جامعة قاصدي مرباح ورقلة
كلية علوم المادة
قسم الكيمياء
تخصص كيمياء تحليلية

دراسة القدرة التثبيطية لبعض المركبات الأمينية على سلالات بكتيرية و فطرية

من إعداد الطالبتين : بعضي سليمة- غطاس غفران .
تحت إشراف الأستاذ: سالم عطية .

الملخص :

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو دراسة تأثير و فعالية المركبين ($C_{38}H_{32}N_6O_3$ و $C_{40}H_{36}N_6O_2$) علي مجموعة من الانواع من البكتيريا و معرفة مدى قدرة تثبيط كل منهما عليها ومن خلال الدراسة النظرية و التجريبية لكل منها اتضح لنا انهما لديهما قوة فعالة للتثبيط و التي هي قيد الدراسة مع مجموعة اخرى من انواع من الفطريات .

الكلمات الدالة : البكتيريا ،الفطريات ، تثبيط.

المقدمة :

تشكل الجزيئات البيولوجية الفعالة اليوم مكانة هامة في الوسائط الحية، لأنها القاعدة الاساسية التي تنطلق منها أساسيات الصيدلية ،العطور و الروائح . كما ان عزل الجزيئات المستخلصة طبيعيا بقيت لحد الان تمثل نسبة 70 بلمئة من الادوية الحالية فتح مجالا جديدا امام الطب ، الكيمياء والبيولوجية بحيث تم تطوير التحضير العضوي الذي سمح بالوصول الي الخصائص الكيميائية لها ومن بين الجزيئات البيولوجية التي أخذت قسطا وافرا من الاهتمام و البحث هو المضادات الحيوية الذي حقق نجاحا كان اغلبه بفضل جزيئات التي كانت تستطيع العمل بصفة انتقائية ضد الخلايا البكتيرية[1] . تعتبر البكتيريا كائنات بدائية النوى ، تعامل معها الانسان دون ان يراها فقد عرف انها سبب المرض و استعمل بعضها في عمليا تخمر مختلفة [2].

الدراسة النظرية

الامينات :

هي مركبات آزوتية . نحصل عليها باستبدال ذرة أو أكثر من جزئ النشادر بجذر ألكيلي.

صيغتها العامة $C_nH_{2n+3}N$ [3].

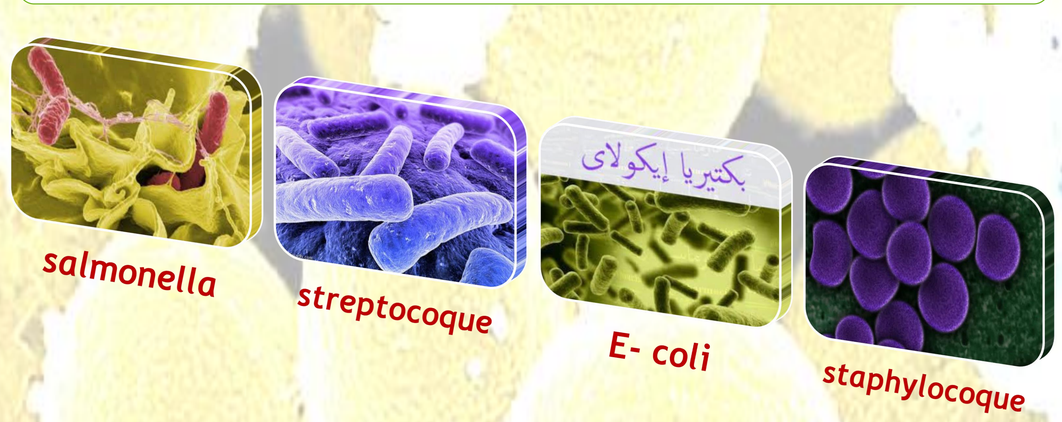
البكتيريا :

هي كائنات دقيقة مجهريه وحيدة الخلية خالية من البلاستيدات الخضراء واسعة الانتشار منها حوالي 2000 نوع ، تتواجد في الطبيعة علي سطح الكرة الارضية او داخلها فبعضها يعيش بوجود الهواء و الاخر بعدم وجوده و تتواجد ايضا في المياه المالحة ، العذبة ،الينابيع الحارة و بالتالي فهي تتحمل درجات مختلفة من الملوحة و الحرارة كما تتواجد في السوائل و امعاء الانسان و غيرها. [4]

المضادات الحيوية :

هي عيارة عن مواد كيماوية عضوية تتكون نتيجة للتفاعلات الايضية لبعض الاحياء الدقيقة وتستعمل حاليا لعلاج الكثير من الامراض الميكروبي وبرغم من أن بعض هذه المواد قد أمكن تصنيعها تجاريا علي نطاق واسع الا ان غالبيتها لاوالت تضر تجاريا بالاستعانة و بالكائنات الحية الدقيقة القادرة علي انتاجها.[4]

أنواع البكتيريا المستخدمة في الدراسة :



الدراسة التجريبية

دراسة تاثير المركبات علي مختلف انواع البكتيريا و الفطريات :

البروتوكول التجريبي:

. نقوم اولا بزرع البكتيريا بحيث تتم دوما بوجود اللهب (موقد بنزن) لتفادي انتشار البكتيريا في الجو و قبل ذلك نكون قد قمنا بتسخين وسط GN(GéloseNutritive) في حمام مائي ثم نقوم بصبه في علب بتري ومن ثم تزرع البكتيريا علي الوسط .

- تحضير الوسط الزراعي يتم بإذابة الوسط الجيلوزي (Muller Hinton) الوسط المغدي . سكبنا بكميات محددة في كل علبة بتري حوالي 20 ml ثم وزعت علي كامل العلبة بشكل متجانس وبعدها تركت للتجفيف لمدة 20 دقيقة .

و بالنسبة للأقراص قمنا بقص اوراق الترشيح رقم 3 علي شكل اقراص ذات اقطار 6 mm ثم وضعناها داخل الفرن في درجة حرارة 120°C درجة لمدة 30لتعقيم .

ويتم كذلك تحضير المعلق الميكروبي بأخذ جذمه من البكتيريا ، قد غمست في أنبوب اختبار يحوي 10 ML من الماء الفزيولوجي ثم سكبنا في علب بتري المحضرة مسبقا بعد تصلب الوسط الجيلوزي ادخلنا العلب للتجفيف لمدة 15 دقيقة في درجة حرارة 37 C°.في الاخير تتم عملية الحضن بعدما تم سكب كمية معينة من البكتيريا علي وسط الزرع يتم في هذه الخطوة استعمال اقراص من ورق الترشيح التي تم تعقيمها سابقا ثم يثبت القرص فوق الوسط لتدخل علبة بيتري مقلوبة داخل الحاضنة و تحضن مقلوبة لمدة 24 ساعة وبدرجة مؤوية 37 C°.

النتائج مبينة في الجدول التالي :

الجدول(V-1)طريقة التثبيط للبكتيريا (ملم)

البكتيريا	التركيز (مول/ لتر)	المركب (A)	المركب (B)
سالموتيلا Salmonella	10^{-3}	13	15
	10^{-4}	12	12
	10^{-5}	8	10
	10^{-6}	8	9
السبحية streptocoque	10^{-3}	11	12
	10^{-4}	10	11
	10^{-5}	10	10
	10^{-6}	9	10
المكورات العنقودية الذهبية Staphylocoque	10^{-3}	13	12
	10^{-4}	12	11
	10^{-5}	11	11
	10^{-6}	9	10
ايشيريشيا كولي E-coli	10^{-3}	10	15
	10^{-4}	9	11
	10^{-5}	8	9
	10^{-6}	8	9

جدول يوضح تغير طبقة التشبيط مع التركيز .

الخلاصة:

علي ضوء النتائج المتحصل عليها بعد الدراسات السابقة للمضادات الحيوية نستنتج أن هذه الانواع من البكتيريا مقاومة للمركب $C_{38}H_{32}N_6O_3$ في حين ان المركب $C_{40}H_{36}N_6O_2$ لديه فعالية قوية لهذا النوع من البكتيريا.

المراجع :

[1]:N. Desroy. Synthèse des β-lactames polycycliques et du fragment c15-c30des dolabèlidesK macroloides cytotoxiques dorigine marine , Par catayse organomtalique. These de doctorat universite pierr et marie curie 30/11/2004 pp 18,19 et de 100 a 109

[2] : البكتيريا . Userimages ye-mj.net صفحة 26

[3]: http ://www.bacalorias.blogspot.com.

[4]: بن علي ايمان – عتبة لبنى ، دراسة الفعالية البيولوجية لبعض المركبات الآزو أمينية ، مذكرة ماستر ، جامعة ورقلة 2016 ،ص32