

# تقييم تأثير بعض المبيدات المختارة ضد بعوضة الأيديس إيجيبتاي ، الناقل لحمى الضنك في محافظة جدة

إعداد الطالب: طه محمد عبد الخالق خليل

المشرف على الرسالة

إشراف: د. أحمد بن إبراهيم السقاف

## المستخلص

تناولت الدراسة الحالية تقديم بعض المعلومات والحقائق العلمية التي تدعم هدفين رئيسيين ، الهدف الأول إضافة مبيدات اليرقات : ناتيورال ( سبينوساد ٧,٤٨ % أقراص ) ، وتاب ٦٠ ( ديفلوبيرون ٦ % أقراص ) ، وفيكتوباك ( بكتريا *Bti* على هيئة حبيبات قابلة للانتشار في الماء ) - كمنتجات صديقة للبيئة - إلى ترسانة المبيدات الكيميائية المستخدمة في برامج مكافحة المتكاملة للبعوض الناقل لحمى الضنك ؛ نظرا لأدائها الجيد في الاختبار ضد يرقات بعوض الأيديس إيجيبتاي . الهدف الثاني فكان إلقاء الضوء على بعض الصفات التصنيفية التي تستخدم للتعرف على الأطوار المختلفة لهذا النوع من البعوض ، بالإضافة إلى تصوير البيض باستخدام الميكروسكوب الاليكتروني الماسح . وقد تم معالجة يرقات بعوض الأيديس إيجيبتاي من سلالة محلية ( سلالة جدة ) ، ومن سلالة أخرى مرجعية ( سلالة من جامعة ماليزيا ) ، باستخدام تركيبات مختلفة من المبيدات الثلاثة في المعمل ، وفي ظروف محاكية للظروف للميدانية . أجريت جميع اختبارات الحساسية في محطة أبحاث بعوض حمى الضنك بجامعة الملك عبد العزيز بجدة . بمقارنة نتائج اختبارات التركيز القاتل لنصف عدد اليرقات ( $LC_{50}$ ) بعد التعرض لمدة ٢٤ ساعة تبين أن درجة حساسية اليرقات للمبيدات المختبرة من سلالة جدة متقاربة من السلالة المرجعية ، وأن المبيدات المختارة كانت على درجة عالية من الكفاءة في التأثير على يرقات كل من السلالتين . لم تشاهد أي علامة على وجود مقاومة لدى اليرقات من السلالتين . وبناء على قيمة التركيز القاتل لنصف عدد اليرقات ( $LC_{50}$ ) بعد التعرض لمدة ٢٤ ساعة خلال التجارب المحاكية للتجارب الميدانية تم اختيار أقل تركيز يحدث أعلى نسبة إبادة لليرقات كجرعة مثلى لتطبيق كل مبيد. وقد تم تجميع الصفات الرئيسية لتصنيف الأطوار المختلفة لبعوض الأيديس إيجيبتاي حسب الأبحاث السابقة في مجال تصنيف البعوض ، وتم عرض صور لتوضيح تلك الصفات مع بعض التعليق المختصر ، كما تم تصوير بيض هذا النوع من البعوض باستخدام الميكروسكوب الاليكتروني الماسح بوحدة الميكروسكوب الاليكتروني بقسم علوم الأحياء بكلية العلوم ، جامعة الملك عبد العزيز بجدة . وقد تم تقديم وصف مفصل لبعض الصفات التصنيفية الهامة للبيض لتأكيد التعرف على هذا النوع من البعوض ، حيث أظهرت الصور البروز الواضح والمتواصل لطوق الميكروبايل الذي يميز هذا النوع بوضوح ، كما كانت الخلايا السداسية للقشرة الخارجية محتوية كل منها على درنة كبيرة محاطة بدرنات أخرى صغيرة ، وذلك من الصفات التصنيفية المميزة للبيض لهذا النوع من البعوض . وتم قياس أبعاد البيضة وكانت متوافقة مع أبحاث سابقة . ويعد هذا الجزء مرجعا سريعا لمساعدة الباحثين والعاملين في مشاريع مكافحة البعوض للتعرف على هذا النوع بسهولة .

# **Evaluation of the Effect of some Selected Insecticides Against *Aedes ægypti*, the Dengue Fever Vector in Jeddah Province**

**by Taha Mohammad Abdulkhalik KHALEL**

**Supervised By:dr. Ahmad I. Assaggaff**

## **ABSTRACT**

The current study introduced supportive evidences about two main goals : The first was the feasibility of adding the larvicides Natural<sup>®</sup> ( Spinosad 7.48 DT ) , TAB 60<sup>®</sup> (Diflubenzuron 6% DT) , and VectoBac<sup>®</sup> WDG (*Bti*) , as environmentally friendly products , to the array of chemical larvicides implemented within the integrated dengue mosquito vector control systems ,based on their high performance during testing against the larvae of the mosquito *Aedes ægypti* .The second goal was to throw some light on some important taxonomic characters that are used to identify different stages of the mosquito *Aedes ægypti* , in addition to photographing the egg stage using the Scanning Electron Microscope . This subject may provide quick guidelines helping researchers and workers involved in mosquito control and research projects to identify the vector easily. About the first , *Aedes ægypti* larvae from Jeddah strain and ( an internationally known susceptible reference Malaysian strain) VCRU, were challenged against different concentrations of the selected larvicides under laboratory and simulated-field conditions. All susceptibility tests were performed in the Dengue Mosquito Experimental Station (DMES), KAU. The results of susceptibility tests of Jeddah strain larvae were compared with that of the reference strain, VCRU. Based on larval LC<sub>50</sub> mean values after 24 hrs exposure period, it was concluded that the tested larvae from both strains were almost equally susceptible to the three larvicides and the tested larvicides were highly efficient against both strains. No sign of resistance was shown .Based on larval ( LC<sub>50</sub> ) mean values after 24 hrs exposure period under simulated-field conditions ,the optimum field application dosages were selected for each larvicide. For the second , the main identifying characters of each stage of the mosquito *Aedes ægypti* were applied using some Mosquito Systematics' literature . Illustrating photographs with brief comments were also shown . *Ae. ægypti* eggs were photographed using a Scanning Electron Microscope in the Electron Microscope Unit , Department of Biological Sciences , Faculty of Science, KAU. Important characteristics of the egg's chorion were described and utilized for confirming identification . Details of the micropylar apparatus and outer chorion were given : The prominent and continuous micropylar collar clearly differentiated *Ae. ægypti* . Also the hexagonal outer chorionic cells with large tubercles surrounded by small ones were obvious taxonomic characteristics for this species. Linear dimensions of the egg were determined. and showed agreeing with previous literature .This part of the study may be used as quick guidelines to help researchers easily identify the different stages of the vector mosquito.