الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690
Website: http://jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

تقييم كفاءة بعض المبيدات الحشرية بطريقتي معاملة مختلفة ضد الدودة القارضة السوداء *Agrotis ipsilon* (Hufn.) (Lepidoptera:Noctuidae) حقليا على نبات الطماطة

*مشتاق طالب محمد علي[١] علاء حسن الفرطوسي[١] داود سلمان حامد[٢]

[١] قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة البصرة

[٢] محطة الأبحاث الزراعية – كلية الزراعة – جامعة البصرة

الخلاصـة

نفذت الدراسة بهدف تقييم الكفاءة الحقلية لبعض المبيدات الكيميائية الحشرية بطريقتي معاملة رش المجموع الخضري ومعاملة التربة ضد يرقات الدودة القارضة السوداء *Agrotis ipsilon* (Hufn.) على نبات الطماطة . أشارت النتائج إلى وجود اختلافات في كفاءة الطريقتين ، إذ تفوقت طريقة رش المجموع الخضري في خفض نسبة الإصابة المئوية بالديدان القارضة مقارنةً بطريقة معاملة التربة ، كما أوضحت النتائج تفوق المبيد الحشري Match 5 EC في خفض نسبة الإصابة المئوية من 21.9 % قبل الرش إلى 2.2 % بعد مرور أربعة عشر يوماً. أما بالنسبة لمعاملة التربة ، فقد تفوق المبيد Regent 10 G في خفض نسبة الإصابة المئوية إلى 17.1 % بعد ١٤ يوم من المعاملة مقارنة ببقية المبيدات المستخدمة في معاملة التربة .

الكلمات المفتاحية: الدودة القارضة السوداء ، مبيدات حشرية ، معاملة رش المجموع الخضري ، معاملة التربة

*** E-mail:mushtak74@yahoo.com**

المقدمة:

تعد الطماطة *Lycopercison esculentum* العائده للعائلة الباذنجانية Solanaceae من أهم المحاصيل الخضرية وأكثرها انتشاراً في العراق إذ تحتل مركزاً متقدماً بين المحاصيل الخضرية وذلك لما فيها من قيمة غذائية عالية (حسين ، ١٩٩٨).

يصاب محصول الطماطة بمجموعة من الآفات الحشرية وغير الحشرية وبالتالي يتعرض للكثير من المعاملات الكيمياوية خلال مراحل نموه المختلفة ، وتعد الدودة القارضة السوداء *Agrotis ipsilon* العائدة إلى رتبة حرشفية الأجنحة Lepidoptera عائلة Noctuidae من أهم الآفات التي تصيب الطماطة في مناطق الزبير و سفوان (قاسم ، ١٩٩٩) ، ولكونها متعددة التغذية فأنها تهاجم اعداد واسعة من الخضروات في الحقول الزراعية (Frank واخرون ، ١٩٩٠).لقد أجريت دراسات عديدة بغية التوصل إلى أفضل المبيدات في مكافحة هذه الآفة ، فقد استخدم العلي (١٩٨٥) مبيدي Sevien 85%بنسبة ٥٠٠غم / دونم و Diptrix 80% بنسبة ٥٠٠غم / دونم ضد يرقات *Agrotis spp.* ، و استخدم Elilevine و Felsot (١٩٨٥) مبيدي Carbofuran و Acephate ضد يرقات *ipsilon A.* ، أما Foster وآخرون (١٩٩٠) وجدوا إن مبيد Fenvalerate كان الاكفا في مقاومة يرقات *A. ipsilon* مقارنه بمبيد Permethrin كما استخدمت مركبات نباتية الاصل والتي اعطت فعالية مماثلة للمبيدات الحشرية، اذ أظهرت النواتج الثانوية النباتية (المستخلصات) عرقلة قوية في نمو وتطور الافات الحشرية وخاصة *Spodoptera exempta* (Tanzubil واخرون ، ١٩٩٠) و *S. littoralis* (Boisd) (Abd El-Aziz واخرون ، ١٩٩٥) و *A. ipsilon* (Hufn.) (Abd El-Aziz واخرون ، ١٩٩٨؛ Sabbour واخرون ، ٢٠٠٢).ونظراً للأهمية الاقتصادية لهذه الآفة على محصول الطماطة في البصرة ، فقد هدفت الدراسة إلى مقارنة كفاءة معاملتي رش مختلفة وهما معاملة رش المجموع الخضري ومعاملة رش التربة في السيطرة على يرقات الدودة القارضة السوداء حقليا.

المواد وطرائق العمل:

نفذت تجربة تقييم كفاءة المبيدات على يرقات الدودة القارضة السوداء في إحدى مزارع منطقة البرجسية التابعة لناحية سفوان للموسم الزراعي ٢٠٠٧ – 2008 ،حيث اختيرت المزرعة وزرعت بمحصول الطماطا صنف سوبر مريموند Supermarimond في جور بتاريخ ٢٥ / ٨ / ٢٠٠٧ ، قسمت ارض التجربة الى ثمانية مروز ، طول المرز ٣٠ م وعرضة ٣٠ سم والمسافة بين مرز واخر ١ م ، قسم المرز الى ثلاث وحدات تجريبية بواقع ثلاث مكررات للمعاملة الواحدة بصورة عشوائية ، وتركت مسافة ٠.٥ م بين وحدة تجريبية واخرى ، وبلغت المسافة بين جورة واخرى ٢٥ سم.قبل اجراء عملية المكافحة حسبت نسبة الاصابة بيرقات الدودة القارضة السوداء بعد ١٥ يوما من موعد الزراعة وفي اليوم التالي مباشرة رشت بالمبيدات جدول (١) كلا على حدة ،والتي وزعت بصورة عشوائية ومثلت خمسة معاملات بالمبيدات بطريقة الرش على المجموع الخضري باستخدام مرشة ظهرية ذات ضغط ثابت سعة 8.5 لتر في الصباح الباكر ، بينما اجريت ثلاث معاملات للتربة وذلك بخلط حبيبات المبيدات بها ، فضلا عن معاملة المقارنة التي رشت بالماء فقط . بعد ذلك حسبت نسبة الاصابة في عشر جور بصورة عشوائية من كل

مكرر ، وذلك بحساب عدد النباتات المصابة بعد ١ ، ٣ ، ٧ ، ١٠ ، ١٤ يوم من المعاملة .

التحليل الإحصائي

حللت نتائج التجارب الحقلية كتجربة احادية العامل باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D. عند مستوى احتمالي ٠.٠٥ (الراوي وخلف الله ،١٩٨٠).

جدول (١) المبيدات المستخدمة في معاملة رش المجموع الخضري ومعاملة التربة

نوع المعاملة	الشركة المنتجة	المجموعة الكيميائية	التركيز غم – مل / 100 لتر ماء كغم / 2500 م²	الاسم الشائع
معاملة رش المجموع الخضري	Syngenta	Pyrethroid	75ml	Karate 5 EC
	Bayer	Organophosphate	100 ml	Hostathion 40 EC
	Syngenta	Pyrethroid	125 ml	Polytrin 42 EC
	Syngenta	Benzoylurea	50 ml	Match 5 EC
	Probelta	Carbamate	250 gr	Sevien 85 WP
معاملة التربة	Primer	Organophosphate	1.5 Kg	Dazinon 10 G
	FMC	Carbamate	1.5 Kg	Mersal 10 G
	Bayer	Pyrazole	2.5 Kg	Regent 10 G

النتائج والمناقشة:

معاملـــة المجموع الخضري Foliar application

تشير النتائج الموضحة في الجدول (٢) تفوق المبيدC- polytrin بعد يوم واحد من الرش إذ بلغت فيه أقل نسبة إصابة ١١.٨% يليه مبيد Karate بنسبة بلغت ١٧.٦% ، في حين أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين معاملة المقارنة ٣٥.٧% ومعاملة مبيد Sevien ٣٧.٨% ، كذلك عدم معنوية الفروق بين معاملة مبيد Hostathion , Match.كما بينت النتائج تفوق مبيد Match و polytrin في تحقيق أقل نسبة إصابة بعد ثلاثة أيام من المعاملة إذ بلغت ٦.٤ و ١٠.٦% على التوالي بفارق عالي المعنوية عن معاملة المقارنة ٤٢.٧% ومعاملة مبيد Sevien ٤٢.٢% فضلاً عن عدم وجود فرق معنوي بين معاملة مبيد Hostathion و مبيد Karate بنسبة بلغت ٣٥.٣ و ٢٥.٨ % على التوالي.

كما لوحظ استمرار تفوق المبيدين Match و Polytrin بعد عشرة أيام من الرش إذ لم يظهر بينهما أي فرق معنوي حيث سجلا اقل نسبة إصابة بلغت ١.١ و ٧.٩ % على التوالي وبفروق عالية المعنوية عن باقي المعاملات .

وقد ازدادت كفاءة المبيد Match بعد مرور أربعة عشر يوما من الرش حيث سجل اقل نسبة إصابة بلغت ٢.٢% بفارق عالي المعنوية عن بقية المعاملات يليه مبيدC- Polytrin بنسبة بلغت ١٢.١% واللذان سجلا فرقا معنويا عن معاملة المقارنة ٨٧.٤% ومعاملة مبيد Sevien ٧٣.٩% و معاملة مبيد Karate ٥٦.٢% ومعاملة مبيد Hostathion ٥٢.٧%.تخلص النتائج بأن مبيدي Match و Polytrin –C كانا الاكفا في تسجيل

اقل نسبة الإصابة ، حيث بلغت 20.2 ، 6.4 ، 1.8 ، 1.4 و 2.2 % و 11.8 ، 10.6 ، 12.6 ، 7.9 و 12.1 % بعد 1 ، 3 ، 7 ، 10 و 14 يوم من المعاملة وعلى التوالي . في حين سجل المبيد Seven اعلى نسبة اصابة وعلى طول فترات اخذ القراءات في معاملة رش المجموع الخضري . إن فعالية مبيد Match تعود إلى قدرة المبيد على منع تكوين الكايتين في يرقات خنافس بطاطا كولورادو المعاملة به لذلك تسبب في حصول اضطراب في عملية الانسلاخ في حين سببت انسلاخاً جزئياً في يرقات اخرى بعد ثلاث ايام من المعاملة(Karimzadeh وآخرون ، ٢٠٠٧).كما أثبتت دراسة اخرى استمرار فعالية المبيد Match لأكثر من عشرة أيام ضد الاطوار اليرقية الاولى والثانية لعثة درنات البطاطا (Emmanuel ، ٢٠٠٣). وفي دراسة مقارنة تأثير مثبطات النمو الحشري Match و Flufenoxuron مع المبيد الفسفوري العضوي Fenitrothion بعد معاملة يرقات الجيل الأول لحشرة Lobesia botrana لوحظ كفاءة المثبطين في خفض أعداد الجيل الثاني مقارنةً بالمبيد ذا التأثير العصبي (Frarcesco وآخرون ، ٢٠٠٥)، اما بالنسبةلمبيد Karate وHostathion وSevien لوحظَ عدم كفاءتها في السيطرة على الافة وربما يعود السبب في ذلك لوجود صفة مقاومة لفعلها نتيجة استخداماتها المتكررة لسنوات طويلة.

جدول (٢): تأثير بعض المبيدات في النسبة المئوية للإصابة بيرقات الديدان القارضة (معاملة المجموع الخضري)

المبيدات	% للإصابة قبل الرش	% للإصابة بعد الرش				
		1يوم	3ايام	7ايام	10ايام	14 يوم
Karate	27.03	17.7	25.8	29.01	26.1	26.2
Hostathion	16.02	28.1	35.3	45.9	41.04	42.7
Polytrin	20.5	11.8	10.6	12.6	7.9	12.1
Match	21.9	20.2	6.4	1.8	1.4	2.2
Sevien	21.9	37.8	42.2	71.8	71.8	73.9
Control	19.2	35.7	42.7	68.7	73.3	87.4
L.S.D. 0.05	——	17.6	12.1	20.1	11.4	12.6

وكذلك ماتوصلت اليه دراسة النجار(٢٠٠٦) عندما تم تقييم كفاءة المنظمين الدايفلوبنزيورون والليفينيورون على دودة ورق القطن المصرية ***Spodoptera littoralis*** اذ بلغت نسبة الموت ٩٥% و ٩٩% على التوالي في يرقات الطور الثاني و ٩١% و ٩٧% على التوالي في يرقات الطور الرابع.أثبتت دراسة Baker وآخرون (٢٠٠٨) فعالية مبيد Match عندما استخدم بخمس تراكيز لحوريات حديثة الولادة لحشرة ***Schistocerca grcgaria*** ولحوريات قبل تطورها إذ تسبب المبيد في منع الحوريات من الانسلاخ ونقصان في وزنها. اما Richard وآخرون (٢٠٠٨) بين كفاءة استخدام

المبيد Match على البراغيث في كاليفورنيا. في حين توصل Bachrouch واخرون (٢٠٠٨) الى امكانية استخدام المبيد Match على شكل مصائد كمكون لبرنامج المكافحة المتكاملة ضد ذبابة البحر المتوسط لثمار الفواكه ***Ceratitis capitata*** في شمال التونس في ثلاث حقول خلال ثلاث سنوات.

معاملـــة التـــربة Soil application

تبين النتائج المبينة في الجدول (3) لـدراسة تقييم كفـاءة ثلاث مبيدات في معاملة التربة ، عدم وجود فروق معنوية بين مبيدات Diazinon ، Mersal و Regent في خفض النسبة المئوية للإصابة . كما سجلا مبيدي Mersal و Regent اقل نسبة اصابة بعد 3 ايام من المعاملة بنسبة بلغت 13.6 و 12.3 % وعلى التوالي، واللذان اختلافا بفروق عالية المعنوية عن معاملة مبيد Diazinon والسيطرة اللذان سجلا اعلى نسبة اصابة وصلت الى 36.3 و 46.7 % على التوالي . وكان المبيد Regent الاكفا في خفض نسبة الإصابة والبالغة 10.7 % بعد يوم من المعاملة واصبحت 12.3 ، 11.7 ، 11.5 و 17.1 % بعد 3 ، 7 ، 10 و 14 يوم من المعاملة على التوالي .في حين كان المبيد Diazinon اقلها كفاءة في خفض نسبة الاصابة ، حيث بلغت 29 ، 36.3 ، 53.8 ، 53.8 و 57.5 % بعد 1 ، 3 ، 7 ، 10 و 14 يوم من المعاملة على التوالي. بعد مرور ثلاث أيام من المعاملة لوحظ وجود فرق معنوي بينهما ، اذ لم يفرق مبيد Mersal و Regent في تسجيل أقل نسبة اصابة بلغت ١٣.٦ و ١٥.٥% على التوالي الا انهما فرقا بشكل عالي المعنوية عن معاملة مبيد Diazinon والسيطرة التي سجلتا اعلى نسبة اصابه وصلت ٣٦.٣ و ٤٦.٧% على التوالي وبعد مرور اسبوع من المعاملة لم يظهر أي فرق معنوي بين مبيد Regent و Mersal اذ سجلا اقل نسبة اصابة بلغت ١١.٧ و ١٩.١% على التوالي بفارق عالي المعنوية عن معاملة Diazinon ٥٣.٨% ومعاملة السيطرة ٣٣.٦% الا ان مبيد Regent تفوق على المبيدين ومعاملة السيطرة بعد عشرة ايام من الرش اذ سجلت اقل نسبة اصابة في معاملة مبيد Regent بلغت ٢١.٥% بفارق عالي المعنوية عن معاملة السيطرة ومبيد Mersal وDiazinon بلغت ٣١.٩ و ٣٦.٠٨ و ٧٣.٦% على التوالي، كما لوحظ عدم معنوية الفروق بين المبيدين Regent Mersal بعد اربعة عشر يوماً من المعاملة مقارنةً بمعاملة مبيد Diazinon، اذ بلغت نسبة الاصابة ٤٦.٠٨ و ٤٦.١ و ٨٧.٥% على التوالي في حين فرقت معاملة Diazinon وRegent معنوياً عن معاملة السيطرة التي سجلت اقل نسبة اصابة وصلت ٣١.٩% كما لم يظهر أي فرق معنوي بين معاملة الميرشال والسيطرة في خفض نسبة الاصابة. يتضح من خلال النتائج اعلاه ان جميع المبيدات لم تكن فعالة في خفض نسبة الإصابة بالديدان القارضة اذ يلاحظ ارتفاع نسب الإصابة في المبيدين Diazinon و Mersal من ١٥.٩ و١٤.٨% الى ٥٧.٥ و38.9% على التوالي. في الوقت نفسه يلاحظ تفوق المبيد Regent (Fipronil) في خفض نسبة لاصابة المئوية بالديدان القارضة من ١٩.٦% الى ١٧.١% بعد اربعة عشر يوما من الرش.تعود فعالية مبيد Fipronil الى كونه من المبيدات التي تؤثر في الجهاز العصبي المركزي في الحشرة عن طريق تداخلهِ مع مرور ايونات الكلور من خلال Gamma-aminobutyric acid (GABA) الذي ينظم قناة الكلور وهذا يؤدي الى نشاط غير طبيعي وغير مسيطر عليه في الجهاز العصبي المركزي في الحشرة مؤدياً الى موتها(Rhmne ،

١٩٩٨،FAO،1996).كما تتفق النتائج مع دراسة Collins و Callcott (١٩٩٨)اللذان بيّنا بأن استخدام المبيد Fipronil بشكل طعوم تحتوي ١٥ مايكروغرام / ملغ يسبب نسبة قتل اكثر من ٨٠% في فترة (٦-١٢)اسبوع في مستعمرات النمل الاحمر.بينما توصلت دراسة Nigg واخرون (٢٠٠١) الى دور وفعالية مبيد Fipronil عند استخدامه بتركيز (٢.٥ و ٥و١٠ و ١٥ و ٢٠ و ٢٥) جزء في المليون في مكافحة يرقات ***Diaprepes abbreviates*** في تربة بادرات الحمضيات مقارنة بالمبيد Bifenthrin ، فضلاً عن الدراسة التي اكدت استمرار فعالية مبيد Fipronil لمدة ١٢ شهراً في مكافحة حفار ساق قصب السكر في سريلانكا عند استخدامهِ بتركيز ١لتر/هكتار (Kumarasinghe ، ٢٠٠٨).

جدول (٣): تأثير بعض المبيدات في النسبة المئوية للإصابة بيرقات الديدان القارضة (معاملة التربة)

المبيدات	% للإصابة قبل المعاملة	% للإصابة بعد المعاملة				
		1يوم	3 أيام	7 أيام	10 أيام	14 يوم
Diazinon	15.9	29.0	36.3	53.8	53.6	57.5
Mersal	14.8	19.7	13.6	19.1	36	38.9
Regent	19.6	10.7	12.3	11.7	11.5	17.1
Control	21.3	27.6	46.7	53.6	49.9	51.8
L.S.D. 0.05	——	Ns	14.6	7.4	9.8	18.6

المصادر

١. **حسين ، احمد عبد المنعم. الطماطم. ١٩٩٨.** (الامراض والافات ومكافحتها). الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة ص٢٥-٤١.

٢. **الراوي، خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد؛ ١٩٨٠.** "تصميم وتحليل التجارب الزراعية"؛دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. الصفحة ٤٨٨.

٣. **العلي، عزيز. ١٩٨٥.** دليل مكافحة الافات الزراعية ، قسم بحوث الوقاية-ابو غريب. وزارة الزراعةوالاصلاح الزراعي/ الهيئة العامة لوقاية المزروعات-بغداد مطبعة الهيئة العامة للتثقيف والارشاد الفلاحي. ص ٢٧٦.

٤. **قاسم ، انعام عباس . ١٩٩٩.** دراسة تشخيصية وبيئيةلانواع الديدان القارضة رتبة حرشفية الاجنحة Lepidoptera على محصول الطماطة مع الاشارة الى مكافحتها في مزارع الزبير وسفوان. رسالة ماجستير كلية الزراعة ، جامعة البصرة ص ١١٠.

٥. **النجار ، جيهان بدوي احمد. ٢٠٠٦.** تقدير كفاءة اثنين من منظمات النمو الحشرية على دودة ورق قطن المصرية وكذلك دراسة التأثير المتأخر على نسبة التعذير وعلى المعدل اليومي من الغذاء المستهلك. مجلة ابحاث جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ٣١ (٦)ص ٣٩٤٧- ٣٩٥٥.

6. **Abd El-Aziz Sh. E, and Omer E.A., 1995.** Bioevaluation of dodonaea, ***Dodonaea viscosa*** L. Jacq. Extracts on the cotton leafworm, ***Spodoptera littoralis*** (Boisd.) as indicated by life table parameters. Annals Agric Sci Ain Shams Univ. Cairo, 40: 891-900.
7. **Abd El-Aziz, E. Sh. and Nofal M.A., 1998.** The efficiency of Bacteria, fungi and natural products in baits against the greasy cutworm, ***Agrotis ipsilon*** (Hufn.) (Lepidoptera: noctuidae) in Egypt. J Egypt Ger Soc Zool 27, Entomology:, 129-139.
8. **Bachrouch, O., Mediouni-Ben Jemâa, J., Alimi, E., Skillman, S., Kabadou, T., and Kerber, E. 2008.**Efficacy of the Lufenuron Bait Station Technique to Control Mediterranean Fruit Fly (Medfly) Ceratitis capitata in Citrus Orchards in Northern Tunisia. Tunisian Journal of Plant Protection 3:35-45.
9. **Bakr R.F.,Ghoneim K.S., Al-Dali A.G. , Tanani M.A and Bream A.S. 2008.** Efficiency of the chitin synthesis inhibitor lufenuron (cga-184699) on growth, development and morphogenesis of Schistocerca gregaria (Orthoptera: Acrididae). Egypt. Acad. J. biolog. Sci., 1 (1) 41- 57.
10. **Collins H..L. and Callcott A.M. Fipronil an Ultra-Low dose bait Toxicant for control of Red imported fire ants (Hymenoptera:Formicidae).1998.** Florida Entomologist 81(3):407-415.
11. **Elilevine A. and Felsot A.1985.** Effectiveness of acephate and Carbofuran Seed treatments to control the black cutworm. J. Econ. Entomol 78:1415-1420.
12. **Emmanuel O.E2003**.Embryo-Larvicidal activitives of Lufenuron on selected Lepidoptera pests. Doctoral Disstetion ,faculty of Natural and Agricultural Science ,University of Pretoria.160p.
13. **FAO, 1998**. Pesticide Residues in food - 1997. Report of the Joint Meeting of theFAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues. Lyons, France. 22Sept-1Oct 1997. FAO Plant production and Protection Paper 145. FAO Rome. 245 pp.
14. **Foster D.E.,Showers W.B.,Hendrix W.H.,Winterster W.K. and Bing J.W.1990.**Effect of incorporation on the efficicacy of selected Pyrethroids for control of black cutworm (Lepidoptera:noctuidae)..Econ.Entom ol 83(5):2073-2077.
15. **Frank R, Braun H.E., Ripely B.D. and Clegg B.S., 1990**. Contamination of rural ponds with pesticides, 1971 –85, Ontario, Canada. Bull Environ Contam Toxicol, 13: 771-717.
16. **Frarcesco P.,Paola B.,Chiava F.,Nadia G.,Giorgio S. and Pierbruno M.2005.**Residual activity of chitin synthesis inhibitors on Lobesia botrana larvae reared in the laboratory on field collected grape berries. Bulletin of Insectology 58 (2): 113-117.
17. **Karimzadeh R. ,Hejazi M.J., Rahimzadeh F. and Moghaddam M.2007.**Laboratory evaluation of five chitin Synthesis inhibitors against the Colorado potato bettle ***Leptinotarsa decemlineata***. J. of Insect Sciences 7(50):1536-2442.
18. **Kumarasinghe N. C.2008.** Effect of Fipronil on Sugarcane internode borer (Chilo sacchariphagus indicus Kapur) in Sri Lanka. Sugar Teach 10(2):166-170.
19. **Nigg H.N. ,Simpson S .E. , Anderson H.E. and Yang L.K.2001.** Fipronil Toxicity to ***Diaprepes abbreviates*** L. (Coleoptera : Curculionidae) Larvae.Proc. Fla. State State Hort. Soc. 11: 52-56.
20. **Olfa B., Jouda M-B J., Ezzeddine A., Stephen Sk., Tarek K. and Elmar K.2008.** Efficacy of the Lufenuron

Bait Station Technique to Control Mediterranean Fruit Fly (Medfly) Ceratitis capitata in Citrus Orchards in Northern Tunisia. Tunisian Journal of Plant Protection. Vol 3, No.1.

21. **Rhône-P., 1996**. 'Fipronil' Worldwide Technical Bulletin. Rhône-Poulenc Agrochimie, Lyon, France. 19 pp.
22. **Richard M. D., Erika C, Randall T. S, and Curtis L. F.2008.** Use of a chitin synthesis inhibitor to control fleas on wild rodents important in the maintenance of plague, Yersinia pestis, in California. Journal of Vector Ecology. Vol. 33, no. 2.: 278 – 284.
23. **Sabbour, M and Shadia E. A., 2002.** Efficacy of some botanical oils formulated with microbial agents against the cotton leaf worm and greasy cutworm attacking cotton plants. Bull Ent Soc Egypt Econ Ser, 28: 135-151.
24. **Tanzubil, P.B. and McCaffery A.R., 1990.** Effects of azadrachtin and aqueous neem seed extracts on survival, growth and development of the African armyworm, Spodoptera exempta. Crop Protection, 9: 383-386

Evaluation of some Insecticides Efficiacy with two Deferent methods against the black cutworm *Agrotis ipsilon* (Hufn.) (Lepidoptera:Noctuidae)in the Tomatoes Field

Mushtak T. Mohamed[(1)] Alaa H. Al-Fartoosy[(1)] Dawood S. Hamed[(2)]

[(1)]Plant protection Department [(2)]Agricultural Research Station

College of Agriculture - Basra University

Abstract

The study was conduct to evaluate the field efficacy for some Insecticides by two different treatment, there are Foliar and Soil application against the Black Cutworm ***Agrotis ipsilon*** in tomatoes field.Results demonstrated that their were different in the treatment efficacy,The Foliar application Overtop in reducing the infection ratio percentage compared with Soil application, also the results showed that the Match 5 EC was overtop in reducing the infection ratio from 21.9% before spraying to 2.2% after 14 days.About the soil application , Regent (Fipronil) 10G was Overtop in reducing infestation ratio from 19.1% to 17.1% after 14 days compared with the other insecticides usage in the soil application.

Keywords:Black Cutworm , Insecticiodes, Foliar application , Soil application