------مجلة علوم الرافدين، المجلد 20، العدد 3، ص11-24،2009------

تأثير بعض المستخلصات النباتية الكحولية والمبيد نوموات في نمو وتطور مبيض الذبابة المنزلية *Musca domestica* L.

الفت تحسين ياسين
فرع الصحة العامة البيطرية
كلية الطب البيطري
جامعة الموصل

نجم شليمون كوركيس
قسم علوم الحياة
كلية التربية
جامعة الموصل

(تاريخ الاستلام 8/ 1 / 2009 ؛ تاريخ القبول 4/ 5 / 2009)

الملخص

أظهرت نتائج دراسة تأثير التراكيز تحت المميتة لأربعة مستخلصات نباتية كحولية فضلا عـن المبيـد الحشري النومولت Nomolt في نمو المبيض وحويصلاته المبيضية وتطورها في إنـاث الـذباب المنزلـي *Musca domestica* L البالغة الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني التي عوملت بتلك التراكيز. وقد اخذت المستخلصات المذكورة أنفا من أوراق الخرنـوب *Prosopis farcta* والـداتورة *Datura stramonium* والكبـر *Capparis spinosa* بتراكيـز 10 ،20، 30 (ج.ف.م) وثمـار الـسبحبح *Melia azedarach*. بتراكيز1،2،3 (ج.ف.م) إضافة إلى المبيد الحيوي النومولـت بتراكيـز0.025، 0.05 ، 0.1 (ج.ف.م) وقـد درست تأثيرات التراكيز المستخدمة في طول المبايض وعرضها وطول الحويصلات المبيضية وعرضها في أربع مراحل من عمر البالغات وهي : 24 ، 48، 72، 96 ساعة بعد البزوغ. لقد أوضـحت نتـائج هـذه الدراسة أن بعض التراكيز، من هذه المستخلصات النباتية الكحولية، قد أظهرت تأثيرا تثبيطيا معنويا عاليا في نمو المبيض وحويصلاته المبيضية وتطورها و اختزال عدد الأنابيب المبيـضية و اضـمحلال حويـصلاتها المبيضية واندثارها.

الكلمات الدالة: المستخلصات النباتية الكحولية – المبيض – الذبابة المنزلية

Effect of some Plant Extracts and the Insecticide Nomolt on the Ovary of *Musca domestica* L.

Aulfat T. Yaseen
Department of Vet.PuplicHealth
Verterinary Medicine
Mosul University

Najem S. Gorgees
Department of Biology
College of Education
Mosul University

ABSTRACT

The principal aim of the study was to detect the effect of sublethal concentrations of 4 alcoholic plant extracts in addition to an insecticide known as nomolt on the growth and developmnt of ovaries and their follicles in females of the house fly, *Musca domestica* L. obtained from the treatment of the second larval instars with these extracts . The plant extracts included the leaves extract of *Prosopi farcta, Datura stramoniun and Capparis spinosa*, in concentrations 10,20,30 ppm and the fruit extract of *Melia azedarach* in concentrations 1,2,3 ppm, however the concentrations of nomolt were 0.025, 0.05 and 0.1ppm. The effect of these concentrations has being studied on the length and width of the ovaries and their primary follicles along a period including four stages of the adult life.24, 48, 72, 96 hours after emergence. The results of this study have clearly shown that some of the concentrations of the alcoholic plant extracts and of nomolt have had a highly significant inhibitory effect on the growth and development of the ovaries and their follicles. They have sometimes shown a complete growth and / or vitellogenic inhibitory effect, or have interrupted the process of vitellogenesis, or have decreased the numbers of ovarioles, or have caused their and degradation disintegration and follicle degeneration.

Key words :alcoholic plant extracts - ovary -housefly

المقدمة

تضم المملكة النباتية الكثير من النباتات التي تحتوي على مواد ذات فاعلية أو سمية عالية في مكافحـة الحشرات الضارة ، وهي لا تقل في سميتها عن مثيلاتها من المبيدات الكيميائية المصنعة لذا فقـد اتجهـت أنظار الباحثين إلى المستخلصات النباتية التي أظهرت تأثيراً مميتاً ومباشراً وخاصة عند استخدامها لتراكيـز عالية ضد الأطوار غير البالغة (Sieber و Rembold ، 1983) . أما عند استخدام التراكيز تحت المميتة فقد وجد أنها تؤثر سلبياً في نمو المبايض وتطور الحويصلات المبيضية ،وفي عملية تكوين المح. وقد وجـد أن هذا التأثير السلبي ناجم عن بعض المركبات الموجودة في هذه النباتـات ، ومنهـا التربينـات Terpenoids والفينولات Phenols والقلويدات Alkaloids والراتنجات Resins والكلايكوسـيدات Glycosides وهـذه

المركبات وغيرها لها سمية عالية ضد الآفات الحشرية، فضلا عن تثبيطها لنمـو الأطـوار غيـر البالغـة وإعاقتها لنمو المبايض وتطور حويصلاتها المبيضية وتكوين البيض ونضجه (Rembold وآخرون ،1982). إن المستخلصات النباتية تكون أخف تأثيراً على البيئة في تلوثها من مبيدات الحشرات الكيميائية ذات العواقب البيئية الوخيمة، وذلك لأن المكونات أو المركبات النباتية تتحلل بسرعة إلى مواد غير سامة، فضلاً عـن أن هذه المواد ذات تخصص عالٍ في عملها، إذ تؤثر في نوع واحد من الحشرات، أو في عدد منها، كما أنها لم تتسبب لحد الآن في ظهور صفة المقاومة لدى الحشرات التي عوملت بها (Ansari و Razdan ، 1994).

للذبابة المنزلية أضرار كثيرة لا تعد ولا تحصى، فهي من أخطر الحشرات الناقلة لمسببات الأمـراض على الإطلاق. ومن الأمراض التي تنقلها هذه الحشرة ، التيفوئيد والكوليرا والسل والجمرة الخبيثة والإسـهال الصيفي، كما تنقل بويضات بعض الديدان المتطفلة، إذ تمثل هذه الحشرة عربة جراثيم متنقلة لكثرة ترددهـا على المواد العضوية المتحللة التي تعج بالمكروبات فتتعلق الملايين منها بجسم الذبابة، كمـا تـدخل بعـض الجراثيم جوف الذبابة مع ما تبتلعه من المواد الملوثة وعندما تقف الذبابة على طعام الإنسان أو شرابه فإنهـا تلقي جزءاً من حمولتها من المكروبات بما تقذفه عليها من لعاب أو قـيء أو بـراز (Noorman وOtter ، 2002) .

الهدف من الدراسة هو التعرف إلى التغيرات الشكلية والتركيبية النسيجية التي تحدثها المستخلـصات النباتية المؤثرة في المبيض وحويصلاته المبيضية وكذلك التعرف بوضوح إلى التأثيرات التي يحدثها استخدام التراكيز الواطئة جدا من المبيد الحشري المعروف بنوموولت والذي يعمل كمنظم نمو حـشري فـي مبـيض الذبابة المنزلية وحويصلاته المبيضية .

المواد وطرائق العمل

رُبي الذباب المنزلي في مختبر البحوث للحشرات في قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصـل، داخل أقفاص في ظروف بيئية مناسبة، إذ كانت درجة الحرارة (27+1 م)، والرطوبة النسبية حـوالي 75% وفترة الضوء إلى الظلام، 8:16 ساعات في اليوم الواحد، وقد نظمت بوساطة جهاز موقت ذاتـي الـتحكم. ووضع في داخل القفص عدد من أطباق بتري الحاوية على الحليب مع نسبة قليلة من السكر (5%) مغطـى بالقطن لتغذية الحشرات الكاملة ووضع البيض عليها، وكذلك وضع وسط خاص لنمو اليرقات مكـون مـن 600غم من روث الخيل، ثم أضيف إليه 22غم من الخميرة و 200غم من نقيع الشعير Malt، كما أضـيف 20 مل من هيدروكسيد الصوديوم 5 عياري وأخيراً أضيف 1200 مل ماء مقطر إلـى المكونـات الـسابقة. وخلطت جميع المكونات خلطاً جيداً ووضعت في أواني بلاستيكية سعة كل منها 0.5 كغم، ووضع البيض في هذا الوسط المحضر في هذه الأواني لتربية الأطوار غير البالغة . وقد وضعت الأواني فـي القفـص المعـد للتربية إلى حين خروج الكاملات (West، 1951).

استخدمت طريقة Schmidt وآخرون (1998) في تحضير المستخلصات الكحولية من أوراق الخرنوب، والداتورا، والكبر، وثمار السبحبح، إذ طحنت أو سحقت الأجزاء النباتية الجافة والطازجة، ومزج 50غم من الجزء النباتي الجاف والمطحون في دورق مع 100 مل من الكحول المثيلي methyl alcohol ذي التركيز 80%، ووضع الدورق على الخلاط المغناطيسي magnetic sterrer من أجل إتمام المزج جيداً لمدة 60 دقيقة، ثم رشح المحلول باستخدام الشاش، ثم ورق الترشيح، وجمع الراشح في دورق وبخر باستخدام جهاز التبخير الدوار الخوائي vacuum rotary evaporator في درجة حرارة 40 م لإزالة المذيب عنه تماماً ، وتم الحصول على مادة شبه جافة. وحسب وزنها ثم أذيبت في ما يعادل عشرة أضعاف وزنها من الكحول المثيلي ذي التركيز 80%، وغسلت بالكمية نفسها من البترول ايثر petroleum ether ذي درجة غليان (30-50 م) عن طريق رجها وتحريكها لمدة 30 دقيقة ، ثم فصلت الطبقتان باستخدام قمع الفصل. وأخذت الطبقة السفلى، أي طبقة الكحول المثيلي، وبخرت بجهاز التبخير الدوار المذكور في أعلاه. وعند الحصول على مادة جافة تقريباً، حسب وزنها، وأضيف إليها عشرة أضعاف وزنها من الماء المقطر، وكمية مساوية للماء من خلات الأثيل ethyl acetate، ورج المزيج لمدة 30 دقيقة، ووضع في قمع الفصل، وأخذت طبقة خلات الأثيل (الطبقة العليا)، وبخرت بجهاز التبخير الدوار الخوائي، وأذيب الراسب بعشرة أضعاف وزنه من الكحول المثيلي 80%، وهكذا تم الحصول على المستخلص الكحولي لكل نبات، وبتركيز 10% والذي يمثل المحلول الأساسي أو الأصلي stock solution وقد حفظ في الثلاجة في قنينة معتمة إلى حين الحاجة إليه .

هيئ 16 قدحاً لدائنياً سعة كل منها 100 مل يحوي كل منها 20 غم، من الوسط المعد لتربية يرقات الذباب المنزلي، مثلث 4 أقداح منها مجموعة السيطرة، و12 قدحاً المجموعة التجريبية. استخدمت التراكيز 1 ، 2 ، 3 ج ف م امـا النومولـت وهـو مبيـد حشري، تركيبه الكيميائي: 1-(3,5-dichloro-2,4-diflurophenyl)-3- (2,6 diflurobenzoyl)-Urea(IUPAC) ويؤثر في اليرقات فقط ، فيمنعها من الانسلاخ، لذا فهو منظم نمو حشري insect growth regulator، فقد استخدمت فيه التراكيز0.025 و 0.05 و 0.1 ج ف م. وقد استخدمت 4 مكررات لكل تركيز، وضع في كل قدح 20 يرقة من يرقات العمر الثاني، وغطيت الأقداح جميعها بالشاش، ثم وضعت في الحاضنة بدرجة 28م. وقد أخذت التراكيز المذكورة في أعلاه بعد القيام بتجارب استطلاعية. لقد حجزت أربع فئات عمرية من الحشرات الكاملة الناشئة، من يرقات المعاملة والسيطرة، وهي 24 و 48 و 72 و 96 ساعة من البزوغ، ثم ثبتت بعد تخديرها بوساطة التجميد، في محلول بوين الاعتيادي أو الكحولي(Pantin ، 1969).

استخدم مجهر التشريح ثنائي الأنابيب العينية في تشريح الحشرات للحصول على المبايض، وحضرت الأصباغ المائية الآتية وتراكيزها المبينة إزاء كل منها، وهي : light green و orange G بتركيز 5%

وtoluidine blue بتركيز 1.5% و neutral red و phloxine و alcian blue بتركيز 1% لاستخدامها في صبغ المبايض.

لقد استخدمت عدسة عينية قوة تكبيرها سبع مرات (ocular 7x) المحمولة على المجهـر الـضوئي المركب بعد مطابقتها مع تدريجات المسرح الدقيق stage micrometer قياس أبعاد المبايض بعد استئصالها، وتثبيتها، وصبغها، وقد استخدمت العدسات الشيئية 4x، 10x ، 40x في القياس.

استخدم في تحليل البيانات إحصائيا، برنامج SAS باستخدام الحاسوب الآلي IBM، وتم اختبار معنوية الفرو قات بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى.

النتائج والمناقشة

تبين نتائج التحليل الإحصائي الجدول (1) والتحضيرات المجهرية وجود تثبيط معنوي واضح في طول المبايض وعرضها وطول حويصلاتها وعرضها في البالغات الناشئة مـن معاملـة يرقـات العمـر الثـاني بمستخلص الكبر وعند استخدام التركيزين 10 و 20 ج ف م، إذ بلغ متوسط أطوالها 494 و 472 مايكرومتراً مقارنةً بمتوسط طول المبيض في نماذج السيطرة والبالغ 752 مايكرومتراً، بينمـا بلـغ متوسـط عـرض المبايض 328 و 347 مايكرومتراً، على التوالي مقارنةً بمتوسط عرضها في نماذج الـسيطرة والبـالغ 557 مايكرومتراً ، أما متوسط طول الحويصلات وعرضها فبلغ 71 و 76 و 50 و 53 مايكرومتراً، على التـوالي مقارنة بمتوسط طول الحويصلات وعرضها في نماذج السيطرة والبالغـة 95 و 77 مـايكرومتراً، علـى التوالي. لقد أدى استخدام هذه التراكيز وبالذات من مستخلص الكبر، إلى اختزال حجم المبيضين وتسبب فـي تأخر نمو المبيضين كليهما، مع عدم انتظام نمو حويصلاتهما المبيضية، إذ بقيـت الحويـصلات المبيـضية كروية وصغيرة للغاية .

الجدول 1 : تأثير تراكيز المستخلصات النباتية الكحولية والنومولت في أبعاد المبايض وحويصلاتها للإنـاث الناتجة من معاملة يرقات العمر الثاني من الذباب المنزلي بعد 24 ساعة من بزوغها.

	التراكيز ج ف م	الصفات التي درست (مايكرومتر)			
		طول المبايض	عرض المبايض	طول الحويصلات	عرض الحويصلات
المستخلص	**السيطرة**	**752 a**	**557 a**	**95 bc**	**77 ab**
الكبر (الأوراق)	10	494 ij	328 gh	71 d-g	50 f
	20	472 j	347 fgh	76 c-g	53 ef
	30	585 ef	315 h	93 bc	73 abc
الداتورا (الأوراق)	10	594 ef	406 cd	93 bc	62 d
	20	557 fg	398 cd	172 a	58 de
	30	639 cd	432 c	102 b	68 c
الخرنوب (الأوراق)	10	621 de	380 def	66 efg	51 f
	20	591 ef	392 de	61 fg	57 de
	30	605 de	345 fgh	58 g	53 ef
السبحبح (الثمار)	1	500 hij	358 efg	76 c-g	61 d
	2	523 ghi	403 cd	78 c-f	61 d
	3	534 gh	352 fg	91 bc	61 d
النومولت	0.025	673 bc	477 b	93 bc	79 a
	0.05	679 b	503 b	88 bcd	77 ab
	0.1	665 bc	503 b	82 cde	72 bc

*المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمالية 0.05 حسب اختبار دنكن

تظهر نتائج التحليل الاحصائي (الجدول 2) ونتائج التحضيرات المجهرية وجود تثبيط معنوي واضح في طول المبيض وعرضه عند استخدام التركيز 20 ج ف م من مستخلص الكبر، إذ بلـغ متوسـط طولـه وعرضه 548 و 364 مايكرومتراً، على التوالي. وقد أدى استخدام التراكيز التي ذكرت في أعلاه والتي أدت إلى حالات تثبيط معنوية في طول المبيض وعرضه إلى ظهور حالات الاختزال الكبير في حجم المبيـضين وتوقف النمو فيهما، فضلاً عن تحلل الأنابيب المبيضية واضمحلالها في بعضها إلى الحد الذي لا يمكن فيـه تمييز حدودها أو حدود الخلايا المكونة لها بوضوح. وفي حالات أخرى، أدى استخدام التركيزين 20 و 30 ج ف م من مستخلص الخرنوب إلى اختلاف في نمو المبيضين (الشكل 1) مقارنة بنماذج السيطرة (الـشكل 2)، إذ نما أحدهما بشكل شبه اعتيادي تقريباً، ألا أن حويصلاته المبيضية تأخرت في نموها مقارنة بمثيلاتها

في نماذج السيطرة، ولم تتمكن من تكوين الحبيبات المحية أو خزنها، أما المبيض الآخر، فقد اختزل حجمه اختزالاً كبيراً ولم تنمُ أنابيبه المبيضية نهائياً، بل بالعكس تماماً، فقد حدث تراجع كبير في نموه الطبيعي، ونمو حويصلاته، ويبدو المبيض المتأثر وكأنه كتلة نسيجية تكاد لا تحوي إلا أعداداً ضئيلة للغاية ومتناثرة ومبعثرة من الخلايا أوالحويصلات المبيضية المضمحلة. إن التركيز 30 ج ف م من المستخلص الكحولي للخرنوب والتركيز 20 ج ف م من المستخلص الكحولي للكبر قد تسببا في تثبيط معنوي لطول الحويصلات المبيضية في مبايض الإناث التي سبق أن عوملت بهما وهي في العمر اليرقي الثاني لها ، إذ بلغ متوسط طول الحويصلة المبيضية 58 و 72 مايكرومتراً على التوالي مقارنةً بمثيلاتها في نماذج السيطرة، لذا فقد بقيت خلية البيضة صغيرة واحتلت موضعاً صغيراً من الحويصلة المبيضية خلافاً لمثيلاتها في نماذج السيطرة إذ احتلت فيها خلية البيضة قرابة ثلث حجم الحويصلة المبيضية . كما تبين نتائج التحليل الإحصائي المذكورة أن التركيز30 ج ف م من مستخلص الخرنوب تسبب في تثبيط معنوي في عرض الحويصلات المبيضية والبالغ متوسط عرضها 53 مايكرومتراً مقارنة بمثيلاتها في نماذج السيطرة . ثمة توافق شبه تام وتطابق كبير بين هذه النتائج في الدراسة الحالية التي أجريت على الذبابة المنزلية وبين النتائج التي توصل إليها الجهصاني (2004) عند محاولته دراسة تأثيرات بعض المستخلصات النباتية الكحولية في نمو وتطور المبيض في البعوض *Culex pipiens molestus* . وقد كانت هناك مستخلصات مشتركة ومنها مستخلص أوراق الكبر والداتورا وثمار السبحبح فضلاً عن مستخلص الخرنوب ومبيد النوموات الذي يمنع بيوض الحشرات من الفقس ، ويؤثر فيها عن طريق القناة الهضمية واللمس، ويجب أن تمر عدة أيام على استخدامه لكي يبدأ تأثيره في اليرقات ، ولكن سرعان ما تتوقف هذه اليرقات عن التغذية، وتموت. لا يؤثر النومولت في الحشرة البالغة أي الكاملة. وقد تعزى أسباب تثبيط النمو في المبايض في الذبابة المنزلية التي سبق أن عوملت، وهي في عمرها اليرقي الثاني، بالمستخلصات النباتية الكحولية والمبيد نوموات إلى التأثير المباشر لها في الخلايا العصبية الإفرازية الوسطية (medial neurosecretory cells (MNSCs الدماغية التي تقوم بتكوين وإفراز الهرمون العصبي الإفرازي المسئول عن تطور البيضة (EDNH) egg developmental neurosecretory hormone المسمى حديثاً الهرمون المولد لهرمون الانسلاخ المبيضي ovarian ecdysteroidogenic hormone (OEH) الضروري لتكوين البروتينات المولدة للمح (Lu و Hagedorn ، 1986) وتطور البيض ونضجه، فمنعته من التكوين أو الإفراز ، وقد يتم إفراز هذا الهرمون من قبل الخلايا العصبية الإفرازية الدماغية، وينتقل عبر محاورها ليخزن في الجسمين القلبيين corpora cardiaca (CC) (Lea ، 1972) ومع ذلك، يبقى فيهما ولا يتم تحريره بسبب تدخل هذه المستخلصات في منعه من التحرير ، وينعكس هذا سلبياً على نمو المبايض وتطورها.

الجدول 2: تأثير تراكيز المستخلصات النباتية الكحولية والنومولت في أبعاد المبايض وحويـصلاتها للإنـاث الناتجة من معاملة يرقات العمر الثاني من الذباب المنزلي بعد 48 ساعة على البزوغ .

	التراكيز (ج ف م)	الصفات التي درست (مايكرومتر)			
		طول المبايض	عرض المبايض	طول الحويصلات	عرض الحويصلات
المستخلص	**السيطرة**	**975 a**	**697 a**	**151 a**	**120 b**
الكبر (الأوراق)	10	688 fg	429 def	89 a	66 fg
	20	548 j	364 gh	72 f	66 fg
	30	625 hi	409 fg	116 cd	85 ef
الداتورا (الأوراق)	10	679 fgh	420 ef	91 e	68 fg
	20	784 de	472 de	120 cd	82 ef
	30	665 gh	729 def	113 cd	81 ef
الخرنوب (الأوراق)	10	829 cd	480 d	128 bc	81 ef
	20	815 cd	446 def	122 bcd	155 a
	30	605 i	345 h	58 f	53 g
السبحبح (الثمار)	1	802 de	574 c	115 cd	80 ef
	2	832 cd	574 c	119 cd	81 ef
	3	733 ef	565 c	109 d	76 ef
النومولت	0.025	838 cd	574 c	123 bcd	90 cde
	0.05	869 cd	642 b	137 ab	102 bcd
	0.1	898 b	659 ab	152 a	108 bc

*المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمالية 0.05 حسب اختبار دنكن .

الشكل 1 : مبيضا الذبابة المنزلية في البالغات الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بـالتركيز (20) ج ف م مـن المستخلص الكحولي للخرنوب (بعد مرور 48 ساعة على البـزوغ)لاحـظ الحويـصلات المبيـضية صـغيرة وكروية(الأسهم المتوسطة) والحويصلات صغيرة وتبـدو عليها علامات الاضمحلال(السهم الصغير) التكبير(59) مرة.

الشكل 2 : يبين عدداً من الحويصلات المبيضية الأولية المفصولة من أحد مبيضي الذباب لنمـاذج الـسيطرة البالغة (بعد مرور48 ساعة على البزوغ) لاحـظ أن خليـة البيـضة قـد احتلـت قرابـة ثلـث حجـم الحويصلة(رؤوس الأسهم) التكبير (59) مرة.

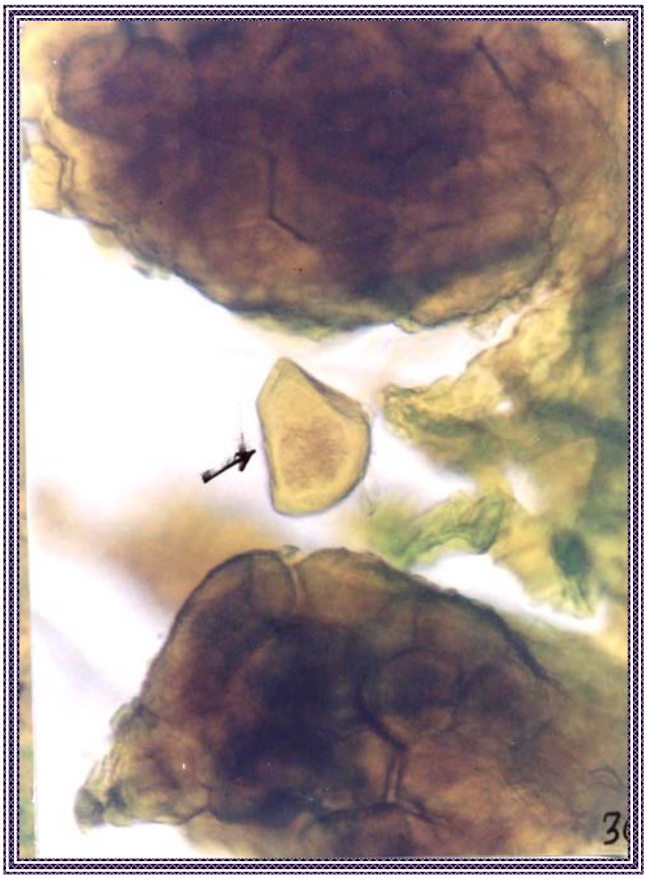
تظهر نتائج التحليل الإحصائي (الجدول 3) إن استخدام التركيزين 20 و 30 ج ف م مـن مـستخلص الكبر قد أحدث تثبيطاً معنوياً في طول المبيض وعرضه وطول الحويصلات المبيـضية وعرضـها، بلغـت متوسطات طول المبيض 665 و 689 ومتوسطات عرضـه 412 و 439 مـايكرومتراً، علـى التـوالي، ومتوسطات طول الحويصلات المبيضية 117 و 141 ومتوسطات عرضها 79 و 87 مـايكرومتراً، علـى التوالي، مسببة اختزال حجم المبيضين وحويصلاتهما إلى الحد الذي تحتل فيه خلية البيضة أقل من ربع حجم الحويصلة، وتكاد تتساوى في الحجم مع الخلية المغذية المتاخمة أو المجـاورة لهـا، وتبـدو الحويـصلات

المبيضية مشوهة وغير منتظمة الشكل أي أصبحت مضلعة ومجعدة (الشكل 3) مقارنة مع مثيلاتها في نماذج السيطرة(الشكل 4). كما أشار إلى ذلك Rembold وآخرون (1989) عندما استخدموا مادة الأزدراختين التي منعت تحرير OEH من الجسمين القلبيين. وقد يكون سبب التثبيط هو تأثير تلك التراكيز المستخدمة من هذه المستخلصات في الجسمين الكروبين corpora allata (CA) اللذين لهما دور مهم في تحفيز عملية نمو الخلايا الحويصلية والمغذية والبيضية، بل وفي تطور ونضج الخلايا البيضية وعملية تكوين المح وذلك من خلال تكوين الحبيبات المولدة للمح بفضل هرمون الصبا المسؤول عن تأهيل الأجسام الدهنية، وهكذا تتم عملية تطور ونضج البيوض، أو قد تعمل على خفض العيارات الحجمية لهرمون الانسلاخ والصبا معاً إلى مستوى أقل من مستواهما الطبيعي في السائل الجسمي، مما يسبب تثبيط نمو المبايض (Masler وآخرون ، 1981 ؛ Al-Sharook ، 1989).

الجدول 3 : تأثير تراكيز المستخلصات النباتية الكحولية والنومولت في أبعاد المبايض وحويصلاتها للإناث الناتجة من معاملة يرقات العمر الثاني من الذباب المنزلي بعد مرور 72 ساعة على البزوغ .

	التراكيز (ج ف م)	الصفات التي درست (مايكرومتر)			
		طول المبايض	عرض المبايض	طول الحويصلات	عرض الحويصلات
المستخلص	**السيطرة**	**1873 a**	**1468 a**	**858 a**	**155 a**
الكبر (الأوراق)	10	846 fg	526 fg	156 ef	89 efg
	20	665 h	412 g	117 f	79 gh
	30	689 h	439 g	141 ef	87 fgh
الداتورا (الأوراق)	10	844 fg	597 ef	164 ef	94 d-g
	20	767 gh	619 def	127 f	70 h
	30	892 efg	602 ef	170 def	95 d-g
الخرنوب (الأوراق)	10	1037 cde	844 b	252 cd	128 b
	20	1006 cde	744 b-e	222 cde	122 bc
	30	1207 b	861 b	395 b	129 b
السبحبح (الثمار)	1	943 def	635 c-f	167 def	105 c-f
	2	1053 b-e	764 bcd	186 c-f	118 bc
	3	1091 bcd	846 b	198 c-f	120 bc
النومولت	0.025	1199 b	892 b	223 cde	112 bcd
	0.05	1136 cd	883 b	261 c	117 bc
	0.1	1003 cde	773 b	175 def	109 be

*المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمالية 0.05 حسب اختبار دنكن .



الشكل 3 : مبيضا الذبابة المنزلية للبالغات الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بالتركيز (30) ج ف م من المستخلص الكحولي للكبر (بعد مرور 72 ساعة على البزوغ)لاحظ الحويصلة المبيضية المفصولة (السهم) التكبير (146) مرة .

الشكل 4 : عدد من الحويصلات المبيضية المفصولة من أحد مبيضي الذبابة المنزلية البالغة لنماذج السيطرة (بعد مرور 72 ساعة أو أكثر قليلاً على البزوغ).لاحظ أن خلية البيضة احتلت ثلثي حجم الحويصلة (الأسهم)في حين احتلت الخلايا المغذية الثلث الباقي (رؤوس الأسهم) التكبير ،(59) مرة.

يتضح من ملاحظة نتائج التحليل الاحصائي (الجدول 4) من التحضيرات المجهرية الخاصة بهذه المرحلة ان التركيز 20 ج ف م لمستخلص الكبر تسبب في أقوى تثبيط معنوي في الصفات الأربع التي درست ، وبلغت متوسطاتها 591 و 338 و 120 و 71 مايكرومتراً، على التوالي،في البالغات التي سبق ان عومات بها وهي في العمر اليرقي الثاني مقارنة بمتوسط الصفات الأربع في إناث السيطرة والتي بلغت 2225 و 1817 و 885 و 164 مايكرومتراً، على التوالي، وقد أظهرت التحضيرات المجهرية أن استخدام نفس التركيز ولكن لنبات الداتورة أدى إلى منع نمو المبيضين بالشكل الطبيعي (الشكل 5) وبقاء حويصلاتهما كروية أو برميلية ، ولم تتمكن الخلايا البيضية من أن تحتل أكثر من ربع حجم الحويصلة المبيضية ، إذ كان من المفروض أن تحتل خلية البيضة حجم الحويصلة المبيضية برمته وأن تكون مملوءة

بالحبيبات المحية كما في نماذج السيطرة (الشكل 6). وتظهر نتائج الدراسة الحالية توافقاً مع ما وجده Feder وآخرون، (1988) من أن معاملة البقة *Rhodnius prolixus* بمادة الازدراختين أدت إلى اختزال عدد الخلايا البيضية النامية، وبالتالي إلى قلة إنتاج البيض. وتتطابق النتائج أيضاً مع مـا أشـار إليـه Fouda وآخـرون (1991). عندما عامل يرقات الذباب المنزلي بمنظم النمو الحشري فينوكسي كارب RH13-5223 الذي تسبب في تثبيط شديد للخصوبة في البالغات الناشئة من يرقات سبق أن عوملت بمنظم النمو الحشري هذا. وتتماشـى نتائج الدراسة الحالية أيضاً مع ما ذكره كوركيس (1996) عندما استخدم التراكيز العالية (3 ، 4 ، 5 ج ف م) من البريكوسين 2 والتي أدت إلى تثبيط نمو المبايض وتطورها في الإناث البالغات الناشئة من معاملة العمـر اليرقي الثالث من البعوض *Culex* بهذه المادة، إذا بقيت مبايضها صغيرة ولـم تـنمُ حويـصلاتها المبيـضية وتعطلت عملية تكوين المح ووضعه في الخلايا البيضية حتى بعد تركها وإبقائها أكثر مـن 96 سـاعة بعـد البزوغ.

الجدول 4 : تأثير تراكيز المستخلصات النباتية الكحولية والنومولت في أبعاد المبايض وحويصلاتها للإنـاث الناتجة من معاملة يرقات العمر الثاني من الذباب المنزلي بعد مرور 96 ساعة على البزوغ .

	التراكيز (ج ف م)	الصفات التي درست (مايكرومتر)			
		طول المبايض	عرض المبايض	طول الحويصلات	عرض الحويصلات
المستخلص	**السيطرة**	**2225 a**	**1817 a**	**885 a**	**164 a**
الكبر (الأوراق)	10	935 g	653 fg	226 fg	111 de
	20	591 i	338 h	120 g	71 g
	30	1034 fg	653 fg	397 e	111 de
الداتورا (الأوراق)	10	761 h	554 g	193 fg	89 f
	20	758 h	511 g	149 fg	90 f
	30	1065 fg	807 e	241 f	125 cd
الخرنوب (الأوراق)	10	1284 de	954 d	459 de	122 cd
	20	1193 ef	1006 cd	578 c	160 a
	30	1693 b	1358 b	710 b	149 ab
السبحبح (الثمار)	1	1148 ef	977 cd	173 fg	102 ef
	2	917 g	631 fg	143 fg	98 ef
	3	1040 fg	707 ef	160 fg	98 ef
النومولت	0.025	1406 cd	1079 cd	354 e	138 bc
	0.05	1508 c	1128 c	553 cd	127 cd
	0.1	1440 c	1040 cd	396 e	135 bc

*المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمالية 0.05 حسب اختبار دنكن .

الشكل 5 : عدد من الحويصلات المبيضية المأخوذة مـن مبيضي الذبابة البالغة الناشئة من معاملة يرقـات العمـر الثاني بالتركيز 20ج.ف.م من مستخلص الـداتورا بعـد مرور 96 ساعة على البزوغ لاحظ أن خلية البيضة لـم تتمكن من أن تحتل أكثر ثلث حجم الحويصلة (الأسهم) في حين احتلت الخلايا المغذية الثلثين الباقيين(رؤوس الأسهم) التكبير(59) مرة .

الشكل 6 : عدد من الأنابيب المبيضية لأحد مبيضي الذبابة المنزلية البالغة من نماذج السيطرة (بعد مرور96 ساعة على البزوغ) لاحظ الخيط النهائي (رؤوس الأسهم)المنطقة المولدة(السهم القصير)الحويصلة المبيضية الثانوية (السهم المتوسط الطول) الحويصلة المبيضية الأولية وقد امتلأت بالحبيبات المحيه(السهم الطويل). التكبير (59)مرة .

المصـادر العربية

الجهصاني ، دلزار علي (2004). تأثير بعض المستخلصات النباتية وأشعة كاما في نمـو وتطـور مبـيض البعوض *Culex pipiens molestus Forskal* (Diptera: Culicidae). رسالة ماجستير / قسم علوم الحياة ، كلية التربية، جامعة الموصل .

كوركيس ، نجم شليمون (1996). دراسة في التركيب النسيجي للمبيض وعملية تكوين المح في البعوضة ذاتية

التولد Forskal *Culex pipiens molestus* (Diptera: Culicidae) رسالة دكتوراه ، مقدمـة إلـى كلية العلوم – جامعة الموصل .

المصادر الأجنبية

Al-Sharook, Z. M. (1989). Endocrine control of ovarian development autogenous mosquito *Culex pipiens molestus* forskal. *J. Educ*. **9, 151-161**.

Ansari, M.A. ; Razdan, R.K. (1994). Repellent action of *Cymbopogan martinii* strapf var. sofia oil against mosquitoes. *Indian Malariol*. **31, 95-102.**

Feder, D.; Valle, D.; Rembold, H. ; Jarcia, E. C. (1988). Azadirachtin-induced Sterilization in Mature Females of *Rhodnius prolixus* Z. *Naturforsch.* **43, 908-913.**

Fouda, M. A.; Ghoneim, K. S. ;Bream, A. S. (1991). Biological activity of fenoxycarb. (rh 13-5223) against housefly *Musca domestica. J. Egypt. Ger. Soc. Zoo* **1.5, 277-288.**

Lea, A.O. (1972)." Regulation of Egg Maturation in the Mosquito by the Neurosecretory System: the Role of Corpus Cardiacum". Gen. Comp. Endocrinol. Suppl. 3, pp.602-608.

Lu, Y. H. ; Hagedorn, H. H. (1986). Egg development in the mosquito *anopheles albimanus*. int. *J. Inverteb. Reprod. Dev*. **9,79-94.**

Masler, E.P.; Fuchs, M.S.; Sage, B. ; O'Connor, J. D. (1981). Apositive correlation between oocyte production and ecdysosteroid levels in adult *Aedes*. *Physiol . Entomol*. **6, 45-49**.

Noorman, N. ; Otter, C.J.D. (2002). Effects of relative humidity, temperature, and population density on production of cuticular hydrocarbons in housefly *Musca domestica* L. *J. Chem. Ecol*. **28, 1819-1829.**

Pantin, C.F.A. (1969). "Notes on Microscopical Technique for Zoologists". Cambridge University Press.

Rembold, H.; Subrahmanyam, B. ; Muller, T. (1989). Corpus cardiacum-a target for azadirachtin. *Res. Art . Exp*. **45, 361-363.**

Rembold, Ho; Sharma, G.K.; Gzoppelt, C. ; Schmutterer, H. (1982). Azadirachtin-apotent insect growth regulator of plant origin. *Angew. Ent*. **82, 169-176**.

Schmidt, C.H.; Rembold, H.; Ahmed, A.A. ; Breuer, M. (1998). Effect of *Melia azedarach* fruit extract on juvenile titer and protein content in the hemolymph of two species of noctuid lepidoptera larvae. *Phytoparacitica***, 26, 283-291**.

Sieber, K.P. ; Rembold, H. (1983). The effect of azadirachtin on the endocrine control of molting in *Locusta migratoria*. *J. Insect Physiol***. 29, 523-527**.

West, L.S. (1951). "The Housefly its Natural History, Medical Importance, and Control. Comestock Publishing Company INC". Associated with Cornell University Press Ithaca, NewYork.