جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

التأثير القاتل لمستخلصات بعض النباتات العطرية في يرقات بعوضة الكيولكس

Culex pipiens molestus Forskâl (Diptera : Culicidae)

محمد جاسم محمد المنصور

رسالة ماجستير

علوم الحياة

بإشراف

الأستاذ

الدكتور عطاالله فهد مخلف

1443 هـ **2021م**

الخلاصة

تهدف الدراسة الحالية إلى تطوير مبيدات حشرية ذات أصل نباتي بانتخاب نباتات ذات أهمية طبية من الفلورا العراقية أو وافدة من ذوات الفلقتين، تحدث قتلاً ليرقات العمر الرابع للبعوض *Culex pipiens molestus*، وبنسب قتل منافسة لنسب القتل للمبيدات التركيبية الحالية.

تضمنت الدراسة الحالية تقييم فعالية المستخلصات النباتية لثلاثة أنواع من نباتات الفلورا العراقية وهي الحرمل *Peganum harmala* (البذور غير الناضجة والبذور الناضجة) والنبات الكامل للجعدة *Tecrium polium* والزعتر البري *Thymus vulgaris* الرابع وافد على الفلورا العراقية ممثلاً بالأوراق الكأسية لثمار للحرنكش *Physalis angulata* وباستخدام مذيبين مختلفين هما الإيثانول والهكسان.

تم تحضير مستخلصات الأجزاء النباتية المستعملة في اختبار فعاليتها ضد يرقات العمر الرابع للبعوض *C. pipiens molestus* باستعمال المذيبين كحول الإيثانول والهكسان.

وتم تقدير قيم كل من LC_{10} وLC_{25} و LC_{50} بعد فترتي التعريض 24 و48 ساعة.

إن المستخلصات بالهكسان كانت الأكثر فعالية في القتل إذ كانت قيم التركيز المميت للنصف (LC50)1.8 و26.0 و27.0 و34.5 و45.0 ج.ف.م بعد التعريض لمدة 24 ساعة لكل من الحرنكش والبذور الناضجة للحرمل والبذور غير الناضجة للحرمل والجعدة الزعتر البري على التوالي، بينما كانت قيم التركيز القاتل لنسبة 90% (LC_{90})هي 82.0 و48.0 و66.0و34.0 و4.6 ج.ف.م لمستخلصات الزعتر البري والبذور غير الناضجة للحرمل والجعدة والبذور الناضجة للحرمل والحرنكش على التوالي بعد التعريض لمدة 24 ساعة.

بينما كانت قيم LC_{50} وLC_{90}عند التراكيز (1.5و11.0و13.0 و23.0 و38.5) و (4.0 و41.0 و59.0 و37.5 و65.0) ج.ف.م لكل من الحرنكش والبذور الناضجة للحرمل والبذور غير الناضجة للحرمل والجعدة والزعتر البري على التوالي، وذلك بعد 48 ساعة من التعريض.

بلغت قيم LC_{50} للمستخلصات الإيثانولية للنباتات المستعملة في الدراسة الحالية 53.0 و78.0 و101.0 و102.5 و105.5 ج.ف.م بعد 24 ساعة من التعريض لمستخلصات البذور غير الناضجة للحرمل والبذور الناضجة للحرمل والحرنكش والزعتر البري والبذور الناضجة للحرمل والجعدة والبذور الناضجة للحرمل على التوالي، بينما كانت قيم LC_{90} عند و60.0

128.0 130.0 و134.0ج.ف.م لكل من الحرنكش والبذور الناضـجة للحرمل والجعدة والبذور غير الناضجة للحرمل والزعتر البري على التوالي.

وعند زيادة فترة التعريض إلى 48 ساعة كانت قيمة LC_{50} هي (45.0 و52.0 و80.0 و88.0 و 101.0 ج.ف.م) لكل من والحرنكش والزعتر البري والجعدة والبذور الناضجة للحرمل والبذور غير الناضجة للحرمل على التوالي، بينما كانت قيمة LC_{90} (73.0 و120.0 و123.0 و124.0 و129.0 ج.ف.م) لكل من مستخلصات الحرنكش والزعتر البري والبذور الناضـجة للحرمل والجعدة والبذور غير الناضجة للحرمل على التوالي.

تم خلال الدراسة الحالية دراسة تأثير التركيز المؤثر (LC_{25}) للمستخلصات النباتية في أنسجة وأعضاء جهازي الهضم والإخراج، وقد أثبتت المستخلصات المستعملة في الدراسة الحالية كفاءتها إذ سببت المستخلصات تجعد جدران المعي الوسطي وانفصال للبطانة الطلائية للمعي الوسـطي واضـمحلال النوى وضـمور الزغابات الدقيقة واختفاء قسـم من الأنوية وقلة المادة الكروماتينية للأنوية الموجودة كما سـببت تمزق الغلاف حول الغذاء فضـلاً عن تضـاءل قطر إنبوب مالبيجي.

تم اختبار الفعل السمي المتبقي للمستخلصات النباتية بالهكسان لتقدير مدى تحلل تلك المستخلصات احيائياً ومقارنتها مع مجموعة ضابطة إيجابية متمثلة بالمبيد التركيبي(Igon®) وعند التركيز القاتل لنسـبة 100% عند اليوم الأول للتعريض، إذ كان التأثير متقارباً لكل من المستخلصات النباتية والمبيد التركيبي (Igon®)عند اليومين الأول والثالث من التعريض واستمر التقارب في الفعالية لغاية اليوم التاسع، وقد انتهت فعالية المستخلصات عند اليومين الثاني عشر والخامس عشر بينما استمر تأثير المبيد التركيبي لغاية اليوم الثامن عشر إذ كانت نسب القتل 18.64%.

Summary

The study was aimed to develop insecticides with botanical origin through selecting aromatic plants with medicinal value of Dicotylednos, either local nor exotic plant. which have high larvicidal mortality aginst fourth instar larvae of *Culex pipiens molestus*, as competitives that present applied synthetic insecticides.

Ethanolic and hexane extracts of the aromatic plants parts; ripe and unripe harmala seeds and whele plant parts of Tecrium polium and *Thymus vulgaris*, and sepals of the exotic *Physalis angulata* had been investigated.

Hexane extracts were more effective as larvicides at 24 hrs. exposure time with LC_{50}:45.0,34.5,27.0,26.0 and 1.8 ppm for *T. vulgaris, T. polium,* unripe and ripe *P. harmala seeds and P. angulata* respectively. On the other side, the LC_{90} for the previous plants at the same exposure time were 82.0,66.0,48.0,34.5 and 4.6 ppm respectively.

How ever, the mosquito larvicides of the applied ethanolic extract with LC_{50} was (105,102.5,101.0,78.0 and 53.0 ppm) and LC_{90} was (134.0,130.0,128.0,136.0 and 80.0 ppm) at 24 hrs. of exposure time. In spite of exposure time folding to 24 hrs., but LC_{50} and LC_{90} values were not notably increased with ethanol and hexane of the applied extracts.

Also, the sub-larvicidal effect of the studied plant extracts at LC_{25} had been illustrated through histopathological effect on midgut and malpighian tubules. These effects were represented by alimentary tract cruling as body reflex, separation of epithelial columoner cell layer, nuclei and microvilli disappearing and erosion of the peritrophic matrix. The abserved effects of the extract on the malpighian tubules were represented by reducing the tubule thickness and microvilli, portly nuclei disappearing and decreasing their chromatine material.

The residual action of the extracts toxicity and their biodegradation had been compared with synthetic Igon® as positive control. The experiment was beginning after 100% larval mortality of the the first of the extracts and Igon® concentration. The of the extracts and Igon® were similar continued of first and third-day exposure, and closed each other till 12^{th} -day and15^{th} –day, while larval mortality by the synthetic insecticide 22.6% at18^{th}–day exposure time.

University of Mosul
College of Education for
Pure Science

The Lethal Effect of Some Aromatic Plant Extracts against Larvae of Culex Mosquitoes *Culex pipiens Molestus* Forskâl (Diptera: Culicidae)

Mohammed Jasim Mohammed Al-Mansor

M.Sc. Thesis

Biology

Supervised by
Prof.
Dr. Atallah Fahad Mekhlif

2021 A.D **1442 A.H**