تقدير شدة الإصابة بحشرة مَنْ أوراق الذرة *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) ومكافحتها كيميائياً وإحيائياً

جنان مالك خلف حياة محمد رضا مهدي حسين علي مهدي
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة/جامعة البصرة - البصرة - العراق

الخلاصة

اختلف تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة المَنْ في ظروف المختبر تحت درجة حرارة 25±2 ^{5}م ورطوبة نسبية60%، إذ تفوق مبيد سوبرأسد عن بقية المبيدات وبلغت النسبة المئوية للقتل بعد(24، 48، 72) ساعة من المعاملة 90% يليه تأثير مبيد أكتارا إذ بلغت النسبة المئوية للقتل(72.3، 81.1، 90)% على التوالي وبفروق عالية المعنوية عن بقية المبيدات المستخدمة في الدراسة.

وبلغت الكثافة العددية لحشرة مَنْ أوراق الذرة على الأوراق المصابة لنبات الذرة أكثر من 100حشرة في الأنج المربع الواحد وبلغ عدد الأوراق المصابة بشدة 80ورقة من مجموع الأوراق الكلية.

وبلغ أقل عدد من الأفراد الحية المتبقية في الحقل بمساحة أنج مربع واحد (2.7، 3) عند المعاملة مبيد أكتارا بينما بلغ (13.7، 10.3) عند المعاملة بمبيد سوبر أسد بعد (1، 3) يوم من الرش والذي أعطى فروق معنوية عن بقية المبيدات.

كما أظهر المعلق 10^{6}سبور/مل من جراثيم الفطر *Trichoderma harzianum* أعلى نسبة قتل إذ بلغت 90% بعد 72 ساعة من المعاملة.

1-المقدمة

يعود المَنْ إلى رتبة Homoptera وإلى عائلة Aphididae ويصيب المَنْ العديد من المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية ويسبب فقدان واضح في الحاصل إذ تقوم الحوريات والكاملات بامتصاص العصارة من البراعم الطرفية للبادرات والنموات الخضرية إضافة إلى إفراز الندوة العسلية التي تلتصق عليها الفطريات وذرات الغبار مما يؤدي إلى رداءة الحاصل ويقوم بنقل الأمراض الفايروسية للنبات(العزاوي، 1980) وتعد حشرة مَنْ الذرة *Rhopalosiphum* (=*Aphis*) *maidis* (Fitch) من الحشرات واسعة الانتشار في أغلب دول العالم في أوربا وأسيا وأمريكا وشرق أفريقيا وفي منطقة الشرق الأوسط في العراق ومصر والأردن وفلسطين وتركيا، ويصيب الذرة الصفراء والبيضاء وذرة المكانس والكثير من النجيليات كالحنطة والشعير وبعض النجيليات البرية، ولها أهمية اقتصادية كبيرة إذ تسبب انخفاضاً في المحصول 30 -50% كما يصيب هذا المَنْ العرانيص قبل تكوين البذور فيقل الإنتاج(جرجيس وجماعته، 2000).

تلعب المبيدات الحشرية دور مهم في برامج المكافحة المتكاملة لأنواع مختلفة من حشرات المَنْ إذ استخدم مبيد Aldicarb وبلغت نسبة القتل 26 % ومبيد Thiofanox الذي سبب نسبة قتل 64% من حشرات مَنْ الخوخ الأخضر *Myzus persicae*(Sulzer) الذي يصيب نباتات البطاطا(Holbrook، 1977).

ووجد أن مبيدات فوسفاميدون وميثداثيون كلربريل وتتراكلورفنفورس وثيومتون وديازينون وبيرثدين والملاثيون سامة جداً لحشرة المَنْ *Aphis gossypii* (الموسى، 1983). وأشار الزميتي وجماعته(1993)إلى أن مبيد سومي- ألفا أكثر المبيدات فعالية يليه في التأثير مبيد السومسيدين ثم البريمور عند مكافحة مَنْ الباقلاء الأسود *Aphis fabae*. وأكد زيدان وجماعته(1994) تأثير بعض المبيدات في خفض تعداد حشرات المَنْ فسبب مبيد التوكوثيون والسيليكرون نسبة خفض بلغت 86.6% ومبيد الريلدان 86.3% ومبيد الاوسباك 82.7% والاورثين 77.5% ومثبط النمو الأبلود 65.3%. وذكر جرجيس وجماعته(2000) أمكانية رش النباتات بأحد المبيدات الملاثيون أو النوكوز أو البريمور لمكافحة مَنْ الذرة *Rhopalosiphum maidis* غير أن هذه المبيدات تتصف بخطورتها على نحل العسل والأسماك والحيوانات الأخرى.

كما عُرف منذ القدم أن للمكافحة الإحيائية دور كبير في عملية التوازن الأحيائي وقد عرف هذا التأثير على أنه نوع من أنواع المكافحة سميت بالمكافحة الجرثومية والتي تعني استخدام المسببات الممرضة في مكافحة الآفات(الزبيدي، 1992). فقد وجد أن الفطر *Beauveria bassiana* يؤثر في فقس بيوض حشرة السونة *Eurygaster integriceps* بنسبة 33% وعند تعريض يرقات الطور الأول لهذه الحشرة للإصابة بالفطر سبب نسبة موت لليرقات بلغت 100%(Fargues، 1973). وتم عزل الفطر *Beauveria sp.* من كاملات حشرتي مَنْ الباقلاء *Aphis fabae* ومَنْ الدفلة *Aphis nerii* والتي شوهدت عليها علامات الإصابة على كل من نباتات الباقلاء والدفلة(خلف، 1999).

واستخدم الفطر *B. bassiana* كمبيد ضد الذبابة البيضاء وخنافس الصنوبر(صالح، 2000) واستخدمت عزلتي الفطر *B. bassiana* (BI،BC) في المكافحة الأحيائية للحلم ذو البقعتين *Tetranychus urticae* وأظهرت قدرة أمراضية عالية ضد أدوار الحلم المختلفة (مهدي، 2002). أما في مجال استخدام أنواع الفطر *Trichoderma spp.* فقد أشار Anon(1982) إلى أن بعض سلالات الفطر *T. harzianum* سجلت كمبيدات حشرية فعالة ضد يرقات حشرة *Scolytus spp.* وقد جرب الفطر *T. harzianum* في إنكلترا لمكافحة العديد من الحشرات ومنها خنفساء قلف الدردار *Scolytus spp.* وأعطى نسبة قتل بلغت 100% (Jassim وجماعته،1990).

ونظراً للأهمية الاقتصادية لحشرة مَنْ أوراق الذرة ولانتشارها الواسع في الآونة الأخيرة أجريت هذه الدراسة لبيان تأثير بعض المبيدات الحشرية الحديثة ودور بعض فطريات المكافحة الأحيائية في الحد من انتشار الحشرة.

2-المواد وطرق العمل

تشخيص الحشرة :-

جمعت أعداد كافية من الأوراق والأفرع الخضراء والنورات الذكرية لنبات الذرة الصفراء *Zea mays* L. والمصابة بشدة ونقلت إلى المختبر في أكياس بلاستيكية لغرض التشخيص واستخدمها في التجارب اللاحقة، وتم تشخيص الحشرة من قبل الأستاذ الدكتور كاظم صالح حسن الهدلك، قسم علوم الحياة/ كلية العلوم، جامعة البصرة.

تقدير شدة الإصابة بحشرة مَنْ أوراق الذرة في الحقل:-

جمعت 100ورقة من نباتات الذرة بصورة عشوائية من أعلى ووسط وأسفل كل نبات لحساب أعداد المَنْ عليها بالأنج المربع الواحد(شعبان والملاح، 1993) ووضع المقياس كالآتي:

توزيع الكثافة العددية	عدد الأوراق المصابة	عدد حشرات المن
1	2	صفر–10
2	2	11–50
3	6	51–75
4	10	76–100
5	80	أكثر من 100حشرة

تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَنْ أوراق الذرة مختبرياً :-

استخدمت في هذه التجربة أربعة مبيدات كيميائية حديثة الدخول للقطر هي أكتارا، سيربون، الفايام، ميداميك واستخدم مبيد سوبر اسد للمقارنة وبالتراكيز الموصى بها من المنشأ المصنع وكما يبين الجدول التالي:

أسم المبيد	المادة الفعالة	التركيز	الشركة المنتجة
أكتارا	ثيامثوكزام 250غم لكل كيلو/لتر	0.4 غم/اتر	سنجنتا
سوبرأسد(40EC)	ميثيداثيون 420غم/لتر S-(2,3 dihydro-S-methoxy-Z-oxo-1,3,4-thiodiazol-3-yl-methyl)0,0-dimethyl phosphor-oropdithoate.	1 مل/لتر	سنجنتا
سيربون	Halfenprox 5%	1 مل/لتر	سنجنتا
الفايام	ـــــ	0.6 مل/لتر	فابكو
ميداميك	18 غم ابامكتين (90.8% افرمكتين ب أ+9.2% أفرمكتين ب ب)	0.25 مل/لتر	سنجنتا

أخذت أوراق من نبات الذرة السليمة بمساحة أنج مربع ووضع عليها 10أفراد من بالغات المن بعد احاطة الورقة بمادة Tangle Foot (مزيج من الكندا بلسم والفازلين وزيت السترونيلا) (النعيمي، 1979). وضعت الأوراق داخل أطباق بتري بلاستيكية بقطر 9سم وضعت في قاعدتها طبقة من القطن المعقم المرطب الماء، مع مراعاة تسوية سطحه وترطيبه باستمرار لمنع جفافه(Gotoh،1997).

عوملت الأوراق بالمبيدات وبالتراكيز الموصى بها كلاً على حدة، أما معاملة المقارنة فرشت بماء مقطر فقط، حضنَت الأطباق في حاضنة في درجة حرارة 25±2 ^{5}م ورطوبة نسبية 60% وفترة ضوئية 12±1 ساعة/ يوم وهي الحرارة والرطوبة المثالية لنمو الحشرة(السعدي، 1983).

سجلت أعداد الأفراد الحية المتبقية بعد(24، 48، 72) ساعة من الرش، ثم حسبت النسبة المئوية للقتل وصححت حسب معادلة Orell و Schneider (شعبان والملاح، 1993) وكما في المعادلة التالية:

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

ثم حولت القيم زاوياً وحللت حسب تصميم C.R.D (الراوي وخلف الله،1980).

تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات بتركيز 10^6سبور/مل في حشرة مَنْ أوراق الذرة مختبرياً:-

تم الحصول على عزلتي الفطر *Beauveria bassiana* عزلة صينية تحت رمز (BC) وعزلة عراقية تحت رمز(BI) من الدكتور حمود مهيدي صالح، قسم العلوم البايولوجية- منظمة الطاقة الذرية العراقية وتم الحصول على عزلات الفطريات *Trichderma harzianum* و *T. koningii* و *T. viride* من كلية التربية – قسم علوم الحياة وكلية الزراعة قسم وقاية النبات- جامعة البصرة.

نميت العزلات الفطرية على الوسط الزرعي (P.D.A) واعدت المعلقات الجرثومية بتركيز10^6سبور/مل من معلق سبورات الفطريات كل على حدة والذي حضر بمساعدة شريحة العد Haemacytometer وذلك لاستخدامها في التجارب اللاحقة بعد تنميتها على نفس الوسط الزرعي وتجديد مستعمرة الفطر باستمرار.

أخذت أوراق من نبات الذرة السليمة بمساحة أنج مربع واحد ووضع عليها 10افراد من بالغات المَنْ، وكما ذكر في الفقرة السابقة، عوملت الأوراق مع الحشرات بالمعلقات الجرثومية وبالتركيز 10^6سبور/مل كلاً على حدة أما معاملة السيطرة فرشت بماء مقطر معقم، حضنت الأطباق في حاضنة في نفس الظروف المختبرية الواردة في الفقرة السابقة. سجلت أعداد المَنْ الميتة بعد(24، 48، 72) ساعة من المعاملة ثم حسبت النسبة المئوية للقتل وصححت ثم حولت القيم زاوياً وحللت البيانات بالتصميم العشوائي الكامل(C.R.D).

تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَنْ أوراق الذرة حقلياً :-

أجريت التجربة في موقع كرمة علي – جامعة البصرة في المساحة المزروعة بالذرة الصفراء بخطوط طولها 18م والمسافة بين خط وأخر 1م، بلغت المساحة التجريبية لكل مبيد 3م كررت كل معاملة ثلاث مرات، واستخدمت المبيدات بالتراكيز الموصى بها بعد توزيع المعاملات عشوائياً، أما معاملة المقارنة فرشت بماء مقطر فقط باستخدام مرشة يدوية حجم 5لتر، رشت النباتات خلال شهر تشرين الأول وحسبت أفراد المَنْ المتحركة حوريات وكاملات بمساحة أنج مربع قبل يوم واحد من الرش وبعد (1، 3، 7، 10) أيام من الرش وذلك بأخذ 10أوراق نباتية عشوائياً من كل معاملة لحساب أعداد المَنْ الحية المتبقية بعد الرش، تم تحليل بيانات التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة(R.C.B.D)

3-النتائج والمناقشة

تقدير شدة الإصابة بحشرة مَنْ أوراق الذرة حقلياً:-

أظهرت النتائج كما يظهر في المقياس المذكور سابقاً أن الكثافة العددية لحشرة مَنْ أوراق الذرة كانت عالية جداً إذ بلغت أكثر من 100 حشرة في الانج المربع الواحد، أي أنها تغطي كل سطح الورقة وبلغ عدد الأوراق المصابة بشدة 80% من مجموع الأوراق الكلية وهذا يتفق مع ما ذكره جرجيس وجماعته(2000) أن الحوريات والكاملات تتجمع على السطح العلوي

للأوراق وتغطي كامل السطح فتلتف الأوراق على نفسها وتتوقف عن النمو.

تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَنْ أوراق الذرة مختبرياً:-

تشير النتائج الموضحة في جدول(1) وجود فروقات عالية المعنوية بين المبيدات الكيميائية خلال(24، 48)ساعة وكان أكثرها تأثيراً في حشرة المَنْ مبيد سوبرأسد إذ بلغت النسبة المئوية للقتل بعد(24، 48، 72) ساعة من المعاملة 90% في درجة حرارة 25±2 ^{5}م ورطوبة نسبية 60% ويليه في التأثير مبيد أكتارا إذ بلغت النسبة المئوية للقتل(72.3، 81.1، 90)% على التوالي وقد يرجع التأثير إلى فعالية مبيد أكتارا والذي يعمل عن طريق الملامسة وكذلك عن طريق الجهاز الهضمي ويؤثر على المستقبلات العصبية الخاصة بالأسيتل كولين وبالتالي يؤدي إلى موت الحشرة.

وأظهرت النتائج تفاوت تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَنْ الذرة إذ أشار الزميتي وجماعته(1993) إلى تفاوت فعالية المبيدات المستخدمة في مكافحة المَنْ تبعاً لعدة عوامل من أهمها طبيعة التركيب الكيميائي للمبيد.

جدول (1) تأثير المبيدات الكيميائية في النسبة المئوية للقتل لحشرة مَنْ أوراق الذرة مختبرياً

المبيدات	التركيز	% للقتل المصححة		
		24 ساعة	48ساعة	72ساعة
أكتارا	0.4غم/لتر	72.3	81.1	90
سوبرأسد	1مل/لتر	90	90	90
سيربون	1مل/لتر	56.3	60.5	81.1
الفايام	0.6مل/لتر	45.6	60.5	81.1
ميداميك	0.25مل/لتر	49.8	59.2	69.4
R.L.S.D 0.01		25.4	19.8	N.S

تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات بتركيز 10^6سبور/مل في حشرة مَنْ أوراق الذرة مختبرياً:-

أظهرت النتائج الموضحة في جدول(2) أنه لا توجد فروقات معنوية حول تأثير المعلقات الجرثومية للفطريات في حشرة مَنْ أوراق الذرة بعد 24 ساعة من المعاملة، وبينت النتائج أن أكثر المعلقات الجرثومية تأثيراً في حشرة مَنْ أوراق الذرة هو المعلق الجرثومي للفطر *Trichderma harzianum* إذ بلغت النسبة المئوية للقتل المصححة 90% بعد 72 ساعة من المعاملة في حين أعطت العزلة BC نسبة قتل لحشرة المَنْ بلغت 74.1% وقد يرجع تأثير أنواع الفطر *Trichderma ssp.* إلى قدرة هذه الفطريات على إفراز الإنزيمات أو مركبات أيضية سامة كما أشار إلى ذلك Ghisalberti وجماعته(1990) وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره Jassim وجماعته(1990) أن الفطر *T. harzianum* قد جرب لمكافحة العديد من الحشرات وسبب نسبة قتل بلغت 100% لخنفساء قلف الدردار *Scolytus spp.* .

أن نتائج هذه التجربة المتعلقة بتأثير الفطر *Beauveria bassiana* في حشرة مَنْ أوراق الذرة جاءت متفقة مع نتائج دراسات عدة أشارت إلى كفاءة هذا الفطر في إصابة العديد من الحشرات، فقد ذكر Klein (1972) أن الفطر *Beauveria* يحدث الإصابة بالحشرات عندما تلوث بالجراثيم الكونيدية فتنبت الجراثيم وتخترق أنابيب إنباتها الحشرات عبر الجليد فتصبح الحشرة كسولة خلال(3-4) أيام وتموت لقابليته على هضم الكايتين. وقد أكدت خلف(1999) إلى إصابة حشرتي مَنْ الباقلاء *Aphis fabae* ومَنْ الدفلة *Aphis nerii* بالفطر *Beauveria sp.* وأن المعلق الجرثومي للفطر بتركيز 10^6سبور/مل سبب نسبة قتل بلغت(37، 26)% على التوالي خلال (3-4) أيام.

جدول (2) تأثير المعلق الجرثومي للفطريات بتركيز 10^6سبور/مل في النسبة المئوية للقتل المصححة لحشرة مَنْ أوراق الذرة

الفطريات	%للقتل المصححة		
	24 ساعة	48ساعة	72ساعة
BC	68.9	74.3	74.1
BI	29.2	31.2	39.4
T. harzianum	48.9	77.7	90
T. koningii	48.9	52.9	62.4
T. viride	46.9	52.8	69.6
R.L.S.D 0.05	N.S	22.2	34.2

تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَّن أوراق الذرة حقلياً:

أظهرت نتائج رش المبيدات الكيميائية في الحقل وكما مبين في جدول(3) تفوق مبيد أكتارا بعد(1، 3) أيام من الرش إذ بلغ عدد الأفراد الحية المتبقية في الحقل في الأنج المربع الواحد(2.7، 3) على التوالي في حين بلغ عدد الأفراد الحية المتبقية (13.7، 10.3) عند المعاملة بمبيد سوبرأسد. ويظهر من النتائج أيضاً أن جميع المبيدات الكيميائية المستخدمة في هذه التجربة أعطت نتائج جيدة وأدت إلى خفض الكثافة العددية لحشرة مَنْ أوراق الذرة وبفروق معنوية عن معاملة السيطرة (Control). وقد يرجع تأثير هذه المبيدات الكيميائية إلى خاصية النفاذية إلى النبات لذا فهي تؤدي إلى مكافحة أفضل للحشرات خاصة الحشرات الماصة للعصارة النباتية، وأن هذه المبيدات مثل أكتارا يعمل عن طريق الملامسة وعن طريق الجهاز الهضمي ويؤثر على المستقبلات العصبية الخاصة بالأستيل كولين وبالتالي يؤدي إلى موت الحشرات كالمَنْ والذبابة البيضاء والثربس والنطاطات (شركة سنجنتا) ويظهر من النتائج أن مَنْ أوراق الذرة المنتشر في منطقة الدراسة حساس تجاه المبيدات الكيميائية المستخدمة في هذه الدراسة كما يظهر من جدول(3).

جدول (3) تأثير المبيدات الكيميائية في حشرة مَنْ أوراق الذرة حقلياً

المبيدات	التركيز	الأعداد الحية قبل الرش	الأعداد الحية بعد الرش/ بالأيام			
			1	3	7	10
أكتارا	0.4غم/لتر	95.7	2.7	3	9.3	9.7
سوبرأسد	1مل/لتر	116.7	13.7	10.3	7.3	5.7
سيربون	1مل/لتر	146	100	108	116.7	118.3
الفايام	0.6مل/لتر	205	51.7	58.3	68.3	78.3
ميداميك	0.25مل/لتر	157	61.7	66.7	76.7	78.3
Control	–	207	206.7	207	214.7	215
R.L.S.D 0.05			21.9	23.7	19.9	12.9

المصادر

جرجيس، سالم جميل وحمزة كاظم عبيس ومحمد عبد الكريم محمد (2000). حشرات المحاصيل الحقلية. جامعة الموصل. دار الكتب للطباعة والنشر، 331 صفحة.

خلف، جنان مالك (1999). السيطرة الحيوية لحشرتي مَنْ الباقلاء الأسود Scopoil *Aphis fabae* ومَنْ الدفلة Boyer *Aphis nerii* باستخدام بعض العزلات الفطرية مختبرياً. مجلة جامعة بابل، 3(5). 17-30.

الراوي، خاشع محمد وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 488 صفحة.

الزبيدي، حمزة كاظم (1990). المقاومة الحيوية للآفات. كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 440 صفحة.

الزميتي، محمد السعيد ومحمد إبراهيم حسين وسامية بت سلامة وفائزة لعويس (1993).تأثير طبيعة التركيب الكيميائي على فعالية بعض المبيدات تجاه مَنْ الفول الأسود *Aphis fabae* . مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة. 1(1):125-134.

زيدان، زيدان هندي وفتحي عبد العزيز عفيفي وأمجد كامل صبيحة ومحمد عبد الهادي الحماقي وأحمد جبر معوض (1994). دور المبيدات في مكافحة آفات الطماطم في ظل الزراعات المؤازرة والعادية في محافظة الفيوم. . مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة. 20(10):165-178.

السعدي، عبد الستار عبد علي (1983). حياتية مَنْ الدفلة Boyer *Aphis nerii* (Homoptera: Aphididae) وعلاقته بالأعداء الطبيعية. رسالة ماجستير كلية الزراعة جامعة بغداد، 80 صفحة.

شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح (1993). المبيدات. جامعة الموصل. دار الكتب للطباعة والنشر، 520 صفحة.

شركة سنجنتا(2002). مبيد أكتارا، إصدار شركة سنجنتا، بازل سويسرا. 8 صفحة.

العزاوي، عبد الله فليح(1980). الحشرات الاقتصادية العملي. جامعة بغداد. دار الكتب للطباعة والنشر، 256 صفحة.

مهدي، حياة محمد رضا(2002). المكافحة الكيميائية والأحيائية للحلم ذو البقعتين *Tetranychus urticae* (Koch) (Tetranychidae: Acarina) على محصول الطماطة في محافظة البصرة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة، 65 صفحة.

الموسى، حسين (1983). بيريميكارب مبيد قاتل لحشرة المَنْ وغير ضار إلى أربعة أنواع من مفترساتها. مجلة الدراسات.10(1): 7-9.

النعيمي، خولة طه (1979). التأثير الإيجابي للمبيدات الحشرية على حياتية حلم الشليك *Tetranychus turkestani* (Ugar & Nik) . رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد. 199صفحة.

Anon, N. (1982). Catalogue of the culture collection of the common wealth Mycollegial Institute. Ken; London, U.K.

Fargues, J.(1973). Sensibilite`des larves de leption larsa desemlineata say. *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (Fungi: imperfecti) enpresencen de doses reduites dinsecticides. Ann,. Zool. Ecol. Anim. 5:231-246.(Cited in).

Ferron, P.(1978). Biological control of insects pests by Entomogenuos fungi. Ann. Rev. Entomol. 23: 405-442.

Ghisalberti, E. L.; Narbey, M. J.; Dewan, M. M. and Sivasitham, P. K. (1990). Variability among strains of *Trichderma harzianum* In the ability to reduce take all and produce pyrones. Plant & Soil. 121: 287-291.

Gotoh, T.(1997). Annul life cycles of population of the two spotted spider mite *Tetranychus urticae* (Koch) (Tetranychidae: Acarina) in for Japanese pear or chards. Appl. Entomo. Zool. 32(1):207-216.

Holbrook, F. R. (1977). Aldicarb and Thiofanox: Effect on the feeding activity of green peach aphids. J. of Econo. Entomol. 7(6):742-744.

Jasim, H. K.; Foster, H. A.; Fairhurst, C. P.(1990). Biological control of Dutch elm disease: Larvicidal activity of *Trichderma harzianum*, *T. polysporum* and *Scytalidium lignicola* in *Scolytis scolytus* and *S. multistritus* reared in artificial culture. Ann. Appl. Biol. 117: 187-196.

Klein, M. G. (1972). Microorganisms associated with the introduces pine saw flag. *Diprion similis* (Harting) (Hymenoptera: Dipronidae) in wiscnsin ph. B. thesis. Univ. Wisc. (Cited in) Coppel. H. C. and Mertins, J. W.(1977). Springier, Verlag Berlin Heidelberg New York.

Assessment of infect intensity of Maize Leaf aphid insect *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) and it's control of chemicaly and biologicaly.

J. M. Khalf H. M. R. Mehaadi H. A. Mehaadi

D.P. Plant Protection , Collage of Agriculture – Basrah. Univr., Basrah: Iraq

Summary

The role of different insecticides was differed in their effect on aphids insect biology, under labortary conditions(Temp. 25 ± 2^0C & R. H. 60%) Super acide insecticide had the remarkable effect, the mortality percentage reached to 90% after (24, 47 & 72) hours, followed by Actara insecticide the percentage of aphids mortality reached to (72.3, 81.1, & 90%), respectively for the time, the two mentioned insecticides differed than other in this study significantly.

The numerical density of aphids insects on infected maize leaf was more than 100 insects per one sequare inch., The numbers of heavy infected leaves about 80 leaves from total numbers.

The less numbers of survived individuates were (2.7 & 3) insects per one sequare inch., When Treated with Actara, while, reached to (13.7 & 10.3) insects per one sequare inch., When treated with Super acid after 1 & 3 days from spraying, respectively with high significant difference, in centrast with other insecticide treatments.

The spores suspension of *Trichoderma harzianum* with conc. 10^6spores per ml had evident effect on aphid mortality which, led to highest percentage reached to 90% during 72 h. from treatment.