جامعـــة القادسيـــــــــة

كليـــة التربيـــة

قسم علوم الحياة

المرحلة الرابعة / الدراسات الصباحية

# كفاءة مستخلصات ثمار الحنظل وبذور الخروع في كبح الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية

**بحث تقدم به**

**الطالبة** زهراء نبيل علي

**الى مجلس كلية التربية / قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل درجة البكلوريوس في قسم علوم الحياة**

**الاستاذ المشرف**

د. علي عبد الرحيم

**1440 هـ** **2019م**

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

( قُلْ إِنْ كَانَ آبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ وَإِخْوَانُكُمْ وَأَزْوَاجُكُمْ وَعَشِيرَتُكُمْ وَأَمْوَالٌ اقْتَرَفْتُمُوهَا وَتِجَارَةٌ تَخْشَوْنَ كَسَادَهَا وَمَسَاكِنُ تَرْضَوْنَهَا أَحَبَّ إِلَيْكُمْ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَجِهَادٍ فِي سَبِيلِهِ فَتَرَبَّصُوا حَتَّى يَأْتِيَ اللَّهُ بِأَمْرِهِ وَاللَّهُ لا يَهْدِي الْقَوْمَ الْفَاسِقِينَ )

# الشكر والتقدير

**شكراً لاحضان جامعتي التي كانت تحميني من ضلمة الجهل .. وعلمتني**

**من العلم نصح الامل ... ذلك الامل الذي كان والدي يتكلم عنه دوماً**

**نسم ذلك الامل الذي ارضعتني امي اياه**

**شكرا لتلك العائلة التي لا حدود تحد مودتها ... انها**

**عائلة العلم والادب .**

**شكرا لمن قدم حبراً عندما جفت الاقلام ... ضحى بنفسه من اجل ان نعيش بسلام**

**شكرا لكل فرد عرفتني به اقدام الحياة ... شكرا لكم زملائي ... شكرا لكم اساتذتي ...**

**شكرا لك استاذي ودكتوري ومشرفي ... لكم مني اجمل التحيات ... مع باقات ورد**

**تزين بها ابتسامة الحياة**

# الإهداء

الى

وطني الحبيب وبهداء العراق والواجب

والى

كل من ضحى من اجل امن وامان هذا الوطن الحبيب

والى

كل من ساعدة في العلم والمعرفة

الى

الى والدي الحبيب ووالدتي الحبيبة

الى

**اساتذة كلية التربية قسم علوم الحياة كافة وبالخصوص الاستاذ المشرف لما بذله من جهد في توجيهي وله الشكر والتقدير اوجه لهم تحياتي وجهدي المتواضع .. لكم منا التحية**

جمهورية العراق / الاسم الثلاثي الكامل .....

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / الكلية .....

الامتحانات المركزية / القسم .....

المشرف : أ. م . علي عبد الرحيم الناشي / الصف ..... الشعبة .....

/ المادة .....

كفاءة مستخلصات ثمار الحنظل وبذور الخروع في كبح الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية

للعام الدراسي : 2018-2019 ((بحث تخرج ))

**للطالبة :-** زهراء نبيل علي – الدراسات المسائية

| رقم السؤال Q.No . | الدرجات رقما Mark No. | الدرجة كتابة Mark Written | التوقيع Sign |
|---|---|---|---|
| .1 | | | |
| .2 | | | |
| .3 | | | |
| .4 | | | |
| .5 | | | |
| .6 | | | |
| .7 | | | |
| .8 | | | |
| .9 | | | |
| .10 | | | |
| .11 | | | |
| .12 | | | |
| .13 | | | |
| .14 | | | |
| .15 | | | |
| المجموع Total | | | |
| من Out of | | | |

**ملاحظة :-**

**1- على الطالب قراءة التعليمات في ظهر الدفتر .**

**2- على الطالب كتابة المعلومات المبينة في الزاوية العليا اليسرى عدا الرقم السري**

## اقرار المشرف :-

اشهد ان مشروع البحث المعنون ..... اجري تحت اشرافي في قسم علوم الحياة .. كلية التربية ... جامعة القادسية وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة .

التوقيع :-

الاسم :-

اللقب العلمي :-

التاريخ :-

# كفاءة مستخلصات ثمار الحنظل وبذور الخروع في كبح الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية

## الخلاصة (Abstract )


**اجريت هذه الدراسة لتشمل الكشف النوعي للمواد الفعالة في ثمار لحنظل وبذور الخروع وتقييم فعالية مستخلصاتها المائية و الكحولية في تثبيط الجراثيم المعزولة من الجهاز الهضمي, اظهر الكشف الكيميائي احتواء المستخلصات المائية و الكحولية للحنظل و الخروع على الفينولات, الصابونيات و القلويدات بينما انحصر تواجد الكلايكوسيدات, الراتنجات والتربينات على المستخلصات المائية و الكحولية لثمار الحنظل فقط في حين تميزت المستخلصات الكحولية لبذور الخروع بتواجد الستيرويدآت, اما الفلافونيدات و الدباغيات فتواجدت في كل المستخلصات المائية و الكحولية لثمار الحنظل, و في المستخلصات الكحولية فقط لبذور الخروع.**

**تراوحت اقطار التثبيط التي سببتها المستخلصات المائيه لثمار الحنظل و بذور الخروع تجاه البكتريا**

***Eschericiacoli, klepsiella pneumonia, Bacillus stearothermophilus, Proteus merabilis, Staphylococcus.***

**بين (14-23) و (10-21) ملمتر على التوالي .**

**بينما كانت فعالية المستخلصات الكحولية اكثر كفاءة من المائية, اذ تراوحت اقطار التثبيط الجرثومي بفعل مستخلصات ثمار الحنظل و بذور الخروع الكحولية بين (17-25) و (12-23) ملمتر على التوالي عند تركيز 100%.**

**بلغت اقطار التثبيط البكتيري بتأثير المضادين *Chlaramphenicol* و *Tetracyclins* بين (8- 24 ) و (15 – 26 ) ملمتر على التوالي مما يشير الى ان المستخلصات النباتية كانت منافسة بشكل معنوي للمضادات الحيوية .**

**كانت *E.coli* الاكثر حساسية للمستخلصات المائية والكحولية لثمار الحنظل اذ بلغت اقطار تثبيطها (23 و 25 ) ملمتر على التوالي عند تركيز 100% في حين كانت *P.mirabilis* اكثر الجراثيم مقاومة للمستخلصات المائية الكحولية اذا بلغت اقطار التثبيط (14 و17) ملمتر على التوالي .**

**وفي مجال مستخلصات بذور الخروع كانت *Staph. aureus* اكثر الجراثيم حساسية اذا بلغت اقطار التثبيط (21 – 23 ) ملمتر بتاثير المستخلص المائي والكحولي على التوالي عند تركيز 100% كما ابدت *B.stearo thermophiles* اعلى مقاومة اذا بلغت اقطار التثبيط (10 و 12 ) ملمتر بتاثير المستخلص المائي والكحولي على التوالي عند تركيز 100% .**

**سجلت زيوت الحنظل والخروع فعالية موثرة في تثليط الجراثيم المختبرة في جميع التراكيز المستعملة مع ملاحظة ان زيوت الحنظل اكثر كفاءة من زيوت الخروع . اذ تراوحت اقطار التثبيط الجرثومي بتاثير زيوت الحنظل والخروع بين (15- 24 ) و (14- 21) ملمتر على التوالي عند عند تركيز 90% بينما تراوحت قيم ال *MIC* بين (8- 24 ) % و( 14- 28 ) % على التوالي كما ظهر ان *Staph . aureus* اكثر الجراثيم حساسية لزيت ثمار الحنظل وبذور الخروع اذ بلغت اقطار تثبيطها ( 24 و 21 ) ملمتر على التوالي في حين تميزت *B.stearothermophilus* بكونها اكثر الجراثيم المدروسة مقاومة لزيوت الحنظل والخروع اذ بلغت اقطار التثبيط (15 و 12 ) ملمتر على التوالي عند تركيز 90% .**

# المقدمة ( Introduction )

اضحت النباتات الطبية في هذه الايام محط انظار الباحثين المتخصصين في مجال الطب والصحة العامة لاستعمالها كمصادر لانتاج الادوية او استعمالها كمواد خام للسيطرة على الاحياء المجهرية المرضية او المفسدة للغذاء وجرى استخلاص المركبات الفعالة في هذه النباتات وتوظيفها في التضاد الحيوي كما جربت في علاج الكثير من الالتهابات التي تسببها الاحياء الدقيقة ودخول المستخلصات في صناعة معاجين الاسنان و الصابون ومواد التجميل ( مجيد واخرون . 1998 ، الجوعاني , 2007 )

يعتبر الحنظل ( *Colocynth* ) واسمه العلمي *Citrullus colocynthis* من النباتات الطبية التي تنتمي الى العائلة القرعية *Cucurbitaceae* استعمل في طرد الطفيليات من الجهاز الهضمي وعولجت به امراض عديدة كاليرقان . عرق النسا, اوجاع الظهر . اليرقان والروماتزيم وعرف عنه انه مسهل قوي ومدرر فعال للبول ويعتبر مطهراً للجروح وقاتلا للاحياء المجهرية . لكنه ساما اذا اخذ بكميات كبيرة( خلف الله ، 1988 ، مجيد ومحمود 1988 ) .

الخروع *Ricinus communis* نبات شجيري ضمن العائلة *Euphorbiaceae* بذوره تحتوي على زيت مشهور هو زيت بذور الخروع اذ يشكل 50 % من وزن البذرة وهو غير سام ويستعمل كمادة طبية ولكن طعمه غير مقبول ويتكون من كليسريدات االحماض دهنية ومادة الريسين *Ricin* ذات الطبيعة البروتينية السامة التي تذوب في الماء ولا تذوب في الزيت وقد تميزت مستخلصات الخروع بامتلاكها خصائص طبية لعلاج العديد من الامراض المعدية التي تسببها البكتريا والفطريات ( Jain and Nafis , 2011 ، فلاتة , 2013 )

اظهرت دراسة قام بها *Najafi* واخرون (2010 ) ان مستخلصات اوراق وثمار الحنظل اظهرت نشاطا ضند العديد من الانواع البكتيرية ويرجع ذلك لاحتوائها على مركبات طبية مثل العفص و الدباغيات والصابونيات و الجليكوسيدات وكانت الفلافونيدات الحيوية والقلويدات متميزة في خواصها المضادة للبكتريا والسرطان وتوفر العديد من الفوائد الصحية .

اشارت الدراسة التي قام بها *Chanda* و Parekh (2008) ان المستخلصات المائية و الايثانولية والميثانولية لبذور الخروع تميزت بنشاط مضاد لنمو كل من بكتريا *Proteus mirabilis . Escherichia coli . KLepsiella pneumonia . Stophylococcus aureus* وكان المستخلص الايثانولي هو الاعلى فعالية في التضاد الحيوي كما تميز زيت بذور الخروع بكفاءة عالية بتثبيط جميع السلالات البكتيرية المختبرة .

يمتلك نبات الحنظل خصائص دوائية مما يؤهله للدخول ضمن تركيب الكثير من العقاقير الطبية المستعملة في معالجة امراض الجهاز البولي والاستسقاء والروماتيزم وامراض العيون لابادة البكتريا والفطريات من البذور فهو يعالج امراضا جلدية وفي معالجة مرض الجرب وكبح نمو كثير من الفطريات الجلدية ( صفر , 1988 )

توصل *Singh* واخرون ( 2010 ) من خلال المسح الكيميائي لمستخلص نبات الخروع باستعمال مذيبات مختلفة وجود مركبات طبية ضمت القلويدات , السيترولات , الفينولات , الصابونين , الفلافونيدات , الدباغيات . وانها ذات تاثيرات معنوية في تثبيط العديد من السلالات الجرثومية المختبرة . نظرا لاهمية الحنظل والخروع الطبية وبوصفهما مصدرا طبيعيا للمواد الفعالة المضادة للميكروبات ولصفاتهما البايولوجية المضادة للبكتريا سواء المرضية او ذات الاهمية في الصناعات فقد جاءت هذه الدراسة لتقييم مستخلصاتها وزيوتها في تثبيط الجراثيم المتطفلة على الجهاز الهضمي في محاولة لاختبارها كبدائل للمضادات التي اضحت كثير من الجراثيم مقاومة لها .

# المواد وطرائق العمل ( Material and Methods )

## جميع العينات :-

جمعت ثمار الحنظل ( *Citrullus. Colocynthis*) وبذور الخروع *Ricinus Communis* من محلات الاعشاب في الديوانية وبعد التأكد من تصنيفها جرى تنظيفها وتجفيفها ثم طجنت كل منها على حدة ثم حفظ كل منها في قنانٍ زجاجية في الثلاجة لحين الاستعمال ولاجل عزل الجراثيم من الجهاز الهضمي فقد جمعت عينات براز في اوعية بلاستيكية محكمة السد بسعة 150 مل ونقلت الى مختبر الاحياء المجهرية في نفس اليوم .

## العزل والتشخيص البكتيري :-

اخذ 15 غم من العينة وذوب في 90 مل من الماء المقطر ثم مزجت العينة جيدا مع الماء وبعدها أُخذ 0.1 من النموذج المخفف وزرع على وسط الاكار المغذي ( *Nutrient ager* ) وبتقنية صب الاطباق ثم حضنت بدرجة 37 م لمدة 24 ساعة ( *OKonko, et.al. 2008* ) شخصت البكتريا النامية على وسط الاكار المغذي والتي مصدرها الجهاز الهضمي طبقا للخصائص المزرعية والمجهرية وتوكيدها بالاختبارات الكيموحيوية وحسب المصادر العالمية المعتمدة في التصنيف . ( *Baron and Finedgold , 1990* ) .

## المستخلصات والزيوت النباتية والمواد الفعالة والية تحضيرها :-

حضر المستخلص المائي لثمار الحنظل وبذور الخروع بمزج 40 غم من المسحوق النباتي مع 160 مل من الماء المقطر مع الخلط بواسطة هزاز مغناطيسي لمدة 3 ساعات وترك النقيع لمة 24 ساعة في درجة حرارة الغرفة ثم عرض للطرد المركزي بسرعة 2000 دورة / دقيقة لمدة عشر دقائق اذ اخذ الراشح واهمل الراسب , كما جرت عملية الترشيح باستعمال اوراق ( *Whatman .NO.1* ) تلا ذلك وضع الراشح في الفرن بدرجة 40 م ليتجزآ الماء باكمله وبقاء المادة جافة في قعر البيكر وحفظت هذه المادة الجافة بالتجميد لحين الاستعمال و يعتبر هذا هو المستخلص الخام القياسي *Stock solution* ثم حضرت منه التراكيز ( 25%-50%-75% - 100 % ) (، *Al- joboory and AL-Rawi 1994* )

حضر المستخلص الكحولي بطريقة مشابهة لتلك التي حضر بها المستخلص المائي الى ان قد استبدل الماء المقطر بالكحول الاثيلي 90% (*Marzouk, et.al,2011*) لتقدير الزيوت النباتية لثمار الحنظل وبذور الخروع اخذ 15غم من المسحوق النباتي وذوب في 150 مل من مذيب الايثر ونقع المسحوق لمدة 24 ساعة بعد فترة التنقيع عرض المحلول للتقطير باستعمال جهاز ( *Clevenger* ) وتتكون طبقة الزيت ضمن الدورق الزجاجي فحينئذ اذ تعزل في قنانٍ ذات غطاء محكم وحضرت التراكيز المطلوبة وهي ( 30%- 60% - 90% ) ( IHP.1998 ) .

اتبعت الطريقة التي اوردها ( *Azyaz, et. Al,2010* ) في الاختبارالكيميائي الذي جرى خلال تحديد التواجد النوعي للمركبات الطبية المضادة للنمو المايكروبي وشملت هذه المواد الفينولات – الكلايكوسيدات – الراتنجات – الصابونيات – الفلافونيديات – القلويدات – الرباغيات – الكومارينات – التوربينات – والسترويدات .

## فعالية المستخلصات والزيوت النباتية في التضاد الحيوي :-

اجرى التضاد الحيوي بطريقة الانتشار في الحضر ***Welldiffusion*** لقياس فعالية المستخلصات والزيوت إتجاه الجراثيم المختبرة حسب الطريقة التي اوردها ( ***Moreno ,et.al.2010*** ) وقبل اجراء التضاد الحيوي نشطت الجراثيم المختبرة بأعادة تنميتها على الوسط الاغنائي ( ***Brain- Heart-Broth*** ) ويستعمل الوسط الغذائي الصلب ( ***Moller – Henton agar*** ) كوسط

لاختبار الفعالية للمستخلصات والزيوت تجاه الجراثيم المستعملة اذ نشر 0.2, مل من العالق البكتيري على سطح وسط مولر هانتن المقارب ل $1.5 \times 10^8$ خلية / مل . ونشره على الوسط بالتساوي تركت الاطباق لمدة 15 دقيقة لكي تجف ثم عملت حضر في الاكار بواسطة ثاقب فليني وبأبعاد متساوية ثم وضع 0.1 مل من المستخلص او الزيت داخل كل حفرة وحسب التراكيز المحضرة مع بقاء حفرة واحدة كسيطرة يضاف اليها الماء المقطر المعقم فقط , ثم حضنت الاطباق بدرجة حرارة 37 م لمدة 24 ساعه واستعملت ثلاث مكررات لكل نموذج . حددت الفعالية المضادة بقياس قطر منطقة التثبيط .

لتحديد التركيز المثبط الادنى ***Minimum-Inhibitory-Concentration( MIC)*** للجراثيم المستعملة في التجارب وذلك باضافة 0.8 مل من وسط الدماغ والقلب السائل الى كل انبوبة اختبار المستعملة لمجموعة بعدها تضاف كمية 0.1 مل من المستخلصات او الزيوت الى كل انبوب ما عدا انبوبة السيطرة فيضاف لها نفس الجسم من المحلول الفسلجي - ثم تلقح انابيب الاختبار بكمية 0.1 مل من العالق البكتيري المقارب للكثافة انبوبة ماكفرلاند - تجرى عملية رج جيدة للأنابيب الملقحة . علماً ان المستخلص النباتي والزيوت تبدا بتركيز منخفض وبشكل متصاعد في التركيز تحضن الانابيب بدرجة 37م و لمدة 24 ساعه, و بعد الحضين تجرى ملاحظة دقيقة للعكارة كذلك ينشر ايضاً اللقاح الجرثومي على وسط مولر هلتون و تحضن بنفس الظروف و تحسب النتائج على اساس حصول النمو بتكوين المستعرات او عدم حصول النمو

***(Ibekwe,et. Al. , 2001)***

## الحساسية للمضادات الحيوية:-

اختبرت مقاومة العزلات البكتيرية للمضادين الحيويين ***Chloramphenicol*** و ***Tetracycline*** باستعمال طريقة الانتشار بالأقراص ***Disks diffusion method*** و حسب الطريقة التي اوردها ***(Vandepitte,et. al.,1991)*** و ذلك بزراعة الجراثيم على وسط ***(Moller-henton agar)*** و خفف المعلق الجرثومي ليكون مقاربا الى ($1.5\times10^8$) (خليه\مل) و نشر 0.1 مل من اللقاح الجرثومي على سطح الوسط الاكاري, ثم ثبتت اقراص المضادات الحيوية انتاج شركة ***oxoid*** البريطانية على سطح الوسط الغذائي المزروع بمعدل 4 اقراص لكل طبق و ثم الحضن بدرجة حراره 37م لمدة 24 ساعه و حسب اقطار مناطق التثبيط (***Inhibition zons***) بوحدة الملمتر.

## التحليل الاحصائي للنتائج:-

اعتمد التحليل الاحصائي على استعمال تصميم القطاعات العشوائية باعتماد اخبار دنكن المتعدد المدى لمقارنة المتوسطات عند مستوى معنوية 0.05 (الراوي ,1992)

# النتائج والمناقشة ( *Results and Discussion* )

**تضهر النتائج في الجدول (1) المواد الفعالة التي كشف عنها نوعياً في مستخلصات ثمار الحنظل وبذور الخروع وكانت مركبات، الفينولات ، الصابونيات ، القلويدات هي الاكثرانتشاراً في المستخلصات اذ كشف عن تواجدها في جميع المستخلصات لنباتي الحنظل .**

**جدول (1) الكشف النوعي الاولي عن تواجد المركبات الفعالة المضادة في مستخلصات ثمار الحنظل وبذور الخروع**

| المركبات الفعالة | الكاشف ودليل الكشف | مستخلصات الحنظل | | مستخلصات الخروع | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المائية | الكحولية | المائية | الكحولية |
| الفينولات | استعمال كاشف $Fecl_3$ 1% ( ظهور راسب اخضر ) | + | + | + | + |
| الكلايكوسيدات | كاشف فهلنك (ظهور راسب احمر ) | + | + | – | – |
| الراتنجات | ايثانول 95 % + ماء محمض (تكون عكارة ) | + | + | – | – |
| الصابونيات | رج المستخلص (ظهور رغوة لفترة طويلة ) | + | + | + | + |
| الفلافونيدات | كحول اثيلي + NaoH ( ظهور لون اصفر ) | + | + | – | + |
| القلويدات | كاشف دراجندوف (ظهور راسب برتقالي ) | + | + | + | + |
| الدباغيات (التانينات ) | خلات الرصاص 1 % (ظهور راسب هلامي ) | + | + | – | + |
| الكورمارينات | ورق ترشيح مشبع ب NaoH مع اشعة U.V (ظهور لون ازرق مخضر ) | – | – | – | – |
| التربينات | كتشف سالكوفسكي (ظهور لون احمر داكن) | + | + | – | – |
| الستيرويدات | حامض الخليك اللامائي (ظهور لون اخضر مزرق ) | – | – | – | + |

**والخروع كما لوحظ ان مستخلصات الحنظل المائية والكحولية قد احتوت على الكلايكوسيدات , الراتنجات , التربينات بينما مستخلصات الخروع قد خلت من هذه المركبات اما الفلافونيدات و الدباغيات فتواجدت في مستخلصات الحنظل المائية والكحولية لكن في الخروع اقتصر وجودها على المستخلصات الكحولية فقط كما تميز المستخلص الكحولي للخروع باحتوائه على السيترويدات .**

**وقد وصفت دراسات عديدة وجود فعالية حيوية عالية لمركبات الحنظل هذه ضد الممرضات المايكروبية فالتربين يثبط انواعا مختلفة من البكتريا كما ان الفينولات تسبب تثبيطاً سريعاً لأنزيمات الأحياء المجهرية كما ان الفلافونيات هي مضادات فعالة ضد البكتريا والفطريات لامتلاكها خاصية محبة للدهون وتتمكن من الارتباط بالغشاء والجدار مسببة هلاك الخلية المايكروبية (*Cowan ,1999*) وفيما يخص بذور الخروع فقد اثبت المسح الكيميائي للمستخلصات المائية والكحولية باحتوائه على الاستيرولات والقلويدات . والتانينات , والفلافونيدات .**

**جدول (2) تاثير المستخلصات المائية والكحولية لثمار الحنظل في نمو الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية**

| الجراثيم المختبرة | قطر منطقة التثبيط ( ملمتر ) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المستخلصات المائية % | | | | المستخلصات الكحولية ( % ) | | | | C g 3092 |
| | 25 | 50 | 75 | 100 | 25 | 50 | 75 | 100 | |
| Bacillns stearothermophilus | 9 b | 10 ef | 12 a | 15 ab | 10 c | 11 b | 14 ab | 18 abc | 8 b |
| Klepsiella pneumonia | 11 ab | 11 b | 13 abc | 16 c | 12 a | 15 ab | 17 a | 20 c | 22 a |
| Escherichi coli | 13 a | 18 cd | 17 bc | 23 d | 14 ef | 19 c | 21 cd | 25 ef | 24 cd |
| Staphylococcus aureus | 11 cd | 13 b | 16 cd | 20 b | 13 b | 15 ef | 19 b | 22 a | 23 b |
| Pruteus mirabilis | 5 c | 8 ab | 11 a | 14 cd | 10 a | 12 ab | 12 a | 17 b | 21 d |

***C=chloramphenicol ** معدلات اخطار التثبيط التي تحمل احرفاً مختلفة تشير الى اختلافها معنويا ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05**

وبنسب متفاوتة ومركبات اخرى وقد تثبت تاثير هذه المركبات كمثبطة لنشاط سلالات بكتيرية عديدة (Parekh and Chand,2008).

يبين الجدول(2) تاثير المستخلصات المائية والكحولية لثمار الحنظل في نمو البكتريا التي مصدرها القناة الهضمية وتميزت كل من بكتريا E.coli وStaph.aureus بانهما اكثر الجراثيم حساسية لمستخلصات الحنظل المائية والكحولية اذ بلغت اقطار تثبيطها بتأثير المستخلصات المائية (23,20) ملمتر وبتأثير الكحولية (25,22) ملمتر على التوالي بينما كانت بكتريا *P.mirabilis* اكثر البكتريا مقاومة اذا بلغت اقطار التثبيط (17,14) ملمتر للمستخلصات المائية والكحولية على التوالي عند التركيز 100%.

وكانت هذه لنتائج مقاربة لنتائج دراسة Gurudeeban واخرون (2010) التي اشارت هذه الدراسة ان المستخلصات المائية متفاوتة في قدرتها على تثبيط النمو الجرثومي وكان مثبطا قويا لبعض سلالات E.coli ومثبطا ضعيفا لسلالات P.mirabilis وسلالات

جدول (3) تاثير المستخلصات المائية والكحولية لبذور الخروع في نمو الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية

| الجراثيم المختبرة | قطر منطقة التثبيط (ملمتر ) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المستخلص المائي (%) | | | | المستخلص الكحولي (%) | | | | TE* 30 G |
| | 25 | 50 | 75 | 100 | 25 | 50 | 75 | 100 | |
| Bacillua stearothermophilus | 0 | 5 bc | 8 ef | 10 a | 0 | 7 b | 10 a | 12 ab | 17 cd |
| Klepsiella pneumoniae | 0 | 4 b | 7 cd | 12 cd | 0 | 6 abc | 11 d | 14 abc | 19 d |
| Escherichia coli | 7 A | 10 cd | 13 a | 15 ef | 10 a | 12 b | 16 d | 18 d | 19 a |
| Staphylococcus aureus | 11 b | 15 a | 19 cd | 21 d | 14 abc | 20 a | 21 b | 23 a | 26 c |
| Proteus mirabilis | 4 ab | 9 b | 12 ef | 14 a | 6 c | 10 a | 15 ab | 17 cd | 15 cd |

*TE=Tetracycline ** معدلات اقطار التثبيط التي تعمل احرفا مختلفة تشير الى اختلافها معنويا ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05

بكتريا *K.pneumoniae* اما المستخلص الكحولي فيتميز بكونه اكثر فعاليه في تثبيط الجراثيم وكان عالي الفعاليه تجاه E.coli و *Staph.aureus* لكن تثبيطه ضعيفاً جداً تجاه *K.pneumniae* .

تشير النتائج في الجدول (3) الى تاثير المستخلصات المائية والكحولية لبذور الخروع في نمو الجراثيم المعزولة من الجهاز الهضمي وكانت كل من *B.stearothermophilus* و *K.pneumoniae* اكثر الجراثيم المختبرة مقاومة للمستخلصات اذ بلغت اقطار تثبيطها بفعل المستخلص المائي (12,10) ملمتر على التوالي وللكحولي (12،14) ملمتر على التوالي ايضا عند التركيز 100% بينما تميزت جرثومة *Staph.aureus* بكونها اكثر البكتريا حساسية للمستخلصات حيث سجلت اقطار التثبيط لها (23,21) ملمتر للمستخلصين المائي والكحولي على التوالي عند التركي 100%، ويبدو ان هناك تبايناً في فعالية المستخلص معتمدة على طبيعة المستخلص وتركيزه ونوع الجراثيم المعاملة كما ان تأثير المستخلص الكحولي اكثر كفاءة من المائي .

جدول (4) تأثير زيوت ثمار الحنظل وبذور الخروع في نمو الجراثيم المعزولة من القناة الهضمية .

| الجراثيم المختبرة | قطر منطقة التثبيط (ملمتر ) * | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | تراكيز زيت ثمار الحنظل (%) | | | | تراكيز زيت بذور الخروع (%) | | | |
| | 30 | 60 | 90 | MIC | 30 | 60 | 90 | MIC |
| ***Bacillus stearotherophilns*** | 7 ab | 11 a | 15 C | 20 abc | 6 c | 8 f | 12 cd | 28 ef |
| ***Klepsiella peneumoniae*** | 11 ab | 14 cd | 18 cd | 16 ef | 7 ef | 11 b | 14 cd | 23 cd |
| ***Escherichia coli*** | 12 a | 15 ef | 20 a | 8 abc | 6 a | 12 ab | 15 a | 21 b |
| ***Staphylococcus aureus*** | 14 ab | 20 b | 24 f | 10 a | 8 b | 13 c | 21 ab | 14 a |
| ***Proteus mirabilis*** | 10 ef | 14 a | 20 b | 12 abc | 8 abc | 16 f | 19 c | 18 ef |

* معدلات اقطار التثبيط التي تحمل احرفا مختلفة تشير الى اختلافها معنويا ضمن المقارنات العمودية عند مستوى معنوية 0.05

وهذا متوافق عليه مع دراسات عديده فقد درس *Jombo* واخرون (2006) التاثير الضد مايكروبي للمستخلصين المائي والكحولي ليذور الخروع تجاه سلالات جرثومية مختلفة وكان المستخلص الكحولي له نشاط تثبيطي اعلى من المستخلص المائي لجميع السلالات البكتيرية المعاملة كما اظهرت الدراسة ان معظم السلالات في التراكيز المنخفضة كانت مقاومه للمستخلصات ولكن التراكيز العالية كانت مثبطة لجميع السلالات قيد الاختبار واكثرها حساسية كل من *E.coli , Staph.aureus وK.pneumoniac.*

وعند مقارنة المستخلصات النباتية مع المضادات الحياتية فأن مستخلصات كلا النباتين الحنظل والخروع كانت منافسة لها فبتأثير *Chlarmphenicol,* بلغت اقطار التثبيط الجرثومي بين (8-24) ملمتر وبتاثي *Tetracy lline* بين (15-26)ملمتر وهذا يعطي مؤشرا الى إمكانية استخدام هذه المستخلصات في السيطرة على البكتريا بديلاً عن المضادات الحيوية وهذا ما اكدته دراسات عديدة منها ما اشار اليه *Recio* واخرون (2013) في امكانية استعمال المستخلصات النباتية كمنافس للمضادات الحيوية بشكل مستقل او خلطها مع المضادات لزيادة الفعالية المثبطة لكثير من الجراثيم وقد ثبت ان لمستخلصات الحنظل والخروع تأثيراً تثبيطياً يمكن ان يكون في حالات عديدة بديلاً للمضادات الحيوية.

تظهر النتائج في الجدول (4) تاثير الزيوت لثمار الحنظل وبذور الخروع في تثبيط مجموعة من البكتريا التي مصدرها القناة الهضمية وقد تميزت *Staph.aureus* بانها اكثر الجراثيم المختبرة حساسية لزيت ثمار الحنظل اذ بلغ قطر التثبيط لها 24 ملمتر عند التركيز 90% وبلغ (*MIC.)* 8% بينما اكثر البكتريا المقاومة لزيت الحنظل *Staph.aureus* اذ قطر التثبيط 15 ملمتر عند التركيز90% اما في مجال الفعل التثبيطي لزيت بذور الخروع فكانت اكثر الجراثيم تاثراً *Staph.aureus* اذ سجل قطر التثبيط لها 21 ملمتر عند التركيز 90% في حين كان (Mlc.) 14% اما اكثر الجراثيم مقاومه فكانت *B.stearothermophilus* اذ بلغ قطر تثبيطها 12ملمتر عند التركيز90% و (*MIC.), 28%.*

توصلت دراسات عديدة الى اهمية الزيوت النباتية كمواد مضادة للنمو البكتيري فقد الجرى *Sokovie* واخرون (2007) دراسة على عشرة نباتات طبية تحوي العديد من المركبات الحلقية العضوية والزيوت الاساسية ومن ضمنها نباتات الحنظل فوجدوا ان لها نشاطا مثبطاً للنمو البكتيري شملت سلالات بكتيرية مختلفة منها *(P..mirabili,P.aeruginosa,Staph.aureus,E.coli,B.subtilis,S.typhimrium)*.كما*ذكر Takhi* واخرون (2011) الى استخلاص المواد الكيميائية الناتجة من الايض الثانوي لنبات الخروع من ضمنها الزيوت الاساسية والفينولات وثبت ان لها تأثيراً مثبطاً فعالاً تجاه نمو سلالات بكتيرية عديده *منها P.aeruginosa,Staph.aureus,E.coli وكانت* زيوت الخروع التي مصدرها البذور هي الاكثر كفاءة في التثبيط الجرثومي .نستنتج من هذه الدراسة ان مستخلصات نبات الحنظل لها تأثير واسع مضاد للجراثيم وتأتي بالدرجة الثانية مستخلصات وزيوت الخروع ويمكن الاستفادة من هذين النباتين في امكانية انتاج مادة علاجية هي (*Antimicrobialaginte*) وبالتالي خفض المقاومة البكتيرية الناتجة من الاستعمال الواسع للمضادات الحيوية كما يمكن استعمالها في علاج امراض النباتات التي تسببها الاحياء المجهرية . كما نوصي بعزل وتنقية النواتج الأيضية الثانوية لنباتي الحنظل والخروع وقياس تأثيرها المثبط للأحياء المجهرية بشكل مفرد لكل مركب او خلط مركبين او اكثر ومقارنة نتائج التأثير.

## المصادر العربية:-


- الجوعاني , ايمان حسام محمد (2007) استخلاص بعض المركبات الفعالة من نبات الكبد ودراسة فعاليتها ضد البكتريا .رسالة ماجستير, كلية العلوم . جامعة الانبار، العراق .

- خلف الله ,عبد العزيز محمد (1988) النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . جامعة الدول العربية ,المنظمة العربية للتنمية الزراعية , الخرطوم , دار مصر للطباعة .

- الرواي ,خاشع محمود (1992) المدخل الى الاحصاء .جامعة الموصل . الطبعة الثانية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

- صفر,ناصر حسين (1988) النباتات الطبية عند العرب .دائرة الشؤون الثقافية والنشر .بغداد.

- مجيد ,سامي هاشم ومحمود ,مهند جميل (1988) النباتات والاعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي .مجلس البحث العلمي, مركز بحوث علوم الحياة ,قسم العقاقير وتقييم الادوية ,بغداد.

- مجيد,قيثار رشيد , الشطي ، صباح مالك حبيب وعبد الكريم, علي حسين (1988) المحتوى الكيميائي للزعتر وتاثير مستخلصه التثبيطي على بعض البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام .مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 11(1):41-50 جامعة البصرة .

- فلاتة ,نزيهة بنت سعد عبد الرحيم (2013) دراسة بعض المستخلصات النباتية المحلية .رسالة ماجستير .كلية العلوم التطبيقية. جامعة ام القرى .مكة المكرمة.

## المصادر الاجنبية:-


- Al – joboory , A.and AL- Rawi , M.(1994) Natural pharmacology 1 st . ed Al – Huria . Baghdad .Iraq.

- Azyaz .S. , Ullahkhan , F, Hussian , L. , Ali khan . M.and Ullahkhan G.(2010) Evalution of Chemical anaylysis Profile of Citrullus , colocynthis is growin in southern areas of Khyber pukhtunkha . pakista world applied sciences Journal 10 (4) : 402 – 405.

- Baron E.T. and Finegold , S. (1990 ) Diagnostic Microbiology . 8 th . ed . Baileg and Scotts . The .C.V. Mosloy company .

- Cowan , M.M, ( 1999) Plant products as antimicrobial agients . Clin , Microbiol .Rev .21 (3) : 564-582.

- Gurudeeban ,S ., Satyavany , k. and Ramanathan . T. (2010) Bitter Apple ( Citrulus Colocynthis ) Chemical composition and biomedical potentials – Asian Journal of plant Sciences . 9 (7 ) : 394-401 .

- Indian Herabal Pharmacopeia (1998) A joint puplication of reagional reserch l aboratory Counce Of scientific and industrial research . jammat 1:1-10 .

- Ibekwe ,V.I.˙, Nnanyer, N.F. and Akujobi , C.O. (2001 ) Studies on antimicrobial activity and phytochemical qualities of extracts of development 2(1) : 41 – 46 .

- Jain , P. and Nafis , G . (2011) Anifungal activity and phytochemical analysis of aqueous extracts of Ricinus . communis and punica granatum . Journal of pharmacy Research . 4(1) : 128 – 129 .

- Jombo , G.T˙, Egah, D.Z ˙, Banwat , E.B . and Ayeni . J.A (2006) Nosocomial and communis acquired Uniry tract infection at the Teching Hospital . journal of Medicine , 15 (3) 230 – 236 . Nigeria .

- Marzouk , B ˙, Mastouri , M . ˙, Fenina , N. and Aouni , M. (2011) Comparative evalution of the antimicrobial activity of the antimicrobial activity of Citrullus Colocynthis immature fruit and Seed organic extracts .African journal of Biology . 10 (10 ) : 2130 – 2134 .

- Moreno , S ˙, Scheyer , T ˙, Romano , C.S. and Wong , Z.N . (2006 ) Antioxidant and antimicrobial Activities rosemary extracts linked to their polyphenol composition . Free Radic . Res . 40 (2):223 - 231 .

- **OKonko . I.O. ˙, Adejoye, O.D and Shittu , O.B. (2008) Microbial and physicochemical analysis of different water sampks . Lagos State .Bichemical . 7 (3) : 617 – 621 Nigeria .**

- **Porekh , J , and Chand , V. (2008 ) Antimicrobial activity of aqueous and alcoholic extracts of 34 Indian medical plants againt some Staphylococcus species Turk . Journal of Biology . 32 : 63 – 71 .**

- **Recio. M,C .˙, Rios . J.L and Villar , A (2013 ) Antimicrobial activity of selected plants employed In Spanish . Phyto .Res . 7 (6) : 181 – 186 .**

- **Singh , R. ˙, Gupt . M , Arvind , k . and Sunil , K. (2010) Pharmocognostical investigation of Ricinus Commmunis stem . Int . J , Pharma , Sci . and Res , 1(6) : 89 – 94 .**

- **Sokovie , M.˙, Marin . D. ˙, Leo , J and Van , L. (2007) Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil oh ten aromatic plant against human pathogenic bacteria . Food Global science Books 1 (1) : 21 – 27 .**

- **Takhi, C.˙, Ouinten , M and yousif , M . (2011) Study of antimicrobial activity of secondary metabolites extracts from spontaneous plants from the area of Laghouat .Algeria . Adv . Environ Biol 5 (2) : 469 – 476 .**

- **Vandepitte , J .˙, Engback , K.˙, Piot, P .,and Heuck , C.(1991 ) Basic Laboratory proceduresin clinical Bacteriology . WHO . , Geneva pp : 78 – 110 .**

# Effectiveness of chickpea fruit extracts and castor seeds in curbing germs isolated from the gastrointestinal tract


## Abstract

**This study was carried out to include the qualitative detection of the active substances in the Fruits of the chickpeas and castor seeds and the division of the effectiveness of their water and alcohol extracts in the inhibition of isolated bacteria from the digestive system.**

**The chemical detection of hydrolytic and alcohol extracts was found to be present on the phenols , while the presence of calcosides , resins and terpenes was limited to the water and alcohol extracts of the fruit of the experiment. The alcoholic only for castor seeds .**

**The inhibition diameters caused by water extracts of the fruit of the seed and the castor seeds ranged from bacteria** *E.coli, Klepsiella pneumonia, Bacillus stearothermophoilus, Staphylococcus aureus, Proteus mirabilis* **between (14-23),(10-21) millimeter repectively.**

**While the efficacy of the alcohol extracts was more efficient than the water. The Bacterial diameters were effected by the fruit extracts of the chickpeas and the alcohol castor Seeds between (17-25 ) , ( 12 – 23 ) millimeter respectively at concentration (100 % ) .**

**The bacterial inhibition was the effect of the antibodies chloramphenicol and tetracyclin Between (8-24) , (15-26 ) melemeter respectively at concentration. (100%) , while P.mirabilis The most germs were resistant to alcoholic water extracts as they reached the diameters (14-17 ) millimeter respectively .**

**In the field of castor seed extracts , the bacteria** staph . aureus **were the most sensitive Of water extract alcohol , respectively , at concentration (100%) . the oils of water and alfalfa and alkharous were effective in inhibiting the tested microobes in all concectration used with the control that the oils of al- handel were more efficient than the castor oils . the bacterial inhibition diameters ranged from (12 -21 ) , (15-24 ) millimeter respectively at concentration ( 90% ) , while values ranged MIC between ( 8 – 20 % ) , ( 14 – 28 % ) millimeter respectively .**

**Also showed** Staphylococcus aureus **the most sensitive germs of fruit oils and seeds of castor Seeds of castor seeds have reached the countries of discouragement ( 21-24 ) millimeter Respestively , while** Bacillus stearothermophilus **it was characterized by being the most studied Germs resistant to the oils of manure and Alkrouz reached the diameters of inhibition (12-15 ) Millimeter respectively at concentration ( 90 % ).**