الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة

القبة - الجزائر

قسم العلوم الطبيعية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de Sciences Naturelles

مذكّرة تخرّج لنيل شهادة أستاذ التّعليم الثانوي

دراسة مرجعية للنشاط ضد بكتيري للزيوت الأساسية

من إعداد:

- برقاس فاطمة الزهراء
- حجيمي زهرة.
- ملاح نوال.

تحت إشراف :

الأستاذة:لوعيل زينب

لجنة المناقشة:

- الأستاذة:بوتي كريمة..... رئيسة.
- الأستاذ:بن مخلوف خيرة..... ممتحنة.
- الأستاذة:لوعيل زينب..... مشرفة.

السنة الجامعية: 2014 - 2015

دفعة جوان 2015

الفهــرس

مقدمة 01

الفصل الأول: الزيوت الأساسية

1-النباتات الطبية.....04
1- نبذة تاريخية 04
1-1-1- الحضارة الفرعونية..... 04
1-1-2- الحضارة الهندية..... 04
1-1-3- الحضارة الصينية.....04
1-1-4- الحضارة اليونانية والرومانية.....04
1-1-5- الحضارة العربية..... 05
1-2-تعريف النباتات الطبية.....06
2-النباتات العطرية.....06
2-1- تعريف النبات العطري.....06
2-2- الزيوت الطيارة 06
2-2-1- تعريف الزيوت الطيارة..... 07
2-2-2- الخواص الفزيائية للزيوت الطيارة.....08
2-2-3-التركيب الكيميائي 08
2-2-3-1- الهيدروكربونات.....10
2-2-3-1-1- المركبات التربينية.....10
2-2-3-1-1-1- التربينات الأحادية.....11
2-2-3-1-1-2- السيسكويتربينات..... 12
2-2-3-2- المشتقات الأوكسيجينية للتربينات.....13
2-2-3-2-1- الكحولات..... 13
2-2-3-2-2- الأسترات 14
2-2-3-2-3- الألدهيدات..... 14
2-2-3-2-4- الكيتونات..... 15
2-2-3-2-5- الفينولات..... 15
2-2-3-2-6- الإثيرات 16
2-2-3-2-7- الأكسيدات 16
2-2-4- التوزيع والتمركز و الوظيفة الفسيولوجية للزيوت الطيارة..... 17

2-2-4-1- التوزيع..... 17
2-2-4-2- التمركز 17
2-2-4-3- الوظائف الفسيولوجية للزيوت الطيارة 18
2-2-5- طرق استخلاص الزيوت الأساسية.....18
2-2-5-1- طريقة الاستخلاص بالتقطير المائي.....19
2-2-5-2- الاستخلاص باستعمال المذيبات.....20
2-2-5-3- الاستخلاص بالوخز (العصر).....21
2-2-5-4- الاستخلاص بواسطة الامواج.....22
2-2-6- حفظ و تخزين الزيوت الطيارة.....22
2-2-7- سمية الزيوت الأساسية والجرعة اللازمة 22
2-2-8- مجالات استعمال الزيوت الاساسية.....23
2-2-9- الخصائص العلاجية للزيوت الطيارة.....23

الفصل الثاني: البكتيريا

1-مقدمة.....26
2- نبذة تاريخية..... 26
3- تعريف البكتيريا..... 28
4- مكونات الخلية البكتيرية.....29
4-1- المكونات الأساسية.....29
4-1-1- الجدارالخلوي..... 29
4-1-1-1- تركيب الجدار الخلوي.....29
4-1-1-2- تركيب جدار البكتيريا الموجبة لصبغ غرام.....30
4-1-1-3- تركيب جدار البكتيريا السالبة لصبغ غرام.....31
4-1-1-4- وظيفة الجدار الخلوي.....33
4-1-2- الغشاء البلازمي.....33
4-1-2-1- دور الغشاء البلازمي.....33
4-1-3- السيتوبلازم..... 34
4-1-3-1- وظيفة السيتوبلازم..... 34
4-1-4- الجهاز النووي..... 35
4-1-4-1- وظيفة الجهاز النووي..... 35
4-2- المكونات الاختيارية.....35

4-2-1-المحفظة.....35
4-2-2-الأسواط 36
4-2-3- الأهداب 37
5- تصنيف البكتيريا.....37
5-1- حسب الشكل الخارجي.....37
5-1-1- المكورات 38
5-1-2- العصويات.....39
5-1-3-اللولبيات (الملتويات) 40
5-1-4 - الخيطيات 40
5-2 - حسب التفاعل مع صبغة غرام 41
5-3 - حسب احتياجاتها للأكسجين.....41
5-4 - حسب نمط التغذية.....42
5-5- حسب نمط المعيشة.....42
5-6- حسب وجود الأسواط أو عدمها 42
6- تكاثر البكتيريا 44
6-1- الإنشطار أو الانقسام الثنائي البسيط.....44
6-2- التبرعم 44
6-3- الإقتران البكتيري أو التكاثر الجنسي.....44
7- العوامل التي تؤثر على نمو البكتيريا و تكاثرها.....45
7-1-التغذية.....45
7-2- الحرارة 45
7-3- تأثير الأس الهيدروجيني 45
7-4- الماء 46
7-5- الأكسجين 46
7-6- الضوء.....46
7-7- الضغط الأسموزي.....46
8- طرق تأثير المواد ضد بكتيريا.....47

8-1- إتلاف الجدار الخلوي.....47
8-2- تغير طبيعة النفاذية في الخلية.....47

الفصل الثالث : آلية تأثير الزيوت الأساسية على البكتيريا

1- مقدمة 50
2- التأثير ضد النشاط البكتيري للزيوت الأساسية.....50
3- طريقة تأثيرالزيوت الأساسية على الخلية البكتيرية من خلال مركباتها الفعالة..... 51
3-1- طريقةعملcarvacrol.....52
3 -2- طريقةعملthymol.....52
3-3- طريقة عمل cinnamaldéhyde.....53
3-4- طريقة عملeugénol.....54
4- بعض الأمثلة.....56
خاتمة 64
المراجع

جدول المصطلحات:

المصطلح بالعربية	المصطلح بالفرنسية
الهيدروكربونات	Hydrocarbons
المركبات التربينية	Terpènes
الإيزوبرين	isoprene
التربينات الأحادية	Monoterpène
السيسكويتربينات	Sesquiterpènes
المشتقات الأوكسيجينية للتربينات	Dérivés oxygénés des terpènes
الكحولات	Alcools
الاسترات	Esters
الألدهيدات	Aldéhydes
الفينولات	Phénols
الإثيرات	Ethers
الأكسيدات	Oxydes
الاستخلاص بواسطة الامواج	Micro-onde
الببتيدوجليكان	peptidoglycan
المحفظة	capsule
الأسواط	flagella
الأهداب	pilli
المكورات	cocci
المكورات الأحادية	micrococci
المكورات الثنائية	diplococci
المكورات الرباعية	tetradecocci
المكورات الرزمية	sarcina
المكورات السبحية	streptococci
المكورات العنقودية	staphylococci

جدول المصطلحات:

العصويات	Bacilli
عصوية ثنائية	Diplobacille
عصوية سبحية	Streptobacilles
اللولبيات (الملتويات)	spirilli
بكتيريا هوائية إجبارية	Aerobic bacteria
بكتيريا لاهوائية إجبارية	Strict anaerobic bacteria
بكتيريا دقيقة الهواء	Microphilic bacteria
التبرعم	Budding
نبات الغار(الرند)	Laurus nobilis
نبات الكاليتوس	Eucalyptus
نبات القرنفل	Syzygium aromaticum
زيت البابونج	Anthemis noblis
زيت الزنجبيل	Zingiber offcinal
قشور الحمضيات(الليمون والبرتقال)	Citrus sp

فهرس الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مخطط يوضح اهم المركبات التي تدخل في تركيب الزيوت العطرية.	9
02	الصيغة الكيميائية الإيزوبرين Isoprene.	10
03	الصيغة الكيميائية لأهم المركبات غير الحلقية للتربينات الأحادية .	11
04	الصيغة الكيميائية لأهم المركبات أحادية الحلقة للتربينات الأحادية.	11
05	الصيغة الكيميائية للأفابنين.	12
06	الصيغة الكيميائية للفارنسين.	12
07	الصيغة الكيميائية للزنجيبيرين .	12
08	الصيغة الكيميائية للكاريوفيلين.	13
09	الصيغة الكيميائية للسترينيول.	13
10	الصيغة الكيميائية للتربينول.	14
11	الصيغة الكيميائية للينالول.	14
12	الصيغة الكيميائية للسترال.	15
13	الصيغة الكيميائية لأهم المركبات التي تحتوي على كاتيونات.	15
14	الصيغة الكيميائية لأهم المركبات التي تحتوي على الفينولات.	16
15	الصيغة الكيميائية للسافرول.	16
16	مخطط يوضح أهم طرق الإستخلاص.	19
17	صورة لجهاز التقطير المائي.	20
18	صورة لجهاز الاستخلاص بالمذيبات.	21
19	صورة لجهاز الاستخلاص بالعصر.	21

20	صورة لجهاز الاستخلاص بواسطة الأمواج.	22
21	بنية الخلية البكتيرية.	28
22	الصيغة الكيميائية الببتيدوجليكان (الميورين).	29
23	صورة لخلية بكتيرية يظهر جدارها طبقة واحدة بالمجهر الالكتروني	31
24	بنية جدار الخلية البكتيرية (1-موجبة و2-سالبة الغرام).	32
25	صورة لخلية بكتيرية بها حمض نووي بكتيري و بلازميد.	35
26	صورة المكورات.	39
27	صورة لبكتيريا عصوية.	39
28	صورة لبكتيريا لولبية.	40
29	صورة للأكتينوميسات.	41
30	مخطط يوضح تصنيف البكتيريا.	43
31	يمثل تأثير الزيوت الأساسية ومكوناتها على المستويات المختلفة من الخلية البكتيرية.	41
32	يمثل التأثيرات المختلفة لمركب thymol على بكتيريا Listeria ملاحظة بالمجهر الإلكتروني.	53
33	يمثل بكتيريا bacillus cereus وstaphylococcus aureus(ا و ج) الشاهد، (وب و د) معالجة بمركبcinnamaldéhydeملاحظة بالمجهرالإلكتروني.	54
34	صورة لأوراق نبات الغار	56
35	صورة لنبات الكاليتوس	57
36	صورة لبذور القرنفل	58
37	صورة لازهار البابونج	60
38	صورة لريزومات الزنجبيل	61
39	صورة لثمار بعض الحمضيات	62

ملخص:

تناولنا في مذكرتنا دراسة مرجعية للنشاط ضد بكتيري للزيوت الأساسية، حيث تحتوي هذه الأخيرة على مركبات فعالة لها القدرة على قتل أو تثبيط بعض الأنواع البكتيرية الممرضة. من بينها المقاومة للمضادات الحيوية، وتم توضيح ذلك من خلال ثلاث فصول. يضم الفصل الأول دراسة مرجعية حول التعريف بالنباتات الطبية والعطرية وأهم مكوناتها مع التركيز على الزيوت الأساسية و مركباتها الفعالة، وتوزيعها ومكان تمركزها في مختلف أعضاء النبات، وطرق استخلاصها. وتطرقنا في الفصل الثاني الى عموميات حول البكتيريا، مكوناتها ، تصنيفها وتكاثرها. وفي الأخير تناولنا

آلية تأثير المركبات الفعالة في بعض الزيوت الأساسية على بعض الأنواع البكتيرية: طريقة عملها ومستوى تأثيرها مع ذكر بعض الأمثلة عن النباتات المستعملة في الحياة اليومية.