

## تأثير المستخلص المائي لأوراق السبج في نمو المبيض وتطوره والتركيب النسجي للقناة الهضمية الوسطى في الذبابة المنزلية *Musca domestica* L. (Diptera : Muscidae)

\* الفت تحسين ياسين، \*\* صفاء محمد محمود، \* نجم شليمون كوركيس

\* فرع الصحة العامة البيطرية، كلية الطب البيطري، \*\* قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الاستلام ٣ كانون الأول ٢٠٠٧؛ القبول ١٦ كانون الأول ٢٠٠٨)

### الخلاصة

استخدمت في هذه الدراسة أربع تراكيز تحت المميتة، وهي ١/٢ و ١ و ٢,٥ و ٥% من المستخلص المائي لأوراق السبج *Melia azedarach* ضد يرقات العمر الثاني للذبابة المنزلية *Musca domestica* L. أظهرت نتائج التحضيرات المجهرية والتحليل الإحصائي بوضوح أن للمستخلص المائي للنبات تأثيراً مثبطاً معنوياً عالياً في نمو المبايض وحوصلاتها المبيضية وتطورها في بالغات الذباب المنزلي الناشئة من اليرقات التي سبق أن عوملت بالتراكيز المذكورة في أعلاه وبأربع مراحل عمرية ٢٤، ٤٨، ٧٢، ٩٦ ساعة بعد البزوغ. وقد أدى تأثيرها إلى اختزال عدد الحوصلات المبيضية، بل إلى انحلالها جزئياً أو كلياً. فضلاً عن أن نتائج التحضيرات المجهرية قد بينت أن لهذه التراكيز تأثيراً سلبياً في القناة الهضمية للبالغات، وبخاصة المعي الوسطي، الذي انفصلت فيه الطبقة العضلية عن البطانة الطلائية، فضلاً عن تفكك الخلايا الطلائية بعضها عن البعض الآخر وعن الغشاء القاعدي مع ظهور علامات التحلل على بعضها الآخر.

## Effect of aqueous extract of *Melia azedarach* L. leaves on the growth and development of ovary and histological structure of the mid gut in the housefly, *Musca domestica* L. (Diptera : Muscidae)

\*A.T. Yaseen, \*\*S. M. Mahmood, \*\*N. S. Gorgees

\* Department of Veterinary Public Health, College of Veterinary Medicine, \*\* Department of Biology, College of Education, University of Mosul, Mosul, Iraq

### Abstract

Four sub lethal concentrations 0.5, 1, 2.5, 5% of aqueous extract of *Melia azedarach* L. were used against the second instars larvae of the housefly, *Musca domestica* L.. The results of the microscopical preparations and statistical analysis have shown that this aqueous extract had a significant inhibitory effect on the growth and development on the ovaries and ovarian follicles of the adult flies obtained from previously treated larvae with four stage of age, 24, 48, 72, 96 hour after birth. The extract also led decreased in the numbers of ovarian follicles and their degradation. In some instances the microscopically preparations of the mid gut of the housefly have also shown that this aqueous extract has seriously affected the histological structure of the alimentary canal particularly the mid gut. It has led to the separation of the muscular layer from the epithelial lining.

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

## المقدمة

تمت تربية الذباب المنزلي داخل قفص خاص، وقد زود القفص بمصباح فلوريسنت تبلغ قدرته 40 واطا وتم ربطه بجهاز توقيت يتحكم في تنظيم فترتي الضوء والظلام ولفترة ١٦ ساعة ضوء و ٨ ساعات ظلام في اليوم الواحد. نمت اليرقات على الوسط المحور عن (١٦) الذي تضمن وسط خاص معد لنمو اليرقات مكون من 600 غم من روث الخيل horse dung الذي تم الحصول عليه من إسطبات الخيول، وذلك بعد أن جفف، وطحن، وعقم باستخدام جهاز التعقيم بالبخار والضغط، ثم أضيف إليه 22 غم من الخميرة yeast و 200 غم من نقيع الشعير malt الذي تم الحصول عليه من مركز إباء للبحوث في مدينة الموصل، وذلك بأخذ الشعير قبل المرحلة النهائية من تحضير البيرة، وهو مطحون ومعمم وجاهز للاستعمال، كما أضيف 20 مل من هيدروكسيد الصوديوم 5 عياري NaOH (5N)، وأخيراً أضيف 1200 مل ماء مقطر إلى المكونات السابقة. وخلطت جميع المكونات خلطاً جيداً ووضعت في أواني بلاستيكية سعة كل منها 0.5 كغم، ووضع البيض في هذا الوسط. في حين غذيت البالغات على الوسط الغذائي المكون من محلول الحليب الحاوي على 5% من السكر.

حضر المستخلص المائي لأوراق السبج حسب طريقة (١٧) المحورة إذ جمعت أوراق السبج وجففت في الظلام في درجة حرارة الغرفة بعد ذلك سحقت أوراق السبج بشكل ناعم باستخدام الهاون المنزلي، ثم مزج المسحوق مع الماء بنسبة ١ : ٦ (وزن إلى حجم) ثم سحق المزيج باستخدام جهاز السحق داخل حمام ثلجي. حرك المزيج بعد ذلك، باستخدام جهاز الخلاط المغناطيسي لمدة ٦٠ دقيقة ثم ترك المزيج لمدة ٢٤ ساعة في درجة ٤ م لغرض النقع وبعدها رشح بالشاش أولاً ومن ثم بأوراق الترشح من خلال قمع بخنر تحت التفريغ، باستخدام مضخة تفريغ. ثم جفف المستخلص الناتج بالتبريد تحت ضغط منخفض باستخدام جهاز التجفيد، ثم حفظ المسحوق الخام في الثلاجة، بعدها اخذ منه ١ غم وأضيف إليه ١٠ سم ٣ من الماء المقطر للحصول على المحلول المائي الأساس أو الأصيل stock solution الذي حضرت منه التراكيز المعتمدة في الدراسة الحالية وهي 5, 2.5, 1, 0.5 %.

تم إجراء تجارب أولية لتحديد التراكيز التي ستعتمد لهذه الدراسة والتي لا تسبب هلاك يرقات العمر الثاني أي التراكيز تحت المميتة sublethal concentration للحصول على البالغات لمعرفة تأثير المستخلص في مياضها. وقد استخدمت التراكيز 5, 2.5, 1, 0.5 % في التجارب المعتمدة وبمكررين وكل مكرر ٢٠ يرقة إضافة إلى مكررين مثلاً نماذج السيطرة. وبعد مقارنة معاملة يرقات العمر الثاني بهذه التراكيز تم الحصول على البالغات وحسب المراحل العمرية التالية: مرحلة

تنتج النباتات البرية ما يربو على 100,000 مركب ايضي ثانوي تدافع بها عن نفسها ضد الحشرات التي تقتات عليها (١). وتعد شجرة السبج *Melia azedarach* واحدة من النباتات التي تتميز باحتوائها على عدة مركبات ايضية فاعلة، فقد ذكر (٢) أن *Thays* قد سجل شجرة السبج ضمن قائمة الأشجار والنباتات التي لم يتعد عليها الجراد المهاجر *Locusta migratoria* في حديقة بوينس ايرس النباتية، وان (٣) قد لاحظ أن أسراب الجراد التي غزت فلسطين لم تتعد على شجرة السبج في الوقت الذي دمرت فيه النباتات الأخرى وجردتها من أوراقها. وقد لاحظ (٤) عندما كان يعمل في السودان وإبان غزو الجراد لهذا البلد، أن أسراب الجراد الصحراوي *gregaria Schistocerca* لم تبق شجرة خضراء أو نبات اخضر باستثناء أشجار السبج التي لم تتلفها ولم تتعد عليها مطلقاً، وعليه، قرر هو وتلاميذه وزملاؤه وباحثون آخرون في بلدان شتى دراسة هذه الظاهرة علمياً وبعمق وتوسع لمعرفة الحقيقة. وقد أجريت أبحاث كثيرة للتعرف إلى المواد والمركبات الايضية الفاعلة في المستخلصات المائية والكحولية والاسيتونية لمختلف أجزاء هذه الشجرة ومنها المواد الفاعلة المسماة ليمونويد *limonoids* المانعة للتغذية (٥-٨). ومن أهم المواد الفعالة والتي تنتمي إلى مجموعة *Triterpenoids* هي مادة الازدراختين *azedirachtin* والتي أظهرت فاعليتها ضد عدة حشرات ضارة من بينها الذباب (٩-١١)، إذ تعمل كمنظمات نمو للحشرات (*IGR*) *insect growth regulators*، وللزدراختين تأثير مثبط في النمو والتكاثر (١٢)، وله أيضاً فعل مشابه لهرمون الاكدايسون الذي له دور في ظاهرة الاستحالة *metamorphosis* في يرقات الحشرات ويساعد في عملية الانسلاخ، أو قد يعمل الازدراختين مانعاً للانسلاخ من خلال إعاقة العمل الإفرازي لهرمون غدة الصدر الأمامي أو من خلال منع إفرازات هرمون الدماغ (١٤، ١٣). استخراج من قلف هذه الشجرة مبيد للحشرات يسمى *toosendanin* والذي له تأثير مانع للتغذية ومثبط للنمو، وسام للقناة الهضمية الوسطى (١٥). ومع هذا كله، فالأبحاث التي استخدمت المستخلصات النباتية المائية للتأثير في نمو المبيض وحوصلاته المبيضية وتطورها أو للتأثير في القناة الهضمية الوسطية في الذبابة المنزلية قليلة للغاية. تهدف هذه الدراسة أولاً التعرف إلى تأثير المستخلص المائي لأوراق السبج في تثبيط نمو وتطور المبيض وحوصلاته المبيضية في الذبابة المنزلية *Musca domestica*، وثانياً التعرف إلى التأثيرات التي تحدثها هذه المستخلصات أي التغيرات التركيبية النسجية في المعى الوسطي للقناة الهضمية.

المواد وطرائق العمل

الجدول (1) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي لأوراق السبحيح في طول المبيض.

طول المبيض/ بالميكرومتر				التراكيز %
العمر/ ساعة				
96	72	48	24	
1680.00 a	440.00 c	505.25 c	334.87 d	0.5
920.00 b	1020.00 b	987.00 b	569.80 b	1
752.00 b	681.50 bc	481.75 c	434.75 c	2.5
1680.00 a	998.75 b	705.00 c	540.50 b	5
1958.75 a	1715.50 a	1363.00 a	740.00 a	0.0 control

الحروف المختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية (P<0.05).

الجدول (٢) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي لأوراق السبحيح في عرض المبيض.

عرض المبيض/ بالميكرومتر				التراكيز %
العمر/ ساعة				
96	72	48	24	
1260.00 a	360.00 D	246.75 d	246.75 c	0.5
630.00 b	720.00 B	587.50 ab	384.75 ab	1
505.25 b	376.00 cd	305.50 cd	258.50 c	2.5
1260.00 a	628.62 bc	517.00 bc	340.75 ab	5
1412.00 a	1316.00 a	775.50 a	505.00 a	0.0 control

الحروف المختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية (P<0.05).

يبين التحليل الإحصائي (الجدولان 3 و 4) أن جميع التراكيز. قد أظهرت اختزالاً معنوياً واضحاً في طول الحويصلات المبيضية وعرضها في المرحلة 24 ساعة بعد

٢٤، ٤٨، ٧٢، ٩٦ ساعة بعد البزوغ. قتلت الذكور وأهملت في حين شرحت الإناث المثبتة للحصول على المبايض الكاملة أو المفككة وأجزاء معينة وبشكل خاص القناة الوسطى للجهاز الهضمي وقد صبغت بالصبغات orange G و light green و haematoxylin-eosin (١٨) للتعرف إلى المراحل المختلفة من نمو المبايض وحويصلاتها المبيضية وتطورها فضلاً عن التعرف إلى تأثير المستخلص في التركيب النسجي للمعي الوسطى للقناة الهضمية للذبابة المنزلية. لقد قيست أبعاد المبايض وحويصلاتها الأولية بوحدة المايكرومتر بعد تثبيت المبايض وصبغها وعند المراحل العمرية المختلفة للبالغات المذكورة آنفاً ثم سجل طول وعرض كل مبيض وما يقرب من ١٥ حويصلة مبيضية اختيرت عشوائياً. وذلك باستخدام العدسة العينية (7X) المترجمة ocular micrometer. وقد استخدمت في القياس العدسات الشيئية الصغرى (4X) والوسطى (10X) والكبرى (40X) في المجهر المركب. تم تحليل البيانات إحصائياً وفق تصميم CRD العشوائي الكامل.

#### النتائج

#### تأثير المستخلص المائي لأوراق السبحيح في نمو المبايض وحويصلاتها المبيضية

أشارت نتائج التحليل الإحصائي (الجدول 1) والتحضيرات المجهرية لمبايض البالغات، انه في المرحلة 24 ساعة بعد البزوغ أظهر التركيز 0.5% أقوى تثبيط معنوي في طول المبيض يليه التركيز ٢,٥% أما في مرحلة ٤٨ ساعة بعد البزوغ أظهرت التراكيز 0.5 و 2.5 و 5% أعلى تثبيط معنوي في طول المبيض، بينما في مرحلة ٧٢ ساعة بعد البزوغ كان للتركيزين ٠,٥ و ٢,٥% أقوى تثبيط معنوي في طول المبيض وفي مرحلة ٩٦ ساعة بعد البزوغ كان للتركيزين ١ و ٢,٥% أفضل تثبيط معنوي في طول المبيض. أما بالنسبة (للجدول ٢) مرحلة ٢٤ ساعة بعد البزوغ أظهر التركيزان 0.5 و 2.5% أفضل تثبيط معنوي في عرض المبيض وفي مرحلة ٤٨ و ٧٢ ساعة بعد البزوغ كان للتركيزين 2.5 و 5% أقوى تثبيط معنوي في عرض المبيض أما في مرحلة ٩٦ ساعة بعد البزوغ أظهر التركيزان ١ و ٢,٥% أفضل تثبيط معنوي في عرض المبيض نلاحظ من نتائج الجدولين ١ و ٢ أن هناك اختزال واضح في طول المبيض وعرضه مما أدى إلى اختزال معنوي في عدد الحويصلات المبيضية كما لا يمكن تمييز خلية البيضة عن خلاياها المغذية عند مقارنتها مع مثيلاتها في نماذج السيطرة (الشكل 1) إذ بقي المبيضان صغيرين وكانهما في المرحلة الأولى من البزوغ (الشكل 2)، إذ أدى إلى اختزال معنوي في عدد الحويصلات المبيضية وحجمها (الأسهم الطويلة) وتحللها (الأسهم القصيرة).

٣- الغشاء القاعدي Basement membrane : وهو غشاء غير خلوي تشترك في تكوينه خلايا البطانة الطلائية بشكل أساسي، والأنسجة الرابطة التي تقع تحته بشكل جزئي وترتكز عليه خلايا البطانة الطلائية.

٤- البطانة الطلائية Epithelial lining : وتتكون من نسيج طلائي طبقي كاذب pseudo stratified epithelial tissue، الذي يتألف بصورة أساسية من خلايا طلائية عمودية كبيرة وطويلة.

الجدول (٣) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي لأوراق السبج في طول الحويصلات المبيضية.

التراكيز %	طول الحويصلات/ بالميكرومتر			
	العمر/ ساعة			
	24	48	72	96
0.5	52.70	99.87	110.50	790.00
	c	c	c	a
1	95.6	195.50	255.00	195.50
	b	ab	ab	b
2.5	53.12	85.00	131.75	161.50
	c	c	bc	b
5	97.50	123.25	208.25	795.00
	b	bc	bc	a
0.0	125.00	253.50	382.50	892.50
control	a	a	a	a

الحروف المختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية (P<0.05).

تأثير المستخلص المائي لأوراق السبج في التركيب النسيجي للمعي الوسطي لبالغات الذباب المنزلي:

لقد تأثر التركيب النسيجي للمعي الوسطي للذباب المنزلية وبشكل واضح في جميع التراكيز المستخدمة في الدراسة الحالية، إذ لوحظ عند التركيز ١% للمستخلص المائي للسبج في مرحلة ٢٤ ساعة بعد البزوغ اختفاء واضح لطبقة العضلات الطولية والدائرية في أغلب الأماكن (الأسهم الطويلة) كما يلاحظ عدم تمييز الغشاء القاعدي وانحلال في طبقة البطانة الطلائية (الأسهم القصيرة) (الشكل ٦). كما أن التركيز المذكور أنفا وفي مرحلة ٤٨ ساعة بعد البزوغ لوحظ انفصال البطانة الطلائية عن طبقة العضلات (الأسهم) (الشكل ٧). أما في مرحلة ٧٢ ساعة بعد البزوغ وعند استخدام التركيز ٢,٥% لوحظ انحلال في طبقة العضلات (الأسهم الطويلة) وانفصال طبقة البطانة الطلائية عن الغشاء القاعدي وتحللها (الأسهم القصيرة) (الشكل ٨). وفي نفس المرحلة العمرية وعند

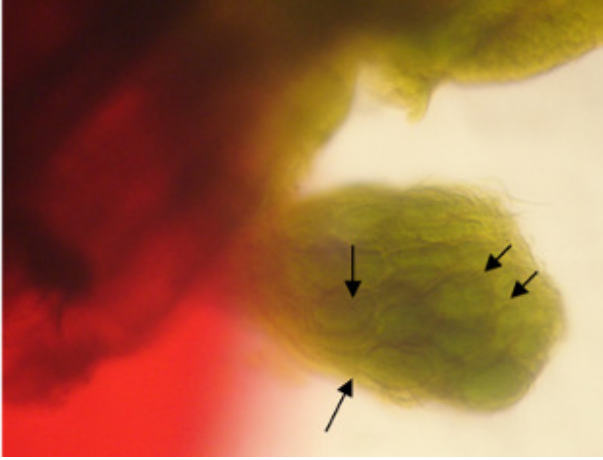
البزوغ عند مقارنتها مع نماذج السيطرة، ليس هذا حسب بل قد أدت هذه التراكيز إلى منع تكون المح في هذه المرحلة. وكان التركيزان 0.5 و 2.5% (الشكل 3) أفضل تركيزين مثبطين معنويًا، بحيث لم يكن بالإمكان تمييز خلاياها المغذية هذا فضلا عن اضمحلال بعض الحويصلات المبيضية بدرجة كبيرة مما أدى إلى قلة عدد الحويصلات المبيضية النامية (الأسهم الطويلة) إضافة إلى عدم انفصالها عن المنطقة المولدة لها (الأسهم القصيرة). أما في المرحلة 48 ساعة بعد البزوغ، فقد أظهر هذان التركيزان اختزالا معنويًا واضحا في حجم الحويصلات المبيضية، إذ بقيت صغيرة وكأنها في المرحلة الأولى من البزوغ، أي لا يمكن تمييز الخلية البيضية عن خلاياها المغذية وهكذا تسببا في منع نمو الحويصلات المبيضية وتطورها ومنعها أن تكتنز المح. ويتضح من الجدولين (3 و 4)، وفي المرحلة 72 ساعة بعد البزوغ، أن جميع التراكيز قد أظهرت اختزالا معنويًا واضحا في حجم الحويصلات المبيضية، وكان أفضل التراكيز تثبيطا معنويًا هما التركيزان 0.5 و 2.5% إذ تسببا في بقاء الحويصلات المبيضية بيضوية الشكل (الأسهم) ولم تتمكن من الوصول إلى الشكل الأموزي ولم تكتنز إلا كمية ضئيلة للغاية من المح غير الواضحة، وكذلك يصعب تمييز الخلايا المغذية في أغلبها ربما قد اعترتها التحلل (الشكل ٤)، كما أن التركيزين المذكورين أنفا قد أظهر اختزالا معنويًا واضحا في حجم الحويصلات المبيضية عند المرحلة 96 ساعة بعد البزوغ، ليس هذا فقط، بل إن التركيز 2.5% قد أدى إلى منع الحويصلات المبيضية من اكتنازها المح أيضا، ولم تتمكن الحويصلات المبيضية الثانوية من النمو أيضا.

التركيب النسيجي للمعي الوسطي لنماذج السيطرة للذباب المنزلية

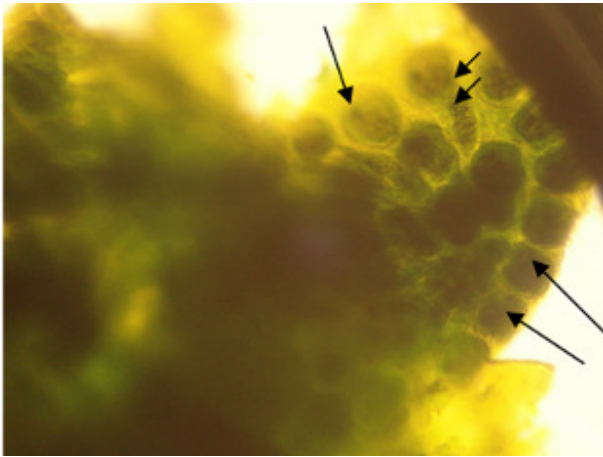
يبين المقطع المستعرض والطولي للمعي الوسطي في نماذج السيطرة (الشكل ٥، ١٠) المناطق والطبقات التي تكون المعى الوسطي وتترتب هذه الطبقات من الخارج إلى الداخل كما يأتي:

١- العضلات الطولية Longitudinal muscles : وتنتمثل بحزم من العضلات الطولية المتفرقة والمتباعدة عن بعضها وهي لا تشكل طبقة مستمرة، وهي تقع خارج طبقة العضلات الدائرية، تحاط العضلات الطولية من الخارج بغشاء طلائي رقيق.

٢- طبقة العضلات الدائرية Circular muscles layer : وهي عبارة عن طبقة سميكة من العضلات المترابطة والمتواصلة تقع إلى الداخل من العضلات الطولية وتتخذ شكلا دائريا متواصلا ومتاخما للخلايا الطلائية وتحيط بها من الخارج.



الشكل (٢) مبيض كامل في إناث سبق أن عوملت برفقاتها بالمستخلص المائي لأوراق السبج عند التركيز ٠,٥ % في مرحلة ٤٨ ساعة بعد البزوغ، لاحظ الاختزال في عدد الحويصلات المبيضية وحجمها (الأسهم الطويلة) وتحلل الحويصلات المبيضية (الأسهم القصيرة). التكبير X ١٦٥.



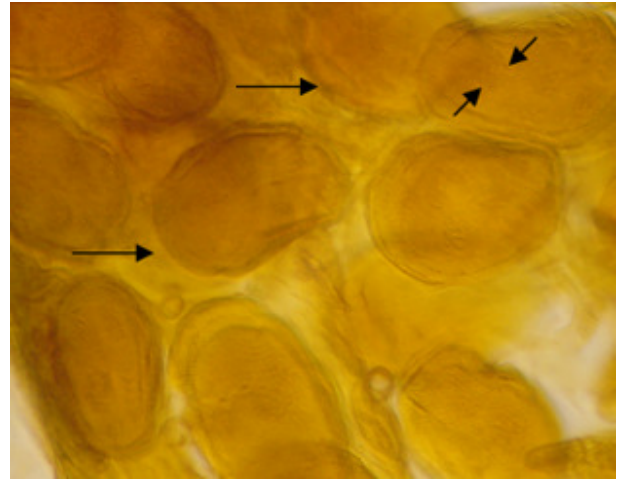
الشكل (٣) مبيض كامل في إناث سبق أن عوملت برفقاتها بالمستخلص المائي لأوراق السبج عند التركيز ٢,٥ % في مرحلة ٢٤ ساعة بعد البزوغ، لاحظ اختزال عدد الحويصلات المبيضية (الأسهم الطويلة) وعدم انفصال الحويصلات المبيضية عن المنطقة المولدة لها (الأسهم القصيرة). التكبير X ١٦٥.

استخدام التركيز ٥% انفصلت العضلات الدائرية والطولية عن الغشاء القاعدي (الأسهم) (الشكل ٩).

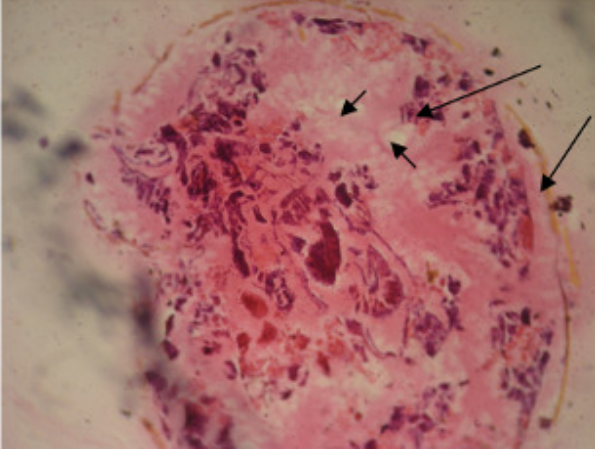
الجدول (٤) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي لأوراق السبج في عرض الحويصلات المبيضية.

التراكيز %	عرض الحويصلات/بالميكروميتر			
	العمر/ ساعة			
	96	72	48	24
0.5	161.50 a	72.25 b	65.87 b	44.62 c
1	106.25 b	106.25 b	104.12 ab	63.75 b
2.5	85.00 b	76.50 b	74.37 b	43.12 c
5	161.50 a	106.25 b	85.00 b	59.56 bc
0.0 control	177.43 a	191.25 a	145.20 a	84.00 a

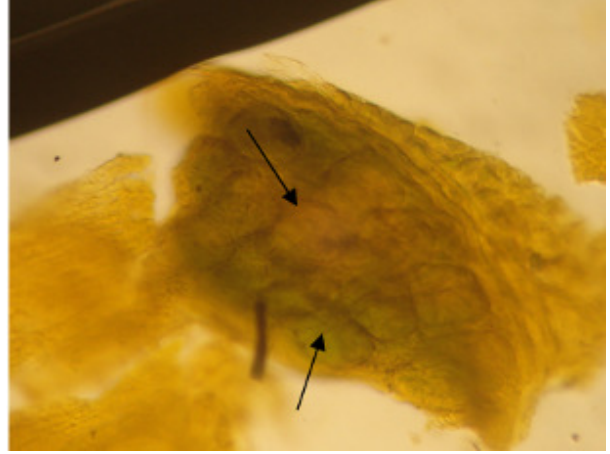
الحروف المختلفة عموديا تدل على وجود فروقات معنوية (P<0.05).



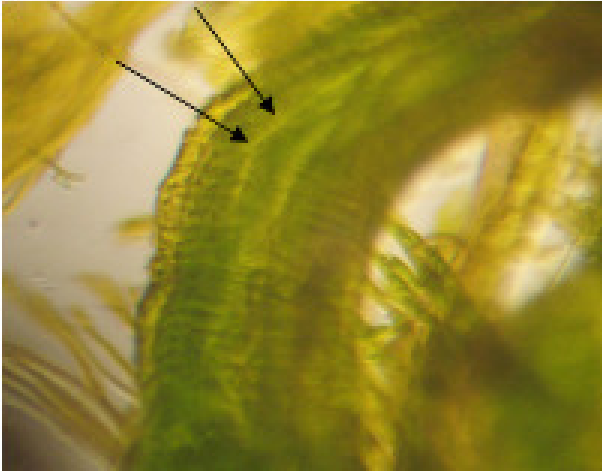
الشكل (١) حويصلات مبيضية من نماذج السيطرة في مرحلة ٤٨ ساعة بعد البزوغ، لاحظ حجم الحويصلات المبيضية الطبيعي (الأسهم الطويلة) وخلية البيضة (الأسهم القصيرة). التكبير X ١٦٥.



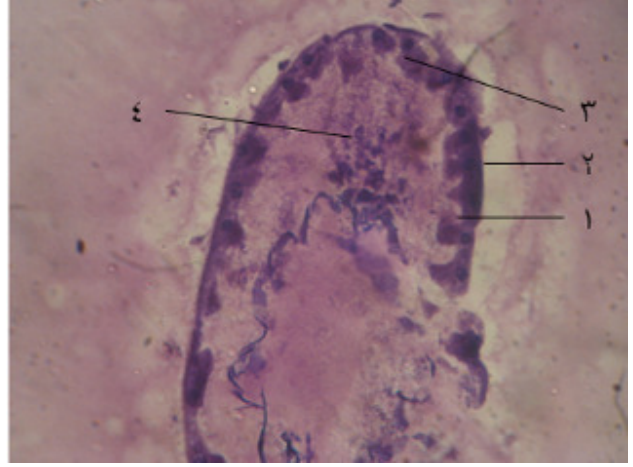
الشكل (٦) جزء من مقطع مستعرض للمعي الوسطي في إناث الذباب المنزلي يبين تأثير التركيز ١ % من المستخلص المائي لأوراق السبجح في مرحلة ٢٤ ساعة بعد البزوغ لاحظ الاختفاء الواضح لطبقة العضلات الطولية والدائرية في اغلب الأماكن (الأسهم الطويلة) وعدم تمييز الغشاء القاعدي وانحلال البطانة الطلائية (الأسهم القصيرة) التكبير  $100\times$ .



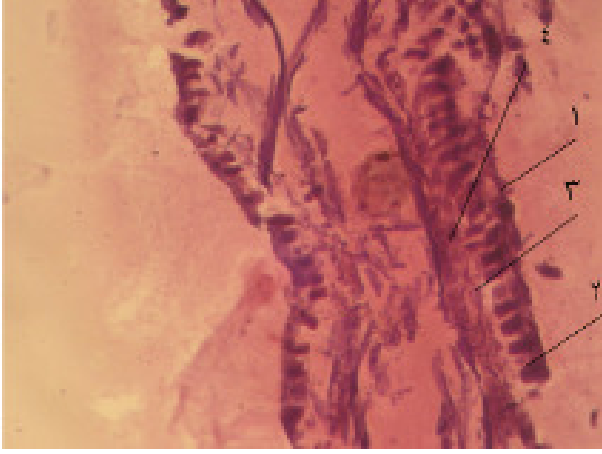
الشكل (٤) مبيض في بالغات سبق أن عوملت برفقاتها بالمستخلص المائي لأوراق السبجح عند التركيز ٠,٥ % في مرحلة ٧٢ ساعة بعد البزوغ، لاحظ بقاء الحويصلات المبيضية ببيضوية الشكل أي لم تتمكن من الوصول إلى الشكل الموزي، ولم تكتنز المح (الأسهم). التكبير  $165\times$ .



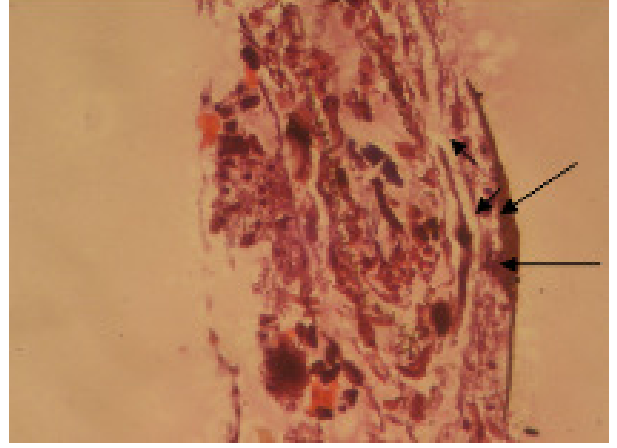
الشكل (٧) جزء من المعى الوسطي في إناث الذباب المنزلي يبين تأثير التركيز ١ % من المستخلص المائي لأوراق السبجح في مرحلة ٤٨ ساعة بعد البزوغ لاحظ انفصال البطانة الطلائية عن طبقة العضلات (الأسهم). التكبير  $165\times$ .



الشكل (٥) جزء من مقطع مستعرض لنموذج من نماذج المقارنة لإناث الذباب المنزلي يبين المناطق والطبقات النسيجية الرئيسية التي يتكون منها جدار المعى الوسطي من الخارج إلى الداخل في مرحلة ٩٦ ساعة بعد البزوغ، (١) العضلات الطولية، (٢) طبقة العضلات الدائرية، (٣) الغشاء القاعدي، (٤) البطانة الطلائية. التكبير  $46\times$ .



الشكل (١٠) مقطع طولي لنموذج من نماذج المقارنة لإناث الذباب المنزلي يبين المناطق والطبقات النسجية الرئيسية التي يتكون منها جدار المعي الوسطي من الخارج إلى الداخل، (١) العضلات الطولية، (٢) طبقة العضلات الدائرية، (٣) الغشاء القاعدي، (٤) البطانة الطلائية. التكبير X ٤٦.



الشكل (٨) جزء من مقطع للمعي الوسطي في إناث الذباب المنزلي يبين تأثير التركيز ٢,٥ % من المستخلص المائي لأوراق السبج في مرحلة ٧٢ ساعة بعد البزوغ لاحظ الانحلال في طبقة العضلات (الأسهم الطويلة) وانفصال طبقة البطانة الطلائية عن الغشاء القاعدي وتحللها (الأسهم القصيرة). التكبير 250X.

#### المناقشة

كان للمستخلص المائي لأوراق السبج تأثيرا واضحا في تثبيط نمو المبايض وحوصلاتها المبيضية وهذا ما بينه التحليل الإحصائي والتحضيرات المجهرية، إذ أظهرت النتائج الاختزال الواضح في طول المبيض وعرضه وطول الحويصلات المبيضية وعرضها. وليس هذا حسب، بل تسببت اغلب تراكيز المستخلص في منع تكوين المح في داخل الحويصلات المبيضية، كما أدت إلى تحلل الحويصلات المبيضية في بعضها الآخر وخاصة في المراحل المتقدمة لتكوين المح. فقد وجد أن نتائج الدراسة الحالية الخاصة بتثبيط نمو الحويصلات المبيضية ومنع تطورها واختزال في حجم المبايض تتفق مع ما أكدته (١٩)، إذ توصل إلى أن استخدام الأزدراختين قد سبب في انخفاض وزن المبيض في الجراد *S. gregaria* وذلك بسبب تثبيط نمو الحويصلات المبيضية ومنع تطورها، لذا بقيت المبايض صغيرة وأدى إلى انخفاض وزنها. وتتشابه نتائج الدراسة الحالية، والى حد كبير، مع ما وجدته (٢٠) عند استخدام الأزدراختين ضد البق *Rhodnius* فشهدوا انخفاضاً واضحاً في عدد الخلايا البيضية النامية. وتتطابق نتائج الدراسة الحالية، إلى حد ما، مع النتائج التي توصل إليها (٢١)، الخاصة بالمستخلص المائي لأوراق السبج وثماره، إذ لوحظ أن معاملة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* قد أدى إلى ظهور نقص وانخفاض معنوي في عدد البيض الذي وضعتة الإناث، وقد أشير إلى أن التأثير



الشكل (٩) جزء من المعي الوسطي في إناث الذبابة المنزلية يبين تأثير التركيز ٥ % من المستخلص المائي لأوراق السبج في مرحلة ٧٢ ساعة بعد البزوغ لاحظ انفصال العضلات الدائرية والطولية عن الغشاء القاعدي (الأسهم). التكبير 145X.

### المصادر

- Schoonhoven LM, Biological aspects of antifeedants. Entomologia experimentalis applicata. 1982; 31:57-69.
- Ascher KRS, Schmutterer H, Zebitz CPW, Naqvi SNH. The persian lilac or chinaberry tree: *Melia azedarach* L. Soruces of unique natural products for integrated pest mangement. medicine, industry and other purposes VCH, Weinhiem. Germany. 1995; 605-642.
- Whiting JD. Jerusalem's locust plague. Natl. Geogr. Mag. 915; 28: 511-550
- Schmutterer H. Schildluse oder coccoidea. I.Deckelschildause. In Dahl, F. [ED]. Die Tierwelt Deatschlands under angrenzender Meeresteile, Teil A5. 1997; 260 PP.
- Lavie D, Jain MK. Tetranortriterpenoids from *Melia azedarach* L.J. Chem. Soc. Chem.Comm. 1967; 278-280.
- Lavie D, Jain MK, Shpan-Gabrielith SR. Alocust phago-repellant from two *Melia* species. Chem. Comm. 1967; 910-911.
- Jacobson M. The neem tree : Natural resistance parexcence. Amer. Chem. Soc Symp. Ser. 1986; 296 : 220 - 913.
- Tinyum SU, Mulla S. Ovicidal activity of neem products (Azadirachtin) against *Culex tarsalis* and *Culex quinque fasiatus* J.Amer.Mosq. Cont. Assoc. 1998; 14: 204-209.
- Butter worth JH, Morgan ED. Isolation of a substance that suppresses feeding in locusts. J. Chem. Soc. Chem. Commun. 1968;23 - 24.
- Krous W, Bokel M, Klenk A, pohnl H. The structure of azadirachtin. Tetrahedron. Lest1985; 26:6435-6438.
- Rembold H. The azadirachtins potent insect growth inhibitions. Men. Inst. Osurldo cruz Riodejanero. 1987; 82:61- 66.
- Stark JD, Vargas RI, Thalman RK. Azadirachtin : Effect on metamorphosis longevity and reproduction of three tephritid fly species (Diptera: tephritidae). J. Econ. Entomol. 1990; 83:2168- 2174.
- Pascual N, Marco MP, Belles J. Stored Pord. Res. 1990; 26(1): 53-57.
- Morduce (Luntz) A J, Blackwell A. Azadirachtin: anupdate. J. Insect. Physiol. 1993; 39:903-924.
- Koul O , Multani JS , Singh G, Wahab S. Bioefficacy of toosendanin from *Melia dubia* (syn. *M. Azadarach*) against gram pod.Borer, *Helicovera armegera* (Hubner) Current Science. 2002; 83(11): 1387- 1391.
- West LS. The housefly its natural history, medical importance, and control.1<sup>st</sup> ed New York. Comstock pupliching company INC. Associated with cornell University Press Ithaca; 1951. 367p.
- Riose JL , Recio MC, Villar A. Antimicrobial activity of selected plant employed in the Spanish Mediteranean area. J. Ethm. Pharmacol 1987. 21:143-152.
١٨. كوركيس، نجم شليمون. دراسة في التركيب النسجي للمبيض وعملية تكوين المح في البعوضة (*Culex pipiens molestus* Forskal (Diptera: Culicidae) ذاتية التوالد. (اطروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل، ١٩٩٦. ص ١٢٧.
- Subrahmanyam B, Rao PJ. Azadirachtin effects on *Schistocerca gregaria* during ovarian development. Curr. Sci. 1986; 55 : 534 - 539.
- Feder D , Valle D, Rembold H, Javcia EC. Azadirachtin-induced sterilization in mature females of *Rodnius prolixus* Z. Naturforsch. 1988; 43: 908-913.
٢١. البكر، ازهار عبد الجبار حامد. تأثير نبات السبحيح *Melia azedarach* في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus* (Coleoptera: Bruchida maculates (Fab) (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ١٩٩٩، ص ٨٩.
- Sayah F, Idaomar M, Soranzo L, Karlinsky A. Endocrine and neuro-endocrine effect of azadirchtin in adult females of the earwing *labidura riparia*. Tissue and Cell. 1998; 30: 86-94.
- Oehlmann J, Schulte – Oehlmann V. Pure Apple. Chem. 2003; 75(11-12): 2207-2218.

التثبيطي للمستخلص المائي قد فاق تأثير مثيله الكحولي. بينت الدراسة الحالية أن اغلب التراكيذ المستخدمة، وفي جميع المراحل العمرية، قد أظهرت فاعلية جيدة في تثبيط نمو الحويصلات المبيضية وتطورها ومنع تكوين المح فيها، وهذا يتوافق مع ما وجدته (٢٢) أن حقن الأزدراختين في إبرة العجوز *Labidura riparia* أدى إلى منع تكوين المح، وقد عزى الباحثون سبب ذلك إلى تأثير الأزدراختين في الغدد الصم العصبية وغير العصبية ذات العلاقة بإفراز الهرمونات الخاصة بنمو المبيض وتطوره. ويتطابق هذا مع ما لاحظته (٢٣) إلى أن الأزدراختين مضاد لهرمون الانسلاخ وهو بدوره يثبط عملية تكوين الخلايا البيضية الناضجة. كما تتشابه نتائج الدراسة الحالية مع ما أشار إليه (٢٤) أنه عند استخدام المستخلص الكحولي لثمار السبحيح وبتركيز (1 و 3) ج ف م وقد تسبب التركيزان في تثبيط نمو مبايض إناث البعوض، فبقيت حويصلاتها المبيضية صغيرة ومختزلة، ولم تتمكن من تجميع الحبيبات المحية واكتناها، أي لم تتطور البتة. لقد كان للمستخلص المائي لأوراق السبحيح في هذه الدراسة تأثيره الواضح وبجميع تراكيزه في تركيب المعى الوسطي للذبابة المنزلية، إذ لوحظ اختفاء الطبقة العضلية الطولية وعدم تمييز الغشاء القاعدي واختفاء وانحلال الخلايا الطلائية في طبقة البطانة الطلائية وانفصال العضلات الطولية والدائرية عن الغشاء القاعدي وقلة سمك العضلات الدائرية وانحلال البطانة الطلائية. وتتوافق نتائج الدراسة مع ما وجدته (٢٥) إذ لوحظ انفصال الطبقة العضلية عن الطبقة الطلائية ورقعة الطبقة العضلية التي اعتراها التحلل والاضمحلال. وتتوافق نتائج الدراسة الحالية مع النتائج التي توصل إليها كل من (٢٦) و (٢٧) الذين شاهدوا حصول انفصال بين الطبقة العضلية والخلايا الطلائية للمعى الوسطي، كما أشاروا إلى حصول تفكك في الخلايا الطلائية وتحلل بعضها. وتتشابه نتائج الدراسة الحالية مع ما وجدته (٢٨) إذ لوحظ تأثر التركيب النسجي للمعى الوسطي للأطوار اليرقية في خنفساء الطحين الصدفية والخابرا عند معاملتها بالمستخلصات النباتية المائية التي أدت إلى انفصال طبقة العضلات الدائرية عن البطانة الطلائية، وانفصال الغشاء القاعدي عن الخلايا الطلائية واختفاء واضمحلال عدد كبير من العضلات والى مسافات طويلة من المعى الوسطي.

### شكر وتقدير

تم دعم البحث من قبل كلية التربية وكلية الطب البيطري، جامعة الموصل



٢٧. مصطفى، منيف عبد. تأثير بعض منتجات النيم *Azadirachta indica* A, Juss ومستخلص ثمار السبج *Melia azedarach* في بعض الجوانب الحياتية والفسلجية لدودة البنجر السكري *Spodoptera exigua* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) (أطروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٢، ص ١٣٤.

٢٨. محمد، عدنان موسى. تأثير عدد من المستخلصات النباتية المائية في حياتية خنفسائي الطحين الصدئية الحمراء والخابرا وانعكاسات هذه المستخلصات على التركيب النسيجي للمعي الوسطي والمبايض (أطروحة دكتوراه). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص ١٢٧.

٢٤. الجهصاني، دليار علي خدر. تأثير بعض المستخلصات النباتية واشعة كاما في نمو مبيض البعوض *Culex pipiens molestus* Forskal (Diptera: Culicidae) (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٤، ص ٨٩.

25. Schluter M. Proc. 3<sup>rd</sup> Int. Neem Conf. Nairobi. 1987; 1986: 331- 348.

26. Schmidt GH, Adel A, Ahmed I, Breuer M. Effect of *Melia azedarach* extract on larval development and reproduction Parameters of *Spodeptera littoralis* and *Agrotis ipsilon*(Hufn.) (Lepidoptera: Noctuidae) Anz. Schadingskde, Pflanschutz, Umweltschutz. Berlin. 1997; 70 : 4-12.