

عزل وتشخيص الفطريات المرافقة للحامول واختبار تأثيرها في إنبات بذور الحامول Eggplant spp المتطفل على نبات الباذنجان Cuscuta spp

كاظم زغير خضير
الكلية التقنية / المسيب

مجيد متعب ديوان
كلية الزراعة / جامعة الكوفة

ابراهيم خليل حسون
الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة :

نفذت هذه الدراسة لتقييم كفاءة الفطريات المرافقة لبذور الحامول وسيفانه في مكافحة نبات الحامول *Cuscuta spp*. المتطفل على نبات الباذنجان إذ تم عزل 18 نوعاً تعود الى 7 اجناس فطرية من نباتات الحامول من ثماني مواقع زراعية في محافظة بابل . عزل الفطر *Aspergillus oryzae* و الفطر *A.niger* من جميع العينات المختبرة و كان أكثرها تكراراً الفطر *A.niger* إذ وجد بنسبة 28.45% يليه الفطر *A.oryzae* بنسبة 23.50% والفطر *A. terreus* بنسبة 19.16% أما الفطر *Penicillium fuscum* فقد وجد بنسبة 1.1% . واطهرت اختبارات القدرة الامراضية في نسبة انبات بذور الباذنجان ان الفطر *A. oryzae* اكثرها تأثيرا اذا كانت نسبة الانبات 3.5 قياسا بالفطر *Alternaria sp5* الذي كانت نسبة انبات بذور الباذنجان 20.25 حيث شجع في انبات بذور الباذنجان وكان اشد الفطريات خفصا في نسبة انبات بذور الحامول الفطر *A. niger* اذ بلغ 0.50 في حين كانت نسبة انبات بذور الحامول في معادلة المقارنة 20.00 . واطهرت النتائج وجود فروق معنوية في انبات بذور الحامول اذ تراوحت 2.75 – 18.00 للفطريات *A.niger* و *Alternaria sp1* قياسا بمعادلة المقارنة انبات بذور الحامول بنسبة 23.00 . بينما تراوحت نسبة انبات بذور الباذنجان بوجود رواشح الفطريات بالنسبة للفطرين *A. terreus* و *Chaetomium elatum* 20.25 , 22.25 على التوالي قياسا الى معاملة المقارنة التي كانت نسبة انبات بذور الباذنجان 23.25 . وأظهرت نتائج رش رواشح عزلات الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في النموات القديمة للحامول الحاوية على البذور إن جميع الرواشح أدت إلى خفصاً معنوياً في نسبة الإنبات مقارنة بمعاملة المقارنة وكان الإنبات 2.50 بالنسبة للفطرين *A. terreus* و *Aspergillus sp* في حين كان إنبات البذور في معاملة المقارنة 11.00 .

Isolation and identification of Dodder associated fungi and testing its effect on the germination of Dodder seeds parasite on Eggplant.

Abstract:

This study was carried out to evaluate the efficiency of the associated fungus to the seeds and stems of Dodder plant on controlling Dodder plant parasitic on egg plant , in which eighteen species elated to seven fungus genesis was isolated from dodder plant from eight locations from Babylon Gorneate . *A. Oryzae* and *A. niger* was isolated from tested samples , in which the highest frequent fungus was *A. niger* with 28.43% rate followed by *A. oryzae* with 32.50% rate followed by *A. terreus* with 19.16% rate while *penicillium fuscum* was found with the rate of 1.1% .

The pathogenicity test for *H. oryzae* induce high effect in reducing germination rate of egg plant seeds to 3.5 comparing with alt . *sp 5* in which the germination rate off egg

plant seeds was 20.25 , also *A.niger* redus seed germination of dodder which was 0.5 comparing with the control which was 20.00 ,

A. niger redus seed germination of dodder which was 0.5 comparing with the control which was 20.00 . Also results of this study indicate significant differences in dodder seed germination which range between 2.75 – 18.00 for *A. niger* , *Alternaria* sp1 comparing with the control which was 23000 , while the germination of egg plant seeds with fungus filtrate for *A. terreus* and *Chaetomium elatum* . Was 20.25 , 22.25 respectively comparing with the control which has germination rate of 23.25 .

Results of spraying the filtrate of selected fungi (100% conc.) on the old growth of dodder contain seeds . shows significant decrease in germination comparing with the control which was 2.50 for *A. terr* and *A. sp* while the seed germination in the control was 11.00 .

المقدمة :

يُعد نبات الحامول (*Cuscuta* spp.) الذي يعود إلى الرتبة (*Solanales*) و العائلة *Cuscutaceae* من شعبة النباتات الزهرية وهي نباتات كاملة التطفل ويضم هذا الجنس أكثر من (150) نوعاً منتشراً بصورة عامة في المنطقة الحارة والمعتدلة من المعمورة ويُسبب مشكلة في حوض البحر المتوسط نظراً لسرعة تكاثره (*Yanghan* ، 1994 و *Lanini* وآخرون ، 2002 و *Evette* ، 2009) .

تكمن أهمية هذا النبات في مقدرته على الانتشار بعدة طرائق منها تكاثره بواسطة البذور وكذلك بواسطة بعض القطع التي تنتقل بواسطة الآلات الزراعية أو بواسطة الماء وكذلك تكون بذور الحامول مخلوطة عادةً مع بعض المحاصيل التي قد تطفل عليها سابقاً مما يساعد على انتشارها ويمكن أن تسكن على عنق النبات العائل طوال فصل الشتاء تعيد نشاطها في الربيع إلى نبات جديد (*Auld* و *medd* ، 1996 و *Agrios* ، 2005) .

ويصيب الحامول نباتات كثيرة قسم منها مهم اقتصادياً كالبنجر السكري والبصل والكتان والبادنجان والخيار والبرسيم والجبث ونباتات الزينة وأغلب المحاصيل البقولية وتسبب خفصاً في الوزن الجاف (الغلة البيولوجية) للعائل (*Abdalla* و *Siddig* ، 1993) . كذلك يمكن تمييز الحقول المصابة بهذا المتطفل

وظهوره بسهولة وذلك لكبر حجمه و غزارة نمو السيقان التي يكونها . ويمتاز النبات المصاب بقلة نموه واصفراره نتيجة استنزاف المواد الغذائية الموجودة فيه كما ان بعض النباتات المصابة تظهر عليها أعراض نقص العناصر كما تكون أكثر عرضة لهجمات بعض الفطريات المرضية ومما تجدر الإشارة إليه أن النباتات المصابة تكون إنتاجيتها قليلة وذات نوعية رديئة (*ديوان* ، 1985 ، *Auld* و *Medd* ، 1996 و *Agrios* ، 1997) . ونظراً لأهمية هذا النوع من التطفل وظهوره فقد نال اهتمام العديد من الباحثين بالمكافحة الكيميائية إلا إن تركيز الباحثين على إيجاد طرائق بديلة بسبب صعوبة استعمال بعض المبيدات في حقول المحاصيل المتطفل عليها الحامول إذ ان بعض المبيدات تؤثر في العائل بالإضافة إلى زيادة التكاليف والإضرار البيئية لمتبقيات المبيدات (*Dawson* وآخرون ، 1984 و *Cudney* وآخرون ، 1992) . ومن بين تلك الطرائق البديلة هي طريقة مكافحة الإحيائية باستعمال فطريات مكافحة الإحيائية (*Dawson* وآخرون ، 1994 و *Makowsk* ، 1993 و *الزبيدي* 1992 و *ابو عرقوب* ، 1985) .

ونظراً لانتشار نبات الحامول في البيئة العراقية وبشكل واسع ولقلة الدراسات المستعملة في مكافحة الإحيائية لنبات الحامول باستعمال الفطريات في العراق فقد هدفت الدراسة إلى عزل الفطريات المرافقة للحامول وتشخيصها واختبار تأثيرها في بذور الحامول والعائل النباتي الذي ينمو عليه الحامول وكذلك اختبار تأثير روائح الفطريات المرافقة للحامول في إنبات بذور الحامول والعائل النباتي وفي النمو القديمه.

مواد وطرائق العمل :

1- جمع العينات

جمعت عينات الحامل التي شملت السيقان والبذور من عدة مواقع في محافظة بابل للمدة من 15 / 7 / 2008 ولغاية 1 / 11 / 2008 وكان التركيز على العينات التي تبدو عليها إصابات مرضية والمتمثلة بظهور تعفن على قسم من السيقان مما يؤدي التي تغير لونها إلى اللون البني قياساً باللون الأصفر للسيقان السليمة أو غير المصابة إذ جمعت بذور الحامل من نباتات العام السابق من أجل الكشف عن الفطريات التي تصيبها ونقلت العينات إلى المختبر في أكياس بولي أثيلين بعد تثقيبه ثبت عليها نوع العائل ومنطقة الجمع وتأريخ الجمع . وحفظت العينات في الثلاجة على 4 م عزلت الفطريات منها في اليوم التالي .

2- عزل الفطريات

جرى عزل الفطريات من جميع العينات (سيقان وبذور) قطعت السيقان إلى قطع صغيرة بطول (0.5 - 1) سم وعقمت النماذج سطحياً بغمرها لمدة (3) دقائق في محلول هيبوكلورات الصوديوم تركيزه (1 % كلور) وبعدها غسلت بماء مقطر معقم لمدة دقيقتين وجففت بورق ترشيع معقم . زرعت بواقع 4 قطع من السيقان في كل طبق معقم يحتوي على (15 - 20) سم 3 من الوسط الزراعي (PDA) المكون من (200 غم) بطاطا ، 10 غم سكروروز ، 20 غم اكار ، 1 لتر ماء مقطر معقم . أما البذور فزرعت بواقع (25) بذرة لكل طبق وحفظت الإطباق عند درجة الحرارة (25 + 1) وبعد 5 - 6 أيام فحصت الأطباق لملاحظة الفطريات التي نمت من البذور والسيقان. ونقيت الفطريات المختلفة من كل البذور والسيقان بأخذ جزء صغير من كل فطر بواسطة إبرة Needle وحضنت الأطباق على درجة الحرارة 25 + 1 لمدة سبعة أيام . ونقلت الفطريات النقية إلى أنابيب اختبار تحتوي على الوسط الزراعي اكر البطاطا والسكروروز للحفظ . وحفظت الفطريات على بذور الدخن المعقمة لحين الاستعمال في التجارب اللاحقة وتم تشخيص الفطريات إلى مستوى النوع او الجنس .

3- التشخيص

تم تشخيص الفطريات وفقاً للمفاتيح التصنيفية التي استعملها Pitt و Hocking (1997) للجنس *Aspergillus* . أما الفطريات الأخرى فقد شخصت اعتماداً على المفاتيح التصنيفية المعتمدة Ellis (1971) , Carmichael (1957) , Parameter , Witney (1970) , Domsch , وآخرون (1980) .

4- اختبارات القدرة الامراضية للفطريات المعزولة على بذور العائل النباتي

استعمل في هذا الاختبار (17) عزلة تعود إلى (6) أنواع من الفطريات :-

Nigrospora Sphaericea, *Penicillium variable*, *Penicillium fuscum*, *Chaetomium elatum* , *Alternaria* sp1, *Alternaria* sp2, *Alternaria* sp3, *Alternaria* sp4, *Alternaria* sp6, *Alternaria* sp5, *Aspergillus terreus* , *Aspergillus niger* , *Aspergillus oryzae* , *Aspergillus ustus*, *Aspergillus* sp. , *Cladosporium* sp1 , *Cladosporium* sp2 .

حضرت اطباق بتري قطر (9) سم حاوية على الوسط الزراعي Water Agar (20 غم أكر، 1 لتر ماء) المعقم بجهاز المؤسدة لمدة (20دقيقة) مضاف إليه المضاد الحيوي Chloraphenicol بمقدار 250 ملغم / لتر . لقت الأطباق في مركز الطبق بعد تصلب الوسط بقرص قطر 0.5 من مزارع الفطريات لكل عزلة المنماة على الوسط (

PDA) بعمر 5 أيام كل على انفراد وباربعة مكررات لكل

عزلة بالإضافة إلى معاملة المقارنة بذور بدون فطر حظنت الأطباق على درجة حرارة 25+1 لمدة 4 أيام ثم بعد ذلك زرعت بذور العائل الباذنجان صنف المحلي معقمة سطحياً بمحلول هايپوكلورات الصوديوم موزعة بصورة دائرية

قرب حافة الطبق وبمعدل 25 بذرة لكل طبق وأخذت نتائج التجربة بعد مرور 15 يوماً من زراعة البذور بحساب نسبة انبات بذور الباذنجان ولكل عزلة من عزلات الفطريات .

5- اختبارات القدرة الامراضية للفطريات المعزولة على بذور الحامول

حضرت اطباق بترى تحتوي على الوسط أزرعي Water Agar لقتح الأطباق بقرص 0.5 سم من مزارع الفطريات لكل عزلة منماة على الوسط (PDA) وبعمر 5 أيام كل على انفراد وبأربعة مكررات لكل عزلة بالإضافة الى معاملة المقارنة بذور الحامول بدون فطر . حظنت الاطباق في درجة حرارة 25 ± 1 لمدة (4) أيام زرعت بذور الحامول المعاملة بحامض الكبريتيك المركز (90 %) لمدة (30) دقيقة لكسر طور السكون على وفق ما ذكر (Zaki وآخرون ، 1998)، بواقع 25 بذرة لكل طبق وبصورة دائرية قرب حافة الطبق وبعد مرور 15 يوماً من زرع البذور بحساب نسبة انبات بذور الحامول اخذت النتائج لكل عزلة من عزلات الفطريات .

6- تحضير الراشح الفطري

أستعملت في هذه الدراسة دوارق زجاجية حجم 500 ملم تحتوي هذه الدوارق على 500 ملم من الوسط الزرعي (PDW) (200 غم بطاطا ، دكستروز 20 غم ، ماء 1 لتر) . عقم الوسط بجهاز المؤصدة 121 م° وضغط 15 باوند / انج2 . تركت الدوارق حتى تبرد . لقتح الدوارق بأقراص قطر كل منها 0.5 ملم من الوسط الزرعي (PDW) الجاهز النامية عليه أحد الفطريات المعزولة وبواقع 5 أقراص / دورق وبمعدل ثلاثة دوارق / فطر ، وكررت العملية مع جميع الفطريات وضعت الدوارق بالحاضنة تحت درجة حرارة (25 ± 3) لمدة 28 يوماً مع رج الدوارق كل ثلاثة أيام للتهوية ولتجزئة الغزل الفطري وفصل السبورات رشحت بعدها المزارع الفطرية باستعمال ورق ترشيح نوع (Whatman No1) وباستعمال قمع بخنر وبمساعدة جهاز التفريغ الهوائي بعدها وضعت هذه الرواشح في فلاسكات معقمة ونظيفة وحفظت في الثلاجة على درجة حرارة 4 م° ، لحين الاستعمال في الاختبارات الأخرى . (الجبوري ، 2006 ، خضير ، 2007 وكمال الدين ، 2008 والخطاب ، 2008)

7 – اختبار رواشح الفطريات بتركيز 100% في نسبة انبات بذور الحامول والباذنجان

نفذت هذه التجربة كما مبين .

1-7: اختبار معاملة التربة برواشح الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في نسبة انبات بذور الحامول:-

أختبرت القدرة الامراضية لرواشح العزلات

Pencillium variable ، *Cladosporium sp.* ، *Chaetomium elatum.* ، *Alternaria sp.* ، *Aspergillus niger* ، *Aspergillus terreus* ، *Aspergillus sp.* . في نسبة انبات بذور الحامول في التربة . عقت تربة مزيجة وبتموس بنسبة 2 : 1 بجهاز المؤصدة بعدها وزعت في اطباق بلاستيكية سعة 250 غم بمقدار (150) غم لكل طبق وبأربعة مكررات لكل معاملة مع معاملة المقارنة وباستخدام راشح الوسط بدون فطر . زرعت بذور الحامول المعاملة بحامض الكبريتيك تركيزه 90 % مدة (30) دقيقة لكسر طور السكون فيها (Zaki وآخرون ، 1998) . أضيف راشح الفطر بمقدار 100 مل لكل طبق من أطباق المعاملة ولكل راشح من رواشح التجربة مع إضافة الراشح حسب الحاجة . وسجلت نتائج نسبة انبات بذور الحامول بعد 14 يوماً من زراعتها .

2-7: اختبار معاملة التربة براشح الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في نسبة انبات بذور العائل الباذنجان :-

أختبرت القدرة الامراضية لرواشح عزلات الفطريات المنتخبة كما تجربة في نسبة انبات بذور الباذنجان في التربة . عقت تربة مزيجة وبتموس بنسبة 2 : 1 وزن بجهاز المؤصدة وزعت التربة في اطباق بلاستيكية سعة 250

غم بمقدار 150 غم لكل طبق وباربعة مكررات لكل معاملة مع معاملة المقارنة باستخدام راشح الوسط بدون فطر .
زرعت بذور العائل الباذنجان صنف محلي وبواقع 25 بذرة لكل طبق .
أضيف راشح الفطر بمقدار 100 مل لكل طبق من اطباق المعاملة ولكل راشح من رواشح التجربة مع اضافة الراشح حسب الحاجة . وسجلت نتائج نسبة انبات بذور الباذنجان بعد 14 يوماً من زراعتها .

8- تأثير رش راشح عزلات الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في النموات القديمة للحامول الحاوية على البذور:-

زرعت بذور العائل (الباذنجان) صنف برشلونة في أكياس بلاستيكية قطر 14 سم تحتوي على 750 غم تربة مزيجيه وبتموس بنسبة 2 : 1 وزن / وزن بواقع (2-4) بذرة / كيس وبعد الإنبات ترك نبات لكل كيس بلاستيكي واستعملت أربعة مكررات لكل معاملة مع معاملة المقارنة . وبعد مرور (60) يوماً من الإنبات لقت نباتات الباذنجان بقطع طولها 5 سم من سيقان الحامول النامية على نبات باذنجان آخر تحت ظروف الظلة الخشبية. تركت النباتات للنمو والانتفاف حول ساق العائل لحين الوصول الى طور جفاف كبسولات الحامول الحاوية على البذور . رشت نباتات الحامول بعد وصولها الى طور جفاف الكبسولات براشح الفطريات المنتخبة (*Alternaria sp.* ، *Chaetomium elatum* ، *Cladosporium sp.* ، *Pencillium variable* ، *Aspergillus niger* ، *Aspergillus terreus*) (*Aspergillus sp.* ، *Aspergillus terreus*)

9- التحليل الاحصائي

استعمل التصميم العشوائي الكامل C.R.D في تصميم جميع التجارب واعتمد اختبار اقل فرق معنوي L.S.D للتأكد من معنوية الفروق بين معدلات المعاملات المختلفة تحت مستوى احتمالية 0.05 لمقارنة النتائج (الساهوكي ووهيب ، 1990) .

النتائج والمناقشة:

1- العزل والتشخيص

تم عزل 16 نوعاً من الفطريات عزلت من سيقان نباتات الحامول كان أكثرها تكراراً الفطر *A. niger* وبنسبة 28.45% يليه الفطر *A. oryzae* بنسبة 23.50% والفطر *A. terreus* بنسبة 19.16% أما الفطر *Penicillium fuscum* فكان اقلها تواجد او بنسبة 1.1% (جدول1) . وتتفق النسبة العالية لمراقبة أنواع الفطر *Aspergillus* مع عزل أنواع مختلفة من هذا الفطر من سيقان نباتات الحامول (الهتار ، 2003) .
وعزل 12 نوعاً فطرياً من بذور نباتات الحامول وقد سجل الفطر *A. niger* أعلى نسبة وجود بين هذه الفطريات حيث كانت نسبته 16.8% تلاه الفطريات *Chaetomium elatum* بنسبة 7.22% والفطر *A. terreus* بنسبة 6.11% .

تتفق النسبة العالية للفطريات *A. niger* و *Chaetomium elatum* مع ما وجدته الهتار (2003) . ويفسر وجودها إمكانية إحدائها لإصابة ثانوية للحامول تلي الإصابة الأولية بفطريات أخرى أو وجود جروح في النباتات التي قد تحدث نتيجة أسباب مختلفة منها إصابة نباتات الحامول ببعض الحشرات والحلم أو ربما أن هذه الفطريات تكيفت لإصابة الحامول وهذا ما يؤيد نتائج عزل هذه الفطريات من البذور .

إن عزل الفطر *Alternaria* من السيقان والبذور يتفق مع العديد من الدراسات التي أشارت إلى مرافقة مثل هذا الفطر لسيقان العديد من النباتات وبذورها ومنها الحامول (Chiang وآخرون ، 1989 و Delserrone وآخرون ، 1990 والهتار ، 2003) .

جدول (1) الفطريات المرافقة لسيقان الحامول وبذوره ونسب وجوده

الفطر	رقم العينة المتواجد فيها الفطر	معدل % لتواجد الفطر في النبات	
		سيقان	بذور
<i>A. ustus</i>	7، 4، 1	5.25	5.6
<i>A. niger</i>	8 - 1	28.45	16.8
<i>A. oryzae</i>	8 - 1	23.50	0.00
<i>A. terreus</i>	8، 7، 4، 3، 1	19.16	6.11
<i>Alternaria sp1</i>	8، 7، 4، 3	2.1	3.12
<i>Alternaria sp2</i>	8، 6، 1	1.4	2.50
<i>Alternaria sp3</i>	8، 7، 2	4.7	1.20
<i>Alternaria sp4</i>	6، 4، 2	2.1	0.00
<i>Alternaria sp5</i>	4، 3، 1	3.46	1.2
<i>Alternaria sp6</i>	8، 4، 3	2.3	0.00
<i>Aspergillus sp.</i>	4، 3، 1	3.21	0.00
<i>Chaetomium elatum.</i>	8، 6، 3، 1	4.2	7.22
<i>Cladosporium sp1</i>	8، 6، 5، 3، 1	4.6	2.13
<i>Cladosporium sp2</i>	6، 3، 1	3.10	1.5
<i>Nigrospora Sphaericea</i>	7، 5، 1	0.00	2.3
<i>Penicillium Variable</i>	8، 6، 4	0.00	1.7
<i>Penicillium Fuscum</i>	8، 3، 2	1.1	0.00
<i>Sclerotna sclerotium</i>	7، 6، 3	1.19	0.00

ارقام العينات : 1- الكلية التقنية المسيب . 2- المحاويل-ناحية الامام . 3- المحاويل -قرية عمية عاصي . 4- بابل -السياحي-بيرماتة . 5- المسيب - ابوالجاسم . 6- بابل - الحصة . 7- بابل - المحاويل . 8- بابل - مركز الحلة .

2- اختبارات القدرة الامراضية للفطريات المعزولة على بذور الحامول وبذور العائل النباتي الباذنجان

1-2: اختبارات القدرة الامراضية على بذور الباذنجان باستعمال أطباق بتري

أظهرت نتائج الجدول (2) إختلاف الفطريات المختبرة في تأثيرها في نسبة إنبات بذور الباذنجان . فقد أحدثت جميع الفطريات خفصاً معنوياً في نسبة الإنبات مقارنة بمعاملة المقارنة ماعدا الفطريات *Alternaria sp5* ، *A. niger* و *terreus Cladosporium sp1* والتي كانت نسبة انبات نبات الباذنجان فيها 18.25 ، 20.25 ، 17.75 و 18.25 على التوالي والتي لم تختلف معنوياً فيما بينها من جهة ومع معاملة المقارنة من جهة أخرى في حين كانت نسبة إنبات البذور في معاملة المقارنة 20.00 ، وكان الفطر *A. oryzae* أكثر الفطريات تأثيراً إذ كانت نسبة الإنبات فيها 3.50 . ومن نفس الجدول نلاحظ ان نسبة البذور الفاشلة في الإنبات نتيجة المعاملة بالفطريات المختلفة قد اختلفت معنوياً عن معاملة المقارنة اذ بلغت اعلى نسبة بذور فاشلة بالانبات 19.75 عند المعاملة بالفطر *A. oryzae* ، وبلغت نسبة البذور الفاشلة في الانبات في معاملة المقارنة 4.50 ، في حين ان الفطريات *Alternaria Sp5* ، *A. terreus* ، *A. niger* و *Cladosporium sp1* أعطت اقل بذور فاشلة في الانبات فقد بلغت 4.00 ، 5.50 ، 6.50 و 5.25 على التوالي .

جدول (2) تأثير الفطريات الممرضة في بذور عائل الباذنجان باستعمال اطباق بتري

عدد البذور النابتة	المعاملة
12.75	<i>A. ustus</i>
18.25	<i>A. niger</i>
3.50	<i>A. oryzae</i>
18.75	<i>A. terreus</i>
6.25	<i>Alternaria Sp1</i>
9.50	<i>Alternaria Sp2</i>
11.75	<i>Alternaria Sp3</i>
9.25	<i>Alternaria Sp4</i>
20.25	<i>Alternaria Sp5</i>
15.75	<i>Alternaria Sp6</i>
5.25	<i>Aspergillus Sp.</i>
9.75	<i>Chaetomium elatum</i>
17.75	<i>Cladosporium Sp1</i>
10.00	<i>Cladosporium Sp2</i>
8.50	<i>Nigrospora sphaericea</i>
9.00	<i>Penicillium variable</i>
20.00	المقارنة
4.12	L.S.D عند مستوى 0.05

x كل رقم يمثل متوسط لاربعة مكررات

2-2- اختبارات القدرة الامراضية للفطريات المعزولة على بذور الحامول باستعمال أطباق بتري

اختلفت العزلات المختبرة في تأثيرها في إنبات بذور الحامول الجدول (3) فقد أحدثت جميع الفطريات خفضاً معنوياً في الإنبات مقارنة بمعاملة المقارنة وكان أشد هذه الفطريات تأثيراً في خفض نسبة إنبات بذور الحامول هو الفطر *A. niger* و *A. terreus* حيث بلغت 0.50 و 4.25 على التوالي ، قياساً الى معاملة المقارنة حيث بلغت نسبة إنبات بذور الحامول 20.0 .

إن إختلاف تأثير الفطريات في إنبات بذور الحامول يعزى إلى إختلاف قدرة هذه الفطريات في إصابة البذرة أو الجنين أو إلى وجود بعض الإفرازات كالأينزيمات والسموم الفطرية في الوسط والتي قد تؤدي دوراً كبيراً في التأثير في إنبات البذور ، كما إن العلاقة بين العائل والمتطفل لها دور في تخصص بعض المسببات المرضية لإصابة عائل معين دون الآخر (Agrios ، 2005)

جدول (3) تأثير الفطريات الممرضة في بذور الحامول باستعمال اطباق بتري

عدد البذور النابتة	المعاملة
9.25	<i>A. ustus</i>
0.50	<i>A. niger</i>
13.50	<i>A. oryzae</i>
4.25	<i>A. terreus</i>
14.25	<i>Alternaria Sp1</i>
10.25	<i>Alternaria Sp2</i>
12.25	<i>Alternaria Sp3</i>
13.25	<i>Alternaria Sp4</i>
9.00	<i>Alternaria Sp5</i>
11.75	<i>Alternaria Sp6</i>
6.50	<i>Aspergillus Sp</i>
16.00	<i>Chaetomium elatum</i>
8.25	<i>Cladosporium Sp1</i>
15.00	<i>Cladosporium Sp2</i>
14.75	<i>Nigrospora Sphaericea</i>
7.25	<i>Penicillium Variable</i>
20.00	المقارنة
3.18	L.S.D عند مستوى 0.05

x كل رقم يمثل متوسط لاربع مكررات

3- اختبار تأثير إضافة روائح الفطريات المنتخبة بتركيز 100% إلى التربة في إنبات بذور الباذنجان والحامول تشير النتائج في الجدول (4) إلى تخصص الفطريات المختبرة في خفض نسبة إنبات بذور الحامول وون التأثير في نسبة إنبات بذور الباذنجان بينت النتائج وجود فروق معنوية عالية وواضحة في إنبات بذور الحامول اذ تراوحت بين 2.75 - 18.00 بالنسبة للفطرين *A. niger* و *Alternaria sp1* على التوالي قياسا الى معاملة المقارنة اذ كان الانبات لبذور الحامول 23.00. بينما تراوحت نسبة إنبات بذور الباذنجان بوجود الفطريات 20.25 - 22.50 بالنسبة للفطرين *A. terreus* و *Cheetomium elatum* قياسا الى معاملة المقارنة التي كانت نسبة إنبات بذور الباذنجان فيها 23.25. وهذا يتفق مع كثير من الدراسات التي توضح بأن عزلات الفطر *Alternaria* كانت قادرة على إصابة نباتات الحامول من دون التأثير في العوائل النباتية كالبرسيم والجت والتوت والجزر و الكرفس و النعناع و البطاطا و الطماطة (Rudakov ، 1962 و Bewick و آخرون ، 1986 و Bewick و آخرون ، 1987 و Volkov ، 1989 و فياض وآخرون ، 1990 و Hopen و آخرون ، 1997 ، Baron ، 2001 و الهتار ، 2003) وكذا عزلات للفطر *Fusarium* (Bewick و آخرون ، 1986 و Bewick و آخرون ، 1987) و الفطر *Geotrichum* (فياض وآخرون ، 1990).

جدول (4) تأثير إضافة روائح الفطريات إلى التربة بتركيز 100% في إنبات بذور الباذنجان والحامول

المعاملة	انبات بذور الحامول	انبات بذور الباذنجان
<i>A. niger</i>	2.75	22.50
<i>A. terreus</i>	11.75	20.50
<i>Alternaria Sp1</i>	18.00	23.50
<i>Aspergillus Sp</i>	12.25	20.25
<i>Chaetomium elatum</i>	7.25	22.25
<i>Cladosporium Sp1</i>	11.25	20.25
<i>Penicillium Variable</i>	7.50	20.75
المقارنة	23.00	23.25
L.S.D عند مستوى 0.05	2.54	3.10

x كل رقم يمثل متوسط لاربع مكررات

4- تأثير رش روائح عزلات الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في النموات القديمة للحامول الحاوية على البذور أظهرت نتائج الجدول (5) إختلاف روائح العزلات المختبرة في تأثيرها في إنبات بذور الحامول المأخوذة من النموات القديمة للحامول . فقد أحدثت جميع الروائح خفصاً معنوياً في نسبة الإنبات وكانت نسبة الإنبات 2.50 بين 5.75 – 2.50 للفطرين *A. terreus* و *Penicillium variable* قياساً الى معاملة المقارنة التي كانت نسبة إنبات بذور الحامول فيها 11.00 .

جدول (5) تأثير بعض روائح الفطريات المنتخبة بتركيز 100% في النموات القديمة للحامول الحاوية على بذور

المعاملة	إنبات بذور الحامول
<i>A. niger</i>	3.75
<i>A. terreus</i>	2.50
<i>Alternaria Sp1</i>	2.75
<i>Aspergillus sp.</i>	2.50
<i>Chaetomium elatum.</i>	4.00
<i>Cladosporium Sp1</i>	3.50
<i>Penicillium Variable</i>	5.75
المقارنة	11.00
L.S.D عند مستوى 0.05	4.02

x كل رقم يمثل متوسط لاربع مكررات

إن إختلاف تأثير روائح الفطريات في إنبات بذور الحامول يرجع إلى الإختلاف في القابلية للإمراضية للفطريات و المرتبطة بالمقدرة الوراثية للفطر وكذلك إلى الإختلاف في طبيعة الإفرازات التي ينتجها الفطر وتأثيرها في الجنين إذ إن إصابة الجنين تعد السبب الرئيس في خفض النسبة المئوية لانبات بذور الحامول (Agrios ، 1997) ويضاف إلى ذلك التخصص العائلي بين المسبب المرضي والعائل.

المصادر:-

- أبو عرقوب ، محمود موسى . 1985 . أمراض النبات . الطبعة الثانية . منشورات جامعة قاريونس . الجماهيرية الليبية العظمى . 684 صفحة .
- الجبوري ، اميرة ناجي حسين . 2006 . التكامل في مقاومة حشرة المن باستخدام بعض عزلات الفطر المحلية والمبيدات الحشرية Chess و Polo . رسالة ماجستير . الكلية التقنية \ المسيب . 63 صفحة .
- الخطاب ، احمد سعيد . 2008 . تأثير بعض مكونات مكافحة المتكاملة في بعض معايير الاداء الحياتي لحشرة من الخوخ *myzus persica* . رسالة ماجستير كلية الزراعة - جامعة الكوفة . 65 صفحة .
- الزبيدي ، حمزة كاظم . 1992 . المقاومة الحيوية للآفات ، دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . 440 صفحة .
- الساهوكي ، مدحت وكريمة محمد وهيب . 1990 . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة بغداد - العراق . 488 صفحة .
- الهتار ، محمد يحيى . 2003 . عزل وتقييم فعالية بعض الفطريات المصاحبة للحامول في مكافحته إحيائيا . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد . 82 صفحة .
- خضير ، وديجه محسن . 2007 . مكافحة المتكاملة لمرض تعفن جذور الحمضيات المتسبب عن الفطر *Fusarium solani* . اطروحة دكتوراه كلية الزراعة - جامعة بغداد . 119 صفحة .
- ديوان ، مجيد متعب ، البهادلي ، علي حسين . 1985 . كتاب أمراض النبات . مطبعة مؤسسة المعاهد الفنية . 334 صفحة .
- فياض ، عبد حميد و خالد ماجد حميد وحكمت عباس العاني . 1990 . لفحة طفيل الكشوت (الحامول) *Cuscuta campestris* Yunkc المتسببة عن الإصابة بالفطرين *Alternaria alternata* (Fr.)Keissler و *Geotrichum candidum* Link ex Pers. مجلة وقاية النبات العربية 8(1): 55-59 .
- كمال الدين ، زاهد نوري . 2008 . تأثير التداخل بين الفطر *Trichoderma harzianum* والفطر *Fusarium oxysporium* في حماية نباتات الطماطة من الإصابة بالفطر *Fusarium oxysporium* . رسالة ماجستير كلية الزراعة - جامعة الكوفة .
- Abdalla , A.H . and Siddig , M . A .1993 . A note on the effect of dodder on growth and yield of roselle . University of Khartoum journal of Agricultural sciences (12) : 144 – 147 .
- Agrios, G. N. 1997. Plant Pathology. 4th edition . Academic Press. Inc. 679pp.
- Agrios, G. N. 2005. Plant Pathology. 5th edition . Elsevier Academic Press. Inc. 922pp.
- Auld , B . A and medd . R. W . 1996. Weeds Inkata press Melbourne , Noxious and Environment Weed Control . Hand book 2004 – 2005 & Golen Dooder agfact NSW Department of primary Industries .
- Baron, J. 2001. IR-4 New Products/Transitional Solution List – March , 2001
- Bewick, T. A., L. K. Binning, W. R. Stevenson, and J. Stewart. 1986. Development of biological control for swamp dodder. Proceeding North Central Weed Control Conference. 41:24 .
- Bewick, T. A., L. K. Binning, W. R. Stevenson, and J. Stewart. 1987. A mycoherbicide for control of swamp dodder (*Cuscuta gronovii* Willd) Cuscutaceae . Proceedings of the 4th international symposium on parasitic flowering plants . p.93-104.

- Bewick , TA . Binning , L K . and Dana , M N . 1988 . post attachment control of swamp dodder (*Cuscuta*) .
- Carmichael, J.w. 1957 . *Geotrichum candidum* . Mycologia 49: 820-830.
- Chiang, M. Y., C. G. VanDyke and W. S. Chilton . 1989 . Four foliar pathogenic fungi for controlling seedling Johnsongrass (*Sorghum halepense*) . Weed Science 37 : 802-809 .
- Cudney , DW , SW ,SB Orloff , and j SReints . 1992 . An integrated weed management procedure for the control of dodder (*cuscuta indecora*) in alfalfa (*medicago sativ. a*) weed Technology 6 : 603 – 606 .
- Cudney , DW , SW ,SB Orloff , and DA Demasson .1993 . Effects of thiazopyr and trifluralin . or dodder alfa in ccuscuta indecoya) weed Technology (*amedicago sativ*) 864 – 7 : 860 .
- Dawson, J., F. Ashton, W. Walker, J. Frank and G. Buchanan. 1984. Dodder and control. USDA Farmers Bull. 2276. 24p.
- Dawson , j H , L J Musselman ,P . Wolswirkel , and I . Dorr 1994 . Bilogy and control cuscuta . Rev weed sci 6 : 265 – 317 .
- Delserrone, P., S. Lucchesi, E. Forti and A. Quacquireill . 1990 . Screening and pathogenicity tests of fungi isolated from Johnsongrass . In: Proceeding of the Symposium on Pesticides and Alternatives , Kolymbari , Crete and J. Casida (eds.). Elsewier, 365P.
- Domsch, K. H., W. Gams and T. Anderson. 1980. Compendium of soil fungi. Vol.1 Academic press. A subsidiary of Harcourt Brace Jovanovich, publishers. 859 pp.
- Ellis, M. B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. kew , survey. England : Commonwealth mycological Institute . 608 pp .
- Evette Allison . 2009 . educational use under our content Developed by the center for Invasive species and Ecosystem Health at the University of Georgia .
- Hopen, H. J. , F. L. Caruso, T. A. Bewick, D. E. Yarborough, and J.M. Smagula .1997. Control of dodder in cranberry *Vaccinium macrocarpon* with a pathogen-based bioherbicide . Acta-Horticulturae. 446:427- 428.
- Lanini , W.T., Cudney , D. W. ; Miyao , G. and Hembree, K. J . 2002 . Dodder Management Guidelines. UC IPM.
<http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/PESTNOTES / pn7496.html>.
- Makowski, R. M. D. 1993. Effect of Inoculum, Temperature, Dew Period, and Plant Growth Stage on Disease of Round-leaved Mallow and Velvetleaf by *Colletotrichum gloeosporioides* f.sp. *malvae*. Phytopathology 83 :1229-1234.
- Parameter, J. R. and Whitney, H. S. 1970 . Taxonomy and nomenclature of the imperfect state . In “*Rhizoctonia solani* biology and pathology” (J. R. parameter , Jr. ed.) p. 7-19 . Univ. of California press , Berkeley , Los Angeles and London .
- Pitt, J. I. And A. D. Hocking .1997. Fungi and Food Spoilage , Blackie Academic and Professional , 593pp.

- Rudakov, O.L. 1962. Abio-method for the destruction of Dodder. Review of applied Mycology 40:692(Abst.).
- Trujillo, E. E., M. Aragaki and R. A. Shoemaker .1988. Infection, disease development, and axenic cultures of *Entyloma compositarum*, the cause of hamakua pamakani blight in Hawaii. Plant Disease.72:355-357.
- Volkov, O.G. 1989. Prospects for biological regulation of *Cuscuta*. Zashchita-Rastenii-Moskva. No.11:18-19.
- Yanghan, L. 1994. *Cuscuta* species . Weed Management for developing countries .F.A.O. plant production and protection paper 120:143-149.
- Zaki, M. A. , H. S. El-Metwaly, R. A. Hassan, and J. Maillet. 1998. Studies on dodder (*Cuscuta spp.*) control. Comptes-rendus 6eme symposium Mediterranen EWRS, Montpellier, France 13-15 Mai. 1998. 147-150 .