



LOGO ADAM88.COM

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

كلية العلوم / قسم علوم الحياة

تأثير ملوحة التربة على فعالية المستخلصات المائية لنباتيا لعاقول  
*mauororam Alhagi* ونبات الشوك *fareta Prosopis* كمثبطات  
للنمو البكتيري

بحث قدم إلى كلية العلوم قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس من  
قبل (زينب حسين خلف)

قسم علوم الحياة

البروف  
م. د. بتول محمد

د. بتول محمد

٢٠٢٤  
٢٠٢٤  
٢٠٢٤

٢٠٢٤  
٢٠٢٤  
٢٠٢٤

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ

وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ { الحج : ٥٥.

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



إلى أبي العطوف.... قدوتي، ومثلي الأعلى في الحياة؛ فهو من علّمني كيف أعيش

بكرامة وشموخ.

إلى أمي الحنونة..... لا أجد كلمات يمكن أن تمنحها حقها ، فهي ملحمة الحب وفرحة العمر ، ومثال  
التفاني والعطاء.

إلى إخوتي.... سندي وعضدي ومشاطري أفراحي وأحزاني.

إلى جميع الأصدقاء ؛ أهدي إليكم بحثي العلمي في.....

## شكر وفخر

احمد الله على جزيل نعمائه واشكره شكر المعترف بمننه وآلائه واصلي واسلم على صفوة أنبيائه ، وعلى اله وأوليائه وصحبه إما بعد.

"من لم يشكر الناس لم يشكر الله " واعترافا مني بالفضل وتقديرا للجميل ، لا يسعني وإنما انتهى من إعداد هذا البحث ألا إن أتوجه بجزيل شكري وامتناني إلى أستاذتي ومشرفتي الدكتورة بتول محمد قبولها الإشراف على هذا البحث ولما منحه لي من وقت وجهد وتوجيه وإرشاد وتشجيع ، ودعم لانجاز هذا العمل.  
- إلى أستاذتي الأفاضل الذين حملوا أقدس وأسمى رسالة في الحياة ، الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة وكان لهم فضل علينا لإتمام هذا البحث والوصول إلى هذه المرحلة.

-شكري وامتناني الأكيد إلى كل زملائي الذين كانوا عوناً لي وزرعوا التفاؤل في دربي ، دون نسيان تشجيعاتهم المتواصلة وحرصهم الدائم على إتمام هذا البحث فلهم مني كل الاحترام.

-إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد ولو بسؤال ، فأملنا أن يرقى هذا العمل إلى تطلعات كل هؤلاء ، ويستجيب إلى شروط البحث العلمي ، ويصل إلى الغاية التي رسمت له في بدايته.

## الذمير

أرقام الصفحات	المواضيع	ت
ب	الآية	.١
ت	الإهداء	.٢
ث	الشكر والتقدير	.٣
ج	الفهرست	.٤
٦	المقدمة	.٥
٧	العاقول	.٦
١٠-٨	المواد وطرق العمل	.٧
١١٣-١١	النتائج والمناقشة	.٨
١٤	الاستنتاجات	.٩
١٦-١٥	المصادر	.١٠

## المقدمة

لقد كان هناك اهتمام متزايد بالعوامل العلاجية الطبيعية من أصل نباتي بالترتيب لإنتاج أدوية عشبية جديدة وفعالة (١). تستخدم الأعشاب الطبية بشكل شائع كمواد بديل الطب الأصلي للعلاج والوقاية من أمراض مختلفة مثل مرض السكري والسرطان والأمراض المعدية (٢). العديد من الأساليب لها سبق اتباعها لفحص مقتطفات الزيوت الأساسية من أجل تحقيق تركيبة نشطة جديدة بما في ذلك مضادات الأكسدة ومضادات الميكروبات.

## نبات شوك الخرنوب *Porosopis farcta*

نبات الشوك *Porosopis farcta* من عائلة Fabaceae، هو شجيرة خشبية معمرة وشوكية، والتي تنمو في البرية في أجزاء مختلفة من جنوب إيران وهي تتكيف بشكل جيد مع المناخ الدافئ والجفاف (٣). طليعة- هناك عدة أنواع منه و موطنها آسيا وعادة ما تقف عن النمو عندما يبلغ ارتفاعه ٤٠ سم ويمكن أن يصل ارتفاعه في بعض الأحيان إلى ٢-٣ أمتار في بعض الأماكن (٤). تم استخدام *P. farcta* في العلاج لمجموعة متنوعة من الاضطرابات. ثمار *P. farcta* لها رائحة لطيفة محددة وتوفر مصدرًا لافينويدات، والقلويدات، والصابونين، والمركبات المتطايرة (٥،٦). مستخلص عرضت الأجزاء الهوائية من النبات متغير درجات النشاط المضاد للميكروبات كما هو معلن في دراسة سابقة (٧). وفقا للدراسات السابقة، بعض أنواع بروز وبيس الأخرى مثل *P. cineraria*، وقد أظهر *P. juliora* و *P. laevigata* أنواعًا مختلفة الأنشطة الدوائية مثل المسكنات، المضادة دعائم حمضية وخافضة لفرط سكر الدم ومضادات الأكسدة-(٨)نتائج بحث آخر أجر يتعالى الزيوت العطرية المستخرجة من أجزاء مختلفة من *P. farcta* أظهرت وجود العديد من المواد الفعالة.

مثل ٣- methyl،hydroxy-β-damascone هيكساديكانوات و فيتول كمكونات رئيسية (٩) بالإضافة الى مواد اخرى مثل،ence of prosphylline,maslinic acid 3-glucoside حمض اللين وليك، وجليك وسيدات سافانون (١٠).

## العاقول *Alhagi maurorum*

نبتة تنتمي إلى العائلة البقولية (Fabaceae) هي شجيرة عميقة الجذور ، جذرية ، معمرة ، بجذور يمكن أن تمتد من ستة إلى سبعة أقدام في الأرض. تصل الشجيرة الشوكية المتفرعة بشكل معقد إلى ١.٥ إلى ٤ أقدام في الارتفاع.

النبته ، وهي خضراء رمادية وخالية من الشعر ، لها أوراق كاملة بسيطة بالتناوب في ترتيبها. شكل الورقة بيضاوي على شكل رمح. الزهور الصغيرة التي تشبه البازلاء هي أرجوانية وردية إلى كستنائي وتُحمل على أغصان قصيرة مائلة إلى العمود الفقري تنشأ من محاور الأوراق. الفاكهة ذات اللون البني المحمر إلى السمراء هي وجدت بين البذور ، مع منقار قصير ضيق في النهاية (١١ و١٢).

موطنها شمال إفريقيا والشرق الأوسط وجنوب شرق أوروبا. يستخدم *Alhagi maurorum* عادة في الطب الشعبي كعلاج للآلام الروماتيزمية ، البلهارسيا ، اضطرابات الكبد ، أنواع مختلفة من الانزعاج المعدي المعوي ، منشط عام ، طارد للديدان ، لعلاج الإمساك واليرقان والتهاب المفاصل. كما أنها تستخدم كمدر للبول ، وتنقية الدم ، ومضادات الميكروبات ، لعلاج الزحار ومشاكل الجهاز التنفسي العلوي والجروح والبواسير ومشاكل الرحم. تم استخدام الجذور كمنشط جنسي (١١ و١٣ و١٤). احتوى النبات على مركبات الفلافونويد والأحماض الدهنية والكومارين والجليكوسيدات والستيرويدات والمنشطات ، الراتنجات والفيتامينات والقلويدات والكربوهيدرات والعفص والستيرويدات غير المشبعة والتريريبيين (١٥ و١٦).



## المواد وطرق العمل :-

### ١- مواقع جمع العينات :-

تم تحديد موقعين لجميع العينات الخاصة بالتربة والنباتات النامية فيها ضمن محافظة بابل إذ دمت العينات من الموقع الأول في منطقة الحلة أما الموقع الثاني فكان ضمن مركز مدينة السدة وكما يوضحها الجدول الآتي (جدول ١):-

جدول ١ مواقع جمع العينات النباتية

الموقع	اسم الموقع	الإحداثيات
١	مركز مدينة الحلة	٥٤٢.٦٢٥٤٣ ش □، ٥٤٤.٢٦٧٥٤ ق □
٢	السدة	٥٣٢.٦٩٧٤٣ ش □، ٥٤٤.٢٦٥٤٤ ق □

### ٢- عينات التربة :-

درست كل من قيم التوصيلة الكهربائية والأسس الهيدروجيني وتركيز المواد الذائبة الكلية في التربة بعمل مستخلص تربة (5:1) ثم قيست تلك المؤشرات باستخدام جهاز الـ multimeter نوع Hana.

### ٣- عينات النبات :-

جمعت عينات نبات العاقول *mauororam Alhagi* ونبات الشوك *fareta Prosopis* من الموقعين خلال شهر كانون الأول ٢٠٢١ ثم جفف فحت هوائيا وبعد تم طحن النباتات كلا على حدة ووضعت في عبوات بلاستيكية معقمة لتكون جاهزة لعمل المستخلصات المائية منها .

### ٤- المستخلصات النباتية :-

استخدام كلا من الماء البارد والمغلي لتحضير نوعين عن مستخلصات كل نوع نباتي لكل موقع وذلك بإضافة ٢٥٠ مل ماء (بارد او مغلي ) إلى ٥ غم من النبات الجاف المطحون ثم رج لمدة نصف ساعة بعدها رشح عبر طبقات من الشاش ثم وضع الرشح في عبوات بلاستيكية محكمة .

## ٥- دراسة تأثير المستخلصات على البكتريا :-

أ- استخدام نوعين من البكتريا الأولى *Staphylococcus aureus* الموجبة لصيغة غرام والثانية *Klebsela penumonia* السالبة لصيغة غرام والتي تم عزلها وتشخيصها من قبل مختبر الإحياء المجهرية في قسم علوم الحياة بكليتنا).

ب- ثم صب وسط مولر هنتن أكار (٢٠مل) في كل طبق .

ت- قسمت الإطباق إلى مجموعتين وصبت كل مجموعة بنوع من البكتريا أعلاه .

ث- قسم كل طبق إلى نصفين و عملت ثقوب داخل الوسط بواسطة ثاقب الفلين المعقم مع الاستمرار بالتعقيم.

ج- زرعت الحفر بالمستخلصات لكلا نوعين البكتريا .

ح- ثم حضنت الإطباق بدرجة ٢١ م لمدة ٤٨ ساعة بعدها قيس قطر التثبيط (ملم).

## النتائج والمناقشة :-

تتميز الكثير من النباتات البرية بأن لها تأثيرات علاجية ودوائية مختلفة وهذه النباتات تلك العائدة للعائلة البقولية legumenaceae (2) ولعل من ابرز تلك التأثيرات هو الفعل المثبط للبكتريا سيما البكتريا المرضية (1) ومن خلال نتائج الدراسة الحالية وجد ان هنالك تأثير لكلا مستخلصات نبات الشوك و العاقول على نمو البكتريا الموجبة و السالبة كما يوضح ذلك الجداول (2 و3)، كما ان هناك تأثير لنوعية التربة التي ينمو فيها النبات (الملوحة) على الفعالية التثبيطية لمستخلص النوع النباتي اذ سجلت الدراسة وجود فروق في قيم pH , EC , TDS الذي نمت فيها النباتات جدول رقم (4).

جدول (2) تأثير المستخلصات المائية (حار وبارد) لنباتي الشوك *P. farcta* و العاقول *maurarum* على بكتريا *S. aureus* بدلالة قطر التثبيط (مم).

نوع المستخلص المائي		الموقع	النبات
بارد	حار		
11	12	1	الشوك
صفر	7	2	<i>P. fracta</i>
صفر	صفر	1	العاقول
6	10	2	<i>A. Maurarum</i>

جدول (٣) تأثير المستخلصات المائية (حار وبارد) لنباتي الشوك *P. farcta* والعاقول *A. maurarum* على بكتريا *K. pneumonia* بدلالة قطر التثبيط (مم).

نوع المستخلص المائي		الموقع	النبات
بارد	حار		
7	6	1	. الشوك
8.5	6.5	2	<i>P. fracta</i>
صفر	6	1	العاقول
8	10.6	2	<i>A. Maurarum</i>

جدول (٤) بعض صفات التربة التي جمعت منها نباتات الشوك والعاقول

TDS جزء بالمليون	EC (مايكروموز /سم)	pH	الموقع
2725	5595	8.6	١
781	1622	7.2	٢

يرجع التغيرات في تأثير المستخلصات المائية لكل من نباتي الشوك *farcta P.* والعاقول *maurorum* حسب المواقع الى تغيرات صفات الترب التي نمت فيها تلك النباتات (جدول ٤).

اظهرت النتائج وجود تأثير لمستخلصات كلا النوعين النباتيين وبكلا المستخلصين الحار والبارد على انواع البكتريا المدروسة وهذا ما يتفق مع دراسات اخرى اجريت على نبات العاقول ( ١٥ ) والشوك ( ٨ ).

يعزا الفعل التثبيطي بالنسبة لنبات العاقول لاحتوائه على مركبات فعالة يمكن ان تستخلص بسهولة في الماء ( ١٤ ) وهذا ما نجده في قيم تثبيط نمو البكتريا اذ ان تأثير الماء الحار كان اعلى من تلك التي سببها مستخلص الماء البارد وهو كذلك سبب التغيرات في قيم تأثير العاقول بالنسبة للشوك.

## الاستنتاجات:

- ١- ان المستخلصات المائية لنباتي العاقول والشوك فعالة كمثبطات لنمو البكتريا المدروسة
- ٢- مستخلصات الماء المغلي اعطت نتائج افضل من مستخلصات الماء البارد
- ٣- ان لنوعية التربة التي ينمو فيه النبات دور اساسي في تحديد فاعلية المركبات الفعالة في النباتات المدروسة
- ٤- تعمل ملوحة التربة على تقليل الاهمية الطبية لنباتي الشوك والعاقول كمثبطات لنمو البكتريا.

1. García-Andrade M, González-Laredo RF, Rocha-Guzmán NE, Gallegos-Infante JA, Rosales-Castro M, Medina-Torres L. Mesquite Leaves (*Prosopis laevigata*), a natural resource with antioxidant capacity and cardioprotection potential. *Ind Crops Prod.* 2013;44:336-42.
- 2- Marles RJ, Farnsworth NR. Antidiabetic plants and their active constituents. *Phytomedicine.* 1995;2:137-89.
3. Pasiecznik NM, Harris PJC, Smith SJ. Identifying tropical *Prosopis* species: a field guide, UK: HDRA Publishing, Coventry, 2004, 1-29.
4. Qasem JR. Chemical control of *Prosopis farcta* (Banks and Sol.) Macbride in the Jordan Valley. *Crop Prot.* 2007;26:572-75.
5. Omid A, Ansari nik H, Ghazaghi M. *Prosopis farcta* beans increase HDL cholesterol and decrease LDL cholesterol in ostriches (*Struthio camelus*). *Trop Anim Health Prod.* 2013;45:431-34
6. Al-Aboudi A, A FU. Plants used for the treatment of diabetes in Jordan: a review of scientific evidence. *Pharm Biol.* 2011;49:221-39.
7. Mahasneh AM, Abbas JA, El-Oqlah AA. Antimicrobial Activity of Extracts of Herbal Plants used in the Traditional Medicine of Bahrain. *Phytother Res.* 1996;10:251-3.
8. Garg A, Mittal SK. Review on *Prosopis cineraria*: A potential herb of Thar desert. *Drug Invent Today.* 2013;5:60-5.
9. Harzallah-Skhiri F, Jannet HB, Hammami S, Mighri Z. Variation of volatile compounds in two *Prosopis farcta* (Banks et Sol.) Eig. (Fabales, Fabaceae=Leguminosae) populations. *Flavour Fragr J.* 2006;21:484-7.
10. Liu Y, Singh D, Nair MG. Pods of Khejri (*Prosopis cineraria*) consumed as a vegetable showed functional food properties. *J Funct Foods.* 2012;4:116-21

11- A Guide to Medicinal Plants in North Africa. *Asphodelus tenuifolius* Cavan, 21-22.

12- *Alhagi maurorum*, <http://www.cabi.org/isc/datasheet/4215>

13-Encyclopedia of medicinal plants in UAE. Health Authority Abu Dhabi. Zaied Center for Traditional Medicine and Herbs Researches 2005, 15-20 .

14- Bolus L. Medicinal Plants of North Africa. Cairo, Egypt, Reference Publications Inc. 1983:368.

15-Kamil M, Ahmad F, Jairaj AF, Gunasekar C, Thomas S, Chen K and Attas A. Pharmacognostic and Phytochemical studies on aerial parts of *Alhagi maurorum* Medik. *Hamdard Medicus* 2001; XLIV(3): 57-71.

16- Al-Snai AE, Al-Kamel ML, Esmael ME. Antifungal effect of *Alhagi maurorum* phenolic extract. *IOSR Journal of Pharmacy* 2019; 9(8): 7-14.

17- Al-Snafi AE. *Alhagi maurorum* as a potential medicinal herb: An Overview. *International Journal of Pharmacy Review and Research* 2015; 5(2):130-136.

18-Samejo MQ, Memon S and Khan KM. Chemical composition of essential oils from *Alhagi maurorum*. *Chem Natural Comp* 2012; 48(5): 898-900.