حساسية بعض اصناف الخيار لمرض موت البادرات المتسبب عن الفطرين *Fusariumsolani* و*Macrophominaphasiolina*

صالح محمد اسماعيل حسن
كلية الزراعة / جامعة تكريت

الخلاصة

اظهرت الدراسة لحساسية الاصابة بموت البادرات المتسبب عن الفطرين الممرضين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina* مع انفرادهما وتداخلهما معا لثلاثة اصناف من الخيار غزير gazer و نجم najum و بيت الفا beit alpha التي جميعها تاثرت بالمرض مع كلا الفطرين الممرضين وتباين تاثير امراضيتهما وكانت اشدها معاملة تداخل الفطرين معا وبفارق غير معنوي عن معاملة *F. solani* على انفراد وادت فقد في البادرات قبل وبعد ظهورها فوق سطح التربة بلغ 24.44 و 22.22 % و 20.63 و 15.44 % على التوالي فضلا عن تاثيرهما بفقد معنوي لصفات النمو المدروسة طول النبات، الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري بلغ 23.88 و 25.78سم و 5.82 و 6.12 غم و 1.54 و 1.62 غم قياسا لمعاملة الشاهد 31 سم و 6.84 و 1.93 غم على التوالي. واظهرت الدراسة ان الصنف غزير كان اكثر الاصناف تحملا الذي تحقق معه اقل فقد في الصفات المدروسة بينما الصنف Beit alpha اكثر الاصناف فقدا لتلك الصفات بالقياس لمعاملة الشاهد لكل صنف.

الكلمات المفتاحية: موت البادرات و خيار و *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina*

المقدمة

تعد محاصيل الخضر التي تتبع نباتات العائلة القرعية Cucurbitaceae من اكثر محاصيل الخضر تعرضا للآفات وتشترك معظمها باصابتها بالعديد من الامراض النباتية (Ziedan، 1980 و حسن، 1984). ويعتبر الخيار .*cucumissativus* L من محاصيل الخضر المرغوبة لدى المستهلكين وتتوسع زراعته في مناطق العالم ولكن تحدد انتاجيته المسببات المرضية الفطرية وخصوصا مسببات امراض تعفن الجذور المحمولة في التربة soil boren ومنها *Fusariumsolani* و *Pythuim spp.* و *Rhizoctoniasolani* و *seclerotinarolfasiMacrophominaphasiolina* التي تلازم النبات في جميع مراحل النمو وفي الزراعة المغطاة والمكشوفة (بياعة، 2002 و Roberts واخرون، 2005 و Abd-Elkarem واخرون، 2009). معظم الفطريات المسببة لامراض ذبول نبات الخيار في المناطق الدافئة والاستوائية والتي تم عزلها تعود للفطر *M.phasiolina* ومقترنة معها انواع تعود للجنس Fusarium ومعظمها من النوع *F. solani* التي تشترك في اعراض موت البادرات وتعفن الجذور بلون بني مسود فضلا عن انتاجها لقاحات مرضية لها امكانية البقاء لفترات طويلة بغياب عوائلها ومجابهة الظروف الصعبة في التربة كالاجسام الحجرية sclerotia والابواغ الكلاميدية التي تعد مكافحتها بالطرق التقليدية كاستخدام المبيدات والدورة الزراعية غير كفوءة في كبح أمراضيتها (داكسون، 1981 و Cohen واخرون، 2012 و Kamal واخرون، 2013). تعد استنباط اصناف مقاومة مع امراض الجذور من الاساليب الواعدة والمرغوبة لما للتاثير السلبي للاستخدام المفرط للمبيدات على مكونات النظام البيئ، حيث تمتلك بعض الاصناف موروثات تعطي للنبات تحملها لبعض الامراض من خلال عرقلة تطور المرض او تاخيره بما يقلل الفقد نسبيا في صفات النمو والحاصل (العروسي واخرون، 2003 و حسن، 2010)، ولكن صفة المقاومة قد يفقدها النبات لظروف بيئية وحقلية مجهدة للعائل وانتهازية للمسبب المرضي اوكسرها بوفرة كثافة لقاحية ولسلالة ذات امراضية عالية مع تداخل اشتراك اكثر من مسبب مرضي لذلك العائل النباتي (Agrios، 2005 و Cook واخرون، 2006)، واشار دراسة مولان و اخرون، (2003) ان معاملة الفطر *F.solani* حققت اعلى شدة اصابة على بادرات الخيار قياسا لمعاملة الفطر *M. phasiolina* اذ بلغتا 2.25 و 1.75 على التوالي، واشار Elmetwally و Saker، (2010) ان الفطر *phasiolina*

M. سبب فقد في بادرات زهرة الشمس قبل وبعد الانبات بلغتا 20 و25 % على التوالي وقد كانت اشد تاثيرا من معاملة الفطر *R. solani* التي حققت موت للبادرات بنسبة 10 %.

تاريخ تسلم البحث 9 / 9 / 2014 وقبوله 30 / 11 / 2014

ولتزايد الاصابة بمرض تعفن الجذور في حقول زراعة الخيار في الزراعة المكشوفة في المناطق الزراعية لقضاء الشرقاط في محافظة صلاح الدين وقضاء الحويجة وناحية الزاب الاسفل في محافظة كركوك ارتئينا دراسة تقيم بعض اصناف الخيار الشائع زراعتها وحساسية اصابتها بالفطرين الممرضين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina*.

مواد وطرائق البحث

العزل والتشخيص واكثار اللقاح المرضي

تم جلب عينات نباتية لنبات الخيار مصابة بالذبول وفي مرحلة التزهير والتي عند قلعلها ظهرت اعراض مرضية مرئية واضحة لتعفن المجموع الجذري ومنطقة التاج ذات اللون البني الداكن جمعت من حقل خضرلنبات الخيار المزروعة بشكل مغطاة بالبولي اثيلين في منطقة الزاب الاسفل بتاريخ 3/20/ 2013 ووضعت تلك العينات في اكياس ورقية دون غلقها لتقليل التكاثف الرطوبي وتقليل فرصة تشجيع الاحياء المترممة لحين ايصالها الى المختبر ومن ثم حفظها في الثلاجة واجريت عملية العزل في مختبر امراض النبات/قسم وقاية النبات/كلية الزراعة/جامعة تكريت وتمت عملية العزل من منطقة الجذور بعد غسلها بوضعها تحت ماء الصنبور (الاسالة) لمدة 30 دقيقة وبعدها قطعت بشفرة حادة الى قطع صغيرة وبعدها عقمت سطحيا بمحلول هايبوكلورات الصوديوم (القاصر التجاري) تركيز 5.1 % ولفترة غمر دقية واحدة وبعدها غسلت بماء مقطر معقم وجففت بين طيات ورق الترشيح ووزعت في اطباق بتري حاوية على الوسط الزرعي بطاطا الدكستروز اجار Potato Dextrose Agar (PDA) والمضاف اليه المضاد الحيوي كلورومفينكول (chloramphenicol) تركيز 100 ملغم /لتر ووزعت اربعة اجزاء نباتية/طبق بتري وحضنت على درجة حرارة 27 ± 2 سليزية ولمدة اربع ايام وبعد ملاحظة نمو المستعمرات الفطرية تمت تنقيتها باعادة العزل من حافة تلك المستعمرات للحصول على مستعمرات نقية للفطر *Fusariumsolani* تميزت باللون الابيض في بداية نموها وبعدها تدرج للون الوردي، اما مستعمرة الفطر *Macrophominaphasiolina* فتميزت بداية نمو مستعمرة الفطر بلون زغبي خفيف وتدرج في اليوم الثاني للون البني وبعدها للون الاسود لتكوين مستعمرة الفطر الاجسام الحجرية (sclerotia) ويتفق ذلك مع ماشارااليه عبدالله وآخران، (2005). تم التشخيص باستخدام المفتاح التصنيفي الذي اشار اليه Barnett، (1972) و Watnabe، (2002) تم اكثار اللقاح المرضي لكلا الفطرين باستخدام بذور الدخن المحلي المعقم بالاوتكليف في دوارق زجاجية سعة 500 مل والتي لقحت بخمسة اقراص بقطر 5 ملم / دورق من حافة المستعمرة الفطرية بعمر 72 ساعة والتحضين على درجة حرارة 27 ± 2 سليزية لمدة سبعة ايام ولحين اكتمال تغطية بذور الدخن بنموات الفطرين والتراكيب الاكثارية التي يكونها مع الاخذ بنظر الاعتبار رج الفلاسكات كل يومين لمساعدة تجانس توزيع اللقاح الفطري.

دراسة تاثير الفطرين الممرضين *F.solani* و *M. phasiolina* على بعض اصناف الخيار

استخدمت ثلاثة اصناف من الخيار شائعة الاستزراع في الزراعة المكشوفة والتي تم الحصول عليها من المكاتب الزراعية في الاسواق المحلية المختصة بتجهيز بذور الخضر وهي صنف غزير (gazer) و بيت الفا (Beit alpha) والصنف نجم (najum)، استخدمت في التجربة طريقة الزراعة في سنادين بستنية قياس 40 ×20× 15 سم والحاوية على تربة مزيجية معقمة بالفورمالين مسبقا بعد ان تركت تلك التربة مكشوفة بعد التعقيم لمدة اسبوعين مع تقليبها للتخلص من متبقيات مادة التعقيم المؤثرة في انبات بذور الخضر. لقحت ترب تلك السنادين بلقاحي الفطرين الممرضين *F.solani* و *M. phasiolina* المحمول على بذور الدخن المحلي كلا على انفراد وبكثافة لقاحية 10 غم بذور دخن حاملة للقاح المرضي / سندانة

اما معاملة تداخل الفطرين معا في معاملات التجربة فاستخدمت نفس كمية اللقاح لكل منهما وخلطت مع التربة مع الاخذ بنظر الاعتبار ترك بعض السنادين بدون تلويث باللقاح المرضي كمعاملات شاهد لكل صنف من الاصناف التي اشتملت دراستها وعوملت ببذور دخن معقمة وغير حاملة للقاح كلا الفطرين، سقيت جميع تربة السنادين بعد تلويثها وتركت لمدة خمسة ايام قبل الزراعة لتشجيع نمو وتكاثر اللقاح المرضي، تمت الزراعة بتاريخ 2013/4/25 وتحت الظروف الحقلية لتك السنادين، وزرعت 20 بذرة / سندانة وبعمق زراعة 3سم، نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات كاملة التعشية RCBD وبثلاث مكررات واشتملت المعاملة الواحدة لثلاث سنادين وتضمن القطاع الواحد 12 معاملة ومن ضمنها معاملة الشاهد (سليم) لكل صنف، وبعد عشرة ايام من الزراعة سجلت بيانات نسبة موت البادرات قبل الانبات لجميع المعاملات بالمعادلة التالية التي استخدمت من قبل مولان واخرون، (2003).

نسبة موت البادرات قبل الانبات = عدد البذور التي لم تنبت / عدد البذور المزروعة × 100

وبعد اسبوع من القراءة الاولى سجلت بيانات موت البادرات بعد الانبات وبعدها تم تخفيف عدد النباتات وابقاء ثلاث نباتات في كل سندانة وبعد اسبوعين من القراءة الثانية وقرب التزهير دونت (سجلت) بعض معاير النمو طول النبات، والوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري وتم ذلك بقلع ثلاث نباتات لكل معاملة وبواقع نبات واحد من كل سندانة ومن ثم قطع المجموع الجذري عن المجموع الخضري وتجفيف كل جزء ولجميع المعاملات باستخدام الفرن الحراري oven على درجة 70سليزية ولمدة 72 ساعة ولحين ثبات الوزن الجاف لتلك العينات، تم تحليل جميع البيانات احصائيا في برنامج SAS واختبار معنويتها تحت مستوى احتمالية 0.05 ومقارنة متوسطاتها وفق اختبار اقل فرق معنويLSD.

النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي لاختبار حساسية بعض اصناف الخيار لمرض موت البادرات كما في الجدول (1) بان جميع الاصناف المدروسة قد تاثرت في موت البادرات قبل وبعد الانبات ومع كلا الفطرين الممرضين *M. phasiolina* و *F.solani* بالانفراد او في حالة تداخلهما معا، بينت النتائج تاثير الاصناف في نسبة موت البادرات قبل ظهورها فوق سطح التربة (pre-emergence damping–off) اذ لوحظ اقل فقد تحقق مع الصنف غزير والذي لم يختلف معنويا عن الصنف نجم najum بالرغم من اختلاف كلاهما معنويا عن الصنف Beit alpha الذي كان اكثر الاصناف فقدا بموت البادرات قبل الانبات اذ بلغ 15.83 و 17.08 و20.42 % لتلك الاصناف على التوالي. فضلا عن ذلك تحقق مع الصنف غزير gazer اقل فقد في موت البادرات بعد الانبات اذ بلغ 9.25 كما يتضح في نتائج الجدول (2) والذي لم يختلف معنويا مع الصنف نجم najum و لكن اختلف معنويا عن الصنف Beit alpha اذ بلغتا 10.11 و 13.74 على التوالي.

ومن الملاحظ لمعدل تاثير الفطريات كما يتضح في الجدول (1) و (2) في موت البادرات قبل وبعد الظهور كانت اعلاها مع تداخل الفطرين الممرضين معا اذ بلغتا 24.44 و 20.63 على التوالي بالرغم من عدم اختلافها معنويا لتاثير الفطر *F.solani* على الانفراد في موت البادرات قبل الظهور ولكن اختلفتا معنويا في موت البادرات بعد الانبات وبلغتا 22.22 و15.44 على التوالي فضلا عن اختلاف كليهما معنويا عن تاثير الفطر *M. phasiolina* لوحده التي تحقق معها اقل فقد لموت البادرات. وعند ملاحظة تاثير معاملة تداخل الفطر مع الصنف بان اعلى فقد كان مع معاملة تداخل الفطرين معا ومع الصنف Beit alpha ولكلا حالتي موت البادرات بالرغم من عدم اختلاف ذلك معنويا عن معاملة الفطر *F.solani* لوحده ومع جميع الاصناف ولكن اختلفت عن ذلك معنويا مع الفطر *M. phasiolina* بالانفراد التي كانت الاقل تاثيرا في امراضيتها مع جميع الاصناف التي اشتملت عليها الدراسة

جدول (1): حساسية بعض اصناف الخيار لموت البادرات قبل الانبات المتسبب عن الفطرين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina*

الاصناف / الفطريات	غزير gazer	نجم najum	بيت الفا alphaBeit	معدل الفطريات
F. solani	20.00	21.67	25.00	22.22
M . phasiolina	13.33	16.67	16.67	15.56
F. + M .	21.67	23.33	28.33	24.44
المقارنة (بدون فطر)	8.33	6.67	11.67	8.89
معدل الاصناف	`15.83	17.08	20.42	
L.S .D.	الاصناف =3.11	الفطريات =3. 60	الاصناف × الفطريات= 6.23	

جدول (2): حساسية بعض اصناف الخيار لموت البادرات بعد الانبات المتسبب عن الفطرين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina*

الاصناف / الفطريات	غزير gazer	نجم najum	بيت الفا alphaBeit	معدل الفطريات
F. solani	12.25	15.03	19.O6	15.44
M . phasiolina	8.09	6.00	10.09	8.06
F. + M .	16.66	19.44	25.81	20.63
المقارنة (بدون فطر)	0.00	0.00	0.00	0.00
معدل الاصناف	9.25	10.11	13.74	
L.S .D.	الاصناف = 3.88	الفطريات =4.49	الاصناف × الفطريات= 7.77	

ومن الملاحظ في الجدول (3) لتاثير الفطرين الممرضين في بعض صفات النمو ومنها طول النبات يتضح من نتائج الجدول ان جميع الاصناف المدروسة تاثرت معنويا لامراضية كلا الفطرين بالقياس لمعاملة الشاهد لكل صنف، وتشير تلك النتائج بان تاثير الفطريات كان اكثر خفضاً لطول النبات مع تداخل الفطرين معا بالرغم من عدم اختلاف ذلك معنويا عن معدل تاثير الفطر *F.solani* بالانفراد اذ بلغتا 23.88 و 25.78 سم على التوالي مع اختلافهما معنويا عن معاملة الفطر *M. phasiolina* التي كانت اقل فقد في تاثيرها فضلا عن اختلافها معنويا عن معاملة الشاهد اذ بلغتا 27.56 و 31 سم على التوالي. اما تاثير الاصناف فلوحظ عدم وجود اختلاف معنوي بين تلك الاصناف وكان اقل نمو في طول النبات مع الصنف نجم اذ بلغ 27.41 سم

جدول (3): تاثير الفطرين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina* في طول النبات (سم) لبعض اصناف الخيار

الاصناف / الفطريات	غزير gazer	نجم najum	بيت الفا alphaBeit	معدل الفطريات
F. solani	27.00	23.67	26.67	25.78
M . phasiolina	28.33	25.67	28.67	27.56
F. + M .	25.33	23.00	23.33	23.88
المقارنة (بدون فطر)	31.67	28.33	33.00	31.00
معدل الاصناف	28.08	27.41	27.91	
L.S .D.	الاصناف = 1.72	الفطريات =1.99	الاصناف × الفطريات= 3.44	

ويلاحظ في الجدول (4) و (5) ان الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري قد تاثرت بفقد معنوي مع المعاملات الثلاث للفطريات وتحقق اعلى فقد مع معاملة تداخل الفطرين ولكلا الصفتين اذ بلغتا 5.82 و 1.54 غم على التوالي مع عدم اختلاف معنوي عن معاملة الفطر *F.solani* ولكلا الصفتين ، وتشير نتائج معدل تاثر الاصناف المدروسة ان اعلى وزن جاف تحقق مع الصنف غزير ولصفتي وزن المجموع الخضري والجذري بلغتا 6.42 و 1.78 غم على التوالي فضلا عن اختلاف ذلك الصنف معنويا عن الصنف بيت الفاولكن لم يتحقق ذلك مع الصنف نجم ولكلا الصفتين المدروسة.

وتعد اصابة الفطريات الممرضة للمجموع الجذري تاثيرمعنوي في معظم صفات النمو والحاصل ويزداد التاثير مع تبكير الاصابة للنبات ويزداد ضراوة التاثير مع تداخل اكثر من مسبب مرضي وتزامن امراضيتهما في مرحلة حساسة من مراحل نمو النبات لتتعاضد في كسر واضعاف دفاعات العائل (Agrios، 2005)

وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه مولان واخرون، (2003) و Kamal واخرون، (2013) ان مرض تعفن جذور الخيار تساهم فيه العديد من فطريات التربة ومنها *F.solani* و *M. phasiolina* وتسبب فقد البادرات وجمبع صفات النمو للمجموع الخضري والجذري، وادت معاملات استخدام عوامل المكافحة الاحيائية واسمدة عضوية في زيادة النشاط الرمي لاحياء التربة غير الممرضة وفاعلية تضادها الحيوي في تقليل عدد النباتات الميتة وتقليل الفقد في صفات الحاصل بالرغم من عدم وجود صنف نباتي للخيار مقاوم لمرض تعفن الجذور roor rot. (Roberts واخرون، 2005 و Jinghua واخرون، 2007 و Kamal واخرون، 2013)

جدول (4): تاثير الفطرين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina* في وزن المجموع الخضري الجاف (غم) لبعض اصناف الخيار

الاصناف / الفطريات	غزير gazer	نجم najum	بيت الفا alphaBeit	معدل الفطريات
F. solani	6.24	5.98	6.14	6.12
M . phasiolina	6.68	6.47	6.62	6.59
F. + M .	5.89	5.81	5.76	5.82
المقارنة (بدون فطر)	6.88	6.74	6.92	6.84
معدل الاصناف	6.42	6.25	6.36	
L.S .D.	الاصناف = 0.15	الفطريات = 0.18	الاصناف ×الفطريات= 0.31	

جدول (5): تاثير الفطرين *Fusariumsolani* و *Macrophominaphasiolina* في وزن المجموع الجذري الجاف (غم) لبعض اصناف الخيار

الاصناف / الفطريات	غزير gazer	نجم najum	بيت الفا alphaBeit	معدل الفطريات
F. solani	1.75	1.52	1.61	1.62
M . phasiolina	1.83	1.72	1.80	1.78
F. + M .	1.63	1.48	1.52	1.54
المقارنة (بدون فطر)	1.93	1.88	1.98	1.93
معدل الاصناف	1.78	1.65	1.72	
L.S .D.	الاصناف = 0.07	الفطريات =0.08	الاصناف × الفطريات= 0.15	

المصادر

1- العروسي، حسين وسمير ميخائيل ومحمد علي عبدالرحيم (2003). مكافحة الأمراض النباتية، مكتبة المعارف الحديثة، الإسكندرية، 280 صفحة

2- بياعة، بسام (2001). أمراض البساتين والغابات مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، 456 صفحة.

3- حسن، احمد عبد المنعم (1984). سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية – القرعيات. الدار العربية للنشر والتوزيع، 207 ص.

4- حسن، احمد عبدالمنعم (2010). الممارسات الزراعية لمكافحة أمراض وآفات وحشائش الخضر البدائل العلمية والعملية المتكاملة. الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 783 صفحة.

5- داكسون، ع. ر. (1981). أمراض محاصيل الخضر. ترجمة عبد النبي محمد بوغنية وصالح النويصري (1981). الدار العربية للنشر والتوزيع 766 ص.

6- عبدالله، نجاح سليمان و محمد علي سعيد و عمر موسى السنوسي (2005). عزل وتعريف الممرضات الفطرية المحمولة علي بذور بعض الأنواع البقولية. مجلة المختار للعلوم: 12 ،83 -101.

7- مولان، يونس يوسف و علاء صلاح الدين كامل و صلاح الدين الحسيني محمد (2003). المكافحة الطبيعية الكيميائية والبايلوجية للمسببات المرضية لذبول وموت بادرات بعض محاصيل الخضر في البيوت المحمية بمنطقة الرياض، جامعة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، 85 ص.

8- Abd-El-Kareem, F. (2009) .“Effect of acetic acid fumigation on soilborne fungi and cucumber root rot disease under greenhouse conditions,” *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, vol. 42 : 3, pp. 213– 220

9- Agrios, G.N. (2005). Plant Pathology 5th ed. Elsever Academic press. New York, USA. 922 pp.

10- Barnett, H.L. (1972). Illustrated genera of imperfect fungi Untited States of America. 241 pp

11- Cook, B.M., Jones D.G. and Kaye, B.K., (2006). The epidemiology of plant diseases. Elsever Academic Press. New York.,USA, 576pp.

12- Cohen, R., N. Omari, A. Porat and M. Edelstein. (2012). Management of Macrophomina wilt in melons using grafting or fungicide soil application: Pathological, horticultural and economical aspects. Crop Protection 35 (2012) 58- 63

13- Kamal, K. Sabet, M. Saber, M. and M. A. El-Naggar (2013). Using commercial compost as control measures against cucumber root-rot disease. Journal of Mycology.

14- ElmetwallyM. A. and sakr, M.T. (2010). Anovel strategy for controlling damping-off and charcoal rot diseases of sunflower plants grown under calcareous – saline soil using spermine,potassium and zinc. Plant Pathology Journal 9(1) :1-13.

15- Roberts D. P., S. Lohrke M., and Meyer S. L. (2005). “Biocontrol agents applied individually and in combination for suppression of soilborne diseases of cucumber,” *Crop Protection*, 24(2) p.141-155.

16- Jinghua, Z., Chang W., Hanlian W., and Shuge, T. (2007). "Improving biological control of Fusarium root-rot in cucumber (*Cucumissativus* L.) by allelopathic plant extracts," *International Journal of Agriculture and Biology*, vol. 9, pp. 459–461
17- Watanabe, T. (2002). Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungiand Keyto Species. Sec. ed., 486 pp..
18- Ziedan ,M. I. (1980). Index of plant diseases in Egypt. Inst.Plant Path., Agr. Res., Cent., Cairo, Egypt 95p.

Susceptibility some cucumber varieties damping – 0ff disease cusaed on fungi *Fusariumsolani* and *Macrophominaphasiolina*

Salih Mohammad Ismaiil Hasan
college of Agriculture / University of Tikrit

Abstract

The studay showed damping-off diseasesusceptibility of caused by fungus *Fusariumsolani and Macrophominaphasiolina alone and interference* it swith three cucumber varieties gazer, najum and Beit alphaits all infections withe fungi, also difference pathogenicity, highest severity interaction two fungus treatment without significant difference alone *Fusariumsolani* treatment lead to seedling losses pre and post emergence come to 22.44 , 22.22% and 20.63 , 15.44 % continually as well as significant lose influence to growth character plant length, dray weight sum foliage and root amount 23.88 , 25.78 cm and 5.82 , 6.12 gm and 1.54 , 1.62 gm measure control treatment 31 cm, 6.84 , 1.93 gm continually

.Appeared the study of gazer variety tolerance which lose less, while Beit alpha variety more loses of growth character to measure control each variety.

Key words: damping-off , cucumber, *Fusariumsolani* , *Macrophominaphasiolina*