أختبار حساسية بعض أصناف الرز للأصابه بالفطر *Fusarium solani* و مقاومته احيائيا .

أديب كتاب اسامة عبد الكريم عبد المنعم وسام عدنان الجعيفري

كلية الزراعة جامعة الكوفة

الخلاصة :

نفذت التجربة في مختبر امراض النبات / كلية الزراعة / جامعة الكوفة بتاريخ 2010/6/28م وكان الهدف من الدراسة هو دراسة تاثير الفطر *A.niger* في السيطرة على الفطر *Fusarium solani* اذ اتضح من خلال الدراسه ان الفطر ادى الى خفض نسبة الانبات للأصناف الرز قيد الدراسه و البالغه سبعة اصناف حيث بلغت لصنف 60.33 % قياسا في معاملة السيطره التي بلغت 80.33 % على التوالي و كذلك اثر في زيادة اعداد البذور المتعفنه حيث بلغت 3.67 قياسا في معاملة السيطره البالغه 1.7 و كذلك اتضح من خلال الدراسه ان الفطر *A.niger* امتلك تاثير مشجع للأنبات اذ بلغت نسبة الانبات 90 % قياسا في معاملة السيطرة البالغه 80.11 % كذلك اثر الفطر في خفض اعداد البذور المتعفنه التي بلغت 1 قياسا في معاملة السيطره البالغه كذلك ادى الفطر الى تقليل البادرات الساقطه وزيادة اطوال النبات قياسا في معاملة السيطره في حين ان الفطر *F.solani* ادى الى زيادة اعداد البادرات الساقطه قبل و بعد البزوغ وقلل من اطوال النبات ، كذلك اظهرت تجربة التداخل مابين الفطر الممرض و فطر المقاومه الاحيائيه تاثيرات متفاوته اذ اتضح ان الفطر ادى الى ارتفاع نسبة الانبات اذ بلغت 50.67 % على التوالي قياسا في الفطر *Fusarium solani* بلغ 60.67 % على التوالي و كذلك ادى التداخل الى خفض اعداد البادرات الساقطه و ادى الى زيادة اطوال النباتات.

المقدمه :

يعد محصول الرز(Rice).*Oryza sativa* L من محاصيل الحبوب الصيفية المهمة في العالم ويعود إلى العائلة النجيليه Poaceae، ويعد من الناحية الاقتصادية غذاء" أساسيا لاكثر من نصف سكان الكرة الأرضية. تحتوي بذور الرز على 75-80% نشأ و6.7-8% بروتين وعلى نسبة قليلة من الدهون تصل إلى حوالي 0.4% وعلى عدد من المعادن مثل الحديد والكالسيوم والكلور والفسفور والفيتامينات مثل فيتامين A وB كما وجد ان قشور الرز يمكن استعمالها كمادة أولية في تحضير أوساط زرعية طبيعية لتنمية الأحياء المجهرية (سرحان ونيران ، 1998) ، يعد الرز في العراق الرز من المحاصيل الغذائية الرئيسية إذ بلغت المساحة المزروعة منه لعام 1998 نحو 150 إلف هكتار أنتجت 375000 طن وبمعدل غله 2.5 طن / هكتار (هيأة التخطيط ، 1999) . وتعد محافظة النجف الأولى بانتاج الرز في العراق ، ففي عام 2005 بلغ انتاجها 152430.58 طن لمساحة 45.83 إلف هكتار أي بمعدل غلة3.326 طن / هكتار (النشرة الإحصائية عن محافظة النجف ، 2006) .ان خزن البذور من اهم العمليات المكملة للانتاج ، اذ يؤدي الخزن السيىء الى خسارة فادحة تصل احيانا الى اكثر من 50% جراء تلف البذور وتدهور قيمتها الغذائية والحيوية ، مما يجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري والحيواني او غير صالحة للزراعة نتيجة فقدان حيويتها(AL-Farisi , 1982) ، يفقد العراق سنويا كميات كبيرة من بذور الرز لعدة اسباب اهمها عدم حصاد الحبوب من قبل المزارع بالمحتوى الرطوبي المناسب او الحصاد المتأخر بعد سقوط الامطار وعدم وجود امكانية تجفيف صناعية حقلية قبل تسويق البذور بالمحتوى الرطوبي المناسب للخزن او عدم التجفيف في المخزن ، فيؤدي ذلك الى خلق مشاكل في داخل المخازن اهمها تعفن البذور وتلف نسب عالية منها .ان الاصابة بالافات المختلفة سواء كانت حقلية او في المخازن قد تؤدي إلى انخفاض كمية المحصول ورداءة نوعيته وتعد الفطريات من المسببات المرضية المهمة التي تسبب إمراضا مختلفة لنبات الرز اذ ان قسما من هذه الفطريات تصيب النبات وهو في الحقل مثل الفطر *Fusarium solani* والفطر *F .moniliforme* اللذان يسببان موت البادرات وتعفن الجذور وعقد الساق السفلى (ديوان واخرون ، 1985) ، يتبع الفطر *Fusarium solani* صف الفطريات الناقصة Deuteromycetes العائدة الى شبه رتبة Moniliales العائدة الى شبه عائلة *Tuberculariaceae* ، وهو من الفطريات الرمية الواسعة الانتشار في التربة والمسببة للامراض النباتية.(السهيلي واخرون ، 1980). من العوامل المهمة المؤثرة في نمو الفطريات وانتاج السموم هي الرطوبة والرطوبة النسبية الملائمة لنمو الفطر *Fusarium solani* وانتاج سم الترايكوثيسين هي 90% (Al- Doory وJoanne ، 1984) . يسبب الفطر *Fusarium solani* العديد من الامراض النباتية واهم هذه الامراض موت بادرات الرز حسب ما اشار الشبلي، (1998) ، كما اشار Johnson واخرون ،(1989) بان الفطر *Fusarium solani* يسبب مرض تعفن الجذور ويصيب البذور بشكل واسع في شمال وغرب امريكا وغرب كندا.إن معظم الوسائل الحالية في مجال مقاومة

الفطريات الضارة تقوم على ايجاد طرق ووسائل بديله للمكافحة الكيمياوية نتيجة للأضرار المعروفة التي تسببها تلك المبيدات ولخاصية الرز اذ انه ينمو في الماء باستمرار وان استعمالها يؤدي الى تلوث المياه (Freemanو Rodriguez، 1993) . اذ تفضل طريقة المقاومة الحياتية باستخدام الأحياء المجهرية (Huber , 1983) اذ تشير الدراسات إلى وجود نجاحات متحققة في استخدام المكافحة الحيوية للسيطرة على عدد من الفطريات فقد تمكن الشبلي ،(1998) من مكافحة انواع الفطر *Fusarium* spp. و*Rhizopus* spp. المسبب لمرض موت بادرات الرز وتعفن البذور حيويا باستعمال الفطريات *Trichoderma harzianumn* و *Aspergillus* spp. و*Penicillium* spp. وبعض انواع البكتريا مثل بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* و *Bacillius cereus* ، ولقلة الدراسات حول المكافحة الحياتية للفطريات المرافقة لبذور الرز في ظروف الخزن في العراق وللاهمية الاقتصادية والبيئية لهذه الدراسة اذ هدف البحث الى المقاومه البايلوجيه للفطر *Fusarium solani*المسبب لتعفن بذور الرز .

المواد و طرائق العمل :

1- البذور المستخدمة في الدراسة: استعملت في البحث عينات من البذور التي جمعت من محطة أبحاث الرز في المشخاب خلال الموسم الزراعي 2009-2010 .أجريت هذه الدراسة خلال الموسم الزراعي 2010-2011 ، اذ تم أنتخاب سبعة أصناف من بذور الرزوحفظت في الثلاجة في أكياس نايلون محكمة الغلق تحت درجة حرارة 4 مْ طيلة فترة الدراسة جدول (1). جدول(1) أصناف الرز الخاضعة للدراسة ومصادر جمعها.

رقم العينة	الصنف	المصدر
-1	برنامج(4)	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
-2	عنبر 33	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
-3	فرات	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
-4	اباء	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
5 -	مشخاب (1)	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
6 -	مشخاب (2)	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب
-7	ياسمين	مركز اباء لابحاث الرز في المشخاب

2-اختبار النسبة المئوية لانبات البذور المستعملة في الدراسة :

تم اخذ 10 بذرة من بذورالرز لكل صنف من اصناف الرز التي استخدمت في الدراسه وزرعت هذه البذور في اقداح بلاستيكيه قطرها (12-15) التي وضعت بها 300 غم من تربة الحقل المزروع بالرز سابقا و سقيت بالماء مع الحفاظ على توفير الرطوبة اللازمة لانبات البذور لمدة عشرة ايام حسبت بعدها نسبة الانبات وتجرى هذه التجربة لمعرفة كفاءة البذور المستعملة في الدراسة وتم حساب النسبة المئوية لانبات البذور وفق المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية لانبات البذور} = \frac{\text{عدد البذور النابتة}}{\text{عدد البذور الكلية}} \times 100$$

3- دراسة تاثير الفطريات *A.niger* و*F.solani* في انبات ونمو بادرات الرز في الاقداح البلاستيكيه.

حضر لقاح الفطريات المعزولة وذلك باستعمال بذور الدخن المحلي.*Panicum millaceum* L اذ غسلت جيدا لازالة الاتربة والشوائب منها ثم نقعت لمدة 6 ساعات بعدها ازيل الماء ووضعت على ورق نشاف لازالة الماء الزائد منها ، وضع 50 غم منها في دورق حجم 100 مل ، وعقمت بعدها في جهاز الموصدة في درجة حرارة 121 درجه مؤيةوضغط 15 باوند / انج ^{2} لمدة ساعة واحدة ثم تركت ليوم واحد وبعدها اعيد التعقيم بنفس درجة الحرارة والضغط والوقت لضمان التعقيم التام ، لقح كل دورق بعد التعقيم بخمسة اقراص قطر الواحد منها 0.5 سم من الوسط الغذائي. P.D.A النامية عليه مستعمرات الفطريات المعزولة بعمر 7 ايام ، تركت بعض الدوارق بدون تلقيح كمعاملة مقارنة ، حضنت الدوارق في درجة حرارة 25 ±3م ° لمدة 10 ايام مع الاخذ

بالحسبان رج الدوارق كل 2-3 ايام وذلك لضمان توزيع الفطر المعزول على جميع البذور (Dewan ، 1989) .جلبت تربة من مناطق كانت مزروعة بالرز جمعت بشكل عشوائي وباعماق مختلفة اضيف لقاح كل فطر من الفطريات المعزولة بنسبة (0.5 و 1و 1.5 غم) (وزن لقاح/وزن تربة) ، اذ اخذ 1.5 و 3و 4.5 غم من اللقاح وخلط مع 1كغم تربة بصورة جيدة في كيس من سيلوفين ، نفذت معاملة المقارنة بالطريقة نفسها لكن باستعمال بذور الدخن المعقمة فقط و عمل ثلاث مكررات لكل معامله في الاصص البلاستيكيه .زرعت بعد ذلك ببذور الرز بواقع 10 بذرة لكل اصيص من البذور المعقمة سطحيا بمحلول هايبوكلورات الصوديوم وذلك في منتصف تموز 2010. سقيت الاصص باحتراس بعد توزيعها عشوائيا وتحت الظروف الطبيعية ، مع الاخذ بنظر الاعتبار المحافظة على رطوبة التربة بالسقي كلما دعت الحاجة لذلك .و بعد 28 يوم من الزراعه ، حسبت النسبة المئوية لانبات البذور وموت البادرات بعد عشرة ايام من الزراعه بعد بزوغها من سطح التربة و اطوال النبات بعد ثمانيه و عشرون يوم من الزراعه (الموسوي ، 1998) .

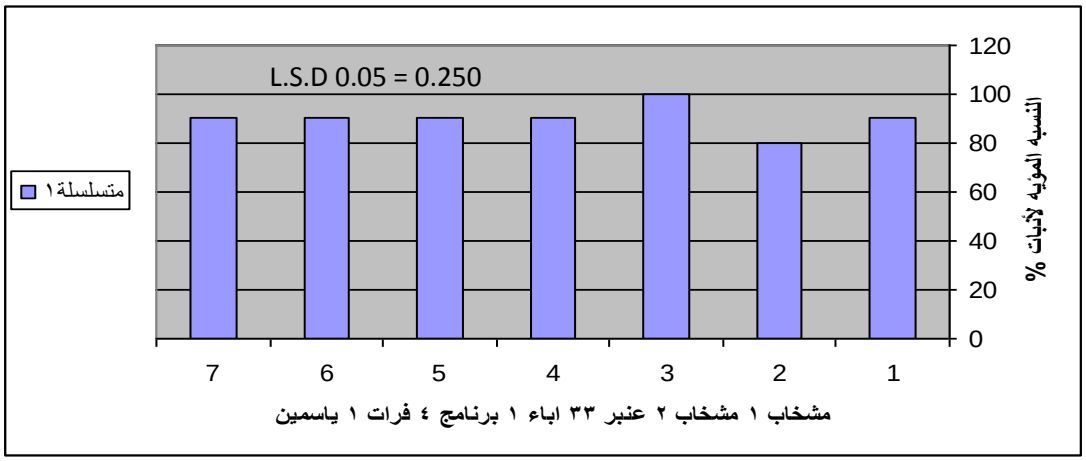
4- تاثير التداخل ما بين الفطر *F.solani* و *A.niger*في السيطرة على تعفن بذور وموت بادرات الرز المتسبب عن الفطرالممرض في الاقداح البلاستيكية .

حضر لقاح الفطريات الممرضة والمشجعة للنمو بتحميلها على بذور الدخن المحلي وفق الطريقة المذكورة في الفقرة السابقه ، واضيف لقاح الفطريات بنسب (فطر ممرض / فطر مضاد او مشجع وكما يلي : 0.5 غم / 0.5 غم ،0.5 غم / 1.0 غم الى تربة معقمة تم وضعها في كيس سيلوفين ومزجت جيدا بعد اضافة اللقاح وضعت في اقداح قطرها12 وارتفاعها 15 سم وبثلاثة مكررات لكل نسبة مع تنفيذ معاملة مقارنة باضافة بذور دخن معقمة فقط وفطر ممرض فقط ، زرع في كل اصيص10 بذرة معقمة سطحيا بمحلول هايبوكلورات الصوديوم وسقيت باحتراس اخذين بالحسبان اضافة الماء كلما تتطلب ذلك . حسب بعد 10 ايام انبات البذور وبعد 28 يوما من الزراعة قلعت النباتات باحتراس تحت ماء جاري وحسبت اطوال النباتات كذلك تم حساب عدد البادرات الساقطه .

النتائج و المناقشه :

1- اختبار النسبة المئوية لانبات البذور المستعملة في الدراسة :

بينت الدراسة ان النسبة المئوية لانبات البذور كانت (شكل 1) ويعود سبب ذلك الى تعرض البذور الى ظروف غير ملائمة اثناء عمليات التخزين مما ادى الى ضعف حيوية البذور وقلت نسبة الانبات فيها ، وقد تم تصحيح نتائج التجارب اعتمادا عليها .



شكل (1) النسبة المئوية لانبات البذور المستعملة في الدراسة بعدعشرة ايام من الزراعه في الاقداح البلاستيكيه .

2- دراسة تاثير الفطريات *F.solani* و *A.niger* في انبات ونمو بادرات الرز في الاقداح البلاستيكيه.

بينت نتائج جدول (2) ان الفطر الممرض على نسبة إنبات بذور الرز قد تأثرت معنوياً لمعظم المعاملات حيث حققت معاملات المقارنة أعلى نسبة إنبات لمختلف اصناف الدراسه والتي بلغت 80,3 ، 70.17 ،90.53 ، 90.11 ، 90.31 ، 80.44 و 90.44 % لصنف مشخاب 2 في حين كانت في كافة معاملات الفطر *F.solani*قد انخفضت نسبة الانبات قد وصلت الى 50.33 % ، كذلك اوضحت نتائج جدول (3) البذور

المتعفنه قد ازدادت في جميع معاملات الفطر *F.solani* 4.00 % قياسا في معاملة المقارنه التي بلغت 2.83 % في حين تفاوتت المعاملات الاخرى في نتائجها السلبيه في ارتفاع اعداد البذور المتعفنه لمختلف الاصناف قياسا في معاملة المقارنه . وهذا ما أكده سرحان واخرون(1995) من ان الفطر *F.solani* هو احد الفطريات الملوثة لبذور الرز في سايلوات محافظة القادسية الذي ادى الى خفض النسب المؤيه لانبات البذور من 90% في حالة المقارنة الى 30% بوجود الفطر.وكذلك تؤدي الفطريات المرضية المرافقة للبذور دورا مهما في خفض انتاج المحاصيل من خلال خفض نسبة انبات البذور (Mather واخرون ، 1972) ، اذ انها تسبب تعفن البذور قبل انباتها وموت البادرات قبل و بعد خروجها من سطح التربة او انتاج بادرات ضعيفة ومشوهة (Neergared ، 1977) ، كذلك تتفق هذه النتيجه مع ما توصل اليه الجعيفري (2006) من ان الفطر المذكور ادى الى خفض نسبة الانبات لنبات الرز المزروعه في اصص البلاستيكيه بعد 28 يوم من الزراعه .كذلك بينت نتائج جدول (4) ان نسبة الانبات لجميع اصناف الرز تحت الدراسه قد ارتفعت نسبة الانبات للبذور المعامله بالفطر *A.niger* قياسا في معاملة المقارنه حيث وصلت في الاصناف 90.00 ، 90 ، 90.33 ، 80.33 ، 90.33 ، 80.67 و 80.67 على التوالي قياسا في 80.11 ، 70.88 ، 80.44 ، 70.55 .، 80.15 .، 80.33 و 80.18 في معاملة المقارنه على التوالي في المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها الايجابيه ، و هذا يتفق مع ما اشار Changو Kommedahl ،(1968) الى ان تغطية بذور الذرة الصفراء بابواغ الفطر *A.niger* قبل زراعتها في بيئة موبوئة بالفطر المسبب لمرض لفحة البادرات *Fusarium roseum* ادت الى حماية البادرات من الاصابة بالفطر الممرض .بينت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (5) ان النسبه لتعفن البذور في جميع معاملات الفطر *A.niger* انخفضت حيث وصلت الى 1.67 ، 0.67 ، 0.33 ، 1.67 ،1 ، 0.33 و 0.67 % على التوالي قياسا 1.89 ، 2.12 ، 1.56 ، 2.45 ، 1.85 ،1.67 و 1.82 % في معملة المقارنه على التوالي ، في المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها الايجابيه .كذلك يتضح من جدول (6) ان النسبه المؤيه للنباتات الساقطه بعد 28 يوم من الزراعه قد ارتفعت في جميع معاملات الفطر *F.solani* التي بلغت 15.67 ، 14 ، 12 ، 10.67 ، 14 ، 13.67 و 10.67 % قياسا في معاملة المقارنه التي بلغت 12.67 ، 11.67 ، 10.67 ، 9.67 ، 10.67 ، 8.67 و 7.67 % على التوالي في حين اختلفت المعاملات الاخرى في تاثيراتها السلبيه في ارتفاع البادرات الساقطه ، وهذه تتفق مع ما توصل اليه الشبلي (1998) من ان الفطر *Fusarium solani* يسبب العديد من الامراض النباتية واهم هذه الامراض موت بادرات الرز ، ويعود سبب انخفاض نسبة الإنبات في كل من الفطريات *F.solani* ، لأنها تعد من فطريات تعفن البذور وموت البادرات وان لها مدى عائلياً واسعاً في إصابتها (ديوان والبهادلي، 1985) كذلك يتضح من جدول (7) ان النسبه المؤيه للنباتات الساقطه بعد 28 يوم من الزراعه قد انخفضت في جميع معاملات الفطر *A.niger* التي بلغت 2.33 ، 3.67 ، 1.67 ، 1.67 ، 1.33 ، 1.33 و 1.67 % على التوالي قياسا في المقارنه التي بلغت 3.67 ، 5.67 ، 9.67 ، 4.33 ، 3 ، 7.33 و 6 % على التوالي اما المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها ، تتفق هذه النتيجه مع ما توصل اليه الجعيفري (2006) من ان الفطر المذكور ادى الى ارتفاع اعداد البادرات الساقطه لنباتات الرز المزروعه في اصص البلاستيكيه بعد 28 يوم من الزراعه. يتضح من خلال جدول (8) ان طول النباتات في جميع معاملات الفطر *F.solani* قد انخفضت لتصل الى 8.67 ، 10 ، 8.67 ، 8 ، 9 ، 8.67 و 8.67 سم على التوالي قياسا 11.67 ، 11.67 ، 10.67 ، 13.33 ، 12 ، 12.33 و 12 سم على التوالي في معاملة المقارنه ، تتفق هذه النتيجه مع ما توصل اليه الجعيفري (2006) من ان الفطر المذكور ادى الى خفض اطوال نباتات الرز المزروعه في اصص البلاستيكيه بعد 28 يوم من الزراعه .. كذلك يتضح من خلال جدول (9) ان طول النباتات في جميع معاملات الفطر *A.niger* قد ازداد طول النبات ليصل الى 13.33 ، 10.33 ، 12.67 ، 14 ، 12 ، 11.67 و 17 سم على التوالي قياسا 12 ، 8.67 ، 9.67 ، 10 ، 9.67 ، 8.67 و 11.67 سم في معاملة المقارنه في حين المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها المختلفه ، . واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليها الحلو (1995)ان الفطر *Aspergillus sp.* شجع نمو بادرات الطماطة وادى الى زيادة اطوالها واوزانها بشكل ملحوظ وكذلك مع ما توصل اليه الحمداني (2006) من عزل الفطر *A.niger* من جذور نباتات طماطة وتاثيره الايجابي في تحسين معظم مؤثرات النمو في النبات كالنسبة المئوية لانبات وارتفاع النبات والوزن الطري والجاف للمجموعين الخضري والجذري.

جدول (2) النسبه المؤيه لأنبات اصناف الرز المعامله بالفطر *F.solani* .

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	غم1.5	0
مشخاب 1	60.33	70.00	70.67	80.3

70.17	50.33	50.33	60.00	مشخاب 2
90.11	70.33	80.00	60.67	فرات 1
90.31	80.33	80.67	70.33	اباء 1
90.53	70.00	80.33	80.67	برنامج 4
80.44	70.67	70.00	60.67	ياسمين
90.44	60.67	70.33	70.67	عنبر 33

جدول (3) البذور المتعفنه لأصناف الرز المعامله بالفطر *F.solani*

0	غم1.5	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف
1.7	2.33	3.00	3.67	مشخاب 1
2.83	4.00	4.00	4.00	مشخاب 2
0.89	3.67	2.00	3.33	فرات 1
0.69	1.67	1.33	2.67	اباء 1
0.47	3.00	1.67	1.33	برنامج 4
1.56	2.33	2.67	3.67	ياسمين
0.66	3.00	2.67	2.67	عنبر 33

جدول (4) النسبه المؤيه لأنبات اصناف الرز المعامله *A.niger*

0	غم1.5	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف
80.11	90.00	80.33	90.00	مشخاب 1
70.88	90.67	90.33	90.00	مشخاب 2
80.44	90.00	90.67	90.33	فرات 1
70.55	90.00	80.33	80.33	اباء 1
80.15	80.67	90.00	90.33	برنامج 4
80.33	90.67	90.67	80.67	ياسمين
80.18	80.67	90.33	80.67	عنبر 33

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول(5) البذور المتعفنه لأصناف الرز المعامله بالفطر *A.niger*.

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	غم1.5	0
مشخاب 1	1.0	1.67	1.0	1.89
مشخاب 2	1.0	0.67	0.33	2.12
فرات 1	0.67	0.33	1.0	1.56
اباء 1	1.67	1.67	1.0	2.45
برنامج 4	0.67	1.0	1.33	1.85
ياسمين	1.33	0.33	0.33	1.67
عنبر 33	1.33	0.67	1.33	1.82
L.S.D. 0.050.099 = التداخل ، 0.019 = المعاملات ، 0.025 = الصنف				

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول (6) النباتات الساقطة بعد 28 يوم من تاريخ الزراعة لنباتات الرز المعاملة بالفطر *F.solani*.

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	1.5 غم	0
عنبر 33	13.00	15.67	12.33	12.67
اباء 1	14.33	14.00	12.00	11.67
مشخاب 1	10.33	12.00	11.33	10.67
ياسمين	11.00	10.67	9.67	9.67
فرات 1	13.00	14.00	14.33	10.67
مشخاب 2	12.00	13.67	12.00	8.67
برنامج 4	14.33	10.67	10.00	7.67

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول (7) النباتات الساقطة بعد 28 يوم من تاريخ الزراعة لنباتات الرز المعاملة بالفطر *A.niger*.

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	1.5 غم	0
اباء 1	2.33	2.33	3.00	3.67
عنبر 33	3.67	2.33	3.00	5.67
مشخاب 1	1.67	1.33	2.00	9.67
ياسمين	1.67	1.67	1.33	4.33
فرات 1	1.33	1.33	1.33	3.00
مشخاب 2	1.33	1.67	2.33	7.33
برنامج 4	1.67	1.67	2.67	6.00

جدول (8) طول المجموع الخضري لأصناف الرز المعاملة بالفطر ..*F.solani*

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	1.5 غم	0
فرات 1	9.67	9.00	8.67	11.67
مشخاب 1	7.67	8.33	10.00	11.67
مشخاب 2	8.00	8.67	8.67	10.67
اباء 1	9.00	9.67	8.00	13.33
ياسمين	8.33	8.67	9.00	12.00
عنبر 33	9.33	8.67	8.67	12.33
برنامج 4	9.33	9.00	8.67	12.00

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول (9) طول المجموع الخضري لأصناف الرز المعاملة بالفطر *A.niger*.

تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) / الاصناف	0.5غم	1غم	1.5 غم	0
برنامج 4	13.33	14.33	13.00	12.00
ياسمين	10.33	10.33	11.00	8.67
مشخاب 1	12.67	11.67	11.33	9.67
فرات 1	14.00	14.33	13.67	10.00
اباء 1	12.00	14.33	12.33	9.67
مشخاب 2	11.67	8.33	10.00	8.67
عنبر 33	17.00	16.67	14.00	11.67

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

3 - تاثير التداخل ما بين الفطر *F.solani* و *A.niger*في السيطرة على تعفن بذور وموت بادرات الرز المتسبب عن الفطرالممرض في الاقداح البلاستيكية .

بينت نتائج الدراسة ان تأثير التداخل ما بين الفطريات جدول (10) ان نسبة الانبات لجميع اصناف الرز تحت الدراسه قد ارتفعت نسبة الانبات للبذور المعامله بالفطر *A.niger* قياسا في معاملة الفطر *F.solani* حيث بلغت نسبة الانبات لمعاملة التداخل (0.5) 5.67 ، 9.67 ، 9.67 ، 8.33 ، 9.67 ، 6.33 و 8.67 % على التوالي قياسا 6.67 ، 6.67 ، 6.67 ، 7.67 ، 6.67، 6.33 و 6.33 % على التوالي في معاملة الفطر *F.solani* ، وهذا ما أكده سرحان واخرون(1995) من ان الفطر *F.solani* هو احد الفطريات الملوثة لبذور الرز في سايلوات محافظة القادسية الذي ادى الى خفض النسب المؤيه لانبات البذور من 90% في حالة المقارنة الى 30% بوجود الفطر . كذلك اتضح من خلال الدراسه جدول (11) ان النسبه لتعفن البذور في معاملة التداخل بلغت 4.33 ، 0.33 ، 0.33 ، 1.33 ، 0.33 ، 3.33 و 1.33 % على التوالي قياسا في 3.67 ، 3.33 ، 3.33 ، 2.33 ، 2.67 ،3.33 و 2.67 % على التوالي لمعاملة الفطر*F.solani* في حين المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها الاجابيه في خفض نسبة البذور المتعفنه ، ، و هذا يتفق مع ما اشار اليه Changو Kommedahl ،(1968) الى ان تغطية بذور الذرة الصفراء بابواغ الفطر*A.niger* قبل زراعتها في بيئة موبوئة بالفطر المسبب لمرض لفحة البادرات *Fusarium roseum* ادت الى حماية البادرات من الاصابة بالفطر الممرض . كذلك اتضح من خلال الدراسه ان النسبه المؤيه للبادرات الساقطه بعد 28 يوم من الزراعه جدول (12) حيث معاملة التداخل ادت الى خفض اعداد البادرات الساقطه بعد 28 يوم من الزراعه حيث بلغت 1 ، 1.33 ، 0.33 ، 1.67 ، 1.33 ، 1.33 و2.33 % على التوالي قياسا 2.67 ، 2.67 ، 3 ، 3.67 ، 3.33 ،3.67 و 3.33 % على التوالي في معاملة الفطر*F.solani* ، وهذه تتفق مع ما توصل اليه الشبلي (1998) من ان الفطر *Fusarium solani* يسبب العديد من الامراض النباتية واهم هذه الامراض موت بادرات الرز ، ويعود سبب انخفاض نسبة الإنبات في كل من الفطريات *F.solani* ، لأنها تعد من فطريات تعفن البذور وموت البادرات وان لها مدى عائلياً واسعاً في إصابتها (ديوان والبهادلي، 1985).

في حين بينت نتائج جدول (13) ان طول النبات في معاملة التداخل قد ازداد ليصل الى 13.67 ، 14.33 ، 20 ، 18.67 ، 15.33 ، 16.33 و14.67 سم قياسا 11.33 ، 11.33 ، 15.33 ، 16، 13، 14و 13.33 سم على التوالي في معاملة الفطر *F.solani* في حين المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها الاجابيه في زيادة اطوال النبات ، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليها الحلو (1995)ان الفطر *Aspergillus sp.* شجع نمو بادرات الطماطة وادى الى زيادة اطوالها واوزانها بشكل ملحوظ وكذلك مع ما توصل اليه الحمداني (2006) من عزل الفطر *A.niger* من جذور نباتات طماطة وتاثيره الايجابي في تحسين معظم مؤثرات النمو في النبات كالنسبة المئوية لانبات وارتفاع النبات والوزن الطري والجاف للمجموعين الخضري والجذري.. في حين بينت نتائج جدول (14) ان طول النبات للمجموع الجذري في معاملة التداخل قد ازداد ليصل الى 12، 12.67 ، 11 ، 10.33 ، 9 ، 12.67 و 11.33 سم على التوالي قياسا 11 ، 9.33 ، 9، 9، 7.67 ، 9.33 و 9.33 سم على

التوالي في معاملة الفطر *F.solani* في حين المعاملات الاخرى اختلفت في تاثيراتها الاجابيه في زيادة اطوال النبات للمجموع الجذري ، تتفق هذه النتيجه مع ما توصل اليه الجعيفري (2006) من ان الفطر المذكور ادى الى خفض اطوال نباتات الرز المزروعه في اصص البلاستيكيه بعد 28 يوم من الزراعه.

جدول (10) النسبه المؤيه لأنبات اصناف الرز لمعامله التداخل A+F

F.solani	*A.niger*	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف
6.67	9.33	5.33	5.67	مشخاب 1
6.67	10.00	10.00	9.67	ياسمين
6.67	9.67	9.67	9.67	عنبر 33
7.67	10.00	8.67	8.33	برنامج 4
6.67	9.67	9.33	9.67	فرات 1
6.33	9.67	8.00	6.33	اباء 1
6.33	9.67	10.00	8.67	مشخاب 2

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول (11) البذور المتعفنه لأصناف الرز لمعامله التداخل A+F

F.solani	*A.niger*	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف
3.67	0.33	4.67	4.33	مشخاب 1
3.33	0.33	0.00	0.33	ياسمين
3.33	0.67	0.33	0.33	عنبر 33
2.33	0.33	1.33	1.33	برنامج 4
2.67	0.67	0.67	0.33	فرات 1
3.33	0.67	1.67	3.33	اباء 1
2.67	0.33	0.00	1.33	مشخاب 2

جدول (12) النباتات الساقطة بعد 28 يوم من تاريخ الزراعة لنباتات الرز لمعاملة التداخل A+F

F.solani	*A.niger*	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم)

				الاصناف
2.67	0.33	1.00	1.33	مشخاب 1
2.67	0.33	1.33	2.00	ياسمين
3.00	1.67	0.33	0.33	عنبر 33
3.67	0.33	1.67	2.33	برنامج 4
3.33	0.33	1.33	3.33	فرات 1
3.67	0.33	1.33	2.67	اباء 1
3.33	0.33	2.33	1.33	مشخاب 2

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

جدول (13) طول المجموع الخضري لأصناف الرز المعاملة التداخل A+F

F.solani	*A.niger*	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف
11.33	14.33	11.33	13.67	مشخاب 1
11.33	14.67	13.00	14.33	ياسمين
15.33	21.00	19.67	20.00	عنبر 33
16.00	22.33	19.00	18.67	برنامج 4
13.00	17.00	15.00	15.33	فرات 1
14.00	21.00	18.67	16.33	اباء 1
13.33	15.33	13.00	14.67	مشخاب 2

جدول (14) طول المجموع الجذري لأصناف الرز لمعاملة التداخل A+F

F.solani	*A.niger*	1غم	0.5غم	تركيز لقاح الفطر (غم /كغم) الاصناف

11.00	12.00	10.67	12.00	مشخاب 1
9.33	10.33	8.00	12.67	مشخاب 2
9.00	10.67	10.67	11.00	اباء 1
9.00	10.33	10.67	10.33	فرات 1
7.67	11.00	9.00	9.00	ياسمين
9.33	11.67	12.67	12.67	عنبر 33
9.33	11.33	10.33	11.33	برنامج 4

كل رقم في الجدول يمثل معدل ثلاثة مكررات .

المصادر :

النشرة الاحصائية في محافظة النجف .2006 .مديرية احصاء النجف .

الجعيفري ، وسام عدنان . 2006 . عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لبذور الرز المعاملة بالفطر *Trichoderma harzianum* Rrafai تحت خزن في مستويات رطوبية مختلفة وتأثيرها في انبات البذور ونمو البادرات. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة الكوفة 93 صفحة.

الحلو ، يحيى عاشور صالح . 1995 . بعض الفطريات المرافقة لجذور الطماطة وعلاقتها بنمو العائل ومرض موت البادرات المتسبب عن الفطر *Fusarium oxsporum* f.sp. l*ycopersici*(Sacc)Synder&Hansen . رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة البصرة .71 صفحه.

الحمداني ، حازم صباح . 2006. تقييم كفاءة بعض الفطريات في المكافحة الاحيائية للفطر *Fusarium oxysporum* schl . f.sp.*Lycopersici* (sacc.)snyder&Hansen وتاثير بعض العوامل فيها . رسالة ماجستير . كلية الزراعة – جامعة البصرة .

ديوان ، مجيد متعب والبهادلي ، علي حسين . 1985 . امراض النبات مؤسسة المعاهد الفنية . 344 صفحة .

سرحان، عبد الرضا طه؛ ذهيب، فعال نعمة؛عبد الرحيم،علي.1995. مسح للفطريات المرضية لنبات العنبر في حقول محافظتي النجف والقادسية. المؤتمر العلمي الأول لجامعة القادسية.قادسية عراق.142-164 صفحة.

السهيلي ، ابراهيم عزيز خالد ، قيصر نجيب صالح وعبد الطيف سالم اسماعيل . 1980. الفطريات .مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل . 320 صفحة.

الشبلي ، ماجد كاظم عبود . 1998 . المقاومة الحيوية للفطريات الممرضة والفطريات الثانوية المرافقة لبذور الرز . رسالة ماجستير . كلية التربية –جامعة القادسية .107 صفحه .

الموسوي، كريم عبد ياسين . 1998 . تاثير بعض الادغال ومستخلصاتها والفطريات المعزولة من جذورها في انبات بذور ونمونباتات الطماطة والفطر الممرض *Fusarium oxsporum* f.sp. l*ycopersici* (Sacc) Synder& Hansen). رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة البصرة .71 صفحه .

هيأة التخطيط . 1999 . الجهاز المركزي للاحصاء / مديرية الاحصاء الزراعي . انتاج الشلب وزهزة الشمس . نشرة احصائية.

Al – Doory , Y . and Joanne . F . D . 1984 . Mould Allergy , Lea and febiger , Philadelphia , 287 p .

Al-Farisi, B. 1982 . Changes in ecological and chemical properties of a Canadian western hard red spring wheat cultivar Neepawa during storage . M.Sc. Thesis , University of Manitoba . Canada . 67 .p.

Chang , l . P . and Kommedahl , T . 1968 . Biological control of seedling blight of corn by coating kernels with antagonistic microorganisms. Phytopathology 58:1395-1401 .

Dewan, M. M. 1989. Identity and frequency occurrence of fungi in root of wheat and rye grass and their effect on take – all and host growth. Ph. D. Thesis uni. Western Australia. 210 pp.

Freeman , S. and Rodriquez , R.J. 1993 . Genetic conversation of fungal plant pathogens to a nonpathogenic endophytic mutualist . Science (Washington DC) 250 (5104) : 75-78 .

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 .

Johnson , D . W ., Leon . A . L and William , J . B . 1989. Agriculture Handbook , U .S . Department of Agriculture . 680 pp .

Mather , S.B., Mallya , J. and Neergaard . 1972 . Seed borne infection of *A. padwikii* in rice . Distribution and damage to seedlings Proc. Int. Seed Test . Ass. 37 : 803-810 .

Neergared , P. 1977 . Seed pathology . Macmillan Press LTD . Vol 67 .I,839 p.

The susceptibility some testing of rice infection by Fusarium solani and its biological control .

Abstract:

This study was conducted in plant pathology / College of Agriculture / University of Kufa in 28/6/2010 e the effect of using the fungus *A.niger* to control *Fusarium solani*. Results showed that the fungus reduce the emergence percentage for rice varieties in this study as the concentration gave 60.33% respectively compared with control treatment that gave 80.33% respectively, also affected in number of rot seeds which was 3.67, respectively compared with control treatment that gave 1.7, respectively. Results showed also that the *A.niger* have encourage effect on emergence that was 90% respectively compared with control treatment that was 80.11% respectively, and also reduce the number of rot seeds that was 1, respectively compared with control treatment that gave 1.89, respectively. The fungi *A.niger* reduced the dead seedling and increasing the length of plant compared with control treatment; meanwhile, *F. solani* increased the dead seedling pre and post-emergence and decreased the plant length.The interaction treatments between the pathogenic fungi and bioagent fungi showed different effects, that the fungi increase the emergence percentage that were 50.67% respectively when compared with the fungi *F.solani* that gave 60.67%, also the interaction reduced number of rot seeds and increased the plant length.