

Department : Economic Entomology and Agricultural Zoology
Field of study : Economic Entomology
Scientific Degree : Ph. D.
Date of Conferment : Jul. 17 , 2019
Title of Thesis : **INTEGRATED MANAGEMENT OF PESTS AND DISEASES
ATTACKING HONEY BEE COLONIES**
Name of Applicant : Yasser Abdelhady Metwaly Ismail
Supervision Committee:
- Dr. M. E. Sweelam : Prof. of Plant Protection, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. A. A. A. Abdelaal: Associate Professor of Plant Protection, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. A. M. Khataby : Head Researcher of Apiculture, Institute of Plant Protection Research, Giza.

ABSTRACT: *This study was carried out in the apiary of Plant Protection Research Institute of the Sharkia Branch, which was carried out during the period of 2015-2018. In this study, the most important pests and diseases attacking honey bee colonies were recorded to determine the suitable time to control these pests. The most important pests were *Vespa orientalis* and *Varroa destructor*, while the most important diseases were *Nosema apis* and the European foul brood.*

*The obtained results showed that the active period of *Vespa orientalis*, by counting the number of capture insects using food traps, was recorded from March to December. The highest number of queens was recorded at May as 42.7 insect /trap/ month. Also, the highest number of workers was recorded at October as 270 insect / trap / month, followed by November as 214.3 insect /trap, and September month recorded 133 insect /trap. The highest total population of hornet was recorded at November 388.3 insect / trap / month, followed by October 283 and September 133.0 insect /trap. The total number of captures insects were 991.4 along 2015 year. The obtained results indicated that the highest captured workers was recorded with the food attractant, honey bee solution as 66.5 insect / trap / week, followed by pollen substitutes recording 56 insect / trap, followed by fermented sugar solution recording 48 insect / trap and sugar solution recorded 40 insect / trap, while tuna fish recorded 36 insect / trap. Pollen substitutes recorded the highest efficiency in hunting queens as 80 queen / trap, followed by honey bee solution as 54.8, followed by fermented sugar solution as 40.9, while sugar solution and tuna recorded 25.9 & 16.3 queen / trap.*

Application of three methods of hornet control (suspension of traps + regular feeding + narrowing the hive entrance allowing bees to enter without the Hornet) at the same time revealed that the percentage of hive losses by hornet attack was 6.7% , compared to the control hives resulting 80% loss of the hives. The application of Diazinon with the bait in hornet nests recorded the highest reduction in hornets in the nest reaching 95.25%.

*Formic acid, recorded the highest rate of *Varroa* reduction as 86.2%, followed by camphor powder recording 77.5%, followed by *Artemisia* 70.9%, while sugar dust recorded 53.1% reduction. Moreover, smoke of camphor leaves recorded the highest reduction rate of *varroa* as 77.32%, followed by clove as 60.97%. The use of flagyl reduced the percentage number of *nosema* spores by 74.12% , while *Artemisia* extract reduced *nosema* by 63.5%. Adding *Tiramycine* to sugar syrup recorded 91% reduction in European foul brood, compared with *Tiramycine* with sugar dust recording 83.8% reduction .*

Key words: *Vespa orientalis, traps, integrated management, varroa mite , European foul brood*

عنوان الرسالة: *المكافحة المتكاملة لآفات و أمراض نحل العسل*

اسم الباحث : ياسر عبد الهادي متولى اسماعيل

الدرجة العلمية: الدكتوراة فى العلوم الزراعية (الحشرات الاقتصادية)

القسم العلمى : الحشرات الاقتصادية والحيوان الزراعى

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2019/7/17

لجنة الإشراف: أ.د. محمد الامين محمد سويلم أستاذ وقاية النبات ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. أحمد عبد القوى أحمد أستاذ مساعد الحشرات الاقتصادية ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ احمد محمود خطابي رئيس بحوث النحل معهد بحوث وقاية النباتات مركز البحوث الزراعية

الملخص العربي

تمت هذه الدراسة في مناحل ومعامل معهد بحوث وقاية النباتات فرع الشرقية خلال الفترة من 2015-2018 بغرض تسجيل أهم الآفات والأمراض التي تصيب طوائف نحل العسل وتحديد ميعاد ظهورها للقيام بأعمال المكافحة في التوقيت المناسب. وكانت أهم هذه الآفات دبور البلج وأكاروس الفاروا وكانت النوزيما وتعفن الحضنة الأوربي من أهم الأمراض.

أوضحت النتائج ان فترة نشاط دبور البلج التي تم قياسها بعدد الحشرات التي تم صيدها باستخدام مصائد الجذب الغذائي من نهاية شهر مارس حتى شهر ديسمبر، وكان اعلي تعداد من الملكات الملقحة المصطادة في شهر مايو حيث بلغ 42,7 حشرة /المصيدة / الشهر، واعلي تعداد للملكات العذارى في شهر نوفمبر حيث سجل متوسط 128,7 حشرة /مصيدة/شهر، كما سجلت الشغالات اعلي تعداد لها في شهر اكتوبر حيث بلغ 270 حشرة /مصيدة/ شهر، يليه شهر نوفمبر 214,3 ثم شهر سبتمبر حيث سجل 133 حشرة /مصيدة/ شهر، كذلك سجل تعداد الذكور اعلي قيمة له في شهر نوفمبر 45,3 حشرة / مصيدة/شهر وذلك لزوم تلقح الملكات العذارى التي يزداد تعدادها في شهر نوفمبر، يليه شهر ديسمبر حيث سجل 3 حشرة / مصيدة / شهر . وكان اعلي تعداد كلي خلال شهر نوفمبر 388,3 حشرة / مصيدة / شهر، يليه شهر اكتوبر 283 حشرة /مصيدة ثم شهر سبتمبر 133 حشرة /مصيدة 0 وكان اجمالي الحشرات التي تم صيدها 991,4 خلال موسم 2015 .

سجل محلول عسل النحل اعلي كفاءة صيد للشغالات بلغ 66,5 حشرة / المصيدة/الاسبوع ، يليه عجينة بدائل حبوب اللقاح 56 يليها المحلول السكري المتخمّر سجل 48 ، و سجل المحلول السكري 40 و اخيرا سجل سمك التونة 36 0 سجلت عجينة بدائل حبوب اللقاح اعلي كفاءة صيد للملكات بلغ 80/حشرة /المصيدة يليها محلول عسل النحل 54,8 يليها المحلول السكري المتخمّر 40,9 وسجل المحلول السكري 25,9 و اخيرا التونة 16,3.

تم تطبيق ثلاث طرق مختلفة من المكافحة (تعليق المصائد +التغذية المنتظمة + تضييق باب الخلية مع ترك فتحة صغيرة تسمح بدخول النحل دون الدبور) في نفس الوقت والتي اعطت احسن النتائج بنسبة فقد بلغت 6,7 % من عدد الخلايا ، مقارنة بالكنترول والذي سجل فقد 80 % من الخلايا و في مكافحة العشوش سجل الدياتينون مع طعم عسل النحل الجاذب اعلي تأثير في عدد السروح للدبور عند مدخل العشوش/5 دقائق بلغ 95,25 % و سجل الدلتاميثرين اقل تأثير بلغ 87,07 % .

سجل حمض الفورميك اعلي نسبة خفض لاكاروس الفاروا بلغت 86,2 % يليها مسحوق الكافور 77,5 % ثم الشيح 70,9 % و اخيرا سجل السكر الناعم اقل خفض بلغ 53,1 % . سجل تدخين اوراق الكافور اعلي نسبة خفض للفاروا بلغت 77,32 % و سجل القرنفل اقل خفض للفاروا بلغت 60,97 % . ادي استخدام الفلاجيل الى خفض في عدد الجراثيم مرض النوزيما بلغ 74,12 % وسجل مستخلص الشيح اقل خفض بلغ 63,5 % . سجلت طريقة اضافة التيراميسين الي المحلول السكري اعلي قيمة في خفض نسبة العيون المصابة بتعفن الحضنة الأوربي بلغ 91 % ، بينما سجلت طريقة الاضافة تعفيرا اقل نسبة خفض بلغت 83,81 %.