تأثير نبات القريص على نمو بعض الجراثيم الممرضة[+]

EFFECT OF URTICA DIOICA ON THE GROWTH OF SOME PATHOGENIC BACTERIA

أحلام عجاج احمد علي[*]

المستخلص :

تمت دراسة تأثير مستخلص نبات القريص في كل من المواد التالية (الماء، الكحول الاثيلي، الكلوروفورم، والايثر) وبتراكيز مختلفة على نمو بعض الجراثيم المرضية وهي المكورات العنقودية الذهبية Staphylococcus aureus والاشيريكية القولونية Escherichia coli والزائفة الزنجارية Pseudomonus aeruginosa.

تبين من هذه الدراسة أن مستخلص الكلوروفورم له تأثير فعال على نمو المكورات العنقودية الذهبية. ومستخلص الكحول هو الأفضل في التأثير على نمو الاشيريكية القولونية مقارنة بالمستخلصات الأخرى . أما بالنسبة للزائفة الزنجارية فكان قطر منطقة التثبيط قليل في مستخلص الكحول والايثر واقل في مستخلص الكلوروفورم ومعدوم التأثير في مستخلص الماء .

Abstract:

The effect of Urtica dioica extraction on the growth of some pathogenic bacteria was studied, they included: Staphylococcus aureus, Escherichia coli, and Pseudomonus aeruginosa. The effect of chloroform extraction was more pronounced on the growth of Staphylococcus aureus rather than E.coli and Pseudomonus. While alcoholic extraction has a marked effect on the growth of E. coli in comparison to Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa.

Pseudomonas aeruginosa had low effect by the action of Alcoholic and chloroform compared to water extraction.

المقدمة:

ظهرت جليا بوادر استعمال الأعشاب والنباتات الطبية لعلاج الأمراض في عهد السومريين وبالتحديد حوالي سنة (٢٥٠٠ ق.م). وازدهرت هذه المهنة في عهد الملك الآشوري (آشور بانيبال) سنة (٦٦٨ – ٦٢٦ ق.م). وفقد وثقت بالكتابات والرموز التي وجدت في مكتبة الملك، ووضعت الأعشاب الطبية واستعمالاتها العلاجية وخواصها وفوائدها والأمراض التي تعالجها في هذه المكتبة [١]. وكان هذا الملك يحث العاملين في الزراعة لديه على زراعة الأعشاب والنباتات الطبية في حدائق قصره، وتمت زراعة مجموعة كبيرة منها

[+] تاريخ استلام البحث : ٢٠٠٢/٤/٥ ، تاريخ قبول النشر : ٢٠٠٢/١٠/٥

[*] مدرس/ماجستير أحياء مجهريه/المعهد الطبي التقني / بغداد

التي يستعملها الملك لأغراضه الخاصة، وقد كانت المكتبة تحوي(٢٥٠) دواءً عشبياً(١٢٠) دواءً كيماوياً إضافة إلى(١٨٠)دواءً غير محدد أصله نباتي أو كيماوي[١].

وقد كان للعلماء العرب المسلمين باع طويل في علوم الطب والصيدلة وإن أول من فتح صيدلية لتحضير الدواء وإعطائه للمرضى بوصفة من الطبيب المعالج هم العرب في بغداد وبالتحديد في القرن الثامن الميلادي وكان الدواء على شكل سفوف أو مستخلص مائي أو على هيئة شراب مركز وحتى على شكل أقراص أو مراهم ومعاجين تدهن بها أماكن الألم ومواضع العلل، ومن أشهر العلماء المسلمين في الطب والصيدلة العالم الجليل أبو بكر الرازي وابن البيطار و ابن سينا [١]، هذا يبرهن على أن السابقين الأوائل كانوا يستخدمون النباتات والأعشاب الطبية في السبق الأول [٢].

وفي يومنا هذا نرى العلاج بالنباتات والأعشاب اخذ مكانة وحيزا كبيرا في علوم الطب وما من صيدلية في العالم المتحضر تخلو من الأدوية العشبية. وتوجد في أوربا حاليا صيدليات خاصة لوصف الأعشاب الطبية [١].

ومن النباتات التي استعملت في الطب العربي هو نبات القراص (القريص) (Urtica dioica) أو يسمى نبات النار(Stinging nettle, Common nettle)[٣]، وهو من النباتات العشبية في الفصيلة القرصية لها أشواك على شكل شعيرات دقيقة تحتوى على عصارة ممرقه، ويوجد منه نوعان هما الصغير وعلوه حوالي 5 سم والكبير بعلو 100 سم.

أوراقة مسننة كبيرة على شكل قلب وللساق شعيرات دقيقة تؤلم اليد عند لمسها ، أما الأزهار فصغيرة خضراء اللون بشكل عناقيد تتدلى إلى الأسفل، العشبة المزهرة بكاملها بما فيها الجذور تحوي مواد تلهب الجلد وتدر البول وتلين الأمعاء وتوقف النزيف، كما تحتوى على مادة السكرين والحديد[٤]، ويعتبر هذا النبات غنى بفيتامين(A) وأملاح الصوديوم ،البوتاسيوم والكالسيوم [٥] [6]، وتحتوى كيميائيا على حامض الفورميك والسالسيليك [٧]، يستعمل نبات القريص في علاج نزف الرحم، تشقق الأنسجة المخاطية الجلدية، الاكزيما عند الأطفال وخاصة المتسببة عن الحالات العصبية، الرعاف ونزف الأمعاء [١].

يتواجد هذا النبات في العراق في جنوب الجزيرة و الصحراء الغربية و العمادية و راوندوز والسهل الرسوبي الشرقي والأوسط [1].

في هذا البحث تم استخدام عشبة نبات القريص المجففة ودراسة تأثير مستخلصات هذه العشبة المختلفة على نمو بعض الجراثيم المرضية و التي ممكن أن تصيب الجلد إصابات ثانوية بعد أي خدش أو حرق للجلد[٨] [1].

المواد و طرائق العمل:

أخذت عشبة من نبات القريص الجافة ثم تم طحنها وعملت منها مستخلصات مختلفة وهي المستخلص المائي، الكحولي ،الكلوروفورم والايثر وبتراكيز مختلفة تتراوح بين (0.1% – لغاية 1%) وذلك بإضافة:

(٠,١، ٠,٢، ٠,٣، ٠,٤، ٠,٥، ٠,٦، ٠,٧، ٠,٨، ٠,٩، ١ غم) وزن من العشبة الجافة المطحونة لكل(١٠٠ مل) حجم من المحاليل التالية (الماء، الكحول الاثيلي، الكلوروفورم، والايثر) كل على حدة وفي قناني معقمة محكمة السد [9].

تم استخدام مزارع نقية (Pure Culture) للجراثيم التالية:

- العنقودية الذهبية Staphylococcus aureus : على أساس إنها تمثل المجموعة الإيجابية لصبغة غرام .
- الاشيريكية القولونية Escherichia coli : تمثل المجموعة السلبية لصبغة غرام .
- الزائفة الزنجارية Pseudomonas aeruginosa : لكونها واسعة الانتشار في الجلد كما إنها مقاومة لمجموعة كبيرة من المضادات الحيوية.

استعمل مستنبت ألـ(Muller Hinton Agar) الذي يستخدم في فحص حساسية المضادات الحيوية في العمل الروتيني للعزلات الجرثومية المرضية، كما استخدمت طريقة الانتشار القرصي لفحص حساسية الجراثيم ولتحديد قطر منطقة تثبيط النمو[١٠]. حضرت أقراص من ورق الترشيح بسمك (٢ ملم) بأقطار متساوية (٥ملم) بواسطة ثاقبة الأوراق الاعتيادية، وضعت في قناني زجاجية محكمة السد وتم تعقيمها في جهاز ألـ(Oven).

زرعت الجراثيم على الوسط ألزرعي بطريقة ألـ(Heavy growth) ثم وضعت أقراص ورق الترشيح بعد غمسها في تركيز المستخلصات المحضرة لمدة ساعة وتركها تجف بالطريقة نفسها إجراء فحص الحساسية الدوائية، وضعت الأطباق في الحاضنة وفي اليوم التالي قرأت النتائج ونم حساب قطر منطقة تثبيط النمو، استخدمت أيضا طرق السيطرة (Control) باستخدام الانتشار القرصي بدون مستخلص النبات، أي باستخدام المواد التالية (الماء، الكحول الاثيلي ،الكلوروفورم والايثر) مع أقراص ورق الترشيح مباشرة لكي يتسنى لنا المقارنة مع كل ما نحصل علية بوجود النبات.

النتائج والمناقشة:

تم الحصول على نتائج قراءات مناطق تثبيط النمو لمستخلصات النبات و نظمت في الجداول(١)،(2)،(3)،(4) ولكل مادة على حدة وكما يلي:

جدول(1): تأثير المستخلص المائي لنبات القريص على قطر منطقة تثبيط النمو

التركيز (%) Gm/100 mL	قطر منطقة تثبيط النمو (ملم)		
	Staph. aureus	E. coli	Pseudo. aeruginosa.
0.1	-	-	-
0.2	-	-	-
0.3	-	-	-
0.4	2	-	-
0.5	3	1	-
0.6	4.5	1.5	-
0.7	5	2	-
0.8	5	2.3	-
0.9	5.1	2.5	-
1.0	5.1	2.5	-
Control	-	-	-

الجدول رقم (1) يبين أن المستخلص المائي لهذا النبات له تأثير ضعيف نوعا ما على نمو الجراثيم التالية:

المكورات العنقودية الذهبية:

يكون قطر منطقة تثبيط النمو معدوم في ألـــ(control) وفى التراكيز(٠,١%، ٠,٢%، ٠,٣%) مما يدل على ضعف تأثير خلاصة النبات قليلة التركيز على نمو الجراثيم ويزداد قطر منطقة التثبيط مع زيـــادة التركيز مما يوضح تأثيره الإيجابي على تثبيط نمو هذه المجموعة من الجراثيم.

الاشيريكية القولونية:

يبدأ تأثير خلاصة النبات المائية من(0.5%) فقط بتثبيط ضعيف ويزداد ببطء بارتفـــاع تركيـــز خلاصـــة النبات المائية.

الزائفة الزنجارية:

أظهرت نتائج التجربة استمرارها في مقاومة خلاصة النبات المائية مهما ارتفع تركيز النبـــات وهـــى صفة هذه المجموعة من الجراثيم المقاومة لكثير من المضادات [١١].

جدول (2) : تأثير المستخلص الكحولي لنبات القريص على قطر منطقة تثبيط النمو

قطر منطقة تثبيط النمو(ملم)			التركيز (%) Gm/100 mL
Pseudo. aeruginosa.	E. coli	Staph. aureus	
0.25	0.25	0.5	0.1
1.0	1.2	1.0	0.2
3.2	3.4	3.0	0.3
5.5	6.0	5.5	0.4
6.0	8.0	7.0	0.5
6.2	8.3	7.2	0.6
6.2	8.5	7.2	0.7
6.1	8.4	7.0	0.8
6.0	8.2	7.0	0.9
6.0	8.0	7.0	1.0
0.15	8.0	7.0	Control

في الجدول رقم (2) يتضح أنه كلما ازداد تركيز مستخلص النبات في الكحول كلما ازداد قطر منطقة التثبيط بالنسبة لكافة المجاميع الجرثومية ولو بتفاوت قليل، مثلا في التركيـــز (0.4%) تظهـــر الاشـــيريكية القولونية أكثر تحسسا من العنقودية الذهبية وأكثر من الزائفة الزنجارية [12].

جدول (3): تأثير مستخلص الكلوروفورم لنبات القريص على قطر منطقة تثبيط النمو

التركيز (%)	قطر منطقة تثبيط النمو(ملم)

Pseudo. aeruginosa.	E. coli	Staph. aureus	Gm/100 mL
1	2.5	2	0.1
1.8	3.5	4	0.2
2.0	4.0	4.2	0.3
2.2	4.0	5.5	0.4
3.8	4.4	6.5	0.5
4.5	4.7	7.0	0.6
4.5	5.0	7.4	0.7
5.8	5.5	7.6	0.8
6.0	5.8	8.0	0.9
6.0	6.5	8.0	1.0
1-؟	2	2	Control

في الجدول رقم (3) يتبين أن مستخلص النبات في مادة الكلوروفورم يظهر تفاوت ملحوظ في قطـــر منطقة التثبيط، فبالنسبة للمكورات العنقودية الذهبية يظهر فعالية عالية نوعا ما أكثر من المستخلص الكحولي في حين يقل قطر منطقة التثبيط في الاشيريكية القولونية والزائفة الزنجارية .

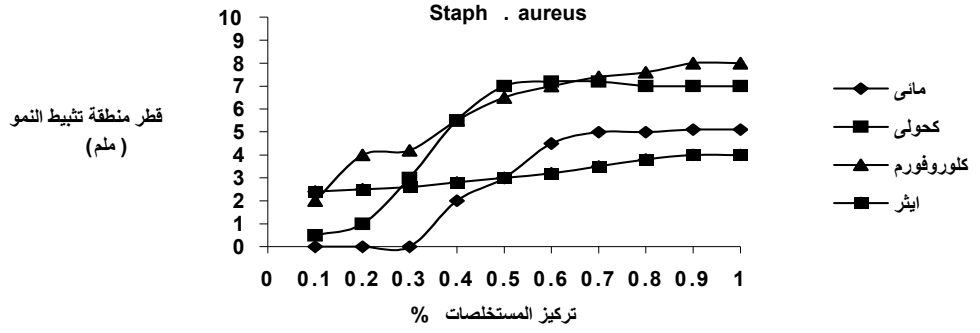
جدول (4): تأثير مستخلص الايثر لنبات القريص على قطر منطقة تثبيط النمو

قطر منطقة تثبيط النمو(ملم)			التركيز (%) Gm/100 mL
Pseudo. aeruginosa.	E. coli	Staph. aureus	
1.8	2.2	2.4	0.1
2.2	2.4	2.5	0.2
2.4	2.8	2.0	0.3
3.0	3.0	2.8	0.4
3.5	3.5	3.0	0.5
3.8	3.8	3.2	0.6
4.2	4.0	3.5	0.7
4.2	4.2	3.8	0.8
4.3	4.2	1.0	0.9
4.5	4.3	4.0	1.0
1.5	2	2.2	Control

قي الجدول رقم (4) يبين أن مستخلصات النبات في الايثر تكون نتائجها متقاربة لحد ما قياسا لكثافـــة الثلاث جراثيم المستعملة وقد يكون سبب التقارب هو سرعة تبخره وقلة فعاليته على جسم الخلية الجرثوميـــة المعزولة.

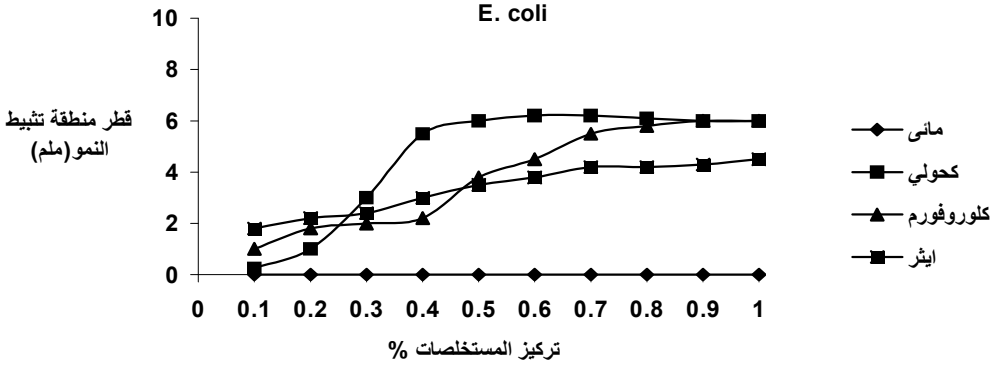
شكل(1)

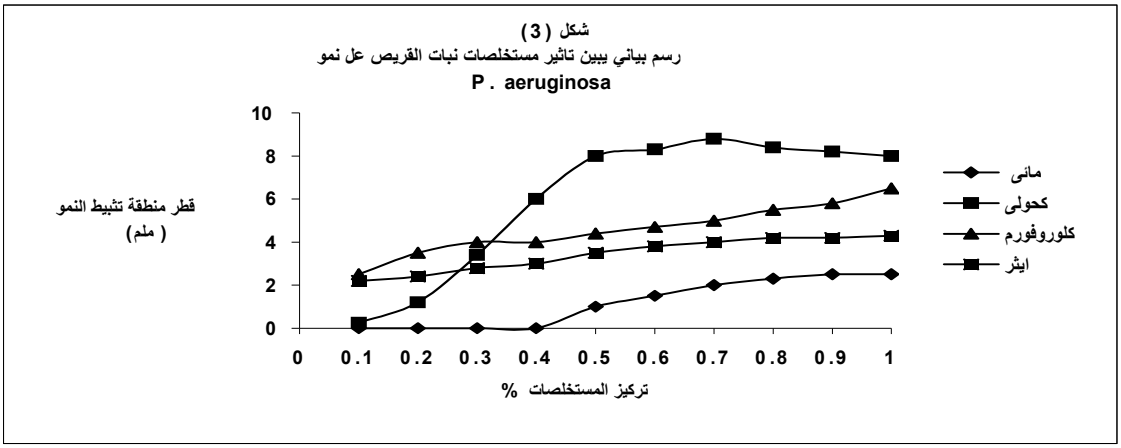
رسم بياني يبين تاثير مستخلصات نبات القريص على نمو



شكل (2)

رسم بياني يبين تاثير مستخلصات نبات القريص على نمو





التوصيات:

مما تقدم نستنتج ان مستخلص الكلوروفورم هو الأمثل في تأثيره على بكتريا المكورات العنقودية الذهبية مقارنة بالأنواع البكتيرية الأخرى، في حين يكون المستخلص الكحولي هو الأمثل في تأثيره على بكتريا الاشيريكية القولونية، وكذلك أظهرت بكتريا الزائفة الزنجارية مقاومة واضحة بفعل المستخلصات كافة مقارنة بالأنواع البكتيرية الأخرى، وعليه يمكن أن نوصي بإمكانية استخدام مستخلصات القريص في صناعة مراهم أو محاليل جلدية خارجية الاستعمال للبكتريا المسؤولة عن خمج الجلد الثانوي،واستخدامها كبديل عن المستوردة بعد خضوعها إلى سيطرة صحية من قبل الجهات المختصة.

المصادر :

١. الزبيدي،زهير نجيب، بابان،هدى عبد الكريم وفليح، فارس كاظم، *دليل العلاج بالأعشاب الطبية العراقية*.١٩٩٦.

٢. التداوي بالأعشاب وأسرار الطب العربي ؛دار الكتاب الحديث. الكويت. 1988.

٣. مجيد، سامي ومحمود، مهند جميل، *النباتات والاعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي*، مركز بحوث
علوم الحياة قسم العقاقير وتقييم الادوية. بغداد. العراق. ١٩٨٨.

٤. الشحات، نصر أبو زيد، *النباتات والأعشاب الطبية*، دار البحار. بيروت. ١٩٨٦.

٥. حسين فوزي طه، قطب، *النباتات الطبية زراعاتها ومكوناتها*. دار المريخ للنشر. الرياض. 1981.

٦. العبيدي، لمياء عبد الرزاق احمد طه، *تأثير مستخلص نبات القريص (Urtica urenes) في بعض الأحياء المجهرية الممرضة*. رسالة ماجستير– كلية العلوم– جامعة بغداد. ٢٠٠٢.

٧. النباتات الطبية و الفطرية السامة في الوطن العربي ؛ الخرطوم(جامعة الدول العربية) المنظمة العربية للتنمية
الزراعية. 1988.

٨. العوادي سلوى جابر عبد الله ، *دراسة تأثير بعض الأعشاب الطبية في العراق على نمو بعض البكتريا*، رسالة ماجستير كلية الطب البيطري – جامعة بغداد 1993.

9.Nadirs M.T. and Sabih F.M. *Evaluation of antibacterial activity in some Iraqi plants* TBSR 16. 2. 169-17.1985.

10. Baure A.W. Rirby W.W. 1960. Sherris J.C. and Track M, *Antibiotic susceptibility testing by standardized single disc method*, -45 493 – 496.1966
11. Levy S.B., *Ecology of antibiotic resistance determents*, Banbury Report 24. Transfer & Expression Gold Spring Harber laboratory.1986.
12. Shuagar, J. Geraber, Renold, A. Shugar. References; *Handbook company publisher* U.S.A.1981.