التأثير الطارد للمستخلصات المائية والكحولية والزيتية لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* على إناث بعوض *Culex pipiens molestus* (Forskal) *(Diptera :Culicidae)*

صباح إبراهيم الدليمي عمر حمد شهاب نغم خضير مهدي
كلية التربية للبنات / جامعة الانبار

الملخص

تناول البحث معرفة التأثير الطارد للمستخلصات المائية والكحولية والزيتية لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* وبالتراكيز (٢،٥،١٠،١٥،٢٠)% ومعرفة تأثيرها الطارد على بالغات بعوض *Culex pipiens molestus* باستخدام طيور الحمام كمصدر غذائي ،كما تناول البحث معرفة التأثير الطارد للمستخلص الزيتي على ايدي المتبرعين وبالمقارنه مع الطارد التجاري OF insect repellent أظهرت النتائج تفوق المستخلص الزيتي على الكحولي والمائي في طرد بالغات البعوض ولكافة التراكيز فقد بلغت نسبة الطرد (١٠٠،٣٣،٩٣،٧٠)% على التوالي ،يتضح من ذلك ان المستخلص الزيتي قد وفر حمايه كامله للمناطق المعامله من جسم الحمامه طيلة مدة التجربه ، كما اوضحت النتائج ان معامله ايدي المتبرعين بالمستخلص الزيتي قد وفر حمايه لمدة ساعه كامله اذ بلغت نسبة الطرد ١٠٠% وهي نفس النسبه التي وفرها الطارد التجاري .

The repellent effect of aqueous, alcoholic and oil of seed extracts of the plant *Ricinus communis* on adult mosquito *Culex pipiens molestus* (Forskal) (Diptera: Culicidae)

Sabah I. Al. Dulaimi Omar H. Shuhab Nagam K. Mahdi
Education college for woman / University of Anbar

Abstract

The research is done to reveal the repellent effect of aqueous, alcoholic and oil of seed extracts of the plant *Ricinus communis* for the percentages (2, 5, 10, 15, 20)% to evaluate their repellent effects on adult mosquito by using pigeons as nutritive source, also the research reveal the repellent effect of oil extract on the hands of volunteers in comparison with commercial (of Insect repellent) . Results showed that the oil extract have higher repellent effects than those of alcoholic and aqueous extracts in all concentrations, the repellence percentage were (70 , 93.33 , 100)% respectively, It's appear that the oil extract gave complete protection to treated part of pigeon body along the experiment period, It's also found that when the hands of volunteers treated with the oil extract gave complete protection during one hour, the repellence percentage was 100%which is the same percentage of commercial repellent.

المقدمة

إن مشكلة الإنسان مع البعوض كانت ولا تزال قائمه منذ أقدم العصور ،وان لم يكن الإنسان قد لبعوض ناقلا للأمراض وان فان ما يسببه من إزعاج وإقلاق لراحته يكفي لاعتباره مشكله وقد تفاقمت هذه المشكلة مع الاكتشافات التي وضعت هذه الحشرة في موقع يتصدر الآفات التي تهدد صحة الإنسان ، فهي العدو الاول للإنسان والحيوان (١) لما لها من دور كبير في نقل العديد من المسببات المرضية للإنسان والحيوان (٢)ومن هذه الأمراض الملاريا وحمى الضنك والحمى الصفراء وداء الفيل فضلا عن الإزعاج الذي يسببه للإنسان (٣)

ونظرا لأهمية هذه الحشرة فقد استخدمت الكثير من الطرائق لمكافحتها ومن أقدم الطرائق طريقة المكافحة الميكانيكية كردم المستنقعات إلا أنها ليست كافيه للقضاء على البعوض (٤) كما أدخلت أنواع من المبيدات الكيمياوية الصناعية كمبيدات D.D.T إلا أنها أدت إلى تلوث المحيط البيئي(٥) مما دعا المهتمين بسلامة البيئة إلى استخدام المبيدات ذات الأصل النباتي التي أثبتت فعاليتها كمواد طاردة أو مانعة لتغذية الحشرات (٦) لذا استهدفت الدراسة أمكانية الحصول على مستخلصات مائية وكحوليه وزيتيه من بذور نبات الخروع ودراسة تأثيرها الطارد على بالغات البعوض *Culex pipiens molestus* كما تناول البحث معرفة التأثير الطارد للمستخلص الزيتي على أيدي المتبرعين ..

المواد وطرائق العمل

جمعت بذور نبات الخروع *Ricinus communis* L. من حديقة احد المنازل في مدينة الفلوجة ، جففت البذور وطحنت وحفظت بدرجة حرارة المختبر لحين الاستعمال وقد تم تشخيصها في المعشب الوطني العراقي – الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور –وزارة الزراعة ، وتم تهيئة مستعمره من حشرة البعوض وشخصت في متحف التاريخ الطبيعي التابع لجامعة بغداد وتم تربيتها في أوان بلاستيكيه سعة (٥٠٠)سم٣ وغذيت عى علف الأرانب Rabbit chow ونقلت العذارى المتحولة يوميا الى أقفاص مغطاة بقماش التول طول ضلعها (٥٠)سم ولغرض تأمين حصول الإناث على وجبات من الدم تم وضم طير من الحمام فوق كل قفص بعد إزالة الريش عن المنطقة الصدرية . ولغرض تحضير المستخلص المائي تم اخذ (٤٠)غم من مسحوق البذور ووضعت في دورق مخروطي يحتوي على (٢٠٠)سم٣ ماء مقطر حيث خلطت باستخدام الخلاط المغناطيسي لمدة(٣٠) دقيقه ووضع جهاز الطرد المركزي لمدة ١٥دقيقه بعدها وضع المحلول الرائق في الفرن الكهربائي وبدرجة حراره ٣٥ مئويه ولحين الحصول على المستخلص الجاف تم مزج (٥)غم من مسحوق المستخلص المائي المجفف مع(٢٠)غم من الفازلين(٧) ومنه حضرت التراكيز (٢٠,١٥,١٠,٥,٢)% اما معاملة السيطرة فكانت فازلين فقط اما المستخلص الكحولي فتم الحصول عليه من وضع (٥٠)غم من مسحوق البذور في وحدة الاستخلاص Soxhelt واضيف لها (٣٥٠)مل من الكحول الاثيلي بتركيز (٩٩,٥)% واستمرت عمليه الاستخلاص لمدة (١٢)ساعة وبدرجة حرارة ٤٠مئوية باستخدام جهاز المبخر الدوار Vacum Rotary Evaporator وعلى درجة حرارة (٣٥)مئوية (٨) وحضرت التراكيز بنفس طريقة تحضر تراكيز المستخلص المائي . اما المستخلص الزيتي فتم الحصول عليه بإضافة(٣٥٠)مل من الايثر البترولي(٤٠-٦٠)مئوية الى جهاز الاستخلاص المستمر واتبعت الخطوات أعلاه في تحضير المستخلص الكحولي (٩) . ولغرض تحديد الفعالية الحيوية للمستخلصات ضد بالغات البعوض تم عزل البالغات الخارجة حديثآ بعمر (٢٤) ساعه في أقفاص التربية حيث وضعت(١٠)إناث في كل قفص وبواقع ٣مكررات لكل تركيز ،تم تثبيت حمامه في كل قفص بعد ازالة الريش عن المنطقة الصدرية والظهرية ومسح المنطقتين الظاهرتين بالتراكيز (٢٠,١٥,١٠,٥,٢)% اما معادلة السيطرة فكانت فازلين فقط واستمرت التغذية لمدة١٢ساعه تم حساب نسبة الطرد وفقآ لمعادلة (١٠).

$$\text{نسبة الطرد} = \frac{\text{عدد البالغات المتغذية في المقارنة} - \text{عدد البالغات المتغذية في المعاملة}}{\text{العدد في المقارنة}} \times ١٠٠$$

تم تحليل النتائج باستخدام اقل فرق معنوي LSD (١١) وقد تم دراسة التأثير الطارد للمستخلص الزيتي لبذور الخروع على أيدي المتبرعين وبالمقارنة مع الطارد التجاري حيث تم مسح ايدي ٩متبرعين من راحة اليد

الى الرسغ وبواقع ٣مكررات لكل من المستخلص والمقارنة التي تمثلت بالفازلين والمعادلة القياسية التي تمثلت بالطارد التجاري OF insect repellent حيث أدخلت الأيدي داخل القفص لمدة ساعة واحده (١٢).

النتائج والمناقشة

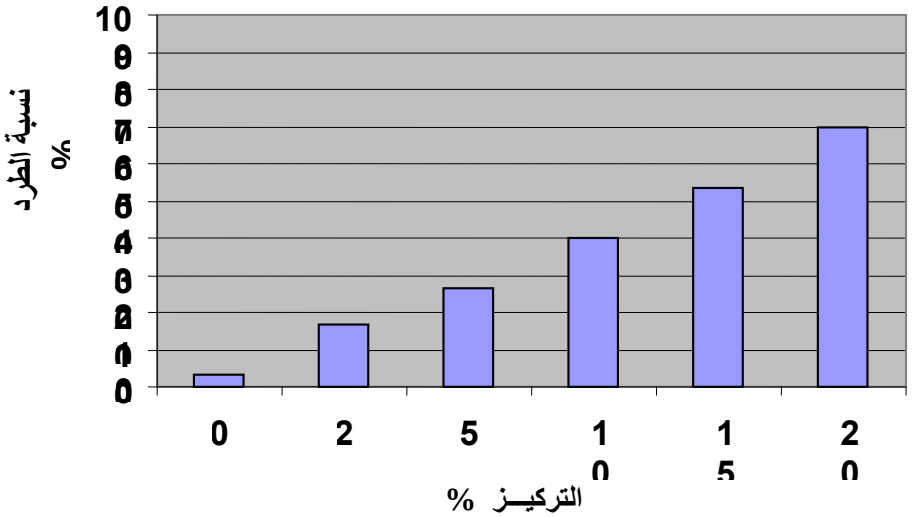
دراسة التأثير الطارد للمستخلصات المائية والكحولية والزيتية لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* على إناث البعوض *Culex pipines molestus*

أوضحت نتائج الجدول (١) والأشكال (١,٢,٣) تأثير المستخلص المائي والكحولي والزيتي لنبات الخروع على بالغات البعوض فظهر ان المستخلص الزيتي أعلى فعاليه في طرد البالغات يليه المستخلص الكحولي ثم المائي حيث كان عدد البالغات المتغذية (٣,٠,٤,٦,٦,٠,٧,٣,٨,٣) حسب تراكيز المستخلص المائي(٢٠,١٥,١٠,٥,٢)% على التوالي وبنسب طرد(٧٠,٠٠,٥٣,٣٣,٤٠,٠٠,٢٦,٦٧,١٦,٦٦)%على التوالي بينما كان عدد البالغات المتغذية باستخدام المستخلص الكحولي ٠,٦,١,٣,٣,٠,٤,٣,٥,٦ ولنفس التراكيز أعلاه وبنسب طرد (٩٣,٣٣,٨٦,٦٧,٧٠,٠٠,٥٦,٦٦,٤٣,٣٣) %في حين كان عدد البالغات المتغذية باستخدام المستخلص الزيتي (٠,٠,٠,٦,١,٠,٢,٣,٥,٠)وحسب التراكيز أعلاه وبنسب طرد (١٠٠,٠,٩٣,٣٣,٩٠,٠,٧٦,٧٦,٥٠,٠)% ويتبين من النتائج ان نسبة الطرد تتناسب طردياً مع زيادة التركيز المستخدم .وقد يكون السبب في امتناع البعوض عن امتصاص الدم من المناطق الجسم المعاملة بهذه المستخلصات الى ان هذه المستخلصات تشكل طبقه تعيق وصول الروائح المنبعثة من جلد المضيف الى مراكز الشم الموجودة في قرون الاستشعار والتي تعتمد عليها الحشرة بشكل أساسي في الاستدلال على مضائفها وامتصاص الدم منها (٢٠٠٥)Schmidt وفي الظروف الاعتيادية فان البعوض حينما يروم التغذي في يحط على أكثر من مكان في جسم عائلة قبل ان يقرر امتصاص الدم معتمدا على حاسة الشم وان هذه العملية خاصية نوعيه Species – specific (١٤) .

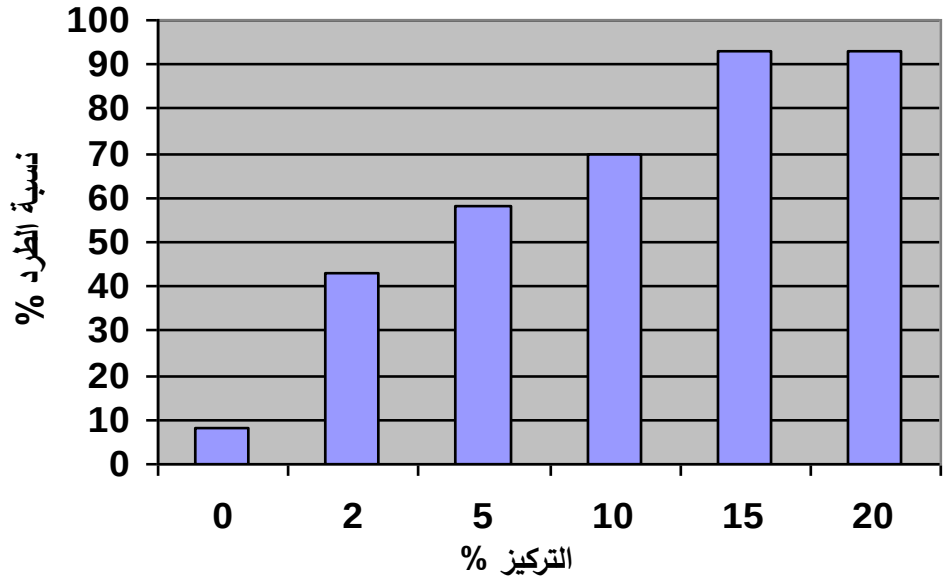
جدول (١) تأثير المستخلصات المائية والكحولية والزيتية لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* على معدلات إعداد بالغات بعوض *culex pipiens molestus* المتغذية على دم الحمام

	معدلات أعداد بالغات البعوض المتغذية على الدم		
النبات	*Ricinus communis*		
التراكيز%	مائي	كحولي	زيتي
control	9.6	9.6	9.3
2	8.3	5.6	5.0
5	7.3	4.3	2.3
10	6.0	3.0	1.0
15	4.6	1.3	0.6
20	3.0	0.6	0.0

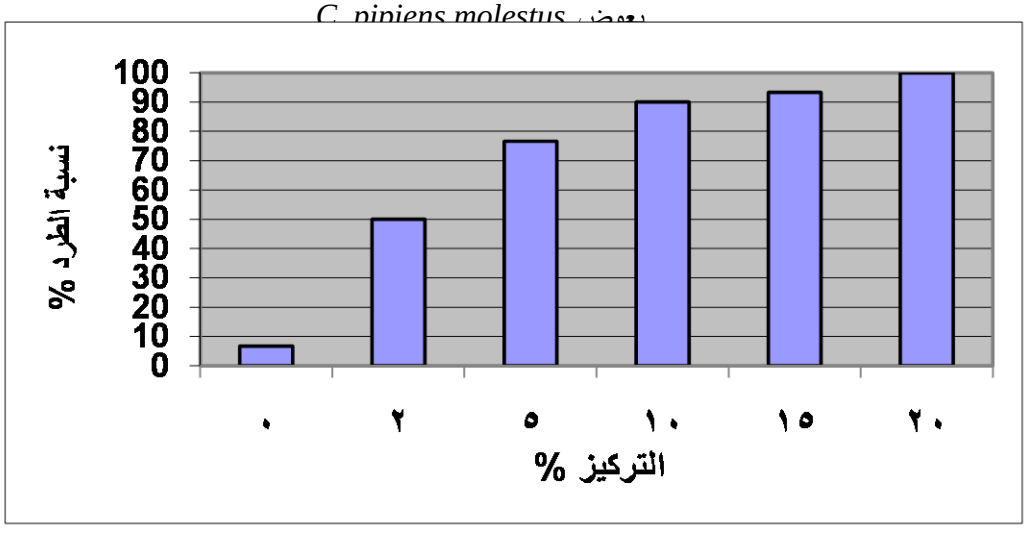
أقل فرق معنوي(L.S.D) تحت مستوى احتمال (٠,٠٥) لتراكيز المستخلص = ٠,٨٥٧



شكل (١) التأثير الطارد للمستخلص المائي لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* على بالغات بعوض *C. pipiens molestus*



شكل (٢) التأثير الطارد للمستخلص الكحولي لبذور نبات الخروع *Ricinus communis* على بالغات بعوض *C. pipiens molestus*



شكل (٣) التأثير الطارد للمستخلص الزيتي لبذور نبات الخروع *Ricinus communi*
على بالغات بعوض *C. pipiens molestus*

جدول (٢) تقويم المفعول الطارد للمستخلص الزيتي ضد بالغات إناث بعوض*C. pipiens molestus*
على أيدي المتبرعين والمعاملة بتركيز (٢٠)% خلال ٦٠ دقيقة

المعاملة	مدة الوقاية من البعوض (بالدقائق) وعدد البعوض المنجذب على الأيدي						المعدل	
	المكرر (١)		المكرر (٢)		المكرر (٣)			
	المدة	عدد البعوض	المدة	عدد البعوض	المدة	عدد البعوض	المدة	عدد البعوض
مستخلص بذور الخروع	60	0	60	0	60	0	60.0	0
السيطرة	3	9	4	8	2	9	3.0	8.6
المعاملة Of insect repellent	60	0	60	0	60	0	60.0	0

أقل فرق معنوي (L.S.D) تحت مستوى احتمال (٠,٠٥) لمعدل مدة الوقاية =١,١٧٧ ولمعدل عدد البعوض = 0.936

تقويم المفعول الطارد للمستخلص الزيتي ضد بالغات البعوض على أيدي المتبرعين :

يبين الجدول رقم (٢) طول مدة الوقاية من البعوض وعدد البعوض المنجذب على الأيدي المعاملة بالمستخلص وظهر ان جميع المستخلصات لها صفه الحماية من البعوض لمدة قليله او طويلة نسبيا

وتبين ان مستخلص الخروع الزيتي له كفاءة عاليه في طرد البعوض حيث وفر حماية لمدة (٦٠) دقيقه وهي نفس مدة الحماية التي وفرها الطارد التجاري وقد يعود ذلك الى ان زيت الخروع يعمل كماده طارده للحشرات عند استخدامه على أيدي المتبرعين (١٥)

المصادر

١- عوده ، نزار عزيز ،(١٩٨٧).مفترسات البعوض والمكافحة الحياتية مجلس البحث العلمي ،مركز بحوث علوم الحياة .ملخص محاضره في الدورة التدريبية عن الأساليب الحديثة لمكافحة الحشرات الطبية.

٢ - ابو الحب، جليل كريم ،(١٩٨٢).الحشرات الناقلة للأمراض ، سلسة عالم المعرفة ،٢٦٠ صفحه.

3 - Rozendall, J.A.(1997). Vector control, Methods for use by indiviuals and communities. World Health Organization, Geneva, PP.412.
4- Service M.W.(1984).Aguids to Medical Entomology in Arabic
٥- العادل ،خالد محمد وعبد ، مولود كامل ،(١٩٧٩). المبيدات الكمياوية في وقاية النبات .دار الكتب للطباعه والنشر/جامعه الموصل ،٣٧٩ صفحه

٦- Ladd, T.L..; Jacobson, M. and Buriff, C.R. (١٩٧٨). Japanese beetles: Extracts form neem tree seeds as feeding deterrents. J. Econ. Entomo L. 71:810-813.
٧- البناء ،يلدز محمد علي ،(١٩٨٨).تأثير الكافئين وبعض المستخلصات النباتية على بعض الفطريات والبكتيريا المرضية والتفصيل الانواعي للبلاعم. رسالة ماجستير _ كلية العلوم /الجامعة المستنصرية.

8- Harborne, T.B. (1973). Phytochemical methods. Halasted press. Johnwiely & Sons, New York. PP. 178.

9- Ba - Angood, S.A.; Ermel, K. and Schmutterer, H.(1996). Azadirachtin ontent 0f Yemeni neem seed kernels (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. 1:13-25 .

10- Schreck, C.E. (1977). Techniques for the evaluation of insect repellents. Acrtical review. Annual Review Entomology 22:101-119.
١١- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ،عبد العزيز محمد ،(١٩٨٠). تصميم وتلحليل التجارب الزراعية ، طبع جامعة الموصل .٤٨٨ صفحه

١٢. - Gilbert, I.H.; Gouck, H.K.; Smith, C.N. (١٩٥٥). New mosquito repellents. J.Econ. Ent. 48:441-443.

13- Schmdit, W.C. (2005). Outsmarting olfaction, The Next Generation of Mosquito Repellents. Environews. 113(7): 468-471

14- Duke, J. A. (1983). Hand book of energy corps .

15- Girgenti, P. and Suess, L. (2002). Repellent activity against *Aedes aegypt* (L.) of formulas based on natural vegetable extracts or synthetic active agents. Ann. Ig. 14(3): 205-10. (Abstract).