مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد 17 العدد 1 سنة 2012
ISSN-1990-2490 فراس شوكت عبد الكريم

دراسة تأثيـر معلقات بعض الفطريـات في مقاومة حشرة من الخوخ الأخضـر *Myzus Persicae (Sulzer)*

فراس شوكت عبد الكريم البياتي
كلية الزراعة – جامعة الكوفة

الخلاصة :-

تضمنت الدراسة عزل وتشخيص بعض الفطريات من حشرة من الخوخ الأخضر ، بينت دراسة تأثير معلقات بعض الفطريات على حشرة من الخوخ الاخضر اذ إن المعلق الفطري *P.oxalicum* أعطى أعلى نسبة قتل بجميع التراكيز إذ بلغت (73.42،76.43)% بالنسبة للحوريات والبالغات على التوالي ،وان اقل نسبة قتل كانت بتأثير المعلق الفطري *T.harzianum* إذ بلغت (54.21،57.59)% بالنسبة للحوريات والبالغات على التوالي وفي جميع التراكيز . كما أوضحت النتائج تفوق المعلق الفطري *P.oxalicum* وبالتركيزيين (50,100)% وبنسبة قتل بلغت (30.00,33.33)% على التوالي بالنسبة للبالغات أما في حالة الحوريات فقد أعطى المعلق الفطري *P.oxalicum* وبالتركيزيين نسبة قتل بلغت(30.33,36.66)% على التوالي بعد مرور 24 ساعة من المعاملة واقل نسبة قتل كانت بتأثير المعلق الفطري *T.harzianum* إذ كانت 16.66% ولكلا التركيزيين بالنسبة للبالغات أما في حالة الحوريات فقد أعطى المعلق الفطري *T.harzianum* نسبة قتل بلغت (20.00)%ولكلا التركيزيين بعد مرور 24 ساعة من المعاملة. وأوضحت الدراسة تفوق مبيد Wide على معلقات الفطريات عنده رشه على بالغات وحوريات الحشرة بنسبة قتل بلغت 90% في حين أعطى المعلق الفطري *P.oxalicum* نسبة قتل بلغت(،36.66 33.33)% بالنسبة للحوريات والبالغات على التوالي بعد مرور 24 ساعة من المعاملة.

المقدمة :-

تعد حشرة من الخوخ الأخضر *M*yzus *persica* من الآفات الزراعية الاقتصادية المهمة التي تنتشر في جميع مناطق العالم، حيث تصيب عوائل عديدة من الخضروات والمحاصيل وأشجار الفاكهة حيث تمتص حورياتها وبالغاتها عصارة النباتات مسببة في ضعفها وتجعد أوراقها وتقزمها ،فضلا" عن نقلها للأمراض الفايرسية [1]. استخدمت العديد من المبيدات الكيماوية في مكافحة حشرات المن والآفات الأخرى في العراق والعالم إلا إن المساوئ التقليدية المعروفة لهذه المبيدات جعلت الباحثين يفتشون عن طرائق أخرى أكثر أمانا" للبيئة والإنسان وحيواناته وأعدائه الطبيعية [2] لذلك اتجهت الدراسات الى المكافحة الحيوية للآفات باستعمال الفطريات حيث تم في العراق استعمال الفطر *Beauveria bassiana* المعزول من يرقات حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة لمقاومة حشرة من الخوخ الأخضر *M.persicae* [3]. بناء" على ما تقدم أجريت هذه الدراسة والتي هدفت الى:-

1- اختبار تاثير معلقات بعض الفطريات المعزولة من حشرة من الخوخ الاخضر في نسب قتل بالغات وحوريات الحشرة.
2- استخدام مبيد wide واختبار تاثيره في نسب قتل بالغات وحوريات حشرة من الخوخ الاخضر .

2- المواد وطرائق العمل-:

2-1- الأوساط الزراعية Culture media

A) وسط البطاطا دكستروز أكار Potato Dextrose Agar(PDA) :

استخدم الوسط الجاهز ، بإذابة 39غم منه في لتر واحد ماء مقطر في دورق زجاجي سعة لترين في حمام مائي ثم عقم بجهاز المؤصدة بدرجة 121 مْ وضغط 15 باوند / انج2ولمدة 20 دقيقة . بعد عملية التبريد أضيف إليه 250 ملغم / لتر من كلورومفينكول(chlorom phenicol) استعمل لغرض عزل وتنقية الفطريات ،تم صب الوسط الزرعي في اطباق بتري سعة 9 سم [4].

2-2- جمع وتشخيص حشرة من الخوخ الأخضر *M.persicae* :

جمعت حوريات وبالغات حشرة من الخوخ الأخضر *M.persicae* من على نبات الفجل وذلك بتاريخ 2009/10/25 من خلال اخذ أوراق مصابة وعليها أطوار بالغات حشرة من الخوخ الأخضر ووضعت في أكياس نايلون وتم نقلها إلى المختبر وفحصت تحت المجهر الضوئي ، حيث تم ملاحظة بعض الأفراد الميتة والضعيفة، كما حفظت عينات من الحشرة في قناني زجاجية صغيرة حاوية على كحول الايثانول تركيز 70% وأرسلت إلى جامعة بابل / كلية العلوم للبنات حيث تم تشخيصها من قبل الدكتور هادي مزعل الربيعي .

2-3- عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لحشرة من الخوخ الاخضر *M. persicae*:

تم جمع عينات نباتية مصابة بأطوار مختلفة من حشرة من الخوخ الأخضر *M. persicae* حيث ثم اخذ 25 حشرة ضعيفة وميتة من حشرات المن عقمت سطحياً بمادة هايبوكلورات الصوديوم بنسبة (2%) لمدة دقيقتين بعد غسلها بماء مقطر معقم ثم نقلت على ورق ترشيح معقم لإزالة الماء الحر منها وضعت خمس حشرات على أطباق بتري بقطر (9سم) حاوية على وسط P.D.A المحضر سابقاً بمعدل 20مل / طبق بخمس مكررات حضنت الأطباق بدرجة حرارة (2±25) مْ لمدة خمسة أيام بعدها فحصت الأطباق بواسطة المجهر المركب ونقيت المستعمرات الفطرية النامية حول الحشرة على وسط زراعي P.D.A جديد وذلك بأخذ قرص قطره 5 ملم من حافة المستعمرة الفطرية وثم نقل بواسطة (needle) إلى مركز طبق بتري بلاستكي قطر 9 ملم حاوي على وسط زرعي P.D.A بمعدل 20 مل للطبق الواحد ثم حضنت لمدة سبعة أيام في درجة حرارة (2±25) شخصت من قبل الاستاذ الدكتور مجيد متعب ديوان / قسم وقاية النبات / كلية الزراعة / جامعة الكوفة وحسب المفاتيح التصنيفية [5].

2-4- تحضير معلقات الفطريات :

تم اخذ ثلاثة أقراص قطر(1)سم بثاقب الفلين من المستعمرات الفطرية المنقاة والمشخصة بعمر سبعة أيام ،وضعت الأقراص في دورق زجاجي سعة 500 مل حاوي على 250 مل ماء مقطر معقم ثم أغلقت فوهة الدورق الزجاجي بأحكام ،ثم رج الورق الزجاجي جيدا لمدة خمس دقائق وذلك لإزالة الابواغ الفطرية عن الحوامل الكونيدية [6].

2-5- تأثير رش تراكيز مختلفة لمعلقات بعض الفطريات في نسب قتل بالغات وحوريات حشرة من الخوخ الأخضر *M. persicae* :

نفذت تجربة مختبرية عاملية وفق نموذج التصميم العشوائي التام لاختبار تأثير معلقات الفطريات المعزولة من حشرة من الخوخ الأخضر والمحضرة في فقرة (4-2) . إذ تم استخدام التراكيز (50،100) % فيها وذلك من خلال التخفيف بالماء المقطر المعقم بالنسبة للتركيز 50% بواقع ثلاث مكررات لكل معلق فطري وفي كلا التركيزين حيث تم جمع 10 حشرات بالغة و 10 حوريات وزعت في أطباق بلاستكية معقمة قطر(9) سم وضعت في درجة حرارة المختبر تم تثقيب أغطيتها بواسطة إبرة دقيقة وذلك لغرض التهوية وضعت في كل منها ورقة ترشيح معقمة ومرطبة بالماء المعقم لأجل وضع ورقة واحدة من نبات الفجل عليها وذلك لإدامة معيشة الحشرة ، رشت المكررات بتراكيز المعلقات أعلاه كل على انفراد باستعمال المحقنة الطبية المعقمة بسعة 5 ملم بمقدار 1 مل لكل مكرر، أما معاملة المقارنة رشت بالماء المقطر فقط وبنفس المقدار، تم حساب النسبة المئوية للهلاك بعد (24 ، 48 ، 72) ساعة من المعاملة لتحديد التركيز الأكثر فاعلية ، صححت القيم حسب معادلة orell،Schneider [7].

$$\text{الهلاك المصححة \%} = \frac{\text{\%نسبة الموت في المعاملة- \%نسبة الموت في المقارنة}}{\text{100- نسبة الموت في المقارنة}} \times 100\%$$

ثم حولت القيم زاوياً وحللت البيانات عند مستوى احتمالي 0.05 [8] .

2-6- تأثير مبيد wide في نسب قتل بالغات وحوريات حشرة من الخوخ الأخضر *M. persicae* :

تم الحصول على مبيد wide من شركة دبانة للزراعة الحديثة ، تم استخدام التركيز الموصى به من قبل الشركة المنتجة بمقدار 0.05 غرام / لتر ماء من المبيد ، وبواقع ثلاث مكررات حيث تم جمع 10 حشرات بالغة و10 حوريات وزعت في أطباق بلاستيكية معقمة قطرها 9 سم وضعت في درجة حرارة المختبر ، ثقبت أغطيتها بواسطة إبرة needle لغرض التهوية وضعت في كل منها ورقة ترشيح معقمة ومرطبة بالماء المقطر المعقمة لآجل وضع ورقة واحدة من نبات الفجل لإدامة معيشة الحشرة، رشت المكررات بتركيز المبيد الموصى به من قبل الشركة المنتجة كل على انفراد باستعمال الحقنة الطبية المعقمة وبسعة 5 مل بمقدار (1) مل لكل مكرر، آما معاملة المقارنة رشت بالماء المقطر فقط بنفس المقدار. تم حساب النسبة المئوية للهلاك بعد (24ساعة) من المعاملة وذلك كما ورد في الفقرة(2 -5).

3- النتائج والمناقشة :-

3-1- عزل وتشخيص الفطريات المرافقة لحشرة من الخوخ الاخضر (*M. persicae*):

تم عزل وتشخيص الفطريات الاتية اذ تم تشخيصها من قبل الاستاذ الدكتور هادي مزعل الربيعي *Alternaria alternata* و *Cladosporium cladosporioides* و *Penicillium oxalicum* و *Trichoderma harzianum* و *Fusarium graminearum* من الحوريات والبالغات الضعيفة لحشرات من الخوخ الاخضر *M. persicae* .

3-2- تأثير رش تراكيز مختلفة لمعلقات بعض الفطريات في نسب قتل بالغات حشرة من الخوخ الأخضر *M. persicae*):

بينت النتائج في الجدول (1)إن معلق الفطر *P.oxalicum* أعطى أعلى نسبة قتل في كلا التركيزين إذ بلغت 73.42% ، تلاه معلق الفطر*F.graminearum* بنسبة قتل بلغت 71.71% وبفروق معنوية عن باقي المعاملات في حين أعطى معلق الفطر *T.harizanum* اقل نسبة قتل بلغت 54.21% .كما بينت النتائج إن معلق الفطر *P.oxalicum* على باقي معاملات الفطريات وبكلا التركيزيين (50,100)% حيث أعطى نسبة قتل بلغت(30.00,33.33)% تلاه معلق الفطر *F.graminearum* بنسبة قتل بلغت (26.66,30.00)% ولكلا التركيزيين على التوالي بعد مرور 24 ساعة من المعاملة وبدون فروق معنوية بينهما .واقل نسبة قتل كانت بتأثير معلق الفطر *T.harizanum* إذ بلغت 16.66% ولكلا التركيزيين بعد مرور 24 ساعة من المعاملة، وازدادت نسب القتل لكل المعاملات والتراكيز بزيادة الفترة الزمنية إذ حقق معلق الفطر *P.oxalicum* بالتركيزين (50,100)% أعلى نسب قتل بلغت 100% بعد مرور 72 ساعة من المعاملة .كما أعطى معلق الفطر *F.graminearum* نفس النتائج بعد مرور 72 ساعة من المعاملة .واقل نسبة قتل كانت لمعلق الفطر *T.harizanum* إذ بلغت (64.44,64.07)% ولكلا التركيزيين عل التوالي بعد مرور 72 ساعة من المعاملة .ووصلت نسبة القتل لمعلقات الفطريات *A.alternata* و *C.cladosporioides* و *T.harizanum* إلى 100% بعد مرور 96 ساعة من المعاملة .ويستنتج من هذه النتائج إن معظم الفطريات المعزولة والتي تعود إلى شعبة الفطريات الناقصة لها القدرة على مهاجمة الحشرة بنسب متفاوتة ويرجع هذا التفاوت إلى قدرتها على إفراز الإنزيمات المحللة لجدار جسم الحشرة مثل Chitinase و lipase وprotease أو فشل بعضها في عمليات الإنبات والاختراق لجدار جسم الآفة كما إن هذه الفطريات المتطفلة تميل لإنتاج إنزيم exocellularchitinase لهضم مادة الكايتين فضلا" عن دوره في ترطيب جدار الخلية الفطرية ليشجع الابواغ على الإنبات وتكوين الغزل الفطري [9] .

جدول (1) تأثير رش تراكيز مختلفة لمعلقات بعض الفطريات في نسب قتل بالغات حشرة من الخوخ الأخضر (*M. persicae*):

نوع المعلق الفطري	التراكيز	% نسبة القتل المصححة بعد				معدل المعلق الفطري
		24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة	96 ساعة	
Fusarium graminearum	%100	30.00	58.51	100	100	71.71
	%50	26.66	58.51	100	100	
Trichoderma harizanum	%100	16.66	37.77	64.07	100	54.21
	%50	16.66	34.07	64.44	100	
Penicillium oxalicum	%100	33.33	65.55	100	100	73.42
	%50	30.00	58.51	100	100	
Alternaria alternata	%100	23.33	48.14	85.55	100	64.21
	%50	23.33	51.48	81.84	100	
Cladosporium cladosporiaides	%100	23.33	44.44	71.47	100	63.10
	%50	20.00	77.77	67.77	100	
معدل الزمن		24.33	53.48	83.51	100	

3-3- تأثير رش تراكيز مختلفة لمعلقات بعض الفطريات في نسب قتل حوريات حشرة من الخوخ الأخضر (*M.persicae*):

أوضحت النتائج في جدول (2) إن معلق الفطر *P.oxalicum* أعطى أعلى نسبة قتل بلغت 76.43%وبدون فروق معنوية بين المعاملات .في حين حقق معلق الفطر *T.harizanum* اقل نسبة قتل بلغت 57.59% .كما أشارت النتائج إلى تفوق معلق الفطر *P.oxalicum* بتركيز(50,100)% على باقي معاملات الفطريات بنسبة قتل بلغت (33.33,36.66)% تلاه معلق الفطر*F.graminearum* بنسبة قتل بلغت (30.00,33.33)% بعد مرور 24ساعة من المعاملة ولكلا التركيزيين على التوالي ومن دون وجود فروق معنوية بينهما . وان اقل نسبة قتل كانت لمعلق الفطر *T.harizanum* إذ بلغت 20.00% بعد مرور 24 ساعة من المعاملة ولكلا التركيزيين .وارتفعت نسب القتل لمعلقات الفطريات (*A.alternata,P.oxalicum,F.graminearum*) إلى 100% بعد مرور 72 ساعة من المعاملة ولكلا التركيزيين في حين لم تحقق معلقات الفطرين (*C.cladosporioides,T.harizanum*) النسبة ذاتها إذ بلغت نسب القتل (79.25,82.59

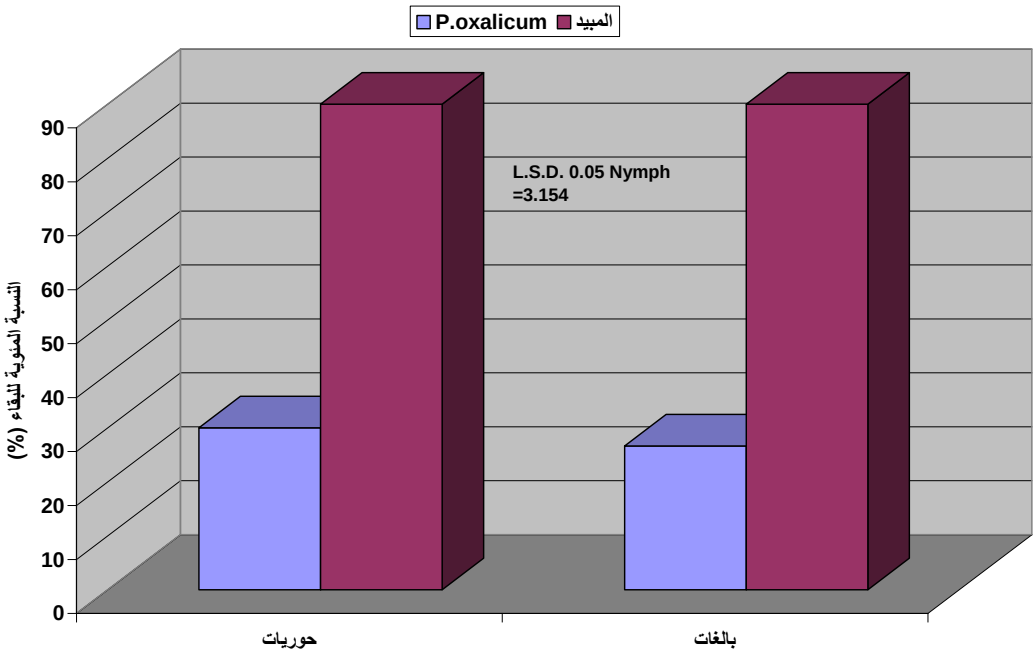
)% بالنسبة لمعلق الفطر *C.cladosporioides* وبنسبة قتل بلغت (65.55,72.59)%بالنسبة لمعلق الفطر *T.harizanum* ولكلا التركيزيين على التوالي بعد مرور 72 ساعة من المعاملة ،تبين من النتائج إن تأثير معلقات الفطريات في قتل الحشرة يعود إلى دمار الأنسجة الداخلية لجدار الجسم والتواجد الكثيف للخيوط الفطرية وابواغ الفطر المهاجم وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما أشار إليه [10] من إن معظم الفطريات المتطفلة والتي تعود إلى الفطريات الناقصة قادرة على إنتاج مواد سامة mycotoxin تتراكم في خلايا الآفة مما تؤدي إلى انفجارها وتدمير أنسجتها الداخلية.

جدول (2) تأثير رش تراكيز مختلفة لمعلقات بعض الفطريات في نسب قتل حوريات حشرة من الخوخ الأخضر (*M. persicae*):

نوع المعلق الفطري	التراكيز	% نسبة القتل المصححة بعد				معدل المعلق الفطري
		24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة	96 ساعة	
Fusarium graminearum	%100	33.33	65.55	100	100	73.89
	%50	30.00	62.22	100	100	
Trichoderma harizanum	%100	20.00	44.81	72.59	100	57.59
	%50	20.00	37.77	65.55	100	
Penicillium oxalicum	%100	36.66	72.59	100	100	76.43
	%50	33.33	68.88	100	100	
Alternata alternata	%100	30.00	62.22	100	100	72.17
	%50	26.66	58.51	100	100	
Cladosporium cladosporiaides	%100	26.66	54.81	82.59	100	64.77
	%50	23.33	51.48	79.25	100	
معدل الزمن		28.00	57.88	90.00	100	
L.S.D. 0.0 للزمن = 3.157 ، للتداخل = 55.079 L.S.D. 0.05 المعلقات =1.993						

3-4- تأثير مبيد Wide في نسب قتل بالغات وحوريات حشرة من الخوخ *M. persicae* ومقارنته مع التركيز 100% لمعلق الفطر *P.oxalicum* بعد 24 ساعة من المعاملة:

أشارت النتائج في الشكل (1) إلى تفوق معلق الفطر *P.oxalicum* على باقي معاملات الفطريات عند رشه على بالغات وحوريات حشرة من الخوخ الأخضر ومقارنته مع مبيد Wide .إذ أشارت النتائج إلى تفوق المبيد Wide على معلق الفطر *P.oxalicum* بنسبة قتل بلغت 90% بعد 24 ساعة من المعاملة لكل من البالغات والحوريات وبفروق معنوية عالية بين المبيد والمعلق الفطري .حيث إن مبيد Wide مبيد جهازي يعمل بطريقة Translaminar activity وبالملامسه التأثير المعدي للحشرة حيث يعمل على تثبيط مستقبلات الحشرات ويقطع الايعازات العصبية وبالتالي يؤدي إلى حصول حالة شلل وموت الحشرة [11] .اما بالنسبة إلى تأثير المعلق الفطري فقد أعطى المعلق الفطري *P.oxalicum* نسبة قتل بلغت (33,33,36.66)% بالنسبة للحوريات والبالغات على التوالي بعد مرور 24 ساعة من المعاملة ، ومن هذا نستنتج إن الحوريات أكثر حساسية للمبيد من الطور البالغ وقد يعزى سبب ذلك إلى صغر حجم هذا الدور (الحوري) مقارنة مع البالغة إلى عدم قدرته على تحمل الجوع لفترة أطول بسبب النقص في مخزون الغذاء في جسمها .



شكل (1) تأثير مبيد Wide في نسب قتل بالغات وحوريات حشرة من الخوخ M. persicae ومقارنته مع تركيز 100% لمعلق الفطر P.oxalicum بعد 24 ساعة من المعاملة:

المصادر:

1- Rivanay (1962). Field crop pests in the near east. Hand book. P 66-68.

2- Bechinski,E.J.,MOHLER,R.L.;Homan,H.W.(2002). The role of Integrated pest management.university of Idaho,karenl @uidaho.edu.

3- تويج ،نبيل سـليم سـعيد .(2002).انتاج مبيد حيوي من لقاح الفطر Beauveria bassiana لمكافحة من الخوخ الاخضر Myzus persicae.رسالة ماجستير مقدمة الى كلية العلوم –جامعة الكوفة 176 ص.

4- الوائلي،هديل وائل.(2005). تأثير الزيت الطيار للقشور الصفراء لثمار الكريب فروت في نمو الفطر *Aspergillus flavus* ، رسالة ماجستير ، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.

5- Ellis,M.B.(1971) . Dematiaceous Hyphomycetes. Common wealth mycological Institute, Kew, Surry, England, pp608.

6- الجبوري و اميرة ناجي حسين(2007). عزل و تشخيص الفطريات المرافقة لبعض انواع حشرات المن و تقيم قدرتها التطفلية و الافرازية ضد حشرة من الدفلة.

7- شعبان ،عواد.؛الملاح ،نزار مصطفى.(1993).المبيدات .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة بغداد ،519 ص.

8- الراوي ،خاشع محمود وخلف الله وعبد العزيز.(2000).تصميم وتحليل التجارب الزراعية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل .488ص

9- Cobbib, E; Roh, D.; Schmidt, M.; crott, L.B.; varma, A.(2001). The yeast cell wall and septum as paradigms of cell growth and morphogenesis. J.Biol.chem. 276:19679-19682.

10- Gottwald, T.R. and Tedders, W.L.(1984). Colonization transmission and longevity of *Beauveia bassiana* and *Melarhizium anisopliae*(Deutromycotina: Hyphomycetes) on pecan meevil larvae(coleopteran:curculionidae) in the soil.Environ.Entomol. 13:557-560.

11- Dr.paulsethi: chemistry manyer chemistry and Residues program National Regis Tration Autharity for Agricultural and veterinary chemicals.

Studying Effect of Suspension of Some Fungi in CONTROL *Myzus Persicae (Sulzer)Insect*

Firas Showket abd-Alkareem AL-biati
Agriculture College-University Kufa

Abstract:-

The current study included isolation and identification of fungi associated with peach Green aphid insect *myzus persicae* .Results showed that the fungal suspension of *p.oxalicum* gave the highest percent of mortality of (76.43,73.42) % , Meanwhile the lowest percent of mortality was by the effect of *T.harzianum* suspension of (57.59 , 54.21) % for nymph and adults respectively in all concentrations. The results showed also that , superior of fungal suspension of *p.oxalicum* in concentrations (100 ,50) % in mortality percent was (33.33, 30.00) % respectively for adult ,compared with (36.66,30.33)% respectivilty for numph after 24 h from the treatment, meanwhile the lowest percent of mortality was by the the effect of *T. harzianum* suspension of 16.66% for both concentrations for adult, compared with 20.00% for both concentration after 24 h from the treatment for numph.The insecticide (wide) showed highly percent of mortality when it sprayed on adults and nymph of insect of 90% , and the treatment of fungi showed superior of *p. oxalicum* suspension on adults and nymph of insect that gave 36.66, 33.33 % of percent mortality after 24h .