الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق وبذور نبات الملوخية *Corchorus olitorius* تجاه بعض أنواع البكتريا المرضية والخمائر.

هدى سهيل عبد

قسم علوم الحياة / كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد

الخلاصة

أجري البحث لدراسة الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق وبذور نبات الملوخية ***Corchorous olitorius*** وبالتراكيز (400,200,100,50) ملغم/مليلتر تجاه بعض الانواع البكتيرية الممرضة وهي: ***Escherichia*** ، ***Enterococcus faecalis*** ، ***Bacillus cereus, Staphylococcus aureus*** ، ***coli*** ، ***Salmonella typhi*** ، ***Proteus vulgaris*** ، كما درست فعالية هذه المستخلصات تجاه بعض الخمائر وهي: ***Candida albicans*** ، ***Saccharomyces boulardii*** ، ***Saccharomyces cerevisiae*** وبأستخدام طريقة الانتشار في الحفر. أظهرت كل المستخلصات (الكحولية والمائية لاوراق وبذور نبات الملوخية) فعالية مضادة وبدرجات مختلفة تجاه البكتريا المدروسة وخميرة ***Candida albicans*** وكانت هذه الفعالية تزداد بزيادة تركيز المستخلص في حين أبدت خميرة ***Saccharomyces boulardii*** وخميرة ***Saccharomyces cerevisiae*** مقاومة لكل المستخلصات. وقد اظهرت المستخلصات الكحولية (للاوراق والبذور) فعالية تثبيطية أعلى من المستخلصات المائية, كما اظهرت المستخلصات الكحولية والمائية لبذور النبات فعالية تثبيطية أعلى من الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق نبات الملوخية.

المقدمة

أن تأريخ النباتات والاعشاب الطبية تأريخ قديم جداً، وخلال هذا التأريخ نالت أنواعاً عديدة من الاعشاب والتوابل مكانتها المهمة في الطب الحديث كونها مصدر للكثير من النواتج الطبيعية (المنتجات الايضية الثانوية Secondary metabolites) القاتلة او المثبطة لمدى واسع من الاحياء المجهرية مما جعلها ذات اهمية في علاج العديد من الامراض المعدية ، وقد استخدمت بصورة مباشرة بهيئة: منقوعات infusions، عصائر، مستخلصات، مساحيق وكمادات، او بصورة غير مباشرة بأستعمال المركبات الفعالة الموجودة في النبات بشكل نقي للاغراض الطبية والعلاجية [1] ، ومما زاد من استخدامها كونها منخفضة التكلفة وسهلة التحضير وذات تأثيرات جانبية قليلة او معدومة مقارنة بالمضادات الحيوية العلاجية، يضاف الى ذلك المشاكل السريرية الهائلة التي تسببها مقاومة الاحياء المجهرية للمضادات الحيوية في علاج الامراض المعدية [2].

كما قاد القلق المتعلق بسلامة الغذاء الى استعمال النباتات والاعشاب الطبية في السيطرة على الاحياء المجهرية الممرضة المنقولة بالغذاء، وكذلك في السيطرة على الاحياء المجهرية التي تسبب تلف وفساد الغذاء كون آثارها الجانبية ضعيفة او معدومة مقارنة بالمواد الكيميائية الحافظة، واصبح استخدام النباتات او عصائرها او مستخلصاتها الوسيلة الاكثر اماناً في معاملة الاغذية وحفظها [3].

الملوخية .***Corchorus olitorius*** **Linn** هي نبات عشبي حولي خضري ذو سيقان رفيعة تنتمي الى العائلة الزيزفونية **Family: Tiliaceae** . تتوزع جغرافياً على طول المناطق الاستوائية وعرضها، وهي من الخضر الورقية المهمة في البلدان المطلة على حوض البحر الابيض المتوسط ووسط وجنوب شرق اسيا وفي كثير من بلدان امريكا الجنوبية والبلدان الافريقية الاستوائية (مصر، السودان، الهند، بنغلادش، ماليزيا، الفلبين، قبرص، اليابان، البرازيل، المكسيك، غانا، نيجيريا، سيراليون) [4] ، وهي تزرع للحصول على اللحاء الذي

يستعمل لانتاج الالياف fibers (الجوت Jute) ولأجل اوراقها اللزجة التي تستعمل في الغذاء كخضر تطبخ كحساء لزج ثخين، او تضاف الى يخنة اللحم او الدجاج او الارانب [5]. وهي تعتبر من النباتات الصحية healthy vegetable والطبية الغنية بالفيتامينات والمعادن والالياف والمواد اللزجة.

لان كل 100 غم من اوراق الملوخية تمد الجسم بـ43 -58 سعرة حرارية وتحتوي على 85-87 **غم ماء**، 5.6 **غم** بروتين، 0.7 غم دهون، 8 غم كاربوهيدرات، 1.5 غم ألياف، 250-266 ملغم كاليسيوم، 97-122 **ملغم فسفور**، 12 ملغم صوديوم، 444 **ملغم** بوتاسيوم، 7.5 ملغم حديد، 1.5 ملغم فيتامين A ، 53-80 ملغم فيتامين C ، 0.1 ملغم ثايمين، 1.2 ملغم نياسين، 0.3 ملغم ريبوفلافين، 1.5 ملغم نيكوتين أمايد، 53-100 **ملغم حامض** الاسكوربيك [6].

وقد أثبتت الدراسات ان الملوخية مسهلة للهضم، ملينة للامعاء، مسكنة للالام الرثوية، مدرة للبول، مدرة للحليب، مغذية، فاتحة لانسداد الكبد والمرارة، مقوية للبصر، مقوية للمناعة، مقوية للقلب، خافضة لضغط الدم، مقوية ومنشطة للغدد الجنسية، مهدئة للاعصاب [7] .

أستعملت اوراق الملوخية في الطب الشعبي folk medicine **لعلاج الاوجاع والآلام، الحمى**، التهاب الامعاء، التهاب المثانة وحصى الكلى والمثانة، الدزنتري، الاورام، أستسقاء البطن، البواسير، الامساك، السيلان، عسر التبول، فقر الدم، الضعف الجنسي، العقم، ويستعمل النقيع البارد من اوراق الملوخية كفاتح للشهية ومرطب **للصدر ومقوي عام للجسم** [8,7] ، **أما بذور** الملوخية الجافة **ف**قد تستخدم لعلاج حالات هبوط القلب الحاد والمزمن وكبديل عن عقار الديجوكسين Digoxin **أ**و عقار الستروفانثين Strophanthin وذلك لاحتوائها على الجلوكوسيدات Cardenolide glycosides واهمها erysimoside ، Olitoriside ، Corchoroside A ، Corchoroside B ، Coroliside [9,4]. وبسبب احتواء البذور على هذه المواد فقد استعملت ايضاً كمليين Purgative ، كما اثبتت الدراسات ان المستخلص المائي لبذور الملوخية يمتلك فعاليات مضادة لاستقبال الالام المحيطية والمركزية، مضادة للالتهاب وخافضة للحرارة [10].

وبسبب الاهمية الكبيرة لهذا النبات ولعدم وجود ابحاث علمية حوله عربياً وفي العراق خاصة فقد هدفت الدراسة الحالية الى تقييم الفعالية التثبيطية لمستخلصات هذا النبات تجاه البكتريا وبعض الخمـــائر **خارج الجســـم الحي** in vitro ومعرفة افضلها تأثيراً واكثرها فعالية مضادة للاحياء المجهرية.

المواد وطرق العمل

الاوساط الزرعية

- **وسط المرق المغذي** Nutrient broth (Fluka – Germany) : **أ**ستعمل لتنمية وتنشيط **العزلات** البكتيرية.

- وسط مرق السابرويد- **دكستروز** Sabouraud dextrose broth(BDH – England) : **أ**ستعمل لتنمية وتنشيط الخمائر وتحضير عالق **الخمائر**.

- **وسط مرق مولر-** هنتون Mueller-Hinton broth (Oxoid – England) : أستعمل لتحضير عالق البكتريا .

- **وسط أكار مولر-** هنتون Mueller-Hinton Agar (Oxoid – England) : **أ**ستعمل لدراسة فعالية المستخلص النباتي المضادة للبكتريا بطريقة الانتشار في الحفر.

- **وسط أكار** السابرويد – **دكستروز**Sabouraud dextrose Agar(BDH – England) : **أستعمل لدراسة** فعالية المستخلص النباتي المضادة للخمائر بطريقة الانتشار في الحفر.

وقد حضرت كل الاوساط حسب تعليمات الشركات المجهزة، وضبط الرقم الهيدروجيني المناسب لها،ثم عقمت جميع الاوساط بالمؤصدة Autoclave عند درجة حرارة 121مْ وضغط 15 باوند/أنج^2 ،ولمدة 15 دقيقة [11].

جمع العزلات البكتيرية والخمائر

تم الحصول على العزلات البكتيرية الممرضة : ***Staphylococcus aureus*** ، ***Bacillus cereus*** ، ***Enterococcus faecalis*** ، ***Escherichia coli*** ، ***Salmonella typhi*** ، ***Proteus vulgaris*** من مستشفى اليرموك التعليمي في مدينة بغداد معزولة ومشخصة من عينات مرضية مختلفة ، اماعزلات الخمائر ***Candida albicans*** ، ***Sacchoramyces boulardii*** ، ***Saccharomyces cerevisiae*** فتم الحصول عليها معزولة ومشخصة من قبل طلبة الدراسات العليا في قسم علوم الحياة- كلية العلوم للبنات – جامعة بغداد.

جمع العينات النباتية

تم الحصول على اوراق وبذور نبات الملوخية من الاسواق المحلية ، وقد شخصت من قبل المعشب الوطني – وزارة الزراعة(بغداد/ العراق). وقد تم غسل وتنظيف الاوراق جيداً وجففت في الظل وطحنت، وكذلك نظفت البذور جيداً من الشوائب وطحنت. حفظت العينات المطحونة في قناني محكمة الغلق لحين الاستعمال.

تحضير المستخلصات النباتية

اتبعت طريقة [12] في تحضير المستخلصات المائية للعينة النباتية (أوراق او بذور) مع اجراء بعض التحوير، حيث تم وزن 50 غم من المسحوق الجاف للعينة النباتية (أوراق او بذور) وأضيف اليه 500 ملليلتر من الماء المقطر، ووضع في الحاضنة الهزازة لمدة 5-6ساعات وبدرجة حرارة 37مْ ، ورشح المزيج بوساطة 8طبقات من الشاش، ثم وزع الراشح في انابيب جهاز النبذ المركزي ونبذت بسرعة 4000 دورة / دقيقة ولمدة 10 دقائق ، ثم اخذ الرائق وصب في اطباق زجاجية نظيفة ووضعت الاطباق في الحاضنة بدرجة 37مْ لحين الحصول على المسحوق الجاف للمستخلص، وحفظ المستخلص في الثلاجة بدرجة 4مْ لحين الاستعمال.

وقد اتبعت نفس الخطوات أعلاه لتحضير المستخلصات الكحولية باستثناء استخدام الكحول الميثانولي بتركيز 80% بدلا من الماء المقطر. حُضر المحلول الاساس Stock Solution بأذابة 4 غم لكل من المسحوق (المائي والكحولي) في10 ملليلتر من المذيب Dimethyl sulphoxide (DMSO) للحصول على التركيز400 ملغم/ملليلتر ومنه حضرت بقية التراكيز (50, 100, 200) ملغم/ملليلتر.

تحضير عالق البكتريا وعالق الخمائر

حضر عالق البكتريا وعالق الخمائر بتركيز 1.5×10^8 خلية/ملليلتر وذلك بنقل 4-5 مستعمرة معزولة نامية على اوساطها الصلبة الى انبوبة اختبار تحتوي على 10 ملليلتر من مرق مولر- هنتون المعقم للبكتريا، وللخمائر استعمل وسط مرق السابرويد- دكستروز المعقم، وحضنت الانابيب بدرجة 37مْ لمدة 5-6 ساعات لحين ظهور

العكورة، وبعد ذلك تمت مقارنة هذه العكورة مع عالق قياسي هو انبوبة ماكفرلاند Mcfarland tube 0.5 [13].

دراسة الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية تجاه البكتريا والخمائر

أستخدمت طريقة الانتشار في الحفر Agar well diffusion method لدراسة الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق وبذور نبات الملوخية *Corchorus olitorius* على العزلات البكتيرية والخمائر المذكورة سابقاً. وتم ذلك بنقل 0.1 ملايلتر من العالق البكتيري الذي يحوي على 1.5×10^8 خلية/ملايلتر الى اطباق تحتوي على وسط اكار مولر- هنتون ونشر على سطح الوسط بوساطة الناشر الزجاجي spreader المعقم ، وتركت الاطباق ليجف العالق، اما عالق الخمائر فقد تم زرعه على وسط اكار السابرويد- دكستروز وبنفس الطريقة. تم بعدها عمل حفر بقطر 5 مليمتر على سطح الوسط الزرعي الصلب بأستخدام الثاقب الفليني Cork borer المعقم، ثم نقلت التراكيز المحضرة من المستخلص النباتي (400,200,100,50) ملغم/ملايلتر الى الحفر وبحجم 50 مايكرولتر في كل حفرة. حضنت الاطباق بدرجة 37م° لمدة 24ساعة، وقد حددت الفعالية التثبيطية للمستخلصات النباتية بقياس قطر منطقة التثبيط Inhibition zone حول الحفر مقاسة بالمليمتر [14].

التحليل الاحصائي

استعمل البرنامج Statistical Analysis System- SAS (2010) في التحليل الاحصائي للبيانات المستحصلة من دراسة الفعالية التثبيطية للتراكيز المختلفة للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق وبذور نبات الملوخية ضد البكتريا الممرضة والخمائر، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات بأختبار اقل فرق معنوي LSD أو T.test [15].

النتائج والمناقشة

يبين الجدول(1) ان للمستخلص الكحولي الميثانولي لاوراق نبات الملوخية فعلاً تثبيطياً وبأهمية أحصائية ($P<0.05$) تجاه كل انواع البكتريا المدروسة الموجبة والسالبة لصبغة غرام، وان أعلى فعل تثبيطي لهذا المستخلص كان تجاه البكتريا *Staph.aureus* وبمعدل قطر تثبيطي تراوح بين 11ملم (في التركيز 50 ملغم/ملايلتر) الى18 ملم (في التركيز400 ملغم/ملايلتر) اما اقل تأثير لهذا المستخلص فكان تجاه البكتريا *S.typhi* تراوح بين عدم ظهور فعالية مؤثرة في التركيز 50 ملغم/ملايلتر ومعدل قطر تثبيطي 11ملم (في التركيز400 ملغم/ملايلتر). وكان لهذا المستخلص تأثير تجاه الخميرة *C.albicans* حيث تراوح معدل قطر مناطق التثبيط بين 7ملم (في التركيز50 ملغم/ملايلتر) الى 13ملم (في التركيز400 ملغم/ملايلتر)، في حين لم يظهر للمستخلص الكحولي لاوراق نبات الملوخية اي فعالية تثبيطية تجاه خميرتا : *S.cerevisiae* , *S.boulardii* وبكل التراكيز.

الجدول (1): الفعالية التثبيطية للمستخلص الكحولي الميثانولي لاوراق نبات الملوخية *Corchorus olitorius* في نمو بعض انواع البكتريا المرضية والخمائر.

عزلات البكتريا والخمائر	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (mm)** عند التراكيز المختلفة للمستخلص (mg/ml)				قيم LSD
	50	100	200	400	
Staph. aureus	0.34 ± 11	0.76 ± 13	0.81 ± 15	0.96 ± 18	* 4.52
B. cereus	0.09 ± 7	0.08 ± 9	0.37 ± 12	0.47 ± 14	* 5.26
Entero. faecalis	0.17 ± 10	0.37 ± 12	0.72 ± 14	0.75 ± 16	* 5.43
E. coli	0.06 ± 7	0.08 ± 9	0.18 ± 10	0.37 ± 12	* 5.16
S. typhi	0.00 ± 5	0.06 ± 7	0.08 ± 9	0.34 ± 11	* 4.88
P.vulgaris	0.08 ± 9	0.34 ± 11	0.42 ± 13	0.81 ± 15	* 4.62
C. albicans	0.06 ± 7	0.08 ± 9	0.34 ± 11	0.42 ± 13	* 5.19
S. boulardii	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
S.cerevisiae	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
قيم LSD	* 4.65	* 4.92	* 6.67	* 7.26	----
* (P<0.05).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

: من ضمنها قطر الحفرة (5) **ملم.

ويظهر في الجدول (2) نتائج مشابهة **لما في الجدول** (1) من حيث **أ**على تأثير وأقل تأثير **للمستخلص المائي** لاوراق الملوخية على الانواع البكتيرية ولكن بدرجة اقل حيث يلاحظ ان المستخلص الكحولي لاوراق النبات **كان أ**على تأثيراً **من المستخلص المائي**.

الجدول (2): الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي لاوراق نبات الملوخية *Corchorus olitorius* في نمو بعض انواع البكتريا المرضية والخمائر.

عزلات البكتريا والخمائر	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (*mm*)** عند التراكيز المختلفة للمستخلص *(mg/ml)*				قيم LSD
	50	100	200	400	
Staph. aureus	0.08 ± 9	0.37 ± 12	0.42 ± 14	0.72 ± 17	* 5.41
B.cereus	0.00 ± 5	0.06 ± 8	0.34 ± 11	0.42 ± 13	* 4.96
Entero. faecalis	0.06 ± 8	0.34 ± 11	0.42 ± 13	0.56 ± 15	* 5.28
E.coli	0.00 ± 5	0.04 ± 7	0.08 ± 9	0.34 ± 11	* 4.27
S. typhi	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.06 ± 8	0.18 ± 10	* 4.21
P.vulgaris	0.06 ± 7	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.42 ± 14	* 4.49
C. albicans	0.00 ± 5	0.06 ± 8	0.18 ± 10	0.37 ± 12	* 5.33
S.boulardii	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
S. cerevisiae	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
قيم LSD	* 3.25	* 4.75	* 6.17	* 7.34	----
* (P<0.05).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

: من ضمنها قطر الحفرة (5) **ملم.

يبين الجدول (3) و(4) ان للمستخلصات الكحولية والمائية لبذور نبات الملوخية فعالية تثبيطية عالية وبأهمية أحصائية (P<0.05) تجاه البكتريا المدروسة ايضاً وبدرجة أعلى من فعالية المستخلصات الكحولية والمائية لاوراق النبات وايضاً كان أعلى تأثير لهذه المستخلصات تجاه البكتريا *Staph.aureus* واقل تأثير تجاه البكتريا *S.typhi*. وكذلك كان لهذه المستخلصات تأثير على خميرة *C.albicans* في حين لم يكن لها اي تأثير على خميرتا: *S.cerevisiae, S.boulardii* .

الجدول(3): الفعالية التثبيطية للمستخلص الكحولي الميثانولي لبذور نبات الملوخية *Corchorus olitorius* في نمو بعض انواع البكتريا المرضية والخمائر.

عزلات البكتريا والخمائر	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (mm)** عند التراكيز المختلفة للمستخلص (mg/ml)				قيم LSD
	50	100	200	400	
Staph. aureus	0.34 ± 13	0.76 ± 15	0.83 ± 17	0.96 ± 20	* 4.39
B. cereus	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.92 ± 14	0.88 ± 16	* 4.86
Entero. faecalis	0.34 ± 11	0.46 ± 14	0.75 ± 16	0.94 ± 18	* 5.25
E. coli	0.08 ± 9	0.34 ± 11	0.42 ± 13	0.76 ± 15	* 4.62
S. typhi	0.06 ± 7	0.08 ± 9	0.34 ± 11	0.42 ± 13	* 4.89
P. vulgaris	0.18 ± 10	0.42 ± 13	0.56 ± 15	0.83 ± 17	* 5.21
C.albicans	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.46 ± 14	0.75 ± 16	* 4.86
S. boulardii	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
S. cerevisiae	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
قيم LSD	* 4.78	* 4.97	* 7.54	* 7.90	----
* ($P<0.05$).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

: من ضمنها قطر الحفرة (5) **ملم.

الجدول (4): الفعالية التثبيطية للمستخلص المائي لبذور نبات الملوخية *Corchorus olitorius* في نمو بعض أنواع البكتريا المرضية والخمائر .

عزلات البكتريا والخمائر	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (mm)** عند التراكيز المختلفة للمستخلص (mg/ml)				قيم LSD
	50	100	200	400	
Staph. aureus	0.34 ± 11	0.42 ± 13	0.76 ± 15	0.83 ± 18	* 4.52
B. cereus	0.08 ± 9	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.46 ± 14	* 5.09
Entero. faecalis	0.18 ± 10	0.46 ± 12	0.46 ± 14	0.72 ± 17	* 4.88
E. coli	0.06 ± 8	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.46 ± 14	* 4.61
S. typhi	0.00 ± 5	0.06 ± 8	0.18 ± 10	0.37 ± 12	* 5.33
P. vulgaris	0.06 ± 8	0.34 ± 11	0.42 ± 13	0.72 ± 15	* 5.28
C. albicans	0.08 ± 9	0.18 ± 10	0.37 ± 12	0.46 ± 14	* 5.74
S. boulardii	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
S. cerevisiae	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	0.00 ± 5	NS 0.00
قيم LSD	* 4.25	* 5.50	* 7.58	* 7.39	----
* (P<0.05).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

: من ضمنها قطر الحفرة (5) **ملم.

يتضح من خلال **النتائج المثبتة في الجداول**(4,3,2,1) أن كل المستخلصات الكحولية والمائية لاوراق **وبذور نبات** الملوخية تمتلك فعالية مضادة وبدرجات مختلفة تجاه البكتريا المدروسة، وكانت هذه الفعالية **تزداد** بزيادة تراكيز المستخلصات. **وبمقارنة النتائج والموضحة في الجداول** (6,5) **فقد** اظهرت المستخلصات الكحولية لاوراق وبذور نبات الملوخية فعالية تثبيطية بدرجة **أعلى** من المستخلصات المائية. كما ان الفعالية التثبيطية **للمستخلصات** الكحولية والمائية لبذور **النبات كانت أعلى** من الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحولية والمائية لاوراق نبات الملوخية.

الجدول (5) : تأثير نوع المستخلص والتركيز في معدل قطر تثبيط النمو (mm) لاوراق نبات الملوخية .

نوع المستخلص	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (mm) عند التراكيز المختلفة (mg/ml)				قيم LSD
	50	100	200	400	
المستخلص الكحولي	7.33	8.89	10.44	12.00	* 3.61
المستخلص المائي	6.00	9.00	9.67	11.33	* 3.49
قيم LSD	NS 2.58	NS 3.08	NS 3.15	* 3.07	----
* ($P<0.05$).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

الجدول (6) : تأثير نوع المستخلص والتركيز في معدل قطر تثبيط النمو (mm) لبذور نبات الملوخية .

نوع المستخلص	معدل قطر مناطق تثبيط النمو (mm) عند التراكيز المختلفة (mg/ml)				قيم LSD
	50	100	200	400	
المستخلص الكحولي	8.89	10.67	12.22	13.89	* 3.75
المستخلص المائي	7.78	9.33	10.89	12.67	* 3.69
قيم LSD	NS 2.78	NS 2.74	NS 3.08	NS 2.59	----
* ($P<0.05$).					

* LSD يبين ان الرقم ملحوظ احصائياً

ان الفعالية التثبيطية المتميزة لهذا النبات والتي ظهرت من خلال هذه الدراسة ترتبط بأحتوائه على العديد من المركبات الفعالة مثل القلويدات alkaloids، الصابونيات Saponins، الفلافونات Flavonoids، التانينات Tannins، الكلايكوسيدات الانثراكينونية والقلبية anthraquinone and Cardiac glycosides [16]. وأن ميكانيكية عمل القلويدات تتلخص بأيقاف تصنيع الاحماض النووية في الخلية الحية المجهرية وذلك من خلال تثبيط عمل انزيم DNA Gyrase لـ كما تؤثر في نفس الوقت على المساعدات الانزيمية Co-enzyme التي تنتجها الخلايا البكتيرية، ويعزى تأثير الصابونينات الى ازالة أغشية الاحياء المجهرية وتحليل الخلايا الحية ،اما التانينات فتعمل على تثبيط الانزيمات والبروتينات الناقلة الموجودة في غشاء الخلية والتصاق الخلايا المجهرية [18]. كذلك تحتوي اوراق هذا النبات على مركبات الكومارين Coumarin , compounds ومركبات متطايرة (زيوت) اضافية مع 49 مكوناً مشخصاً عن

طريق GC/MS analysis [17]، وقد ثبت من خلال الدراسات ان للكومارينات تأثيراً مثبطاً لخميرة *Candida albicans* [18] وهو ما ظهر ايضاً في هذه الدراسة. وقد ثبت ايضا ان لكثير من المركبات المتطايرة الموجودة في هذا النبات تأثيراً مضاداً للبكتريا الموجبة والسالبة لصبغة غرام [19,6] ، حيث تعمل الزيوت الطيارة على تثبيط نمو الأحياء المجهرية بسبب قدرتها على أضعاف فعالية succinate dehydrogenase وأرتباطه مع ال DNAH فضلاً عن أيقاف عملية الفسفرة التأكسدية و سلسلة أنتقال الألكترونات خلال تنفس الخلية [20] وهو ما يؤيد نتائج هذه الدراسة والتي أظهرت فعالية هذا النبات تجاه البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة غرام ، كما توافقت نتائج هذه الدراسة والتي أظهرت فعالية عالية لمستخلصات بذور النبات تجاه البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة غرام مع دراسة pal وجماعته [21] والتي بينت ان المستخلصات الميثانولية لبذور نبات الملوخية تمتلك طيفا واسعاً من الفعالية المضادة للبكتريا ،كما توافقت مع نتائج باحثين اخرين [7,4].

ان نتائج هذه الدراسة تقوي وتدعم مبدأ استخدام نبات الملوخية في الطب الشعبي لعلاج بعض الامراض البكتيرية مثل التهاب الامعاء والحمى المعوية والتهاب المجاري البولية. وان امتلاك هذا النبات طيفاً واسعاً من الفعالية التثبيطية تجاه بكتريا مرضية مهمة مسؤولة عن العديد من الامراض التي تهدد صحة الانسان وكذلك مسؤوليتها عن الاخماج المكتسبة في المستشفيات، وبعضها معروف بمقاومته العالية للمضادات الحيوية، اضافة الى دور بعضها في التسمم الغذائي والامراض المنقولة بالغذاء او حتى مسؤولة عن فساد الغذاء، يجعل لهذا النبات دوراً مهماً في مجال صناعة الادوية ومجال صناعة الغذاء.

وبناءاً على نتائج هذه الدراسة نوصي بدراسات اضافية لفصل وتشخيص المركبات المضادة للاحياء المجهرية الموجودة في نبات الملوخية، وان تولي شركات الادوية والمعاهد البحثية لانتاج الادوية الجديدة اهتمامها بهذا النبات.

المصادر

1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2006). موسوعة الاعشاب الطبية، جامعة الدول العربية.

2- يحيى، توفيق الحاج. (2003) . النبات والطب البديل، الدار العربية للعلوم- بيروت/لبنان.

3- المؤسسة النظامية للبحوث العلمية.(2005). العودة الى الطبيعة، نشرة دورية، عمان/الاردن.

4 - Semra, I., Filiz, S. , Ferday, C. (2007).Antibacterial and antifungal activity of *Corchorus olitorius* L. (Molokhia) extracts . International Journal of Natural and Engineering Sciences.1 (3):59-61.

5-Zakaria, Z.A, Somchit, M. N, Zaiton, H., Mat-Jais, A.M., Sulaiman, M.R., Farah ,W., Nazaratul-Marwana, R. and Fatimah, C. A. (2006) . The in vitro antibacterial activity of *Corchorous olitorius* extracts. International Journal of Pharmacolog. 2(2):213-215.

6-Ibrahim, T.A., Fagbohun, E.D. (2011) . Physicochemical properties and in vitro antibacterial activity of *Corchoru olitorius* Linn. Seed oil. Life sciences Leaflets. 15: 499-505.

7-Adegoke, A.A. and Adebayo-tayo, B.C. (2009) . Phytochemical composition and antimicrobial effects of *Corchorous olitorius* leaf extracts on four bacterial isolates. Journal Of Medicinal plants Research. 3(3):155-159.

8-Ramadevi, D. and Ganapaty, S. (2011) . Antimicrobial activity of *Corchorous olitorius* L. Pharmacologyonline. 2:1303-1308.

9-Gupta, M., Mazumder, U.K., Pal, D.K., Bhahacharya, S. (2003) . Onset of puberty and ovarian steroidogenesis following administration of methanolic extract of *Cuscuta reflexa* Roxb. stem and *Corchorous olitorius* linn. Seed in mice. Journal of Ethno pharmacology. 89:55-59.

10-Zakaria, A.Z., Corazon, C.A., Asma, H., Sulaiman, M.R., Arifah, A.K., Somchit, M.N., Mat-Jais, A.M., Johari, R., Kirisnaveni, k., Punnitharanni, D., Safarul, M. and Valsala, R. (2005) . The analgesic, anti-inflammatory and antipyretic activities of *Corchorous olitorius* aqueous extract in mice. Poster presented at the 20th scientific meeting of the Malaysian Society of pharmacology and physiology .25-27th April 2005, Penang, Malaysia.

11-Brown, A.E. (2005). Bensons Microbiological Applications: Laboratory manual in General Microbiology, 9th ed. new York :McGraw-Hill.

12-Rani, I, Akhund, SH., Suhail, M. and Abro .H. (2010). Antimicrobial potential of seed extract of *Eruca sativa*. Pakistan Journal of Botany, 42(4):2949-2953.

13- عبد، هدى سهيل .(2009). تأثير المستخلص الكحولي **لنبات القرنفل** Clove(***Eugenia caryophyllus***) في نمو بعض الانواع البكتيرية الممرضة .مجلة مركز بحوث التقنيات الاحيائية 3.(1) :72-78.

14- محمد ،علي صادق .الموسوي ،أنتصار حسين . (2007) . تأثير مستخلص أوراق نبات حلق السبع الشجيري ***Adhatodav asicia*** **ضد بعض أنواع** البكتريا الملوثة للجروح بواسطة أستخدام أختبار الحساسية .مجلة أم سلمة للعلوم .4 (1) :47-54.

15- Statistical Analysis System (SAS). (2010) . Users Guide. Statistical. Version 9thed. SAS. Inst. Inc. Cary. N. C. USA.

16-Adebayo- tayo , B.C. and Adegoke, A. A. (2008) . Phytochemical and microbial screening of herbal remedies in Akwa Ibom state. South Southern Nigeria . Journal Of Medicinal Plants Resarch. 2(11), 306-310.

17-Abou Zeid, A. H. S. (2002) . Stress metabolites from *Corchorus olitorius* L. leaves in response to certain stress agents .Food chemistry.76:187-195.

18-Cowan, M.M. (2000). plant products as antimicrobial agents. Clinical Microbiology Reviews.15:100-110.

19-Burt, S. (2004) . Essential oils: their antibacterial properties and potential

applications in foods- areview. International Journal of food microbiology .94:223-253.

20– القيسي ، صفاء الدين أحمد شنتر . (2008) . تأثير الزيت الطيار لنبات الآس ***Myrtus communis*** في نمو وفعالية بعض الانواع البكتيرية المرضية وخميرة ***Candida albicans***. مجلة أم سلمة للعلوم .5 (1) :8-13.

21-Pal, D.K., Mandal, M., Senthilkumar, G. P. Padhiari, A. (2006) . Antibacterial of *Cuscuta reflexa* stem and *Corchorus olitorius* seed. fitoterapia.77 (7-8): 589-591

Antimicrobial activity of alcoholic and aqueous extracts of *Corchorus olitorius* leaves and seeds against some pathogenic bacteria and yeasts.

Huda Suhail Abid

Department of Biology/College of Science for Women/University of Baghdad

Abstract

The present study describes the antimicrobial activity of methanol and aqueous extracts with four concentrations of each one (50,100,200,400) mg/ml of ***Corchorus olitorius*** leaves and seeds were estimated against some types of pathogenic bacteria (***Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Salmonella typhi , Proteus vulgaris***) ,also against some yeasts (***Candida albicans, Saccharomyces boulardii ,Saccharomyces cerevisiae***), by using agar-well diffusion assay. All extracts exhibited varying degree of antimicrobial activity against the tested bacteria and ***Candida albicans***, and this activity was increased with the increasing of concentrations belongs to them , while ***Saccharomyces boulardii*** and ***Saccharomyces cerevisiae*** showed resistance against all extracts .All alcoholic extracts (of leaves and seeds) exhibited higher degree of antimicrobial activity than the aqueous, also alcoholic and aqueous extracts of plant seeds exhibited higher degree of antimicrobial activity than the alcoholic and aqueous extracts of ***Corchorous olitorius*** leaves.

Key words: Antimicrobial activity, ***Corchorus olitorius***, agar-well diffusion assay, alcoholic extract, aqueous extract.