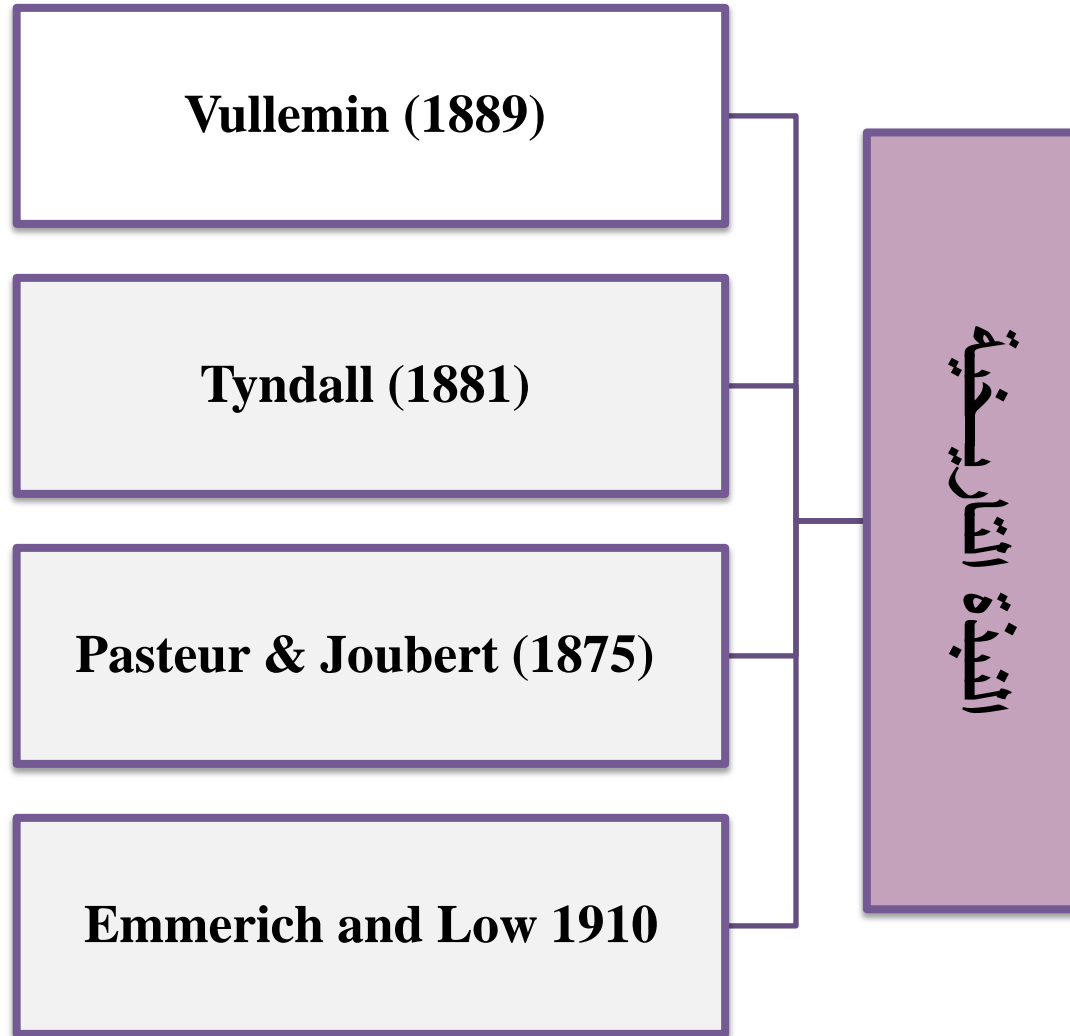
- نبذة تاريخية.

- التفاعل (مفهوم العلاقة المتبادلة بين الطرفين).

- المضادات الحيوية.

- فعالية المضادات الحيوية.

- استعراض التجربة.



- ظاهرة التضاد الحيوي بين الكائنات الحية الدقيقة عرفت منذ زمن طويل، وأن كلمة تضاد

حيوي Antibiosis أُستعملت لأول مره بواسطة العالم (1889) Vullemin الذي عرفها

بأنها «الظروف التي يمكن تحتها لكائن حي إبادة كائن حي آخر ليحتفظ هو بحياته

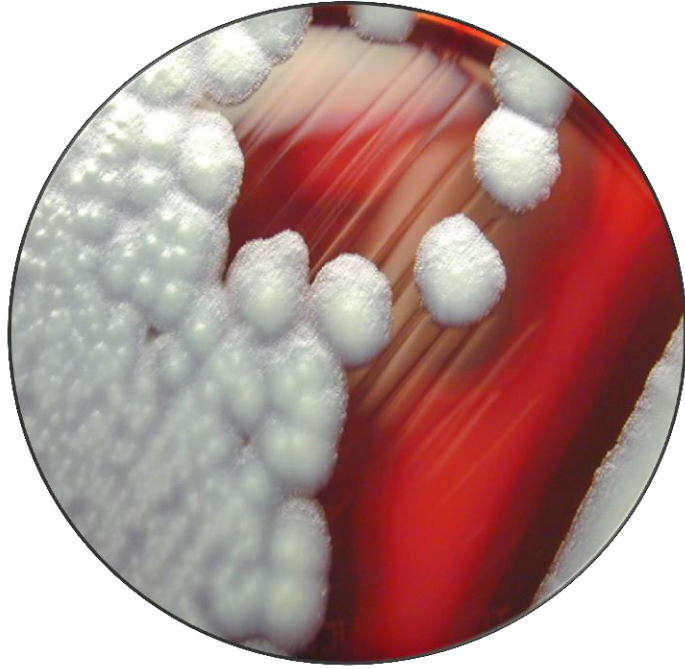
وجوده».

- وقد عرف نشاط المضادات الحيوية منذ مدة طويلة قبل إعطائها تسميتها الحالية فقد تمكن

الصينيون من استعمال معلق حبوب فول الصويا المخمر عقب فعل بعض الأعفان في علاج

الدمامل وجروح الأقدام.





- كما بين Tyndall (1881) أن البيئة العكرة نتيجة لنمو

بعض البكتيريا بها تصبح رائحة عندما تنمو الأعفان على سطحها.

- وقد لاحظ Pasteur & Joubert (1875) أن خلايا

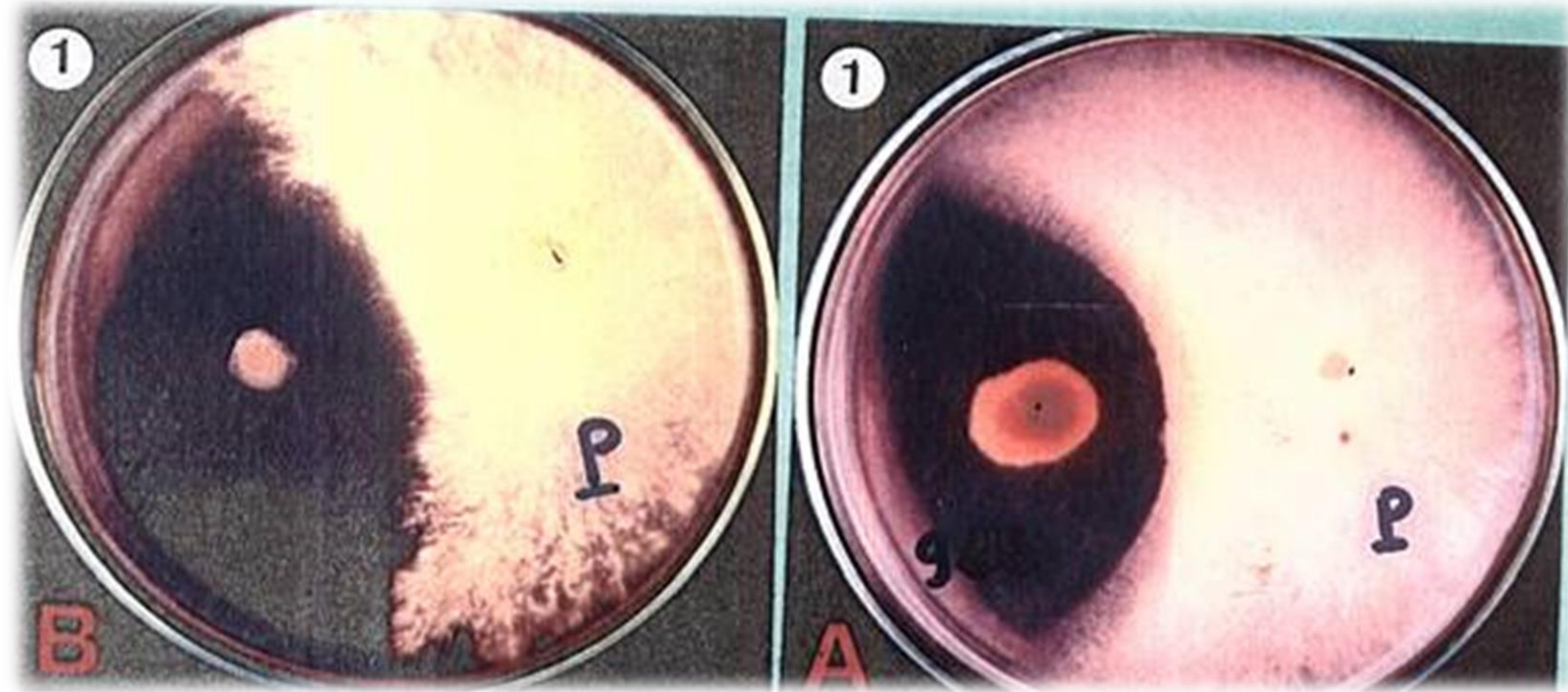
البكتيرة *Bac.anthraxis* تختفي من المزارع عندما تتلوث

ببعض الكائنات الحية الأخرى.

- كما لاحظ كل من Emmerich and Low (1910) أن حقن

بعض من مزارع *Ps.aeruginosa* بجسم أرنب التجارب

يحييه من الإصابة بمرض الجمرة الخبيثة.



الصورة تعبر عن نموذجين من فطر (A) وباكثيريا (B) قادرين على تضاد إزاء الفطر الطفيلي.

**P: مستعمرة الفطر الطفيلي *Fusarium oxysporum f.sp.albedinis***

يلاحظ منع نمو مستعمرة الفطر إتجاه الجرثومين المضادين وذلك بعد فترة من النمو.

***Pseudomonas fluorescent* (البكتيريا) - *Penicillium* (الفطر)**

المضادات الحيوية  
**Antibiotics**





- **المضادات الحيوية** هي عبارة عن مواد كيميائية عضوية تتكون نتيجة للتفاعلات الأيضية لبعض الأحياء الدقيقة.

- يمكن ان نتفهم مدى أهميتها في تنظيم المحتويات الميكروبية للمجاميع المختلطة في البيئات الطبيعية.

- وتستعمل المضادات الحيوية حالياً كنوع من المواد الكيميائية الطبيعية العلاجية **Natural chemotherapeutic agents** لعلاج كثير من الأمراض الميكروبية.

- وبالرغم من الحقيقة المعروفة من أن بعض هذه المواد قد أمكن تصنيعها تجارياً على نطاق واسع إلا ان غالبيتها لا زالت تحضر تجارياً بالاستعانة بالكائنات الحية الدقيقة القادرة على إنتاجها.

## فعالية المضادات الحيوية

- **تزيد من حموضة أو قلوية البيئة المحيطة بها نتيجة لزيادة تجمعها تصبح البيئة عالية الحموضة أو القلوية بدرجة لا تسمح بنمو منافسيها.**
- **تزيد من الضغط الأسموزي أو التوتر السطحي للبيئة بدرجة لا تسمح لغيرها بالنمو.**
- **تفرز بعض المواد تسمى مضادات حيوية تتدخل في التحولات الأيضية للكائن المنافس والتي تؤدي إلى منع نموه أو قتله.**

# الأدوات و طريقة العمل

1. مزارع ميكروبية لأنواع بكتيرية غير منتجة للمضاد.

2. مزرعة ميكروبية لنوع بكتيري منتج للمضادات الحيوية.

3. ابر تلقيح.

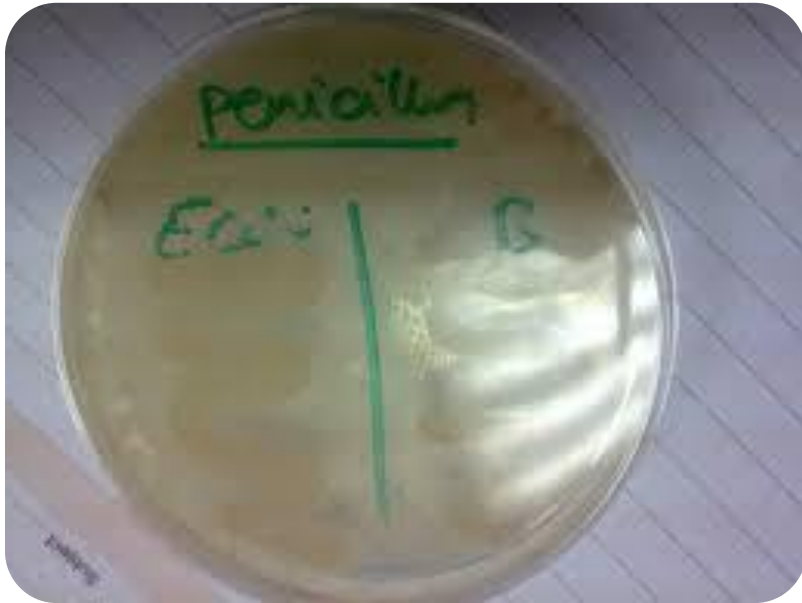
4. بيئة آجار مغذي.

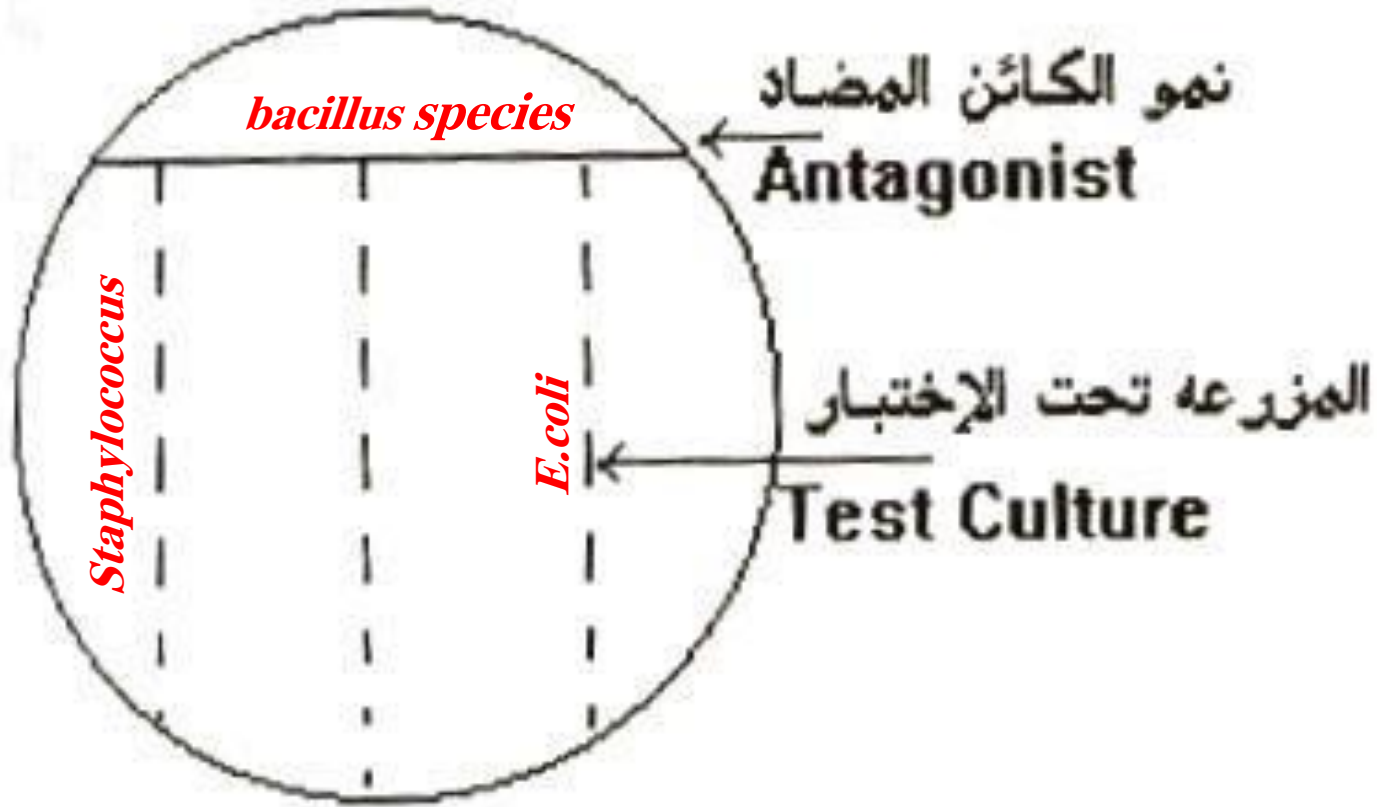
5. ظروف تعقيم .

6. حضان 37 درجة مئوية.

7. تلقح البيئة الغذائية بطريقة معينة كما في الصورة وتحضن في الحضان لمدة اسبوع.

8. تدون النتائج بعد انتهاء مدة التحضين.





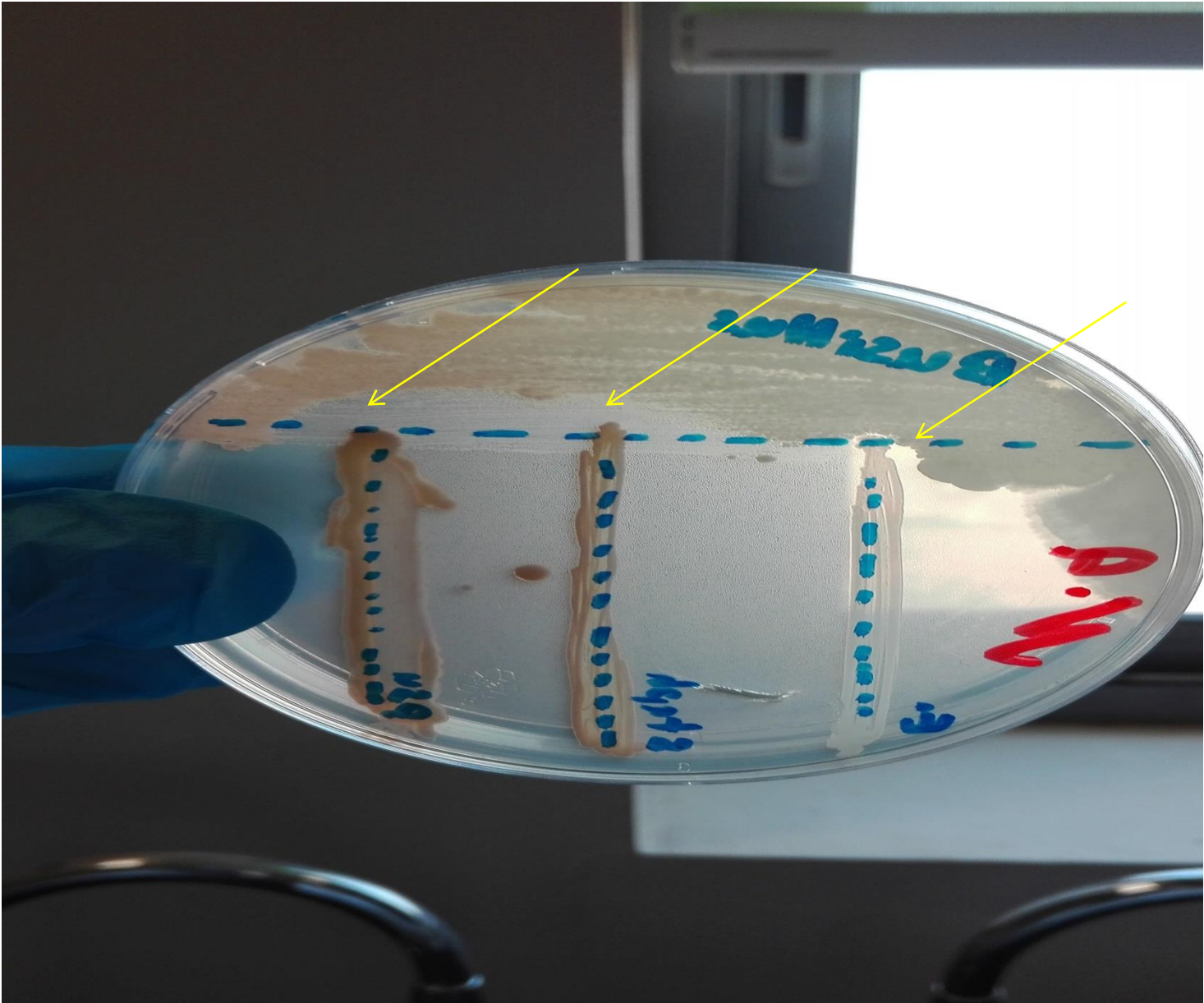
• إحدى طرق دراسة التضاد الطبيعي

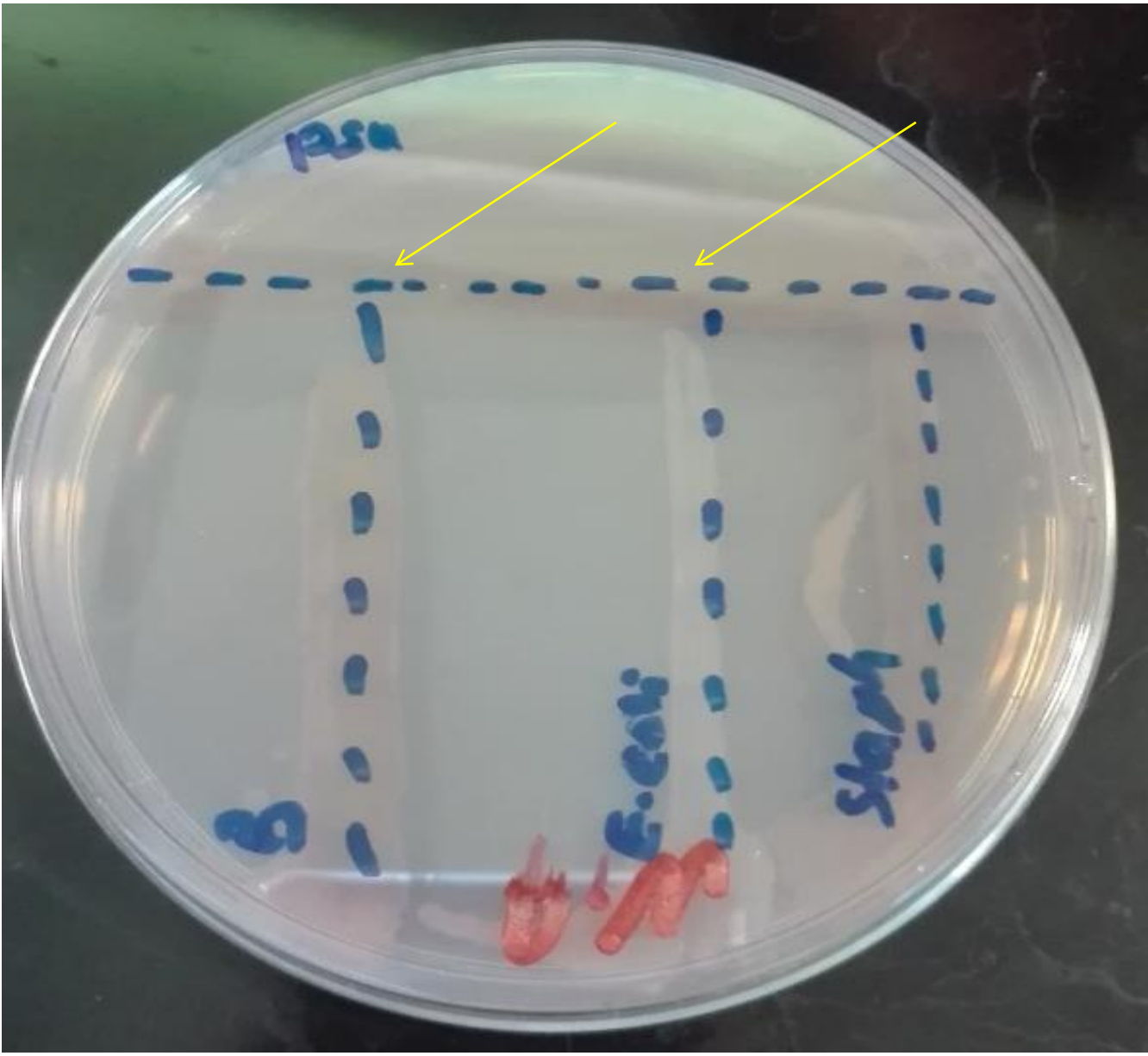
• إحدى طرق دراسة التضاد الطبيعي



من خلال الشرح السابق من قبل أستاذتكم، وتعرفك على ظاهرة التضاد الحيوي ونواتجه المحتملة للدراسة أجيب عزيزتي الطالبة على الاطباق المعروضة امامك بدقة مع ذكر النتيجة ومناقشتها إن امكن ذلك..  
-بالتوفيق للجميع..







حظ أوفر لمن لم يعرف الإجابة  
وبالتوفيق لكل من تجاوب وشارك..





# نهاية المعمل الثالث

