

تأثير مستخلصات اوراق نبات بقلة الملك *Fumaria parviflora L.* على بعض الممرضات البكتيرية

م.م.رائد عادل التميمي وم.م.محمد فرج المرجاني وأ.د.عباس عبود الدليمي
قسم علوم الحياة – كلية العلوم – الجامعة المستنصرية – بغداد – العراق

الخلاصة :

درس تأثير أربعة أنواع من المستخلصات لأوراق نبات بقلة الملك *Fumaria parviflora L.* وهي المائي الحار والمائي البارد والكحولي الحار والكحولي البارد على بكتريا *Morgnella morganii Serrai marsecence* , *Streptococcus pyogenes* , *Enterobacter sp.* . أظهرت النتائج إن لغالبية الأنواع من المستخلصات تأثيراً على نمو هذه البكتريا عند تركيز 200 ملغم/مل ، وكان المستخلص المائي البارد الأكثر تأثيراً حيث لوحظ الارتفاع في معدلات أقطار التثبيط لهذا المستخلص ، فيما جاء المستخلص المائي الحار بالدرجة الثانية ، وجاء المستخلص الكحولي البارد بالدرجة الثالثة ، وبالمقابل لم يعط المستخلص الكحولي الحار أي تأثير على أي نوع من هذه البكتريا . كذلك درس التركيز المثبط الأدنى (MIC) والتركيز القاتل الأدنى (MBC) للمستخلص المائي البارد على الأنواع البكتيرية . كذلك تم إجراء كشف عن المواد الفعالة في النبات فأظهرت النتائج احتوائه على القلويدات والكلايكوسيدات والفينولات والتانينات والصابونيات فيما لم يحتوي على الراتنجات ولا الكومارينات .

المقدمة :

تحتوي النباتات المهمة طبياً على العديد من المركبات الكيميائية التي تجعلها فعالة ضد أحياء مجهرية متنوعة ، ومن هذه المكونات الكيميائية القلويدات والتي هي مواد نيتروجينية عضوية قاعدية مثالها الفيومارلين (Fumariline) والبروتوبين (Protopine) الموجودين في نبات بقلة الملك *F. parviflora* (١) . ومن المواد الكيميائية الفعالة الأخرى الكلايكوسيدات التي لا تقل عن المركبات القلويدات من حيث فوائدها العلاجية (٢) وفيما يتعلق بالصابونيات (Saponines) فهي نوع من الكلايكوسيدات المرة متكونة من التربينات أو الستيرويدات (٣) أما المركبات الفينولية فهي مواد توجد في فجوات الخلايا لها قابلية على الذوبان بالماء ، من أمثلتها الكينين والتانين وتعد من العوامل المضادة للبكتريا (٤) . ظهرت العديد من الأبحاث خلال العقدين الماضيين تضمنت عزل المواد الفعالة من النباتات التي أظهرت تأثيرات مماثلة للمضادات الحيوية مما وفر الحصول على علاجات رخيصة ومفيدة للعديد من الممرضات البكتيرية والفطرية الجلدية (٥) .

أوضح Ghedira وجماعته (٦) في الدراسة التي أجروها على نبات السدر (Zizyphus) ان خليط القلويدات المستخلصة منه لها فعالية مضادة للبكتريا ، وفي دراسة مسحية أجريت على ٢٢ نوع من النباتات الطبية المستخدمة في الطب الشعبي الهندي ، وجد ان ٩٢ نوعاً منها أظهرت فعالية ضد نوع أو أكثر من البكتريا المرضية (٧) . ينتمي نبات بقلة الملك الى عائلة Fumariaceae وهو نبات عشبي حولي صغير ، يكون منتشر ومتفرع بشكل زاحف ، أوراقه مركبة غير منتظمة مستطيلة الشكل ذات فصوص مسطحة طويلة ورفيعة اما الأزهار فتكون صغيرة جدا بيضاء الى وردية متناظرة الشكل . ينتشر محلياً في الجبال بين الصخور وفي سهول المناطق الشمالية الشرقية من

القطر كما في كركوك ، كذلك يوجد في المناطق الطينية والبساتين القريبة من الانهار وذلك يتضح من خلال انتشاره في المنطقة الرسوبية الشرقية لنهر دجلة ويسود هذه المناطق الطراز البيئي Persica (٤) .

يملك نبات بقلة الملك خصائص طبية عديدة اذ ينصح باستخدام المستخلص المائي البارد والحرار المعد من سيقان واوراق النبات كمعرق ومقوي ومدرر وطارد للديدان وفي علاج حالات السفلس والجذام والامساك وفي علاج بعض الامراض الجلدية (٩) .

جاءت هذه الدراسة لتهدف الى تحضير المستخلصات النباتية لاوراق نبات بقلة الملك بالماء الحار والبارو بالكحول الحار والبارد لدراسة تأثيرها على بعض الممرضات البكتيرية ومعرفة المستخلص الاكفاء والاكثر تأثيرا . وكذلك دراسة التركيزين المثبط الادنى والقاتل الادنى ثم اجراء كشف عن المواد الفعالة في النبات تحت الدراسة .

المواد وطرائق العمل :

١ - العزلات البكتيرية :- تم الحصول على العزلات البكتيرية والتي تعود لبكتريا *Morganella morganii* ، *Serratia marcescens* ، *Strep pyogenes* ، *Enterobacter sp.* من مختبرات قسم علوم الحياة - كلية العلوم - الجامعة المستنصرية .

٢ - تحضير المستخلصات النباتية :-

أ-المستخلص المائي البارد: استخدمت الطريقة المتبعة من قبل (١٥) .

ب-المستخلص المائي الحار: اتبعت طريقة الجنابي (١١) .

ج-المستخلص الكحولي البارد: اتبعت طريقة (١٥) .

د-المستخلص الكحولي الحار: اتبعت طريقة (١٢) .

٣ - دراسة تأثير المستخلصات على نمو العزلات البكتيرية :

استخدمت طريقة الانتشار في الحفر وحسب ماجاء في (١٣) .

٤ - تحديد التركيز المثبط الادنى Minimum Inhibitory Concentration والقاتل الادنى Minimum Bacteriocidal Concentration : استخدمت طريقة (١٤) باعتماد التخفيف المتسلسلة

المتضاعفة في وسط المرق المغذي .

٥ - الكشف الكيميائي لبعض المكونات الفعالة للنبات قيد الدراسة :

أ-الكشف عن القلويدات Alkaloids اتبعت طريقة (١٩) .

ب-الكشف عن الثانينات Tannins اتبعت طريقة (١٤) .

ج-الكشف عن الكومارين Coumarin اتبعت طريقة (١٥) .

د-الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides اتبعت طريقة (١٢) .

ر-الكشف عن الراتنجات Resins اتبعت طريقة (١٥) .

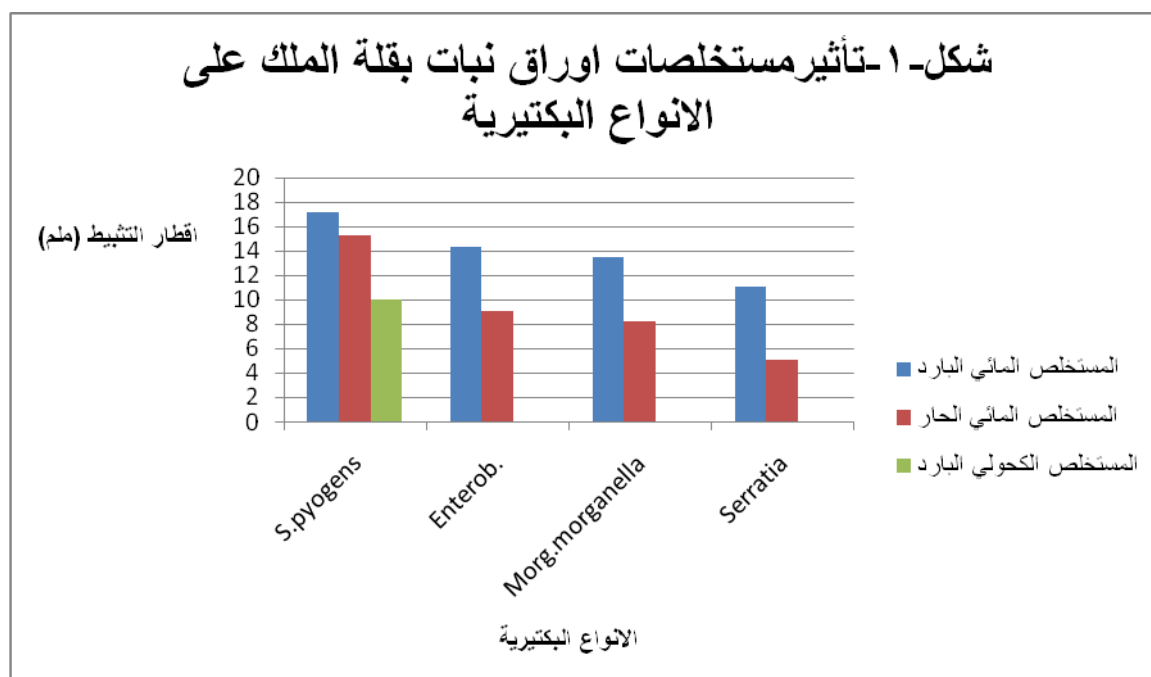
و-الكشف عن الصابونين Saponin اتبعت طريقة (١٥) .

٦ -التحليل الإحصائي :- اعتمد التحليل الإحصائي للاختلافات Analysis of varianc (ANOVA) وعند مستوى الاحتمالية ٥.٥٩ .

النتائج والمناقشة :

تم معاملة العزلات البكتيرية بالمستخلصات النباتية الاربعة لاوراق نبات بقلة الملك ، فوجد ان للمستخلصات الاربعة فروق معنوية عند مستوى احتمالية $p < 0.05$ بالتاثير على العزلات البكتيرية اذا ما قورنت مع السيطرة وبنسب متفاوتة (شكل ١-) . كان المستخلص المائي البارد هو اكثر المستخلصات تأثيرا على هذه البكتريا وبتركيز ٢٥٥ ملغم / مل بمعدلات تثبيط (١٥.٢ ، ١٨.٣ ، ١٣.٩ ، ١١.٢) ملم لبكتريا *Strep.pyogenes* ، *Enterobacter sp.* ،

على البكتريا الموجبة لملون غرام (G +ve) اكبر من تأثيره على الانواع السالبة لغرام .
 ويليها المستخلص المائي الحار ، اذ كان تأثيره على الانواع البكتيرية نفسها وبالتركيز نفسه بمعدلات اقطار تثبيط وعلى التوالي (٩.٣ ، ٩.٢ ، ٨.٢ ، ٧.٢) ملم ، أما المستخلص البارد فانه لم يؤثر الا على بكتريا *Stre.pyogenes* وبالمقابل لم يعط المستخلص الكحولي الحار أي تأثير على أي نوع من هذه البكتريا . تأتي النتائج هذه الدراسة مطابقة لما توصل له Abbasoqlu وجماعته (٢٩) حيث وجدوا ان القلويدات الموجودة في نبات بقلة الملك ذات تأثير واضح ضد البكتريا المرضية الموجبة والسالبة لملون غرام . ووضح AL-Hilli (٣٥) ان الاستخلاص بالماء لنبات فرشة البطل افضل من الاستخلاص بالكحول بالتاثير على الانواع البكتيرية . وربما تعود كفاءة المستخلص المائي البارد اكثر من الحار لتأثر المواد الفعالة بالحرارة .



من جانب اخر اوضحت نتائج التحري عن قيم ال MIC و ال MBC للمستخلص المائي البارد لاوراق نبات بقلة الملك ضد الانواع البكتيرية انفة الذكر ان هنالك تباينا في القيم المسجلة وكما موضح في الجدول (١) ، حيث كانت بكتريا *Streptococcus pyogenes* هي الاكثر تأثراً بالمستخلص من الانواع الاخرى ، كذلك بلغت قيم التركيز القاتل الادنى ٢٩ ملغم/ ملم ضد هذه البكتريا . يشير انخفاض قيم ال MIC و ال MBC الى مدى فعالية المستخلص النباتي ضد هذه البكتريا المرضية وسبق ان اكد ذلك Fabry وجماعته (٢٤) .

جدول (١) قيم ال MIC و ال MBC للمستخلص المائي البارد لأوراق بقلة الملك على البكتريا المرضية

الانواع البكتيرية	قيم ال MIC للمستخلص ملغم / مل	قيم ال MBC للمستخلص ملغم / مل
<i>Streptococcus pyogenes</i>	٢٢.٩	٢٩
<i>Enterobacter sp.</i>	١٥٥	٢٢٩
<i>Morganella morganii</i>	٩٥	٩٩

٢٥٥	٦٩	<i>Serratia marsecence</i>
-----	----	----------------------------

ومن النتائج المهمة التي أوضحتها الدراسة احتواء نبات بقلة الملك على القلويدات والكلايكوسيدات والفينولات والتانينات والصابونينات فيما لم يحتوي على الراتنجات ولا الكومارينات وبأس هيدروجيني (٩.٨٢). لقد ذكر Gilani وجماعته (٩) احتواء هذا النبات على القلويدات كما أكد Blasko وجماعته (٢٢) على احتوائه على الكلايكوسيدات .

المصادر:

- ١- قطب ، فوزي طه ، النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر - الرياض (١٩٨٥) .
- ٢- الشحات ، نصر ابو زيد ، النباتات والأعشاب الطبية . دار البحار . بيروت (١٩٨٤) .
- ٣- المنظمات العربية للتنمية الزراعية ، النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي - الخرطوم (١٩٨٨) .
- ٤- Atherden , L.M, Bentley & Drivers . Text Book of pharmaceutical chemistry 8th ed . London , oxford univ . oxford press . (١٩٤٩) .
- ٥-Braniner , A & Grein , E. Antibacterial activity of plant extracts .J. Ethnopharmacology ٨٨ : ٣٩-٨٥.(١٩٩٨) .
- ٦-Ghedira.K.; chemli, R.; caron,C.et al. Four cyclopcptide alkaloide . J.phytochemistry ٣٨:٦٤٦-٦٥٢ (١٩٩٨).
- ٧-Ahmed, I.;Mehmood,z.&Mohammed, F. Screening of some Indian medicinal plant .J. Ethmopharmac . ٤٢: ١٢٣-١٩٣.(١٩٩٢) .
- ٨-AL-Rawi, Awild plant of Iraq . Ministry of Agriculture & irrigation . Baghdad , Iraq . (١٩٩٢)
- ٩-Gikani, A.; Janbaz.K et al . Selective protective effect of extract from *F.parviflora* . Gen.pharma . ٦٩: ٩٦٤- ٩٢٣ . (١٩٩٤).
- ١٠-Anesini, C & Perez ,C. Screening of plants used in Argentine folk medicine .J.Ethnopharmac . ٣٩: ١١٩-١٢٢. (١٩٩٣)
- ١١- الجنابي، علي صادق ، تأثير المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الإنسان (١٩٩٤) رسالة ماجستير - كلية العلوم - الجامعة المستنصرية .
- ١٢-Deshmukh , S.D. & Borle , M.N. Studies on the insecticidal properties .indian . J. Ent.٣٦: ١١-١٢ . (١٩٦٩)
- ١٣-Mahmood , M. J. ;Jawad , A. Y. et al. In vitro antimicrobial activity of *salsol rosmarinus* . int . J. crnde . Res . ٢٦: ١٨-١٤ . (١٩٨٩).
- ١٤-Baron, E. J. & Finegold , S. M. Diagnostic Microbiology . 10th ed Mosby . year Book inc . (١٩٩٢) .
- ١٥-Harbone, J.B. Phytochemical Methods chapman & Hall London . (١٩٦٣).
- ١٦-Shihata , I.M.A. pharmacotogical study of *Anagollis arvensis* . M. D. vet . Thesis cairo univ . (١٩٩١) .
- ١٨- الشخيلي ، محمد عبد الستار عبد الجليل ، فريال العزاوي ، الكيمياء التحليلية (١٩٩٣) الجامعة المستنصرية.
- ١٩- Geisman , T. A. Chemistry of Flavonoids comounds . Macimillan co . New Yourk. (١٩٩٣).

- ١٩-Abbasoglu, U.;Sener , B. et al. Antimicrobial activity of some alkaloids . Arch pharm .٣٦٩: ٣٦٩-٣٧٠. (١٩٩٩) .
- ٢٠-Al-Hilli, F.A. Study of antimicrobial effect of leaves extracts from callistemon citrinus , Ms.c.college pf scince , Al- Mustasiriyi univ .(٢٠٠٠).
- ٢١-Fabry , W.; okemo, P.O. & Ansorg , RAntibacterial activity of East African .J. Ethanopharm . ٤٠: ٦٩-٧٨ (١٩٩٧) .
- ٢٢-Blasko, G,; Hussain , S. F. & Shamma , M. corlumine , a new phthalideiso quinolone alkaloide .J. Nat . parod . ٨٨: ٨٦٩-٨٦٦. (١٩٧٩) .

Effect of *Fumaria parviflora* L. leaves extracts on some Pathogenic bacteria

Asst.Instructor.Raed A. AL-Timeemi , Asst.Instructor.Muhammad F. AL-Marjani
and Asst.Instructor. Abbas A. AL-Dulaimi
Dept. , of Biology – college of Science – AL-Mustansiriya University
Baghdad – Iraq

Abstact:

The study is concerned with the effect of four kinds of *Fumaria parviflora* L. leave extracts which are, hot aqueous , cold aqueous, hot alcoholic, and cold alcoholic on the species of bactwria: *Morganella* , *morganii* , *Serratia marsecnce* , *Streptococcus pyogenes* and *Enterobacter* sp .

The results revealed that most of the kind of the wxtracts affect the growth of this bacteria in the concentration 200 mg / ml . The cold aqueous extacts had the highest effect . It was noticed that the inhibition diameter of these extracts was the cold aqueous, the hot aqueous and thecold alcoholic respectively Whereas the hot alcoholic extract showed no effect of the MIC and MBC of the cold aqueous on all isolates was also studied.

An investigation of active substances in the plant was achieved, and the analysis showed alkaloids, glycosides, phenols, tannins, and saponins, whereas the plant had no resins and comarins.

