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

تأثير المُستخلصات المائية والكحولية لأوراق نبات الخـروع *Ricinus communisL* في حياتية البعوضة (Diptera:*Culicidae*)*Culex pipens L.*

بحث مقدم الى

كلية العلوم – جامعة القادسية وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة

من قبل الطالب

احمد علي حميد

بـأشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

محمد رضا عنـون الحسنـاوي

١٤٣٩هـ ٢٠١٨ م

بسم الله الرحمن الرحيم

وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا
لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ ۚ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴿١١٣﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة النساء :١١٣

الإهـــــــداء

-إلى معلم الانسانيه وهاديها ومخرجها من الظلمات الى النور محمد (صل الله عليه واله وسلم) والى عترته الهادين المهديين ،

-إلى منبع الأمل الصافي الحنون والأمل المشرق الذي لا يغيب بضوئه كالشمس والقمر ...والدتي العزيزة .

-إلى قدوتي الأولى ونبراسي الذي ينير دربي ..إلى من رفعت رأسي عاليا افتخارا به ... أبي العزيز .

-إلى سندي ومصدر قوتي في الحياة ..أخوتي .

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

احمد

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين على توفيقه وفاضل نعمه

اتقدم بالشكر الجزيل والاحترام والتقدير إلى أستاذي الفاضل الأستاذ المساعد

الدكتور محمد رضا عنون على جهده المتواصل في تقديم الإرشادات والتوجيهات

السديدة ،وما أبداه من سعه الصدر والصبر في سبيل تحقيق الهدف من هذا العمل فله جزيل الشكر والامتنان والتقدير .

كما توجه بالشكر والتقدير الخالص إلى كل من قدم لي يد العون والمساعدة طوال هذه الفترة . أتمنى لهم كل الخير والله الموفق .

قـــائـــمـــة الـمـحـتـويـــــــات

التسلسل	الـمـوضـــــوع	رقم الصفحة
	الـفـصـــل الأول	1
1 – 1	الـمـقـدمـــــــــة Introduction	2
2 – 1	اسـتـعـراض الـمـراجـع Literatures Review	4
1-2-1	البعوضL.Culexpipiens	4
2-2-1	نبات الخروعL.Ricinuscommunis	ه
1 -2-2-1	وصف نبات الخروع	6
2 -2-2-1	المكونات الكيميائية لنبات الخروع	6
3 -2-2-1	الأهمية الطبية و الاستخدامات الصناعية لنبات الخروع	7
3-2-1	المركبات الكيميائية الثانوية في النبات و مدى تأثيرها في مختلف الحشرات	7
4-2-1	تأثير المُستخلصات النباتية في بعض جوانب الأداء الحياتي للبعوض	7
	الـفـصـــل الـثـانـي	9
2	المواد وطرائق العمل	10
1-2	جمع عينات النبات و تشخيصها	10
2-2	تربية البعوض و تشخيصها	10
3-2	تحضير المُستخلصات المائية	11
4-2	تأثير المُستخلصات المائية لأوراق نبات الخروع *R.communis* في أدوار الحياة غير البالغة لبعوض *Cx.pipiens*	11
1-4-2	تأثير المُستخلصات المائية في البيض	11
2-4-2	تأثير المُستخلصات المائية في الأطوار اليرقية	11
3-4-2	تأثير المُستخلصات المائية في العذارى	12
5-2	تحضير المُستخلص الكحولي (الكحول الأثيلي)	12
6-2	تصميم التجارب و التحليل الإحصائي	12
	الـفـصـــل الـثـالـث	13
3	الـنـتـائـج و الـمـنـاقـشـة	14
1-3	تأثير المُستخلصات المائية لأوراق نبات الخروع *R.communis* في الأدوار غير البالغة لبعوضة	14

	Cx.pipiens	
1-1-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك البيض	14
2-1-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة	16
3-1-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك العذارى	19
2-3	تأثير مستخلص الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع *R.communis* في الأدوار غير البالغة لبعوضة *Cx.pipiens*	21
2-2-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك البيض	21
3-2-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة	21
4-2-3	التأثير في النسبة المئوية لهلاك العذارى	23
	الاستنتاجات	26
	التوصيات	27
	المصادر باللغة العربية	28
	المصادر باللغة الانكليزية	30

قـــائـمـــة الـــجـــداول

رقم الجدول	الـعـــنـــوان	رقم الصفحة
1-3	تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع في النسبة المئوية لهلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens*	١٥
2-3	تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis* في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض*Cx.pipiens*	١٨
3-3	تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis* في النسبة المئوية لهلاك العذارى لبعوض *Cx.pipiens*	٢٠
4-3	**تأثير المُستخلص الكحولي الاثيلي في النسبة المؤية لهلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens***	٢١
٣-٥	تأثير المُستخلص لكحولي الاثيلي لاوراق نبات الخروع ***R.communis*** في النسبة المؤية لهلاك الاطوار اليرقية الاربعة لبعوضة *Cx.pipiens*	٢٣
٣-٦	) تأثير مستخلص المذيبات العضويه لاوراق نبات الخروع R.communis في النسبه المئوية لهلاك عذارى بعوضة Cx.pipiens	٢٤

قـــائـمـــة الأشـــكـــال

رقم الشكل	الـعـــنـــوان	رقم الصفحة
1-1	بعوضه *Cx.pipiens*	4
١-٢	نبات الخروع *R.communisL.*	٥
٣-١	تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع في النسبة المئوية لهلاك بيض بعوضة*Cx.pipiens*	١٥
٣-٢	حساسية الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض *Cx.pipiens*لمستخلص الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع *R.communis*	١٨
3-٣	تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis*في النسبة المئوية لهلاك العذارى لبعوض *Cx.pipiens*	٢٠
3-٤	حساسية الأطوار اليرقية الأربعة لبعوضة *Cx.pipiens* لمستخلص الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع *R.communis*	٢٤

الخلاصة

يتضمن البحث الحالي إختبار تأثير مستخلصات أوراق نبات *الخروع R.communis* (المائي والكحولي) في الأدوار غير البالغة لبعوضة *Cx.pipiens* تحت الظروف المختبرية.

وكانت النتائج ما يلي:

١ - إن مستخلص الماء الحار لأوراق النبات كان أعلى تأثيراً من مستخلص الماء البارد في نسب هلاك كلاً من البيض و الأطوار اليرقية الأربعة و العذارى . حيث بلغت نسبة هلاك البيض لمستخلصي الماء الحار و البارد 51.96% ، 48.38% بالتركيز 2 ملغم/مل ، بينما كانت ١٠٠% في التركيز ٢٠ ملغم/مل في حين كانت نسبة هلاك الأطوار اليرقية الأول 67.50%والثاني 62.06% والثالث 60.04% و الرابع 58.07% لمستخلص الماء الحار و 45.59% ، 75.53% ، 11.47% ، 31.46% لمستخلص الماء البارد في التركيز ٢٠ ملغم/مل مقارنة بمعاملة السيطرة التي لم تسجل فيها الهلاكات. وهلكت العذارى بالتركيز المشار إليه من المُستخلصين المذكورين بنسبة 65.70% ، 56.82% على الترتيب .

٢ - وكان للمستخلص الكحول الأثيلي تأثيراً في هلاك الأدوار غير البالغة لبعوضه *Cx.pipiens* حيث ظهرت نسبة هلاك الأطوار اليرقية الأول والثاني والثالث والرابع في مستخلص الكحول الأثيلي ١٠٠% ، 71.27% ، 68.59% ، 68.19% .

وازدادت نسبةْ هَلاك العذارى عندَ استخدامْ المُستخلص الكحولي الاثيلي الى ١٠٠% بتركيز ٢٠ ملغم\مل .

الفصل الاول

1-1. المقدمة Introduction

يعد البعوض من المشاكل الصحية الرئيسية والمعقدة ، و وصف بأنه الأسوأ من بين الحشرات الطبية والبيطرية لأنه يكون ناقلاً للمسببات الممرضة التي تهدد حياة الملايين من البشر ويأتي في مقدمتها الفلاريا Filariasis و الملاريا Malaria و الحمى الصفراء Yellow fever Who.1998(أبو الحب 1979) ولهذا حظي باهتمام استثنائي و متزايد من قبل الباحثين في منظمة الصحة العالمية وخارجها حيث وصلت الأبحاث و المقالات التي تناولت مختلف الجوانب التي تخص الحشرة إلى ما يزيد على الآلاف سنوياً .

وصدرت الدورية الخاصة والموسومة Mosquitoe News ، حيث انصبت أغلب الأبحاث و الدراسات في مجال مكافحة البعوض ولعدة عقود حول استخدام المبيدات الكيمياوية مثل المبيدات الكلورونية العضوية أو التي تسمى بالهيدروكاربونات المكلورة مثل DDT و مركبات الفسفور العضويةَ مثل الملاثيون وحيث انها ذات تأثير واسع في القضاء على البعوضْ و الحد من أضراره (شعبان، ٢٠٠٥ ،الملاح، 1993 ، العادل وعبد، 1979) ، إلا إن هذا النجاح لم يدم طويلاً إذ أن الأستخدام المفرط والعشوائي وغير المبرمج للمبيدات في مكافحة الآفات الطبية و الزراعية قد أدى إلى تلوث البيئة هذا إضافة إلى التأثيرات الجانبية للسموم التي تدخل في صناعة المبيدات على الكائنات الحية والانسان حيث تصل إلى تهديد حياتها و وجودها ، كذلك ظهور صفة المقاومة المشتركة والمتعددة و التي تعد من أهم مواطن الضعف في استخدام المقاومة الكيمياوية ، بالاضافة للأموال التي تصرف على تصنيع المبيدات و تطوير تركيبها بين مدة وأخرى (الزبيدي، 1992 ، Zayed ،٢٠٠٦) ، وهذا ما شجع الباحثين على تعليل الاعتماد على المكافحة الكيمياوية و البحث عن بدائل أخرى منها استخدام المستخلصات النباتية لمكافحة الحشرات نظراً لما تحويه من مواد فعالة ضد الحشرات و صفاتها المرغوبة و أهمها عدم ظهور المقاومة تجاهها لحد الآن (Petersonet.al.،2000) .

يعتبر نبات الخروع *Ricinus communis L.* من النباتات التي لها أهمية طبية لاحتوائه على مواد فعالة لها تأثير سام مثل بروتين الرايسين Ricin الذي يمتلك فعالية مستضدية و الفينولات و التربيناتو القلوانيات مثل قلويد الرايسنين Ricinine Alkaloid الذي

يمتاز بسميته للعديد من الحشرات بالاضافه الى احتواء النبات على البيتيدات المتعددة (2006، Duke) . فقد لاحظ(Olifaet. al.،1991). كما وجد الفتلاوي(٢٠٠٥) أن مستخلصات هذا النبات قد أثرت معنوياً في مختلف أدوار حياة حشرة *الخابرا Trogodermagranarium* . و أضاف(Mustafa and ALKhazrajii- 2008) أن مستخلصات أوراق الخروع قد أثرت معنوياً في نسب هلاك يرقات *بعوض Culex pipiens* لذا اختير هذا النبات لدراسة تأثيره الحيوي في الأداء الحياتي لبعوضة *Cx.pipiens* .

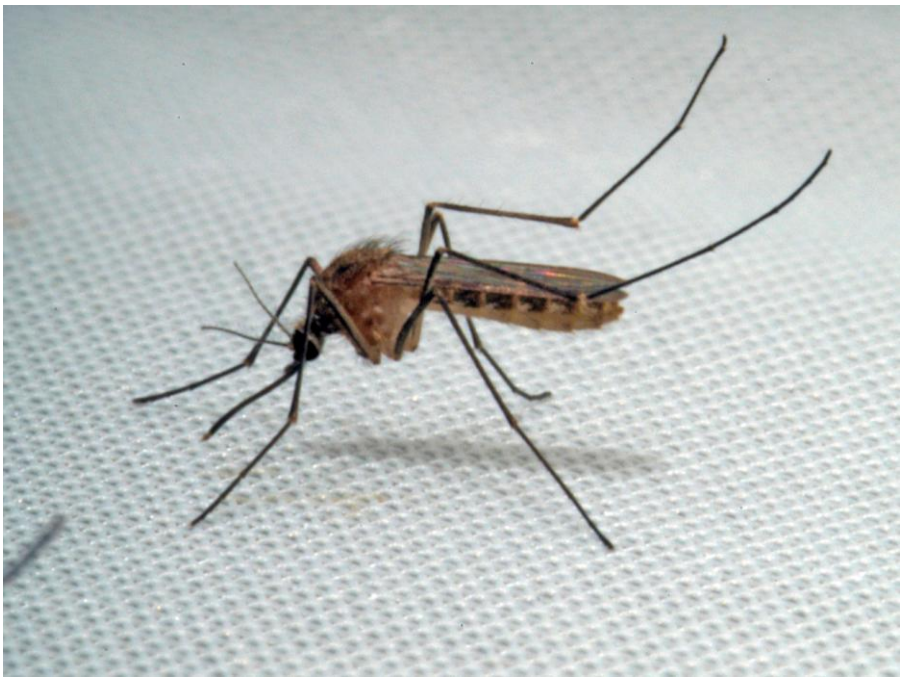
وكانت أهداف الدراسة ما يأتي :

- تحضير المستخلص المائي و الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع
- ومعرفة تأثير هذه المستخلصات في الأدوار غير البالغة لبعوضة *Cx.pipiens*

2-1. استعراض المراجع Literatures Review

1-2-1. البعوض *Culex pipiens*

يعتبر البعوض المنزلي من اهم النواقل للمسببات المرضية ذات الانتشار الواسع ،حيث يكاد ان لا تخلو منه بقعة إلا المناطق الجافة و الصحراء العميقة و البعيدة عن الأنهار. أما الاماكن التي ينتشر بها فهي أغلب المناطق الاستوائية و المعتدلة(2001، South Gate,1979) Wayne، ينتشر هذا البعوض في العراق من المنطقة الشمالية و حتى المناطق الجنوبية .



(شكل ١-١) بعوضه *Culex pipiens*

يعود جنس Culex للعويلة Subfamily : Culicinae من العائلة Family Culicidae: التابعة لرتبة ثنائية الأجنحة Order : Diptera . و قد سجل لهذا الجنس 18 نوعاً أشهرها النوع المركب Culex pipiens (Complex species) كونه يضم ثلاث نويعات *Cx.pipiensmolestus* , *Cx.pipiensquinque*, *Cx.pipiensfasciatus*، (أبو الحب ، 1979, 1997، Halazukal) .

وصفت دورة حياة هذه البعوضة بأنها كاملة Holometabola إذ تضع الأنثى البيض بشكل تجمعات تعرف بقوارب البيض التي تفقس عن يرقات تمر بأربعة أطوار لتتحول إلى عذراء نشطه غير متغذية تنسلخ بعدها إلى بالغة . أما الذكور منها تتغذى على المواد السكرية ، اما

الإناث فتتغذى على الدم من مختلف الحيوانات الفقرية (سيرفس، 1914 ، Taylor ، 1914) و منها الإنسان ، ومن ولهذا كان لها الاهميه الطبية والصحية والتي تتلخص كما يلي :

- مسبب للإزعاج و الضرربسبب خسارة الدم و الحساسية و الحكة ، و كما توصف بكونها ناقل رئيسي لمسببات الأمراض أو أداة نقل تلوث من جرح لآخر (أبو الحب ،1979 ، Unicif and Who، ٢٠٠٥) ، أو ناقلاً رئيسياً للفيروسات الخطرة مثل حمى حمى الضنك Dengue fever وغرب النيل West Nile Fever و فيروسات التهاب الدماغ بأنواعها مثل (. Eeastern Equine Encephalitis (E.E.E و(JE)Japanes Encephalitis

و Lacrosse Encephalitis (LCE) إضافة إلى نقلها ديدان الفلاريا Filariasis (Bates , 1944 ، سيرفس ،١٩٨٤، ٢٠٠٣, .Rultedgee*t.al*.)

1-2-2. نبات الخروع *Ricinus Communis*

من نباتات العائلة السوسية Family : *Euphorbiaceae* وله صنفان : الصنف المعمر وهو شجرة صغيرة يكون ارتفاعها 2 – 6 و بذورها حمراء تحتوي ٤٠% من وزنها زيتاً ، و يستعمل هذا الزيت في أغراض الانارة والتشحيم و الطباعة و ليس له استعمال في الأغراض الطبية و الصنف الآخر يتراوح ارتفاعه من (2 – 4) و البذور رمادية اللون مزركشة ببقع حمراء . و تحتوي ٣٦% زيتاً ، و يستخدم للأغراض الطبية حيث ان الهند الموطن الأصلي للنبات كما يزرع في المناطق الاستوائية وشمال أفريقيا والمناطق المعتدلة لأغراض طبية و صناعية ، اما في العراق فينمو النبات برياً و يزرع للزينة و مصدات للرياح (الراوي، 1911 ، قطب، 1979) .

شكل(1- ٢) نبات الخروع R.communis L.

1-2-2-1. وصف نبات الخروع *R communis*

الخروع هو نبات شجيري ، و يعُـد نبات سنوي في المناطق المعتدلة حيث ان جذوره الجانبية قريبة من السطح و الساق مجوفة وتكون وفيرة العصارة عندَ بداية النمو ثم تصبح خشبية مع تقدم عمر النبات و الأوراق يبلغ عرضها من(1 –6) سم و مقسمه إلى فصوص مسننه و لها سويق طويل اما الأزهار فهي اسطوانية متجمعة بشكل نورة صفراء .الأزهار الذكرية تقع في القاعدة اما الأزهار الأنثوية فتقع في القمة و البتلات مفتوحة في كلا الجنسين (Townsend) و الأسدية متعددة و يصل طولها إلى(0.5 ملم) . أما المبيض متطور و يحتوي على ثلاثة مياسم وثلاث خلايا قصيرة الطراز. الثمرة منشقة إلى ثميرات محاطة بغلاف شوكي أخضر يتحول إلى بني منذ النضوج للثمرة و تحوي بداخلها ثلاث بذور. أما البيوض كروية تشبه الحلم طولها(5.1) سم ، و البذور مختلفة الملمس من الناعم إلى الخشن و تكون معرقة بعروق دقيقة (Rizkand EL-Gazaly) .

2-2-2-1. المكونات الكيميائية لنبات الخروع

بذور النبات الجافــة تحتــوي على نصف وزنـها زيتـاً و ٢,٨– 3 % مواد سامة و تكون من (2 – 20) بذور قاتله للإنسان و 5 بذور قاتلــه للأغنام و 6 بــذور قاتلـه للحصان و 11 بذرة عندَ تناولها ، وتكون بذور الخروع سامهبسبب احتوائها على بروتين الرايسينRicin الذي له فاعلية مستضدية والذي يسبب تخثر الـدم (Duke and Wain1981) حيث يتكون البروتين من سلسلتين من جزيئات كلايكوبروتينية عملاقة ذائبة بالماء وزنها جزيئي(66 KD) (Wrignt and Robertus1987).

كذلك الأوراق و البذور تحتوي على المركب الشديد السمية (القلوانيا الرايسينين) ، اما نسب كل من البروتين و الرماد و الرطوبة و الأملاح هي(١٢,٢٩% ، ٣,٠٤% ، ٤,٨٧% ١,٥٠%) على التوالي ، (الراوي، 1964 ، قطب، 1979) .

1-2-2-3. الأهمية الطبية و الاستخدامات الصناعية لنبات الخروع *R.communis*

يعتبر زيت الخروع الطبي من المواد المسهلة كما يزيد من نمو الشعر عندَ الأطفال و له فائده في عالجة فروه الرأس و يستخدم في المراهم الطبية كمرطب للجلد و في علاج تقرحات الجلد و علاج البثرات و الدمامل و التهابات الجلد ، و يستخدم علاجاً للربو و النزلات الصدرية و بعض التهابات القناة التنفسية (Choperaet.al. ,1988، 1911, Duke and Cherallier، Wain) . أما زيت الخروع الصناعي فيستعمل في صناعة و النايلون و البلاستيك و صناعة النسيج و الطلاء و الصابون الشفاف ، و تستعمل المواد الناتجة بعد عصر البذور سماداً لاحتوائها على نسبة عالية من النتروجين ، و لا يمكن ان تستخدم علفاً للمواشي لانها تحتوي على مادة Ricin السامة . اما الحطب فيستعمل في صناعة الورق لانه يحتوي على السليلوز (قطب ، 1979) .

1-2-3. المركبات الكيميائية الثانوية في النبات و مدى تأثيرها في مختلف الحشرات

المركبات الكيميائية الثانوية للنبات هي مواد اشتقت من مركبات الأيض الأولية خلال التفاعلات الثانوية ، ويكون لها فعالية حيوية تخص العلاقات البيئية بين الكائنات الحية حيث تقوم بجذب الحشرات النافعة أوان تكون وسيلة دفاعية ضد الحيوانات التي تتغذى على النبات (Harborne 2891،8791،) .و هذه المركبات تكون بثلاث مجاميع هي : الفينولات والتربينات والقلوانيات،

وتؤثر هذه المركباتً في الحشرات حيوياً ، فبعضها مواد مانعة للتغذي اذ تقلل التمثيل الغذائي بسبب تاثيرها على فعالية الهضم وكذلك تكون سامة للأنسجة أو يكون لها تأثير ضار في أطوار الحشرة المتغذية، كذلك تؤثر في التخليق الحيوي للكايتين حيث وجد أن هنالك ١٠٠٥ نوع نباتي له تأثير سام للحشرات منها 31 نوعاً مثبطاً للنمو و 5 أنواع تسبب العقم في الحشـرات (Grainget.al.,1986)

1-2-4.تأثير المستخلصات النباتية في بعض جوانب الأداء الحياتي للبعوض

يعتبر النيكوتين و البايرثرم من أولى المنتجات الطبيعية ذات الاصل النباتي و التي استخدمت في مكافحة الحشرات ، ثم استخدم الروتينون الذي يستخرج من نبات الدرس. *Derresspp* (شعبان والملاح ،1993،العادل وعبد، 1979).

أن الدراسات و الأبحاث تفاوتت التأثير الحيوي الذي تسببه المستخلصات النباتية في البعوض و تم تحديد التركيز القاتل ٥٠% ليرقات ثلاثة أنواع للجنس *Culex* من المركبات القلوانية الآتية ، Anabasine , Nicotine ,Methyl Anasine (Sullivan and Camebell,1933)

و أظهرت دراسة تقويم التأثير الحيوي لمئة و خمسون نوعاً نباتياً بأن ١٨ نوعاً منها قد حققت نسبة هلاك انحصرت بين ٩٠– ١٠٠ ليرقات (Wilcoxon Hartzel, 1941) *Cx.*quinquefasciatusand. بينما وجد (1949 Sirerse*t*). أن 35 نوعاً نباتياً من أصل ٧٨ نباتياً ثم اختبار فعاليتها السمية قــد حققت نسبة قتل ٩٠% في يرقات الطور الرابع لبعوض *Culexspp*. و حــدد التركيز القاتل ل ٥٠% من يرقات الطور الثالث لبعوض *Cx.trasalis*للمستخلص الزيتي و المستخلص الميثانولي للثوم المجفف Allium satirum .

. و تطرق(Awad and Shimaila ٢٠٠٣) إلى إمكانية استخدام زيوت النيم في إبادة يرقات البعوض حيث كان الماء خالياً من اليرقات بعد مضي أسبوعين من المعاملة . و بينت(علي ٢٠٠٧) أن المستخلص الكحولي لنبات الدورانتا أثر معنوي اً في نسب هلاك الأطوار اليرقية و العذارى ، فضلاً عن ظهور التشوهات و حالات وسط بين اليرقة و العذراء ، كما ثبط البالغات من وضع البيض لبعوض *Cx.pipiens* .

الفصل الثاني

٢-١ جمع عينات النبات و تشخيصها

جمعت عينات من اوراق النبات قيد الدراسة وثم التأكد من تشخيصها من قبل الدكتورة سهيلة حسين على انها *Ricinus communisl* من العائلة السوسية : Family Euphorbiaceae. جمعت أوراق نبات الخروع خلال تشرين الثاني و كانون الأول من الجزء العلوي للنبات من احد المشاتل في محافظة الديوانية ، تم تجفيف عينات الأوراق في ظروف المختبر وطحنت للحصول على مسحوق نباتي دقيق و حفظ المسحوق في قنينة محكمة الغلق و وضعت في الثلاجة لحين الاستعمال .

٢-٢ تربية البعوض وتشخيصها

تم اغذ عينات من الأدوار غير البالغة (البيض و اليرقات) من أحد أماكن تصريف المياه باستخدام مغرفة طويلة الذراع و تم وضعها في حاوية بلاستيكية لها غطاء و نقلت إلى المختبر ، و وضعت في أحواض بلاستيكية مملوئه بالماء الخالٍ من الكلور و أضيفت له عليقة الفئران المطحونة التي تتكون من الذرة الصفراء والحنطة والرز والبروتين بنسبة(1:1:.1: ٠,٢٥) بمقدار(2) غم لكل حوض لكي تتغذى عليها اليرقات ثم غطيت الأحواض بقماش التول ومثبت برباط مطاطي . ولكي نحصل على مزرعه نقيه دائميه تم نقل العذارى باستخدام قطاره عريضة الفوهة الى علب بلاستيكية ثم وضعت في قفص خشبي مكب الشكل ومغطى بقماش وتم وضع اطباق بتري بداخله تحتوي الاطباق على قطن مشبع بمحلول سكري (١٠)لغرض تغذيه الحشرات الحديثه الكامله . و اتبعت طريقة (Mehdi and Mohsen١٩٨٩) لكي نحصل على قوارب البيض حيث تم تغذيت إناث البعوض وبعد ثلاثة أيام من بزوغها على دم حمامة نزع الريشها من منطقة البطن والصدر و بعدما تم وثق جناحيها و ربط رجليها و وضعت فوق قفص الخشبي طوال الليل . و وضع إناء ماء صغير بداخل القفص ليكون محلاً لوضع البيض ، و بواسطة فرشاة صغيرة تم نقل قوارب البيض إلى أوانْ ماء جديدة تحتوي على غذاء اليرقات و ثم متابعتها حتى ظهور الكاملات و حوفا من حصول التعفن و تم تبديل الماء كل ثلاثة أيام وتم تكرير هذه الطريقة لحين ظهور الجيل الثالث من الكاملات . ثم أخذت عينات من يرقات الطور الرابع والبالغات لهذا الجيل ، وأعدت لها شرائح لغرض التشخيص ؛ وتمت هذه العمليات في ظروف المختبر أي بدرجة حرارة ٢٨ ± 2 مْ و رطوبة 55 ± 5% و إضاءة لمدة 12 ساعة .

تم تحضير المستخلصات المائية لأوراق نبات الخروع ***R.communis*** حسب طريقة (السلامي، 1991 ، المنصور، 1995) والتي تتضمن (١٠)غم من المسحوق الجاف للأوراق و و وضعها في دورق زجاجي سعته(٥٠٠) مل يحتوي(٢٠٠) مل ماء مقطر خلطت بالخلاط المغناطيسي Magnetic stirrer لمدة(15) دقيقة ، ثم ترك المحلول مدة(٣٠) دقيقة لكي تترسب الأجزاء النباتية وبعدها يرشح المحلول بقماش التول و يهمل الراسب و يفصل الراشح بجهاز الطرد المركزي بسرعة(٣٠٠٠) دورة / دقيقة ولمدة(١٠) دقائق لكي نحصل على محلول رائق يركز بعدها بوساطة المبخر الدوار بدرجة حرارة (٥٠ مْ) ثم جفف المستخلص المائي بعد تركيزه من خلال وضعه في أطباق زجاجية سعتها(75) مل ، و وضعت في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة(٤٠ مْ) لكي نحصل على المستخلص المائي الجاف . و حصلنا على مستخلص الماء الحار بنفس الطريقه السابقه ولكن بغلي الماء المقطر؛و حضر المحلول الأساس Stosck solution لغرض تقويم الاختبار الحيوي للمستخلصات المائية بتركيز(٢٠) ملم/مل إلى 2% و بإذابة 2 غم من المستخلص الجاف في(١٠٠) مل ماء مقطر و منه حصلنا على التراكيز (٠، 2، 5، 11، ٢٠) ملم/مل لكل من المستخلص المائي البارد والحار ، وقد استعمل الماء المقطر البارد و المغلي المبرد في معاملة السيطرة كلاً بحسب عائديته .

٢-٤ تأثير المستخلصات المائية لأوراق الخروع*R.communis* في أدوار الحياة غير البالغة لبعوضه *Cx.pipiens*

٢-٤-١ تأثير المستخلصات المائية في البيض

أزيلت قوارب البيض بعمر(24) ساعة من المزرعة الدائمية للحشرة بوساطة فرشاة ناعمة يرقة مع توخي الحذر الشديد في عدم تعرضها لأي ضرر يؤدي إلى تفككها. و وضع قارب بيض واحد في إناء سعة(٥٠٠) مل حاوٍ على (١٠٠) مل من كل من التركيز(٠، 2، 5، ١٠، ٢٠) ولكل مستخلص 5 مكررات لكل تركيز ومثلها لمعاملة السيطرة . كما رش البيض سطحياً بالتركيز نفسه الذي وضع فيه بوساطة مرشه يدوية وبكمية 2 مل لكل مكرر ومن ارتفاع (٥٠)سم لضمان تعريض كل القارب للمستخلص و بعد فقس البيض حسبت النسبة ، و صححت نسبة الهـلاك بحسب معادلة(Abbott, 1925) .

٢-٤-٢ تأثير المستخلصات المائية في الأطوار اليرقية

تم توزيع ١٠٠ يرقة من الطور الأول وبعمر 24 ساعة على خمس أوانٍ حاوية على ١٠٠ مل من كل تركيز من تراكيز المستخلص المائي البارد و الحار ، و أضيف(٠,٥) غم من عليقة الفئران لكل منها . و عندَ اختبار تأثير المستخلصات في كل من الطور اليرقي الثاني و الثالث

والرابع تم تهيأت كل منها للتجربة من خلال عزل أعداد كافية من يرقات الطور الذي يسبقه و وضعها في أنابيب التربية مفرده و مراقبتها الى حين الانسلاخ و وصولها إلى الطور المطلوب للتجربة . سجلت الهـلاكات في كل تركيز و معاملة السيطرة و صححت نسبة الهـلاك كما ورد في الفقرة السابقة(2 – 4 –1) .

٢-٤-٣ تأثير المستخلصات المائية في العذارى

تم عزل العذارى من المزرعة الدائمية للحشرة و بإعداد مساويه لما استخدم في تجربة الأطوار اليرقية ، و اتبعت طريقة الاختبار نفسها في الفقرة(2 – 4 – 2) باستثناء عدم إضافة العليكة.

٢-٥ تحضير المستخلص الكحولي (الكحول الأثيلي)

حضرت المذيبات العضوية بحسب طريقة (Ladd *et.al*.،1978) و اختير الكحول الأثيلي بوصفه مذيباً قطبياً ، ثم وزن ١٠ غم من مسحوق الأوراق الجاف و وضعت في جهاز الاستخلاص المستمر (السكسوليت) و أضيف لها ٢٠٠ مل من الكحول الأثيلي و مدة الاستخلاص (24) ساعة بدرجة حرارة(45 م˚) بالطريقة نفسها.

و لغرض تقدير الفعالية الحيوية للمستخلص الكحولي وزن 2 غم من المادة الجافة من المستخلص و أذيبت في 5 مل من المذيب ثم أكمل الحجم إلى ١٠٠ مل ماء مقطر فأصبح تركيز المحلول الأساس 2% أو ما يعادل 21 ملم/مل و منه حضـرت الـتراكيز (٠، 2، 5، ١٠، ٢٠) ملغم/مل ، أما معاملة السيطرة فكانت بتركيز 5% من المذيب الذي تم به الاستخلاص (السلامي، 1991 ، الربيعي ، 1999) .

٢-٦ تصميم التجارب و التحليل الإحصائي

أتبع التصميم العشوائي الكامل Factorial Experiment with Completely Randomized في تنفيذ التجارب ، و صححت النسبة المئوية للهلاكات على وفق معادلة Abbott formula (1925(

الهـلاك % = (% هلاك المعاملة %هلاك السيطرة \ ١٠٠ - % هلاك السيطرة) × ١٠٠

الفصل الثالث

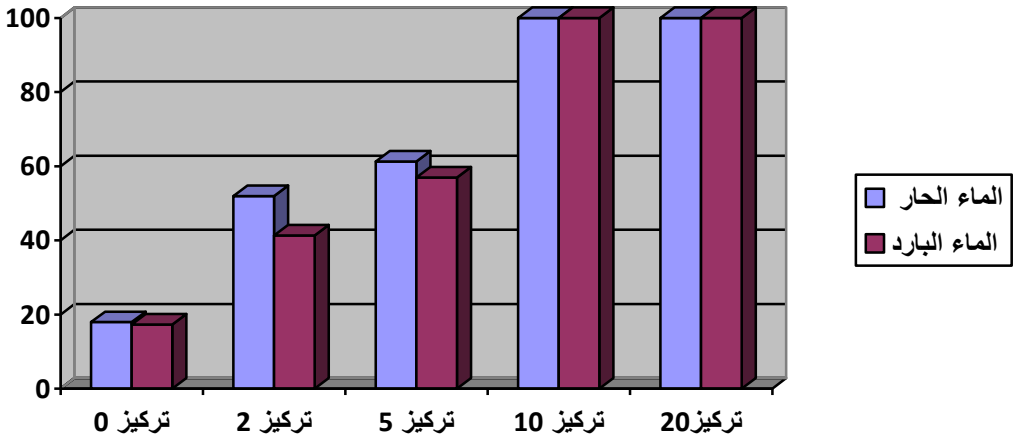
1-3 تأثير المستخلصات المائية لأوراق نبات الخروع *R.communis* في الأدوار غير البالغة لبعوضة *Cx.pipiens*

٣-١-١ التأثير في النسبة المئوية لهلاك البيض

من الجدول يتضح (3 – 1)ان نتائج تأثير مستخلصات الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع في نسب هلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens* ، حيث كانت أدناها ٤٨,٣٤% ، ٩٦,٥١% في التركيز 2 ملغم/مل و لكلا المستخلصين على الترتيب ، بينما هلكت البيوض المعاملة بالتركيز ١٠ ، 20 ملغم/مل جميعها و لكلا المستخلصين . و كما بينت نتائج التحليلات الإحصائية معنوية الفروقات بين معاملة المقارنة و التراكيز جميعاً عدا التركيزين الأخيرين ، و بما يظهر وجود علاقة طردية بين التراكيز و نسبة الهـلاك . و ان سبب هلاك البيض يعود إلى تأثير المواد السامة في المستخلصات في الأنظمة الحيوية للجنين أو من أجراء أعاقتها للتبادل الغازي داخل البيضة مما يؤدي إلى هلاكها (الباروني، 1991)أو تصلب القشرة يسبب عدم فقس البيضة أو التأثير المباشر على البروتوبلازم والذي يسبب موت الجنين داخل البيضة (الربيعي ،1999) ، أكدت النتائج الحالية تفوق مستخلص الماء الحار على نظيره بالماء البارد و قد يعود السبب في ذلك إلى أن غالبية المواد الفعالة الموجودة في أوراق النبات قد استخلصت إذ يعمل الماء الحار على تثبيط الأنزيمات الموجودة في مستخلصات النبات(Harborne ,1984)،كما اشارت الأبحاث السابقة بأن النتائج توزعت بين محورين الأول يؤيد تفوق المستخلص الحار و هو ما يتفق مع ما جاء في الدراسة الحالية . إذ أشار الغزالي(1999)إلى أن مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات فرشاه البطل *C.citrinus* سببا هلاك 11.4% ، 11% لبيض بعوضة *Cx.pipiens* في التركيز 40 ملغم /مل. و ذكرت مهدي 2001 أن المستخلص المائي لثمار نبات النيم أثر معنوياً في زيادة نسبة هلاك بيض بعوض *An.pulcharrhimus* من ١٠,٥٢.% إلى 56.20% عندَ المعاملة بالتركيز من (٢٠٠ – 1200) ppm . و أشارت الطائي(٢٠٠٣) إلى أن مستخلص الماء الحار لأوراق نبات الدفلة *N.oleander* كان الأعلى تأثيراً من مستخلص الماء البارد في زيادة نسبة هلاك البيض للبعوضة نفسها ، إذ انحصرت نسبة الهـلاك بيـن(1.2– 65) (١,٢– 75) % على الترتيب في التركيز ١٠ ملم/مل .

جدول(3 – 1)يوضح تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع في النسبة المئوية لهلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens*

تركيز المستخلص ملغم/مل	النسبة المئوية لهلاك البيض	
	مستخلص الماء الحار	مستخلص الماء البارد
٠	17.94	17.26
2	51.96	41.34
5	61.28	56.79
10	100.00	100.00
٢٠	100.00	100.10



شكل(٣-١) يوضح تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع في النسبة المئوية لهلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens*

أما المحور الثاني من الأبحاث فقد أشار إلى تفوق مستخلص الماء البارد و هذا يتعارض مع النتائج الحالية ، حيث أكدت الجلبي(1991) أن المستخلص المائي البارد و الحار لأوراق نبات سرطان الأثيل *E.granulata* سببا هلاكاً لبيض بعوض *Cx.pipiens* انحصرت بين (١٩,٨_٣٦,٢) % و (١٢,٧_٣٠,٣)% على التوالي في التركيز من(1 – ١٠) ملغم/مل . فيما حصلت الشكري(٢٠٠٠) على نسبة هلاك بيض البعوضة المارة الذكر مقدارها ٢٩,٢% ،و 26% عندَ استخدامها مستخلص الماء البارد و الحار لأوراق نبات قرن الغزال و بتركيز 25 ملغم/مل ، في حين ذكر الخفاجي(٢٠٠٣) أن مستخلص الماء البارد لأوراق نبات الطرطيع *S.aegyptica* كان الأعلى تأثيراً من مستخلص الماء الحار في هلاك البيض ، إذ انحصرت تلك النسب بين(٩,١– ١٩,٤) % و(٨,٥_١٧,٨)في التركيز(١_٢٠) ملغم/مل و لكلا المستخلصين على الترتيب .

3-1-٢ التأثير في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة

من الجدول(3 – 2) يتبين ان معدلات نسبة هلاك الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض *Cx.pipiens* بعد تعريضها لتراكيز مختلفة من مستخلص الماء الحار و البارد ، إذ انحصرت تلك النسب بين (٤٠,٩٧_ ٣٣,٧٦)% و(٥٩،٤٥_ ٤٦,٣٠) في التراكيز(2 – 21)% في مستخلص الماء الحار ، بينما انحصرت بين(٩٧,٤–٣٣,٦٧) و (٥٩,٤٥_٤٦,٣٠) (في التراكيز المذكورة و لم تسجل هلاكات في معاملة السيطرة . أبدت التحليلات الأحصائية معنوية الفروقات بين المعاملات و مؤكدة العلاقة الطردية بين التركيز و نسبة الهلاك من جانب و تفوق مستخلص الماء الحار في تحقيق أعلى نسب هلاك من نظيره بالماء البارد ، كما تشير النتائج إلى اختلاف حساسية الأطوارالیرقية للمستخلصات حيث كان الطور الأول أشدها حساسية مقارنة ببقية الأطوار (الشكل 3 – 1) و تم ملاحظة بعض التشوهات المظهرية في اليرقات المعاملة مثل ظهور حالات وسط بين اليرقة و العذراء و الانسلاخ الجزئي لليرقات و موتها أثناء مرحلة الانسلاخ (شكل 3 – 6) و قد يفسر سبب ذلك إلى حساسية الحشرة للمواد السامة الموجودة في أوراق النبات ، حيث ان بعض هذه المواد لا تؤدي إلى القتل السريع و المباشر لليرقات و لكن تؤدي إلى إضعاف نموها من خلال تأثيرها على حركة القناة الهضمية و معدل فعالية الهضم و الامتصاص مما يؤدي إلى قلة كفاءة تحويل الغذاء و من ثم موت الحشرة المعاملة (الربيعي، 1999 ، Kelany,2001) . و في هذا المجال أشارت مهدي(٢٠٠٠) إلى زيادة نسبة هلاك الأطوار اليرقية الأربعة لبعوضة الأنوفلس *An.pulcharrhimus* من (١٠,٥٢) %الى (٥٦,٢٠)% عندَ المعاملة بالتراكيز (٢٠٠ – 1200ppm) من المستخلص المائي لثمار نبات النيم ، في حين وجد(Tsao *et.al*.٢٠٠٢) أن المستخلص المائي لأوراق شجرة الجنة *Ailanthusatlissima* سبب هلاك ٥٠% من يرقات الطور الثاني لبعوضة *A.aegypti* بعد 24 ساعة من المعاملة بالتركيز 195ppm .

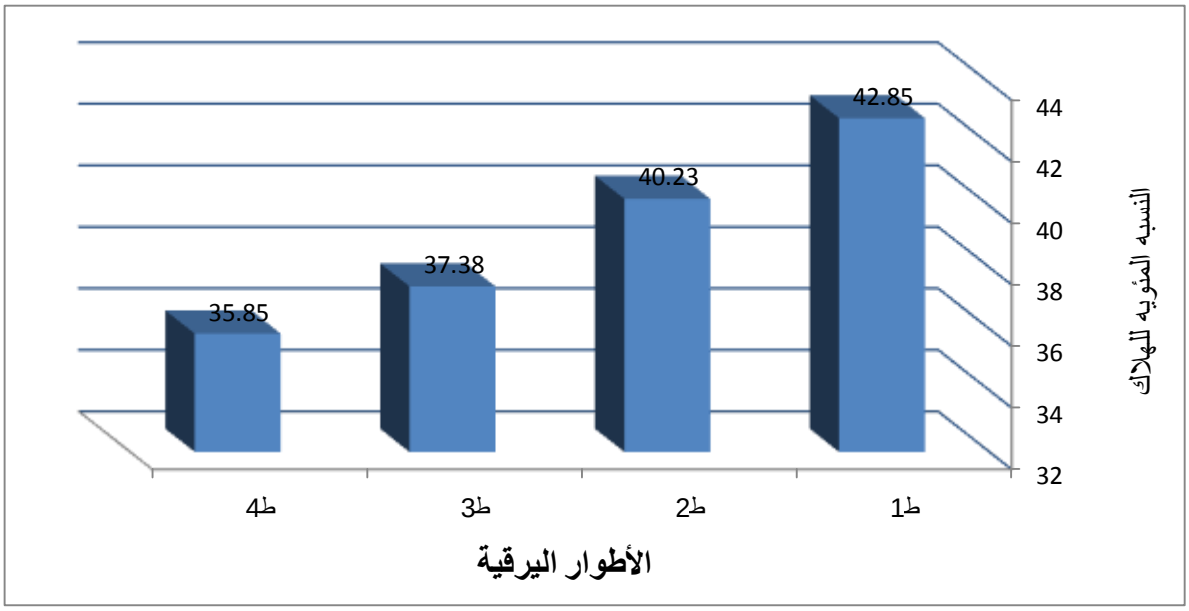
و اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما أكدته الطائي، ٢٠٠٤ من أن مستخلص الماء الحار لنبات الدفلة *N.oleander* كان أقوى تأثيراً من مستخلص الماء البارد في هلاك يرقات بعوض *Cx.pipiens* إذ انحصرت نسبة هلاك الطور الأول من(٥,٢– ١٠٠)% (٥,٤ – ١٠٠)% على الترتيب في التركيز(٠ – ١٠)ملغم/مل. و أوضح(محمود٢٠٠٧) أن معاملة يرقات بعوض *An.pulcharrhimus* بالمستخلصات المائية لأوراق نبات الداتورة D.inoxia أدى إلى نسبة هلاك بلغت ٣١,٤ % و ٢٥,٥ % بالتركيز ٥٠ ملغم/مل للماء الحار

و البارد) و بلغت نسبة هلاك يرقات الطور الرابع ٩٥% عند معاملتها بالتركيز ١٢٠ ملكرو غرام /مللتر

بالمستخلص المائي لأوراق نبات الخروع *R.communis* بعد مرور (7) أيام من المعاملة (Mustafa and AL-Khazraji,2008) ، في حين اختلفت نتائج الدراسة الحالية من حيث التأثير و اختلاف طبيعة النبات الكيميائية مع ما جاءت به دراسة الجلبي(1991) من أن مستخلص الماء البارد لنبات سرطان الثيل *E.granulata* أدى إلى هلاك ٦٧,٧% من يرقات بعوض *Cx.pipiens* في التركيز 15 ملغم/مل في حين بلغت هلاكات اليرقات في الماء الحار ٥٤,١% بالتركيز المذكور نفسه ، و كان تأثير مستخلص الماء البارد لأوراق نبات الكبر *C.spinosa* أعلى من تأثير مستخلص الماء الحار في نسبة هلاك يرقات الطور الرابع حيث بلغت تلك النسبة ٩٠% ٤١,٠ بالتركيز ١٢,٥ ملغم/مل للمستخلصين المذكورين و بالترتيب (الطائي، 1999) وحصل الخفاجي(٢٠٠٣) على نتيجة مماثلة عندَما استخدم مستخلص الماء البارد و الحارلنبات الطرطيع*S.aegyptiaca* إذ بلغت هلاكات الطور المذكور في كل من المستخلصين ٩٠% ٨٤% على الترتيب بالتركيز ٢٠ ملغم/مل ، و أوضحت الخفاجي(٢٠٠٤) أن مستخلص الماء البارد لنبات الحرمل *Peganumharmala* أظهر تفوقاً في التأثير على مستخلص الماء الحار في هلاك اليرقات المعاملة في الطور الأول التي بلغت في المستخلص الأول 14% ٢١,١% في المستخلص الثاني . كما أفادت (حسن،٢٠٠٩) بأن المستخلص المائي البارد لأوراق نبات اليوكالبتوس .Eucalyptus spp سبب نسبة هلاك في الأطوار اليرقية الأربعة بلغت (٩٠% ، ٩٠% ، ٣٨,٤% ، 45%) على الترتيب عندَ التركيز ١٠٠% بعد مرور 24 ساعة من المعاملة بالمستخلص المذكور.

جدول(3 – 2) يوضح تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis* في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض *Cx.pipiens*

تركيز المستخلص ملغم/مل	مستخلص الماء الحار				مستخلص الماء البارد			
	ط1	ط2	ط3	ط4	ط1	ط2	ط3	ط4
0	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00	±00.00 00.00
2	± 47.88 ١,٢٨	± 47.٣٠ ١.07	± 45.58 ١.٦7	± 44.٤٣ ١.٦7	± 40.٧٩ 0.70	± ٣٧.45 0.٧٢	± .٣٦.٨٦ 0.٥٩	± .٣٣.٧٦ ١.٥٣
5	± 5٦..٢٠ ١.١٦.	± ٥٣.١٥ ١.١٢	± 48.45 ٣.07	± 47.10 ١.07	± 44.٩٩ ١.57	± .٤0.٩٦ ١.١٥	± ٣٨.٠٣ ١.١٧	±٣٦.84 ١.١٢
10	± .٦0.٠٩ ١.48	± 57.40 ١,٥٣	± 55.٥٩ ١.٢٤	± ٥٣.77 ١.14	± ٥٣.75 0.45	± 50.٢٠ ١.٠٩	± 4..34 ١.34	± 40.٣٩ 0.70
20	± .٦7.50 ٢.١١	± .٦٢.0٦ 0.84	± .٦0.04 ١.05	± 58.07 0.78	± ٥٩.45 ١.٦٢	± ٥٣.75 0.٩٥	± 47.88 ١.18	± ٤٦.٣٠ ١.٨١



شكل(٣-٢) يوضح حساسية الأطوار اليرقية الأربعة لبعوض *Cx.pipiens*لمستخلص الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع *R.communis*

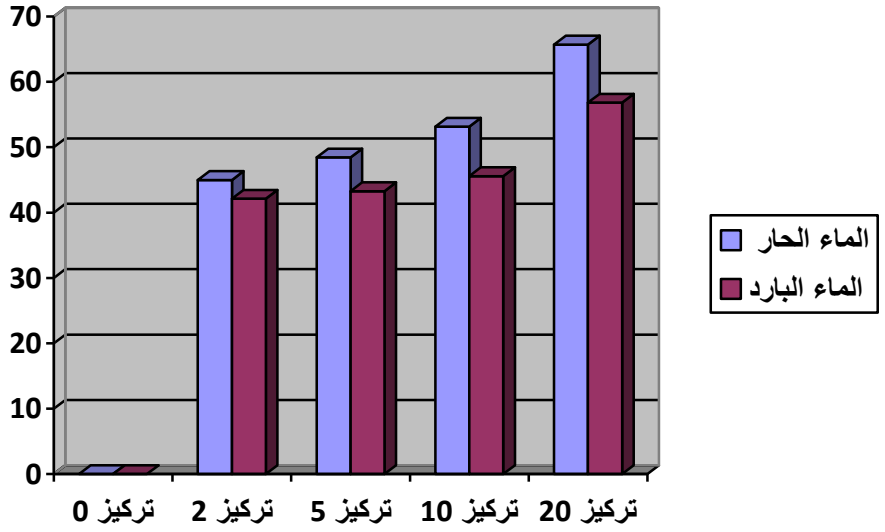
٣-1-3 التأثير في النسبة المئوية لهلاك العذارى

يتبين من الجدول(3–3) أن نسب هـلاك العذارى التي عوملت بمستخلص الماء الحار والبارد وبالتركيز من(٠– ٢٠)ملغم /مل تراوحت بين(٠ – ٦٥,٧٠) (٠ – ٥٦,٨٢).

ويتبين من الجدول المشار إليه إن مستخلص الماء الحار كان لها تأثير أعلى و لجميع التراكيز المستخدمة ، كما أكدت التحليلات الإحصائية وجود علاقة طردية بين التراكيز ونسب الهـلاك ، و بالرغم من عد العذارى دوراً مقاوماً بعدم تغذيها إلا أن هنالك بعض المبيدات و المواد السامة المستخلصة من النباتات يكون لها دور واضح في هلاكها كما هو الحال في المركبات المستخلصة من أوراق نبات الخروع *R.communis* التي أظهرت سمية اتجاه عذارى بعوض *Cx.pipiens* لكونها سموماً معديه (Rizik and EL-Gazaly , floore ٢٠٠٣) . إن ما تم الحصول عليه من نتائج في هذه الدراسة و بهذا الخصوص يشابه في إطاره العام ما حصل عليه عندَ استخدام مستخلص الماء الحار و البارد لثمار نبات النيم (مهدي ،٢٠٠٠) ، و أوراق نبات الدفلة *N.oleander* (الطائي، ٢٠٠٤)، و أوراق نبات الداتورة*D.inoxia* (محمود ، ٢٠٠٧) . في حين كانت النتائج الحالية على خلاف ما ذكره عدد الباحثين حول تفوق المستخلص المائي البارد لنبات سرطان الثيل*E.granulata* (الجلبي، ١٩٩٨) ، و نبات الكبر *C.spinosa* (الطائي ، 1999) ، و نبات قرن الغزال *I.lutea* (الشكري، ٢٠٠٠) . في حين لم يجد الخفاجي (٢٠٠٣) تأثيرات معنوية في هلاك عذارى البعوض قيد الدراسة عندَ معاملتها بمستخلصات الماء البارد و الحار لأوراق نبات الطرطيع .

جدول(3 – 3) يوضح تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis* في النسبة المئوية لهلاك العذارى لبعوض *Cx.pipiens*

تركيز المستخلص ملغم/مل	النسبة المئوية لهلاك العذارى	
	مستخلص الماء الحار	مستخلص الماء البارد
0	٠٠.٠٠ ± ٠٠.٠٠	٠٠.٠٠ ± ٠٠.٠٠
2	٠.٣٨ ± 45.٠٠	٠.91 ± 42.12
5	1.٠٧ ± ٤٨.54	٠.٧٠ ± 43.27
10	2.7٨ ± 53.15	1.٠٧ ± 45.57



شكل (٣-٣)تأثير مستخلص الماء الحار و البارد لأوراق نبات الخروع *R.communis*في النسبة المئوية لهلاك العذارى لبعوض *Cx.pipiens*

2-3. تأثير مستخلص الكحولي لأوراق نبات الخروع *R.communis* في الأدوار غير البالغة لبعوض *Cx.pipiens*

١-2-3 التأثير في النسبة المئوية لهلاك البيض

يوضح الجدول(3 – 4) معدلات نسب هلاك البيض في مستخلص(الكحول الأثيلي) لأوراق نبات الخروع إذ انحصرت بين(٢٣,٥– ١٠٠) % في التركيز(٠ – ٢٠) ملغم/مل . و أكد التحليل الإحصائي معنويــه الفروقات في النتائج الوارِدة ماعدى التركيزين(١٠ ، ٢٠) ملغم/مل فضلاً عن وجود علاقة طردية بين التراكيز ونسب الهــلاك ، و يتضح أيضاً أن مستخلص الكحول الأثيلي كان الأكثر تأثيراً و يعود سبب تفوق الأول إلى أن غالبية المواد الفعالة الموجودة في النبات هي مركبات قلوانية تم استخلاصها بالكحول الأثيلي(Harborne ,1984) . و تعلل

قابلية هذه المستخلصات في هلاك البيض إلى تأثيرها في حركة الجنين في أثناء تشكله أو إلى نفاذها داخل البيضة و قتلها الجنين (العادل و عبد القادر ، 1979) ، و في هذا الصدد أشارت الطائي (1999) إلى أن مستخلص الكحول الأثيلي لأوراق نبات الكبر *C.spinosa* أدى إلى هلاك بيض بعوض *Cx.pipiens* بنسبة٢٢,١. % في تركيز ١ ملغم /مل

جدول(٣-٤)تأثير المستخلص الكحولي الاثيلي في النسبة المؤية لهلاك بيض بعوضة *Cx.pipiens*

تركيز المستخلص ملغم/مل	النسبة المئوية لهلاك البيض
	مستخلص الكحول الاثيلي
0	٢٣,٠٥
2	٥٨,٤٩
5	٧١,٥٦
10	١٠٠
٢٠	١٠٠

٢-2-3 التأثير في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية الأربعة

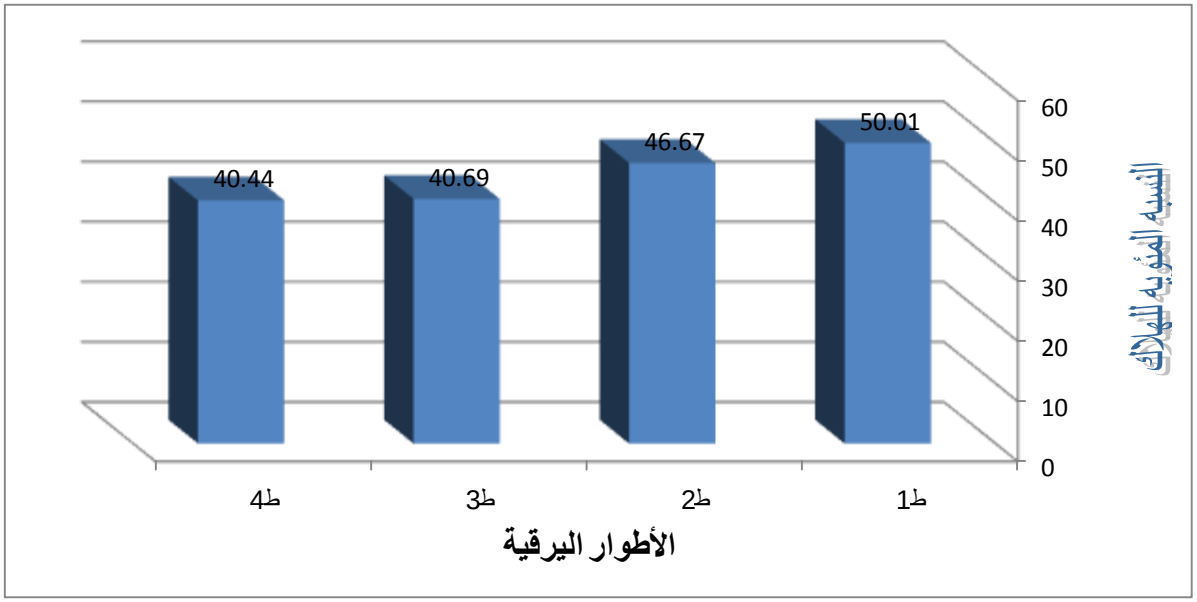
انحصرت معدلات هلاك كل من الطور اليرقي الأول في مستخلص الكحول الأثيلي بين (.١١,٤٤– ١٠٠)% و الطور اليرقي الثاني بين(15.1 –٧١,٢٧) % و الطور اليرقي الثالث (1–.٦٨,٩٥)% و الطور الرابع(٠ –٦٨,١٩.)% على التوالي في التراكيز من(٠ – ٢٠)

ملغم /مل جدول (3 – 5) . و يستدل من هذه النتائج بأن تأثير هذا المستخلص العضوي في هلاك اليرقات أخذ منحني مشابهاً لما حصل في هلاك البيض ، و كذلك في علاقة نسبة الهـلاك مع التراكيز . و أبدت نتائج التحليل الإحصائي معنوية الفروقات بين المعاملات و وجود العلاقة الطردية بين التراكيز كافة و نسب الهـلاك ، كما يبدو واضحاً أن الطور اليرقي الأول كان أكثر الأطوار حساسية لمستخلصات المذيبات العضوية المذكورة شكل(3 – 2) . كما لوحظت عدد من التشوهات مثل ظهور الحالة الوسط بين اليرقة و العذراء و صغر اليرقات و موت اليرقات في أثناء الانسلاخ للطور اللاحق . إن السبب المحتمل لظهور تلك التشوهات هو أن المركبات السامة في النبات يمكن أن يكون لها فعل مضـــاد لهرمونات الحشرات و خاصة هرموني الشباب (Juvenil hormone (J.H و الانسلاخ Ecdyson Hormone (E.H)(و بذلك تمنع حدوث الانسلاخ . إن هذه السمية تعود إلى كون المركبات الفعالة لنبات الخروع تعمل بوصفها سموماً معدية مما تؤدي إلى عرقلة حركة الأمعاء و التأثير على سير فعالية الهضم و الامتصاص (Metspulu*et.al*، ٢٠٠١) . و في هذا المجال أشارت الطائي(1999) إلى أن معاملة يرقات البعوض *Cx.pipiens* بأطوارها الأربعة بالتراكيز(٠ – ١٠) ملغم/مل من مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق نبات الكبر *C.spinosa* أدت إلى هلاكات متفاوتة في اليرقات المعاملة و بلغت أعلى نسب قتل ليرقات الطور الأول 77% من مستخلص الكحول الأثيلي بالتركيز 1 ملغم/مل . و أشارت حمزة (٢٠٠١) إلى أن المستخلص الكحولي لبذور الحبة السوداء *Nigella saliva* و أوراق اليوكالبتوس كان لهما تأثيراً ساماً ليرقات البعوض و سببا نسب هلاك ٨٢,٥% ، ١٠٠% في التركيز ٢٠ ملغم/مل ، و تتفق النتائج مع ما أكدتهُ الطائي (٢٠٠٤) من تفوق مستخلص الكحول الأثيلي لأوراق نبات الدفلة *N.oleander* في نسبة هلاكات الأطوار اليرقية الأربعة للبعوض إذ تراوحت نسبة الهـلاك بين(٣,٦ – ١٠٠) في التركيز(٠ – ١٠) ملغم/مل. كما أشارت علي (٢٠٠٧) إلى أن مستخلص الكحول الأثيلي لأوراق نبات الدورانتا أعطى نسبة هلاك للأطوار اليرقية للبعوض وصلت إلى ٥٧,٧٧% ،١٧,٧٧% ،١٥,٥٥ % ، ٣٣,٣٣% بالتركيز٨٠٠ ppmعلى الترتيب ٨٠% ، ٥٠% ،٣٣,٣٣ % ، ٢٠% بالتركيز ١٤٠٠ ppm

جدول(٣-٥) تأثير المستخلص لكحولي الاثيلي لاوراق نبات الخروع ***R.communis*** في النسبة المؤية لهلاك الاطوار اليرقية الاربعة لبعوضة *Cx.pipiens*

تركيز المستخلص ملغ/مل	مستخلص الكحولي الاثيلي			
	ط١	ط٢	ط٣	ط٤
٠	١١,٤٤	٨,٨٥	٠	٠
٢	٥٤,٦٤	٥٣,٥٦	٥٠,١٩	٤٩,٠٣
٥	٥٦,٤٣	٥٥,٤٧	٥٣,٧٣	٥٢,٥٤
١٠	٦٥,١٠	٦١,٧٠	٦٠	٥٦,٨٢
٢٠	١٠٠	٧١,٢٧	٦٨,٩٥	٦٨,١٩

.



شكل(3 –٤) يوضح حساسية الأطوار اليرقية الأربعة لبعوضة *Cx.pipiens* لمستخلص الكحول الاثيلي لأوراق نبات الخروع *R.communis*

٣-2-3 التأثير في النسبة المئوية لهلاك العذارى

يتبين من الجدول(3 – 6)تأثير المستخلص الكحولي الاثيلي في نسب هلاك عذارى بعوض *Cx.pipiens* بعد معاملتها بتراكيز المستخلص الكحول الاثيلي حيث انحصرت بين(٨٥ .٨ – ١٠٠) % في مستخلص الكحول الأثيلي في التراكيز(٠– ٢٠)ملغم/مل ما يدل على تفوق مستخلص الكحول الأثيلي في التأثير بالاضافه الى وجود علاقة طردية بين نسب الهـلاك و التراكيز المستخدمة من المستخلصات ، و أسندت نتائج التحليل الإحصائي هذا فضلاً عن تسجيل بعض التشوهات في العذارى المعاملة منها تأخر مدة الانسلاخ و فشل بزوغ البالغات أو موتها عندَ تحررها من جليد العذارى شكل(3 – 6). قد يعود سبب تلك الهـلاكات جراء تأثير المواد السامة الموجودة في المستخلصات العضوية من خلال اتحادها مع الدهون التي تعد المادة الأساس لتحرير الطاقة مع كميـات قليلة من الكاربوهيدرات أو بسبب تأثير تلك المواد السامة في تصلب الكيوتكل من خلال تأثيرها في إنزيم Tyrosinase أو ترسب هذه المواد السامة على جدار الجسم و بالتالي التأثير على الفتحات التنفسية الموجودة في الجدار والذي يمنع التبادل الغازي . و ذكر الخزرجي و عبد(1995) أن المستخلص الكحولي لنبات الحامول *Cuscutachinensis* أدى إلى هلاك ٥٠% من عذارى بعوض *Cx.molestus* في التركيز ٢,٥ ppm .

جدول (٣-٦) تأثير مستخلص المذيبات العضويه لاوراق نبات الخروع ***R.communis*** في النسبه المئوية لهلاك عذارى بعوضة ***Cx.pipiens***

تركيز المستخلص ملغم/مل	النسبة المئوية لهلاك العذارى مستخلص الكحول الاثيلي
0	٨,٨٥
2	٥٤,٣٠
5	٥٩,٤٣
10	٧٧,٥٨
٢٠	١٠٠

إن نسب هلاك عذارى بعوض *Cx.pipiens* قد انحصرت بين(٦,٠- ٧٦,٦)% عندَ معاملتها بمستخلص الكحول الأثيلي لوراق يرقات نبات الكبر *C.spinosa* في التراكيز(٠ – 1) ملغم/مل . أشارت مهدي(٢٠٠١) إلى أن معاملة عذارى بعوض الأنوفلس *An.pulcharrhimus* بالتراكيز(٢٠٠ – 1٠٠٠) ppm من المستخلص الكحولي لثمار نبات السبحبح حقق نسبة هلاك انحصرت(٧٥,٥٦- ٩,٦٠) . و أوضحت الخفاجي(٢٠٠٣) بأن المستخلص الكحول الأثيلي لنبات الحرمل *P.harmala* كان له تأثيراً كبير في هلاك عذارى بعوض *Cx.pipiens*، حيث بلغت نسبة الهلاك.٨١,٨ % في التركيز ٢٠ ملغم/مل و أ، معاملة عذارى البعوض بالمستخلص الكحولي لأوراق نبات الدورانتا.*Duranta spp* أعطى نسبة هلاك انحصرت بين(66.66 –٩٣,٣٣.) % في التراكيز ppm(٨٠٠ – ١٠٠٠) ،(علي، ٢٠٠٧) .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ما يلي:

١ - نتائج البحث تشير إلى أن تاثير مستخلص الماء الحار لأوراق نبات الخروع *R.communis* فعاليته اكبر من فعاليه مستخلص الماء البارد في الأدوار غير البالغة لبعوض *Cx.pipiens* و كما ظهر واضحاً في زيادة نسب هلاك الأطوار اليرقية المختلفة و كان تأثير المستخلص يزداد بزيادة التركيز ، و الطور الأول هو أشد الأطوار حساسية.

٢ - للمستخلص الكحول الأثيلي تأثير اكبر من تأثير مستخلص الماء الحار و البارد .

التوصيات

١ - القيام بدراسات أوسع لمعرفة تأثير مستخلصات نبات الخروع *R.communis* في حشرات طبية اخرى تعود لرتب أخرى.

٢ - أستكمال الدراسات التحليلية الخاصة بتشخيص المركبات الكيميائية في النبات و قياس التأثيرات الحياتية لكل منها في البعوض.

٣ - إجراء دراسة فسلجية لمعرفة تأثير المستخلصات في الأنسجة المستهدفة في الحشرة.

٤ - الاستمرار بالبحث عن نباتات أخرى لها خاصية السمية في الحشرات و العمل على استخدامها كبدائل للمبيدات الكيميائية للحفاظ على البيئة .

٥ - إجراء دراسة حقلية للتعرف على كفاءة مستخلصات نبات الخروع في مكافحة أماكن تكاثره و انتشاره في الطبيعة .

المصادر باللغة العربية :

أبو الحب ، جليل كريم. 1979 . الحشرات الطبية و البيطرية في العراق ،(القسم النظري) . كلية الزراعة / جامعة بغداد . 450 صفحة.

الجلبي، بديعة محمود ١٩٩٨. تاثير نبات سرطان الثيل Euphorbia granulata في الاداء الحياتي لبعوضة *Culex pipiens* L اطروحة دكتوراه - كلية العلوم جامعة بغداد ص ٢١٦

الخزرجي ، عبد اللطيف ذنون و مصطفى منيف عبد . 1995 .التأثير السمي لبعض النباتات على الأدوار غير الكاملة لبعوض *Culex molestus* . مجلة زراعة الرافدين ، المجلد 17، (137):4 – 142 .

الخفاجي ، أنعام علي تيسار. 2004 .تأثير مستخلصات الحرمل *Peganum harmala* في بعض جوانب الأداء الحياتي لبعوض *Culex pipiens* رسالة ماجستير كلية العلوم / جامعة الكوفة .

الخفاجي ، رافع شاكر عبود .2003 . فعالية مستخلصات أوراق نبات الطرطيع *Schangina aegytica* في بعوض الكيولكس رسالة ماجستير كلية العلوم / جامعة الكوفة

الراوي ، علي و.ج.ل جاكرة 1964. النباتات الطبية في العراق الهيئة العامة للبحوث الزراعية و الموارد المائية . المعشب الوطني العراقي ابو غريب.

الزبيدي ، حمزة كاظم .1992. المقاومة الحيوية للآفات جامعة الموصل / كلية الزراعة و الغابات .

السلامي ، وجيه مظهر. 1998 .تأثير مستخلصات نباتي المدي و الهندال في الأداء الحياتي لحشرة مَـن الحنطة أطروحة دكتوراه كلية العلوم / جامعة بابل .

الشاذي ، محمد محمد .2000 . مبادئ علم بيئة الحشرات كلية العلوم / جامعة القاهرة.

الطائي ، أمل علي محيسن. 1999. تأثير مستخلصات نبات الكبر *Capparis spinosa* في بعض جوانب الأداء الحياتي لبعوض الكيولكس رسالة ماجستير كلية العلوم / جامعة بابل.

العادل ، خالد محمد و عبد مولود كامل. 1979. المبيدات الكيميائية في وقاية النبات مطبعة جامعة الموصل.

الفلاوي ، علي عبد الحسين. 2003 . تأثير مستخلصات أوراق نبات الدروع في بعض جوانب الأداء الحياتي لحشرة (الخابرا) رسالة ماجستير كلية العلوم / جامعة الكوفة.

حمزة ، عباس كاظم .2001 . دراسة تأثير الطارد لمستخلصات ثلاثة أنواع من النباتات ضد بعوض *Culex pipiens* رسالة ماجستير كلية التربية / جامعة القادسية .

سيرفس ، م.و. 1984 . المرشد إلى علم الحشرات الطبية وزارة التعليم العالي / جامعة الموصل.

عبد القادر ، أياد عبد الوهاب. 2000. دراسة تصنيفية لعائلة بعوض(Diptera : Culicidae) أطروحة دكتوراه علوم الحياة / جامعة البصرة.

مهدي ، نوال صادق. 2001 . تأثير ثمار نبات السبحبح Melia azedarach L. في الأداء الحياتي لبعوض *Anopheles pulcharrhimus* أطروحة دكتوراه كلية التربية / جامعة بغداد .

References المصادر باللغة النكليزية

- Al-Sharook ,Z ,Balank , K .Jiang Y. and Rembold H.1991. Insect growth inhibitors from two tropical meliaceae effects of crude extracts on mosquitoe larvae .J.Appl
- Campbell .F.L. and Sulliran , w.w.1933 the relative toxicity of nicotin , methylanabasine and lupinine for Culicine mosquito larvae .
- Duke .J.A and Wain K.K 1981. Medicinal plants of the world .
- Grainge .M.S : Ahmed W.C and Mitchel , J.W 1986 plants species reportedly possessing pest control properties .
- Harborne , J.B 1978 . Biochemical aspects of plant and animal coevolution .
- Metspalu , L: Hiisaar , K : Joudu J. and Kuusik , A. 2001 . the effect of certain toxic plant extracts on the larva of colorado potato beetle and khapra beetle.
- Olifa , J.I : Matsumura , F,Zee Vaart , J : Mullin , C.A and Charlam bous 1991. Lethal amounts of ricinin in green peach aphids (myzus persicae(.
- Pterson ,C.J.Tsao , R. : Eggler ,A.L and Coats. J.R.2000 . Insecticidal activity of cyano hydrins and monoterpenoid compounde molecules .
- Rutledge .C.R. Clarke ,F.Curtis .A. and Sackett , S. 2003 .Larval mosquitoe control.
- Southgate . B.A.1979. Bancroftian Filariasis . Egypt. Trop Dis .Bull. - Townsend , C.C. Guest, E and Omar , S.A 1980 . Flora of Iraqi .

Ministry of Agriculture and Agrarian reform Republic of Iraqi.
- Wayhe , J.2001 . *Culex pipiens* : the Worthern House mosquitoe.
- Wtight. H. T. and Robertus. J.D. 1987. The inter subunit disulfide bridge of licin is essential for cytotoxicity.
- Zayed , A.B: Szum las, D.E. and Hanafi A.2006 . Use of bioassay and microplant assay to detect and measure insecticide resistance in filed populations of *Culex pipiens* from filariasis endemic areas of Egypt.