رقم الترتيب:
رقم التسلسل:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــامعة الـــوادي
كلية علوم الطبيعة و الحياة
قسم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة

ليسانس أكاديمي

ميدان:علوم طبيعة و حياة
شعبة علوم البيولوجيا
تخصص:بيولوجيا وفيزيولوجيا النبات

الموضوع

دراسة الفعالية البيولوجية للزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *Launeae resedifolia* العائلة المركبة على ثلاث سُلالات بكتيرية ممرضة

تحت إشراف:
- شمسة أحمد الخليفة.

من إعداد:
صليحة غرائسة
نورة مسعودي
وفاء جابر
وفاء مسعودي

الموسم الجامعي:2013/2012 م

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

الحمد لله و الشكر لله عز وجل أن وفقنا على إنجاز هذا العمل ا لمتواضع و لا يفوتنا أن نتقدم بأسمى عبارات الشكر و التقدير إلى من يسرنا وجودهما في حياتنا و انبثقت على أيديهما ثقتنا بأنفسنا

الوالدين الكريمين

إلى أستاذنا الفاضل الأستاذ: شمسة أحمد الخليفة على توجيهاته القيمة و نصائحه وإرشاداته المنهجية التي لم يبخل بها علينا طوال فترة إنجاز هذا البحث و التي سمحت لنا بالسير على النهج السليم.

إلى كل أساتذتنا بجامعة الوادي.

والى كل من لم يبخل علينا بالنصيحة .

صليحة – نورة – وفاء م – وفاء ج

الفهرس

العنوان	الصفحة
المقدمة	
الجزء النظري	
الفصل الاول: الزيوت الاساسية	
I- الزيوت الأساسية	02
I-1-التعريف	02
I-2-التركيب الكيميائي	02
I-3- خصائص الزيوت الأساسية	07
I-3-1- الخصائص الفيزيائية للزيوت الطيارة	07
I-3-2- الخصائص الفيزيولوجية للزيوت الطيارة	08
I-4-التواجد	09
I-5-الأهمية	10
I-6- الإستعمالات	11
I-7- طريقة دراستها	12
I-8- طرق الاستخلاص	12
I-9- الحفظ و التخزين	13
الفصل الثاني: دراسة نبات العضيد *Launea resedifolia*	
II- التصنيف النباتي	16
II-1- العائلة المركبة	16
II-2-نبات العضيد	17
* التعريف	17
* النمو والازهار	17
* الاستعمالات	18

الجزء التطبيقي: دراسة الفعالية البيولوجية للزيوت الأساسية	
III-المواد و الطرق المستعملة	19
III-1-المواد المستعملة	19
III- 2-الطرق المستعملة	20
III-2-1- استخلاص الزيت الطيار	20
III-2-2- دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلص	20
III-2-2-1-السلالات البكتيرية	20
III-2-2-2-المضادات الحيوية	21
III-3- طريقة العمل	22
III-3-1-تحضير أوساط الزرع	22
III-3-2- زراعة البكتيريا	22
IV- مناقشة النتائج	23
IV-1- حساب المردود	23
IV-2- تحليل النتائج	26
الخلاصة	28
المراجع	
الملخص	

فهرس الأشكال

الشكل	الصفحة
الشكل01: تريبينات أحادية غير حلقية هيدروكربونية.	04
الشكل 02: تريبينات أحادية، أحادية الحلقة هيدروكربونية.	04
الشكل 03: تريبينات أحادية، ثنائية الحلقة هيدروكربونية.	05
الشكل04: تريبينات أحادية، غير حلقية كحولية.	05
الشكل05: : تريبينات أحادية، أحادية الحلقة كحولية.	06
الشكل 06: تريبينات أحادية، ثنائية الحلقة كحولية.	06
الشكل 07: تريبينات أحادية،الدهيدية و كيتونية	07
الشكل 08: صورة حقيقية لنبات العضيد *Launeae resedifolia*	17
الشكل 09: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيويين *Ampicillin*و *Amoxyclave* للسلالة البكتيرية *Staphylococcus aureus*	22
الشكل 10: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيويين*Amoxyclave Ampicillin* للسلالة البكتيرية *Escherichia coli*	22
الشكل11: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيويينAmpicillin وAmoxyclave للسلالة البكتيرية *Pseudomonas aeruginosa*ة	22
الشكل12: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الأساسي للسلالة *Escherishia coli*	23
الشكل 13: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الأساسي للسلالة *Pseudomonas aeruginosa*	23
الشكل 14: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الأساسي للسلالة *Staphylococcus aureus*	23
الشكل15: جهاز كلفنجر *Clevenger*	24

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول1: يمثل قيم اقطار تثبيط السلالات البكتيرية بالمم من طرف الزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *L.resedifolia* و المضادين الحيويين Ampicillin و Amoxyclave.	**23**

الجزء النظري

الفصل الأول

I-الزيوت الطيارة: (Les Huiles Essentielles)

I-1-التعريف :

الزيوت الطيارة عبارة عن زيوت ذات أصل نباتي، يركبها النبات نتيجة لتفاعلات الأيض الثانوي، و هي عبارة عن مزيج معقد من مركبات تكاد تقتصر على مركبات تربينية من جهة و على مركبات عطرية من جهة أخرى، كما يمكنها أن تحتوي على مركبات ناتجة من عملية الهدم (Bruneton J., 1999 ; Guestem A. et *al*, 2001)، إذ تتوزع عبره توزعا غير متجانس تبعا للنوع أو تحت النوع النباتي. سميت بالزيوت الطيارة لأنها تتبخر أو تتطاير دون أن تتحلل في درجات الحرارة العادية و هذا ما يميزها عن الزيوت الثابتة التي لا تتطاير أو تتبخر في درجات الحرارة العادية بينما تتحلل إذا ما عرضت لدرجات حرارة عالية. (قطب.ف، 1979؛ Bruneton J.,) 1990؛ Dwaffourd ورفقاؤه، 1990)

الزيوت الطيارة لها قابلية الذوبان في الدهون والكحولات مثل الكحول الإيثيلي، وتكون نسبة ذوبانها في المحاليل السكرية بدرجة عالية، بينما قليلة الذوبان في الماء كما تسمى بالزيوت العطرية Aromatic نظرالرائحتها العطرة المميزة. (قطب ف. ،1981; Duraffourd ورفقاؤه، 1990؛ (Bruneton J., 1999), عديمة اللون على العموم و كثافتها أقل من كثافة الماء باستثناء بعض أنواع الزيوت مثل زيت القرنفل و القرفة, تحرّف الضوء المستقطب ولها دليل انكسار عالي، على الرغم من هذا التشابه في الخصائص الفيزيائية إلا أنها تختلف في التركيب الكيميائي. (قطب ف.، 1979; Duraffourd ورفقاؤه، 1990; Bruneton J.,1990)

أهم ما يميزها من الناحية الكيميائية قدرتها العالية و السريعة على عبور الجلد في وقت قصير. (Duraffourd ورفقائه، 1990; Palleties J. et sallé L. ,1991)

كما لها خاصية سهولة امتصاصها في الجهاز الهضمي والرئتين و لذلك يكثر استعمالها في عدة مجالات.

I-2-التركيب الكيميائي:

تتميز الزيوت الاساسية أيضا، بمجموعتين من المركبات متمايزتين عن بعضهما بالاصل الوراثي الحيوي Biogénétique وهما التربينات و هي مركبات مشتقة من مزيج من إثنين أو أكثر من وحدات الإيزوبرين، الذي يتكون من 5 ذرات كربون و الذي يعرف كيميائيا باسم 2-مثيل 3،1- البيوتاديين (2-méthyl-1, 3-diéne)والمركبات العطرية، ففي ما يخص مجموعة التربينات مثل التربينات الاحادية المفتوحة و الاحادية الحلقية Monocyclique أو ثنائية Bicyclique فإن أصلها

الوراثي الحيوي هو GPP (Géranyl-pyrophosphate)، أما النصف ثلاثية Sesquiterpène فان أصلها الوراثي الحيوي هو FPP(Farnésyl-pyrophosphate).

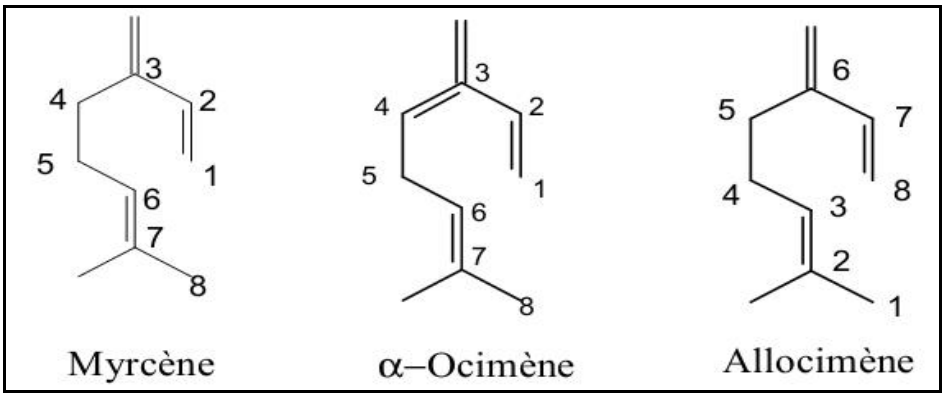
تعتبر التربينات الاحادية الحلقة اكثر انتشارا من مثيلتها غير الحلقية وهي متعددة، حيث تصنف مجموعة التربينات البسيطة في ثمانية مجموعات وهي (Bruneton J.,1999):

1. تربينات احادية غير حلقية هيدروكربونية.
2. تربينات احادية، احادية الحلقة هيدروكربونية.
3. تربينات احادية، ثنائية الحلقة هيدروكربونية.
4. تربينات احادية، غير حلقية كحولية.
5. تربينات احادية، احادية الحلقة كحولية.
6. تربينات احادية، ثنائية الحلقة كحولية.
7. تربينات احادية الدهيدية وكيتونية.
8. تربينات نصف ثلاثية.

تشكل جملة هذه التربينات قسم الزيت الطيار المتميز بدرجة غليان أعلى من المكونات الاخرى، وانها المصدر الاساسي لمحتويات مختلف انواع الزيوت الاساسية نذكرمنها: زيت الكافور، زيت النعناع الياباني، زيت الصنوبر البحري، الليمونين. وتعتبر التربينات الاحادية في غاية الاهمية من حيث قيمتها التجارية، حيث يعرف لغاية الآن بضعة الاف من انواع هذه المركبات، لهذا صنفت في مجموعات كما هو مبين فيما يلي:

- البنيات المختلفة وأسماء و نظام الترقيم لاهم التربينات:

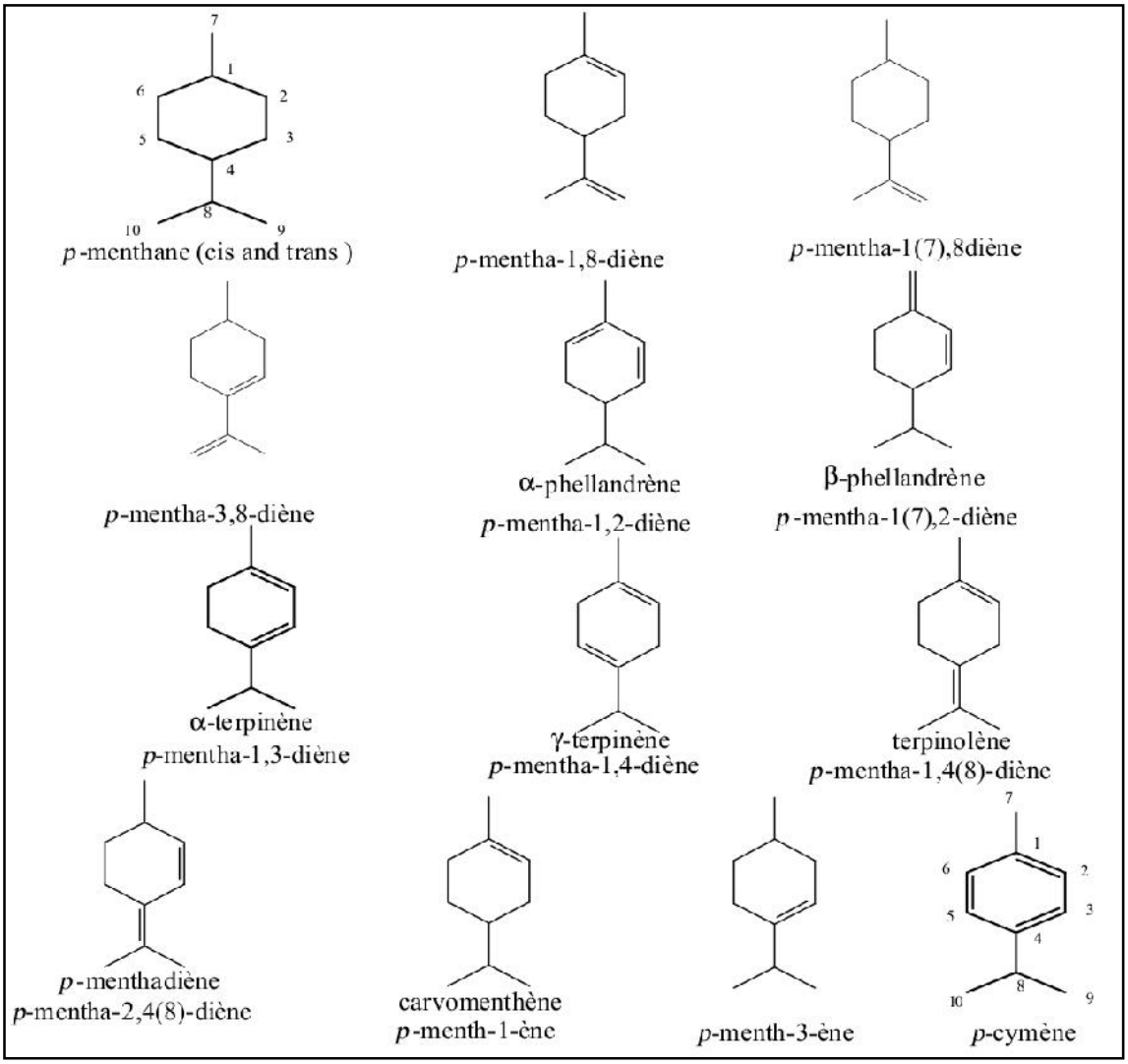
1) تربينات احادية غير حلقية هيدروكربونية:



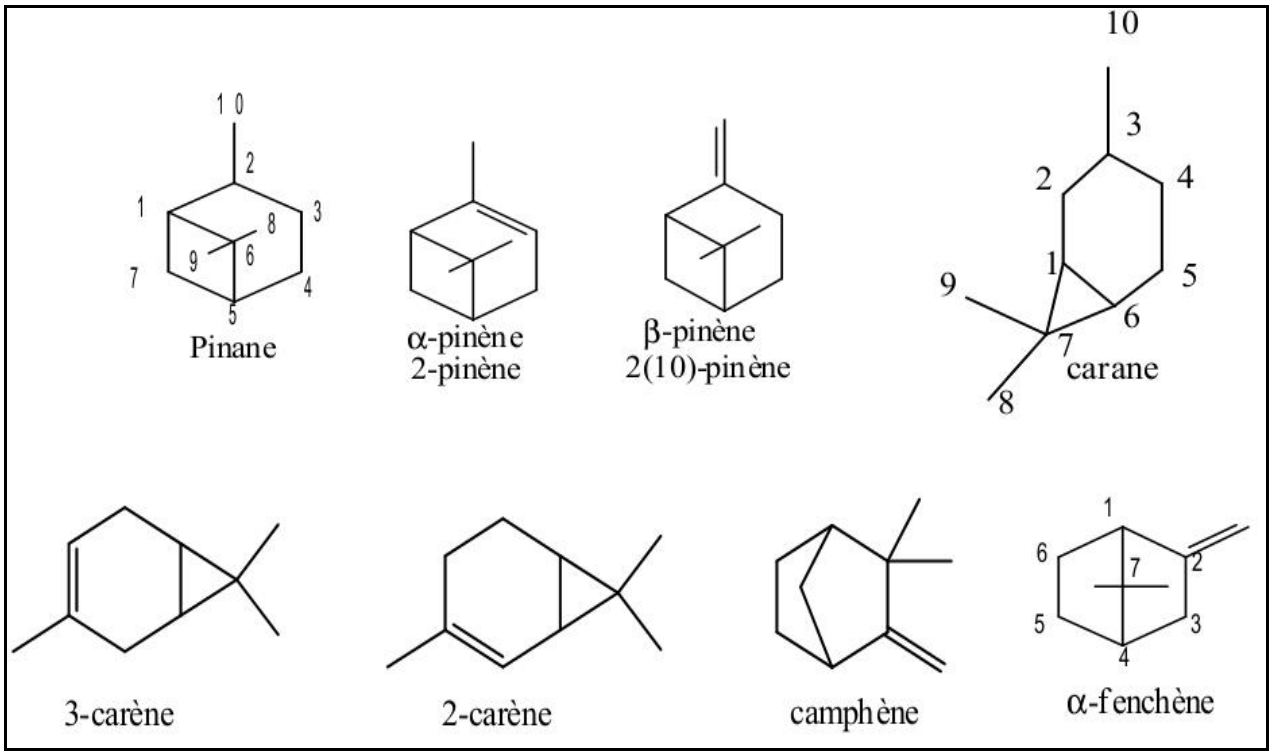
الشكل1: تربينات أحادية غير حلقية هيدروكربونية. (Bruneton J., 1999)

2)تربينات احادية،احادية الحلقة هيدروكربونية:

الشكل2: تربينات أحادية، أحادية الحلقة هيدروكربونية (Bruneton J., 1999)

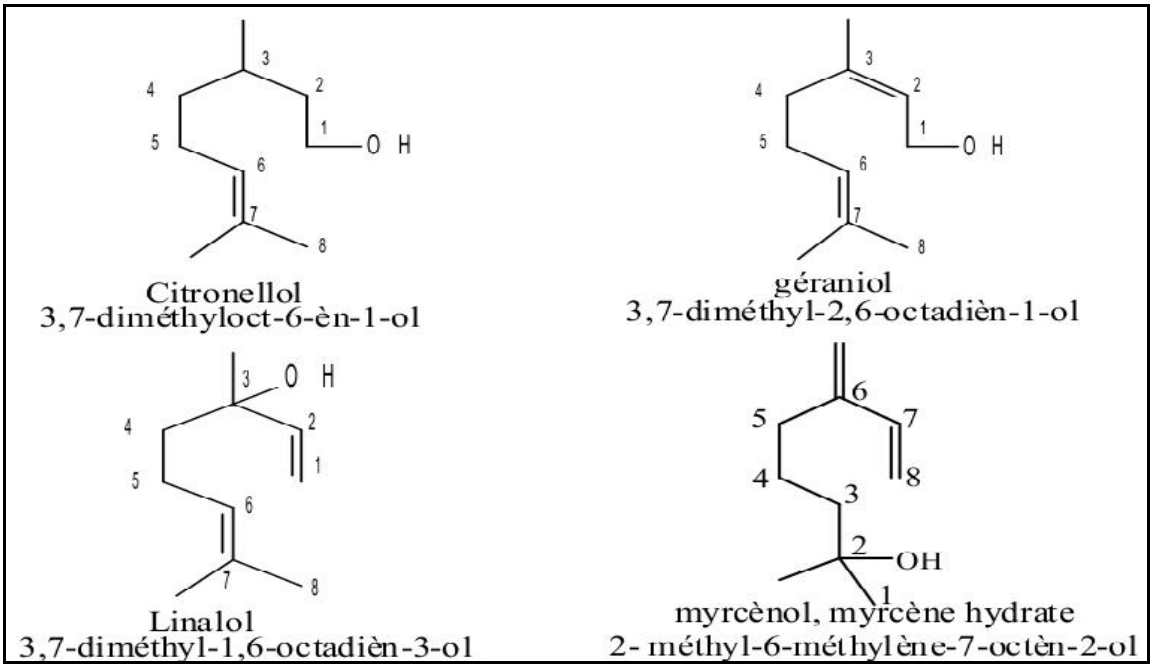

p-menthane (cis and trans)
p-mentha-1,8-diène
p-mentha-1(7),8diène
p-mentha-3,8-diène
α-phellandrène
p-mentha-1,2-diène
β-phellandrène
p-mentha-1(7),2-diène
α-terpinène
p-mentha-1,3-diène
γ-terpinène
p-mentha-1,4-diène
terpinolène
p-mentha-1,4(8)-diène
p-menthadiène
p-mentha-2,4(8)-diène
carvomenthène
p-menth-1-ène
p-menth-3-ène
p-cymène

3) تربينات أحادية، ثنائية الحلقة هيدروكربونية:



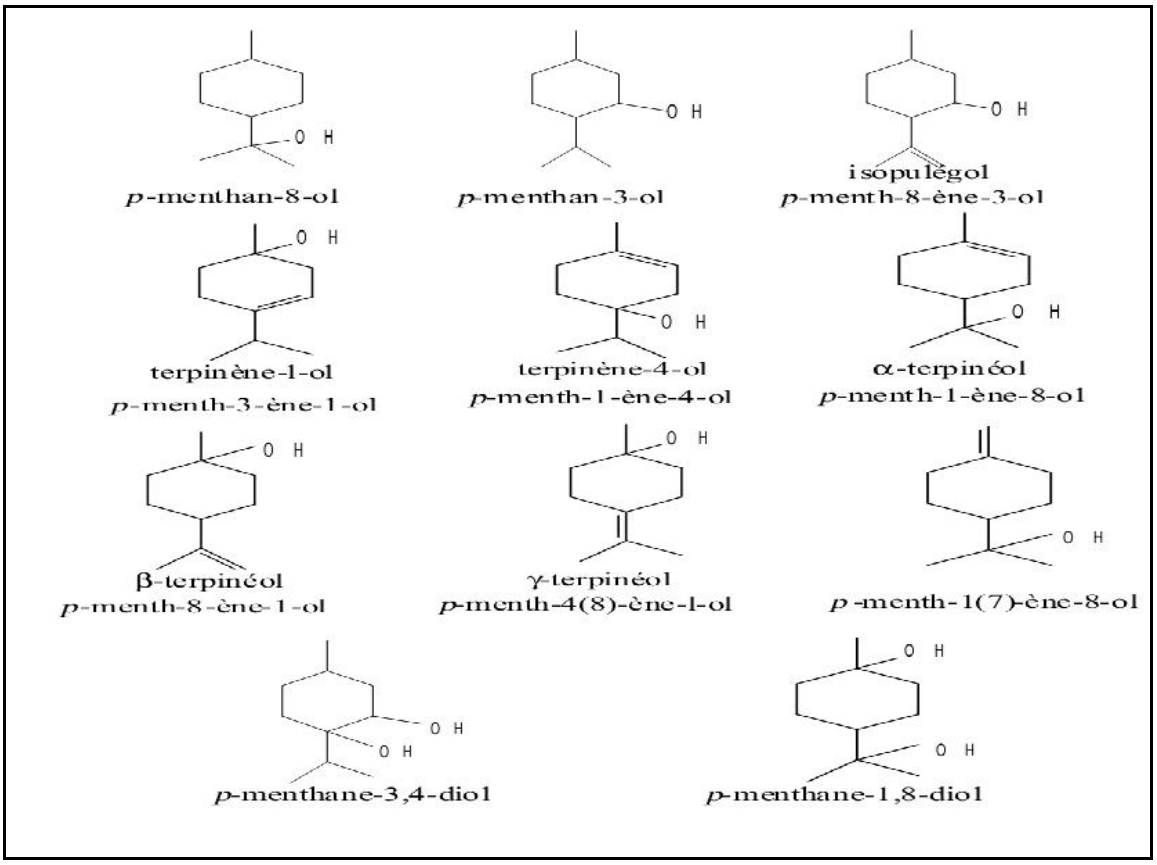
الشكل3: تربينات أحادية، ثنائية الحلقة هيدروكربونية.(Bruneton J., 1999)

4) تربينات أحادية، غير حلقية كحولية:



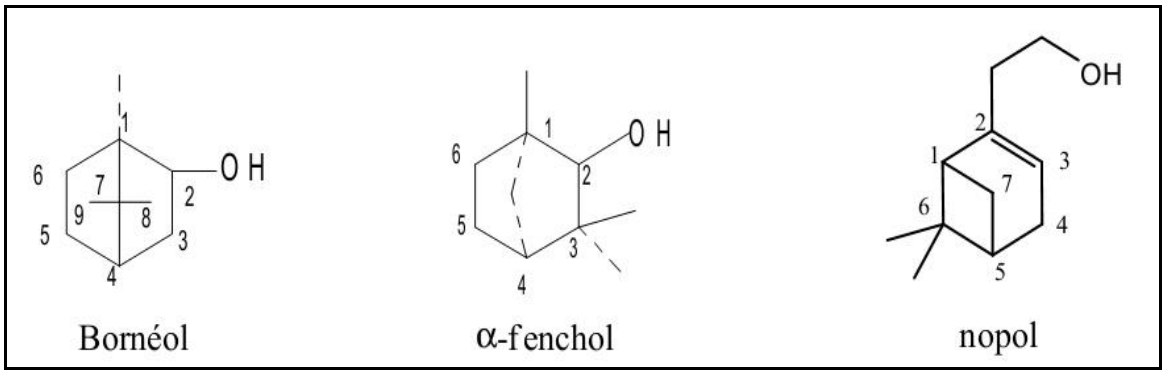
الشكل04: تربينات أحادية، غير حلقية كحولية.(Bruneton J, 1999)

5) تربينات احادية، احادية الحلقة كحولية:



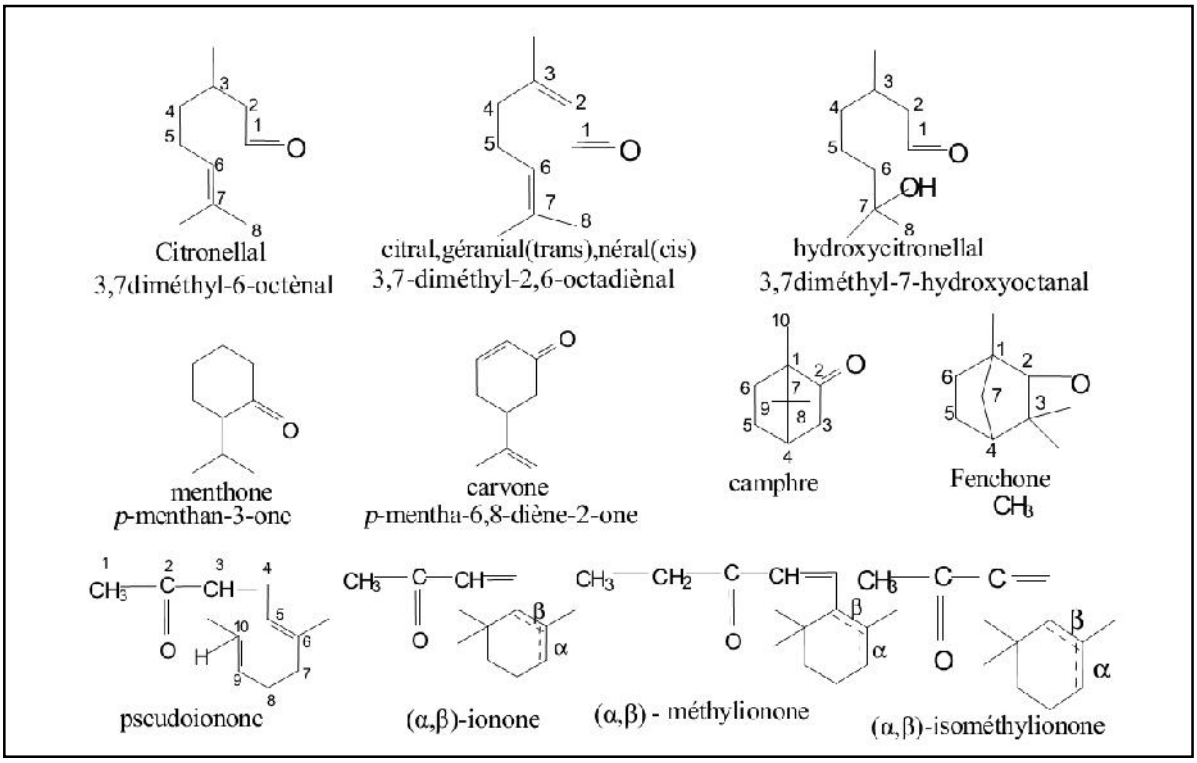
الشكل05: تربينات احادية، احادية الحلقة كحولية.(Bruneton J., 1999)

6)تربينات احادية، ثنائية الحلقة كحولية:



الشكل06: تربينات احادية، ثنائية الحلقة كحولية.(Bruneton J., 1999)

7) تربينات احادية الدهيدية وكيتونية:



الشكل07: تربينات احادية الدهيدية وكيتونية.(Bruneton J., 1999)

I-3- خصائص الزيوت الأساسية:

I-3-1- الخصائص الفيزيائية للزيوت الطيارة:

برغم اختلاف مكونات الزيوت الطيارة في تراكيبها الكيميائية، إلا أنها تشترك في بعض الصفات العامة مثل:

- **اللون:**

معظم الزيوت الطيارة عديمة اللون، و القليل منها أبيض مصفر، ونادرا ما تكون إما زرقاء أو زرقاء مخضرة كما في زيت البابونج. (قطب ف., 1981؛ حجاوي غ.، 1999) ، ولكن عند خزنها تتأكسد فيسود لونها. (حجاوي غ.، 2004)

- **الرائحة:**

معظم الزيوت الطيارة تتميز بالرائحة المعطرة، و نادرا ما تكون رائحتها نفاذة غير مرغوبة و يمكن التمييز بين الزيوت العطرية الطيارة من خلال رائحتها حيث لكل نبات عطري الرائحة المميزة له. (قطب ف.، 1989؛ حجاوي غ.، 1999)

- **التطاير:**

الغالبية العظمى من الزيوت العطرية تتبخر أو تتطاير تماما تحت الظروف الطبيعية و العادية عدا القليل منها مثل زيت الليمون لاحتوائه على بعض المواد غير المتطايرة. (قطب ف.، 1981؛ حجاوي غ.، 1999)

- **الحالة الفيزيائية:**

- معظمها سائلة في درجات الحرارة العادية و بعضها صلب مثل الكافور.

- بعضها يترسب بالتبريد و يترك جزءا سائلا منه مثل زيت الزعتر (*thynol*) وزيت النعنع (*menthol*). (حجاوي غ.، 2004)

- **الذوبان:**

جميع الزيوت العطرية لا تذوب في الماء، إلا أن لها قابلية للذوبان في بعض المركبات العضوية مثل الكحول، الآسيتون و الكلوروفورم، و يجب فصل الماء عند وجوده بإضافة كبريتات الصوديوم اللامائية NaSO لأن الماء يسبب نوع من التعكير و تستعمل خاصية الذوبان في الكحول للكشف عن الغش كإضافة زيوت نباتية أخرى بحيث أنها تقلل من ذوبان الزيت العطري في الكحول. (قطب.ف، 1981؛ حجاوي غ.، 2004)

- **الكثافة النوعية:**

تختلف قيمة الكثافة النوعية للزيوت العطرية باختلاف مصادرها النباتية، حيث أنها كلها أخف من الماء ما عدا زيت القرفة والقرنفل وزيت ساليسيلات الميثيل. (قطب ف.، 1981، حجاوي غ.، 1999)

- **الدوران الضوئي:**

إن الزيوت العطرية تمتلك خاصية انحراف مستوى الضوء المستقطب نحواليمين أواليسار ونحدد ذلك بواسطة جهاز Spectrophotomètre ومقدارانحراف الضوء دليل على نقاوة الزيت و خلوه من مواد الغش والزيوت الأخرى. (قطب ف.، 1981، حجاوي غ.، 1999)

I-3-2- الخصائص الفيزيولوجية للزيوت الطيارة:

يجب التفريق بين التأثير الفيزيولوجي الذي تحدثه الزيوت الطيارة وهي ضمن النبات وبين تأثيرها و هي مستخلصة، فالزيت الطيار لنبات الإكليل (*Romarin*) هو مضاد للبكتيريا، بينما نقيع النبات (Infusé) يوصف لعلاج أمراض الاضطرابات الهضمية. (Bruneton J., 1999)

بعض الزيوت الطيارة مطهرة (antiseptiques)، مضادة للفطريات (antifongiques)، و مضادة للتعفن (Les anti-pitride) (Hallarde، 1988) ويحدد أنها مطهرة على مستوى الجلد و الأمعاء وهي هضومة (stomachiques)، إذا تزيد من الإفرازات المعدية، ومضادة للروماتيزم (anti-rhumatismales) و مدرة للطمث (emmenagogues). إن صفة " مطهرة " تضاف إلى

الزيوت التي تحتوي على اليوكاليبتون (eucalyptol) والغنية بالمشتقات الفينولوجية (Ghestem وآخرون، 2001), في حين ان زيوتا أخرى مضادة لمختلف أنواع العدوى كزيت كبش القرنفل و القرفة و الزعتر. و بحسب Paris و Hurabielle، (1981), و بحسب valnet (1984)، يمكن معالجة بعض الإصابات الجلدية (dermatoses) مثل الإكزيما و حب الشباب, وفي التجارب المخبرية، ثبت أن زيوت النعناع و القرنفل مضادة للتشنج (Bruneton J., 1999) ، أما بعض الزيوت فمضاد للطفيليات المعوية (Couplan F.,1990)

I-4-التواجد:

الزيوت الطيارة نباتية المصدرغالبا، لكنها لاتتواجد إلافي النباتات الراقية و قد تكون أوفر في البعض منها دون الأخرى، وهناك مايقارب 17500 نوع نباتي حاوي عليها.(Bruneton J., 1999)

... و من أهم العائلات التي تعد منتجة للزيوت الطيارة من الجهة الاقتصادية: العائلةالمركبة (*Asteraceae*)، العائلة الشفوية (*Lamiaceae*)، العائلة السذبية (*Rutaceae*)، العائلة الصنوبرية (*Pinaceae*)، العائلة الآسية (*Myrtaceae*)، العائلةالقرفية (*Lauraceae*) و العائلة الخيمية (*Apiaceae*).(هيكل م. وعمر ع.، 1993؛ Bruneton J.,1999؛ Frank ,1999)

إلاأن هناك أنواع قليلة أو نادرة من الزيوت الطيارة حيث تشتهرالفصائل النباتية كـ: (*Rutaceae*, *Ombellfreae*, *Lamiaceae*, *Myrtaceae*,) بتوفرهاعلى نسبة كبيرة من الزيوت الأساسية سواء على مستوى الأجزاء الهوائية أو على مستوى الأجزاء الترابية.(Bruneton J., 1999)

هناك بعض الزيوت الطيارة أمكن الحصول عليها من مصادر حيوانية برية مثل المسك الذي يحصل عليه من معدة بعض الغزلان الرضيعة (هيكل م. وعمر ع.، 1993)، أومن مصادر حيوانية بحرية و بالتحديد من بعض أنواع الحيتان (هيكل م. وعمر ع.، 1993؛ Frank،1999)، و أهم مثال على ذلك هو العنبر. (هيكل م. و عمر ع.، 1993)

- **I-4-1– حسب الأنسجة:**

تتميز النباتات الحاوية على الزيوت الطيارة بوجود بنى أو تركيبات نسيجية متخصصة و مناسبة تمنع تطايرها (قطب ف.، 1981)، عادة ما تتواجد هذه التركيبات الخاصة على سطح النبتة أو بالقرب منه (Bruneton J., 1999) و تتمثل في:

- الخلايا البرانشيمية.
- قنوات خاصة كما في العائلة السذابية و التي من أمثلتها نبات قشرة الليمون، البرتقال المر.
- أنابيب تحوي الزيت يسمى vitta كما في العائلة الخيمية *Apiaceae* و التي من أمثلتها نبات الكراوية، اليانسون.

- شعيرات غدية كما في العائلة الشفوية و التي من أمثلتها نبات النعناع و الزعتر. (حجاوي غ.، 1999).

I-4-2 – حسب الأعضاء:

تختلف الزيوت الأساسية نوعيا من نبتة لأخرى و من عضو لآخر و حتى في نفس النبات أحيانا، و عادة ما تكون في النبات مرتبطة بمواد أخرى كالأصماغ و الراتنجات، كما يمكن أن يحدث لهاهي الأخرى تحول راتنجي أثناء تعرضها للهواء (Belaiche،1979؛ 1999، Frank)،وأمثلة على ذلك:

- نبات الصنوبر قد توجد في جميع أجزاء النبات أو أجزاء معينة منه.
- نبات الورد يوجد الزيت العطري في بتلات الأزهار.
- في القرفة يوجد في الأوراق.
- في ثمار العائلة الخيمية يوجد في غلاف الثمرة.
- في النعناع يوجد في الشعيرات الغدية الموجودة على الساق و الأوراق.
- في نبات البرتقال نجد نوعا من الزيت في بتلات الأزهار و نوع آخر في قشرة الثمرة.

(منصور ع.، 2006).

I-5-الأهمية:

يفترض بعض العلماء أن الزيوت الطيارة هي بمثابة نواتج ثانوية و ليست مواد تكونت بالنبات لتؤدي دورا محددا داخله إلا أنهم نسبو لها بعض الأهميات ألا و هي:

1 – إزالة نواتج العمليات الحيوية:

و ذلك عن طريق إزالة نواتج التسمم النباتي كما إعتبرها البعض الآخر كبقايا أو فضلات الأيض الخلوي للنبات وطرحها خارج الأنسجة. (هيكل.م و عمر.ع، 1993؛ 1991، Sallé وBelletier).

2 – اجتذاب و طرد الحشرات:

أما من الناحية البيئية تسند إليها وظيفة جذب الحشرات إلى النباتات مما يساعد على إتمام عملية التلقيح الخلطي و زيادة المحاصيل و الحفاظ على النوع النباتي، كما أنها تعمل كمواد طاردة للحشرات و الفطريات مما يؤدي إلى حماية النباتات منها (قطب ف.،1981؛ Belaiche,1979 ; Paris,1981وHurabielle;Bruneton J.,1999)

3 – الحماية و التكثيف:

لقد ورد كذلك أن بعض النباتات تفرز الزيوت الطيارة لحماية نفسها من بعضا لأعشاب التي تحيط بها (Torsell, 1983 ; Bruneton J., 1999). كما تبين أيضا أن الزيوت الطيارة المفرزة من النباتات الصحراوية تساعد على الحفاظ على الرطوبة الضرورية لحياة هذه النباتات حيث أن الإبخرة العطرية المتصاعدة تقوم بتشبيع الهواء المحيط بالنبات مما يعيق الارتفاع المفرط لدرجة الحرارة خلال النهار و الانخفاض المفرط لها خلال الليل . (Belaiche, 1979)

كما تعتبر الزيوت الطيارة كمواد مساعدة على التئام الجروح النباتية بعد ذوبان الراتنج فيها. (حجاوي غ.، 2004)

I-6- الإستعمالات:

تستعمل الزيوت الطيارة بشكل واسع في الحياة اليومية و يستدل على ذلك من خلال الكمية المستعملة منها سنويا وهي 30000 طن هذا بالإضافة إلى تعدد وتنوع مجالات استخدامها(هيكل م. وعمر ع.، 1993).

- **المجال الصيدلاني:**

تستخدم الزيوت الطيارة بكثرة لغرض التداوي وذلك لامتلاكها لخصائص علاجية هامة، حيث استخدامها العلاجي لا يقتصر على الزيوت الطيارة بشكلها النقي فقط بل يتعداه في استعمال النبات كاملا في الكثير من الأحيان (النعناع،البابونج...).(Paris, 1981 ; Bruneton J., 1999 **و** Hurabielle) فهي تستعمل كـ:

- طارد للأرياح (Carminative) مثل زيت الشمر (*Anethol*) وزيت الترنجان.
- مطهرات (antiseptique) مثل زيت الزعتر (*Thymol*).
- محدة لآلام الأسنان و اللثة مثل زيت القرنفل (*Eugenol*).
- طاردة للديدان و الطفيليات مثل زيت *Ascordiol*.
- بعضها لها فعل محرش و منبه موضعي مثل زيت *Methylselicylate*.
- معطر للأدوية المستهلكة عن طريق الفم من أجل تحسين رائحتها و مذاقها خاصة أدوية الأطفال.
- ملينة و مضادة للمغص مثل زيت اليانسون *Anise*. (حجاوي غ.، 2004)
- تستعمل في نزع الإمساك مثل زيت الصنوبر.
- تساهم في الحموضة المعدية مثل زيت الليمون.

- تستعمل كمضادات للالتهابات الصدرية مثل زيت البصل وزيت النعناع. (الدجوي ع.،1996)
- إضافة إلى ذلك فهي تستخدم كيميائيا كمادة أولية لتركيب بعض المواد الطبية الفعالة و الفيتامينات. (Bruneton J., 1999)

- **المجال الغذائي:**

تستعمل الزيوت الطيارة و كذا بعض النباتات الحاوية عليها بشكل واسع كالتوابل و منكهات و مكسبات للطعم و الرائحة للعديد من أنواع الأغذية كزيت الكمون، الهال، جوزة الطيب...، كما يستغل البعض منها في تعطير و تحسين نكهة الكثير من المشروبات (Bruneton J., 1999) كما تستخدم كمواد حافظة و مانعة لعفونة الأغذية نظرا لامتلاكها لنشاطية هامة مضادة للأحياء الدقيقة كالفطريات و البكتيريا مثل زيت Benzyl benzoate tassou (Nyha,1999; Frank, 1999)

- **المجال الصناعي:**

تستعمل الزيوت الطيارة بشكل واسع في تصنيع الروائح و العطور و الصابون ومختلف مستحضرات الزينة والتجميل مثل زيت الورد و الياسمين.(قطب ف.، 1979؛ Frank, 1999; Bruneton J., 1999)

كما تستخدم في صناعة التبغ و بعض المواد العطرية (Bruneton J., 1999)

I-7-طريقة دراستها:

تظم عملية دراسة الزيوت الطيارة مرحلتين أساسيتين، أولهما مرحلة الحصول على الزيت وذلك باستخلاصه من المادة النباتية الحاوية عليه بالطريقة المثلى و الأنسب له، و ثانيهما هي مرحلة تحليل هذا الزيت و ذلك للتعرف على مختلف العناصر المكونة له وتقديرها.

I-8- طرق الاستخلاص:

توجد طرق مختلفة لاستخلاص الزيوت الطيارة من النباتات التي تحويها، و يرجع تعدد هذه الطريقة إلى العوامل التالية:

- ✓ اختلاف التركيب الكيميائي للزيوت الطيارة، لذلك يجب استخلاص الطريقة التي تضمن الحصول على الزيت بحالتها لطبيعية دون حدوث أي تغير في صفاته و خصائصه الكيميائية و الفيزيائية.
- ✓ كمية الزيت المتواجدة بالنبات تحدد الطريقة التي يتم الاستخلاص بها، فإذا كانت الكمية ضئيلة تستعمل طريقة المذيبات حتى لا تفقد هذه الكمية إذا ما استخدمت طريقة التقطير.

- ✓ الجزء من النبات الحاوي على الزيت ومكان وجود خلايا الزيت به ومدى حساسية وسمك جدران هذه الخلايا، فطريقة استخلاص الزيت من بتلات الأزهار تختلف عن طريقة استخلاصه من الثمار أو الأوراق أو الجذور.
- ✓ العوامل الاقتصادية فيطريقة استخلاص الزيت يجب مراعاتها عند الحصول عليه، وخصوصا على المستوى التجاري، إذا يجب إعتيار الطريقة التي تسمح بالحصول على كمية الزيت الموجودة بالنبات بأكمله اوبأقل تكاليف ممكنة.
- ✓ صورة تواجد الزيت الطيار بالأنسجة النباتية، في الصورة الحرة أو على هيئة مركبات جليكوزيدية معقدة (قطب ف.، 1979؛هيكل م. و عمر ع.، 1993).

وعموما لاستخلاص الزيوت الطيارة تستغل خاصيتين أساسيتين من خصائصها الفيزيائية: خاصية تطايرها وقابلية سحبها ببخار الماء و خاصية ذوبانها في المذيبات العضوية، لذلك فغالبية الزيوت الأساسية تستخلص بالتقطير أو بالمذيبات العضوية.

I-9- الحفظ و التخزين:

تتعرض الزيوت الطيارة بعد استخلاصها وأثناء تخزينها إلى عوامل تؤدي إلى حدوث تغييرات طبيعية وكيميائية في صفاتها ، الأمر الذي يؤدي إلى رداءتها والتقليل من جودتها ورغم أن المعلومات عن الأسباب التي تؤدي إلى فساد الزيت الطيار محدودة جدا غلا أن المعروف حتى الآن أن أسباب فساده يرجع لعدة تفاعلات أهمها الأكسدة Oxydation والتحول **الراتنجي** Resinification والتحلل المائي Hydrolisis ، ثم تبادل المجموعات النشطة و في تركيب الزيت الكيمياوي Interaction of functional groups ويساعد على نشاط هذه العمليات والتفاعلات ، الحرارة والهواء (الأكسجين) والرطوبة والضوء وفي بعض الأحيان وجود بعض المعادن المعينة .

ومما لاشك فيه أن الزيوت التي تحتوي على نسبة عالية من التربينات Terpenes مثل زيوت الموالح أو زيوت التربنتيا Terpentine oil تتعرض للفساد نتيجة عملية الأكسدة والتحول الراتنجي Resinification ، ويرجع هذا إلى أن التربينات مركبات غير مشبعة تمتص الأوكسجين من الجو وتتأكسد وتعطي مركبات لها رائحة وقوام يختلفان عن الزيت الأصلي .

وكذلك الزيوت التي تحتوي على استرات Esters مثل زيوت البرجموت *Bergamot oil* وزيت اللاوند *Lavander oil* فإن هذه الزيوت تتحلل نتيجة التخزين غير الصحيح وتتحول بالتالي إلى أحماض .

والزيوت الطيارة في وضعها الطبيعي في النبات لا تتأكسد وذلك نتيجة لوجود مواد طبيعية مضادة للتأكسد Antioxidant **جنبا** إلى جنب مع الزيت وهذه إلى حد ما تحفظه من عملية الأكسدة.

وقد لوحظ أيضا أن الزيوت الطيارة الغنية بالكحولات مثل زيت العتر *Geranium oil* لا تتأثر بالتخزين ويمكن حفظها لمدة طويلة .

وعموما عند تخزين أي زيت طيار يجب أولا إزالة ما به من رطوبة وخصوصا إذا كان مستخلصا بعملية التقطير فيزال الماء بواسطة استعمال أملاح كبريتات الصوديوم المائية Anhydrous sodium sulphateالتي تضاف إلى الزيت ويرج قليلا ثم يترك فترة حتى يمتص الماء تماما يرشح الزيت لفصل الملح.

وعملية الترشيح باستعمال ورق الترشيح ربما لا تعطي زيتا رائقا وفي هذه الحالة يمكن استعمال المرشحات بالضغط Filter pressesأو استعمال المرشحات الكيميائية مثلkieselguhr أو بواسطة عملية الطرد المركزي Centrification،وهذه الطرق جميعها تعطي نتائج ممتازة لا للتخلص من الرحطوبة فحسب بل للتخلص أيضا من بعض المواد الشمعية التي قد تكون سببا في عدم نقاوة الزيت ، ولكن يحذر من استعمال كلوريد الكالسيوم أو الفحم في عملية التخلص من الرطوبة او الترشيح باي حال من الاحوال، لان هذه المواد تتفاعل مع بعض الكحولات مكونة املاح مركبة Complex compounds.

هذا ويراعى في التعبئة النهائية ان تعبأ الزجاجات عند درجة حرارة منخفضة وبعيدا عن الضوء و ان لا تترك فرصة لوجود هواء داخل العبوة مع الزيت الطيار و يجب مراعاة ان تكون جميع الادوات المستعملة في عملية الترشيح والتي سوف يعبأ فيها الزيت نهائيا ان تكون جافة تماما.

وعادة ما تستعمل زجاجات الحجم قاتمة اللون و بعد ملئها بالزيت تغطى بطبقة من غاز خامل مثل غاز ثنائي اكسيد الكربون او غاز النتروجين قبل قفلها الذي يجب ان يكون محكما و لا يسمح بدخول او خروج الغازات. (حجاوي غ.، 2004)

الجزء التطبيقي

III- المواد و الطرق المستعملة

III-1- المواد المستعملة:

- المادة النباتية:

تم استعمال نبات *Launeae resedifolia* في دراستنا هذه للفعالية البيولوجية للزيوت الطيارة المستخلصة منه، الذي جنيناه من منطقة وادي سوف، حيث استعملنا الجزء الهوائي فقط من النبات - السيقان و الاوراق- و ذلك بعد تجفيفها و تقطيعها الى قطع صغيرة و طحنها بواسطة مطحنة كهربائية.

- ماء فيزيولوجي Eau physiologique
- ماء مقطر Eau destillé
- وسط مغذي Mueller Hinton
- مزرعة بكتيرية
- اطباق بيتري Boites de petri
- موقد بنسن Bec Bunsen
- حمام مائي Bain Marie
- حاضنة Etuve
- ثلاجة Réfrigérateur
- ماصة بلستور Pipette Pasteur
- انابيب اختبار Tubes à esseia
- ماصات مجهرية Micropipettes
- قمع Entonnoir
- ورق وتمان Watheman
- ميزان حساس Ballance
- ماسح قطني

- ملقط

جهاز كلفنجر Clevenger

الشكل15: صورة تمثل جهاز كلفنجر Clevenger

III- 2-الطرق المستعملة:

III-2-1 استخلاص الزيت الطيار:

قمنا باستخلاص الزيت الطيار من العضيد باستعمال طريقة الاستخلاص بالتبخير* Evaporation * بواسطة جهاز كليفنجرClevenger، حيث أخذنا 150 غ من المادة النباتية *Launeae resedifolia* و وضعناها في 150 مل من الماء المقطر ثم في الجهاز، و نشغله بدرجات حرارة متزايدة تدريجيا، وذلك لمدة 4 ساعات ، فتحصلنا على مردود يقدر 0.5 مل من الزيت الطيار.

III-2-2-دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلص:

III-2-2-1-السلالات البكتيرية

سلطنا الضوء في دراستنا هذه على ثلاث سلالات مختلفة من البكتيريا الممرضة، حيث تم الحصول عليها من مخبر خاص وهي:

-*Staphylococcus aureus* ATCC 25923:

تنتمي الى عائلة *Staphylococcacea*، ذات شكل كروي, موجبة الغرام, غير متحركة, هوائية و لا هوائية, توجد في الماء، الهواء، التربة، الجلد والمواد الغذائية الملوثة، لا تشكل جراثيم، بعد زرعها في وسط مغذي لمدة 24 ساعة تكون مستعمرات؛ تعتبر بكتيريا ممرضة خاصة للمجترات، كما انها تصيب الانسان على مستوى الجلد و الانبوب الهضمي، و تتميز بخصائص بيوكيميائية نذكر منها:

Catalase(-) , Oxydase(-), VB(-), DNase(+)

-*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853:

تنتمي الى عائلة *Entereobacteraceae*, ذات شكل عصوي, سالبة الغرام,متحركة باهداب,احيانا تملك صوط واحد للحركة, هوائية, تمتاز بمقاومتها للمضادات الحيوية و المطهرات, تؤكسد السكريات و تنتج احماض, مجال درجات الحرارة المثلى للنمو ما بين°37C-°40C**تسبب** عدوى على مستوى الجلد و المسالك البولية, قد نجدها في الماء, التربة و حتى النبات,و قد نجد بعضها **في** الجهاز الهضمي للانسان و الحيوان,و من خصائصها البيوكيميائية:

مختزلة للنيرات ,Oxydase(+), Gélatinase(-), Catalase(-), ADH(+)

-*Escherichia coli* ATCC 25922:

تنتمي الى عائلة *Entereobacteraceae*, عصيات سالبة الغرام, هوائية, تعيش مترممة في الجهاز الهضمي, تسبب تعفنات للمجاري البولية(80% من التعفنات), و كذالك تعفنات للدم، و في الجهاز الهضمي, و ايضا التهاب السحايا, و من خصائصها البيوكيميائة:

NO3(+), Indole(+), Lactose(+), Glucose(+), Nitrate(+), Oxydase(-)

III-2-2-2- المضادات الحيوية:

اثناء اختبار نشاطية الزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *Launeae resedifolia* على السلالات البكتيرية الثلاثة تم استعمال مضادين حيويين قصد المقارنة بين الفعالية البيولوجية لهذه الزيوت مع هذه المضادات و هما: Ampicillin AMP^{25} **و** Amoxyclave AMC^{30} .

III-3- طريقة العمل:

III-3-1-تحضير أوساط الزرع:

نحضر 9 علب بتري ذات قطر 9 سم، ثم نسكب فيها وسط الزرع Mueller Hinton بعد تذويبه في حمام مائي تحت درجة حرارة°100C، و نتركه يبرد ثم نضعه في الحاضنة في درجة حرارة °37C **لمدة نصف** ساعة قبل زرع البكتيريا.

III-3-2- زراعة البكتيريا:

نحضر محلول بكتيري مخفف لكل سلالة بكتيرية, وذلك بأخذ مستعمرة او اكثر بواسطة ماصة باستور معقمة و وضعه في انبوب اختبار ذو حجم 10 مل من الماء الفيزيولوجي و رجه جيدا حتى يصبح المعلقات البكتيرية متجانسة، نأخذ الماسح القطني و نعقمه بموقد بنسن ثم نغمره في المعلق و نمسح به سطح كل وسط زرع(Mueller Hinton) على شكل خطوط متوازية و متقاربة، ونكرر العملية ثلاث مرات بتدويرعلبة بتري في كل مرة بزاوية °60.

نقوم بوضع ثلاث اقراص واحدة منها من ورق الترشيح المعقمة (ورق Watheman) و اثنان منها اقراص لمضادين حيويين هما $Ampicillin\ AMP^{25}$ و $Amoxyline\ AMC^{30}$ ذات القطر5 مم على اوساط الزرع, حيث نشبع القرص الاول بالزيت الطيار لنبات العضيد *Launeae resedifolia*, ثم نضعها في الحاضن لمدة 18ساعة في درجة حرارة 37°م.

الفصل الثاني

II -التصنيف النباتي:

II-1-العائلة المركبة:

تنتمي الفصيلة المركبة إلى إحدى الفصائل الستة لرتبة المركبات (Asterales)، نباتات هذه الرتبة عبارة عن أعشاب، ذات أزهار منتظمة أو وحيدة التناظر خماسية الأوراق الزهرية إلا المتاع فيتكون من عدد قليل من الكرابل، و أهم ميزة لهذه الرتبة هي التحام متوك الأسدية في أنبوب متكي.

نباتات الفصيلة المركبة تتكون من أوراق متبادلة وقد تكون متقابلة وهي بسيطة عديمة الأذينات، وقد تتحور الى أشواك في النباتات الجافة، والتعرق ريشي وقد يكون متوازيا. (شكري ,1994).

النورة هامة تتركب من نوعين من الازهار، مغلفة بعدة قنابات تعرف بالقلافة، وقد يوجد بالنوارة نوعان من الأزهار، أزهار شعاعية خارجية مؤنثة وأزهار قرصية داخلية مذكرة،تجمع جنبا الى جنب على كرسي الزهرة اما يكون مسطح اومنتفخ قليلا، احيانا محدب لدى جزء من الاجناس محاط بقطع تسمى قنابات التي مجموعها يشكل قناب، توزع الازهارعبر العديد من الاسطر المتشابكة فيما بينها وتخرج كل زهرة من إبط قنابة شفافة، وقد لا توجد قنابات في بعض النورات كما في الاقحوان (Le calendule)، وفي بعض الأنواع تتركب النورة من نوع واحد من الأزهار إما أزهار شعاعية كما في الجعضيض (Sanchus) أو أنبوبية كما في الشيح (Artemisia). (شكري؛1994).

يختلف عدد الأزهار في النورة قد يصل إلى المئات كما في عباد الشمس، وقد توجد زهرة واحدة محاطة بعدة قنابات كما في شوك الجمل، قد يكون الحامل الزهري مسطحا أو محدبا أو مستطيلا أو مقعرا، تمتاز هذه الفصيلة بتجمع أزهارها في نورات هامة، حيث تكون ظاهرة مهما صغرت.

- الكأس(Calice):

غائب عادة يمثله زغب papus على هيئة حلقات من الشعيرات أو الزوائد الشوكية أو حرشفية فوق المبيض تستديم مع الثمرة و تساعد في الانتشار.

- التويج(Corolle):

مكون من خمسة بتلات ملتحمة (أنبوبي) منتظم، و قد يكون وحيد التناظر ذا شفتين عليا من اثنان قد تختزل وسفلي من ثلاثة أو شريطي Ligulate ينتهي بخمسة فصوص تشير إلى خمسة بتلات.

- **الطلع** (Androecium):

الأسدية فوق البتلة و تساوي البتلات في العدد، تتبادل معها المتوك، المتوك ذات كيسين و تلتحم جانبيا مكون أنبوبة متكية حول الميسم و تنفتح المتوك إلى الداخل.

- المتاع (Gynoecium):

المبيض سفلي ذو كربلتين ملتحمتين و مسكن واحد يحتوي على بويضة واحدة، على مشيمة قاعدية، القلم طويل يتفرع في الزهرة الخصبة، ولا يتفرع في الزهرة المذكرة. التلقيح (Pollinisation):يكون خلطي مثلا بالحشرات .

- **الثمار**(Fruits)**سبسلاء** Cypsela.

يمكن تقسيم أجناس هذه الفصيلة الى تحت فصيلتين :

1. تحت الفصيلة الأنبوبية *Tubuliflorae* وفيها تشغل الأزهار وسط الهامة أو الهامة جميعها، ولا توجد في أنسجة النبات مادة لبنية، وتوجد بالنورة نوعان من الأزهار ومثلها الاقحوان (calendule) وعباد **الشمس** (*Tourneol*).
2. تحت الفصيلة الشريطية *Liguliflorae* وفيها تكون جميع الأزهار شعاعية وتوجد بها مادة لبنية مثل الجعضيض (*Sanchus*). (شكري؛1994).

II-2- نبات العضيد *Launeau resedifolia*:

*** التعريف:**

نبات العضيد كما يقال له في منطقة واد سوف, هو نبات عشبي حولي او معمر, واسع الانتشار في المناطق الجافة لمنطقة حوض البحر الابيض المتوسط خاصة في الجنوب الشرقي للجزائر, حيث يتضمن هذا الجنس حوالي 40 نوع نباتي نجد 9 منها متوفرة في اقليم صحراء الجزائر التي من بينها *Launeau resedifolia*, و يقدر طوله من 20 cm **الى** 60 cm، **اما** لونه اخضر مزرق, ,غني باللبن النباتي الذي يلاحظ عند احداث قطع للاوراق او السيقان, عند بداية نموه يظهر على شكل باقة من الاوراق ذات الفصوص الرقيقة، لكن سرعان ما تنمو مجموعة السيقان المتفرعة في المركز.

*** النمو والازهار:**

يتم نضج نبات العضيد في فصل الربيع, حيث يزهر و يثمر و تكون ازهاره مركبة صفراء كبيرة الحجم تطلق رائحة قوية، وعند قدوم الصيف فانه غالبا ما يجف و يختفي غيران جدوره يمكنها البقاء لتنمو في الموسم القادم.

(حليس ي. 2005)*Launeae resedifoli*صورة حقيقية لنبات العضيد

الشكل 08: يمثل صورة حقيقية لنبات العضيد *L.resedifolia*

*** الاستعمالات:**

بعض الانواع من هذا الجنس تستعمل في الطب الشعبي مثل الامراض الجلدية، الام المعدة، ضد الاورام، ضد الحشرات، وذلك بفعل مركبات كيميائية ناتجة عن تفاعلات كيميائية للعضيد, كما يعتبر احد اهم النباتات الرعوية, يقال انه يزيد في ادرار اللبن عند الحيوانات.

IV-النتائج و مناقشتها:

عند دراسة الفعالية البيولوجية للزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *Launeae resedifolia* باستعمال جهاز **كلفنجر** Clevenger (كما هو موضح في الشكل) على ثلاثة سلالات بكتيرية ممرضة *Escherichia coli*، *Pseudomonas aeruginosa*، و *Staphylococcus aureus* بواسطة طريقة الإنتشار على الآجار، والتي قمنا بها مخبريا تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول1: يمثل قيم اقطار تثبيط السلالات البكتيرية بالمم من طرف الزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *L.resedifolia* و المضادين الحيويين Ampicillin و Amoxyclave.

AMP^{25} : Ampicillin

AMC^{30}: Amoxyclave

السلالات البكتيرية	*Escherichia coli* ATCC 25922			*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853			*Staphylococcus aureus* ATCC 25923 M		
	الزيت الطيار	AMP^{25}	AMC^{30}	الزيت الطيار	AMP^{25}	AMC^{30}	الزيت الطيار	AMP^{25}	AMC^{30}
علبة1	8	27	20	10	10	/	12	17,30	/
علبة2	9	26	18	12	10	/	12	21,60	/
علبة3	10	26,33	18	11	9	/	14	12,60	/

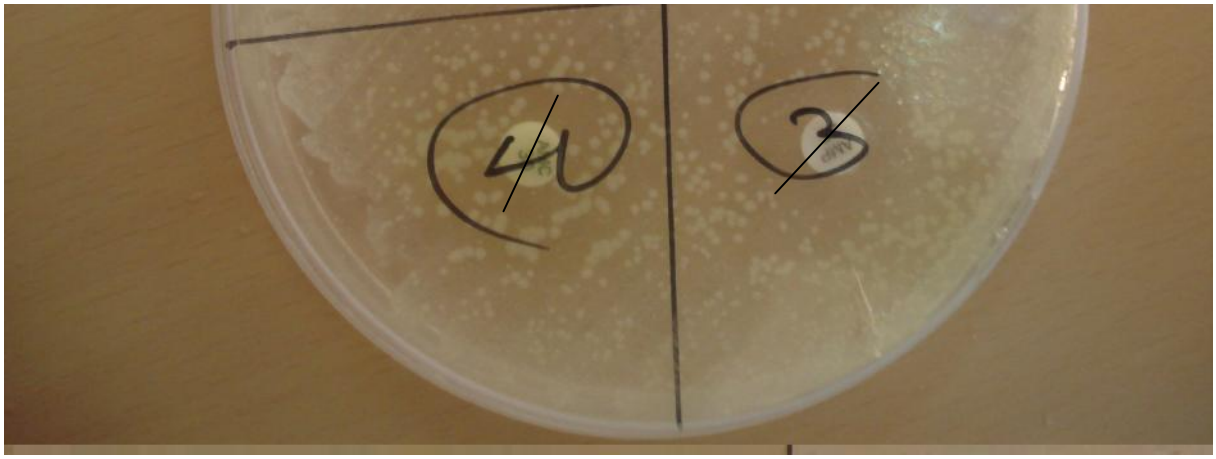
IV-1- حساب المردود

مردود هذه الدراسة من الزيت الطيار المستخلص من نبات العضيد *Launeae resedifolia* عن طريق استعمال 150غ من المادة النباتية هو 0.5 مغ و يقدر نسبيا بـ :

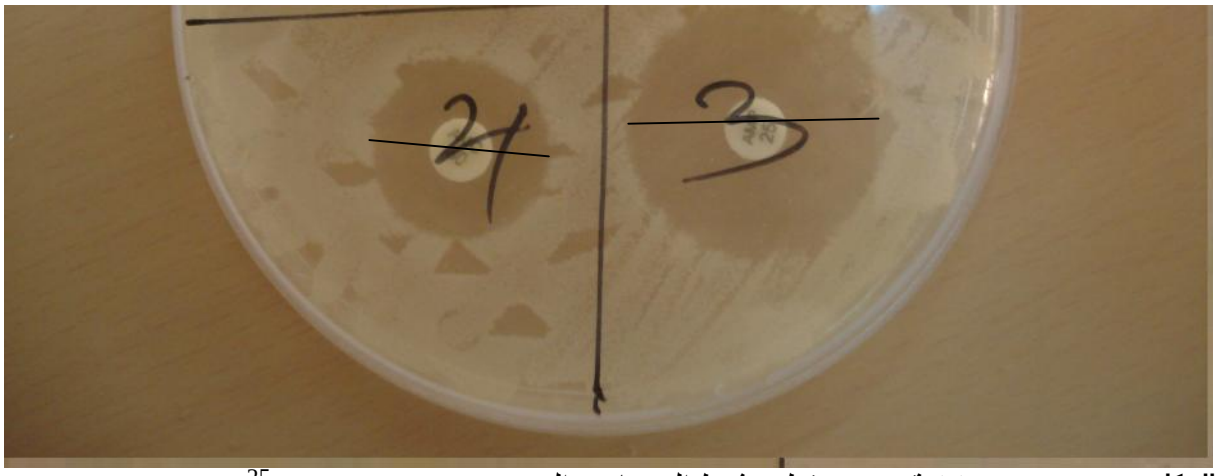
المردود:(الكمية الناتجة من الزيت الطيار / **الوزن الجاف من النبات**)=(0.5 مغ / 150000مغ)

%

x 100= 0.00033%.

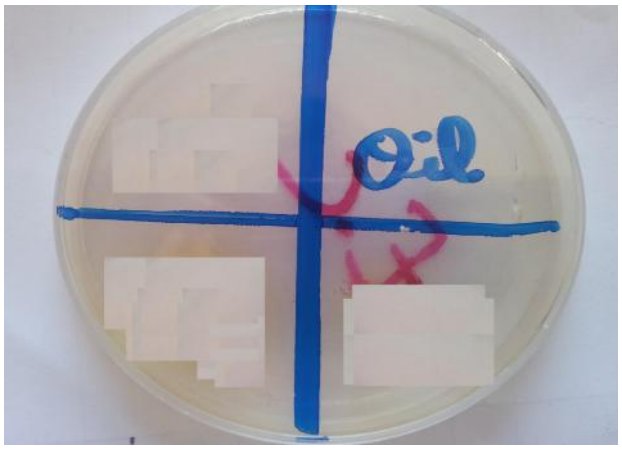


الشكل 09: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيوين Amoxyclave AMP^{25} **و** Ampicillin AMC^{30} **للسلالة** *Staphylococcus aureus*.

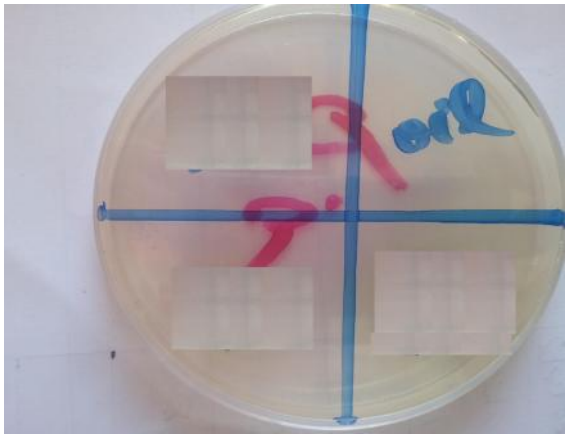


الشكل 10: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيوين Amoxyclave AMP^{25} **و** Ampicillin AMC^{30} **للسلالة** *Escherichia coli*.

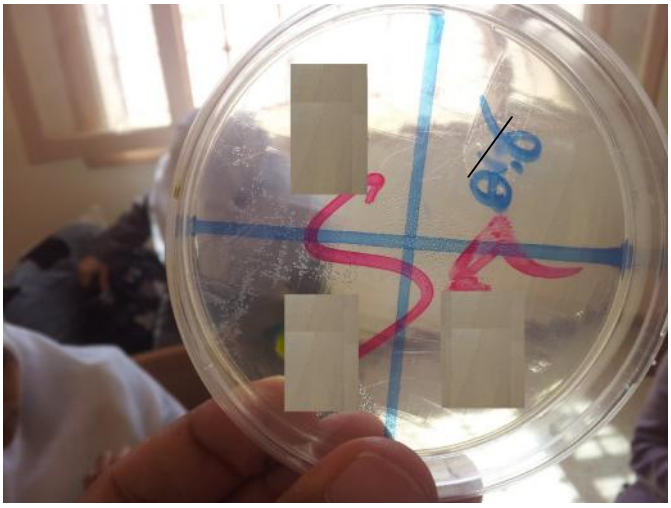
الشكل 11: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط المضادين الحيوين Amoxyclave AMP^{25} **و** Ampicillin AMC^{30} **للسلالة** *Pseudomonas aeruginosa*.



الشكل12: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الطيار للسلالة *Escherishia coli*



الشكل 13: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الطيار للسلالة *Pseudomonas aeruginosa*



الشكل 14: صورة حقيقية توضح قطر تثبيط الزيت الطيار للسلالة*Staphylococcus aureus*

/ : تغيرات طوله بدلالة تغير طول قطر التثبيط.

IV-2- تحليل النتائج:

يمثل الجدول أعلاه قيم أقطار تثبيط للزيوت الطيارة المستخلصة من نبات العضيد *L.resedifolia* وقيم أقطار تثبيط المضادات الحيوية تجاه السلالات البكتيرية *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa,Staphylococcus aureus* , مسجلة بـالـ مم.

ومن خلال الجدول نلاحظ أن قيم أقطار التثبيط للزيوت الطيارة متقاربة نوعا ما حيث سجلت أدنى قيمة لدى السلالة *E.coli* و قدرت بـ 8 مم، هذه البكتيريا تعيش مترممة في الجهاز الهضمي, تسبب تعفنات للمجاري البولية (80% من التعفنات)، أما أقصى قيمة قدرت ب 14مم لدى السلالة *S.aureus*، نفس النتيجة حصل عليها Zellegui و رفقاؤه حيث وجد أن السلالة لديها أكثر حساسية تجاه الزيوت الطيارة المستخلصة مما يدل على فعالية هذا الأخير على هذه السلالة أكبر من فعاليته على باقي السلالات، اما بالنسبة للسلالة *P. aeruginosa* فقدر قطر تثبيط الزيت المستخلص لها بـ 12**مم**, مع العلم أن *S.aureus* موجبة الغرام و *E.coli* و *P. aeruginosa* سالبتي الغرام أي أن جدار البكتيريا ليس له دخل في فعالية الزيت الطيار, هذا وقد يعود الفارق في قطر التثبيط بين دراسة Zellegui و رفقاؤه(2012) والدراسة التي قمنا بها إلى الاختلاف في التركيب الكيميائي للزيوت المستخلصة، هذا الاختلاف بدوره ممكن ان يكون سببه اختلاف مناطق الجني لنبات العضيد *L.resedifolia* أو إختلاف سنة الجني بالإضافة إلى اختلاف الأنواع البكتيرية المستعملة في كلتا الدراستين (الاختلاف في التركيب الجيني للسلالات المدروسة حيث لم يذكر Zellegui و رفقاؤه(2012) الرقم المرجعي للسلالات التي استعملها)، أما في ما يخص أقطار تثبيط المضاد الحيوي Ampicillin AMP^{25} فكانت متباينة على العموم فكانت البكتيريا الأكثر حساسية هي *E.coli* حيث بلغ قطر تثبيطها 26.33 مم وهذا يدل على قوة تأثير المضاد عليها. أما المضاد الحيوي Amoxyline AMC^{30} فكانت فعاليته فقط على بكتيريا *E.coli* وبدرجة كبيرة كما هو مبين في جدول النتائج.

ومن خلال الجدول وبمقارنة فعالية الزيت المستخلص و كلا المضادين الحيويين نجد:

- فعالية المضاد الحيوي Ampicillin AMP^{25} كانت أكبر من فعالية الزيت على السلالتين *E.coli* , *S.aureus* , أما فيما يخص السلالة *P. aeruginosa* فكانت فعالية الزيت الطيار مماثلة لفعالية هذا المضاد، وهو مايفتح مجال لدراسة التأثيرات الجانبية للزيت الطيار وهذا من أجل استعماله كبديل لـ Ampicillin AMP^{25} في علاج المراض الناجمة عن هذه السلالة في حالة غياب هذه التأثيرات الجانبية .

- أما عن فعالية Amoxyline AMC^{30} فكانت كما سبق الذكر إلا مع *E.coli* و بفعالية اكبر من الزيت, و غياب تاثيرالمضاد على هاتين السلالتين *S.aureus* و *P. aeruginosa* يدل على ان الزيت أنجع كعلاج للأمراض الناجمة عن هذه السلالات.

الخلاصة

بتعاقب الاجيال تتعاقب الابحاث و تتواصل في شتى المجالات، و كمواصلة للابحاث السابقة في مجال التداوي بالنباتات الطبية، و اكتشاف ما تزخر به من مواد فعالة ذات قيمة علاجيه كبيرة، سلطنا بحثنا هذا على الفعالية البيولوجية لهذه المواد، وخصصنا دراستنا على نواتج الايض الثانوي لإحدى النباتات الطبية المحلية الا وهي نبات *L. resedifolia*. و من المواد ذات الفعالية البيولوجية التي يحتويها نبات *L. resedifolia* هي الزيوت الاساسية.

قمنا في دراستنا هذه لإكتشاف فعالية الزيت الأساسي للنبتة المذكورة على 3 سلالات بكتيرية و هي *Escherichia coli*، *Pseudomonas aeruginosa*، و *Staphylococcus aureus* .

و بصدد ذلك قسمنا العمل إلى جزئين، جزأ نظري وجزلأ عملي، إذ تطرقنا في الجزأ النظري إلى دراسة الزيوت الأساسية من حيث التعريف التركيب الكيميائي،الإستعمالات...إلخ، كفصل أول و دراسة النبات المستعمل *L. resedifolia* كفصل ثان كذلك تطرقنا في هذا الفصل إلى التوزيع الجغرافي و إستعمالات النبات...، أما بالنسبة للجزأ العملي فقمنا بإستخلاص الزيت الأساسي و إختبار فعاليته تجاه السلالات المذكورة أعلاه فتحصلنا على النتائج، و خلال مناقشة هذه النتائج تمت مقارناتها بفعالية مضادين حيويين هما Ampicillin و Amoxyclave.

و كثمرة للجهد المتواضع خلال هذه الدراسة توصلنا إلى أن الزيوت الأساسية لـ *L. resedifolia* كانت لها فعالية بيولوجية ضد السلالات البكتيرية الثلاثة المدروسة حيث تباينت نسب هذه الفعالية بالمقارنة مع فغالية المضادين الحيويين صوب هذه السلالات، هذا ما يحفز على إجراء دراسات على هذه الزيوت من حيث السمية و التأثيرات الجانبية من أجل إستعمالها كبديل للمضادات الحيوية في علاج بعض الأمراض.

قائمة المراجع

-المراجع باللغة الاجنبية:

-Ashraf A.El-Bassuony,N.M.Abdel-Hamid
Antibacterial coumarins isolated from Launaea resedifolai

-Duraffourd C., D'hervicourt L. et Lapraz J. C. (1990). Cahier de phytotérapie clinique. 2éme Ed . Masson, Paris, T. 1, 89P .

-Paris M. et Hurabielle M. (1981). Abrégé de matière médicale (Pharmacognosie). Ed. Masson, Paris, T. 1, pp : 182-194.

-Frank S. D. (1999). Botanicals. A phytocosmetic desk reference. C. R. C. Press. Boca Raton, Laton, London, pp : 5.

-Bruneton G.(1999).pharmacognosie.phylochimie.Plantes medicinales .3éme Ed .Lavoisier.Tec and Doc,paris 1905p.

-Bruneton.(1999).pharmacognosie.phylochimie.Plantes medicinales.Documentation.Lavoisier,paris,487-496. Durffourd c.Dhervicourt L.et LaprazJ.C.(1990).Cahier de phytothèrapie clinique 2éme Ed.Masson, paris,T.1,89P.

-Bruneton J.(1999).pharmacognosie.phylochimie.Plantes medicinales .3éme Ed .Lavoisier.Tec and Doc,paris484-510.

-Couplan F.,(1990)- Les belles vénéneuse. Plantes sauvages toxiques., Ed Equilibres, France, vol. 3, p. 56.

-Ghestem A. ,Seguin E .,Paris M . et Oorecchioni A-M.,2001- Le préparateur en pharmacie. Botanique- Pharmacognosie- Phytotérapie- Homéopathie- Ed. Tec & Doc et E. M. Internationale, PP(99-191).

-Sallé L. et pelletier J.(1991).les huiles essentielles,synthese d'aromathérapie et introduction à la sympalhicotherapie.Ed.Frisson-roche,paris,pp;19-45.

-Zellagui et al.organic and medicinal chemistry letters 2012.

-المراجع باللغة العربية:

-الدكتور علي منصور حمزة، النباتات الطبية العالمية (وصفها، مواصفاتها).2006. دار النشر منشأة المعارف الإسكندرية.غسان حجاوي، علم العقاقير والنباتات الطبية، الاصدار الثالث، مكتبة دار الثقافة للنشر و التوزيع عمان، الاردن، 1999 ص 78، 81، 137,126 ، دكتتور محمد زوبير، الدراسة النسيجية ، 1991، الدكتور محمد عبد الرسول، النباتات الطبية و العطرية، 1998.

- الصيدلاني غسان حجاوي ؛الصيدلانية حياة حسين المسيمي ؛الصيدلانية رولا محمد جميل قاسم 2004؛ علم العقاقير و النباتات الطبية ؛ دار الثقافة للنشر و التوزيع.الطبعة.عمان الاردن.

- حليس ي.، 2005- موسوعة النبات لمنطقة سوف. دار النشر المنطقة الصناعية كوينين ولاية الوادي، مطبعة الوليد، ص 176.

- قطب حسين ف.، (1981).النباتات الطبية زراعتها و مكوناتها، دار المريخ للنشر، الرياض (السعودية).

-هيكل م.س.و عمرع.ع.(1993).النباتات الطبية و العطرية،كيمياؤها،انتاجها،فوائدها.الطبعة الثانية.الناشر منشاة المعارف بالاسكنديرية (مصر).

Summary:

Through this study which was conducted on the essential oils that was extracted from " *L.resedifolia* " In the terms of biological effectiveness against three different bacterial strains " *E.coli*"- " *P.aeruginosa*" and" *S.aureus*" .

Plan has been identified in terms of distribution and uses as well as identify the oils obtained from it in terms of chemical composition - the therapeutic benefits and effectiveness of biological and compare them with the effectiveness of the adversaries vital" Ampicillin" and "Amoxyclave" which is the goal of this study.

Through the results obtained that were found , the volatile oils have effective on all the breeds studied and degree of effectiveness varies for each strain, and degree of effectiveness of the oil varies with adversaries vital where the effectiveness of the oil was the largest of the effectiveness of the antibiotic "Amoxyclave" only with the "*S.aureus*" and as well as " *P.aeruginosa*", "*S.aureus*" exceeded the effectiveness of the oil "Amoxyclave".

From these results we carry out studies on the toxicity of the essential oils, and in this sense the essential oils can be used to plant "Aledeid" in the diseases caused by these strains, which include skin diseases caused by "*S.aureus*" and the urinary tract "Tafnat" caused by the "*E.coli*" as well as "*P.aeruginosa*" causing the same diseas.

الملخص

خلال هذه الدراسة التي اجريت على الزيوت الطيارة المستخلصة من نبات *L.resedifolia* من حيث الفعالية البيولوجية تجاه ثلاث سلالات بكتيرية مختلفة *E.coli*، *P.aeruginosa*، *S.aureus* ، تم التعرف على النبات من حيث التوزيع و الاستعمالات، وكذلك التعرف على الزيوت المستخلصة منه من حيث التركيب الكيميائي، و الفوائد العلاجية و الفعالية البيولوجية و مقارنتها مع فعالية المضادين الحيويين Ampicillin و Amoxyclave التي هي هدف هذه الدراسة.

و من خلال النتائج المتحصل عليها وجد ان الزيوت الطيارة لها فعالية على كل السلالات المدروسة و تتفاوت درجة الفعالية بالنسبة لكل سلالة، كما تتفاوت درجة فعالية الزيت مع فعالية المضادين الحيويين حيث كانت فعالية الزيت اكبر من فعالية المضاد الحيوي Ampicilline فقط مع الـ *S.aureus* ، اما مع السلالتين *E.coli* ، *P.aeruginosa* فقد فاقت فعالية المضادين الحيويين فعالية الزيت.

و النتائج المتحصل عليها دافع من اجل اجراء دراسات حول سمية الزيوت الطيارة المستخلصة، و ذالك من اجل استعمالها كعلاج في الامراض التي تسببها السلالت المدروسة ، و التي من بينها الامراض الجلدية التي تسببها ال *S.aureus*و تعفنات المجاري البولية الناجمة عن الـ *E.coli* و كذلك *P.aeruginosa* المسببة لنفس المرض.

Résumé

Au cours de cette étude, menée sur les huiles volatiles extraites de plantes Aledeid ***L.resedifolia*** en termes d'efficacité de la biodiversité à l'égard des trois souches bactériennes différentes ***E.coli***, ***P.aeruginosa***, ***S.aureus*** ont été identifiés à l'usine en termes de distribution et utilisations, ainssi que d'identifier les huiles obtenues à partir de lui en termes de composition chimique, et avantages thérapeutiques et l'efficacité d'agents biologiques et de les comparer avec les deux antibiotiques **Ampicilline** et **Amoxyclave** qui est le but de cette étude.

Grâce aux résultats obtenus, on trouve que les huiles volatiles ont une efficacité de toutes les souches étudiées d'un degré variable pour chaqu'un. Néoumoins le degré d'efficacité d'huile avec les deux antibiotiques est importante. Cependant que l'efficacité de l'huile est supérieure à la contre-efficace qu'avec l'antibiotique **Ampicilline** à l'exeption de ***S.aureus,*** mais pour les deux souches ***E.coli, P.aeruginosa*** l'efficacité des antibiotiques dépasse l'efficacité d'huile.

De ces résultats, nous réalisons des études sur la toxicité des huiles volatiles qyi peuvent être utilisées comme lute contre les maladies qui ont provoqué par ces souches, surtouts les maladies de la peau qui sont causés par le ***S.aureus*** et les infections des voies urinaires causées par ***E.coli***, ***P.aeruginosa***.

الملخص

خلال هذه الدراسة التي اجريت على الزيوت الطيارة المستخلصة من نبات *L.resedifolia* من حيث الفعالية البيولوجية تجاه ثلاث سلالات بكتيرية مختلفة *E.coli*، *P.aeruginosa*، *S.aureus* ، تم التعرف على النبات من حيث التوزيع و الاستعمالات، وكذلك التعرف على الزيوت المستخلصة منه من حيث التركيب الكيميائي، و الفوائد العلاجية و الفعالية البيولوجية و مقارنتها مع فعالية المضادين الحيويين Ampicillin و Amoxyclave التي هي هدف هذه الدراسة.

و من خلال النتائج المتحصل عليها وجد ان الزيوت الطيارة لها فعالية على كل السلالات المدروسة و تتفاوت درجة الفعالية بالنسبة لكل سلالة، كما تتفاوت درجة فعالية الزيت مع فعالية المضادين الحيويين حيث كانت فعالية الزيت اكبر من فعالية المضاد الحيوي Ampicilline فقط مع الـ *S.aureus* ، اما مع السلالتين *E.coli* ، *P.aeruginosa* فقد فاقت فعالية المضادين الحيويين فعالية الزيت.

و النتائج المتحصل عليها دافع من اجل اجراء دراسات حول سمية الزيوت الطيارة المستخلصة، و ذالك من اجل استعمالها كعلاج في الامراض التي تسببها السلالت المدروسة ، و التي من بينها الامراض الجلدية التي تسببها ال *S.aureus*و تعفنات المجاري البولية الناجمة عن الـ *E.coli* و كذلك *P.aeruginosa* المسببة لنفس المرض.

Résumé

Au cours de cette étude, menée sur les huiles volatiles extraites de plantes Aledeid ***L.resedifolia*** en termes d'efficacité de la biodiversité à l'égard des trois souches bactériennes différentes ***E.coli***, ***P.aeruginosa***, ***S.aureus*** ont été identifiés à l'usine en termes de distribution et utilisations, ainssi que d'identifier les huiles obtenues à partir de lui en termes de composition chimique, et avantages thérapeutiques et l'efficacité d'agents biologiques et de les comparer avec les deux antibiotiques **Ampicilline** et **Amoxyclave** qui est le but de cette étude.

Grâce aux résultats obtenus, on trouve que les huiles volatiles ont une efficacité de toutes les souches étudiées d'un degré variable pour chaqu'un. Néoumoins le degré d'efficacité d'huile avec les deux antibiotiques est importante. Cependant que l'efficacité de l'huile est supérieure à la contre-efficace qu'avec l'antibiotique **Ampicilline** à l'exeption de ***S.aureus***, mais pour les deux souches ***E.coli***, ***P.aeruginosa*** l'efficacité des antibiotiques dépasse l'efficacité d'huile.

De ces résultats, nous réalisons des études sur la toxicité des huiles volatiles qyi peuvent être utilisées comme lute contre les maladies qui ont provoqué par ces souches, surtouts les maladies de la peau qui sont causés par le ***S.aureus*** et les infections des voies urinaires causées par ***E.coli***, ***P.aeruginosa***.