



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم / قسم علوم الحياة

بحث بعنوان

الفعالية التضادية لمستخلصات نباتات مختلفة من الصبار في تثبيط

نمو بكتريا *E.coli , staphylococcus epidermises*

بحث مقدم من قبل الطالبة / هجران علي يحيى / كجزء من

متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة

بإشراف

د. ليث سريع الركابي

٢٠١٧م

١٤٣٨هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَرَحِمَتْ رُبِّكَ خَيْرٌ مِّمَّا يَجْمَعُونَ

بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة الزخرف - آية ٣٢

# الأهداء

إلى الذي جمع الإنسانية على كلمة سواء . . . .

إلى الذي أرسل رحمة للعالمين . . . . .

إليك يا رسول الله يا معلم الإنسانية الأول . . . . .

الح كل من علمني . . . .

ان اذكر الفضل العظيم فانني . . . . بي اصف الشمس بلمعه المصباح

طول المدى فيضل فضلك معلمي . . . شمسا تنيروا معالم الارواح

لمعلمي الشكر مني دائما فلقد نعمته بفضلك الواضح . . .

إلى استاذي الفاضل . . . لتفضله بالأشراف على مجيئي

إلى شهداء العراق . . . وبالأخص شهداء الحشد الشعبي

## شكر وتقدير

لا يسعني بعد أن أتم الله بنعمته عليّ في انجاز كتابة البحث الا أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى استاذي المشرف على البحث. د. ليث سريع الركابي الذي واكب انجاز هذه البحث وتفضل عليّ بتوجيهاته السخية وملاحظاته السديدة لتقويم هذا الجهد واخراجه على ما هو عليه فجزاه الله عني خير الجزاء .

كما اتقدم بالشكر والعرفان إلى اساتذتي الكرام، حبا واحتراما واعتزازا و عرفانا بالجميل . كذلك أتقدم بوافر شكري لزملائي في كلية العلوم قسم علوم الحياة .

## الخلاصة :

اجريت التجربة المختبرية في مختبرات المناعة ومختبر البحوث للدراسات العليا في قسم علوم الحياة كلية العلوم للعام ٢٠١٦ ٢٠١٧ والتي تضمنت اختبار الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي لاوراق نبات الصبار

( pleated cereus ، Peanut cactus ، Aloe vera )

( Mammillaria Zeilmanniana ضد الاجناس البكتيرية (E.coli ، Staphylococcus epidermises

حيث تضمنت التجربة تحضير المستخلصات المائية لأوراق نبات الصبار بالتركيز الخام ثم بعد ذلك عزل الانواع البكتيرية واجراء الامور التشخيصية ثم اجراء اختبار فعالية المستخلصات على وسط مولر هينتون وذلك بصب الوسط وتكوين الحفر بقطر ١٠ ملم وتخطيط الاطباق بالبكتريا ثم اضافة المستخلصات المائية لأوراق نبات الصبار في الحفر وبمكررين لكل مستخلص نباتي بعد حضان الاطباق بدرجة ٣٧ م لمدة ٢٤ ساعة ثم قياس اقطار التثبيط والتي كانت النتائج :

١- ان المستخلص المائي الخام لأوراق صبار التين الشوكي اظهر فعالية تضادية

اعلى من المستخلصات الاخرى في *Staphylococcus epidermises* ، *E.coli*

حيث بلغ معدل قطر التثبيط لبكتريا *E.coli* ١٩ملم ولبكتريا *Staphylococcus epidermises* ١٨ملم

٢- بينما المستخلص المائي الخام لأوراق صبار الأوليفر اظهر فعالية تضادية اقل من التي الشوكي حيث بلغ معدل قطر التثبيط لبكتريا *E.coli* ١٤ ملم بينما بلغ معدل قطر التثبيط اتجاه بكتريا *Staphylococcus epidermises* ١٦ ملم

٣- لوحظ ان المستخلص المائي لأوراق صبار الماميلاريا قد اظهر فعالية تضادية اتجاه بكتريا ال *E.coli* وكان معدل قطر التثبيط ١٥ ملم لكنة لم يظهر فعالية تضادية اتجاه بكتريا ال *Staphylococcus epidermises*

٤- ان المستخلص المائي لأوراق صبار الشاميسيرس لم يظهر اي فعالية تضادية لأي نوع من انواع البكتريا المدروسة

## المقدمة :

النباتات الطبية ومازالت مصدر مهم لتوفير الغذاء والدواء لاحتوائها على مواد فعالة ذات قيمة دوائية عالية تستعمل اما بصورة مباشرة بتناول الجزء النباتي الحاوي على المادة الفعالة طبيا او بصورة غير مباشرة م خلال استخلاص تلك المادة ومن ثم استعمالها كدواء حيث قدر عدد الانواع النباتية ذات الاهمية العلاجية بي ٢٠٠ الى ٧٥٠٠ نوعا نباتيا والمعروف ا جميع الحضارات ومنذ القدم ابدت اهتماما جديا بالنباتات الطبية بعد ان اكتشفت قيمتها العلاجية ان الاهتمام الكبير بالنباتات الطبية في التداوي والعلاج سبب كونها سهلة الصنعة مختبريا قد لا تؤدي التأثير الفسيولوجي ذاته الذي تؤديه المادة الفعالة المستخلصة من مصادرها النباتية الطبيعية لذا اتجهت انظار الباحثين الى استعمال المواد الفعالة طبيا للنباتات كبداية للأدوية الكيميائية المصنعة الا ان هذا المستخلص قد لا يعطي نتيجة ايجابية او جيدة في العلاج لاحتوائه على العديد من المركبات الكيميائية كالقلويدات والكلايكوليدات والتانينات والزيوت الطيارة والتي تمتلك كل منها فعاليات متعددة وربما متضادة مع بعضها مما يفقد النبات قيمته العلاجية

## الاسم العلمي : Aloe vera

الصبار الحقيقي والمعروف ايضا بالصبار الطبي ، هو نبات معمر عصاري اي تحوي اوراقه على كميات كبيرة من الماء الصبار ينمو في المناخات الجافة وينتشر على نطاق واسع في افريقيا وغيرها من المناطق القاحلة يكون عديم الساق ، الاوراق سميكة لحميه ،حواف الاوراق مسننه ،تنتج بذور فطريه تسمح لها بالتغلغل في التربة ويستخدم في علاج الجروح والحروق وتضميد الجراح وكذلك في السكري وارتفاع نسبة الدهون في الدم

المركبات الفعالة لصبار الاوليفر

يحتوي على المركبات الفعالة التالية

١- الجليكوبروتينات التي تساهم في شفاء الجروح من خلال ايقاف الالتهاب وتقليل الالم

٢- السكريات التي تقوم بتحفيز اصلاح ونمو البشرة مجددا ، مثل مانانيس أو الأسيمانانس (mannans Acemannans) والأنثراكوينونات .lectins و الليكتينات

كما ان هذه المركبات قد تحفز جهاز المناعة

## الاستخدامات الطبية لصبار الالوفيرا

### ١/يستخدم لعلاج الحروق

ان جل الالوفيرا المستخرج من الجزء الاوسط من الورقة هو علاج تقليدي للجروح والحروق حيث يستخدم تجاريا في مستحضرات الجلد كمرطب وملطف يحتوي على مركبات تقلل من الالتهاب والالم واصلاح الجزء التالف

### ٢/في علاج مشاكل الجلد

تبين ان جل الصبار قد يكون فعالا في علاج الصدفية، الزهم، قشرن الرأس ، وكذلك الاصابات الجلدية الناتجة عن الاشعاعات وكذلك وجد ان استخدام جل الصبار مع دواء تريليونين يتفوق في علاج حب الشباب على استخدام التريتينوين منفردا لا يمكن استخدام جل الصبار مع الجروح المفتوحة والعميقة لأنها قد تسبب رد فعل تحسسي وطفح جلدي

### ٣/في علاج تسوس الاسنان

وجد انه يمنع نشاط عدة انواع من البكتريا التي تؤدي الى تسوس الاسنان والتهاب اللثة ،

### ٤ /كعلاج للامساك

### ٥/لعلاج السكري

تشير الدراسات الى ان عصير الصبار قد يساعد على خفض مستويات السكر في الدم وقد يساعد في السيطرة على نسبة السكر في الدم والدهون الثلاثية للدم

\*\* وكما لصبار الالوفيرا فوائد فهناك اضرارا له اذا ما اخذ بكميات كبيره فتناوله بشكل مزمن ولفتران طويله وجد انه يتسبب في الإصابة بسرطان القولون لدى فئران التجارب لاحتوائه على ماده الألوين المسرطنة وتناوله ان طريق الفم يقلل من مستويات البوتاسيوم في الجسم ويمنع استخدامه للحوامل لأنه يؤدي الى تقلصات في الرحم مما يؤدي الى الاجهاض



## التين الشوكي

صبير التين الشوكي او التين الهندي يعود لجنس الصبير من الفصيلة الصبارية ينمو في الاماكن الجافه وهو من النباتات العصارية الذي ينمو عادة على هيئة شجيرات ولها جذع رئيسي اسطواني مخشب توجد في المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية لأمریکا الوسطى تكون اوراقها بيضوية مغطاة بطبقة من الكيوتكل تعمل الى الحد من فقدان الماء الجزء المستعمل هو الجذع والاوراق ويتكاثر بالعقل

### المركبات الفعالة والفوائد الصحية للتين الشوكي :

ان ثمار الصبار تعزز قدرة الجهاز المناعي على العمل بكفاءة عالية ويعمل الصبار على تحفيز الجهاز المناعي لإنتاج كريات الدم البيضاء والتي تلعب دور هام في افراز مادة بروتجلاندين في الدم التي لها مفعول مضاد للالتهابات يعمل كذلك على تعزيز عمل الجهاز العصبي حيث تعمل الفيتامينات والمعادن التي تحويها ثمرة الصبار على تحقيق التوازن في عمل الجهاز العصبي من خلال عمل التوازن الهرموني يحتوي على احماض امينية بروتين وحديد وفيتامينات المهمة في الجهاز الهضمي ، لثمار التين الشوكي دور فعال في علاج حالات عسر الهضم والامساك بالإضافة الى القدرة الفائقة على تنظيف محتويات الجهاز الهضمي من الفضلات الضارة ويحتوي التين الشوكي على تراكيز مرتفعة من الفلافينويد المضادة للأكسدة والتي تعمل على معادلة الشقوق الحرة المسببة للسرطان

### الاجناس البكتيرية قيد الدراسة :

#### *Staphylococcus epidermises* /١

بشكل عام هي مكورات عنقودية واسعة الانتشار تكون موجبه لصبغة كرام غير متحركة غير مكونه للسبورات هوائية توجد على الجلد والاغشية المخاطية لا تخمر سكر المانتول فتبقى مستعمراتها بيضاء

العينات : الجروح ، الجلد ، القشع ، الاغشية المخاطية

#### الامراض التي تسببها البكتريا *Staphylococcus epidermises*

تسبب هذه البكتريا الكثير من المشاكل الجلدية حيث تسبب البثور وحب الشباب

## ٢/ بكتريا E.coli

يعود هذا الجنس الى العائلة المعوية Enterobacteraceae

بكتريا سالبة لصبغة كرام . متحركة ، تمتلك الكبسولة . الموطن الطبيعي لها امعاء الانسان تعتبر من المعويات المخمرة لسكر اللاكتوز وجود هذه النوع دلالة على التلوث بفضلات الانسان والحيوان لان امعاء الانسان والحيوان هي الموطن الطبيعي لنا لكن معظم الانواع السيروولوجيه التي تسمى Enteropathogenesis type التي تسبب التهاب القناة الهضمين لدى الاطفال والبالغين وقد تسبب التهاب المجاري البولييه

العينات التي تؤخذ لأجل التعرف عليها هي الادرار والخروج والمياه تظهر على وسط E.M.B مستعمرات كبيره داكنة ذات بريق اخضر معدني اما على وسط الماكونكي اكار مستعمرات وردية صغيرة

### الامراض التي تسببها E.coli

هي نوع من البكتريا التي تعيش في الجهاز الهضمي للإنسان والحيوان بعض انواع الاشريشيه القولونية يمكن ان تسبب الاسهال الدموي والتشنجات في المعدة ، غثيان ، قيئ في بعض الناس قد يكون هذا النوع من E.coli يمكن ان يسبب فقر الدم الشديد ، والفشل الكلوي التي يمكن ان تؤدي الى الموت وسلالات اخرى منها يمكن ان تسبب التهاب المجاري البولييه تحصل عدوى عن طريق ملامسة براز البشر او الحيوانات مباشرة او عن طريق الطعام الملوث

## تأثير المستخلصات النباتية في تثبيط نمو الاحياء المجهرية

تمتلك النباتات قدرة غير محدودة لتصنيع المركبات الاروماتية وتضم الكثير من النباتات ذات التأثير التثبيطي لأنواع مختلفة من الاحياء المجهرية معظمها فينولات او مشتقاتها المؤكسدة وهي عبارة عن نواتج اىضية ثانوية تعمل في الاساس على حماية النبات من هجوم الاحياء المجهرية والحشرات ومن بين هذه النباتات التي لها القدرة على تثبيط الاحياء المجهرية هو نبات الحناء(محمد، ١٩٩٢) حيث تحوي على المركب الفعال quinones الذي يمتاز بقدرته على الارتباط الوثيق مع الاحماض الامينية المتعادلة مما يفقدها فعاليتها ولهذا السبب يعتبر هذا المركب من اشد المركبات النباتية تأثيرا على الاحياء المجهرية وكذلك مستخلص الثوم *Allium sativum* الذي يعد مادة فعالة لعلاج التقرحات الجلدية وجميع انواع الاسهال من خلال قابلية المضادة للجراثيم من جهة وتحفيزه للجهاز المناعي من جهة اخرى وكذلك المستخلص Rhaphanin المستخرج من جذور نبات الفجل *sativum* حيث يمتلك هذا المركب تأثيرا مضاديا واسعا ضد البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام



التين الشوكي



الشاميسيرس



الاولفيرا



الماميلاريا

## المواد وطرق العمل

### ١- تحضير المستخلصات النباتية

تم اجراء التجربة في المختبرات علوم الحياة كلية العلوم للعام ٢٠١٦ - ٢٠١٧ والتي تضمنت دراسة المستخلص المائي لأوراق نبات الصبار حيث تم الحصول على المستخلص المائي عن طريق عصر اوراق الصبار باستخدام الخلاط الكهربائي للحصول على المستخلص بصورة مركزة ومن ثم الترشيح باستخدام الشاش للحصول على المستخلص الخام ذو التركيز ١٠٠% ملغم/مل وحفظه في قناني زجاجية نظيفة في الثلاجة لحين تحضير وسط Muller Hinton

### ٢- رموز المستخلصات النباتية

رمزه	اسم المستخلص
1	Opuntia ficus
2	Aloe vera
3	Mammillaria zeilmanniana
4	Pleated cereus
5	Peanut cactus

### ٣- تحضير وسط Muller Hinton

يوزن ١٩ غم من الوسط المراد تحضيره ويذاب في ٥٠٠ مل من الماء المقطر باستخدام Flask المناسب مع مراعاة استخدام الرج وبعد ذلك يوضع في جهاز Hot plate لمدة ساعة بعد ذلك ترك ليبرد ثم قمنا بصبه في اطباق بتري عدد ١٦ طبق طبقين لكل جنس بكتيري بعد ذلك قمنا بعمل حفر بالأطباق قطر الحفرة الواحدة ١٠ ملم باستخدام الثاقب الفليني

#### ٤- اختبار الفعالية التضادية للمستخلصات

كون ان هذا البحث تم استخدام عينات وهي عزلات بكتيرية حيث يتم اختبار حساسية البكتريا للمستخلصات النباتية حيث يتم تلقيح الاوساط الحاوية على وسط Muller Hinton بواسطة loop بطريقة التخطيط ثم تركت الاطباق بدرجة حرارة الغرفة لمدة ١٥ دقيقة وذلك لغرض امتصاص اللقاح بعدها تم اضافة كمية من المستخلصات النباتية المختلفة لأوراق الصبار في كل حفرة ٤٠ مايكروليتر من كل مستخلص نباتي باستخدام البايوبيت لغرض دراسة المستخلصات المائية لأوراق الصبار المختلفة بعد ذلك تقرأ النتيجة بقياس قطر منطقة التثبيط والتي تمثل منطقة عدم نمو البكتريا المحيطة بالحفرة

## النتائج والمناقشة

### النتائج

الجدول (١) يبين تأثير تراكيز المستخلصات المائية لأوراق نبات الصبار في تثبيط نمو بكتريا ال E.coli

ويتضح من نتائج الجدول ان فعالية تثبيط المستخلصات المائية لأوراق الصبار قد اختلفت باختلاف نوع الصبار حيث بلغ اعلى معدل للتثبيط ١٩ ملم عند المستخلص المائي لأوراق صبار التين الشوكي عند التركيز الخام مقارنة بالنوع الشاميسيرس حيث انه لم يعطي فعالية تضادية لبكتريا ال E.coli

اسم المستخلص (١٠٠ ملغم/مل)	معدل منطقة التثبيط لبكتريا E.coli
التين الشوكي	١٩ ملم
الأوليفر	١٤ ملم
الماميلاريا	١٥ ملم
الشاميسيرس	صفر



جدول (٢)

يبين تأثير تراكيز المستخلصات المائية لأوراق الصبار في تثبيط نمو بكتريا ال  
*Staphylococcus epidermises*

يتضح من نتائج الجدول ان اعلى معدل تثبيط لبكتريا *Staphylococcus epidermises* بلغ ١٨ ملم عند المستخلص المائي لأوراق صبار التين الشوكي بينما المستخلصات المائية لكلا النوعين الماميلاريا و الشاميسيرس لم تظهر اي فعالية تثبيطة اتجاه بكتريا *Staphylococcus epidermises*

اسم المستخلص ١٠٠ ملغم/مل	معدل منطقة التثبيط لبكتريا <i>Staphylococcus epidermises</i>
التين الشوكي	١٨ ملم
الأوليفر	١٦ ملم
الماميلاريا	صفر
الشاميسيرس	صفر



المناقشة:



يتضح من خلال النتائج اعلاه بان الفعالية التثبيطية للمستخلصات المائية لأوراق نبات الصبار مختلفة من نوع لأخر وكما مبين في الجدول (١) (٢) وكذلك وجد ان المستخلص المائي لأوراق صبار التين الشوكي قد اعطى اعلى فعالية تثبيط الاجناس البكتيرية *Staphylococcus epidermises* و *E.coli* وربما يعود السبب الى في ذلك الى احتوائه على العديد من المواد الفعالة منها الفلافويد واحماض امينية والكبريت والحمض الصفصافي وحمض السيناميك وهي المواد التي تمنع نمو الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض والتي تعمل في القضاء على الالتهابات وتثبيط البكتريا في حين نلاحظ ان درجات التثبيط تكون معدومة او غير موجودة في صبار الشاميسيرس

١/ أنطوان لوران دو جوسيو ١٧٨٩

٢/ أ ب الصبار (التين الشوكي) ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، اطلع عليه بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٨ بتعرف .

٣/ عبد الباسط محمد السيد و أ. عبد التواب محمد حسين (٢٠١٠) ، الموسوعة الأم للعلاج بالنباتات والاعشاب الطبية (الطبعة الرابعة) ، القاهرة الفا للنشر توزيع

٤/ عبد الرزاق الجبوري (٢٠١٢) ماهي الفوائد الصحية للصبار صحتك هي ثروتك الحقيقية فحافظ عليها – kenanaonline طلع عليه ٢٠١٧/١/١٥

٥/ لورا الفجر . سعيد ومواد اولي . اعلى ١٢ فائدة للصبار . and benefits . draw . com /Top.12

٧/ ويكيبيديا الموسوعة الحرة.

---

١ - Raw,pears prickly ,09287:basicroport, agriculture of tmnt -  
depar states untied . Edited . 28-12-2016 . retrieved