Mesopotamia J. of Agric ISSN: 2224-9796 (Online مجـــلة زراعـــة الـرافدين
Vol. (41) No. (1) 2013 ISSN: 1815-316X (Print) ألمجلد(41) العدد(1)2013

التأثير التثبيطي لمستخلصات جذور أشجار الأراك (السواك) *Salvadora persica* في الفطريات المعزولة من بعض بذور أشجار الغابات

انور نوري الخيرو احمد خضير سليم
قسم الغابات/كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل
Anweralkhero@yahoo.com

الخلاصة

اجري عزل للفطريات المصاحبة للبذور من عشرة اجناس من اشجارالغابات والتي شملت على بذور اشجار صنوبر زاويتا *Pinus brutia* والسرو الايطالي *Cupressus sempervirensis* والكازوارينا *Casuarina eguistifolia* والثويا *Biota occidentals* واليوكاليبتوس *Eucalyptus camaldulensis* وشارب الملك *Barkinsonia sp.* ولسان الطير *Alianthus sp.* والروبينيا *Robinia pseudoacasia* والاكاسيا *Acacia cianophyla* والجنار الغربي *Platanus occidentales* ، وأظهرت نتائج العزل ظهور اربعة اجناس من الفطريات مرافقة للبذور بالرغم من التعقيم السطحي للبذور قبل زراعتها على الوسط المغذي وشملت على الفطريا ت *Fusarium sp.* و*Penicillum sp.* و *Aspergillus sp.* و Rhizopus sp. لتي ظهرت مصاحبة لبذور الاجناس المختلفة من بذور اشجار الغابات ، وقد ظهرت هذه الفطريات مرافقة للبذور وبأعلى نسب عزل (1.7 % و 8.3 % و 6.7 % و 5 %) على التوالي ، وتبين من الاختبارات الحيوية لمستخلصات السواك ومسحوقه المباشرعلى الفطريات المدروسة تاثر الفطريات المدروسة بالمستخلص الكحولي للسواك والذي بلغ اقصاة (47 %) للفطر *Fusarium sp* عند التركيز 100 % من *المستخلص* تلاه الفطر و *Penicillium sp* الذي اظهر تأثرا تثبيطياً مع تدرج التركيز بلغ اقصاه 30.4 % عند التركيز 100 % من المستخلص الكحولي للسواك ، في حين لم تظهر جميع الفطريات أي تاثير بالمستخلص المائي للسواك وحتى عند التركيز 100 % ، وتبين من نتائج الاختبار الحيوي لمحسوق السواك وجود نشاط تثبيطي للفطر *Fusarium sp.* بنسبة (40 و 51 و 51) % مع تدرج التركيز وعلى التوالي كما اظهرالفطر *Aspergillus sp.* تأثراً بنسب منخفضة (16 و 15 و 0)% ولثلاث تراكيز في حين لم يظهر الفطر *Penicillium sp.* أي تأثرا ً ولجميع التراكيز .

كلمات دالة : التاثير التثبيطي ، الاختبار الحيوي ، الفطريات المرافقة للبذور، مستخلصات السواك .

تأريخ تسلم البحث 2011/12/7 وقبوله 2012/1/2

المقدمة

تعد بذور اشجار الغابات من المصادر الاساسية لديمومة واستمرارية تنمية اشجار الغابات ، ولعل دراسة الفطريات المرافقة لهذه البذور بعد جمعها من الاشجار وصولاً الى مخازن البذور قد يعرضها الى التلوث بالعديد من الفطريات المحمولة بالهواء Air borne اضافة ماتتعرض اليه هذه البذور واثناء التداول والخزن ، كذلك فان مصاحبة الفطريات للبذور يؤدي الى نقل الفطريات الى التربة ملوثاً اياها بالرغم من خلوها من الفطريات اوتعقيمها المسبق . وسجلت فطريات *Fusarium sp.* و *Penicillum sp* و *Aspergillus sp* و *Rhizopus sp.* في العراق مرافقة لبذور اشجار الصنوبر والسرو والكازوارينا واليوكاليبتوس في مشاتل محافظة نينوى (محمد ، 1987) . كما اكد العديد من الباحثين عالمياً مرافقة الفطريات للبذور وخصوصاً اثناء الخزن فقد سجل 13 نوعاً من الفطريات مرافقة لبذور النبق تضمنت *Aspergillus flavus* و *F. moniliform* و *Penicillium canadence* و *Rhizopus oryzae.* (Mittal واخرون ، 1983) كذلك سجلت العديد من الفطريات مرافقة لبذور اشجار الغابات العديد من الفطريات مرافقة لبذور اشجار الغابات وبالاخص الطور الكونيدي (Anderson ، 1986 و Mittal واخرون ، 1990) ، كما تم عزل مجموعة من الكائنات الفطرية الدقيقة مرافقة لبذور ثلاثة انواع من اشجار الصنوبر منها الفطريات *Rhizopus* و*Penicillium* و *Aspergillus* من انواع الصنوبر *Pinus michoacana* و *Pinus pseudostrobus* . (Vazquez-Collazo ، 1996) ، وقد سجل Mehrotra (2000) تسعة عشر فطراً على تسعة انواع من بذور اشجار الغابات في مناطق مختلفة من

الهند وتضمنت اثنا عشر من انواع الفطر *Penicillium* وانواع للفطر *Aspergillus* اضافة الى انواع اخرى من الفطر *Fusarium* تم عزلها من بذور اشجار اليوكاليبتوس ، كذلك عزات اربعة انواع من الفطريات منها الفطر *Fusarium semitectum* و *Rhizopus stolonifer* من بذور اشجار الاسفندان . كذلك فقد سجل Abdelamonem و Rasmi (2003) في مصر مجموعة من الفطريات على بذور اشجار الغابات ومنها اشجار اليوكاليبتوس الكازوارينا والاروكاريا والتين وشملت الفطريات *Fusarium oxysporum* و *F. moniliform* و *Phoma spp.* و *Cephalosporium spp.* و *Macrophomina phaseolina* و *Colletotrichum* gloeosporoiedes .

مواد البحث وطرائقه

العزل : اجري العزل من بذور عشرة أجناس من أشجار الغابات شملت بذور اشجار *Pinus brutia* والسرو الايطالي *Cupressus sempervirensis* والكازوارينا *Casuarina eguistifolia* والثويا *Biota occidentals* واليوكاليبتوس *Eucalyptus camaldulensis* وشارب الملك *Barkinsonia sp.* ولسان الطير *Alianthus sp.* والروبينيا *Robinia pseudoacasia* والاكاسيا *Acacia cianophyla* والجنار الغربي *Platanus occidentales* ،والتي تم جمعها من قبل الطلبة من الاشجار الموجودة في مشتل قسم الغابات التابع لكلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل وخلال خريف 2009 لاغراض الخزن في المختبر وكذلك لاغراض الزراعة بالاضافة للاجناس الموجودة اصلا في المختبر وتم العزل بعد نقل البذور الى قطع من قماش الململ ، وبشكل منفصل ثم غسلت بالماء الجاري لمدة 4 ساعات ، وغمرت في محلول هايبوكلورا الصوديوم 1% ولمدة 4 دقائق ، ثم جففت بأوراق ترشيح ثم نقلت 60 بذرة من كل جنس غاباتي الى اطباق بتري معقمة حاوية على الوسط المغذي اجار البطاطا والدكستروز PDA المضاف اليه المضاد الحيوي سلفات الستربتومايسين بمعدل 100 ملغ / لتر ، حضنت الاطباق في درجة حرارة 25± 2 سيليزية ، استخدمت ثلاث مكررات لكل جنس غاباتي وبمعدل 20 بذرة / طبق واخذت النتائج بحساب عدد المستعمرات الفطرية في كل طبق ثم حولت الى نسبة مئوية للفطريات المعزولة (محمد ، 1987) . كذلك تم تشخيص الفطريات الى مرتبة الجنس اعتماداً على المفاتيح النصنيفية العالمية والمعتمدة من قبل Barnett و Hunter (2006) .

الاستخلاص بالمذيبات العضوية

تهيئة المواد الاولية : اجريت عملية الاستخلاص وذلك بعد تهيئة اعواد السواك المستوردة من المملكة العربية السعودية والموجودة في الاسواق المحلية حيث ازيلت الاغلفة البلاستيكية منها وتم تقطيعها الى قطع صغيرة ثم جففت تحت درجة حرارة المختبر ولمدة 48 ساعة ثم طحنت باستخدام طاحونة كهربائية كبيرة الحجم محلية الصنع وتم الحصول على ثم وزن 25 غم من المسحوق لغرض الاستخلاص .

استخلاص المركبات الفينولية من اعواد الاراك (السواك) .

1- الاستخلاص بالكحول الاثيلي : تم الاستخلاص اعتمادا على طريقة Harborne (1973) وذلك باستخدام المستخلص الكحولي لعينة السواك حيث اضيف الى مسحوق العينة السابق 250 مل من الكحول الاثيلي 95% وفي دورق زجاجي سعة 500 مل ثم نفل الدورق ومحتوياته بعد غلق الفوهة بسداد بلاستيكي الى جهاز الرجاج المغناطيسي كهربائي Magnetic sterier واستمرت عملية الرج لمدة 48 ساعة ثم رشح المحلول من خلال اوراق ترشيح وبذلك تم الحصول على المستخلص الكحولي للسواك ، نقل المستخلص الكحولي الى جهاز المبخر الدوار Rotary vacuum evaporator لغرض تركيزه حتى 25 مل ثم نقلت العينة الى مرحلة التحلل الحامضي Acid hydrolysis بعد ان قسمت الى جزئين اضيف الى القسم الاول 40 مل من حامض الهيدروكلوريك المخفف (واحد عياري) ثم نقلت الى حمام مائي وتم الرج وعلى درجة 80 درجة مئوية ولمدة نصف ساعة ثم تركت لتبرد واضيف اليها 40 مل من خلات الاثيل ونقلت المكونات الى قمع الفصل Separating funnel حيث انفصلت الى طبقتين العليا الرائقة الصفراء الحاوية المركبات الفينولية المذابة في المستخلص والتي تسمى Aglycon والسفلى الحاوية على الجزء السكري Glycon وكررت العملية مرة ثانية مع الطبقة السفلى بعد اضافة خلات الاثيل مرة ثانية للحصول على اكبر كمية من المركبات الفينولية المذابة في الخلات ، ثم بخرت خلات الاثيل باستخدام جهاز المبخر الدوار وبذلك تم الحصول على محلول مركز من المركبات المذابة في خلات الاثيل وبشكل مركز ونقلت الى المرحلة اللاحقة .

2– الاستخلاص باستخدام الماء الحار : تم الاستخلاص اعتمادا على طريقة (Harborne) ايضا ً حيث أضيف 10غم من عينة السواك الى 100 مل من الماء المقطر في بيكر زجاجي سعة 250 مل ثم نفل جهاز الرجاج المغناطيسي الحراري Magnetic sterier وضبط د رجة الحرارة على 80 سيليزبية ولفترة 48 ساعة ثم رشح المحلول من خلال اوراق ترشيح وبذلك تم الحصول على المستخلص لعينة السواك ، نقل المستخلص المائي وتم تركيزه حتى 25 مل باستخدام جهاز المبخر الفراغي الدوار ثم اجريت الاختبارات اللاحقة عليه مباشرة .

الاختبارات الحيوية لمستخلصات السواك

1 – المستخلص الكحولي للسواك : اجري الاختبار الحيوي لتاثير خمسة تراكيز من المستخلص الكحولي للسواك وبنسب 0% و 0.25 % ، 0.50 % ، 0.75 % ، 100%) وبضمنها المقارنة في فطريات تعفن بذور اشجار الغابات والتي شملت الفطريات .*Fusarium sp* و .*Penicillium sp* و .*Aspergillus sp* مختبريا ًوذلك بعد تحضير هذه التراكيز باستخدام المذيب DMSO (Dimethoxysulphoside) وتم الاختبار باستخدام طريقة الاقراص الرطبة Wet Disk Method وذلك بعمل اقراص من ورق الترشيح باستخدام ثاقبة فلين ثاقبة فلين بقطر (3 ملم) ، ووضعت هذه الاقراص في انبوبة اختبار واحكم غلقها عقمت بالاوتوكليف عند درجة حرارة 121 سيليزية لمدة 15 دقيقة ، ثم بعد ذلك تم معاملة اقراص من اوراق الترشيح المعقمة ذات اقطار 3 ملم بالتراكيز السابقة الذكر وذلك بغمر الاقراص في التراكيز المحضرة السابقة الذكر ثم نقلت الاقراص الى اطباق بتري قياس 9 سم وبمعدل ثلاث اقراص لكل طبق وبمسافات متساوية عن مركز الطبق ولقح مركز الطبق بالفطريات المختبرة كل على انفراد وكررت العملية مع التراكيز جميعها ولجميع الفطريات وحسبت النتائج بقياس النسبة المئوية للتثبيط وحسب القانون التالي

$$\% \text{ للتثبيط} = \frac{\text{متوسط نمو المقارنة} - \text{متوسط قياس نمو المعاملة}}{\text{متوسط نمو المقارنة}} \times 100$$

2 – مستخلص الماء الحار للسواك : كررت الطريقة في الفقرة (1) من الاختبار الحيوي وذلك بتحضير خمسة تراكيز من مستخلص الماء الساخن للسواك وذلك باستخدام الماء المقطر المعقم ثم اختبر تاثيرها في فطريات تعفن البذورالسابقة الذكر في الفقرة (1) واخذت النتائج بنفس الطريقة المعتمدة في الفقرة (1) وتم حساب النسبة المئوية لتثبيط الفطريات حسب القانون في الفقرة (1) .

3 – مسحوق السواك المباشر : حضرت التراكيز 1% و2 %و3 % من مسحوق السواك الذي تم خلطه مباشرة مع الوسط المغذي اجار البطاطا والدكستروز PDA وعقمت في الاوتوكليف ثم صبت في اطباق بتري معقمة ولقح كل تركيز بقرص قطره 5 ملم من الفطريات المختبرة وبصورة منفصلة استخدمت ثلاث مكررات لكل تركيز ولجميع الفطريات كل على انفراد حضنت الفطريات في حاضنة وعلى درجة حرارة 25-27 سيليزية واخذت النتايئج بعد مروراربعة ايام بحساب متوسط قياس قطرين متعامدين ، ثم حسبت النسبة المئوية للتثبيط وحسب القانون السابق الذكر في الفقرة (1) .

النتائج والمناقشة

العزل : أظهرت نتائج عزل الفطريات من بذور عشرة انواع مختلفة من اشجار الغابات والتي سبق ان جمعت من الاشجار وقبل مرحلة الخزن ظهور اربعة اجناس من الفطريات مرافقة للبذور بالرغم من التعقيم السطحي للبذور قبل زراعتها على الوسط المغذي وشملت على الفطريا ت *Fusarium sp* و *Penecillum sp* و *Aspergullus sp* و .*Rhizopus sp* والتي ظهرت مصاحبة للبذور، ويتضح من جدول (1) تكرار ظهور الفطر .*Penicillum sp* مرافقا لبذور الاكاسيا والروبينيا والسرو والكزوارينا واليوكاليبتوس ولسان الطير والثويا والذي اظهراعلى نسبة عزل في بذور الروبينيا حيث بلغت 8.3 % ، في حين بلغت اقل نسبة عزل من بذور اليوكاليبتوس ولسان الطير حيث بلغت 1.7 % ولكلا التوعين من الاشجار تلاه الفطر .*Aspergillus sp* والذي تكرر ظهوره مرافقا لبذور الروبينيا وشارب الملك والسروالايطالي والكازوارينا والجنار الغربي وبلغت اعلى نسبة عزل 6.7% وفي بذور الروبينيا ايضاً ، في حين بلغت اقل نسبة عزل لنفس الفطر 1.7 % وفي الانواع شارب الملك والكازوارينا كل على انفراد ، ثم تلاه الفطر .*Fusarium sp* الذي اقتصر ظهوره مرافقا ً لبذور الصنوبر البروتي واليوكاليبتوس وبنسبة عزل 1.7 % ولكلا النوعين من الاشجار ، واظهر الفطر .*Rhizopus sp* نسبة عزل 5% والذي اقتصر ظهوره مرافقاًلبذور السرو ، وقد تبين ان هذه النتائج التي تم الحصول عليها تتفق مع ماتوصل اليه العديد من الباحثين محليا وعالميا ً، فقد اشار Gure (2004) الى عزل فطريات .*Fusarium sp*

و *Penicillum sp* و *Aspergillus sp* و *Rhizopus sp.* والتي ظهرت مصاحبة لبذور اشجار الصنوبر والسرو والكازوارينا واليوكاليبتوس ، اما عالمياً فقد أشار العتيبي (2009) الى تسجيل العديد من الفطريات مرافقة لبذور الاشجار ومنها الفطريات Alternaria و Fusarium و Phoma و Penicillium و Mucor .

الجدول (1) : النسبة المئوية لعزل الفطريات من بذور اشجار الغابات .
Table (1) : Fungi isolation percent from forest trees seeds .

%لمتوسط العزل Isolation means%	الفطريات المعزولة Isolation fungi	الاسم العلمي Scientific name	نوع الاشجار Trees species
5	*Penicillium sp.*	*Acacia sianophyla*	اكاسيا
8.3 6.7	*Penicillium sp.* *Aspergillus niger*	*Robinia pseudoacacia*	روبينيا
1.7	*Aspergillus sp.*	*Barkinsonia aculutata*	شارب الملك
3.3 3.3 5	*Penicillium sp.* *Aspergillus sp.* *Rhizopus sp.*	*Cupressus sempervirens*	السرو
3.3 1.7	*Penicillium sp.* *Aspergillus niger*	*Casuarina equeistifolia*	كازوارينا
1.7	*Fusarium sp.*	*Pinus brutia*	صنوبر زاويتا
1.7 1.7	*Penicillium sp.* *Aspergillus sp.*	*Eucalyptus camaldulensis*	يوكاليبتوس
1.7	*Penicillium sp.*	*Alianthus glandulosa*	لسان الطير
3.3	*Aspergillus sp.*	*Platanus occidentales*	جنار غربي
3.3	*Penicillium sp.*	*Biota orientalis*	ثويا

الاختبارات الحيوية للسواك

1 – المستخلص الكحولي : اجري الاختبار الحيوي للمستخلص الكحولي ضد فطريات بذور اشجار الغابات ، وتبين من نتائج اختبار خمسة تراكيز من مستخلص السواك الجدول (2) حدوث تثبيط في نمو الفطريات المصاحبة لبذور اشجار الغابات وقد بلغ هذا التثبيط في الفطر *Fusarium sp.* 9و7% عند التركيز 25% وازداد التثبيط بشكل متدرج مع زيادة التراكيز 50% و 75 % و 100% ليبلغ النسب 18% و 21 % و47 % على التوالي ، في حين بلغ تاثير المستخلص نفسه في تثبيط نمو الفطر *Penicillium sp.* عند التركيز 25% تثبيطاً مقداره 13 % وازداد هذا التثبيط بشكل متدرج مع زيادة التراكيز ليبلغ 30.4% عند التركيز 100 % ، باستثناء التركيز الثاني ولم يتأثرالفطر*Aspergillus sp.* بجميع التراكيز المختبرة حتى في اعلى تركيز له .

ان عدم تأثر الفطر *Aspergillus sp.* بجميع التراكيز المستخدمة في الاختبار الحيوي ربما يعود الى مقاومة الفطر للمركبات الفينولية المستخلصة بالكحول الاثيلي او لربما وجود هذه المركبات مجتمعة يحدث تئازر في ما بينها ويقلل من الفعل التثبيطي لها تجاه الفطر المذكور.

الجدول (2) : تأثير تراكيز مختلفة من مستخلص السواك الكحولي في تثبيط فطريات تعفن بذور اشجار الغابات .

Table (2) :Effect of differences concentrations of sewak alcoholic extract in forests trees seeds fungi rot inhibition .

التراكيز Concentrations	% 0	% 25	% 50	% 75	100 %
الفطريات Fungi	% لتثبيط الفطريات Fungi inhibition				
Fusarium sp.	0	7.9	18	21	47
Penicillium sp.	0	13	8.2	16.6	30.4
Aspergillus sp.	0	0	0	0	0

2 – المستخلص المائي للسواك : تبين من نتائج الاختبار الحيوي لمستخلص الماء الحار للسواك على فطريات تعفن بذور اشجار الغابات عدم تأثر جميع فطريات تعفن بذور اشجار الغابات قيد الدراسة ولجميع التراكيز المختبرة عليها حتى عند التركيز 100 % حيث كانت قيم النسبة المئوية للتثبيط صفر % وكذلك تطابقت قيم النسب المئوية لهذه الفطريات مع قيمة النسبة المئوية لمعاملة المقارنة . ان عدم تأثر الفطريات جميعها بالتراكيز انفة الذكر لربما يعود لقابلية الفطريات على مقاومة المركبات الفينولية والتي قد تكون مرتبطة مع السكريات بشكل كلايكوسيدات مذابة في الماء والتي تكون غير مؤثرة على الفطريات المختبرة او تكون ذات تاثير غير فعال وفي بعض الاحيان قد يكون تاثيرها محفز لنمو الفطر بدلاً من تثبيطه .

3 – مسحوق السواك المباشر: اظهرت نتائج الاختبار الحيوي لمسحوق السواك المباشر ولاربعة تراكيز بضمنها معاملة المقارنة الجدول (3) تثبيطاً لبعض فطريات تعفن بذور اشجار الغابات حيث تأثر الفطرين *Fusarium sp.* و *Aspergillus sp.* واحدث التركيز الاول تثبيطاً مقداره 40 % للفطر *Fusarium sp.* وازداد التثبيط مع زيادة التركيز ليبلغ 51 % عند التركيز الثاني ، وتكررت نفس القيمة للتثبيط عند التركيز الثالث في حين احدث التركيزين الاول والثاني تثبيطاً منخفظاً للفطر *Aspergillus sp.* وتشابة التركيز الثالث مع المقارنة حيث كانت قيمة التثبيط 0 % اذ لم يتاثر الفطر بهذه الزيادة في التركيز .

ان عدم الحصول على تاثير للمستخلص المائي للسواك ومستخلص مسحوق السواك لربما يعود الى ان المادة الفعالة موجودة بشكل كلايكوسيدات مذابة في المستخلص المائي او موجودة في مسحوق السواك المخلوط مع الوسط المغذي الا ان تاثيرها لم يظهر الا في حالة المستخلص الكحولي حيث عمل المستخلص الكحولي على على سحب هذه المركبات الفعالة بشكل كلايكوسيدات ونتيجة للتحلل الحامضي تم تنقية هذه المواد الفعالة بشكل جذور حرة Free pool وعند معاملة المستخلص الكحولي وبعد التبخير تم الحصول على هذه المركبات الفعالة مذابة في مذيب (DMSO) الذي ساعد على اذابة هذه المركبات الفعالة واطلاقها بشكل جذور حرة وذات تاثير فعال على الفطريات ولذلك اعطت نتائج فعالة ومؤثرة على الفطريات مقارنة بالمستخلص المائي ومسحوق السواك المباشر الذي لم تتاثر به الفطريات ، كما يؤكد العديد من الباحثين في ابحاث السواك ان التاثير يكون على البكتريا اكثر منه على الفطريات فقد بين Gure (2004) ان استخدام السواك على وسط مغذي للبكتريا ادى الى تكوين هالة من التثبيط حول قطعة السواك في حين لم يذكر أي تاثير للسواك على الفطريات كذلك فقد استخدمت مستخلصات السواك في تثبيط المشوكات الحبيبية الممرضة لكبد الاغنام (الداؤدي واخرون ، 2011) في حين لم يذكر أي تاثير لمستخلص للسواك على الفطريات .

الجدول (3) : تأثير تراكيز مختلفة من مسحوق السواك المباشر في تثبيط فطريات تعفن بذور اشجار الغابات

Table (3) : Effect of different concentrations of direct sewak powder . in forests trees seeds fungi rot inhibition .

التراكيز Concentrations	10ملغم/مل 10mg / ml	20 ملغم/مل 20mg/ml	30ملغ/مل 30mg/ml	المقارنة Control
الفطريات Fungi	% لتثبيط الفطريات % Fungi inhibition			
Fusarium sp.	40	51	51	0
Penicillium sp.	0	0	0	0
Aspergillus sp.	15	16	0	0

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجلة زراعة الرافدين
Vol. (41) No. (1) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (1) 2013

THE INHIBITION EFFECT OF ARAK TREES ROOTS EXTRACTS (SEWAK) ON FUNGI ISOLATED FROM SOME OF FOREST SEEDS TREE

Al-Khero A. N. Ahmed K. S.
Forestry Dept. College of Agric. & Forestry
Mosul University / Iraq
Anweralkhero@yahoo.com

ABSTRACT

The Isolation of forest seeds associated fungi for 10 species of forests trees Zawita pine (*Pinus brutia*), Italian cypressus (*Cupressuss sempervirens*), Casuarina (*Casuarina equistifolia*), Thuja (*Biota oriantalies*), Eucalyptus (*Eucalyptus camldulensis*), *Barkinsonia sp*., *Alianthus sp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Acacia cianoophyla* and Sycamore (*Platanus occidentales*) where done.

Results are showed that four genera of fungi associated with seeds , in spite of external sterilization before culture , the fungi involved *Fusarium* , *Penicillium* , *Aspergillus* , *Rhizopus* , its maximum isolation ratio was (1.7 , 8.3 , 6.7 , 5) % respectively.Bioassay of sewak extracts and sewaq powder on fungi showed that alcoholic extract had high inhibition on *Fusarium sp.* (74 %) at 100% conc. , *Penicillium sp.* (30.4 %) at 100% conc. While aqueous extract had no inhibition till at 100% conc., results of sewak powder showed no inhibition activity at all conc. except extract 100% , while the sewak powder had inhibition close with extract of sewak except first and second conc.whose where low inhibition for *Aspergillus sp.*, bioassay result of sewak alcoholic extract on seeds rot fungi showed that alcoholic extract had high inhibit activity on *Fusarium sp.* (47 %) at 100% conc. of this extract, While aquatic extract had no inhibition activity against all species of fungus, results of sewak powder bioassay had inhibition activity on *Fusarium sp.* (40, 51, 51) % at first , second an third conc. respectively , *Aspergillus sp.* had low inhibition activity (16 , 15 , 0) % at three concentrations respectively , *Penicillium sp*.had no inhibition activity at all .

Key words : Inhibition effect , Bioassay , Seeds associated fungi , Sewak extracts

Received : 7 / 12/ 2011 accepted 12/1/ 2012

المصادر

الداؤدي ، اياد جاجان و انور نوري محمد وارقم محمد العمري (2011) . دراسة تشخيصية لبعض المركبات الفينولية في شجيرة الارا ك (السواك) *Salvadora persica* وتاثيرها على الرؤيسات الاولية للمشوكات الحبيبية *Ehinococuss granulose* من اصل اغنام خارج جسم الكائن الحي . *مجلة تكريت . مقبول للنشر*

العتيبي ، مشاري بن فرج (2009) . الأعجاز العلمي للسنة النبوية في اسرار مسواك عود الأراك وتأثيره على صحة الفم ومناعة الخلايا البشرية . 38 ص .

محمد ، انور نوري (1987) . دراسات حول تعفن جذور شتلات الصنوبر البروتي والسرو والكازوارينا في مشتلي نينوى وحمام العليل . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .

Abdelamonem, A.; M. Rasmi (2003) . Survey Of Seed – Borne Diseases Of Woody Trees In Egypt . Plant Pathology Research Institute. Agriculture Research Center , Giza , Egypt .

Anderson, R. L. (1986) Checklist Of Micro-organisms Associated With Tree Seeds In The World . General Technical Report, Southeastern Forest Experiment Station, USDA Forest Service 34 p.

Barnett, H. L.; B. B. Hunter (2006) . Illustrated Genera Of Imperfect Fungi. Burgess Publishing Company 241 pp.

Gure, A . (2004) . Seed – Borne Fungi Of Afromontane Of Species *Podocarpus falcatus* and *Prunus africana* In Ethiopia . PhD. Thesis , Swedish University Of Agricultural Sciences , Uppsala 30 pp.

Harborne, J. B. (1973) . Phytochemical Methods Halsed Press, Division of John Wiley and Sons Inc. New York .

Mehrotra. C. F : A .Mustafa , (2009) . Seed Mycoflora Of Shisham (*Dalberga sissoo* Roxb .) and Their Integrated Manegment . Doctoral Thesis, University Of Agriculture ,Faisalabad .

Mittal, R. K (1983) . C. F :A. Mustafa , (2009) . Seed Mycoflora Of Shisham (*Dalberga sissoo* Roxb .) and Their Integrated Manegment . PhD Thesis , University Of Agriculture , Faisalabad .

Mittal, R. K.; R. L.Anderson ; S. B. Mathur (1990) . Mico-organisms Associated With Tree Seeds, World Checklist . Petawawa National Forestry Institute, PI-X-96E.

Vazquez-Collazo, I.. (1996) . Seed microorganisms in three species of pine and techniques of disinfection. *Ciencia-Forestal-en-Mexico 21(79):61-85* (Abstract) .