دراسة تأثير المستخلصات المائية والمذيبات العضوية لنباتي الحرمل *Peganum harmala* والخروع *Ricinus Communis* في مدة نمو الادوار المختلفة لبعوضة *Culex pipiens Molestus*

نغم خضير مهدي
قسم علوم الحياة-كلية التربية للبنات-جامعة الانبار

الخلاصة

نظراً لأهمية البعوض الطبية فقد وضعت برامج خاصة لمكافحته في أنحاء مختلفة من العالم ، ركزت على استخدام المبيدات الكيميائية المصنعة المختلفة والتي وإن حققت بعضاً من السيطرة على هذه الحشرة والحد من إضرارها لكن لم تصل إلى المستوى المطلوب في القضاء عليها ، إذ سرعان ما ظهرت مقاومة البعوض للمبيدات.

تناول البحث استخلاص المركبات الكيميائية الثانوية من نباتي الخروع *Ricinus Communis L* والحرمل *Peganum harmala* على هيئة مستخلصات من خلال دراسة تأثيرها في قتل الأطوار اليرقية وكذلك معرفة تأثيرها في مدة نمو الأدوار غير البالغة لبعوضة *Culex pipiens Molestus* وذلك باستخدام تراكيز مختلفة (2-20)ملغم/مل من هذه المستخلصات وقد أظهرت النتائج تفوق مستخلصات الحرمل المائية والكحولية والزيتية على مستخلصات الخروع في زيادة مدة نمو الأدوار المختلفة وذلك بزيادة التراكيز المستخدمة حيث بلغت 22.5يوماً و19.2يوماً على التوالي عند استخدام تركيز2و20ملغم/مل من المستخلصات المائية بينما بلغت 22.7يوماً و19.8يوماً على التوالي باستخدام المستخلصات الكحولية وعند نفس التركيز أعلاه في حين بلغت 22.7يوماً و21.0يوماً على التوالي باستخدام المستخلصات الزيتية وعند التركيز 15ملغم/مل. بينما أعطى المستخلص الزيتي للخروع أعلى نسبة هلاك (100%)في الدور اليرقي للتركيز 20ملغم/مل بينما بلغت 33.2% باستخدام مستخلص الحرمل الزيتي وعند نفس التركيز.

المقدمة

يوجد في الطبيعة أكثر من مليون نوع من الحشرات ومن هذا الكم هناك حوالي (5000) نوعاً من الآفات الضارة للإنسان والحيوان والنبات إذ يقدر حجم الخسائر التي تسببها الآفات الحشرية بحوالي ثلث إنتاج العالم من المحاصيل الزراعية (1) وإن مشكلة الإنسان مع البعوض كانت وما تزال قائمة منذ أقدم العصور وقد تفاقمت هذه المشكلة مع الاكتشافات التي وضعت هذه الحشرة في موقع يتصدر الآفات التي تهدد صحة الإنسان ، فهي العدو رقم واحد للإنسان والحيوان (2 ، 3) ويعد البعوض المنزلي *Culex Pipiens L.* أحد أنواع البعوض المعروف بألفته للإنسان ووجوده بالقرب من المناطق السكنية فهو يفضل البيئات الحاوية على تراكيز عالية من المواد العضوية (4). يعود البعوض المنزلي للعائلة Culicidae وتحت العائلة Culicinae التابعة لرتبة ثنائية الأجنحة Diptera (5) وذكر (2) أن اليرقة تمر بأربعة أطوار يتحول بعدها إلى دور العذراء النشطة Active Pupa وتضع إناث البعوض قوارب البيض egg raft في كل أنواع المياه مفضلة المجمعات المائية ذات التلوث العالي ، وقد أكد (6) احتياج الذكور والإناث للمواد السكرية بعد خروجها من دور العذراء للحصول على طاقة للطيران والتزاوج ، وتعد وجبة الدم أساسية لإنضاج البيض وإنتاجه (7).

إن الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال مكافحة البعوض هي من أكثر الدراسات المنفذة على سائر مفصلية الأرجل ذات الأهمية الطبية وذلك لما للبعوض من اهمية طبية للإنسان لكونه مسؤولاً عن انتشار العديد من الأمراض وأهمها مرض الملاريا فضلاً عن الإزعاج الذي يسببه للإنسان (8) ونظراً للفعالية الكبيرة للمركبات النباتية الثانوية ضد الحشرات في الحفاظ على النظام البيئي فقد تزايدت الدراسات في البحث والتقصي عن تلك المركبات في النباتات المختلفة (9) ولذلك اتجهت الأنظار إلى إمكانية استخدام نواتج النباتات الطبيعية في السيطرة على هذه الحشرات والتي تكون معوقة لتغذية الحشرات أو طارده لها (10).

والهدف من البحث هو إيجاد مواد طبيعية لمكافحة البعوض المنزلي مستخلصة من بذور نباتي الخروع *Ricinus Communis* والحرمل *Reganum harmala* وتقويم كفاءتها في التأثير في بيوض ويرقات البعوض ، لما يحتويه النباتان من مركبات فعالة ولامتلاكهما أهميه طبية ولتوفرهما في بيئتنا العراقية .

المواد وطرق العمل:

1- جمع النماذج النباتية وطرق تربية الحشرة:

جمعت بذور الحرمل *Peganum harmala* من منطقة قرب عامرية الفلوجة أما بذور الخروع *Ricinus communis* فتم الحصول عليها من حديقة أحد المنازل ، الموجودة داخل الفلوجة بعد تشخيصها في المعشب الوطني العراقي الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور – وزارة الزراعة ، تم طحنها وحفظها بدرجة حرارة المختبر(مطحنة كهربائية) ، وتم تهيئة مستعمرة من حشرة البعوض وشخصت في متحف التاريخ الطبيعي / جامعة بغداد ، وتم تربيتها في أحواض بلاستيكية داخل أقفاص مغطاة بقماش التول وغذيت اليرقات على علف الأرانب Rabbit chow (8) وبعد ظهور الكاملات تم تغذيتها على المحلول السكري (10%) ولغرض الحصول على البيوض استخدمت طريقة (11) بوضع طير حمام فوق كل قفص وأزيل ريش الصدر منه ليسهل على البعوض امتصاص الدم منه.

2- الاستخلاص:

2-1 الاستخلاص المائي للبذور:
حضرت المستخلصات المائية لمسحوق بذور الخروع والحرمل بأخذ (20%) من مسحوق البذور كلاً على حدة ووضعت في دورق مخروطي زجاجي سعة (500) سم^3 الملوئة لغاية (200) سم^{3}بلماء المقطر، خلطت البذور باستخدام magnatic stirrer لمدة نصف ساعة ثم رشح المحلول بقطعة من التول وبعدها عرض المحلول للانتباذ بسرعة (3000) دورة/دقيقة للحصول على محلول رائق (12) ورشح بعدها بورقة ترشيح (1- Whatman) بعدها وضع المحلول الرائق في المجفف Dryer وبدرجة (35)مْ.

2-2 الاستخلاص الزيتي للبذور:
استخدمت طريقة (13) للاستخلاص الزيتي إذ وضع (50)غم من مسحوق بذور النباتين كل على حدة في جهاز الاستخلاص المستمر (Soxhelet) وأضيف إليها (350)مل من الأثير البترولي لمدة (16) ساعة على درجة حرارة (40)مْ وبعد ذلك وضع في المجفف بدرجة حرارة (30)ْ.

2-3 الاستخلاص الكحولي:
اجري هذا الاستخلاص بوضع (50)غم من مسحوق البذور في وحدة الاستخلاص المستمر وأضيف إليها (350)ملم من الكحول الأثيلي بتركيز (99.5%) (12) واتبعت الخطوات نفسها في تحضير المستخلص الزيتي (13).

3 - تحضير التراكيز المختلفة للمستخلصات النباتية:
حضرت التراكيز (2 ، 5 ، 10 ، 20)ملغم/مل لكل مستخلص وذلك باعتبار المحلول الخزين Stock solution يعادل 1غم/100مل ومنه تم تحضير التراكيز أعلاه.

4- تحديد التأثير الحيوي للمستخلصات النباتية على بعوض *Culex pipiens molestus*.

4-1 تأثير المستخلصات النباتية ضد الأطوار غير الناضجة Immature stages:

4-1-1 التأثير في البيوض:
بعد تغذية إناث البعوض على الدم بدأت بوضع قوارب البيوض بعد مضي أيام ورفعت قوارب البيوض الموضوعة حديثاً ، ووضع كل قارب في إناء بلاستيكي سعة 300سم^3 يحتوي 200مل ماء حنفية بالنسبة للسيطرة والتراكيز (2 ، 5 ، 10 ، 15 ، 20)ملغم/مل من كل مستخلص من المستخلصات المائية والزيتية والكحولية وبواقع (3) مكررات لكل تركيز وتركت جميع الأواني البلاستيكية في غرفة التربية بانتظار فقس البيوض تم حساب فترة حضانة البيض (عدد الأيام التي استغرقتها البيضة لحين فقسها) ومدة الدور اليرقي والدور العذري والنسبة المئوية لفقس

وذلك بنقل قارب البيض بواسطة فرشاة صغيرة على ورقة ترشيح وفحصها تحت مجهر الترشيح وعدلت نسبة هلاكات البيوض حسب معادلة (14) والتي تساوي

$$\text{هلاكات المعاملة \% – هلاكات السيطرة \%} \times 100$$

$$100 - \text{هلاكات السيطرة \%}$$

4-1-2 التأثير في اليرقات:

لغرض معرفة تأثير المستخلصات (المائية والزيتية والكحولية) للنباتات المدروسة على اليرقات ، فقد تم متابعتها منذ فقسها وحتى تكون العذارى لغرض معرفة الهلاكات التراكمية لليرقات ، وكانت اليرقات الميتة تزال يومياً ، وقد عدلت النسبة المئوية للهلاكات اليرقية حسب معادلة (14) وتم تحليل البيانات باستخدام أقل فرق معنوي LSD (15).

النتائج والمناقشة:

1 - التأثير في البيوض:

أظهرت النتائج الواردة في الجدول (1) تفوق المستخلصات المائية والكحولية والزيتية لنبات الخروع في نسبة هلاك البيوض مقارنة مع مستخلصات الحرمل إذ بلغت (74.3 ، 42.3 ، 48.6)% على التوالي عند التركيز 15ملغم/مل بينما بلغت لنبات الحرمل (73.3 ، 65.9 ، 65.9)% على التوالي وعند نفس التركيز ، وقد وجدت فروقات معنوية بين المستخلصات وبين النباتات المستخدمة.

وقد يكون السبب في ذلك هو قابلية هذه المركبات النفوذ إلى داخل البيضة وقتل الجنين وعدم فقس البيضة (16) وقد حصلت (8) عند استخدام المستخلص المائي لنبات سرطان الثيل على هلاكات تراكمية للبيوض بلغت 36.2% عند التركيز 10ملغم/مل ، كما أشار (30) إلى أن المستخلص المائي لأوراق نبات *Parthenium husterophorus* بتركيز (50مايكروغرام / 10 بيئة) ثبط فقس بيوض دورة أوراق القطن *Spodoptera littoralis* بنسبة 100% و25% عند معاملة البيوض بعمر صفر – 24 ، 249 ، 48 ساعة على التوالي.

جدول (1) يبين تأثير المستخلصات المائية والكحولية والزيتية لنباتي الخروع والحرمل في مدة حضانة البيض ونسبة فقس بيوض بعوض *C.pipines molestus*

تركيز غم/مل	مـــائـــــي				كحـــولـــي				زيـتـــي			
	حـرمـــل		خـــروع		حـرمـــل		خـــروع		حـرمـــل		خـــروع	
	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%	حضانة البيض بالأيام	نسبة الفقس%
0	1.6	96.6	1.8	94.8	1.6	96.6	1.8	94.8	1.6	96.6	1.8	94.8
2	2.3	93.8	2.2	92.7	2.1	94.5	2.0	93.0	2.4	94.5	2.3	92.1
5	3.0	86.7	2.5	86.3	2.3	81.2	2.1	1.6	3.0	81.2	2.7	81.8
10	3.4	77.2	2.7	78.2	3.0	71.3	2.3	64.1	3.5	71.3	3.3	66.3
15	3.8	73.3	3.0	74.3	3.3	65.9	2.6	42.3	3.8	65.9	3.5	48.6
20	3.8	65.2	3.2	67.2	3.5	42.3	3.0	40.0	4.1	42.3	-	-
LSI	0.084	1.387	0.075	1.029	0.091	1.186	0.086	1.255	0.102	1.749	0.140	1.905

(-) يعني هلكت جميع اليرقات.

2 - التأثير في مدة نمو الأدوار المختلفة:

2-1 - تأثير المستخلصات المائية في مدة نمو الأدوار المختلفة:

تبين من نتائج الجدول (2) بأن مستخلص الحرمل المائي أفضل من مستخلص الخروع المائي من حيث تزايد مدة نمور الدورين اليرقي والعذري وكذلك الفترة الكاملة وبزيادة التراكيز المستخدمة إذ بلغت أطول مدة نمو مع مستخلص الحرمل وكانت 22.5 يوماً وبتركيز 20ملغم/مل مقارنة مع مستخلص الخروع المائي إذ بلغت 19.2 يوماً وعند نفس التركيز مقارنة مع السيطرة التي كانت 14.4 وقد يعزى السبب في إطالة مدة بقاء الدورين اليرقي والعذري بعد المعاملة بالمستخلصات المائية إلى تثبيط عملية الفسفرة التأكسدية Oxidative phosphorylation للميتوكوندريا ، إذ وجد أن بعض المستخلصات المائية تثبط عملية الفسفرة التأكسدية لميتوكوندريا المعزولة من أنسجة القناة الهضمية الوسطى في بعض حشرات حرشفية الأجنحة (17) وتتفق نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي حصل عليها كل من (18) و(19) عند معاملة يرقات البعوض *Culex quinque fasciatus* والبعوض المصري *Aedes aegypti* لمنظم نمو السيروميازين cyromazine.

وذكر (20) إلى أن أعلى فترة نمو تراكمي حصلت في المستخلص المائي لنبات اليوكاليتوس حيث بلغت 24.14 يوماً في التركيز ppm 4000 بينما بات الداتوره 19.42يوماً وبنفس التركيز مقارنة مع السيطرة التي كانت 15.3 يوماً. كما أشار (21) إلى أن فترة نمور الدور اليرقي والعذري لذبابة البيضاء *B. Tabaci* قد طالت بسبب معاملتها بتراكيز (10-100%) من مستخلص الماء الحار لنبات قرن الغزال *Ibcella lutea*.

جدول (2) يوضح تأثير المستخلص المائي

لنباتي الحرمل والخروع في مدة نمو الأدوار المختلفة لبعوضة *C.Pipines molestus*

تركيز غم / مل	الدور اليرقي		الدور العذري		الفترة الكاملة	
	حرمل	خروع	حرمل	خروع	حرمل	خروع
0	9.5	9.7	3.0	3.2	14.1	14.7
2	10.1	10.1	3.5	3.5	15.7	15.8
5	10.5	10.4	3.5	3.6	16.3	16.5
10	11.3	10.7	3.9	3.8	17.2	17.2
15	13.5	11.0	4.3	4.0	21.1	18.0
20	14.4	11.8	4.6	4.2	22.5	19.2
LSD	0.352	0.281	0.056	0.062	0.352	0.386

2-2 تأثير المستخلصات العضوية في مدة نمو الأدوار المختلفة:

أظهرت نتائج استخدام المذيبات العضوية تفوق المستخلص الكحولي والزيتي لنبات الحرمل على مستخلصات الخروع في إطالة مدة الدور اليرقي والعذري والفترة الكاملة جدول (3 ، 4) حيث بلغت 23.5 يوماً و22.7 يوماً عند استخدام المستخلصات الكحولية للحرمل والخروع على التوالي وبتركيز 20ملغم/مل مقارنة مع السيطرة التي كانت 14.7 يوماً بينما بلغت لنفس النباتات في المستخلص الزيتي 22.7 ، 21.0 يوماً على التوالي وفي التركيز 15ملغم/مل.

ولقد أكدت النتائج الإحصائية على وجود فروق معنوية بالنسبة لتأثير التراكيز المستخدمة في فترة نمو المختلف.

وقد يعود السبب في إطالة مدة النمو إلى أن النمو الطبيعي لليرقات قد تم تثبيطه من قبل المركبات الفعالة الموجود في المستخلصات النباتية ، وقد أوضح (22) أن معاملة الأدوار غير البالغة للذبابة البيضاء *B.Tabaci* بمستخلصات المذيبات العضوية (الهكسان وخلات الأثيل والكحول الأثيلي) لنبات القرع الأبيض *L.siceraria* قد أدى إلى إطالة في مدة دورة الحياة ، ووجد (20) أن مستخلص الأثير البترولي لدفلة والسبحبح واليوكاليتومس والداتورة وبتركيز 1000ppm أدى إلى إطالة عمر اليرقات بلغت 18.69 ، 19.14 ، 22.85 ، 20.85 يوماً على التوالي ، وقد بينت (23) أن مستخلصات المذيبات العضوية (المستخلص البترولي والكحولي) لنبات السبحبح والنيم قد أدى إلى إطالة الدور اليرقي لبعوضة *An. Pulcherrimus*.

2-3 تأثير المستخلصات المائية والكحولية والزيتية في الهلاكات التراكمية لليرقات:

أوضحت نتائج جدول (5) تأثير واضح للمستخلص المائي للخروع على يرقات البعوض إذ بلغت أعلى نسبة قتل 25.2% وبتركيز (20ملغم/مل) حيث بلغت 23.2% مع مستخلص الحرمل المائي ونسبة التركيز ، مما يشير إلى أن تأثير المستخلص المائي لخروع في هلاك اليرقات كان أكبر من تأثير مستخلص الحرمل المائي ، وقد وجدت فروق معنوية بين المستخلصين وبين التراكيز ، وقد يعود السبب في ذلك إلى احتواء المستخلصات المائية للخروع والحرمل على مركبات مانعة لتكوين الكايتين في الأدوارغير البالغة ، إذ أن الطور اليرقي المنسلخ يعجز عن بناء كيوتكل جديد مما يؤدي إلى هلاك اليرقة (8).

جدول (3) يوضح تأثير المذيبات العضوية (الكحولي)

لنباتي الحرمل والخروع في مدة نمو الأدوار المختلفة لبعوضة *C.Pipines molestus*

تركيز	الدور اليرقي		الدور العذري		الفترة الكاملة	
غم / مل	حرمل	خروع	حرمل	خروع	حرمل	خروع
0	9.5	9.7	3.0	3.2	14.1	14.7
2	12.2	10.0	3.7	3.3	18.3	15.3
5	13.0	10.8	4.1	3.7	20.1	16.6
10	13.7	11.5	4.6	4.0	21.8	17.8
15	14.0	13.0	4.9	4.2	22.7	19.8
20	14.5	14.2	4.9	5.5	23.5	22.7
LSD	0.273	0.268	0.027	0.033	0.410	0.349

جدول (4) يوضح تأثير المستخلصات العضوية (الزيتية) لنباتي

الحرمل والخروع في مدة نمو الأدوار المختلفة لبعوضة *C.Pipines molestus*

تركيز	الدور اليرقي		الدور العذري		الفترة الكاملة	
غم / مل	حرمل	خروع	حرمل	خروع	حرمل	خروع
0	9.5	9.7	3.0	3.2	14.1	14.7
2	12.2	10.5	3.7	3.5	18.3	16.3
5	13.0	11.3	4.1	3.8	20.1	17.8
10	13.7	12.2	4.6	4.2	21.8	19.7
15	14.0	14.0	4.9	4.2	22.7	21.0
20	14.5	-	4.9	-	23.5	-
LSD	0.226	0.4848	0.018	0.026	0.622	0.730

أو قد يعود السبب في نسب الهلاكات التراكمية إلى تسمم اليرقات أو امتناعها عن التغذية أو نوع المواد الفعالة أو تراكم المواد المثبطة في النباتات المستخدمة.

وتتفق نتائج الدراسة مع ما جاءت به (8) إلا أن التراكيز العالية من المستخلصات المائية لنبات سرطان الثيل *E. granulata* أظهرت تزايداً في نسبة الهلاكات للأدوار المختلفة لبعوض *C. Pipines* حيث بلغت الهلاكات 67.6% في التركيز (10)ملغم/مل ، كما ذكر (24) بأن مستخلصات مائية عديدة أثبتت فعاليتها كمبيدات حشرية ضد الإناث الحشرية ومن ضمنها البعوض ، وقد حصل (25) على هلاكات 50% ليرقات بعوض *C. quinqui fasciatus* عند استخدام الليمونيين بتركيز 70% وقد تأثرت أيضاً نسب هلاك اليرقات نتيجة لمعاملتها بالمستخلصات العضوية (الأثير البترولي (الزيتي) ، والكحول الأثيلي) لنباتي الخروع والحرمل إذ بلغت أعلى الهلاكات التراكمية في مستخلص الأثير البترولي وبنسبة 100% لنبات الخروع وفي تركيز 20ملغم/مل و28.5% في الكحول الأثيلي وعند نفس التركيز في حين بلغت 33.2% و24.2% على التوالي لنبات الحرمل وفي نفس التركيز السابق ، مما يدل على أن المركبات الأكثر فعالية والموجودة في النباتات في استخلصت في الأثير البترولي (الزيتي) وقد يرجع السبب في ذلك إلى اتحاد هذه المركبات مع المواد الدهنية الموجودة في الجهاز الهضمي وبالنتيجة يتم طرح المواد الدهنية دون الاستفادة منها مما يسبب ضرراً كبيراً لليرقات (26 ، 27) أو قد تتعارض هذه المواد مع عمل نظام الغدد الصم مما يؤدي إلى خلل في عملية النمو وزيادة هلاك الحشرة (28) وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجده (20) إذ وجد أن المستخلص البترولي لنبات اليوكاليتوس بتركيز 500ppm كان لها تأثير قاتل ليرقات بعوض *C. quinqui fasciatus* بلغت 100% كما أشار (29) إلى أن المستخلصات الكلوروفورم والبنزين والميثانول والماء لنبات *Liriope bmuscari* قد ثبطت نمو اليرقات *Heliothis zece* عند إضافة هذه المستخلصات بتركيز (5% وزن/حجم) للغذاء الصناعي مما أدى إلى هلاكات يرقية بلغت 100%.

جدول (5) يبين تأثير المستخلصات المائية والكحولية الزيتية لنباتي الحرمل والخروع في الهلاكات التراكمية ليرقات بعوض *C. pipiens molestus*

تركيز غم / مل	مائي		كحولي		زيتي	
	حرمل	خروع	حرمل	خروع	حرمل	خروع
0	3.4	4.8	3.5	3.7	3.2	3.2
2	13.2	13.7	14.5	16.3	16.2	20.2
5	14.1	15.2	16.2	19.1	21.1	25.1
10	17.0	17.4	19.4	21.3	26.0	29.4
15	18.1	20.1	21.4	25.1	30.5	36.3
20	23.2	25.2	24.2	28.5	33.2	100.0
LSD	0.869	0.924	1.247	1.583	2.028	5.894

المصادر

1- Jacobson, M (1982) plant, Insects and man their interrelation- Ships. Ecom. Bot. 36: 346-354.

2- أبو الحب ، جليل كريم (1979) ، الحشرات الطبية والبيطرية في العراق (الجزء النظري) كلية الزراعة / جامعة بغداد.

3- عودة ، نزار عزيز (1987) مفترسات البعوض والمكافحة الحياتية ، مجلس البحث العلمي ، مركز بحوث علوم الحياة ، ملخص محاضرة في الدورة التدريبية عن الأساليب الحديثة لمكافحة الحشرات الطبية.

4- الرهوي ، حسن محمد حسن (2000) ، تأثيرات مبيد بايروثرويدي ومنظم نمو حشري وبعض مستخلصات النيم في بعض أدوار البعوض *Culex pipiens* رسالة كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية.

5- Abul-Hab, and Hudson, J.E. (1987). Key to species of adult female culicine (Diptera: culicidae) mosquitoes of Iraq. Bull. End. Dis. Baghdad, 28: 53-59.

6- Nayar, J.K. and Vanhandel, E. (1971). The fuel for sustained mosquitoe flight. J. inse. Physiol., 17: 471-481.

7- Nayar, J.K. and sauerman, DM. (1975) the effects of nutrition on surival and fecundity in Florida mosquitoes. Part 2. Utilization of sugar for surival. J. med. Ent. 12 (1): 99-103.

8- الجلبي ، بديعة محمود (1998) ، تأثير مستخلصات نبات سرطان الثيل *Euphorbia granulata* في الأداء الحياتي لبعوضة Culex pipines (Dipteria culicidae) رسالة دكتوراه ، كلية العلوم جامعة بغداد.

9- Grainge, M.S., Ahmed, W.C. and mitchell, T.W. (1985) plant species reportedly possessing pest control properties. Ann. EWC/VH data base. Resource system institute, Est. west. Center. Honolulu, Hawai U.S.A.

10- الزبيدي ، حمزة كاظم (1992) المقاومة الحيوية للآفات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار لكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

11- Mohsen, Z.H. and Mehdi, N.S. (1989). Effect of insect growth inhibitor alsystin on culex quinqufasciatus say. (Diptera: culicidae) insec. Sci. Appli., 10 (1): 29-33.

12- Harborne, J.B. (1973). Phytochemical metheds Halsted press. John wiely & son, New York. 278pp.

13- Ba. Angood, S.A., Ermel, K. and Schmitterer, H. (1996). Azadirachtin content of Yemeni neem seed kernds (Azadirachta) India A. (Juss) and its effect on the development of the Mexican bean beetle *Epilachna varivests* muls. Univ. Of Aden.J.of natural and Apl.Sci:1:113-25.

14- Abott, W.S. (1925): Amethod of compating the effectiveness of an insecticide. J.Econ. Entomol. 18:265-267.

15- Litll, T.M. and Hills. F.J. (1972): statistical methods in agricultural research. Agricultural extension university of California.

16- العادل ، خالد محمد ، وعبد مولود كامل (1979) ، المبيدات الكيماوية في وقاية النبات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، دار الكتب والطباعة والنشر جامعة بغداد.

17- Tangiuch, M., M. Yamaguchi, I. kubo and T. Kubota, (1979). Inhibitory effect of isodon diterpenoids on growth and mitochondrial oxidative phosphorylation in lepidopterous insects. Agric. Biol. 43 (1): 71-74. (Abstract).

18- Awad, T.I and Mulla M.S. (1984): Morphogentic and histo pathological effect of the insect growth regulator cyromazine in larvae of *Culex quinquefasciatus*. J. med. Entomo L. 21:427-431.

19- Nelson, F.R.S., Holloway. D. and Mohamed, K.A. (1986): Alaboratory study of cyromazine on *A. aegypti* and *C. quinquefasciatus* and its activity in selected predators of mosquitoe larvae. J. Am. mosq. Cont Assoc. 2:296-299.

20- الآلوسي ، ثائر عبد القادر صالح (2005) تأثير بعض المستخلصات النباتية على الأطوار اليرقية لبعوض *Culex quinquefasciatus* (Diptera:culicidae) رسالة ماجستير ، كلية العلوم / جامعة الانبار.

21- Al-Mansour, N., Al-Zubaidi, F. and Al-Sadawi, I (1996). The effects of aqueous extracts of unocron weed, Ibcella lutea L. on same *B.olagoca* aspects of *Bemisia tabaco* (Gennadius) (Homoptera) Aleyodidae. J. Babylon univi, 1(3): 231-236.

22- Al-Zubaidi, F., Al-Mansour, N. and Akber, M. (1996) Resistance of bottle goavd, *lagenaria siceraria* (Moline) standl to white fly bemesia tabaci (Genn).

23- مهدي ، نوال صادق (2001) تأثير مستخلصات نباتي السبحبح *Melia azedrach L.* والنيم Azadirachta indica (A.Juss) في الأداء الحياتي لبعوض *Anopheles pulcherrimus theobald* (Diptera: Culicidae) رسالة دكتوراه ، كلية التربية / جامعة بغداد.

24- Mohsen, Z.H., Al-Chalabi, B.M. and Kassir, J.T. (1989). Factors in fluencing the larvicidal activating of Lemonine against *Culex quimquefasciatus* say (Diptera: Culicidae). J. App. Entomol., 108:107.

25- Jayapar Kasha, G.K. sunh, R.P. Pereira, J. and sakariah, K.K. (1997). Limoniods from *Citrus reticalta* and their moult inhibition activity in mosquito *Culex quimquefasciatus* larvae phytochemistry: 4 (5): 843-846.

26- Rockstein, M. (1978): Biochmistry of insect, Academic press, New York, 649.

27- Wigglesworth, V.B. (1975). The principle of physiology Chapman and Hall. London 827pp.

28- Halify, N. and Al-Zubaidi, F. (1989). The effect of different host plants on the biology of lemon bulter fly, *papilio demoleus* (papillionidae: lepidoptera). Proc. 5th Sci conf. SRC. 1 (8): 57-68.

29- Adeyeye, C.A. and Blum, M.S. 1989. Bioactivity of *Liriope bmuscari* (liliaceae) extracts to corn earworm (lepidoptera: Noctuidae). J. Econ. Entomol., 82: 942-947.

30- Gajedran, G. and Gopalan. M. 1981. Note on the ovicidal activity of *parthenium hysterophorus* Linn. On the eggs of *spodoptera litura* F. Indian. J. Agri. Sci., S1(11): 821-822.

The effects of aquous extracts and organic solvents of *Peganum harmala* and *Ricinus communis* on the different instars of mosquito *Culex pipiens moletus*

Nagam Kh.Mahdi
Dept.Biology-Education College For Women-Anbar Univereity

Abstract

Because of the medical importance of the natural mosquitoes, many programs that deal with methods to control them in defferent parts of the world.

These methods focused on the use of chemical insecticides that achieve instrumental role in this field, but they didn't reach the demanded level, especially when the mosquitoes have certain resistance for these insecticides.

This research deal with the methods to extract the minor chemical compounds from *Ricinus communis* and *Peganum harmala* in the from of watery, alcoholic and oily extracts. Then the study of the evaluation of the activity of this extract as study its influence on killing and growth duration of mosquito immature stage *Culex pipiens moletus* by using different doses (2-20mg/ml) of these extracts. Results showed that the extracts of harmala more effect than R. communis on grow the duration of different immature stages.

Growth period increased to reach 22.5 a 19.2days when we used 20mg/ml of water extracts of *P.harmala* and *R. communis* respectively, while it reach 22.7 and 19.8 days by using alcoholic extracts the some doses that mentioned above. While it reach 22.7 and 21 days when we used 20mg/ml oil extract respectively.

Using 20mg/ml of *Ricinus communis* oil extract provides the highest ability in killing the larvae reach 100% while it reaches 33.2% by using the same does of *P. harmala* oily extract.