تأثير المستخلصين المائيين لنباتي الآس *Myrtus communis* والعفص *Thuja orientalis* في نمو وتطور مبيض الذبابة المنزلية (Diptera: Muscidae) *Musca domestica* L.

صفاء محمد محمود **نجم شليمون گورگيس**

قسم علوم الحياة / كلية التربية

جامعة الموصل

الاستلام **القبول**

٢٠٠٨ / ٠٣ / ٠٥ ٢٠٠٨ / ٠٦ / ٠٣

Abstract

Several preliminary experiments were carried out to detect the effects of eight aqueous plant extracts on the growth and development of the ovaries and their follicles. The two best extracts were chosen and used in this study. The results of the microscopical preparations and statistical analysis clearly show that the sublethal concentrations (0.5, 1, 1.5, 2.5, 5, 10, 15, %20) of the leaves extract of *Myrtus communis* and of the fruits extract of *Thuja orientalis*, which were chosen and used against the second instars of housefly, have shown a highly significant inhibitory effect on the growth and development of the ovaries and ovarian follicles when compared with those of control specimens. Not only this, but some concentrations have reduced the number of the follicles and have sometimes led to their degradation and disappearance either partially or completely. Therefore, the aqueous plant extracts are preferred on those of alcoholic and acetonic ones because the former are easy to prepare, cheep, with highly significant effects.

الخلاصة

أجريت عدة تجارب تمهيدية لمعرفة تأثير ثمانية مستخلصات نباتية مائية في نمو وتطور المبيض وحويصلاته المبيضية . وقد تم إختيار أفضل مستخلصين، وهما مستخلصا أوراق الآس *Myrtus communis* وثمار العفص *Thuja orientalis* لإستخدامها في التجارب المعتمدة

في هذه الدراسة لقد أظهرت نتائج التحضيرات المجهرية والتحليل الإحصائي، أن التراكيز تحت المميتة (0.5، 1، 1.5، 2.5، 5، 10، ١٥ ، 20%) لمستخلصي أوراق الآس وثمار العفص التي إستُخدمت ضد يرقات العمر الثاني للذبابة المنزلية *Musca domestica* L.، قد أثبتت كفاءتها وتأثيرها وفاعليتها التثبيطية ذات المعنوية العالية لنمو المبيض وحويصلاته المبيضية وتطورها عند مقارنتها مع مثيلاتها من نماذج السيطرة . ليس هذا فقط، بل قد تسببت بعض التراكيز في إختزال عدد الحويصلات المبيضية أو إضمحلالها وإختفائها جزئياً أو كلياً. وعليه، يفضل إستخدام المستخلصات النباتية المائية بدل الكحولية والأسيتونية، لأنها أسهل تحضيرا، وأقل كلفة، وذات تأثير تثبيطي معنوي عالٍ.

المقدمة

استخدمت النباتات [1] منذ القديم في معالجة الأمراض ومكافحة الحشرات الضارة، ولكن على نطاق ضيق . لذا، توجهت الأنظار إلى إستخدام مبيدات الحشرات [2] المصنعة منذ أربيعينيات القرن الماضي، ولكن، هذه المرة، على نطاق واسع، وبشكل غير علمي وغير عقلاني، وقد ساهم سوء الإستخدام هذا في تفاقم مشكلة التلوث البيئي الذي ألحق أضرار بالغة بالإنسان من جهة، وبحيوانته الأليفة والحشرات النافعة من جهة أخرى، فضلا عن أن أنواعا معينة من الحشرات الضارة كالذباب والبعوض تمكنت من تكوين وإكتساب مقاومة عالية [4,3] ضد عدد من هذه المبيدات . لذا، فقد إتجهت أنظار الباحثين مرة أخرى إلى إستخدام النباتات ومستخلصاتها الفاعلة في قتل الأطوار غير البالغة من الحشرات وتثبيط نموها، لا بل تثبيط التكاثر فيها من خلال تثبيط نمو المبايض وحويصلاتها المبيضية وتطورها في الحشرات البالغة، وبخاصة تلك المستخلصات التي تتميز بالخصوصية [7,6,5]. وقد عملت هذه المستخلصات النباتية مواد طاردة repellants، أو مبيدات قاتلة للحشرات insecticides، أو مانعات للتغذية antifeedants، أو معوقات لوضع البيض oviposition deterrents. ثمة أبحاث كثيرة أشارات إلى تأثير المستخلصات النباتية الكحولية والأسيتونية في تثبيط المبيض وحويصلاته المبيضية في الحشرات، وإنخفاض نسبة الخصوبة، وتثبيط عملية وضع البيض، وإنخفاض عدد البيض [12,11,10,9,8]. ومع ذلك، فإن الأبحاث التي تناولت الذباب المنزلي في جامعة الموصل قليلة للغاية [14,13]، وخاصة تلك المتعلقة منها بتثبيط التكاثر لديها[15]. لذا، فقد هدفت الدراسة الحالية إلى إستخدام أفضل مستخلصين نباتيين مائيين من بين مجموعة من المستخلصات النباتية لمعرفة تأثيرها في نمو المبايض والحويصلات المبيضية وتطورها في الذبابة المنزلية.

المواد والطرائق

تمت تربية الذباب داخل قفص سلكي خاص مربوط بجهاز توقيت يتحكم في تنظيم فترتي الضوء والظلام بنسبة 8:16 ساعة في اليوم الواحد، وفي ظروف المختبر القياسية وقد غذيت اليرقات على وسط محور خاص [16] بها، أما الوسط الغذائي للذباب البالغ فكان يتألف من محلول الحليب الحاوي على 5% من السكر. حُضرت المستخلصات المائية [17] للنباتات المذكورة آنفاً من أوراق الآس *Myrtus communis*، والدفلة *Nerium oleander* واليوكاليبتوس *Eucalyptus globules*، والخرنوب *Prosopis farcta*، والكبُر *Capparis spinosa*، وعرق السوس *Glycerrhiza glabra*، وأوراق وثمار السبحبح *Melia azedarach*، وثمار العفص *Thuja orientalis*. أجريت تجارب إستطلاعية، ثم إختير بعد ذلك أفضل مستخلصين، وهما مستخلصا أوراق الآس وثمار العفص لإستخدامهما في التجا رب المعتمدة في الدراسة الحالية . إستخدمت، في التجارب المعتمدة، التراكيز تحت المميتة الآتية للمستخلصين، وهي: 0.5، 1، 1.5، 2.5، 5، 10، 15 ، 20%، ضد يرقات العمر الثاني للذباب المنزلي للحصول على البالغات لمعرفة تأثير المستخلصين في نمو مبايضها وتطور حويصلاتها المبيضية. وبعد معاملة يرقات العمر الثاني بهذه التراكيز، تم الحصول على البالغات من نماذج السيطرة ومن النماذج الناشئة من اليرقات التي سبق أن عوملت بالتراكيز المختارة، وحسب المراحل العمرية الآتية : مرحلة ساعة البزوغ ومرحلة 12 و 24 و 36 و 48 و ٧٢ و 96 ساعة ما بعد البزوغ. شُرِّحت الإناث، واستؤصلت مبايضها، وثُبتت برمتها أو بهيئة مفككة في محلول بوين الكحولي [18]، ثم صُبِغَتْ حسب طريقة خاصة [19] لصبغ المبايض. وقد قيس طول وعرض كل مبيض، وما يقرب من 15 حويصلة من حويصلاته المبيضية التي أختيرت عشوائياً، وذلك بإستخدام العد سة العينية (7X) المتدرجة ocular micrometre (7X) بعد معايرتها مع تدريجات المسرح الدقيق stage micrometre. ثم تم تحليل البيانات إحصائياً وفق تصميم CRD وباستخدام SAS (Abbott,1925)[37].

النتائج

أ – تأثير المستخلصين النباتيين المائيين في المبايض ovaries في الطور ما قبل المحي previtellogenic stage في الذبابة المنزلية.

ويشمل هذا الطور مرحلتين، هما: مرحلة البزوغ emergence ومرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ. وتشير نتائج التحليل الإحصائي (الجدولان 1، 2) والتحضيرات المجهرية لمبايض إناث الذباب المنزلي في نماذج السيطرة (الشكل 1) إلى النمو الطبيعي في مبايضها وحويصلاتها المبيضية التي تتخذ شكلا شبه كروي في مرحلة البزوغ، ويصعب في هذه المرحلة تمييز الخلايا البيضية

oocytes عن خلاياها المغذية trophocytes. وتشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن التراكيز 0.5، 10، 15، 20% من المستخلص المائي لأوراق الآس قد تسببت في تثبيط معنوي واضح في طول الحويصلات المبيضية وعرضها . أما التركيز 1% من المستخلص المائي لثمار العفص والتركيزان 0.5 و20% من المستخلص المائي لأوراق الآس قد أظهرت تثبيطاً معنوياً واضحاً في طول المبيض وعرضه وطول حويصلاته وعرضها (الشكل 2)، وربما في إنخفاض عدد الحويصلات المبيضية عند مقارنتها مع مثيلاتها في نماذج السيطرة . أما في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ، فإن الحويصلات المبيضية في نماذج السيطرة (الشكل 3) مازالت شبه كروية، ولا يمكن تمييز خلايا المغذية عن البيضية بسهولة، لكنها أفضل نموا من مثي لاتها في نماذج السيطرة في مرحلة البزوغ . إن إستخدام التركيز 5% من المستخلص المائي لأوراق الآس (الشكل 4)، ثبط طول وعرض كلا من المبيض وحويصلاته المبيضية تثبيط معنوي واضح، فضلا عن أنه تسبب في إختزال عدد الحويصلات المبيضية وإنحلال بعضها . واظهر التركيزان 2.5 و10% من المستخلص نفسه تثبيطاً معنوياً واضحاً في طول الحويصلات المبيضية وعرضها. وتسبب إستخدام التركيزين 0.5 و1.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في تثبيط معنوي واضح في جميع الصفات التي درست، وكان التركيز الأول أشد تأثيرا من الثاني في تثبيط نمو الحويصلات المبيضية وتطورها، لا بل قد تسبب في تحللها وإضمحلالها وفقدان معالمها الخلوية (الشكل 5) مقارنة مع مثيلاتها في نماذج السيطرة.

ب –تأثير المستخلصين النباتيين المائيين في المبايض في الطور المحي vitellogenic stage في الذبابة المنزلية.

وقد شمل هذا الطور 5 مراحل، وهي: 24، 36، 48، 72، 96 ساعة ما بعد البزوغ. يتضح من نتائج التحليل الإحصائي (الجداول 3-7) والتحضيرات المجهرية لمبايض نماذج السيطرة (الشكل 6)، أن الحويصلات المبيضية قد نمت نمواً طبيعياً، إذ بدأت بالإستطالة، وفقدت شكلها شبه الكروي، وخزنت كمية قليلة نسبيا من الحبيبات ال محية. وفي مرحلة 24 ساعة ما بعد البزوغ، التي تعد المرحلة الأولى من مراحل الطور المحي، يمكن وبوضوح تمييز الخلية البيضية عن الخلايا المغذية أو المرضعة nurse cells. وقد تسبب التركيزان 10 و15% من المستخلص المائي لأوراق الآس في تثبيط معنوي واضح لجميع الصفات التي تناولتها الدراسة الحالية مقارنة مع مثيلاتها في نماذج السيطرة، كما أظهر التركيز 20% من المستخلص نفسه تثبيطاً معنوياً في طول الحويصلات المبيضية وعرضها . ثبطت ثلاثة تراكيز من المستخلص المائي لثمار العفص، وهي: 0.5 و1 و10%، جميع الصفات التي دُرِسَت تثبيطاً معنوياً واضحاً، وأدت إلى إختزال حجم المبايض وحجم حويصلاتها المبيضية، إذ بقيت صغيرة الحجم للغاية (الشكل 7) مشابهة لمثيلاتها في إناث السيطرة في مرحلة البزوغ . وفي مرحلة 36 ساعة ما بعد البزوغ،

تنشط عملية تكوين الحبيبات المحية وترسيبها في الخلايا البيضية في إناث السيطرة، إذ تتجمع كمية كبيرة منها داخل الخلايا البيضية التي تحتل جزءاً مهماً من الحويصلات المبيضية. وتظهر إناث السيطرة نمواً واضحاً في حويصلاتها المبيضية، إذ يتضاعف طولها وعرضها، وتستطيل نوعاً ما مع ظهور الحبيبات المحية فيها، مقارنة بمثيلاتها في إناث مرح لة البزوغ. أظهرت التراكيز 1.5 و5 و10% من المستخلص المائي لأوراق الآس تثبيطاً معنوياً واضحاً في جميع الصفات التي دُرست، وكان أفضلها تثبيطا هو التركيز 5% الذي تسبب في تثبيط نمو الحويصلات المبيضية للغاية، لا بل في إنحلالها بشكل كبير (الشكل 8).

وقد ثبط التركيزان 1.5 و2.5% من المستخلص المائي لثمار العفص طول وعرض كل من المبيض وحويصلاته المبيضية تثبيطاً معنوياً واضحاً، وقد تسبب التركيز الثاني في إبقاء الحويصلات المبيضية صغيرة ومثبطة للغاية (الشكل 9)، فضلا عن إختزال عددها مقارنة مع مثيلاتها في نماذج السيطرة. تنمو الحويصلات المبيضية في مرحلة 48 ساعة بعد البزوغ، وتتخذ شكلاً برميلياً، وتحتل الخلية البيضية الحاوية على كمية كبيرة من الحبيبات المحية حوالي ثلث حجم الحويصلة المبيضية (الشكل 10). ويمكن تمييز الخلية البيضية عن خلاياها المغذية بسهولة كبيرة عن طريق حبيباتها المحية الكثيفة ونواتها الرائقة.

أظهرت تراكيز المستخلص المائي لأوراق الآس جميعها، بإستثناء التركيزين 0.5 و5%، تثبيطاً معنوياً واضحاً في جميع الصفات التي تناولتها الدراسة الحالية، وقد تسببت في إبقاء الحويصلات المبيضية صغيرة للغاية، ومنعتها من النمو وخزن الحبيب ات المحية (الشكل 11) مقارنة بمثيلاتها من نماذج السيطرة . تخزن الخلية البيضية في مرحلة 72 ساعة ما بعد البزوغ كمية كبيرة من المح، وتحتل حوالي نصف حجم الحويصلة المبيضية التي تستطيل بشكل كبير (الشكل 12) لتقترب شيئا فشيئا من شكل الموزة . إن جميع التراكيز المستخدم ة من المستخلص المائي لأوراق الآس، بإستثناء التركيز 2.5%، قد ثبطت طول المبيض وعرضه وطول حويصلاته المبيضية التي بقيت صغيرة شبه كروية نوعاً ما، ولم تتطور البتة (الشكل 13) مقارنة بمثيلاتها في نماذج السيطرة (الشكل 12).

وتسببت التراكيز 1.5 و5 و10% من المستخلص المائي لثمار العفص في تثبيط معنوي واضح لجميع الصفات التي تناولتها الدراسة الحالية، إذ بقيت المبايض صغيرة الحجم وحويصلاتها شبه كروية وصغيرة (الشكل 14). وفي آخر مرحلة من مراحل نمو الحويصلات المبيضية وتطورها، أي مرحلة 96 ساعة ما بعد البزوغ، يكتمل نمو البيوض ونض جها فتمتلئ بالحبيبات المحية وتشغل حجم الحويصلة المبيضية برمتها، وتتخذ شكلا شبيها بالموزة الكاملة (الشكل 15).

إن جميع تراكيز المستخلص المائي لأوراق الآس قد أظهرت تثبيطاً معنوياً في جميع الصفات التي تناولتها الدراسة الحالية، وقد كان التركيز 1.5% أفضلها تثبيطاً لنمو وتطور الحويصلات المبيضية التي بقيت صغيرة وكأنها مازالت في مرحلة البزوغ (الشكل 16)، لا بل تسببت في ظهور علامات التحلل والإضمحلال الواضحة في أغلب الحويصلات المبيضية، فضلاً عن إختزال عددها . أظهرت جميع تراكيز المستخلص المائي لثمار العفص، بإستثناء التركيز 15%، تثبيطاً معنوياً في جميع الصفات التي درست، إذ بقيت الحويصلات المبيضية صغيرة للغاية وشبه كروية (الشكل 17).

الجدول (1): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة البزوغ.

النباتات المستخدمة	التراكيز (جزء من المئة)	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات			
		طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	534.63 bc	287.57 b	63.030 a	53.833 ab
	0.5	349.56 e	177.72 d	37.948 d	24.955 e
	1	578.1 b	343.69 a	59.5 ab	42.5 d
	1.5	652.13 a	257.33 bc	55.249 abc	49.583 bc
	2.5	584.56 b	339.28 a	62.116 a	59.13 a
	5	547.84 bc	380.41 a	64.598 a	43.738 cd
	10	456.29 d	258.5 bc	50.469 bc	43.563 cd
	15	520.92 c	264.38 bc	47.813 c	37.187 d
	20	270.25 f	235 c	25.5 e	17 f
العفص (الثمار)	0.5	772.56 a	423 a	51 ab	39.1 bc
	1	393.63 d	133.63 d	37.719 c	29.75 c
	1.5	478.75 cd	293.75 bc	42.844 bc	37.363 bc
	2.5	740.25 a	417.13 a	60.031 a	45.688 ab
	5	481.75 cd	307.46 bc	62.125 a	45.688 ab
	10	564 bc	270.25 c	62.125 a	45.688 ab
	15	490.56 cd	302.56 bc	55.781 a	38.781 bc
	20	611 b	352.5 b	62.386 a	41.108 b

الجدول (2): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات	التراكيز	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات

المستخدمة	(جزء من المئة)	طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	584.56 b	323.11 b	74.412 b	63.395 ab
	0.5	564 b	423 a	73.033 b	68.219 a
	1	746.13 a	405.38 a	77.031 ab	67.469 a
	1.5	605.13 b	396.56 a	69.328 b	55.25 c
	2.5	549.31 bc	317.25 b	58.083 c	53.479 c
	5	349.56 d	223.84 c	56.42 c	42.79 d
	10	611 b	340.75 b	45.08 d	42.5 d
	15	587.5 b	417.13 a	78.621 ab	60.828 abc
	20	475.88 c	423 a	87.265 a	59.5 bc
العفص (الثمار)	0.5	470 de	199.75 e	39.06 f	32.55 d
	1	564 bc	423 a	63.337 d	50.046 b
	1.5	446.5 e	258.5 de	62.219 d	43.917 c
	2.5	522.88 cd	317.25 cd	67.999 cd	49.229 b
	5	725.56 a	396.56 ab	94.739 a	62.331 a
	10	602.19 b	352.5 abc	64.457 d	60.561 a
	15	474.7 de	329 abc	46.836 e	36.528 d
	20	423 e	303.15 cd	71.716 c	47.812 bc

الجدول (3): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة 24 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات المستخدمة	التراكيز (جزء من المئة)	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات			
		طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	699.125 ab	464.13 ab	121.076 a	79.315 a
	0.5	646.25 bc	470 ab	90.778 b	79.205 a
	1	668.19 abc	518.76 a	77.894 bc	67.733 ab
	1.5	757.88 a	458.25 ab	93.581 b	64.558 ab
	2.5	652.13 bc	422 bc	129.478 a	72.603 ab
	5	581.63 d	434.75 bc	95.625 b	72.25 ab
	10	534.63 d	376 c	68.354 c	48.521 c
	15	329 e	235 d	34.425 d	25.075 d
	20	540.5 d	339.5 bc	77.208 bc	62.333 bc
العفص (الثمار)	0.5	528.75 cd	352.5 cd	64.46 c	53.13 b
	1	564 cd	270.25 d	71.54 bc	60.21 b
	1.5	611 bc	411.25 bc	84.29 bc	51.54 b
	2.5	599.26 bc	329 cd	70.38 bc	54.27 b
	5	678.56 ab	517 a	95.6 b	57.8 b
	10	471.47 d	340.75 cd	90.56 bc	64.28 b
	15	699.13 ab	430.96 abc	120.06 a	95.26 a
	20	725.56 a	390.69 bc	94.74 b	72.248 abc

الجدول (4): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة 36 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات	التراكيز	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات

المستخدمة	(جزء من المئة)	طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	967.61 b	628.63 b	154.75 a	97.063 bc
	0.5	1075.13 a	757.88 a	142.53 a	125.375 a
	1	919.44 bc	658 ab	156.54 a	112.124 b
	1.5	652.13 e	503.72 c	74.32 b	53.703 ef
	2.5	813.69 d	470 cd	108.5 ab	63.879 de
	5	355.44 g	255.56 f	69.61 b	64.864 f
	10	590.44 ef	349.56 ef	76.5 b	55.781 ef
	15	834 cd	611 b	110.5 ab	104.956 be
	20	534.63 f	387.75 de	106.96 ab	69.417 d
العفص (الثمار)	0.5	715.28 cd	349.56 cd	97.219 c	62.953 cd
	1	636.56 de	342.22 cd	74.021 d	55.955 cde
	1.5	564 ef	319.5 cd	72.958 d	45.29 e
	2.5	376 g	258.5 d	59.675 d	52.08 de
	5	966.44 a	688.84 a	156.893 b	118.219 b
	10	736.42 c	501.33 b	148.273 b	98.219 b
	15	866.56 b	501.33 b	178.499 a	111.917 a
	20	409.56 f	390.69 c	94.738 c	46.811 c

الجدول (5): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة 48 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات المستخدمة	التراكيز (جزء من المئة)	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات			
		طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	1233.75 a	728.5 a	216.03 a	132.1 a
	0.5	992.88 bc	605.13 ab	152.81 b	106.72 b
	1	490.56 f	326.06 d	77.24 c	57.91 de
	1.5	666.38 ef	428.88 cd	95.23 c	55.74 e
	2.5	731.44 de	453.84 cd	95.3 c	67.86 cde
	5	1092.75 ab	681.5 a	261.37 a	139.78 a
	10	622.75 ef	343.38 d	116.45 bc	85.5 bc
	15	899.83 cd	485.67 bc	99.88 c	73.95 cde
	20	781.25 de	481.75 bc	111.21 bc	82.16 bcd
العفص (الثمار)	0.5	622.8 c	405.38 bcd	111.56 c	79.156 cd
	1	616.9 c	376.28 cd	55.25 d	34 fg
	1.5	574 c	376 cd	50.5 d	42.5 fg
	2.5	646.3 c	335.67 cd	81.88 cd	62.33 de
	5	924.3 b	467.39 bc	117.82 c	84.526 c
	10	528.8 c	259.5 d	78.09 cd	51 ef
	15	957.3 b	552.25 b	270.58 a	173.186 a
	20	502.3 c	335.31 cd	62.16 d	30.281 g

الجدول (6): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض المبيض وحويصلاته في مرحلة 72 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات	التراكيز	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات

المستخدمة	(جزء من المئة)	طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	1586.3 a	1222 a	289.82 b	176 a
	0.5	822.5 bc	411.3 bc	99.86 cd	70 de
	1	575.8 cd	423 bc	93.14 cd	69 de
	1.5	409.8 d	299.6 c	61.95 d	42 f
	2.5	1680.3 a	1051.6 a	437.75 a	148 b
	5	981.1 b	710.9 b	145.89 c	93.490 c
	10	846 bc	528.8 bc	65.47 d	46 f
	15	1010.5 b	587.5 bc	129.63 cd	72 d
	20	740.3 bcd	528.8 bc	77.85 cd	52 ef
العفص (الثمار)	0.5	810.8 c	599.25 c	161.71 bc	101.58 dc
	1	810.8 c	528.75 c	151.4 bc	91.91 bc
	1.5	640.4 c	393.63 d	83.94 c	65.34 c
	2.5	658 c	381.88 d	140.27 bc	78.09 c
	5	732.4 c	508.19 cd	106.78 c	71.90 c
	10	646.3 c	481.75 cd	108.91 c	71.95 c
	15	716.8 c	404 d	138.23 bc	69.76 c
	20	1110.4 d	869.5 b	342.89 a	137.72 ab

الجدول (7): تأثير المستخلصين النباتيين المائيين لأوراق الآس وثمار العفص في طول وعرض لمبيض وحويصلاته في مرحلة 96 ساعة ما بعد البزوغ.

النباتات المستخدمة	التراكيز (جزء من المئة)	الصفات التي درست مقاسة بالمايكرومترات			
		طول المبيض	عرض المبيض	طول الحويصلة	عرض الحويصلة
الآس (الأوراق)	السيطرة	1930.63 a	1410 a	875.5 a	174.781 a
	0.5	900 b	722 b	463.57 b	115.93 b
	1	663.88 cd	470 cde	112.79 c	73.633 cde
	1.5	346.26 e	255.07 f	53.44 c	38.068 f
	2.5	734.5 bc	308.44 f	112.09 c	62.422 e
	5	634.5 cd	446.5 cd	135.28 c	72.1 de
	10	763.75 bc	540.5 cd	126.65 c	85.633 cd
	15	546 d	355.44 ef	165.76 c	66.049 e
	20	901.81 b	578.81 c	150.08 c	91.109 c
العفص (الثمار)	0.5	569.88 c	358.25 f	76.4 c	53.479 c
	1	740.25 c	552.25 d	127.5 c	73.489 b
	1.5	699.75 c	487.63 de	90.7 c	67.469 bc
	2.5	625.69 c	406.84 f	80.3 c	62.68 bc
	5	599.25 c	411.25 ef	95 c	66.513 bc
	10	678.56 c	417.13 ef	113.7 c	72.781 b
	15	197.4 a	1627.38 a	628.4 b	178.5 a
	20	1374.75 b	1022.25 c	494 b	177.79 a

المناقشة

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي للدراسة الحالية (الجداول 1–7) والتحضيرات المجهرية للمبيض وحويصلاته المبيضية (الأشكال 1-17) في الذبابة المنزلية، أن معاملة يرقات العمر الثاني من الذباب المنزلي بالتراكيز المختلفة للمستخلصين النباتيين المائيين قد أدى إلى ظهور تأثيرات تثبيطية معنوية عالية في الصفات التي تناولتها الدراسة الحالية التي شملت نمو المبيض وحويصلاته المبضية وتطورها . فبقيت الحويصلات المبيضية صغيرة شبه كروية، كما ثبطت عملية تكوين الحبيبات المحية وتجمعها في الخلايا البيضية، الأمر الذي أدى إلى تثبيط عملية تكوين البيوض الكاملة الناضجة السليمة، فضلاً عن إختزال عدد الحويصلات المبيضية أحيانا وإنحلالها وإضمحلالها أحيانا أخرى. وقد بينت نتائج الدراسة الحالية أن التركيز 1.5% من المستخلصين كان من أفضل التراكيز المثبطة وخاصة في المراحل المحية المتقدمة.

تتطابق نتائج الدراسة الحالية جزئيا مع ما لوحظ من إنخفاض كبير في عدد البيض الذي كونته إناث خنفساء الطحين المتشابهة *Tribolium confusum* [20] وإنخفاض خصوبته عند إستخدام المستخلص الكحولي لأوراق *Polygonum hydropiper* وقشور بذور *Aphanamixis polystachya*، وضمن التراكيز 5000-15000 جزء في المليون. ومن جهة أخرى، فإن نتائج الدراسة الحالية تتعارض مع النتائج التي توصلت إليها التجارب الإستطلاعية [21] التي إستخدم فيها التركيز 0.1% من المستخلص المائي لأوراق الآس ضد العمر اليرقي الثالث من البعوض *Culex pipiens molestus* Forskal، إذ لم تلاحظ أية تأثيرات في نمو المبايض وتطورها، وقد يكون السبب هو إنخفاض تركيز المستخلص المستخدم عن الحد المؤثر له، أو خصوصية المستخلص ذاته في الذباب المنزلي، إذ أظهر التركيز 1.5% من المستخلص المائي لأوراق الآس، في الدراسة الحالية، تثبيطاً معنوياً واضحاً لنمو المبايض وحويصلاتها في الذباب المنزلي.

تتوافق نتائج الدراسة الحالية إلى حد كبير مع تلك التي تم التوصل إليها في مبايض خنفساء الخابرا [22] البالغة *Trogoderma granarium*، الناشئة من يرقات سبق أن عوملت بمستخلصات مائية لأوراق النعناع (تركيز 2.5%) وأورق الكبر (التركيزان 1، 1.5)، التي عانت من تفكك الخلايا الحويصلية وإنفصالها وظهور فجوات كبيرة متباينة الحجم في الخلايا البيضية بسبب إختفاء الح بيبات المحية وإضمحلالها، وهذا أدى بدوره إلى تلف الحويصلات المبيضية وإضمحلالها.

وتتطابق نتائج الدراسة الحالية تطابقاً تاماً مع ما لوحظ عند إستخدام عدد من المستخلصات النباتية المائية أو الكحولية ضد الأعمار اليرقية لعدد من الحشرات، منها حرشفية الأجنحة [23] وأخرى ثنائية الأجنحة [15,24]، إذ أدت هذه المستخلصات إلى ضمور أحد المبيضين، أو إلى عدم نمو المبيضين كليهما، وعدم تطورهما وإضمحلال الحويصلات المبيضية

وإختفائها جزئياً أو كلياً. وقد عزا أغلب الباحثين السبب إلى التأثير التثبيطي لهذه المستخلصات في عمل الغدد الصم ، التي تقوم بتصنيع الهرمونات لتحفيز عملية نمو الحويصلات المبيضية، وبدء عملية تكوين الحبيبات المحية وإفرازها وترسيبها في الخلايا البيضية [25-28] والعمل على إستمرار نمو وتطور الخلايا البيضية إلى حين إكتمالها ونضجها ثم وضعها .

في الدراسة الحالية، ربما عملت ال تراكيز المؤثرة المستخدمة من المستخلصين المائيين من خلال تدخلها في عمل الخلايا العصبية الإفرازية الوسطية medial neurosecretory cells (MNCs) للدماغ، ومنع هذه الخلايا الغدية من تكوين أو تحرير إفرازاتها الهرمونية الضرورية لنمو وتطور الخلايا البيضية [29,30]، أو من خلال منع الجسمين القلبيين [31] corpora cardiac (CC) اللذين يقومان بخزن الهرمون العصبي الإفرازي لتطور البيض egg developmental neurosecretory hormone (EDNH) أو ما يدعى حديثاً بهرمون الإنسلاخ الستيرويدي المبيضي ovary ecdysteroid hormone (OEH)، ومن تحريره عند الحاجة. وقد تتدخل أو تعوّق أو تثبط عمل الجسمين الكروبين corpora allata اللذين لهما علاقة وطيدة بنمو وتطور المبيض وحويصلاته المبيضية [15,19,24,32]، فتؤدي إلى إختزال حجمها وعددها، لا بل إلى تحللها وإختفائها أحيانا، فيظهر المبيض وكأنه كتلة من بقايا ا لفصوص المبيضية المتحللة المتحطمة . وقد تم التوصل في نهاية القرن الماضي إلى حقيقة علمية [36] مهمة وهي أن تدخل مؤثر خارجي غالباً ما يترك أثراً سلبيا في عمل الهرمونات ووظائفها، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث خلل في طريقة التكاثر، ومنها منع نمو الخلايا الحويصلية والبيضية وتطورها.

الشكل (1): جزء من مبيض في إناث السيطرة للذباب المنزلي في مرحلة البزوغ . لاحظ الحويصلات المبيضية شبه الكروية (الأسهم الطويلة) والغمد المبيضي (الأسهم القصيرة). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و orange G. التكبير، 166 مرة.

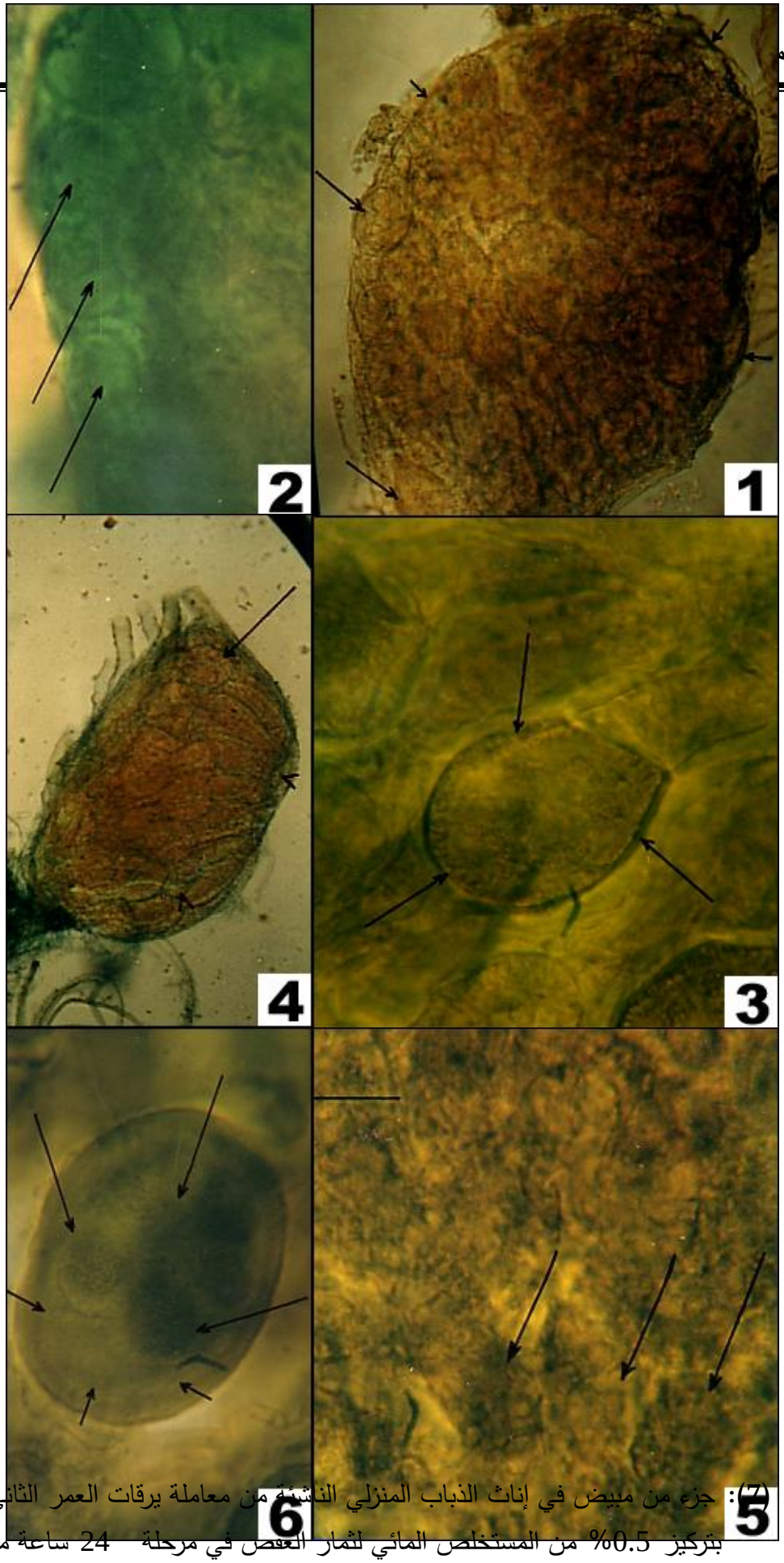
الشكل (2): جزء من مبيض في إناث السيطرة للذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 1% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة البزوغ . لاحظ الحويصلات المبيضية المثبطة معنويا (الأسهم الطويلة). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green، alcian blue و neutral red. التكبير، 617 مرة.

الشكل (3): جزء من مبيض في إناث السيطرة للذباب المنزلي في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ أن الحويصلات المبيضية شبه كروية ولا يمكن تمييز خلاياها البيضية عن المغذية . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 619 مرة.

الشكل (4): مبيض كامل في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 5% من المستخلص المائي لأوراق الآس في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ النقص الواضح في الحويصلات المبيضية (السهم الطويل) وإنحلال الحويصلات المبيضية الثا نوية (رأس السهم). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 196 مرة.

الشكل (5): جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 0.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ إضمحلال وإنحلال الحويصلات المبيضية (الأسهم الطويلة). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و orange G. التكبير، 196 مرة.

الشكل (6): جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي في نماذج السيطرة في مرحلة 24 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ إستطالة الحويصلات المبيضية بشكل ملحوظ وإمكانية تمييز الخلية البيضية (الأسهم القصيرة) الحاوية على كمية قليلة من الحبيبات المحية عن الخلايا المغذية (الأسهم الطويلة) التابعة لها . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green، orange G و neutral red. التكبير، 543 مرة.



الشكل (7): جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي النشيطة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 0.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة 24 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ الحويصلات المبيضية التي فقدت معالمها ولا يمكن تمييز الخلايا

البيضية فيها عن الخلايا المغذية. المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green، و orange G. التكبير، 617 مرة.

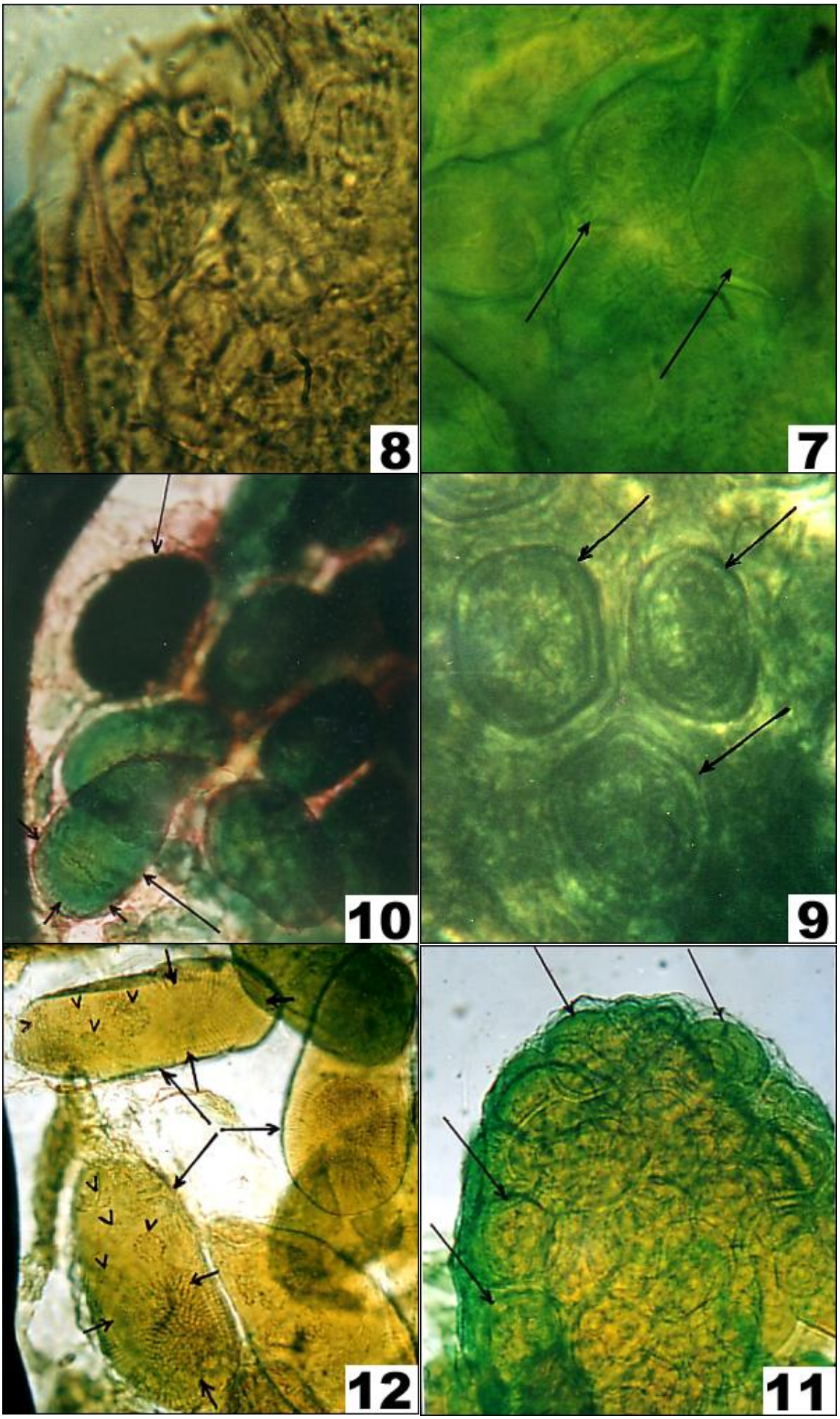
الشكل (8). جزء من مبيض إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 5% من المستخلص المائي لأوراق الآس في مرحلة 36 ساعة ما بعد البزوغ . لاحظ الحويصلات المبيضية وقد عانى أغلبها من التحلل والاضمحلال. المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و alcian blue. التكبير، 708 مرة.

الشكل (9). جزء من مبيض إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 2.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة 36 ساعة ما بعد البزوغ . لاحظ إختزال حجم الحويصلات المبيضية (الأسهم). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و alcian blue. التكبير، 625 مرة.

الشكل (10). جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي لنماذج السيطرة في مرحلة 48 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ الشكل البرميلي للحويصلات المبيضية (الأسهم الطويلة) والخلية البيضية (الأسهم القصيرة) الحاوية على الحبيبات المحية، وقد إحتلت حوالي ثلث حجم الحويصلة المبيضية . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 188 مرة.

الشكل (11). جزء من مبيض في إناث الذباب المن زلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 10% من المستخلص المائي لأوراق الآس في مرحلة 48 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ الحويصلات المبيضية التي بقيت صغيرة الحجم للغاية (الأسهم الطويلة) ولم تتكمن من ترسيب الحبيبات المحية وخزنها . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 183 مرة.

الشكل (12). جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي لنماذج السيطرة في مرحلة 72 ساعة ما بعد البزوغ . لاحظ شكل الحويصلات المبيضية البرميلي المتطاول (الأسهم الطويلة) الذي بدأ يقترب من شكل الموزة . لاحظ أيضا خلية البيضة (الأسهم القصيرة) الحاوية على الحبيبات المحية، وقد إحتلت قرابة نصف حجم الحويصلة المبيضية، في حين إحتلت الخلايا المغذية الخمس عشرة (رؤوس الأسهم) النصف الآخر منها . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green، orange G و alcian blue. التكبير، 200 مرة.


8
7
10
9
12
11

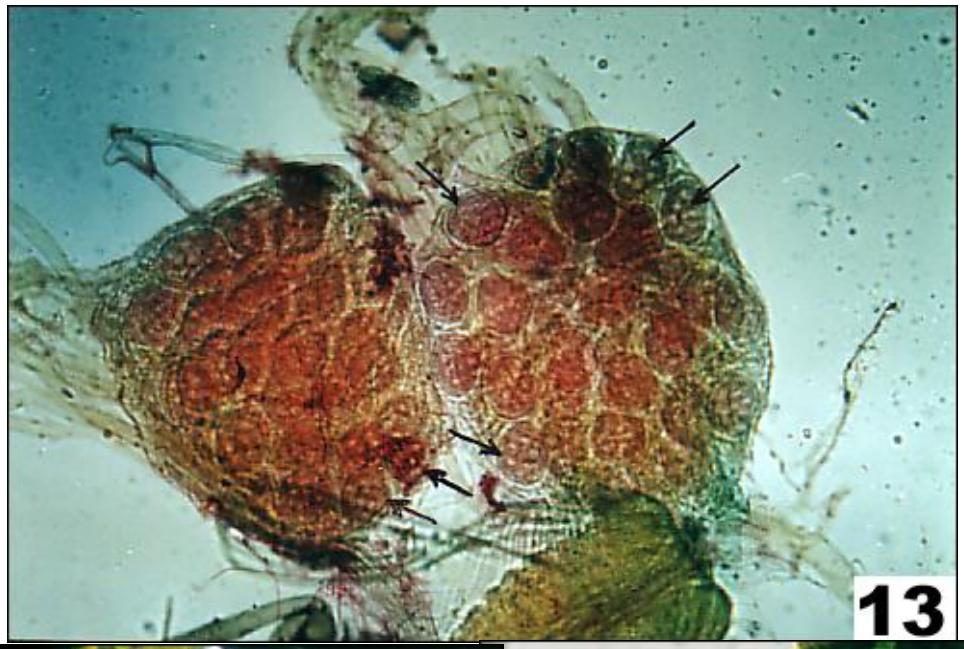
الشكل (13): مبيضان كاملان في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 1.5% من المستخلص المائي لأوراق الآس في مرحلة 72 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ بقاء الحويصلات المبيضية صغيرة للغاية وشبه كروية (الأسهم) وكأنها لازالت في مرحلة البزوغ، لاحظ إختزال عددها أيضاً . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 109 مرة.

الشكل (14). جزء من مبيض في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 1.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة 72 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ الحويصلات المبيضية الصغيرة الحجم الشبيهة بمثيلاتها في مرحلة 12 ساعة ما بعد البزوغ . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green، orange G و alcian blue. التكبير، 170 مرة.

الشكل (15). جزء من مبيض في إناث الذباب المنز لي لنماذج السيطرة في مرحلة 96 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ الخلية البيضية وقد شغلت حجم الحويصلة برمته وإتخذت شكلا شبيها بالموزة. أما الحويصلات الثانوية (الأسهم) فقد بقيت كروية صغيرة. المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و orange G. التكبير، 74 مرة.

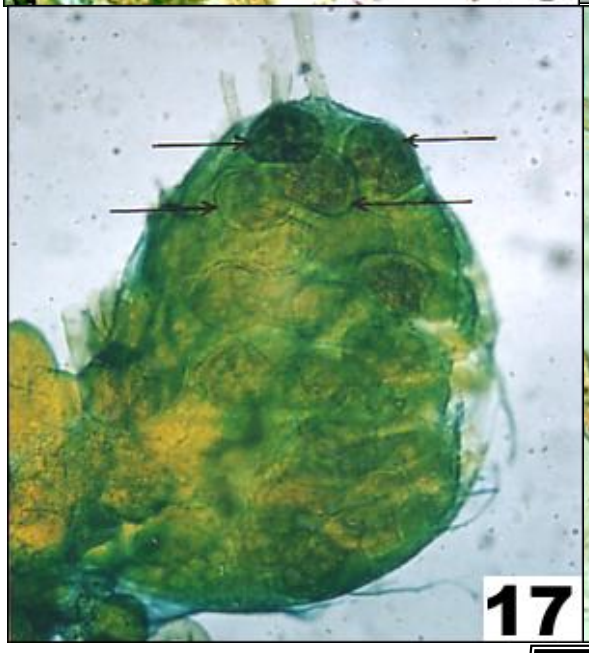
الشكل (16). مبيض كامل في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 1.5% من المستخلص المائي لا وراق الآس في مرحلة 96 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ بقاء الحويصلات المبيضية شبه كروية وصغيرة (الأسهم)، وقد إعترى بعضها التحلل والإضمحلال . المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 218 مرة.

الشكل (17). مبيض كامل في إناث الذباب المنزلي الناشئة من معاملة يرقات العمر الثاني بتركيز 2.5% من المستخلص المائي لثمار العفص في مرحلة 96 ساعة ما بعد البزوغ. لاحظ بقاء الحويصلات المبيضية صغيرة ا لحجم وشبه كروية (الأسهم). المثبت، بوين الكحولي؛ الصبغة، light green و neutral red. التكبير، 170 مرة.


13

15

14


17

16

المصادر

١. كمال، حسن، "الطب المصري القديم"، المجلد الثاني، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، مصر (1964).

2. Schaefer, C. H. and Wilder, W. H., J. Econ. Entomol., 65: 1066-1071 (1972).

3. Brown, A. W. A., World Health Organ. monograph ser. 33 (1958).

4. Rathore, H. R., Tariq, G., Rashid S., Mujataba, S. M. and Nasir, S. M., Pak. J. Zool., 17: 35 (1986).

5. Slama, K. and William, C. M., Proc. Natl-Acad. Sci. U.S.A., 54: 411-414 (1965).

6. Bowers, W. S., Fales, H. M., Thompson, M. I. and Uebel, E. C., Science, 154: 1020-1021 (1966).

7. Cerny, V., Dolejs, L., Labler, L., Sorm, F. and Slama, K., Tetrahyd. Let., 12: 1053-1057 (1967).

8. Rembold, H. and Sieber, K. P., Z. Natur forsch., 36: 460-466 (1981).

9. Elhag, E. A., Int. J. Pest. Manag., 46: 109-113 (2000).

10. Saxena, K. N. and Rembold, H., Proc. 2nd Int. Neem Conf., GTZ Schmutterer, (H. and Ascher, K. R. S., eds.), Eschborn. Germany, 199-210 (1983).

11. Abd El-Aziz, S. E., J. Egypt. Ger. Soc. Zool., 25: 47-58 (1998).

12. Singh, S. and Singh R. P., Phytoparasitica, 26: 191-197 (1998).

١٣. دبدوب، بنان راكان، رسالة ماجستير، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل (2000).

١٤. العبادي، عبد الجبار خليل، رسالة ماجستير، كلية الزراعة و الغابات، جامعة الموصل (2001).

١٥. الدليمي، ألفت تحسين ياسين، رسالة ماجستير، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل (2004).

16. West, L. S., "The Housefly, Its Natural History, Medical Importance and Control", Comstock Publishing Company INC. associated with Cornell University Press, Ithaca, New York (1951).

17. Roise, J. L., Recio, M. C. and Villar, A., J. Ethm. Pharmacol., 21: 143-152 (1987).

18. Gurr, E., "Staining Animal Tissues, Practical and Theoretical", Leonard and Hill, London (1962).

١٩. كوركيس، نجم شليمون، إطروحة دكتوراه، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل (1996).

20. Khanam, L. A. M. and Talukder, D., Bangladesh J. Sci. Indus. Res., 28: 49-55 (1993).

٢١. الخشاب، آمال عبد الإله، رسالة ماجستير، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل (1999).

٢٢. محمد، عدنان موسى، إ طروحة دكتوراه، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل (2006).

٢٣. مخلف، عطا الله فهد، إطروحة دكتوراه، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل (2004).

٢٤. الجهصاني، دلزار علي، رسالة ماجستير، قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة الموصل (2004).

25. Spielman, A., Gwadz, R. W. and Anderson, W. A., J. Insect Physiol., 17: 1807-1814 (1971).

26. Hagedorn, H. H., Am. Zool., 14: 1207-1217 (1974).

27. Greenplate, J. T., Glaser, R. L. and Hagedorn, H. H., J. Insect Physiol., 31: 323-329 (1985).

28. Engelmann, E., J. Insect Sci., 20-online: insect science. org /2. 16-2.20 (2002).

29. Lea, A. O., J. Insect Physiol., 13: 419-429 (1967).

30. Fuchs, M. S., Sundland, B. R. and Kang, S., Int. J. Invertebr. Reprod., 2:121-129 (1980).

31. Rembold, H., Subrahmanyam, B., Muller, T., Res. Art. Exp., 45: 361-363 (1989).

32. Gwadz, R. W. and Spielman, A., J. Insect Physiol., 19: 1441-1448 (1973).

33. Shapiro, J. P. and Hagedorn, H. H., Gen. Comp. Endocrinol., 46: 176-183 (1982).

34. Subrahmanyam, B. and Rao, P. J., Curr. Sci., 55: 534-539.

35. Susha, C. and Karnavar, G. K., Ind. J. Exp. Biol., 31: 188-190 (1993).

36. Hoffman, K. H. and Lorenz, M. W., Phytoparasitica, 26: 1-11 (1998).

37. Abbott, W.S. J. Econ. Entomol., 18 : 65-67 (1925).