

Extraction of Functional Compounds from *Plantago Lanceolata* Plant and its Effect on Bacteria Causing Renal Diseases

Ikhlass Gumer Abed

Ministry of Science and Technology/ Baghdad .

Email: IkhlassGumer@yahoo.com

Hisham Mahmood Abdulkarem

Ministry of Science and Technology/ Baghdad .

Shaymaa Abdul Melik

Ministry of Science and Technology/ Baghdad .

Mustafa Muthana Abdul Razak

Ministry of Science and Technology/ Baghdad .

Received on: 17/6/2015 & Accepted on: 21/4/2016

ABSTRACT

Seven extracts were prepared from the fresh and dried leaves of *Plantago lanceolata* plant. Various specific chemical reagents were used to differentiate several functional groups extracts. The results of the experiments undertaken showed the presence of certain chemical compounds (phenols, tannins, glycosides and polysaccharides) and absence of proteins in six extracts. Whereas extract number 7 gave only tannins and phenols. pH measurements were performed for all the extracts, they were ranging from 5.1 to 5.3. The results of the effect of inhibition test that was conducted by employing pathogenic bacteria of renal disease (*Esherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*) occurring of interference. This interference was happened between the phenols and tannins with glycosides and polysaccharides led to the absence of the inhibition in extracts 1-6. But in case of extract No. 7, when glycosides and polysaccharides washed, different diameters of inhibition (18.3, 16.3, 21, 19 mm) zone were appeared for all pathogenic bacteria (*Esherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*) at certain concentration (100 mg/ml). The results showed that the diameter of the inhibition zone was as a function of concentration of the extract at the range studied (12.5, 25, 50, 100 mg/ml) and the lowest concentration (12.5 mg/ml) represented the minimum inhibitory concentration (MIC).

Keywords: *Plantago lanceolata*, renal urinary bacteria, inhibitory zone.

استخلاص المركبات الفعالة من نبات لسان الحمل وكشف فعاليتها المضادة لبكتريا المجاري البولية

الخلاصة

تم تحضير مستخلصات من الأوراق الفتية لنبات لسان الحمل بنوعيهما الطرية والجافة، وأجري الكشف الكيمياوي النوعي على المواد الفعالة فيها حيث أعطت الكواشف نتائج موجبة لكل من الفينولات والتانينات والكلايكوسيدات و السكريات المتعددة وكشف سالب عن البروتينين بأستثناء مستخلص رقم 7 كان الكشف عن التانينات والفينولات موجب أما الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة فكان الكشف سالب.

كذلك تم قياس الدالة الآسية للمستخلصات النباتية جميعها وكانت تتراوح بين 5.1 إلى 5.3 ، أظهرت نتائج فحص التأثير التثبيطي للمستخلصات الستة الأولى على البكتريا المسببة لالتهاب المجاري البولية تداخل تأثير التانينات والفينولات مع الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة مما أدى الى عدم وضوح منطقة تثبيط النمو لذلك في المستخلص رقم 7 تم التخلص من الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة وبالتالي إلغاء تأثيرها على الفعالية التثبيطية للمستخلص على نمو البكتريا المرضية وهي *Esherichia coli* و *Salmonella typhi* و *Proteus mirabilis* و *Klebsiella spp.* و *Shigella spp.* حيث كان قطر منطقة تثبيط النمو عند التركيز 100 mg/ml هي (18.3 , 16.3 , 27 , 21 , 19 ملمتر) للبكتريا أعلاه على التوالي ، أما عند التركيز 50mg/ml فكان قطر منطقة تثبيط النمو (13.3 , 16.3 , 22 , 14.6 , 14.6 ملمتر) للبكتريا أعلاه على التوالي ، وللتركيز 25mg/ml فكانت مناطق التثبيط (10.0 , 11.6 , 10.6 , 20.6 , 7.6 ملمتر) للبكتريا أعلاه على التوالي ، أما عند التركيز 12.5 mg/ml كانت مناطق التثبيط (10.6 , 8.6 , 12 , 7.6 , 7 ملمتر) للبكتريا أعلاه على التوالي ، وبالنسبة لأقل تركيز مثبط للنمو (MIC) فكان 12.5mg/ml لجميع أنواع البكتريا النبات غني بالمواد الفعالة التي لها القابلية على تثبيط النمو البكتيري حسب تركيز المادة الفعالة ونوع البكتريا

كلمات مفتاحيه : الفعالية التثبيطية ، بكتريا المجاري البولية ، نبات لسان الحمل السناني .

المقدمة :

تحتوي بعض الأعشاب أو أجزاءها النباتية على مكونات كيميائية ذات فائدة وأهمية كبرى لتأثيرها الفعال واستعمالها في العلاج للإنسان والحيوان ، وتتكون هذه المواد كنواتج ثانوية من عمليات الأيض داخل النباتات المختلفة وتسمى بالمنتجات الطبيعية أو المركبات العرضية (Biproducs)[الخزرجي، 2008] . من هذه الأعشاب نبات لسان الحمل *Plantago lanceolata* التابع للعائلة الحملية (Plantaginaceae) وهو نبات عشبي واسع الانتشار له تاريخ طويل في استعماله العلاجية ضد العديد من مسببات الأمراض فهو مهم في علاج التهاب المجاري التنفسية العليا والسفلى ومنها حالات الربو (Asthma) والتهاب القصبات المزمنة [Boskababy and Rakhshandah, 2006] .

ترجع الخاصية العلاجية لاحتوائه على مادة الأكيوبيين (Aucubin) ، وهي من المواد الكلايكوسيدية الايروبيدية التي تعد من أهم أصناف الكلايكوسيدات (Glycosides) المتواجدة في النباتات [Bowers ,1991] ، كذلك استعمل النبات لعلاج حالات الالتهابات الجلدية وكماه قابضة للجروح والحروق والحالات النزفية والتقرحات ، كذلك استعمل النبات للتقليل من تراكيز الدهون الثلاثية والكوليسترول حيث أجريت دراسة على الأرانب وخنزير غينيا ، وكان لمكونات هذا النبات دور في تقليل تراكيز الدهون في البلازما وكذلك للكوليسترول والدهون الثلاثية ، كما أستعمل النبات لعلاج حالات التهاب المجاري البولية [Hassan and Asee], 2012]. جميع هذه الخواص العلاجية المتعددة ترجع لاحتوائه على الفلافونويدات مثل aspigenin ، nepetin ، caicalein ، scutellarin و سكريات متعددة وأحماض نباتية مثل benzoic acid ، fumaric acid ، ويحتوي نبات لسان الحمل ايضا على عناصر نزره وهي Iron ، Calcium ، Sodium ، Zinc acid ومجموعة فيتامين (A ، B ، C) ويعزى لهذه العناصر والفيتامينات الدور الكبير في استعمال النبات في تركيبات دوائية كالكريمات الجلدية كذلك يحوي على تانينات بنسبة 65% وأحماض كاربوكسيلية فينولية من بينها hydroxybenzoicprotocatechuic acid, gentisinic acid, chlorogenic acid وكميات قليلة من الصابونيات وعلى 1% من حامض ال salisilic acid [ADalar.Mturker, 2012] .

تعتبر البكتريا من أكثر الأحياء المجهرية المسببة لالتهاب المجاري البولية ولاسيما العصيات السالبة لصبغة كرام ضمن العائلة المعوية [Lasley 1990] ، وان أغلب البكتريا المعزولة من المرضى وبخاصة النساء هي بكتريا *Eschrichia coli* و *Klebsiella spp.* وبقية العائلة المعوية [Baron and Finegold,1990] . أن إصابة المجاري البولية هي نتيجة لتكاثر هذه البكتريا وتحدد الإصابة عندما يكون عددها يساوي أو يزيد عن 10^3 لكل مللتر من الإدرار [Balows and Wandepitte,1987] ، وأن نسبة الإصابة في النساء أكبر منها في الرجال وتشير بعض إحصائيات طب المجتمع إلى أن 3% من النساء في عمر 20 سنة تصاب بالتهاب المجاري البولية وهذه الحالة تزداد إلى 10% لكل عشرة سنوات لاحقة وأن 50% من النساء البالغات يصبن بالتهاب مجرى البول وخاصة أثناء فترة الحمل ، أما في الذكور فتكون نسبة الإصابة أقل عدا في السنين الأولى من العمر إذ تقدر بنسبة 60% من الأطفال ويمكن تفسير ذلك بقصر طول الأليل عند النساء وانعدام إفرازات البروستات القاتلة للبكتريا فضلا عن عوامل الضراوة للبكتريا والتي تعد من الأسباب المساعدة لحدوث الإصابة [Edward ,1991] .

يحتوي النبات أيضا مواد مضادة للالتهابات وللأكسدة ومحفزة للمناعة ومضادة للتقلصات، وظهرت فعاليته المضادة للالتهاب عند استخدام المستخلص الكحولي الأيثانول (بتركيز 28%) حيث كانت أفضل بعشر مرات من استخدام مستحضر الهيدروكورتزون وال phenylbutazone وال sodium diclofenac . هذه الفعالية تستند على تثبيط nitric oxide ولا تؤثر على إنتاج مادة البروستاغلاندين [Hassan and Aseel, 2012]. درس التأثير التثبيطي للمستخلص الكحولي لنبات لسان الحمل بواسطة الانتشار بالاكوار من قبل العالم اورهان على بكتريا ال *E.coli* والبروتيس والزوائف الزنجارية والمكورات العنقودية الذهبية وأنواع أخرى من البكتريا [EMA.2011]. كذلك أجريت دراسة لتحديد فعالية المستخلص الكحولي لأوراق نبات لسان الحمل السناني في الزجاج وفي الجسم الحي ضد البكتريا العنقودية الرمية المعزولة من حالات التهاب المجاري البولية في الإنسان والحيوان في كلية الطب البيطري جامعة بغداد ، حيث درست تأثير المستخلص بتركيز مختلفة على البكتريا [Hassan and Aseel 2012].

كما أجريت دراسة للكشف عن الفعالية المضادة تجاه البكتريا للمستخلصات المحضرة من نبات لسان الحمل وذلك باستعمال ثلاثة مذيبات كل على حدة وهي الأسيتون ، الميثانول والماء [Fisseha and Berhanu , 2014] واجري الكشف عن التأثير المثبط لهذه المستخلصات على البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام ومن ضمنها البكتريا المتعددة المقاومة للمضادات الحياتية (multi drug resistant) وهي بكتريا *Klepsiella pneumonia*. كذلك أجريت دراسة في كلية الطب البيطري في جامعة بغداد لاستخلاص وتنقية التانينات من نبات لسان الحمل وتقييم فعاليتها المضادة لبكتريا *E.coli* الممرضة للأمعاء في الزجاج وفي الجسم الحي [Al-Jumaily,2012]. كذلك أجريت دراسة من قبل الكبيسي وجماعته على المركبات الفعالة في نبات لسان الحمل الكبير وهي الفينولات والفلافونات والتانينات بعد تحضير المستخلص الكحولي الحار والبارد لنبات لسان الحمل ودراسة تأثيرها للمركبات المذكورة أعلاه على نمو خلايا السرطان [Kobeasy, et al 2011]. الهدف من دراستنا هذه هي استخلاص المركبات الفعالة من نبات لسان الحمل والكشف عن فعاليته المضادة لبكتريا المجاري البولية وتحديد التراكيز القاتلة لهذه المستخلصات .

المواد وطرائق العمل المواد

1- جمع اوراق النبات: تم جمع الأوراق الفتية لنبات لسان الحمل السناني من حدائق وزارة العلوم والتكنولوجيا و صنف النبات في جامعة بغداد /قسم علوم الحياة من قبل الدكتور علي الموسوي ، غسلت أوراق النبات وجففت جزئياً من الماء ليستخلص بحالتها الطرية وبعضها ترك ليحفظ في الظل لكي يستعمل بحالته الجافة لغرض مقارنة كفاءة أنواع المستخلصات المحضرة .

2- العزلات البكتيرية: تم الحصول على العزلات البكتيرية خلال فترة البحث من مختبر البكتريولوجي في دائرة البيئة والمياه مركز معالجة الملوثات التابعة لوزارة العلوم والتكنولوجيا وهي :-

Escherichia coli , *Proteus mirabilis* , *Klepsiella spp* , *Shigella spp* , *Salmonella typhi*

طرائق العمل

تحضير المستخلصات النباتية

- 1- المستخلص المائي البارد للأوراق الطرية .
- 2- المستخلص المائي الحار للأوراق الطرية .
- 3- مستخلص الكحول الأيثلي البارد بتركيز 70% للأوراق الطرية .
- 4- المستخلص المائي البارد للأوراق المجففة .
- 5- المستخلص المائي الحار للأوراق المجففة .
- 6- مستخلص الكحول الأيثلي البارد بتركيز 70% للأوراق المجففة .
- 7- مستخلص مزيج المذيبات (أيثانول 70% + أسيتون) مع الأوراق المجففة .

تم تحضير المستخلصات الثلاثة 1,2,3 للنبات من الأوراق الطرية وذلك بتنقيع 50 غرام من أوراق النبات الطرية في 500 ملتر من المذيب وخلطه بالخلاط لمدة دقائق قليلة ليكون المستخلص متجانس ، وبعد مجانسة المزيج وضعت في الثلاجة لمدة 24 ساعه وفي اليوم الثاني وضعت في الحاضنة الهزازة (Shaker incubater) لمدة 3 ساعة بعدها رشحت المستخلصات بأوراق الترشيح (Whatman No.1) ووزع الراشح على أطباق زجاجيه لغرض التجفيف بدرجة حرارة الغرفة ، ثم جمع كل مستخلص على حدة لأجراء فحص التأثير التثبيطي للمستخلصات على البكتريا المرضية المسببة للالتهاب المجاري البولية .

أما لتحضير المستخلصات 6و5و4 فقط أستعملت الأوراق المجففة حيث تم أذابة 20 غرام من أوراق النبات المجففة والمطحونة في 400 مللتر من المذيب بنفس الطريقة أعلاه ، أما المستخلص رقم7 فقد حضرت الأوراق المجففة والمطحونة في 400 مللتر من الكحول الأيثلي بتركيز 70% بنفس الطريقة أعلاه وبعد جمع المستخلص قبل تمام جفافه وضع في قمع الفصل وأضيف إليه 100 مللتر من الأسيتون وفصل بالقمع بعدها أخذت الطبقة السائلة وتركت لتجف بدرجة حرارة الغرفة .

تم قياس ال pH لجميع المستخلصات المحضرة قبل التجفيف لأهمية دوره في تثبيط نمو الأحياء المجهرية حيث أنه له دور بفعل H^+ في تغيير بيئة الأحياء المجهرية كذلك تم إجراء الكشوفات الكيميائية النوعية على المستخلصات المحضرة حسب طريقة [Harborn,1984] وكانت كاشف بندكت للكشف عن الكربوهيدرات والكلايكوسيدات وكاشف ماير للكشف عن البروتينات ،وكاشف خلات الرصاص للكشف عن التانينات والفينولات ، حيث أخذت 3 أحجام متساوية من كل مستخلص قبل التجفيف وهي 0.5 مللتر ووضع كل حجم في أنبوبة اختبار فكان لكل مستخلص ثلاثة انابيب اختبار الاول والثاني والثالث ثم اضيف 0.5 مللتر من كاشف بندكت على الانبوب الاول لكل مستخلص وعلى الثاني 0.5 مللتر من كاشف ماير أما الثالث فقد أضيف إليه أيضا حجم 0.5 مللتر من خلات الرصاص .

جمعت المستخلصات المحضرة التي تركت للتجفيف كل على حدة وحضرت منها أربعة تراكيز متسلسلة لأجراء فحص التأثير التثبيطي للمستخلصات على البكتريا قيد الدراسة وهذه التراكيز هي 100,50,25,12.5mg/ml.

فحص التأثير التثبيطي للمستخلصات المحضرة من نبات لسان الحمل على البكتريا قيد الدراسة :

أستخدمت طريقة الانتشار بالحفر (Well agar diffusion) لفحص التأثير التثبيطي للمستخلصات المحضرة من نبات لسان الحمل على البكتريا المسببة لالتهاب المجاري البولية قيد الدراسة ،وهذه الطريقة هي طريقة كربي باور حيث أتبع لكفاءتها وسهولة اجراءها [Balows, 1987] ، أستخدمت الحفر (Wells) بدل الأقراص الورقية باستعمال ثاقبة فلينية معقمة وبقطر 6 ملمتر لثقب الوسط Muller Hintone بعد أن زرعت الأوساط بالبكتريا المرضية المذكورة أعلاه بطريقة التخطيط بمقدار 0.1 مللتر من العالق البكتيري الحاوي على $10^8 \times 1.5$ خلية /مللتر بالمقارنة مع محلول مكفرلاند . تم وضع مقدار 0.1 مللتر من كل تركيز من المستخلص النباتي في الحفرة وأستعمل الماء المقطر كسيطرة سالبة ثم وضعت الأطباق في الحاضنة بدرجة حرارة $37C^0$ ولمدة 24 ساعة بعدها سجلت النتائج بقياس قطر منطقة التثبيط عموديا وأفقيا ثم يؤخذ معدل القراءتين عملت ثلاثة مكررات من هذه التجربة .

النتائج والمناقشة

تم تحضير سبعة مستخلصات مختلفة من نبات لسان الحمل وأجريت عليها الكشوفات الكيميائية النوعية وفحص التأثير التثبيطي لهذه المستخلصات على البكتريا المسببة لالتهاب المجاري البولية فكانت نتيجة الكشوفات الكيميائية أن المستخلصات النباتية الستة الأولى (1-6) كانت حاوية على الفينولات والتانينات والكلايكوسيدات وغير حاوية على البروتينات حيث كانت النتيجة سالبة لهذا الفحص على جميع أنواع المستخلصات السبعة المحضرة ، كما في الجدول رقم 1 .

جدول رقم (1) يبين نتائج الكشوفات الكيميائية النوعية للمستخلصات المحضرة من نبات لسان الحمل وقيمة ال pH المقاسة لهذه المستخلصات

رقم المستخلص	كاشف بندكت (الكلايكوسيدات)	كاشف خلات الرصاص (التانينات والفينولات)	كاشف بابوريت (البروتينات)	Ph
1	+	+	-	5.3
2	+	+	-	5.1
3	+	+	-	5.3
4	+	+	-	5.2
5	+	+	-	5.3
6	+	+	-	5.2
7	-	+	-	5.3

وعند إجراء فحص التأثير التثبيطي لهذه المستخلصات ولأربعة تراكيز متسلسلة (100 , 50 , 25 , 12.5 mg/ml) على البكتريا قيد الدراسة فكانت النتيجة بعد مرور 24 ساعة لوحظ مناطق تثبيط لنمو البكتريا لكنها غير واضحة لذلك لم تسجل نتائج التثبيط لأنها غير نموذجية خصوصاً لبكتريا *proteus* حيث أنها تتجه بنموها داخل منطقة التثبيط بفعل ظاهرة العج (swarms) وهذا يعزى الى وجود السكريات المتعددة والكلايكوسيدات في هذا النبات وخصوصاً في الأوراق الفتية حيث تكثر الكلايكوسيدات وخصوصاً الكلايكوسيدات الأيرويدية [EMA 2011] ، وهذه المواد تعتبر مواد مغذية للبكتريا وليس مثبطة لنموها لذلك فهي تتداخل مع التأثير التثبيطي للمواد الفعالة في المستخلص النباتي وخصوصاً التانينات والفينولات وتلغي مفعولها رغم أن الـ PH لهذه المستخلصات يتراوح بين 5.1 - 5.3 كما في الجدول رقم 1 لكن وجود الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة في المستخلصات يجعل البكتريا تتجه داخل منطقة تثبيط النمو للتغذى عليها مما يلغي تأثير المواد الفعالة وهذا يتفق مع ما توصل اليه [Al-Ukaily,2009] حيث انه لم يحصل على تأثير مضاد للبكتريا والفطريات عند تحضير مستخلص الايثانول لنبات لسان الحمل لذلك أجهنا الى تحضير المستخلص رقم 7 للتخلص من السكريات و الكلايكوسيدات ، حيث بعد إجراء الأستخلاص الكحولي وقيل تمام جفافه فصل بقمع الفصل مع الأسيتون بتركيز %100 وأجريت الكشوفات الكيميائية النوعية على المستخلص الناتج وكانت نتيجة فحص بندكت سالبية أي عدم وجود الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة ، وفحص كاشف خلات الرصاص موجب وهو كشف عن الفينولات والتانينات وبهذه الطريقة نكون قد تخلصنا من تأثير الكلايكوسيدات والسكريات المتعددة على الفعل التثبيطي للفينولات والتانينات ، بعدها أجري فحص التأثير التثبيطي على المستخلص الجديد بعد تمام جفافه لأربعة تراكيز متدرجة ولثلاث مكررات وكانت النتيجة أنه تم التخلص من تأثير هذه المواد على منطقة تثبيط النمو وبالتالي على الفعالية التثبيطية للمستخلص ، وأظهرت جميع أنواع البكتريا تحسناً واضحاً للمستخلص كما في الصورة رقم 1 لكن باختلاف قطر منطقة التثبيط حسب نوع البكتريا وتركيز المستخلص النباتي .

يبين من خلال نتائج جدول رقم 2 أنه كلما زاد تركيز مستخلص رقم 7 زاد تأثيره التثبيطي، وبنفس الوقت يختلف مقدار هذا التأثير المثبط حسب نوع البكتريا حيث كانت بكتريا *Proteus* هي الأكثر تأثراً بالمستخلص النباتي وبمعدل أقطار تثبيط للنمو (12±4m , 20.6±5.6 , 22±2.6 , 27±2) على التوالي، تليها بكتريا *Salmonella* وبمعدل أقطار تثبيط للنمو (7.6±0.3m , 10.6±0.3 , 14.6±1.0 , 21.6±2) على التوالي ، ثم بكتريا *E.coli* وبمعدل أقطار تثبيط للنمو (10.6±2.0 m , 10±1.3 , 13.3±1.3 , 18.3±1.3) على التوالي ، ثم بعدها بكتريا *Shigella* وبمعدل أقطار تثبيط (7.6±0.3 , 7±0.0 , 14.6±2.3 , 19±2.0) على التوالي ، وأخيراً بكتريا *Klebsiella* كانت الأقل تأثيراً وبمعدل أقطار تثبيط للنمو (8.6±0.6 m , 11.6±1.6 , 16.3±3.6) على التوالي يمكن أن يعود السبب إلى وجود الكبسولة الخارجية المحيطة للبكتريا والمكونة من مادة متعددة السكريات الشحمية Lipopolysaccharides. لذلك يعتبر التركيز المثبط الأدنى (MIC) للمستخلص النباتي على جميع أنواع البكتريا المستعملة هو 12.5mg/ml .

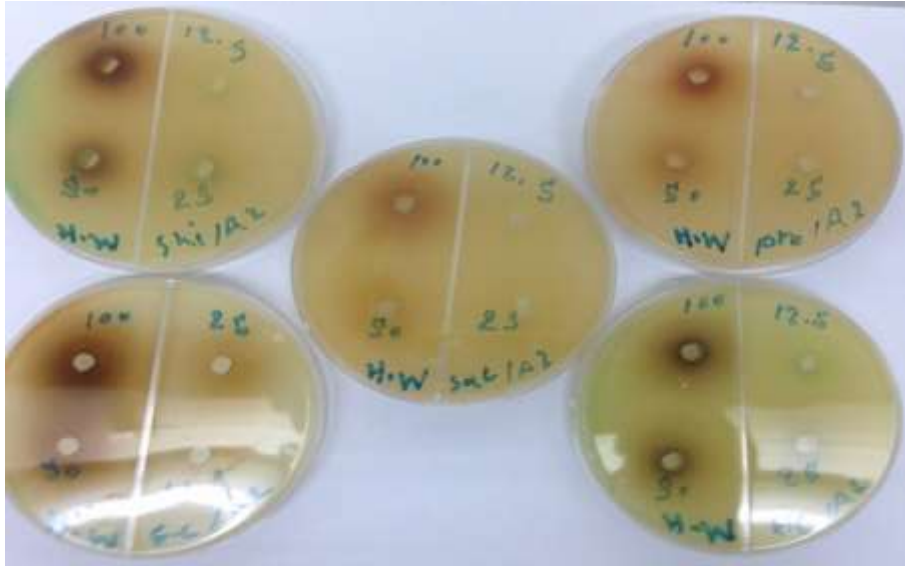
جدول رقم (2) يبين معدلات أقطار التثبيط باستعمال مختلف التراكيز لمستخلص رقم 7 على البكتريا

التركيز	معدل أقطار تثبيط منطقة النمو (ملم) ± الخطأ القياسي				
ملغم / مل	<i>E.Coli</i>	<i>Sal.</i>	<i>Pro.</i>	<i>Klep.</i>	<i>Shi.</i>
100	19±2.0	21.6±2.0	27±2.0	16.3±2.3	18.3±0.3
50	14.6±2.3	14.6±1.0	22±2.6	16.3±3.6	13.3±1.3
25	7.6±0.3	10.6±0.3	20.6±5.6	11.6±1.6	10±1.3
12.5	7±0.0	7.6±0.3	12±4.0	8.6±0.6	10.6±2.0

من الجدير بالذكر أنه أجريت عدة دراسات لاستخلاص نبات لسان الحمل بطرائق متعددة ودراسة تأثيرها على الأحياء المجهرية الممرضة ففي دراسة أجريت في كلية الطب في جامعة كوسنج - تابوان في عام 2002 لمعرفة مدى تأثير بعض المواد المستخلصة من نبات لسان الحمل وكذلك دراسة تأثير مركبات نقية مستخلصة من هذا النبات على الأحياء المجهرية المرضية وكانت النتيجة أن المحلول المائي لنبات لسان الحمل (محلول مخفف) لم يكن له تأثير كبير في مقاومة الفايروسات ، لكن استخدام بعض المركبات النقية التي تنتمي إلى خمس مجاميع من المركبات الكيميائية التي وجدت في مستخلص هذا النبات له تأثير قوي ضد الفايروسات ، وأقوى مركب هو

حامض الكافيينك ضد فايروس الهربس بينما حامض الكلوروجينيك له أقوى تأثير على الأدينوفايروس [LCchiang.wchiang,2002] ، وهذا يدعم ما توصلنا إليه من استخدام مجاميع معينة من المواد الفعالة لتنشيط نمو الأحياء المجهرية وليس المستخلص بأكمله وخصوصا مستخلص الأوراق الفتية لأنها حاوية على الكثير من السكريات المتعددة التي تعتبر مغذية للبكتريا المرضية [EMA,2011] .

كذلك أجريت دراسة لتحديد فعالية المستخلص الكحولي لأوراق نبات لسان الحمل السناني في الزجاج وفي الجسم الحي ضد البكتريا العنقودية الرمية المعزولة من حالات التهاب المجاري البولية UTI في الإنسان والحيوان أظهرت دراسة أن لهذا المستخلص تأثير تثبيطي معنوي لنمو عدد من عزلات البكتريا العنقودية الرمية في الزجاج إذ أظهر التركيز 200 mg/ml تثبيط للبكتريا بمعدل قطر 30 mm ، وأظهرت نتائج التقطيع النسيجي بعد انتهاء مدة العلاج تفوق مستخلص أوراق لسان الحمل الكحولي في الحد من ظهور العلامات المرضية النسيجية بدأ بقلة احتقان الأوعية الدموية للكلى وأرتشاح طفيف للخلايا الالتهابية وقلة أنسلاخات الخلايا الظهارية في الأكليل وشفيت تماما في اليوم 21 من العلاج [Hassan and Aseel 2012] . وهذا بالطبع يعود الى احتواء النبات على العناصر المعدنية ومنها الزنك وفيتاميني C وA والتي لها دور في سرعة التئام المناطق المتقرحة والمحتقنة في جدار المثانة وهذا يتفق مع ما توصل اليه [Thorria.etal,2013] ، [etal,2013]. [Suhad الذين لاحظوا ان العديد من مستخلصات بعض النباتات لها تأثير مثبط لنمو العديد من الإحياء المجهرية لاحتوائها على مركبات مثبطة وعناصر معدنية التي لها دور في التام الجروح .



صورة رقم (1) تبين مناطق تثبيط النمو البكتيري للمستخلص النباتي رقم 7 على البكتيريا المسببة لالتهاب
المجاري البولية

المصادر :

[1]. الخزرجي عمار سالم . 2008 . معجم الأعشاب الطبية . الطبعة الاولى _ دار الهادي للطباعة والنشر ص 656.

[2]- Boscababy M.H. , H.Rakhshandah(2006) . Antitussive of *plantagolanceolata* in Guinea pigs . Iron J. Med Sci September , Vol 31 NO₂ :143_146.

[3]- Bowers MD.1991iridoid glycosides , in ; Rosenthal GA and Berenbaum MR (eds.) . Herbivores : Their interaction with plant secondary Metabolites . 2nd ed. Academic press ,Oriando ; . P. : 297_325 .

- [4]- Hassan A. Abdul - Ratha ,Aseel J. Mohammad , Eleventh Veterinary Scientific Conference , 2012 , Study the therapeutic role of Alcoholic Extract of *Plantago lanceolata* against infection with *staphylococcus* , *saprophyticus* .8_15.
- [5]-ADalar.MTurker.Ikonezac-2012.Antioxidant capacity and phenolic constituents of malvaneglectawallr.and*PlantagoLanceolata* L.Journal of Herbal Medicine.Vol 33.100-110
- [6]- Lasley , E. (1990) . The pathogenic of urinary tract infection associated with *E.coli*.J.Med. Microbiol , 32:135-139 .
- [7]- Baron ,E.J.and Feingold , S.M. (1990) . Diagnostic Microbiology . 8th ed . C.V. Mosby Company . U.S.A. .
- [8]- Balows ,A. and Wandepitte , J. (1987) . BenchLevel procedure Manual on basic bacteriology . W.H. O./Lab/87.1 .
- [9]- Edwards, C.R.W. and Boucher , I. A. D. (1991) . Davidson principles and practice of medicine . 16th ed.
- [10]- EurorpeanMedicenAgency , 2011 . Assessment report on *Plantago lanceolata*L .follium P 5 , 16 .
- [11]-Fisseha Alemu and BerhanuAndualem . (2014) , Antimicrobial Potentials and *Plantagolanceolata* Against Standard and Drug Resistant Human Bacterial Pathogens Internationt Journal of Microbiological .V50.130-139.
- [12]-Essam F. AL-Jumaily ,Hassan A. Abdul.Ratha and Rana H. Raheema . (2012). Extraction and Purification of Tannins from *Plantago Lanceolata* L. and Assessment their Antibacterial Activity on Pathogenesis of Enteropathogenic*E.Coli* invitro and invivo Baghdad University , Iraq .Collage of Verterinary Medicine .
- [13]-Kobeasy O.,Abdul-Fatah M., Samiha M. Abd EL-Salam and Zahrat EL-Ola M. Mohamed. (2011). Biochemical Studies on *Plantagomajor* L. and *Cyamopsistetragonoloba* L. Int.J.BiodversConserv.3(3):83-91.
- [14]- Al-Ukaily I.A.A(2009) . Effect of supernatant Antigen of *Lactobacillus* and some plants extract on the ImmuneEnzyme and pathological picture with *E.coli* isolated from children.ph.D. thesis ,Baghdad University ,college of Veterinary medicine.
- [15]-LCchiang.wching . 2002 Antiviral activity of *Plantago major extracts* and related compounds in vitro J. Antiviral Reserrch. ,55, 53_82 .
- [16]-Thorria RaddamMarzoog. (2013).Synergistic Effect of *Rosmarinus Officinalis* Extract with Antibiotics against Different Bacterial Isolates, eng. And tech. journal.vol31,part(B),no.5:678:686
- [17]- Suhad A. Ahmed , Nagham H. Abood and Dr.Abbas A. Al-Janabi (2013).Antimicrobial Effect of Pomegranate Peel Extracton Some Pathogenic Microorganisms, eng. And tech. journal.vol31 ,part(B) ,no.3: 316-324.

