ARABIC SUMMARY

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ
اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ
الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ﴾

صدق الله العظيم

(سورة النحل أية ٦٨)

الملخص العربى

مكافحة آفات وأمراض نحل العسل بدون استخدام كيماويات واستخدام المواد الطبيعية

يعتبـــر نحل العسل واحد من أهم الحشرات الاقتصادية للإنسان لما له من فوائد طبية وعلاجية وغذائية حيث تقوم شغالات نحل العسل بجمع الرحيق وحبوب اللقـــاح وإنتاج الغذاء الملكى وشمع النحل وإنتاج الطرود التى تدخل فى تلقيح مئات الأنـــواع للمحاصيل الاقتصادية حيث يفيد النحل فى زيادة الكمية وتحسين النوعية للمحاصـــيل مـــن خـــلال عملية التلقيح وهذا يعادل ٥٠ ضعف أى ملقحات أخرى تـــستخدم فـــى تلقيح المحاصيل- ونحل العسل يمكن أن يصاب بالأمراض والآفات ومـــن المهـــم للنحالـــين معرفة الظروف التى تؤدى إلى ظهور الأمراض والآفات لتقلـــيل ظهـــورها ومعظـــم أمراض النحل أو الآفات تكون متخصصة سواء على الحـــضنة أو الـــنحل الـــبالغ مثال أكاروس الفارو *Varroa destructor* على الحـــضنة المفـــتوحة قـــبل غلق العيون كما يصيب النحل الحاضن والسارح وفى الإصـــابة الـــشديدة يـــصيب الملكة كذلك مرض الحضنة الطباشيرى وهو مرض فطـــرى يسببه فطر *Ascosphaera apis* وهو يصيب الحضنة المفتوحة أيضاً واليـــرقات قـــبل الغلـــق علـــيها فى وجود الجراثيم المسببة بينما الدبور Horent (*Vespa orentalis*) وهو يهاجم الطوائف بشدة ويدمرها .

وقـــد أجـــريت هذه الدراسة بمنحل قسم النحل بالدقى ومنح كلية الزراعة بمشتهر ومناحل خاصة بكفر شبين – قليوبية .

وتتلخص النتائج المتحصل عليها فى الآتى :

أولاً – مكافحة أكاروس الفاروا *Varroa destructor* :

الموسم الأول (٢٠٠١) :

١- تم اختيار أفضل طريقة لتطبيقات استخدام الفاروزال لمكافحة الفاروا موسم ٢٠٠١فى الطوائف المصابة فكانت أفضل هذه الطرق هو تشبع الكرتون بالفاروزال ووضعه على قمة البروانير فكانت النسبة المئوية لخفض تعداد أكاروس الفاروا فى النحل البالغ والحضنة ترتيبها كالآتى (٩٢% - ٤٩%) و(٨٨% - ٤٦%) و(٩٠% - ٥٣%) و(٧٨% - ٥٨%) و(٧٥% - ٤٣%) باستخدام الكرتون على قمة أقراص الحضنة هو أعلى التأثير يليه شريط القطن على قمة الأقراص الحصنة ثم يليه شيت البلاستيك ثم يليه شريط القطن اسفل الأقراص ثم شيت البلاستيك تحت أقراص الحضنة على التوالى . وفي خلال موسم ٢٠٠٢ ، كانت أعلى تأثير فى استخدام شريط القطن على قمة أقراص الحضنة المشبعة بمركب الفاروال ثم يليه شيت البلاستيك على قمة الأقراص الحضنة المشبه بالفاروزال ثم يليه الكرتون فوق قمة أقراص الحضنة ثم يليه شريط القطن تحت أقراص الحضنة ثم الكرتون تحت الأقراص ثم شيت البلاستيك تحت الأقراص وكانت النسبة المئوية للخفض تعداد أكاروس الفاروا على النحل البالغ والحضنة كالآتى (٨٨% ، ٤٦%) و (٨٦% ، ٤٤%) و(٨٢% ، ٥٥%) و (٧٩% ، ٤٦%) و (٧٦% ، ٤٣%) و (٧٢% ، ٤٦%) على التوالى.

الموسم الثاني (٢٠٠٢) :

٢- دراسة إمكانية استخدام مركب الفاروزال في الطوائف المصابة بأكاروس الفاروا فى صورة رش خلال موسم ٢٠٠٢ وتم حساب نسبة التساقط بعد يوم ، يومين ، ثلاث أيام وسبعة أيام وخمسة عشر يوماً حتى وصلت نسبة خفض أكاروس الفاروا على النحل البالغ والحضنة (٨٧% - ٥٩%) على التوالى.

٣- أثبـــتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٢ باستخدام سكر البودرة مع مـــسحوق النعـــناع الـــناعم جداً إلى سكر البودرة ومقارنته بحامض الفورميك ٨٥% فكانـــت النـــسبة المئوية لخفض تعداد أكاروس الفاروا على النحل البالغ والحضنة فى استخدام حامض الفورميك ٨٥% ثم يليه خليط السكر مع مسحوق النعناع كالآتى (٩١% - ٨٧%) و (٦٧% - ٥٤%) على التوالى.

٤- أثبـــتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٢ عند محاولة استخدام طرق أخـــرى للمكافحـــة الفـــاروا فـــي الطوائف المصابة باستخدام أوراق الكافور والزنـــزلخت (الخـــضراء والجافة) فى المدخن لمحاولة خفض تعداد أكاورس الفـــاروا ومقارنـــة بحامض الفورميك تركيزه ٨٥% فكانت اعلى نسبة للخفض تعداد أكاروس الفاروا باستخدام حامض الفورميك يليه تدخين أوراق الكافور ثم أوراق الزنـــزلخت فكانت أعلى نسبة خفض تعداد أكاروس الفاروا على النحل الـــبالغ والحـــضنة كالآتـــى (٩٢% - ٨٥%) و(٧٨% - ٦٠%) و(٧٣%- ٥٩%) على التوالى.

٥- أثبـــتت النـــتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٢ استخدام طرق حديثة فى الإقـــلال مـــن الإصـــابة بأكاروس الفاروا أى تقليل غزو الأكاروس للطوائف باســـتخدام مـــصايد حبوب اللقاح ومقارنة المصايد باستخدام حامض الفورميك ٨٥% وأجـــريت هذه التجربة خلال شهر أغسطس مع موسم حبوب لقاح الذرة ٢٠٠٢ ولمـــدة شـــهر فكانت النسبة المئوية لخفض تعداد أكاروس الفاروا على الـــنحل البالغ والحضنة فى كل من حامض الفورميك بتركيز (٨٥%) ومصايد الحبوب كالآتى (٩٢% - ٨٨%) و(٦٣% - ٥٠%) على التوالى.

٦- أثبـــتت النـــتائج المتحـــصل عليها باستخدام سكر البودرة تعفيراً في الطوائف المـــصابة بأكاروس الفاروا خلال موسم ٢٠٠٢ ومقارنته مع حامض الفورميك كمـــادة طبيعية بتركيز ٨٥% وكذلك مقارنته بالكنترول (بدون معاملة) فكانت النـــسبة المئوية لخفض تعداد أكاروس الفاروا على النحل البالغ والحضنة عالية

جـداً باستخدام حامض الفورميك ٨٥% ثم يليه استخدام السكر البودرة كالآتى (٨٩% ، ٨٤%) و (٥٨% ، ٣٢%) على التوالى.

الموسم الثالث (٢٠٠٣):

٧- بينما عند استخدام حامض الفورميك في الطوائف المصابة بأكاروس الفاروا في موسم ٢٠٠٣ ولمدة ٢٨ يوم كانت النسبة المئوية للخفض تعداد أكاروس الفاروا بالنسبة للنحل البالغ والحضنة كالآتى (٩٢% - ٨٨%) على التوالى.

الموسم الرابع (٢٠٠٤):

٨- تأثير رش بعض المستخلصات النباتية في الطوائف المصابة بأكاروس الفاروا فى موسم ٢٠٠٤. أثبتت النتائج المتحصل عليها أن أعلى تأثير هو مستخلص أوراق الزنزلخت رشاً حيث كان معدل الخفض في تعداد أكاروس الفاروا ٨٤% على النحل البالغ ، ٤٩% على الحضنة يليه مستخلص أوراق الكافور فكانت نسبة الخفض ٨١% على النحل البالغ ٦٩% ، على الحضنة يليه مستخلص أوراق فلفل الخضار بلغت نسبة الخفض ٧٨% على النحل البالغ و ٦١% على الحضنة يليه مستخلص أوراق الجريب فروت فكانت النسبة ٧٧% على النحل البالغ و٦٢% على الحضنة وأخيراً مستخلص أوراق النعناع حيث بلغت نسبة الخفض ٦٨% و٥٥% على الحضنة.

٩- دراسة تأثير بعض المواد النباتية الطبيعية في الطوائف المصابة بأكاروس الفاروا تستخدم تعفيراً فى ٢٠٠٤ سجل أعلى نسبة خفض لتعداد أكاروس الفاروا باستخدام مسحوق أوراق الكافور على النحل البالغ والحضنة فكان ٨٥ % - ٦٧% على التوالى يليه مسحوق الزنزلخت فكان النسبة المئوية للخفض في التعداد على النحل البالغ والحضنة فكانت ٧٨% ، ٥٧% على التوالى ويليه مسحوق الفلفل الخضار حيث بلغت النسبة المئوية للخفض في التعداد على النحل البالغ والحضنة (٧٤% - ٦٨%) على التوالى ويليه النعناع حيث كانت النسبة المئوية للخفض علي اللنحل البالغ والحضنة (٧١% - ٦٢%) على

التوالـــى واقلهم الجريب فروت فكانت النسبة المئوية للخفض على النحل البالغ والحضنة (٦٦% - ٥٥%) على التوالى.

١٠- دراســـة تأثيـــر المواد الطبيعية فى الطوائف المصابة باكاروس الفاروا على صـــورة بـــديل يـــضاف إلى طوائف النحل لمكافحة أكاروس الفاروا تم ترتيب المـــواد على حسب تأثيرها على أكاروس الفاروا فكانت نسبة الخفض في تعداد الأكـــاروس على النحل البالغ والحضنة كالآتى (٧٦% - ٤٤%) ، (٦٢% - ٥٠%) و (٦٠% - ٥٤%) و (٧٣% - ٦٦%) و (٥١% - ٤٧%) لكل من (أوراق الكافور -أوراق الجريب فروت -أوراق الزنزلخت - أوراق الفلفل - أوراق النعناع) على التوالى خلال موسم ٢٠٠٤.

١١- تأثيـــر الفـــاروزال كأحـــد المـــركبات الطبيعية لمكافحة أكاروس الفاروا في الطوائـــف المـــصابة تعفيـــراً على شغالات النحل فأعطى أعلى فاعلية عند اســـتخدامه لمـــدة خمس أسابيع فكانت نسبة الخفض لتعداد الفاروا فى النحل البالغ والحضنة ٧٦% -٤٦% على التوالى خلال موسم ٢٠٠٤.

١٢- أثبـــتت النـــتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٤ أن استخدام الفاروزال تعفيـــراً خـــلال فتـــرة ٦ أســـابيع حـــيث بلغت النسبة المئوية لخفض تعداد الأكاروس فى كل من النحل البالغ والحضنة كالآتى (٨٩% - ٥٤%) على التوالى.

١٣- أ- عـــند استخدام بدائل حبوب اللقاح كأحد الطرق الغير مباشرة فى مكافحة أكـــاروس الفاروا في الطوائف المصابة وذلك لمدة ٤ اسابيع وباستخدام ثلاث بدائل وحامض فورميك وكنترول (بدون معاملة) خلال موسم ٢٠٠٤ فكانت أعلـــى نـــسبة لخفض تعداد أكاروس الفاروا عند استخدام حامض الفورميك تركيزه (٨٥%) يليه استخدام بديل الخميرة الطبية ثم استخدام بديل البلح يليه بديل الزيوت العطرية (الكافور) فكانت النسبة المئوية لخفض تعداد أكاروس

الفـــاروا علـــى النحل البالغ والحضنة كالآتى (٩٣% - ٨٧%) و(٧٦% - ٥٧%) و(٧٢% - ٥٠%) و(٦٦% - ٤٣%) على التوالى.

ب- عـــند مقارنـــة منحل معالج بكل الوسائل السابقة ومنحل بدون أى معاملة وتم حصر المنتجات خلال ٢٠٠٤ من منحل عدد طوائفه ٢٠٠ طائفة كل منحل تم معالجـــته جيداً ومنحل آخر مصاب لم يعالج فكان الإنتاج خلال موسم ٢٠٠٤ كالآتى إنتاج العسل للطائفة ٤ كجم (النوارة) فى البرسيم خلال شهر يونية بينما كان إنتاج طوائف النحل من حبوب اللقاح وصل إلى ٧,٥ كجم وإنتاج العذارى ١١٨٠ عذراء وإنتاج الغذاء الملكى ١٤٥ جرام وإنتاج ٨٠ ملكة ملقحة وكذلك تم إنتاج ٦٥ نوية كل ذلك من خلال المتابعة والعلاج وعلى النحو الآخر ٢٠٠ طائفـــة لم تعالج فكان إنتاج الطائفة من العسل ٢ كجم ومن الحبوب ٢,٥ كجم والغذاء الملكى ١٧جرام وتم بيع ملكات ملقحة ٣٠ ملكة ملقحة بينما خلال عام ٢٠٠٥ كانـــت متوسط إنتاج الطائفة ٥ كجم فى موسم النوارة (البرسيم) وإنتاج حـــبوب اللقـــاح ١١,٥ كجم وإنتاج العذارى ١٨٥٠ عذراء و٤٤٠ جرام غذاء ملكى و١٦٠ ملكة ملقحة و٣٠ نوية ولكن بالنسبة للطوائف المصابة كان إنتاج العسل ١,٥ كجم عسل و٢,٥ كجم حبوب اللقاح و٤٠ ملكة ملقحة أى أنه هناك معنوية كبيرة بين طوائف النحل السليم والطوائف المصابة.

ثانـــياً - مكافحـــة مـــرض تحجـــر الحـــضنة الطباشـــيرى والمسبب فطر *Ascosphaera apis*

الموسم الأول (٢٠٠٢):

١- أثبـــتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٢ استخدام سكر البودرة تعفير للطوائـــف المصابة مرض الحضنة الطباشيرى للإقلال من الرطوبة الموجودة فـــى الطائفـــة واســـتخدامه كوسيلة للتغذية الجافة ومقارنته بحامض الفورميك تركيـــزه ٨٥% كانت النتائج كالآتى : النسبة المئوية للخفض كانت فى اليرقات

الكاملة التحجر في بداية ظهور التحجر (٩١% - ٦٣%) ، (٥٤% - ٤٠%) بالنسبة للحامض الفورميك ٨٥% واستخدام سكر البودرة تعفيراً على التوالى.

أثبتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٢ باستخدام أشعة الشمس المباشرة وجد أن درجات الحرارة العالية أعلى من ٤١ °م ساعدت على خفض ظهور أعراض مرض الحضنة الطباشيرى ومقارنة المكان المشمس مع المكان المظلل فكانت النسبة المئوية لخفض ظهور أعراض مرض الحضنة الطباشيرى المومیات الكبيرة المتكونة والمومیات الحديثة كالآتى (٦١% - ٣٧ %) على التوالى.

الموسم الثاني (٢٠٠٣) :

٢- أثبتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٣ استخدام مركب الفاروزال في الطوائف المصابة بمرض الحضنة الطباشيري على التغذية بالمحاليل السكرية لمحاولة الإقلال من إصابة الطوائف بفطر الحضنة الطباشيرى وذلك لمدة ٢٨ يوم فكانت نسبة الخفض للإصابة بالتحجر فى الحضنة المفتوحة بداية الإصابة وكذلك اكتمال نمو يرقات التحجر الطباشيرى (٥٥% - ٧٤%).

٣- أثبتت النتائج المتحصل عليها خلال موسم ٢٠٠٣ استخدام حامض الفورميك بتركيز ٨٥% للإقلال من الإصابة بمرض الحضنة الطباشيرى لموسم ٢٠٠٣ وعند استخدام حامض الفورميك لمدة أربع أسابيع كان معدل الخفض لظهور الإصابة بمرض للحضنة الطباشيرى فى اليرقات الكاملة التحجر والحديثة التحجر (٨٥% - ٨٠%) أى أنه يمكن خفض نسبة الإصابة بتحجر الحضنة الطباشيرى.

ثالثاً – مكافحة دبور البلح *Vespa orientalis* (horent) :

الموسم الأول (٢٠٠٤):

١- كانت النتائج المتحصل عليها عند استخدام ٥ طعوم مختلفة للدبور أسفل مصيدة أبو العينين هى (محلول سكرى ، ومحلول سكرى متخمر وسمك تونة – بديل حبوب اللقاح وفاروزال) فى الفترة من (أغسطس – سبتمبر – أكتوبر – نوفمبر – ديسمبر) على التوالى لموسم ٢٠٠٤ أوضحت المتوسطات ارتفاع نسبة الإصابة بدبور البلح horent فى شهر أكتوبر يليه سبتمبر يليه نوفمبر ثم ديسمبر وأخيراً أغسطس وكانت المتوسطات لأعداد الدبابير كالآتى (٢٣٦,٦ ، ٢٠٨,٤ ، ٢٠٨ ، ١٠٧,٨ ، ٤٨,٢) على التوالى خلال موسم ٢٠٠٤ بينما كانت المتوسطات من الطعوم مختلفة حيث أعطى الفاروزال أعلى متوسط يليه البديل ثم المحلول السكرى المتخمر ثم المحلول السكرى العادى واخيراً سمك التونة وكانت المتوسطات كالآتى (٢٨٢,٤ ، ٢٠٦,٢ ، ١٥٠,٤ ، ١٠٥,٢ ، ٦٤,٨) على التوالى.

٢- أثبتت النتائج المتحصل عليها من خلال موسم ٢٠٠٤ ومقارنة بين ثلاث أنواع من المصايد لمكافحة دبور البلح (المصيدة السلكية الهوائية ذات الأقماع والمصيدة المربعة ومصيدة ابو البيت) خلال موسم ٢٠٠٤ وتأثير شهور السنة وكذلك نوع الأفراد التى تم اصيادها سواء ملكات أو شغالات أو ذكور او عذارى فكانت النتائج معنوية وأوضحت أن شهر مايو أعلى المتوسطات يليه أبريل ثم مارس ثم فبراير كالآتى (١,٥٩ ، ٠,٧٩ ، ٠,٥٤ ، ٠,٢٢) فى صيد ملكات الدبور خلال الفترة من يناير حتى مايو بينما فى الفترة الثالثة والثانية أعطى شهر أكتوبر أعلى المتوسطات ثم يليه سبتمبر ثم أغسطس فكانت كالآتى (٤٨,٢ ، ٤٢,٧ ، ٣٢,٦) على التوالى ثم يليه نوفمبر وديسمبر ويوليو ويونية وكانت المتوسطات كالآتى (٢٦,٤ ، ٩,٥ ، ٧,٢ ، ٢,٣٦) على التوالى، أما بالنسبة لنوع المصيدة فكانت أعلى المصايد معنوية هى مصيدة أبو العنين ثم

يليه المصيدة المربعة ثم المصيدة السلكية ذات الأقماع وكانت المتوسطات كالآتى (١٥,٤ ، ١٤ ، ١٣,٣) على التوالى.

الموسم الثاني (٢٠٠٥):

٣- أثبتت النتائج خلال شهر مايو ٢٠٠٥ أن أفضل وقت من اليوم لاصطياد ملكات الدبور من الساعة ٨ صباحاً حتى السادسة مساءاً ولكن أكبر عدد من الملكات يمكن اصطيادها فى الفترة من ٩-١١ صباحاً والفترة من ٣-٤ عصراً وذلك باستخدام مضرب خشبي.

٤- أثبتت النتائج أنه باختلاف أنواع المصايد خلال شهر سبتمبر موسم ٢٠٠٥ بأن المصايد مضرب خشبي اليدوية للدبور أفضل من مصايد ابو العينين وكذلك المصايد السلكية والمربعة أسفل المصيدة مع محلول سكرى متخمر والمصايد اللاصقة وكانت متوسط عدد الشغالات التى تم اصطيادها هى (٧٥ ، ٦٨ ، ٣٦ ، ٢٥,٣ ، ١٤) على التوالى.

التوصيات :

١- المواد التى تم استعمالها في مكافحة بعض آفات وأمراض نحل العسل (الفاروا ومرض الحضنة الطباشيري ودبور البلح) هي مواد طبيعية غير ضارة علي النحل أو المنتجات مع استعمال هذه المواد في أوقات الفيض أو فترة الشتاء .

٢- يعتبر توقيت تشخيص الإصابة بالمرض أو الآفة في طوائف نحل العسل من أهم العوامل لنجاح المكافحة علي مدار العام .

مكافحة آفات وأمراض نحل العسل بدون استخدام كيماويات واستخدام المواد الطبيعية

رسالة مقدمة من

أيمن محمد محمد عبد الفتاح

بكالوريوس العلوم الزراعية ١٩٩٠

ماجستير العلوم الزراعية (حشرات اقتصادية) ١٩٩٩

لجنة الإشراف

أ.د / متولى مصطفي خطاب .....

أستاذ الحشرات الاقتصادية المتفرغ بقسم وقاية النبات – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

أ.د / سعد مصطفي محمد ابو ليلة .....

رئيس قسم بحوث النحل ورئيس مكون تربية النحل وإنتاج العسل – معهد بحوث وقاية النباتات – مركز البحوث الزراعية – الجيزة .

د / رضا السيد عمر .....

مدرس علم الحشرات الاقتصادية بقسم وقاية النبات – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

٢٠٠٧

مكافحة آفات وأمراض نحل العسل بدون استخدام كيماويات واستخدام المواد الطبيعية

رسالة مقدمة من

أيمن محمد محمد عبد الفتاح

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية

تخصص (حشرات اقتصادية "نحل العسل")

لجنة الحكم والمناقشة :

أ.د / حسنى عبد الجواد شرف الدين .....

أستاذ الحشرات الاقتصادية بقسم وقاية النبات – كلية الزراعة بشبين الكوم– جامعة المنوفية .

أ.د / فارس أمين محمد اللقوة .....

أستاذ الحشرات الاقتصادية المتفرغ بقسم وقاية النبات – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها .

أ.د / متولى مصطفي خطاب .....

أستاذ الحشرات الاقتصادية المتفرغ بقسم وقاية النبات – كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

أ.د / سعد مصطفي محمد ابو ليلة .....

رئيس قسم بحوث النحل ورئيس مكون تربية النحل وإنتاج العسل – معهد بحوث وقاية النباتات – مركز البحوث الزراعية – الجيزة .

تاريخ المناقشة : ١٣/ ٣/ ٢٠٠٧

مكافحة آفات وأمراض نحل العسل بدون استخدام كيماويات واستخدام المواد الطبيعية

رسالة مقدمة من

أيمن محمد محمد عبد الفتاح

بكالوريوس العلوم الزراعية ١٩٩٠

ماجستير العلوم الزراعية (حشرات اقتصادية) ١٩٩٩

للحصول على

درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية

(حشرات اقتصادية (نحل العسل))

قسم وقاية النبات

كلية الزراعة بمشتهر

جامعة بنها

٢٠٠٧