جامعة الملك سعود
King Saud University

تقرير ٢

مضادات حيوية ٤٦٣

ميعاد العتيبي ٤٣٥٢٠١٥٠٢

شروق العتيبي ٤٣٥٢٠٠٩٤٦

منيره الصانع ٤٣٥٢٠٢٩١٠

شهد بن جراش٤٣٥٢٠٢٢٠٠

الهنوف الدومان ٤٣٥٩٢٥١٨٥

نوره الناجم ٤٣٥٢٠٢٣٤٧

اسم التجربة: اختبار قدرة الكائنات الحية الدقيقة على إنتاج المضادات الحيوية

التجربة الأولى (قدرة البكتيريا)

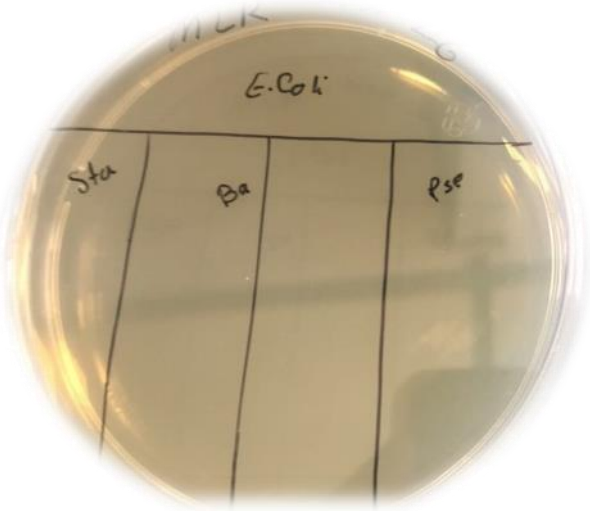
الهدف: اختبار *قدرة البكتيريا على إنتاج مضادات حيوية بصورة طبيعية.*

الأدوات:

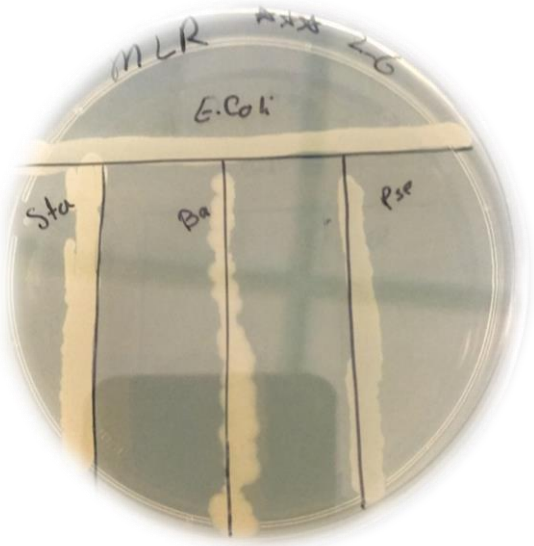
- *أدوات التعقيم (لهب – قطن – ديتول)*
- *مساحات قطنية*
- *أطباق من بيئة Muller-Hinton Agar .*
- *مزارع نقية من البكتيريا:*
- *Bacillus – Pseudomonas – E.coli – Streptococcus Staphylococcus*

طريقة العمل:

- نبدأ بتخطيط أسفل الطبق كما هو موضح في الصورة
- باستخدام الماسحة القطنية يتم تلقيح كل قسم بجنس مختلف من البكتريا استخدام ويلقح القسم الأعلى من الطبق بالبكتريا المراد اختبار إنتاجها للمضاد.
- يوضع الطبق في الحضان على درجة حرارة ٣٧ لمدة ٢٤-٤٨ ساعة.
- مشاهدة النتيجة بعد ذلك ثم تدون.



النتيجة:



البكتريا	الأكثر حساسية
Pseudomonas	**+++**
Staphylococcus	**-**
bacillus	**+**

المناقشة:

المضاد حيوي Antibiotic :هي مواد عضوية تنتجها الكائنات الدقيقة كالبكتيريا و الفطريات اثناء نموها وهي قادره بتركيز منخفض ان تبيد او تثبط نمو الكائنات الدقيقة غير الكائنات التي أنتجتها و هذا ما قد تم استنتاجه.

فالمضاد المنتج بواسطة بكتريا (*e.coli*) البكتريا الأكثر حساسية له هي (*Pseudomonas*) والاقل حساسية منها هي بكتريا (*baciilus*) أما البكتريا المقاومة للمضاد هي بكتريا (*staphylococcus*) و نشأت ظاهرة مقاومة المضادات الحيوية عندما تتكيف البكتيريا مع وجود تلك المضادات وتنمو في ظلها .ويرتبط تطور تلك الظاهرة بمدى تواتر استخدام المضادات الحيوية.

أهم الخطوط العريضة لتأثير المضادات والتي تقع في احد المجالات الاتية:

١- تثبيط تخليق الجدران الخلوية للأحياء الممرضة
٢- التداخل مع وظائف الاغشية الخلوية
٣- تثبيط تخليق البروتينات
٤- تثبيط تخليق الاحماض النووية

وبسبب وجود العديد من مركبات المضادات الحيوية يصل عددها للآلاف فإن عملية التصنيع تكون عملية طويلة ومتعددة الخطوات ومعقدة للغاية؛ ففي البداية يتم اختيار نوع البكتيريا الذي يستهدف الحصول على مضاد حيوي له ودراسة كافة خصائصه ومزاياه ومقارنتها بغيره من أنواع البكتيريا المعروفة، ومن ثم يتم توجيه العديد من مركبات المضادات الحيوية حتى يتم التوصل إلى أكثر مركب يؤثر في ذلك النوع من البكتيريا.

التجربة الثانية: (قدرة الأكتينومايستات)

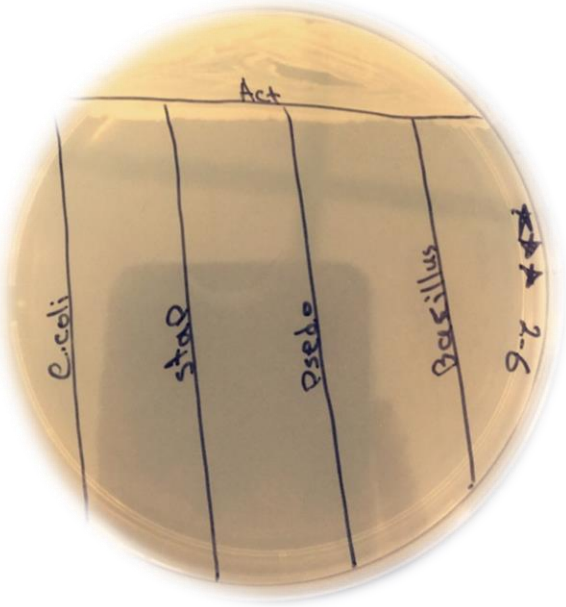
الهدف :إختبار قدرة الأكتينومايستات على إنتاج مضادات حيوية بصورة طبيعية .

الأدوات :

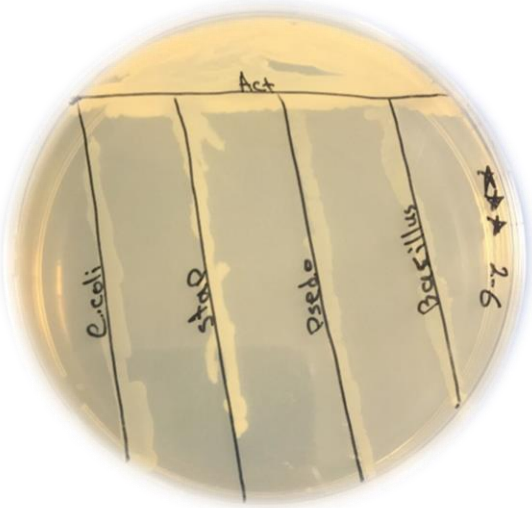
- أدوات التعقيم (لهب – قطن – ديتول).
- ماسحات قطنية ـ إبر للتلقيح .
- أطباق بيئة نشا الكازين .
- معلقات من البكتيريا
- Bacillius – Pseudomonas – E.coli – Staphylococcus
- مزارع نقية من الأكتينومايستات محضرة في أطباق.

طريقة العمل:

- عمل تخطيط لأسفل الطبق، كما هو موضح في الصورة.
- أخذ مسحة من مزرعة الأكتينومايستات والتلقيح بواسطة الإبرة في اعلى الطبق.
- يترك الطبق في الحضان لمدة أسبوع.
- ثم يتم التلقيح بعد ذلك بأجناس البكتيريا الأربعة.
- توضع في الحضان لمدة ٢٤-٤٨ ساعة على درجة حرارة ٣٧



النتيجة:



البكتريا	الأكثر حساسية
Pseudomonas	**-**
Staphylococcus	**-**
E.coli	**++**
bacillus	**-**

المناقشة:

المزرعة التي تم اخذ منها في بداية التجربة وتم التلقيح منها في اعلى الطبق وتحضينها لمدة أسبوع اتضح انها في الغالب مستعمرة بكتيرية وليست اكتينوميستات تم إكمال التجربة وذلك بتلقيح أنواع البكتريا الأربعة وتحضينها لمدة ٢٤ ساعه بعد ذلك النتيجة كانت أن نوع البكتريا المجهول في الأعلى انتج مضاد وكان الأكثر حساسية للمضاد المنتج هي E.coli . اما باقي الأنواع فهي مقاومه للمضاد وكما ذكر في تجربة قدرة البكتيريا مقاومة المضادات الحيوية نشأت عندما تتكيف البكتيريا مع وجود تلك المضادات وتنمو في ظلها .ويرتبط تطور تلك الظاهرة بمدى تواتر استخدام المضادات الحيوية.

التجربة الثالثة: قدرة الفطريات

الهدف:

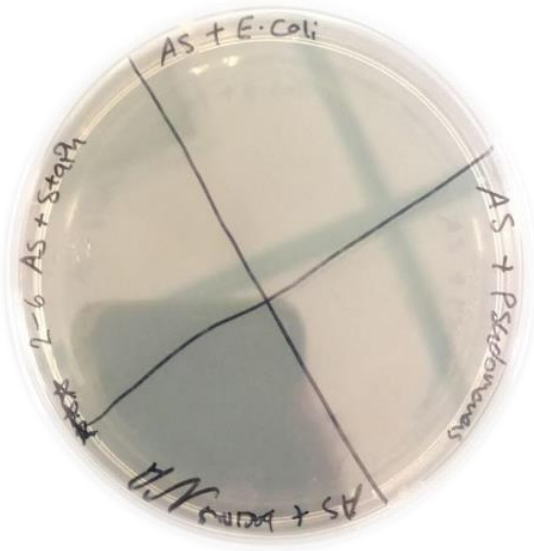
اختبار قدرة فطر (Aspergillus)على إنتاج المضادات الحيوية

الأدوات:

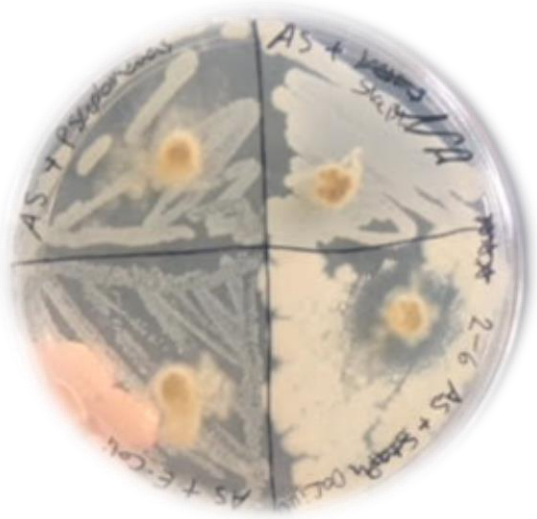
- مزرعة فطرية (aspergillus)
- أدوات تعقيم
- ماسحات قطنية
- كحول
- معلقات من البكتيريا (Bacillus – Pseudomonas – E.coli – Staphylococcus)
- بيئة nutrient ager

طريقة العمل:

- يعقم البنش باستخدام الديتول واللهب
- يتم تقسم طبق nutrient ager إلى أربعة اقسام كما هو موضح في الصورة كل قسم يتم تلقحيه باستخدام الماسحة القطنية بنوع من البكتريا.
- باستخدام أنبوية باستير يتم اخذ أربعة أقراص من الفطر المستخدم ووضعة مقلوب على الطبق الملقح كل قرص على نوع من البكتريا.
- تحضن عند ٣٧ م لمدة ٤ أيام.



النتيجة:



البكتريا	الأكثر حساسية
Pseudomonas	**-**
Staphylococcus	**-**
E.coli	**-**
bacillus	**+++**

المناقشة:

النتيجة كما هو موضح انه حدث تضاد بين البكتيريا والفطريات والتضاد هو ظاهرة تحدث طبيعيا في البيئة عباره عن معيشة كائنين معا يعمل أحدهما على إحداث ضرر واضح بالكائن نتيجة لإفراز المواد الكيمائية التي عرفت فيما بعد بالمضادات الحيوية.

كما حدث بعد أربع أيام من التحضين ًاتضح انه البكتريا الأكثر حساسية للمضاد المنتج بواسطة (aspergillus) هي bacillus وحصل تضاد بين الكائنين معا وذلك بظهور منطقة عدم نمو حول القرص الفطري وتسمى هذه المنطقة (inhibition zone) اما باقي أنواع البكتريا فتعتبر مقاومة للمضاد المنتج وذلك لعدم ظهور.(Inhibition zone) .لأنه هذه البكتريا تكيفت مع وجود المضاد وتنمو بشكل طبعيي في وجود المضاد.

تأثير المضاد على البكتريا ممكن ان يكون بعدة طرق منها تثبيط الجدار الخلوي للخلية البكتيرية او انها تثبيط تصنيع البروتين في الخلية البكتيرية مما يؤدي إلى توقف نموها وأيضا ممكن للمضاد ان يعمل على تثبيط تصنيع الحمض النووي للبكتيريا.