تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات الدورانتا *Duranta repens* L. في الأداء الحياتي لبعوضة *Culex pipiens pipiens* L.

عماد احمد محمود* حسام الدين عبد الله** هاله هيثم محمد علي***

استلام البحث 5، ايلول، 2008
قبول النشر 14، ايلول، 2010

الخلاصة:

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على فعالية المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات الدورانتا *Duranta repens* في نسبة قتل (البيض،الأطوار اليرقية الأربعة، دور العذراء،البالغات الإناث والذكور)، تم تربية البعوضة مختبريا إلى الجيل الرابع وتم استخلاص النبات كحوليا وتحضير التراكيز المطلوبة (1400, 1200 ,1000, 800ppm) للأوراق و(1200,1000,800ppm) للثمار ودراسة تأثيرها في جميع ادوار الحشرة.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي إلى إن جميع تراكيزالمستخلص الكحولي للأوراق والثمار أعطت نسب قتل عالية للبيض إذ بلغت نسب القتل (100%)مقارنة بالسيطرة،في حين اظهر المستخلص الكحولي للثمار فعالية كبيرة ضد الأطوار اليرقية الأربعة فقد بلغت نسب القتل(100%) لجميع الأطوار عند تركيز 1200ppm،مقارنة مع مستخلص الأوراق إذ بلغت نسب القتل(20,33.33,50,80%) للأطوار اليرقية الأربعة على التوالي في أعلى تركيز.كما بينت النتائج إلى إن مستخلص الأوراق اظهر فعالية كبيرة ضد دور العذراء بعمر ساعة مقارنة مع مستخلص الثمار،إذ بلغت نسب القتل(76.66,53.33%)في تركيز 1200 ppm على التوالي .بالإضافة إلى ذلك أظهرت النتائج إلى إن تأثير مستخلص الأوراق لايقتصر على الأدوار غير البالغة بل يتعدى ذلك إلى الإناث والذكور البالغة إذ أعطى نسب قتل أعلى من مستخلص الثمار،إذ بلغت النسبة (83.33,76.66 %) للأوراق و (66.66,50 %) للثمار في تركيز 1200 ppm.كذلك أوضحت الدراسة إلى إن كلا المستخلصين لهما تأثيرات مظهرية للأطوار اليرقية المعاملة حيث لوحظ حالات التشوه من خلال تحلل جدار الجسم وتقزم اليرقة. وفي ضوء ماتقدم فانه يمكن استخدام مستخلص الأوراق والثمار لنبات الدورانتا *Duranta repens* بشكل واسع وفعال في السيطرة الكيميائية على جميع المراحل الحياتية للبعوض.

الكلمات المفتاحية: Culex pipiens pipiens , Duranta repens

المقدمة:

تعاني معظم أقطار العالم المختلفة من الآفات ذات الأهمية الطبية وخصوصا البعوض الذي ينقل أمراضاً خطيرة للإنسان والحيوان مثل مرض الملاريا ومرض الحمى الصفراء وتعد ايضا ناقلات للعديد من الرواشح مثل Estern Equine Encefelitis(EEEE), West Nile Virus (WNV) ، وينتشر البعوض بصورة واسعة في العراق من أقصى شماله وحتى جنوبه، إذ يوجد في العراق 16 نوعا من الجنس *Anopheles* و 18نوعا من الجنس *Culex*. ينتمي بعوض الكيولكس الى عائلة الـ *Culicidae* وهي من أهم العائلات في رتبة ثنائية الأجنحة. ويضم تحت عائلة *Cuilcinae* ،ينتشر بعوض *Cx. Pipiens pipiens* في مناطق مختلفة من العراق وخاصة في المنازل ويتكاثر في بيئات مختلفة مثل مياه الفضلات وفتحات المجاري والبرك الصغيرة والأواني والعلب المتروكة وتجمعات مياه الأمطار والسراديب والآبار [1]. استخدمت العديد من المبيدات الكيماوية لمكافحة البعوض والحشرات المائية الضارة، وعلى الرغم من ما قدمته المبيدات الكيماوية من نجاحات كبيرة في القضاء على مسببات الأمراض التي تنقلها الحشرات للإنسان والحيوان والنبات وقتل أنواع أخرى من الحشرات النافعة[2]، الا ان السيطرة على هذه الأمراض أصبحت صعبة جداً وذلك بسبب ازدياد مقاومة البعوض للمبيدات على الرغم من ما قدمته من مساهمات كبيرة في السيطرة على الأمراض فان لها القدرة على تلويث الماء والتربة والغذاء ويؤدي وجودها الى تغير الصفات النوعية لأجزاء المحيط الحيوي مما ينتج عنه إحداث تأثيرات ضارة للإنسان والحيوان والنبات لذلك فان استخدام النواتج الطبيعية للنبات تعد طريقة بديلة للسيطرة على البعوض، فعلى سبيل المثال مركب الازدراختين Azadirachtin المعزول من نبات النيم Neem

* أستاذ /قسم علوم الحياة/ كلية العلوم للبنات /جامعة بغداد
** أستاذ مساعد / قسم وقاية النبات / كلية الزراعة / جامعة بغداد
*** مدرس مساعد/ قسم علوم الحياة / كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد

يظهر فعالية كبيرة ضد البعوض إذ يؤدي الى منع التغذية ومنع وضع البيض ويؤثر في منظمات النمو وله تاثيرات طاردة أيضاً [3]. إن زيادة مكافحة الحشرات تحتاج الى ستراتيجيات تطيل من استخدام المركبات الفعالة للسيطرة على النواقل المرضية، لذلك فان استخدام مزيج من مبيدات حشرية مع مبيدات حشرية أخرى أو مع مركبات نباتية هي واحدة من هذه الستراتيجيات المناسبة للسيطرة على البعوض. وان استخدام هذا المزيج يكون فعالاً بصورة أكبر من استخدام المبيدات المصنعة أو المركبات النباتية لوحدها [4].لذلك هدفت الدراسة الى معرفة تأثير فعالية نبات الدورانتا *Duranta repens* في الأدوار المختلفة لبعوضة *Culex pipiens pipiens* وذلك بأستخلاص اوراق وثمار النبات كحوليا ودراسة تأثيرهما في البعوض.ينتمي النبات الى عائلة Verbenaceae وصف Magnoliopsida [5] وله اسماء شائعة كثيرة مثل قطر الندى الذهبي وله فوائد ومضار كثيرة أذ

يعد من نباتات الزينة المألوفة والتي تستخدم كأسيجة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية كما انه جاذب جيد للفراشات والطيور، أما من الناحية الطبية فأنه يظهر فعالية مميزة ضد الملاريا والديدان المعوية. ويعد عصير الثمار ساماً ليرقات البعوض إذ أن الكميات المتراكمة للعصير تكون قاتلة لليرقات وبذلك يوصى باستخدامه كمبيد لليرقات في البرك والمستنقعات، كما أنه من ناحية أخرى يعد نباتاً ساماً ويسبب الموت للأطفال، وكذلك يسبب التهيج المعوي، النعاس، الحمى، التقيؤ، والتشنج وأحياناً يسبب الطفح الجلدي Dermatitis عند الاحتكاك به [6] ، تعزى سمية النبات الى أحتوائه على مادة السابونين وهي مركبات كلاكوسيدية من نوع triterpenoids .

المواد وطرائق العمل:

1-تربية البعوض

استخدم خلال الدراسة سلالة مختبرية لبعوض *Cx. pipiens pipiens* والتي تم الحصول عليها من مركز السيطرة على الأمراض الانتقالية التابعة لوزارة الصحة. وضعت الأدوار غير البالغة (اليرقات) في أواني بلاستيكية سعة 500مل تحوي على 400مل ماء حنفية متروك لمدة 72 ساعة [7] ، وضعت أواني التربية في حاضنة نظيفة ومعقمة بدرجة حرارة 27±2مْ ورطوبة نسبية 70-80% وإضاءة 12 ساعة يومياً. غذيت اليرقات بإضافة 0.05غم من عليقة الفئران ناعم جداً [8] والتي طحنت على شكل مسحوق، ولغرض تلافي حصول تعفن في ماء التربية يستبدل كل ثلاثة أو أربعة أيام، واثناء هذه المده تزال الطبقة السطحية المتعفنة بواسطة قطنة نظيفة [9]وكذلك تزال قشور الانسلاخ بوساطة ماصة نظيفة. ولغرض الحصول على الكاملات، وضعت العذارى المتحولة في إناء بلاستيكي نظيف سعة 500مل يحتوي على 400مل ماء حنفية متروك لمدة 72 ساعة. وضع الإناء في أقفاص تربية مكعبة الشكل ذات أبعاد 30×30×30 سم ، القاعدة من الخشب والأوجه الأربعة من المشبك المعدني والوجه الأخير مغطى بقماش التول ذو فتحات صغيرة جداً لا تسمح بخروج الحشرة، وضعت الأقفاص بدرجة حرارة 25±2مْ ورطوبة نسبية 70-80 % وإضاءة 12 ساعة يومياً، غذيت الإناث والذكور الحديثة البزوغ بوضع قطنة مشبعة بمحلول سكرّي 10% في طبق بتري داخل القفص إن هذه التغذية مهمة لحصول الحشرات على الطاقة الضرورية للطيران والنشاطات الحياتية الأخرى [10]. ولغرض الحصول على البيوض، يتم تغذية الإناث على دم حمامة [11] إذ توضع حمامة منزوعة ريش الصدر على القفص بعد ربط جناحيه وأرجله طوال الليل.

بعد 2-3 يوم تجمع قوارب البيض (egg rafts) الموضوعة من قبل الإناث المتغذية على الدم وتنقل بوساطة فرشاة ناعمة الى أواني بلاستيكية نظيفة سعة 500مل يحتوي على 400مل ماء حنفية متروك لمدة 72 ساعة، مع مراعاة عدم تحريك القارب لتلافي تفككه وتكسره ، توضع الأواني في حاضنة نظيفة لغرض الحصول على اليرقات لإكثار المستعمرة. شخصت سلالة البعوض المختبرة من قبل مركز السيطرة على الأمراض الانتقالية / وزارة الصحة على أنه النوع *Cx. pipiens pipiens*تم الاستناد على هذه السلاله طيلة مدة البحث .

2- جمع العينات النباتية

جمع 500غم من أوراق وثمار نبات الدورانتا *Duranta repens* L. من الحديقة النباتية التابعة لكلية العلوم / جامعة بغداد ،نظفت الأوراق من الأتربة، ونشرت فوق قماش أو ورق صحف في مكان ظليل وبدرجة حرارة الغرفة، مع مراعاة تقليبها بين آونة وأخرى لتلافي حصول التعفن ، وبعد جفافها طحنت بمطحنة نظيفة (50-60mesh)، خُزن المسحوق النباتي للأوراق والثمار في حاويات زجاجية نظيفة ومعقمة وجافة كلاً على حدة، مع مراعاة تسجيل مكان وتاريخ جمع العينات على تلك الحاويات لحين الاستخدام.تم الاستناد على هذه الكميه طيلة مدة البحث .

شخصت العينات النباتية المستخدمة من قبل المعشب الوطني العراقي في أبي غريب على أنه النوع *Duranta repens* L.

3-تحضير المستخلص الكحولي لاوراق وثمار نبات *Duranta repens*

أتبعت طريقة [12] في الحصول على المستخلصات العضوية. اذ تم تحضير المحلول الاساس ومنه حضرت التراكيز المطلوبة (1400,1200,1000,800 ppm) لمستخلص الاوراق و (1200,1000,800 ppm) لمستخلص الثمار

4- دراسة تأثير المستخلصات العضوية النباتية في حياتية بعوض *Cx. pipiens pipiens*.

اجريت جميع التجارب في درجة حراره 27± 2ºم ورطوبه نسبيه70-80% ومدة اضاءة 12 ساعه يوميا.

4-1-دراسة تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات *Duranta repens* في بيوض بعوضة *Culex pipiens pipiens*

اتبعت طريقة [13] في معاملة البيوض بالمستخلصات العضوية.

4-2-دراسة تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات *Duranta repens* في الاطوار اليرقية الاربعة لبعوضة *Culex pipiens pipiens*

اتبعت طريقة [13] في معاملة البيوض بالمستخلصات العضوية.

4-3- دراسة تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات *Duranta repens* في دور العذراء لبعوضة *Culex pipiens pipiens*

اتبعت طريقة [13] في معاملة البيوض بالمستخلصات العضوية.

4-4- دراسة تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات *Duranta repens* في البالغات الاناث والذكور لبعوضة *Culex pipiens pipiens*

اتبعت الطريقة المتبعة في[15,14] في معاملة البالغات.

5-التحليل الإحصائي

حللت النتائج بالاعتماد على المقارنات المتعددة بين معدلات المعاملات الداخلة في التجربة تامة التعشية (CRD) Complete Randomized Design إذ حللت النتائج باستخدام اختبار دنكن المتعدد المدى Duncan Multiple Range Test لإيجاد الفروقات بين المعاملات وحساب الاختلافات المعنوية بينها وعند مستوى المعنوية المحدد للاختبار (P=0.05)، [16].

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة طردية بين التركيز ونسبة القتل كما يظهر في جدول (1). ففي مستخلص الأوراق أدى تعريض البيض للمستخلص إلى نسبة قتل 99.20% بتركيز 800 ppm وارتفعت النسبة إلى 100% بتركيز 1000 ppm في حين كانت نسبة القتل في مجموعة السيطرة 0%، أما بالنسبة للأطوار اليرقية الأربعة فأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين تراكيز مستخلص الأوراق للطور اليرقي الأول على الرغم من وجود علاقة طردية بين التركيز ونسبة القتل، إذ بلغت 57.77% بتركيز 800 ppm و 80% بتركيز 1400 ppm وكذلك الحال بالنسبة للطور اليرقي الثاني والثالث والرابع إذ بلغت نسبة القتل 15.55، 15.55، 17.77% بتركيز 800 ppm على التوالي. و50، 33.33، 20% بتركيز1400 ppm في حين بلغت نسبة القتل (الموت) في معاملة السيطرة صفراً ، صفر ،3.33% للأطوار الثاني والثالث والرابع على التوالي.

أما دور العذراء المعامل بعمر ساعة فقد لوحظ وجود فرق معنوي كبير بين التراكيز و بلغت نسبة القتل 66.66% بتركيز 800 ppm وارتفعت لتكون 93.33% بتركيز 1400 ppm مع فرق معنوي آخر مع معاملة السيطرة التي بلغت 3.33%.

إن تعريض الذكور البالغين لتراكيز مستخلص الأوراق أدى الى نسب قتل بلغت أقصاها بتركيز 1400 ppm مقارنة ببقية التراكيز، فقد دلَّ التحليل الإحصائي على وجود فروق معنوية بين التراكيز إذ بلغت نسبة القتل فيها 66.66، 86.66% بتركيزي 800 ppm و1400 ppm على التوالي، أما في معاملة السيطرة فكانت نسبة القتل فيها 6.66%. أما لإناث فكانت نسبة القتل متفاوتة ومعنوية إذ بلغت 40% بتركيز 800ppm وارتفعت إلى 86.66% بتركيز 1400ppm وهي نسبة مشابهة إلى الذكور، أما في معاملة السيطرة فكانت 3.33 % .

أما مستخلص الثمار فقد أظهر التحليل الإحصائي وجود علاقة طردية بين التراكيز ونسبة القتل، ووجود فروق معنوية وغير معنوية بين تركيز مستخلص الثمار كما في الأوراق، فالبيض أظهر فروقاً غير معنوية بين أعلى وأقل تركيز إذ بلغت نسبة القتل 100% لجميع التراكيز مقارنة بالسيطرة صفر% ويتضح من الجدول (1) أن الطور اليرقي الأول أعطى نسب قتل عالية جداً بلغت 100% لجميع التراكيز مع 3.33% للسيطرة. وهو بذلك يختلف معنوياً عن الأوراق عند تركيز 800 ppm و1000 ppm. أما الطور اليرقي الثاني فقد أعطى نسب قتل متباينة بين التراكيز إذ بلغت أقل نسبة قيمة 63.33% بتركيز 800 ppm و100% بتركيز 1200 ppm وبذلك يظهر الطور الثاني فرقاً معنوياً عن الأوراق عند التركيز نفسه. وبالنسبة للطورين الثالث والرابع فأظهر الجدول فروقاً معنوية كبيرة بين التراكيز إذ بلغت نسبة القتل لكلا الطورين 26.66% بتركيز 800

ppm و 100% بتركيز 1200 ppm ومن الملاحظ أن الطورين الثالث والرابع يظهران فروقاً معنوية بين الأوراق والثمار بتركيز 1200 ppm.
وعند تعريض العذراى بعمر ساعة لمستخلص الاوراق اظهر فرقا معنويا بين اقل واعلى تركيز اذ بلغت نسبة القتل (93.33,66.66%) عند تركيزي 1400,800 ppm على التوالي ، اما عند تعريض العذارى لمستخلص الثمار لم تعطِ فروقاً معنوية بين التراكيز إذ كانت الزيادة في نسبة القتل طفيفة فكانت 33.333% بتركيز 800 ppm و 53.33% بتركيز 1200 ppm. إن حساسية الذكور والإناث أن آلية التأثير المميت لمستخلصي الأوراق والثمار على البيض تعود إلى أسباب عديدة. قد يكون بسبب تأثير المستخلصين في غلاف البيضة من حيث تصلب قشرة البيضة (مادة الكوريون Chorion) وهي مادة تساعد على حفظ الماء في البيض، وأن تصلب هذه المادة يمنع فقس البيض وخروج الحشرات اليافعة، أو قد يؤثر على عملية التبادل الغازي بين البيضة والمحيط الخارجي فيموت الجنين فلا تفقس البيضة، أو قد تتحد بعض المركبات النباتية مع مكونات سايتوبلازم البيضة

جدول (1): تأثير المستخلص الكحولي لأوراق وثمار نبات الدورانتا في نسبة قتل البيوض (S.E ±) والأطوار اليرقية الأربعة ودور العذراء المعامل بعمر (ساعة) والبالغات من الذكور والإناث لبعوضة *Cx. pipiens*

نوع المستخلص	التركيز PPM	% قتل البيض	% قتل الأطوار اليرقية				% قتل دور العذراء	% قتل الذكور	% قتل الإناث
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	بعمر ساعة		
الأوراق	السيطرة	0.00±0.00 b	3.33±3.33 (A)b	0.00±0.00 (A)c	0.00±0.00 (A)c	3.33±3.33 (A)a	3.33±3.33 c	3.33±6.66 c	3.33±3.33 c
	800	0.8±99.20 a	8.01±57.77 (A)a*	5.87±15.55 (B)bc	2.22±15.55 (B)b	4.44±17.77 (B)a	3.33±66.66 b*	3.33±66.66 b*	5.77±40.0 b
	1000	0.0±100.0 a	5.87±62.22 (A)a*	13.33±33.33 (B)ab	2.22±22.22 (B)ab	11.75±24.44 (B)a	6.66±73.33 b*	8.81±66.66 b	14.5±66.66 ab
	1200		17.63±73.33 (A)a	10.0±40.0 (B)ab*	3.33±23.33 (C) ab*	3.33±16.66 (C) a*	8.81±76.66 ab	3.33±83.33 a	14.5±76.66 a*
	1400		10.0±80.0 (A)a	5.77±50.0 (B)a	8.81±33.33 (C)a	5.77±20.00 (C)a	3.33±93.33 a	3.33±86.66 a	8.81±86.66 a
الثمار	السيطرة	0.00±0.00 b	3.33±3.33 (A)b	0.00±0.00 (A)c	0.00±0.00 (A)c	3.33±3.33 (A)c	3.33±3.33 b	3.33±6.66 b	3.33±3.33 b
	800	0.00±100.0 a	0.00±100.0 (A)a	21.85±63.33 (B)b	6.66±26.66 (C)bc	12.01±26.66 (C)bc	8.81±33.33 a	3.33±46.66 a	5.77±30.00 a
	1000	0.00±100.0 a	0.00±100.0 (A)a	15.27±70.0 (B)b	17.63±43.33 (B)b	24.03±66.66 (B)ab	8.81±43.33 a	15.27±60.0 a	6.66±43.33 a
	1200	0.00±100.0 a	0.00±100.0 (A)a	0.00±100.0 (A)a	0.00±100.0 (A)a	0.00±100.0 (A)a	8.81±53.33 a	3.33±66.66 a	11.54±50.0 a

- الحروف الصغيرة للمقارنة بين التراكيز لمستخلص الأوراق والثمار كل على حدة والمتشابهة فيها تعني عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 عند نفس العمود ($P>0.05$)
- الحروف الكبيرة للمقارنة بين الأطوار اليرقية عند نفس التركيز والمتشابهة فيها تعني عدم وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 عند نفس الصف ($P>0.05$)
- (*) تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 ($P>0.05$) بين الأوراق والثمار عند نفس التركيز

البالغة لمستخلص الثمار قليلة مقارنة بالأوراق إذ يتبين من الجدول نفسه عدم وجود فروق معنوية بين التراكيز وأن الزيادة في نسب القتل طفيفة جداً بين أقل وأعلى تركيز إذ بلغت 46.66% و 30% بتركيز 800 ppm و 66.66% و 50% بتركيز 1200 ppm على التوالي مقارنة بالسيطرة 6.66% و 3.33% .

ويؤدي إلى تسممها وبالتالي موتها[17,2]. فقد وجد بان المستخلص الكحولي لثمار نبات السبحبح نسبة فقس لبيوض بعوضة *An. pulcherrhimus* بلغت 82.57% عند تركيز 1000 ppm وتقل هذه النسبة بانخفاض التركيز [15]
أما بالنسبة لتأثيرات مستخلص الأوراق والثمار على قتل الأطوار اليرقية الأربعة والموضحة في جدول (1) فوجد أن مستخلص الأوراق والثمار أثرا بشكل قوي على الأطوار اليرقية الأربعة وأديا الى نسب

قتل وتشوهات عالية جداً. وتعزى هذه التأثيرات الى تداخل المركبات الكيميائية الموجودة في النبات مع عمل الأنزيمات الهاضمة مما يؤدي الى عدم توازن معقد الأنزيم والمادة الأساس ، او من خلال تغيير قيمة pH المعدة الوسطى فيؤدي الى تثبيط عمل الأنزيمات الهاضمة أو تثبيط الحركة التموجية للمعدة الوسطى، كذلك قد يكون للمستخلص تأثيرات مانعة للتغذية وهذا يؤدي الى توقف النمو وانخفاض كفاءة اليرقة في التغذية، [19,18]

شكل (1): يبين يرقة سليمة (X16)

وقد وجد أن تعريض دور العذراء الى العديد من المستخلصات النباتية أدى الى هلاكها وحدوث تأخير في مدة انسلاخها وبزوغها الى دور البالغ، أن تأثير المستخلصات النباتية في دور العذراء يمكن أن يعود الى تأثيرها على الجهاز الهضمي من خلال تداخل المركبات الكيميائية الموجودة في النبات مع النظام الحيوي لخلايا القناة الهضمية أو اتحادها مع بعض المكونات الرئيسية داخل القناة الهضمية مثل الدهون، إذ ان المادة الأساسية المستخدمة خلال دور العذراء هي الدهون وكميات قليلة من الكاربوهيدرات ومن جهة ثانية قد يكون التأثيرعلى أيض الخلايا لأن في دور العذراء تنخفض طاقة العمليات الحيوية أولاً ومن ثم ترتفع مرة أخرى أثناء الاستحالة أو يكون التأثير على جدار الجسم وخاصة في دور العذراء المبكر إذ يكون جدار الجسم رقيقاً وشفافاً وغير متصلب وقد يؤثر المستخلص النباتي على تصلب الكيوتكل من خلال تأثيره على أنزيم Tyrosinase أو ترسب هذه المواد على جدار الجسم وبالتالي يؤثر على الفتحات التنفسية الموجودة في الجدار ويمنع التبادل الغازي][15]، وفي هذا الصدد أكد العديد من الباحثين إن دور العذراء حساس للمستخلصات النباتية إسوةً باليرقات عند معاملتها بتراكيز مختلفة من المستخلص [19]. ووجد ان تعريض دور العذراء لبعوضة *An. pulcherrhimus* ولتراكيز متدرجة من المستخلص الكحولي لثمار نبات السبحبح تراوحت بين ppm 700-200 أدى الى نسب هلاك عالية بلغت 75.56% عند اعلى تركيز وان هذه النسب تزداد وتنخفض بالاعتماد على التركيز [15] .

شكل(2): يرقة طور رابع معاملة بمستخلص الثمار ،تظهر قصر في الطول الطبيعي لليرقة،تشوه في منطقة السيفون.(X16)

وتشير النتائج انفة الذكر (جدول 1) إلى أن بالغات البعوض من الذكور والإناث حساسة لمستخلصي الأوراق والثمار إذ وجدت علاقة طردية بين نسبة القتل لتصل الى أعلى نسبة قتل عند تركيز 1400 ppm للأوراق، إذ يؤدي تعريض الذكور والإناث للمستخلص الى حدوث شلل في جسم الحشرة، وعدم قدرتها على تحريك أرجلها واجنحتها وعدم قدرتها على التغذي وقد يعزى السبب في ذلك الى أن مستخلصي الأوراق والثماريملكان فعالية سمية عالية تؤثر على الجهاز العصبي بشكل كبير أو قد تتداخل معه [13]، إذ تمنعه من أرسال أو استلام السيالات العصبية وتمنع حدوث التنبيه العصبي فلا تستطيع الحشرة من أداء وظائفها كالتغذي فتموت الحشرة جوعاً .

المصادر:

1- أبو الحب، جليل كريم .1979. الحشرات الطبية والبيطرية في العراق (القسم النظري) مطبعة جامعة بغداد. 450 صفحة.

2-العادل، خالد محمد وعبد، مولود كامل .1979. المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل ، 397 صفحة.

3- Rajkumar, S. and Japanesan, A. 2005. Oviposition detterent and skin repellent activities of *Salanum trilobatum* leaf extract against the malarial vector *Anopheles*

stephensi. J. Insect. Sci. 5(15) : 1-3.

4- Shaalan, E,A.; Canyon, D.V. Younes, M.W.;Abdel- Wahab, H. Mansour, A.H. 2005a. Synergistic efficacy of botanical blends with and without insecticides against *Aedes aegypti* and *Culex annulirostris* mosquitoes. J. vect. Ecol. 30(2):284-8

5- Chackravarty,H.L.(1964). Plant wealth of Iraq. Specialist in economic botany , government of Iraq ,Live member downing Collage /Cambridge Msc (cal) (cantrab).D.S.C.(Edin).F.I.Sland

6- Francis, J.K. 2002. *Duranta erecta*. Research Forester. U.S department of Agriculture, forest service, international institute of tropical foresty of Puerto Rico piedras.

7-Sivagnaname, N. and Kalyanasundaram, M. 2004. Laboratory Evaluation of methanolic extract of *Atlantia monophylla* (family: Rutaceae) against immature stages of mosquitoes and Non-target organisms. J. Mem. Inst. Oswaldocruz.99(1):115-118

8- Al- Faisal, A.H. and Zayia. H.H. 1986. Effect of different temperature on some various biological aspect of *Culex pipiens quinquefasciatus*. Say. J. Biol. Sci. Res. Baghdad. 17(1) : 69-76.

9- Al- Sharook, Z.; Balan, K.; Jiang, Y.; Rembold, H. 1991. Insect growth inhibitors from two tropical Miliaceac effect of crude extract on mosquito Larvae. J. App. Ent. 111:424-439.

10- Service, M.W. 1993. Mosquito (culicidac) chapter 5. cited in medical Insect and arachnid. Edition by Richard, P-plan and Roger, Wc Rossky. Published by Chapman and Hall 15 B. P.422.

11- Mohsen, Z.H. and Mehdi, N.S. 1989.Effect of Insect growth inhibition Al system on *Culex quinquefasciatus* say. (Diptera: Culiciduc) J. Insect. Sci. Appli. 10(1) :29-33.

12- Ladd, T.L. ; Jacobson, M. ; Buriff, C.R. 1978.Japanese bettels :extracts from neem trees seeds as feeding deterrent .J.Econ . Entomol .17:810-813

13- علي،هاله هيثم محمد.2007 . دراسة تأثيري المستخلص الايثانولي لأوراق وثمار نبات الدوراننا *Duranta repens* L. و فطر *Beauveria* (Balsamo) Vuill على الأداء الحياتي لبعوضة *bassiana* رسالة.*Culex pipiens pipiens* L. ماجستير.كلية العلوم للبنات. جامعة بغداد

14- WHO. 1981. Instructions for determining the susceptibility or resistance of adult mosquitoes organochloride, organophosphate, and carbamate insecticide-diagnostic test.WHO/VBC/81-806:7p

15-مهدي، نوال صادق 2001. تأثير مستخلصات ثمار نباتي السبحبح *Melia azedarach L.* والنيم (A. jass). *Azadirachta indica* في الأداء الحياتي لبعوضة *Anopheles pulcherrimus* أطروحة دكتوراه ، كلية التربية إبن الهيثم ، جامعة بغداد.

16-الساهوكي، مدحت و وهيب ،كريمة محمد 1990.تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب.مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل، 488صفحة.

17- Wigglesworth, V.B. 1972. The principles of insect phyiology. Chapman and Hall. London. P:827.

18-الدركزلي ، ثابت عبد المنعم 1982. علم فسلجة الحشرات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل ، 464 صفحة.

19- Nathan, S.S.; Chung, P.G.; Murgan, K. 2004. Effect of botanical insecticides and bacterial toxins on the gut enzyme of the Rice leaf folder *Cnaphalocrosis medinalis*. J. Phyto parasitica. 32 (5): 433-443.

Effect of Leaves and Fruits Ethanolic Extract of *Duranta repens* on Mosquito *Culex pipens pipens*

Emad A. Mahmmod* ***Hussam A.Abudulla*****
Hala H .Mohamed Ali****

*Prof/ Biology Department/Collage of Science for Women
**Prof Assistant/Plant Protection/Collage of Agriculture
***Teach. Ass./ Biology Department/Collage of science for Women

Abstract:

The study aimes to investigate the effects of leaves & fruits ethanolic extract of *Duranta repens* L. on biological performance for all stages of life cycle of the mosquito *Culex pipiens piepiens* L., For this purpose the mosquitoes were reared in the laboratory till the fourth generation .Different concentrations of leaves (800,1000,1200,1400ppm) and fruits (800,1000,1200ppm) were tested on (eggs,larval stages,pupal stages and the adult stages). The results revealed that the extracts gave highest mortality rate for the eggs at(100%) compared with control,fruits extract shown highest mortality rate of the four larval instars (100%)at 1200ppm compared with leave extract at(80,50,33.33,20%).Also the extract caused a high mortality rate for pupal stage compared with fruits extract at(76.66,53.33%)respectively.Also ethanolic extract caused a 83.33,76.66% for male &femail. Developmental deformation was observed.. In conclusion, the findings of the present study indicate that the leaves &fruits extracts of *Duranta repens* L., , can be widely and effectively used in the control of mosquito.