كفاءة بعض المبيدات في مكافحة بالغات الذبابة المنزلية *Musca domestica*L. (Diptera: Muscidae)

تاريخ الاستلام 2015/1/27 تاريخ القبول 2015/3/25

هناء رحمن لفتة
جامعة القادسية /كلية العلوم /قسم علوم الحياة
ha.rh10@ yahoo.com

الخلاصة :
تم أختبار تأثير كل من الفطر *Chrysosporium keratinophilum Frey* والمبيد *Deltamethrin* ومنظم النمو *Triggard* في بالغات الذبابة المنزلية حيث أوضحت النتائج أن معلق الفطر بتركيز 3×10^{7} بوغ/مل أعطى أعلى نسبه هلاك بلغت 83.33%في حين كانت أوطا نسبة هلاك عند التركيز 3×10^{4}بوغ/مل بلغت 40% بعد سبعة أيام من المعاملة. أما بالنسبة لراشح الفطر فقد سجل أعلى نسبة هلاك بلغت 90%بتركيز 100% في حين سجل التركيز 25% أوطا نسبة هلاك بلغت43.33% بعد مرور 72 ساعة. بلغت النسبة المئوية لقتل البالغات بالمبيدDeltamethrin (90% و83.33 و66.66%)على التوالي عند التراكيز 0.6 و 0.3 و0.1 مل/لتر بمقدار 5 مل لكل 10 بالغات بعد (30) دقيقة من المعاملة ، بينما لم تسجل أي هلاكات عند معاملة البالغات بمنظم النمو .

Biology Classification QL 461-599.82

الكلمات المفتاحية :(الذبابة المنزلية ، الفطر ، المبيد ، منظم النمو)

المقدمة :

عدت الذبابة المنزلية *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) من الحشرات المهمة من الناحية الطبية نظرا لانتشارها وملازمتها للانسان فهي ناقل ميكانيكي مهم لما يزيد عن مائة مسبب ممرض منها ما يسبب الاوبئة مثل الكوليرا والتيفوئيد(17) .

أستعملت العديد من المبيدات الكيمياوية في مكافحة االذبابة المنزلية ومنها استعمال DDT والذي تم منع أستعماله من قبل منظمة الصحة العالمية WHO لخطورته على البيئة كما استعملت المبيدات البيروثرويدية المصنعة اذ تميزت هذه المبيدات بأنخفاض جرعتها اللازمة لمكافحة الأفات وتأثيرها في انواع كثيرة من الحشرات ، كما أن سميتها للإنسان والحيوان تكون منخفضة جداً (6) .وعليه فقد استعملت بالتكامل مع طرائق المقاومة الأخرى

وبالاخص منظمات النمو الحشرية Insect growth regulators (IGR) والإحياء المجهرية الممرضة للحشرات للحصول على مقاومة أكثر فاعلية ان منظمات النمو الحشرية هي مواد متخصصة تؤثر في نمو وتطور الحشرات من خلال أحداثها خللاً فسلجياً محدداً يعيق النمو الطبيعي للحشرة وذريتها (18) . عدت الاحياء المجهرية الممرضة للحشرات Entomopathogenic micro-organisms هي الاخرى أكثر الاعداء الحيوية استعمالاً في مجال مقاومة الذبابة المنزلية اذ تميزت أغلب هذه الأحياء بأنها مساوية لتأثير المبيدات الكيمياوية في القضاء على الحشرة وبقائها لفترة طويلة بعد أطلاقها في المحيط البيني (4) ومنها الفطر *Chrysosporium keratinophilum* الذي حقق نجاحا ملحوظا في مجال مكافحة الحشرات (20) .ونظرا للاهمية الطبية للذبابة المنزلية ولتقويم كفاءة الفطر *C.keratinophilum* كعامل مقاومة حيوية فضلا عن مقارنته بالمبيدالبيروثرويدي Deltamethrin ومنظم النمو Triggard كان دافعا لاجراء هذا البحث .

المواد وطرائق العمل :

إعداد مزرعة الذبابة المنزلية

أعدت مزرعة دائميه للحشرة في المختبر ، اذ جمعت إعداد من بالغات الذبابة المنزلية *M. domestica* ووضعت في أقفاص تربية ذات أبعاد(40×35×40)سم قاعدته خشبية وغطيت أوجهه كافة بقماش التول عدا سطحه العلوي غطي بالزجاج ،غذيت البالغات باستعمال القطن المبلل بالماء ومسحوق الحليب في أطباق بتري وبمعدل طبقين لكل قفص .جمعت البيوض ونقلت إلى أواني زجاجية حاوية على وسط صناعي لتربية اليرقات مكون من 60غم روث حصان و10 غم سكر شعير و5 غم خميرة (8) وأودعت في أقفاص تربية أخرى وتم متابعتها وصولا إلى الدور الكامل وهكذا نقيت المزرعة لثلاثة أجيال قبل إجراء التجارب عليها.

عزلة الفطر:

تم الحصول على عزلة الفطر من مختبر الحشرات في قسم علوم الحياة /كلية العلوم /جامعة القادسية وقد سبق تشخيصها من قبل الأستاذ الدكتور مجيد متعب ديوان /كلية الزراعة/جامعة الكوفة .

تنمية الفطر في المختبر:

استعمل وسط Emerson ypps agar . (21) يتكون من (4 غم خلاصة الخميرة و15 غم نشاء و1 غم غم فوسفات البوتاسيوم ثنائية الهيدروجين و 0.5غم كبريتات المغنسيوم و20 اكار) .

أذيبت هذه المكونات بحسب الكميات الموصى بها في لتر من الماء المقطر المعقم في دورق زجاجي سعة 1 لتر وعقم الوسط بجهاز الموصدة بدرجة حرارة 121 مْ وضغط 15 باوند / أنج2 لمدة 15 دقيقة ثم ترك الوسط ليبرد ثم أضيف له المضاد الحيوي Chloromphenicol بمقدار 250 ملغم / لتر ثم صب الوسط في اطباق بتري بقطر9 سم وترك ليتصلب ، بعد ذلك لقحت الاطباق بالنمو الفطري من مزرعة الفطر الأصلية (Stock Culture)المهيأة مسبقا بوساطة أبرة معقمة وحضنت بدرجة حرارة 25 ± 2 مْ لمدة 7 ايام .كما استعمل وسط Emerson Ypps broth لغرض إكثار الفطر والمكون من مكونات الوسط المذكور ولكن بدون إضافة الاكار .

تحضير المعلق الفطري :

حضر المعلق الفطري بتنمية الفطر على الوسط Emerson ypps agar في دورق زجاجي سعه 250 مل بمقدار 150 مل من الوسط المستعمل . حضن الدورق في درجة حرارة 25±2مْ لمدة سبعة أيام اخذين بنظر الاعتبار رج الدورق يوميا لتوزيع النمو الفطري رشحت المزرعة بوساطة قطعة من الشاش واخذ 1 مل من الراشح ووضع على شريحة عد الابواغ Neubaur Haemocytometer حيث تم الحصول على التركيز 3×10^{8} بوغ/مل ولغرض الحصول على التركيز المطلوب طبقت المعادلة الاتيه : (15)

$$\text{الحجم (مل) المأخوذ من المعلق الاصلي} = \frac{\text{التركيز المطلوب}}{\text{تركيز المعلق الأصلي}}$$

ثم ضرب الناتج بكمية المعلق الذي نرغب الحصول عليه , وبهذه الطريقة حضرت التراكيز الأتية :

تحضير راشح الفطر:

حضر وسط (Emerson ypps broth) ووزع في دوارق سعة (250 مل) بمقدار (150 مل) للدورق ولقح الوسط بأقراص قطرها (0.5 سم) من مزرعة الفطر بعمر 7 أيام حضنت الدوارق بدرجة حرارة 25 ± 2 مْ ولمدة أسبوعين بعدها تم الترشيح بورقة ترشيح Whatman No. 1 وضعت على قمع بخنر وبمساعدة جهاز تفريغ الهواء وأعيد الترشيح باستعمال المرشح الدقيق 0.22 µ وحضرت التراكيز (25% ، 50% ، 75% ، 100%) (19) .

تأثير المعلق الفطري في بالغات الذبابة المنزلية:

وضعت خمسة أزواج من البالغات في قناني زجاجية معقمة سعه 500مل وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز ورشت كل قنينة ب (5) مل من كل تركيز بواسطة مرشة يدوية من ارتفاع(15) سم تقريبا فيما رشت معاملة السيطرة بالماء المقطرالمعقم . بعدها نقلت الحشرات المعاملة والسيطرة مباشرة الى أقفاص التربية التي وضعت في حاضنة ضوئية بدرجة حرارة 27مْ وتم تغذيتها كما في الفقرة (1) .حسبت نسبة الهلاك ولمدة سبعة أيام (12)وصححت القيم حسب معادلة Orell and Schneider) (5) .

% الهلاك المصححة =

$$\frac{\text{نسبة الهلاك في المعاملة} - \text{نسبة الهلاك في السيطرة}}{100 - \text{نسبة الهلاك في السيطرة}} \times 100$$

تأثير الراشح الفطري في بالغات الذبابة المنزلية

استعملت تراكيز راشح الفطر المحضرة مسبقا واستعملت الطريقة نفسها المذكورة في الفقرة أعلاه .

المبيد الكيميائى Deltamethrin

يؤثر في الجهاز العصبي للحشرة ويحدث الشلل ومن ثم الموت . وهو من انتاج شركه Om Agro Chemical الهندية.

حضرت منهُ ثلاثة تراكيز على اساس المادة الفعاله وهي (0.1 و 0.3 و0.6) مل / لتر .

صفاتهُ :

المادة الفعالة

Deltamethrin

المستحضر التجاري

Sibex EC 10

وزن العبوة

250 مل

الجرعة الموصى بها

2.5 غم/ لتر

(3×10^{4}و 3× 10^5 و 3× 10^6 و 3× 10^7) بوغ/ مل .

الاسم الكيميائي [(s) – a-cyano-d-phenoxybenzyl-(1R,3R)-e-(2,2)dibromovinl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylate]

اختبار تأثير المبيد الكيميائي Deltamethrin في بالغات الذبابة المنزلية

رشت البالغات بالمبيد الكيميائي بمقدار 5 مل لكل 10 بالغات وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز نقلت البالغات المعاملة مباشرة إلى أقفاص التربية التي وضعت في حاضنة ضوئية بدرجة حرارة 27مْ وتم تغذيتها كما في الفقرة(1) ، وتم حساب النسبة المئوية للبالغات الميتة بعد (30,15) دقيقة من المعاملة .

منظم النمو Triggard

يسبب تثبيط تخليق الكايتين ويتدخل في تكوين البشرة ، يعمل بالملامسة أو عن طريق الجهاز الهضمي وهو من انتاج شركة Syngenta السويسرية.

حضرت منهُ أربعة تراكيز على اساس المادة الفعالة وهي (0.1 و0.2 و0.3 و0.4) غم / لتر (2).

صفاتهُ :

المادة الفعالة

Cyromazine Wp 25

الوزن الجزيئي

166.2 غم / مول

الصيغة الجزيئية C6H10N6

الاسم الكيميائي 2- Cyclopropyl amino - 4 , 6 – di amino –S- triazine .

وزن العبوة

25 غرام

الجرعة الموصى بها

25 غم/ لتر

LD50

3387 ملغم \كغم

أختبار تأثيرمنظم النمو Triggard في بالغات الذبابة المنزلية

استعملت التراكيز المحضرة مسبقا واتبعت الطريقة نفسها المذكورة في أستعمال المبيد حسبت نسبة الهلاك ولمدة سبعة أيام ، وصححت قيم الهلاك كما مر سابقا

التحليل الإحصائى:

تـم تحليـل البيانـات علـى وفـق تصـميم التجربـة العاملية Completely Randomized Design (C.R.D) ، وأستعمل اختبـار أقـل فـرق معنـوي (L.S.D) فـي تحديـد الفروقـات الأحصـائية بـين المعاملات (3) .

النتائج والمناقشة:

تأثير المعلق الفطري للفطر *C.keratinophilum* في بالغات الذبابة المنزلية *M. domestica*

يبين الجدول (1) نتائج تأثير تراكيز مختلفة من المعلق الفطري في نسب هلاك بالغات الحشرة ، اذ بلغت أعلاها (83.33%) عند التركيز 3 ×10^7 بوغ/ مل وبما يشير الى وجود علاقة طردية بين كلا من التركيز ونسبة الهلاك ودعمت هذه التراكيز أحصائيا من خلال الفروقات المعنوية بين المعاملات . أتفقت النتائج الحالية مع ما وجده (23) عندما عرض بالغات الذبابة المنزلية لأبواغ الفطر *Beauveria bassiana* بتركيز 1.6×10^8 بوغ/مل اذ بلغت نسبة الهلاك 47% بعد مرور سبعة أيام من المعاملة . حصل (12) على نسبة هلاك 100% لبالغات الحشرة المذكورة أعلاه عند تعريضها لأبواغ الفطر *Penicillium coryliphilua* بتركيز 2× 10^5 . يعمل الفطر *C.keratinophilum* على أضعاف الجهاز المناعي للحشرة اذ يخترق جسم الحشرة وينمو للأعلى ممزقا الكيوتكل (20).

جدول(1) تأثير تراكيز المعلق الفطري للفطر *C.keratinophilum* في بالغات الذبابة المنزلية *M. domestica*

تراكيز المعلق الفطري(بوغ /مل)	النسبة المئوية للهلاك			
	24 ساعة	72 ساعة	120 ساعة	168 ساعة
3×10^4	6.66	16.66	30.00	40.00
3×10^5	13.33	26.66	40.00	56.66
3×10^6	16.66	30.00	53.33	70.00
3×10^7	23.33	43.33	60.00	83.33
Control	0.00	0.00	00.0	00.0

L.S.D للتراكيز=0.37 ,L.S.D للزمن=0.37 , L.S.Dللتداخل=0.74

تأثير راشح الفطر *C.keratinophilum* في بالغات الذبابة المنزلية *M. domestica*

يوضح الجدول (2) تأثير تراكيز مختلفة من راشح الفطر المذكور في بالغات الذبابة المنزلية اذ تفوق التركيز 100% عن باق المعاملات ، ا ذ بلغت نسبة الهلاك 43.33%بعد 24 ساعة من المعاملة وأرتفعت الى 90% بعد 72 ساعة في حين كانت أوطأ نسبة هلاك عند التركيز 25% والتي بلغت 20% وأرتفعت الى 43.33% في نفس الفترة الزمنية المذكورة أعلاه . وأتخذ ت العلاقة بين التركيز ونسبة الهلاك منحى مشابها لما حصل مع أستعمال المعلق الفطري . ذكر(1) أعلى نسبة هلاك سجلها راشح الفطر *Aspergillus niger* بلغت 90% بعد مرورأربعة أيام من المعاملة .في حين وجد(11) ان استعمال راشح الفطر *E. musca* أدى الى نسبة هلاك بلغت 99.99% بعد 48 ساعة من المعاملة . ان الكثير من الفطريات الممرضة للحشرات تسبب موت مضائفها بسرعة ويعود هذا الى أمتلاك الفطريات نواتج حيوية لها دور في الأمراضية كما أن نواتج الأيض الثانوية تتداخل مع الجهاز المناعي للحشرة وتسبب تغيرات في سلوك المضيف كأختزال نشاط الحشرة وشلل حركتها وقلة التغذية كما تؤدي الى حدوث تغيرات في تراكيب الأنسجة وبهذا يحدث الموت السريع للحشرة (20).

جدول (2) تأثير راشح الفطر*C.keratinophilum* في بالغات الذبابة المنزلية*M. domestica*

تراكيز راشح الفطر (مل)	النسبة المئوية للهلاك		
	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة
%25	20.00	30.00	43.33
%50	30.00	43.33	60.00
%75	36.66	60.00	83.33
%100	43.33	76.66	90.00
Control	00.0	00.0	00.0

L.S.D للتراكيز=0.34, L.S.D للزمن=0.34, L.S.D للتداخل=0.69

تأثير المبيد Deltamethrin في بالغات الذبابة المنزلية*M. domestica*

يبين الجدول (3) تأثيرالمبيد Deltamethrin في نسب هلاك بالغات الذبابة المنزلية والتي بلغت 66.66% عند التركيز 0.1 مل/لتر بعد مرور ساعة من المعاملة ، وازدادت الى 90% في التركيز 0.6 مل/لتر, واتخذت العلاقة بين التراكيز ونسب الهلاك منحى مشابها لماحصل عند استعمال المعلق الفطري مع البالغات. واكدت نتائج التحليل الاحصائي معنوية الفروقات بين المعاملات. اشار (13) ان مبيد Deltamethrin بتركيز 2.8 ملغم/لتر سبب نسبة هلاك بلغت 86.33 % لبالغات الذبابة المنزلية بعد مرور ساعة . حصل (14)على نسبة قتل لبالغات الحشرة المذكورة بلغت 100% عند تعريضها للمبيد المذكور بتركيز 100 ppm بعد مرور ساعتين من المعاملة . ان المبيدات البايروثرويدية تؤثر في نقل الاوامر العصبية في الجهاز العصبي للحشرة عن طريق التداخل مع قنوات الصوديوم Sodium Channel وتؤثر على جهد الغشاء في المحاور العصبية في مناطق ما قبل الوصلة العصبية مما يؤدي الى موت الحشرات المعاملة بهذه المواد (7) .

جدول (3) تأثير تراكيزمختلفة من المبيد Deltamethrin في بالغات الذبابة المنزلية.

التراكيز مل/لتر	النسبة المئوية للهلاك	
	بعد 15 دقيقة	بعد 30 دقيقة
0.1	60.00	66.66
0.3	70.00	83.33
0.6	83.33	90.00
Control	0.00	0.00

L.S.D =0.92

تأثير منظم النمو في بالغات الذبابة المنزلية *M. domestica*

عدم وجود أي تأثير لتراكيز المختلفة لمنظم النمو Triggard في بالغات الذبابة المنزلية *M.domestica* حيث بلغت أعلى نسبة هلاك 6.66% عند التركيز 0.4 غم / لتر بعد مرور 168 ساعة كما أظهرت النتائج عدم وجود فمعنوية بين المعاملات.

ان منظمات النمو الحشرية السمية للبالغات وينحصر تأثيرها على النمو والتطور (22). أكد (24) ان معاملة بالغات الذبابة المنزلية بمثبط تكوين الكايتينTriggard لم يسبب اي هلاك بعد 7 أيام من المعاملة .وأضاف (10) ان استعمال مثبط تكوين الكايتين المذكور كطعوم في معاملة بالغات الذبابة المنزلية لم يسبب لها أية نسبة هلاك. اشار (9) الى ان منظمات النمو الحشرية تعمل على تغير التركيب البنائي لجدار الجسم وحصول نقص في النشاطات الوظيفية له حيث تعمل على تقليل قدرة الحشرة على المشي والطيران فضلا عن تاثيرها في نضج وتطور المبايض ومن ثم انتاج بيض غير خصب . أن معاملة بالغات الذبابة المنزلية بمنظم النمو Triggard لم يسبب أي هلاك بعد 7 أيام من المعاملة (25).

المصادر العربية :

1الجبوري . دينا حسين هاتف.(2003). دراسات مختبرية حول استخدام رواشح بعض الفطريات كطعوم سامة لمكافحة حشرة الذباب المنزلي Diptera:)*Muscae domestica* Muscidae) .رسالة ماجستير – كلية الزراعة / جامعه الكوفة.

2. دلالي ، باسل كامل و عواد ،هاشم ابراهيم والجبوري . أبراهيم جدوع. 2002 . المبيدات المسجلة والمستخدمة في الزراعة والصحةلعامة في العراق . مطبعة العزة . بغداد 535 صفحة .

3. الزاوي، حاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز محمد. 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. الطبعة الثانية. 488 صفحة.

4. الزبيدي ، حمزة كاظم.(1992). المقاومة الحيوية للآفات.دار الكتب للطباعة والنشر / الموصل. العراق.440 صفحه.

5. شعبان . عواد والملاح ،نزار مصطفى .(1993).المبيدات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل.520 صفحة.

6. العادل ، خالد محمد وعبد ، مولود كامل . 1979 . المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة بغداد .

7. العادل ، خالد محمد .2006 . مبيدات الآفات. كلية الزراعة.جامعة بغداد.422 صفحة.

8. عبد الفتاح , نهاد مصطفى .(1989). تأثير درجات الحرارة الثابتة والمتبادلة والرطوبة النسبية في نمو وبقاء وتكاثر الذبابه المنزليه *Musca domestica* L . رسالة ماجستير – كليه العلوم /جامعه بغداد.

9. العيسى ، رافد عباس علي . 1999 . تأثير منظمي النمو (Methoprine) Altosid و Match (lufenuron) على حياتية بعوض *Culex molestus* و *Culex quinquefasciatus* . رسالة ماجستير كلية الزراعة . جامعة بغداد .

10. المشهداني ،وسام علي احمد . 1998 . دراسات بيئية وحياتية على حفار أوراق الطماطة *Liriomyza bryoniae* (Kaltenbach) (Diptera : Agromyzidae) . رسالة ماجستير – كلية الزراعة / جامعة بغداد .

11.المشهداني، حسين رياض محمود. (2010).المكافحة الجرثومية للذبابة المنزلية *Musca domestica* L) Diptera: Muscidae) . رسالة ماجستير – كلية العلوم / جامعة القادسية.

المصادر الأجنبية:

12. Desenna Nunes ,M.; Da Costa ,G.L.;Bittencourt, V.R.E.P. and Souza ,E.J.2002 .Invitro evalution of the fungus *Aspergillus flavus* and *Penicillium corylophilum* in adult of *Musca domestica* (Diptera :Muscidea) .J. Parasitol . 57(1-2):9-14 .

13. Keiding ,J. 1986. The hous fly biology and control .WHOIVBC,86;937,63 PP.

14. Khan, H.A;Shad ,S.A and Akram ,W.2013. Resistance to new chemical insecticides in the house fly ,*Musca domestica* L. ,from daivies in punjub, Pakistan ., Parasito Res . Vol .112 . pp.2049-2054 .

15. Lacey,L.A.(1997). Manual of Techniques in Insect pathology (Biological techniques). Academic press.Sadiego.London.408 pp.

16. Siri,A;Scorsetti,A.CDikgolz,V.E. and Lopez lastra,C.C.(2005).Natural infection caused by the fungs *Beauveria bassiana* as apathogen of *Musca domestica* in the neotropic.Biocontrol 50:937-940.

17. Olsen , A.R. and Hammack ,T. S. 2000 . Isolation of *Salmonella spp.* From the house fly *Musca domestica* L. and the dump fly *Hydrotea aenescens* (Wiedemann) (*Diptera ;Muscidea*) at caged layer houses . J. Food Prot . 63: 958- 960 .

18. Riddford , L.M. and Truman , J.W. 1978 . Biochemistry of insect hormones and insect growth regulators , in biochemistry of insect . (E.D. Rockestein) . Acad . Press . New York , 307 – 375 .

19.Singh , G. and Prakash , S. E. 2010 . Fungi *Beauvaria bassia na* (Balsamo) metabolities for controlling malaria and filarial in tropical countries . Advances in Biomedical Research . 9 : 238 – 242 .

20.Soni ,N. and Prakas S.E.2010. Effect of *Chrysosporium keratinophilum* metabolites against *Culex quinquefasciatus* after chromatographic purification .parasitoc Res. 107: 1329-1336 .

21. Thennis , W. 1997 . Techniques and media for Isolation , Culture , Sorage and Bioassay of *Metarhizium anisopeliae and Beaveria brongniartii* .Pacific Regional Agriculture Progrmme . 4: 1 – 11.

22. Thomas , P.L. 1972 . Control of insect pest of stored using a juvenile hormone analogue . J. Econ. Entomol . 66(1) : 277 – 278.

23.Watson,D.W.;Rutuz,D.A.;Long,S.J. 1996. *Beauveria bassiana* and sawdust bedding for the management of hous fly Musca domestica in Calf hutches .J. Biological Control .,7(2): 221- 227.

24.Wright , J. E and Spates , G. E. 1976. Reproductive inhibition activity of the insect growth regulator TH-6040

Larval habital source reduction and insecticide treated nets for malaria control Plos ONE , Vol. 4 (9) : 6921.

against the stable fly and the house fly , effect on hatchability . J.Econ .Entomol.69:365-368.

25. Yakab and Yan , G. 2009 . Modeling the effects of integrating

The efficiency of some pesticides aginst the house fly adults *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae).

Receved :27/1/2015 **Accepted :25/3/2015**

Henaa Rehman Lefta
University Of AL-Qadisiya /College of Science
Department of Biology
Email: ha.rh10@yahoo.com

Abstract:

The effect of both of fungal test *Chrysosporium keratinophilum* Frey , pesticid Deltamethrin and the growth regulator Triggard in the adult fly(*Musca domesticate* L.).The results showed that the concentration 3×10^7 spore/ml of fungal suspension caused highest mortality rate (83.33%) , while the lowest value was recorded at concentration 3×10^7 spore/ml which was 40% after seven days of treatment. The fungal filtrate showed highest mortality rate which was 90% at concentration 100% ,while lowest mortality rate was 43.33% at concentration of 25% after 72 hours. The mortality rate of adults treated in insecticid Deltamethrin were 90%, 83.33%, 66.66% at concentrations 0.6 ,0.3 and 0.1 ml/leter and size 5ml every 10 adults after 30 minute from treatment .Whill there have been no effect when treated the adult by growth regulator .

Key world:(*Musca domesticate,* The insecticide , Insect growth regulator *)*