جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية – كلية العلوم
قسم علوم الحياة

تأثير منظمات النمو في حياتية الذبابة المنزلية

(Diptera : *Musca domestica* L.

Muscidae)

بحث مقدم إلى

قسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة القادسية وهي جزء من متطلبات

نيل درجة البكالوريوس علوم في علوم الحياة

من قبل الطالب

ميثم علي خطار

بإشراف الاستاذة

هناء رحمن لفته

١٤٤٠ هـ

٢٠١٩م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ
الَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ اللَّهِ لَن يَخْلُقُوا ذُبَابًا
وَلَوِ اجْتَمَعُوا لَهُ وَإِن يَسْلُبْهُمُ الذُّبَابُ شَيْئًا لَّا
يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ضَعُفَ الطَّالِبُ وَالْمَطْلُوبُ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة الحج الآية (٧٣)

الإهداء

الى خاتم الانبياء و المرسلين معلمي الاكبر محمد (ص).....

فخرا و اعتزازا الى من وقفو بجانبي منذ ولادتي و لهذه

اللحظه .....الى ابي و امي برا و حسنا.....

الى من كانوا سراجا ينير طريق العلم ..... الى من كانوا

سندا لي في رحلتي .....اساتذتي الكرام احتراما و اجلالا

اخوتي و اصدقائي و من وقفو معي اهدي لكم ثمرة بحثي

هذا

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين على النعم الكثيرة التي من بها عليَّ والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن دعا بدعوته الى يوم الدين.

يسرني ان اتقدم بالشكر والتقدير للأستاذة المشرفة (هناء رحمن لفته) لتفضلها بالإشراف على البحث ومتابعتها المستمرة التي ساعدتني بإخراجه بشكله الحالي ولا يفوتني ان اتقدم بالشكر الى اساتذتي في كلية العلوم لما قدموه من معرفة علمية وأخيراً شكري وتقديري الى جميع من ساعدني في اعداد هذا البحث وفاتني ذكر اسمه

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية تقويم كفاءة بعض طرائق السيطرة الحيوية باستعمال بعض منظمات النمو neporex (cyromyzinr) في المكافحة الحيوية للذبابة المنزلية اذ توصل البحث الى النتائج التالية :

أثرت تراكيز منظم النمو neporex في ادوار حياة الذبابة المنزلية فقد بلغت نسبة هلاك البيوض 37%عند التركيز 100 غم/مل بينما بلغت19.33 % عند التركيز25 غم/مل وكانت نسبة هلاك يرقات الطور الأول 96.66% عند التركيز100غم/مل فيما بلغت 66.66% عند التراكيز 25 غم/مل بعد120ساعه من المعاملة أما العذارى فقد بلغت نسبه هلاكها73.33 % عند التراكيز100غم/مل فيما كانت النسبة 30% عند التركيز25 غم/مل بعد 72ساعة من المعاملة .

Introduction المقدمة

تعد الذبابة المنزلية *Musca domestica L.* من أكثر أنواع الذباب انتشارا عالميا فضلا عن أهميتها الصحية للإنسان والحيوان فهي تنقل مسببات ممرضة عديدة بطرائق ميكانيكية تتجاوز أكثر من 100مسبب مرضي مثل طفيلي الزحارالاميبي *Entomoeba histolytica* وبكتريا التيفوئيد *Salmonella typhi* والكوليرا و*Vibrio cholera* والتراخوما *Chlamydia trachomatis* فضلا عن نقلها لبيوض بعض الديدان المرضية المتطفلة على الإنسان كالديدان الشريطية والديدان الخيطية.

وكما تسبب يرقات الذباب بعض حالات التدويد Myiasis وذلك عن طريق ابتلاعها وهي لاتزال بيوض عن طريق الصدفة ياتج عن تدويد في القناة الهضمية للحيوان أو الإنسان كما إن ملازمتها للإنسان وغذاءً إضافة إلى كونها ناقلا ميكانيكيا وحاملا للجراثيم المسببة للإمراض التي لها تأثير مهم على صحة الإنسان والحيوان لذلك عدها بعض الباحثين العدو الحشري الاول للإنسان(أبو الحب ، 1979) بالإضافة إلى قابليتها العالية على التكاثر وانتشارها الواسع وامتلاكها صفة إزعاج للانسان والحيوان(Service، 1984).

لقد بات معروفاً بان أغلب طرائق المكافحة قد استخدمت ضد هذا الآفات ولكنها كانت محدودة في تأثيرها وعلى الرغم من إن المبيدات الكيميائية الحشرية تعطي نتائج سريعة إلا إن الاستعمال المفرط وعدم إتباع الاسلوب العلمي وغير المبرمج قد أدى إلى خلق مشكلة تهدد البيئة وصحة الكائنات الحية المختلفة فضلا عن قتلها الكائنات غير المستهدفة ووجود متبقيات لها في المواد المعاملة بها وتأثيرها في الخصوبة فضلا عن ظهور المقاومة في الحشرة. لذلك اتجهت الانظار الى استعمال منظمات النمو في مكافحه الحشرات ، اذ حققت نتائج فعالة في السيطرة على أنواع مختلفة من الحشرات ومنها الذباب .

Literatures Review استعراض المراجع

١- الذبابة المنزلية *Musca domestica L.*

١-١ تصنيف الحشرة

تعود حشرة الذبابة المنزلية *M.domestica* الى رتبة ثنائية الاجنحة (Order :) Diptera وعائلة Muscidae وهي إحدى العائلات الرئيسة في سلسلة الذباب المقنع Schizophora من مجموعة الذباب المقنع ذو اغلفة الجناحية Calyptera في رتيبة قصيرة اللوامس الارستية Cyclorrhapha (أبو الحب ١٩٧٩).

١-٢: دورة حياة الحشرة :

تعد الذبابة المنزلية من الحشرات ذات التحول الكامل . Holometabolus تضع الانثى بيضها ذا الشكل الاسطواني أو البيضوي في أكوام القمامة والسماد الحيواني . يتراوح عدد البيض ١٢٠-١٥٠ بيضة في كل مرة ، و تفقس عن يرقات دودية الشكل vermiform متحركة وعديمة الاقدام Apodous مزودة بزوج من الفكوك يعملان بصورة عمودية وتمر بثلاثة أطوار لتتحول إلى عذراء غير متحركة مستورة داخل الجلد اليرقي الاخير puparium Sanchez , ١٩٩٨) ,Arryo-) أما البالغة فهي رمادية اللون يبلغ طولها حاوالي(٧-٦) ملم تملكً زوجا من الاجنحة، أما الزوج الثاني فمتحور إلى عضو التوازن Halters ويكون العرق الطولي في الجناح الامامي منحنيا للاعلى ، وهذا الصفة يعتمد عليها في تمييز الذبابةً المنزلية عن الانواع الاخرى من الاذباب (Hewitt ،١٩١٠) . يمكن التميز بين الجنسين من خلال المسافة بين العيون المركبة إذ تكون عريضة Dicoptic في الانثى ومتلاصقة في الذكر بعدً Holoptic فضلا عن كبر حجم الانثى (Arryo-Sanche ،٢٠٠٧ ,) تنضج الانثى جنسيا بعد يومين أو ثالثة أيام من خروجها من العذراء و أفضل أوقات تكاثرها من شهر نيسان إلى النصف من تشرين الاول Kelling (. 2001)تمتص البالغات غذائها بوساطة أجزاء من فمها الاسفنجية من السوائل النظيفة أو القذرة كافة . إذ لا تميز بينها ومن عاداتها التقيؤ ولا يعرف سبب ذلك وربما لمزج الغذاء الامر الذي جعلها عاملا مهما في نقل الاوبئة و المسببات (Donald،٢٠٠١) ً.

٣- الأهمية الطبية والبيطرية

تساهم الذبابة المنزلية بدور كبير في وبائية بعض الامراض وخاصة الجرثومية منها لانها تساعد على نقلها ونشرها وان كانت تلك الامارض تنتقل بطرائق أخارى مثل الماء والغذاء والملامسة وتنقل هذا الحشرة الامراض ميكانيكيا بالارجل و اجزاء من الفم و الشعيرات الكثيفه على الجسم اثناء ارتياد هذا الحشرة لمختلف المواطن الموبؤة بتلك المسببات ولعال أبرزها فضلات وغائط الانسان والحيوان (أبو الحب ١٩٧٩) وتنحصر الاهمية الطبية و البيطرية لهذا الحارة في محورين:

1- نقل المسببات الممرضة الآتية:

تنقل الذبابة المنزلية العديد من المسببا الممرضة وتامل:

1.مسببات الأمراض البكتيرية مثل:

١. *Vibrio cholera* المسؤولة عن تسبيب أمراض الكوليرا
٢. *Shigella s p* الزحار العصوي
٣. *Bacillus anthracis* الجمرة الخبيثة
٤. *Salmonella typhi* حمى التيفوئيد
٥. *Staphylococcus aureus* التسمم الغذائي العنقودي
٦. *Helicobacter pylori* القرحة
٧. *Morganella morganii* اصابات الدواجن
٨. *Yersinia pseudotuberculosis* الالتهابات بعد العمليات الجراحية
٩. *E.coli 157H* الاصابات البشرية و اصابات الابقار
١٠. *Streptococcus faecalis* لتهابات المجاري البولية
١١. *S.pyogen* الحمى القرمزية
١٢. *Pseudmonas auriginosa* الاصابات الانتهازية بالتعاقب

2 .مسببات الأمراض الفطرية مثل:

١- *Microsporum gypseum*
٢- *Trichophyton mentagrophytes*

اللذان يسببان أمراضا جلدية للإنسان (Zarrin *et al* ., 2006).

٣ . مسببات الأمراض الفيروسية مثل:

١- poliomyelitis فيروس شلل اطفال
٢-Hepatitis A+ B فيروس التها الكبد
٣-Conjunctivitis فيروس التهاب ملتحمة العين
٤- Trichoma التراخوما
٥- Bovine mastitis فيروس التهاب الضرع عند اطبقار

مثل: (Gough and Jongerson , 1983).

4. أكياس بعض الطفيليات الابتدائية Protozoa

١- *Entaemoeba cohli*
٢-*E. histolytic*
٣-*Giardia lambli*
٤- *G. intestinali*

٥ - أكياس بعض الديدان المعوية مثل :

١- الديدان المسطحة (*Ascaris*)
٢- - الديدان الاريطية (*Dipylidium* و *Taenia*)
٣- الديدان الدبوسية (*Enterobius*)

(Dipeolu ,1977)

٦ -**الريكتسيا مثل:** *Coxinella brunette* التي تسبب حمى كيو Q- fever في الحيوانات البرية و الدادنة(Hucko , 1984) .

٧ - الذبابة المنزلية كمسبب للأمراض :

تسبب يرقات هذه الحشرة حالات التدوير العرضي Accidental myiasis بشكل عرضي وتسبب البالغات الإزعاج والمضايقة للإنسان والحيوان وخاصةً في حقول الدواجن مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة من جراء انخفاض إنتاجية تلك الحقول من اللحم والبيض(Axtell (Keiding ,1986; and Arends, 1990 .

طرق مكافحة الذبابة المنزلية

2- منظمات النمو الحشرية :

منظمات النمو الحشرية هي مواد كيميائية ذات تخصص نوعي تتداخل مع بعض الانظمة الوظيفية في الحشرات ، مما يؤثر على نموها وتطورها وتكاثرها دون غيرها من الكائنات الحية وقد أطلق عليها مبيدات الجيل الثالث(1967، Williams) . يوجد هناك نوعان من منظمات النمو هي

مشابهات هورمون الصبا Juvenil hormone analogue الذي يتداخل مع عملية الانسلاخ ويؤدي إلى انسلاخ مبكر و مثبطات تخليق الكايتين Chitin synthesis inhibitor

والتي أبدت مستوى عالي من الفعالية في الحد من تكاثر وانتشار الحشرات المعاملة تمتاز هذه المواد بكونا تؤثر بتراكيز واطئة وذات فعالية بايولوجية عالية في إحداث قتل الحشرات المعاملة وهذه ميزة مهمة من الناحية البيئية والاقتصادية (1991 ، Mulla) وذكر حجازي (2000) إن تأثيرها الابادي يكون بطيئا وعادة ما تحتاج إلى وقت أطول من المبيدات الاخرى بين المعاملة وظهور الاعراض إذ يغيب عنها ما يعرف بـ Knock–down كما إن مثبطات تكوين الكايتين تؤثر باتجاهات متعددة فمنها التأثيرات البايوكيميائية ويتظمن تثبيط تكوين DNA ، وكذلك التأثيرات الإحيائية ومنها التأثير على البيض إذ يمكن ملاحظة هذا التأثير من خلال موت اليرقة داخل قشرة البيضة أو يكون هنا تأثيرا متأخرا إذ تموت اليرقات بعد الفقس أو فشل اليرقة في الانسلاخ كليا أو جزئيا أو إنتاج أفراد مشوهة وظهور أطوار وسطية تجمع بين صفات اليرقة والعذراء او حدوث فشل في التغذية كما إن هناك تاثيرات غير قاتلة على الحشرات البالغة ويتمثل بحدوث خلل وظيفي في كيوتكل الحشرة مما يؤثر في قدرتها على المشي والطيران وخصوبة الحشرات المعاملة . أشار عبد الحميد وعبد المجيد(١٩٨٨) إلى أن الفعل التعقيمي لهذا المواد من أهم الصفات المرجحة لاستعمال منظمات النمو الحشرية ضمن وسائل الإدارة المتكاملة للآفات وان الفعل التعقيمي لها يكون بعيد التأثير على الإنسان فيما لو انتقل إليه .

2- ١ آلية عمل منظمات النمو الحشرية في الحشرة المستهدفة :

إن غالبية مثبطات تكوين الكايتين تعود إلى المجموعة الكيميائية Benzoyl Phenyl ureas . يعد الكايتين من أهم مكونات جدار الجسم وهو عبارة عن سلسلة من وحدات N – acytylglucos (NAGA) amine . ويتركز وجود الكايتين في طبقة الكيوتكل الداخلية ، يبدأ تكوين الكايتين من سكر الكلوكوز إذ يمر بمراحل مختلفة وان المرحلة الاخيرة لتكوين الكايتين هي مرحلة البلمرة Polymerization وفي هذا المرحلة يبدأ عمل أنزيم Chitin synthetase

إذ إن وظيفة هذا الإنزيم إضافة NAGA إلى نهاية سلسلة الكايتين لحين اكتمالها وان إضافة مثبطات تكوين الكايتين تعمل بصورة رئيسة في هذا الخطوة(Mulla , 1991)، اعتقد أيضا بأنها تؤثر في تخليق الكايتين في الغشاء حول الغذاء للقناة الهضمية الوساطى ويؤدي إلى إرباك في وظائفه مما يؤدي إلى متو اليرقات (Clark *et al.*, 1977)

2-٢ دور منظمات النمو الحشرية في المكافحة :

أثبتت هذا المواد كفاءة استعمالها مختبريا وحقليا فف مجال التجارب المختبرية وجد إن معاملة يرقات بعوض *Cx.salinarius* و *Ae.sollicitans* بتركيز ٠,٠٠١ جزء بالمليون من منظم النمو MV678 فقد ثبط بازوغ بالغات هاذين النوعين بنسابة ١٠٠%(Mather١٩٨٢) ,

and Lake Awad(1982,Hosseintehrani . إن Cyromyzine سبب تشوهات مظهرية عديدة كطعام في في بعوض *Cx.quinquefasiatus* عند معاملة يرقات الطور الرابع (١٩٨٤ and Baysir Mulla).

وقد وجد إن استعمال(١٩٨٢ Waever and Begley) معاملة بالغات الذباب المنزلي أدى إلى انخفاض حاد في نسبة فقس البيض .وفي البرازيل اختبرت خمسة مجاميع من الذبابة المنزلية جمعت من مناطق مختلفة وسبب cyromazine نسبة قتل ليرقات الذبابة بلغت ٥٠ %٩٥-% بتراكيز 4 و ٨ ppm (pinto

and prado,2001. كما بين (Caimi *et al* ., ٢٠٠٢) إن منظمات النمو hexaflumuron و triflumuron سببا تثبيطا في فقس بيوض الذبابة المنزلية بتركيز ٠,١% وأضاف ٢٠٠٣ (Srinivasan & Amalraj) إن منظم النمو Triflumuron أدى إلى حدوث هلاكات في يرقات وأخر بزوغ بالغات الذبابة المنزلية . وأضاف 2009, Mohammed and Shefik)) إن منظم النمو methopren قد اثر على نسبة بزوغ بالغات الذبابة المنزلية كما حقق استعمال Dimlin نجاحات ملحوظة في مكافحة الذبابة المنزلية 2006(،. Cetin *et al*) .

3-١ المواد وطرائق العمل :

أعدت مزرعة دائمة للحشرة في المختبر، اذ جمعت أعدادا من البالغات ووضعت في أقفاص تربية صممت على شكل متوازي مستطيلات (٤٠*٣٥*٤٠) 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 زجادية حاوية على وسط صناعي لتربية اليرقات مكون من٦٠غم سماد حيواني و١٠غم سكر شعير و٥غم خميرة ووضعت بالحاضنة بدرجة حرارة 30±١°م ورطوبة نسبية 65±٥% وصولا إلى مرحلة العذراء (عبد الفتاح، ١٩٨٩) .جمعت العذارى الناتجة ووضعت في اقفاص التربية الموصوفة سابقا حتى خروج الكاملات وتزاوجها . تم تميز اليرقات والذكور عن الإناث استنادا إلى (Pont, ١٩٧٣) وأبو الحب(1979) و(Kelling 2001) ، أودعت في أقفاص تربية أخرى وتم متابعتها وصولاً إلى الدور الكامل وهكذا نقيت المزرعة لثلاثة أجيال قبل إجراء التجارب عليها.

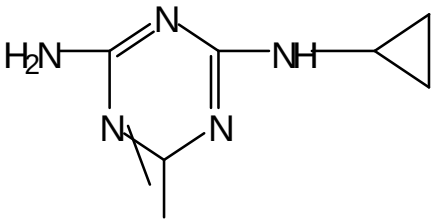
٣-٢ :منظم النمو (Neporex) Cyromazine

يعمل على من تحول الاطوار غير الكاملة للذبابة (اليرقات والعذارى) الى حشرات بالغة (و يسمى هرمون الانسلاخ) بسبب تثبيط تخليق الكايتين ويتدخل في تكوين البشرة ، يعمل بالملامسة أو عن طريق الجهاز الهضمي حضرت منه أربعة تراكيز على اساس المادة الفعالة و و ذلك باذابه (٠,١ و ٠,٢ و ٠,٣ و ٠,٤)غم/لتر

صفاته :

المادة الفعاله	Benzoylurea Wp 25
الوزن الجزيئي	٣١٠,٧غم/مول
الصيغة الجزيئية	C6H10N6
الاسم الكيميائي	(2-cyclopropylamino-4,6-diamino-s-trizine)

وزن العبوة	٥٠٠ غرام
الجرعة الموصى بها	٢٠ غم /١٥-٥لتر LD50
٣٠٠٠ ملغم \كغم	
الشركة المصنعة	CIBA-GEIGY/Switzerland
الاسم التجاري	Vetrazine
التركيب الكيميائي	



3-3: تأثير منظم النمو Neporex في مختلف أدوار حياة الذبابة المنزلية .

يبين الجول (١) تاثير تراكيز مختلفه من منظمات النمو في نسب هلاك بيوض الذبابه المنزلية انحصرت بين ١٩,٣٣%–٣٧,٠٠% و للتراكيز (٠,١ و ٠,٤) غم/لتر.و اكد التحليل الاحصائي الفروقات بين التراكيز . أشار (١٩٧٦ بان يؤثر في فقس بيض الذبابة المنزلية ، إذ يمنع تكوين الكايتين في الجنين مؤد وبالتالي تثبيط بزوغ (chang,1979) ان منظم النمو Alsystic يمنع فقس بيض إلى عدم الفقس البيض اليرقات . وجد

الذبابه المنزليه M.domistica عند تركيز ١٠ مايكرو غرام/لتر . و ان تعريض بيض Cx.quinquefasciatus **لمثبط** تكوين الكايتين SIR ٨٥١٤ **فانه قلل** نسبه فقس البيض الى ٤٠% فضلا عن حصول تشوهات غير طبيعيه في البيض الفاقس فكان عمله كعمل المبيدات البيض (Miura and Takashi , 1979) .وجد (**et al ,1987 Young**) ان منظم النمو **Dimilin** قلل بشكل معنوي فقس البيض لحشرة radicum Delia ، **و عند** فحص البيض المعامل غير الفاقس كان قد تطور فيه الجنين و ان الاجنحه كانت ملساء هلاميه الملمس و يموت اخر الامر داخل القشرة كما ان اليرقات الفاقسه تموت بعد مدة قصيرة من الفقس . بين (Mendel , 1991) **ان منظم النمو** buprofezin بتركيز ٥% ثبط فقس البيوض Planococcous citri بنسبه ٨٠% و هذا ما اكده حجازي (٢٠٠٠) ان مثبطات تخليق الكايتين تثبط

تكوين الكايتين في الجنين و يموت داخل قشرة البيضه كيرقه كامله و هي احدى الاعراض الاكثر شيوعا التي تنتج عن المعامله السطحيه للبيضه . ادى استعمال منظمي النمو hexaflumuron ، triflumuron **بتركيز ٠,٠١%** الى تثبيط فقس البيوض للذبابه المنزليه بعمر ٢٤ ساعه (**Caimi , 2002**) . و اكد (**Novak , 2004**) في تجربه استعملت فيه منظمات النمو Diflubenzuron , Neporex **و** Pyriproxyfen , Methoprene **ان منظمات النمو** المذكورة سابقا سببت تثبيط في نسب فقس البيوض للذبابه المنزليه و بنسب مختلفه . و اضاف كريم (٢٠٠٩) ان منظم النمو Trigard بتركيز ١% غرام/لتر ادى الى انخفاض في نسبه فقس البيوض الخابرا بنسبه ١٥% . ادى الى استعمل منظم النمو Admiral بتركيز ١٠ppm و ١٠٠ppm الى تثبيط بيوض الذبابه المنزليه بنسب بلغت ب٨٣,٣٦% و ٩٣,٦٨% على التوالي (ابو المحاسن ٢٠١٠)

جدول رقم (١) تاثير تراكيز مختلفه من منظم النمو Neporex في الاطوار اليرقيه للذبابه المنزليه M.domestica

الطور	التراكيز جزء بالمليون	النسبة المئوية للهلاك في (ساعة)		
		24	72	121
الأول	0.1	13.33	56.66	66.66
	0.2	16.66	70	76.66
	0.3	23.33	76.66	90.00
	0.4	36.66	80.00	96.66
	Control	0	0	0

قيمة L.S.D تحت مستوى معنوية ٠,٠٥ حول تاثير تركيز منظم النمو والمدة الزمنية في نسب هلاك الأطوار اليرقية للذبابة المنزلية للطور= ٩,٣٧ للتركيز= ٥,٤١ للزمن=4.19

4-3 تأثير منظم النمو في دور العذارء:

يبين الجدول (2) إن نسب هلاك عذارى الذباب المنزلي المعامل بالتركيز(٠,٣ و ٠,٤) غم / لتر تراوحت بين١٣,٣٣%- ٧٣,٣٣% مما يدل على وجود علاقة طردية بين نسب الهلاك والتراكيز المستعملة من منظم النمو وأسندت النتائج بالتحليل الاحصائي . وجد(Mulla et al 1974) عند تقويم فعالية ١٤ منظم نمو على إن معظم هذه المركبات ثبطت بصورة كاملة بزوغ البالغات عند التركيز 0.1

ppm . وبلغت نسبة هلاك عذارى Ae.aegypti ٢١% عند تعريضها لمثبط تخليق الكايتين Dimlin بتركيز ٠,٠٠١ ملم/لتر (Nickle , 1979)

وجد (1980 ، Hall and Foehes) إن معاملة عذارى ذبابة الوجة Musca autumnalis بمثبط تكوين الكايتين CGA-72662 بتركيز ٥٠% مايكروغرام/لتر أدى إلى هلاكها بنسبة ١٠٠% وأضاف إن عدم بزوغ البالغات من العذارى المعامل بمثبط تخليق الكايتين Dimilin قد يعود إلى حساسية دور العذارء الشديدة وذلك لعدم اكتمال تصلب جدار جسمها إذا عوملت وهي بعمر يوم واحد فيؤدي ذلك إلى نفاذ كيمات كبيرة من المنظم إلى داخلها فيؤثر في تطورها ومن ثم عدم إكمالها لدور العذارء أو إنها تكمل تطورها وتخرج جزئيا اذ تلتصق أجزاء من جسمها بجدار العذارء أشار (١٩٨٩. Mulla et al) عند استعمالهم حقليا لعدد من منظمات النمو إن منظم النمو Ac-291898 بتركيز ٠,٠٠١ و ٠,٠٠٥ مادة فعال/ ايكر أدى إلى تثبيط بزوغ بالغات Cx. tarsalis بنسبة ٨٥% و١٠٠% على التوالي أشار(1991 ،. Youssef etal) إن التركيز 12ppmمن منظم النمو Dimilin أدى إلى هلاك لعذارى الذباب المنزلي بلغ 25%كما أكد(1991 ،. Aguirre- Uribe et.al) إن منظم النمو Diflubenzuron بتركيز 100ppmسبب هلاكا لعذارى الذباب المنزلي بلغت٩٩,١% وكانت نسبة بزوغ البالغات 0.1%

وقد احدث منظم النمو Diflubenzuron بتركيز 24ppmهلاكا لعذارى الذباب المنزلي بلغ 14% (Shalaby ، 1992) . كما أشار (1992 ، El-Bermawy) إلى أن منظمم النمو Sumilarv بتركيز 0.5ppm احدث هلاكا لعذارى الذبابة المنزلي بلغ ٤٣,٣% وسبب تثبيطا في نسب بزوغ البالغت .إن معاملة عذارى الذباب المنزلي بمنظم النمو Dimilin بتركيز ٢٠ × 10^3ppm أدى إلى نسبة هلاك بلغت ٨٩,٣% (.، 2004 Negm El- Di n et al) . حصل(2005، .Batra et al) على نسبة قتل لعذارى بعوض Culex بلغت ١٠٠% عند تعريضها لمثبط تكوين الكايتين Triflumorun بتركيز 5.0 جزء بالمليون . وان تعريض عذارى Cx.quinquefasciatus لمثبط تكوين الكايتين Match بتركيز 16 مايكروغرام /لتر فان نسب تثبيط بزوغ البالغات بلغت ١٠٠% . ذكر (2011، Hazaa Alm el-din and) إن معاملة عذارى حشرة Agrotis ipsilon بمنظم النمو neporex بتركيز

6000ppmأدى إلى هلاكها بنسبة عالية وكانت هناك نقصا في بزوغ البالغات فضلا عن تشوها للحشرات الناتجة . ....

جدول (٢) تاثير تراكيز مختلفه من منظم نمو Neporex في عذارى **الذبابه المنزليه** M. domestica

التراكيز غم / لتر	الن سبة المئوية للهلاك(ساعة)		
	24	48	72
0.1	13.33	20.00	30.00
0.2	16.66	33.33	46.66
0.3	20.00	40.00	53.33
0.4	26.66	50.00	73.33
Control	0	0	0

قيمة L.S.D تحات مستوى معنوية ٠,٠٥ حول تأثير التراكيز المختلفة والمدة الزمنية في نسب هلاك عذارى الذبابة المنزلية للطور والتراكيز=00.7 للزمن= ٥,٤٢ .

5-3 تأثير منظم النمو في البالغات :

يبين الجدول (٣) عدم وجود أي تاثير للتراكيز المختلفة لمنظم النمو Neporex في بالغات الذبابة المنزلية إذ بلغت أعلى نسبة هلاك ٣,٣٣% عند التركيز ١٠٠ غم /لتر بعد مرور ١٦٨ ساعة كما أظهرت النتائاج عدم وجود فروق معنوي بين المعاملات .إن منظمات النمو الحشري قليلة السمية للبالغات وينحصر تاثيرها على النمو والتطور (Thomas , 1972).أكد (Miura et al . ، 1926) إن معاملة بالغات الذباب المنزلي بمثبط تكوين الكايتين TH-6040 لا يسبب هلكها وانما أدى إلى منع فقس البيض الذي تضعه الاناث. وأضاف (Weaver and Begle 1982) ، أن استعمال مثبط تكوين الكايتين Baysir كطعوم في معاملة بالغات الذباب المنزلي أدى إلى انخفاض حاد في نسب فقس البيض الذي تضعه الاناث. إن معاملة بالغات Cx. quinquefasciatus بمثبط تكوين الكايتين Dimlin بتركيز ٠,٠٥ غرام /لتر لم يسبب أي هلاك (Fournt et al. .1993) . أشار العيسى(1999) إلى إن منظمات النمو الحشري 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 إنتاج بيض غير خصب. وهذا يتفق مع ما ذكره (Da-Silve et al,2004) بان بالغات An.stephensi و Cx.quinquefasciatus لا تهلك عند تعريضها لمثبط تكوين الكايتين Triflumuron ولكن يحدث لها نقص في النشاطات الوظيفية وقلة التغذية وبالتالي اختزال عدد البيض الذي تضعه الاناث المعاملة. أكد(2008، .Martins et al) إن معاملة بالغات Ae.aegypti بمثبط تكوين الكايتين Teflubenzuron بتركيز ٠,٧ –٠,٩ ملغم/لتر فان أعلى نسبه للهلاك بلغت ١٠% بعد مرور 24 ساعة من تغذي البالغات على الدم .

وأضاف(2009 ، Yakab and Yan) إن معاملة بالغات الذبابة المنزلية M.domestica بمثبط تكوين الكايتين Dimlin لم يسبب أي هلاك بعد ٧ أيام من المعامل.

جدول (٣) تاثير تراكيز مختلفه من منظم النمو Neporex في بالغات الذبابة المنزلية

M. domestica

التراكيز غم / لتر	النسبة المئوية للهلاك في (ساعة)							
	24		72		121		168	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.3	0.00	0.00	0 .00	0.00	0.00	0.00	3.33	10.00
0.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.66	13.33
Control	1	1	1	1	1	1	1	1

قيمة L.S.D لتاثير تراكيز مختلفة من منظم النمو على بالغات الذبابة المنزلية تحت مستوى معنوية ٠,٠٥ للذكور والتراكيز= ١,٩٢ وللزمن=١,٧٠ للإناث والتراكيز=٢,٧٣ وللزمن =٢,٤٥

1-4 الإختبار الحيوي في البيوض :

هيأت بيوض بعمر ٢٤ساعة من إناث المزرعة الدائمة في المختبر ووضعت ١٠٠ بيضة في كل طبق بتري وعوملت البيوض ب ٥ مل من تراكيز منظم النمو المحضر مسبقا ورشت بوساطة مرشة يدوية من ارتفاع 15سم تقريبا أما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء المقطر المعقم فقط . كرر التجربة ثلاث مرا ومثلها لمعاملة المقارنة وتم مراقبة فقس البيض يومياً .

وحسبت نسبة الهلاك (علي ٢٠٠٧) . وصححت قيم الهلاك بحسب معادلة (Orell and shneider،.....شعبان والملح(1993).

نسبه الهلاك مصححه = نسبه الهلاك في المعاملة –نسبه الهلاك في السيطره/ ١٠٠ – نسبه الهلاك في السيطره× ١٠٠ %

2-4 الإختبار الحيوي في الأطوار اليرقية :

فقد أخذ يرقات الطور اللاول ضمن عمر ٢٤ ساعة بعد فقس عدد كاف من البيوض أما يرقات الطور الثاني والثالث فقد هيأت من أعداد كافية من الطور الذي سبق إذ وضعت فرادى في أنابيب زجادية حاوية على كفاية من غذاء اليرقة المعقم وتم مراقبتها يومياً لحين الانسلاخ. وضعت ١٠ يرقات من كل طور من الاطوار الثلاثة في إناء زجادي معقم سعة ٢٥٠ مل وعوملت مكررات الاختبار الحيوي بتراكيز منظم النمو المحضرة مسبقا ومعاملة السيطرة بالطريقة المار إليها في الفقرة **4-1**. (حسبت الهلاكا يوميا ولمدة أسبوع.)

3-4 الإختبار الحيوي في دور العذراء :

أخذت ٣٠ عذراء بعد انسلاخ عدد كافي من يرقات الطور اليرقي الثالث. وزعت على ثلاثة أواني زجاجية معقمة بسعة ٢٥٠ مل وتم معاملتها بتراكيز منظم النمو المذكورسابقاً وكذلك معاملة السيطرة

كما ورد في الفقرة (**4-1**) ونقلت إلى أواني جديدة ولكن بدون غذاء وحسبت الهلاكات يومياً ولمدة سبعة أيام وصححت القيم كما في الفقرة (**4-1**) .

4-4 الاختبار الحيوي على البالغات :

استعملت التراكيز المحضرة مسبقا و اتبعت الطريقة المذكورة في الفقرة ٤-٤ (الربيعي ،٢٠٠٥) ، و حسب نسبة الهلاك يوميا و لمدة ٧ ايام ، و صححت نسبة الهلاك كما في الفقرة ٤-٢

الاستنتاجات :

اثرت جميع تراكيز منظم النمو Neporex في هلاك الادوار الحياتيه (البيضة ، اليرقه ، العذراء) للذبابه المنزليه بنسب هلاك اعلى من البالغات .

التوصيات :

اجراء تجارب حول استعمال مخاليط من عوامل المكافحة الحيويه و منظمات النمو الحشرية في مكافحة الذبابة المنزلية و مكافحة انواع اخرى من الحشرات الطبية و الاقتصادية و مفصلية الارجل.

المصادر باللغه العربيه :

ابو الحب . جليل كريم ١٩٧٩ .الحشرات الطبيه والبيطريه في العراق (القسم النظري). كليه الزراعه_بغداد ؛ ٤٥٠ صفحه .

ابو الذهب ، مصطفى كمال و حسين .دار المعارف _القاهره ٧٥٠ صفحه .

حجازي ،جمال الدين محمود ، ٢٠٠٠. جدار الجسم في الحشرات والاتجاهات الحديثه في المكافحه .دار هبه النيل للنشر والتوزيع . القاهره ٢٤٢ صفحه.

الربيعي ، جواد كاظم ٢٠٠٥ تأثير منظمات النمو الحشريه في الاداء الحياتي لمن الباقلاء السوداء (Homoptera: Aphididae) اطروحه دكتوراه . كليه الزراعه –جامعه بغداد.

الرهوي ، حسن محمد حسن ٢٠٠٠. تأثير مبيد بايروثرويدي ومنتظم النمو الحشري وبعض مستخلصات النيم في بعض ادوار البعوض (Diptera : Culicidae) رساله ماجستير . كليه العلوم – جامعه المستنصريه .

الزبيدي ، حمزه كاظم ١٩٩٢. المقاومه الحيويه للآفات . دار الكتب للطباعه والنشر ، الموصل ، العراق ٤٤٠ صفحه .

السامرائي ، احمد بدري عبد داوود ١٩٩٧. تأثير ثلاثه منظمات نمو حشريه على نوعين من الحشرات ونوع من الحلم مختبريا وحقليا . رساله ماجستير . كليه العلوم – جامعه المستنصريه .

شعبان ، عواد والملاح ، نزار مصطفى ١٩٩٣ المبيدات . وزاره التعليم العالي والبحث العلمي . دار الكتب للطباعه والنشر . جامعه الموصل ٥٢٠ صفحه .

الطائي ، سعد والي علوان ٢٠٠٨ دراسه كفاءه بعض منظمات النمو الحشريه بطرق مختلفه في مكافحه حشره دوباس النخيل Homoptera : Trupiduchidae رساله ماجستير . كليه التقنيه – المسيب .

عبد الحميد ، زيدان هندي ومحمد ، ابراهيم عبد المجيد ١٩٩٨ . الاتجاهات الحديثه في المبيدات ومكافحه الحشرات ، الجزء الثاني ، التواجد البيئي والتحكم المتكامل . الدار العربيه للنشر والتوزيع ، ٢١٣ صفحه .

العيسى ، رافد عباس علي ١٩٩٩ . تأثير منظمي النمو Altosid & Match على حياتيه بعوض Culex molestus & Culex quinque fasclatus رساله ماجستير . كليه الزراعه – جامعه بغداد

المصادر بالانجليزية :

1. Chang,S.C.1979 .Laboratory evaluation of Diflubenzuron penfluro and bay si.851.asfemal sterilants against the hous fly. J.Econ Entomol. 72 ; 479 – 481
2. Mather ,T.N.and Lake , R.W.1982 . Plot evalution of the toxicity of an experimental IGR tosalt marshmosquitoes and non target organisim Mosq. News .42 (1):188-195
3. Sanchez, Arryo- Puparium 1998 . Hewitt ,1910 . Arryo-sanch, 2007 . Donald ,2001 . Hucko ,1989 . Keiding , 1988 ; and Arends 1990 . Mulla ,1991