

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

تاريخ القبول 2015/3/25

تاريخ الاستلام 2015/1/27

هناك رحمن لفتة

جامعة القادسية /كلية العلوم /قسم علوم الحياة

ha.rh10@ yahoo.com

الخلاصة :

تم اختبار تأثير كل من الفطر *Chrysosporium keratinophilum* Frey والمبيد *Deltamethrin* ومنظم النمو *Triggard* في بالغات الذبابة المنزلية حيث أوضحت النتائج أن معلق الفطر بتركيز $10 \times 3 \times 10^7$ بوغ/مل أعطى أعلى نسبة هلاك بلغت 83.33% في حين كانت أوطا نسبة هلاك عند التركيز $10 \times 3 \times 10^4$ 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 بلغت 43.33% بعد مرور 72 ساعة. بلغت النسبة المئوية لقتل البالغات بالمبيد *Deltamethrin* (90% و 83.33 و 66.66%) على التوالي عند التراكيز 0.6 و 0.3 و 0.1 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 :

بالماء ومسحوق الحليب في أطباق بتري وبمعدل طبقين لكل قفص. جمعت البيوض ونقلت إلى أواني زجاجية حاوية على وسط صناعي لتربية اليرقات مكون من 60 غم روث حصان و 10 غم سكر شعير و 5 غم خميرة (8) وأودعت في أقفاص تربية أخرى وتم متابعتها وصولاً 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 و 15 غم نشاء و 1 غم غم فوسفات البوتاسيوم ثنائية الهيدروجين و 0.5 غم كبريتات المغنسيوم و 20 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 م° وضغط 15 باوند / أنج 2 لمدة 15 دقيقة ثم ترك الوسط ليبرد ثم أضيف له المضاد الحيوي *Chloromphenicol* بمقدار 250 ملغم / لتر ثم صب الوسط في أطباق بتري بقطر 9 سم وترك ليتصلب ، بعد ذلك لقتح الاطباق بالنمو الفطري من مزرعة الفطر الأصلية (*Stock Culture*)المهيأة مسبقاً بواسطة أبرة معقمة وحضنت بدرجة حرارة 25 ± 2 م° 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 سعة 250 مل بمقدار 150 مل من الوسط المستعمل . حضن الدورق في درجة حرارة 25 ± 2 م° لمدة سبعة أيام اخذين بنظر الاعتبار رج الدورق يوميا لتوزيع النمو الفطري رشحت المزرعة بواسطة 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 الاتية : (15)

$(3 \times 10^4 \text{ و } 3 \times 10^5 \text{ و } 3 \times 10^6 \text{ و } 3 \times 10^7)$ بوغ/مل .

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

استعملت العديد من المبيدات الكيماوية في مكافحة الذبابة المنزلية ومنها استعمال DDT والذي تم منع استعماله من قبل منظمة الصحة العالمية WHO لخطورته على البيئة كما استعملت المبيدات البيروثرويديية 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 الكيماوية في القضاء على الحشرة وبقائها لفترة طويلة بعد إطلاقها في المحيط البيئي (4) ومنها الفطر *Chryso sporium* الذي حقق نجاحاً ملحوظاً في مجال مكافحة الحشرات (20) . ونظراً للاهمية الطبية للذبابة المنزلية ولتقويم كفاءة الفطر *C.keratinophilum* كعامل مقاومة حيوية فضلاً عن مقارنته بالمبيد البيروثرويدي *Deltamethrin* ومنظم النمو *Triggard* كان دافعاً لاجراء هذا البحث .

المواد وطرائق العمل :

إعداد مزرعة الذبابة المنزلية أعدت مزرعة دائمية للحشرة في المختبر ، اذ جمعت أعداد من البالغات 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

التركيز المطلوب

الحجم (مل) المأخوذ من المعلق الأصلي = تركيز المعلق الأصلي

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

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 م ولمدة أسبوعين بعدها تم الترشيح بورقة ترشيح Whatman No. 1 وضعت على قمع بخنر وبمساعدة جهاز تفرغ الهواء وأعيد الترشيح باستعمال المرشح الدقيق 0.22μ وحضرت التراكيز (25% ، 50% ، 75% ، 100%) (19).

تأثير المعلق الفطري في البالغات المنزلية:

وضعت خمسة أزواج من البالغات في قفاني زجاجية معقمة سعة 500 مل 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 المقطر المعقم . بعدها نقلت الحشرات المعاملة والسيطرة مباشرة الى أقفاص التربية التي وضعت في حاضنة ضوئية بدرجة حرارة 27م وتم تغذيتها كما في الفقرة (1) . حسبت نسبة الهلاك ولمدة سبعة أيام (12) وصححت القيم حسب معادلة (Orell and Schneider) (5) .

% الهلاك المصححة =

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

تأثير الراشح الفطري في البالغات المنزلية

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

المبيد الكيميائي Deltamethrin

يؤثر في الجهاز العصبي للحشرة ويحدث ما يعرف بالصدمة العصبية Nock down يعقبها الشلل ومن ثم الموت , وهو من إنتاج شركة Om Agro Chemical الهندية.

حضرت منه ثلاثة تراكيز على أساس المادة الفعالة وهي (0.1 و 0.3 و 0.6) مل / لتر .

صفات:

المادة الفعالة

Deltamethrin

المستحضر التجاري

Sibex EC 10

وزن العبوة: _____

250 مل

الجرعة الموصى بها _____

2.5 غم / لتر

الاسم الكيميائي a-cyano-d-phenoxymethyl-(1R,3R)-e-(2,2)dibromovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane-1-carboxylate] - (s)

اختبار تأثير المبيد الكيميائي Deltamethrin في البالغات الذبابة المنزلية

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

منظم النمو Triggard

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

حضرت منه أربعة تراكيز على أساس المادة الفعالة وهي (0.1 و 0.2 و 0.3 و 0.4) غم / لتر (2) .

صفات:

المادة الفعالة

Cyromazine Wp 25

الوزن الجزيئي

166.2 غم / مول

C6H10N6 الصيغة الجزيئية

الاسم الكيميائي 4 - Cyclopropyl amino - 2 - di amino -S- triazine

وزن العبوة _____

25 غرام

الجرعة الموصى بها _____

25 غم / لتر

LD50

3387 ملغم / كغم

اختبار تأثير منظم النمو Triggard في البالغات الذبابة المنزلية

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

كلا من التركيز ونسبة الهلاك ودعمت هذه التراكيز أحصائيا من خلال الفروقات المعنوية بين المعاملات . أتفقت النتائج الحالية مع ما وجدته (23) عندما عرض بالغات الذبابة المنزلية لأبواغ الفطر *Beauveria bassiana* بتركيز 10×1.6^8 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 يخرق جسم الحشرة وينمو للأعلى ممزقا الكيوتكل (20).

التحليل الإحصائي:
 تم تحليل البيانات على وفق تصميم التجربة العاملية Completely Randomized Design (C.R.D) ، وأستعمل اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) في تحديد الفروقات الأحصائية بين 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

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

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

هلاك سجلها راشح الفطر *Aspergillus niger* بلغت 90% بعد مرور أربعة 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 الأمراض 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).

L.S.D للتركيز = 0.37 , L.S.D للزمن = 0.37 , L.S.D للتداخل = 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 ، اذ 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 . وأتخذت العلاقة بين التركيز ونسبة الهلاك منحى مشابها لما حصل مع أستعمال المعلق الفطري . ذكر (1) أعلى نسبة

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

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

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) .

تأثير المبيد Deltamethrin في بالغات الذبابة

المنزلية *M. domestica*

يبين الجدول (3) تأثير المبيد 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 لما حصل عند استعمال المعلق الفطري مع البالغات. وكدت نتائج التحليل الاحصائي معنوية الفروقات بين المعاملات. اشار (13) ان مبيد

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

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

L.S.D=0.92

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 تأثيرها في نضج وتطور المبيض ومن ثم انتاج بيض غير خصب . أن معاملة بالغات الذبابة المنزلية بمنظم النمو Triggard لم يسبب أي هلاك بعد 7 أيام من المعاملة (25).

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

عدم وجود أي تأثير للتراكيز 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 فروق معنوية بين المعاملات. ان منظمات النمو الحشرية قليلة السمية للبالغات وينحصر تأثيرها على النمو والتطور (22). أكد (24) ان معاملة بالغات الذبابة المنزلية بمثبط تكوين الكايتين Triggard لم يسبب اي هلاك بعد المصادر العربية :

العلمي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل.520 صفحة.

6. العادل ، خالد محمد وعبد ، مولود كامل .

1979 . المبيدات الكيماوية 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 والمتبدلة والرطوبة

النسبية في نمو وبقاء وتكاثر الذباب المنزلية

Musca domestica L . رسالة ماجستير –

كلية العلوم /جامعة بغداد.

1الجبوري , دينا حسين هاتف.(2003). دراسات مخبرية حول استخدام روائح بعض الفطريات كطعوم سامة لمكافحة حشرة الذباب المنزلي Diptera: *Musca domestica* (Muscidae). رسالة ماجستير – كلية الزراعة / جامعة الكوفة.

2. دلالي ، باسل كامل و عواد ,هاشم ابراهيم

والجبوري , أبراهيم جدوع. 2002 . المبيدات

المسجلة والمستخدمة في الزراعة والصحة العامة

في العراق . مطبعة العزة . بغداد 535 صفحة .

3. الراوي، خاشع 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 للأفات. دار الكتب للطباعة والنشر / الموصل. العراق.440 صفحة.

5. شعبان , عواد والملاح ,نزار مصطفى (1993). المبيدات. وزارة التعليم العالي والبحث

9. العيسى ، رافد عباس علي . 1999 . تأثير

منظمي النمو (Methoprine) Altosid و

(Iufenuron) Match على حياتية بعوض

- Diptera : Agromyzidae) . رسالة ماجستير
- كلية الزراعة / جامعة بغداد .
11. المشهداني، حسين رياض محمود.
(2010). المكافحة الجرثومية للذبابة المنزلية
Diptera:) *Musca domestica* L
(Muscidae) . رسالة ماجستير - كلية العلوم /
جامعة القادسية.
- Rockestein) . Acad . Press . New York
, 307 – 375 .
19. Singh , G. and Prakash , S. E. 2010
. Fungi *Beauveria bassiana* (Balsamo)
metabolites 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 *Chryso sporium*
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*
anisopelae and *Beaveria brongniartii*
. Pacific Regional Agriculture
Programme . 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
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
Larval habital source reduction and
insecticide treated nets for malaria
control Plos ONE , Vol. 4 (9) : 6921.
- Culex* و *Culex molestus*
quinquefasciatus . رسالة ماجستير كلية
الزراعة . جامعة بغداد .
10. المشهداني ، وسام علي احمد . 1998 .
دراسات بيئية وحياتية على حفار أوراق الطماطة
Liriomyza bryoniae (Kaltenbach) (
المصادر الأجنبية:
12. Desenna Nunes ,M.; Da Costa
,G.L.;Bittencourt, V.R.E.P. and Souza
,E.J.2002 .Invitro evaluation 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 punjab,
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 funks
Beauveria bassiana as a pathogen 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.

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

Received :27/1/2015

Accepted :25/3/2015

Hena 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 , pesticide 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 insecticide 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)