تقويم كفاءة بعض مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *Chrysanthemum cinerariaefolium* في الهلاك اللاتراكمي للأدوار غير البالغة لبعوضة *Culex quinquefasciatus Say (Diptera:Culicidae)*

* رقية عمران كريم
كلية العلوم / جامعة القادسية
Mak 2011.a3@ gmail. com

محمد رضا عنون
كلية العلوم / جامعة القادسية
Balhasnawy @yahoo.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 quinquefaciatus* . إذ اظهرت النتائج إن مستخلص الهكسان لكل من الأوراق والأزهار كان الاعلى تاثيرا في هلاك الادوار غير البالغة للبعوضة المذكورة يليه مستخلص خلات الاثيل ثم مستخلص الكحول الاثيلي . 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 مثيليه خلات الاثيل والكحول الاثيلي 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

البعوض هو احد اهم مجاميع الحشرات الطبية ، اذا انه وبحكم تغذية اناثه 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 العائدة الى عائلة Family: Culicidae التابعة الى رتبة ثنائية الاجنحة Diptera : *Order* (1) . لقد جاءت الأهمية الطبية والبيطرية للبعوض بسبب طبيعة تغذية الأناث على الدم من مختلف المضائف الفقرية ومنها الأنسان، (8) كذلك فان للبعوضة المذكورة دورا في نقل الديدان الخيطية *Wuchereria bancrofti* المسببة لداء الفيل ، وبعض الفايروسات كفايروس غرب النيل (West Nile virus) وفايروس التهاب الدماغ الياباني (Japanese Encephalitis virus) فضلا عن فايروس حمى الضنك (18).

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

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)

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

المواد وطرائق العمل

جمع عينات النبات وتشخيصها

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 للبنات على انه نبات الداودي *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 .

إعداد المزرعة الدائمية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus* 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 وتأكد بأنها *Culex quinquefasciatus* .

تحضير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي

اتعبت 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

السكسوليت ، واستعمل 200 مل من كل مذيب على حدة من المذيبات العضوية (الهكسان – خلات الاثيل – الكحول الاثيلي) 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 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 .

التحليل الإحصائي

تم اجراء التجارب وفق نموذج التجارب العاملية تام التعشية (Factorial experiments with completely randomized desigin C.R.D) وتم استعمال اختبار اقل فرق معنوي L.S.D. تحت مستوى احتمال 0.05 لقياس معنوية النتائج (3).

النتائج والمناقشة

التأثير في الهلاك اللاتراكمي للأدوار غير البالغة لبعوضة *Cx. quinquefasciatus*

تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي *C.cinerariaefolium* كلا على حدة في النسبة المئوية لهلاك بيوض بعوضة *Cx. quinquefasciatu*

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

بالتركيز 40 ملغم /مل مقارنة بمعاملة السيطرة ، فضلا عن وجود علاقة طردية بين نسب الهلاك والتراكيز المستعملة. وقد اكدت نتائج التحليل الاحصائي من خلال معدل تأثير الجزء المئوية لهلاك البيض قد زادت معنويا في مستخلص الازهار لجميع المذيبات لاسيما مذيب الهكسان . أن زيادة نسبة الهلاكات في مستخلص الهكسان يدلل على أن المركبات الاكثر فاعلية الموجودة في نبات الداوودي قد تتركز في الازهار اكثر مما في الاوراق (14) . وتتفق استخلصت بهذا المذيب ،كما تدل على ان المركبات الفعالة اكثرها مركبات غير قطبية وغير ذائبة في الماء(17). أما النتائج الحالية مع ما أوضحه (28) إن مستخلص الهكسان فيما يخص تفوق المستخلص الزهري على المستخلص الورقي لنبات الياس كان فعالا في هلاك بيوض بعوضة لمذيب الهكسان فأن السبب في ذلك هو ان المركبات الفعالة *Cx.pipiens molestus* إذ بلغ التركيز القاتل Lc50 16 ملغم/مل.

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

تراكيز المستخلص mg/ml / الجزءالنباتي	المستخلص	النسبة المئوية لهلاك البيض						معدل تأثير المستخلص	معدل تأثير الجزء النباتي
		0	2.5	5	10	20	40		
أوراق	هكسان	0.00	31.27	37.45	45.13	49.61	55.96	36.57	34.41
	خلات الأثيل	0.00	29.30	35.04	43.28	47.30	52.55	34.58	
	كحول اثيلي	0.00	27.22	32.56	37.45	44.43	50.78	32.07	
أزهار	هكسان	0.00	43.47	48.06	54.54	63.71	70.10	46.65	43.81
	خلات الأثيل	0.00	37.06	41.17	50.38	60.24	68.36	42.87	
	كحول اثيلي	0.00	38.84	44.04	50.38	55.15	62.99	41.90	
معدل تأثير تراكيز المستخلص		0.00	34.53	39.72	46.86	53.41	60.12		
$LSD_{(0.05)}$		للجزء النباتي= 0.68		للمستخلص= 0.84		لتراكيز المستخلص= 1.18		للتداخل = 2.90	

في حين تتعارض النتائج الحالية مع عدد من ألأبحاث إذ أشارت (9)الى إن مستخلص الهكسان لنبات التبغ أقل كفاءة من مستخلصي خلات الاثيل والكحول الاثيلي في هلاك بيض ذبابة التدويد *Chrysomya albiceps* . أما (24) فتوصلوا الى ان مستخلص خلات الاثيل لنبات عين البزون كان اكثر فاعلية من باقي المستخلصات العضوية بما فيها

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. quinquefaciatus* بنسبة 18.7% ملغم / مل .

بينما تتطابق النتائج الحالية مع ما بينه (26) إن 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 للتراكيز المختلفة من مستخلصات المذيبات العضوية (الهكسان – خلات الاثيل- الكحول الاثيلي) إذ كان مستخلص الهكسان الاعلى تأثيرا في هلاك الاطوار اليرقية يليه مستخلص خلات الاثيل ثم مستخلص الكحول الاثيلي 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 التراكيز 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 عند التركيز 2ملغم/مل . وتتعارض النتائج الحالية مع النتائج التي توصل لها (25) حيث بينوا ان مستخلص خلات الاثيل لأوراق 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(66.48 – 76.31) و(63.22 – 76.31) و(62.53 – 75.49) اما في مستخلص خلات الأثيل فكانت نسب الهلاك (67.47 –77.25) و59.79 – 76.31) و(58.08 – 71.28) و(62.54 – 69.50) في حين كانت نسب الهلاك بتأثير مستخلص الكحول الأثيلي (61.13 – 75.53) و(55.79 – 68.60) و(57.86 – 68.06) و (55.57 – 66.99) للأوراق والأزهار بالترتيب . لقد تم تعليل 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

المستخلصات المستعملة ضد يرقات البعوضة قيد البحث إذ بلغت قيمة الـ Lc50 و1000 Lc90 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 المذيبات العضوية لأوراق وأزهار نبات الداوودي*C.cinerariaefolium* في النسبة المئوية للهلاك اللاتراكمي للأطوار اليرقية لبعوضة *Cx. quinquefasciatus*

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

وإن مستخلص الهكسان لأوراق وبذور نبات *A. indicum* قد حقق تفوقا على الايثر البترولي والكحول الاثيلي إذ بلغت نسبة هلاك الطور الرابع للبعوضة المذكورة أنفآ 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 نبات *Callistemon citrinus* قد تفوق على غيره من المستخلصات المستعملة (الميثانول – أسيتون – خلات الاثيل) ضد يرقات الطور الرابع للبعوضة المشار اليها إذ بلغت قيمة Lc50 511.9 ppm . وأكد(22) إن مستخلص الهكسان لنبات*Excoeccaria agallocha* قد أظهر نسبة قتل عالية ضد يرقات بعوضة *Ae.aegypti* و *Cx.quinquefasciatus* بلغت 100% .

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 بتراكيز 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 وخلات الاثيل والكحول الاثيلي لأوراق وأزهار نبات الداوودي بالترتيب في التراكيز (0-40) ملغم /مل مما يدلل على تفوق مستخلص الهكسان على مستخلصي 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 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).

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

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

إختبر (12) عدة نباتات لمعرفة فعاليتها الطبية باستعمال عدة مذيبات منها مذيب الهكسان وقد كان مستخلص الهكسان لنبات *Spathodea campanulata* الاكثر تاثيرا في هلاك عذارى بعوضة *An.stephensi* . أكد (13) إن مستخلص الهكسان لآوراق نبات *Abutilon indicum* كان مؤثرا في عذارى للبعوضة قيد البحث بعد مرور 24 ساعة من المعاملة ، حيث ادى الى فشل تحول العذراء الى بالغة نتيجة لأطالة دور العذراء وبالتالي يؤدي الى موتها او تكون مشوهة . وقال (20) ان نسبة هلاك عذارى بعوضة *Cx.quinquefasciatus* انحصرت بين 5-12% بتأثير مستخلصات الهكسان والايثرالبترولي والكلوروفورم عند التراكيز 200-240 ppm. في حين توصل (2015) الى إن مستخلص الهكسان لاوراق نبات *Croton sparciflorus* كان أكثر تأثيرا 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 .

المصادر References

1- **ابو الحب ،جليل كريم .(1979)**.الحشرات الطبية والبيطرية في العراق،(القسم النظري). كلية الزراعة /جامعة بغداد451 .

2- **الدركزلي ، ثابت عبد المنعم . (1982)** . علم فسلجة الحشرات . وزارة التعليم العالي والبحث 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 .

4- **الشـــحات ، نصـــرت ابـــو زيـــد .(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 المكافحة الجرثومية في السيطرة على بعوض *Culex quinquefasciatus (Diptera:culicidae)* . رسـالة ماجستير . كلية العلوم . جامعة القادسية .68صفحة.

7-تويج ،نبيل سليم والخفاجي ، رافع شاكر و فرحان ،حيدر لطيـف .(2009) تقيـيم مسـتخلص الهكسـان لأوراق نبـات الطرطيـع *Schanginia aegyptiaca* فـي بعض جوانـب حياتيـة بعوضـة *Culex quinquefasciatus Say. (Diptera:Culicidae)*.مجلـة جامعـة الكوفـة لعلـوم الحيـاة . 1 (1). ص1-6.

8-**جـرجيس ، سـالم جميـل وامـين ، عـادل حسـن .(1987)** . الحشـرات والعنكبوتيـات الطبيـة والبيطريـة . كليـة الزراعـة والغابـات . جامعـة الموصـل . 255 – 262 صفحة .

12- **Aarthi, 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 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.

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

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

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

11-**محمـد ،علـي صـادق .(2011)** .تـأثير مستخلصـات ازهـار البيضـاء لنبـات الـداوودي *Chrysanthemum cinerariaefolium* علـــى حشـــرة خنفســـاء الطحـــين *Tribolium castanum*.المجلـة العراقيـة للعلـوم . 52 .323-317:(3)

17- **Halify , N. and Al- Zubaidi, F. (1989).** The effects of different host plant on the biology of lemon butterfly, *Papilio demoleus* (Papilionidae : Lepidoptera). Proc . 5th Sci . Conf . SRC . 1 (8) : 57-68.

18-**Kamaraj C.; Kaushik, N.K.; Mohanakrishnan, D.; Elango, G.; Bagavan,A.and Zahir,A.A.(2011).** Antiplasmodial potential of medicinal plant extracts from Malaiyur and Javadhu hills of South India. *Parasitol Res.*3: 134: 101-106.

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. l (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 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.

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 precentages 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 .