تأثير تراكيز مختلفة للمستخلصات المائية والكحولية لقشور ثمار كريب فروت *Citrus paradisi* والبرتقال*Citrus sinesis* على فطر *Trichophyton rubrum*

شفاء طيار جعفر العساف

قسم علوم الحياة ، كلية التربية للبنات ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

(تاريخ الاستلام: 15 / 8 / 2012 ---- تاريخ القبول: 8 / 1 / 2013)

الملخص

تم دراسة التأثير المثبط لتراكيز مختلفة للمستخلصات المائية والكحولية لقشور ثمار الكريب فروت ***Citrus paradisi*** والبرتقال ***Citrus sinesis)*** على فطر *Trichophyton rubrum*.

وتبين ان المستخلص المائي لقشور ثمار الكريب فروت والبرتقال كان اكفأ من المستخلص الكحولي لهما في تثبيط نمو الفطر *T.rubrum* اذ أن المستخلص المائي لقشور ثمار الكريب فروت والبرتقال اعطى تثبيطا كليا ضد الفطر *T.rubrum* عند التراكيز 30,25,20,15 ملغم/مل. اما بالنسبة للمستخلص الكحولي لقشور ثمار الكريب فروت والبرتقال فقد اعطى تثبيطاً كلياً ضد الفطر عند التركيز 30 ملغم/ مل.

المقدمة

تعد الاصابات الفطرية التي تصيب جلد الانسان الاكثر انتشاراً في جميع انحاء العالم [1] الاصابات الفطرية الجلدية Cutaneous mycosis هي الاصابات التي تحدث في الطبقة الخارجية المتقرنة من الجلد وتسببها مجموعة متخصصة من الفطريات تسمى بالفطريات الجلدية Dermatophytes [2]التي تسبب امراضاً فطرية تعرف بـ Dermatomycosisوتعرف اشكالها السريرية بالسعفة Tinea او القوباء الحلقية Ring Worm، ففي المناطق الحارة والتي تتوفر فيها البيئة المناسبة لنموها منرطوبة وحرارة ومواد كيراتينية وافرازات العرق لا سيما في مناطق الطيات الجلدية وبين اصابع القدم وبين الفخذين وتحت الابط واماكن وجود الشعر في الرأس والجسم لاحتوائه على مادة الكيراتين التي تعد المادة المفضلة لها فتحدث الاصابة اما بصورة مباشرة بالاحتكاك او ملامسة الجلد المصاب وملحقاته كالشعر والاظافر واصابة بصورة غير مباشرة عن طريق استخدام ادوات او ملابس مستخدمة من قبل المصابين بالمرض الفطر[4,3] وتضم الفطريات الجلدية ثلاثة اجناس تسبب الاصابات الجلدية وهي *Epidermophyton sp,Microspurum Trichophyton sp,* *sp.*, وتقسم الفطريات الجلدية تبعاً لاماكن وجودها في البيئة او المستودع الخازن لها وطريقة انتقالها الى الفطريات الجلدية البشرية Anthropophilic والفطريات الحيوانية Zoophilic والفطريات الارضية الجلدية Geophilic [5] ويعتبر جنس *Trichophyton sp* والانواع التابعة له بان مستعمراته الفطرية تظهر اما قطنية، وحبيبية ومسحوقية وشمعية، كما تظهر المستعمرات الفطرية الوانا متعددة تبعاً للنوع فهي ربما تكون ذات لون ابيض واحمر وبرتقالي، اصفر، بني، بنفسجي، ارجواني، قرنفلي وهذه الوان ربما تفقد في حالة الزرع وقد تنتج بعض انواع هذه الفطريات صبغات على الوسط الزرعي[6]. وتم استخدام النباتات الطبية لمقاومة الاحياء المجهرية فقد يكون تأثيرها الطبي مميزاً وفي بعض الاحيان تعجز ان ترقى الى مستواه الادوية الكيميائية المصنعة [7].

تعود الحمضيات(الموالح) للعائلة السذبية Rutaceae وهي من اشجار الفاكهة الدائمة الخضرة التي تتميز بوجود غدد زيتية في معظم اجزاء النبات تكسبها الرائحة العطرية وثمارها من نوع خاص يسمى Hesperdium وهي نوع من العنبة Berry والتي لها تركيب مميز حيث تحتوي الثمار على اجزاء منفصلة عند بعضها وفي داخلها الاكياس العصيرية والتي لا توجد في اي ثمار اخرى يعتقد ان الموطن الاصلي للحمضيات هو المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية في جنوب شرق اسيا، وفي الهند، الهند الصينية وجنوب الصين وجزر الملايو ومن هذه المناطق انتشرت الحمضيات الى مناطق اخرى من العالم عبر منطقة تمتد بين خطي عرض شمالاً خط الاستواء و 40 جنوبه[11,10,9,8] وقسمت الى المجموعة الحامضية ومجموعة البرتقال ومجموعة اليوسفي ومجموعة الليمون الهندي او مجموعة الكريب فروت وانواع متفرقة [10] .

تحتوي ثمار الحمضيات على نسب متفاوتة من الزيوت والمواد الدهنية حيث الجدار الخارجي يتكون من الخلايا سطحية كاتينية Cutinized ومغطاة بقشور تتكون من قضبان رقيقة من الشمع وهذه الزيوت والمواد الدهنية هي تشبه التربنتين Terpentine والمسؤولة عن النكهة اللاذعة في القشرة ولها اهمية تجارية كبيرة اذ تستخدم في اعطاء نكهة وطعم خاص في الصناعات الغذائية وتصنيع الادوية [11,10].

الكريب فروت يسمى بـ Grape Fruit و Pomelo والاسم العلمي *Citrus Paradisi* ان اسم كريب فروت كان قد استخدم في جاميكا عام 1841 وقداصبح شائعا ولهذا سمي (كريب فروت) فيما بعد باسم*C. Pardidis* [11] وعرف لاول مرة في غرب الهند وهي فاكهة تشابه فاكهة الشادوك (السندي) الا انها تختلف عنهاحيث ان الشجرة كبيرة ومنتشرة وقمتها مستديرة نموها الخضري كثيف ولها اشواك قليلة وحجمها صغير نسبياً، الاوراق كبيرة الحجم مدببة النهاية اذيناتها اصغر من السندي والازهار اصغر حجماً والثمار اصغر حجماً من السندي منضغطة من الجهتين.

وللحمضيات فوائد حيث تستخرج منها الزيوت الطيارة وتستعمل بعضها في الطب وطاردة للديدان ومدر للبول وكمادة مطهرة [12] . تعد فاكهة الكريب فروت غني بفيتامينC والبوتاسيوم وتحتوي على كميات كبيرة من اللايكوبين والفوليت والحديد والكالسيوم ومعادن اخرى ايضاً . ان تنوعات الوان بين الوردي والاحمر بسبب احتوائها البيتا كاروتين وخصائص ضد التأكسد. كما انه غني بالألياف وقليل السعرات الحرارية ولها خواص مانعة للعضوية ومفيدة للمعدة ومقوية [13]. وان لألياف الكريب فروت القابلية على الذوبان وتحتوي على البكتين بدرجة عالية تساعد على خفض الكولسترول في الدم. ويعد مستخلص الكريب مادة مدرر وتعمل جيداً مع برنامج تخفيف الوزن و لقد استخدم الكريب فروت ايضاً لتخفيف السعال القوي والقشع الجاف من اجل اخراجه بشكل سهل ويعتقد البعض ايضاً ان هذه الفاكهة عندما تؤكل تقلل اعراض التهاب المفاصل وداء الذأب الاحمراري الجهازي Systemic Lupus Erther Matosus (SLE)(مرض جلدي) اظهرت الدراسات الاولية ان مادة اللايكوبين فعالة في تقليل مخاطر سرطان البروستات وفي منع العديد من الامراض الاخرى. لقد استخدمت بذور الكريب فروت بشكل رئيسي علاجاً لعدوى الالتهاب الفطري المهبلي التي تسببها الـ *Candida* ويستخدم ايضاً لعلاج الامراض المتسببة عند انواع *Salmonella* و *Escherichia Coli* و الأنفلونزا والطفيليات والفطريات والاسهال الذي يصيب المسافرين والعديد من الامراض الجلدية بالرغم من ان الاطباء ينصحون بكبسولات الكريب فروت او سوائلها او مستحضراتها لعلاج الجراثيم والفيروسات والفطريات ومن ضمنها الـ *Candida* [14].

البرتقال:- الاسم العلمي (*Citrus sinesis L. obeck*) والاسم الشائع Orange Sweet ويعود لعائلة الحمضيات السذبية Rutaceae [11-12]، وتتميز ثمرة البرتقال بقيمتها العالية حيث يحتوي كل 100غرام من العصير على 52-56 ملغم فيتامين د و75-145غم فيتامين B_1 Thiamin و28-90 ملغم و فيتامين B_2 (Riboflavin) و50-400 وحدة دولية من فيتامين أ (A) هذا اضافة لكميات قليلة من الكالسيوم، الصوديوم، البوتاسيوم، المغنيسيوم، الفسفور والكلور فتكون هذه العناصر المعدنية الموجودة في عصير البرتقال على هيئة املاح لأحماض عضوية مثل Citrate و Malate و Lactate و Tartarate وتمثل السكريات المكون الرئيسي للمواد الصلبة الذائبة الكلية حيث تصل نسبتها 8-9% من اصل الـ12% كما تحتوي ثمرة البرتقال على كمية من الاحماض الدهنية والامينية والكاروتينات والانزيمات [16,15] بالإضافة الى الايتروزيد فلافونيك التي لها مفعول الفيتامين پ (P) في حمايتها للأوعية الدموية الشعرية، و رقابتها من النزيف، وهذه المادة الاخيرة تتكون قبل فترة النضج بقليل عندها تصل فائدة الثمرة الى ذروتها، لبالبرتقال مقوٍ ومضاد لداء الحفر (Scurvey disease)، يتقبله المصابون بالتهاب المعدة ويفيد مرضى الكبد، كما انه باستطاعة مرضى السكري ان ينالوا منه باعتدال ومضاد للتشنج، مفرغ للصفراء، ومهضم، ومقاوم، مهدئ، مقو، و في التجميل، ويستعمل ايضاً كفاتح للشهية والتسمم الكحولي والصرع، الفواق- توتر الاعصاب- الم الاعصاب اختلاجات القلب- للجلد- يساعد على النوم ويفيد في علاج الزكام لاحتوائه على فيتامينC وفي الشيخوخة وحالات التقيؤ [17] .ونظراً لكون الحمضيات تحتل مكانة مهمة بين ثمار الفاكهة في العراق والكثير من بلدان العالم وذلك لأهميتها الاقتصادية والغذائية والطبية ولقلة الدراسة في هذا المجال فلقد قمت بهذه الدراسة لهذه النباتات(الحمضيات) ودراسة نوعين منها هي قشور ثمار البرتقال وقشور ثمار الكريب فروت ومدى تأثيرها على الاحياء المجهرية.

وتهدف الدراسة الحالية الى:-

معرفة التأثير ألتثبيطي لتراكيز مختلفة للمستخلصات المائية والكحولية لقشور كريب فروت والبرتقال على فطر *Trichophyton rubrum*.

المواد وطرق العمل

تم جمع العينات من المرضى المصابين الذين شخصت اصابتهم بالفطريات الجلدية من بعض المراجعين لاستشارية الجلدية في مستشفى الجمهوري التعليمي بالموصل للفترة من 2/ ايار ولغاية9/ ايلول 2011، وبعد ان عقمت المنطقة المصابة (الجلد) بكحول اثيلي 70% ثم جمعت العينات من القشطات الجلدية.

عزل الفطريات

الفحص المجهري المباشر والزرع للعينات

اخذت كمية قليلة من القشطات الجلدية Skin scraping بواسطة مشرط معقم او شفرة جراحة (Sterile Surgical Blades) وضعت على شريحة زجاجية نظيفة Slides واضيف اليها قطرة من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 10-20% ثم غطت الشريحة وسخنت بهدوء وذلك بتحريكها فوق لهب مصباح بنزن مرتين او ثلاث مرات مع تجنب الغليان لأنه يؤدي الى تبلور هيدروكسيد البوتاسيوم لأجل زيادة الترويق ثم تركت لمدة 20 دقيقة وضغط عليها بلطف بواسطة قاعدة اداة التلقيح Loop لغرض فرش العينة ثم فحصت جميع الشرائح الزجاجية المحضرة تحت المجهر باستخدام القو ة الصغرى (10X) اولاً ثم القو ة الكبرى (40X) وملاحظة وجود التراكيب الخيطية hyphae المتفرعة والسبورات المفصلية Arthrospores [18]. وبعدها زرعت العينات الموجبة على طبق بتري يحوي وسط Sabouraud Dextrose Agar (S.D.A) وحضنت الاطباق بدرجة حرارة (27±2) لمدة (7-14) يوم وفحصت باستمرار كل 2-3 ايام [19]، وبعدها تم عزل الفطريات وتنقيتها.

تشخيص الفطريات المعزولة

بعد اكتمال نمو المستعمرات الفطرية المعزولة من الحالات المرضية المختلفة، تم فحصها مجهرياً بأخذ جزء من النمو الفطري بواسطة ابرة تلقيح معقمة Needle ووضع على شريحة زجاجية قطرة من صبغة المثيل الازرق Methyle-Blue ونشرت العينة في قطرة التحميل ثم وضع غطاء الشريحة عليها وفحصت مجهرياً للتعرف على صفات

الغزل الفطري والسبورات وشخصت حسب المفاتيح التصنيفية المعتمدة و [20–21–22] كما في الشكل(1):

يوضح مرحلة بداية نمو الفطر A

يوضح مرحلة متاخرة لنمو B

شكل(1) يوضح فطر *Trichophyton rubrum* على وسط Sabouraud Dextrose Agar (S.D.A)

تحضير المستخلصات

تحضير المستخلصات المائية

تم الحصول على ثمار البرتقال وثمار الكريب فروت من الاسواق المحلية في مدينة الموصل ثم بعدها تم اخذ قشور البرتقال وقشور الكريب فروت وتقطيعها بشكل مكعبات صغيرة وبعدها تم مزج 40 غم من قشور البرتقال او قشور الكريب فروت مباشرة كلاً على حدة مع 160مل من الماء المقطر اي بنسبة 4:1 غم: حجم وبعدها تم هرس النموذج بواسطة جهاز الخلاط الكهربائي Blender وترك المزيج في الثلاجة لمدة 24 ساعة لغرض النقع ورشح بواسطة ثلاث طبقات من الشاش ورشح مرة اخرى بواسطة قمع بوخنر باستخدام ورق الترشيح (What man No.2) تحت التفريغ واخيراً اجرى الطرد المركزي للمستخلص لضمان التخلص من الشوائب وبذلك تم الحصول على المستخلص المائي الخام لكل من قشور البرتقال وقشور كريب فروت ثم تم تعبئة المستخلص في قناني بلاستيكية سعة25 مل. وثم تجميدها في المجمدة ثم وضعها في جهاز المجفد Lyophillizer تحت الضغط المتخلخل المجهز لغرض تجفيفها تحت درجة حرارة −50 م° ثم حفظت العينات في عبوات بلاستيكية محكمة الغلق تحت التجميد لحين الاستعمال[7].

تعقيم المستخلصات المائية

وتم تعقيم هذا المستخلص باستخدام مرشح سايتز Sietz filter الحاوي على مرشح غشائي (Membrane Filter) بقطر 0.22 مايكرون تحت التفريغ وعد هذا التركيز مصدراً لتحضير التخافيف المستخدمة في الدراسة [23] .

تحضير المستخلصات الكحولي

تم تحضير المستخلصات الكحولية للنباتات الطبية المدروسة (قشور البرتقال وقشور الكريب فروت) وذلك بإذابة20 غم من مسحوق النموذج النباتي في200 مل من الكحول الأثيلي بتركيز95% اس بنسبة 10:1 وزن: حجم ثم اكمال الهرس باستخدام جهاز الخلاط الكهربائي وترك المزيج في اناء محكم الغلق في الثلاجة لمدة24 ساعة للنقع ورشح بعدها المزيج خلال عدة طبقات من الشاش ورشح مرة اخرى بواسطة قمع بوخز باستخدام ور ق ترشيح What man No.2 تحت التفريغ ووضع في جهاز المبخر الدوار(Vacuum Rotary Evaporator) وتحت التفريغ بدرجة حرارة 40 م° ثم اكمال التجفيف بجهاز المجفد Lyophillizer وحفظت العينات تحت التجميد لحين الاستعمال[24].

تعقيم المستخلصات النباتية الكحولية

تمتعقيم المستخلصات الكحولية بالبسترة و استخدام حمام مائي بدرجة حرارة 50 م° لمدة 15 دقيقة[23]

التحليل الاحصائي

تم حساب التحليل الاحصائي حسب نظام sAs اختبار دنكن Duncun متعدد الحدود لتحديد اقل فرق. معنوي عند مستوى احتمال 0.05.

اختبار التأثير المثبط لتراكيز مختلفة للمستخلصات المائي والكحولي لقشور كريب فروت والبرتقال على فطر *Trichophyton rubrum*:

تم اجراء اختبار تأثير المثبط لتراكيز مختلفة للمستخلص المائي والكحولي لقشور كريب فروت والبرتقال على فطر *T. rubrum* وذلك بإضافة اوزان محددة من كل مستخلص الى احجام محددة من كل مستخلص الى احجام محددة من الوسط الغذائي (S.D.A) قبل تصلبه مع الرج للحصول على التراكيز 5، 10، 15، 20، 25، 30 ملغم/ مل وحسب معادلة $N_1V_1= N_2V_2$ وصبت في اطباق بتري بقطر 9 سم وبعد تصلب الوسط اخذ قرص من حافة المستعمرة الفطرية للفطر *T. rubrum* بعمر 14 يوم وبواسطة ثاقب فلين (Cork Porer) بقطر 5 ملم ووضع القرص في مركز الطبق ثم حضنت الاطباق بدرجة حرارة 27.5±2 م° لمدة 10–14 يوم واخذت النتائج بعدها بحساب متوسط كل قطرين متعامدين لكل معاملة، وكانت كل معاملة بثلاث مكررات كل مكرر طبق واحد [21] .

النتائج والمناقشة

تبين من دراسة تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصات المائية والكحولية لقشور كريب فروت *C.parasidis* والبرتقال *C. sensis* ضد الفطر *T. rubrum* على وسط (S.D.A) عند التراكيز المستخدمة في الدراسة 5، 10، 15، 20، 25، 30 ملغم/مل. حيث ان المستخلص المائي لقشور كريب فروت والبرتقال كان اكفأ من المستخلص الكحولي لهما في تثبيط الفطر *T.rubrum* واعطى تثبيط كلي عند التراكيز15، 20، 25، 30 ملغم/مل حيث كان متوسط قطر مستعمرة الفطر هو0.5 سم اما بقية التراكيز لنفس المستخلص هي 5، 10 ملغم/مل فكان متوسط قطر المستعمرة الفطر هي0.9، 0.8 سم عل التوالي مقارنة معاملة المقارنة Control حيث كان متوسط قطر المستعمرة هو8 سم كما موضح في جدول(1) شكل(2) وشكل(3). لوحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات ومعاملة المقارنة.

وقد يعود السبب الى ان الزيوت الطيارة الموجودة في قشور كريب فروت والبرتقال التي تمتاز بفعلها المثبط للعديد من انواع البكتريا والفطريات المسببة للإصابات الجلدية [25] ويتفق مع ما وجد [26] كلما زاد تركيز المستخلص الفعال كلما زاد تاثيره في النوع البكتيري.

وقد يعود التثبيط الى ان المركبات الكيمياوية في المستخلصات النباتية تعمل على نفاذية الجدار الخلوي للأحياء المجهرية وتثبط فعاليتها الحيوية فتوقف نموها وتؤدي الى قتلها [27-28-29] وكذلك فان التأثير التثبيطي لمستخلصات النباتات الطبية يعود الى وجود مواد مثل الفلافونيدات والتربينات [30] . وكذلك وجده Anonymous [14] الى ان بذور الكريب فروت تستخدم بشكل رئيسي كمضادات للفطر *Candida sp* و الجراثيم والفيروسات والفطريات الاخرى.

اما بالنسبة للمستخلص الكحولي لقشور ثمار كريب فروت فلقد اعطى تأثيراً تثبيطياً كلياً ضد الفطر *T. rubrum* عند التركيز30 ملغم/مل فقط حيث كان متوسط قطر المستعمرة هو0.5 سم اما بقية التراكيز المستخدمة في الدراسة ضد الفطر *T. rubrum* هي5، 10، 15، 20، 25 ملغم/مل فكان متوسط قطر المستعمرة لها2.5، 2.1، 2، 1.5، 1 سم على التوالي.

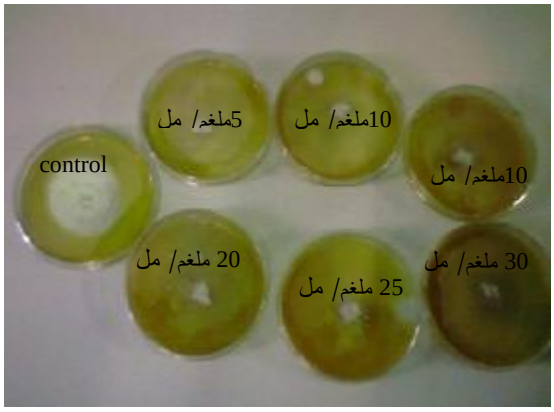
اما بالنسبة للمستخلص الكحولي لقشور البرتقال فلقد اعطى تأثيراً تثبيطياً كلياً ضد الفطر *T. rubrum* عند تركيز30 ملغم/مل اما بقية التراكيز المستخدمة في الدراسة فقد اعطت تثبيطا متفاوتا حيث كان متوسط قطر المستعمرة 2، 2، 1، 0.8، 0.7 سم عند التراكيز5، 10، 15، 20، 25 ملغم/مل على التوالي جدول (2) الشكل (4) والشكل(5)ولوحظ من خلال الدراسة ان المستخلص الكحولي لقشور البرتقال اعطى تأثيراً تثبيطياً اقوى من المستخلص الكحولي لقشور ثمار كريب فروت وقد يعود السبب لاحتوائه على زيوت فعالة واحماض امينية واملاح عضوية وفيتامينات ومواد سكرية اكثر من المواد السكرية الموجودة في كريب فروت حيث تصل نسبتها 8−9% من اصل -12%[17,16,10,15,11] وذكر الـ Elkady [25] بان الزيوت الطيارة تمتاز بفعلها المثبط للعديد من انواع البكتريا والفطريات المسببة للإصابات الجلدية. وان زيادة تراكيز المواد الفعالة المثبطة في الزيت تكون بزيادة تركيزه[26].وفي دراسة قامت بها الـ فاعي [31] ان المستخلص المائي لبذور كريب فروت فقد اعطى تأثيراً تثبيطياً قليلا ضد الفطريات المعزولة من مستحضرات التجميل حيث كان نسبة التثبيط 45.8% ضد الفطر *Aspergillus niger* ولم يعطي اي تأثير تثبيطي ضد الخمائر.

اما المستخلص الكحولي لنفس الدراسة لبذور كريب فروت اعطى تأثير ا تثبيطياً واضح واعلى من المستخلص المائي ضد انواع من فطر *Aspergillus sp* وكانت نسبة التثبيط 91.4% ضد الفطر *A. Sydowii* عند تركيز 5 ملغم/مل وكانت نسبة التثبيط ضد خميرة *Candida Psedotropicales* هي2 ملم عند تركيز 6,5 ملغم/مل وقد يعود السبب الى الاختلاف في تثبيط المستخلصات في الدراسة الى ان درجة تاثير انواع المستخلصات في الاحياء المجهرية يعود لعوامل عديدة مختلفة من اهمها نوع المستخلص ومحتواه من المواد الفعالة وتركيز تلك المواد في المستخلص اضافة الى النوع البكتيري الذي يقع تحت تاثير المستخلص[32]، و ان التأثير التثبيطي لمستخلصات النباتات الطبية قد يعود الى وجود مواد مثل الفلافونيدات والتربينات [30]وان المركبات الكيمياوية في المستخلصات النباتية تعمل على نفاذية الجدار الخلوي للأحياء المجهرية وتثبط فعاليتها الحيوية فتوقف نموها او تؤدي الى قتلها [27-28-29] . وان حامض التانيك الموجود في المستخلص يعمل الى ترسيب البروتينات في الاغشية الخلوية للفطريات وبالتالي التأثير على عملية السيطرة على دخول وخروج المواد الى الخلايا الفطرية وجد Luck و اخرون [33] ان اهم صفات التانينات (حامض التانيك) هي قدرتها على ترسيب البروتينات في المحاليل المائية وان من اهم نشاطاتها البايولوجية الارتباط مع البروتينات وتكوين معقدات. ذكر Sainsbury و [34] Sainsburyان المر كبات الفينولية تمتص من قبل سطح البروتينات وتكون معقداً مهما فيغير حجم وشكل البروتينات فتغير صفاتها وبالتالي طبيعة عملها فيتوقف مسارها الحيوي في الخلية ويؤدي الى توقف نموها او موتها.ونستنتج من هذه الدراسة ان لقشور كريب فروت والبرتقال اهمية طبية وغذائية واقتصادية في كثير من المجالات ينصح باستخدامها.

جدول (1) تأثير تراكيز مختلفة للمستخلص المائي لقشور الكريب فروت وقشور البرتقال على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط (S.D.A) Sabouraud Dextrose Agar

نوع المستخلص	التركيز ملغم/مل	*متوسط قطر المستعمرة (سم)
كريب فروت *Citrus paradisi*	5	B0.9
	10	B0.8
	15	A0.5
	20	A 0.5
	25	A0.5
	30	A0.5
البرتقال *Citrus sinesis*	5	B0.9
	10	B0.8
	15	A0.5
	20	A0.5
	25	A0.5
	30	A0.5
المقارنة	0	4 (C)

* 1- كل معاملة تمثل متوسط ثلاثة مكررات(كل مكرر طبق واحد).
2- القيم التي تشترك بحرف أبجدي واحد أو أكثر ليس بينهما فرق معنوي حسب اختبار Duncan عند مستوى احتمال 0.05.



شكل(2) يوضح تأثير المستخلص المائي لقشور كريب فروت على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط S.D.A.

شكل(3) يوضح تأثير المستخلص المائي لقشور البرتقال على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط S.D.A.

جدول (2) تأثير تراكيز مختلفة للمستخلص الكحولي لقشور الكريب فروت وقشور البرتقال على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط (S.D.A) Sabouraud Dextrose Agar

نوع المستخلص	التركيز ملغم/مل	*متوسط قطر المستعمرة (سم)
كريب فروت *Citrus paradisi*	5	E2.5
	10	D2.1
	15	D2
	20	C1.5
	25	B1
	30	A0.5
البرتقال *Citrus sinesis*	5	B2
	10	B2
	15	A1
	20	A0.8
	25	A0.7
	30	A0.5
المقارنة	0	F 4

* 1- كل معاملة تمثل متوسط ثلاثة مكررات (كل مكرر طبق واحد).
2- القيم التي تشترك بحرف أبجدي واحد أو أكثر ليس بينهما فرق معنوي حسب اختبار Duncan عند مستوى احتمال 0.05.

شكل(4) يوضح تأثير المستخلص الكحولي لقشور كريب فروت على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط S.D.A.

شكل(5) يوضح تأثير المستخلص الكحولي لقشور البرتقال على فطر *Trichophyton rubrum* على وسط S.D.A.

المصادر

1. Girgis, S.A.; Zuel-fakkar, N.M.; Badr, H.; Shaker, O.A.; Metwally, F.E. and Bassim, H.H. (2006) Genotypic Identification and antifungal.

2.Prescott, M.; Harley, P. and Klein, A. (1996). Microbiology 3rd edition, W.M.C. Brown Publishers, U.S.A..

3.Gumar, A. S. and Guirges, S. Y. (1978). Survey of aetiological agents of fungal infections of skin. J. Fac. Med. Baghdad., 20 (1) : 19-29.

4.Todaro, F.; Germano, D. and Criseo, G. (1983). An outbreak of Tinea.

5.Hay, R.J. and Moore, M. (1998). Mycology. In: Textbook of Bermatology Champion, R.H.; Burton, J.L.; Burns, D.A. and Breathmach, S.M, (eds). 6th *ed*., Oxford Blackwell science LTD. PP: 1277-1377.

7.Rios, J.L.; Recio, M.C. and Villar, A. (1987). Antimicrobial activity of selected plants employed in the Spanish Mediterranean area. J. Ethnopharmacol. 21:139152.

8. المنسي، فيصل عبد العزيز (1975) الموالح الاسس العلمية لزراعتها، دار المطبوعات الجديد، الاسكندرية، مصر.

9. الخفاجي، مكي علوان وفيصل عبد الهادي المختار (1989) انتاج الفاكهة والخضر، جامعة بغداد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،العراق.

10. أغا، جواد ذنون وداؤود عبد الله داؤود (1991) الفاكهة المستديمة الخضرة، ج2، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي– دار الكتب للتوزيع والنشر – جامعة الموصل– كلية الزراعة الغابات.

11. تشاندلر، وليام هنري (2010) بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، جامعة كاليفورنيا,الولايات المتحدة الامريكية(مترجم).

12. الكاتب، يوسف منصور (2000) تصنيف النباتات الزهرية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

13.Boyles, S. (1998). Grape fruit seed Extract, aloe and zinc protect against oral infections. Hepatitis weekly www. insensual.com/grapexpre.htm

14.Anonymous, 2006. The healing power of fresh fruit and vegetable Juices, plus other ways to strengthe the immune system and with infections.http:/www. Alkalizerforhealth. net /freshjuices. htm.

15.Braverman, J.B.S. (1949). *Citrus* products, chemical compostion and chemical Technology, Inter Science Publishers, INC., New York.

16. Sinclair, W.B.(1961). The Orange .Its biochemistry and Physiology .University of Californin. Division of Agricuktural sciences.

17. قبيسي، حسان (2010). معجم الاعشاب والنباتات الطبية، دار الكتب العلمية،بيروت.لبنان.

18.Szepietowski, J.C.; Schwart, R.A. (2005).Tinea barbae Umdnj-New Jersew Medical School USA.

19.Eilabib, M.S. and Khalifa, Z.M. (2001). Dermatophytes and other fungi associated with skin mycoses in tripoli, Libya Ann. Saudi Med., 21: 193-1995.

20.Koneman, E.W.; Roberts, G .D. and Wright, S.E. (1979).Practical Laboratory Mycology 2nd ed.The Williams and Wilkins, Bultimore, U.S.A., 153 pp.

21.Pitt, J.I. and Hocking, A.P. (1997). Fungi and Food spoilage, 2nd, Academic Press, Sydney, Australia, p. 593.

22.Forbes, B.A.; Sahm.D.F. and Weissfeld, A.S. (2002).Diagnosis Microbiology. 11th ed., Mosby Inc. New York, 1069, pp

23.النعمان، اديبة يونس شريف حمو (1998) التأثير الجزيئي لبعض المستخلصات النباتية على نحو وايضاً عدد من الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.

24.Grand, A., Wondergem, P.A ; Verpoort, R. and pousset, J. L. (1988). Anti-infections Phytotherapies of the tree-savannah of Senegal (West Africa) II Antimicrobial activity of 33 species. J. Ethnopharmacol, 22:25-31.

25.Elkady, I.A.; Al-Maraghy, S.S. and Mohammed, E.M. (1993).Antibacterial and antidormatophyte activities of some essential oils from spices. Assiut University, Assiut,Egypt.

Harper and Row Publisher, Inc. PP: 737.

26.Taylor., R.S.L. Edel. F. Manadhar, N.P. and Towers, G.H.N. (1996). Antimictobial activity of Southern nepales medicinal plants. J. Ethnopharmacolgy 50: 97-102.

27.Janssen, A.M.; Scheffer, J.J.C. and Baeheim, S.A. 1987) Antimicrobial activity of essential oils: a12976-1986. Literature review. Apects of the test methods, plant medicia; 53: 395-398.

28.Russel, A.D.; Hugo, W.B. and Ayliffe, G.A.J. (1992) Reservation of pharmaceutical and cosmetic products in principles and practiceDisinfrction, Preservation, and Sterilization, 2th ed. Oxford. B.; Ackwell Scientific Publication, 335-350.

29.Schueller and Romanowski, (1995) Romanowski, P.and Schuller, R. 1995. Mico- Oranisms and personal- care products. Cosmetics and Toiletries, 110 (11): 7178.

30.Nostro, N.; Germano, M.P.; Dangeto, V. Marino, A. and Cannatelli,M.A.(2000). Extraction methods and bioautography for evalution
of medicinal plant antimicrobial activity letter in applied Microbiology; 30: 379-384.

31. الرفاعي، فاتن نوري ملا عبد حسين (2006) عزل وتشخيص الفطريات الملوثة لمستحضرات التجميل وامكانية استخدام بعض المستخلصات النباتية في حفظها، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.

32. الجبوري، سندس جاسم محمد، (2005) دراسة كفاءة الزيوت الطيارة المستخلصة من بعض النباتات الطبية في تثبيط انواع من

البكتريا الممرضة والفطريات الجلدية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت.

33. Luck, G.; Liao, H.; Murray, N.J.; Grimmer, H.R.; Warminski, E.E.; Williamson,M.P. 1994. Polyphenols, astringency and praline- rich proteins. Phytochemictry; 37: 357-371.

34. Sainsbury, D. and Sainsbury, P. (1982) Livestock health and Housing, Butler and Tannet Ltd, forme and London; 84-109.

Effect of different concentrations of aqueous and alcoholic extracts of fruits pericarp *Citrus paradisi and Citrus sinesis* on fungus *Trichophyton rubrum*

Shifa' Tayyar Ja'fer AL – Assaaf

Department of Biology , College of Education for girls , University of Mosul , Mosul , Iraq

(Received: 15 / 8 / 2012 ---- Accepted: 8 / 1 / 2013)

Abstreact

The inhibitory effect of different concentrations of aqueous and alcoholic extracts of fruits pericarp *Citrus paradisi* and *Citrus sinesis* on fungus *Trichophyton rubrum* was studied .it was found that the aqueous extract of pericarp of *Citrus paradisi* and *Citrus sinesis* were more effective in inhibiting growth of *T. rubrum* from alcoholic extract. the aqueous extract gave complete inhibition effect against the fungus *T. rubrum* with concentrations 15,20,25,30 mg/ml. the alcoholic extract of pericarp *Citrus paradisi* and *Citrus sinesis* on the other hand gave complete inhibition effect against the fungus at concentration 30mg/ml.