

تقويم كفاءة بعض مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *Chrysanthemum*

Cinerariaefolium في الهلاك اللاتراكمي للادوار غير البالغة لبعوضة *Culex*

(*Diptera: Culicidae*) *quinquefasciatus* Say

محمد رضا عنون

* رقية عمران كريم

كلية العلوم / جامعة القادسية

كلية العلوم / جامعة القادسية

Balhasnawy @yahoo.com

Mak 2011.a3@ gmail. com

الخلاصة

تضمن البحث الحالي تقويم الاثر الحيوي لبعض مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وازهار نبات الداوودي *Chrysanthemum cinerariaefolium* في الهلاك اللاتراكمي للادوار غير البالغة لبعوضة *Culex quinquefasciatus*. إذ اظهرت النتائج إن مستخلص الهكسان لكل من الأوراق والأزهار كان الاعلى تأثيرا في هلاك الادوار غير البالغة للبعوضة المذكورة يليه مستخلص خلات الاثيل ثم مستخلص الكحول الايثيلي. حيث بلغت النسبة المئوية لهلاك البيض بتاثير مستخلص الهكسان (36.57 و46.65%) للأوراق والأزهار على التوالي في تركيز 40 ملغم /مل. أما فيما يخص الأطوار اليرقية فقد كان الطور اليرقي الأول أكثر حساسية بالمقارنة مع بقية الأطوار اليرقية وقد كانت اعلى نسب هلاك الاطوار اليرقية قد سجلت بتاثير مستخلص الهكسان للأزهار عند التركيز 40 ملغم /مل (78.72)%. كما حقق مستخلص الهكسان لأوراق وأزهار نبات الداوودي الأفضلية على مثليه خلات الاثيل والكحول الايثيلي في هلاك عذارى البعوضة انفة الذكر إذ بلغت نسبة الهلاك عند التركيز 40 ملغم /مل 70.10%. كما اكدت النتائج وجود علاقة طردية بين زيادة التركيز ومعدلات الهلاك في جميع المستخلصات ولجميع ادوار الحياة.

كلمات مفتاحية: بعوضة *Cx. quinquefasciatus*، مستخلصات نباتية، مذيبات عضوية، نبات *C. cinerariaefolium*

المقدمة

Order (1). لقد جاءت الأهمية الطبية والبيطرية للبعوض بسبب طبيعته تغذية الإناث على الدم من مختلف المضائف الفقرية ومنها الإنسان، (8) كذلك فان للبعوضة المذكورة دورا في نقل الديدان الخيطية *Wuchereria bancrofti* المسببة لداء الفيل، وبعض الفيروسات كفايروس غرب النيل (West Nile virus) وفايروس التهاب الدماغ الياباني (Japanese Encephalitis virus) فضلا عن فايروس حمى الضنك (18).

البعوض هو احد اهم مجاميع الحشرات الطبية، اذا انه وبحكم تغذية اناته على الدم فانها تسبب الالم والازعاج فضلا عن خسارة دم المضيف والاصابة بالحساسية. وقد عرفت الانواع والاجناس المختلفة من البعوض بانها نواقل لكثير من المسببات الممرضة اما بطريقة ميكانيكية او بطريقة حيوية. ينتمي بعوض *Cx. quinquefasciatus* الى العويلة Subfamily: Culicinae العائلة الى عائلة Family: Culicidae التابعة الى رتبة ثنائية الاجنحة Diptera:

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

إن الهدف من البحث الحالي هو تقويم الاثر الحيوي لبعض مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وازهار نبات الداوودي *Cx. cinerariaefolium* في حياتية بعوضة *quinquefasciatus* في المدن التي يكون فيها نظام تصريف المجاري وصيانة الصحة العامة غير كافية لأول مرة في العراق.

إن مشاكل التلوث البيئي والمقاومة التي تظهرها الحشرات للمبيدات الكيميائية دفعت الباحثين الى دراسة فعالية المستخلصات النباتية في الحشرات ومنها البعوض وإمكانية استعمالها كبدائل للمبيدات الكيميائية المصنعة (5). ينتمي نبات الداوودي الى العائلة المركبة *Compositae* إن أهمية هذا النبات تعود الى كونه يقتل الحشرات عند استعمالها كرش اوبشكل رذاذ وليس لها تاثير جانبي يذكر بعد الاستعمال، كما انه يستهدف الجهاز العصبي المركزي والمحيطي فيعمل على تعطيل نقل الاشارات العصبية على طول المحور العصبي (4).

Cx. إعداد المزرعة الدائمة لبعوضة

المواد وطرائق العمل

***quinquefasciatus* وتشخيصها**

جمع عينات النبات وتشخيصها

تم تربية البعوضة كما جاء في (6)، وبعد الحصول على البالغات تم تنقية المزرعة لثلاثة اجيال، أعدت شرائح زجاجية للبالغات لغرض تشخيصه بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية، كما تم الاستعانة بالدكتورة غيداء عباس / كلية الطب البيطري / جامعة القادسية لغرض التشخيصها وتؤكد بأنها *Culex quinquefasciatus*

جمعت عينات من نبات الداوودي (وخلال مرحلة التزهير) خلال شهر تشرين الثاني لعام 2014 من مشاتل اهلية في مدينة بغداد وتم التشخيص من قبل الاستاذ الدكتور عبد الكريم البيرماني جامعة بابل /كلية العلوم للنبات على انه نبات الداوودي

Chrysanthemum cinerariaefolium من العائلة المركبة *Compositae*. اخذت الاوراق والازهار من النبات في الصباح الباكر (وقبل شروق الشمس) ومن ثم تم عزل الاوراق عن الازهار وغسلت ونظفت جيدا من الاتربة وجففت طبيعيا في الظل وفي جو الغرفة، طحنت الاوراق والازهار الجافة كلا على حدة طحنا خشنا بواسطة المطحنة الكهربائية وحفظت في عبوات بلاستيكية غامقة اللون لحين الاستعمال.

تحضير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار

نبات الداوودي

اتبعت طريقة في عملية الاستخلاص (19) و(16)، حيث اخذ 10 غم من مسحوق اوراق وازهار نبات الداوودي كلا على حدة ووضعت في حاوية الاستخلاص الورقية (Thumble) في جهاز الاستخلاص المستمر

الاستعمال . لغرض تقدير الفعالية الحيوية للمستخلصات العضوية الثلاث ، تم تحضير محلول اساس Stock solution وذلك باذابة 2 غم من العينة الجافة لمستخلص كل من الاوراق والازهار كلا على حدة في 5 مل من المذيب المستعمل ، بعدها اكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر وتم خلطه بواسطة خلاط مغناطيسي وبذلك تم الحصول على تركيز المحلول الاصلي (4% او ما يعاد 40 ملغم /مل)، ومن هذا المحلول تم تحضير التراكيز (2.5 , 5 , 10 , 20 , 40) ملغم / مل . اما معاملة السيطرة فكانت باستعمال 5 مل من المذيب مضافا اليه 95 مل ماء مقطر .

السكسوليت ، واستعمل 200 مل من كل مذيب على حدة من المذيبات العضوية (الهكسان - خلات الاثيل - الكحول الايثيلي) ولمدة 24 ساعة لكل مذيب عضوي ، كررت العملية عدة مرات للحصول على اكبر كمية من المادة الفعالة ، بعدها تم تركيز المادة المستخلصة باستعمال جهاز المبخر الدوار وبدرجة حرارة 40-45 م وتحت الضغط المنخفض .نقلت العينة الى قنينة زجاجية معلومة الوزن ، ووضعت في فرن كهربائي بدرجة حرارة 40 م للحصول على المستخلص الجاف للعينة النباتية ، بعدها حفظت العينة في الثلاجة لحين

التحليل الإحصائي

completely randomized design
C.R.D) وتم استعمال اختبار اقل فرق معنوي L.S.D.
تحت مستوى احتمال 0.05 لقياس معنوية النتائج (3).

تم اجراء التجارب وفق نموذج التجارب العاملية تام التعشية
(Factorial experiments with

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (1) معدلات نسب هلاك البيض في مستخلصات المذيبات العضوية (الهكسان - خلات الاثيل - الكحول الايثيلي) لاوراق وازهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كلا على حدة ، حيث يلاحظ إن مستخلص الهكسان لكل من الاوراق والازهار قد تفوق بجميع تراكيزه على مثيلاته لمستخلصي خلات الاثيل والكحول الايثيلي في هلاك بيوض بعوضة *Cx. quinquefasciatu* بنسبة هلاك بلغت 36.57 و 46.65 % على التوالي و

التأثير في الهلاك اللاتراكمي للأدوار غير البالغة

لبعوضة *Cx. quinquefasciatu*

تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار

نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كلا على حدة

في النسبة المئوية لهلاك بيوض بعوضة *Cx.*

quinquefasciatu

أكدت نتائج التحليل الاحصائي من خلال معدل تأثير الجزء
النبتي ان النسبة

تتركز في الازهار اكثر مما في الاوراق (14) . وتتفق
النتائج الحالية مع ما أوضحه (28) إن مستخلص الهكسان
لنبات الياس كان فعالا في هلاك بيوض بعوضة
Cx.pipiens molestus إذ بلغ التركيز القاتل 16 Lc50
ملغم/م.

بالتركيز 40 ملغم /مل مقارنة بمعاملة السيطرة ، فضلا عن
وجود علاقة طردية بين نسب الهلاك والتركيز المستعملة. وقد
المئوية لهلاك البيض قد زادت معنويا في مستخلص الازهار
لجميع المذيبات لاسيما مذيب الهكسان . أن زيادة نسبة
الهلاكات في مستخلص الهكسان يدل على أن
المركبات الاكثر فاعلية الموجودة في نبات الداودي قد
استخلصت بهذا المذيب ، كما تدل على ان المركبات الفعالة
اكثرها مركبات غير قطبية وغير ذائبة في الماء(17). أما
فيما يخص تفوق المستخلص الزهري على المستخلص الورقي
لمذيب الهكسان فأن السبب في ذلك هو ان المركبات الفعالة

جدول(1): تأثير تراكيز مستخلص المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداودي *C. cinerariaefolium* في النسبة المئوية للهلاك اللاتراكمي لبيوض
بعوضة *Cx. quinquefasciatus*

معدل تأثير الجزء النبتي	معدل تأثير المستخلص	النسبة المئوية لهلاك البيض						المستخلص	تراكيز المستخلص mg/ml الجزءالنبتي
		40	20	10	5	2.5	0		
34.41	36.57	55.96	49.61	45.13	37.45	31.27	0.00	هكسان	أوراق
	34.58	52.55	47.30	43.28	35.04	29.30	0.00	خلات الأثيل	
	32.07	50.78	44.43	37.45	32.56	27.22	0.00	كحول ايثيلي	
43.81	46.65	70.10	63.71	54.54	48.06	43.47	0.00	هكسان	أزهار
	42.87	68.36	60.24	50.38	41.17	37.06	0.00	خلات الأثيل	
	41.90	62.99	55.15	50.38	44.04	38.84	0.00	كحول ايثيلي	
		60.12	53.41	46.86	39.72	34.53	0.00	معدل تأثير تراكيز المستخلص	
		لتراكيز المستخلص = 1.18		للمستخلص = 0.84		للجزء النباتي = 0.68		LSD (0.05)	

بيض ذبابة التويد *Chrysomya albiceps* . أما (24)
فتوصلوا الى ان مستخلص خلات الاثيل لنبات عين البزون
كان اكثر فاعلية من باقي المستخلصات العضوية بما فيها

في حين تتعارض النتائج الحالية مع عدد من الأبحاث إذ
أشارت (9) الى إن مستخلص الهكسان لنبات التبغ أقل كفاءة
من مستخلصي خلات الاثيل والكحول الايثيلي في هلاك

عند التركيز 2ملغم/مل . وتتعارض النتائج الحالية مع النتائج التي توصل لها (25) حيث بينوا ان مستخلص خلات الاثيل لأواق نبات *S. nigrum* كان اكثر تاثيرا من غيره من المذيبات اذ بلغت نسبة هلاك البيض 100% في التركيز 50

. وقد يعود الاختلاف في النتائج التي توصل لها الباحثون الى اختلاف طبيعة المواد الفعالة الموجودة في النباتات المستعملة واختلاف ظروف اجراء التجارب . جميع المعاملات. بلغت نسب هلاك الاطوار اليرقية الاول والثاني والثالث والرابع في مستخلص الهكسان (70.40 - 78.72) و(76.31- 66.48) و(76.31- 63.22) و(75.49 - 62.53) اما في مستخلص خلات الاثيل فكانت نسب الهلاك (67.47-77.25) و(59.79 - 76.31) و(58.08 - 71.28) و(62.54 - 69.50) في حين كانت نسب الهلاك بتأثير مستخلص الكحول الايثيلي (61.13 - 75.53) و(55.79 - 68.60) و(57.86 - 68.06) و(55.57 - 66.99) للأوراق والأزهار بالترتيب . لقد تم تحليل هلاك الطور اليرقي الاول بنسبة اعلى من بقية الاطوار في جميع المعاملات بعدة اسباب منها رقة طبقة الكيوتكل المحيطة باليرقات في الطور اليرقي الاول عند بداية تكوينها او ان اليرقات الفاقسة حديثا تكون بحاجة الى كميات كبيرة من الغذاء لغرض نموها مما يتسبب في دخول كميات كبيرة من المستخلص مع غذائها الى داخل القناة الهضمية مؤديا الى حدوث التسمم (15). أوضحت (10) تفوق مستخلص الهكسان لطحلب الكارا *Chara sp* على غيره من

مستخلص الهكسان في هلاك بيض حشرة *Helicoverpa armigera* . وأشار (7) الى ان مستخلص الهكسان لنبات الطرطيع *Schanginia aegyptiaca* قد ادى الى هلاك بيوض بعوضة *Cx. quinquefasciatus* بنسبة 18.7% ملغم / م / مل .

بينما تتطابق النتائج الحالية مع ما بينه (26) ان مستخلص الهكسان لبذور نبات *S. nigrum* ادى الى هلاك بيض بعوضة *An. stephensi* بنسبة 100% في التركيز 10% تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كلا على حدة في النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus*

يبين الجدول (2) معدلات نسب هلاك الاطوار اليرقية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus* بعد أن تم تعريضها للتركيز المختلفة من مستخلصات المذيبات العضوية (الهكسان - خلات الاثيل - الكحول الايثيلي) إذ كان مستخلص الهكسان الاعلى تأثيرا في هلاك الاطوار اليرقية يليه مستخلص خلات الاثيل ثم مستخلص الكحول الايثيلي لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كما إن مستخلص الازهار تفوق على نظيره مستخلص الاوراق بكافة المذيبات العضوية . وكان الطور اليرقي الاول الاكثر حساسية من بقية الاطوار اليرقية لكافة المستخلصات بكافة التركيزات المستعملة لاسيما مستخلص الهكسان للأزهار عند التركيز 40 ملغم / مل إذ بلغت نسب الهلاك 78.72% . بينما كان الطور اليرقي الرابع اقل الاطوار تأثرا (اكثر مقاومة) في

المستخلصات المستعملة ضد يرقات البعوضة قيد البحث إذ بلغت قيمة الـ Lc50 و Lc90 و 1000 و 3000 ppm على التوالي . وبين (11) إن مستخلص الهكسان لأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* قد ادى الى نسبة هلاك بلغت 98% في يرقات حشرة *T.castaneum* . وجد (27) إن مستخلص الهكسان لجذور نبات *E.agallocha* قد ادى الى تثبيط نمو الطور اليرقي الثالث ليرقات البعوضة قيد البحث بنسبة 50% بعد 24 ساعة من المعاملة.

جدول (3-2): تأثير مستخلصات المذبيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* في النسبة المئوية للهلاك اللاتراكمي للأطوار اليرقية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus*

معدل تأثير نوع المستخلص	معدل تأثير تركيز المستخلص	النسبة المئوية لهلاك الأطوار اليرقية				المستخلص	
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	تركيزه (ملغم. مل ⁻¹)	نوعه
43.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	هكسان
	40.67	38.44	39.04	40.39	44.81	2.5	
	45.43	44.24	45.00	45.38	47.10	5	
	52.26	49.99	51.75	51.95	55.36	10	
	58.45	55.35	56.60	60.03	61.82	20	
	65.66	62.53	63.22	66.48	70.40	40	
41.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	خلات الأثيل
	39.65	36.66	38.45	39.23	44.24	2.5	
	43.71	41.93	42.51	43.85	46.53	5	
	50.65	47.68	50.00	50.77	54.14	10	
	55.84	52.34	54.14	54.34	62.52	20	
	61.29	58.07	59.79	59.81	67.47	40	
39.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	كحول اثيلي
	37.01	34.84	36.33	37.26	39.62	2.5	
	41.83	39.61	40.78	43.85	43.09	5	
	47.45	44.24	45.95	49.03	50.58	10	
	52.72	51.17	51.19	52.54	55.97	20	
	57.63	55.57	57.86	55.97	61.13	40	
49.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	هكسان
	43.71	41.94	43.09	44.81	45.00	2.5	
	50.94	47.68	49.41	52.95	53.73	5	
	58.66	54.14	56.59	61.35	62.56	10	
	67.29	62.52	65.41	70.53	70.68	20	
	75.97	73.34	75.49	76.31	78.72	40	
48.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	خلات الأثيل
	42.70	41.36	44.23	44.24	40.98	2.5	
	49.91	47.68	48.83	50.77	52.35	5	
	57.65	55.35	55.36	58.70	61.17	10	
	64.70	60.46	63.21	67.07	68.06	20	
	73.52	69.50	71.28	76.03	77.25	40	
45.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	كحول اثيلي
	40.53	38.45	39.61	41.94	42.13	2.5	
	47.02	41.36	46.53	49.99	50.18	5	
	54.99	51.16	54.15	57.22	57.43	10	
	61.74	59.13	62.05	62.56	63.23	20	
	69.31	66.99	68.06	68.60	73.58	40	
		43.45	43.09	45.28	46.94	معدل تأثير الأطوار اليرقية	
0.61 = للتأثير اليرقية = لتراكيز المستخلص = 0.43		لنوع المستخلص = 0.35		للتداخل = 1.50		LSD (0.05)	

نبات *Callistemon citrinus* قد تفوق على غيره من المستخلصات المستعملة (الميثانول - أسيتون - خلات الاثيل) ضد يرقات الطور الرابع للبعوضة المشار إليها إذ بلغت قيمة $Lc50$ 511.9 ppm . وأكد (22) إن مستخلص الهكسان لنبات *Excoecaria agallocha* قد أظهر نسبة قتل عالية ضد يرقات بعوضة *Ae.aegypti* و *Cx.quinquefasciatus* بلغت 100% . اتحادها مع الدهون التي تعد المادة الاساس لتحرير الطاقة مع كميات قليلة من الكاربوهيدرات، او قد يكون بسبب تأثير تلك المواد السامة في تصلب الكيوتكل عن طريق تأثيرها في انزيم Tyrosinase (2).

وإن مستخلص الهكسان لأوراق و بذور نبات *A. indicum* قد حقق تفوقا على الايثر البترولي والكحول الاثيلي إذ بلغت نسبة هلاك الطور الرابع للبعوضة المذكورة أنفأ عند التركيز (300ppm) 100% بعد مرور 48 ساعة لمستخلص الهكسان وبعد 72 ساعة للايثر البترولي و 96 ساعة للكحول الاثيلي (20). أوضح (21) إن مستخلص الهكسان لأوراق

تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كلا على حدة في النسبة المئوية للهلاك اللاتراكمي لعذارى بعوضة *Cx. quinquefasciatus*

يشير جدول (3) الى معدلات نسب هلاك عذارى بعوضة *Cx. quinquefasciatus* بعد معاملتها بتركيز مستخلصات المذيبات العضوية المذكورة انفا، حيث انحصرت نسبة الهلاك بين (44.37-46.65)% و (41.90-42.87)% و (40.48-41.75)%، في مستخلصات الهكسان و خلات الاثيل والكحول الاثيلي لأوراق وأزهار نبات الداوودي بالترتيب في التراكيز (0-40) ملغم /مل مما يدل على تفوق مستخلص الهكسان على مستلصي خلات الاثيل والكحول الأثيلي لكل من الاوراق والازهار علاوة على وجود علاقة طردية بين نسب الهلاك والتراكيز المستعملة من المستخلصات إذ كانت اعلى نسبة هلاك 70.10% باستعمال مذيب الهكسان لازهار نبات الداوودي بالتركيز 40 ملغم /مل . قد يكمن سبب تلك الهلاكات جراء تأثير المواد السامة الموجودة في المستخلصات العضوية من خلال

جدول(3): تأثير تراكيز مستخلص المذبيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C. cinerariaefolium* كلا على حدة في النسبة المئوية للهلاك اللاتراكمي لعذارى بعوضة *Cx. quinquefasciatus*

معدل تأثير الجزء النباتي	معدل تأثير المستخلص	النسبة المئوية للهلاك العذاري						المستخلص	تركيز المستخلص mg/ml
		40	20	10	5	2.5	0		
42.20	44.37	63.96	59.15	52.35	49.41	41.36	0.00	هكسان	أوراق
	41.75	61.15	57.23	51.17	41.93	39.03	0.00	خلات الأثيل	
	40.48	61.83	54.75	48.26	41.36	36.66	0.00	كحول أثيلي	
43.81	46.65	70.10	63.71	54.54	48.06	43.47	0.00	هكسان	أزهار
	42.87	68.36	60.24	50.38	41.17	37.06	0.00	خلات الأثيل	
	41.90	62.99	55.15	50.38	44.04	38.84	0.00	كحول أثيلي	
		64.73	58.37	51.18	44.33	39.40	0.00	معدل تأثير تراكيز المستخلص	
للتداخل = 1.15		لتراكيز المستخلص = 0.47		للمستخلص = 0.33		للجزء النباتي = 0.27		LSD (0.05)	

بعوضة *Cx. quinquefasciatus* انحصرت بين 5-12% بتأثير مستخلصات الهكسان والايثربترولوي والكلوروفورم عند التراكيز 200-240 ppm. في حين توصل (2015) الى ان مستخلص الهكسان لاوراق نبات *Croton sparciflorus* كان أكثر تأثيراً من مستخلصي الكلوروفورم وخلات الاثيل في هلاك عذارى بعوضة *Cx. quinquefasciatus* إذ سجل مستخلص الهكسان نسبة هلاك بلغت 89% بعد مرور 24 ساعة من المعاملة .

إختبر (12) عدة نباتات لمعرفة فعاليتها الطبية باستعمال عدة مذبيبات منها مذيب الهكسان وقد كان مستخلص الهكسان لنبات *Spathodea campanulata* الاكثر تأثيراً في هلاك عذارى بعوضة *An. stephensi* . أكد (13) ان مستخلص الهكسان لأوراق نبات *Abutilon indicum* كان مؤثراً في عذارى للبعوضة قيد البحث بعد مرور 24 ساعة من المعاملة ، حيث ادى الى فشل تحول العذراء الى البالغة نتيجة لأطالة دور العذراء وبالتالي يؤدي الى موتها او تكون مشوهة . وقال (20) ان نسبة هلاك عذارى

العلمي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل . 464 صفحة .

3- الراوي ،خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز (2000) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية . الطبعة الثانية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل - 488 صفحة .

المصادر References

- 1- ابو الحب ،جليل كريم .(1979).الحشرات الطبية والبيطرية في العراق،(القسم النظري) . كلية الزراعة /جامعة بغداد451 .
- 2- الدرzkلي ، ثابت عبد المنعم . (1982) . علم فسلجة الحشرات . وزارة التعليم العالي والبحث

رسالة . *Culex pipiens molestus forkal*
ماجستير - كلية العلوم - جامعة البصرة . 121
صفحة .

9-شاكر، هيا عبد.(2006).دراسة تأثير المستخلصات
النباتية في نسب هلاك البيض والأطوار اليرقية لذبابة
التنويد *Chryomya albiceps* رسالة ماجستير -
كلية العلوم - جامعة البصرة 88 صفحة .

10-شاكر، هيا عبد والظاهر، أريج حسن سليم و حسن
، وصال عودة .(2010). فعالية بعض مستخلصات
طحلب الكارا *Chara sp.* على يرقات الطور الرابع
لبعوض *Culex quinquefasciatus* . مجلة ميسان
للدراستات الاكاديمية.17: 170 -184 .

11-محمد، علي صادق .(2011). تأثير مستخلصات
ازهار اليبضاء لنبات الداودي *Chrysanthemum*
cinerariaefolium على حشرة خنفساء الطحين
Tribolium castanum .المجلة العراقية للعلوم . 52
(3):317-323.

Journal of Research in Zoology
:2(1):13-17.

14- **Chakravarty, H.L.(1979)**. Plant wealth of
Iraq Ed.By (Ministry of Iraq) Baghdad .
1:121-127.

15- **Fraenkel , G .(1969)**. Evaluation of our
thought on secondary plant substance,
Entomol.12:473-486 .

16-**Harborne, J.B. (1984)**. phytochemical
methods. Chapman and Hall. New york 2nd
Ed. 288pp.

4- الشحات ، نصرت ابو زيد . (2005) .
المنتجات الطبيعية للوصفات العلاجية من النباتات
الطبية والعطرية .ص 40 .

5- الظاهر ، أريج حسن سليم .(2005). تأثير بعض
المستخلصات النباتية في هلاك يرقات وبالغات

6

-المشكور براء جليل سعيد .(2014). تقويم كفاءة بعض
عوامل مكافحة الجرثومية في السيطرة على بعوض *Culex*
quinquefasciatus (*Diptera:culicidae*) . رسالة
ماجستير . كلية العلوم . جامعة القادسية .68صفحة.

7-تويج ،نبيل سليم والخفاجي ، رافع شاكر و فرحان ،حيدر
لطيف .(2009) تقييم مستخلص الهكسان لأوراق نبات
الطرطيع *Schanginia aegyptiaca* في بعض جوانب
حياتية بعوضة *Culex quinquefasciatus* Say.
(*Diptera: Culicidae*).مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة .
1 (1). ص 1-6.

8-جرجيس ، سالم جميل وامين ، عادل حسن .
(1987) . الحشرات والعنكبوتيات الطبية والبيطرية .
كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل . 255 -
262 صفحة .

12- **Aarathi, N. and Murugan, K.(**
2010).Larvicidal and smoke
repellent activities of *Spathodea*
campanulata P. against the
malarial Vector *Anopheles*
stephensi LIS
(*Diptera:Culicidae*). J.
Phyt.2(8):61-69.

13- **Arivoli. S.; John Ravindran. K.;**
Raveen . R. and Tennyson, S.
(2012). Larvicidal activity of
botanicals against the filarial
vector *Culex quinquefasciatus* say
(*Diptera: Culicidae*). International

Papilionidae : Lepidoptera). Proc . 5th Sci .
Conf . SRC . 1 (8) : 57-68.

medicinal plant extracts from Malaiyur and
Javadhu hills of South India. *Parasitol Res.*3:
134: 101-106.

Larvae of Gram Pod Borer -
Helicoverpa armigera (Hübner),
Ethnobotanical Leaflets 12: 1096-
1101.

25- **Rawani, A.; Chowdhury**
, N. ; Ghosh, A.; Laskar, S.
and Chandra, G.(2013).
Mosquito larvicidal activity of
Solanum nigrum berry
extracts. Ind. J. Med .
Res.137(5):972-976.

26- **Singh, S. P. and Mittal,**
P.K.(2013). Mosquito
Repellent and Oviposition
deterrent activities of Solanum
nigrum seed extract against
malaria vector Anopheles
stephensi. Online International
Interdisciplinary Research
Journal, {Bi-Monthly}.3
(4):326-333.

27- **Satyan, R.S.; Sakthivadivel ,M.;**
Shankar, S.and Dinesh, M.G.(2012) .
Mosquito larvicidal activity of linear alkane
hydrocarbons from Excoecaria agallocha L.
against *Culex quinquefasciatus* Say. Natural
product research: 26(23): 2232-4.

28- **Traboulsi, A.F.; El-Haj, S.; Tuene, M.,**
;Taoubi, K.; Nader, N.A. and
Mrad, A. (2005).Repellency and
toxicity of aromatic plant extracts
against the mosquito *Culex pipiens*
molestus (Diptera: Culicidae). Pest
Management Sci; 61:597-4.

17- **Halify , N. and Al- Zubaidi, F. (1989).**
The effects of different host plant on the
biology of lemon butterfly, *Papilio demoleus* (
18-**Kamaraj C.; Kaushik, N.K.;**
Mohanakrishnan, D.; Elango, G.;
Bagavan,A.and Zahir,A.A.(2011).
Antiplasmodial potential of

19-**Ladd, J. L. ; Jacobson, M. and. Buriff, C.**
R. (1978). Japanes beetles extracts from neem
tree seeds as feeding deterrent. J. Econ. 71:
810-813.

20- **Manimegalai, K. and Annapoorani, C.**
A. (2013). *Aegle marmelos* as an effective
agent against the fourth instar larvae of *Culex*
quinquefasciatus (Diptera:Culicidae).Int.Res.
J. Pharma. Appl. Sci. 3(4):64-68.

21- **Misvar, A. K. and Aneesh, E.**
M.(2014). Larvicidal efficacy of *Callistemon*
citrinus Skeels., against *Culex*
quinquefasciatus (Diptera: Culicidae). Asia
Pacific Journal of Res. 1 (5). 2347-4793.

22-**Pradeepa, P.; Subalakshmi, K.; Saranya,**
A. Dinesh, P.;Arul Raj, V.and Ramanathan,
T.(2015).Milky Mangrove *Excoecaria*
agallocha L.Plant as a source for potential
mosquito larvicides. J App Pharm
Sci, 5 (3): 102-105.

23- **Ramar, M.; Gabrielpaulraj, M. and**
Ignacimuthu, S. (2015). Toxicity
effect of *Croton sparciflorus*
linn.(Euphorbiaceae) leaf extract
against *Culex quinquefasciatus*
*Say.*International Journal of
Biochemistry and
Biotechnology.4(5).578-580.

24-**Ramya,S., Rajasekaran,C., Kalaivani,T.,**
Sundararajan,G.and
Jayakumararaj,R.(2008).
Biopesticidal Effect of Leaf
Extracts of *Catharanthus roseus*
L (G) Don. on the

**Evaluation of the efficiency of some organic solvent extract of Leaves and
Flowers of *Chrysanthemum cinerariaefolium* against the immature
stages of *Culex quinquefasciatus* Say (Diptera:Culicidae)**

*** Ruqia O.Kreem**

University of Al-Qadisiya

College of Science

Mak 2011.a3@ gmail. com

Mohammed R. Annon

University of Al-Qadisiya

College of Science

Balhasnawy @yahoo.com

Abstract

The current research included the biological impact of some organic solvent extracts of Leaves and flowers of *C. cinerariaefolium* on the unaccumulated mortality of immature stages of mosquito *Cx. quinquefasciatus* . the results showed that the hexane extracts each of the Leaves and flowers had a higher impact on the mortality of an immature stages followed by ethyl acetate and ethyl alcohol extract respectively. eggs mortality percentages were recorded (36.57 -46.65)% at 40 mg/ml of Leaves and flowers extracts respectively . First Larval instar showed a high sensitive than other proceeding instars . The high mortality rate recorded in hexane flowers extract of 40mg /ml (78.72)% .in addition the hexane extracts of Leaves and flowers of *C. cinerariaefolium* showed a superior activity on pupal mortality rate than other ethyl acetate and ethel alcohol,and the mortality revceatay was reached (70.10)%. The results also showed a direct correlation between the increase in concentration and mortality rates in all extracts and on different life stages .

Key words: *Cx. quinquefasciatus*, plant extracts , organic solvents , *C. cinerariaefolium*.

* The research is a part of on M.Sc.thesis in the case of the first researcher .