الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

The people's Democratic Of Algeria

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministry Of Higher Education and scientific Research

جامعة قاصدي مرباح- ورقلة -

University Kasdi Merbah -Ouargla-

كلية الرياضيات وعلوم المادة

Faculty Of Mathematics and sciences Matiarial

قسم الكيمياء

Chemistry Department

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر اكاديمي في الكيمياء

الميدان: علوم المادة

التخصص: كيمياء تحليلية

من إعداد الطالبتين: لبوز نورالهدى–تواتي ابراهيم إيمان

بعنـــــــــــــوان:

دراسة منهجية لتأثير المذيبات القطبية وغير القطبية على التركيب الكيميائي، نشاطية و سمية

Pergularia tomentosa L., Asclepiadaceae

نوقشت علنا يوم: 30 / 09/ 2020

أمام لجنة المناقشة:

دقموش مسعودة	أستاذة محاضر أ جامعة قاصدي مرباح-ورقلة	رئيسا
بن علي مصطفى	أستاذ محاضر ب جامعة قاصد مرباح -ورقلة	مناقشا
بلفار محمد لخضر	أستاذ محاضر أ جامعة قاصدي مرباح- ورقلة	مؤطر
بريالة هاجر نور الإيمان	دكتوراه في الصيدلة تخصص علم العقاقير. جامعة قاصدي مرباح- ورقلة	مساعد المؤطر

السنة الدراسية:2020/2019

شكر وعرفان

نشكر الله العلي القدير الذي أنعم علينا بنعمة العقل والدين،

القائل في محكم تنزيله "وفوق كل ذي علم عليم"

(سورة يوسف آية 72).

و لأن رسولنا قدوتنا قال في حديث رواه ابو داوود:{من صنع إليكم معروفا فكافئوه،

فإن لم تجدوا ما تكافئونه به فادعوا له حتى تروا أنكم كافأتموه}،

ووفاءا و اعترافا منا بالجميل نتقدم بالثناء الحسن لكل الذين

لم يبخلوا جهدا في مساعدتنا في مسيرتنا ونخص بالذكر الأستاذ

بالفار محمد لخضر والأستاذة الفاضلة بريالة هاجرنور الايمان

على توجيهنا و مساعدتنا في تجميع المادة البحثية فجزاها الله كل خير،

كما نتقدم بالشكر للسادة أعضاء لجنة المناقشة الأستاذة الفاضلة و الأخت العزيزة (دقموش مسعودة) و الأستاذ الفاضل (مصطفى بن علي)

على قبولهم مناقشة هذا العمل و على توجيهاتهم القيمة

التي اغنت هذا العمل

ولا ننسى كل أساتذة قسم الكيمياء لجامعة ورقلة

و زملاء دفعتنا الذين رافقونا في طريق العلم هذا

شكرا جزيلا لكم،

لكل روح قابلناها فتعلمنا منها شكرا لكل من قادته طريقه إلينا يوما، الشكر لكم جميعا.

الإهـــــــــــــداء

أحمد الله عز وجل على منه و عونه لإتمام هذا البحث.

إلى الذي وهبني كل ما يملك حتى أحقق له آماله، إلى من كان يدفعني قدما نحو الأمام لنيلا لمبتغى، إلى الإنسان الذي امتلك الإنسانية بكل قوة، إلى الذي سهر على تعليمي بتضحيات جسام مترجمة في تقديسه للعلم، إلى مدرستي الأولى في الحياة،

أبي الغالي على قلبي أطال الله في عمره ؛

إلى التي وهبت فلذة كبدها كل العطاء و الحنان، إلى التي صبرت على كل شيء، التي رعتني حق الرّعاية و كانت سندي في الشدائد، و كانت دعواها لي بالتوفيق، تتبعتني خطوة خطوة في عملي، إلى من ارتحت كلما تذكرت ابتسامتها في وجهي نبع الحنان

أمي أعز ملاك القلب و العين جزاها الله عني خير الجزاء في الدارين؛

إليهما أهدي هذا العمل المتواضع لكي أُدخل على قلبهما شيئا من السعادة إلى إخوتي و أخواتي الذين تقاسموا معي عبء الحياة ؛

كما أهدي ثمرة جهدي لكل معلم وكل أستاذ لجأت إليه كلما تظلمت الطريق أمامي فأنارها ليو كلما دب اليأس في نفسي زرع في الأمل لأسير قدماو كلما سألت عن معرفة

زودني بهاو إلى كل من يؤمن بأن بذور نجاح التغيير هي في ذواتنا

و في أنفسنا قبل أن تكون في أشياء أخرى...

إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل.

لبوز نورالهدى

الإهـــــــــــــداء

إلى صاحب السيرة العطرة و الفكر المُستنير، إلى من علمني كيف و لماذا أعيش،

إلى من كان له الفضل الأوَّل في بلوغي التعليم العالي (والدي الحبيب و مسند ضعفي)، أطال الله في عُمره و في طاعته.

إلى من وضعتني على طريق الحياة، إلى من منحتني وقتها

وصحتها و كل ما ملكت، إلى من جعلتني رابطة الجأش لمحنها

و راعتني و رعتني حتى صرت شابة يافعة و مشروع مربية متعلمة

(أمي الغالية و مؤنستي)، طيَّب الله ثراها و أدام عزها.

إلى إخوتي و أجزاء حياتي (راضية, كمال الدين, إكرام, إخلاص)، إلى فرحتي

و من كان لهم بالغ الأثر في تخطي كثير من العقبات و الصعاب,

إلى عائلتي الكبيرة و مفخري كل بإسمه.

إلى أصدقائي من قريب و من بعيد، إلى مجموعة (Anni) و مجموعة (loup garou) و مجموعة (UNO) طيّبي العشرة و المعشر، إلى رفقائي في كامل المجتمع المدني، إلى كل من كانوا يضيئون لي الطريق مهما تعثرت.

إلى جميع أساتذتي و معلميني الذين تربيت و مريت على يديهم على طول مسيرتي، إلى من كانوا معي كالجنود في عتمة جهلي إلى من لم يتوانوا في مد يد العون لي في أي عرقلة واجهت.

إلى كل أحرار الأمة الإسلامية في كل بقاع العالم، إلى كل من أعلى كلمة الحق رافضا للظلم و الإستبداد و إعلاءا لكلمة الله العليا، إلى كل رساليّ فارقتنا روحه و مزال يعيش بيننا،

إلى كل صاحب فكر مصلح يعيش لأجل فكره.

أُهدي إليكم بحثي المتواضع راجية من المولى سبحانه و تعالى أن يكون نافعا قوّاما لأمتي و ديني.

إيمان تواتي إبراهيم

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
I	الأسماء الشعبية لنبات *Pergularia tomentosa* L.حسب البلد و المنطقة	6
II	نسب العناصر المعدنية لمستخلصات كحولية لأوراق, سيقان و جذورنبتة *Pergularia tomentosa L.*	8
III	نسب مركبات الايض الأولية لمستخلصات كحولية لأوراق, سيقان و جذور نبتة *Pergularia tomentosa* L.	8
IV	كمية مركبات الايض الثانوي في نبات *Pergularia tomentosa L.*	9
V	دراسة لتقييم النشاط المقوي للقلب لنبات*Pergularia tomentosa L.*	13
VI	الاستخدامات التقليدية لنبات *Pergularia tomentosa L.*	14
VII	توزيع المقالات التسع حسب عدد الكتاب	23

قائمة الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	خريطة توضح انتشار نبات*Pergularia tomentosa L*	6
2	اوراق وازهار وثمار نبتة*L. Pergularia tomentosa*	7
3	بنية اهم مركبات الايض الثانوي المعزولة منPergulariatomentosa	10
4	اطار للمراجعة المنهجية	20
5	مخطط انسيابي يوضح مراحل اختيار المراجع ذات الصلة بالدراسة المنهجية	21
6	توزيع المقالات التسع حسب سنة النشر	22
7	توزيع المقالات التسع حسب قارة النشر	23
8	توزيع المقالات التسع حسب ذكر التاثير ككلمات المفتاحية	24
9	توزيع المقالات التسع حسب الجزء المستعمل من النبتة	24
10	توزيع المقالات التسع حسب التدخل	25
11	توزيع المقالات التسع حسب التاثير:	26

قائمة الرموز و الاختصارات

Ppm	: جزء من المليون
%	: النسبة المئوية
DPPH	: جذر 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle
µg/ml	: ميكروغرام/مليلتر
mg/ml	: مليغرام/مليلتر
Mm	: مليمتر
mg/kg	: مليغرام/كيلوغرام
Ml	: مليلتر
MIC	: التركيز الأدنى المثبط
IC50	: التركيز الأدنى المثبط ل 50٪ من الجذور الحرة
Hela	: نوع من خلايا سرطان عنق الرحم
Hepg2	: نوع من خلايا سرطان الكبد
U251	: نوع من خلايا سرطان الدماغ
U-373	: نوع من خلايا سرطان الدماغ
BXPC-3	: نوع من خلايا سرطان البنكرياس البشري
PC-3	: نوع من خلايا سرطان البروستاتا
LOVO	: نوع من خلايا سرطان القولون
A549	: نوع من خلايا سرطان الرئة
MCF-7	: نوع من خلايا سرطان الثدي

فهرس المحتويات:

شكر و عرفان

الإهداء

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الرموز والاختصارات

مقدمة عامة

الفصل الأول: الجانب النظري

1. عائلة Asclepiadaceae 3

2. تصنيف نبتة *Pergulariatomentosa* L. 4

1.2. تصنيف النبتة حسب Classification de Cronquist 4

2.2. تصنيف النبتة حسب classification phyllogénétique(APG III) 4

3. دراسة نبتة *Pergulariatomentosa L.* 4

1.3. الأسماء الشائعة و مرادفات *PergulariatomentosaL.* **4**

2.3. التوزيع الجغرافي لنبتة *Pergulariatomentosa L* **5**

3.3. وصف نبتة *PergulariatomentosaL.* ***6***

4.3 الأجزاء المستعملة 6

4. الدراسة الفيطوكيميائية ل *PergulariatomentosaL.* *6*

1.4. التركيب المعدني 7

2.4. مركبات الأيض الأولي 7

3.4. مركبات الأيض الثانوي 7

5. دراسة الأنشطة البيولوجية و العلاجية 10

1.5. نشاط مضاد للأكسدة 10

2.5. نشاط مضاد للميكروبات 10

3.5 نشاط مضاد الفطريات 10

4.5. نشاط مضاد للطفيليات 10

5.5.مبيد للرخويات.....11

6.5.مبيد اليرقات.....11

7.5.نشاط مقوي للقلب.....11

8.5.نشاط سام للخلايا.....12

9.5.نشاطات اخرى.....12

6.استخدامات النبات.....12

7.السمية.....13

الفصل الثاني: الجانب التطبيقي

1.الإشكالية.....15

2.سؤال البحث.....15

3.أهداف البحث.....15

1.3.الهدف الرئيسي.....15

2.3.الأهداف الفرعية.....15

4.معايير التضمين و الاستبعاد.....16

5.البحث عن الدراسات ذات الصلة.....17

6. اختيار الدراسات ذات الصلة.....18

7.استخلاص البيانات.....18

8. تقييم جودة الدراسات.....18

9. التوليف النوعي للبيانات.....19

II. النتائج.....19

1.II. الوصف الإحصائي للنتائج..... 19

1.1.II.سنة النشر.....21

2.1.II. قارة النشر.....21

3.1.II.عدد الكاتب.....22

4.1.II.الكلمات المفتاحية..... 22

5.1.II. النبتة.....23

6.1.II.التدخل.....23

II.7.1.التأثير.....24

II.2. مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للبكتيريا لنبتة Pergularia tomentosa L., Asclepiadaceae.....25

II.3.مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للفطريات لنبتة Pergulariatomentosa L., Asclepiadaceae.....26

II.4.مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للاكسدة لنبتة Pergularia tomentosa L., Asclepiadaceae.....26

II.5.مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على التركيب الكيميائي لنبتة Pergulariatomentosa L., Asclepiadaceae.....26

II.6.مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة Pergulariatomentosa L., Asclepiadaceae.....27

III.المناقشة.....28

خاتمةعامة.....31

قائمة الملاحق

قائمةالمراجع

مقدمة عامة

خلال الآلاف من السنين التي عاش فيها الإنسان على وجه الأرض جرب النباتات التي تنمو في الطبيعة باحثا عن الطعام في معظم الأحيان، لكنه تعلم أيضا خلال تذوقه للنباتات أن بعضها يسبب له المرض وبعضها الأخر يمكن أن يشفيه ويخفف الألم، وقد أعطى الله سبحانه وتعالى الحيوان خصائص غريزية يهتدي بها إلى هذه النباتات دون مرشد او دليل. مما جعل الإنسان يفكر كيف يستفيد من هذه الغريزة و من تلك الخصائص وذلك بمرافقة الحيوانات و تتبعها في مأكلها ومشربها كلما احتاج الدواء أو الغذاء. جيلاً بعد جيل ، نقل الإنسان معارفه وخبراته حول استعمال النبات و قيدها كلما استطاع ذلك.

لهذا الغرض ظهر علم الإتنولوجية النباتية *Ethnobotanique* وهو علم يدرس خبرة شعب من الشعوب في نطاق النباتات وكل ما يخصها، وتعرف أيضا على أنها مجموعة المعارف والتقاليد والمعتقدات المرتبطة بالعالم النباتي عند مجتمع ما،و من هنا نجد أن استخدام النباتات من طرف الإنسان كعلاج للأمراض قديم جدا و تطور مع تطور البشرية، فقد عرفت الحضارات القديمة استعمالا واسعا للنباتات الطبية ، في الصين مهد التداوي بالأعشاب ، في الهند والشرق الأوسط (خاصة في العصر الإسلامي)، اليونان والرومان، احتلت هذه النباتات مكانة رئيسية في استعمالاتهم اليومية. بالإضافة إلى استعمالها في التغذية كالتوابل والزيوت الغذائية أو الزيوت المستخدمة في صناعة العطور والمواد التجميلية.

مع تقدم و تطور العلوم بشتى المجالات استطاع الإنسان أن يصل إلى مكونات النبات الطبي وقد عرف النبات الطبي على أنه النبات الذي يحتوي في عضو أو أكثر من أعضائه المختلفة على مادة كيميائية واحدة أو أكثر **[1]** وازداد الاهتمام بدراسة النباتات الطبِّية والانتفاع بها لاحتوائها على مواد الأيض الثانوي كمتعددات الفِّنيول والفلافونيدات والصابونِّيات وغِّيرها, حِّيث تعتبر مصدر طبِّيعِّيا فِّي معالجة الأمراض المختلفة وتعمل كمضادات الأكسدة ومعالجة الالتهابات...الخ ، ساعد في ذلك وسائل التفريِّق اللونِّي التي أتاحت الفرصة للتعرف على مختلف المواد الفعالة فِّي كل نبتة و هذا ما سمح بدراسة مختلف الخصائص الكيِّمِّيائِّية و الحِّيوِّية لكل نبتة و بالتالِّي دراسة خصائصها السريرية المختلفة من استطباب وسمِّية و تأثِّيرات جانبِّية, و الجدِّير بالذكر أن معظم النباتات تحتوي على أكثر من مادة فعالة و بالتالِّي تكون لها عدة استطبابات فِّي آن واحد.

.بعد اكتشاف المضادات الحيوية في القرن الماضي واستعمالها الولع اخذ استعمال النباتات والأعشاب الطبية والعطرية بالتراجع لكن بالنظر لمحدودية استعمال هذه المضادات الحيوية فضلا عن تأثيراتها الجانبية ومقاومة بعض سلالات الأحياء المجهرية، اتجه التفكير العلمي نحو العودة إلى علاج مختلف الأمراض بعقاقير نباتية، وذلك لخلو معظمها من الآثار الجانبية عند استعمالها ولو لفترة طويلة، على خلاف المركبات الدوائية الكيميائية المصنعة والمنتجة مخبريا. لذلك حتى حاليًا، على الرغم من التقدم في علم الصيدلة، فإن الاستخدام العلاجي للنباتات الطبية موجودة بشكل كبير في بعض دول العالم وخاصة بلدان العالم الثالث وذلك في ظل عدم وجود نظام طبي حديث.

بلاد الجزائر غنية جدا في أعشابها الطبيعية المتنوعة لما لها من مساحات واسعة ومناخات عديدة بحرية ، قارية، صحراوية، ولما تتمتع به من دفء وسطوع شمسي، وطقس جميل، وتربة متنوعة وخصبة للغاية في معظمها. ولا شك أن لهذه المناخات والتربة من أثر بالغ ليس فقط على شدة

التنـوع النبـاتي ولكن أيضـا على تركيب النبـاتات وإعطائها المميّـزات الخاصـة .وقد دلـت التجـارب أن نبـاتات المناطـق المعتدلـة أكثـر فعّاليـة وأغنـى في العنـاصر المفيـدة من نبـاتات المناطـق البـاردة. كمـا أثبتت الدراسـات العديـدة أن بالجزائر ما يقل عن 3500 نـوع من النبـاتات منها ما تعـود إلى المنـاخات الحـارة ومنها ما تعـود إلى المناخـات المعتدلـة.

بهدف تثمين نباتات المنطقة الجنوبية الشرقية و شمال الصحراء من خلال دراسة لنبتة *Pergularia tomentosa*،المعروفة محليا باسم القلقة، التي تنتمي إلى عائلة *Asclepiadaceae* حيث تعد من العائلات الكبيرة موزعة معظمها في المناطق الجافة وشبه الجافة، تعتبر عائلة ذات أهمية اقتصادية وطبية تكمن في استخدام العديد من نباتاتها في الأنشطة التجارية، الرعوية والطاقوية، مما جعل هذه النبتة ذات استخدامات متعددة في الطب الشعبي الجزائري عامة وفي هذه المنطقة على وجه الخصوص على الرغم من أنها سامة ، إلا أنها تستخدم على نطاق واسع في الطب التقليدي ضد الأمراض الجلدية والتهاب اللوزتين والذبحة الصدرية، القوباء الحلقية وكذلك مرض السكري ، أجريت العديد من الدراسات المكثفة للتحقق من فوائدها الطبية في العديد من المجالات و العديد من الأمراض و استعمالات أخرى كثيرة و بالرغم من ذلك لم توجد دراسات منهجية للنبتة تبرز تأثير المذيبات القطبية و غير القطبية على النشاطية البيولوجية، التركيب الكيميائي والسمية.

و من هنا تبلورت فكرة المذكرة و التي تضمنت جزئيين أساسين:

الأول: احتوى توليف ببليوغرافي تم فيه عرض الجوانب النباتية و الكيميائية النباتية للنبات و استخدامها التقليدي و الطبي، و كذلك بعض الدراسات السابقة على هذا النبات مثل الأنشطة البيولوجية (مضادات الأكسدة، السامة للخلايا...إلخ) و السمية .

أما الجزء الثاني فتمثل في الجزء العملي في بحثنا كان عبارة عن دراسة منهجية للمراجع المنشورة بخصوص مدى تأثير المذيبات العضوية (القطبية والغير قطبية) المستخدمة في الاستخلاص على نشاطية، التركيب الكيميائي والسمية نبات *Pergularia tomentosa*، والتي كانت الأولى من نوعها.أثمر العمل في الأخير عن دراسة منهجية للمراجع مهمة في بيانات هذا النبات.

جزء النظري

1.عائلة *Asclepiadaceae*:

تنتمي العائلة العشارية *Asclepiadaceae* إلى رتبة *Gentianales* و الصنف الثانوي *Subclass Asterideae*

وتعد من العائلات الكبيرة فهي تأتي في المرتبة التاسعة من بين العشائر في عدد أجناسها **[1]**، حيث تضم 348 جنسا و 2900نوع **[2]**موزعة معظمها على المناطق الاستوائية و شبه الاستوائية و القليل منها ينتشر في المناطق المعتدلة **[1]**.

تتمثل نباتات هذه العائلة في أعشاب أو شجيرات **[3]** معمرة أو سنوية، متسلقة زاحفة أو جافة، مفرزة لعصارة لبنية *latex laiteux*، ساقها ذات مقطع اسطواني أو حاد متعدد الزوايا . تحمل أوراقا بسيطة، متقابلة متقاطعة *(opposées décussantes)*، عديمة الزنمات *(exstipulées)*، في بعض الأحيان مصغرة أو محورة إلى أشواك. الازهار مخنثة *(hermaphrodite)* منتظمة *(actinomorphe)* تحت مبيضية *(Hypogyne)* خماسية و نادرا رباعية الوحدات *(pentaméres rarement tértraméres)* متحدة التويجات *(Gamopétales)* والكايسات *(Gamosépales)*. يتكون الجش *(androcée)* من 5 اسدية *(étamines)* منفصلة الخويطات (filaments)يحمل كل منها مئبار *(anthére)* ملتحم بالسمة. وتتكون المدقة *(gynecée)* من خبائين *deux (carpelles)* منفصلة المبيض في حين ان حاملا السمة متحدان نوعا ما أسفل السمة. الثمار تكون منفتحة جرابية النوع زوجية *(deux follicules dehiscents)* متعددة البذور الملتصقة على جدار المشيمةو الحاملة لشعيرات حريرية نهائية **[2]**.

تعتبر عائلة*Asclepiadaceae* ذات أهمية اقتصادية وطبية [1] تكمن في استخدام العديد من نباتاتها في الأنشطة التجارية،الرعوية و الطاقوية حيث تستخدم أوراق وأزهار *Calotropis procera* كعلف للأبقار في المناطق شبه القاحلة و مصدر محتمل للطاقة المتجددة حيث يعتبر جذعها الجاف مصدر للوقود ،الحطب والخشب، في حين يستعمل اللحاء في إنتاج الألياف الحريرية البيضاء القوية والمتينة التي تستخدم لصنع الحبال،السجاد، شباك الصيد والخيوط .أما الشعيرات التي يتم الحصول عليها من البذور فتستخدم في لأغراض الحشو [4]. نجد أيضا أن عدة نباتات ذات أهمية طبية مثل. *Gymnema sylvestre* نبات طبي ذو قيمة صيدلانية هائلة، ولكنه يختفي بسرعة من موطنه الطبيعي. الأنواع مهددة مع الانقراض بسبب مجموعتها العشوائية كمواد خام لصناعة الأدوية، حيث يتم استخدامها لتصنيع أدوية لمرض السكري والربو وشكاوى العين،*Asclepiascurassavice L* وهو نبات طبي يعالج الأورام، ربو، حمى ،التهاب الرحم، الالتهاب ، إسهال، مسهل، مقيئ ،مقشع، ثآليل، و *acesodyne Secamoneafzelii (Schult) K Schum* وهو مضادات للميكروبات ومضادات الأكسدة وكسح الجذور الحرة [5].

من الناحية الكيميائية تشتهر هذه العائلة باحتوائها على عدة مركبات أيضية ثانوية ذات أهمية صيدلانية كالكاردينوليدات و القلويدات و الفلانويد ،الصابونين و ذلك في عدة أجناس نذكر منها: *Asclepias* ، *Pergularia*، *Ceropegia*، *Calotropis*، *Cynanchum*، *Cryptolepis*، *Decalepis*، *Gymnema*، *Aristolochia* **[6،5]**.

2.تصنيف نبتة *Pergularia tomentosa L.* :

1.2. تصنيف النبتة حسب ***Classification de Cronquist*** [6]:

المملكة	*Planta*
المملكة الفرعية	*Tracheobionta*
الفرع	*Spermatophyta*
الشعبة	*Magnoliophyta*
الفئة	*Magnoliopsida*
الفئة الفرعية	*Asteridae*
الرتبة	*Gentianales*
العائلة	*Asclepiadaceae*
جنس	*Purgularia*
النوع	*Purgularia tometosa L.*

2.2.تصنيف النبتة حسب ***classification phyllogénétique (APG III)*** [7]:

الفرع الحيوي	*Angiospermes*
الفرع الحيوي	*Eudicotylédones*
الفرع الحيوي	*Astéridées*
الفرع الحيوي	*Lamidées*
الرتبة	*Gentianales*
العائلة	*Asclépiadaceae*
الجنس	*Pergularia*
النوع	*Pergularia Tomentosa*

3.دراسة نبتة ***Pergularia tomentosa L.***:

1.3. الأسماء الشائعة و مرادفات ***Pergularia tomentosa L.*** :

اسم الجنس *Pergularia* مشتق من اللاتينية" *Pergula* " التي تعني "كرمة" بسبب قدرته على التسلق متعلقا بالسيقان " في حين اسم النوع *tomentosa* يعني شعر و ذلك لان النبات مغطى بالشعيرات الصغيرة التي تعطيه لونه الأخضر **[8]**.

لنبتة *Pergularia tomentosa L* مرادفات **[9،10] :**

Daemiatomentosa (L.) Pomel،	*AsclepiascordataForssk.*،
Daemia schmittiana Pomel،	*Daemiacordata (Forssk.) R.Br.*،
Telosma tomentosa (L.)M.R.Almeida،	*DaemiaincanaDecne.*،

كما تعرف أيضا بعدة أسماء شائعة تختلف حسب البلد والمنطقة، نذكر منها (الجدول I):

جدول I : الأسماء الشعبية لنبات *Pergularia tomentosa* L حسب البلد و المنطقة.

المنطقة	الاسم الشائع	المرجع
التوارق	*Tashkat ،dellakal ،tellakh ، sellaha*	**[11,6]**
العربية:		
-الجزائر	- الغلقة	**[13،12،6]**
- مصر و المملكة العربية السعودية	-لبن الحمير و الغولقة و دمية	
- تونس	- بوحليبة	
- المغرب	-الحلقة	
- موريتانيا	-أم جلود	
الافريقية:		
-نيجيريا	*malaiduw ،fatakko*	**[6]**
-مالي	*teshilshit ،sellakha*	
-ساحل العاج	*monbula ،sokolu*	
الفرنسية	*Pergulaire*	**[11،8،6]**
الانجليزية	*Pergularia*	**[8،6]**

2.3. التوزيع الجغرافي لنبتة *Pergularia tomentosa. L*:

ينمو هذا النبات في البلدان الجافة حيث يعتبر أصله من جنوب شرق آسيا، وفي شبه الجزيرة العربية كما ينتشر على نطاق واسع عبر الصحراء الكبرى و شرقا في جنوب فلسطين و الأردن إلى صحاري جنوب و شرق إيران، أفغانستان، باكستان والهند، كذلك في القرن الإفريقي فيوجد في عدة دول إفريقية (ساحل العاج، مالي، سيناء مصر، السودان، النيجر ونيجيريا)، وكذلك في شمال إفريقيا (موريتانيا، المغرب، تونس والجزائر).**[14،6]** (الشكل 1)

الشكل 01: خريطة توضح انتشار نبات.*Pergularia tomentosa L* **[15].**

3.3 وصف نبتة *Pergularia tomentosa L.*:

هو نبات عشبي أو شبه خشبي، شجيرة معمرة يبلغ طولها 70-60 cm و قد يتجأوز المتر. أغصانها الصغيرة غالبًا ما تلتف حول الأكبر منها مما يمنحها مظهرًا كثيفًا. ساقها مغطى بشعيرات كثيفة، خضراء اللون، تحمل أوراق معنقة مستديرة أو بيضاوية الشكل، قلبية القاعدة، متقابلة و مشعرة. الإزهار إبطي خيمي محمول على زند أطول من الأوراق يتكون من أزهار صغيرة الحجم قطرها 8 mm صفراء مبيضة، ويكون في مجموعات وفيرة في نهاية طويلة السويقات، الثمار جرابية طولها 3 إلى 6cm تتموضع في شكل أزواج، رمحية الشكل مغطاة بمسامير صغيرة و شعيرات غزيرة .البذور بنية اللون، بيضاوية، 10-3 cm، تتكون الجذور من الجذر الخشبي الرئيسي مع جذور و فروع أصغر، يفرز سائل لبنى من الأوراق و الثمار عند قطفها أو قطعها **[17،16،6]** (الشكل02).

الشكل 02 : أوراق وازهار وثمار نبات *Pergularia tomentosa* L. **[6].**

4.3 الأجزاء المستعملة:

تتمثل الأجزاء المستخدمة لنبتة.*Pergularia tomentosa L* في الأوراق**[16،6]**، الجذور و كذا العصارة *(latex)* **[6]**. حيث يتم قطفها في فصل الربيع **[6]** تم جمعها عن طريق ارتداء قفازات بلاستيكية لحماية الجلد من العصارة التي تفرزها الفاكهة والسيقان والأوراق بلمسة خفيفة. تم تجفيفها في الهواء الطلق تحت الظل،وتم سحقها إلى مسحوق خشن معتدل (باستخدام المدقة و الملاط) وتم تخزينها في حاويات بلاستيكية حتى يلزم استخدامها **[13]**.

4.الدراسة الفيتوكيميائية ل.*Pergularia tomentosa L*:

أظهرت الدراسات الكيميائية النباتية التي أجريت على مختلف أعضاء نبتة *Pergularia tomentosa. L* وجود عدة مركبات يمكن تقسيمها إلى مواد معدنية و أخرى عضوية. حيث تعتبر هذه الأخيرة نواتج للأيض وتقسم بدورها إلى مركبات أيضية أولية و مركبات أيضية ثانوية.

1.4. التركيب المعدني:

في دراسة تهدف لتقدير القيمة الغذائية، المكونات الكيميائية و النشاطية البيولوجية لمستخلصات كحولية أوراق، سيقان و جذور لنبات.*Pergularia tomentosa L*،أظهرت نتائج التركيب المعدني احتواء جذور و سيقان هذه النبتة على كمية كبيرة من الفوسفور والبوتاسيوم في حين تم العثور على مستويات كبيرة من الصوديوم والمغنيزيوم و الكالسيوم في الأوراق**[18]** (الجدول II).

الجدول II: نسب العناصر المعدنية لمستخلصات كحولية لأوراق، سيقان وجذور نبتة*Pergularia tomentosa L* **[18].**

العضو النباتي	الفوسفور *(ppm)*	الصوديوم *(ppm)*	البوتاسيوم*(ppm)*	المغنزيوم(٪)	الكالسيوم (٪)
الأوراق	1.85±0.05	4.13±0.31	2.97±0.210	0.32±0.06	0.25±0.010
الساق	7.07±0.06	2.03±0.15	215.0±10.00	0.15±0.030	0.16±0.01
الجذر	8.13±0.06	2.33±0.15	167.30±5.03	0.25±0.008	0.08±0.003

2.4.مركبات الأيض الأولي :

هي مركبات تدخل في التفاعلات الأولية، وتشير إلى العمليات الأيضية الأساسية التي تتم بصورة طبيعية في خلايا النبتة و التي ينتج عنها الأحماض الكربوكسيلية البسيطة، الأحماض الأمينية، السكريات، الدهون و البروتينات حيث تتميز بخاصيتها الحيوية و الضرورية لبقاء الخلية **[19]**.

في نفس الدراسة المذكورة أعلاه، تم إثبات أن أوراق .*Pergularia tomentosa L*غنية باللبيدات والبروتينات مقارنة بالساق والجذور. في حين وجدت كمية معتبرة من الغلوسيدات في الجذور (الجدول III).

الجدول III: نسب مركبات الأيض الأولية لمستخلصات كحولية لأوراق، سيقان و جذور نبات *Pergularia tomentosa* L **[18].**

العضو النباتي	اللبيبدات (٪)	البروتينات(٪)	الغلوسيدات(٪)
الأوراق	83± 0.76.6	6.39± 0.17	53.27±1.75
الساق	2.17 ± 0.76	4.74 ± 0.14	56.92± 1.27
الجذر	2.67 ± 0.29	3.35 ± 0.48	61.31± 2.84

3.4. مركبات الأيض الثانوي:

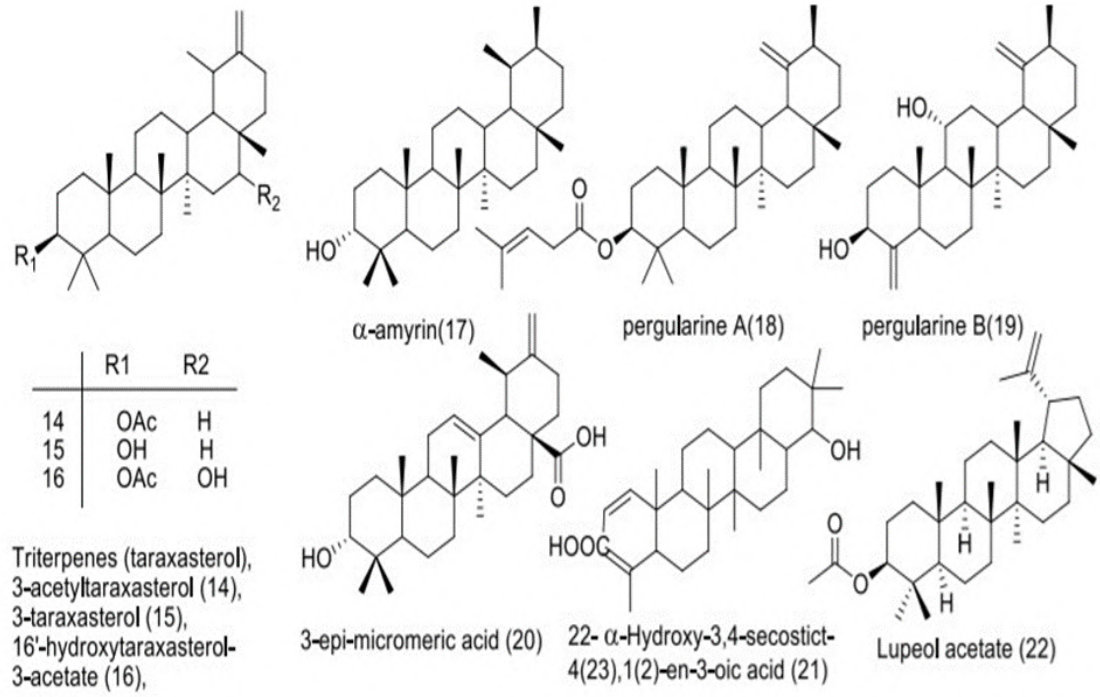
تتمثل هذه المستقلبات الثانوية في منتجات ذات صيغة كيميائيَّة معقدة و متنوعة، موزعة على نطاق نباتي غير متجانس ؛ يتم إنتاجها في شكل كميات صغيرة .هناك أكثر من 20000 مستقلب ثانوي مصنفة حسب هياكلها الكيميائية. على عكس مركبات الايض الأولية، هذه جزيئات لا تشارك بشكل مباشر على حياة النبات، حيث تعتبر غير ضرورية لفسيولوجيته **[20]** في حين أنها تتميز بنشاطيتها البيولوجية المتنوعة (مضادة للبكتيريا و الفطريات، مضادة للأكسدة، ...).

في دراسة للتركيب الكيميائي لنبتة*Pergularia tometosa L.* تم الاستخلاص و التعرف على عدة مركبات الأيض الثانوي التي انتمت الى عائلات مختلفة نوعا (القلويدات، البوليفينول، الفلافونيدات، التانينات، جليكوسيدات القلب، جليكوسيدات السيانوجين، السابونين، الكاردينوليدات) و كما (الجدولIV)**[6]**.

الجدول IV : كمية مركبات الأيض الثانوي في نبات*Pergularia tometosa L.***[21]**

مركبات الايض الثانوي	نسبتها (ملغ /غ من الوزن الجاف للنبتة)
العفص	9.39±0.02
الفينولات	7.94±0.04
الصابونين	3.45±0.04
القلويدات	2.64±0.03
الجليكوسيدات	2.51±0.02
الفلافونيدات	2.01±0.02
الستيرويدات	*ND*

ND :Non détecté.



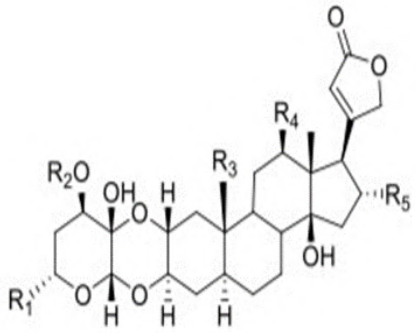
	R1	R2
14	OAc	H
15	OH	H
16	OAc	OH

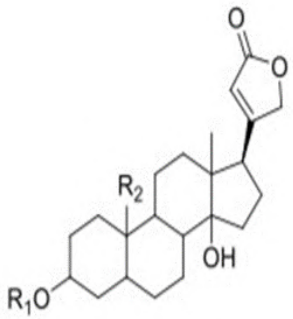
Triterpenes (taraxasterol), 3-acetyltaraxasterol (14), 3-taraxasterol (15), 16'-hydroxytaraxasterol-3-acetate (16),

3-epi-micromeric acid (20)

22- α-Hydroxy-3,4-secostict-4(23),1(2)-en-3-oic acid (21)

Lupeol acetate (22)





	R1	R2	R3	R4	R5
1	Me	B-D-Glc	CHO	H	H
2	CH_2OH	H	CH_2OH	H	H
3	Me	H	CH_2OH	OH	H
4	CH_2OH	H	CH_2OH	OH	H
5	Me	H	CHO	H	H
6	CH_2OH	H	CHO	H	H
7	CH_2OH	H	CHO	H	OCOCH3
8	Me	H	CH_2OH	H	OH
9	CH_2OH	OH	CHO	OH	H
10	Me	H	CHO	H	OAc

	R1	R2
11	Glc	CH3
12	H	OH
13	H	CH3

Desglucouzarin(11)
Coroglaucigenin (12)
Uzarigenin (13)

3 -O-α-D-glucopyranosylcalactin (1), 12-dehydroxyghalakinoside (2), 6 -dehydroxyghalakinoside (3) ghalakinoside (4) calactin (5), 6'-hydroxycalactin (6), 6'-hydroxy-16R-acetoxycalactin (7), 16R-hydroxycalactin (8), Pergularotoside (9), 16α−acetoxycalotropin (10)

الشكل03: بنية أهم مركبات الأيض الثانوي المعزولة من نبات *Pergularia tomentosa* L **[6]**.

5. دراسة الأنشطة البيولوجية و العلاجية :

1.5. نشاط مضاد اللأكسدة:

ذكر الباحثان *Al-Mekhlafi, N.A.,* و*Masoud,* A., في مراجعة للدراسات السابقة عن النشاطية الفرماكولوجية ل *P. tomentosa*، ان المستخلصات المائية و الميثانولية لهذه النبتة تمتلك نشاط مضاد للأكسدة عال [6] مقارنة بمستخلصات الهكسان، ايثر البترول، الكلوروفولرم، اسيتات الايثير و ذلك ربما لغناها بالمركبات الفينولية التي تعتبر مضادات للأكسدة، و أن للمستخلص الميثانولي و المائي للأوراق و الفواكه كان أقوى نشاطا منه في مستخلص الجذور و السيقان فكانت نتائج تثبيط جذور *DPPH* الحرة (10.5% في 50µg/ml) للمستخلص الميثانولي و (4.8% في 50µg/ml) للمستخلص المائي مقارنة مع المرجع القياسي (حمض الأسكوربيك 99.1% بنفس التركيز)**[13،6].**

2.5. نشاط مضاد للميكروبات:

لقد حفزت زيادة مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية الباحثون لاكتشاف طرق جديدة لمنع نموها، على هذا قام كل من { *DANGOGGO, S. M., FARUQ AND, U. Z., HASSAN, L.G.,* } في بحث لهم باختبار حساسية البكتيريا بواسطة القرص بطريقة الانتشار لمستخلصات الميثانول و الهيكسان والايثر لأوراق نبات *P.tomentosa*وتم ترميز كل المستخلصات للأوراق *(EEL)،HEL،MEL* على التوالي بتطبيقها على أربع أنواع من البكتيريا *(E.Coli، B.cereus، P.aeruginosa، S. aureus)*، قد لوحظ أعلى نشاط ضد *E.coli* (14mm)، و الذي كان حساسًا لمستخلص الأوراق في الميثانول (MEL). لوحظ أقل نشاط (2mm) ضد *S. aureus* ومنه توصل الباحثون أن مستخلص الميثانول للأوراق قد يكون الأكثر نجاعة من مستخلصات المذيبات الأخرى **[22]**.

3.5 نشاط مضاد الفطريات :

قد يكون وجود التانينات و الفلافونيدات والقلويدات والصابونين والجليكوزيدات والقلويات والأنثراكينونات والستيرويدات في تكوين *P. Tomentosa* مسؤولاً عن النشاط المضاد للجلد الذي تقدمه النباتات ضد معظم الفطريات الجلدية المختبرة **[23]**، في المستخلصات المائية و المذيبات العضوية لمختلف أعضاء النبات أظهرت مستخلصات الجذور نشاطا مضادا للفطريات ضد سلالة من الفطريات المسببة للأمراض بالإضافة إلى نشاط وقائي للأعضاء في الضفدع*Bufo***[24]**، مستخلص البوتانول للثمار أظهر نتائج إيجابية فعالة في تركيز أدناه (0.25mg / ml) أما مستخلص اسيتات استيل للثمار أظهر تثبيط وصل إلى 75٪ عند تركيز (2mg/ml) أما المستخلص المائي للأوراق فنسبة تثبيطه وصلت لحوالي 25٪ عند تركيز(20mg/ml) **[23،6]** .

4.5 نشاط مضاد للطفيليات:

في دراسة لعلاج ضد طفيلي اللشمانيا أظهرت المستخلصات الميثانولية والمائية لنبتة *Pergularia tomentosa L* ان لها تأثير سمي ضد *Promastigote* هذا الطفيلي يتزايد مع التركيز حيث ان اعلى نشاطية توافقت مع تركيز 800 µg/ml من *P.tomentosa* **[25]** .

5.5.مبيد للرخويات:

تم تقييم النشاط المضاد للرخويات لاثنين من الكاردينولات المستخرجة من *P. tomentosa* مقارنة مع مبيدين حشريين من عائلة الكاربامات (*méthiocarb*،*methomyl*) ضد الحلزون البري *Monacha obstructa* وقد أوضحت النتائج ان 60.93 µg/ml حلزون من المستخلص يتسبب في موت % 50 من الحلزون خلال 24 ساعة .في حين أن المبيدين *methomyl* و *méthiocarb* يلزمهما 72 ساعة من اجل الحصول على نفس نسبة الإبادة وذلك بعد المعالجة ب 11.9 و27.4 µg/ml حلزون على التوالي.يعتقد أن جليكوسيدات القلب لها طريقة عمل جديدة تسبب الموت السريع للقواقع (خلال 24 ساعة) وتختلف عن طريقة عمل الكربامات قد توفر هذه المركبات مصدر إلهام للكيمياء الحيوية القادرة على الكشف عن مركبات أخرى أبسط من الناحية الهيكلية لها نفس الفعالية كمبيد للرخويات **[26]**.

6.5.مبيد اليرقات:

اظهر مستخلص القلويدات للجزء الهوائى ل .L *P. tomentosa* أن لها تأثيرا على يرقات الجيل الخامس*Locusta migratoria cinerascens* حيث سبب موتها بعد يوم واحد فقط من تعريضها للتراكيز التالية 60 µg ، 120، 180 في حين اختلف معدل وفياتها على حسب الجرعة المستخدمة. كما اظهر هذا المستخلص تأثيره على نمو اليرقات المذكورة،حيث كانت له خاصية مضادة للتغذية و تسبب في إنقاص وزنها،انخفاض محتوى البروتين و الكربوهيدرات لليرقات، بالإضافة إلى تقليص دورة حياتها بانخفاض في نسبة تطورها لمرحلة البلوغ **[20]**.

7.5 نشاط مقوي للقلب:

في دراسة لتقييم النشاط المقوي للقلب لنبات *P.tomentosa* تم اختبار مركبين من غليكوسيدات القلب (*Ghalakinoside*،*calactin)* و تراكيز مختلفة من المستخلصات المائية للجذور و الأوراق و الأجزاء الهوائية على عضلة القلب المأخوذه من أرانب و المعزولة تحت التروية في جهاز *Langendorff*، أظهرت هذه المستخلصات و كذا *Calactine* و*Ghalakinoside* قدرة كبيرة لرفع قوة انقباض عضلة القلب حيث كانت الجذور أكثر نشاطا تليها الأجزاء الهوائية و الأوراق على التوالي وذلك في حدود الجرعات التي لا تتعدى100، 2 و 1.5 mg/kg بالترتيب كما هو موضح في الجدول V**[27]**.

الجدولV: دراسة لتقييم النشاط المقوي للقلب لنبات *Pergularia tomentosa L* **[27].**

نتائج اختبار مركبين غليكوسيدات القلب			
تركيز مركب *Ghalakinoside*	**0.36mg/kg**	**0.72mg/kg**	**1.44mg/kg**
قوة الانقباض*Ghalakinoside*	26.7± 3%	49.7±0.2%	71.0±0.2%
تركيز مركب*Calactin*	**0.5mg/kg**	**1mg/kg**	**2mg/kg**
قوة الانقباض*Calactin*	12.8±1.2%	26.6±1.6%	23.8±0.2%

نتائج اختبار المستخلصات المائية				
تركيز المستخلص	**5mg/kg**	**10mg/kg**	**50mg/kg**	**100mg/kg**
قوة انقباض مستخلص الجذور	50.5±1.4%	109.2±0.8%	67.1±0.2%	31.7±0.8%
قوة الانقباض مستخلص الأجزاء الهوائية	28.1±1.4%	33.5±1.6%	/	60.6±0.1%
قوة الانقباض مستخلص الأوراق	11.4±0.8%	31.8±0.1%	36.1±1.4%	45.9±1.2%

8.5 نشاط سام للخلايا:

تم تقييم نشاط المستخلص المائي للجذور على 3 خلايا لأورام بشريه من نوع عنق الرحم *Hela*، سرطان الكبد *Hepg2* والدماغ U251 حيث سجل أعلى سمية مع خلايا *Hela* تليها *Hepg2* ثم *U251* و ذلك بتركيز ادنى *IC50* قدر بـ9.97،7.5 µg/ml 2 µg/ml و10 µg/ml بالترتيب **[27]**.

كما اظهر اختبار النشاط السام لجليكوسيدات القلب من عائلة *Cardenolide* المعزولة من جذور *P.tomentosa* ضد 6 أنواع من الخلايا السرطانية البشرية *(U-373)، BxPC-3، PC-3، LoVo، A549، MCF-7* قدرة هذه المركبات على تثبيط نمو و تكاثر الخلايا السرطانية، تعطي لنشاط الناقل الايوني *Na + ATPase / K +* و منع التغيرات المورفولوجية في هذه الخلايا **[6]**.

9.5 نشاطات أخرى:

في دراسة لتأثير المستخلصات المائية ل *Pergularia tomentosa* L على إنتاش بذور الشعير *(Hordeum vulgare L.)* لوحظ أن المستخلصات المائية النقية لها تأثير مثبط كبير على إنبات بذور الشعير إذ لم يتم العثور على أي علامة على الإنتاش وهذا ما يمثل تثبيطا كلى (100٪). في حالة التخفيف (جرعة مخففة ل50%)، يكون التأثير المثبط جزئيًا تقريبًا. هذه النتائج تسلط الضوء على تأثير *allelopathic* أو سمية نباتية من المستخلصات المائية لهذا النبات مقابل بذور الشعير**[28].**

6.استخدامات النبات :

نبات*P.tomentosa* لديه مجموعة واسعة من الاستخدامات في الطب التقليدي. الجدولVI التالي ملخص الاستقصاءات النباتية والنباتية الرئيسية التي أجريت على هذا محيط.

الجدولVI: الاستخدامات التقليدية لنبات *Pergularia tomentosa L.*.

المناطق	الجزء المستعمل	الاستخدامات	المرجع
الصحراء الشمالية الجزائرية	الأوراق والأزهار	الذبحة الصدرية، القوباء الحلقية، مرض جلدي	**[29]**
النيجير	الجزء الهوائي	نقص السكر في الدم	**[30]**
موريتانيا	الجذور	القشعريرة ، التهاب شعبي، الإمساك الديدان الطفيلية	**[31]**
	الأوراق	قطرات العين والأمراض الرأس.	**[33]**
	/	الدباغة	
ساحل العاج	الجزء الهوائي	الأمراض الجلدية: مرض جلدي ومزيل الشعر	**[32]**
	/	اللدغات السامة، مرض السل، وجع الأسنان	

7.السمية:

تعتبر نبتة *P.tomentosa* سامة للحيوانات خاصة المجترات حيت تم تجربة النبتة على أربع من الحيوانات الماعز تم قسمها إلى مجموعتين بطريقة عشوائية المجموعة الأولى تم إعطاءها 300ml من مرطب النبات أو 15g من النبات الطازج، المجموعة الثانية تم حقنها بالمستخلص المائي للنبات بشكل متزامن ب10ml من المستخلص لكل حيوان في اليوم لمدة تصل إلى 20 يوما ثم تزداد الجرعة المحقونة حتى تصل إلى 100mlمع الفحص اليومي إلى غاية وفاتها، بالنسبة للمجموعة الأولى ظهرت الأعراض بسرعة كبيرة (4 بعد تلقي العينة) فظهرت أعراض متلازمة البطن المؤلمة (تحرك دون هدف معين، تكبب، صرخات، تبول بغزارة، لعاب، رغوة، انخفاض في معدل التنفس، ازدياد في معدل ضربات القلب) يموت احدها في اقل من 24ساعة و الآخر في اليوم الثالث و هذا دليل على السمية الحادة. أما المجموعة الثانية فكانت الأعراض اقل حدة كفقدان الشهية، فقدان الوزن، التهاب الأوعية، احتقان رئوي حاد حتى وفاتها و كان ذلك شهر تقريبا بعد بداية الحقن و كانت هذه النتائج دليل على السمية المزمنة **[35]**.

جزء العملي

1.الإشكالية :

قد أظهرت العديد من الدراسات أن P. tomentosa يحتوي على مجموعة واسعة من المواد الكيميائية بما في ذلك جليكوسيدات القلب، الفلافانويد، القلويدات، الصابونين، التانينات،الأنثراكينونات و غيرها من المركبات، التي تعتبر بديلا صيدلانيا واعدا في مجال العقاقير. كما أثبت عدة منشورات علمية الفعالية البيولوجية والفرماكولوجية لهذا النبات (مضاد للأكسدة، سامة للخلايا، مضاد للجراثيم، مضاد للفطريات وغيرها). ولتحديد هذه النشاطات يتم بإستخلاص المذيبات العضوية (الأيثانول أوالميثانول....إلخ)، للتحصل على مجموعة من المستخلصات التي بدورها تحلل بالطرق الكيميائية المختلفة للحصول على المركبات والمواد الكيميائية التي تختبر طبيا لتثبت عدة نشاطات التي تم ذكر بعضها سابقا.

و لكن برغم من كثافة هذه المنشورات العلمية إلا أنه لا توجد دراسة منهجية تبرز تأثير المذيبات العضوية المستخدمة في استخلاص هذه المواد الفعالة على النشاط الفرماكولوجي لنبات ***P. tomentosa***، و قد جاءت دراستنا لتسد هذه الثغرة من خلال تحليل، نقد و حوصلة للمراجع المنشورة سابقا في هذا الموضوع. وتعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها وهذا ما يكسبها أهمية علمية ويجعلها إضافة قيمة لبيانات نبات P.tomentosa.

2. سؤال البحث:

ما هو تأثير المذيبات العضوية المستخدمة في الاستخلاص على التغيير في النشاطية لنبات ***pergularia tomentosa***؟

3. أهداف البحث:

1.3.الهدف الرئيسي:

دراسة منهجية بخصوص مدى تأثير المذيبات العضوية المستخدمة في الاستخلاص على نشاطية نبات ***pergularia tomentosa***.

2.3.الأهداف الفرعية:

تحديد و مناقشة ما ورد في الدراسات المنشورة سابقا بخصوص:

- تأثير المذيبات العضوية على المركبات الكيميائية المسؤولة عن فعالية النبتة كما و نوعا
- تأثير المذيبات العضوية على سمية نبات Pergularia tomentosa.

4.معايير التضمين و الاستبعاد :

	عنصر التحديد					
المعايير	**موضوع المرجع**	**نوع الدراسة**	**نوع المرجع**	**اللغة**	**الوقت**	**وفرة النص الكلي**
معايير التضمين	المقالات التي يتضمن محتواها العناصر التالية و التي يمكن اختصارها فيPICOS: • مجموعة الدراسة(population): P.tomentosa • التدخل : (intervention) تجزئة لمستخلص بمذيبات عضوية او استخدام على الأقل مذيبين للاستخلاص • مجموعة المقارنة(comparateur): مستخلص مائى و/ او مذيب عضوي • التغيير المراد دراسته من خلال التدخل (Outcomes): النشاطيةو/او السمية	-دراسات تجريبية (études expérimentales) • دراسات في المختبر (études in vitro) • دراسات على الحيوان (études in vivo) • دراسات سريرية (essais cliniques) -دراسات تحليلية للمراجع (méta-analyses) -دراسات منهجية للمراجع (revues systématiques)	المقالات البحثية المنشورة في مجلات علمية	الانجليزية الفرنسية العربية	كل المقالات التي نشرت قبل تاريخ 25/05/2020	توفر النص الكلي للمرجع
معايير الاستبعاد	كل المقالات التي لا يتضمن محتواها 4 عناصر السابقة	-دراسة حالات (cas cliniques) -دراسة مراجع (revue) de litterature	مذكرات الكتب الصحف و الجرائد أطروحات ملاحظات الباحثين	باقي اللغات	كل المقالات التي نشرت بعد 25/05/2020	عدم توفر النص الكلي للمرجع

5. البحث عن الدراسات ذات الصلة:

انطلاقا من سؤال البحث تم تحديد الكلمات المفتاحية التالية:

عناصر سؤال البحث	الكلمات المفتاحية بالإنجليزية	الكلمات المفتاحية بالفرنسية
مجموعة الدراسة (population):	*Pergularia tomentosa* *Daemia cordata* *Daemia tomentosa (L.) ,* *Telosma tomentosa (L.)*	*Pergularia tomentosa* *Daemia cordata* *Daemia tomentosa (L.)* *Telosma tomentosa (L.*
التدخل (intervention):	Extractio, fraction, organic solvent	Extraction, fraction, solvant organique
مجموعة المقارنة(comparateur):	Aqueousextract, organic solvent	Extrait aqueux, solvant organique
لتغيير المراد دراسته من خلال التدخل (Outcomes):	Effect, action, activity, poisoning, pharmacologic, toxicity, property.	Pharmacologique, effet, action, toxicité, activité, propriété, poison.

استخدمت هذه الكلمات في تشكيل سلاسل بحث (الملحق 01-03) وذلك بربطها بأدوات الربط التالية (AND،*،OR) ثم استعملت للبحث عن الدراسات ذات الصلة في ثلاث محركات بحث (Google scholar, Pubmed, Sciences direct) بالاستعانة بتقنيات الفلترة المتاحة لحصر الدراسات استنادا إلى معايير التضمين المذكورة أعلاه.

تم إيقاف البحث في هذه المحركات بتاريخ2020/05/25 أي أن كل الدراسات التي نشرت بعد هذا التاريخ تعتبر خارج حيز الدراسة. و قد استعمل برنامج Zotero في إدارة جمع و تنظيم المراجع المتحصل عليها خلال البحث.

6. اختيار الدراسات ذات الصلة:

تم استعمال سلاسل البحث المذكورة في الملاحق 01،02 و 03 في محركات البحث الثلاث أعلاه كان إجمالي المراجع المتحصل عليها 1790 مرجع للعملية ككل، و بعد عملية الغربلة الأولية التي من خلالها تحذف التكرارات من نفس الدراسة (خطوة يوفرها برنامج zotero) وصل عدد المراجع الكلي إلى 785 مرجع، تمت غربلتها حسب العنوان ثم الملخص ثم المقال و ذلك بالأخذ بعين الاعتبار معايير التضمين و الاستبعاد .

7.استخلاص البيانات:

تم استخراج البيانات التالية من الدراسات المشمولة للإجابة على سؤال البحث و قد تمثلت في:

- الخصائص التي تسمح بوصف الدراسات المشمولة في المراجعة المنهجية: عنوان المقال، سنة وبلد النشر، الكاتب، اللغة، نوع الدراسة والكلمات المفتاحية.
- الخصائص التي تسمح بتقييم جودة الدراسات: تقييم جودة الدراسة، المحدودية.
- الخصائص التي تسمح بتوليف وتحليل ومناقشة النتائج: الطرق المستخدمة، التدخل المدروس، التأثير، مجموعة المقارنة والنتائج.

جمعت البيانات في نموذج أولي ثم شفرت في شبكة الاستخراج المعروضة في شكل جدول كنموذج نهائي لعملية استخلاص البيانات من الدراسات ذات الصلة كما هو موضح في الملحق 04 تم إنشاء هذا الجدول باستخدام برنامج Excell.

8. تقييم جودة الدراسات:

تم تقييم جودة الدراسات المشمولة بالاعتماد على شبكة تحوي 20 سؤالا: الإجابة ب "نعم" تتوافق مع نقطة واحدة ، في حين إن "لا" تتوافق 0 نقطة. ثم تجمع النقاط ليكون لكل مقال علامة تتراوح من0 إلى 20 نقطة يتم من خلالها تصنيفه ضمن فئة من الفئات الأربع التالية:

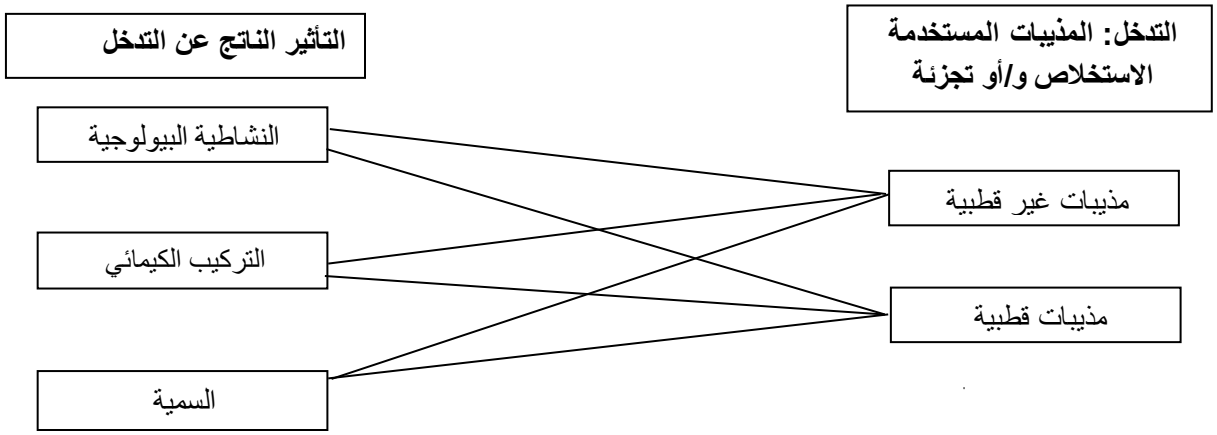
- دراسات ذات مستوى ضعيف: إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين0 -5 نقطة.
- دراسات ذات مستوى متوسط: إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين 6-10 نقاط.
- دراسات ذات مستوى صحيح: إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين 11-15 نقاط.
- دراسات ذات مستوى قوي: إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين 16-20 نقاط.

بعد التقييم تم اقتصار الدراسة المنهجية على المقالات ذات المستويين الصحيح و القوي فقط (الملحق 05: شبكة تقييم جودة الدراسات المشمولة في المراجعة المنهجية).

9. التوليف النوعي للبيانات:

تم إنشاء و تطوير إطار للمراجعة يتضمن تحديد للمتغيرات و طبيعة العلاقات التي ستدرس خلال المراجعة المنهجية كما هو موضح في الشكل04 للإجابة على أهداف البحث قسمت المقالات ذات الصلة على مواضيع فرعية مناسبة لموضوع الدراسة المنهجية (حسب التدخل، التأثير، المنهجية...).

اتبعت منهجية نوعية لتوليف النتائج بعد وصف إحصائي أحادي المتغير باستخدام برنامج Excell لتحرير الجداول و البيانات.

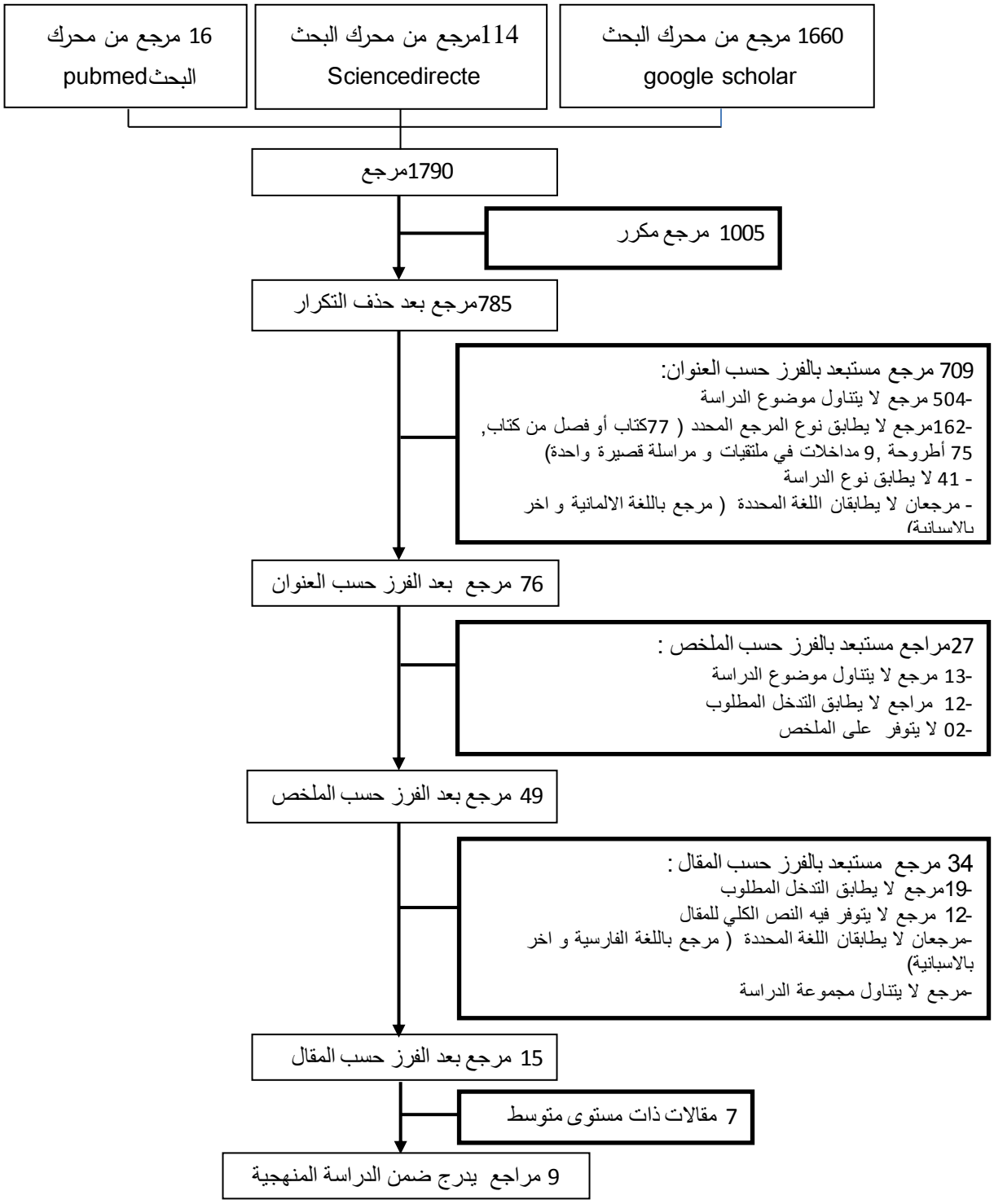


الشكل 04:إطار للمراجعة المنهجية

II. النتائج:

II.1 الوصف الإحصائي للنتائج:

بعد فرز المراجع حسب معايير التضمين و الاستبعاد الموضحة في المنهجية تم التحصل على 15 مرجعا استثنيت منها 7 مراجع ذات جودة متوسطة كما هو موضح في الشكل 05 لتشمل الدراسة المنهجية في النهاية على 09 مقالات ذات مستوى صحيح نشرت كلها باللغة الانجليزية من طرف باحثين ينتمون إلى إفريقيا (نيجيريا، الجزائر، تونس) آسيا (الأردن، السعودية) و أوروبا (المملكة المتحدة) وذلك خلال 10 سنوات الأخيرة من عام 2009 إلى غاية 2019. **[45][46][47][48]**



الشكل05 : مخطط انسيابي يوضح مراحل اختيار المراجع ذات الصلة بالدراسة المنهجية.

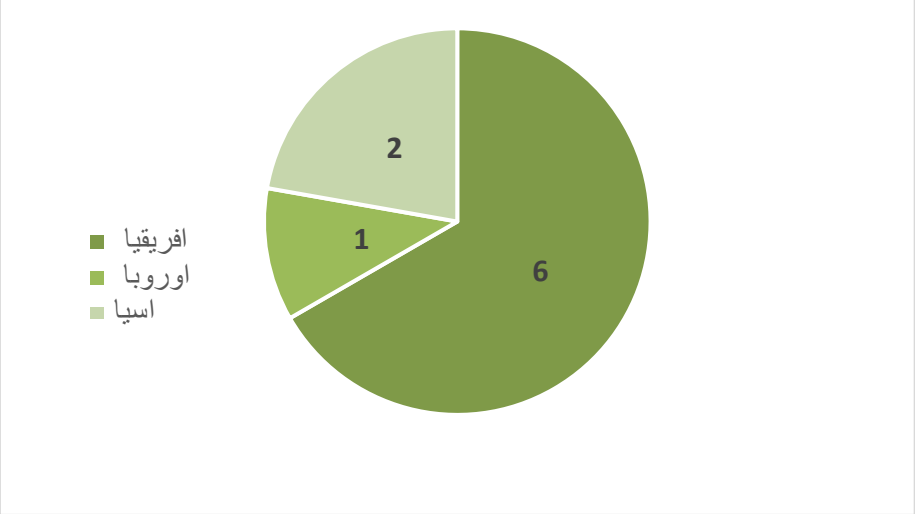
II.1.1سنة النشر:

برغم أن النشاطية الدوائية لهذا النبات تظهر استجابة عالية جدا إلا أن الأبحاث فيه لم ترى ازدهارا إلا في السنوات 10 الأخيرة ولازلت الأبحاث والتجارب شحيحة في دراسة هذا النبات، الشكل 06 يوضح كيف تتطور الأبحاث المنشورة (مقالات دراستنا) في السنوات 10 الماضية.

الشكل06: توزيع المقالات التسع حسب سنة النشر.

II.1.2 قارة النشر:

هذا النبات بطبيعته الاستوائية و نموه الذي يكون في المناطق الجافة ، قد يكون كنزا للباحثين خاصة في القارة الإفريقية لأنها البيئة المناسبة لعيشه و جزء أيضا من القارة الأسيوية ،توضح رسم الدائرة البيانية أدناه ذلك.



الشكل 07: توزيع المقالات التسع حسب قارة النشر.

3.1.II عدد الكاتب:

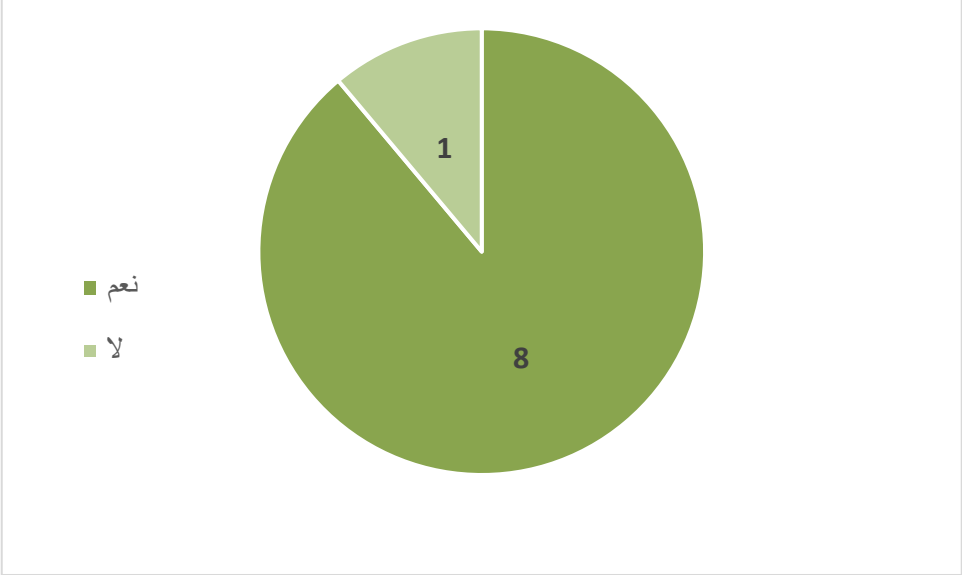
تراوح عدد الكتاب في المقالات التسع بين كاتبين اثنين و 11 كاتبا بمتوسط4 كاتبا

الجدول VII: توزيع المقالات التسع حسب عدد الكتاب.

عدد الكتاب	عدد المقالات
2	2
3	1
4	4
5	1
11	1
المجموع	09

4.1.II الكلمات المفتاحية:

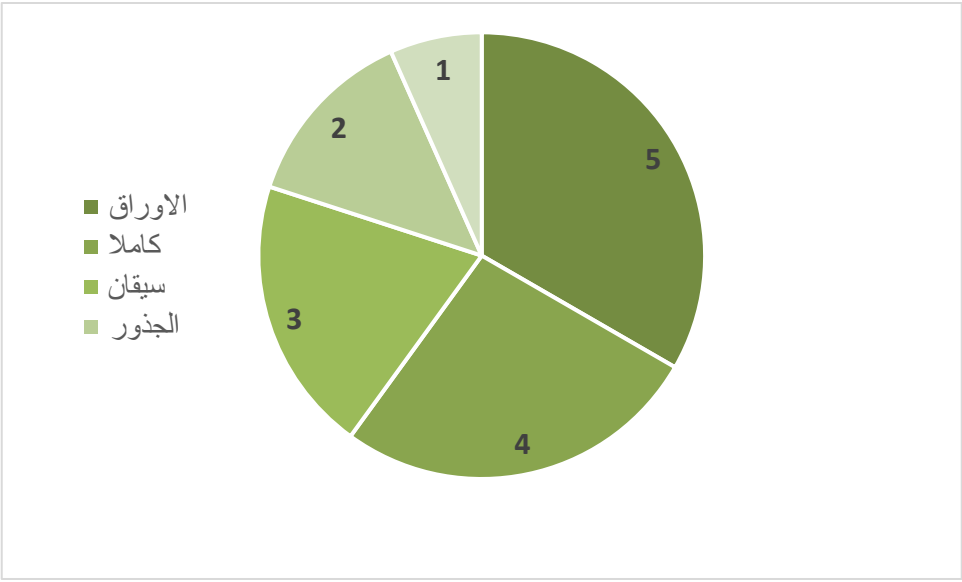
تراوح عدد الكلمات المفتاحية بين 0 و 10 وذلك باعتبار أن المجلة هي التي تتحكم فيه. في حين من المهم معرفة إذا ما تم اعتماد كل من التدخل و/أو التأثيرات المدروسة ككلمات مفتاحية، حيث وجد أن ثمانية مقالات ذكرت التأثير ككلمات مفتاحية، بينما لم يتم اعتبار التدخل ككلمات مفتاحية في أي مقال.



الشكل 08: توزيع المقالات التسع حسب ذكر التأثير ككلمات المفتاحية.

II.5.1النبتة:

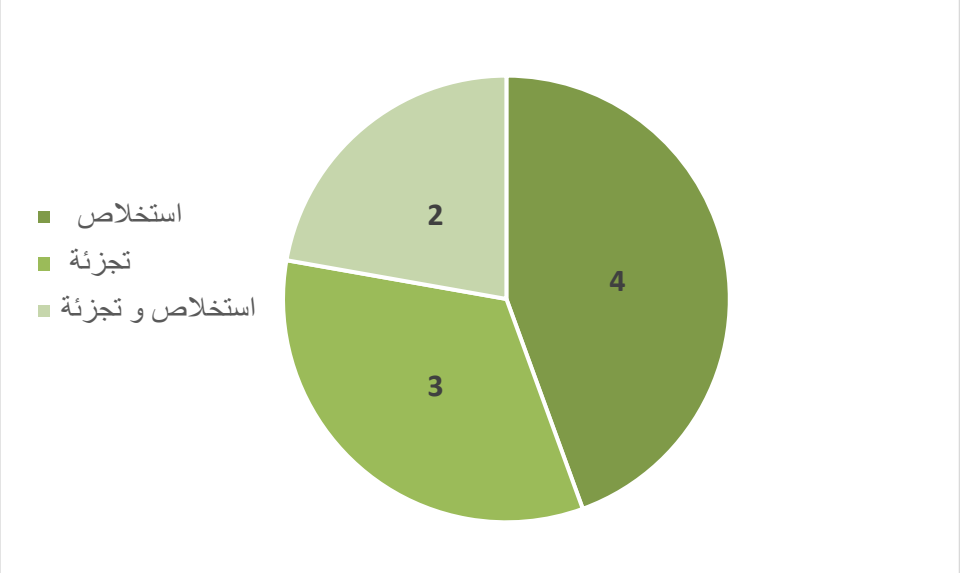
كافة اجزاء النبات الهوائية و الأرضية كان محل اهتمام الباحثين ويجدر الإشارة ان أكثر من جزء تم استعماله في نفس المقال.



الشكل 09: توزيع المقالات التسع حسب الجزء المستعمل من النبتة.

II.6.1 التدخل:

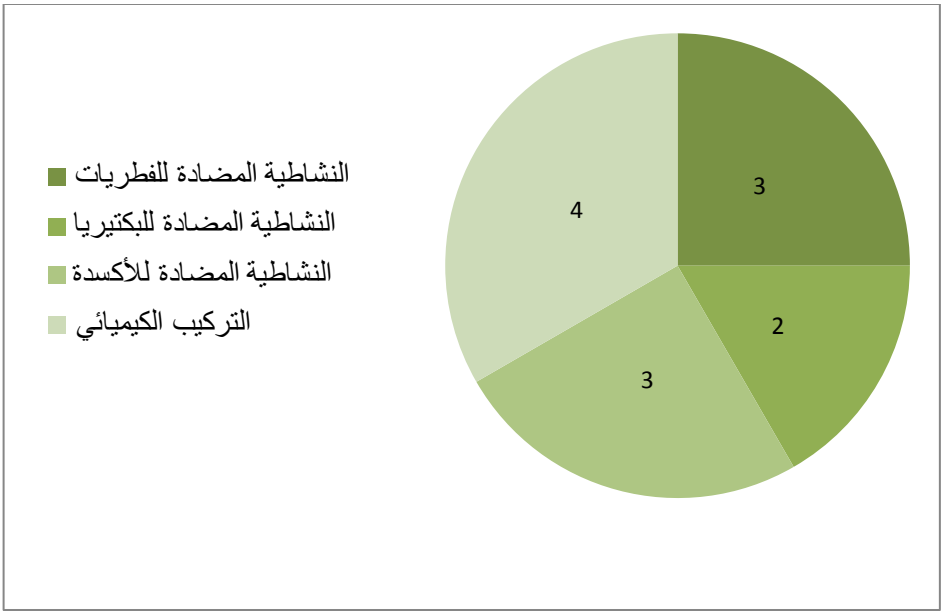
تمثل التدخل في استعمال مذيبات مختلفة إما عن طريق الاستخلاص وإما عن طريق التجزئة أو الاثنين معا كما هو موضح في الشكل 10 وقد تراوح عدد المذيبات المستعملة بين ثلاثة وستة. و التي أمكن تصنيفها إلي مذيبات عضوية (غير قطبية تمثلت في الهكسان وايثرالبترول وقطبية تمثلت في الكلولوفورم، الميثانول، الايثانول، اسيتات الايثيل، ثنائي كلور الميثان و الاسيتون) معدنية (مائية)، عضوية معدنية (مائية كحولية).



الشكل 10: توزيع المقالات التسع حسب التدخل.

II.7.1 التأثير:

حسب دراستنا للمقالات المختارة كان التأثير الأكثر بحثا فيه هو النشاطية البيولوجية كما هو موضح في الشكل11.



الشكل 11: توزيع المقالات التسع حسب التأثير.

II.2. مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للبكتيريا لنبتة *Pergularia tomentosa L.*، *Asclepiadaceae* :

أربع مقالات من أصل تسعة **[44,37,36,21]** تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للبكتيريا لنبتة *Pergularia tomentosa L.*، *Asclepiadaceae* . لوحظ من خلالها أن مستخلصات و مجزات المذيبات القطبية لها نشاطية مضادة للبكتيريا واسعة وقدرة تثبيط وكذا فعالية أعلى مقارنة بتلك المستخلصة بالمذيبات غير القطبية التي كانت نشاطيتها محدودة إلى منعدمة من ناحية مجال التثبيط فقد كانت مذيبات ومستخلصات الكحولية (الميثانولية والايثانولية) وكذا كل من مستخلصات اسيتات الايثيل والبيوتانول مثبطة لكل أنواع البكتيريا المختبرة في المقالات الأربعة **[44,37,36,21]** حيث **[36]** أن مستخلص الميثانولي له تركيز أدنى مثبط 75 mg/ml على كل من E.coli، S. aureus . **[37]** ان مستخلص الايثانول أظهر مجال تثبيطي واسع ضد الجراثيم الأربعة (S.aureus, S.epidermidis, S.typhi, E.coli) ولكن فعالية منخفضة حيث بلغ MIC=50mg/ml، **[21]** مستخلص اسيتات الايثيل (قطر التثبيط 8-9.7 mm) ويليها مستخلص المثيلان (قطر التثبيط 7.3-9.3 mm) وتليها مستخلص الميثانول (قطر التثبيط 1-8 mm)، **[44]** مجزا اسيتات الايثيل (قطر التثبيط 6-16 mm) وتليها مستخلص الميثيلان (قطر التثبيط 7.3 -9.3mm) وتليها مجزا البيوتانول (قطر التثبيط 6-10 mm).

كما لوحظ ان مستخلصات الكلوروفورم واسيتات الايثيل تحتل دائما المرتبة الأولى من ناحية قطر التثبيط الأعلى **[44,36,21]** وكذا الفعالية حيث تسجيل اصغر تركيز تثبيطي **[44,37,36]**مقارنة بالمجزئات والمستخلصات الكحولية **[36]** اثبتت نتائج الانتشار في الوسط السائل النشاطية القصوى للمجزأ القاعدي مقارنة

بالمستخلص الخام والمجزئات الأخرى حيث قدر تركيزه الأدنى المثبط ب 18.75 ميكروغرام / مل على S. aureus و 75 ميكروغرام / مل على كل من E.coli و[37] اقتصرت نشاطية مستخلصي اسيتات الايثيل والكلوروفورم نوعان فقط (S.epidermidis, E.coli) ولكن بفعالية اكبر حيث بلغ التركيز التثبيطي الأدنى لكل منهما MIC=6.25mg/ml. [44] سجل اصغر تركيز تثبيطي لنمو البكتيريا مع كل من مجزئي ثنائي كلور الميثان، اسيتات الايثيل و المستخلص الخام و ذلك بقيمة 600 µg/ml في حين إن مجزا البيوتانول اعطى تركيز تثبيطي 800 µg/ml.

في حين استعمال المذيبات غير القطبية متمثلة في الهكسان [36] وايثر البترول [44] أعطى مستخلصات ومجزئات P. tomentosa ذات نشاطية بكتيرية محدودة إلى منعدمة على الترتيب حيث اظهر الأول قدرة تثبيط ضعيفة على نوع بكتيري واحد E.coli من أصل نوعين (قطر التثبيط 10-12 ملم مقارنة بالمستخلص المائي الميثانولي (17-20 ملم) [36] في حين لم يثبت مستخلص ايثر البترول قدرة تثبيط على أي نوع من الأنواع البكتيريا الأربعة المختبرة في التجربة [44].

II.3 مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للفطريات لنبتة *Asclepiadaceae، Pergularia tomentosa L.* :

خمس مقالات من أصل 09 مدرجة ضمن الدراسة المنهجية تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للفطريات لنبتة Asclepiadaceae،Pergularia tomentosa L. تبين من خلالها إن المستخلصات القطبية (ميثانولية، مائية، ميثانولية مائية) نشاطية مضادة للفطريات واسعة شملت الخمائر من نوع C. albicans، وأنواع العفن من جنس Aspergillus (A.niger, A.fumigatus, Fusarium, F.oxysporum) وكذا الفطريات الخيطية من عائلة dermatophytes و المتمثله في (T.mentagrophyte, T.rubrum, M.gypseum) [36,25,21,13] تليها مستخلصات الكلوروفورم التي كانت لها القدرة على تثبيط C. Albicansn [37,36] وdermatophytes [25]. أما بالنسبة لمستخلصات اسيتات الايثيل فقد لوحظ نجاعتها في كبح نمو A. niger و [21] A. fumigatus وخميرة C. albicans. [37,21] في حين إن نتائج المستخلصات الغير القطبية كانت مختلفة حيث لم تظهر مستخلصات ايثر البترول نشاطية مضادة لكل أنواع الفطريات المختبرة [25,21] في حين ان مستخلصات الهكسان أثبتت قدرة على تثبيط نمو dermatophytes [25] و [9] F.oxysporum اعلى حتى من المستخلصات القطبية المستعملة .

II.4 مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية المضادة للاكسدة لنبتة *Asclepiadaceae ،Pergularia tomentosa L.* :

تبين من خلال المقالات [42,37,21,13] ان المستخلصات القطبية لها نشاطية مضادة للأكسدة عالية مقارنة بمثيلتها غير قطبية. بالنسبة للمستخلصات القطبية، كانت مستخلصات اسيتات الايثيل الأكثر فعالية(IC50=0 [37]،54µg/ml (IC50=4mg/ml [21] و الكلوروفورم IC50=0)، ; [37]58µg/ml IC50=1mg/ml[42])تليها المستخلصات الكحولية (ايثانولية IC50=0، 63µg/ml و المائية الايثانولية

[42] IC50=5mg/ml). بالمقابل لم تثبت مجزئات الهكسان و ايثر البترول قدرتها على تثبيط على الأقل 50 ٪ من الجذور الحرة لل DPPH **[21,42]** .

II.5 مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على التركيب الكيميائي لنبتة *Pergularia tomentosa L.، Asclepiadaceae* :

من بين سبع مقالات **[36,37,21,43,42,13,44]** التي تناولت التركيب الكيميائي لوحظ ان مقالين فقط **[36,13]** استهدف فيهما الباحثون دراسة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على التركيب الكيميائي نوعا **[36]** و كما **[13]** حيث احتوى المستخلص الميثانولي على اكبر عدد من المركبات (Anthocyanins، Flavones، Lactone، Xanthoxyllines، Tannins، saponins، Terpenoids، Polyacetylenes، Polyphenols، Tannins) يليه المستخلص الايثانولي (Polyphenols، alkaloids، Steroid، Terpenoids، Flavonol، Anthocyanins) المستخلص المائي (ثم المستخلص الاثيري (Alkaloids، Tannins، Starch، Terpenoid ، Polypeptide، Lectins) في حين احتل مستخلصي الكلولروفورم (Terpenoid ، Flavonoids) والاسيتوني (Flavonol، Phenol) المرتبة الأخيرة من حيث عدد المركبات **[36]** كميا، مستخلصات الكلوروفورم واسيتات الايثيل هي الأغنى بالبوليفينولات، الفلافونويدات، الفلافونول وبالتانينات من نوع condensed Tanins مقارنة بمستخلصات الهكسان**[13]**.

II.6 مراجعة ومناقشة تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة *Pergularia tomentosa L.، Asclepiadaceae* :

من بين المقالات التسع التي شملتها هذه الدراسة المنهجية لا توجد دراسة تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة *Pergularia tomentosa L.، Asclepiadaceae.*

III. المناقشة:

تهدف هذه الدراسة المنهجية لتحديد و مناقشة ما تم نشره سابقا بخصوص تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على النشاطية البيولوجية التركيب الكيميائي و كذا سمية نبتة *Pergularia tomantosa*، *Asclepiadaceae*. وقد شملت هذه الدراسة المنهجية 09 مقالات بحثية لدراسات تجريبية نشرت كلها باللغة الانجليزية خلال بين عامي 2009 و 2019.

من بين المقالات التسع التي شملتها هذه الدراسة المنهجية لا توجد دراسة تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة P. tomentosa في حين وجد أن مستخلصات ومجزآت المذيبات القطبية كانت لها نشاطية مضادة للأكسدة وللبكتيريا أعلى مقارنة بتلك المستخلصة بالمذيبات غير القطبية التي كانت نشاطيتها محدودة إلى منعدمة أما بالنسبة للنشاطية المضادة للفطريات فقد كانت نتائج المستخلصات الغير القطبية كانت مختلفة حيث أثبتت مستخلصات الهكسان قدرة على تثبيط أعلى حتى من المستخلصات القطبية المستعملة. أثرت المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على التركيب الكيميائي نوعا وكما. حيث احتوى المستخلص الميثانولي على اكبر عدد من المركبات التي انتمت إلى عائلات أيضية متنوعة يليه المستخلص الايثانولي، المستخلص المائي ثم المستخلص الاثيري في حين احتل مستخلصي الكلولروفورم والاسيتوني المرتبة الأخيرة. كما كانت مستخلصات الكلوروفورم واسيتات الايثيل هي الأغنى بالبوليفينولات، الفلافونويدات، الفلافونول وبالتانينات من نوع condensed Tanins مقارنة بمستخلصات الهكسان.

قد يكون احتواء مستخلصات ومجزآت المذيبات القطبية على كميات اكبر من مركبات الأيض الثانوي هو المسؤول على نشاطيتها الأعلى سواء المضادة للأكسدة أو للبكتيريا مقارنة بتلك المستخلصة بالمذيبات غير القطبية. حيث إن المركبات الفينولية الموجودة في المستخلصات القطبية التي قد تعمل عن طريق التبرع بالإلكترونات وبالتالي إرجاع الجذور الحرة بتحويلها إلى جزيئات أكثر استقرارًا. كما يمكن ان تكون قد ساهمت في تثبيط نمو البكتيريا وذلك بكبح إنزيمات أيضية وبتثبيط إنتاج البروتينات **[50]** كما أثبتت القلويدات المتواجدة في هذه النبتة ان لها نشاطية لا باس بها ضد بكتريا غرام موجب وكذا السالب من شانها المساهمة في فعالية P. tomentosa **[50]**. قد يعود تأثير المستخلصات غير القطبية ضد الفطريات للاختلافات النوعية والكمية في التركيب الكيميائي حيث يبدو أنها تحوي مركبات كارهة للماء مهمة وذات فعالية اعلى مقارنة بالقطبية.

إن التغير في التركيبة الكيميائية بتغير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص يمكن تفسيره بالاختلاف في الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمركبات التي من شانها التأثير على بذوبانيتها بالدرجة الأولى **[51]** كما إن طريقة (Soxhlet, macération...) وظروف الاستخلاص (درجة الحرارة، مدة الاستخلاص....)، العضو النباتي المستخدم (الأوراق، الثمار، السيقان، الجذور...)، وكذا طريقة استخدامه (جافا، مجمدا...) كلها عوامل من شأنها أن تفسر و لو جزئيا هذا التباين في نتائج التركيبة الكيميائية سواء كما أو نوعا.

تفيد هذه المراجعة المنهجية في تسليط الضوء على أهمية انتقاء المذيب من اجل الحصول على نشاط مضاد بيولوجي و/أو تركيب كيميائي معين ل *P.tomentosa* وهذا ما يمكن استغلاله في عدة مجالات خاصة في الصناعة الصيدلانية.

تمثلت محدودية هذه الدراسة بالدرجة الأولى في العدد البسيط للمقالات المدرجة (9 دراسات) و لكن في المقابل كونها ذات جودة صحيحة فان هذا يمثل نقطة قوة من حيث موثوقية النتائج المستنبطة منها.

خاتمة عامة

خاتمة عامة

من خلال هذه الدراسة المنهجية التي تعتبر الأولى من نوعها تم التعرف على تأثير المذيبات القطبية على النشاطية البيولوجية السمية وكذا التركيب الكيميائي لنبات *P.tomentosa*، وإتخذنا منهجية للقيام بهذه الدراسة حددنا فيها معايير للتضمين والاستبعاد التي من خلالها توصلنا إلى الكلمات المفتاحية ورموز بواسطتهم شكلنا سلاسل البحث، باستخدام محركات البحث العلمية (*Google schlar, Pubmed, sciencedirecte*) تحصلنا على مجموع 1790 مرجع تمت غربلتها بحذف التكرار والفرز حسب معايير التضمين والاستبعاد للحصول في الأخير على 15 مرجع تم تقييمها بشبكة تحوي 20 سؤال مكنت حيث اقتصرنا في دراستنا على المراجع ذات المستوى الصحيح والقوي و الموافقة ل 9 مقالات تم ادراجها ضمن هذه الدراسة.

نشرت المقالات التسع كلها باللغة الانجليزية خلال العشر سنوات الأخيرة بين عامي 2019-2009 حيث عمد الباحثين فيها لاختبار كافة أجزاء النبتة (أوراق , سيقان , جذور, ثمار) و قد كانت النشاطية البيولوجية هي التأثير الأكثر دراسة في حين تمثل التدخل المستعمل في الاستخلاص و/أو التجزئة وقد تراوح عدد المذيبات المستعملة من اجل ذلك بين ثلاثة وستة. و التي أمكن تصنيفها إلي مذيبات عضوية (غير قطبية تمثلت في الهكسان وايثرالبترول وقطبية تمثلت في الكلولوفورم، الميثانول، الايثانول، اسيتات الايثيل، ثنائي كلور الميثان و الاسيتون) معدنية (مائية)، عضوية معدنية (مائية كحولية).

وجد من خلال هذه الدراسة أن المذيبات القطبية كانت لها نشاطية مضادة للأكسدة اعلى وقدرة تثبيط للبكتيريا واسعة وفعالية أعلى مقارنة بالمذيبات الغير قطبية حيث كانت النشاطية محدودة إلى منعدمة، لكن هذه الأخيرة كانت الأكثر فعالية ضد الفطريات المختبرة أما المستخلصات الكحولية لها نشاطية مضادة للفطريات واسعة شملت بعض أنواع اختلف التركيب الكيميائي النوعي للمستخلصات باختلاف المذيب المستخدم الخمائر، العفن والفطريات الخيطية. كيميائيا حيث احتوت المستخلصات الكحولية (الميثانولية والايثانولية) على اكبر عدد من المركبات والتي انتمت الى عائلات ايضية مختلفة كمًا، مستخلصات الكلوروفورم واسيتات الايثيل كانت الاغنى بالبوليفينولات، الفلافونويدات، الفلافونول مقارنة بمستخلصات الغير قطبية كالهكسان. يجدر الإشارة ان من بين *condensed Tanins* وبالتانينات من نوع المقالات التسع التي شملتها هذه الدراسة المنهجية لا توجد دراسة تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة *P. tomentosa*.

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على أهمية انتقاء المذيب من اجل الحصول على نشاط بيولوجي و/أو تركيب كيميائي معين ل *P. tomentosa* L. و هذا ما يمكن استغلاله في عدة مجالات خاصة في الصناعة الصيدلانية. إن احتواء هذا النبات لمركبات مضادة للميكروبات والأكسدة، يفتح آفاق مثيرة للاهتمام طبيا فلاحيا واقتصاديا.

هذه النتائج التي تم الحصول عليها تشكل خطوة أولى فقط، للبحث عن مواد ذات أصل طبيعي نشط بيولوجيا، ومن هذا المنبر نأمل أن تحظى نبتة *P.tomentosa* الدراسة الكافية حول تأثير هذا النبات في الجسم الحي للحصول على رؤية أكثر تعمقًا من خلال تحديد الجزيئات المسؤولة عن النشاط البيولوجي ونأمل أن يحضى تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة *P. tomentosa* L. اهتمام الباحثين.

الملاحق:

الملحق 01:سلاسل البحث المستعملة في موقع Google scholar.

سلاسل البحث المستعملة	عدد المقالات
(extraction*ORfraction*)AND(“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	588
(Toxicit*ORpoison*)AND (“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	389
(Action*ORactivit* OR effect*OR propert*)AND (“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	520
(Aqueous extractOR organic solvent) AND (“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	163

الملحق 02: سلاسل البحث المستعملة في موقع Pubmed

سلاسل البحث المستعملة	عدد المقالات
(pharmacologic, actions OR activity OR effects) AND (“*Pergulariatomentosa*”OR ”*Daemiacordata”*OR ”*Daemiatomentosa”*)	15
Poisoning AND (“*Pergulariatomentosa*”OR ”*Daemiacordata”*OR ”*Daemiatomentosa”*)	01

الملحق 03: سلاسل البحث المستعملة في موقع Sciencesdirect

سلاسل البحث المستعملة	عدد المقالات
(extraction*OR fraction*)AND (“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	35
(Action*ORactivit* OR effect*OR propert*)AND (“*Pergulariatomentosa*”OR “*Asclepiascordata”*OR”*Daemiacordata”*OR “Daemiatomentosa”OR *“Telosmatomentosa”)*	47
(Toxicity OR poisoning)AND (“Pergulariatomentosa”OR “Asclepiascordata” OR” Daemiacordata” OR “Daemiatomentosa”OR “Telosmatomentosa”)	32

الملحق 04: جدول استخراج البيانات من الدراسات ذات الصلة بالمراجعة المنهجية

رقم المقال	عنوان المقال	الكاتب	سنة النشر	قارة/بلد النشر	اللغة	الكلمات المفتاحية	نوع الدراسة	الهدف من الدراسة	النبتة	التدخل أو العامل المدروس	مجموعة المقارنة	التأثير المراد من خلال التدخل	الطرق المعتمدة لدراسة التاثير	المعيار المعتمد لقياس التاثير	النتائج	تقييم جودة الدراسة	محدودية الدراسة
[36]	Activity Gwided Fractionation With Antimicrobial Evaluation of Pergulariatomentosa L.(Asclepuadacea) Whole Plant تجزئة النشاط الموجه مع التقييم المضاد للميكروبات لنبات Pergulariatomentosa L (Asclepuadacea	4- كتاب ufai Yakubu ,Fatima Musa , Aminu و Lukman Fatima Sheikh	2015	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	-P. tomentosa L.; - phytochemical analysis; - bioassay guided fractionation protocol; -Staphylococcus aureus and Escherichia coli and Candida albicans. تحليل فيتوكيميائي. بروتوكول التجزيء الموجه بالمقايسة الحيوية.	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر)	**الهدف الرئيسي:** تقييم النشاطية الدوائية كمضاد للميكروبات للمستخلص الخام للنبتة ومجزئاته العضوية المختلفة **الهدف الفرعي:** تقييم التركيب الكيميائي النوعي للمستخلص الخام للنبتة ومجزئاته العضوية المختلفة	-الجزء المستخدم : النبات كاملا -مكان القطف: نيجيريا -زمن القطف: لم يذكر-ظروف القطف: لم تذكر-طريقة التجفيف: في الهواء	**الهدف الرئيسي:** تجزئة المستخلص الخام (مائي ميثانولي) ب3 مذيبات عضوية (هيكسان,كلوروفورم, ميثانول) مع تغيير درجة حموضة الوسط للحصول على 4 مجزئات : كلوروفورم حمضي, كلوروفورم قاعدي, ميثانولي و هيكساني **الهدف الفرعي:** استخلاص ب 6 مذيبات (ماء, ايثانول, ميثانول, كلوروفورم, ايثر,اسيتون)	**الهدف الرئيسي:** لمستخلص الخام مائي كحولي (مائي ميثانولي) **الهدف الفرعي:** لا يوجد	**الهدف الرئيسي:**النشاطية المضادة للبكتيريا النشاطية المضادة للفطريات **الهدف الفرعي:** التركيب الكيميائي النوعي	**طريقة الاستخلاص: Macération** **الهدف الرئيسي:** طريقتان لدراسة النشاطية المضادة للبكتيريا و الفطريات : - الانتشار في الوسط الصلب (agar diffusionmethod): باستخدام 4 تراكيز(0.1,0.35,0.75,1.56 68ميكروغرام / مل) - الانتشار في الوسط السائل (microdilutionmethod) انواع الميكروبات المدروسة: 2 بكتيريا (Staphylococcus aureus , Escherichia coli) و فطر (Candida albicans) الشواهد: Gentamicin الهدف الفرعي: **طريقة لدراسةالتركيب الكيميائي النوعي:** تفاعلات لونية	**معيار كمي:** - قطرالتثبيط بملم - التركيز الادنى المثبط (MIC) ب ميكروغرام / مل **معيار نوعي:** ظهور اللون من عدمه	- اثبت المستخلص الخام نشاطية قصوى ضد البكتيريا و الفطريات المدروسة باقطار تثبيط اكبلر من المجزئات المختبرة و لكنها اقل من الشاهد (Gentamicin) - مقارنة بقطر تثبيط المستخلص الخام ضد الميكروبات المختبرة, لوحظ ان للمجزأ القاعدي اعلى نشاط مضاد للمكروبات (C.albicans, E.coli) في حين سجل كل من المجزأ الحمضي و الميثانولي نشاطية واسعة مضادة لانواع الجراثيم الثلاثة المختبرة بينما اظهر مجزأ الهكسان نشاط ضعيف ضد بكتيريا E.coli فقط - اثبتت نتائج الانتشار في الوسط السائل النشاطية القصوى للمجزأ القاعدي مقارنة بالمستخلص الخام و المجزئات الأخرى حيث قدر تركيزه الادنيالمثبط ب 18.75ميكروغرام / مل على S. aureus و 75 ميكروغرام / مل على كل من E.coliو C. albicans. في حين قدر التركيزالادنيالمثبط للمستخلص الخام ب 18.75ميكروغرام / مل على E.coli و 75 ميكروغرام / مل على S. aureusو150ميكروغرام / مل على C. albicansلكن بالنسبة لكل من المجزأ الحمضي والميثانولي تركيزأدنى مثبط 75 ميكروغرام / مل على كل من E.coli ,, S. aureusو 150ميكروغرام / مل على C. albicans. في حين اظهر مجزأ الهكسانتركيزأدنى مثبط 300 ميكروغرام / مل -أظهرت دراسة التركيب الكيميائي وجود اختلاف نوعي للمستخلصات الستة حيث: * المستخلص المائي: Anthocyanins, Starch, Tannins,Terpenoid, Polypeptide, Lectins. *المستخلص الايثانولي: Tannins, Polyphenols, Polyacetylenes, Flavonol, Terpenoids, Steroid. alkaloids. *المستخلص الميثانولي: Anthocyanins, Terpenoids, saponins, Tannins, Totarol, Xanthoxyllines, Lactone, , Quassinoids, Flavones, Henones,Polyphenols *مستخلص الكلولروفورم: Terpenoid,Flavonoids *المستخلص الاثيري: Alkaloids,Terpenoids, Coumarin, FattyAcids *المستخلص الاسيتوني: Phenol,Flavonol		لا يوجد

[25]	Isolation of Dermatophytes and Screening of selected Medicinal Plants used in the treatment of Dermatophytoses عزل الفطور الجلدية و مراقبة النباتات الطبية المستخدمة في علاج الفطور الجلدي	كاتبان: Shinkafi S. A. and Manga S. B.	2011	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	-Isolation -Dermatophytes -medicinal plants -dermato-phytoses and screening -عزل فطريات الجلد-النباتات الطبية - الفطار الجلدي و الغربلة	دراسة تجريبية(دراسة في المختبر)	العزل و التعرف على الفطريات الجلدية من الافراد المصابين بجروح في الجلد غربلة 5 نباتات طبية حسب نشاطيتها المضادة لفطريات الجلد	الجزء المستخدم :اوراق مكان القطف: نيجيريا زمن القطف:لم يذكر ظروف القطف:لم تذكر طريقة التجفيف : في الهواء الطلق	الاستخلاص بمذيبين : الماء فقط , مزيج ماء ايثانول -تجزئة المستخلص الخام(مائي ايثانولي) ب3 مذيبات عضوية (هيكسان،كلوروفورم ،ايثر البترول)	مستخلص مائي	نشاطية مضادة لفطريات الجلد	**طريقة الاستخلاص:** Percolation à chaud (35°C) **طريق دراسة النشاطية المضادة للفطريات** -التخفيف في الوسط الصلب (dillution en milieu solide): باستخدام 5 تراكيز (10,20,40,80,160 mg/ml) -الانتشار في الوسط السائل باستخدام 5 انواع من الفطريات (Trichophyton rubrum ، Trichophyton mentagrophyte ، Microsporum audouinii، Micsporum gypseum، (Microsporum sp الشاهد (Griséofulvine)	**معيار نوعي**: وجود/عدم وجود نمو للفطر بالعين المجردة **معيار كمي**: -التركيز الادنى المثبط (MIC) ب mg/ml -التركيز الأدنى المبيد للفطريات (MFC) ب mg/ml	امكن تصنيف المجزئات و كذا المستخلص المائي حسب قدرتها على تثبيط نمو للفطر بالعين المجردة تنازليا كما يلي : مجزئي الهيكسان و الكلوروفورم > المستخلص المائي > مستخلص ايثر البثرول. -كان لمجزئات الهيكسان و الكلوروفورم القدرة على تثبيط نمو3 فطريات M. gypseum, T. rubrum, T. mentagrophyte مهما كان التركيز - في حين ان المستخلص المائياعطىنشاطًا تثبيطيا لنمو نوعان من الفطريات T. mentagrophyteو T. rubrum بتراكيز مختلفة و فطر واحد M. gypseum عند استخدامة بتراكيز مرتفعة فقط (80,160 mg/ml). - مهما كان التركيز المستخدم, لم يظهر مجزا ايثر البترول أي قدرة على تثبيط نمو لاي من الفطريات المختبرة - اثبت مجزئي الهكسان و الكلوروفورم قدرتهما القصوى على تثبيط نمو و ابادة الفطريات الثلاثة (M. gypseum, T. rubrum, T. mentagrophyte)و ذلك بتركيزين MIC و MFCبلغا10mg/ml و هي قيمة اقل من او تساوي قيم الشاهد المستعمل خلال التجربة (10 mg/ml ل M.gypseum, T. rubrum و 80 mg/ml ل T. mentagrophyte)		لا يوجد
[37]	Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of Pergularia tomentosa in the North East of The Kingdom of Saudi Arabia التحليل الفيتوكيميائي والنشاط المضاد للميكروبات ل Pergularia tomentosa من شمال الشرق المملكة العربية السعودية	11كاتبا: -Walid Abu Rayyan, -Sami A. G. Alshammari, -Abdulaziz M. F. ALSammary , -Mutab S. S. ALShammari -Nisreen Seder , -LuayAbuQatouse -Muna Bostami , -Kenza Mansoor , -Mohammed F. Hamad , -Ibrahim S. AlMajali -Wael Abu Dayyih	2018	اسيا (الاردن)	الانجليزية	-Pergularia tomentosa, -Antimicrobial, -Phytochemical, -Antioxidants, -HPLC-MS Pergularia-tomentosa -مضاد للميكروبات -المواد الفيتوكيميائية -مضادات الأكسدة-HPLC-MS	دراسة تجريبية(دراسة في المختبر)	دراسة التركيب الكيميائي و النشاطية المضاد للأكسدة و الجراثيم لنبتة Pergularia tomentosa	الجزء المستخدم:الجذور, الأوراق و السيقان وقت القطف:مارس 2017 منطقة القطف:المملكة العربية السعودية طريقة القطف:لم يذكر طريقة التجفيف:في الظل لمدة 5 ايام	الاستخلاص ب3 مذيبات عضوية (ايثانول,اسيتات الايثيل,الكلوروفورم)	مستخلص عضوي	-التركيب الكيميائي نوعا و كما -النشاطية المضادة للاكسدة-النشاطية المضادة للجراثيم	**طريقة الاستخلاص:** extraction en continu à chaud (Soxhlet) **طريقتين لدراسة التركيب الكيميائي :** CCM و HPLC-UV **طريقةلدراسة النشاطية المضادة للاكسدة:**كسح الجذور الحرة لDPPH **طريقة لدراسة النشاطيةالمضادة للجراثيم:** الانتشار في الوسط السائل . انواع الجراثيم المدروسة: 4 بكتيريا (S. aureus, S. epidermidis, E. coli, S. typhi ; C. albicans) و فطر الشاهدان: Ciprofloxacin Fluconazole	**معيار كمي**: -التركيز الادنى المثبط (MIC) ب mg/ml RF (rapport frontal) للمركب Rt (temps de rétention) للمركب IC50- (µg/ml)	-اثبتت نتائج النشاطية المضادة للأكسدة قدرة المستخلصات الثلاث على كسح جذور (DPPH)و التي رتبت تنازليا كما يلي : مستخلص اسيتات الايثيل >(IC50=0,54µg/ml)مستخلص الكلوروفورم >(IC50=0,58µg/ml)> الشاهد BHT(IC50=0,61µg/ml)>مستخلص الايثانول(IC50=0,63µg/ml) -المستخلصات الثلاث أظهرت نشاطا مضادا لمختلف العينات المختبرة مقارنة بالشاهدان .مستخلص الايثانول أظهر مجال تثبيطي واسع ضد الجراثيم الخمسة (S. aureus, S. epidermidis, E. coli, S. typhi ; C. albicans) و لكن فعالية منخفضة حيث بلغ MIC=50mg/ml,في حين اقتصرت نشاطية مستخلصي اسيتات الايثيل و الكلوروفورم 3انواع فقط S. epidermidis,E. coli, C. (albicans)ولكن بفعالية اكبرحيث بلغ التركيزالتثبيطي الأدنى لكل منهما او MIC=6.25mg/ml. -مكنت الطرق الكروماتوغرافية المستخدمة من التعرف على 18مركب في المستخلص المائي:14 منها تنتمي الى الفينولات بينما 4 اخرى كانت تنتمي للكاردينولات.		عدم دراسة التركيب الكيميائي لكافة المستخلصات

[38]	The effect of different extracts of Fattaka fruits (Pergularia tomentosa L.) on controlling the Dengue Fever vector (Aedes aegypti) larvae under laboratory conditions تأثير مستخلصات مختلفة من ثمار (Pergularia tomentosa L.) على مكافحة يرقات حمى الضنك (Aedes aegypti) تحضر في المختبر	كاتب واحد: Khalid A. Mhj Asiry	2015	اسيا (المملكة العربية السعودية)	الانجليزية	-Pergularia tomentosa, -Fattaka, -Dengue fever vector, - Botanical pesticides, -Aedes aegypti control. Pergularia-tomentosa، -الفتاكة -ناقلات حمى الضنك،- مبيدات حشرية نباتية، -مكافحة Aedes aegypti	دراسة تجريبية(دراسة في المختبر)	تقييم القدرة السمية لثلاثة مستخلصات مختلفة لثمار نبتة P. tomentosa(ماء ،ايثانول،اسيتون)على يرقات الطور الرابع لبعوض ناقل حمى الضنك Aedes aegypti	الجزء المستخدم :الثمار وقت القطف:لم يذكر منطقة القطف:السعودية طريقة القطف:لم تذكر طريقة التجفيف:في درجة حرارة الغرفة و في الظل لمدة 4 اسابيع	الاستخلاص ب 3 مذيبات عضوية (ماء،ايثانول،اسيتون)	مستخلص مائي عضوي	النشاطية المضادة ليرقاتالطور الرابع لبعوض ناقل حمى الضنك Aedes aegypti	**طريقة الاستخلاص:** Macération **طريقة دراسة النشاطية المضادة لليرقات:**تم استخدام انابيب احتوي كل منه على 20 يرقة و قسمت الى ثلاث مجموعات (توافق عدد المستخلصات) كل مجموعة تحوي 5 تراكيز مختلفة (5,0.5,0.05,0.025, 0.005 ppm) مع إعادة كل تركيز 5 مرات (بالتالي عدد الانابيب 3*5*5). تمت مراقبة اليرقاتلمدة زمنية معينة (24h و 48h) لحساب عدد اليرقات الميتة نسبة للعدد الاولي المتواجد في انبوب.	**معيار كمي:** LC50 :نسبة التركيز المميت ل 50% من اليرقات LC95 :نسبة التركيز المميت ل 95% من اليرقات	-مكنت النتائج من تصنيف المستخلصات الثلاثة (المائي, الميثانولي و الاسيتوني) لثمار P.tomentosa تنازليا حسب سميتها و قدرتها على قتل يرقات الطور الرابع لبعوض ناقل حمى الضنك Aedes aegyptiحيث نجد : المستخلص الايثانولي > المستخلص الاسيتوني > المستخلص المائي -ينطبق هذا على نتائج النشاطية بعد 24 ساعة و 48 ساعة من تعريض اليرقات للمستخلصات الثلاثة و بجدر الإشارة ان النتائج القصوى للسمية تم الحصول عليها بعد 48 ساعة حيث: كانت نسبة اليرقات الميتة في مستخلصات الايثانول , الاستون و الماء : 98.75%, 82.5% و 18.75% على الترتيب -تمثلت تراكيز المستخلصات المميتة ل 50% من اليرقات (LC50) ب:0.025 ppm لمستخلص الميثانول و 0.29 ppm لمستخلص الاسيتون بعد 48 ساعة. -تمثلت تراكيز المستخلصات المميتة ل 95% من اليرقات (LC95) ب:1.668 ppm لمستخلص الميثانول و 549.54 ppm لمستخلص الاسيتون و ذلل بعد 48 ساعة		لا يوجد
[22]	Preliminary phytochemical analysis and antibacterial activity of *Pergularia tomentosa* تحاليل فيتوكيمياوية ابتدائية و النشاطية المضادة للبكتيريا لنبتة *Pergularia tomentosa*	03 كتاب: -DANGOGGO S. M., -FARUQ U. Z. -HASSAN L.G.	2002	افريقيا (نيجيريا)	الانجليزية	-Pergularia tomentosa, -Phytochemical, -Sensitivity, -Bacteria Pergularia - tomentosa -الفيطوكيمياني -التحسس -البكتيريا	دراسة تجريبية(دراسة في المختبر)	دراسة التركيب الكيميائي و تقييم النشاطية المضادة للبكتيريالنبتة *Pergularia tomentosa*	الجزء المستخدم :الأوراق و السيقان وقت القطف:لم يذكر مكان القطف: نيجيريا ظروف القطف: لم يذكر طريقة التجفيف:في الهواء في درجة حرارة الغرفة	-الاستخلاص ب3 مذيبات عضوية (ميثانول ، هكسان،ايثر) - الجزء النباتي	مذيب عضوي	- التركيب الكيميائي النوعي - النشاطيةالمضادة للبكتيريا	**- طريقة الاستخلاص:** extraction en continu à chaud (Soxhlet) **-طريقة دراسة التركيب الكيميائي:** CCM, تفاعلات كيميائية مرجعية **- طريقة لدراسة النشاطية المضادة للبكتيريا:** الانتشار في الوسط الصلب diffusion en milieu solide): 4 أنواع بكتيريا (P. aeruginosa, E. coli, B.cereus, S. aureus)	**معيار نوعي** وجود/عدم وجود لون, ترسب او غيرها **معيار كمي** - Rt (rétention temps de) -قطرتثبيط نمو البكتيريا بmm	-يمكن ترتيب قدرة المستخلصات على تثبيط نمو البكتيريا تنازليا كما يلي: المستخلص الميثانولي (قطر التثبيط 6-14 mm)>المستخلص الايثيري(قطر التثبيط 2-4 mm)> مستخلص الهكسان(لا يوجد تثبيط , القطر يساوى 0 mm) - سجل مستخلص الميثانول (للأوراق فقط) أعلى نشاط تثبيط ضد بكتيريا E. coli و P. aerugenosa.في حين ان مستخلص الميثانول (للسيقان) أعطى نشاط تثبيط عالي ضد بكتيريا P. aerugenosaفقط - اما مستخلص الايثر (للأوراق فقط) كان أقل نشاطا من مستخلصي الميثانول ضد S. aureus و B.cereusفي حين ان مستخلص الايثر (للسيقان)لم يسجل أي نشاط تثبيط ضد أي نوع من البكتيريا - في حين ان مستخلصيالهكسان (للأوراق و السيقان)كانتالأضعف و لم يسجلا أي نشاط تثبيط ضد أي نوع من البكتيريا -و من هذه النتائج المسجلة كانت مستخلصات الأوراق أقوى من مستخلصات السيقان -أظهرت نتائج التركيب الكيميائي لمستخلصي الميثانول لكل من الأوراق و السيقان احتواء هذه الأخيرة على : alkaloids, tannins, saponins و glycosides. -اما مستخلصي الهكسان للأوراق و السيقان فقد اظرا من خلال تحليل CCM وجود 6 مركبات في كل مستخلص من بينها مركبين متطابقين (RF=0.73, 0.95)		عدم دراسة التركيب الكيميائي لكافة المستخلصات

[39]	Antidermatophytic activities of column chromatographic fractions and toxicity studies of Pergularia tomentosa L. and Mitracarpus scaber Zucc used in the treatment of dermatophytoses النشاطية المضادة لفطار الجلد لمجزئات كروماتوغرافية و دراسة سمية نبتتي Pergularia tomentosa L.و Mitracarpus scaber Zucc المستخدمتان في علاج فطار الجلد.	-كاتب واحد: Shinkafi S. A.	2014	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	- Antidermatophytic activities, -column -toxicity studies, -plants, - dermatophytoses -النشاطية المضادة لفطار الجلد -كروماتوغرافيا العمود -دراسات السمية -النباتات -فطار الجلد	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر و على الحيوان)	دراسة نشاطية Pergularia tomentosa L و ذلك باختبار مختلف مجزئاتها ضد فطريات الجلد	الجزء المستخدم: اوراق نبات مكان القطف: نجيريا زمن القطف:لم يذكر ظروف القطف: لم يذكر طريقة التجفيف: في الهواء الطلق	تجزئة المستخلص الخام (ماء/ايثانول) بمذيبين عضويين (هيكسان ، وكلوروفورم) ثم فصل النواتج باستخدام كروماتوغرافياالعمود للحصول على مجزئين للهكسان (HXP2,HXP4)و مجزئين للكلوروفورم (CHP4 ,CHP1)	مذيب عضوي	النشاطية المضادة لفطريات الجلد في المختبر (in vitro) و على الحيوان (in vivo)	**-طريقة الاستخلاص و التجزئة** : لم تذكر **-طريقة الفصل الكروماتوغرافي:** باستخدام كروماتوغرافيا العمود **-طريقتين لدراسة النشاطية المضادة لفطريات الجلد:** *التخفيف في الوسط الصلب (dillution en milieu solide) *على الحيوان (Lapin albinos) استخدمت المجزئات بتراكيز (10,20,40,80,160 mg/ml) ضد 3 أنواع من فطريات الجلد : Trichophyton rubrum, Trichophyton Mentagrophyte, Microsporum .gypseum **الشاهد** Griséofulvine	**معيار نوعي:** - النشاطية المضادة لفطريات الجلد في المختبر: **نمو/ عدم نمو الفطر بالعين المجردة** - النشاطية المضادة لفطريات الجلد على الحيوان : ***وجود/عدم وجود التئام للإصابة** ***وجود/عدم وجود اعراض معينة** **معيار كمي:** -التركيز الادنى المثبط (MIC) ب mg/ml - التركيز الأدنى المبيد للفطريات (MFC) ب mg/ml	اثبت مجزاي الكلوروفورم (CHP4 ,CHP1) نشاطسة مضادة لفطريات الجلد اوسع من مجزاي الهكسان (HXP2,HXP4), حيث: -كان لمجزا CHP4 قدرة تثبيط نمو الفطريات الثلاثةM. gypseum, T. rubrum) (T. Mentagrophyte , و ذلك مهما كان التركيز المستعمل. في حين تمكن مستخلص CHP1 بتراكيز عالية فقط (80, 160 mg/ml) من تثبيط نمو T. rubrum, T..mentagrophyte -اما مستخلصي الهكسان (HXP2,HXP4) فقد كان لهما تأثير مثبط على فطر واحد فقط T. Rubrum و ذلك مهما كان التركيز المستعمل. -بالنسبة لنتائج نشاطية المجزات الأربعة (CHP1 ,HXP2,HXP4,CHP4) على الحيوان :فقد كان لها القدرة على التئام إصابة جلد الارانب بالفطريات الثلاثة المجربة مهما كان التركيز المستخدم -اثبت مجزئات الهكسان و الكلوروفورم قدرتها القصوى على تثبيط نمو و ابادة الفطريات الثلاثة (M. gypseum, T. rubrum, T. mentagrophyte) و ذلك بتركيزين MIC و MFC بلغا 10mg/ml و هي قيمة اقل من او تساوي قيم الشاهد المستعمل خلال التجربة (10 mg/ml ل M.gypseum, T. rubrum و 80mg/ml ل T. mentagrophyte)		لا يوجد
[21]	Phytochemical and Biological Evaluation of Pergularia tomentosa L. (Solanaceae) Naturally Growing in Arid Ecosystem التقييم الفيتوكيميائي والبيولوجي للنبات Pergularia tomentosa L. (Solanaceae)التي تنمو بصورة طبيعيةفي بيئة جافة	كاتبين: -Suliman Mohammed Alghanem -Yasser Ahmed El-Amier	2017	اسيا (المملكة العربية السعودية)	انجليزية	-Pergularia tomentosa, -Bioactive Compounds, -Antioxidant, -Antimicrobial, -Allelopathy Pergularia tomentosa -المركبات النشطة بيولوجيا، - مضادات الأكسدة، -مضادات الميكروبات، -التضاد الكيماوي	دراسة تجريبية (دراسة في المخبر)	-تحديد النشاط البيولوجيللنبتة Pergularia tomentosa L - تحليل الكيميائي كمي للمركبات الحيوية النشطة	الجزء المستخدم: نبات كاملا مكان القطف: مصر زمن القطف:مارس 2017. ظروف القطف:لم تذكر طريقة التجفيف:في درجة حرارة الغرفة	**الاستخلاص ب 6 مذيبات (أسيتون ،أسيتاتإيثيل،ميثيلين، ميثانول،أثيربترولي , هكسان)**	**مذيب عضوي**	**- تحليل كيميائي نباتي** **- نشاطية مضادة للاكسدة** **-نشاطية مضادة للجراثيم** **-نشاطية التضاد الكيماوي**	-طريقة الاستخلاص: extraction à reflux - التركيب الكيميائي : تفاعلات كيميائية مرجعية - طريقةلدراسة النشاطية المضادة للاكسدة: كسح الجذور الحرة ل DPPH بوجود تراكيز (250, 500,1000, 2000, 4000 µg/ml) -طريقة لدراسة النشاطية المضادة للجراثيم: طريقة الانتشار في الوسط الصلب. 5 انواع بكتيريا (Klebsiella pneumoniae ,Escherichia coli , Streptococcus pyogenes، Staphylococcus aureus and Bacillus subtilis) و 4 أنواع من الفطريات (Candida albicans, Aspergillus niger, Aspergillus	**معيار كمي** -تركيز المركبات الحيوية النشطة التالية : (tannins, saponins, alkaloid, flavonoid, phenolics, glycosides, steroids) بملغ/غ من المادة النباتية الجافة -IC50 (µg/ml) -قطرتثبيط نمو البكتيريا بmm -نسبة تثبيط الانتاش -نسبة تثبيط نمو الجذير و السويق	- أظهرت المستخلصات نشاطية مضادة للاكسدة عند استخدامها بتراكيز عالية, وبمقارنة نسبة تثبيط جذور DPPH عند تركيز 4000 µg/ml امكن ترتيب هذه المستخلصات تنازليا : الشاهد Catéchol (87.5%) > مستخلص الميثانول (53.52%) > مستخلص اسيتات الإيثيل(50.48%)>مستخلص إيثر البترول (37.53%)> مستخلص الهكسان (36.39%) - أعطت مستخلصات الميثانول, اسيتات الايثيل و الاسيتون نشاطية مضادة للفطريات و مثبطة ل 3 أنواع(C.albicans, A.fumigatus, A.nigerبقطر تثبيط :7.5,9,12.5 mm), نوعين (C.albicans, A. fumigatus.بقطر تثبيط 7.5 و 12.5 mm) و نوع واحد (A. niger بقطر تثبيط 9 mm) . لم تعطي مستخلصي ايثر البترول و الميثيلان أي قدرة على تثبيط الفطريات - امكن ترتيب المستخلصات حسب المجال التثبيطي لنمو البكتيربا تنازليا كما يلي من الاوسع مجالا: مستخلصالميثانول (مثبط كل الأنواع الخمس المجربة) ثم مستخلصي اسيتات الايثيل (مثبط ل3 انواع S.aureus, S.pyogenes, B.subtilis) و الميثيلان (مثبط ل3 انواع E.coli, S.pyogenes, B.subtilis)يليهما مستخلصي الاسيتون(مثبطة لنوعين K. Pneumoniae, S.pyogenes) وايثر البترول(مثبطة لنوعين S.aureus, S.pyogenes) - امكن ترتيب المستخلصات حسب قطر التثبيط	عدم دراسة النشاطية و التركيب الكيميائي لكافة المستخلصا ت	

		لنمو البكتيربا تنازليا كما يلي من الأكثر فعالية: مستخلص اسيتات الايثيل (قطر التثبيط mm9.7-8) > مستخلص الميثيلان (قطر التثبيط7.3-9.3 mm) > مستخلص ايثر البترول (قطر التثبيط6-8.3mm) > مستخلص الميثانول(قطر التثبيط1-8 mm) > مستخلص الاسيتون (قطر التثبيط 6-6.7 mm) -أظهرت نتائج التضاد الكيماوي لتراكيز مختلفة من مستخلص الميثانولي ل P. tomentosa قدرتها على تثبيط انتاش و كذا نمو جذير و سويق بذور C. murale و قد كانت العلاقة بين نسبة التثبيط و التركيز طردية. كما سجلت اعلى نسبة تثبيط انتاش (85.42%)و كذا اعلى نسبة تثبيط نمو الجذير و السويق (84.7%) عند اعلى تركيز للمستخلص الميثانولي 20g/l. -أظهرت نتائج التركيب الكيميائي و جود المركبات التالية : Tannins 9.39±0.02, Saponins 3.45±0.04, Phenolics 7.94±0.04, Flavonoids 2.01±0.02, Alkaloids 2.64±0.03, Glycosides 2.51±0.02, Steroids لم يتم تحديده		fumigatus and Mucor spp.) الشواهد cotrimoxazole,) penicilline, (ampicilline -التضاد الكيماوي: طريقة تثبيط انتاش و نمو بذور Chenopodium murale. و ذلك بتراكيز مختلفة من المستخلص الميثانولي (2.5, 5, 10,20 g/l)													

[13]	Nutritional Composition and Phytochemical, Antioxidative, and Antifungal Activities of Pergularia tomentosa L التركيب الغذائي ,المواد الفيتوكيميائية و الأنشطة المضادة الأكسدة و المضادة للفطريات لنبتة Pergularia tomentosa L	04 كتاب: -Imen Lahmar, -Hafedh Belghith, -Ferjani Ben Abdallah, - Karima Belghith	2017	افريقيا (تونس)	انجليزية	لا يوجد	دراسة تجريبية (دراسة في المخبر)	-دراسة التركيب الغذائي و التحاليل الفيطوكيماوية لاهم البوليفينولات المستخلصة من نبتة P. tomentosa. -دراسة النشاطية البيولوجية (مضادة للفطريات ومضاد للاكسدة) لمجزئات مختلف الأعضاء النباتية لنبتة P. tomentosa	الجزء المستخدم: اوراق، جذور، سيقان، الفواكه. مكان القطف:تونس زمن القطف:بداية مارس ظروف القطف:في الصباح الباكر في مرحلة الازهار طريقة التجفيف: لم تذكر	-الاستخلاص ب3 مذيبات : الميثانول , الماء و الايثانول -تجزئة المستخلص الاثانولي ب 4 مذيبات (الهكسان ، والكلوروفورم ، واسيتات الإيثيل و بيوتانول) -الجزء النباتي المستعمل	**مستخلص ماني**	- نشاطيةالمضادة للفطريات -النشاطية المضادةللأكسدة -التركيبالكيميائي كما و نوعا	**طريقة الاستخلاص:** Macération (مستخلصي الميثانولي و الايثانولي) Infusion (المستخلص المائي) **- طريقتينلدراسة النشاطية المضادة للاكسدة:** طريقة DPPH طريقة FRAP -طريقة لدراسة النشاطية المضادة للفطريات : طريقة microdilutionعلى فطر Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici **-طرق لدراسة التركيب الكيميائي** : تفاعلات كيميائية مرجعية للتحليل الكيميائي النوعي و طرق مطيافية مرجعية لدراسة التركيب الكيميائي الكمي **-طرق لدراسة التركيب الغذائي** موثوقة و مرجعية (Normes ISO et AFNOR)	**معيار كمي** - IC50 المثبط (MIC) ب mg/ml - تركيز المركبات الحيوية النشطة التالية : (condensedtannins, flavonols, flavonoids, phenolics,) بملغ/غ من المادة النباتية الجافة -تحديد قيمة العوامل التالية من اجل التركيب الغذائي: الرطوبة, الحموضة, الرماد, البروتينات, الدهون, الكربوهيدرات و السكريات المرجعة.	-مكنت النتائج من تصنيف المجزئات الأربعة (الهكسان, الكلوروفورم, اسيتات الايثيل و البيوتانول) للمستخلص الايثانولي و كذا الاعضاء الأربعة (ثمار, جذور, أوراق و سيقان)نبتة P.tomentosa تنازليا حسب غناها بالمركبات الكيميائية النشطة كما يلي : *مجزا اسيتات الايثيل >مجزا الكلوروفورم >مجزا الهكسان>مجزا البيوتانول *الثمار> الاوراق> السيقان > الجذور -من بين هذه المجزئات ال 16 (4 مذيبات*4اعضاء) , امكن ترتيب الخمس مجزئات الأولى الأكثر غنى: * بالبوليفينولات: اسيتات الايثيل للثمار> الكلوروفورم للأوراق > الكلوروفورم للثمار> اسيتات الايثيل للاوراق> الكلوروفورم للسيقان * غناها بالفلافونويدات: الكلوروفورم للأوراق > الكلوروفورم للسيقان >اسيتات الايثيل للأوراق و الثمار> الكلوروفورم للثمار>هكسان للاوراق * غناها بالفلافونول: اسيتات الايثيل للثمار> الكلوروفورم للأوراق > اسيتات الايثيل للأوراق و الكلوروفورم للثمار> اسيتات الايثيل للثمار> اسيتات الايثيل للجذور * غناها بالتانينات من نوع condensed Tanins: اسيتات الايثيل للثمار> الكلوروفورم للسيقان و الثمار > اسيتات الايثيل للسيقان> اسيتات الايثيل للأوراق و البيوتانول للثمار> الهكسان للثمار و السيقان - من بين المستخلصات (المائية و الميثانولية للاعضاء الأربعة للنبتة) و المجزئات ال 16 المجربة من ناحية النشاطية على فطر Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersiciلوحظ ان : مستخلصين المائيين للأوراق و السيقان و مجزئي البيوتانول للثمار و اسيتات الايثيل للثمار فقط التي تملك نشاطية مثبطة لنمو الفطر المدروس. و يمكن ترتيبها من حيث الفعالية نسبة ل MIC بعد 72 ساعة من الحضن كما يلي: مجزا البيوتانول للثمار (MIC=0.032mg/ml) >مستخلص المائي للسيقان(MIC=0.5mg/ml)> مجزا اسيتات الايثيل للثمار (MIC=1mg/ml) > المستخلص المائي للأوراق (MIC=2mg/ml) - كلا طريقتين DPPH و FRAP اثبتت النشاطية المضادة للأكسدة للمستخلصات الميثانولية للاعضاء الأربعة للنبتة و التي رتبت تنازليا كما يلي : الشاهد>Tocophérol الشاهد BHT>مستخلص الاوراق الايثيل >مستخلص الثمار> مستخلص السيقان> مستخلص الجذور -اثبتت نتائج التركيب الغذائي للمستخلصات الأربع للأعضاء: *غنى مستخلص الجذور: الكربوهيدرات و السكريات المرجعة *غنى مستخلص السيقان: السكريات الكلية و الاحماض *غني مستخلص الأوراق: الرماد, اعلى درجة حموضة (pH) و القيمة الطاقوية القصوى *غنى مستخلص الثمار: البروتينات, الدهون و اعلى نسبة رطوبة	عدم دراسة النشاطية و التركيب الكيميائي لكافة المجزئات	

[40]	Effect of some poisonous plants extract on Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis تأثير بعض مستخلصات النباتات السامة على Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis	3 كتاب: Boulenouar N., Marouf A.,Cheriti A.	2009	افريقيا (الجزائر)	انجليزية	-Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis , -Phoenix dactylifera L., -Poisous plants -Pathogenicity -Virulence Fusarinum - oxysporum f. sp. Albedinis Phoenix - dactylifera L., -النباتات السامة -امراضية -الفوعة	دراسة تجريبية (دراسة في المخبر)	**تقييم نشاطية مستخلصات نبتة Pergularia tomentosa و 3 نباتات سامة أخرى ضد فطر** Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis	الجزء المستخدم: الأوراق و السيقان مكان القطف:الجزائر زمن القطف: ديسمبر 2007-جانفي 2008 ظروف القطف: لم يذكر طريقة التجفيف: في الهواء الطلق و في الظل	-الاستخلاص باستعمال 4 مذيبات عضوية (الميثانول ، أسيتات الإيثيل ، ثنائي كلورو ميثان والهكسان) - الجزء النباتي المستعمل	**مذيب عضوي**	**-تقييم نشاطية مضادة لفطر** Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis	- طريقة الاستخلاص: extraction à reflux - طريقتينلدراسة النشاطية المضادة **لفطر** Fusarinum oxysporum f. sp. : Albedinis *طريقة الاننتشار في الوسط الصلب بوجود تراكيز مختلفة للمستخلصات الأربعة (200,400,800,160 µg0) * اختبار فوعة Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis على شرائح من البطاطا المصابة بهذا الفطر في وجود تراكيز مختلفة (200,400,800,200 µg0) من مستخلصات P.tomentosa و 3 نباتات سامة اخرى	**معيار كمي:** -قطر تثبيط نمو الفطر ب mm -نسبة الفوعة و ذلك بقياس وزن نسيج البطاطا المنخور في العينة المعرضة للمستخلصات مقارنة بالعينة الشاهدة غير معرضة للمستخلصات	- مكنت النتائج من تصنيف المستخلصات الأربعة (**الميثانول ، أسيتات الإيثيل ، ثنائي كلورو ميثان والهكسان**) و كذا الاعضاء (أوراق و سيقان) نبتة P.tomentosa تنازليا حسب نشاطيتها المضادة للفطر : * الهكسان>الميثانول * الاوراق> السيقان -اعطى مستخلص الهكسان للأوراق لنبتة P. tomentosa اعلى نشاطية مضادة لفطر Fusarinum oxysporum f. sp. Albedinis (قطر تثبيط 20 mm) مقارنة بالمستخلصين الميثانوليين للأوراق و السيقان (قطر تثبيط 11 mm و 9 mm على الترتيب)في حين لم يثبت أي من المستخلصات الأخرى القدرة على تثبيط نمو الفطر المدروس. - استطاع مستخلصي الهكسان و ثنائي كلور الميثان لسيقان P. tomentosaتثبيط قدرة الفطر النخرية على نسيج البطاطا بنسبة 50% مقارنة بنسيج البطاطا المستخدم كشاهد. في حين لم تعطي المستخلصات الأخرى قدرة تثبيط ناجعة (أي اكبر من او تساوي 50%)	لا يوجد

[18]	Nutritive value, phytochemical and antifungal properties of Pergularia tomentosa L. (Asclepiadaceae) القيمة الغذائية، الخصائص الفيطوكيميائي والمضادة للفطريات لنبتة Pergularia tomentosa L. (Asclepiadaceae)	07-كتاب: S.W.Hassan, R.A. Umar, MJ.Ladan, P.Nyemike, R.S.U.Wasagu, M.Lawal, A.A.Ebbo.	2007	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	-Pergularia tomentosa, -Phytochemicals -proximate analysis -mineral elements -antifungal activity Pergularia-tomentosa -المواد الفيتوكيميائية ، - التحليل التقريبي ، -المكونات المعدنية ، - نشاط مضاد للفطريات	دراسة تجريبية (دراسة في المخبر)	تقييم القيمة الغذائية, المركبات الفيتوكيميائية و النشاطية المضادة للفطريات لمستخلصات الساق, الأوراق و الجذور لنبتة Pergularia tomentosa	الجزء المستخدم: الاوراق و الجذور والسيقان. مكان القطف: نيجيريا زمن القطف: ماي 2006 ظروف القطف: لم تذكر طريقة التجفيف: في الهواء و في الظل	- الاستخلاص بمذيبين : الماء و مزيج ايثانول ماء -تجزئة المستخلص الخام (ايثانولي مائي) ب03 مذيبات (هيكسان، ايثر بترول، كلوروفورم) - الجزء النباتي المستعمل	**مذيب مائي**	- نشاطية المضادة للفطريات -التركيب الكيميائي الكمي للمواد المعدنية و مركبات الايض الاولي -التركيب الكيميائي النوعي لمركبات الايض الثانوي	-طريقة الاستخلاص: macération -طريقة لدراسة النشاطية المضادة للفطريات : طريقة الانتشار في الوسط الصلب. 4 أنواع من الفطريات Candida albicans, Aspergillus flavus, Trichophyton rubrum, Microsporum gypseum) الشاهد (Grésiofulvine) **-طرق لدراسة التركيب الكيميائيللمواد المعدنية و مركبات الايض الاولي والايض الثانوي** : تفاعلات كيميائية مرجعية و موثوقة	**معيار نوعي** وجود/عدم وجود لون, ترسب او غيرها **معيار كمي** -نسبة تثبيط الفطر [(قطر تثبيط الشاهد- قطر تثبيط المستخلص)*100/قطر تثبيط الشاهد] - تحديد قيمة العوامل التالية من اجل التركيب المعدني: الفسفور, الكالسيوم, المغنيزيوم, البوتاسيوم, الصوديوم -تحديد قيمة العوامل التالية من اجل التركيب الغذائي: الرطوبة, الرماد, البروتينات, الدهون, الكربوهيدرات, الالياف	- مكنت نتائج النشاطية المضادة للفطريات من تصنيف المستخلص المائي و المجزئات الثلاثة من الأعضاء النباتية (الأوراق, الجذور و السيقان) تنازليا بناء على قدرة المستخلص او المجزا على تثبيط نمو اكثر من 50% من أنواع الفطر المدروسة و بذلك نجد ان: *بصفة عامة: السيقان> الأوراق >الجذور * بالنسبة للأوراق و السيقان: مجزئات اثير البترول و الهكسان (قدرة تثبيط ضد كل أنواع الفطريات المدروسة)> مجزا الكلوروفورم(قدرة تثبيط ضد كل أنواع الفطريات ماعدا M.gypseum)> المستخلص المائي (قدرة تثبيط ضد فطري A.niger و M. gypseum بالنسبة للمستخلص المائي للسيقان , فطر واحد A. flavus بالنسبة للمستخلص المائي للأوراق) *بالنسبة للجذور: المستخلص المائي (قدرة تثبيط على كل أنواع الفطريات ماعدا A.niger) > مجزات الهكسان, ايثر البترول و الكلوروفورم (قدرة تثبيط على نوعين من الفطريات ,A.niger A.flavus). -أظهرت مستخلصات و مجزئات السيقان و الأوراق تطابقا فيالتركيب الكيميائي النوعي لمركبات الايض الثانوي : *مستخلصي الماء للأوراق و السيقان احتوت على 8 عائلات: alkaloids, glycosides, Cyanogenic glycosides, cardiac glycosides, saponins, flavonoids, tannins, anthraquinone glycosides. في حين ان مجزئات الكلوروفورم, الهكسان و ايثر البترول للأوراق و السيقان لم يتم الكشف فيها عن glycosides, Cyanogenic glycosides, cardiac glycosides,anthraquinone glycosides. *بالنسبة لمستخلصات الجذور فلوحظ احتوائها على بعض العائلات الكيميائية في شكل اثار. حيث احتوى المستخلص المائي على كل العائلات ماعدا alkaloids, flavonoids في حين احتوت المجزئات الثلاثة على saponins, tannins -بالنسبة للتركيب المعدني لمستخلصات الأعضاء النباتية الثلاثة فقد كانت : *الأوراق غنية بالكالسيوم, المغنيزيوم و الصوديوم *السيقان غنية بالبوتاسيوم *الجذور غنية بالفوسفور -فيما يخص كمية مركبات الايض الاولي في مستخلصات الأوراق, السيقان و الجذور فقط لوحظ ان: *الأوراق غنية بالليبيدات و البروتينات و كذا كمية رماد عالية *السيقان غنية بالالياف و كذا نسبة رطوبة عالية *الجذور غنية بالكربوهيدرات	عدم دراسة التركيب الكيميائي و مركبات الايض الاولي لكافة المستخلصات

[41]	Phytochemical Analysis and Chromatographic Studies of Pergularia tomentosa L. and Mitracarpus scaber Zucc تحاليل فيطوكيميائية ودراسات كروماتوغرافية لنبتتي Pergularia و tomentosa L. Mitracarpus scaber Zucc	كاتب واحد فقط: S. A. Shinkafi	2014	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	- Phytochemical analysis; -chromatographic studies -Pergularia tomentosa L; -Mitracarpus scaber ZUCC -تحليل فيطوكيميائي -دراسات كروماتوغرافية Pergularia-tomentosa L. Mitracarpus-scaber Zucc	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر)	**-تحديد المكونات الفيتوكيميائية لنبتتي**Pergularia tomentosa L;و Mitracarpus scaber ZUCC وكذلك فصل الاعظمية منها الي مجزئات و تحديد كميتها في كل مجزا باستخدام طرق كروماتوغرافية	-الجزء المستخدم : اوراق-مكان القطف: نيجيريا -زمن القطف: لم يذكر-ظروف القطف: لم تذكر -طريقة التجفيف: في الهواء	- الاستخلاص بمذيبين : الماء , الماء و الايثانول -تجزئة المستخلص الخام (ماء/ايثانول)ب3 مذيبات عضوية (هيكسان ، ايثر البترول وكلوروفورم) ثم فصل النواتج باستخدام كروماتوغرافيا العمود للحصول على مجزئين للهكسان (HX2,HX4)و مجزئين للكلوروفورم (CHL4 ,CHL1)	**مذيب مائي**	التركيب الكيميائي الكمي و النوعي للمركبات النشطة بيولوجيا	**طريقة الاستخلاص:** Macération *للحصول على المستخلص الخام Décoction * (35°م) للحصول على المستخلص المائي **طريقة لدراسةالتركيب الكيميائي النوعي:** تفاعلات كيميائية مرجعية **طرق لدراسة التركيب الكيميائي** : طرق مطيافية مرجعية	**معيار نوعي** وجود/عدم وجود لون, ترسب او غيرها **معيار كمي:** تركيز المركبات الحيوية النشطة التالية : (Flavonoids, Tannins, Saponins, Alkaloids, Glycosides, Cardiac Glycosides, Saponin glycosides, Antharaquinones, Steroids, (Volatile oil بملغ/غ من المادة النباتية الجافة	اثبتت نتائج التركيب الكيميائي النوعي ان: -مستخلص الهكسان: *يحتوي كمية كبيرة (+++) من Saponins *يحتوي كمية قليلة (++) من Flavonoids, Tannins *يحتوي اثار(+) من Alkaloids , Antharaquinones , Glycosides, Cardiac Glycosides *لايحتوي(-) على Steroids, Volatile oil -مستخلص الكلوروفورم: *يحتوي كمية كبيرة (+++) من Flavonoids, saponins *يحتوي كمية قليلة (++) من Steroids, Tannins *يحتوي اثار(+) من Alcaloids, Glycosides, cardiac glycosides, anthraquinones *لايحتوي(-) على Volatil oils -مستخلص المائي: *يحتوي كمية كبيرة (+++) من Flavonoids, saponins *يحتوي كمية قليلة (++) من Alcaloids, Glycosides, tanins *يحتوي اثار(+) من steroids, cardiac glycosides, anthraquinones *لايحتوي(-) على Volatil oils -بالنسبة لنتائج التركيب الكيميائي الكمي للمركبات فقد اقتصرت الدراية على مجزئي للهكسان (HX2,HX4)و مجزئي للكلوروفورم (CHL1, CHL4). بصفة عامة احتوت هذه الأخيرة على اعلى كمية من المركبات مقارنة بمجزئي الهكسان.	عدم دراسة التركيب الكيميائي الكمي لمجزئات الاخرى	
[42]	Trends for Antioxidant Power of Phytochemicals from Pergularia tomentosa L. (Asclepiadacea) Whole Plant التوجه نحو النشاطية المضادة للاكسدة للمركبات الفيتوكيميائية من نبتة Pergularia tomentosa L. (Asclepiadacea) كاملة	4كتاب Rufai Yakubu, Fatima Musa Jibril, Aminu Lukman, Fatima Sheikh	2015	افريقيا (نيجيريا)	انجليزية	-Pergularia tomentosa L. Asclepiadacea, -Antioxidant activity, -phytochemical screening Pergularia - tomentosa L. Asclepiadacea, -النشاطية المضادة للاكسدة -الغربلة الفيتوكيميائية	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر)	دراسة النشاطية المضادة للاكسدة للمستخلص الخام لنبتة Pergularia tomentosa L. (Asclepiadacea) كاملة و كافة مجزئاته (القاعدية, الحامضية, الميثانولية و الهكسان)	-الجزء المستخدم : النبتة كلها-مكان القطف: نيجيريا -زمن القطف: لم يذكر-ظروف القطف: لم تذكر -طريقة التجفيف: لم تذكر	تجزئة المستخلص الخام (مائي ايثانولي) ب3 مذيبات عضوية (هيكسان,كلوروفورم, ميثانول) مع تغيير درجة حموضة الوسط للحصول على 4 مجزئات : كلوروفورم حمضي, كلوروفورم قاعدي, ميثانولي و هيكساني	**مذيب عضوي**	-التركيب الكيميائي النوعي-دراسة النشاطية المضادة للاكسدة	-طريقة الاستخلاص: macération - التركيب الكيميائي النوعي : تفاعلات كيميائية مرجعية للكشف عن(tannins, saponins, alkaloids, flavonoids, glycosides, (steroids - طريقةلدراسة النشاطية المضادة للاكسدة: كسح الجذور الحرة ل DPPH بوجود تراكيز (0.1,0.25,0.5,1,2. (5,5mg/ml	**معيار نوعي** -وجود/عدم وجود لون, ترسب او غيرها **معيار كمي** -IC50 (µg/ml)	-اثبتت نتائج التركيب الكيميائي النوعي ان المستخلص الخام يحتوي على: tannins, saponins, alkaloids, flavonoids, glycosides,steroids -كان لمستخلص الكلوروفورم قاعدة اعلى نشاطية مضادة للاكسدة(IC50=1mg/ml) >المستخلص الخام (IC50=5mg/ml)>المجزئات الأخرى (كلوروفورم حمضي, ميثانولي و هيكساني) و التي أظهرت نسبة تثبيط اقل من 50% مهما كان التركيز المستعمل. -يجدر الإشارة ان كل المجزئات و كذا المستخلص الخام كانت لها قدرة تثبيط للجذور الحرة لDPPH اقل منالشاهد المستخدم (فيتامين س IC50=0.1mg/ml)	اقتصار دراسة التركيب الكيميائي على المستخلص الخام	

[43]	Cardenolides from Gomphocarpus sinaicus and Pergularia tomentosa (Apocynaceae: Asclepiadoideae) deter the feeding of Spodoptera littoralis كاردينوايدات نبتتي Gomphocarpus sinaicus and Pergularia tomentosa (Apocynaceae: Asclepiadoideae) المانعة لتغذية Spodoptera littoralis	4 كتاب -Paul W. C. Green -Nigel C. Veitch -Philip C. Stevenson - Monique S. J. Simmonds	2011	أوروبا (المملكة المتحدة)	انجليزية	-Feeding deterrence -Calactin -Calotropin -Coroglaucigenin -Cynanchum -Gomphocarpus -Pergularia -Spodoptera -Apocynaceae -Asclepiadoideae -امتناع التغذية Calactin - Calotropin - Coroglaucigenin - Cynanchum - Gomphocarpus - Pergularia - Spodoptera - Apocynaceae - Asclepiadoideae	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر)	دراسة تاثير مستخلصات و كاردينوليدات نبتتي Gomphocarpus sinaicus and Pergularia tomentosa على تغذية يرقات المرحلة الأخيرة ل Spodoptera littoralis و مناقشة علاقتها مع التركيب الكيميائي لهذه المستخلصات	-الجزء المستخدم : النبتة كلها-مكان القطف: مصر-زمن القطف: 1997 -ظروف القطف: لم تذكر -طريقة التجفيف: في الهواء	تجزئة المستخلص الخام (الميثانولي) ب6 مذيبات عضوية (ماء, هيكسان,كلوروفورم,ا سيتات الايثيل و الميثانول)	**مذيب عضوي**	-التركيب الكيميائي النوعي -دراسة قدرة المجزئات على منع تغذية يرقات المرحلة الأخيرة ل Spodoptera littoralis	-طريقة الاستخلاص: macération - التركيب الكيميائي النوعي : HPLC-DAD RMN - طريقة دراسة النشاطية المانعةلتغذية يرقات المرحلة الأخيرة ل Spodoptera littoralis	**معيار كمي** - فصل و التعرف على المركبات : Rt (temps de rétention) الطيف المتحصل عليه -نسبة التثبيط للتغذية (Fl%) -FI50 تركيز المركب الذي يوافق نسبة تثبيط للتغذية 50% على الاقل	- مكنت النتائج من تصنيف المستخلص الخام ل P.tomentosa و كذا مجزئاته قدرة تثبيط لتغذية يرقات المرحلة الأخيرة ل Spodoptera littoralis حيث صنفت تنازليا كمايلي: مجزا الكلوروفورم (FI=100%) >مجزا اسيتات الايثيل (FI=90%) > مجزا اسيتات الايثيل للثمار(FI=70%) >مجزا الماء والمستخلص الخام (FI=52.5%)>مجزا الهكسان (FI=50%) -عند فصل مركبات الكردينوليدات لمجزا الكلوروفورم ل P.tomentosaلوحظ احتواءة على 3 مركبات: 16-α-acétoxy calotropin,coroglaucigenin, calactin و التي تمت دراسة نشاطيتها المانعة للتغذية مما سمح بتصنيفها تنازليا وفقا ل FI50 كمايلي: α-16 acétoxy coroglaucigenin(FI50=2ppm) > calotropin و calactin(FI50=3.4ppm)		لا يوجد
[44]	Biocatalytic Preparative Methods of Asymmetric Alcohols using Pergulariatomentosa L.; Its antibactrial activity طرق تحضير التحفيز الحيوي للكحول غير المتماثل باستخدام Pergulariatomentosa L . ؛ ونشاطه المضاد للبكتيريا	5 كتاب Bilal Khaled, Lakhdar Sekhri, Mohammed Said Nedjimi , Abdelaali Atmani, Hamza Bensaci	2014	افريقيا (الجزائر)	انجليزية	-Bioreduction phytochemical analysis, -Pergularia tomentosa, -salmonella, -antibactrial activity. -الارجاع الحيوي الفيطوكيميائي Pergularia - tomentosa salmonella - - النشاطية المضادة للبكتيريا	دراسة تجريبية (دراسة في المختبر)	دراسة و تقييم النشاطية المضادة للبكتيريا ل Pergularia tomentosa ضد بكتيريا غرام الموجب و السالب على مستوى المخبر	-الجزء المستخدم : الاوراق-مكان القطف: الجزائر-زمن القطف: لم يذكر -ظروف القطف: لم تذكر -طريقة التجفيف: لم تذكر	تجزئة المستخلص الخام (مائي ايثانولي) ب3 مذيبات عضوية (ثنائي كلور الميثان, اسيتات الايثيل و البيوتانول)	**مذيب مائي عضوي**	-التركيب الكيميائي النوعي -النشاطية المضادة للبكتيريا	-طريقة الاستخلاص: macération - التركيب الكيميائي النوعي :تفاعلات كيميائية مرجعية للكشف عن (Resine, coumarine,terpenes, phenolics,Flavones, Flavonoids, Tannins,Saponins, Alkaloids, Cardiac Glycosides,Saponin, Steroids,Volatile oil) -طريقة لدراسة النشاطية المضادة للجراثيم : طريقة الانتشار في الوسط الصلب. بوجود تراكيز مختلفة للمجزئات (400,600,800, 1000,5000µg/ml) ضد 05 انواع بكتيرية: Escherichia coli, Bacillus cereus ATCC10987, Bacillus cereus ATCC14579, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella sp	**معيار نوعي** وجود/عدم وجود لون, ترسب او غيرها **معيار كمي** -قطرتثبيط نمو البكتيريا بmm	-أظهرت نتائج التركيب الكيميائي للمستخلص الخام وجود : coumarine, terpenes, phenolics,Flavones, Flavonoids, Tannins,Saponins, Alkaloids, Cardiac Glycosides,Saponin, Volatile oil -اثبت المستخلص الخام و كذا مجزئاته الثلاثة نشاطية مضادة للبكتيريا واسعة و ذلك بتثبيط نمو كل أنواع البكتريا المجربة و ذلك عند استخدامها بتراكيز مرتفعة 1000µg/ml . -يمكن تصنيف المجزئات و كذا المستخلص الخام حسب النشاطية المضادة للبكتيريا تنازليا نسبة لقطر التثبيط:مجزا اسيتات الايثيل (قطر التثبيط 6-16mm) > مستخلص الميثيلان (قطر التثبيط7.3-9.3 mm) > مجزا البيوتانول (قطر التثبيط6-10mm) >المستخلص الخام و مجزا ثنائي كلور الميثان (قطر التثبيط6-9mm) - سجل اصغر تركيز تثبيطي لنمو البكتيريا مع كل من مجزئي ثنائي كلور الميثان, اسيتات الايثيل و المستخلص الخام و ذلك بقيمة 600 µg/mlفي حين ان مجزا البيوتانول اعطى تركيز تثبيطي 800 µg/ml		لا يوجد

[28]	Cardiotonic activity of Pergularia tomentosa different extracts, fractions &isolated compounds. النشاط المقوي للقلب لمختلف مستخلصات، مجزئات والمركبات المعزولة لنبتة Pergularia tomentosa	5 كتاب M.S.Hifnawy, , M.A. El-Shanawany , M.M., Khalifa A.K, Youssef S.Y., Desoukey	2014	افريقيا (مصر)	انجليزية	دراسة تجريبية (دراسة في المخبر و على الحيوان)	Cardioactive, Cytotoxic, Ghalakinoside, Pergularia tomentosa aqueous extracts , Phytochemical & Pharmacological insights. -نشطة القلب ، -السامة للخلايا ، - - Ghalakinoside المستخلصات المائية لنبة Pergularia tomentosa ، -الرؤى الفيتوكيميائية و الفرماكولوجية. .	تقييم النشاط المقوي للقلب للمستخلصات المائية لمختلف أعضاء (الجذور, الأوراق و الأجزاء الهوائية) نبتة Pergularia tomentosa و كذا مجزئاتها والمركبات المعزولة منها	الجزء المستخدم: الجذور, الأوراق و الأجزاء الهوائية. مكان القطف: مصر زمن القطف: لم يذكر ظروف القطف: لم تذكر. طريقة التجفيف:لم يذكر.	-تجزئة للمستخلص الخام (المائي) بمذيبين عضويين (كلوروفورم ،ميثانول) - الجزء النباتي المستعمل	مذيب مائي	-السمية على الحيوان -النشاطية المقوية للقلب - النشاطية السامة للخلايا في المخبر -السلامة و الوقاية	-طريقة الاستخلاص: percolation -طريقة فصل المركبات بكروماتوغرافيا العمود باستخدام مزيج من الكلولوروفورم و الميثانول مع زيادة نسبة هذا الأخير في كل مرة (-10-5-3 15%) للحصول على المجزئات الخمس التالية : AI-AV تم من خلالها عزل 6 مركبات اثنين منها اعضمية Calctine, Ghalakinoside -طريقتين لدراسة النشاطية المقوية للقلب : *اختبار القلب و التنفس على الارانب *طريقة Langendorffs على القلب المعزول للارنب المذبوحة. -طريقة لدراسة سمية : اختبار السمية الحادة على الحيوان - طريقة لدراسة النشاطية السامة للخلايا في المخبر : طريقة sulforhodamine B (SRB) في وجود 3 سلالات من الخلايا السرطانية (Hela, Hepg2, U251) -السلامة و الوقاية	**معيار نوعي** -ملاحظة مرضية تشريحية لأعضاء الارانب مجهريا و بالعين المجردة -ملاحظة الرسم التخطيطي الكهربائي لقلب الارنب **معيار كمي** -التركيز الفاتل 50 (DL50) -ضغط الدم و معدل التنفس لقلب الارنب -قوة و معدل انقباض عضلة القلب المعزولة - التركيز التثبيطي 50 (IC50) للخلايا السرطانية - تحديد المجال العلاجي و اطار السلامة المرجعي	- امكن تصنيف سمية مستخلصات و مجزئات و كذا مركبات الأعضاء الثلاثة لنبة P. tomentosa حسب DL50 كما يلي: *Ghalactokinoside (DL50=4.6mg/kg)> Calactine (DL50=5mg/kg) *AV(DL50=90mg/kg)> AIV(DL50=150mg/kg) AI(DL50=640mg/kg)> أي ان كل ما كان المستخلص قطبي كل ما كانت السمية عالية. *المستخلص المائي للجذور> المستخلص المائي للسيقان> المستخلص المائي للأوراق - أظهرت الملاحظة المرضية التشريحية بالعين المجردة لأعضاء الارانب التي تم اعطاءها جرعات من المستخلصات المائية و جود احتقان في عدة أعضاء كالدماغ الكبد الكلى و الانبوب الهضمي , كبر حجم الكبد و انعدام في حركة الانبوب الهضمي كما شوهد نزيف دموي في الدماغ . و هذا ما تم تأكيده بالفحص المجهري. - أدت المستخلصات المائية الثلاثة و كذا المركبين المعزولين الي انخفاض في ضغط الدم و معدل تنفس هذه الحيوانات حسب الترتيب التالي تنازليا: * Calactine < Ghalactokinoside *المستخلص المائي للجذور> المستخلص المائي للسيقان> المستخلص المائي للأوراق -أدت المستخلصات المائية الثلاثة و كذا المركبين المعزولين الي زيادة قوة و معدل انقباض عضلة القلب المعزولة من الارانب حسب الترتيب التالي تنازليا: *Calactine<Ghalactokinoside *المستخلص المائي للجذور> المستخلص المائي للسيقان> المستخلص المائي للأوراق - ملاحظة الرسم التخطيطي الكهربائي لقلب الارانب ان تراكيز صغيرة لمركبي Ghalactokinoside و Calactine أدت الى بطئ القلب (bradycardie) في حين ان تراكيز كبيرة أدت الى اضطرابات في ضربات القلب (dysrythmie) في حين ان استخدام المستخلصات المائية مهما كان التركيز المستعمل أدى الى بطئ ضربات القلب فقط. - بالنسبة لنتائج السلامة و الوقاية فامكن ترتيب المستخلصات المائية الثلاثة و كذا المركبين المعزولين تنازليا حسب كبر * المجال العلاجي: المستخلص المائي للجذور> المستخلص المائي للسيقان> المستخلص المائي للأوراق>Ghalactokinoside *حسب كبر اطار السلامة المرجعي:المستخلص المائيللسيقان> المستخلص المائي للأوراق> المستخلص المائي للجذور >Ghalactokinoside	اقتصار دراسة النشاطية على المستخلصات المائية للاعضاء الثلاثة و مركب Calactine	

الملحق 05: شبكة تقييم جودة الدراسات المشمولة في المراجعة منهجية

رقم السؤال	أسئلة حول جودة الدراسة	الإجابة	
		نعم	لا
01	هل السؤال البحثي موضوع بوضوح ؟	☐	☐
02	هل كانت أهداف الدراسة واضحة ؟	☐	☐
03	هل الطرق المستخدمة تجيب على السؤال البحثي؟	☐	☐
04	هل تم وصف التدخل المستهدف بشكل كافٍ؟	☐	☐
05	هل استجابة التدخل أو تأثيره (أو النتائج) محددة بشكل جيد؟	☐	☐
06	هل الطرق المستخدمة مشروحة بوضوح؟	☐	☐
07	هل المعلومات المقدمة كافية و الحصول على النتاج في حال إعادة التجربة ؟	☐	☐
08	هل استخدمت معايير قياس موضوعية و غير متحيزة؟	☐	☐
09	هل جميع أدوات القياس المستخدمة صالحة و موثوقة؟	☐	☐
10	هل هناك تكرار للقياسات؟	☐	☐
11	هل تم اعتماد القياسات الدقيقة مثل مجال الثقة أو الانحراف المعياري أو الانحرافات بين الرباعية؟	☐	☐
12	هل التحليلات الإحصائية المخطط لها مناسبة؟	☐	☐
13	هل هناك تكرار للتجربة؟	☐	☐
14	هل هناك مناقشة لتحيزات الدراسة؟	☐	☐
15	هل يتم تنفيذ الطرق كما هو مخطط لها ؟	☐	☐
16	هل تحقق النتائج أهداف الدراسة؟	☐	☐
17	هل تمت مناقشة النتائج المتحصل عليها مع نتائج الدراسات الأخرى ؟	☐	☐
18	هل تم ذكر محدودية الدراسة؟	☐	☐
19	هل خاتمة الدراسة متجانسة مع النتائج الرئيسية؟	☐	☐
20	هل هناك احتمال لتضارب المصالح؟	☐	☐

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

[1] المسلماوي،س.،البيرماني،ع.خ.، الربيعي،ه.م.، (2016). *دراسة أكياس اللاقحة الشمعية لأجناس العائلة العشارية النامية في العراق.مجلات جامعة بابل.مجلد 24 عدد 1.*

[16] أبو وجيع،ط.،(2006). *النباتات الطبية و العطرية في محمية موجب* . صفحة39 . متوفر على الموقع : http://80.90.161.188/bims/Files/Library/File_4367.pdf

[19]دندوقي،ح.، (1989). *دراسة الميتابوليزمالفلافانويدي لنبات viscosaInula مذكرة ماجستير في الكيمياء العضوية.*جامعة قسنطينة. ص13.

المراجع الأجنبية:

[2] El-Gazzar, A.,Khattab, A.H., El-Saeid, A., El-Kady, A.,(2018).*Numerical Taxonomy of the Asclepiadaceae s.lAlbaraa,Egypt, J. Bot.*,58 (3), 321 - 330.DOI: 10.21608/ejbo.2018.3035.1156

[3]Francois, R.,(2008).*Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité* p726.Paris:Dunod.

[4]Syed, N.h.,Tareq, A.,Wani.(2016).*Family Asclepiadaceae: A reservoir of medicinal plants with special importance on GymnemasylvestreR.Br*-An Overview. Review Article.*Adv. Biomed. Pharma*. 59-77

[5]Upadhyay, R.K., (2014).*Ethnomedicinal. pharmaceutical andpesticidal uses of Calotropis procera (Aiton) (Family: Asclepiadaceae).International Journal ofGreen Pharmacy.*8,p 135-46.DOI: 10.4103/0973-8258.140165

[6] Almekhlafi, N.A.,Masoud, A. (2017).*phytochemical and pharmacological activities of pergularia tomentosa* .L A review.*Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*,4(11),4558-4565.

[7] Stevens, P. F., (July,2017), (2001 onwards). *Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, [and more or less continuously updated since]* (University of Missouri, St Louis)http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb.

[8]Rebouh, M.,Belkhirat, S., (2014).*Evaluation de l'activité antibactérienne et le pouvoir cicatrisant d'une Asclepiadaceae. Mémoire de Master en Biologie. Université M'hamedBougara. Boumerdes.*p 43.

[9] USDA. NRCS. (2013). The plants database. version 1.1. national plant data center. baton rouge. Baton Rouge. LA 70874-4490 USA.http://www.theplantlist.org.

[10] Dobignard, A., Chatelain, C., (2011).*Index synonymique de la flore d'afrique du nord:DicotyledoneaeAcanthaceae - Asteraceae. Éditions des conservatoire et jardin botaniques*. Genève. Volume 2.

[11] Pedro,M.,(2005). A *guide to medicinal plants in north africa.,Malaga(spain)***,** *IUCN Centre for Mediterranean Cooperation.*

[12]Maiza, K., Brac de la Perriére, R.A. Hammiche,V.,(1996). *Pharmacopée traditionnelle saharienne: Sahara septentrional. Actes du 2e colloque Européen d'Ethnophmacologie et de la 11eme Conférence international d'Ethnomédecine*. Heidelberg,169-171.

[13]Lahmar, I.,Belghith, H., Ben Abdallah, F.,Belghith, K.,(2017).*Nutritional Composition and Phytochemical. Antioxidative. and Antifungal Activities of Pergularia tomentosa L.*https://doi.org/10.1155/2017/6903817.

[14] Goyder, D.J.,(2006).*A revision of the genus Pergularia L.(ApocynaceaeAsclepiadoideae)*, 61(2), 245-256.

[15] Hosseini Kahnouj SH., AyyariM.,Azarnivand H., Piacente S., ZareChahouki M.A. (2017).*Pergularia tomentosa, from Traditional Uses to Ecology and Phytochemistry*. Journal of Medicinal Plants. 16(63), 109-118.

[17]Chehma, A., (2019).*Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien.Ed.*Ain M'lila. Dar Elhouda. p137.

[18]Hassan,S.W.,Umar, R.A.,Ladan, M.J., Nyemike, P., Wasagu, R.S.U.,Lawal, M.,and Ebbo, A.A., (2007). *Nutritive Value. Phytochemical and Antifungal Properties of Pergularia tomentosa L. (Asclepiadaceae) .International Journal of Pharmacology.* 3(4) , 334-340.DOI:10.3923/IJP.2007.334.340.

[20] Fouché, J.G., Marquet, A.,hambuchers A., (2000).*Les plantes médicinales. de la plante médicament . observatoire du monde des plantes* .Exposition du (19-09-2000).

[21] Alghanem, S.M., El-Amier, Y.A.,(2017*). Phytochemical and Biological Evaluation of Pergularia tomentosa L. (Solanaceae) Naturally Growing in Arid Ecosystem. International Journal of Plant Science and Ecology* 3 (2). 7-15.

[22] Dangoggo,S. M., **Faruq, U.Z.,Hassan, L.G.,(2002).***preliminary . phytochemical analysis and antibacterial activity of Pergulariatomentosa* .Sokoto Journal of Veterinary Sciences 4 (2) ,8-11.

[23] Shinkafi, S.A.,(2013).*Antidermatophytic activities. phytochemical screening and Chromatographic studies of Pergularia tomentosa L. and MitracarpusscaberZucc.*

(Leaves)Used in the Treatment of Dermatophytoses.International Research Journal of Microbiology. Vol. 4(1), 29-37.

[24]Bekheet, S.H.M., Abdel-Motaal, F.F., et Mahalel, U.A.,(2011).*Antifungal effects of Ficus sycomorus and Pergularia tomentosa aqueous extracts on some organs in Bufo regularis treated with Aspergillus niger*. *Tissue and Cell*. 43(6) , 398-404.doi: 10.1016/j.tice.2011.09.002.

[25]Shinkafi, S.A.,(2011*). Isolation of Dermatophytes and Screening of selected Medicinal Plants used in the treatment of Dermatophytoses.International Research Journal of Microbiology* Vol. 2(1) .40-048

[26]Foulavand, M.A., Khorami, S. Sartavi, K., (2017) *Evaladvand of lethal Effect of Pergularia Tomentosa and priplocaaphylla on Trichomonas Vaginalis In Vitro.Iran South Med J. 20(4), 370-379***.**

[27]Hussein, H.I.,Al-Rajhi, D.H., El-Shahawi, F.I., Hashem, S.M.,(1999).*Molluscicidal Activity of Pergularia tomentosa (L.). Methomyl and Methiocarb. Against LandSnails. International Journal of Pest Management*. 45(3) ,211–213.

[28] Hifnawy, M.S.,El-Shanawany,M.A., Khalifa, M.M., Youssef, A.K.,Desoukey, S.Y.,(2014) .*Cardiotonic activity of Pergularia tomentosa different extracts. fractions &isolated compounds.Journal of Pharmacy and Biological Sciences.* 9(1), 54-60. DOI: 10.9790/3008-09135460.

[29] Rokhsana, C.,Kemassi, A., Zkaria, B.,Bouzine, N.,Hadjseyd, A., Tarek, F.G.,Khelil, A.,Sakem, M,L., et Ouled Elhadj, M.D.,(2016).*Activités biologiques des extraits aqueux de Pergulariatomentosa L. (Asclepiadaceae).Lebanese Science Journal*. 17(1),27-37.DOI: 10.22453/LSJ-017.1.025035

[30] Piacente, S.,Masulio, M., De Neve, N.,Dewelle, J., Hamed, A., Kiss, R., et Mijatovic, T., (2009). *Cardenolides from Pergularia tomentosa Display Cytotoxic ActivityResulting from Their Potent Inhibition of Na+/K+-ATPase*. J. Nat. Prod. 72 (6) , 1087–1091, Doi: 10.1021/np800810f.

[31]Kemassi,A.,Drem, S.,Cherif, S.S.,Zkaria, B.,Sadine, S.E.,Aggoune, M.S.,Khelil, A., et Ouled Elhadj, M.D.,(2014).*Recherche et identification de quelques plantes médicinales à caractère hypoglycémiant de la pharmacopée traditionnelle des communautés de la vallée du M'Zab (Sahara septentrional Est Algérien)*. *Journal of Advanced Research in Science and Technology*.. 1(1) , 1-5.

[32] Hammiche, V.,Merad, R.,Azzouz, M.,(2013).*Plantes toxiques à usage médicinal du pourtour méditerranéen*. Paris. Springer-Verlag France (p300).

[33] Hmeyada, A., (2009).*Contribution à l'étude des plantes médicinales de Mauritanie.Ann. Univ. Lomé (Togo).série SciencesTome XVII*. p 9-27.

[34] Schmelzer, G.H., Gurib-Fakim, A.,(2013).*Ressources végétales de l'Afrique tropicale 11(2) plantes médicinales 2*. Fondation PROTA. Wageningen. Pays-Bas, 224-226.

[35]Abiola, F.A.,Alogninouwa, T.h., EL-Bahri, L., KaboretA.M., Fayomi, B., (1993). *I Étude expérimentale de l'intoxication des caprins par Pergularia tomentosa L.PHARMACOLOGIE et TOXICOLOGIE.*46(4),591-595.

[36]Yakubu, R.,Musa, f., Lukman, A., Sheikh,F., (2015).*Activity Guided Fractionation with Antimicrobial Evaluation of Pergularia tomentosa L. (Asclepiadacea) Whole Plant Microbiology Research Journal International*, *8*(5), 567-576.**DOI** https://doi.org/10.9734/BMRJ/2015/17027.

[37] Abu Rayya, W., Alshammari, S.A.G., AL-Sammary, A.M.F., AL-Shammari, M.S.S., Seder, N., Abu-Qatouseh, L.F.,Bostami, M., Mansoor, K., Hamad, M.F,. AlMajali, I., et Abu Dayyih, W., (2018).*Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of Pergularia tomentosa in the North East of The Kingdom of Saud Arabia*. *Biomedical and pharmacology Jornal* ;11(4)**.** DOI **:** https://dx.doi.org/10.13005/bpj/1547.

[38] Khalid A.A., (2015). *The effect of different extracts of Fattaka fruits (Pergulariatomentosa L.) on controlling the Dengue Fever vector (Aedes aegypti) larvae under laboratory conditions.*G.J.B.A.H.S.4(4):26-29.

[39] Shinkafi, S.A., (2014). *Antidermatophytic activities of column chromatographic fractions and toxicity studies of Pergularia tomentosa L.andMitracarpusscaberZucc used in the treatment of dermatophytoses* .V (1) 7-15.

[40] Boulenouar, N.,Marouf, A.,Cheriti, A.,(2009).*Effect of Some Poisonous Plants Extracts on Fusarium oxysporum f. sp. albedinis .Jornal of biological science*.V 9(6) p594-600. DIO:10.3923/jbs.2009.594.600.

[41]Shinkafi,S.A.,(2014).*Phytochemical Analysis and Chromatographic Studies of Pergularia tomentosa L. and MitracarpusscaberZucc. Microbiology Research Journal International*, *4*(5), 550-559

[42]Yakubu, R.,Musa, f.,Lukman,A.,Sheikh,F., (2015).*Trends for Antioxidant Power of Phytochemicals from Pergularia tomentosa L. (Asclepiadacea) Whole Plant.Scholars Academic Journal of Pharmacy*,4(2): 74-80.

[43]Green, P.W.C., Stevenson, P.C., Simmonds, M.S.j.,et Veitch,N.C., (2011). *Cardenolides from Gomphocarpussinaicus and Pergularia tomentosa (Apocynaceae: Asclepiadoideae) .deter the feeding of Spodoptera littoralis*5(3):219-225.DOI: 10.1007/s11829-011-9131-x.

[44]Bilal, K.,Sekhri, L.,NEdjemi, M.S.,Atmani, A.,Bensaci, H.,(2019).*Biocatalytic Preparative Methods of Asymmetric Alcohols using Pergularia tomentosa L. Its antibactrial activity*.World J Environ Biosci, 8, 1:54-62.

[45]Sordello, R.,Villemey, A.,Jeusset, A.,Vargac, M., Bertheau, Y., Coulon, A.,Deniaud, N.,Flamerie, F., guinard, E.,Jactel, H.,Jushir, E., Eric le mitourad. Rauel, V., Véronique, R., Sylvie, V.,WItté, I.,Touroult, J.,(2017).*Conseils méthodologiques pour la réalisation d'une revue systématique à travers l'expérience de cohnecs-it. Rapport mnhn.Irstea. UPMC. Cerema. Inra*. p 36. DOI: 10.13140/RG.2.2.30318.10569

[46] Bussières, M., Bussières, S.,Coulombe, M.,Rhainds, M., (JUIN 2015)*Direction de l'évaluation. de la qualité. de l'éthiquede la planification et des affaires juridiques de CHU de Québec. Grille d'évaluation 1de la qualité des études* . Rapport Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS). 8pages. Disponible sur URL : https://www.chudequebec.ca/getmedia/671c4421-a94e-4a1c-856e-62ebe9a96e65/GRILLE-etudes-observationnelles-revisitee.aspx.

[47] Lheureux N.M., Toquet P .(06/09/2017). Revue systématique de bibliographie sur les modèles d'évaluation de la qualite des soins premiers. [Thése]. UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES Médecine : Grenoble

[48]Sophie, R., Durand, M.J., Corriveau, H., (2011).*Élaboration d'un guide de pratique sur l'évaluation des capacités reliées au travail pour une clientèle présentant une déficience physique*. Montréal.

[49] Bruneton, J., (2016).*Pharmacognosie. phytochimie. plantesmedicales. 5ème Ed*. Paris. (p719).

[50] Bessei, A.,bougheza, H.A.,(2018/2019)*Contribution à la caractérisation biologique des alcaloïdes de la partie aérienne de Pergularia tomentosa. L.*biocimie appliquée. [mémoire] Eloued .

[51] Tiwari, P.,kumar, B., Kaur, M., Kaur, G., Kaur, H., (2011).*Phytochemical screening and Extraction*: A Review. Internationale PharmaceuticaSciencia1 (1). 99-106.

الملخص:

هدفت هذه الدراسة المنهجية لمراجعة و مناقشة ما نشر سابقا بخصوص مدى تأثير المذيبات العضوية المستخدمة في الاستخلاص على التركيب الكيميائي، النشاطية البيولوجي وكذا سمية نبات *Pergularia tomentosa* .Asclepiadaceae.*L*

تم البحث في ثلاث محركات (Googlescholar, Pubmed, Sciencedirect) ثم استخراج المراجع وانتقاء الدراسات ذات الصلة من خلال الغربلة بشتى مراحلها (حسب العنوان، ملخص والمقال) وذلك حسب معايير التضمين والاستبعاد. بعد تقييم جودة المراجع اقتصرت الدراسة على المقالات ذات المستوى القوى و الصحيح و التي تمثلت في 09 مقالات تم استخلاص البيانات منها.

و جد ان مستخلصات ومجزات المذيبات القطبية ل *P. tomentosa L.* كانت لها نشاطية مضادة للأكسدة وللبكتيريا اعلى مقارنة بتلك المستخلصة بالمذيبات غير القطبية التي كانت نشاطيتها محدودة الى منعدمة اما بالنسبة للنشاطية المضادة للفطريات فقد كانت نتائج المستخلصات الغير القطبية كانت مختلفة حيث اثبتت مستخلصات الهكسان قدرة على تثبيط اعلى حتى من المستخلصات القطبية المستعملة. اثرت المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على التركيب الكيميائي نوعا وكما . يجدر الإشارة ان من بين المقالات التسع التي شملتها هذه الدراسة المنهجية لا توجد دراسة تناولت تأثير المذيبات المستخدمة خلال الاستخلاص على سمية نبتة *P. tomentosa L.*

معرفة تأثير المذيب المسخدم خلال الاستخلاص على نشاطية بيولوجية و/او تركيبة الكيميائية لنبتة يمكن استغلاله في شتى المجالات كالصناعة، الزراعة وغيرها من اجل انتقاء مستخلصات ذات خصائص معرفة مسبقا مما يساهم في اختصار للوقت و اقتصاد للمواد.

الكلمات المفتاحية : *P. tomentosa* L. ، استخلاص، مذيب عضوي، النشاطية البيولوجية ، التركيب الكيميائي، سمية.

Résumé

Cette étude (revue) a pour but de réviser et discuter ce qui a été publié concernant l'effet des solvants organiques d'extraction sur la composition chimique, l'activité biologique et la toxicité de *Pergularia tomentosa* L., Asclepiadaceae.

Trois moteurs de recherche ont été consultés (Googlescholar, Pubmed et Sciencedirect) pour l'extraction des études dont la sélection a été effectuée par un criblage en trois étapes (par titre, résumé et article) selon les critères d'inclusion et d'exclusion. Après avoir évalué leur qualités, la revue systématique s'est limitée aux articles d'un niveau fort et correct, qui ont été représentés par 9 articles utilisés pour l'extraction des données pertinentes.

Il a été constaté que les extraits et les fractions polaires de *P. tomentosa* L. avaient une activité antioxydante et anti bactérienne la plus élevée par rapport aux extraits non polaires dont l'activité était limitée ou nulle. En ce qui concerne l'activité antifongique, les résultats des extraits non polaires étaient différents car les extraits d'hexane ont démontré une capacité d'inhibition plus élevée que les extraits polaires. la composition chimique des extraits a été affectée qualitativement et quantitativement par les solvants utilisés. Il est à noter que parmi les neuf articles inclus dans cette étude systématique, aucune étude n'a examiné l'effet des solvants utilisés lors de l'extraction sur la toxicité de *P. tomentosa* L.

Connaître l'effet du solvant d'extraction sur l'activité biologique et / ou la composition chimique de cette plante peut être exploité dans divers domaines tels que l'industrie, l'agriculture et autres afin de sélectionner des extraits doués de propriétés prédéfinies, ce qui contribue à un raccourcissement du temps et une économie de matière.

Mots-clés : *P. tomentosa* L., extrait, solvant organique, activité biologique, composition chimique, toxicité.

Abstract:

This systematic review aims to discuss what has been published regarding the effect of organic extraction solvents on the chemical composition, biological activity and toxicity of *Pergularia tomentosa* L., Asclepiadaceae.

Three search engines were consulted (Googlescholar, Pubmed and Sciencedirect) for the extraction of studies. The selection was carried out by a screening in three steps (by title, abstract and article) according to the inclusion and exclusion criteria. After assessing their quality, the systematic review was limited to articles of a strong and correct level, which were represented by 9 articles used for the extraction of relevant data.

The polar extracts and fractions of *P. tomentosa* L. were found to have the highest antioxidant and anti-bacterial activity compared to non-polar extracts with limited or no activity. Regarding the antifungal activity, the results of the non-polar extracts were different because the hexane extracts demonstrated a higher inhibitory capacity than the polar extracts. the chemical composition of the extracts was affected qualitatively and quantitatively by the solvents used. It should be noted that among the nine articles included in this systematic review, no study examined the effect of the solvents used during the extraction on the toxicity of *P. tomentosa* L.

Knowing the effect of the extraction solvent on the biological activity and / or the chemical composition of this plant can be exploited in various fields such as industry, agriculture and others in order to select extracts endowed with predefined properties, which contributes to a shorter time and more material economy.

Key-words : *P. tomentosa* L., extract, organic solvent, biological activity, chemical composition, toxicity.