ثأثير تراكيز مختلفة لمستخلصات مائية لبعض النباتات على عدة انواع من البكتريا خارج الجسم

حسن هادي حمود العباسي

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة الكوفة - جمهورية العراق.

المستخلص

اجريـت الدراسـة للمـدة مـن 1-4-2015 ولغايـة 10-4- 2015 فـي قسـم الثـروة الحيوانيـة فـي كليـة الزراعـة بجامعـة الكوفـة. باسـتخدام ثـلاث تراكيـز (20، 30، 40) % لكـل مـن مسـتخلص قشـور البلـوط وقـرف الرمـان وزهـرة الرمـان واوراق السـفرجل و التـين والمـر والحلتيـت ومحلـول الشـب لدراسـة تأثيرهـا علـى الجـراثيم *Escherichia coli* ، *Proteus mirabilis* ، *Streptococcus pyogenes* ، *Staphylococcus aureus* و *Pastorella malticida* . وتـم اسـتخدام اوراق الترشيح لاجراء اختبار الحساسية.

اوضـحت النتـائج بـان جميـع المستخلصـات لهـا تـاثير علـى الجـراثيم المسـتخدمة فـي الدراسـة ، ولكـن بنسـب متفاوتـة تختلـف حسـب التركيـز ونـوع المسـتخلص ونـوع البكتيريـا ، واتضـح انـه كلمـا زادت تراكيـز المستخلصـات ازداد التـأثير علـى الجـراثيم. وكـان اعلـى قطـر تثبيطـي لمسـتخلص قـرف الرمـان بتركيـز 40 % اذ بلغ 40 ملم.

وبينـت النتـائج وجـود فـرق معنـوي ($P \leq 0.05$) للمستخلصـات قـرف الرمـان، محلـول الشـب ، قشـور البلـوط ، زهـرة الرمـان ، الحلتيـت ، اوراق السـفرجل ، المـر ، و التـين (40 ، 37 ، 36 ، 27 ، 22 ، 11 ، 5 ، 4) ملـم علـى التـوالي وعنـد التركيـز 40 % ومعظمهـا ضـد جرثومـة ال *Escherichia coli*

كلمات مفتاحية: انواع المستخلصات ، تحضير المستخلصات ، انواع الجراثيم ، اختبار الحساسية.

المقدمة

ان مستخلص قشور البلوط هو لحاء شجرة البلوط واسمها العلمي *Quercus brantti* وتحتوي على القلوانيات والفينولات والصابونين ووالتربنتين والراتنجات والكومارينات والتانينات والجالوتانين والفلافونيدات والكلايكوسايدات والبكتينات وعدد من الاحماض المختلفة ومعظمها مواد كيمياوية قاتلة للجراثيم. واهم استعمالاته كطارد لديدان الجهاز الهضمي بانواعها المختلفة ويستعمل لعلاج النزف بانواعه ولعلاج التهاب اللثة وتدلي الرحم والشرج والتبول الليلي لدى الاطفال (16).

قرف ثمرة الرمان وهو قشور ثمرة الرمان *Punica granatum* تحتوي على حامض العفص tannic acid وهي مادة قابضة تستخدم لعلاج الاسهال وطرد ديدان الجهاز الهضمي في الانسان والحيوان كذلك تحتوي على مواد قلويدية مهمة مثل : pelletierine ، N-methylisopelletierine ، isopelletierine pseudopelletierin و ethylpelletierin وهذه المواد موجودة في الجذور والسيقان ايضا(26 ، 28 و 29) ووجد كل من الجنابي(2) و Prashanth واخرون(29) ان قشور ثمرة الرمان لها فعل قاتل للفطريات مثل فطر *Tonsuran rubrum*. وهو قاتل للجراثيم *Escherichia coli* ، *Staphylococcus aureus*، *Streptococcus pyogenes* ، *Pseudomonas aeruginosa* و *Fusobacterium* .

اهم المحتويات الكيمياوية لزهرة الرمان flour of *Punica granatum* هي الماء والفينولات والتانينات والانثوسيانين والبروتينات والدهون والاملاح مثل البوتاسيوم ، الحديد ، النحاس ، الفسفور، المغنيسيوم ، والاحماض العضوية مثل حامض الستريك ، الفيتامينات مثل فيتامين C ، B1 ، B2 والنياسين. واهم فوائدها الطبية هي: مدرر وطارد لاملاح الكلية والحصى الكلوية الصغيرة ومضاد للامراض السرطانية والاكسدة والالتهابات المختلفة وديدان الجهاز الهضمي والاسهال والقيء وتصلب الشرايين ويعالج العجز الجنسي للذكور ويساعد في الهضم (29).

مستخلص اوراق السفرجل تحتوي اوراق السفرجل Quine على الماء، التانين ،البكتين، البروتين ،اليف ،سكريات وفيتامينات واهمها (A, B1, B2 and C) وعناصر معدنية مثل البوتاسيوم والفسفور والنحاس والمغنيسيوم والكلور والكالسيوم والحديد والكبريت ومن فوائده الطبية مضاد للاسهال مسكن وينشط الجهاز الهضمي وخاصة الكبد مضاد للامراض الصدرية والتنفسية والنزف المعدي والمعوي ومانع للقيء وسيلان اللعاب وسيلان المهبل ويفيد في علاج الزكام ومضاد للحساسية لاستضداده للهستامين (19).

مســـتخلص التـــين Fig extraction والاسم العلمي للتين هو *Figs emulsion* او *Ficus caria* وان التيـنن غنـي بالفيتامينـات (A, B and C) ويحتوي على نسبة عالية من المـواد المعدنيـة كالحديـد والكلـس وهـي مـواد بانيـة للجسـم ومولـدة للـدم. والمركـب الرئيسـي الموجـود بـالتين هـو سـكر الديكسـتروز Dextrose وهـو يبلـغ 50% مـن تركيبـة التـين ويحتـوي علـى نسـب عاليـة مـن أمـلاح الحديـد والكالسيوم والبوتاسيوم والنحاس.

يسـتعمل التـين كملـين طبيعـي ومجشـيء ملطـف للبشـرة ينعمهـا ويزيـل البثـور. ومـع الطعـام يزيـل مشـاكل الرشـح والزكـام وآثارهمـا علـى الأنـف والحنجـرة وتسـتعمل لبخـات التـين علـى خراجـات الأسـنان والتهابـات اللثـة والأورام بـالفم وغيـره ويقـوي الكبـد وينشـطه ويزيـل تضـخم الطحـال ويعـالج أمـراض الـدورة الدموية والأوردة وينشـط الكلـى و يـدر البـول ويفتـت الحصـى والرمـل ، يعـالج أمـراض الصـدر والسـعال والربـو وتشـنج القصـبات الهوائيـة والتهاباتهـا ويعـالج أمـراض تسـرّع القلـب. ويمنـع تجمـع المـاء فـي القلـب والـرئتين والجسـم الـذي ينـتج عـن ذلـك بخفـض الضـغط بلطـف ، ويمنـع النزيـف وينشـط الـدماغ والـدورة الدموية ويعـالج أمـراض الـدورة الدموية بالـدماغ مثـل الفـالج والرعـاش والنشـاف. ويعـالج أمـراض الجلـد مثـل البهـاق و امـراض النقـرس فيعمـل علـى اخـراج أمـلاح اليوريـك أسـيد مـن الجسـم عـن طريـق البـول وعـن طريـق التعـرق. يعـالج أمـراض المفاصـل وآلامهـا ويعمـل علـى تهدئـة الأعصـاب ، وإزالـة أنـواع القلـق والخـوف والإحبـاط والتوتر.(19)

مسـتخلص المـر يحتـوي علـى صـمغ (30-60 %) ، متعـددات سـكريد حامضـية ، راتيـنج (25%) ، زيـت طيـار (3-8%) ، يضـم الهيرابـولين واليوجنيـول وكثيـر مـن الفورانوسـكوتيربينات. يعمـل منبّـه ، مضـاد للالتهـاب ، مقشّـع ، مطهـر ، قـابض ، مضـاد للتشـنج ، طـارد للـريح . ويعتبـر مقويـآ وباهيـآ ومنظفـآ للـدم ، و يحسـن القـوى العقليـة ويسـتخدم للفـم واللثـة والمشـاكل الهضـمية ، فضـلا عـن الحـيض الغيـر منـتظم وآلامـه . و للمـر مفعـول قـابض ومطهـر يجعلـه مفيـدا فـي عـلاج حـب الشـباب والحبـوب والمشـكلات الجلديـة الالتهابيـة المعتدلـة. يسـتخرج مـن شـجرة البيلسـان تنمـو فـي اوربـا وبعـض البلـدان معتدلـة الحـرارة مثـل فلسـطين ومصـر واسـمها العلمـي *Sambucus nigra* (19).

ويعـد محلـول الشـب Alum solution مركـب كيميـاوي يتكـون مـن كبريتـات البوتاسـيوم والالمنيـوم المائيـة ذات الصـيغة الكيمياويـة KAL(SO4)2.12H2O ، متـوفر بكميـات كبيـرة فـي اليمن وصـحراء مصـر ، وهـو ضـمن الأحجـار الملحيـة الطبيعيـة فـي بعـض جبـال اليمن ويعـرف باسـم شـب الفـؤاد (20). والشـب ينقسـم حسـب اللـون والطعـم والشـكل والقـوام الـى سـتة عشـر نوعـا اهمهـا الشـب اليمـاني وهوأجودهـا والمربـع اللاذع و شـب الزفـر والاصـفر والاحمـر والاخضـر و الازرق و الاسود(25).

واستعمالات الشب الطبية هي لازالة بياض وغلظ الاجفان واورام العين عند الاكتحال به ويعالج حمرة الجلد المزمنة ويقطع الرعاف. ويوقف نزف المقعد والمستقيم ويدمل الجروح ويستأصل الانسجة الميتة ويبرىء سائر القروح ويعالج القوباء والحكة والجرب (20) ويزيل اثار الجروح الملتئمة وسائر الاثار ويزيل اثار الضربات ذات الدم المحتبس المسود ومضاد للطفيليات الخارجية والداخلية ويزيل رائحة الابط الكريهه والعرق والم الاسنان ويساعد في تثبيتها ويشد اللثة ويقتل الأفاعي ويمنع القيء والغثيان ويشد المعدة. ويفتح صمم الاذن ويزيل ترهلات البدن ويعالج الجهاز التناسلي الانثوي مع القطران ويستخدم قاتل للفطريات. واهم استخداماتة الطبية في كثير من دول العالم هو استخدامة قاتل للجراثيم (35) ويستخدم في تصفية المياه العكرة وتعقيمها وهذه من استخداماتة الاولى. ويستعمل في دباغة الجلود ويستخدم كمادة حافظة لزيادة كفاءة اللقاحات. (27) ويحتوي الحلتيت الذي يستخلص من الانجدان *Ferula asafetida* على resin 50% ، زيوت طيارة 30% ، صمغ 20% كما يحتوي على بعض الكومارينات مثل assafoetidnol A and B, hydroxyumbelliumprenin, and saradaferin وتحتوي على بعض المركبات مثل glucuronic acid, galactose, arabinose, rhamnose. Pinene, cadinene, vanillin , umbelliferone, asaresinotannol, foetidin, kamolonol, and ferulic acid. ولهذه المادة اكثر من اربعين فائدة طبية اهمها تعمل قاتل للجراثيم والفطريات والطفيليات وتستخدم كمهدأ ومدرر ومجهض ومادة حافظة وموسعة للقصبات الهوائية ومعالجة لامراض الجهاز التنفسي وخصوصا نزلات البرد وانفلاونزا الطيور وتستعمل كمادة خافضة للضغط وهاضمة ومضادة لامراض السرطان. (21)

المواد وطرائق العمل Materials and methods

تحضير المستخلصات : - ان المستخلصات المدروسة هي 1- مستخلص قشور البلوط 2- قرف الرمان 3- زهرة الرمان 4- الحلتيت -5اوراق السفرجل 6- ثمرة التين 7- المر 8- محلول الشب.

تم تحضير كل المستخلصات بثلاث تراكيز وهي : (20 ، 30 و 40) % . بعد شراء المواد من السوق طحنت كل مادة على حدة بواسطة هاون خزفي واخذ من كل مادة 500 غم واذيبت في لتر ماء مقطر ثم وضعت على مصدر حراري وغليت لمدة 20 دقيقة وبعد تبريدها تمت تصفية المغلي بواسطة قطعة من قماش الململ ونقيت من المادة غير المذابة واعيدت المادة المذابة على المصدر الحراري الى ان تبخر جميع الماء ثم اخذت المادة المتبقية واعيد

سـحقها مـرة ثانيـة لتسـهيل عمليـة الاذابـة وتـم وزن 20 ، 30 و 40 غـم منهـا فـي ميـزان حسـاس sartorus واذيبـت كـل منهـا علـى حـدة فـي قنينـة معقمـة سـعة 100 مـل وبـذلك تـم الحصـول علـى النسـب المـذكورة اعـلاه. وبهـذه الطريقـة تـم تحضـير جميـع المستخلصـات وحسـب طريقـة Riose واخـرون(30) ماعـدا الشـب فهـو مـادة جـاهزة لا تحتـاج الـى تحضـير فقـط اذابـة الـوزن المطلـوب فـي 100 مـل مـن المـاء المقطـر. ثـم حفظـت القنـاني المملـوءة بالمستخلصـات بدرجـة حـرارة الثلاجـة (5 م°) ، لحـين استعمالها .

الجراثيم المستخدمة

تـم الحصـول علـى اربعـة انـواع مشخصـة مـن الجـراثيم مـن قسـم البـايلوجي مـن كليـة العلـوم / جامعـة الكوفـة محفوظـة فـي اوسـاط سـائلة ومغذيـة وحفظـت فـي الثلاجـة لحـين العمـل. وهـي *Escherichia coli* و *Proteus mirabilis* و *Streptococcus pyogenes* و *Staphylococcus aureus* واما جرثومـة *Pastorella malticida* فعزلـت مـن احـد الابقـار المصـابة فـي احـد الحقـول الاهليـة ونقلـت بواسـطة Transport media swap الـى المستشـفى البيطـري فـي الكوفـة وتـم تشخيصـها في مختبر البايلوجي.

اختبار الحساسية Sensitivity test

اخـذت اوراق ترشـيح وثقبـت بواسـطة ثاقبـة ورق صـغيرة ، بحيـث يكـون قيـاس قطـر القـرص الـورقي لا يزيـد عـن 6 ملـم وجمـع العـدد المطلـوب وهـو 20 قـرص لكـل جرثومـة ووضـعت فـي بيكـر واغلـق باحكـام ، ووضـع فـي الاوتوكليـف لـتعقم الاقـراص الورقيـة بدرجـة حـرارة 100 مـ ولمـدة نصـف سـاعة. وبعـدها اسـتخرجت مـن المؤصـدة ونقعـت فـي المسـتخلص المحضـر مسـبقا. لمـدة 24 سـاعة ومـن ثـم جففـت بدرجـة 40 مـ ووضـعت فـي انـاء معقـم واغلـق باحكـام ، لحـين اسـتخدامة. ثـم اخـذت قطـرات مـن المحـول الجرثـومي ووضـعت فـي انبـوب اختبـار يحـوي 4 مـل مـن المـرق المغـذي ورج جيـدا لتكـون عتمتـه مقاربـة لانبـوب ماكفرلانـد (MacFarland tube) رقـم 0.5 والـذي يحـوي1× 10^8 جرثومـة / مـل وبعـد ذلـك زرعـت الاطبـاق المحضـرة مسـبقا والحاويـة وسـط Mueller Hinton agar واضـيف دم الاغنـام الـى الوسـط الخـاص بجرثومـة Strep.

pyogenes لانهـا لا تتنمـو علـى وسـط Muller بـدون دم او مصـل. واخـذت الاقـراص وضـعت فـي وسـط الطبـق. و استخدمت اشـارة معروفـة تـدل علـى تلـك الجرثومـة وهكـذا بقيـة الاطبـاق . ثـم حضـنت الاطبـاق فـي الحاضـنة بدرجـة حرارة 37 مـ ولمدة 24 ساعة.

ثـم تـم قيـاس قطـر التثبـيط بواسـطة المسـطرة ثـم طـرح منـه قطـر القـرص الـورقي وهـو 6 ملـم وثبـت القطـر البـاقي . مـن اجـل المقارنـة بالبقيـة وحسـب طريقـة Todar (35) ثـم جـدولت النتـائج فـي جـداول منظمـة مـن اجـل اجـراء المقارنـات الخاصـة بالبحـث. وقمنـا بـاجراء هـذا الاختبـار فـي مختبـرات قسـم الثـروة الحيوانيـة بكليـة الزراعـة فـي جامعة الكوفة.

التحليل الاحصائي.

اسـتخدم البرنـامج الاحصـائي الجـاهز (SAS.2001) لتحليـل البيانـات وباسـتخدام التصـميم العشـوائي الكامـل وحسـب النمـوذج الرياضي التالي :

$$Yijk = M+\alpha i+\beta j+\alpha\beta(ij)+eijk$$

حيث ان:

Yijk : تـأثير المشـاهدة i مـن العامـل a والمستوى j من العامل b.

M : المتوسط العام.

αi :تأثير المستوى i من العامل a.

Bj : تأثير المستوى j من العامل b .

αβ(ij): تـأثير التـداخل بـين مسـتويات العـاملين a و b.

Eijk : تأثير الخطأ العشوائي.

النتـائج والمناقشـة Results and discussion

كـان لاسـتخدام مسـتخلص قشـور الرمـان تـأثير قاتـل للجـراثيم المسـتخدمة فـي الدراسـة حيث تفوق استخدام التركيز 40% معنويا (P ≤0.05) علـى بقيـة التراكيـز مـن نفـس المسـتخلص وبقيـة التراكيـز مـن المستخلصـات الاخـرى اذ بلـغ القطـر التثبيطـي لهـذه المـادة 40 ملـم ضـد الجرثومـة *Escherichia coli* وبدرجـة اقـل ضـد بقيـة انـواع الجـراثيم و يعـود السـبب فـي تأثيرمسـتخلص قشـور الرمـان الـى احتوائهـا علـى المـواد العفصـية والتانينـات والفينـولات والفلافونيـدات وهـذه مـواد مثبطـة لنمـو الجـراثيم وهـذا مـاذكره جبـر(9) وكمـا اشـار اليـه العباسـي واخـرون (4 , 5) . واورد كـل مـن Ghazouli, *et. al* (22) والـدليمي (3) و Scalbert (32) و Sumner, *et. al* (35) علـى ان المـواد العفصـية تـؤثر علـى طبيعـة الغشـاء البلازمـي للجـراثيم وتغيـر

خواصه البايلوجية مؤدية في النهاية الى موت البكتيريا.

ذكر اكبر (8) والنعيمي واخرون (7) و Gill (23) ان الفينولات تقوم باعاقة قوة البروتون (Proton motive force) مسببة بذلك تسرب المكونات داخل الخلايا وتثبيط عمل الانزيمات ونقل الالكترون واعاقة عملية الفسفرة التاكسدية Oxidative phosphorylation وتجلط المواد السايتوبلازمية في البكتريا مما يؤدي الى قتل البكتيريا. وذكر النعيمي ايضا ان الفينولات تثبط الانزيمات المسؤولة عن التفاعلات الايضية الاساسية في البكتيريا وذلك بتداخلها غير المتخصص مع البروتينات مما يؤدي الى مسخ البروتين (Proten denaturation) ومن ثم عدم قدرة البكتيريا على الاستمرار بالحياة وذكر النعمان واديبة (6) و Scalbert (32) ان التانينات وهي احد مكونات قشور الرمان لها القدره على تثبيط عمل البكتيريا والفايروسات لقدرتها على تحفيز الخلايا البلعمية (Phagocytic cells) ولها الفعالية في تحطيم البروتينات والتراكيب الاخرى المتواجدة على جدار الخلية البكتيرية التي تستخدمها البكتيريا للالتصاق. وكذلك تحتوي قشور الرمان على مواد قاتلة للجراثيم مثل N-، pelletierine ، tannic acid methylisopelletierine ، isopelletierine وpseudopelletricri ethylpelletricrin (28, 26) وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصلت اليه دراسات سابقة (18,12,14,15) ويعزى التفاوت في نسبة التأثير الى طبيعة تكوين الجراثيم المختلفة اضافة الى الاختلاف في مقاومتها للمستخلص المستخدم.

ثم تلى مستخلص قشر الرمان محلول الشب اذ تفوق معنويا ($P \leq 0.05$) على بقية المستخلصات وبلغ القطر التثبيطي 37 ملم ضد جرثومة ال E. coli والشب قاتل للجراثيم والفطريات. اذ ان للشب قابلية الاتحاد مع الماء الموجود في الخلايا الجرثومية او الاتحاد مع الاحماض الموجودة داخل الاحياء المجهرية وايقاف عملها وكلتا العمليتين تؤديان الى موت الجراثيم (33).

وجاء مستخلص قشور البلوط في المرتبة الثالثة في قتل البكتريا حيث كان القطر التثبيطي له 36 ملم ضد جرثومة *Pastorella muticida* عند التركيز 40% (جدول 1) ويعد مستخلص قشور البلوط من المواد القاتلة للبكتيريا ، لاحتوائة على نسب عالية من التانين والبكتين والفلافونيد وذكر رشاد (11) ان الراتنجات مثل Cannabidiol, Cannabinol, Tetrahydro Cannabinol, Cannabidiolic Acid (وهي احد مكونات مستخلص قشور البلوط) ذكر ان هذه المركبات تعتبر مواد قاتلة للجراثيم موجبة الكرام لانها تؤثر على سلسلة صناعة البروتينات في الخلية الجرثومية وذكر منجد (17) ان مركبات الفينولات تعد من المواد القاتلة للجراثيم وهي ايضا من مكونات قشور

جــدول (1) اختبــار الحساســية لتراكيــز مختلفــة مــن مســتخلص قشــور البلــوط وقــرف الرمان وزهرة الرمان والحلتيت مقاسة بالملمتر.

Types of germs	20%				30%				40%			
	Type of abstract				Type of abstract				Type of abstract			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Escherichia . coli	30	34	18	15	33	37	23	18	35	40	26	22
Staphylococcus aureus	29	35	20	16	30	36	24	19	32	39	27	21
Streptococcus pyogenes	28	33	18	13	29	35	22	16	31	37	24	19
Proteus mirabilis	31	31	21	15	33	34	24	18	33	36	26	20
Pastorella malticida	32	34	20	15	34	37	23	17	36	39	25	21

* 1- مستخلص قشور البلوط 2- قرف الرمان 3- زهرة الرمان 4- الحلتيت.

البلــوط كمــا وذكــر شــهاب (13) بــان المحاليــل المائيــة للصــابونيات Saponins والمتكونــة مــن التريتونبيونيــد اوالاســتيترواليد تقــوم بتحطــيم جــدران الخلايــا الجرثوميــة . وذكــر منجــد ايضــا بــان الكلايكوســيدات مثــل الــ Arbatine يعــد مــن المــواد القاتلــة للبكتريــا وهــذه المركبــات تعتبــر مــن المكونــات الرئيســية فــي مســتخلص قشــور البلــوط واوضــح جبــر (9 ,10) بــان الكلايكوســيدات ، الراتنجــات ، الصــابونيات ، التانينــات مــواد ذات فعاليــة عاليــة فــي قتــل

البكتيريــا.وان التربينــات Tarpentins وهــي مــن المــواد المهمــة الموجــودة فــي قشــور البلــوط تعمل كمثبط لنمو البكتيريا.

وجــاء مســتخلص زهــرة الرمــان بالمرتبــة الرابعــة فــي قتلــه للجــراثيم اذ كــان اعلــى قطــر تثبيطـــي لـــه 27 ملـــم ضـــد جرثومـــة *Staphylococcus aureus* وكـذلك اثر علـى بقيــة الجــراثيم ولكــن بصــورة اقــل جــدول (1) وهــذه النتيجــة متوقعــة لان معظــم مكوناتــه الكيمياويــة مشــابهة لقشــور الرمــان وقــد تــم توضيحه اعلاه.(31، 1)

جــدول (2) اختبــار الحساســية لتراكيــز مختلفــة مــن مســتخلص اوراق الســفرجل ومستخلص التين والمر ومحلول الشب مقاسة بالملمتر.

Types of germs	20%				30%				40%			
	Type of abstract				Type of abstract				Type of abstract			
	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
Escherichia . coli	5	1	2	25	7	2	3	29	10	4	5	37
Staphylococcus aureus	6	2	3	27	9	2	3	32	11	3	4	35
Streptococcus pyogenes	5	0	0	23	7	0	1	25	8	1	2	30
Proteus mirabilis	6	1	2	27	8	1	2	31	10	2	3	35
Pastorella malticida	5	0	2	28	7	0	3	31	8	1	5	36

* 5- مستخلص اوراق السفرجل 6- حليب التين 7- المر 8- الشب.

جدول (3) تأثير العوامل المدروسة على بعض انواع البكتيريا

Factors	قشور البلوط X1	قرف الرمان X2	زهرة الرمان X3	الحلتيت X4
Types of germs				
Escherichia . coli	32.6 a	37.0 a	22.3 a	18.3 a
Staphylococcus aureus	30.3 ab	36.6 ab	23.6 a	18.6 a
Streptococcus pyogenes	29.2 b	35.0 ab	21.3 a	16.2 a
Proteus mirabilis	32.3 ab	33.6 b	23.5 a	17.6 a
Pastorella malticida	34.0 a	36.6 ab	22.6 a	17.6 a
Conc. %				
20	30.0 b	33.4 b	19.33 b	14.8 b
30	31.8 ab	36.2 a	23.2 a	17.6 b
40	33.3 a	37.8 a	25.6 a	20.6 a
Interactions				
Types of germs	Con. %			

	20	30.00 ab	34.00 bcd	18.0 d	15.0 bc
	30	33.00 ab	37.00 abc	23.0 abcd	18.0 abc
Escherichia . coli	40	35.00 ab	40.00 a	26.0 ab	22.0 a
	20	29.00 ab	35.00 abcd	20.0 cd	16.0 abc
Staphylococcus aureus	30	30.00 ab	36.00 abcd	24.0 abc	19.0 abc
	40	32.00 ab	39.0 ab	27.0 a	21.0 ab
	20	28.00 b	33.00 cd	18.0 d	13.0 c
Streptococcus pyogenes	30	29.00 ab	35.00 abcd	22.0 abcd	16.0 abc
	40	30.66 ab	37.00 abc	24.0 abc	19.3 abc
	20	31.00 ab	31.00 d	20.0 bcd	15.0 bc
	30	33.00 ab	34.00 bcd	24.0 abc	18.0 abc
Proteus mirabilis	40	33.00 ab	36.00 abcd	26.0 ab	20.0 ab
	20	32.00 ab	34.00 bcd	20.0 cd	15.0 bc
Pastorella malticida	30	34.00 ab	39.00 ab	23.0 abcd	17.0 abc
	40	36.00 a	37.00 abc	25.0 abc	21.0 ab

ثم جاء الحلتيت خامسا في قابليته على قتل الجراثيم اذ كان له اعلى قطر تثبيطي 22 ملم جدول (1) ضد جرثومة E. coli والحلتيت يحتوي على مواد قاتلة للجراثيم مثل resin ، ferulic acid ، umbel-liferone ، asaresinotannols، farnesiferols ، glucuronic acid ، 2-butyl propenyl disulfide، monoterpenes و valeric acid وهذه كلها مواد قاتلة للجراثيم (21).

وجاء كل من مستخلص اوراق السفرجل و التين والمر سادسا ، سابعا وثامنا بالتتابع في قتلهم للبكتريا وباقطار تثبيطية (9 ، 4 ، 5) على التوالي كما موضح في الجدول 2

وتحتــوي هــذه المستخلصــات علــى مــواد قاتلــة للبكتريــا مثــل التــانين والبكتــين ولكــن بنســب اقــل مــن المستخلصــات انفــة الــذكر لــذلك كانــت قابليتهــا على قتل الجراثيم ضعيفة. (24).

جدول (4) تأثير العوامل المدروسة على بعض انواع البكتيريا

Factors	**اوراق السفرجل** **X5**		**حليب التين** **X6**	**المر** **X7**	**الشب** **X8**
Types of germs					
Escherichia . coli	7.33 a		2.33 a	3.33 a	29.2 ab
Staphylococcus aureus	8.66 a		2.33 a	3.33 a	31.3 a
Streptococcus pyogenes	6.66 a		0.33 b	1.00 b	26.0 b
Proteus mirabilis	8.00 a		1.33 a	2.33 a	31.0 a
Pastorella malticida	6.66 a		0.33 b	3.33 a	31.6 a
Conc. %					
20	5.40 b		0.80 b	1.80 b	26.0 c
30	7.60 a		1.00 b	2.40 b	28.9 b
40	9.40 a		2.20 a	3.80 a	34.6 a
Interactions					
Types of germs	Con. %				
	20	5.0 c	1.0 dc	2.0 bcd	25.0 de
	30	7.0 abc	2.0 bc	3.0 abc	25.6 de

Escherichia . coli	40	10.0 ab	4.0 a	5.0 a	37.0 a
Staphylococcus aureus	20	6.0 bc	2.0 bc	3.0 abc	27.0 cde
	30	9.0 abc	2.0 bc	3.0 abc	32.0 abc
	40	11.0 a	3.0 ab	2.0 bcd	35.0 ab
Streptococcus pyogenes	20	5.0 c	0.0 d	0.0 d	23.0 e
	30	7.0 abc	0.0 d	1.0 dc	25.0 de
	40	8.0 abc	1.0 dc	2.0 bcd	30.0 bcd
Proteus mirabilis	20	6.0 bc	1.0 dc	2.0 bcd	27.0 cde
	30	8.0 abc	1.0 dc	2.0 bcd	31.0 abcd
	40	10.0 ab	2.0 bc	3.0 abc	35.0 ab
Pastorella malticida	20	5.0 c	0.0 d	2.0 bcd	28.0 cde
	30	7.0 abc	0.0 d	3.0 abc	31.0 abcd
	40	8.0 abc	1.0 dc	5.0 a	36.0 ab

المصادر References

1- البـراهيم ، جهـان بنـت سـعود بنـت راشـد .2008 . تـــأثير عصـــير الرمـــان ضـــد البكتريـــــا المســـــببة لالتهابـــــات الجــروح. مجلــة جامعــة اســيوط للبحــث البيئي ،11 (2): 21-27.

2- الجنـــابي ، علـــي عبـــد الحســـين صـــادق .1996. تـــأثير بعـــض المستخلصـــات النباتيـــة علـــى نمـــو بعـــض الفطريـــات الممرضــة لجلـد الإنسـان . رسـالة ماجسـتير ، كليـــة العلـــوم . الجامعـــة المستنصـــرية . العراق .

3- الـدليمي ، ضـياء حسـين والعباسـي ، حسـن هـــادي . 2013. تـــاثير اســـتخدام قشـــور البلـوط فـي عـلاج التهـاب الـرحم والمهبـل الجرثـومي فـي سـلالات واعمـار مختلفـة مـن الابقـار العراقيـة. مجلـة الكوفـة للعلـوم الزراعية ، 5 (2) :149 -161.

4- العباسـي ، حسـن هـادي . زينـي ، زيـد عمـاد . فتحـــي ، طـــارق صـــلاح . 2010. تـــاثير

مســتويات مختلفــة مــن مســتخلص جــذور نبــات العــاقول فــي عــلاج المرضــى المصــابون برمــل وحصــى الكلــى. مجلــة القادســية للعلــوم الصــرفة ،6(2):139-148.

5- العباســي ، حســن هــادي . 2013 . دراســة اســتخدام تراكيــز مختلفــة لمســتخلص قشــور البلــوط مــع الشــب لعــلاج حــالات التهــاب بطانــة الــرحم والمهبــل فــي الابقــار .رســالة ماجســتير ، كليــة الطــب البيطــري، جامعــة القادسية ، جمهورية العراق.

6- النعمــان ، أديبــة يــونس شــريف . 1998. التــأثير الجزيئــي لــبعض المستخلصــات النباتيــة علــى نمــو وايــض عــدد مــن الجــراثيم الموجبــة والســالبة لصــبغة كــرام ، أطروحــة دكتــوراه ، كليــة العلــوم. جامعــة الموصــل . العراق.

7- النعيمــي ، حنــان عــدنان . الثــويني ، امنــة و الطحــان ، فريــد.2008. تقيــيم فعاليــة المستخلصــين المــائي والكحــولي لاوراق اليوكــالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* فــي تثبــيط نمــو البكتيريــا المرضــية الموجبــة لصــبغة كــرام المعزولــة مــن مرضــى مصــابون بالتهــاب البلعــوم واللــوزتين. المجلــة العراقيــة للعلــوم الصرفة، 49 (2): 82- 89.

8- اكبــر ، منــال محمــد . المنصــور ، ناصــر . حــاتم ، عــلاء نــاظم . 2011. تــاثير بعــض المستخلصــات النباتيــة المائيــة والمســاحيق الجافــة فــي بعــض الجوانــب الحياتيــة لحشــرة الذبابــة المنزليــة . مجلــة ابحــاث البصــرة، 6 (37) :65-77.

9 - جبــر ، ريــم محمــود . 2006 . علــم النباتــات والعقــاقير الطبيــة . الجــزء الأول . مكتبــة المجتمــع العربــي للنشــر والتوزيــع . عمان. المملكة الاردنية الهاشمية. ص32.

10- جبــر ، ريــم محمــود .2009 . علــم النباتــات والعقــاقير الطبيــة . الجــزء الثــاني . مكتبــة المجتمــع العربــي للنشــر والتوزيــع . عمان. المملكة الاردنية الهاشمية. ص44.

11- رشــاد ، عــز الــدين.1961. النباتــات الطبيــة العطريــة . الجــزء الاول مكتبــة الانجلــو مصــرية .مصــر. ص22 .

12- ســليمان ، صــبا مؤيــد . 2001 . التــأثير التثبيطــي لعــدد مــن النباتــات الطبيــة وبعــض مكوناتهــا الفعالــة فــي بعــض أنمــاط الســالمونيلا المعزولــة مــن المرضــى المصــابين بالإســهال ، رســالة ماجســتير ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، العراق .

13- شــهاب ، هيــام.1981 . علــم العقــاقير . مطبعــة طبريــة . الفصــل الثــاني ،مصــر. ص53.

14- عــازر ، نــوار ايــريس . 1976. الغــذاء والتغذيــة ، دار المطبوعــات الجديــدة – الاسكندرية ، مصر ، ص 481-500.

15- عبــاس ، ميســون صــباح .2011 . دراســة حساســـية بعـــض البكتيريـــا المرضـــية للمضــادات الحيويــة والمستخلصــات النباتيــة . مجلــة الانبــار للعلــوم البيطريــة،4 (2):7-14.

16- محمــد علــي ، خليــل ابــراهيم . القيســي ، غالــب علــوان . البيــاتي ، مهنــد . جميــل ، ياســر جمــال. 2009. الاعشــاب الطبيــة فـــي عـــلاج الحيوانـــات . كليـــة الطـــب البيطـــري ، جامعـــة بغـــداد.وزارة التعلـــيم العالي والبحث العلمي. ص 82-81 .

17- منجــد ، احســان .1973 . كيميـــاء العقـــاقير ، جامعـــة دمشـــق ، دار الطباعة الحديثة. سوريا. ص120

18- Beveridge, T. J and V. R. Matias.2006. Ultra structure of Gram-positive cell wall , (In C.F. V. A.Fischetti, R. P. Novick, J. J. Ferretti, D.A. portnoy, and J. I. Rood (eds.), Gram-positive pathogens second ed ASM Press, Washington, DC, USA. pp.3-5).

19- Chakravarty , H . L. .1976 . Plant wealth of Iraq , A dictionary of economic plants volume 1. Botany directorate . Ministry of Agriculture and Agrarian Reform. Baghdad, Iraq. p.45

20- Eickhoff, T. C, and Myers MG .2002. Workshop summary: Aluminum in vaccines. *Vaccine*, 20(Supplement 3):S1-S4. WWW. Sciencedirect.com. science.

21- Fatehi M, F. Farifteh and Fatehi-Hassanabad Z.2004. Antispasmodic and hypotensive effects of Ferula asafoetida gum extract. J Ethnopharmacol. , 91(2-3):321-324.

22-Ghazouli, K.; S. Kheunouf and Amira. S.1999. Effect of aqueos extracts from *Quercus ilex* L. root bark , *Punica granatum* L. fruit peel and Artemisia herba - alba leaves on ethanol induced gastric damage in rats . Phytother.Res.,13: 42-45.

23- Gil, M . I.; F.A Tomas - Barberan ; B. Hess – pierce ; D. M. Holcrofi and Kader . A .A.

2000. Antioxidant activity of pomegranate juice and its elation ship with phenolic composition and processing J . Agric Food Chem., 48:4581-4589.

24- Grand, A.; P.A Woudergem; R. Verportes and Pousset. J.L. 1988. Antienfection phytotherapies of tree-savannahsengl (West-Africa) II-Antimicrobial activity of 33 species.J. Ethnopharmacol.,22; 25-31.

25 - Hunter RL .2002. Overview of vaccine adjuvant: present and future. *Vaccine*, 20(Supplement 3):S7-S12.WWW.Sciencedirect.com. science.

26- Hussein , S.A.M.; H.H. Barakat; I. Merfort and Nawwar, M.A.M. .1997.Tannins from the leaves of *Punica granatum* . phytochemistry, 45:819-823

27- Jefferson T; M. Rudin and Pietrantonj, D. C .2004. Adverse events after immunisation with aluminium-containing DTP vaccines: systematic review of the evidence. The Lancet Infectious *Diseases*, 4(2):84-90.

28- Mahmoud , A; M. Nawwar ; A. Sahar ; M. Hussein and Merfort. I. 1994. NMR spectral analysis of polyphenols from *Punica granatum* . Phytochemistry., 36: 793-798.

29- Prashanth ,D. ; M.K. Asha and Amit. A. 2001. Antibacterial activity of *Punica granatum* .Bangalor.71(2):171-173. India .

30- Riose, J.L. ; Recio, M.C. and Vilar, A.1987. Anti microbial activity of selected plant employed in the Spanish Mediterranean and area J. Ethnopharmacol., 21:129-152.

31- Saeed , S. and P . Tariq. 2006. Effect of some seas and vegetable and fruits on the growth of bacteria .Pakis. j. Biology. Sci., 9(8): 1547-1551.

32-Scalbert, A. 1991. Antimicrobial properties of tannins . Chemistry, 30:3875-3883.

33- Shitole, D.M; U. R. Patil and Pawar, N.B.2005. In vitro evaluation of 656 chemicals and antibiotics against important fruit rotting fungi of strawberry. J. Maharashtra Agric. Univ.,25:179–181.

34- Todar, K. 2002. Staphylococcus. J. Med. Microbiol .,1-9.

25- Vanisree , M.; C.Y. Lee ; S.F. Lo ; S.M. Nalawade ; C. Lin and Tsay. H.S. 2004. Studies on the production of some important secondary metabolites from medicinal plants by plant tissue culture. Bot. Bull. Acad. Sin, 45:1-22.

2016 183 – 166 : (4) 8 مجلــة الكوفــة للعلــوم الزراعيــة

Effect different concentrations of aqueous extract of some plants on some bacteria *invetro*.

Hasan Hadi Hammd Al-abbasi

Department of Animal Resource, Faculty of Agriculture, University of Kufa, Republic of Iraq.

Abstract

The study was conducted for the duration of the 1-4-2015 until 10.4. 2015 in the Department of Animal resource, in the Faculty of Agriculture, University of Kufa. Using three concentrations (20, 30, 40)% from *Quercus brantti* cortex extract, *punica granatum* cortex extract, *punica granatum* flours extract, Quine leaves extract, Fig extract, myrrh gum extract, *Ferula asafetida* gum solution and alum solution on *Escherichia coli, Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus, Proteus mirabilis and Pastorella malticida.* It was filtration papers to test the sensitivity.

The results showed that all extracts effect on the germs used in the study, but at varying rates vary according to the concentration, the type of extract and type of the bacteria, and it was showed that the more increasing in concentration leads to increase influence on germs. The highest inhibitor diameter of *poneca granatum* cortex extract was 40 mm in 40% concentration.

Also the results showed a significant effect ($P \leq 0.05$) of extracts (*Quercus brantti* cortex extract, *punica granatum* cortex extract, *punica granatum* floures extract, Quine leaves extract, Fig extract, myrrh gum extract, *Ferula asafetidagum* solution and alum solution) 40, 37, 36, 27, 22, 11, 5, 4 mm respectively, in 40 % concentration against the *Escherichia coli.*

Keywords: Types of extracts, preparation of extracts, types of germs, test the sensitivity.