

## الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات نباتي *Allium cepa* L. و *Frankenia pulverulenta* L.

غزوان طالب الجابر , عبد الأمير عبد الله الموسوي  
قسم علوم الحياة كلية التربية , جامعة البصرة , البصرة , العراق .  
(الاستلام 22 تموز 2008 , القبول 5 تشرين الاول 2008 )

### الخلاصة

اختبرت الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات اثنين من النباتات هما نبات البصل الاحمر *Allium cepa* و نبات الفرانكينيا *Frankenia pulverulenta* ، وتتضمن مستخلصات كل نبات : مستخلص ميثانولي 70% حار ومستخلص فلافونويدي ومستخلص الدهون الاساسية ، واختبرت تلك المستخلصات على ستة انواع من الجراثيم ثلاثة منها قياسية وهي *Escherechia coli* ATCC25922 و *Staphylococcus aureus* ATCC25923 و *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 ، اما الانواع الاخرى فهي من الانواع السريرية وهي *Brucella melitensis* و *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* .

لقد أظهرت الدراسة الحالية ان هنالك تباين ملحوظ بين نتائج فعالية تلك المستخلصات مع وجود أفضلية للمستخلص الكحولي لنبات البصل الاحمر يليه المستخلص الفلافونويدي لنفس النبات ، وحل مستخلص الدهون الاساسية والمستخلص الفلافونويدي لنبات الفرانكينيا بالمرتبة الثالثة . وسجلت الدراسة كذلك حصول ظاهرة التآزر Synergism بين المكونات الكيميائية لنبات البصل الاحمر . كما وبينت نتائج الكشوفات النوعية لمكونات النباتين ان كلا النباتين يحتويان على قلويدات وفلافونويدات وتانينات وصابونينات وفينولات .

### المقدمة

لقد استخدمت النباتات في مختلف ارجاء العالم وقبل الاف السنين في معالجة الامراض ذات المسبب المايكروبي ، لا زال حالياً الكثير من الناس في المدن النامية يؤكدون على اهمية استخدام النواتج الطبيعية للنباتات الطبية كعلاج [1] . ان ما بين 25-50 % من انواع العلاجات المستخدمة حالياً هي ذات اصل نباتي ، اذ ان النباتات تعتبر غنية بنتائج الايض الثانوية ذات الخصائص ضد مايكروبية و المتمثلة بالتانينات Tannins والترنويدات Terpenoids والقلويدات Alkaloids والفلافونويدات Flavonoids ، ان نسبة 1-10% من النباتات فقط تستخدم كمصدر غذائي انساني او حيواني [2] . لقد تناولت الدراسة الحالية نباتين من النباتات ذات الاهمية الطبية هما نبات البصل الاحمر *Allium cepa* ونبات الفرانكينيا *Frankenia pulverulenta* ، ينتمي نبات البصل الاحمر الى العائلة النباتية Liliaceae [3] ، وهو من النباتات التي تمتلك فعالية ضد جرثومية Antibacterial وكذلك ضد التهابية Anti inflammatory و يمتلك عوامل مضادة للأكسدة Antioxidant [4 ، 5 ، 6] .

يحتوي البصل ضمن تركيبه الكيميائي على المركبات Thiosulphinates , Cepaene , Allicin والتي تعمل على تثبيط الالتهابات في مراحله الاولى ، ويعتقد ان مركب S-propenylcysteine sulfoxide هو المسؤول عن التأثير الضد جرثومي [4] .

ان نبات البصل يحتوي على مركب فلافونويدي وهو Quercetin هو ذو اهمية ضد مايكروبية [5 ، 6] ، اما نبات الفرانكينيا فهو ينتمي الى العائلة النباتية Frankeniaceae [7] ، وهو ايضاً من النباتات ذات الاهمية الطبية ، اذ يحتوي جنس *Frankenia* على العديد من الانواع وان هنالك عدة دراسات اثبتت الاهمية الضد مايكروبية لتلك الانواع نذكر منها دراسة [8] على النوع *F. corymbosa* Desf. الذين ذكروا الاهمية الضد جرثومية للنوع المذكور ، ومصدر اخر [9] ذكر اهمية النوع *F. grandifolia* في معالجة امراض الاغشية المخاطية ومعالجة حالات الاسهال والذئب والتهاب المهبل وذات السحايا . اما النوع المستخدم في الدراسة الحالية *F. pulverulenta* فلم يتسنى الحصول سوى على دراسة واحدة تناولت اهميته كمسكن ومهدئ [10] .

تعتبر الفلافونويدات نواتج طبيعية تتكون في النباتات [11] ، ون التركيب الكيميائي للمركب الفلافونويدي عبارة عن حلقتي بنزين مرتبطة بحلقة غير متجانسة تحتوي على ذرة اوكسجين واحدة أي انها عبارة عن مركبات فينولية تحمل مجموعة كاربونيل ومجموعة او اكثر من مجاميع الهابيدروكسيل [12] .

ان للمركبات الفلافونويدية اهمية ضد مايكروبية ضد عدد كبير من الاحياء المجهرية [5 ، 6] ، وان تأثير الفلافونويدات الضد مايكروبي ناتج عن قدرتها على تكوين معقد مع بروتينات الجدار الخلوي والبروتينات الذائبة الداخلة لخلوية لجسم الخلية الجرثومية ، فضلاً عن قدرتها على تحطيم الغشاء الخلوي للخلية الجرثومية [2] .

تعتبر الزيوت الاساسية من مركبات الايض الثانوية في النبات وهي تسمى بالتربينات Terpenes ذات تركيب كيميائي  $C_{10}H_{16}$  ، ويمكن ان تظهر بشكل تربينات ثنائية وثلاثية ورباعية ، فضلاً عن ظهورها بشكل مركب Hemiterpenes ( $C_5$ ) ومركب Sesquiterpenes ( $C_{15}$ ) ، وعند احتواء التربينات على عنصر اضافي مثل الاوكسجين فيطلق عليها اسم التربنويدات Terpenoides ، ان للتربينات والتربنويدات اهمية ضد جرثومية ، وعلى الرغم من ان الية فعلها على الخلية الجرثومية غير مفهومة بشكل جيد ولكن يعتقد انها تعمل على تحطيم غشاء الخلية الجرثومية [2] .

ونظراً للأهمية الطبية للنباتين موضوع البحث أجريت الدراسة الحالية لاختبار مستخلصاتها على مجموعة من الانواع الجرثومية الموجبة والسالبة الكرام بهدف معرفة فعاليتها ضد الجرثومية .

## المواد وطرائق العمل

### 1. الانواع الجرثومية المستخدمة في الدراسة :

اختيرت ستة انواع من الجراثيم ، ثلاثة انواع منها كانت قياسية وهي *Escherechia coli* ATCC25922 و *Staphylococcus aureus* ATCC25923 و *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 جلبت من مختبر ابحاث المناعة - كلية العلوم / جامعة البصرة وكانت محفوظة في المرق المغذي Nutrient broth ، اما الانواع الاخرى وهي *Brucella melitensis* و *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* فهي من الانواع السريرية ، عزل النوع *Brucella melitensis* من دم الاشخاص المصابين بداء Brucellosis في محافظة البصرة ، وعزل النوعان الاخيران في مستشفى البصرة العام .

أكد تشخيص العزلات السريرية في مختبر ابحاث البكتريا - كلية التربية / جامعة البصرة بالاعتماد على [13 ، 14]

### 2. جمع العينات النباتية :

جمع نبات الفرانكينيا من داخل جامعة البصرة (موقع كرمة علي) وقد استخدمت جميع اجزاء النبات في الدراسة ، في حين جمع نبات البصل الاحمر من السوق المحلية فقد اخذت اوراق الطبقتين الخارجيتين من البصلة فقط ، جلبت العينات الى المختبر وصنفت من قبل مختصين بتصنيف النبات في قسم علوم الحياة / كلية التربية ، ثم نشرت بدرجة حرارة المختبر بعد تنظيفها من الشوائب وتركت لتجف ، طحنت العينات باستخدام مطحنة كهربائية ، وحفظت المساحيق النباتية في قناني نظيفة وجافة وذات غطاء محكم وعلمت بأسماء النباتات .

### 3. تحضير المستخلصات النباتية :

أ. استخراج الدهون الاساسية : وقد اتبعت طريقة [15] في استخراج الدهون الاساسية وهي طريقة الاستخلاص المستمر ، اذ وضع 40 غراماً من النبات المطحون في وعاء ورقي Thumble ووضع في جهاز الاستخلاص Soxhlet واستخدم 250 مل من مذيب n-Hexan ولمدة 24 ساعة ، استخلصت الزيوت بعدها ركز المحلول بواسطة جهاز المبخر الدوار ( Rotary Evaporator) وحفظ لاختبار فعاليته ضد جرثومية لاحقاً .

ب. المستخلص الكحول الايثيلي 70 % الحار : وقد اتبعت طريقة [15] حيث مزج (40) غم من مسحوق النبات المزال عنه الدهون وفقاً للفقرة (أ) مع 250 مل من الايثانول المائي 70% واجريت عملية الاستخلاص الترجيعي Reflex للمحلول لمدة 16 ساعة، ومن ثم برد المحلول ورشح ، ثم ركز بواسطة المبخر الدوار الى حوالي 10 مل. ثم جفف المستخلص بوضعه في طبق بتري Petri dish ، بعد ذلك تم جمعه ووضعه في قنينة معتمة لحين الاستخدام.

ج. المستخلص الفلافونويدي [16] : فقد مزج 50 غم من مسحوق النبات المزال عنها الدهون وفقاً للطريقة (أ) مع 250 مل من الايثانول المائي 70% واجريت له عملية الاستخلاص الترجيعي Reflex لمدة 16 ساعة، ثم برد المحلول ورشح ، ثم ركز المحلول الى حوالي 50 مل بواسطة المبخر الدوار . وضع المحلول المتبقي في قمع فصل وتم استخلاصه بمذيب خلاص الاثيل Ethel acetate 50 مل ، بعدها جففت طبقة خلاص الاثيل للحصول على الفلافونويدات .

4. الكشوفات النوعية : اجريت مجموعة من الكشوفات النوعية للتعرف على المكونات الكيميائية في المستخلص الكحولي الحار لكل من النباتين :

#### 1. كشف القلويدات Alkaloid test : تم الكشف عن القلويدات باستخدام الكواشف التالية :

أ. كاشف دراكندروف Dragendroff Reagent [16] : اضيفت عدة قطرات من الكاشف الى (1) مل من المستخلص ، عند ظهور راسب برتقالي تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود القلويدات .

ب. كاشف واكنر Wagner's Reagent [17] : اضيفت عدة قطرات من الكاشف الى (1) مل من المستخلص ، عند ظهور عكورة تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود القلويدات .

2. كشف الفلافونويدات Flavonoid's test [18] : اضيف 1 مل من الكاشف ( هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي Ethanolic KOH [5N] ) الى 1 مل من المستخلص ، عند ظهور راسب اصفر تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود الفلافونويدات .

3. كشف التانينات **Tannins test [19]** : أضيف 1 مل من خلات الرصاص المائية (1% Lead acetate) الى 1 مل من المستخلص ، عند تكون راسب ابيض تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود التانينات .

4. كشف الفينولات **Phenol's test [20]** : اذيب 0.1 غم من المستخلص في 1 مل من الماء المقطر وأضيفت له 1-2 قطرة من محلول كلوريد الحديدك  $FeCl_3$  (1%) ، عند ظهور اللون الازرق او الاخضر تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود الفينولات .

5. كشف الصابونين **Saponin test [21]** : أضيف 1 مل من كاشف كلوريد الزئبق المائي (5%) الى 1 مل من المستخلص ، عند تكون راسب ابيض تعتبر النتيجة موجبة مما يدل على وجود الصابونينات .

5. تحضير العالق الجرثومي [22] : حضر العالق الجرثومي للانواع الاربعة باستخدام جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer (LaboMed,inc.U.S.A Spectro SC) فقد كانت كثافة العالق 0.1 تحت طول موجي 540 nm وقد استخدم في تخفيف العالق ماء مقطر معقم .

6. اختبار فعالية المستخلصات النباتية [22] : استخدمت طريقة الحفر Agar-well diffusion method فقد استخدم في التجربة وسط غذائي من نوع Muller-Hinton agar ونشر العالق الجرثومي باستخدام قطيلا قطنية معقمة (Swabs) وتركت الاطباق مدة 15 دقيقة ، بعد ذلك تم عمل حفر قطر كل حفرة 8 ملم باستخدام ثاقب فليبي معقم ، واضيف تركيز 0.15 غم/مل من المستخلص النباتي لكل حفرة باستخدام ماصة معقمة ، ثم حضنت الاطباق بدرجة 37 درجة مئوية لمدة 24 ساعة .

## النتائج

1. الكشوفات النوعية : لقد أظهرت نتائج الكشوفات النوعية للمستخلص الميثانولي 70 % الحار لكل من النباتين ، ان كلا النباتين يحتويان على مركبات قلوية ومركبات فلافونويدية و مركبات فينولية ومركبات تانينية ومركبات صابونية ، فقد كانت نتائج جميع الاختبارات موجبة لمستخلص كلا النباتين وكما مبين في الجدول رقم (1) .

جدول رقم (1) الكشوفات النوعية للمستخلص الكحولي الحار لكل من النباتين

الكشوفات النوعية					المستخلص الكحولي الحار النباتي
كشف الفينولات	كشف الصابونين	كشف التانينات	كشف الفلافونويدات	كشف القلويدات	
+	+	+	+	+	نبات الفرائكينيا
+	+	+	+	+	نبات البصل الاحمر

2. الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات النباتين : لقد اظهرت نتائج الفعالية ضد الجرثومية ان هنالك تبايناً ملحوظاً بين مستخلصات النباتين ، مع وجود افضلية للمستخلص الكحولي لنبات البصل الاحمر .

يبين الجدول رقم (2) الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات النباتين ، فقد كانت فعالية المستخلص الكحولي لنبات البصل عالية اذ بلغت ضد جراثيم *E. coli* ATCC25922 25 ملم ، وبلغت ضد جراثيم *S. aureus* ATCC25923 27 ملم ، وضد جراثيم *S. aureus* السريرية بلغت 17 ملم ، وضد جراثيم *P. aeruginosa* ATCC27853 بلغت 16 ملم ، وضد جراثيم *P. aeruginosa* السريرية بلغت 13 ملم ، وضد جراثيم *B. melitensis* بلغت 22 ملم .

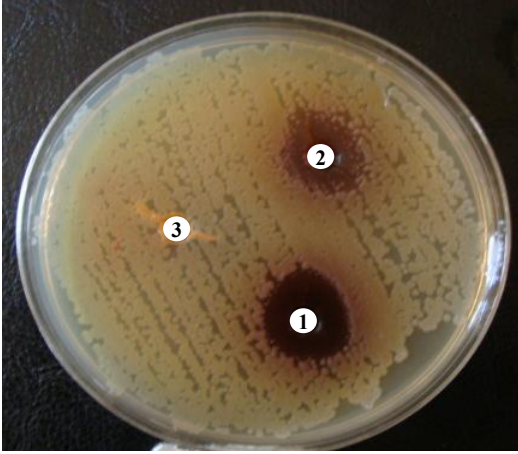
في حين انخفضت فعالية نبات البصل في المستخلص الفلافونويدي لتكون ضد جراثيم *E. coli* ATCC25922 17 ملم ، وضد جراثيم *S. aureus* ATCC25923 بلغت 22 ملم ، وضد جراثيم *S. aureus* السريرية بلغت 12 ملم ، وضد جراثيم *P. aeruginosa* ATCC27853 بلغت 11 ملم ، ولم يبدي المستخلص الفلافونويدي لنبات البصل الاحمر أي فعالية تذكر ضد جراثيم *P. aeruginosa* السريرية ، في حين كانت فعاليته ضد جراثيم *B. melitensis* 20 ملم ، ولم يبدي مستخلص الدهون الاساسية لنبات البصل الاحمر أي فعالية تجاه جميع الانواع الجرثومية المستخدمة في الدراسة ، وكما موضح في الشكل رقم (1) .

جدول رقم (2) الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات النباتات

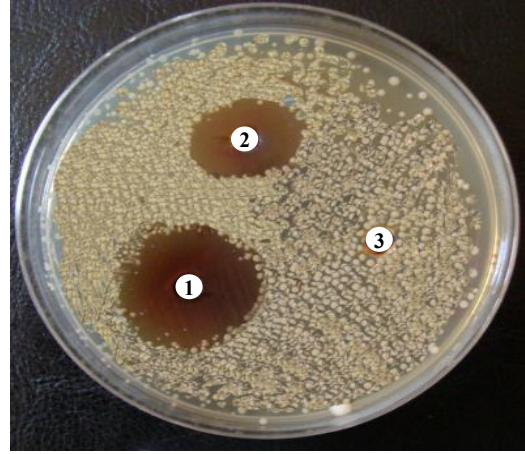
قطر منطقة تثبيط الجراثيم بالملم						نوع المستخلص	النبات
<i>B. melitensis</i>	<i>Ps. aeruginosa</i> السريرية	<i>Ps. aeruginosa</i> القياسية	<i>Staph. aureus</i> السريرية	<i>Staph. aureus</i> القياسية	<i>E. coli</i>		
22	13	16	17	27	25	ميثانولي 70 % حار	البصل الاحمر
20	0	11	12	22	17	فلافونويدي	
0	0	0	0	0	0	دهون اساسية	
10	17	7	0	0	7	ميثانولي 70 % حار	الفرانكي نيا
15	12	16	0	9	13	فلافونويدي	
17	7	17	0	9	13	دهون اساسية	

ويوضح الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات نبات الفرانكينيا ، فقد كانت فعالية المستخلص الكحولي للنبات ضد جراثيم *E. coli* ATCC25922 وجراثيم *P. aeruginosa* ATCC27853 7 ملم ، وبلغت فعاليته ضد جراثيم *P. aeruginosa* السريرية 17 ملم ، وكانت 10 ملم ضد جراثيم *B. melitensis* في حين لم يبدي المستخلص الكحولي للنبات أي فعالية تذكر ضد جراثيم *S. aureus* ATCC25923 وجراثيم *S. aureus* السريرية . ازدادت فعالية النبات في المستخلص الفلافونويدي لتصبح 13 ملم ضد جراثيم *E. coli* ATCC25922 و 9 ملم ضد جراثيم *S. aureus* ATCC25923 و 16 ملم ضد جراثيم *P. aeruginosa* ATCC27853 و 12 ملم ضد جراثيم *P. aeruginosa* السريرية و 15 ملم ضد جراثيم *B. melitensis* ، ولم يبدي المستخلص الفلافونويدي للنبات أي فعالية ضد جراثيم *S. aureus* السريرية .

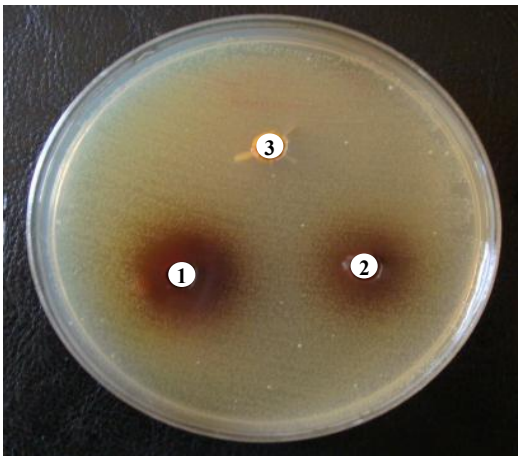
في حين اظهر مستخلص الدهون الاساسية لنبات الفرانكينيا فعالية ملحوظة قياساً بفعالية الدهون الاساسية لنبات البصل الاحمر ، فقد كانت فعالية الدهون لنبات الفرانكينيا ضد جراثيم *E. coli* ATCC25922 13 ملم ، و 9 ملم ضد جراثيم *S. aureus* ATCC25923 و 17 ملم ضد جراثيم *P. aeruginosa* ATCC27853 و 7 ملم ضد جراثيم *P. aeruginosa* السريرية و 17 ملم ضد جراثيم *B. melitensis* ولم يبدي مستخلص الدهون الاساسية للنبات أي فعالية ضد جراثيم *S. aureus* السريرية .



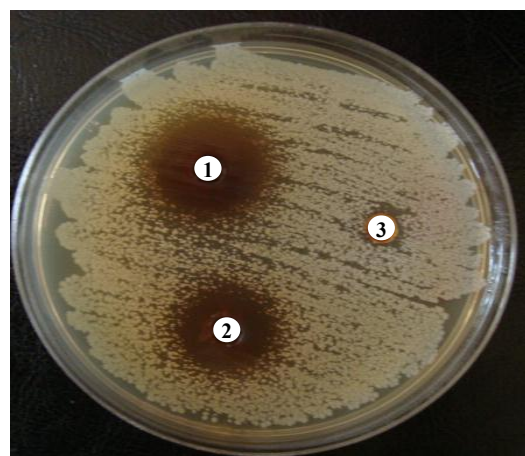
*B. melitensis*



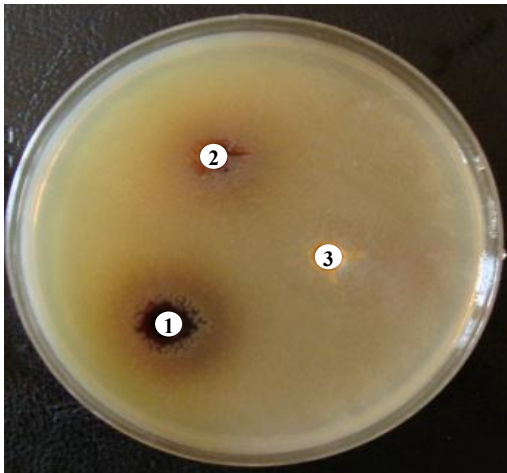
*E. coli* ATCC25922



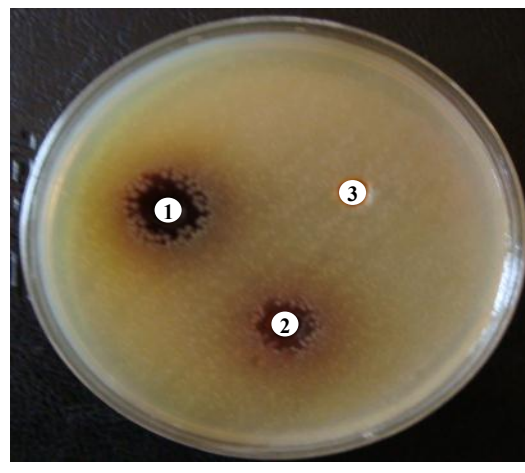
*S. aureus*



*S. aureus* ATCC25923



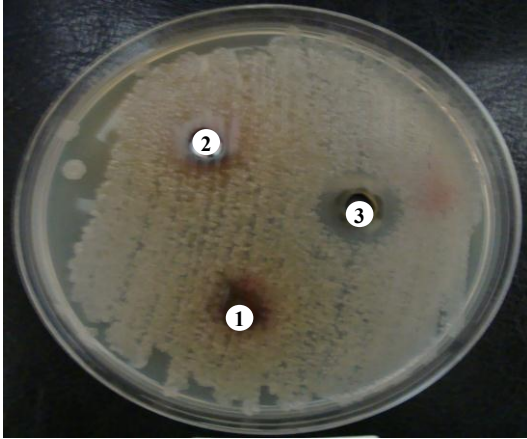
*P. aeruginosa*



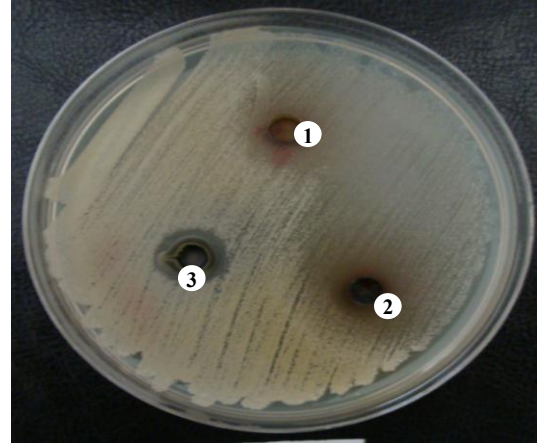
*P. aeruginosa* ATCC27853

شكل رقم (1) الفعالية ضد جرثومية لمستخلصات نبات البصل الاحمر  
1.مستخلص ايثانولي 70% حار  
2.مستخلص فلافونويدي 3.مستخلص دهون اساسية

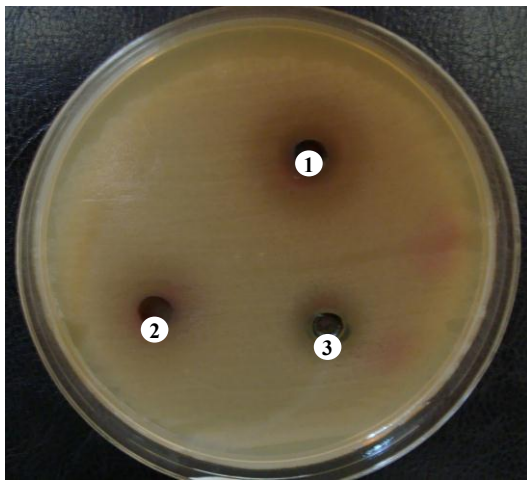




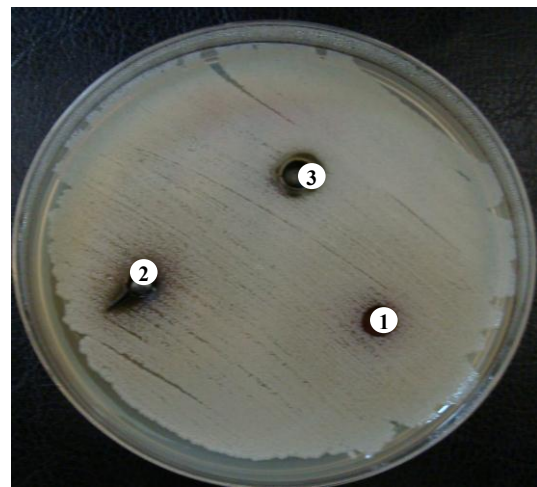
*B. melitensis*



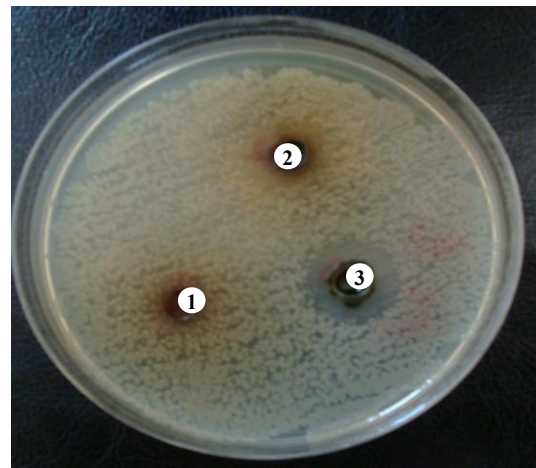
*E. coli* ATCC25922



*P. aeruginosa*



*S. aureus* ATCC25923



*P. aeruginosa* ATCC27853

شكل رقم (2) الفعالية ضد جرثومية لمستخلصات لنبات الفرانكينيا

1.مستخلص إيثانولي 70% حار

2.مستخلص فلافونويدي

3.مستخلص دهون اساسية

## المناقشة

### 1. الكشوفات النوعية :

لقد اكدت نتائج الاختبارات النوعية للتعرف على المجاميع الكيميائية في المستخلص الميثانولي 70% الحار لكل من النباتين ، ان كلا النباتين يحتويان على القلويدات والفينولات والصابونينات والتانينات والفلافونويدات . ان ظهور تلك المجاميع الكيميائية في المستخلص الكحولي لكل من النباتين شيئاً متوقفاً اذ ان استخدام الماء والكحول الايثيلي في الاستخلاص يعمل على اذابة واستخلاص عدد لا بأس به من المجاميع الكيميائية من ضمنها التانينات والقلويدات والفينولات والصابونينات [2] . ان وجود تلك المجاميع الكيميائية في كلا النباتين يدعم وضعها ضمن النباتات الطبية لما تحويه من المركبات ذات التأثير الطبي والتي تم اثبات فعاليتها الطبية في عدة دراسات .

### 2. الفعالية ضد الجرثومية لمستخلصات النباتين :

كما هو مبين من نتائج الدراسة الحالية تفوق المستخلص الكحولي لنبات البصل الاحمر على المستخلص الفلافونويدي ومستخلص الدهون الاساسية لنفس النبات ضد جميع الانواع الجرثومية المستخدمة ، وكذلك وجود فعالية نسبية للمستخلص الكحولي لنبات الفرانكينيا ضد اربعة انواع من الجراثيم . ان فعالية المستخلص الكحولي التي اكدت عليها الدراسة الحالية تتفق مع دراستي AZU وجماعته حول مجموعة مختارة من الجراثيم [5 , 6] ، ان كفاءة المستخلص الكحولي في قتل الجراثيم تعود الى ان الكحول في الاستخلاص يعمل على ترسيب العديد من المركبات الفعالة حيويًا منها القلويدات والفلافونويدات والفينولات والتانينات [23] ، وان كفاءته في استخلاص المركبات الفعالة يمكن ارجاعه الى قطبية المذيب التي تلعب دوراً هاماً في استخلاص بعض المركبات الفعالة دون غيرها وحسب الانواع النباتية المستخدمة مما يؤدي الى ترسيب اكبر كمية ممكنة من المركبات الفعالة اثناء الاستخلاص [24] .

وقد ظهر من خلال النتائج ايضاً ظهور فعالية ضد جرثومية جيدة للمستخلص الفلافونويدي لنبات البصل الاحمر والمستخلص الفلافونويدي لنبات الفرانكينيا ضد اغلب الانواع الجرثومية المستخدمة . ان فعالية المستخلص الفلافونويدي يمكن ان تعزى الى ان المركبات الفلافونويدية هي مركبات اروماتية حاوية على مجاميع الهيدروكسيل وان القدرة التثبيطية لهذه المركبات تزداد بزيادة تلك المجاميع [25] ، ان مجاميع الهيدروكسيل تمتلك القدرة على الارتباط بواسطة اواصر هيدروجينية مع المجاميع الفعالة للانزيمات المساعدة [26] ، وتعمل المجاميع الهيدروكسيلية كذلك على ترسيب البروتينات بسبب تكوينها اواصر هيدروجينية مع تلك البروتينات وبذلك تعمل على تثبيط انزيمات ضرورية في الكائنات [27] ، [28] ، وتعمل المركبات الفلافونويدية على تحطيم الغشاء الخلوي للخلية الجرثومية [2] .

وتجدر الاشارة الى ان الفعالية ضد الجرثومية لنبات البصل الاحمر قد انخفضت في المستخلص الفلافونويدي مقارنةً بالمستخلص الكحولي الخام لنفس النبات مما يؤكد على وجود ظاهرة التآزر Synergism بين مركبات النبات مجتمعاً [29] . ومن نتائج الدراسة الحالية ايضاً ظهور فعالية واضحة لمستخلص الدهون الاساسية لنبات الفرانكينيا ضد معظم الانواع الجرثومية المستخدمة في الدراسة ، في حين لم يعطي مستخلص الدهون الاساسية لنبات البصل الاحمر أي فعالية تذكر تجاه أي نوع من الانواع الجرثومية المستخدمة . ان فعالية الدهون تكمن في ان التربينات والتربينويدات تتفاعل مع الاجزاء الدهنية في الاغشية الخلوية للجراثيم مما تؤثر على آلية عمل الغشاء وتحطيمه [2] ، وان التداخل الحاصل ما بين المكونات الفعالة وغير الفعالة للزيوت يكتسب اهمية في اظهار فعاليتها ، حيث ان المكونات غير الفعالة تلعب دوراً في المساعدة على امتصاص المركبات الفعالة خلال اغشية الخلايا الجرثومية [30] .

## ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *ALLIUM CEPA* L. AND *FRANKENIA PULVERULENTA* L. EXTRACTS

G.T.N.Al-Jaber      A.A.Al-Mussawi

Department of Biology , College of Education, University of Basrah ,Basrah, Iraq.

### ABSTRACT

Antibacterial activity was tested for two plants extracts , the plants are red onion *Allium cepa* and *Frankenia pulverulenta* , These extracts ( for each plant ) including hot ethanolic 70% extract , flavonoid extract and essential oil extract , It's tested against six bacterial species , three of them were standard which is *Escherechia coli* ATCC25922 , *Staphylococcus aureus* ATCC25923 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 , the others were clinical species including *Brucella melitensis* , *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* .

In this study there are variety among extracts results with favoritism for hot ethanolic 70% extract of red onion plant , flavonoid extract of the same plant are followed and in the third step was essential oil extract & flavonoid extract of *Frankenia pulverulenta* .

In addition there are Synergism phenomenon among the chemical compounds of the red onion .

The qualitative reagents results of two plants was positive , Its contain alkaloids, flavonoids , phenols, tannins and saponins.

#### المصادر

1. Batchelder , T. (2004) . The chemical anthropology of antimicrobial plants . ( Medical Anthropology ) . <http://www.highbeam.com/Index.asp/homepage=y> .
2. Cowan , M. (1999) . Plant Products as Antimicrobial Agents . Clinical Microbiology Reviews , 12(4) : 564-582 .
3. Townsend , C. ; Guest , E. ; Omar , S. ; Al- Khayat , A. and Staff of the botany department of the ministry of agriculture and agrarian reform . (1985) . FLORA OF IRAQ , volume 8 , Baghdad .
4. Wilson , E. and Adams , B. (2007) . Antioxidant , anti – inflammatory , and antimicrobial properties of garlic and onions . Nutrition & Food Science , 37(3) : 178-183 .
5. Azu , N. ; Onyeagba , R. ; Nworie , O. and Kalu , J. (2007) . Antibacterial Activity Of *Allium cepa* (Onion) And *Zingiber officinale* (Ginger) on *Staphylococcus aureus* And *Pseudomonas aeruginosa* Isolated From High Vaginal Swab . The International Journal of Tropical Medicine , 3(2): .
6. Azu , N. and Onyeagba , R. (2007) . Antimicrobial PropertiesOf Extracts Of *Allium cepa* (Onion) And *Zingiber officinale* (Ginger) on *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* and *Bacillus subtilis* . The International Journal of Tropical Medicine , 3(2): .
7. Townsend , C. ; Guest , E. ; Omar , S. ; Staff of the botany department of the ministry of agriculture and agrarian reform . (1980) . FLORA OF IRAQ , volume 4 , part 1 , Baghdad .
8. RÍos , J. ; Recló , M. and Villar , A. (1987) . Antimicrobial activity of Selected plants employ in the Spanish Mediterranean area . Journal of Ethnopharmacology , 2: 139-152 .
9. Kress , H. (2008) . Frankenia. \_\_ Yerba Reuma. <http://www.henriettesherbal.com> .
10. Ahmad , H. ; Bahatti , G. AND Abdul Latif . (2004) . Medicinal Flora of the Thar Desert : An overview of problems and their feasible solutions . Zonas Áridas , 8 : .
11. Dey , P. and Harborne , J. (1997) . Plant biochemistry . Academic press , London , New York, 554 .
12. Dixon , R. ; Dey , P. and Lamb , C. (1983) . Phytoalexins : Enzymology and molecular biology . J. , Adv. Enzymol. 55:51-69 .
13. Collee , J. ; Fraser , A. ; Marmion , B. and Simmons , A. (1996) . Mackie & Macartney practical medical microbiology . 14<sup>th</sup>(edn.) , Churchill Livingston , New York .



14. Holt , J. ; Kriej , H. ; Sneath , P. ; Staley , J. and William , S. (1994) . Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9<sup>th</sup> (edn.) , Williams and Wilkins , Baltimore .
15. Plummer , D. (1971) . Introduction to practical biochemistry , Magraw Hill book Co. LTD. , England pp. 186-190 .
16. Harborne , J. (1984) . Phyto chemistry methods : a guide of modern teaching use of plant analysis 2<sup>th</sup> (edn.) , Chapman and Hill , New York , USA .
17. Tyler , V. ; Braady , L. and Robber , J. (1988) . Pharmacology . 19<sup>th</sup> (edn) , Lea. And Febiger , USA .
18. Al-Kazraji , S. (1991) . Biopharmacological stuay of *Artemisia herba Alba* . college of pharma , university of Baghdad .
19. Jawad , A. (1997) . Ethnological studies in assessing tha anti-aggressive effects of some Iraqi medical plants in laboratory mice . college of education university of Basrah .
20. Gayon , P. (1972) . Plant phenolics , 1<sup>th</sup> (edn) , Oliver and Boye , Edinburge p. 254 .
21. Haddad , D. (1965) . The chemistry of vegetable drug . part 2 , Cairo univ. press , Cairo , Egypt , pp. 1-27 .
22. Perez , C. ; Pauli , M. and Bazergue , P. (1990) . an antibiotic assay by the agar-well diffusion method . J. Acta Biologiae et Medicine Expermetalalis , 15:113-115 .
23. Eloff , J. (1998) . Which extract should be used for the screening and isolation of antimicrobial compounds from plants . J . Ethnopharmacology , 60: 1-8 .
24. Kelmanson , J. ; Jager , A. and Standen , J. (2000) . Zulu medicinal plants with antibacterial activity . J. Ethnopharmacology , 69: 241-246 .
25. Geiassman , T. (1963) . Flavonoid compound , Tannins , Lignins and related compound , In . Florkin , M. and Stat , Z. Pyrrole pigments , isoprenoid compounds and phenolic plant constituents , Elsevier , New York .
26. Feeny , P. (1998) . Inhibitory effect of Oak leaf tannins on the hydrolysis of proteins by Trypine . J . Phytochemistry , 8: 2119-2126 .
27. Reed , J. (1995) . Nutritional toxicology of tannins and related poly phenols , J . Animals Soc. , 7: 1511-1528 .
28. محمد ، عبد العظيم كاظم (1985) . علم فسلجة النبات ، الجزء الثاني ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، صفحة 1969
29. منصور ، احمد توفيق (2005) . الدليل الكامل في التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية ، الطبعة الثانية ، الاهلية للنشر والتوزيع .
30. Galambosi , B. ; Svoboda , K. ; Hampson , J. and Asakawa , Y. (1999) . Agronomical and phyto chemical investigation of *Pyenonthemum officinalis* . Agric. Sci. Finland . 2: 293-301 .