تقييم كفاءة بعض المستخلصات النباتية والراشح الزرعي لبعض الفطريات في السيطرةالحيوية لنمو بعض الفطريات المرافقة لبذور نباتي الطماطة والباميا

تاريخ الاستلام 2014/5/20 تاريخ القبول 2014/8/14

عبد الامير سمير سعدون صبا عبد الامير كاظم

كلية العلوم / جامعة القادسية

الخلاصة :

تضمنت هذه الدراسة تأثير معاملات المستخلصات الكحولية لجذور نبات الجت *Medicago sativa L.* ورايزومات نبات الكركم *Curcuma longa L.*ورواشح الفطرين المضادين *Trichoderma harzianum Rifai* و*Penicillum digitatum sacc* ، في الفطريات المرافقة لبذور بعض المحاصيل الحقلية وهي بذور نباتي الطماطة و الباميا ودراسة تأثير هذه المعاملات في النمو الشعاعي لبعض الفطريات المعزولة من هذه البذور.

أظهرت النتائج عزل عدة أنواع من الفطريات المرافقة لبذور الطماطة والباميا المعقمة وغير المعقمة ،وتم تشخيص(6) أنواع منها وبنسب تردد مختلفة، وهذه الأنواع هي : *Aspergillus niger van Teighm , Alternaria alterna te , Fr. Keissler , Fusarium solani (Mart) , Fusarium oxysporum snyder & Hasen , Curvularia lunata (Wakker) Boedijn, Penicillum notatum Thom ex. Westling* .

وهذه الفطريات هي *alternata Alternaria* و *Fusarium solani* و *Curvularia lunata* ، وإن راشح الفطر المضاد *T.harzianum*كان هو الأكثر تأثيرا على الفطرين *A.alternata* و *F.solani* ، إذ بلغت معدلات النسب لتثبيط النمو الشعاعي للفطرين عند تركيز(15%)(89.75 و 86.92)% على التوالي، بينما كانت معاملة مستخلص الجت الكحولي الأكثر تأثيراً في تثبيط نموالفطر *C.lunata*اذ بلغت النسبة (88.46)% ،وكان راشح الفطر المضاد *P.digitatum* بتركيز (15%) الأقل تأثيراً بمعدلات نسب تثبيط(70.62 و 76.67 و 73.95) % على التوالي .

البحث جزء مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

التالية *Rhizoctonia, Pythium,Fusarium, Penicillum, Alternaria ,Aspergillus Phytophthora, Cladosporium, Botrytis* وفطريات اخرى **(7، 15)**

وتواجد مثل هذه الفطريات مع البذور يقلل من قيمتها الاقتصادية عند استخدامها للتغذية والزراعة مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة وذلك لكون أصابتها بالفطريات يؤثر على حيوية البذور وتقليل نسبة إنباتها، اضافة إلى إن البذور تعد وسيلة نقل المسببات المرضية للنبات الجديد بعد الانبات ، اذ يتسبب عن نقل الاصابة الفطرية من البذرة الى النبات اصابة جهازية Systemic او موقعية Local وان معظم الفطريات التي تنقل بالبذور تتمثل بالفطريات الناقصة Imperfect fungi وهي تتمثل بمجموعة كبيرة لها اهمية كمسببات لبعض الامراض النباتية الخطيرة التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة حيث تسبب تبقعات على الاوراق اوعفن للثمار اوالجذور او ذبولا وعائيا للنبات**(14)**.

ومن الطرق والوسائل البديلة لهذه المبيدات الكيميائية هي استخدام المستخلصات النباتية لمقاومة المسببات المرضية كذلك استخدام الفطريات المضادة في المقاومة الحيوية**(20, 26)**

لغرض ايجاد بدائل أمينة بيئياً بدلاً من استخدام المبيدات الكيمياوية السامة والملوثة للبيئة وضعت هذه الدراسة لأختبار تأثير المستخلصات الكحولية لجذور نبات الجت ورايزومات نبات الكركم ورواشح الفطرين المضادين *Tricoderma harzianum* و *Penicillum digitatum* في السيطرة على الفطريات المرافقة لبذور نبات الطماطة والباميا

الهند ،غسلت جذور الجت بالماء العادي جيدا ثم غسلت بالماء المقطر المعقم وتركت لتجف بدرجة حرارة الغرفة ،بعدها طحنت جذور الجت الجافة ورايزومات الكركم الجافة بمطحنة كهربائية وتم حفظ المسحوق بعبوات جافة لحين الاستعمال(28)

2- جمع البذور Collection of seeds

المقدمة :

تعد محاصيل الخضر من المحاصيل المهمة اقتصاديا كونها تشكل مصدراً أساسيا من مصادر غذاء الإنسان ،حيث تمد الجسم ببعض المكونات التي تفتقر اليها المواد الغذائية الأخرى ، فهي تعد مصدراً غنيا جدا بالعناصر المعدنية والفيتامينات ، كما تلعب دورا هاما في معادلة الحموضة الناتجة عن هضم اللحوم والمواد الغذائية الاخرى **(5)**

ومن بين محاصيل الخضرالاقتصادية الاكثرانتشارا واهمية سواء أكان ذلك على المستوى العالمي اوالمحلي لأستعمالاتها واستهلاكها بكميات كبيرة هما محصولي الطماطة والباميا ، إذ تعد الطماطة *Lycopersicon esculentum* Mill من المحاصيل الاقتصادية المهمة في العالم(1) ونظرا لأهميتها ومردودها الاقتصادي توسعت زراعتها بشكل كبيرفي العراق **(3)**، اما محصول الباميا *Hibiscus esculentus* هو ايضا من محاصيل الخضر الصيفية المهمة في العراق والعالم **(13)** اذ يزرع هذا المحصول لأجل الحصول على القرون الخضراء التي تعد غنية بالعناصر الغذائية ،وان كلا المحصولين يحتويان على العناصر المعدنية اللازمة لبناء جسم الانسان مثل الكالسيوم والفسفوروالحديد بالاضافة الى الكاربوهيدرات والدهون والفيتامينات خاصة فيتاميني (A,C **(9 ،21)**

وقد رافق زراعة هذين المحصولين مشاكل زراعية كثيرة منها الامراض الفطرية النباتية التي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة ، اذ تصاب بذور هذه المحاصيل أثناء الخزن أو في الحقل بالعديد من الانواع الفطرية التابعة للاجناس

طرائق العمل :

1- جمع الأجزاء النباتية للنباتات المضادة

تم الحصول على جذور نبات الجت من احدى المزارع في مدينة الديوانية ، اما رايزومات نبات الكركم فقد جمعت من الاسواق المحلية في مدينة الديوانية ايضا وهي مستوردة من

والتخلص من الكحول ثم اكمل تجفيف المستخلص بعد وضعه في دورق زجاجي في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 40 م ه خلال 24 ساعة وكررت العملية عدة مرات للحصول على كميات كافية من المستخلصات الجافة وحفظ المسحوق الناتج بعد وزنه في الثلاجة لحين الاستعمال وبدرجة حرارة 4 م ه.

4- عزل الفطريات المرافقة لبذور الطماطة والباميا

تم عزل الفطريات المرافقة لبذور الطماطة والباميا المستخدمة في البحث حيث تم تقسيم كل نوع من البذور الى مجموعتين ،الاولى تضمنت مئة بذرة عقمت سطحيا بأستخدام محلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز 1% ولمدة ثلاث دقائق ثم غسلت بالماء المقطر ثلاث مرات ،اما المجموعة الثانية فتضمنت مئة بذرة ايضا غسلت بالماء المقطر المعقم فقط ، ثم زرعت البذور المعقمة وغير المعقمة في اطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي المعقم Potato s Dextrose (PDA) Agarوبواقع خمس بذور في كل طبق وبثلاث مكررات لكل مجموعة وحضنت الاطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 25 م ه وبعد خمسة ايام تم متابعة نمو الفطريات ،اذ فحصت الاطباق لمعرفة الفطريات النامية وبعد تشخيصها تم حساب النسبة المئوية لترددها من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية لتردد الفطر} = \frac{\text{عدد عزلات النوع الفطري}}{\text{العدد الكلي لعزلات الأنواع الفطرية}} \times 100$$

وحضنها لمدة اسبوع بدرجة حرارة 25 م ه ثم حفظت في الثلاجة بدرجة 4 م ° لحين الاستعمال **(8)**

تم جمع بذور الطماطة والباميا المستخدمة في هذا البحث من الأسواق المحلية في مدينة الديوانية بوصفها نباتات عائلة لعدد من الفطريات وهذه البذور المنقاه من الشوائب والأتربة بشكل جيد تستخدم لأغراض الزراعة وقد تم جمع العينات في شهر تشرين الثاني 2009،اذ تم جمع ثلاث عينات عشوائية لكل نوع من انواع البذور وبواقع 1كغم لكل عينة.

3- تحضير المستخلصات الكحولية Preparation of alcoholic extractsحضرت المستخلصات الكحولية لنباتي جذور الجت ورايزومات نبات الكركم حسب ما جاء في (25) حيث تم أخذ 10 غم من المسحوق الجاف واضيف اليه 200 مل من الكحول الاثيلي بتركيز 70% في دورق زجاجي محكم الغلق سعة 500مل بعدها وضع الدورق في مسخن حراري مغناطيسي بدرجة 45م ه، وترك الخليط لمدة 24 ساعة لأعطاء مجال اكبر لاستخلاص المادة الفعالة في العينة النباتية ليمتزج جيدا بواسطة محرك مغناطيسي (Magnetic stirrer) رشح المحلول بواسطة اوراق ترشيح Whatman No 1. بأستعمال قمع بخنر موصل بواسطة جهاز التفريغ الهوائي وبعدها تم نقل الراشح الى المنبذة (Centrifuge) بسرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة 10 دقائق لترسيب الاجزاء النباتية العالقة وللحصول على محلول رائق ثم جفف الراشح باستعمال جهاز المبخر الدوار ((Rotary vacuum evaporator بدرجة حرارة 40 م ه لحين الحصول على سائل كثيف

وبعدها تم تنقية عزلات الفطريات على الوسط الغذائي المعقم (PDA)وتم حفظ العزلات بزرعها على نفس الوسط الغذائي بصورة مائلة في انابيب اختبار حجم 20 مل

Noوبأستعمال قمع بخنر معقم وتحت ظروف معقمة ثم عقم الراشح بأستخدام مرشحات دقيقة (Millipore Filters)بقطر 0.22 مايكرون وحفظت الرواشح في الثلاجة لحين الاستعمال وبدرجة حرارة 4 م ° **(2)** .

تأثير المستخلصات الكحولية والرواشح في النمو الشعاعي للفطريات المعزولة

لتحديد فعالية المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة ورواشح الفطريات المضادة على النمو الشعاعي للفطريات أتبعت تقنية الغذاء المسموم (Poisoned food technigue),**(23)**اذ تم تحضير ثلاثة تراكيز هي (15,10,5) ملغم/مل للمستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة والتراكيز(15,10,5) %لرواشح الفطريات المضادة والتركيز 2 ملغم/مل من المبيد الفطري الدايثين م-45 (Ditthane M-45) (45من الوسط الغذائي المعقم,(PDA) اما معاملة المقارنة فقد تضمنت اطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي (PDA) بدون اية اضافة، وبعد تصلب الوسط في الاطباق تم نقل قطعة قطرها 7.5 ملم بأستخدام الثاقب الفليني من المزارع النقية للفطريات المختبرة بعمراسبوع واحد ووضعت في منتصف الطبق وحضنت الاطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 25 مه وبثلاثة مكررات لكل معاملة ولكل فطر من الفطريات المختبرة وتم قياس معدل النمو لكل فطر في المعاملات المختلفة بأستعمال المسطرة (معدل ثلاثة اقطار متعامدة) بعد وصول الغزل الفطري في معاملة المقارنة الى حافة الطبق وتم حساب النسبة المئوية للتثبيط بأستخدام المعادلة الاتية :

معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة ـ معدل قطر الفطر في أطباق المعاملة

النسبة المئوية لتثبيط الفطر = ـــ × 100

معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة

5- تشخيص الفطريات المعزولة

تم تشخيص الفطريات المعزولة من بذور الطماطة والباميا الى مستوى النوع وذلك بالأعتماد على المظهر الخارجي للمستعمرة (Morphology features) مثل اللون وشكل المستعمرة وايضا بالاعتماد على الصفات المجهرية (Microscope features)مثل شكل وحجم وتركيب الحوامل والابواغ وفق الأسس التصنيفية المعتمدة وبأستخدام المفاتيح التصنيفية الواردة في المصادر التي تناولت تصنيف ودراسة الفطريات **(29, 30,,24, 22)**

بعدها تم انتخاب ثلاثة اجناس فطرية للقيام بهذه الدراسة:

Fusarium solani, Curvularia lunata, Alternaria alternata

6- تحضير رواشح الفطريات المضادة Preparation of antifungal filters: تم تحضير رواشح الفطرين المضادين *Trichoderma harzianum*الذي تم الحصول عليه من بنك الفطريات الموجودفي وحدة البيئة ـكلية العلوم/جامعة القادسية والفطر *Penicillum digitatum*الذي تم الحصول عليه من بنك الفطريات / قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة القادسية ، بوضع الوسط الغذائي السائل Potato Dextrose (PDB) Brothفي دوارق زجاجية سعة 250 مل وبواقع 50 مل من الوسط في كل دورق وتم تعقيمها بدرجة 121 م ° وبضغط 15 باوند/انج2 لمدة 15 دقيقة وبعد تبريد الوسط ووضع المضاد الحيوي (5 ملغم / مل) لقحت الدوارق بوضع قرصين بقطر 7.5 ملم من مزارع الفطرين المضادين بعمر اسبوع واحد في كل دورق بعدها وضعت الدوارق في الحاضنة بدرجة 25 م ° ولمدة اسبوعين وبعد انتهاء فترة الحضن تم ترشيح مزارع الفطرين المضادين وذلك بواسطة ورق الترشيح1 Whatman.

للبذور الملوثة في معاملة البذور المعقمة سطحياً 73.33 %لبذور الطماطة و 60.00 % لبذور الباميا ويعزى سبب ذلك لكون مادة هايبوكلورات الصوديوم مادة معقمة ولكن يقتصر تأثيرها بشكل أساسي على الفطريات المحمولة على الغلاف الخارجي للبذرة ولاتؤثر على الفطريات التي ترافق البذرة من الداخل أو التي تصيب جنين البذرة وهذه النتائج تتفق مع ماذكره(**10**) وكذلك مع(**18**) الذي أكد أن عملية الغسل والتعقيم السطحي قد تؤثر على الفطريات فتقلل من أعداد تواجدها على البذور ، كذلك أشار(**4**) إلى زيادة معدل ظهور الفطريات على البذور غير المعقمة أكثر من البذور المعقمة . كما وجد أن النسب المئوية لتردد الفطر *Aspergillus niger* هي الأعلى في معاملة البذور غير المعقمة سطحياً مقارنة مع الفطريات المعزولة الأخرى ، إذ بلغت النسبة 52.63% في بذور الطماطة و (38.46%) في بذور الباميا وهذا يعزى إلى قابلية الفطر على النمو في محتوى رطوبي واطئ وتحمل ظروف الجفاف وعدم وجود الماء ودرجات الحرارة المنخفضة (**17**) .

أما الفطرين *Alternaria alternata* و *Currvularia lunata*فقد بلغت النسبة المئوية لترددهما (10.52 و 5.26)% على التوالي في معاملة بذور الطماطة غير المعقمة سطحياً و (9.09 و 18.18)% على التوالي في معاملة بذور الطماطة المعقمة سطحياً و (23.07 و 7.69) % على التوالي في معاملة بذور الباميا غير المعقمة سطحياً و (18.18 % و 27.27 %) على التوالي في معاملة بذور الباميا المعقمة سطحياً .

ووجد أن النسبة المئوية لتردد الفطر *Fusarium solani* قد بلغت (10.52 %) في معاملة بذور الطماطة غير المعقمة سطحياً و (15.38%) في معاملة بذور الباميا غير المعقمة سطحياً وأختفى هذا الفطر في معاملة البذور المعقمة سطحياً لكلا المجموعتين من البذور ، أما الفطر *F. oxysporum* فإن النسبة المئوية لتردده كانت (27.27 %) في معاملة بذور الطماطة المعقمة سطحياً ولم يظهر في معاملة بذور الطماطة غير المعقمة سطحياً و (7.69%) في معاملة بذور الباميا غير

بعدها تم اجراء فحص مجهري لغزل الفطريات المختبرة لمعرفة نوع تأثير المستخلصات الكحولية لنباتي جذور الجت ورايزومات الكركم ورواشح الفطرين المضادين *Tricoderma harzianum* و*Penicillum digitatum* في خيوط هذه الفطريات ، وذلك بأخذ جزء من سطح المستعمرة الفطرية بواسطة الناقل ومزجها مع قطرة من الماء المقطر المعقم على شريحة زجاجية ،ثم وضعت قطرة من صبغة الاكتوفينول الزرقاء Lactophenol-cotton blue على الشريحة الزجاجية وغطيت الشريحة بغطاء الشريحة ثم جففت قليلا على لهب ضعيف وفحصت الشريحة الزجاجية تحت المجهر ورافق ذلك تحديد نوع التأثير من خلال وجود او عدم وجود تشوهات في طرف الخيط الفطري .

النتائج والمناقشة :

عزل وتشخيص الفطريات Isolation of identification : of fungi

لقد تم عزل عدة أنواع من الفطريات المرافقة لبذور الطماطة والباميا التي جمعت من الأسواق المحلية في مدينة الديوانية وتم تشخيص ستة أنواع منها وهذه الأنواع هي *Aspergillus niger van Teighm , Alternaria alternata , Fr. Keissler , Fusarium solani (Mart) , Fusarium oxysporum snyder & Hasen , Curvularia lunata (Wakker) Boedijn, Peniciluum notatum Thom ex. Westling* .

وأظهرت نتائج الجدول (1) وجود بعض الفروق المعنوية في النسب المئوية لتردد الفطريات التي تم تشخيصها في معاملتي البذور غير المعقمة والمعقمة سطحياً ولكلتا المجموعتين من البذور .

وجد أن النسب المئوية للبذور الملوثة بالفطريات في معاملة البذور غير المعقمة سطحياً هي الأعلى بالمقارنة مع معاملة البذور المعقمة سطحياً ، إذ وصلت إلى 93.33 % لبذور الطماطة و 86.66% لبذور الباميا ، بينما بلغت النسب المئوية

18.18%) في معاملة بذور الطماطة المعقمة سطحياً ، وتتفق هذه النتائج مع **19**) اللذان أشارا إلى أن الفطريات *A. niger* و *A. atternata* و *C. lunata* و *F. oxysporum* و *Penicillum* المعقمة سطحياً و (18.18%) في معاملة بذور الباميا المعقمة سطحياً وأختفى الفطر *Penicillum notatum* في معاملة بذور الباميا المعقمة سطحياً ، بينما كانت النسبة المئوية لتردده في معاملة بذور الباميا غير المعقمة سطحياً هي (7.69%) و (21.05%) في معاملة بذور الطماطة غير المعقمة سطحيا و (*F. solani* و من الفطريات المرافقة لبذور الطماطة والباميا وتتفق أيضاً مع **(6)** و **(7)**

جدول (1) النسب المئوية لتردد الفطريات في بذور المحاصيل المختبرة

الفطريات المعزولة	النسب المئوية لتردد الفطر			
	بذور الطماطة		بذور الباميا	
	غير معقمة سطحياً	معقمة سطحياً	غير معقمة سطحياً	معقمة سطحياً
Aspergillus niger van Tieghem	**52.63**	**27.27**	**38.46**	**36.36**
Alternaria alternate Fr. Keissler	**10.52**	**9.09**	**23.07**	**18.18**
Currularia lunata (Wakker) Boedijn	**5.26**	**18.18**	**7.69**	**27.27**
Fusarium solani (Marti)	**10.52**	**-**	**15.38**	**-**
F. oxysporium snyder & Hansen	**-**	**27.27**	**7.69**	**18.18**
Penicillum notatum Thom exwestling	**21.05**	**18.18**	**7.69**	**-**

تمثل النتائج الموضحة في الجدول معدل ثلاث مكررات

* LSD 50 للفطريات (0.87) * LSD 50 للبذور (0.504) * LSD 50 للتداخل N.S

solani) جدول 3) و) *Curvularia lunata* جدول 4) ، إذ كانت معدلات أقطار المستعمرات الفطرية تتناسب عكسياً مع تركيز المستخلص والراشح ، إذ تقل معدلات أقطار المستعمرات الفطرية كلما ازداد تركيز المستخلص والراشح على العكس من النسب المئوية للتثبيط والتي تزداد بزيادة تركيز المستخلص والراشح .

بينت النتائج تفوق الفطر المضاد *T. harzianum* على مستخلص الجت الكحولي ومستخلص الكركم الكحولي وراشح

تأثير المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة ورواشح الفطريات المضادة في النمو الشعاعي للفطريات :

أظهرت نتائج هذا الاختبار إن المستخلصات الكحولية لنباتي الجت والكركم ورواشح الفطرين المضادين *Trichoderma harzianum* و *Penicillum digitatum* أثرت تأثيراً معنوياً مثبطاً لنمو جميع الفطريات المختبرة والمعزولة من بذور الطماطة والباميا وعند مستوى احتمال (5%) ، وهذه الفطريات هي (*Alternaria alternata* جدول 2) ، و *Fusarium*

ثبط النمو الشعاعي للفطر *Ganoderma harzianum boninense* .

أما بالنسبة للفطر الممرض *C. lunata* جدول (4) فأظهرت النتائج تفوق مستخلص الجت الكحولي على راشح الفطر *T. harzianum* ومستخلص الكركم الكحولي وراشح الفطر المضاد *p. digitatum* في النمو الشعاعي للفطر ، وبلغ معدل قطر المستعمرة مابين (10.38- 14.05) ملم وبنسب تثبيط (84.38 - 88.46)% بالمعاملة مع مستخلص الجت الكحولي وبالقياس مع معامله المقارنة والتي كانت (90.00)ملم ، أما راشح الفطر *T. harzianum* فقد بلغ معدل قطر المستعمرة مابين (13.44 – 14.66) ملم ، وبنسب تثبيط مابين (83.71 – 85.06)% ومعدل قطر المستعمرة مابين (16.10 – 21.22) ملم وبنسب تثبيط مابين (76.42 – 82.11 %) في معاملة مستخلص الكركم الكحولي ومابين (23.44 – 24.44)ملم وبنسب تثبيط مابين (72.84 – 73.95)% في معاملة راشح الفطر المضاد *P. digitatum* وبالقياس مع معاملة المقارنة والتي كانت (90.00)ملم (جدول 4) ، وكان التركيز (15 ملغم / مل) للمستخلص الكحولي لنبات الجت نتائج مقاربة لنتائج المبيد الفطري (Dithane M-45) ، وعلى الرغم من ذلك فإن جميع التراكيز الباقية أحدثت تأثير معنوي في معدل النمو وبالقياس مع معاملة المقارنة ، ويعزى السبب إلى احتواء مستخلص الجت الكحولي على الصابونيات التي لها يعود التأثير التثبيطي لنمو الفطريات الممرضة (**16**) ، وتتفق هذه النتائج مع **(30)** الذي أكد بأن للصابونين المستخلص من جذور نبات الجت فعالية مضادة لنمو الفطريات *Botrytis cinerea* و *Fusarium oxysporum f. sp. callistephi*و *Botrytis tulipae*و *Fusarium oxysporum f. sp. Narcissi* و *Phoma narcissi* . وأعطى خليط جذور الجت مع الوسط الغذائي PDA تأثيراً مثبطاً لنمو الفطريات *Aspergillus niger*و *Alternaria alternata* و *Penicillum notatum*المعزولة من بذور الحنطة **(12)** ، وتتفق مع نتائج دراسة قام بها **(11)** إن كل من المستخلص المائي والاسيتوني للجذور الجافة لنبات الجت *Medicago sativa L.* ثبط النمو الفطر المضاد *P. digitatum* في تثبيط النمو الشعاعي للفطريات المختبرة في المعاملات المختلفة (جدول 2 و 3) ، فقد بلغ معدل قطر مستعمرات الفطريات مابين (9.22 – 15.66) ملم وبنسب تثبيط مابين (82.6 – 89.75) % في معاملات راشح الفطر *T. harzianum* وبالقياس مع معاملة المقارنة لهذه الفطريات والتي كانت (90.00) ملم ، أما بالنسبة لمستخلص الجت الكحولي فقد بلغ معدل التثبيط للفطريات المختبرة مابين (13.32 – 18.66) ملم وبنسب تثبيط مابين (79.26 – 85.2)% ومعدل قطر المستعمرات مابين (17.77 – 27.22) ملم وبنسب تثبيط مابين (69.75 – 80.25) % في معاملة مستخلص الكركم الكحولي ومعدل تثبيط مابين (20.99 – 31.38)% ملم وبنسب تثبيط مابين (65.13 – 76.67 %) في معاملة راشح الفطر المضاد *P. digitatum* ، وبالقياس مع معاملات المقارنة لهذه الفطريات والتي كانت (90.00) ملم (جدول 2 ، 3) ، ووجد أن التركيز (15%) للراشح *T. harzianum* تأثير معنوي مقارب لتأثير المبيد الفطري (Dithane M- 45) وللفطريات المختبرة (جدول 2 و 3) ، أما بقية التراكيز فقد أحدثت خفض معنوي في معدل النمو بالقياس مع معاملة المقارنة ، ويعزى سبب تفوق راشح الفطر المضاد T. harzianum على بقية المعاملات في تثبيط النمو الشعاعي للفطرين *A. alternata* و *F. solani* إلى قدرته على افراز بعض الأنزيمات مثل Glucanase 3 – 1 -B و Cellulaseو Chitinase التي لها القدرة على تحطيم Glucansفي جدران خلايا الفطر الممرض **(27)** ، وهذه النتائج تتفق مع ماتوصل اليه **(2)** الذي أكد بأن راشح الفطر المضاد *T. harzianum* قد ثبط النمو الشعاعي للفطريات الثانوية المرافقة لبذور الرز وهي *Alternaria alternata* و *Curvularia lunata*و *Fusarium solani* ، وكذلك تتفق مع (31)الذي أكد بأن الفطر *T. harzianum* له قدرة عالية في السيطرة على مرض تعفن جذور نبات الفلفل Capsicum annumالمتسبب عن الفطر Phytophthora capsici ، وأيضاً تتفق مع ماتوصل اليه **(32)** ذكر بأن الفطر *T.*

T. harzianum و *P. digitatum* في خيوط الفطريات المختبرة وجد أن جميع المعاملات أدت إلى حدوث تكتل في السايتوبلازم وتكون انتفاخات في الخيوط الفطرية وتشوهاً في اطرافها وبالتالي هذا يؤدي إلى ضعف نمو المستعمرة الفطرية الشعاعي للفطر *Fusarium oxysporum sch.* وبصورة معنوية عند أضافة كل منهما إلى الوسط الغذائي المنمى عليه الفطر ، وكان المستخلص الأسيتوني أكثر تأثير من المستخلص المائي في نسب تثبيط نمو الفطر .

وعند أجراء الفحص المجهري للغزل الفطري لمعرفة تأثير المستخلصات الكحولية لنباتي الجت والكركم ورواشح الفطرين

جدول (2) تأثير المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة ورواشح الفطريات المضادة في النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternata* في الزجاج

التركيز ملغم / مل للمستخلص % للراشح	راشح الفطر المضاد *T. harzianum*		مستخلص الجت الكحولي		مستخلص الكركم الكحولي		راشح الفطر المضاد *P. digitatum*	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5.0	15.66*	82.6	18.66	79.26	25.66	71.48	27.77	69.14
10	13.55	84.94	17.77	80.25	23.11	74.32	26.99	70.01
15	9.22	89.75	13.32	85.2	22.77	74.7	26.44	70.62
DM-45 2ملغم/مل	9.00	90.00	8.33	90.74	8.66	90.37	8.83	90.18
Control	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00

تمثل النتائج الموضحة في الجدول معدل ثلاث مكررات

(للتداخل LSD 50 1.97 * للمعاملات LSD 50 0.883 * للتراكيز LSD 50 0.987 *

جدول (3) تأثير المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة ورواشح الفطريات المضادة في النمو الشعاعي للفطر *Fusarium solani* في الزجاج

التركيز ملغم / مل للمستخلص % للراشح	راشح الفطر المضاد *T. harzianum*		مستخلص الجت الكحولي		مستخلص الكركم الكحولي		راشح الفطر المضاد *P. digitatum*	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5.0	15.44	82.84	16.66	81.48	27.22	69.75	31.38	65.13
10	13.77	84.7	14.88	83.46	21.10	76.55	25.38	71.8
15	11.77	86.92	14.44	83.95	17.77	80.25	20.99	76.67
DM-45 2ملغم/مل	11.66	87.04	12.77	85.81	11.66	87.04	12.33	86.3
Control	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00

تمثل النتائج الموضحة في الجدول معدل ثلاث مكررات

LSD 50 *للتراكيز (2.077 LSD(50 * للمعاملات (1.85 LSD(50 * للتداخل (4.15)

جدول (4) تأثير المستخلصات الكحولية للنباتات المختبرة ورواشح الفطريات المضادة في النمو الشعاعي للفطر *Curvularia lunata* في الزجاج

التركيز ملغم / مل للمستخلص % للراشح	راشح الفطر المضاد *T. harzianum*		مستخلص الجت الكحولي		مستخلص الكركم الكحولي		راشح الفطر المضاد *P. digitatum*	
	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)	القطر (ملم)	التثبيط (%)
5.0	14.66	83.71	14.05	84.38	21.22	76.42	24.44	72.84
10	13.77	84.7	13.55	84.94	19.66	78.15	24.33	72.96
15	13.44	85.06	10.38	88.46	16.10	82.11	23.44	73.95
DM-45 2ملغم/مل	9.50	89.44	9.33	89.63	8.83	90.18	9.33	89.63
Control	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00	90.00	0.00

تمثل النتائج الموضحة في الجدول معدل ثلاث مكررات

LSD 50 *للتراكيز (0.98 LSD 50(* للمعاملات (0.87 LSD 50(* (للتداخل (1.96)

المصادر:

1- **اسطيفان ، زهير عزيز و حمد ، حازم عبد العزيز . (1998)** . آفات الطماطة . الطبعة الأولى . بغداد

2- **الشبلي ، ماجد كاظم عبود . (1998)**. المقاومة الحيوية للفطريات الممرضة و الفطريات الثانوية المرافقة لبذور الرز . رسالة ماجستير . كلية التربية /جامعة القادسية

3- **الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية . (2000)** . جامعة الدول العربية . المنظمة العربية للتنمية الزراعية . الخرطوم

4- **المعموري ، زيدان خلف عمران. (1997)** . وبائية مكافحة ثري الرز الذي يسببه الفطر Pyricularia griea (cook) sacc.في وسط العراق . أطروحة دكتوراه . كلية العلوم / جامعة بغداد

5- **المنسي ، علي أحمد عطية وزكي ، محمد سعيد وجاد ، عبد المنعم عامر والسواح ، محسن حسن وابراهيم ، محمود عبد العزيز وعبد السميع ، المتولي . (1985)** . محاصيل الخضر . الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة . نيقوسيا . لندن . واشنطن.

6- **الموسوي ، ليلى عبد اللطيف . (1998)** . دراسة الفطريات الرمية والفطريات الممرضة لبادرات الباميا المتواجدة في ترب بعض مناطق البصرة . رسالة ماجستير – كلية العلوم / جامعة البصرة

7- **ديوان ، مجيد متعب وعلوان ، صباح لطيف وحمادي ، صفد ، عبد العزيز . (2008)** . الفطريات المرافقة لتعفن وموت بادرات الباميا والتأثيرات الامراضية لبعضها في الحقل . المؤتمر العلمي الأول للعلوم الصرفة والتطبيقية ، (محور العلوم الزراعية) . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الكوفة : 112 – 119.

8- **ديوان ، مجيد متعب ويحيى ، عبد الرحمن حسن . (1984)** . امراض النبات العلمي . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . هيئة المعاهد الفنية . العراق

9- **زيدان ، السيد عبد العال وخلف الله ، عبد العزيز والشال ، محمد وعبد القادر ، محمد . (1977)** . الخضر . الجزء الثاني . دار المطبوعات الجديدة . مصر

10- **سرحان ، عبد الرضا طه . (1995)** . الفطريات المصاحبة للحبوب المخزونة في سايلو محافظة القادسية . المجلد (1) ، العدد (3) : 19 – 25

11- **سعدون ، عبد الأمير سمير . (2001)** . تأثير مستخلص جذور الجت Medicago sativa L. على نمو الفطر Fusarium oxysporum schiمختبرياً . مجلة القادسية للعلوم الصرفة . المجلد (6) ، العدد (4) : 74 – 82.

12- **سعدون ، عبد الأمير سمير . (2005)** . أستخدام مسحوق جذور الجت والهايبوكلورات الصوديوم كبدائل عن أستخدام المبيدات الكيماوية لمكافحة الفطريات المرافقة لبذور الحنطة قبل الزراعة . مجلة القادسية للعلوم الصرفة . العدد الخاص ببحوث البيئة . المجلد (10) : 136 – 144.

13- **مطلوب ، عدنان ناصر و محمد ، عز الدين سلطان و عبدول ، كريم صالح .(1989)** انتاج الخضر . الجزء الثاني . الطبعة الثانية . مديرية دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة الموصل

14- **ميخائيل ، سمير .(2000)** . امراض البذور . الطبعة الثالثة . دار المعارف . للنشر . كلية الزراعة . جامعة الاسكندرية /مصر.

15- **ميخائيل ، سمير وطرابيه ، عبد الحميد والزري ، عبد الجواد (1981)** . امراض البساتين و الخضر . جامعة الموصل

16- **هرمز ، صدى عبد الكريم توما .(1995)** . دراسة تاثير مستخلص جذور الجت على بعض الفطريات المرضية في الزجاج و في الحي . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري /جامعة بغداد.

17- **Agarwal, V. K. and Sinclair , J. R.. (1997).** Principles of seed pathplogy. Lewis publishers , 2nd ed., pp. 539.

18- **Agrios , G. N. (1997)** . Plant pathology . 4th ed. Acadimic press Inc. New York. Pp: 635.

19- **Al-Kassim , M. Y. and Manawar, M. N. (2000).** Seed borne fungi of some vegetable seeds in Gazan province and their chemical control. Saudi J. Biol. Sci. Vol. (7), No (2) : 179 – 181 .

20- **Al-Rawi, A. and Chakravarty, H. L. (1988)**. Medical plants of Iraq . Minst of Agric . Baghdad , 2nd ed.

21- **Ananymous (1977).** Nutritive value of food . United stated. Dept. Agr., Bio. No. 72.

22- **Barentt,H.L.and Hunter ,B.B.(1972).**Illu startrd genera of imperfect fungi.Burgess publ.co.,Minnesota .3rd ed.

23- **Dixit , S. N. and Tripathy , S. C. and upadyyey, R. R. (1976).** The antifungal substance of rose flower (Rose indica) . Economic Botany . 30 : 371 – 373

24- **Domsch, K. H. Gams, W. and Anderson, T. (1980).** Compendium of soil fungi Academic press , P. 85

25- **Harborne, J. B. (1984).** Phytochemical methods. A. guide to modern techniques of plants analysis. London . New York. Chapman & Hall. 2nd ed.

26- **Huber, D. M. (1983).** Non- fungicidal chemical control of soil borne disease. Proceeding poth annual fertilizer conference of the pacific North West. Idaho- Moscow. : 95-98.

27- **Kuguk,C.and Kivang,M.(2002).**Isolation of Trichoderma SPP. and determination of their antifungal, biochemical and physiological feature Turky .J.Bio.27:247-253

28- **Makboul, A. M. and Baky, A. M. (1998).** Pahrmacognosy Dar Al-Hamed for publisher and distribution. Amman, Jordan. 1t ed.

29- **Moubasher, A. H. and Al-Subai, A. T. (1987).** Soli fungi in state of Qatar. University of Qata

30- **Moustafa,A.F.(1982).**Taxonomic studies on the fungi of Kuwait .Aspergilli.J.Uni.Kuwait (Sci) 9:245-260

31- **Saniewska,A.;Jarecka,A.andBialy,Z.(2006).** Antifungal activity of saponins originated from Medicago hybrid against some ornamental plant pathogenic ACTA.AGROBOTANICA. Vol.59.Z2:51-58.

32- **SidAhmed ,A.Cerez-sachez,C., Egea,C.and Candela,E. (2006)**. Evalution of Trichoderma harzianum for cotrolling Root rot caused by Phytophthora capsici in peper plants .plant pathology ,48(1): 58-65.

33- **Siddiquee,S.; Yusuf, U.K.; Hossain,K. and Jahan,S.(2009).** Invitro studies on the potential Trichoderma harzianum for antagonistic properties against Ganoderma boninense .Journal of food ,Agriculture &Environment vol.7(3&4):970-976. WWW.World- food –net.

Evaluation of Efficiency of Plant Extracts and fungal Culture Filterates in biological control of fungal growth associated withTomato and Okra seeds

Receved :20/5/2014 Accepted :14/8/2014

Abdul – Ameer S.Saadon **Saba Abdul – Ameer k.**

College of Science / Al-Qadisiya University

Summary

The study included testing the efficacy of alcoholic extracts treatments for roots of alfalfa plant(*Medicago sativa* L.)and rhizomes of turmeric(*Curcuma longa* L.)and fungal filtrates of *Trichoderma harzianum* and *Penicillum digitatum* in the fungi that associated for Tomato and Okra seeds, and study the effect this treatment in radial growth some fungi isolated from this seeds .

The results showed isolated several species of seed borne fungi of Tomato and Okra sterilized and unsterilized,and idenitification six species of it with different frequency ratio, and this species are: *Aspergillus niger, Alternaria alternata* , *Fusarium solani, Fusarium oxysporum* ,*Curvularia lunata* ,*Penicillum notatum.*

The results showed that there is signiference difficant in growth of tested fungi on soild culture medium(PDA)in measuring with controlled treatment at level of possibility 5% and these fungi are *A. alternata* ,*F. solani*, *C. lunata*, and antagonistic fungal filtrates *T. harzianum* was the most effective on *A. alternata* and *F. solani* The percentage of radial growth inhibition of this fungi at concentration15%reached about(89.75-86.92)% respectivety,whereas alcoholic alfalfa extract was the most effective extract on *C. lunata* about (88.46)and antagonistic fungal filtrates *P. digitatum* at concentration 15% was the least activity among them with percentage of inhibition about(70.62-76.67-73.95)% respectively.

Microbiology Classification QR75-99.5