فعالية مستخلصات نباتي السفرندة *Sorghum Halepens L.* والالمينا الشجيري *Lantana Camara L.* في تثبيط نمو الفطريات (*Aspergillus niger*) و(*Rhizopus stolonifer*) و (*Penicillium oxalicum*) .

نيكار علي عزيز — **كلية التمريض/ جامعة كركوك**

نهلة جوهر كريم — **كلية الزراعة/ جامعة كركوك**

يسرى جليل أحمد — **كلية الزراعة/ جامعة كركوك**

الخـــلاصـــــة

اجريت هذه الدراسة في مختبرات قسم البستنة / كلية الزراعة / جامعة كركوك ، مستهدفةً اختبار فعالية المستخلصات الكحولية والمائية وبثلاث تراكيز (١ ، ١,٢٥ ، ١,٥غم / ١٠٠مل وسط زرعي) لكل من بذور نبات السفرندة (.Sorghum Halepens L) واوراق نبات الالمينا الشجيري (.Lantana Camera L)على نمو بعض الفطريات الممرضة للنبات (Aspergillus niger و Rhizopus stolonifer و Penicillium oxalicum). اظهرت الكشوفات الكيميائية المختبرية احتـــواء مستخلصات هذه النباتات على العفصيات والفلافونيدات والراتنجات والصابونيات والسكريات والقلويدات.

وأظهرت النتائج وجود فعالية تثبيطية لجميع المستخلصات ضد الفطريات المستخدمة خاصة عند إستخدام تركيز ١,٥ غم/ ١٠٠مل وسط زرعي، حيث اعطت افضل النتائج .وتبين أن اعلى نسبة مئوية للتثبيط كان لفطر (Penicillium oxalicum) بلغ (٦٧,٥ %) عند استخدام المستخلص المائي لبذور السفرندة بتركيز ١,٥غم / ١٠٠ مل وسط زرعي . ووجد أن فطر (Penicillium oxalicum) كان أكثر الفطريات حساسية للمستخلصات المستخدمة حيث بلغت النسبة المئوية للتثبيط لها(٦٥ ، ٦٧,٥ ، ٦٢,٥ ، ٦٤,٦) % للمستخلص الكحولي و المائي لنبات السفرندة و المينا الشجيري وعلى التوالي عند التركيز١,٥غم/١٠٠مل وسط زرعي. ووجد بأن المستخلص المائي لبذور السفرندة واوراق نبات الالمينا الشجيري أثرت بصورة أكبر في معدل النمو الفطري حيث بلغت النسبة المئوية للتثبيط للفطريات الثلاث (A. niger وR. stolonifer و P. oxalicum) (٦٥,١ ، ٦٣,٩ ، ٦٧,٥) % بالنسبة لبذور نبات السفرندة و(٦٢,٥ ، ٦٤,٦ ، ٦٤,٦) % بالنسبة لأوراق نبات المينا الشجيري على التوالي عند استخدام اعلى تركيز (١,٥غم /١٠٠مل) وسط زرعي . أما تاثير المستخلص الكحولي لبذور السفرندة كان افضل من تاثير اوراق نبات الالمينا الشجيري عند تركيز١,٥غم/١٠٠مل وسط زرعي قد بلغت النسبة المئوية للتثبيط (٦٣ ، ٦٣ ، ٦٥)% لبذور السفرندة مقارنة مع اوراق نبات الالمينا الشجيري ضد الفطريات الثلاثة على التوالي . ووجد فروق معنوية بين مستويات عامل التراكيز وتاثيره في معدل نمو الفطريات الثلاث حيث ان التركيز(١,٥ غم /١٠٠مل) وسط زرعي قد تفوق معنويا على بقية التراكيز فسجل (٣,٠٥ سم) للفطر(A.niger) و (٣,١١سم) للفطر(R. stolonifer) و (٢,٨٦ سم) للفطر (P. oxalicum) . بينما نلاحظ ان معاملة المقارنة سجلت اعلى معدل للنمو فكانت (٨,٢٣ سم) للفطر(A.niger) و(٨,١٨ سم) للفطر(R. stolonifer) و (٨,١٣ سم) للفطر(P. oxalicum)

المـــقدمـــة

تعدالفطريات ثاني اكبر مجموعة من الكائنات الحية بعد الحشرات و من أهم المسببات المرضية للنباتات لذا فقد ابتكر الإنسان عدة طرق لمقاومتها، ومن أهم هذه الطرق وأكثرها كفاءة استخدام المبيدات الكيماوية المصنعة والتي لعبت دوراً أساسياً في تقليل العديد من الآفات المرضية على المحاصيل الزراعية (Stirling , ١٩٩١) . إلا إن مثل هذا الدور كان محط اتهام في العقدين الأخيرين لما يترتب على استخدام المبيدات الكيماوية من إساءة واضحة للبيئة (Ogawa et .al , ١٩٧٥) .

تحتوي بيئتنا على نباتات ذات فعالية موسمية عالية ومن أهمها نبات (.Sorghum halepens L) ينتمي الى عائلة(Poaceae) ويعرف بأسماء مختلفة حسب مناطق تواجده يعرف بالحليان ،كاروش، السفرندة ،حشيشة الأذان أو حشيشة جونسون والذي يعد واحد من اخطر عشر نباتات ادغال صيفية في حقول المحاصيل الزراعية . والموطن الأصلي للنبات هو السودان وانتشر منها الى الهند والباكستان وحوض البحر الابيض المتوسط ثم انتشر الى أوربا وامريكا وجزر هاواي واستراليا وجزر المحيط الهادي خلال القرن العشرين وينتشر هذا النبات في حقول القطن والذرة الصفراء وفول الصويا والبنجر السكري والمناطق غير المزروعة خصوصا على جوانب المبازل والسواقي والانهر، يسبب نبات السفرندة مشاكل كثيرة ذات خسائر كبيرة في الحاصل للعديد من المحاصيل الزراعية ويكون تاثيره من خلال منافسة المحصول الرئيسي وكذلك من خلال اطلاق المواد الكيميائية التي تؤثر في انبات بذور المحاصيل الاخرى (Howard, ٢٠٠٤) فضلا عن تاثيره في نمو جذور النباتات وان بقايا نبات السفرندة تحتوي على مادة Tricerboxylic acid ذات التاثير في انبات ونمو النباتات اللاحقة (Bridges and Chandler, ١٩٨٩) . بالاضافة الى انها سامة للمواشي وخاصة عندما تكون جافة (Hardin et .al, ٢٠٠٣) و Herselman et. al , ١٩٩٩ و Robson,٢٠٠٣) وتعمل عمل المضيف لبعض الحشرات والفطريات والفايروسات الضارة بالمحاصيل (Stanturf and portwood,١٩٩٩) . ينتمي نبات الالمينا الشجيري (.Lantana Camera L)الى عائلة (Verbenaceae) ينتشر في مختلف أنحاء العالم وادخلت إلى العراق كنباتات زينة ، تنمو على شكل شجيرات مشوكة ، الأوراق بيضوية مسننة شوكية طولها (٤-٨) سم وعرضها (٢ ـ ٥,٥)سم ، طول السويق (١- ٣)سم ، نصل الورقة صلب ، ولها طعم لاذع ، أزهارها مركبة ذات ألوان مختلفة، الثمار عنقودية مفردة النواة وتتكاثر عن طريق البذور (Stone, ١٩٧٠) .

ان لهذه العشبة تأثيرات سمية في المواشي مؤدياً إلى مرض الشفاه القرمزية للأغنام والماعز (Ide and Tutt,١٩٩٨و للأبقار(Fourie, et.al,١٩٨٧ و Mekenzie, ١٩٩١) وكذلك على الإنسان حيث أدى إلى موت الأطفال بعد أكل الثمار غير الناضجة بعد مرور ثلاثة أيام (Morton ,١٩٩٤) لذا فان معظم الدول المنتشرة فيها هذا النبات يحاولون السيطرة البيولوجية

تاريخ تسلم البحث ٢٧/١/٢٠١٠ وقبوله [illegible]

عليه (Waterhouse and Norris,١٩٨٧) أو مكافحته باستخدام المبيدات الكيمائية (Swarbrick, ١٩٨٦) ، للسمية العالية للنباتين فقد استهدف البحث الدراسة الكيمائية لهذه النباتات والكشف عن مكوناتها واستخدام المستخلصات الكحولية والمائية لبذور نبات السفرندة وأوراق نبات المينا الشجيري ضد بعض أنواع الفطريات الممرضة للنباتات، وهي فطر(Aspergillus niger) و (Rhizopus stolonifer)و(Pensellium oxalicum) .

مواد و طرائق البحـــث

جمعت بذور نباتات السفرندة(Sorghum halepens L.) في محافظة السليمانية من منطقة قرداغ و أوراق نبات المينا الشجيري (Lantana camera L.) من حدائق المعهد التقني / كركوك و تم التأكد من تشخيص النباتات من قبل الأستاذ الدكتور علي عبدالرحمن العسكري من كلية الصيدلة /جامعة السليمانية و بعد تنظيفها و تجفيفها في الظل، طحنت وحفظت في أكياس ورقية تحت درجة حرارة الغرفة لحين الأستخدام.

الفطريات المستخدمة :

تم عزل الفطريات من منحل كلية الزراعة / جامعة كركوك وتم تشخيصها بأستخدام المفاتيح التصنيفية المعتمدة من قبل (١٩٩٧, Pitt and Hockling) و بعد تنقيتها حفظت في الثلاجة لحين الاستخدام .

الاستخلاص

أجريت بطريقة الاستخلاص ألترجيعي المستمربأستخدام جهاز السوكسليت Continuous Soxhlet Extraction وذلك باخذ ٢٥غم من المسحوق الجاف لكل من بذور السفرندة وأوراق المينا الشجيري في Thumbl tube وأضيف إليه ٢٠٠ مل من الايثانول ، بعد عملية الاستخلاص تم تجفيف النموذج في فرن كهربائي بدرجة حرارة ٤٠م° لغرض تطاير المذيب ، جمع الناتج النهائي للمستخلص وحفظ بدرجة حرارة ٠م° لغرض استخدامها لاحقاً (Deshmurch and Borle,١٩٧٥) . وأجري الاستخلاص المائي بنفس الطريقة بأستخدام الماء المقطر وبنفس الكمية بدلا من مذيب الايثانول (زنكنة ، ٢٠٠٤) .

الكشف عن المكونات الفعالة في المستخلصات المدروسة:

تم إجراء الكشوفات الأولية التالية لمعرفة احتوائها على المكونات الأساسية من المواد الفعالة وكالاتي :

أ- قياس الأس الهيدروجيني pH : تم قياس pH للمستخلص بأستخدام أوراق الكشف pH indicator paper .

الكشوفات الكيمياوية :

الكشف واستخلاص العفصيات (Tannins) أجري الأستخلاص بأستخدام خلات الأثيل ثم فصله و معاملته بمادة (petroleum ether) وترسيبه بهيئة مسحوق بني مائل إلى الاحمرارتم الكشف بأستخدام الكواشف الآتية بعد التأكد من ذوبانه فيها(البياتي والعلي،٢٠٠٤ و Ahmad et.al , ١٩٨٩) و اخرون

.

<u>الكواشف</u>

الايثانول Ethanol تركيز ٩٥%

مزيج من الكحول الاثيلي – الايثر Ethanol – ether

الكلوروفورم $CHCl_3$

محلول كلوريد الحديديك $Fecl_3$ تركيز ١%

كاربونات الصوديوم Na_2Co_3 تركيز ١%

كبريتات الصوديوم $Na_2SO_4.10.H_2O$ تركيز ١%

ب- الكشف العام للسكريات :

تم الأستخلاص و الكشف عن السكريات بأستخدام طريقة مولش كما جاء في (عفيفي وعطي، ٢٠٠٢) .

ج- استخلاص الكلايكوسيدات(Glycosides) والكشف عنها :تم ألأستخلاص و الكشف عن الكلايكوسيدات كما جاء في (البياتي والعلي ، ٢٠٠٤). و ذلك بأستخدام الكحول الأثيلي بتركيز ٧٠% والتسخين لدرجة الغليان لمدة دقيقتين ثم الترشيح والتجفيف ، وأضافة محلول خلات الرصاص لإزالة الكلوروفيلات والصبغات الأخرى ثم الترشيح و الكشف على الراسب بواسطة كاشف بندكت

د- استخلاص و كشف الراتنجات (Resins) : تم فصل الراتنجات بمعاملة مسحوق النبات المجفف بحامض HCl (٥N) و وضع الدورق في حمام مائي بدرجة ١٠٠ °م لمدة ٤٥ دقيقة لإجراء عملية التحطيم مع التقليب كل ١٥ دقيقة ثم تبريد الخليط إلى ٢٥ ° م و ترشيح ومعاملة الراشح بمذيب الايثر النفطي petroleum ether وفصل الطبقة العضوية الحاوية على (الكاروتينات والكلوروفيلات والشموع والراتنجات والصابونيات) ومن ثم إزالة الكلوروفيلات والكاروتينات والصبغات الأخرى بمحلول خلات الرصاص$(CH_3COO)Pb_2$ بتركيز ١% . والترشيح ثم الفصل وأستخلاص المذيب و تركيزه حيث يترسب بشكل مادة لزجة كثيفة القوام صفراء اللون دلالة على وجود الراتنجات (AL- Bayati et .al , ٢٠٠١) (عفيفي وعطي، ٢٠٠٢) .

هـ - استخلاص وكشف الفلافونويدات (Flavonoids):
يستخلص الفلافونيدات من الراشح المتبقي من عملية فصل الراتنجات بأضافة خلات الرصاص ثم فصله و تبخير المذيب والتجفيف باستخدام كبريتات الصوديوم اللامائيــة ($Na_2SO_4.10H_2O$) ثم الكشف عن الفلافونويدات بواسطة إضافة قطرات من الكحول الاثيلي بوجود (NaOH) الى الراشح المستخلص ، تكوين محلول ازرق اللون دلالة على وجود الفلافيونويدات(البياتي والعلي،٢٠٠٤) .

و - استخلاص و كشف الصابونيات : تم بمعاملة الراشح الناتج من أستخلاص الراتنجات بمحلول نترات الفضة ($AgNO_3$) ٥ % مع الرج الشديد وإضافة قطرات من الامونيا المركزة وتكون فقاعات ومادة بيضاء على سطح المحلول دلالة على وجود المواد الصابونية (البياتي والعلي، ٢٠٠٤) و (عفيفي وعطي، ٢٠٠٢).
ز - استخلاص و كشف القلويدات: نقع ١٠٠غم من مسحوق النبات في لتر من الماء المقطر ولمدة ٢٤ ساعة وأضافة بضع قطرات من الامونيا بتركيز ١٥% بالتدريج إلى أن يصبح pH (٧,٤ – ٧) وذلك لتحرير القلويدات وترك المستخلص لمدة ٢٤ ساعة و استخلاص القلويدات بواسطة مذيب الكلوروفورم و تبخير المذيب للحصول على راسب بني غامق يمثل مزيج القلويدات (عفيفي وعطي ، ٢٠٠٢) ،

ح - كشف حامض البكريك:يتم الكشف بأستخدام ٢مل من المستخلص مع ١مل من مزيج (١غم من حامض البكريك في ١٠٠مل من ٩٥% كحول) ومحلول (١٠ غم (NaOH) ١% مائي) تكوين محلول ازرق مخضر دلالة على وجود القلويدات (البياتي والعلي، ٢٠٠٤).
م- اختبار فعالية المستخلصات ضد الفطريات : تم أختبار الفعالية التثبيطية للمستخلصات الكحوليةللنباتات المدروسة ضد الفطريات المعزولة و ذلك بطريقة التسمم الغذائي , (Food poisoning) و الموصوفة من قبل (Hmawndi , ٢٠٠٦) باختيار تراكيز (٠ و١ و ١,٢٥ و ١,٥) غم من المستخلصات الكحولية واذابتها في ١٠ مل ماء مقطر و أضافة كل منها الى ٩٠ مل وسط PDA داخل أطباق بتري ٩ سم و بخمسة مكررات . ولقحت الأطباق في مراكزها بقرص ٢ ملم من مايسيلوم الفطر بأستخدام الثاقب الفليني Corck borrer وبعمر ٤ أيام لكل نوع وحضنت في الحاضنة وبدرجة ٢٥ م° ± ٢ ولمدة ٤ أيام وتم قياس قطرين متعامدين للمستعمرة النامية في كل طبق و أحتساب نسبة التثبيط لكل تركيز وفقا للمعادلة :

$$\text{\%للتثبيط} = \frac{\text{قطر المستعمرة للفطر النامي في أطباق المقارنة - قطرها في أطباق المعاملة}}{\text{قطر المستعمرة للفطر النامي في أطباق المقارنة}} \times ١٠٠$$

لأختبار الفعالية التثبيطية ضد الفطريات للمستخلص المائي استخدم طريقة الانتشار السطحي المتبعة من قبل , Hmawndi (٢٠٠٦) و (Wagner, ١٩٨٤)بالتراكيز أعلاه في ١٠ مل من الماء المقطر و أضافة كل محلول الى الاطباق بحيث ينتشر فوق سطح الوسط الزرعي (٢مل لكل طبق) و بخمس مكررات لكل محلول ولقحت الأطباق بنفس الطريقة أعلاه وتم أحتساب النسبة المئوية للتثبيط .
وزعت المعاملات بأستخدام التصميم العشوائي الكامل وحللت البيانات أحصائيا حسب البرنامج الأحصائي(SAS, ٢٠٠٩) و قورنت المتوسطات بأستخدام أختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى أحتمال (٠,٠٥ و ٠,٠١).

النتائج والمناقشة

- الكشوفات المختبرية :
أظهرت الكشوفات الكيميائية أحتواء بذور السفرندة وأوراق المينا الشجيري على التانينات والفلافونيدات والراتنجات والصابونيات والسكريات والقلويدات (جدول١) وهذا ينطبق مع ما ذكره كل من (السلمان، ٢٠٠٨ و الجباري، ٢٠٠٧).

جدول (١) المكونات الكيميائية لمستخلصات السفرندة و المينا الشجيري.

نوع الكشف	نوع النبات	
	نبات السفرندة	نبات المينا الشجيري
تعيين الأس الهيدروجيني	٩,٥	٨,٥

العفصيات(التانينات)	++	++
الكلايكوسيدات	++	++
الصابونيات	+	+
القلويدات	+	++
الراتنجات	+++	+++
الفلافونيدات	+++	++++

+ = نسبة ٠,١ % من وزن النموذج الماخوذ للتحليل
++ = نسبة ٠,٢ % من وزن النموذج الماخوذ للتحليل .... وهكذا .
وحسب التدرج اللوني لشدة وكثافة اللون في النموذج الواحد.

- فعالية المستخلصات ضد الفطريات المختبرة:

تبين النتائج أن المستخلصات الكحولية والمائية لبذور نبات السفرندة واوراق نبات المينا الشجيري قد أثرت في الفعالية التثبيطية ضد الفطريات المستخدمة. وكان تأثيرالمستخلص المائي لبذور السفرندة واوراق نبات المينا الشجيري أكبـر حيث بلـغت النسبة المئـوية لتثبيط الفطـريات الثلاث (A. niger وR. stolonifer وP. oxalicum) لبذور السفرندة (٦٥,١ ، ٦٣,٩، ٦٧,٥)% ولأوراق المينا الشجيري (٦٢,٥ ، ٦٤,٦ ، ٦٤,٦) % على التوالي عند استخدام اعلى تركيز ١,٥ غم/١٠٠ مل وسط زرعي. (جدول رقم ٢).

بينت النتائج أن تاثير المستخلص الكحولي لبذور السفرندة كان افضل من تاثير المستخلص الكحولي لاوراق نبات المينا الشجيري عند تركيز ١,٥غم/١٠٠مل وسط زرعي وقد بلغت النسبة المئوية للتثبيط (٦٣,٠ ، ٦٣,٠ ، ٦٥)% اما اوراق المينا الشجيري كانت نسبة التثبيط (٦٠ ، ٥٨ ، ٦٢,٥) % على التوالي .
وبينت النتائج أن نسبة التثبيط للمستخلص المائي أعلى من نسبة التثبيط للمستخلص الكحولي وقد يكون السبب إحتواء المستخلص المائي على نسب أعلى من الفلافونيدات والراتنجات والتانينات وهذا ينطبق مع ما ذكره كل من (عفيفي، ٢٠٠٢ و باذيب، ١٩٩٣ و كامل، ١٩٩٠ و AL-Rawi; ١٩٦٨) من الفعالية التثبيطية لمركبات التانينات والراتنجات ضد الفطريات والبكتريا.

وأظهرت النتائج أن حساسية فطر P. oxalicum كان اكبر أتجاه المستخلص المائي لبذور السفرندة وقد بلغت نسبة التثبيط ٦٧,٥ % عند استخدام تركيز١,٥ غم / ١٠٠ مل وسط زرعي مقارنة ببقية أنواع الفطريات قيد الدراسة. ويمكن ان يفسر الاسلوب المثبط للمستخلصات النباتية كما جاء في ابحاث كل من (العنزي ، ٢٠٠٤) و (Tyler et al, ١٩٨٨) تجاه الاحياء المجهرية كونها تقوم بتثبيط تكوين جدار الخلية للكائن الحي او تثبيط تخليق بعض البروتينات الاساسية و تمزيق الحامض النووي (DNA) deoxyribo nucleic acid او تغيير وظيفة اغشية الخلايا.

جدول رقم (٢) تأثير المستخلصات المائية والكحولية للنباتين ضد الفطريات

طريقة الاستخلاص	المستخلصات	التراكيزغم/ ١٠٠مل وسط زرعي	النسبة المئوية لتثبيط الفطريات		
			A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
الكحولي	مستخلص بذور السفرندة	٠	٠	٠	٠
		١	٤٩,٤	٤٢	٥٣,٨
		١,٢٥	٥٤,٣	٤٧	٦٠
		١,٥	٦٣	٦٣	٦٥
	مستخلص اوراق الالمينا الشجيري	٠	٠	٠	٠
		١	٣٨,٩	٣٩,٥	٣٨,٨
		١,٢٥	٥٧,٨	٥٤	٥٣,٨
		١,٥	٦٠	٥٨	٦٢,٥
المائي	مستخلص بذور السفرندة	٠	٠	٠	٠
		١	٤٣,٤	٤٢,٢	٤٥,٨
		١,٢٥	٥٥,٤	٤٨,٢	٥٧,٨
		١,٥	٦٥,١	٦٣,٩	٦٧,٥
	مستخلص اوراق	٠	٠	٠	٠

	الالمينا الشجيري	١	٤١,٣	٤٣,٩	٥١,٢
		١,٢٥	٥٣,٨	٥٢,٤	٥٩,٨
		١,٥	٦٢,٥	٦٤,٦	٦٤,٦

نلاحظ من جدول رقم(٣) عدم وجود فروق معنوية بين مستويات عامل طريقة الاستخلاص في تاثيره في معدل نمو الفطريات الثلاث.

جدول (٣)يبين تاثير طريقة الاستخلاص في معدل النمو الميسيلومي

طريقة الاستخلاص	معدلات نمو الفطريات (سم)		
	A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
الكحولي	٤,٨٤ أ	٥,٠٧ أ	٤,٥٧ أ
المائي	٤,٩٣ أ	٤,٩٨ أ	٤,٧٣ أ

* القيمة الاقل هي الافضل.

نلاحظ من جدول رقم(٤) عدم وجود فروق معنوية بين مستويات عامل نوع الاستخلاص في تاثيره في معدل نمو الفطريات الثلاث.

جدول(٤) يبين تاثير نوع الاستخلاص في معدل النمو الميسيلومي

نوع المستخلصات	معدلات نمو الفطريات /سم		
	A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
مستخلص بذور السفرندة	٤,٩٠ أ	٥,٠٤ أ	٤,٦٣ أ
مستخلص اوراق المينا الشجيري	٤,٨٧ أ	٥,٠١ أ	٤,٦٧ أ

* القيمة الاقل هي الافضل.

يبين من جدول رقم (٥) وجود فروق معنوية بين مستويات عامل التراكيز وتاثيره في معدل نمو الفطريات الثلاث حيث ان التركيز ١,٥ غم /١٠٠مل وسط زرعي قد تفوق معنويا على بقية التراكيز فسجل ٣,٠٥ سم للفطر A.niger و ٣,١١سم للفطر R. stolonifer و ٢,٨٦ سم للفطر P. oxalicum . بينما نلاحظ ان معاملة المقارنة سجلت اعلى معدل للنمو فكانت ٨,٢٣ سم للفطر A.niger و ٨,١٨ سم للفطرR. stolonifer و ٨,١٣ سم للفطر P. oxalicum .

جدول (٥) يبين تاثير عامل التركيز في معدل النمو الميسيلومي

التركيزغم/١٠٠مل وسط زرعي	معدلات نمو الفطريات (سم)		
	A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
٠	٨,٢٣أ	٨,١٨أ	٨,١٣أ
١	٤,٦٠ ب	٤,٧٩ ب	٤,٢٠ ب
١,٢٥	٣,٦٦ ج	٤,٠٣ ج	٣,٤١ ج
١,٥	٣,٠٥ د	٣,١١ د	٢,٨٦ د

* القيمة الاقل هي الافضل.

نلاحظ من الجدول رقم (٦) ان التداخل بين عاملي (طريقة الاستخلاص ونوع المستخلص) كان له تاثيراً في معدل نمو الفطر P. oxalicum حيث سجل التداخل بين طريقة الاستخلاص الكحولي لمستخلص بذور السفرندة اقل معدل للنمو وبلغ ٤,٤٣سم . بينما سجل التداخل بين طريقة الاستخلاص المائي لمستخلص بذور السفرندة اعلى معدل نمو فكانت ٤,٨٣سم لنفس الفطر. بينما لم يؤثر هذا التداخل في معدل نمو الفطرين A.niger و R. stolonifer حيث لم تكن هناك فروق معنوية بين مستوياتها.

جدول (٦) تاثيرالتداخل بين عاملي (طريقة الاستخلاص ونوع الاستخلاص) في معدل النمو الميسيلومي

طريقة الاستخلاص	نوع المستخلص	معدلات نمو الفطريات /سم		
		A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
الكحولي	مستخلص بذور السفرندة	٤,٧٨ أ	٥,٠٢ أ	٤,٤٣ ب
	مستخلص اوراق المينا الشجيري	٤,٩١ أ	٥,١٣أ	٤,٧٢ أ ب
المائي	مستخلص بذور السفرندة	٥,٠٣ أ	٥,٠٧ أ	٤,٨٣ أ
	مستخلص اوراق الالمينا الشجيري	٤,٨٣ أ	٤,٨٩ أ	٤,٦٢ أب

* القيمة الاقل هي الافضل.

نلاحظ من الجدول رقم (٧) ان التداخل بين طريقة الاستخلاص الكحولي والتركيز ١,٥ غم /١٠٠ مل وسط زرعي وطريقة الاستخلاص المائي مع نفس التركيز قد سجلا افضل معدلات نمو للفطريات الثلاث فكانت ٢,٥٨ سم و ٣,١٢سم للفطر A.niger على التوالي و٣,٠٧ سم و ٣,١٦ سم للفطر R. stolonifer على التوالي و ٢,٧٥ سم و ٢,٩٨ سم للفطر P. oxalicum على التوالي. بينما سجلت معاملة المقارنة للطريقتين (الاستخلاص الكحولي والمائي) اقل معدلات نمو للفطريات الثلاث فكانت ٨,٣٠ سم و ٨,١٧ سم للفطر A.niger على التوالي ٨,٢٢سم و ٨,١٥سم للفطر R. stolonifer على التوالي و٨,١٥سم و٨,١٢سم للفطر P. oxalicum على التوالي .

جدول (٧) تاثيرالتداخل بين عاملي (طريقة الاستخلاص والتراكيز) في معدل النمو الميسيلومي

طريقة الاستخلاص	التركيزغم/١٠٠مل وسط زرعي	معدل نمو الفطريات (سم)		
		A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
الكحولي	٠	٨,٣٠ أ	٨,٢٢ أ	٨,١٥ أ
	١	٤,٣٧ ج	٤,٧٤ ب	٤,٠٩ ب
	١,٢٥	٣,٧٣ د	٤,٢٨ ج	٣,٣٢ ب د
	١,٥	٢,٩٨ هـ	٣,٠٧ هـ	٢,٧٥ هـ
المائي	٠	٨,١٧ أ	٨,١٥ أ	٨,١٢ أ
	١	٤,٨٤ ب	٤,٨٤ ب	٤,٣٢ ب
	١,٢٥	٣,٦٠ د	٣,٧٨ د	٣,٥٠ ج
	١,٥	٣,١٢ هـ	٣,١٦ هـ	٢,٩٨ د هـ

* القيمة الاقل هي الافضل.

نلاحظ من الجدول رقم (٨) وجود فروق معنوية في تاثير التداخل بين نوع المستخلصات والتراكيز في معدل النمو الميسليومي فكان التداخل بين مستخلص بذور السفرندة والتركيز ١,٥ غم /١٠٠ مل وسط زرعي ومستخلص الالمينا الشجيري مع نفس التركيز قد سجلا افضل معدلات نمو للفطريات الثلاث فكانت ٢,٩٥ سم و ٣,١٢سم للفطر A.niger على التوالي و٣,٢٢ سم و ٣,٠١ سم للفطر R. stolonifer على التوالي و ٢,٩٢ سم و ٢,٨١ سم للفطر P. oxalicum على التوالي. بينما سجلت معاملة المقارنة للنوعين (مستخلص بذور السفرندة ومستخلص الالمينا الشجيري) اقل معدلات نمو للفطريات الثلاث فكانت ٨,٣٣ سم و ٨,١٤ سم للفطر A.niger على التوالي ٨,١٣سم و ٨,٢٤سم للفطر R. stolonifer على التوالي و٨,٠٦سم و٨,٢١سم للفطر P. oxalicum على التوالي .

جدول (٨) تاثيرالتداخل بين عاملي (نوع الاستخلاص والتراكيز) في معدل النمو الميسيلومي

نوع المستخلص	التركيزغم/١٠٠مل وسط زرعي	معدل نمو الفطريات (سم)		
		A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
مستخلص بذور السفرندة	٠	٨,٣٣ أ	٨,١٣ أ	٨,٠٦ أ
	١	٤,٥٢ ب	٤,٨٥ ب	٤,١٤ ب
	١,٢٥	٣,٦٢ ج	٣,٩٩ ج	٣,٤٢ ج
	١,٥	٣,١٥ د	٣,٢٢ د	٢,٩٢ د
مستخلص اوراق الالمينا الشجيري	٠	٨,١٤ أ	٨,٢٤ أ	٨,٢١ أ
	١	٤,٦٩ ب	٤,٧٣ ب	٤,٢٧ ب
	١,٢٥	٣,٧١ ج	٤,٠٧ ج	٣,٤٠ ج
	١,٥	٢,٩٥ د	٣,٠١ د	٢,٨١ د

* القيمة الاقل هي الافضل.

يبين جدول رقم (٩) وجود فروق معنوية بين التداخل الثلاثي لطريقة الاستخلاص ونوع المستخلصات والتراكيز الاربعة في معدل نمو الفطريات الثلاث. فنلاحظ ان التداخل بين طريقة الاستخلاص الكحولي لمستخلص بذور السفرندة في حالة استخدام التركيز ١,٥غم / ١٠٠ مل وسط زرعي قد اشتركت في المعنوية مع التداخل لطريقة الاستخلاص الكحولي لمستخلص اوراق الالمينا الشجيري في حالة

استخدام نفس التركيز وبالتالي اشتركت في المعنوية مع طريقة الاستخلاص المائي لمستخلص بذور السفرندة والتركيز ١,٥ غم / ١٠٠ مل وسط زرعي ايضاً مع التداخل بطريقة الاستخلاص المائي لمستخلص اوراق الالمينا الشجيري في حالة استخدام التركيز ١,٥غم / ١٠٠ مل وسط زرعي في تسجيل افضل معدلات نمو للفطريات الثلاث فكانت (٣,٠٢ ، ٢,٩٤ ، ٣,٢٨ ، ٢,٩٦) سم للفطر A.niger على التوالي و (٣,٠٢ ، ٣,١٢ ، ٣,٤٢ ، ٢,٩٠) سم للفطر R. stolonifer على التوالي و (٢,٨٢ ، ٢,٦٨ ، ٣,٠٢ ، ٢,٩٤)سم للفطر P. oxalicum على التوالي . بينما سجلت معاملة المقارنة للتداخل الثلاثي بين طريقة الاستخلاص الكحولي والمائي ونوع مستخلص بذور السفرندة ومستخلص اوراق الالمينا الشجيري اعلى معدل لنمو الفطريات الثلاث وباشتراك معنوي بين هذه التداخلات الثلاث .

جدول (٩) تاثيرالتداخل بين العوامل الثلاث (طريقة الاستخلاص و نوع الاستخلاص و التراكيز) في معدل النمو الميسيلومي

طريقة الاستخلاص	نوع المستخلص	التركيزغم/ ١٠٠مل وسط زرعي	معدل نمو الفطريات /سم		
			A.niger	*R. stolonifer*	*P. oxalicum*
كحولي	مستخلص بذور السفرندة	٠	٨,٣٢ أ	٨,١٢ أ	٨,٠٤ أ
		١	٤,٠٨ ج د	٤,٦٤ ب ج	٣,٧٠ ج د
		١,٢٥	٣,٧٠ د هـ	٤,٣٠ ج د	٣,١٨ د هـ و ز
		١,٥	٣,٠٢ و ز	٣,٠٢ ز	٢,٨٢ و ز
	مستخلص اوراق الالمينا الشجيري	٠	٨,٢٨ أ	٨,٣٢ أ	٨,٢٦ أ
		١	٤,٦٦ ب	٤,٨٤ب ج	٤,٤٨ ب
		١,٢٥	٣,٧٦ د هـ	٤,٢٦ ج د	٣,٤٦ ج د هـ و
		١,٥	٢.٩٤ ز	٣,١٢ و ز	٢,٦٨ ز
مائي	مستخلص بذور السفرندة	٠	٨,٣٤ أ	٨,١٤ أ	٨,٠٨ أ
		١	٤,٩٦ ب	٥,٠٦ ب	٤,٥٨ ب
		١,٢٥	٣,٥٤ د هـ و ز	٣,٦٨ د هـ و	٣,٦٦ ج د هـ
		١,٥	٣,٢٨ هـ و ز	٣,٤٢ هـ و ز	٣,٠٢ د هـ و ز
	مستخلص اوراق الالمينا الشجيري	٠	٨,٠٠ أ	٨,١٦ أ	٨,١٦ أ
		١	٤,٧٢ ب	٤,٦٢ب ج	٤,٠٦ ب ج
		١,٢٥	٣,٦٦ د هـ و	٣,٨٨ د هـ	٣,٣٤ د هـ و ز
		١,٥	٢,٩٦ ز	٢,٩٠ ز	٢,٩٤ هـ و ز

* القيمة الاقل هي الافضل.

التوصية :

تبين من الدراسة أن المستخلص لبذور نبات السفرندة عند تركيز (١,٥ غم/١٠٠ غم وسط زرعي كان أفضل من بقية المستخلصات ضد الفطريات تحت الدراسة .لذا نوصي بأستخدامها كمبيد لهذه الفطريات.

المصادر

١. البياتي، رضا ابراهيم و لميس باسم العلي .(٢٠٠٤). دراسة لبعض المكونات الكيميائية الفعالة للمستخلص المائي لثمار نبات الزعرور ودراسة تاثيرها على فعالية انزيم الكولين استريز في مصل دم الانسان.المجلد ١٥ ، العدد ٤ : الصفحات ١٠-٢٥ .

٢. ألجباري ،علي محي الدين عمر،(٢٠٠٧).تأثيرالجبرلين وبعض العناصرالغذائية في تشقق ثمار الرمان صنف (Ponica granatum L.) وقابلية خزنها. رسالة ماجستير.كلية الزراعة – جامعة السليمانية.

٣. ألعنزي، مهند عبد الحسن كريم ، (٢٠٠٤) تاثير المستخلصات الخام لنبات الجرجير (.Eruca sativa M) في نمو بعض الجراثيم الممرضة . رسالة ماجستير. جامعة بغداد- كلية العلوم.

٤. باذيب،علي سالم،(١٩٩٣) . النباتات الطبية في اليمن . الطبعة الثانية ، مكتب الارشاد، صنعاء-اليمن.

٥. زنكنة ، شكرية علي محمد كريم ، (٢٠٠٤) . تأثير مستخلصات عدد من النباتات على نمو بعض انواع البكتريا المرضية . رسالة ماجستير . جامعة الانبار. كلية العلوم.

٦. عفيفي، فتحي عبد العزيز،(٢٠٠٢). كيمياء مبيدات الآفات.الطبعة الأولى.مكتبةالثقافة الدينية- مصر.

٧. عفيفي ، فتحي عبد العزيز و محمود السيد عطي. (٢٠٠٢) . المستخلصات النباتية والفاعلية البيولوجية. الطبعة الاولى . مكتبة الثقافة الدينية – بورسعيد ، مصر.
٨. كامل ، مختار محمد و مها مختار كامل ، (١٩٩٠) . النباتات الطبية والعطرية . المكتب الجامعي الحديث ، اسكندرية .
٩. Ahmad, M.,Nazil, S. and Anwar, M , M. (١٩٨٩). Studidies on Tannins from barks of Pinus roxburghi. J. chemical. Society of Pakistan.
١٠. AL-Bayati, R.I.H., AL-Nasiri, N.A.andAL-Sadah,M.M.,(٢٠٠١). Study on Chemical Constituents of Aqueous of Catha Edulis.Al-MustansiriyahJ. of Science: ١٢, ٤
١١. AL-Rawi, Ali . (١٩٦٨) . Wild plants of Iraq with their distribution. Technical Bulletin Vol.١٤ , Baghdad, Ministry of Agriculture
١٢. Bridges, D. C.; Chandler, J. M. (١٩٨٩).A population level temperature-dependent model of seedling johnsongrass (Sorghum Halepense) flowering. Weed Science. ٣٧: ٤٧١-٤٧٧. [١٧٤٠٦]
١٣. Deshmurch, S.D. and Borle,M.N. ، (١٩٧٥). Studies on the insecticidal properties of indigenous plant products Indian. J. Ent. ٣٧(١).
١٤. Fourie N., Van der Lugt J.J., Newsholme S.J. (١٩٨٧). Acute Lantana Camara toxicity in cattle. J. S. Afr. Vet. Assoc. ٨٥(٤),١٧٣-١٧٨.
١٥. Hmawndi, Nahla Jawhar Kareem. (٢٠٠٦). Antifungal activities of extracts of some plants grown naturally in Kurdistan. Thesis of agriculture science . University of Sulaiman .
١٦. Hardin, J. W.; Brownie, C. F.; Krings, Alexander; Muirhead, Lyn;
١٧. Niven , E. Scott. (٢٠٠٣). Plants poisonous to livestock and pets in North Carolina Online Available : http : // ceres .cals . ncsu . edu / wetland / poisonousplants / [٢٠٠٤, May ١٤]. [٤٧٧٩٨] .
١٨. Herselman, M. J.; Hart, S. P.; Sahlu, T.; Coleman, S. W.; Goetsch, A. L. (١٩٩٩). Heat energy for growing goats and sheep grazing different pastures in the summer. J.Anim. Sci. ٧٧(٥): ١٢٥٨-١٢٦٥. [٤٦٦٤١]
١٩. Howard, Janet L.(٢٠٠٤). Sorghum halepense. In: Fire Effects Information System , [Online] . Available : http : // www . fs . fed . us / database / feis / [٢٠١١ , June ٨].
٢٠. Ide A., Tutt C.L. (١٩٩٨) . Acute Lantana Camara poisoning in a Boer goat kid. J. S. Afr. Vet. Assoc. ٦٩(١), ٣٠-٣٢.
٢١. Morton, J.F.(١٩٩٤). Lantana, or red sage(lantana camara L. , [Verbenaceae]) , notorious weed and popular garden flower, some cases of poisoning in Florida. Econ. Bot. ٤٨, ٢٥٩-٢٧٠.

٢٢. Mckenzie R.A.(١٩٩١). Bentonite as therapy for Lantana camara Poisoning of cattle. Austr. Vet. J. ٦٨(٤), ١٤٦-١٤٨.
٢٣. Ogawa, G. M. , Manji, B. T., El-Behadli, A. H. , (١٩٧٥). Tolerance of the plant pathogens to fungicides and Bactericides. The American pathological society, ٣١: ٣-٨.
٢٤. Pitt, J.I. and A.D. Hockling .(١٩٩٧) . Fungi and Food Spoilage. ٢nd ed. Blackie Academic & Professionl, Great Britain.
٢٥. Robson, S. (٢٠٠٣). Agfact A٠,٩,٦٦: Prussic acid poisoning in livestock, [Online].Available: http://www.agric.nsw.gov.au/reader/an-health/a٠٩٦٦.htm [٢٠٠٤, January ٢١]. [٤٦٦٦٦
٢٦. Tyler, V. E. , Lynn, R. B. and James, E. R. (١٩٨٨). Pharmacognosy. ٩th ed . Lea and Febiger Philadelphia, P. A. USA.
٢٧. Stanturf, J. A.; Portwood, C. J. (١٩٩٩) Economics of afforestation with eastern cottonwood (Populus deltoides) on agricultural land in the lower Mississippi alluvial valley. In: Haywood,

James D., ed.Proceedings,١٠th biennial southern silvicultural research conference; ١٩٩٩ February ١٦-١٨.
٢٨. Stirling, G. R. (١٩٩١).Biological control of the plant parasitic nematodes progress problems and prospects, C.A.B.Internationl ٢٨٢pp .
Stone, . (١٩٧٠). The flora of Guam . Micronesica . ٦:٥٠٦.
٢٩. Wangner, H.S. Bladt and E.M. Zgainski. (١٩٨٤). Plant drag analysis , A thin layer cromotography atlas. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg,New York, Tokyo. Warbrick ,
٣٠. J.T.(١٩٨٦). History of lantanasin Australia and origins of the weedy biotypes. Pl. Prot. Quart. ١, ١١٥-١٢١.
٣١. Waterhouse,D. F. and K. R. Norris. (١٩٨٧). Biological control: Pacific prospects. Inkata Press,Melbourne. ٤٥٤ pp.

The effectiveness of plant extracts (Sorghum Halepens L.) and (Lantana Camara L.) In inhibiting the growth of fungi , Aspergillus niger and Rhizopus stolonifer and Penicillium oxalicum.

Dr.Nigar A.Aziz Nahla J. Kareem Uesra J.Ahma
Kirkuk Univ./Nursring.College Kirkuk Univ./Agr. College Kirkuk Univ./Agr. College

Absract

This study conducted in the laboratories of Horticulture Department / Agriculture College / University of Kirkuk, to study the effectiveness of alcoholic and aqueous extracts with three concentrations (١, ١,٢٥, ١,٥)g/١٠٠ ml for each of the seeds (Sorghum Halepens L.) and (Lantana Camera L.) leaves on the growth of some plant pathogenic fungi (Aspergillus niger, Rhizopus stolonifer and Penicillium oxalicum). The chemical analysis of plants showed that containt tanines, flavonoids ,resins, glycosides ,saponoids and alkaloids.The results showed the inhibition effectiveness of aqueous and alchoholic extracts against the fungi used , especially the concentration of ١,٥ g / ١٠٠ ml gave the best results . The study showed that the highest percentage of inhibition was on fungus Penicillium oxalicum (٦٧,٥٪) when aqueous extract of (Sorghum Halepens L.) seeds in the concentration of ١,٥ g / ١٠٠ ml was used . And the results indicate that the fungus Penicillium oxalicum was more sensitive to the alchoholic and aqueous extract of (Sorghum Halepens L.) and (Lantana Camera L.) leaves (٦٥ , ٦٧,٥, ٦٢,٥, ٦٤,٦) %, respectively, at the concentrations of ١,٥ g / ١٠٠ ml and results showed that the aqueous extract of the (Sorghum Halepens L.) seeds and (Lantana Camera L.) leaves affected more in the rate of fungal growth, the percentage of inhibition of the fungi (A. niger and R. stolonifer and P. oxalicum) were (٦٥,١, ٦٣,٩, ٦٧,٥)% for the (Sorghum Halepens L.) seeds and (٦٢,٥, ٦٤,٦, ٦٤,٦)% for (Lantana Camera L.) leaves respectively at a concentration of ١,٥ g / ١٠٠ ml and the effect of alcoholic extract of (Sorghum Halepens L.) was better than the (Lantana Camera L.) leaves at a concentration of ١,٥ g / ١٠٠ ml with the inhibition of (٦٣, ٦٣, ٦٥)% of (Sorghum Halepens L.) seeds compared with (Lantana Camera L.) leaf against fungie . A significant differences between the levels of concentration and its effects on the rate of growth of fungi were recorded, the concentration of ١,٥ g / ١٠٠ ml was more significant than other concentrations which record ٣,٠٥ cm for the A.niger and ٣,١١ cm for the (R. stolonifer) and ٢,٨٦ cm for the (P. oxalicum). While we note that the comparison treatment for these three fungi recorded the highest growth rate of ٨,٢٣ cm for the (A.niger) and ٨,١٨ cm for the (R. stolonifer) and ٨,١٣ cm for the (P. oxalicum) .