ABSTRACT

The experimental work was conducted during the period of February -March (2006) in the entomology laboratory of the College of Agricultural Studies Shambat, Sudan University of Science and Technology to evaluate the effect of Nimbecidine 0.03% and *Bacillus thuringiensis* var *Kurstaki* (B.T) under trade name "Agerin" against the second larval instar of lemon butterfly *Papilio demodocus Esper.*

Results of Nimbecidine on larvae of *P. demodocus* were very good and caused significant mortality. The effect was dose related as mortality increased with increase in dose. On the second day there were no significant ($p>0.05$) difference between the recommended dose (3.6m/l) and the higher dose (4.5m/l). The mortality caused by both recommended dose (3.6m/l) and the higher dose (4.5m/l) was significantly higher than the lower dose (2.7m/l) and the control. On the third day the higher dose (4.5m/l) gave better results than the recommended dose (3.6m/l) and the lower dose (2.7m/l).

Results of *Bacillus thuringiensis* against the second larval instars of *P. demodocus* showed that the doses 1.33g/l and 1.66g/l were more effective than the lower dose 0.98g/l and the control on the second day. On the third day the highest dose 1.66g/l was more effective ($p<0.05$) than both the recommended dose 1.33g/l and the lower dose 0.98g/l in addition to the control.

In case of the effect of the mixture of Ninbecidine and the bacteria *Bacillus thuringiensis* the lower doses 2.6m/l+0.98g/l gave significantly higher mortality than the control on the second and third day. The recommended dose 3.6m/l+1.33g/l gave better results than the lower dose 2.7m/l+0.98g/l and the control on the second and third days .

The study showed that Nimbecidine at 4.5m/l is effective in the control of the larvae of *P . demodocus.* Future field trials are required to confirm these laboratory results.

ملخص الأطروحة

أجريت هذه الدراسة بمعمل الحشرات، كلية الدراسات الزراعية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا في فبراير_ مارس ٢٠٠٧م لتقييم أثر مستخلص النيم التجاري Nimbecidine 0.03% والبكتريا الممرضة *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* تحت الأسم التجاري اجرين ® Agerin ضد الطور اليرقي الثاني لابودقيق الموالح *Papilio demodocus* Esper.

أشارت نتائج النيمبسايدين على يرقة أبو دقيق الموالح أن الاثر على معدل الموت قد اوضحت فروقات معنوية. قد كان التأثير يتناسب مع الجرعة أي بزيادة الجرعة تزداد فعالية النيمبسايدين. في اليوم الثاني بعد المعاملة لا توجد فروقات معنوية (P> 0.05) بين الجرعة الموصي بها (3.6 m/l) والجرعة الأعلى (4.5 m/l). سجل النيمبسايدين بالجرعة الموصي بها (3.6 m/l) والجرعة الأعلي فرق معنوي أعلى (P< 0.05) بالمقارنة مع الجرعة الأقل (2.7 m/l) والشاهد.اما فى اليوم الثالث فقد سجلت الجرعه الاعلى(٤.٠m/l افضل النتائج تليها الجرعه الموصى بها (٣.6m/l ثم الجرعه الاقل (٢.٧m/l) .

أما نتائج المعاملة بالبكتريا الممرضة *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* بالجرعات 1.33 g/l – 1.66 g/l فقد كانت نسبة الموت أعلى مقارنة مع الجرعة الأقل 0.98 g/l والشاهد وذلك في اليوم الثاني. أما في اليوم الثالث فقد كانت الجرعة الأكبر 1.66 g/l هي الأكثر فعالية بالمقارنة مع الجرعات الأقل 0.98 g/l – 1.33 g/l والشاهد.

بالنسبة لمخلوط النيمبسايدين 0.03% Nimbecidine والبكتريا الممرضة *Bacillus thuringiensis* var *kurstaki* بالجرعة الأقل 0.98 g/l + 2.7 m/l أدت إلي نتائج جوهرية في اليوم الثاني والثالث بالمقارنة مع الشاهد. أما الجرعة الموصي بها 3.6 g/l + 1.33 m/l فقد أدت أيضاً إلي نتائج معنوية أفضل في اليوم الثاني والثالث مقارنة مع الجرعة الأقل 0.98 g/l + 2.7 m/l والشاهد.

أوصت الدراسة بأن النيمبسايدين بالجرعة 4.5 m/l ذو فعالية في مكافحة أبو دقيق الموالح *Papilio demodocus* Esper. وان هنالك حاجة لتجارب حقلية مستقبلية لتعضيد هذه التجارب المعملية.