



## تأثير المستخلص الكحولي لبعض النباتات الطبية في الاشريشيا القولونية المسببة لالتهاب المجاري البولية في محافظة الأنبار

سعد طه مطلق

جامعة الأنبار - كلية الزراعة

### معلومات البحث:

تاريخ التسليم: ٢٠٠٩/١٢/١٧  
تاريخ القبول: ٢٠١٠/٩/١٤  
تاريخ النشر: ٢٠١٢ / ٦ / ١٤

DOI: 10.37652/juaps.2010.15352

### الخلاصة:

أظهرت الدراسة وجود فرق بين تأثير أنواع النباتات الطبية في نمو الاشريشيا القولونية، وكان أعلى تأثير للمستخلص الكحولي للثوم، وبلغ التركيز المثبط الأدنى (MIC) 2mm و بتركيز ١٠Mg/Dis، وكان التأثير المثبط الأدنى (MIC) لكل من حبة البركة والزيتون والزعر (2,4,5 mm) على التوالي بتركيز ١٠٣Mg/Dis.

### الكلمات المفتاحية:

المستخلص الكحولي،  
النباتات الطبية،  
الاشريشيا القولونية،  
التهاب المجاري البولية، الأنبار.

### المقدمة

تعتبر جرثومة *Escherichia coli* أكثر المسببات المرضية الداخلية لجسم الإنسان انتشاراً (١،٢). ولأهمية مرض التهاب المجاري البولية بصورة عامة والجزء السفلي بصورة خاصة . وسهولة الحصول على النباتات الطبية ورخص ثمنها وتأثيرها الدوائي لذلك اعتمدت في هذه الدراسة على استعمال المستخلصات الكحولية لبعض النباتات الطبية ودراسة تأثيرها في هذه الجرثومة وبالرغم من تسرب الروح التجارية مع ما صاحبها من عدد هائل من الأدعاعات الكاذبة فيما يخص العلاج بالأعشاب وبالرغم من وجود العطارين وممارسي العلاج بالأعشاب واعتماد بعض الناس عليهم ورغم تقدم الطب والصيدلة، لذا كان من الواجب دراسة هذا الجانب و تحديد تأثيراته العملية (٣) وفي هذه الدراسة تم اختيار أربع أنواع من النباتات الطبية وتحديد درجة تأثيرها على الاشريشيا القولونية *Escherichia coli* المسبب الأكثر شيوعاً لالتهاب المجاري البولية السفلي وهي:

### حبة البركة *Nigella sativa* Linn

الاسم الانكليزي: Small Fennel, Black Cumin وهو يعود إلى عائلة *Ranunculaceae* الجزء المستعمل هو البذور ونسب اسمها إلى جارية سوداء كانت في خدمة الرسول (ص) واسماها حبة البركة (٤) وحبة البركة تلعب دوراً في علاج امراض مختلفة منها أنه يدر البول وينفع طبيخه مع ماء العسل لحصوة المثانة و الكلية و ذلك لاحتوائها على مادة النجيلون *Nigellone* و النجلين *Nigelline* الذي يعزى إليها المفعول الطبي (٥) .

### ١- الزعتر *Thymus vulgaris* Linn

الاسم الانكليزي *Thyme* العائلة *Labiataceae* أن الجزء المستعمل هي الأوراق و القمم النامية الزهرية، ومغلي نبات الزعتر يفيد في علاج أمراض الربو وضيق التنفس وقد يؤخذ لعلاج البرد و الزكام و مستخلصه يحوي ٥٥% من مادة الثايمول ويحوي كذلك على مواد راتنجية هي التانين *Tanine* و الرازين *Rasine* (٣).

### ٢- الثوم *Allium sativum*

الاسم الانكليزي *Garlic* عائلة الزنبقيات *Litiaceae* والجزء المستعمل منه هي الفصوص والتي لوحظ ازدياد فعاليتها بعد التخزين لمدة ستة أشهر، وعصير الثوم يحوي زيوتاً طيارة هي *Allyl Glycoside allicin* ، *Allicin Diallyl disulphide*، *propyl*

\* Corresponding author at: Anbar University - College of Agriculture, Iraq;

للمستخلص ثم عبئت في حاويات ووضعت في المجمدة لحين الاستعمال(١٠) .

ج - الثوم: نظفت فصوص الثوم ووزن مقدار ١٠ غم منه وأضيف إليه ١٠٠ مل ماء مقطر ثم سحقت بجهاز Homogenizer ورشح المحلول ثم وضع الراشح في جفن خزفية وجفف باستخدام الفرن الكهربائي عند درجة حرارة ٤٠ °م بعدها جمع الناتج النهائي للمستخلص ثم عبئت في حاويات ووضعت في المجمدة لحين الاستعمال(١٠) .

#### د - أوراق الزيتون:

تم قطعها من الأشجار مباشرة وبعد تنظيفها وزن ١٠ غم منها وأضيف إليها ١٠٠ مل ماء مقطر ثم سحقت الأوراق بجهاز Homogenizer ورشح المحلول ثم وضع الراشح في جفن خزفية وجفف باستخدام الفرن الكهربائي عند درجة حرارة ٤٠ °م بعدها جمع الناتج النهائي للمستخلص ثم عبئت في حاويات ووضعت في المجمدة لحين الاستعمال(١٠) .

#### ٢- تحضير المستخلصات الكحولية :

تم تحضير المستخلصات الكحولية للنباتات قيد البحث عن طريق وزن ١ غم من المستخلص الأولي الجاف وأذيب في ١٠ مل من الأيثانول ٩٥% وبهذا أصبح لدينا مستخلص تركيزه ١٠٠ ملغم / مل كتركيز قياسي حضرت منه التخفيف اللاحقة المستخدمة في البحث، وضع على جهاز المازج لمدة ١٠ دقائق ثم عقم بأوراق ترشيح ٤٥.٠٠ ثم وضع في أنابيب معقمة لحين الاستعمال (١٠).

#### 3- اختبار فعالية التثبيط للمستخلصات النباتية:

اختبار الحساسية ( تقنية القرص الرائق) .

#### أ- الأوساط والمزارع الجرثومية وتخفيف المستخلصات:

وسط الأكار المغذي، وسط اكار الماكونكي، المصبوبة في

أطباق بتري معقمة (١١) .

#### ب- مزرعة جرثومية للاشريشيا القولونية:

معزولة من مريض مصاب بالتهاب المجاري البولية السفلي ومشخصة بالاعتماد على نظام API 20E عمرها ٢٤ ساعة على شكل معلق

بالإضافة إلى قلويدات غير معروفة كما يحوي العصير على فيتامينات A, B1, B2 مع نشا وألبومين وسكر ومواد صابونية بالإضافة إلى مركبات كيميائية هي الاستاتين (Allistatin I, II) والذي يلعب دوراً واسعاً ومؤثراً في الفطريات، إما مادة الالسين فهي تستعمل لتسكين الآلام المرضية الناتجة عن آلام المفاصل الرثوية لذا يفضل تناول الثوم نيئاً أو نصف مطبوخ حتى لا تتحطم مادة الاليسين والتي تتكون نتيجة فعل أنزيم الالينيز على الحامض الاميني الالينين (٣) ولقد وجد بان مستخلص الثوم يعد قاتلاً جرثومياً (٦).

#### ٤- الزيتون *Olea europaea*

الاسم الانكليزي Common olive والجزء المستعمل من نبات الزيتون هو الثمرة حيث يستخلص منها الزيت وقد يستفاد من أوراق النبات والتي تحوي على كليكوسيدات Glycosides إضافة إلى Tannins, Choline, Lactone Elenolide (٧) وإذا مضغت أوراق الزيتون ذهب فساد اللثة وأورام الحلق والبلع(٨).

#### المواد وطرائق العمل

#### المواد المستعملة:

١- استخدام النباتات الطبية وتأثيرها في الاشريشيا القولونية.

تم اختيار أربعة أنواع من النباتات الطبية وعولمت كل حسب نوعه للحصول على المستخلص الأولي الجاف (٨).

#### أ - حبة البركة:

تم الحصول عليها جاهزة من الأسواق المحلية ثم وزن مقدار ١٠ غم منها وأضيف إليها ١٠٠ مل ماء مقطر وترك على النار حتى الغليان ورشح المحلول ثم وضع الراشح في جفن خزفية وجفف باستخدام الفرن الكهربائي عند درجة حرارة ٤٠ °م بعدها جمع الناتج النهائي للمستخلص ثم عبئت في حاويات ووضعت في المجمدة لحين الاستعمال(١٠) .

#### ب - الزعتر:

تم الحصول عليه من الأسواق المحلية مباشرة، ثم وزن مقدار ١٠ غم منه وأضيف إليه ١٠٠ مل ماء مقطر وترك على النار حتى الغليان ورشح المحلول ثم وضع الراشح في جفن خزفية وجفف باستخدام الفرن الكهربائي عند درجة حرارة ٤٠ °م بعدها جمع الناتج النهائي

القسم الأول ثم حضنت الأطباق في درجة حرارة ٣٧°م لمدة ٢٤ ساعة ومن ثم تم قياس قطر التثبيط لكل قرص (٨).

#### النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (١) انه هناك فرق بين أنواع النباتات الطبية وتأثيرها في نمو الاشريشيا القولونية أذ كان أعلى تأثير لمستخلص الثوم وبلغ التركيز المثبط الأدنى (MIC) 2mm وبتركيز 100 Mg /Dis والسبب يعود إلى وجود مركبات كيميائية هي الالستاتين (Allistatin I, II) أو مادة الالسين ولقد وجد بان مستخلص الثوم يعد قاتلاً جرثومياً (٦) وكان تأثير الأنواع الأخرى من النباتات الطبية أوراق الزيتون، حبة البركة والزعر (MIC) يعادل (2,5,4mm) بتركيز (1000 Mg /Dis) علي التوالي وكما موضح في الشكل رقم (١).

والجدول (١) يبين مقارنة لأنواع المضادات الحيوية الاموكسيسيلين، السفتازديم، الفيورمايد، التبرمايسين، السبروفلاكسين، المثبريم وتأثيرها على نمو الاشريشيا القولونية، وان اختيار هذه المضادات جاء اعتماداً على ما أكدته البحوث حول استعمال هذه الأنواع من المضادات الحيوية كأحد العلاجات المستخدمة في التهابات المجاري البولية بصورة عامة والسفلي بصورة خاصة (١٤).

في الجدول (٢) نلاحظ مقاومة هذه البكتريا إلى المضاد الاموكسيسيلين أذ يعود السبب في ذلك إلى عدم حدوث تفاعل ايجابي لهذا المضاد مع البكتريا السالبة لصبغة كرام كما هو معروف عن هذا المضاد، في حين كان أعلى تأثير هو للمضاد السبروفلاكسين حيث كان يساوي ٤٥ ملم وبتركيز 5Mg/Dis حيث يقارب مستخلص الثوم تأثير هذا المضاد في حين كان تأثير المضادات السفتازديم، الفيورمايد، التبرمايسين هو (19,28,35 mm) على التوالي .

#### جدول 1- تأثير الأعشاب الطبية بتركيز مختلفة في نمو الاشريشيا

القولونية المزروعة على الاكار المغذي .

منطقة التثبيط بالمليمتر/ تراكيز المادة الفعالة					أنواع النباتات الطبية
1 Mg/Dis	10 Mg/Dis	10 <sup>2</sup> Mg/Dis	10 <sup>3</sup> Mg/Dis	10 <sup>4</sup> Mg/Dis	
0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	5 mm	7mm	حبة البركة
0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	2 mm	8 mm	الزعر
0.0 mm	2 mm	3mm	5mm	11mm	فصوص الثوم
0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	4mm	8 mm	أوراق الزيتون

جرثومي فتي بتركيز ١.٥ × ١٠<sup>٦</sup> خلية / ١ مل والذي تمت مقارنته مع محلول ثابت العكورة القياسي (١٢) .

#### ج- تخافيف المستخلصات للنباتات الطبية السبعة المستعملة:

وذلك بعمل خمسة مخففات وكما يلي (١٣) :

المخفف الأول ١ غم + ١ م ( المركز) .

المخفف الثاني ١ مل من المركز + ٩ مل ماء مقطر (تركيز 10<sup>-1</sup>)

المخفف الثالث ١ مل من التركيز 10<sup>-1</sup> + ٩ مل ماء مقطر (تركيز 10<sup>-2</sup>)

المخفف الرابع ١ مل من التركيز 10<sup>-2</sup> + ٩ مل ماء مقطر (تركيز 10<sup>-3</sup>)

المخفف الخامس ١ مل من التركيز 10<sup>-3</sup> + ٩ مل ماء مقطر (تركيز 10<sup>-4</sup>)

#### د- أقراص معقمة ورقية Sterile Blank Discs :

استعملت أوراق ترشيش Whatman No.1 لعمل أقراص بقطر ٦ ملم والذي يتحمل ١٠٠ مايكروليتر محلول للتشبع من المستخلص النباتي بأستعمال الثاقبة (٨).

#### ٤- طريقة العمل :

قسمت الأطباق المعقمة والحاوية على اكار المغذي إلى قسمين:

**القسم الأول :** فحص الحساسية باستخدام المضادات الحياتية للمقارنة مع المستخلصات النباتية.

وتم الفحص بأخذ ٢٠٠ مايكروليتر من محلول المعلق الجرثومي وفرشه بتجانس على أطباق اكار المغذي بواسطة مسحات قطنية معقمة، وتركت الأطباق في الحاضنة لمدة نصف ساعة، ثم وضعت الأقراص الخاصة بالمضادات الحيوية بانتظام لمعرفة درجة الحساسية للجراثيم لأنواع المضادات الحيوية وبعد ذلك حضنت الأطباق في الحاضنة في درجة حرارة ٣٧° م لمدة ٢٤ ساعة وبعد النمو تم قياس قطر التثبيط حول القرص بالمليمتر (٨).

**القسم الثاني :** بدلاً من استعمال أقراص المضادات الحياتية استعملت

تخافيف المستخلصات النباتية وذلك بوضع ١٠ أقراص Whatman No.1 المحضرة سابقاً في أنبوبة صغيرة (vial) معقمة وأضيف لها ١،٠ مل من كل تخفيف وقلبت جيداً من اجل حصول التشبع ثم وضعت في الحاضنة ، وعند الانتهاء من ذلك أجريت نفس الطريقة في

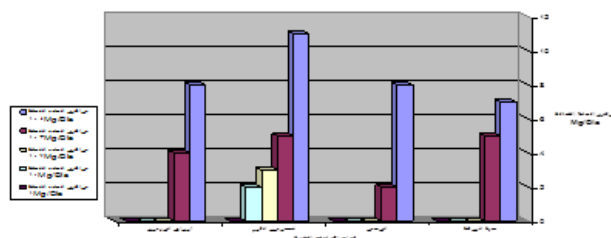
٤. غسان حجاوي، حياة حسين المسمي، رولا محمد جميل قاسم " علم العقاقير و النباتات الطبية " دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان (٢٠٠٤) .

٥. السلطان، صبا عبد السلام حامد. التأثير المثبط لبعض المستخلصات النباتية على بكتريا حمى مالطة . رسالة ماجستير - كلية العلوم- جامعة الموصل (١٩٩٣) .

٦. رويحة، امين " التداوي بالأعشاب " دار القلم، بيروت (١٩٧٨) .

٧. شكرية علي محمد " تأثير مستخلصات عدد من النباتات على نمو بعض أنواع البكتريا المرضية " رسالة ماجستير، جامعة الأنبار، كلية العلوم (٢٠٠٤) .

8. 7- Kotb, H F T (1985). Medical plant in Libya. Arab Encyclopedia house. Beirut.
9. Shareef, A. Y. (1998). The molecular effect of some extract on the growth and metabolism of some gram positive and gram negative bacteria. Ph.D. thesis , Coll. Sci., Univ. Mosul , Iraq. ( In Arabic).
10. 11 - Koneman, E.W. ; Allen,S.D.; Dowell, V.R. ; Janda,W.M. ; Sommer, H.A. and Winn,W.C. (1997). Color Atlas and text book of diagnostic Microbiology. 4<sup>th</sup> ed.J.B. Lippinaott Co., Philadelphia.
11. 12- Stamm, W.E.(1981).When should we use urine cultures : Infection control;7: 431 – 433 .
12. 13- Hill,S. (1990) New antibiotics.The practitioner, 234: 494 – 496 .
13. 14- Would Health Organization (WHO) ,(1998). Guide to chemotherapy and chemoprophylaxis in bacterial infections, 2<sup>nd</sup> ed; series 4 : page 9 .
14. Johnson, J.(2003) Microbial virulence determinants and pathogenesis of UTI. Infect.Dis.Clin.North Am. 17:261.



شكل 1- تأثير مستخلصات الأعشاب الطبية بتركيز مختلفة في نمو الاشريشيا القولونية المزروعة على الاكار المغذي .

جدول 2- تأثير أنواع مختلفة من المضادات الحيوية في نمو الاشريشيا القولونية المزروعة على الاكار المغذي .

قطر التثبيط / ملم	تركيزه Mg/Dis	رمزه	نوع المضاد الحيوي
0mm	25	AX	الاموكسيسيلين (Amoxicillin)
35mm	30	CAZ	السفتازديم (Ceftazidime)
28mm	300	F	الفيورمايد (Nitrofurantoin)
19mm	10	TOB	التبرمايسين (Tobramycin)
45mm	5	CIP	السبروفلاكسين (Ciprofloxacin)
23mm	25	SXT	المثثريم (Trimethoprim-sulfamethoxazol)

#### المصادر

١. الشحات، نصر أبو زيد "" النباتات والأعشاب الطبية " دار البحار، بيروت ( ١٩٨٦ ) .
٢. محمد، محمود الحاج قاسم " وقفة تأمل وتقييم لعمل العطارين والمداوين بالأعشاب الطبية " مجلة الدواء العربي (١٩٩٧). العدد ٢ صفحة ١٧٣ - ١٧٦ .
٣. سعد، شكري إبراهيم، القاضي، عبد الله صالح، عبد الكريم محمد خلف الله، عبد العزيز محمد " النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي " جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٨) .

## **EFFECT OF ALCOHOLIC EXTRACT OF SOME MEDICAL PLANT ON ESCHERICHIA COLI CAUSATIVE URINARY TRACT INFECTION IN AL-ANBAR GOVERNORATE**

**SAAD TAHA MUTLK**

### **ABSTRACT:**

On this study there was variation in the bio effect of the alcoholic extract among the species tested on *Escherichia coli*. *Allium sativum* exhibited the highest effect with a minimal inhibitory concentration (MIC) of 2mm and a concentration of 10 Mg/Dis. While *Olea europaea*, *Nigella sativa* linn and *Thymus vulgaris* linn shown a effect with concentration of 103 Mg/ Dis to give a MIC of (4,5,2 mm) respectively.