تأثير المستخلصات المائية والكحولية لاوراق وبذور بعض النباتات على الفطريات المصاحبة لبذور اشجار الدردار

فاتن نوري ملا عبد[١] ، غيداء صلاح حسين[٢] ، نديم احمد رمضان[١]

[١] *قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق*

[٢] *قسم العلوم ، كلية التربية الاساسية ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق*

(تاريخ الاستلام: ١٣ / ١ /٢٠٠٩ ، تاريخ القبول: ١٠ / ٣ / ٢٠٠٩)

الملخص

اوضحت دراسة سلامة بذور اشجار الدردار وجود سبعة اجناس من الفطريات منقولة بالبذور وهي *Alternaria* و *Aspergillus* و *Cladosporium* و *Fusarium* و *Rhizoctona* و *Stemphylum* و *Candida* وكان اكثر الفطريات تواجدا جنس *Alternaria* .

درس تاثير المستخلص المائي والكحولي لاوراق اليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* و النعناع الفلفلي *Mentha piperita* و الكزبرة *Coriandrum sativum* وتراوح التاثير التثبيطي للمستخلصات المائية بين ٢٠ – ٣٨,٣ % للكزبرة و ١٦,٦ – ٢٥,٠ % للنعناع الفلفلي و ٣٧,٥ – ٥٠ % لليوكالبتوس مع الفطريات *A. alternata* و *A. niger* و *F. solani* . وكان للمستخلص الكحولي للكزبرة واالنعناع الفلفلي واليوكالبتوس تأثير مثبط تفوق على تأثير المستخلصات المائية لهذه النباتات وقد وصلت نسبة التثبيط للمستخلصات الكحولية لنباتات الكزبرة ٩١,٦ % لكل من الفطر *A. alternate* والفطر *F. solani* ، ولنبات النعناع الفلفلي ٨١,٢ % للفطر *A.niger* و ٩١,٦ للفطر *F. solani* بينما كان التأثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية لاوراق اليوكالبتوس ٧٧,٥ % للفطر *A .niger* و ٩١,٦ % للفطر *A. alternata* .

ثبط المستخلص الكحولي لاوراق اليوكالبتوس نمو الفطر *A. alternata* *بنسبة* ٩١,٦ % يليه *F.solani* ٨٣,٣ % ثم *A. niger* ٧٧,٥ % . وأختلف التاثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية باختلاف الفطريات و كان للمستخلص الكحولي لنبات الكزبرة والنعناع والفلفل تاثيرواضح على الفطر *F. solani* وصل الى ٩١,٦ % و ٨٦,٦ % على التوالي بينما المستخلص الكحولي لليوكالبتوس كان اكثر تثبيطا لفطر *A. alternata* ٩١,٦ % يليه *F.solani* ٨٣,٣ % ثم *A. niger* ٧٧,٥ %.

اظهرت نتائج الكشف الكيمياوي لبعض المواد الفعالة للنباتات احتواء بذور الكزبرة على القلويدات والفلافونات والراتنجات والفينولات ولم تحتوي على الكلايكوسيدات والتانينات والصابونيات اما اوراق النعناع الفلفلي واليوكالبتوس فقد احتوت على جميع المركبات الفعالة التي تم الكشف عنها .

المقدمة

هناك حوالي ٥٠٠ الف نوع نباتي موجود في العالم اليوم وهذه النباتات يمكن ان تحتوي مركبات (مضادات حيوية) لحماية نفسها من الكائنات الحية الموجودة في التربة ومن هذه الانواع النباتية الموجودة هناك اعداد قليلة فقط اختبرت قدرتها لانتاج المركبات المضادة للفطريات ، وهذه المضادات اما ان تكون مركبات بروتينية او غير بروتينية تمنع نمو الفطريات بطرق عديدة فالبعض منها يحلل الخلية الفطرية و البعض الاخر يوقف بناء البروتين . وان البعض من المركبات كان له تأثير واضح على الفطريات الحساسة [1].

يعد استخدام المبيدات الكيميائية بصورة واسعة له عظيم الاثر في تلوث البيئة والاضرار بالصحة العامة للانسان والحيوان. في اوائل التسعينات أقرت منظمة الصحة العالمية ان هناك ثلاثة ملايين شخص سنويا يعانون من اثار استعمال المبيدات وان معظم المزارعين كانوا يخزنوها في منازلهم بطرق غير امنة خصوصا في الدول النامية وتعمل هذه المنظمة على توفير المعلومات والتدريب لتقليل هذه الاثار الضارة ، بالاضافة الى ذلك فان العديد من المبيدات اصبحت عديمة الفاعلية في مقاومة مسببات أمراض النبات وذلك لنشوء صفة المقاومة في العديد من سلالات هذه المسببات .

ان الشعار الكبير في وقتنا الحاضر هو العودة للطبيعة حيث يفضل استخدام بدائل المبيدات الكيميائية مثل المستخلصات النباتية (الطبية والعطرية والبرية) في حماية الانتاج النباتي من الامراض المتسببه عن الكائنات الفطرية والبكتيرية والفايروسية والنيماتودا والتي تصيب مختلف المحاصيل الحقلية و البستانية وتسبب خسائر كبيرة للاقتصاد القومي. وتقليل الفقد الناتج عن الاصابة سواء اثناء موسم الزراعة او في مرحلة مابعد الحصاد وذلك لمواكبة الاتجاهات الحديثة في مقاومة امراض النبات اذ دلت الدراسات الحديثة على ان لمستخلصات بعض النباتات تاثيرات مثبطة فعالة لنمو الاحياء المجهرية كالبكتريا والفطريات وزاد الاهتمام في الاونة الاخيرة من قبل العديد من الباحثين للحد من انتشارالامراض المختلفة التي تسببها الفطريات للنبات والانسان [2,3,4,5,6,7]. ومن بين الاشجار المعروفة في استخدامها في هذا المجال هو أشجار اليوكالبتوس *Eucalyptus* الذي يتصف باوراقه الحاوية على مواد زيتية طيارة ومركبات فينولية ذات رائحة عطرية نفاذة وهي ذات فوائد طبية عديدة [8] واجريت بعض الدراسات حول تاثير مستخلص اوراق هذة الاشجار في تثبيط نمو الفطريات الجلدية [9,10].

تهدف الدراسة الحالية اختبار تاثير كل من المستخلص الكحولي والمائي لاوراق نباتات اليوكالبتوس الواسع الانتشار في محافظة نينوى (شمال العراق) والنعناع الفلفلي و الكزبرة لمعرفة تاثيرها التثبيطي في نمو الفطريات المعزولة من بذور أشجار الدردار .

مواد وطرائق البحث

. تحضير المستخلصات النباتية المائية و تعقيمها :

جمعت اوراق اليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* والذي يعود الى عائلة Myritaceae واوراق النعناع الفلفلي peppermint (*Mentha piperita* L) ويتبع الفصيلة الشفوية Labiaceae. وبذور

الكزبرة Coriander (*Coriandrum sativum*) والتي تعود الى عائلة Umbelliferaceae. تم تنظيف النماذج من الاتربة والاوساخ وحفظت في ظروف خالية من الرطوبة في مغلفات ورقية لحين الاستخدام .

حضرت المستخلصات المائية للنباتات المستخدمة بالاعتماد على طريقة [11]، اضيف ٤٠ غم من بذور و أوراق النباتات الى ١٦٠ مل من الماء المقطر (١ : ٤ وزن : حجم) وسحق النموذج باستخدام خلاطة كهربائية Blender بوجود الثلج وحرك بعدها المزيج بوساطة المحرك الكهربائي مدة ٦٠ دقيقة لتحطيم الجدر الخلوية للنباتات ، ثم ترك في درجة ٤ مْ لمدة ٢٤ ساعة لغرض النقع ورشح بعد ذلك خلال عدة طبقات من الشاش . استخدمت هذه الطريقة لتحضير المستخلصات النباتية من النماذج المجففة والطرية (الرطبة) لكل من النباتات المختارة المذكورة في الفقرة السابقة وتم تركيز المستخلصات باستخدام جهاز المبخر الدوار Rotary evaporater systems المجهز من شركة Electrotherma الانكليزية ، في درجة حرارة ٤٠ مْ. جفدت المستخلصات الناتجة فيما بعد بالتبريد تحت ضغط مخلخل بجهازالتجفيد (Lyophilizer) المجهز من شركة Edwars الانكليزية ثم حفظت العينات في قناني زجاجية ذات غطاء محكم . بهذه الطريقة تم الحصول على مسحوق المستخلص الذي حفظ عند . ٥ مْ لحين الاستخدام. وعقمت المستخلصات باستخدام المرشحات الغشائية Membrane filtersدقيقة الفتحات قطر ٠,٢٢ مايكروميتر لمنع مرورالجراثيم من خلاله واعتبر هذا المركز القياسي مصدرا لتحضير التخافيف المستخدمة في البحث.

٢. تحضير المستخلصات النباتية الكحولية وتعقيمها :

اتبعت طريقة [12] المحورة عن الطريقة [13]، في تحضير المستخلصات الكحولية لاجزاء النباتات المذكورة في الفقرة (١) وذلك عن طريق اذابتها في الكحول اذ سحق ٢٠ غم من النبات في ٢٠٠ مل من الكحول الاثيلي ٩٥ % داخل حمام ثلجي، وبعد رج المزيج جيدا وتركه في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة رشح المزيج خلال عدة طبقات من الشاش، ثم مرر خلال قمع بخنر، ووضع في جهاز المبخر الدوار حيث يعمل على اساس التبخير تحت ضغط مخلخل ودرجة حرارة لاتزيد عن ٤٠ مْ وبعد تبخير جميع الكحول الاثيلي الموجود في المزيج، تكون طبقة سميكة من المستخلص الذي جفف بالتبريد تحت ضغط مخلخل بجهازالتجفيد وحفظت العينات بالتجميد في قناني زجاجية ذات غطاء محكم لحين استخدامها في البحث.وعقمت المستخلصات الكحولية بالبسترة عند درجة حرارة٦٤ مْ ولمدة١٠ دقائق [14] واعتبر هذا المركز القياسي مصدرا لتحضير التخافيف المطلوب استخدامها في البحث .

٣. عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لبذورالنبات :

جمعت عدة عينات من بذور نبات الدردار(*Fraxinus rotundifolia*) من المنتزه الكبيرفي اربيل ، واستخدمت طريقة اطباق الاكار Agar Plate Method المعتمدة من قبل المنظمة الدولية المتخصصة باختبار البذور International Seed Testing Assocciation .[15] ، اذ عقمت ١٠٠ بذرة من نبات الدردار سطحيا بمحلول هايبوكلورايت الصوديوم (NaOCl ١ %) لمدة ٣ دقائق ، وغسلت بالماء المقطر المعقم لمدة ١ – ٢ دقيقة لازالة التاثير السمي. نقلت بعدها البذور الى اطباق بتري زجاجية معقمة بقطر ٩ سم حاوية على وسط مستخلص البطاطا والدكستروز Potata Dextros Agar (PDA) المضاف اليه المضاد الحيوي ستربتومايسين بتركيز ١٠٠ ملغم / مل وبمعدل عشرة بذور لكل طبق . حضنت الاطباق في درجة ٢٥ مْ لمدة سبعة ايام. وبعد نمو المستعمرات الفطرية نقيت باستخدام طريقة البوغ المنفرد او قمة الهايفا. وشخصت الفطريات المعزولة بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية [16,17].

٤. تحضير التراكيز المطلوبة للمستخلصات المائية والكحولية :

اخذ واحد غم من كل من المستخلصات النباتية المحضرة في الفقرة ٢ واذيب في ٥ مل من الماء المقطر وبذلك يكون لدينا مستخلص تركيزه ٢٠٠ ملغم / مل كتركيز قياسي وحضر منه تركيز ٢٥ ملغم / مل من المستخلص المائي في وسط PDA. كما تم تحضير المستخلص الكحولي وذلك عن طريق وزن ١ غم من المستخلص النباتي واذابته في ٥ مل من مادة Dimethyl Sulfoxid (DMSO) وبذلك تمت معرفة تركيز المستخلص الكحولي وحضر منه تركيز ٥ ملغم / مل من المستخلص الكحولي في الوسط PDA . اضيف كل من المستخلص المائي والكحولي للنباتات الى الوسط PDA قبل تصلبه ثم صب في اطباق .

بعد تصلب الوسط نقلت اقراص بقطر ٧ ملم من مستعمرة الفطر الى الاطباق الحاوية على وسط PDA المضاف اليه المستخلصات المائية و المستخلصات الكحولية وحضنت الاطباق في درجة ٢٥ ْم ولمدة اسبوع وبمعدل ثلاث مكررات لكل فطر لحين ملئ اطباق المقارنة التي استخدم فيها الوسط PDA بدون اضافة المستخلصات . قياس قطرين متعامدين لكل مستعمرة نامية و منها تم حساب نسبة النمو [18] .

٥ . الكواشف المستخدمة في الكشوفات الكيميائية لبعض المواد الطبية الفعالة :

كاشف دراجندروف Dragendroffs Reagent :

حضر حسب طريقة [19] لغرض الكشف عن القلويدات وتكون المحلول الاول من أضافة ٠,٦ غم من مادة البزموث Bismuth subnitrate و ٢ مل من حامض الهيدروكلوريك المركز (HCL) الى١٠ مل من الماء المقطر و المحلول الثاني من اضافة ٦ غم من يوديد البوتاسيوم KI الى ١٠ مل من الماء المقطر. مزج المحلولان اعلاه واضيف الناتج الى ٧ مل من حامض الهيدروكلوريك المركز ، ثم أكمل الحجم الى ٤٠٠ مل بالماء المقطر .

كاشف ماير Mayer s Reagent :

حضر حسب طريقة [20] لغرض الكشف عن القلويدات حضر من اذابة ١,٨٥ غرام من كلوريد الزئبقيك HgCl في ٦٠ مل ماء مقطر اولآ ثم ٥ غم من يوديد البوتاسيوم في ١٠ مل ماء مقطر. تم مزج المحلولان اعلاه واكمل الحجم الى ١٠٠ مل بالماء المقطر.

كاشف واكنر Wagner s Reagent :

حضر حسب طريقة [20] للكشف عن القلويدات بإذابة ٢ غم من يوديد البوتاسيوم في ٥ مل ماء مقطر ، ثم اضيف اليه ١,٢٧ غم من اليود ، ومزجا حتى الذوبان ، ثم اكمل الحجم الى ١٠٠ مل بالماء المقطر وحفظ في الثلاجة لحين الاستخدام .

كاشف فهلنك Fehling s Reagent :

حضر الكاشف حسب طريقة [21] وكما يلي : المحلول الاول بأذابة ٣٥ غم من كبريتات النحاس $CuSO_4$ في ١٠٠ مل من الماء المقطر، ثم اكمل المحلول الى ٥٠٠ مل. والمحلول الثاني باذابة ٧ غم من هيدروكسيد الصوديوم NaOH و١٧٥ غم من ملح روشيل (Rochells Salt) في ١٠٠ مل من الماء المقطر ثم اكمل الحجم الى ٥٠٠ مل من الماء المقطر. مزجت حجوم متساوية من هذين المحلولين عند الاستعمال وذلك للكشف عن الكلايكوسيدات الموجودة في الاجزاء النباتية المستخدمة.

كاشف بندكت Banadect s Reagent :

حضر الكاشف حسب طريقة [22] وكما ياتي : المحلول الاول باذابة ١٣٧ غم من سترات الصوديوم Na_2SO_3 احادية الماء في ٧٠٠ مل من الماء المقطر . و المحلول الثاني باذابة ١٧,٣ غم من كبريتات النحاس $CuSO_4$ في ١٠٠ من الماء المقطر . مزج هذان المحلولان ببطء مع الرج ثم اكمل الحجم الى ١٠٠٠ مل بالماء المقطر ، واستخدم لغرض الكشف عن الكلايكوسيدات في الاجزاء النباتية المستخدمة .

٧ . الكشف الكيمياوي عن بعض المواد الطبية الفعالة الموجودة في عينات النباتات الطبية قيد الدراسة :

١- الكشف عن القلويدات Alkaloids :

اتبعت طريقة [23] وذلك بغلي ١٠ غم من العينات النباتية في ٥٠ مل من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك ٤٠ % ثم رشح المحلول بعد تبريده وتم اختبار ٠,٥ مل من الراشح في انبوبة اختبار مع كل من الكواشف التالية:

الانبوبة	٠,٥ مل من الكاشف	لون الراسب الذي يدل على وجود القلويد
الاولى	دراجندروف	برتقالي
الثانية	ماير	ابيض
الثالثة	واكنر	بني

٢- الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosides :

مزج جزأن متساويان من كاشف فهلنك مع المستخلصات النباتية المائية ، ثم ترك المزيج في حمام مائي مغلي لمدة ١٠ دقائق ، ويستدل على ايجابية الفحص من خلال ظهور راسب احمر وهو دليل على وجود السكريات وللتأكد من هذه النتيجة تم اضافة ١ مل من المستخلصات النباتية المائية الى ٥ مل من كاشف بندكت حيث يؤكد ظهور اللون الاحمر على وجود السكريات [24] .

٣- الكشف عن التانينات Tannins :

تم غلي ١٠ غم من العينات النباتية في ٥٠ مل من الماء المقطر ثم رشح المحلول وترك ليبرد ، وقسم الى جزئين اضيف لاحدهما بضع قطرات من محلول خلات الرصاص ١ % ، حيث يستدل على وجود التانينات بظهور راسب هلامي القوام . واضيف للجزء الاخر قطرتين من محلول كلوريد الحديديك ١ %، حيث يدل اللون الاخضر المزرق على وجود التانينات [25] .

٤- الكشف عن الصابونيات Saponins :

رج المحلول المائي للعينات النباتية بشدة في انبوبة اختبار،ويستدل على وجود الصابونيات بظهوررغوة كثيفة تبقى لفترة طويلة [26] .

٥- الكشف عن الفلافونات Flavones :

حضر المحلول الاول بأذابة ١ غم من العينات النباتية في ٥ مل من الكحول الاثيلي ٩٥ % ثم رشح المحلول بعد ٦ ساعات. و حضر المحلول الثاني بأضافة ١٠ مل من الكحول الاثيلي بتركيز ٥٠ % الى ١٠ مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ٥٠ % . مزجت كميات متساوية من المحلولين اعلاه ، ان ظهور اللون الاصفر يدل على وجود الفلافونات [26].

٦- الكشف عن الراتنجات Resins :

تم اخذ ١٠ مل من المستخلص النباتي واضيف اليه من الماء المقطر المحمض بحامض الهيدروكلوريك HCL ٤ % ، ويستدل على وجود الراتنجات بظهور عكارة Turbidity [26].

٧- الكشف عن الفينولات Phenol :

اضيف ٣ مل من المستخلصات المائية للنباتات الى ٢ مل من محلول كلوريد الحديديك $FeCl_3$ المحضر بأذابة ١ غم من كلوريد الحديديك في ١٠٠ مل من الماء المقطر ، ظهور لون اخضر مزرق يدل على ايجابية الكشف [19] .

النتائج والمناقشة

اوضحت دراسة سلامة بذور اشجار الدردار وجود سبعة اجناس فطرية وكان اكثر الفطريات تكرارا الجنس *Alternaria* وبلغ مجموع تكراره ٨ % يليه الفطر *Rhizoctonia solani* ٣ % ثم الفطريات *Aspergillus niger* و *Cladosporium cladosporioides* و*F.solani* و *Candida kefyr* ٢ % وفطر *Stemphylium botryosum* ١ % (الجدول،١). وتعد هذه من الفطريات المحمولة بالبذور والتي تسبب امراض موت البادرات عدا الخميرة *C. kefyr* [27,28] .

تراوح التأثير التثبيطي للمستخلصات المائية لنباتات الكزبرة والنعناع الفلفلي واليوكالبتوس على الفطريات المعزولة من بذور اشجار الدردار بين ٢٠ – ٣٨,٣ % للكزبرة و ١٦,٦– ٢٥,٠ % للنعناع الفلفلي و٣٧,٥ – ٥٠ % على التوالي ، يتضح من الجدول (٢) ويتضح من النتائج ان لمستخلص اوراق اليوكالبتوس تاثير تثبيطي اعلى من تاثير مستخلصات الكزبرة والنعناع الفلفلي وقد يعود ذلك الى احتواء المستخلصات المائية لاوراق اشجار اليوكالبتوس على الفينولات ومركب eucalyptol والمثبطة لنمو الاحياء المجهرية [9] . وقد اشار[29] الى ان مثل هذه المركبات تؤثر على طبيعة البروتينات والغشاء الخلوي لخلايا الفطريات وبهذا تثبط التفاعلات الايضية والتي تسيطر عليها انزيمات خاصة بها والمسؤولة عن البروتين الخلوي . ان اختلاف حساسية الفطريات المدروسة اتجاه مستخلص اليوكالبتوس ربما يعود الى طبيعة التركيب الخلوي والجدار الخلوي لكل فطر . كما اشار [9,30] الى تفوق فعالية مستخلص اليوكالبتوس في تثبيط نمو البكتريا والخمائر وانواع تابعة للجنس *Fusarium* ويبدو ان لمركبات مستخلص هذا النبات اثر فعال مثبط في نمو وانبات سبورات الفطريات. يوضح الجدول (٣) ان للمستخلص الكحولي للكزبرة واالنعناع الفلفلي واليوكالبتوس تأثير مثبط تفوق على تأثير المستخلصات المائية لهذه النباتات وقد وصلت نسبة التثبيط لمستخلصات الكحولية لنباتات الكزبرة٩١,٦ % لكل من الفطر *A. alternata* والفطر *F. solani* ولنبات النعناع الفلفلي ٨١,٢ % للفطر *A. niger* و ٩١,٦

للفطر *F. solani* بينما كان التأثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية لاوراق اليوكالبتوس ٧٧,٥ % للفطر *A .niger* و ٩١,٦ % للفطر *A. alternata* ، قد يعود السبب في زيادة نسبة التثبيط بشكل عام مقارنة بالمستخلصات المائية الى قابلية ذوبان بعض المركبات (ذات التأثير التثبيطي للفطريات المدروسة) في الكحول [31,32] كما يبين الجدول (٣) ان التأثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية للنبات اختلف باختلاف الفطريات اذ وجد ان المستخلصات الكحولية لنباتي الكزبرة والنعناع الفلفلي كان لهم تأثير واضح على الفطر *F. solani* وقد وصل الى ٩١,٦ % و ٨٦,٦ % على التوالي بينما المستخلص الكحولي لليوكالبتوس كان اكثر تثبيطا لفطر *A. alternata* ٩١,٦ % يليه *F. solani* ٨٣,٣ % ثم *A. niger* ٧٧,٥ % تختلف الفطريات في استجابتها للمواد المختلفة وقد تحتوي النباتات مواد قد تؤثر على فطر دون اخر .

اظهرت نتائج الكشف الكيمياوي لبعض المواد الفعالة للنباتات احتواء بذور الكزبرة على القلويدات والفلافونات والراتنجات والفينولات ولم تحتوي على الكلايكوسيدات والتانينات والصابونيات اما اوراق النعناع الفلفلي واليوكالبتوس فقد احتوت على جميع المركبات الفعالة التي تم الكشف عنها جدول (٤). يعتقد ان للتانينات Tannins دورا في تشرب الماء كما هو الحال في الغرويات وبذلك تحمي النبات من الجفاف ، كما يعتقد ان قسما من مركباتها له دور مضاد للتأكسد Antioxidation، أي انها تحمي المركبات الحيوية المهمة للنبات ، كما انها تمنع الاصابة بالكائنات المضيفة [33].

اما الراتنجات Resins فهي عبارة عن مواد تنتج من اكسدة انواع مختلفة من الزيوت العطرية [34]، من امثلة الراتنجات المستخدمة طبيا راتنج ازهار نبات القنب *Cambis sativa* الذي يستخدم كمسكن للالام وفي علاج الهستريا والاضطرابات العصبية وتعد الصابونيات Saponins من المركبات المهمة والتي تكون وظيفتها وقاية النبات من الحشرات والكائنات الدقيقة، ويمكن استخدام هذه المركبات في تصنيع الكورتيزون ذي الاستخدامات العلاجية المختلفة والصابونيات نوع خاص من الكلايكوسيدات المرة المذاق [35] .

القلويدات Alkaloids هي مركبات نتروجينية عديمة اللون والرائحة وذات طعم مر وسمية عالية للانسان ، وتعد النباتات التي تحتويها اهم مجموعات النباتات الطبية لما لها من كفاءة علاجية،وان وجدت بكميات قليلة في النباتات [36] . اما الكلايكوسيدات Glycosides فهي من المركبات المهمة في النبات، وهي تعد احد مصادر تخزين المواد السكرية التي بدورها تدخل في عملية تنظيم الضغط الازموزي ، وانتقال بعض المواد الازمة لعملية التمثيل الغذائي في النبات ، كما انها تؤدي دورا وقائيا ضد بعض مسببات الامراض والحشرات التي تصيب النبات [19]. والفلافونات Flavone تنتشر بصورة واسعة في الطبيعة ولاسيما في النباتات الراقية ، وتوجد اما بشكل حر او كمشتقات كلايكوسيدية [19]. وتتميز الفلافونات بتأثيراتها الطبية المختلفة ومنها انها تعمل على تثبيط نمو الخلايا السرطانية في الانسان [37] فضلا عن ذلك فانها تمتلك خواص مضادة للاحياء المجهرية ، وذلك لقابليتها على اذابة البروتينات الخلوية ، وتحطيم الغشاء الخلوي [38].

جدول (١) الفطريات المعزولة من بذور أشجار الدردار على وسط P D A .

الفطريات	% للعزل من البذور
Alternaria alternata	٢
Alternaria spp (1)	٣
Alternaria spp (2)	٢
Alternaria spp (3)	١
Aspergillus niger	٢
Cladosporium cladosporioidis	٢
Fusarium solani	٢
Rhizoctonia solani	٣
Stemphylim botryosum	١

جدول (٢) تأثير المستخلص المائي لبذور الكزبرة واوراق النعناع الفلفلي واليوكالبتوس على بعض الفطريات المعزولة من بذور أشجار الدردار .

الفطريات	قطر مستعمرات المقارنة (سم)	اقطار المستعمرات الفطرية (سم) تركيز المستخلص المائي ٢٥ ملغم / مل					
		كزبرة	% للتثبيط	نعناع فلفلي	% للتثبيط	يوكالبتوس	% للتثبيط
Alternaria alternata	(+) d ٦,٠	b ٣,٧	٣٨,٣	c٤,٨	٢٠	a ٣,٠	٥٠
Aspergillus niger	c٨,٠	b٥,٨	٢٧,٥	b٦,٠	٢٥,٠	a٥,٠	٣٧,٥
Fusarium solani	c٦,٠	b٤,٨	٢٠	b٥,٠	١٦,٦	a٣,٥	٤١,٦

(+) المتوسطات التي يوجد بينها حرف مشترك واحد على الاقل (أفقيا) لاتختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن عند مستوى معنوية ٠,٠٥ .

جدول (٣) تأثير المستخلص الكحولي لبذور الكزيرة واوراق النعناع الفلفلي واليوكالبتوس على الفطريات المعزولة من بذورأشجار الدردار

الفطريات	قطر مستعمرات المقارنة (سم)	اقطار المستعمرات الفطرية (سم) تركيز المستخلص الكحولي ٢٥ ملغم / مل					
		كزبرة	% للتثبيط	نعناع فلفلي	% للتثبيط	يوكالبتوس	% للتثبيط
Alternaria alternata	(+) b ٦,٠	a ٠,٥	٩١,٦	a ٠,٨	٨٦,٦	a ٠,٥	٩١,٦
Aspergillus niger	c ٨,٠	a 1.0	٨٧,٥	b ١,٥	٨١,٢	b ١,٨	٧٧,٥
Fusarium solani	c ٦,٠	a ٠,٥	٩١,٦	a ٠,٥	٩١,٦	b ١,٠	٨٣,٣

(+) المتوسطات التي يوجد بينها حرف مشترك واحد على الاقل (أفقيا) لاتختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن عند مستوى معنوية ٠,٠٥ .

جدول (٤) الكشف الكيمياوي عن المواد الفعالة في مستخلصات النباتات المدروسة.

المواد الفعالة	الكزيرة (البذور)	النعناع الفلفلي (الاوراق)	اليوكالبتوس (الاوراق)
Alkaloids القلويدات	+	+	+
Glycosides الكلايكوسيدات	_	+	+
Tannins التانينات	_	+	+
Saponines الصابونيات	_	+	+
Flavones الفلافونات	+	+	+
Resins الراتنجات	+	+	+
Phenol الفينولات	+	+	+

(+) وجود المادة الفعالة ، (−) عدم وجودها

المصادر

1. De Lucca, A.J. ; Cleveland, T.E. ; Wedge, D.E. 2005. Plant derived antifungal proteins & peptides. Canad. J. of Microbiol. 51: 1001 – 1014.

2. Appleton, J.A. and Tansey, M.R.1975. Inhibition of growth of zoo pathogenic fungi. Mycologya. 57 : 882–885.

3. Gherbawy, Y.A. 1996. Keratinolytic and Keratinophilic fungi of mangrove soil and air in the city of Dena and their response to garlic extracts and onion oil treatments . Acta Mycologica 31 : 87 – 99 .

4. Dubey, N.K. ; Yadav, P. and Joshi, V.K. 1998. Screening of some essential oils against dermatophytes. Philippine. J. Sci.127 : 139 – 147.

5. Bagy, M.M. ; EL–Shahawany, A.A. and Abdel–Mallek, A.Y. 1998. Saprophytic and cycloheximide resistant fungi isolated from golden hamster. Acta Microbial. Immun. Hung. 45:195–207.

6. Ali–Shtayeh , M.S. and Abu – Ghadieb , S.I. 1999. Antifungal effect of plant extracts against dermatophytes. Mycoses 42 : 665 – 672.

٧. الحبيب، اخلاص كاظم. ٢٠٠٤. التأثير التثبيطي للمستخلص المائي لاوراق اليوكالبتوس في نموبعض الفطريات المعزولة من التربة وانبات سبوراتها. مجلة البصرة للعلوم. المجلد٢٢ (١) :١٢١– ١٣٨.

8. Altman , P.M. 1999. Summary of Safety studies concerning Australian tea tree oil. In : Modern phytotherapy. The clinical significan of tea tree oil and otger essential oils. Surfer paradis. 11 : 21 – 22 .

9. Rai , M.K. ; Qureshi, and Pandy , A. K. 1999 . In Vitro susceptibility of opportunistic . *Fusarium* spp. to essential oils. Mycoses 42 : 97 – 101 .

10. Syed, T.A. ; Qureshi, Ali , S.M. ; Ahmad, S. and Ahmad, S.A. 1999. Treatment of toenail onychomycosis

with 2 % butenafine and 5 % Meleuca alternifolia (tea tree) oil in cream Tropical Med. Int. Heath 4 : 284-287.

11. Rios , J. ; Recio , M.C. and Villar , A. 1987. Antimicrobial activity of selcted plants employed in the Spaish Mediterranean area. J. of Ethnopharmacology. , 21 : 139 – 152 .

12. Grand, A. ; Verpoort, R. ; Wondergem, P.A . and Ponsset , J. L.1988. Anti– infection phytotherapies of the tree . Savannah sengal (West – Africa), 11– Antimicrobial activity of 33 speciec. J . Ethnoph., 22 : 25 – 31.

13. Verpoorte , R. ; Tginastoi , A. ; Vandoorne , H. and Svendsen , A.B. 1982. Medicinal plant of Surinam, 1- Antimictobial activity of some medicinal plants. J. Ethanopharm., 5 : 221-226.

١٤. النعمان، اديبة يونس. ١٩٩٨. التأثير الجزيئي لبعض المستخلصات النباتية على نمو وايض عدد من الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.

15. I. S. T. A. 1976. Proceeding of the intermation seed testing. International Rules of seed testing. Wogeningen.

16. Booth, C. 1971. The Genus *Fusarium*. CommonWealth Agricultural, Bureaux., 237pp. U.K.

17. Pitt, J. I. and Hoking, A.D. 1997 . Fungi and Food Spoilage. 2nd . ed . Gailhersburg, Maryland : Chapmanand Hall . 593 pp. USA.

١٨. الجليلي، انفال مؤيد جلال الدين . ١٩٩٩. تأثير فطر الفيوزاريوم ونيماتودا الحمضيات في نمو شتلات النارنج . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، العراق .

19. Harborn, J.B. 1973. Phytochemical Methods , Aguide to Modern Techniques of Plants Analysis. Chapman and Hall Ltd . London . pp.159 – 165. U.K.

20. Smolensk, S.J. ; Silnis, H. and Fransworth, N.R.1972. Alkaloid screening of_Libya . 35 : 31 – 34 .

٢١. سركيس ، جورج جوناثان و قاسم محمد علي الراوي وجاسم محمد كاطع. ١٩٨٠. تشخيص المركبات العضوية (الطرق الكيميائية) مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، العراق.

22. Stahl, E. 1969. Thin layer chromatochraphy. 2nd ed.By Springerverlag. Berlin Heidelberg. New York. Pp421-462.U.S.A.

23. Fahmy , I.R. 1933. Constituents of plant crude drugs.1st ed,. Poul Barby. Cairo. Egypt.

٢٤. الشيخلي، محمد عبد الستار وفريال حسن العزاوي وعبد الجليل حسن فياض . ١٩٩٣. الكيمياء الحياتية العملي . الجامعة المستنصرية. العراق.

٢٥. دلالي ، باسل كامل و صادق حسن الحكيم . ١٩٨٧ . تحليل الاغذية . دار الكتب ، جامعة الموصل، العراق .

٢٦. العاني، اوس هلال. ١٩٩٨. دراسة مكونات الحبة السوداء المحلية *Nigella sativa* وتأثير مستخلصاتها على بعض الاحياء المجهرية. رسالة ماجستير، كلية العلوم. الجامعة المستنصرية . بغداد. العراق .

٢٧. العروسي، حسين و سمير ميخائيل و محمد على عبد الرحيم.٢٠٠٣. مكافحة الامراض النباتية. مكتبة المعارف الحديثة. ٢٣ ش تاج الروساء سابا باشا. الاسكندرية . ٢٨٠ صفحة. مصر.

٢٨. ميخائيل ، سمير حسنى. ١٩٩٩.أمراض البذور. منشاة المعارف بالاسكندرية ، ٢٨٣ صفحة . مصر.

29. Pelczar, M. J. ; Chan, E. C. and Krieg, N. R. 1986. Mirobiology. Mc Graw – Hill Book Co. NY . U.S.A.

30. Hammer, K. A. ; Carson , C. F. and Riley, T. V. 1999 . Antimicrobial activity of essential oils and plant extracts . J. Appl. Microbial. 86 : 985 – 990 .

31. Deacon , J.W. 2006. Fungal Biology. 4th ed. Blackwel Publishing.

32. Lawrence , Ch. ; Mitchell , Th. ; Craven , K. ; Cho , Y. ; Cramer , R. and Kim , K. 2008. At death s door : Alternaria pathogenicity mechanisms. Plant Pathol. 24 (2) : 101-111.

٣٣. محمد ، عبد العظيم وعبد الهادي الريس. ١٩٨١. فسلجة النبات ، الجزء الثاني (١). مؤسسة دار الكتب للطباعة. جامعة الموصل . العراق .

٣٤. الشماع ، علي عبد الحسين . ١٩٨٩. العقاقير وكيمياء النباتات الطبية . دار الكتب والطباعة والنشر . الموصل . العراق .

٣٥. المنظمة العربية للتنمية الزراعية .١٩٨٨. النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. الخرطوم. السودان .

٣٦. ستاري ، فرانتشيك وجراسك، فاكلاف . ١٩٨٦. الاعشاب الطبية. ترجمة سعد الدين ، شروق محمد كاظم. ط ١ . دار الشؤون الثقافية العامة – وزارة الثقافة والاعلام. بغداد . ١٣٠ صفحة ، العراق .

37. Kuo , S.M. 1996. Anti-proliferative potency of structurally distinct dietary flavonid on human colon. Cancer. J. cancer left , 12 : 41-48.

38. Vissh Wakarma, R.A.1990. Stero selective synthesis of artecther from aremisinin . J . Nat . Prod . 53 : 216 –217 .

The Effect of Aquatic and Alcoholic Extracts of Seeds and Leaves of Some Plants on the seed Born Fungi of Elm

Fatin N. Mulla Abid[1] , Ghaidaa S. Hussein[2] , Nadeem A. Ramadhan[1]

[1] *Dept. of Biology , College of Science , University of Mosul , Mosul , Iraq*

[2c]*Dept. of Sciences , College of Elementrary Education , , University of Mosul , Mosul , Iraq*

(Received 13 / 1 / 2009 , Accepted 10 / 3 / 2009)

Abstract

The study of elm tree seeds' safety revealed the existence of seven bron fungi species : *Alternaria* , *Aspergillus* , *Cladosporium* , *Fusarium, Rhizoctonia* , *Stemphylim* and *Candida* , with *Alternaria* species having the highest frequency.

The effect of aquatic and alcoholic extraction of eucalyptus plants *Eukalyptus camaldulensis* and peppermint *Mentha piperita* was studied , the inhibitory effect rate of the aquatic was between 20-38 % for coriander plants , 16.6-25.0 % for peppermint and 37.5-50 % for eucalyptus , in association with *Fusarium solani* , *Aspergillus niger* and *Alternaria alternat*a fungi. The alcoholic extracts of coriander, peppermint and eucalyptus plant had a stronger inhibitory effect than of the aquatic extracts. The inhibitory effect rate of alcoholic extracts was 91.6 % for coriander plants associated with *A. alternata* and *F. solani* fungi, 81.2 % for peppermint associated with *A. niger* fungus and 91.6 % for *F. solani* fungus, while the inhibitory effect rate of eucalyptus leaves' alcoholic extracts was 77.5 % with *A. niger* fungus and 91.6 % for *A. alternata* fungus. The alcoholic extracts of eucalyptus leaves inhibitory the growth of *A. alternata* fungus by 91.6 %, followed by *F. solani* with a rate of 83.3 % and *A. niger* with a rate of 77.5 % the inhibitory effect of the alcoholic extracts varied according to the variance of the fungi. The inhibitory effects of coriander plant and peppermint had a distinct influence on *F. solani* with a rate of 91.6% and 86.6%,respectively, respectively,while the alcoholic extract of eucalyptus had a stronger inhibitory effect on *A. alternata* fungus 91.6% , followed by *F. solani* 83.3 % and *A. niger* 77.5 %.

The testing of some active materials in plants using chemical detection methods showed that coriander plant seeds (*Coriandrum sativum*) contained alkaloids, flavones, resins and phenols, but no glycosids ,tannins and saponins .As for the leaves of peppermint(*Mentha piperita*) and leaves of eukalyptus (*Eucalyptus camaldulensis*),the results showed that they contained all the active compouned detected earlier.