الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للأساتذة
القبة- الجزائر
قسم الفيزياء

École Normale Supérieure
Vieux Kouba -Alger
Département de Physique

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

تحليل و فصل مضاد حيوي السيبرا ميسين

باستعمال مطيافية (UV) والكروماتوغرافيا السائلة (HPLC)

من إعداد:
نادية قلمين
وسام بوقرة

تحت إشراف:
الأستاذ : محمد الصالح بوخشم

لجنة المناقشة:

الأستاذ: الهام قسامة.....(رئيسا)
الأستاذ : عبد الغني محمودي .....(ممتحنا)
الأستاذ: محمد الصالح بوخشم .....(مشرفا)

السنة الجامعية 2009-2010

(دفعة جوان)

نوقشت يوم: 2010/06/14

المخطط العام للبحث :

مقدمة..... 01

القسم الأول : الجزء النظري

الفصل الأول : مطيافية الأشعة فوق البنفسجية

1- تمهيد 02

2- الوحدات الأساسية لمطياف الأشعة فوق البنفسجية 04

3- المذيبات المستخدمة لتسجيل الأطياف الإلكترونية 08

4- أنواع أجهزة التحليل الطيفي للأشعة المرئية و فوق البنفسجية 08

5- قانون بير – لامبيرت 10

6- تطبيقات الامتصاص في المنطقة فوق البنفسجية 13

7- التعاريف العامة المستعملة في مطيافية ما فوق البنفسجي 16

8- بعض تطبيقات الأشعة فوق البنفسجية 18

9- مجالات التحليل بمطياف الأشعة فوق البنفسجية 18

10- التطبيقات في مجال الكيمياء الحيوية 19

الفصل الثاني : التحليل الكروماتوغرافي

1- مدخل إلى الكروماتوغرافيا 20

2- تعريف الكروماتوغرافيا 21

3- بعض المبادئ الأساسية للكروماتوغرافيا 21

4- تصنيف الطرق الكروماتوغرافيا 22

5- فوائد طرق الكروماتوغرافيا 25

6- الكروماتوغرافيا السائلة عالية الجودة 25

6-1- تمهيد 25

6-2- المبدأ 25

6-3- الجهاز المستعمل 26

6-3-1- المضخة 26

6-3-2- المحقنة 27

6-3-3- العمود 27

6-3-4- الكاشف 27

6-3-5- الطور الثابت 28

6-3-6- الطور المتحرك 29

6-4- الشروط المثلى لتحسين الفصل بالكروماتوغرافيا السائلة 29

7- مجالات استعمال الكروماتوغرافيا السائلة 30

الفصل الثالث :

I ـ المضادات الحيوية

I-1-لمحة تاريخية 31

I-2- تعريف المضادات الحيوية 31

I-3- كيف تعمل المضادات الحيوية 32

I-4-عائلات المضادات الحيوية 32

I-5- طيف المضاد الحيوي (حدود فعاليته).....34

I-6- كيفية تحديد العلاج بالمضادات الحيوية 35

I-7- مقاومة المضادات الحيوية 36

I-8- كيف تصبح بكتيريا مقاومة لمضاد حيوي.....36

I-9- كيفية وشروط استخدامها 36

I-10- الاستعمالات الطبية للمضادات الحيوية 37

II- السبيراميسين

II-1- تعريف السبيراميسين 37

II-2- البنية والصيغة الكيميائية للسبيراميسين 38

II-3- الحركية الصيدلانية للدواء 39

II-4- قواعد استعمال السبيراميسين 39

II-5- دواعي استعمال السبيراميسين 42

II-6- موانع استعمال هذا الدواء 43

II-7- الآثار الجانبية للسبيراميسين 43

القسم الثاني : الجزء العملي

I – الدراسة التجريبية :

1- مقدمة 44

2- الأجهزة والأدوات المستعملة 44

3- التحليل بمطيافية الأشعة فوق البنفسجية

3-1- المواد الكيميائية المستخدمة 45

3-2- تحديد الطول الموجي 46

3-3- منحنى المعايرة للسبيراميسين 47

4- التحليل بالكروماتوغرافيا السائلة ذات الجودة العالية

4-1 - اختيار الطور الثابت 48

4-2- اختيار الطور المتحرك 48

4-3 – الحقن في جهاز الـ HPLC.....48

4-4- طريقة العمل 48

II – النتائج ومناقشتها .

1- مطيافية الأشعة فوق البنفسجية .

1-1 – تحديد الطول الموجي الأعظمي لامتصاص السبيراميسين 49

2-1- منحنى المعايرة 50

2- الكروماتوغرافيا السائلة ذات الجودة العالية.

2-1 استعمال سبيراميسين قديم الصنع 52

2-2 استعمال سبيراميسين حديث الصنع.....53

2-3 نتيجة 54

3 - حوصلة عامة 54

خاتمة 57

مقدمة

عرفت العلوم الطبية والصيدلانية تطور كبيرا في القرن 19، والذي ارتبط ارتباطا وثيقا بنمو وازدهار علم الكيمياء العضوية ،وتطبيقاته في الميدان الصناعي .

تحضى المضادات الحيوية بأهمية كبيرة ضمن المواد الصيدلانية، لذلك كانت محل اهتمام ودراسة في جوانب عدة صيدلانية وطبية وحتى كيميائية ،وهي عبارة عن مركبات عضوية مصنعة أو طبية مصدرها كائنات مجهريه نافعة، تستعمل كمواد لتثبيط نموأحياء دقيقة أخرى بكتيريا .

ومن بين المضادات الحيوية المستعملة السبيراميسين ، والذي اختير للقيام بهذا البحث ،حيث نريد استغلال المطيافية فوق البنفسجية كطريقة لمعرفة التحليل الكيفي والنوعي لهذا المضاد الحيوي ، وذلك بمعرفة طول الموجة الأعظمي الذي نتحصل عليه عند الامتصاص الأعظمي ،وقياس الكثافة التي ترتبط بالتركيز وفق العلاقة المعروفة لبير لامبير .

أما الطريقة الثانية التقنية التي نريد استعمالها التحليل بالكروماتوغرافيا السائلة ذات الجودة العالية HPLC ، وتتمثل هذه الأخيرة في فصل مزيج من المواد باستخدام مادة حاملة للمزيج تمثل الطور المتحرك وطور ثابت ، وذلك بالاعتماد على فروق قليلة في خواص تلك المواد المشكلة للمزيج وتتميز هذه الطريقة بحساسية ودقة عاليتين في الكشف عن المركبات وحتى في تحديد نسبها ، وهذا ما يجعلها واسعة الاستعمال في مختلف مجالات البحوث الكيميائية والصيدلانية ، واستعمالنا لهذه الطريقة تكملة لإثبات نتائج دراستنا وتأكيد المعلومات المحصل عليها .