تأثير بعض مستخلصات المذيبات العضوية ومستخلصات المركبات الثانوية على الأداء الحياتي لحشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) .

منال محمد اكبر[1] ناصر المنصور[2] علاء ناظم حاتم[1]

[1] قسم علوم الحياة- كلية التربية

[2] قسم علوم الحياة –كلية العلوم / جامعة البصرة

ISSN –1817 –2695

(الاستلام 5 تشرين الأول 2010، القبول 10 شباط 2011)

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لتقييم كفاءة بعض مستخلصات المذيبات العضوية ومستخلصات المركبات الثانوية (القلوانيات والفينولات) لنبات الجفت *Quercus brantti* ونبات اليوكالبتوس *Eucalyptus camaldelulensis* ونبات الزباد *Plantago lanceolata* ونبات الحميض *Rumex dentatus* في حياتية الذبابة المنزلية *Musca domestica*.

أظهرت مستخلصات المذيبات العضوية تأثيراً كبيراً على هلاك البيض إذ تفوق مستخلص الايثانول لنباتي اليوكالبتوس والحميض (71.1 ,63.3على التوالي) بينما تفوق مستخلص خلات الاثيل للزباد وبلغ 64.4 وخليط المذيبات العضوية للجفت حيث بلغ 66.6 على التوالي.

كما أظهرت النتائج أن خليط المذيبات العضوية والايثانول لنبات اليوكالبتوس أظهر تفوقاً في هلاك اليرقات (71.8% و 71.0 % على التوالي) يليه مستخلص الايثانول للحميض (71.04%) ثم مستخلص خلات الاثيل للزباد (68.8%)، كذلك سجل مستخلص الايثانول لليوكالبتوس والحميض أعلى معدل هلاك تراكمي(79.6% و 77.4% على التوالي) . وتفوق مستخلص خلات الاثيل للزباد (81.4%) وسجل مستخلص خليط المذيبات العضوية أفضل معدل للجفت (78.1%).

بالنسبة لهلاك بيض الذباب فقد تفوق المستخلص الفينولي لليوكالبتوس (7.75%) على الحميض الذي أعطى أدنى معدل (58.8%)، بينما سجل المستخلص القلواني للجفت (76.6%) أفضل معدل هلاك للبيض بينما أعطى الزباد أقل المعدلات لهلاك البيض(71%). أما في الدور اليرقي فتفوق المستخلص الفينولي لليوكالبتوس على الجفت حيث بلغ 72.9% و96.23% على التوالي بينما تفوق المستخلص القلواني للحميض على الزباد حيث بلغ64.43% و65.13% على التوالي. كما تبين أن العذارى الناتجة من اليرقات في جميع المعاملات كانت منخفضة الأوزان وتتناسب عكسياً مع تركيز المستخلص المستخدم وكان تأثير المستخلصات الفينولية اكثر من المركبيات القلوانية في خفض اوزان العذارى.

الكلمات المفتاحية: الذبابة المنزلية، المستخلصات النباتية، المذيبات العضوية، المركبات الثانوية.

المقدمة

تعد مركبات الايض الثانوي مواد كيميائية تنتج عن الايض الحيوي في النبات وهي كثيرة ومتنوعة وتعود الى مجاميع مختلفة منها الفينولات والتربينات والقلوانيات وقد أظهرت هذه المركبات فاعلية واضحة في التأثير على الحشرات[1].

فقد أكد [2] بان المواد الفينولية المستخلصة من نبات قرن الغزال *Lbicella lutea* تؤدي إلى نسب هلاك 100 % من يالغات الذبابة البيضاء *Bemisa tabaci* عند استعمالها بتراكيز 1 % و 2 % ، كما أشار [3]، كما وان الفينولات الخام المستخلصة من أوراق وأزهار وثمار نبات الداتورة قد

أثرت على نمو وبقاء وإنتاجية الذبابة المنزلية. أما بالنسبة للتربينات والتي امتازت باحتوائها على مواد مانعة لتغذية الحشرات ومشابهات هرمون الصبا فقد وجد[4] إن التربينات المستخلصة من أوراق الياسمين الزفر *Clerodendrum calamistosum* أدت إلى اختزال النمو زيادة هلاك البالغات وزيادة مدة التعذر لحشرة حفار ساق الذرة الاوربي *Ostrina nubilalis*.

تعد القلوانيات نواتج ثانوية لعملية أيض البروتينات ومن أهمها النيكوتين المستخرج من أوراق التبغ *Nicotiana tabacum* والذي استخدم كمبيد فعال ضد العديد من الحشرات الاقتصادية[5،6] وأشار [7] بان القلوانيات المستخلصة من نبات قرن الغزال *Lbicella lutea* يسبب اختزالاً في عدد البيض وقتل عدد من اليرقات وزيادة مدة الدور العذري وانخفاض وزن العذارى لحشرة أوراق التفاح الجنوبية، أما[8] فقد وجد أن القلوانيات والستيرويدات المعزولة من نبات *Calotropis procera* يمكن استخدامها في مكافحة يرقات الذباب المنزلي. ونظراً لأهمية الذبابة المنزلية وما تسببه من أضرار فقد اهتمت هذه الدراسة بتقييم كفاءة مستخلصات المذيبات العضوية ومستخلصات المركبات الثانوية لنبات الجفت واليوكالبتوس والزباد والحميض في الأداء الحياتي لحشرة الذبابة المنزلية .

المواد وطرق العمل

***) تحضير مستخلصات المذيبات العضوية .**

تم استخلاص المركبات الفعالة من النباتات المدروسة وهي الجفت *Quercus brantti* ونبات اليوكالبتوس *Eucalyptus camaldelulensis* ونبات الزباد *Plantago lanceolata* ونبات الحميض *Rumex dentatus* وذلك باستخدام بعض المذيبات العضوية المختلفة القطبية وهي الهكسان كمذيب عضوي غير قطبي والكحول الاثيلي كمذيب قطبي وخلات الاثيل كمذيب عضوي متوسط القطبية [2] . إذ أخذ 20 غم من المادة الجافة ولكل نبات استخدم في التجربة وخلط مع 200 مل من كل مذيب كل على حده ووضعت في جهاز الاستخلاص Soxhlet extraction بدرجة 40 º م لمدة 24 ساعة بعدها يجفف المستخلص بواسطة المبخر الدوار Rotary evaporator على درجة حرارة لا تتعدى 50 ºم ثم حضرت االتراكيز 1 % و 5 % و 10 % ثم يضاف له 1 مل من البارافين كمادة لاصقة وقطرتين من التوين 80 كمادة لاصقة لكل 100 مل ، واحتوت السيطرة على كل المواد ما عدا المستخلص . ويحضر خليط المذيبات العضوية بنفس الطريقة المذكورة ما عدا خلط 70 مل من كل مذيب في جهاز الاستخلاص .

***) دراسة تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في الأداء الحياتي للذبابة المنزلية .**

في تأثيرها على طور البيوض اتبعت طريقة [9] إذ أخذت 20 بيضة ووضعت في طبق بتري وتم تغطية البيض بالمستخلص بمرشة يدوية بواقع ثلاث مكررات لكل تركيز وحضنت بدرجة حرارة 28 ºم وسجلت نسبة الهلاكات بعد 24 ساعة . أما تأثيرها على الأطوار اليرقية فقد أخذت 10 يرقات من كل طور ووضعت في طبق بتري وعومل غذائها بالمستخلص للتراكيز الثلاثة 1 % و 5 % و 10 % كل على حده وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز وحضنت بدرجة حرارة 28 ºم وسجلت نسبة الهلاكات بعد 24 ساعة . كما حسبت نسبة الهلاكات التراكمية لليرقات وذلك بأخذ 10 يرقات من الطور الاول و معاملة غذائها بالمستخلصات بالتراكيز المذكورة وبواقع ثلاث مكررات وسجلت نسب هلاكها بعد 24 ساعة واليرقات الناتجة أجريت عليها نفس العملية لحين الوصول إلى الطور الثالث كل تركيز على حده وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز .

أما بالنسبة لطور العذراء فقد جمعت من اليرقات المعاملة بالمستخلصات بواقع 30 عذراء لكل نبات على حده ولكل تركيز على حده وتم قياس أوزانها وتسجيل الحالات غير الطبيعية الناتجة ومراقبة البالغات الناتجة ومقارنتها مع اليرقات غير المعاملة. المستخلصات المستخدمة في جميع المعاملات كانت لمذيبات عضوية وهي الايثانول وخلات الاثيل والهكسان وكان هناك معاملة مقارنة مع كل المعاملات استبدلت بها المستخلصات بمحاليل المقارنة وتوبعت نسبة الهلاك وصححت حسب معادلة [10].

***) استخلاص وفصل المركبات الثانوية .**

أ ــ / المركبات الفينولية .

اتبعت طريقة [11] في استخلاص الفينولات وتم فصل المركبات الفينولية حسب طريقة [12] باستخدام كروماتوغرافيا

الطبقة الرقيقة . تم تحضير التراكيز اللازمة من المركبات الفينولية (1 % و 5 % و 10 %) احتوى كل تركيز على 1 % برافين سائل كمادة لاصقة وقطرتين توين 80 كمادة ناشرة .

ب ــ / المركبات القلوانية .

استخلصت القلوانيات اعتماداً على طريقة [13] وتم فصل المركبات باستخدام كروماتوغرافيا الصفائح الرقيقة T.L.C. المغطاة بهلام السليكا [14] . تم تحضير التراكيز اللازمة واحتوى كل تركيز نفس المواد كما في حالة الفينولات.

***) دراسة تأثير المركبات الثانوية للنباتات المدروسة على الاداء الحياتي للذبابة المنزلية .**

عوملت البيوض واليرقات والعذارى بالمركبات الفينولية والقلوانية بنفس الطريقة التي عوملت بها مستخلصات المذيبات العضوية بالتراكيز نفسها (1 % و 5 % و 10 %) وبثلاث مكررات لكل تركيز ولكل نبات على حده.

***) التحليل الاحصائي .**

نفذت جميع التجارب حسب التصميم تام التعشية C.R.D. وحللت النسب المئوية للبيانات بعد تحويلها الزاوي واستخدام اقل فرق معنوي في المقارنة R.L.S.D. [15]. كما صححت نسب الهلاك لجميع المعاملات حسب معادلة [10].

النتائج والمناقشة

يبين (جدول 1) فعالية مستخلصات المذيبات العضوية (الايثانول ــ خلات الاثيل ــ الهكسان وخليط المذيبات العضوية) لليوكالبتوس والزباد والحميض والجفت في النسب المئوية لهلاك البيض علماً بأن معاملة المقارنة بلغت 3.3%. وتبين أن اليوكالبتوس والحميض سجل أعلى معدل هلاك في مستخلص الايثانول (71.1% و 63.3%) ويليه خليط المذيبات العضوية لليوكالبتوس والزباد والحميض(64.4%, 62.1%, 66.6% 65.3% على التوالي) ثم الهكسان وأخيراً خلات الاثيل وان هناك تناسباً طردياً بين نسبة الهلاك والتراكيز المستعملة حيث كان أقل نسبة هلاك في نبات اليوكالبتوس في خلات الاثيل بتركيز 1% حيث بلغ 40%. أما في نبات الزباد فقد سجل أعلى نسبة هلاك في مستخلص خلات الاثيل (64.4%) في تركيز10% يليه خليط المذيبات العضوية ثم الايثانول ثم الهكسان (54.4%). أما في نبات الجفت فقد تفوق خليط المذيبات العضوية في أحداث أعلى هلاك للبيض (66.6%) يليه مستخلص الايثانول (59.9%) ثم الهكسان(50.1%) ثم خلات الاثيل(41%)، كما بينت التحليلات الاحصائية عدم وجود فروق معنوية بين مستخلصات المذيبات العضوية المستخدمة في هلاك بيض الذباب المنزلي وأظهر اليوكالبتوس أعلى متوسط هلاك يتبعه الزباد ثم الحميض والجفت.

جدول (1) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية للنباتات المدروسة في النسبة المئوية لهلاك بيض الذبابة المنزلية

اسم النبات	الإيثانول				خلات الأثيل				الهكسان				خليط المذيبات			
	1%	5%	10%	معدل الهلاك	1%	5%	10%	معدل الهلاك	1%	5%	10%	معدل الهلاك	1%	5%	10%	معدل الهلاك
اليوكالبتوس	50	70	93.3	71.1	40	56.6	73.3	56.6	40.6	60	83.3	61.3	50	63.3	83.3	65.5
الزباد	43.3	60	83.3	62.2	50	60	83.3	64.4	40	50	73.2	54.4	53.5	56.6	83.3	64.4
الحميض	46.6	60	83.3	63.3	43.3	56.6	70	56.6	43.3	56.6	80	59.9	46.6	56.6	83.3	62.1
الجفت	43.3	56.6	80	59.9	46.6	60	76.6	41	33.8	46.6	70	50.1	46.6	66.6	86.6	66.6

اليوكالبتوس: 8.09= التركيز × المستخلص / 4.62= التركيز / 15.3= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الزبّاد: 9.18= التركيز × المستخلص / 3.72= التركيز / 13= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الحمّيض: 7.3= التركيز × المستخلص / 3.25= التركيز / 12.2= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الجفت: 5.53= التركيز × المستخلص / 4.46= التركيز / 7.26= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

إن تفوق مستخلص الايثانول وخليط المذيبات العضوية لليوكالبتوس والحميض في هلاك البيوض يرجع الى كفاءة الايثانول في استخلاص التلويدات والفينولات والكلايكوسيدات وهذا يتفق مع دراسة [2] الذي وجد المستخلص الايثانولي لنبات قرن الغزال أكثر فعالية في معدل هلاك بيض الذباب الابيض . أما الزباد فتفوق مستخلص خلات الاثيل على بقية المستخلصات العضوية في معدل هلاك البيض يرجع الى احتوائه على مركبات قلوانية وفينولية فعالة يستخلصها المذيب وهذا يتفق مع [16] بأن مستخلص خلات الاثيل لنبات الحنظل أكثر فعالية من مستخلص الايثانول والهكسان في هلاك بيض الذبابة المنزلية . أما مسحوق الحفت الذي أظهر نسبة هلاك عالية في خليط المذيبات العضوية بسبب احتواء الجفت على مواد فعالة لها تأثير تضادي Anatogonistic عند الاستخلاص بكل مذيب على حده ولكن عندما استخلصت بخليط المذيبات نزلت المواد بالاستخلاص وظهر تأثيرها .

أما عن نسبة هلاك اليرقات بمستخلصات المذيبات العضوية فيبين (الجدول2) أن خليط المذيبات العضوية والايثانول لنبات اليوكالبتوس قد سجل أعلى نسبة هلاك وبلغت (71.8% و 71.06%) على التوالي يليهم الهكسان ثم خلات الاثيل (68.13% و64.06%) أما (جدول3) فيبين تفوق مستخلص خلات الاثيل لنبات الزباد (68.8 %) جاء بعده خليط المذيبات العضوية ثم مستخلص الايثانول وأخيراً مستخلص الهكسان إذ بلغ 60%. ويبين (الجدول4) أن مستخلص الايثانول لنبات الحميض أعطى أعلى نسبة هلاك اليرقات (71.04%) يتبعه مستخلص خلات الاثيل ثم خليط المذيبات العضوية وأخيراً الهكسان . أما بالنسبة لمستخلصات المذيبات العضوية للجفت (جدول5) فتبين أن خليط المذيبات العضوية أحدث أعلى نسبة هلاكات (71.08%) يتبعه الايثانول وخلات الاثيل حيث بلغت 66.24% و 65.9% على التوالي وأخيراً الهكسان .

جدول (2) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات اليوكالبتوس في النسبة المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات			متوسط
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	الأطوار
الأول	43.3	76.6	96.6	46.6	63.3	86.6	53.3	70	86.6	50	73.3	90	70.2
الثاني	50	70	93.3	46.6	66.6	86.6	46.6	66.6	86.6	53.3	80	86.6	62.19
الثالث	46.6	90	90	43.3	63.3	83.3	50	70	83.3	53.3	73.3	86.6	68.02
متوسط التراكيز	46.6	73.3	90	48.8	65.5	84.4	47.7	67.7	82.21	54.4	76.6	88.8	
متوسط المستخلص		71.06			64.06			68.13			71.8		

R. L. S. D. المستخلص= 7.28، التركيز= 2.99، الطور= 8.25، المستخلص × التركيز= 6.05، المستخلص × التركيز × الطور= 4.13

جدول (3) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الزباد في النسبة المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات			متوسط
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	الأطوار
الأول	46.6	70	86.6	46.6	80	80	43.3	63.3	80	50	66.6	83.3	67.45
الثاني	46.6	66.6	86.6	43.3	63.3	76.6	40	60	70	40	56.6	80	59.4
الثالث	50	73.3	90	50	73.3	80	46.6	56.6	76.6	43.3	70	83.3	64.14
متوسط التراكيز	48.8	72.21	85.5	43.3	63.3	76.6	44.4	61.10	74.4	44.4	63.3	82.21	
متوسط المستخلص		64.06			68.8			60			68.8		

R. L. S. D. المستخلص= 5.99، التركيز=3.45 ، الطور= 5.10، المستخلص × التركيز= 4.03، المستخلص × التركيز × الطور= 3.21

جدول (4) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الحميض في النسبة المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات			متوسط الأطوار
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	
الأول	46.6	66.6	86.6	50	76.6	90	46.6	66.6	80	46.6	70	83.3	65.24
الثاني	40	60	73.3	46.6	66.6	30.83	40	53.3	55.6	43.3	66.6	73.3	60.79
الثالث	43.3	76.6	76.6	50	73.3	83.3	43.3	60	73.3	50	73.3	80	66.08
متوسط التراكيز	47.7	68.8	87.7	46.6	66.6	81.10	44.4	63.32	73.3	46.6	73.3	84.4	
متوسط المستخلص		71.04			64.02			40			63.66		

R. L. S. D. المستخلص= 7.62، التركيز= 2.07، الطور= 7.18، المستخلص × التركيز= 3.18، المستخلص × التركيز × الطور= 2.08

جدول (5) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية للجفت في النسبة المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات			متوسط الأطوار
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	
الأول	53.3	70	86.6	50	63.3	80	40	56.6	76.6	56.6	76.6	90	66.35
الثاني	40	66.6	80	50	63.3	83.3	40	56.6	73.3	50	70	86.6	63.86
الثالث	46.6	86.6	86.6	46.6	66.6	80	43.3	60	76.6	53.3	73.3	90	66.06
متوسط التراكيز	47.7	65.5	83.3	50	64.4	80	41.1	55.5	75.5	53.3	73.3	88.8	
متوسط المستخلص		66.24			65.9			57.37			71.08		

R. L. S. D. المستخلص= 5.63، التركيز= 3.34، الطور= 7.94، المستخلص × التركيز= 3.89، المستخلص × التركيز × الطور= 2.51

بينت التحليلات الإحصائية لجميع المعاملات عن عدم وجود فروقات معنوية بين الأطوار اليرقية وكان الطور الأول والثالث أكثر حساسية وتأثراً من الطور الثاني كما وجد بأن هناك فروق بين التراكيز المستخدمة حيث ازدادت نسب هلاك الأطوار اليرقية بزيادة تركيز المستخلص أي أن أعلى نسبة هلاك كانت في تركيز 10% يليه 5% ثم 1% . يرجع التباين في تأثير مستخلصات المذيبات العضوية على الأدوار اليرقية للذباب المنزلي إلى اختلاف قطبية المذيبات المستخدمة [13]. حيث تقوم هذه المواد بتمزيق الغشاء المبطن للقناة الهضمية وبالتالي تدخل المواد السامة إلى الدم وتؤثر في تغذية اليرقات فضلاً عن تقليلها مستوى السكر والبروتين في الجسم بالإضافة الى انها تقوم بتنشيط إنزيم protenase [17] .وفي هذا الصدد أشار [18] إلى أن مستخلص الزيوت الطيارة لنبات القرنفل حقق نسب هلاك جيدة ليرقات الذباب المنزلي.

تبين (الجداول 6 ,7 ,8 ,9) معدل الهلاكات التراكمية لليرقات التي أحدثتها مستخلصات المذيبات العضوية لنبات اليوكالبتوس والزباد والحميض والجفت إذ تفوق الايثانول لنباتي اليوكالبتوس والحميض وبلغ 79.6% و 77.4% على التوالي بالمقابل أظهر مستخلص خلات الاثيل تفوقاً واضحاً لنبات الزباد (81.8%) ومستخلص خليط المذيبات العضوية تفوقاً واضحاً لنبات الجفت (78.1%) ، وقد يعود سبب المعدلات التراكمية إلى تجمع المواد الكيميائية (فينولات وقلوانيات وتربينات) المتواجدة في المستخلصات العضوية في القناة الهضمية لليرقات وتؤدي موتها أو قد تتعارض مع عمل النظام الهرموني وهذا قد يؤدي إلى خلل في عملية النمو وزيادة معدلات الهلاك التراكمي لليرقات[20, 19].

جدول (6) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات اليوكالبتوس في الهلاكات التراكمية للأطوار اليرقية لحشرة الذبابة المنزلية

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
الأول	46.6	66.6	82.3	40	56.6	73.3	50	60	76.6	46.6	63.3	80
الثاني	76	77.6	93.3	66.6	70	83.3	56.6	73.3	86.6	73.3	75	90
الثالث	83.3	96.6	100	20	90	96.6	80	90	100	83.3	90	96.6
متوسط التراكيز	86.6	80.2	91.8	42.2	72.2	84.4	62.2	74.4	87.7	67.7	67.1	88.8
متوسط المستخلص		79.6			66.2			74.7			77.5	

R. L. S. D. للمستخلص= 7.44، التركيز= 2.91، الطور= 8.31

جدول (7) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الزباد في الهلاكات التراكمية للأطوار اليرقية لحشرة الذبابة المنزلية

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
الأول	46.6	60	80	53.3	76.6	83.3	40	60	78.8	43.3	63.3	76.6
الثاني	66.6	76.6	86.6	70	83.3	90	56.6	73.3	86.6	56.6	73.3	86.6
الثالث	80	86.6	93.3	86.6	90	100	80	86.6	90	80	86.6	93.3
متوسط التراكيز	64.4	74.4	86.6	69.9	83.3	91.1	58.8	73.3	85.1	59.9	74.4	85.5
متوسط المستخلص		75.1			81.4			72.4			73.2	

R. L. S. D. للمستخلص= 5.92، التركيز= 3.38، الطور= 5.16

جدول (8) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الحميض في الهلاكات التراكمية للأطوار اليرقية لحشرة الذبابة المنزلية

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
الأول	46.6	60	80	40	58.8	76.6	40	60	76.6	46.6	56.6	78.6
الثاني	73.3	80	86.6	56.6	73.3	85.6	50	73.3	85.3	66.6	76.6	90
الثالث	80	90	100	80	86.6	100	73.3	83.3	90	80	86.6	100
متوسط التراكيز	66.6	76.6	88.8	58.8	72.9	87.4	54.4	72.2	83.9	64.4	73.2	89.5
متوسط المستخلص		77.4			73			70.1			75.7	

R. L. S. D. للمستخلص= 7.73، التركيز= 2.18، الطور= 7.02

جدول (9) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية للجفت في الهلاكات التراكمية للأطوار اليرقية لحشرة الذبابة المنزلية

الأطوار اليرقية	الإيثانول			خلات الأثيل			الهكسان			خليط المذيبات		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
الأول	39.9	60	79.6	43.3	56.6	80	33.3	50	76.6	46.6	60	83.3
الثاني	60	78.6	81	70	76.6	86.6	56.6	70	80	70	80	95.5
الثالث	79	80	82	80	86.6	96.9	70	80	86.6	80	86.6	100
متوسط التراكيز	59.6	72.8	80.8	63.7	70	80.8	53.3	66.6	81	65.6	78.7	90
متوسط المستخلص		71			71.5			66.9			78.1	

R. L. S. D. المستخلص= 5.49، التركيز=2.88، الطور= 7.86

لقد سببت مستخلصات المذيبات العضوية انخفاضاً كبيراً في أوزان العذارى الناتجة من اليرقات المعاملة (جدول 10) وتفوق المستخلص الايثانولي لنبات الحميض ومسحوق الجفت وبمعدل وزن 2.20 غم و 2.70 غم على التوالي بينما تفوق مستخلص خلات الاثيل لنبات الزباد (2.03 غم) . أما مستخلص الهكسان فكان الأفضل لنبات اليوكالبتوس (2.15 غم). كما لوحظ أن عدداً من العذارى كانت تعطي بالغات مشوهة غير قادرة على النمو وذلك نتيجة لاحتواء المستخلصات على مركبات كيميائية ذات أثر تشوهي وهذا يتطابق مع دراسة [18, 21] الذين أكدوا حدوث تشوهات مظهرية للعذارى عند معاملتها بمستخلصات المذيبات العضوية لعدد من النباتات.

جدول (10) معدلات أوزان العذارى للذباب المنزلي الناتجة من يرقات معاملة بمستخلصات المذيبات العضوية للنباتات المدروسة

اسم النبات	الإيثانول				خلات الأثيل				الهكسان				خليط المذيبات			
	1%	5%	10%	معدل الأوزان	1%	5%	10%	معدل الأوزان	1%	5%	10%	معدل الأوزان	1%	5%	10%	معدل الأوزان
اليوكالبتوس	2.96	2.21	1.36	2.17	3.61	2.89	1.8	2.76	3.41	2.01	1.11	2.15	3.58	2.66	1.58	2.6
الزباد	3.06	2.11	1.18	2.11	2.98	2.09	1.05	2.03	3.11	2.34	1.27	2.24	3.11	2.33	1.21	2.21
الحميض	3.1	2.20	1.2	2.20	3.22	2.35	1.68	2.41	3.35	2.64	1.71	2.56	3.61	3.0	2.27	2.96
الجفت	3.39	2.70	2.31	2.7	3.28	2.69	2.27	2.74	3.89	3.36	2.81	3.35	2.98	2.25	1.77	2.33

اليوكالبتوس: 0.25= التركيز × المستخلص / 0.31= التركيز / 0.26= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الزبّاد: 0.18= التركيز × المستخلص / 0.31= التركيز / 0.31= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الحميّض: 0.23= التركيز × المستخلص / 0.26= التركيز / 0.21= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

الجفت: 0.20= التركيز × المستخلص / 0.45= التركيز / 0.01= (P<0.05) المستخلص .R.L.S.D

كما أظهر المستخلص خلات الاثيل لنبات الزباد في خفض أوزان العذارى وذلك بسبب احتوائه على قلوانيات فعالة وتانينات وفينولات كما أوضحه الكشف التمهيدي.

إن النتائج التي تم الحصول عليها من خلال الكشف الكيميائي التمهيدي والذي تطابق مع [22، 23]. بأن كل نباتات الدراسة تحتوي على الفينولات والقلويدات ما عدا اليوكالبتوس لا يحتوي على القلويدات وان هذه المواد بينت تفوقاً في هلاك الأدوار الحياتية للذبابة المنزلية ولكن هناك فروقات واضحة وقد يعود السبب إلى الاختلاف في عدد ونوعية المركبات الفينولية والقلوانية فقد أتضح عن (جدول 11) بأن المستخلص القلواني للجفت والزباد والحميض قد تفوق في معدلات هلاك البيض على المستخلص الفينولي فقد أظهرت قلوانيات نبات الزباد أكبر معدل هلاك وبلغ 71.0 % بالمقابل سجل المستخلص الفينولي أدنى معدل هلاك إذ بلغ 64.4 % ويعزى كفاءة المركبات القلوانية إلى النفوذ داخل البيضة وقتل الجنين . وهذه الدراسة تتفق مع [16] إذ أشارت المستخلصات القلوانية للحنظل وخناق الدجاج الى تفوق على الفينولات في هلاك بيض الذباب المنزلي.

جدول (11) تأثير المستخلصات الفينولية و القلويدية للنباتات المدروسة على نسبة هلاك بيض الذبابة المنزلية

اسم النبات	الفينولية				القلويدية			
	%1	%5	%10	نسبة الهلاك	%1	%5	%10	نسبة الهلاك
اليوكالبتوس	66.6	76	90	77.5	-	-	-	-
الزباد	53.3	70	76.6	64.4	56.5	70	86.6	71
الحميض	43.3	56.6	76.6	58.8	66.6	76.6	90	77.7
الجفت	60	70	76.6	68.8	66.6	76.6	86.6	76.6

R. L. S. D. المستخلص (P<0.05) = 8.31، التركيز= 6.51، المستخلص× التركيز= 5.44

كما بينت النتائج في (جداول12، 13) تفوق المستخلصات الفينولية للجفت والزباد والحميض على المستخلصات القلوانية في تحقيق معدلات هلاك عالية ليرقات الذباب المنزلي كما أظهر المستخلص القلواني للجفت أوطئ معدل هلاك إذ بلغ 60.37% بينما أبدى المستخلص الفينولي لنبات الزباد تفوقاً واضحاً في معدل هلاك اليرقات إذ بلغ 78.06% .

جدول (12) تأثير المستخلصات الفينولية لنباتات الدراسة في النسب المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	اليوكالبتوس			الزباد			الحميض			الجفت			متوسط الأطوار
	%1	%5	%10	%1	%5	%10	%1	%5	%10	%1	%5	%10	
الأول	60	83.3	90	60	76.6	86.6	70	80	100	66.6	76.6	100	79.11
الثاني	53.3	73.3	80	53.3	63.3	83.3	63.3	70	83.3	56.6	73.3	86.6	69.11
الثالث	63.3	80	90	53.3	63.3	76.6	83.3	76.6	93.3	53.3	66.6	86.6	72.01
متوسط التراكيز	58.8	78.8	86.6	55.5	67.7	82.1	72.2	75.5	92.2	58.8	72.1	91.06	
متوسط المستخلص		72.90			78.06			74.06			69.23		

R. L. S. D. المستخلص= 10.12، التركيز= 5.22، الطور= 5.23، المستخلص × التركيز= 8.06، المستخلص × التركيز × الطور= 4.09

جدول (13) تأثير المستخلصات القلوانية لنباتات الدراسة في النسب المئوية لهلاك الدور اليرقي لحشرة الذبابة المنزلية *M. domestica*

الأطوار اليرقية	الزباد			الحميض			الجفت			متوسط الأطوار
	%1	%5	%10	%1	%5	%10	%1	%5	%10	
الأول	60	66.6	80	63.3	70	80	50	60	73.3	67.02
الثاني	53.3	63.3	73.3	43.3	60	73.3	40	56.6	66.6	58.8
الثالث	56.6	63.3	53.3	76.6	63.3	70	53.3	60	70	62.2
متوسط التراكيز	54.4	64.4	76.6	53.3	64.4	74.4	52.3	58.8	70	
متوسط المستخلص		65.13			64.43			60.37		

R. L. S. D. المستخلص= 8.71، التركيز= 3.54 ، الطور= 4.21، المستخلص × التركيز= 4.25، المستخلص × التركيز × الطور= 3.22

إن استخلاص الفينولات والقلوانيات ومعاملة اليرقات يؤدي إلى خفض التمثيل الغذائي في الجسم بعد اتحادها مع المواد الدهنية والانزيمات الهاضمة مما يؤدي إلى موت اليرقة [17]. كما ذكر [2] أن المركبات الفينولية ترتبط مع البروتينات وتكون معقدات يصعب هضمها في جسم الحشرة، كما تتفق الدراسة الحالية مع [24، 16] في تفوق المستخلصات الفينولية على القلوانية في معدل هلاك يرقات الذباب أظهرت المركبات الثانوية تأثيراً كبيراً في خفض أوزان العذارى الناتجة من اليرقات المعاملة (جدول 14) وقد كان تأثير المستخلصات الفينولية أكثر من المستخلصات القلويدية في خفض أوزان العذارى، حيث تفوق المستخلص الفينولي لنبات الحميض وسجل معدل أوزان بلغ 1 غم بالمقابل سجل المستخلص القلواني بلغت أعلى معدل للأوزان وبلغ 1.85غم .

جدول (14) تأثير المستخلصات الفينولية و القلويدية للنباتات المدروسة على أوزان العذارى للذبابة المنزلية

اسم النبات	الفينولية				القلويدية			
	%1	%5	%10	نسبة الهلاك	%1	%5	%10	نسبة الهلاك
اليوكالبتوس	1.35	1.15	0.96	1.15	-	-	-	-
الزباد	1.22	1.05	0.8	1.02	2.08	1.22	0.88	1.39
الحميض	1.16	1.06	0.78	1.0	2.30	1.9	1.35	1.85
الجفت	1.36	1.25	1.0	1.2	2.28	1.70	1.25	1.74

R. L. S. D. المستخلص= 0.25، التركيز= 0.18 ، المستخلص × التركيز= 0.16 (للفينولات)

R. L. S. D. المستخلص= 0.4، التركيز= 0.13 ، المستخلص × التركيز= 0.6 (القلويدات)

أكد [25] أن تأثير المستخلصات الفينولية قد فاق تأثير المستخلصات القلوانية لنبات الحنظل في خفض أوزان عذارى حشرة الخابرا *T. granarium*، وأشار [26] الى أن المستخلص الفينولي لنبات الداتورة قلل من أوزان عذارى الذبابة المنزلية .

المصادر

1- T.W. Goodwin and E.I. Mercer. Introduction compounds. Macmillan. Co. Press. New York 255 pp. (1972).

2ــ المنصور ، ناصر عبد علي (1995) . تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia tabacci* . أطروحة دكتوراه فلسفة ــ كلية العلوم ــ جامعة البصرة ، 124 صفحة .

3ــ الربيعي ، هادي مزعل والزبيدي ، فوزي شناوة (1999b). تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لنبات الداتورة *Datura innoxia* . في هلاك ونمو خصوبة الذبابة المنزلية *Musca domestica* . مقبول للنشر في مجلة جامعة بابل .

4- C.W. Beninger ; P. Nadayiragije and J.T. Anderson. Diterpene of European corn borer (Lepidoptera : Pyralidae). J. Econ. Entomol. , 86:1599-1602. (1993).

5ــ الجوراني، رضا صكب (1991). تأثير مستخلصات نبات الآس Myrtus communis في حشرتي الخابرا ودودة الشمع الكبرى . أطروحة دكتوراه ــ كلية الزراعة ــ جامعة بغداد ، 111 صفحة .

6ــ ثامر ، سناء جميل (2005) . دراسة تأثير بعض المستخلصات النباتية في عاملات حشرة الأرضة *Microcerotermes diversus* . رسالة ماجستير . كلية العلوم ــ جامعة البصرة ، 114 صفحة .

7ــ اليوسف ، عقيد عبد السيد (1999) . تأثير بعض الفطريات والمستخلصات النباتية في الأداء الحياتي لدودة أوراق التفاح الجنوبية . رسالة ماجستير ــ كلية الزراعة ــ جامعة البصرة ، 95 صفحة .

8- T. A. Morsy ; M. A. Rahem and K. A. Allam. Control of *Musca domesica* third instar larvae by the latex of *Calotropis procera*. J- Egypt Soc. Parasitol., 31(1): 107-110. (2001).

9ــ الربيعي ، هادي مزعل والزبيدي ، فوزي شناوة (1999a). تأثير المستخلص المائي لنبات الداتورة *Datura innoxia*. في الاداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica* . مقبول للنشر في مجلة جامعة بابل .

10- W.S. Abbot. Arcthod of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol, 18:65-67.(1925).

11- P. Ribereau – Gayon. Plant phenolic. Oliver and Boyd Press – U.S.A. 254pp. (1972).

12ــ المنصور ، ناصر عبد علي (1999) . تقييم كفاءة المستخلصات النباتية في التأثير على فقس بيوض وهلاك البعوض *Culex quinque* . مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، مجلد (21) ــ العدد (2) ، صفحة 11 – 13 .

13- J.B Harborne. Phytochemical methods. Chapman and Hall Press, New York. 288P. (1984).

14 ــ السلامي ، وجيه مظهر (1998) . تأثير مستخلصات نبات المديد *Ipomea cairica* في الاداء الحياتي لحشرة من الحنطة *Schizaphis granummum* أطروحة دكتوراه فلسفة ــ كلية العلوم ــ جامعة بابل ، 123 صفحة .

15ــ الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبدالعزيز (1980) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر ــ جامعة الموصل ، 488 صفحة .

16ــ الفرحاني، إيمان موسى(2001).التأثير السمي لبعض المستخلصات النباتية في حياتية الذبابة المنزلية *Musca domestica* . رسالة ماجستير ــ كلية الزراعة ــ جامعة البصرة ، 107 صفحة .

17- J. A. Kolcke and B. G. Chan. Effect of cotton condense Taninn on feeding and digestion in the cotton pest *Heliothis zea*. J. Insect physiolo., 28:910-915. (1982).

18ــ المنصور ، ناصر عبد علي والهدلك ، كاظم صالح وعزيز ، مشتاق عبدالمهدي (2004) . فعالية الزيوت الطيارة لنبات القرنفل في حياتية الذباب المنزلي *Musca domestica* . مجلة البصرة للعلوم. مجلد (22)، العدد (1) ، صفحة 139-147.

19- N. A. Halify and F. Al-Zubaidi. The effects of different host plants on the biology of Lemon buter fly *Papilio demoleus*. Proc. 5th . Sci. Res. Coun., 16:57-68. (1989).

20- F. Al-Zubaidi ; M. Al-Rubaie ; L. Al-Okaily and O. Al-Obaidi. Terpenoides crude extracts of *Caparis spinos* affecting some biological aspects of *Musca domesica* (Diptera-Muscidae). Journal of Al-Nahrain University , (2)7:44-47. (2004).

21- K.N. Gurndutt and J. Pereira. Growth inhibition of *Musca domesica* L.

الحياتي بعض *Culex pipiens* . أطروحة دكتوراه فلسفة ــ كلية العلوم ــ الجامعة المستنصرية ، 116 صفحة .

25ــ جرجيس ، سالم جميل والجبوري ، عبدالرزاق يونس (1988). التقييم الحيوي للفينولات واشباه القلويدات لبعض النباتات في حشرة الخابرا *Trogoderma granarium* . مجلة الزراعة العراقية ــ مجلد (3) عدد 1 . صفحة 53-65 .

26ــ الربيعي، هادي مزعل والزبيدي، فوزي شناوة (2003). تأثير مستخلص المـــــركبات القلوانيـــــة لنبات الداتورة *Datura innoxia*. في الاداء الحياتيلحشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* . مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفة والتطبيقية ، المجلد(8) ــ العدد (3) ــ صفحة 44 - 47 .

and*Culex quinque* by 3 – epicar yoptin isolated from leaves of *Clerodendron inerme*. J. chem. . Ecolo., 16:2297-2306. (1995).

22ــ السعدي ، ثريا عبدالعباس (2001). تأثير بعض المستخلصات النباتية على إنتاجية وهلاك بالغات خنفساء اللوبياء الجنوبية *Callosobruchus maculates* . رسالة ماجستير ــ كلية الزراعة ــ جامعة البصرة ، 157 صفحة .

23 ــ السوداني ، الهام ياسر (2003) . دراسة بيئية وتأثير بعض المستخلصات النباتية في هلاك يرقات البرنقيل *Balanus amphitrite* في نهر كرمة علي. رسالة ماجستير ــ كلية الزراعة ــ جامعة البصرة ، 87صفحة..

24ــ الجلبي ، بديعة محمود (1998). تأثير مستخلصات نبات سرطان الثيل *Euphorbia granulate* في الاداء

The Effect of Organic Solvent Extracts and Secondary Compound Extract on The Biology of House Fly *Musca domastica* (Muscidae: Diptera).

Manal M. Akbar [1] **Nasir A. AL-Mansour** [2] **Alaa Nadhum** [1]

[1]*Biology dep./ Education college*

[2]*Biology dep./ Science college*

Abstract

Present study was carried out to evaluate the effect of some organic solvent extract and secondary plant compound of some plant namely *Q. brantti* , *E. camaldelulensis* , *P. lanceolata* and *R. dentatus* on the biological activities of the house fly *Musca domestica* to find out efficiency of plant extract against house fly.

Organic solvent extract had also as affect on mortality of fly eggs Ethanol extract of *E. camaldelulensis* and *R. dentatus* had the best mortality rate ,while ethyl acetate and crube was the best for *P. lanceolata* and *Q. brantti* respectively.

The ethanol & crude extract were the best mortality rate against larva of *E. camaldelulensis* reached 71.8 % and 71.6 % respectively then the ethanol extract of *R. dentatus* (71.04 %) and ethyl acetate to *P. lanceolata* (68.8 %), also the ethanol extract of *E. camaldelulensis* and *R. dentatus* showed high accumulated mortality rate to larvae (79.6%, 77.4%) respectively, while ethyl acetate extract of *P. lanceolata* got best mortality rate (81.4%) than the crude extract of *Q. brantti* (78.1%).

Results also revealed that phenolic extract of *E. camaldelulensis* got best mortality rates for house fly eggs but for *R. dentatus* was the lowest while alkaloid extract for *Q. brantti* had the highest mortality but for *P. lanceolata* was the lowest mortality rate .

On larval instars phenolic extract of *P. lanceolata* had the highest effect on the larval instar but *Q. brantti* was the lowest while alkaloid extract of *R. dentatus* was the highest mortality rate but *P. lanceolata* was the lowest rate .

The Pupal weight revealy proportioned with the concentration of the extract.

Keywords: *Musca domastica*, plant extract, organic solvent, secondary compound.