تأثير المستخلصات المائية والكحولية والزيتية لثمار جوز الهند *Cocos nucifera* L. في نمو بعض الجراثيم المسببة لالتهابات الجروح والحروق

حلا مؤيد رديف*

استلام البحث 27، تموز، 2011
قبول النشر 12، تشرين الثاني، 2011

الخلاصة :

حضرت ثلاثة أنواع من المستخلصات هي (المائية، الكحولية، الزيتية) من ثمار جوز الهند واجريت مجموعة من الكشوفات الكيميائية فضلاً عن استخدام جهاز FTIR لتحديد المواقع الفعالة في المستخلصات المحضرة . أشارت النتائج التي تم التوصل اليها الى وجود المركبات الفعالة (التانينات، و الصابونيات، و الفلافونويدات، و القلويدات، و التربينات، والستيرويدات) في المستخلصات المحضرة من ثمار جوز الهند، كما أختبرت القابلية الضد مايكروبية لهذه المستخلصات على ستة أنواع من الجراثيم الممرضة المعزولة من حالات التهابات الجروح والحروق. اثبتت النتائج ان تركيز 80 ملغم/ مل من المستخلص المائي هو التركيز المثبط الادنى لجرثومتي *(Proteus vulgaris و Pseudomonas fluorescence)* فيما كان التركيز 160 ملغم/مل هو التركيز القاتل لهما، اما المستخلص الكحولي فقد كان التركيز 4 ملغم/مل هو التركيز المثبط الادنى لهاتين الجرثومتين ، في حين ان تركيز 32 ملغم/ مل هو التركيز القاتل لهما، اما المستخلص الزيتي فقد كان التركيزان 1:1 و 1: 3 هما التركيزان المثبطان الادنى والقاتلان على التوالي لهاتين الجرثومتين، اما جرثومة *Burkhorderia mallei* فقد كانت التراكيز 4،40،6،1: 2 من المستخلص المائي والكحولي والزيتي على التوالي هي التراكيز المثبطة الادنى لنموها في حين كانت التراكيز 160، 32،1:3 من المستخلص المائي والكحولي والزيتي على التوالي هي التراكيز القاتلة لها.

الكلمات المفتاحية : زيت جوز الهند ، التهابات الجروح.

المقدمة :

يعد جوز الهند (*Cocos nucifera* L.) أحدى الفواكه الاستوائية المشهورة التي تنمو على الشواطئ وتدخل في صناعة العديد من المواد الغذائية والتجميلية ويسمى النارجيل او (جوز الهند) وتتميز هذه الشجرة بأنها مصدر غذاء للانسان بما تجود به من ثمار كما تعد مصدرا لدخل المزارعين الذين يهتمون بزراعتها ويتميز انتاجها بأنه مستمرا على مدار السنة [1].

أستعمل جوز الهند في علاج الامراض المختلفة، حيث يعد حليب الثمرة علاجاً مهماً في غسل الكلية والمسالك البولية وفي علاج امراض الربو والحساسية إذ يحتوي حليبها على املاح معدنية ومواد سكرية وفيتامينات وهو غني (بالبوتاسيوم بمعدل 100ملغم منه و 25 ملغم صوديوم و 39 ملغم من المنغنيز و 118 ملغم من ايون الكلوريدات لكل 100 مل منه) لذا فهو ينشط عمل الجهاز العصبي المركزي والمحيطي وينقي الدماغ من المواد الأستقلابية السامة على مستوى الخلية [2]، كما وجد ان زيت جوز الهند يشكل علاجاً فعالاً لامراض الجلد ومضادا لقشرة الشعر ومضادا لطفيليات الامعاء لما يحويه من حامض اللوريك وبمعدل 50- 53% ، كما يحوي على احماض دهنية متوسطة السلسلة (MCFA) من نوع Omega -3 – fatty acid التي تعمل على تنشيط عمل الجهاز الهضمي بوصفه مضادا للأكسدة ، لذا فانه يفيد في الوقاية من امراض السرطان والايدز والامراض الفايروسية لاسيما الامراض الفيروسية الرئوية مثل مرض السارس [3]، كما يحتوي زيت جوز الهند على بعض مركبات الأيض الثانوي(secondary metabolites) مثل (التانينات، الصابونيات ،الفلافونويدات ،القلويدات، التربينات،الستيرويدات) التي تؤدي دورا مهما بوصفها موادا فعالة طبيا وفسلجيا ولها تأثير قاتل ومثبط لأنواع مختلفة من الجراثيم مثل*Pseudomonas aeruginosa* ويمكن استعمالها في علاج الكثيرمن الامراض لفعاليتها وكونها توفر الجانب الآمن من الاستخدام الطبي لهذا الزيت[4].

لذا اختير نبات جوز الهند في هذا البحث لمعرفة تأثير مستخلصات ثماره المائية ، الكحولية ،الزيتية في نمو بعض الجراثيم المعزولة من خمج الجروح والحروق.

*جامعة بغداد / كلية العلوم / قسم علوم الحياة

المواد وطرائق العمل:

تحضير العينات النباتية:

استعمل في هذا البحث ثمار جوز الهند المتوافرة في الأسواق المحلية في مدينة بغداد، ثم غسلت الثمار جيداً وكسر غلافها الخارجي وأخذت اللبة الداخلية للثمار بعد التخلص من المادة المغذية التي في داخلها (حليب الثمرة) ، قطعت الاجزاء اللبية الى قطع صغيرة ثم برشت جيداً الى مبروش ناعم ثم ووضعت في علبة زجاجية مغلقة ونظيفة ومعقمة حفظت في الثلاجة الى حين الاستعمال [5].

تحضير المستخلصات النباتية:-

1- تحضير المستخلص المائي:

وزن 50غم من المبروش الناعم من ثمرة جوز الهند ثم وضع في فلاسك زجاجي واضيف اليه 50مل من الماء المقطر بدرجة الغليان وترك ليبرد مع التحريك المستمر، ومن ثم رشح المحلول عبر طبقات من الشاش ، ثم بورق ترشيح Whatman No.2 أخذ الراشح وبخر بجهاز المبخر الدوار(Rotary eraporator)عند درجة حرارة 40م و الى حين الحصول على سائل كثيف ، جفف السائل في حاضنة عند درجة حرارة 37م وخلال2- 3 ايام حتى الحصول على مسحوق مجفف ، جمع المسحوق وحفظ في قنينة زجاجية نظيفة ومعقمة. ووضع في الثلاجة الى حين الاستعمال[6].

2-تحضير المستخلص الكحولي:

وزن 30غم من المبروش الناعم لثمرة جوز الهند ووضع في دورق زجاجي واضيف له 100مل من الكحول الاثيلي بتركيز 80% ، ترك الدورق في حاضنة هزازة لمدة 24 ساعة بدرجة 37م ثم نبذ المستخلص بجهاز الطرد المركزي بقوة 2500 دورة/ دقيقة لمدة 10 دقائق بعدها رشح الراشح بورق ترشيح Whatman no.2 ثم عرض الراشح للتبخير باستعمال جهاز Rotary eraporator الى حين الحصول على سائل كثيف ،ثم جفف السائل عند درجة حرارة 37م لمدة 5 ايام للحصول على مسحوق مجفف حفظ المسحوق في قنينة زجاجية نظيفة ومعقمة الى حين الاستعمال [7].

3 –تحضير المستخلص الزيتي:

وزن 20 غم من المبروش الناعم جوز الهند ووضع في وعاء ورقي (Thumble) ، ثم وضع الوعاء الورقي في جهاز الاستخلاص الزيتي (Soxhlet) السكسوليت اذ تمت عملية الاستخلاص باستخدام المذيب القطبي ثنائي اثيل الإيثر (Diethyle ether) ولمدة 3 ايام وبواقع 4 ساعات يوميا تم خلال هذه المدة استخلاص الزيت الثابت من النبات وكذلك عملية الاسترجاع ثم جمع الزيت في بيكر زجاجي نظيف ومعقم وضع في حاضنة عند درجة حرارة 37م للتخلص من بقايا المذيب ولمدة 4 أيام حتى الحصول على زيت نقي ، وضع في قنينة زجاجية نظيفة ومعقمة ووضع في الثلاجة الى حين الاستعمال[8].

الكشوفات الكيميائية عن المجاميع الفعالة في ثمار جوز الهند:-

حضر محلول من مستخلص النبات قيد الدراسة من خلال إذابة 10غم من المسحوق النباتي وأذيب في 50 مل من الماء المقطر المعقم وسخن الى درجة الغليان، ثم رشح المحلول وترك ليبرد ووضع في بيكر زجاجي نظيف ومن ثم واستعمل لاجراء الفحوصات الاتية :-

1- الكشف عن التانينات Tannins:

أخذ 1 مل من المحلول النباتي المحضر سابقاً واضيف له 1مل من 1% خلات الرصاص واستدل على وجود الدباغيات بظهور راسب هلامي القوام، كما أخذ 1مل من المحلول النباتي وأضيف له1 مل من محلول كلوريد الحديديك 1% واستدل على وجود الدباغيات بظهور اللون الاخضر المزرق [9].

2- الكشف عن الصابونينات Saponins:

أ- وضع 3مل من المحلول النباتي في أنبوبة اختبار و 3مل من محلول كحولي ورجت الانبوبة بشدة ،ان ظهور رغوة كثيفة ولمدة طويلة دليل على وجود الصابونينات.

ب- اضيف 1مل من محلول كلوريد الزئبق الى 5مل من المحلول النباتي ،ان ظهور راسب ابيض دلالة على النتيجة الموجبة.

ج- اخذت أنبوبتا أختبار ووضع في كل واحدة منهما 5مل من 10% محلول الدم، ثم أكمل الحجم في كل انبوبة الى10مل باضافة 5مل من المحلول الفسيولوجي لاحداهما ، وللأخرى 5مل من المحلول النباتي، ان تغير اللون وتحلل كريات الدم الحمر والذي يتم تأكيده بفحص قطرة من كل أنبوب على شريحة زجاجية بوساطة المجهر دلالة على النتيجة الموجبة[10].

3- الكشف عن الفلافونويدات Flavonoids:

اتبعت طريقة (Jaffer *etal*.1983)[11] وذلك باذابة 10غم من المسحوق النباتي في 5مل من الكحول الاثيلي 95% ثم رشح المحلول، واضيف له كمية متساوية من مزيج من الكحول الاثيلي مع هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 50% ، وظهور اللون الاصفرهو دلالة على ايجابية الكشف .

4- الكشف عن القلويدات Alkaloids:

وذلك باستعمال كاشفmyer، حيث وضعت كميات متساوية من كاشف ماير مع المحلول النباتي ومزجت جيداً في زجاجة ساعة ويعد ظهور جزيئات الراسب ألأبيض هو دلالة على ايجابية الفحص[12].

5- الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides:

أخذت كمية من المحلول النباتي ووضعت في أنبوبة اختبار واضيف اليها بضع قطرات من حامض HCL ووضعت في حمام مائي مغلي لمدة دقيقتين ثم اضيف اليها 2مل من كاشف بندكت ووضع المحلول في حمام مائي مغلي لمدة 5 دقائق و بظهور راسب ابيض فأن ذلك دلالة على ايجابية الفحص[10].

6- الكشف عن التربينات والستيرويدات:

أتبعت طريقة(Al-Bid,1985)[13] في هذا الكشف وذلك باذابة 1غم من المستخلص النباتي في قليل من الكلوروفورم (1-2) مل واضيفت اليه قطرة من حامض الخليك اللامائي وقطرة من حامض الكبريتيك المركز أن ظهور اللون البني دلالة على ايجابية الفحص.

7- تقدير الأس الهيدروجيني (pH):

قدرت قيمة الدالة الحامضية للمحلول النباتي(pH) وذلك باستخدام جهاز pH meter عند درجة حرارة المختبر [9].

الكشف عن المجاميع الفعالة في المستخلص النباتي باستعمال جهاز FTIR:-

فضلا عن اجراء الفحوصات الكيميائية السابقة الذكر، استعمل جهاز (FTIR) Fourier Transform indrared spectrophotometer (FTIR- 8300) والمجهز من شركة (shi MADZU) لتحديد وجود بعض المجاميع الفعالة في المستخلص النباتي في هذا البحث، حيث أذ تم الحصول على منحني بياني وسجلت النتائج بشكل جدول.

تحضير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي والكحولي والزيتي لثمار جوز الهند:-

حضرت التراكيز المختلفة للمستخلص (المائي ،الكحولي ،الزيتي) لثمار جوز الهند لاستعمالها ومعرفة تأثيرها في مجموعة من الجراثيم الممرضة وكالاتي:

1- المستخلص المائي :

حضر محلول خزين (Stock solution) من الاستخلص المائي وذلك باذابة 40 غم من المستخلص المجفف في100مل من الماء المقطر المعقم ، رشح المحلول باستعمال اوراق ترشيح غشائية بقطر 4.5 mm ، ثم حضرت منه التراكيز الآتية ,320 40 ,80,160ملغم/مل.

2-المستخلص الكحولي :

حضر محلول خزين(Stock Solution) من المستخلص الكحولي وذلك بأذابة 8 غم من المستخلص المجفف من 100مل من الماء المقطر المعقم ،رشح المحلول باستعمال اوراق ترشيح غشائية بقطر 4.5mm، ثم حضرت منه التراكيز الآتية 8,4 , 16 , 32 ملغم/ مل .

3-المستخلص الزيتي:

حضرت تراكيز مختلفة (حجم/حجم) من المستخلص الزيتي بأستعمال زيت عباد الشمس لغرض التخفيف وهذه التراكيز هي1 : , 1:3 , 1:4 1:2 , 1 .

الجراثيم المستعملة :-

تم استعمال ستة أنواع من الجراثيم الممرضة عزلت من حالات التهابات الحروق والجروح ،حيث جمعت مسحات من المرضى المراجعين للأستشارية الجراحية في مستشفى الامام علي (ع)، زرعت هذه المسحات على وسط أكار الدم Blood agar وأكارالماكونكيMacconkey agar ،بعدها شخصت هذه الجراثيم باستعمال مجموعة من الفحوصات البايوكيميائية واعتماداًعلى(Holt *etal*.,1994)[14] وسجلت النتائج بشكل جدول وهذه الجراثيم هي:-

Proteus mirabilis , Proteus vulgaris , Staphylococcus aureus , Pseudomonas aeruginosa , Burkholderia mallei, Pseudomonas fluorescence.

حضر عالق جرثومي لكل منها من خلال نقل (1-3) مستعمرات مفردة الى انابيب اختبار حاوية على5مل من المحلول الملحي الفسيولوجي رج الانبوب جيداً ، ومن ثم تمت معايرة عكورة الانابيب الحاوية على المعلق الجرثومي مع 0.5 لمكفرلاند McFarland)

(Turbidity standard) المجهز من شركة Becton الامريكية والحاوي على (1.5 × 10^8)خلية بكتيرية / مل وذلك لاستعمالها لاحقاً [15].

تأثير التراكيز المختلفة للمستخلصات المحضرة في نمو الجراثيم قيد الدراسة:

لدراسة تأثيرها استعملت طريقة الانابيب (tube method) [16] وعلى النحو الأتي:

1- حضرت مجموعة من الانابيب لكل من التراكيز المختلفة من المستخلصات المائية والكحولية وكذلك الزيتية حيث وضع في كل منها 0.5مل من التركيزالمراد اختباره.
2- اضيف لكل أنبوب 0.5مل من العالق البكتيري المعاير لكل نوع من الجراثيم قيد الدراسة.
3- حضر أنبوب السيطرة الموجب الذي يحتوي على(0.5مل من التراكيز المختلفة للمستخلصات الثلاثة مع 0.5مل من محلول الملح الفسيولوجي)،كما حضر أنبوب السيطرة السالب والذي يحتوي على(0.5مل من عالق البكتريا قيد الدراسة مع 0.5مل من محلول الملح الفسيولوجي) للمقارنة.
4- حضنت الانابيب عند درجة حرارة 37م لمدة 18 ساعة .
5- قرأت النتائج من خلال ملاحظة العكورة ومقارنتها بانبوب السيطرة الموجب والسالب.
6- تحديد Minimum inhibition concentration (MIC) ، Minimum bactericidal concentration (MBC) .

تم أخذ كمية لقاح من كل أنبوب، وزرعت على أطباق حاوية على وسط الاكار المغذي، وحضنت عند درجة حرارة 37م° لمدة 18 ساعة[17] ومن ثم تم حدد التركيز المثبط الادنى والتركيز القاتل الادنى لكل مستخلص وسجلت النتائج بشكل جدول وأجري التحليل الاحصائي لمعرفة أقل فرق معنوي بأستعمال اختبار.L.S.D وعند مستوى احتمالية 0.05 [18].

النتائج والمناقشة :

أستعملت في هذا البحث ستة انواع من الجراثيم المرضية المعزولة من حالات التهاب الجروح والحروق، أذ شخصت هذه الجراثيم بأستعمال مجموعة من الفحوصات البايوكيمياوية والجدول (1) يوضح نتائج تشخيص هذه العزلات.أما فيما يخص المستخلصات (المائية، الكحولية، الزيتية) لثمار جوز الهند فقد حضرت تراكيز مختلفة منها، وأجريت لهذه المستخلصات كشوفات كيميائية لمعرفة محتواها من المواد الفعالة أذ اشارت نتائج هذه الكشوفات الى وجود مركبات (التانينات ،الصابونينات، الفلافونويدات، القلويدات ،التربينات ،الستيرويدات) في كل من المستخلصات (المائية ،الكحولية ،الزيتية) لثمار جوز الهند التي تعد من المركبات الفعالة جداً القاتلة والمثبطة لكثير من الجراثيم المرضية وهذه النتيجة تتفق مع (Jammutawi) [19]إذ تعرف هذه المركبات الفعالة بقدرتها البايولوجية على علاج نزف الجروح والتهاب الجروح وفي معالجة حالات الاسهال[20] بينما كانت نتيجة الكشف عن الكلايكوسيدات سالبة أذ ان المستخلصات (المائية، الكحولية، الزيتية) لثمار جوز الهند أعطت نتيجة سالبة لهذا الفحص ، أما عن قياس الأس الهيدروجيني للمستخلصات الثلاثة فقد كان المستخلص المائي ذا أس هيدروجيني (pH 7.0) والمستخلص الكحولي (pH 7.2) والمستخلص الزيتي (pH 6.9) اي انها متعادلة. والجدول رقم(2) يوضح نتائج الكشوفات الكيميائية للمستخلصات الثلاثة.

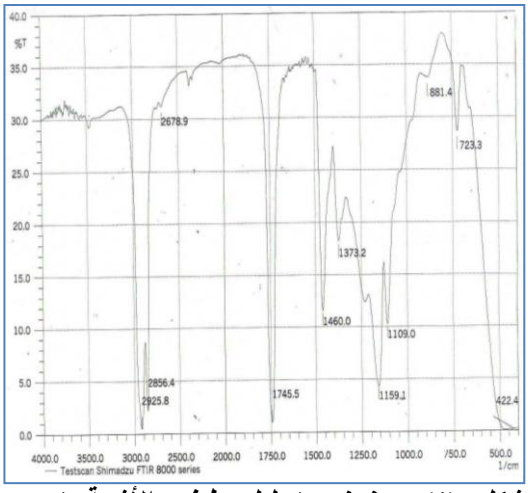
جدول (1): نتائج الفحوصات الكيموحيوية لتشخيص العزلات البكتيرية قيد الدراسة

Growth at 4c°	Growth at42c°	oxidase	catalase	coagulase	Mannitol fermentation	urease	Growth on blood agar	motility	Citrate utilization	Voges-proskauer	Methyl red	Indol	Shape of bacterial cell	Gram stain	الجرثومة	
-	-	-	+	-	-	+	*B*-haemolysis	+	+	-	+	-	Bacili	-ve	*Proteus mirabilis*	1
-	-	-	+	_	-	+	*B*-haemolysis	+	+	-	+	+	Bacili	-ve	*Proteus vulgaris*	2
_	+	_	_	+	+	+	*B*-haemolysis	-	+	+	_	+	Cocci	+ve	*Staphylococcus aureus*	3
_	+	+	+	_	_	_	*B*-haemolysis	+	+	-	_	-	Bacili	-ve	*Pseudomonas aeruginosa*	4
_	+	+	+	_	+	_	*B*-haemolysis	_	+	-	+	-	Bacili	-ve	*Burkholderia mallei*	5
+	_	+	+	_	_	_	*B*-haemolysis	_	+	-	_	-	Bacili	-ve	*Pseudomonas fluorescence*	6

جدول (2) : نتائج الكشوفات الكيميائية النوعية للمركبات الفعالة في المستخلصات قيد الدراسة

المركب الفعال	مستخلص ثمار جوز الهند		
	المائي	الكحولي	الزيتي
التانينات	+	+	+
الصابونينات	+	+	+
الفلافونويدات	+	+	+
القلويدات	+	+	+
التربينات والستيرويدات	+	+	+
الكلايكوسيدات	-	-	-

اما فيما يخص الكشف عن المجاميع الفعالة للمستخلصات الثلاثة بأستخدام جهاز (FTIR) فقد اظهر منحني تحليل طيف الأشعة تحت الحمراء وجود المجموعة الفعالة (OH group) عند الامتصاصية (3500) كما ظهرت المجموعة الاليفاتية CH aliphatic عند الامتصاصية (2925, 2856 , 2678) كما نجد ظهورا متميزا للمجموعة الاسترية ذات الآصرة المزدوجة الفعالة عند الامتصاصية (1745) ووجود مجموعة الامينات (N = C) في موقعين عند الامتصاصية (1373) و (1460) كما ظهرت مجموعة الاستر ذات الآصرة المفردة (C – O – C) عند الامتصاصية 1109 و 1159 كما نلاحظ وجود امتصاصية عند 881 و 723 مما يدل على وجود المجموعة الاروماتية و هذه النتائج جميعها تتفق مع (Pandita; et at) [21] والذي يوضح الامتصاصية المثالية لكل من المجاميع الآنفة الذكر وفضلاً عن ذلك فان نتائج الكشوفات الكيميائية البسيطة تؤكد وجود مركبات فعالة في المستخلصات (المائية ،الكحولية، الزيتية) لثمار جوز الهند والشكل (1) يوضح منحني تحليل طيف الأشعة تحت الحمراء.



شكل (1): منحني تحليل طيف الأشعة تحت الحمراء لمستخلص ثمار جوز الهند باستعمال جهاز (FTIR)

عند دراسة تأثير التراكيز المختلفة للمستخلصات الثلاثة لثمار جوز الهند في الجراثيم الممرضة المعزولة من التهابات الجروح والحروق فقد ثبت ان المستخلص (المائي، الكحولي، الزيتي) بتراكيزه المختلفة المستخدمة في هذا البحث لم يؤثر في الجراثيم *P.mirabilis, S. aureus ,P. aeruginosa* على الرغم من وجود المركبات الفعالة (كما اثبتت نتائج الكشوفات الكيميائية وتحليل طيف الأشعة تحت الحمراء) في هذه المستخلصات، وقد يعزى ذلك الى تعرض البكتريا الممرضة غالبا الى مؤثرات خارجية فضلاً عن تعرضها الى جرع مختلفة من المضادات الحياتية في اثناء احداثها الاصابة لجسم الانسان ومن ثم حصولها على المقاومة نتيجة لامتلاكها كروموسومات مقلومة خارجية التي توجد على البلازميدات المسماة R- Plasmids مما يكسبها مقاومة تجاه التأثير التثبيطي للمضادات المايكروبية سواء كانت مضادات حياتية او مركبات طبيعية فعالة كالمستخلصات النباتية،كما أن عدم تأثر هذه الجراثيم بالتراكيز المختلفة للمستخلص (المائي،الكحولي،الزيتي) قد يعود الى طبيعة البناء الخلوي لهذه الجراثيم لكل منها فضلا عن الميكانيكية التي تسلكها في مقاومة المؤثرات الخارجية كالمركبات الفعالة الموجودة في هذه المستخلصات،كما قد يعزى الى قدرة هذه الجراثيم على انتاج انزيمات ايضية لها القدرة على تحطيم هذه المركبات الفعالة وبخاصة المجاميع(الهايدروكسيلية، الاروماتية، الامينية) والتي بتحطمها تنتج طاقة تستفيد منها هذه الجراثيم في نموها وتكاثرها [22,21]. اما فيما يخص بكتريا *Proteus vulgaris* فقد كان التركيز 80 ملغم /مل من المستخلص المائي هو التركيز المثبط الادنى لها فيما كان التركيز 160 ملغم/ مل هو التركيز القاتل لها اما فيما يخص المستخلص الكحولي فقد كان تركيز 4 ملغم/ مل هو التركيز المثبط للنمو فيما كان التركيز 32 ملغم/مل قاتلاً لهذه الجرثومة ، أما المستخلص الزيتي فقد كان التركيز 1:1ادنى تركيز مثبط لنمو هذه الجرثومة فيما كان التركيز 3:1 قاتلاً لها مما يشير الى ان المركبات الفعالة في هذه المستخلصات قد ادت الى تثبيط فعال لهذه الجرثومة.

في حين ان نمو الجرثومة *Burkholderia mallei* قد تثبط في استخدام التراكيز 40 , 4 ملغم/ مل من المستخلص المائي والكحولي على التوالي فيما كانت التراكيز 320 ,16ملغم/ مل من المستخلص المائي والكحولي على التوالي قاتلة لها، اما فيما يخص المستخلص الزيتي فقد كان التخفيف 2:1 مثبطاً لنموها، فيما كان التركيز 4:1 قاتلاً لها مما يشير الى ان زيت جوز الهند يفيد كثيراً في التهابات الجروح والحروق التي تسببها هذه

الجرثومة والتي تتميز بمقاومتها العالية للمضادات الحياتية [23] .

اما فيما يخص جرثومة *Pseudomonas fluorescence* فقد كان التراكيزان 4,80 ملغم/مل من المستخلص المائي والكحولي على التوالي قاتلين لها، أما فيما يخص المستخلص الزيتي فقد كان التركيز 2:1 مثبطاً لها، فيما كان التركيز 3:1 قاتلاً لها مما يعطي أمكانية استعمال زيت جوز الهند في علاج الامراض الجلدية التي تسببها الجرثومة. والجدول (3) يوضح هذه النتائج .

جدول (3) : نتائج اختبار MBC, MIC ضد الجراثيم الممرضة قيد الدراسة

الكائن المجهري	المستخلص المائي*		المستخلص الكحولي*		المستخلص الزيتي*	
	MIC Mg/ml	MBC Mg/ml	MIC Mg/ml	MBC Mg/ml	MIC	MBC
Proteus mirabilis	-	-	-	-	-	-
Proteus vulgaris	80	160	4	32	1:1	3:1
Pseudomonas aeruginosa	-	-	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	-	-	-	-	-	
Burkholderia mallei	40	320	4	16	2:1	4:1
Pseudomonas fluorescence	80	160	4	32	2:1	3:1

- : لايوجد أي تركيز من التراكيز المستعملة في البحث قد أثر في الكائن المجهري .

التركيز Minimum inhitition concentration بوحدة Mg/ ml

MIC : المثبط الادنى

التركيز Minimum bactericidal concentration بوحدة Mg/ml

MBC: القاتل الادنى

, MIC اذ أن($P \geq 0.05$) وقيمة L.S.D هي0.16

* :اختبارL.S.Dعند مستوى احتمالية 0.05 لتحديدMBC

المصادر :

1.Mohd, A.A.R.2004.FRIM Infocus, Aquatery of the forest Research , Institute of Malysia.

2. Atlas , R.M.;Parks,L.C. and Brown, A.E.1995. Laboratory Mannual of Expermantal Microbiology. Mosby -Yearbook,Baltimore.

3. Solberg , Y.2011. The biological effects of coconut oil. Indian. J . pharmacology. 30:20-24.

4. الشماع ، علي عبد الحسين .1989. العقاقير وكيمياء النباتات الطبية. دار الكتب للطباعة والنشر- الموصل.

5. The Japanes Phavmacopoeia 1996. Ministry of Health and welfave. XIII.Toxyo.PP.275.

6. العبيدي ، هبة محمد علي2007 . تأثير بعض المستخلصات النباتية المضادة للأميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* المنماة على اوساط زرعية . رسالة ماجستير ، كلية العلوم، جامعة بغداد ، ص30.

7.زوكيان، سيلفا انترانيك2005. دراسة الفعالية البيولوجية للمستخلصين المائي والكحولي لنبات ذنب الخيل الحملي *Equisetum arvense* L. رسالة ماجستير /كلية العلوم/ جامعة بغداد ، ص50.

8.السامرائي ، اياد صالح مخلف،2000. تأثير السماد النيتروجيني في نمو وحاصل الزيت الطيار ونوعيته في حشيشة الليمون *Lymbopogon citrates* L. وتأثير الزيت الطيار في نمو عدد من الفطريات . اطروحة دكتوراه . كلية العلوم ، جامعة بغداد.

9. Shihata, I,M.1951. Apharmacological study of Anagollis avrensis. M.D.Vet. Thesis. Cairo university \collage of science.

10. Evans, W.C.1999. Trease and Evans Pharmacognosy. London. Philadelphia. Baillieve Tindall.

11. Jaffer, H.J., Mahmod, M.J., Jwad, A.M.; Naji, A. and Al- Nab, A.1983. Phytochemical and biological screening of some Iraqi plants. Fitoterapia, Lix,p. 299.

12. Fuhrman, B.; Rosenblat, M.; Tlayek, T.; Colemon, K. and Aviram, M.2000. Ginger extract consumption reducesplasma, cholesterol. The medical sciences and Ramabam Medical center. Palestinc; 130:1124- 1131.

13. Al- Bid, M.R.1985. Zuuzusame mestarung der Abschla B membrare in *phoenix dactyllifera*. Wurzzburg university, Wuzzburg F.R.of Germany.

14. Holt, J.G.; Krieg, N. R. and Sneath, P.A.1994. Bergy's Manual of Determinatine Bacteriology 9th ed. Editedby Williams and wilkins libravy of congress catdoging, baltimors.

15. Baron,E.J. and Fanegold, S.M.1990 Diagnostic microbiology and laboratory method of basic microbiology.8th ed. C.V mosby. USA.

16. National committee for clinical laboratory Standards. 2003.

Approved Standard: M7-A6. Methods for dilution antimicronial Susceptiblity test for bacteria that grow aerobically, 6th ed. National committee for clinimal laboratory standamds, wayne, pa.

17. Koneman, E.W.; Allen, S.D.; Jawa, W.M. and Sachrecheber, P.C. 1997.Color Atlas and text book of Diagnostic Microbiocogy. 8th ed. Philadelphia.

18.الراوي، خاشع محمد1986. مبادئ الاحصاء. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة بغداد.

19. Indian herbal pharmacopoeia, (Vol.I),1998. Ajoint publication of Regional Research laboratory, council of scientific & Industrial Research . Jammutawi.P:1-10.

20. Dastur, J.F.1970. Medical plant of India & Pakistan. 1et ed., Regional Research Lab., Bombay, India. P:150-155.

21. Pandita, K.; Bhatia, M.S.; Thappa, R.K. and Dhar, K.L.1983. Sesonal Variation of active compound of some medical plants. J. of planta medica, 48,: (81-82).

22. Bertram, G. and Anthony, J.1993 pharmacology(examination and board Reviw). Appleton and Lange. Los. AHos- California-USA.P: 267- 270.

23. Mark Estes, D. , Dow ,S.D., Schweizer ,H.P. and Torres, A.G.2010. Present and future therapeutic strategies melioidosis and glanders. Ezpert. Rev. Anti.Infect. Ther. 8(3):325-338.

Effect of Aquatic, Alcoholic and Oily Extracts of *Cocos nucifera* L.on the Growth of Certain Pathogenic Bacteria Isolated from Wounds and Burns Infections

Hala Mouyed Radif*

*University of Baghdad / college of science/ Department of Biology

Abstract:

Three types of extracts (aquatic, alcoholic, and oily) were prepared from the fruits of coconuts, and a series of chemical tests were conducted in addition to the use of the FTIR equipment to determine the active locations in the prepared extracts.

The results indicated the presence of active compounds (tannins, saponins, flavonoids, turbines and steroids) in the extracts prepared from the fruits of coconuts, also the antimicrobial capability of these extracts were tested on pathogenic bacteria isolated from wounds and burns infections cases.

The results proved that the concentration 80 mg/ml of the aquatic extract is the minimum inhibitory concentration for the microbes: *Proteus vulgaris* and *Pseudomonas fluorescence*, while the concentration of 160 mg/ml is the lethal concentration for them, as for the alcoholic extract the concentration of 4 mg/ml was the minimum inhibitory concentration for these two microbes , while the concentration of 32 mg/ml was the lethal concentration to them, as for the oily extract the two concentrations of 1:1 and 1:3 were the minimum inhibitory concentration and the lethal concentration respectively for these two microbes, while for the *Burkhorderia mallei* microbe the concentrations of 40, 4, 6,2:1 of the aquatic, alcoholic and oily extracts respectively were the minimum inhibitory concentrations for their growth, while the concentrations 160,32,3:1 of the aquatic, alcohol and oily extract respectively the lethal concentrations to them.