IRAQI Academic Scientific Journals
Samarra Journal of Pure and Applied Science
SJPAS مجلة سامراء للعلوم البحتة والتطبيقية
www.sjpas.com
p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

تقييم فعالية متخمرات ثمار البمبر *Cordia myxa* ضد البكتريا المعزولة من مرضى المسالك التنفسية

عقيل ماجد العباسي [1]*، غسان فارس السامرائي[1]، بتول عمران ذيب[2]
1- قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة سامراء، العراق
2- قسم التحليلات المرضية، كلية العلوم التطبيقية، جامعة سامراء، العراق

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
https://doi.org/10.54153/sjpas.2025.v7i4.1141

معلومات البحث:
تاريخ الاستلام: 2025/01/16
تاريخ التعديل: 2025/02/25
تاريخ القبـــول: 2025/02/27
تاريخ الـنشر: 2025/12/30

الكلمات المفتاحية:
نبات البمبر ، Cordia myxa ، متخمرات بكتريا اللاكتك، التأثير التثبيطي، المسالك التنفسية، مستخلص البمبر.

معلومات المؤلف
الايميل:
alabbasi.aqeel2@uosamarra.edu.iq
الموبايل:07708355700

الخلاصة:
تضمنت الدراسة جمع 120 عينة من القشع Sptum و مسحات من اعلى البلعوم Pharynx swabs من المرضى المصابين باخماج الجهاز التنفسي المراجعين لمستشفى سامراء العام وبعض العيادات الخارجية للاعمار (15_ 55) سنة ولكلا الجنسين، للمدة من شهر تشرين الاول 2023 ولغاية نهاية شهر شباط 2024 تم تشخيص البكتريا المعزولة، وكانت *Klebsiela Pneumonia* الاعلى نسبة بين الانواع البكتيرية المعزولة و بنسبة 30% يليها عزلات *Pseudomonas aeruginasa* وبنسبة عزل 22% كما اجري اختبار فحص الحساسية للمضادات Azithromycin(AZM) و Ciprofloxacin(CIP) و Amoxcillin and Clavulanic acid(AMC) و Cefataxim(CTM) . وقد اظهرت النتائج تفوق عزلات *K.pneumonia* بمقاومتها لجميع المضادات الحياتية المستخدمه والمقاومة الاعلى نسبة كانت للمضادات Amoxcillin and Clavunic acid و Cefataxim حيث بلغت 100% و94.4% على التوالي. وكانت نسبة الاستخلاص لثمرة البمبر 21.7 % وكشفت مركبات الايض الثانوي عن تواجد الفلافونيدات والفينولات والتانينات و الكلايكوسيدات و الصابونيات . وسجلت العزلات المرضية اقطار تثبيطية للمستخلص الكحولي لثمار البمبر 20 ملم و22 ملم للعزلات المرضية *K.penumonia* و *P.aeruogensa* على التوالي. وازدادت الاقطار التثبيطية اي ازدادت حساسية العزلات البكتيرية تجاه المستخلص الحكولي وبعلاقة طردية عند مستخلص البمبر المتخمر بالمعزز الحيوي لبكتريا *L.Plantrium* ليصل الى 32ملم ضد عزلات *P.aerugensa* .

المقدمة

ثمرة نبات البمبر ذات القوام الغروي الصمغي لها استخدامات متعددة في مجال التداوي والمستحضرات العلاجية وطب الاعشاب خاصة ان المستخلص الكحولي لثمار البمبر *C.myxa* يحتوي على المركبات الفلافونيدية، الفينولات، القلويدات والمواد الدباغية وهذه المواد ذات دور مهم في تحفيز الجهاز المناعي [1]، وفي العديد من الدراسات تم التوصية بخليط الثمار المغلي لتخفيف أعراض الأنفلونزا وغيرها من الأوبئة ذات الاعراض المشابهة. وفي معالجة التهاب الحلق، السعال والقشع، ضيق التنفس والتهاب البلعوم وآلام الصدر [2].

ان التركيب الكيميائي لثمرة البمبر يحتوي على مجموعه متنوعه من المركبات الفينولية phenolic compounds ، الفلوفونويدات flavonoids، حامض الكافئيك caffeic acid وحامض الكلوروجينيك chlorogenic acid . كما وجدت الدراسات ان ثمار البمبر ذات محتوى عالي من الكاربوهيدرات والالياف الغذائية العالية اضافة الى احتواءها على نسبة كبيرة من مادة mucilage التي توفرالسكريات مثل كلكوز، سكروز وفركتوز وهذا يفسر سبب حلاوة الطعم لثمرة البمبر، كما ان ثمار

البمبرغنية بالمعادن الأساسية، والدهون والبروتينات، وذات نشاط مضاد للأكسدة ومثبط تجاه إنزيم glucosidase وانزيم α-amylase[4, 3].

كما بينت الدراسات وجود المعادن ذات الفعالية والقيمة البيولوجية المهمة مثل البوتاسيوم، الصوديوم، الكالسيوم، الحديد والزنك مما يجعل ثمار البمبرذات قيمة غذائية عالية وصالحة للاكل والاستخدام البشري تحتوي ثمار البمبر على مختلف المستقلبات الثانوية مثل القلويدات والأحماض الفينولية والراتنجات والصمغ والفلافونويدات والزيت [5] وهي مركبات ايض ثانوية يتم إنتاجها لتكون آليات دفاعية تساعد النبات في البقاء على قيد الحياة او في التكيف لمتغيرات البيئة المحيطة بالنبات. بالاضافة الى وظيفتها في حماية النبات من الاشعة فوق البنفسجية ومن اضرار الحيوانات المؤذية والعوامل المسببة للامراض ومساهمتها في انتاج مركبات جاذبة للملقحات ودورها ايضا في اعطاء خصائص للنباتات مثل الألوان المميزة [6].

تعرف المعززات الحيوية وحسب تقارير منظمة الصحة العالمية بانها كائنات مجهرية تمنح حياة صحية عند اخذها بالكميات الكافية [7] لانها مكملات غذائية تتميز باحتواءها على البكتريا او الخمائر التي تعمل على تثبيط مجموعة من المسببات المرضية و تحفيز البكتريا النافعه الطبيعي flora bacteria [9,8] وهذا التعريف تم اعتماده من قبل منظمة الصحة العالمية WHO ومنظمة الاغذية والزراعة FAO منذ عام 2001 [7].

ان استخدام المعززات الحيوية كعوامل مساعده في علاج الاضطرابات الايضية وفي تحسين وظائف الاعضاء اخذ حيزا كبيرا من الاهتمام البحثي. وذلك لاهميتها في الحد من الامراض ومخاطرها وفي تحسين الحالة الصحية ويعود ذلك لطبيعة النظم البيئية المايكروبية المتنوعة والخلايا المناعية المتواجدة على الاسطح المخاطية [10]. لذا هدفت الدراسة الحالية الى عزل وتشخيص أنواع من بكتريا حامض اللاكتك Lactobacillus وتقييم فاعليتها كمعززات علاجية و تحديد قابلية متخمر مستخلص البمبر المعزز في التثبيط الميكروبي للعزلات البكتيرية المرضية متعددة المقاومة المعزولة من الجهاز التنفسي.

المواد وطرائق العمل:

تم جمع 120 عينة من المرضى المصابين بامراض المسالك التنفسية ولكلا الجنسين للاعمار (15- 55) سنه اثناء مراجعتهم لمستشفى سامراء العام والعيادات الخارجية في مدينة سامراء، واستمرت عملية الجمع للفترة من شهر تشرين الاول 2023 ولغاية نهاية شهر شباط 2024. وتم أخذ العينات من القشع Sptum ومسحات من اعلى البلعوم Pharynx swabs بواسطه المسحة القطنية المعقمة Cotton Swab وذلك بعد معرفة الحالة الصحية للمريض وأخذ المعلومات منه ، وبعد جمع العينات تم نقلها إلى المختبر لزراعتها على الاوساط الزرعية المعدة مسبقاً لغرض تشخيصها ، إذ تم زراعة العينات على وسط أكار الدم ووسط الماكونكي ووسط الأكار المغذي بواسطة التخطيط على الوسط ، وتمت هذه العملية بالقرب من اللهب في مكان معقم داخل الغرفة المعقمة hood المخصصة لذلك، وتم نقلها إلى الحاضنة لتنميتها بدرجة حرارة الجسم37 °م لمدة 24 ساعة ، ولوحظَ نمو مستعمرات البكتريا داخل الوسط من خلال التشخيص المظهري للمستعمرات.

حضرت جميع الاوساط الزرعية اعتماداً على تعليمات الشركات المصنعة لها والمسجلة على العبوة، عقمت الاوساط الزرعية بالمؤصدة بدرجة حرارة 121 °م وتحت ضغط 1.5 كغم/ سم^2 ولمدة 15 دقيقة، وحضنت الاوساط الزرعية بعد صبها بالأطباق أو انابيب الاختبار وبدرجة -37 °م، ولمدة 24 ساعة قبل الاستعمال للتأكد من خلوها من التلوث [11].

جمع العينات النباتية

جمع 10 كغم من ثمار البمبر الطازجة من اشجار البمبر من مدينة سامراء من مزرعة محاذية لنهر دجلة في منطقة القلعة، بدء الجمع مع موسم نضوج الثمار في منتصف شهر تموز 2024 ولغاية منتصف شهر اب 2024. بعد تنظيف الثمار والتخلص من الشوائب قطعت الثمرة الى نصفين للتخلص من البذور تم جففت جيدا باستخدام جهاز التجفيف وبدرجة حرارة 55 °م ولمدة 8 ساعات بعيدا عن اشعة الشمس وتيارات الهواء الخارجي، بعد التجفيف الجيد تم طحن الثمار الجافة باستخدام مطحنة كهربائية. ووضع المسحوق الناتج من الطحن بقناني معتمة نظيفة ومعقمة في الثلاجة للاحتفاظ به الى وقت الاستخدام.

جُهز المستخلص الكحولي الخام باذابة 200غم من مسحوق ثمار البمبر Cardia myxia مع 1000مل من الكحول الاثيلي المطلق التركيز وترك المزيج لمدة (72) ساعه مع التحريك المستمر باستخدام Magnetic stirrer بدرجة حرارة الغرفة ، بعدها تم فصل المزيج باستعمال ورق ترشيح وترك المستخلص حتى يجف ثم جمع و حفظ في مكان جاف .اخذ 40 مايكرولتر من المستخلص الكحولي المحضر في الخطوة السابقة لتقدير المواد الكيميائية الفعالة باستخدام GC-mass وسجلت اطياف الكتلة بمدى

50-900 m/z وبطاقة 72ev تم التعرف على المركبات الكيميائية المستخلصة من العينات المدروسة بمقارنة اطياف الكتلة الناتجة مع اطياف الكتلة الموجودة في المكتبات المتوافرة في برنامج الجهاز .

النتائج والمناقشة

بعد جمع 120 عينة من القشع sptumومسحات البلعوم Pharynx swabs من مرضى الجهاز التنفسي المراجعين لمستشفى سامراء العام والعيادات الخارجية، وجد ان الفئة العمرية (46_55 سنة) من الذكور هم الاكثر اصابة بالامراض البكتيرية التنفسية، بينما بينت النتائج ان الفئة العمرية (36_45 سنة) كانت بنسبة 41.7 % وهي الفئة الاكثر اصابة بامراض الجهاز التنفسي بين كلا الجنسين بينما كانت الفئة العمرية 15_25 سنة لكلا الجنسين هي الفئة الاقل اصابة حيث سجلت نسبة 10%. وكما مبين في الجدول (1) .

الجدول 1: انتشار امراض الجهاز التنفسي البكتيرية حسب الفئات العمرية والجنس

الفئة العمرية	الجنس		المجموع	النسبة
	الاناث	الذكور		
15 - 25	7	5	12	%10
26 - 35	5	12	17	%14.2
36 - 45	23	27	50	%41.7
46 - 55	11	30	41	%34.1
المجموع	46	74	120	
النسبة	38.3 %	61.7 %		%100

وان سبب كثرة انتشار الامراض التنفسية بين الفئات العمرية الكبر سنا يعود الى ضعف اداء الجهاز المناعي لهذه الفئات اضافة الى تدهور اساليب الرعاية الصحية في البلد وانتشار اليكتريا المقاومة نتيجة سوء استخدام المضادات الحيوية وتقترب هذه النتيجة للدراسة الحالية من الدراسة الاسبانية [[12 بينما سجلت الدراسة العراقية للباحث [13] نتائج مختلفة عن نتائج دراستنا حيث اوضحت ان النسبة الاكبر لانتشار الامراض التنفسية كانت لدى فئة الاطفال الاقل من 10 سنوات.

كما اوضحت نتائج الدراسة الحالية ان الذكور هم الاعلى اصابة بامراض الجهاز التنفسي حيث بلغت نسبة المرضى الذكور 61.7 %، بينما كانت الاناث اقل اصابة وبلغت نسبة المصابات الاناث 38.3 %. وهذه النسبة تقترب من النتائج التي سجلتها دراسة [14] التي بينت نتائجها ان الاصابة بالذكور قد بلغت 56 %. وتطابقت نسبة الذكور لهذه الدراسة مع الدراسة الهولندية [15] للعام 2018. وقد يعود السبب في ارتفاع نسبة الذكور المصابين نتيجة التدخين حيث يمارسه الذكور في مجتمعاتنا بنسب تفوق الاناث كثيرا اضافة الى طبيعة الاعمال والمهن التي يزاولها الذكور والتي تجعلهم أكثر عرضه للمواد المسببة لالتهابات وامراض الجهاز التنفسي.

تم تحديد الانواع البكتيرية المعزولة في الدراسة الحالية اعتمادا على الاختبارات المظهرية والمجهرية وكذلك الاختبارات الكيموحيوية وكما في الجدول (2)، ومن ثم اجراء اختبار Vetik-2 . وكانت قد اوضحت نتائج التشخيص ان بكتريا K.Pneumonia الاعلى نسبة بين الانواع البكتيرية المعزولة وبنسبة 30% يليها عزلات P.aeruginasa وبنسبة عزل 22% وسجلت عزلات Strep.Pyogens الاقل نسبة بين الانواع البكترية المعزولة وبنسبة 2%.

الجدول (2): عدد العزلات ونسبتها للانواع البكتيرية المعزولة

النوع البكتيري	عدد العزلات	النسبة
K.Pneumonia	36	%30
Pseudomonas aeruginasa	26	% 22
E. coli	25	% 21
staph.aureus	17	% 14.5

Acinetobacter	13	% 10.5
Strep.Pyogens	3	% 2
المجموع	120	%100

وتتفق النتائج الحالية مع الدراسة الهندية [16] والتي سجلت بكتريا *K.pneumonia* الاكثر شيوعا في البكتريا المعزولة من مرضى الجهاز التنفسي .

وتم دراسة حساسية العزلات البكتيرية في الدراسة الحالية تجاه المضادات الحياتية باستخدام طريقة الاقراص وقياس منطقة التثبيط البكتيري باستخدام 4 انواع من المضادات التي شملت Azithromycin وCiprofloxacin و Amoxcillin and Clavulanic acidوCefataxim. وقد تم اختيار المضادات الحياتية اعتمادا على المضادات الاكثر شيوعا التي يتم صرفها لمرضى الجهاز التنفسي من قبل الاطباء. كما واظهرت النتائج مقاومة *K.pneumonia* لجميع المضادات الحياتية المستخدمه والمقاومة الاعلى نسبة كانت للمضادات Amoxcillin and Clavunic acid و Cefataxim حيث بلغت 100% و94.4% على التوالي وهذه النتيجة تقترب من نتائج دراسة [14] وكذلك فقد بينت نتائج الدراسة الحالية مقاومة بكتريا *P.aeruginasa* لجميع المضادات الحياتية المستخدمة في اختبار الحساسية وكانت مقاومتها للمضادين Amoxcillin and Clavunic acidو Cefataxim قد بلغت 100%. وفي الدراسة الحالية بينت النتائج ان جميع العزلات البكتيرية كانت مقاومة للمضاد Amoxcillin and Clavunic acid وكذلك بينت العزلات البكتيرية مقاومتها لمضاد Cefataximماعدا بكتريا *Strep.pyogens* التي كانت حساسة تجاه المضاد وبنسبة 66.6% وبواقع عزلتين، وقد تكون هذه النتيجة متأثرة بقلة العزلات البكتيرية لهذا النوع البكتيري اذ بلغت العزلات البكتيرية 3 عزلات لبكتريا *Strep.pyogens* .

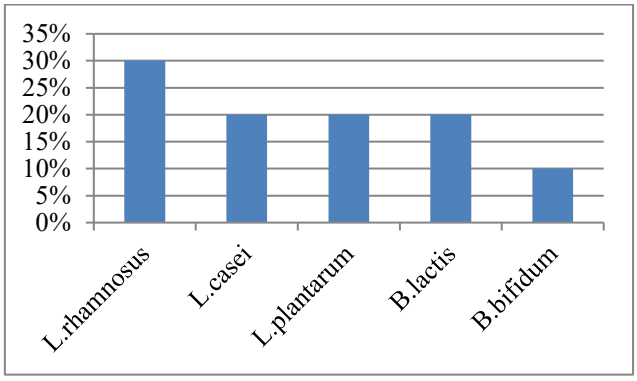
وتعود صفة المقاومة ضد Amoxcillin and Clavunic acid لعزلات بكتريا *K.pneumonia* والسلالات البكتيرية السالبة كرام الى مقاومتها للبنسيلينات وذلك لامتلاكها انزيمات b-lactimase التي تحلل المضادات، اضافة الى قابلية Cefataxim على ايقاف عملية بناء البروتينات البكترية من خلال تثبيط استنساخ DNA البكتيري وقدرته على اختراق جدار البكتريا السالبة لصبغة كرام [17].

بعد ان تم تجفيف الثمار بمكان جاف معتدل الحرارة وبعيدا عن اشعة الشمس المباشرة منعا لتعريضها لفقدان بعض مركباتها بالحرارة المباشرة وباستخدام جهاز تجفيف الفواكه (Fruit Dryer (Silver Crest ، اوضحت نتائج الدراسة الحالية الحصول على وزن 43.5 غم من مستخلص البمبر الكحولي المحضر من 200 غم من الثمار الجافة للبمبر اي بنسبة استخلاص 21.7 %، وظهر المستخلص الكحولي بلون ذهبي براق وذو قوام لزج ويعود سبب اللزوجة الى احتواء ثمرة البمبر على مادة mucilage الصمغية [18].

اوضحت النتائج الحصول على 22 مركب كيميائي محسوب الوزن الجزيئي ، وكانت اعلى قيمة تواجد لحامض ساليسك اسد Salicylic aldehyde يليها حامض Propanoic acid وصولا الى المركب الكيميائي p-Xylylenedithiol الذي سجل اقل قيمة تواجد بين المركبات الكيميائية الموجودة في المستخلص الكحولي لثمار نبات البمبر Cordia Myxa من خلال فحصها بتقنية كروموتوغرافيا الغاز Gas chromatography–mass spectrometry-GC-mass ، وهذه النتيجة اختلفت مع النتيجة التي سجلها الباحثان [19] والتي تم اجراءها على ثمار البمبر في محافظة البصرة والتي سجل فيها وجود 20 مركب كيميائي كان حامض الفوسفوريك phosphoric acid الاعلى قيمة اما المركب الاقل تواجد فكان حامض الاسكوربك Ascorbic acid .

اوضحت النتائج المظهرية لعزلات بكتريا حامض اللاكتك المأخوذه من عينات البان محلية وجود نموات بكتيرية ذات لون كريمي على وسط MRS agar كما كشفت نتائج الفحص المجهري عن عصيات قصيرة موجبة لصبغة كرام. وتم تأكيد التشخيص باستخدام تقنية Vitek_2 وبعدها تم انتقاء المستعمرات النامية لاستخدامها في تحضير العالق البكتيري واختبار مقاومة العزلات لدرجات الحموضة المنخفضة واملاح الصفراء.

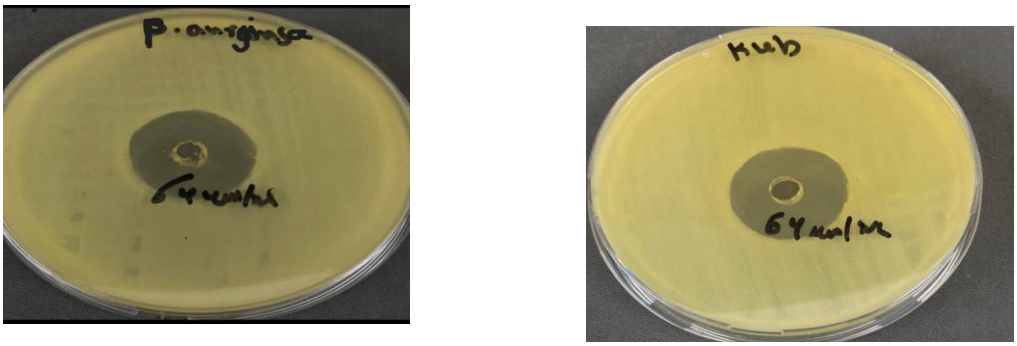
اما نتائج العزلات وكما مبينه في المخطط (1) فقد كانت 3 عزلات تعود لبكتريا L.rhamnosus بنسبة 30% بينما ظهرت بكتريا L.*Casei* ، *L.plantarum* و *B.lactis* بواقع عزلتين 2 لكل نوع منهم وبنسبة 20% لكل نوع، وعزلة واحدة فقط تعود لبكتريا *B.bifidum* بنسبة 10%.



مخطط (1) *انواع العزلات لبكتريا lactobacilli*

أظهرت النتائج للدراسة الحالية قدرة عزلات بكتريا اللاكتك على النمو والبقاء ضمن درجات حامضية تبدأ من 3 الى 7 وكانت عزلات *L.plantirum* الاكثر نموا في اوساط منخفضة الحموضة ويليها عزلات *L.rhamnosus* وتبين النتائج ان عزلات بكتريا حامض اللاكتك تظهر درجة متوسطة من المقاومة لأملاح الصفراء بجميع التراكيز المستخدمة، باستثناء التركيز 0.6 حيث تظهر مقاومة ضعيفة تجاهه، بينما اظهرت *B.bifidum* مقاومة جيدة لأملاح الصفراء بجميع التراكيز المستخدمة باستثناء التركيز 0.4 حيث تظهر مقاومة ضعيفة.

استعملت طريقة الانتشار في الاكار Agar diffusion method بواسطة الحفر (wells) لاختبار حساسية البكتريا المعزولة للتراكيز المختلفة من المستخلص المائي لنبات البمبر. تم تجريب تراكيز مختلفة من مستخلص البمبر (1، 2، 4، 8، 16، 32، 64، 128، 256، 512، 1024 ملغرام/ مليلتر) لتقييم ادنى تركيز تثبيطي MIC .ينت النتائج الحالية كما يظهر في الصورة (1) بان التركيز المثبط الادنى Minimum Inhibition Concentratio(MIC) لمستخلص البمبر الكحولي كان عند التركيز 64 % فقد كان MIC عند 64 ملغم/مل.



صورة (4_5) التركيز المثبط الادنى لمستخلص البمبر

اظهرت الدراسة الحالية عن طريق نتائج التأثير التثبيطي لمستخلص ثمار البمبر الكحولي والمستخلص الكحولي المعزز حيويا ببكتريا لاكتك *L.plantrium* و *L. rhamanas* باستخدام طريقة الحفر Well Diffusion Method الى وجود حساسية للعزلات المرضية المستخدمه وباقطار تثبيط مختلفة كما مبينه في الجدول (3). وسجلت العزلات اقطار تثبيطية Inhibition Zoneللمستخلص الكحولي للثمار البمبر 20 ملم و22 ملم للعزلات المرضية K.*penumonia* و *P.aeruogensa* على التوالي. وهذه النتيجة جاءت مقاربة لنتائج [20] التي كشفت عن فعالية المستخلص الكحولي والتي بينت ان المستخلص الكحولي لثمار البمبر استطاع تثبيط البكتريا المرضية ومنها *K. pneumonia* و *P. aeruginosa*.

وازدادت الاقطار التثبيطية اي ازدادت حساسية العزلات البكتيرية تجاه المستخلص الحكولي وبعلاقة طردية عند مستخلص البمبر المتخمر بالمعززات الحيوية لبكتريا *L.Plantrium* ليصل الى 32ملم ضد عزلات *P.aerugensa* ، وكذلك المستخلص الكحولي المعزز حيويا ببكتريا *L.rhamanas* ازداد فيه قطر منطقة التثبيط الى 27ملم تجاه بكتريا *P.aerugensa* .

الجدول (3) التأثيرالتثبيطي لمستخلص البمبر الحكولي على العزلات المرضية قبل وبعد التخمير

العزلات	المستخلص الكحولي لثمارالبمبر64ملغ م/مل (قبل التخمير)	المستخلص الكحولي لثمار البمبر معزز حيويا L.plantrium (بعد التخمير)	المستخلص الحكولي لثمار البمبر معزز حيويا L.rhamanas (بعد التخمير)
P. aerugenasa	22	32	27
K. pneumonia	20	30	24

وهذه النتائج اظهرت وجود تأثير التثبيطي للمستخلص الكحولي قبل وبعد التخمير ببكتريا المعززات الحيوية. ويمكن تفسير ذلك بسبب المكونات الكيميائية والعلاجية للقلويدات التي وجدت في المستخلص الكحولي لثمار البمبر من خلال ارتباطها الكيميائي بالمستقلبات النشطة بالأحماض النووية المتمثلة في الحمض النووي والحمض النووي الريبي للبكتريا مما يؤدي الى اضطراب في المسارات الأيضية لهذه الأحماض وبالتالي يؤدي إلى تثبيط الوظائف البيولوجية [22,21] .

الاستنتاجات

اوجدت النتائج ان بكتريا اللاكتك بالامكان استخدامها كمعزز حيوي لتنشيط مستخلصات ثمار البمبر وتعزيز دورها العلاجي في تثبيط البكتريا المرضية التي تستوطن الجهاز التنفسي بعد تخميرها، كما اظهرت النتائج ان المستخلص الكحولي لثمار البمبر كان فعالا في تثبيط بكتريا المسالك التنفسية نتيجة امتلاك ثمار البمبر *Cordia myxa* على العديد من مركبات الايض الفعالة والعناصر المعدنية الكبرى والصغرى التي تمنحها القدرة على التثبيط البكتيري و تجعلها من النباتات الطبية .

References

1. Agra, M.F.; Franca, P.F.and Barbosa-Filho, J.M. (2011) .Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in northeast of parazil. Rev. as. armaccogn, 17, 114,140.
2. Ansari, A.P., Zaheer Ahmed, N., Rather, S.A., Rafeeqi, T.A., Beigh, B.S., 2020. Immune boosting and anti-influenza effects of an Unani decoction in influenza like illness and COVID-19 like epidemics: a rationale approach. Int. J. Res. Med. Sci.8, 4544.
3. Siahpoosh, A., & Samadani, M (2017). comparative antioxidant evaluation of aqueous and acid hydrolysis extracts from wood of cordia myxa/iNTERNATIONAL jOURNAL oF pHARMACY & tECHNOLOGY, 9(1) ,28520-28530.
4. Malik, A., Sultana, M., Qazi, A., Qazi, M. H., Parveen, G., Waquar, S., ... & Rasool, M. (2016). Role of natural radiosensitizers and cancer cell radioresistance: an update. Analytical Cellular Pathology, 2016.
5. Murthy, H. N., Joseph, K. S., Gaonkar, A. A., & Payamalle, S. (2019). Evaluation of Chemical Composition and Antioxidant Activity of Cordia myxa Fruit Pulp. Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants, 25(3), 192-201.
6. Campos, M. R. S. (Ed.). (2018). Bioactive compounds: health benefits and potential applications. Woodhead Publishing,pp32-44.
7. Altun, H. K., Ermumcu ,M. S. K., & Kurklu, N. S. (2021). Evaluation of dietary supplement, functional food and herbal medicine use by dietitians during the COVID-19 pandemic. Public health nutrition, 24(5), 861-869 .
8. Hasslöf, P. and Stecksén-Blicks, C. (2020). Probiotic Bacteria and Dental Caries. In The Impact of Nutrition and Diet on Oral Health (Vol. 28, pp. 99-107). Karger Publishers.
9. Pandya, D. (2016). Benefits of probiotics in Oral cavity–a detailed review. Ann Int Med Dent Res, 2(5), 10-17.
10. Morris, A. L., & Mohiuddin, S. S. (2020). Biochemistry, nutrients . 44,586-869.
11. Collee, J.G., Fraser, A.G., Marmion, B.P. and Simmons, A. (1996). Mackie and MacCartney Practical Medical Microbiology. 14th Edition, Churchill Livingstone, New York.

12. Mainar A.S-., Nolla J.I-., Cifuentes I., Guijarro P., Artieda R. N-., Aguilar L., 2012- Retrospective epidemiological study for the characterization of community- acquired pneumonia and pneumococcal pneumonia in adults in a well-defined area of Badalona (Barcelona, Spain), BMC Infectious Diseases 2012, 12:283.
13. Chalabi D.A.K., 2013- Acute respiratory infection and malnutrition among children below 5 years of age in Erbil governorate, Iraq. EMHJ, Vol. 19 No. 1
14. نعناعة، هديل و بلو،عبدالعليم وطحان، زاهر سمان (2024). التحري عن الجراثيم المسببة لانتانات السبيل التنفسي فيمشفى جامعة حلب ودراسة مقاومتها للصادات الحيوية. مجلة بحوث جامعة حلب، العدد 176.
15. Frencken J. F., Wittekamp B. H. J., Plantinga N. L., Spitoni C., Groep K., Cremer O.L., *etal*., 2018 - Associations Between Enteral Colonization With GramNegative Bacteria and Intensive Care Unit–Acquired Infections and Colonization of the Respiratory Tract, Clinical Infectious Diseases, CID 2018:66.
16. Siddalingappa CM, L Kalpana, Puli S, TK Vasudha, Acharya A. Sensitivity pattern of bacteria causing respiratory tract infections in a tertiary care centre. Int J Basic Clin Pharmacol. 2013; 2: 590-95.
17. Song,Jae-Hoon.(2003). The goals of antimicrobial therapy. Int.J. Infect.Dis.7:S1- S4.
18. Al-Awadi, F.M.; Srikumar , T.S.; Anim , J.T. (2001). Anti iflammatory effects of *Cordia myxa* fruit on experimentally induced colitis in rats*. Nutr.* , 17: 391-396.
19. Shwaish, T., & Imarah, F. (2017). Chemical Composition of Cordia Myxa Fruit: Phytochemical Screening and Identification of Some Bioactive Compounds. International Journal of Advanced Research, 5(9), 1255–1260.
20. عبد الهادي ، علياء محمد (2011). دراسة فعالية مستخلص ثمرة البمبر *Cordia myxa* المائي والكحولي على بعض انواع البكتريا المرضية وخميرة *Candida albicans*. مجلة بغداد للعلوم. 8 (1) : 400- 404 .
21. Naser, H. M.(2015). Production, purification and characterization of biosurfactant from Geobacillus thermoleovorans and studying its antimicrobial and antitumor activity. Dissertation. College of Science - Al-Nahrain University.
22. Murad, Ahmed Mohammed Hassan. (2021). Study of *Cordia Myxa* L. fruit extracts: Biochemical Properties, antibacterial activity and their role as hepatoprotective agents. Master's thesis. College of Basic Education. AL-Mustansiriyah University.

IRAQI Academic Scientific Journals

Samarra Journal of Pure and Applied Science

SJPAS

www.sjpas.com

p ISSN: 2663-7405
e ISSN: 2789-6838

Evaluation of the effect of *Cordia myxa* Probiotic against bacteria isolated from respiratory tract Patients

Aqeel Majid Alabasi[1*], Ghassan F. Alsamarrai[1], Batol O. Theeb[2]

1- Department of Biology, College of Education, University of Samarra, Iraq

2- Department of Pathological Analysis, College of Applied Science, University of Samarra, Iraq

Article Information

Received: 16/01/2025
Revised: 25/02/2025
Accepted: 27/02/2025
Published: 30/12/2025

Keywords:

Cordia myxa, *probiotic of lacticbacteria, Inhibition effect, respiratory infection,alcoholic extract*

Corresponding Author

E-mail:
alabbasi.aqeel2@uosamarra.edu.iq
Mobile: 07708355700

Abstract

Collected 120 samples of Sptum and upper pharyngeal swabs from patients with respiratory infections, from Samarra General Hospital and some outpatient clinics for ages (15_55) years. from October 2023 until the end of February 2024. The isolated bacteria were diagnosed as *K.pneumonia*, except for the percentage among the isolated bacterial species and a percentage of 30%, followed by *P.aeruginasa* isolates with rate of 22%. Small analyses of antibiotics Azithromycin (AZM), Ciprofloxacin (CIP), Amoxcillin and Clavulanic acid (AMC) and Cefataxim (CTM) are also being tested. The results showed that *K. pneumonia* were resistance to all antibiotics used, and the highest resistance rate was to Amoxcillin, Clavunic acid, and Cefataxim, reaching 100% and 94.4% respectively. The extraction rate was 21.7% for the alcoholic extract, Different test solutions were used to detect secondary metabolites, which revealed the presence of flavonoids, phenols, tannins, glycosides and saponins in both aqueous and alcoholic extracts of the *cordia myxa*. The pathogenic bacteria which isolate in this study appears inhibitory zone diameters for the alcoholic extract of the *cordia myxa* fruits of 20 mm and 22 mm for the *K. penumonia* and *P. aeruginsa* respectively. the sensitivity of the bacteria towards the alcoholic extract increased in a direct relationship with the *cordia myxa* extract fermented with *L. Plantrium* probiotics to 32 mm *against P. aeruginasa*.