

دراسة التأثير التثبيطي لمستخلص الزنجبيل وحب الدبق ضد نمو بعض الأنواع البكتيرية والفطرية الممرضة

دنيا كمال سالم

قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

تضمنت الدراسة اختبار الفعالية التثبيطية لنوعين من المستخلصات، الأول تأثير مستخلصات الزنجبيل (*Zingiber officinale*) المائي والكحولي وكذلك العصير الطازج ومحلول الباورد والثاني مستخلص حب الدبق (*Loranthus europeus* Linn.) المائي والكحولي على 6 أنواع بكتيرية وهي *Pseudomonas aeruginosa*, *staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia* و3 أنواع فطرية تابعة لجنس المبيضات *Candida* وهي *Candida albicans*, *Candida krusei*, *Candida glabrata*, وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كلاً من المستخلص المائي والكحولي للزنجبيل أمثلك فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *P.mirabilis* عند مقارنته بجميع المضادات الخمسة التي تم اختبارها *Amikacin*, *Norfloxacin*, *Cefotaxim*, *Ciprofloxacin*, *Augmentin*, كما أن المستخلص المائي للزنجبيل أبدى فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *K.pneumonia* عند مقارنته بجميع المضادات قيد الدراسة، أما مستخلص الباورد للزنجبيل فقد أبدى فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *P. aeruginosa* فقط عند مقارنته بالمضادات المستخدمة في الدراسة، كما بينت الدراسة أن مستخلص العصير للزنجبيل لم تكن له فعالية تثبيطية تجاه أي من الأنواع البكتيرية، كما أبدى المستخلص الكحولي للزنجبيل فعالية تثبيطية واضحة ضد جميع العزلات الفطرية بينما لم يظهر أي فعالية تثبيطية لمستخلص الزنجبيل المائي والعصير والباورد ضد العزلات الفطرية، بينت الدراسة أن المستخلص المائي والكحولي لحب الدبق أبدى فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *S. aureus* عند مقارنته بالمضادين *Norfloxacin*, *Cefotaxim* وفعالية تثبيطية معتدلة عند مقارنته بالمضادات *Amikacin*, *Ciprofloxacin*, *Augmentin*, وأمثلك مستخلص الزنجبيل المائي والكحولي فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *St.pneumonia* بالمقارنة مع المضادين *Amikacin*, *Ciprofloxacin*, *Augmentin*, *Cefotaxim* وفعالية متوسطة بالمقارنة بمضادات *Amikacin*, *Ciprofloxacin* ولم يظهر أي فعالية تثبيطية لمستخلص حب الدبق المائي والكحولي ضد جميع العزلات الفطرية.

الكلمات المفتاحية: التأثير التثبيطي، مستخلصات الزنجبيل، مستخلص حب الدبق

المقدمة

يعد داء المبيضات *Candidiasis* من أكثر الإصابات الفطرية حدوثاً في الإنسان والمتسبب عن أنواع مختلفة من الفطريات ومنها *Candida albicans* [1]، إضافة إلى الإصابات الجرثومية المتسببة عن الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام مثل التهاب اللوزتين والمجاري البولية والتي تواجه في الوقت الحالي مشكلة في علاجها بسبب ظهور المقاومة في العديد من هذه العزلات [2]. أشار الكثير من الباحثين في مجال المضادات الطبيعية للأحياء المجهرية (بكتريا وفطريات) إلى استخدام المستخلصات النباتية لأسباب عديدة منها وفرتها، سهولة الحصول عليها، قلة كلفتها والأهم من هذا كله هو أنها أكثر أماناً لقلّة تأثيراتها الجانبية [3-6]، ويعتبر الزنجبيل (*Zingiber officinale*) والذي يعود إلى العائلة الزنجبيلية (*Zingiberaceae*) من النباتات المعروفة بتأثيره الذي يفوق تأثير فيتامين B_6 في منع حالات التقيؤ والغثيان أثناء فترة الحمل [7] وتشير التحاليل الكيميائية إلى احتواء الزنجبيل على مركبات فعالة ضد عدد من الأحياء المجهرية وهذه المركبات هي *gingerols* و *zingerone* [8].

المواد وطرائق العمل

جمع العينات Specimen collection

جمعت العينات البكتيرية التي تناولتها الدراسة الحالية من حالات مرضية مختلفة من مختبرات الصحة المركزية في مدينة تكريت واستمرت مدة جمع العينات من بداية شهر تشرين الأول إلى منتصف شهر تشرين الثاني. حيث تم أخذ مسحات من أخماج الأذن الوسطى والجروح باستخدام (*Disposable cotton swabs*) وعينات من

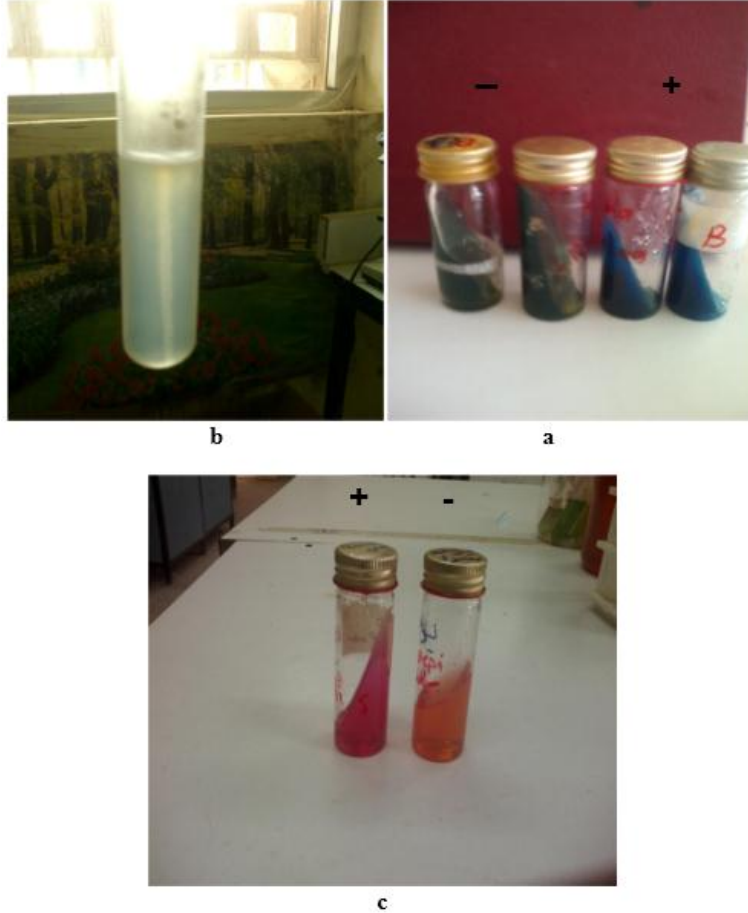
يعد داء المبيضات *Candidiasis* من أكثر الإصابات الفطرية حدوثاً في الإنسان والمتسبب عن أنواع مختلفة من الفطريات ومنها *Candida albicans* [1]، إضافة إلى الإصابات الجرثومية المتسببة عن الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام مثل التهاب اللوزتين والمجاري البولية والتي تواجه في الوقت الحالي مشكلة في علاجها بسبب ظهور المقاومة في العديد من هذه العزلات [2]. أشار الكثير من الباحثين في مجال المضادات الطبيعية للأحياء المجهرية (بكتريا وفطريات) إلى استخدام المستخلصات النباتية لأسباب عديدة منها وفرتها، سهولة الحصول عليها، قلة كلفتها والأهم من هذا كله هو أنها أكثر أماناً لقلّة تأثيراتها الجانبية [3-6]، ويعتبر الزنجبيل (*Zingiber officinale*) والذي يعود إلى العائلة الزنجبيلية (*Zingiberaceae*) من النباتات المعروفة بتأثيره الذي يفوق تأثير فيتامين B_6 في منع حالات التقيؤ والغثيان أثناء فترة الحمل [7] وتشير التحاليل الكيميائية إلى احتواء الزنجبيل على مركبات فعالة ضد عدد من الأحياء المجهرية وهذه المركبات هي *gingerols* و *zingerone* [8].

أشار [9] إلى إن هذا النبات يمنع الكثير من إمراض القلب حيث انه يقلل من سرعة تخثر الدم ويوسع الأوعية الدموية ويخفض من

التشخيص Identification

تم تشخيص العزلات النامية باستخدام الاختبارات المظهرية والمجهرية والكيموحيوية، تم إجراء اختبار Motility, Oxidase, Catalase, Urea test, test واختبارات IMVIC. وتم ذلك وفق لما ماورد في [11, 12]. الصورة (1).

الأدرار والخروج باستخدام (Disposable tube)، تم نقل المسحات إلى مختبر الدراسة باستخدام الوسط (Brain heart infusion Nutrient و MacConkey agar و Blood agar و agar و حضنت في درجة حرارة 37°م لمدة 24 ساعة. أما العزلات الفطرية فقد تم الحصول عليها من مختبر كلية التربية/ جامعة تكريت.



صورة (1) a- اختبار استهلاك السترات, b- اختبار الحركة, c- اختبار أنتاج أنزيم البوريز

جدول (1) المضادات الحيوية المستخدمة في إجراء فحص الحساسية

| ت | اسم المضاد | الرمز العالمي | التركيز مايكروغرام/ قرص | الشركة المصنعة |
|---|----------------|---------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | Amikacin | AK | 30 | Bioanalyse (Turkey) |
| 2 | Norfloracin | NOR | 30 | |
| 3 | Cefotaxime | CTX | 30 | |
| 4 | Ciprofloxacine | CIP | 5 | |
| 5 | Augmentin | AUG | 30 | |

- نبات الدراسة plant of Study

1-الزنجبيل

اعتمدت رايزومات الزنجبيل المتوفرة في السوق المحلية و قد قشر وجفف كمية منها في درجة حرارة الغرفة (25 م°) لمدة أربعة أسابيع بعدها طحن بمطحنة كهربائية وحفظ المسحوق في قنينة زجاجية لحين

اختبار حساسية الأجناس البكتيرية للمضادات الحيوية

Antibiotics sensitivity test

تم إجراء اختبار الحساسية للمضادات الحيوية والمبيبة في جدول (1) بأتباع طريقة Kirby-Bauer Methods لمقارنتها مع المستخلصات النباتية، ولأجراء هذا الاختبار تم نشر 0.1 مل من لقاح البكتريا المحضر بأخذ عدة مستعمرات من مزرعة حديثة بواسطة الناقل Loop إلى أنبوبة اختبار تحتوي 5 مل من الوسط المغذي السائل Nutrient broth بحيث تكون العكارة مساوية لعكارة المحلول القياسي ماكفرلاند والذي يبلغ حوالي 1.5×10^8 خلية/ مليلتر، ثم تركت الأقراص لتجف لمدة 3-5 دقائق بعدها تم تثبيت أقراص المضادات الحيوية باستخدام ملقط معقم ووزعت بواقع 4 أقراص/ طبق، حضنت الأقراص لمدة 18-24 ساعة وتم قياس أقطار منطقة التثبيط وقورنت بالجدول القياسية [13].

مزج (10) غم من مسحوق الباودر مع (25) مل من الماء المقطر ليكون التركيز (40) ملغم/ مل واستخدم مباشرة في اختبار الفعالية التثبيطية ضد البكتريا والفطريات [15]. الصورة (D-2) .

2- حب الدبق

تم شراء بذور حب الدبق من السوق المحلية وتم تنظيفها من الشوائب والأثرية بصورة جيدة وطحنت إلى مسحوق ناعم باستخدام المطحنة الكهربائية بعد ذلك تم عمل المستخلص المائي والكحولي وكما في مستخلص الزنجبيل. الصورة (3).

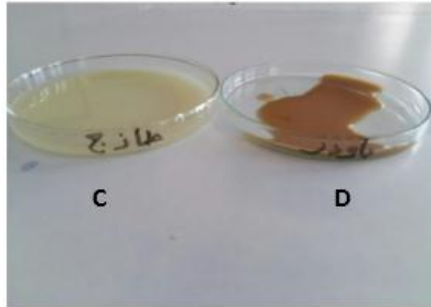
1- تعقيم المستخلصات النباتية المحضرة

1- تعقيم المستخلصات النباتية المائية

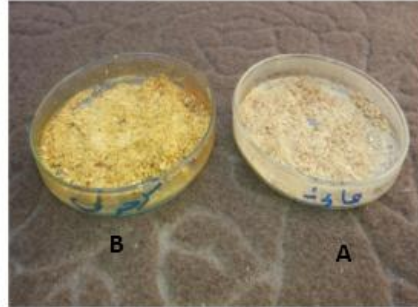
لغرض التعقيم تم أخذ 2 غرام من المستخلص النباتي الجاف وأذيب في 5 مل من الماء المقطر المعقم وبذلك نحصل على مستخلص بتركيز 40 ملغم / مل كتركيز قياسي، بعد ذلك تم تعقيمه من خلال مرشحات غشائية بقطر 0.22 مايكرون، وعد هذا التركيز القياسي لتحضير التخافيف المستخدمة في الدراسة [16].

تعقيم المستخلصات النباتية الكحولية

تم أذابة 2 غم من المستخلص النباتي الكحولي في 5 مل من مادة Ethylene glycol للحصول على تركيز 40 ملغم/ مل كتركيز قياسي لتحضير التخافيف ثم التعقيم بالسترة بدرجة 62 م لمدة 10 دقائق، وعد هذا التركيز القياسي لتحضير التخافيف المستخدمة في الدراسة [16].



الصورة (2) مستخلصات الزنجبيل A المائي ، B الكحولي ، C العصير ، D الباودر



(100) مل من الماء المقطر ووضع في أنابيب اختبار بمقدار (3) مل في كل انبوبة وعقمت بدرجة حرارة (121) م وضغط (15) باوند/ انج ثم نقل ملئ ناقل من مزرعة حديثة العمر إلى أنابيب الاختبار ورجت جيدا حتى حصل على عالق بكتيري فطري متجانس. ثم تم مقارنة محاليل المعلمات مع محلول ماكفرلاند القياسي (0.5) لتثبيت الأعداد عند 1.5×10^8 خليه أو سبور/ ملتر.

اختبار الفعالية الحيوية للمستخلصين المائي والكحولي: تم نقل 0.1 مل من العالق البكتيري إلى سطح الوسط الزرعي مولر هنتون الصلب Muller Hinton agar ، وأيضاً نقل 0.1 مل من عزلات الفطريات قيد الدراسة إلى الوسط الأزرق الغذائي بطاطا دكستروز أكار (PDA) المحضر حسب تعليمات الشركة المجهزة، وتم نشرها على السطح

الاستعمال لتحضير المستخلصين المائي والكحولي ومحلول الباودر. أما بالنسبة لتجربة العصير الطازج فقد استخدم مباشرة بدون تجفيف .

تحضير المستخلصات extracts of Preparation

- المستخلص المائي

Aqueous extract

مزج (20) غم من مسحوق الزنجبيل مع (200) مل من الماء المقطر المعقم وترك المحلول مع التحريك المستمر بواسطة الجهاز الهزاز (shaker) لمدة (24) ساعة في درجة حرارة الغرفة 25 م ، بعدها رشح المحلول خلال عدة طبقات من الشاش ثم وضع المستخلص في طبق بتري Petri dish وترك مكشوفاً ليجمد بدرجة حرارة الغرفة 25 م ثم حفظ في قناني زجاجية معقمة لاختبار فعاليتها ضد البكتريا والفطريات المختبرة لاحقاً [14] ، الصورة (A-2) .

- المستخلص الكحولي

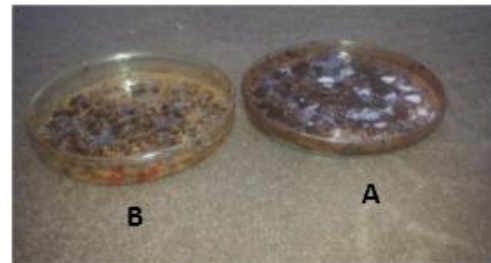
extract Ethanolic

حضر المستخلص الكحولي بالطريقة السابقة نفسها باستثناء استبدال الماء بالكحول الأيثلي 70% [14]، الصورة (B-2).

- تحضير العصير الطازج preparation of fresh Juice

مزج (10) غم من رايوزم الزنجبيل المقشر والمقطع مع (25) مل من الماء المقطر المعقم وخلط في خلاط كهربائي واستخدم مباشرة في اختبار الفعالية التثبيطية للبكتريا والفطريات المختبرة [15]. الصورة (C-2).

- تحضير محلول الباودر preparation solution Powder



الصورة (3) مستخلص حب الدبق A- المائي ، B- الكحولي

- تحضير العالق البكتيري والفطري Bacterial and fungal suspension preparation : تم أعداد معلق بكتيري من أنواع البكتريا وكذلك معلق من الفطريات وذلك بتحضير محلول ملحي Normal saline وذلك بإذابة (0.85) غم من كلوريد الصوديوم في

(2) إلى نتائج الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية ومقارنتها بالمضادات الحيوية، وقد أظهرت النتائج الفعالية التثبيطية لمستخلصات الزنجبيل باستخدام التركيز 0.4 غم/ مل ويلاحظ التثبيط الواضح ضد العزلات البكتيرية المختبرة، حيث أبدى المستخلص المائي والكحولي فعالية تثبيطية عالية تجاه بكتريا *P. mirabilis*، عند مقارنته بجميع المضادات المُختبرة إذ بلغ قطر التثبيط (30 و 32) ملم، الصورة (4-a).

جدول (2) يوضح أقطار تثبيط المستخلصات النباتية والمضادات الحيوية تجاه الأجناس البكتيرية

| نوع المعاملة | | الأجناس البكتيرية | | | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------|--|
| <i>S. pneumoniae</i> | <i>S. aureus</i> | <i>E. coli</i> | <i>Klebsiella sp</i> | <i>P. mirabilis</i> | <i>P. aeruginosa</i> | | |
| / | / | / | 21 | 30 | 14 | زنجبيل/ مائي | |
| / | / | / | 16 | 32 | 17 | زنجبيل/ كحولي | |
| / | / | / | / | / | / | زنجبيل/ عصير | |
| / | / | / | / | / | 21 | زنجبيل/ باودر | |
| 14 | 14 | / | / | / | / | حب الدبق/ مائي | |
| 16 | 17 | / | / | 14 | / | حب الدبق/ كحولي | |
| 21 | 20 | 17 | 17 | 16 | 16 | Amikacin | |
| 10 | 11 | 17 | 11 | 11 | 14 | Norfloxacin | |
| / | 10 | 19 | / | 16 | 14 | Cefotaxime | |
| 24 | 20 | 13 | 14 | 21 | 17 | Ciprofloxacin | |
| 10 | 19 | 19 | 18 | 20 | 14.5 | Augmentin | |

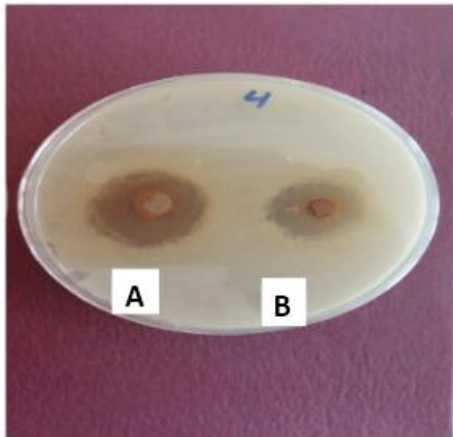
قطر دائرة التثبيط للمستخلص أكبر من قطر دائرة التثبيط للمضاد المستخدم للمقارنة- تثبيط عالي
قطر دائرة التثبيط للمستخلص مساوية من قطر دائرة التثبيط للمضاد المستخدم للمقارنة- تثبيط جيد
قطر دائرة التثبيط للمستخلص أصغر من قطر دائرة التثبيط للمضاد المستخدم للمقارنة- تثبيط معتدل. [19].

وتركت لمدة 10 دقائق ثم نقل 100 مايكروليتر من المستخلصات إلى حفر معده بقطر 6 ملم على نفس الوسط ثم حضنت لمدة 24 ساعة للبكتريا و 2-3 أيام للفطريات عند درجة 37° م وبعدها أخذ قياس قطر منطقه التثبيط لكل نوع من البكتريا والفطريات. استخدمت طريقة الانتشار من الأقراص disks diffusion method وحسب طريقة [17] كررت العملية لجميع العزلات البكتيرية والفطرية قيد الدراسة.
- اختبار الفعالية التضادية للعصير الطازج ومحلول البودر
استخدمت الطريقة السابقة لاختبار الفعالية التضادية للعصير الطازج ومحلول البودر بتركيز (40) ملغم/ مل.

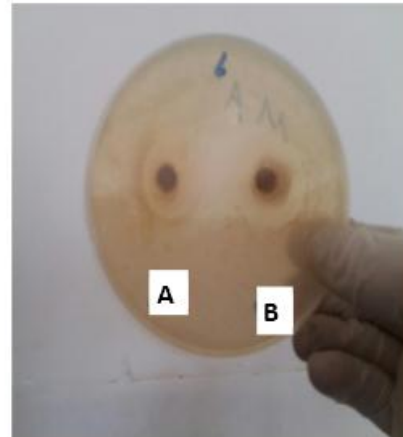
أختبار التأثير المثبط الأدنى MIC للمستخلصات النباتية
تم إجراء اختبار التركيز المثبط الأدنى لمستخلصات الزنجبيل وحب الدبق ضد الأنواع البكتيرية والفطرية قيد الدراسة حسب طريقة [18] وتضمنت تحضير المحلول الخزين stock solution لكل مستخلص من إذابة (2) غم من المستخلص في (5) مل من المذيب (DMSO) dimethyl sulfoxide وحضرت سلسلة من التخفيف (5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40) ملغم/ مل ثم مزج (1) مل من كل تخفيف من التخفيف أعلاه مع 9 مل من وسط Muller Hinton agar للبكتريا ووسط Potato dextrose agar للفطريات، أضيف لكل طبق (10) مايكرو لتر على شكل قطرات من التلقيح البكتيري والفطري الذي كثافته (1.0) على طول موجي 450 نانومتر أي ما يعادل 1 x 10⁶ خلية / مل) ثم حضنت الأطباق البكتيرية بدرجة حرارة 37° م ولمدة 24 ساعة اما أطباق الفطريات فقد حضنت بدرجة حرارة (25)° م ولمدة 24-72 ساعة لحين ظهور الفطريات، سجلت النتائج وحدد التركيز المثبط الأدنى لكل مستخلص. جدول (3).

النتائج والمناقشة

أظهرت الاختبارات تأثير واضح لمستخلصات الزنجبيل وحب الدبق تجاه بعض الأجناس البكتيرية وباستخدام طريقة الحفر، يشير الجدول



b

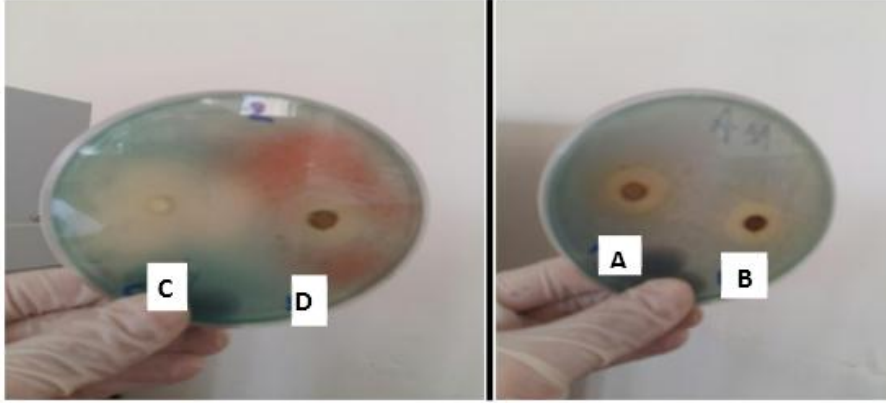


a

الصورة (4) الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي A والكحولي B ضد بكتريا (a- *P. mirabilis* - b- *K. pneumoniae*)

فعالية Amikacin, Norfloxacin, Cefotaxim Augmentin تثبيطية جيدة عند مقارنته بالمضاد Ciprofloxacin, الصورة (5) وهذا يتفق مع [20] الذي أشار إلى امتلاك المستخلصات الكحولية لمختلف أجزاء النبات فعالية ضد مايكروبية واضحة تجاه طيف واسع من السلالات الجرثومية مثل *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa*.

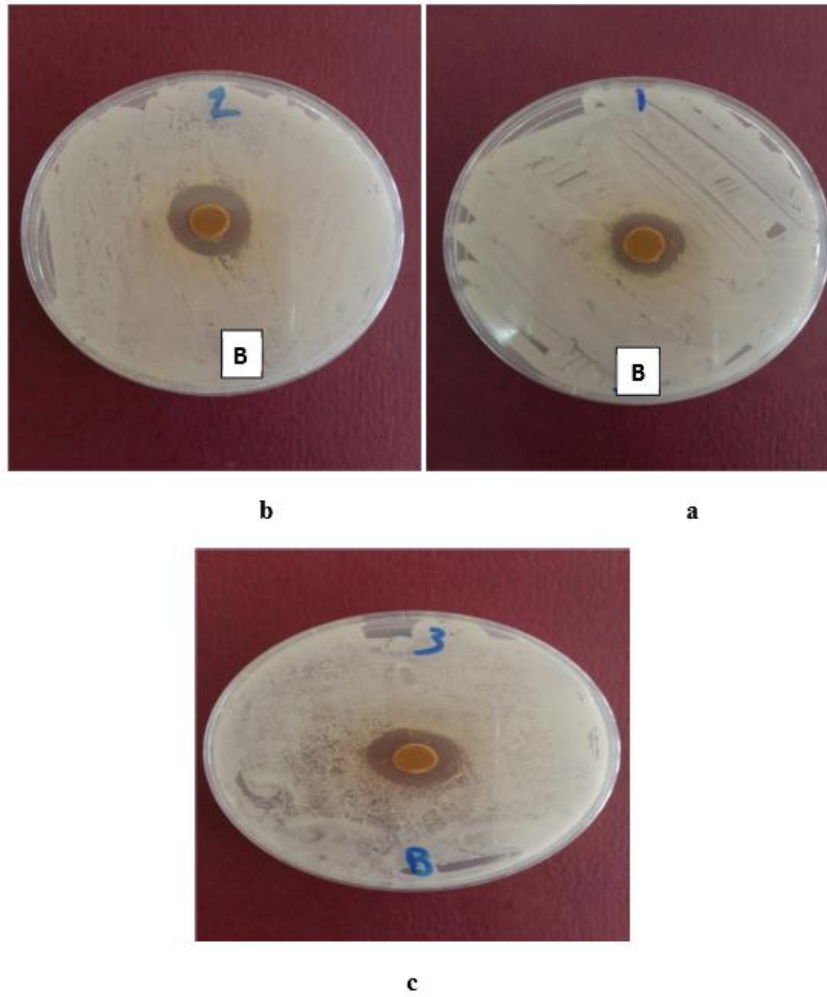
كما أبدى المستخلص المائي للزنجبيل فعالية تثبيطية جيدة ضد بكتريا *P.aeruginosa* عند مقارنته بالمضادات Norfloxacin, Cefotaxime, Augmentine وفعالية تثبيطية معتدلة عند مقارنته بالمضادات Amikacin, Ciprofloxacin حيث بلغ معدل التثبيط 14 ملم، أما المستخلص الكحولي للزنجبيل فقد أبدى فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *P.aeruginosa* عند مقارنته بالمضادات



الصورة (5) الفعالية التثبيطية لمستخلص الزنجبيل المائي A والكحولي B والعصير C والباودر D ضد نمو بكتريا *P.aeruginosa*.

[21,22] إذ أن الأنواع النباتية التي تحتوي على الفينولات والزيوت الطيارة لها فعالية مضادة تجاه العديد من البكتريا والفطريات، أما مستخلص العصور للزنجبيل فلم يبدي أي فعالية تثبيطية واضحة تجاه أي من العزلات البكتيرية قيد الدراسة. كما يبين الجدول (2) إلى عدم وجود أي فعالية تثبيطية لأي من المستخلصات تجاه بكتريا *E. coli* وهذا يتفق مع ماتوصل إليه [23] إلى امتلاك بعض المستخلصات فعالية تثبيطية واضحة تجاه المكورات العنقودية الموجبة لصبغة كرام مقارنة مع السلالات الجرثومية السالبة لصبغة كرام والمتمثلة بالبكتريا *E. coli*. بينت الدراسة إلى كفاءة مستخلص الزنجبيل الكحولي في تثبيط نمو الفطريات قيد الدراسة، فقد كانت أعلى فعالية تثبيطية تجاه الفطر *C. crusei* و *C.glabrata* بمعدل تثبيط (17) و (16.5) ملم مقارنة مع الفطر *C. albicans* الذي بلغ معدل تثبيطه (15) ملم، الصورة (6) وهذا يتفق مع عدد من الدراسات التي أشارت إلى فعالية المستخلصات الكحولية للعديد من النباتات الطبية تجاه عدد من الفطريات [24].

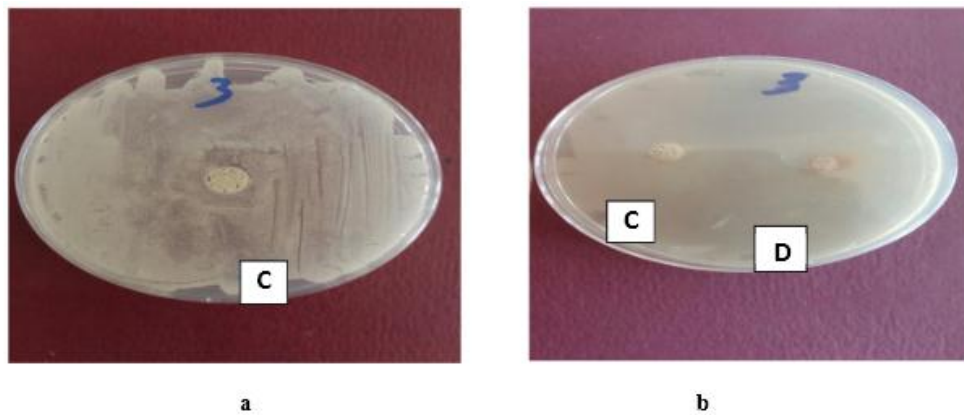
أشارت الدراسة أن مستخلص الباودر للزنجبيل أمتلك فعالية تثبيطية عالية تجاه بكتريا *P.aeruginosa* فقط بالمقارنة مع جميع المضادات المستخدمة في الدراسة فقد بلغ قطر التثبيط (21) ملم، الصورة (5)، ولم يظهر أي فعالية تثبيطية واضحة تجاه العزلات البكتيرية والفطرية قيد الدراسة. كما بينت الدراسة إن مستخلص الزنجبيل المائي قد أمتلك فعالية تثبيطية عالية ضد بكتريا *K.pneumonia* عند مقارنته بجميع المضادات المختبرة إذ بلغ قطر التثبيط (21) ملم، أما مستخلص الزنجبيل الكحولي فقد أمتلك فعالية تثبيطية معتدلة ضد بكتريا *K.pneumonia* عند مقارنته بالمضادين Amikacin, Augmentin وفعالية تثبيطية عالية عند مقارنته بالمضادات Cefotaxime, Ciprofloxacin, Norfloxacin، أذ بلغ قطر التثبيط (16) ملم، الصورة (4-b)، وهذا ما يؤكد احتواء مستخلصات الزنجبيل على الفينولات Phenols أبرزها الجنجيرونول Gingerols والشوكاؤل Shogaols بالإضافة لكونه يحتوي التانينات Tannins وهذا يتفق مع معظم الدراسات التي تناولت التركيب الكيميائي للزنجبيل



الصورة (6) الفعالية التثبيطية للمستخلص الكحولي للزنجبيل ضد نمو فطريات (*C. glabrata*-c , *C. krusei* -b, *C. albicans*-a)

لمستخلصات الزنجبيل المائي والباودر وكفاءة أعلى مستخلص العصير تجاه الفطريات.

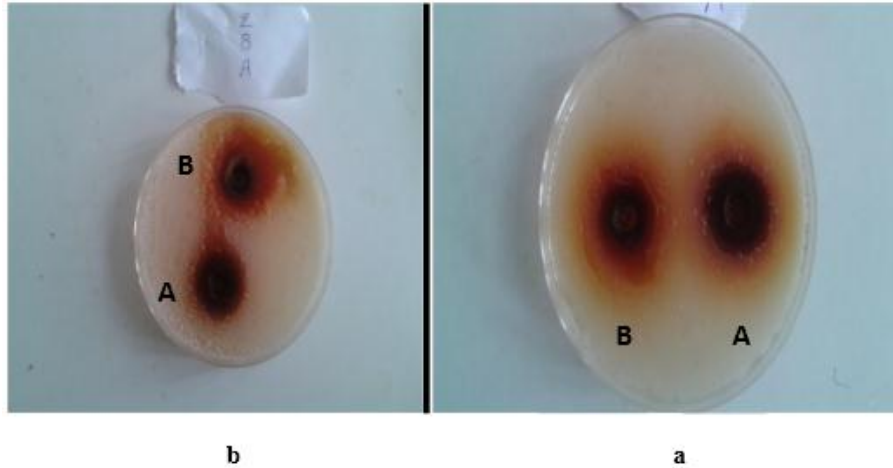
بينت النتائج عدم وجود أي فعالية تثبيطية لمستخلص الزنجبيل المائي والعصير والباودر تجاه الفطريات قيد الدراسة، الصورة (7) وهذا لم يتفق مع الدراسة [25] التي أشارت إلى وجود فعالية تثبيطية



الصورة (7) الفعالية التثبيطية لمستخلص الزنجبيل العصير C والباودر D ضد بكتريا (*Streptococcus. sp* -a)، وفطر (*C. glabrata* -b)

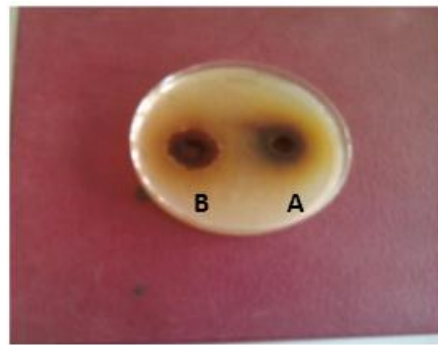
تشبيطية معتدلة مقارنة بمضادى Amikacin, Ciprofloxacin، الصورة (8-a) وقد أمثلت المستخلص الكحولي لحب الدبق فعالية تشبيطية عالية ضد بكتريا *p.mirabilis* عند مقارنته بالمضاد Norfloxacin وفعالية تشبيطية معتدلة عند مقارنته بالمضادات Amikacin, Cefotaxim, Ciprofloxacin, Augmentin، الصورة (9)، ولم يُظهر مستخلص حب الدبق المائي والكحولي إي فعالية تشبيطية تجاه العزلات البكتيرية الأخرى والفطريات قيد الدراسة. ولم نتوصل إلى دراسة تشبيطية لحب الدبق مقارنة لدراستنا لغرض المقارنة.

كما يوضح الجدول (2) الفعالية التشبيطية لمستخلص حب الدبق المائي والكحولي حيث بلغت فعاليته التشبيطية ضد بكتريا *S. aureus* بمعدل (14 و 17) ملم إذ أمثلت فعالية تشبيطية عالية عند مقارنته بالمضادين Norfloxacin و Cefotaxime وفعالية تشبيطية معتدلة عند مقارنته بالمضادات Amikacin, Ciprofloxacin, Augmentin، الصورة (8-b). أن المستخلص المائي والكحولي لحب الدبق أبدى فعالية تشبيطية عالية ضد بكتريا *St. pneumonia* بمعدل تشبيط ملم (14 و 16) ملم بالمقارنة بمضادات Cefotaxime, Norfloxacin, Augmentin وفعالية



الصورة (8) الفعالية التشبيطية لمستخلص حب الدبق A المائي، B الكحولي ضد بكتريا (*S. St. pneumonia, aureus-b -a*)

المستخلصات ضد الأنواع البكتيرية والفطرية قيد الدراسة أما مستخلص حب الدبق الكحولي فقد أبدى فعالية تشبيطية ضد العزلات البكتيرية فقط. تراوح التركيز المثبط الأدنى للمستخلصات ما بين (20-25) ملغم/ مل وهذه النتيجة لم تتفق مع ماتوصلت إليه [25] حيث كانت نسبة التثبيط تتراوح (15-35) ملغم/ مل، وقد يعود سبب هذا الاختلاف في الفعالية إلى نبات الزنجبيل المستخدم في الدراسة وما يحتويه من مواد فعالة وزيت طيارة، حيث أن للبيئة التي تعيش فيها النباتات دورا في تحديد المحتوى الكمي والنوعي للمواد الفعالة وعملية الأيض الثانوي للنبات خلال مراحل نموه [26]، كذلك قد يكون لاختلاف المكان والزمان في طرائق الأستخلاص وتراكيز المستخلصات المستخدمة في كل دراسة دورا في اختلاف تأثير مستخلصات النبات الواحد في عدة دراسات [27].



الصورة (9) الفعالية التشبيطية لمستخلص حب الدبق A المائي، B الكحولي ضد بكتريا (*P.mirabilis*)

يوضح الجدول (3) التركيز المثبط الأدنى لمستخلصات الزنجبيل المائي، الكحولي، العصير الطازج ومحلول البودر ومستخلص حب الدبق، أبدى المستخلص الكحولي للزنجبيل تفوقاً على باقي

جدول (3) التركيز المثبط الأدنى MIC للبكتريا والفطريات

| C.glabrata | C.crusei | C.albicans | S.pneumonia | S.aureus | Klebsiella .sp | P. mirabilis | P. aeruginosa | البكتريا والفطريات |
|------------|----------|------------|-------------|----------|----------------|--------------|---------------|-------------------------|
| | | | | | | | | المستخلصات MIC mg/ml |
| | | | | | 20 | 25 | 20 | زنجبيل مائي |
| 20 | 20 | 25 | | | 20 | 20 | 20 | زنجبيل كحولي |
| | | | | | | | | زنجبيل عصير |
| | | | | | | | 25 | زنجبيل باوذر |
| | | | 25 | 25 | | | | حب الديق مائي |
| | | | 20 | 20 | | 25 | | حب الديق كحولي |

المصادر

- [1] Midgley, G.; Clayton, Y.M. & Hay, R.J. (1997). Diagnosis in color medical mycology. Mosby- wolfe, an imprint of mosby international, Spain 155 p.
- [2] Alves, M.A.; Silda, A.F.; Drandao, M.; Grandi, T. S.M.; Smania, E.F.A.; Junior, A.S. & Zani, C.L. (2000). Biological screening of Brazilian medical plants. Men. Inst. Oswaldo. Cruz, Riodejanerio. 95(3): 367-373.
- [3] DeBoer, H.J., Kool, A., Broberg, W.R., Mziray, I., Hedberg and Levenfors, J.J. (2005). Antifungal activity of some herbal remedies from Tanzanias. J. Ethnopharmacol., 96: 461-469. DOI: 10.1016/J.jep.2004.09.035.
- [4] Alzoreky, N.S. and Nakahara, K. (2003). Antibacterial activity of extracts from some edible plants commonly consumed in Asia International. J. Food Microbiol., 80: 223- 230. DOI: 10.1016/so168-1605 (02) 00169-1.
- [5]- Konning, G.H., Agyare, C., and Ennison, B. (2004). Antimicrobial activity of some medicinal plants from Ghana. J. Phytother., 75: 65-67. DOI: 10.1016/J.fitote.2003.07.001.
- [6] Adel, M. and Mahasneh, A. (1999). Antimicrobial activity of extracts of herbal used in the traditional medicine of Jordan. J. Ethnopharmacol., 64: 271-276. DOI: 10.1016/so378- 8741(98) 00132-9.
- [7] Chittumma, P; Kaewkiattikun, K. and Wiriyasiriwach, B. (2007). Comparison of the effectiveness of ginger and vitamin B₆ for treatment of nausea and vomiting in early pregnancy: a randomized double-blind controlled trial. J. Med. Assoc. Thai. 90(1): 15-20.
- [8]- Ficker, C., Smith, M.L. and Akpagana, K. (2003). Bioassay-guided isolation and identification of antifungal compounds from ginger. J. Phytother. Res., 17: 897- 903. DOI: 10.1002/ptr.1335.
- [9] Akoachere JF, Ndip RN, Chenwi EB (2002). Antibacterial effect of 348 J. Med. Plants Res. Zingiber officinale and Garcinia kola on respiratory tract pathogens. East Afr. Med. J., 79: 588- 592.
- [10] Chakravarty, H. L.(1976). Plant wealth of Iraq (a dictionary of economic plants). Vol.1, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad, Iraq, 107-335.
- [11] Collee JG, Fraser GA, Marmion PB, and Simmons A. (1996). Practical Medical Microbiology. 4th. Churchill Livingstone, New York. P. 413-418.
- [12] Cruickshank R, Duguid JP, M armion BP, and Swain RH. (1975). Medical Microbiology. 12th. New York. Churchill Livingstone.
- [13] Benson HJ. (2002). Microbiological application: Laboratory manual in general microbiology. 8th ed. McGraw Hill. New York.
- [14] عطوان، زينة وحيد، فاطمة صيوان، فردوس نوري جعفر (2005). اختبار الفعالية الحياتية لمستخلص زهرة العصفور تجاه الجراثيم والفطريات. مجلة ابحاث البصرة (العلميات)، العدد 31، الجزء الثالث، 39-47.
- [15] Reuter, H.D., Dock, H.P. and Lawson, D.L. (1996). Therapeutic effects and applications and its preparations in garlic. The Science and Theraputic applications of Allium sativium L. and related species. 2nd Ed.pp.135 – 212.
- [16] النعمان، أديبه يونس شريف حمو (1998). التأثير الجزيئي لبعض المستخلصات النباتية على نمو وأيض بعض الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.
- [17] Jarosz, J. and Lipa, J.J. (1990). Fungistatic an Fungicidal activity of Albarep and garlic juice against phytopathogenic fungi. Roc. Nauk Rol. Ser. E. 20:53-59.
- [18] الجبوري، محمد عبدالله. (1990) علم البكتريا الطبية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.
- [19] Vandepitte, J; Engback, K; Poit, P. and Heuck, C. (1999). Basic laboratory procedures in clinical bacteriology. World Health Organisation, Geneva.

- [20] Pajaka, j; Patil, j. and Ghosh,s. (2010). Antimicrobial activity of Catharanthus roseus-detailed study. British. J. pharm and Toxicology. ISSN: 2044-2467.
- [21] Geiger, J.L. (2005). The essential oil of ginger, Zingiber officinale, and anathesia. The international Journal of Aromatherapy. 15: 7-14.
- [22] pundir, R.K. and Jain, P. (2010). Antifungal activity of twenty two ethanolic plant extracts against food-association fungi. Journal of Pharmacy Research. 3(1): 506-510.
- [23] موسى، طارق ناصر ومحمد، سالم حسين (1992). دراسة الفعل التثبيطي لمستخلص الحرمل على بعض الجراثيم المرضية ومحتوى لحم البقر المفروم من الأحياء المجهرية. مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 5: 189-195.
- [24] الدوري، مها إبراهيم ارزوقي (2011). التأثير المثبط لمستخلصات الكركم والزنجبيل والشاي الأخضر على الفطر

- Aspergillus flavus* وفعاليتها المضادة للأفلاتوكسين B1 داخل الجسم الحي. أطروحة ماجستير. كلية العلوم. جامعة الموصل.
- [25] محمد، صبرية عبد علي (2012). الفعالية التثبيطية لمستخلصات الزنجبيل (*Zingiber officinale* Rosc) تجاه بعض الفطريات. مجلة أبحاث البصرة (العلميات)، العدد 38 من الجزء 2، 97-108.
- [26] Bruneton, J.(1999). Pharmacognosy phytochemistry medicinal plants. Technique and documentation editions medicales internationales, France. 2nd ed. pp. 335.
- [27] Gur, S; Turgut- Balik, D. and Gur, N. (2006). Antimicrobial activities and fatty acids of turmeric, ginger root and linseed used in the treatment of infectious diseases. Wourld Journal of Agricultural Sciences. 2(4): 439-442.

Study the inhibitory effect of Genger and Altbek grain against the growth some pathogenic bacterial and fungal species

Dunia K.S

Biology Department , Collage of Science, Tikrit University , Tikrit , Iraq

Abstract

This study included the test of Antimicrobial activity for two types extracts, the first is effect of aqueous, alcoholic, fresh juice and powder ginger extract .The second is the aqueous and alcoholic extract of Altbek grain on sex bacterial species: *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia* and 3 fungal species belonging to the genus *Candida*: *Candida albicans*, *Candida krusei*, *Candida glabrata* . The results showed that both the aqueous and alcoholic for genger have high inhibited activity against *p.mirabilis* comparison all five tested antibiotics ,Also have the aqueous extract of ginger high activity against *K .pneumonia* when compared to all Antibiotics used in the study, either powder extract of genger have high inhibited activity against only *P.aeruginosa* while not showed any effective inhibition against bacterial and fungal species, also showed effective inhibition for alcoholic extract of genger against all fungal species, While not showed any effective inhibition for aqueous, juice and powder extract against fungal species. The study showed the aqueous and alcoholic Altbek grain have high effective activity against *S.aureus* comparison to Antibiotics: Cefotaxim, Norfloxacin and moderate effective when compared to Antibiotics: Amikacin, Ciprofloxacin, Augmentin, The aqueous and alcoholic genger extract have highly effective inhibition against *S.pneumonia* compared of Antibiotics: Norfloxacin, Augmentin, Cefotaxim and medium effective compared with Antibiotics: Amikacin, Ciprofloxacin, and did not appear any effective inhibition against all fungal species.

Key words: Inhibitory effect, Genger extract, Altbek grain extract.