

Toxicity , Histopathological and Ultrastructural effects of *Artemisia hrba alb* extract in the Midgut of *Culex quinquefasciatus* larvae

(Diptera : Culicidae).

R.M. Al-Mehmadi *, A.A. Al-Khalaf

Abstracts

Crude ethanolic extracted from *Artemisia herba alba*,,was tested against 3rd larval instar of *Culex quinquefasciatus* .The larvae were exposed to serial concentrations (2.75 , 2.50 , 2.25 , 2.00, 1.50 & 1.00 mg/l).The plant extract showed marked effects on larval mortality.sequential observations of the light and ultrastructural effects of LC₅₀ value were made on gastric caecae and midgut epithelial cells .Exposure times (6 , 12 , 24 and 48 hours) were tested.The toxic effect of the extracts have wide rang of affecting degrees in the elementary canal . The main alterations observed in gastric caecae and midgut were partial or total cell destruction,high cytoplasmatic vacuolization ,disruption of rough endoplasmic reticulum ,cell hypertrophy and the epithelium did not maintain its monolayer appearance. At increased time the midgut epithelium cells from treated larvae appeared more elongate and swollen than cells observed from control larvae .the microvilli was degenerated. After 48 hours the changes more deep, with the epical region of the cell bulging into the gut lumen .The cells contained large cytoplasmic spaces ,cellular damage had increased ,with cells ruptured at the apical surface and leakage of cytoplasmic materials into the gut lumen.Observation of tissues sections from larvae treated for different length of time revealed a wide variation in the degree of damage. The present study provides evidence regarding

the mode of action of the *A. herba alba* extract used as bioinsecticidal against mosquito larvae.

الملخص

اختبر المستخلص الايثانولي لنبات *Artemisia herba alba* ضد يرقات العمر الثالث لبعوضة *Culex quinquefasciatus* تم تعريض اليرقات لسلسلة من التركيزات (٧٥.٢ ، ٥٠.٢ ، ٢٥.٢ ، ١٠.٢ ، ٥.١ ، ١.٠ ملجم / لتر). أظهر المستخلص النباتي تأثيرات واضحة على نسب الموت. تمت متابعة التغيرات النسيجية لتأثير التركيز النصف مميت (LC_{50}) على الردوب الكبدية والمعي المتوسط باستخدام المجهر الضوئي بعد (٦، ١٢، ٢٤، ٤٨ ساعة) وباستخدام المجهر الالكتروني بعد ٢٤، ٤٨ ساعة. وأظهر التأثير السمي للمستخلص النباتي مدى واسعاً من درجات التأثير في القناة الهضمية. والتغيرات الأساسية التي تمت ملاحظتها في الردوب الكبدية والمعي المتوسط كانت تحطم جزئي أو كلي للخلية ، فجوات سيتوبلازمية، تحطم في الشبكة الاندوبلازمية ، تضخم خلوي ، وفقد الطلائية لمظهرها الأحادي الطبقة. وبزيادة مدة التعرض يصبح مظهر الخلايا الطلائية أكثر استطالة وانتفاخاً عن مثيلتها في حالة اليرقات غير المعاملة وتتحلل الخملات. وتصبح التغيرات بعد ٤٨ ساعة أكثر شدة باندفاع قمم الخلايا المنتفخة الى داخل تجويف المعى واحتواء الخلايا على فراغات سيتوبلازمية كبيرة ، ويزداد الضرر الخلوي باندفاع مكونات الخلية وخروجها الى تجويف المعى. أظهرت القطاعات النسيجية من اليرقات المعاملة في فترات زمنية مختلفة درجات واسعة من الضرر. وبناء على الفعالية التي أظهرها المستخلص الايثانولي لنبات *A. herba alba* فإن الدراسة الحالية تقدم دليلاً جيداً لاستخدامه كمبيد حيوي ضد يرقات البعوض.