

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



**Πτυχιακή διατριβή**  
**ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ**  
**ΜΕΛΙΣΣΑΣ**

Μάρθα Χατζηλοϊζή

Λεμεσός 2011



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

## **Πτυχιακή διατριβή**

**ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ**

Μάρθα Χατζηλοϊζή

Επιβλέπων: Δρ. Δημήτρης Τσάλτας Επίκουρος καθηγητής

Συνεπιβλέποντες: Δρ. Βασίλης Βασιλείου

Κος. Μιχαλάκης Χριστοφόρου

Λεμεσός 2011

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright ©Μάρθα Χατζηλοϊζή, 2011

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου Επίκουρο καθηγητή Δρ Δημήτριο Τσάλτα, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντας μου αυτή την εργασία, για την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκειά της και κυρίως για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα αγαπημένο μου θέμα, τη Μελισσοκομία.

Επίσης θα ήθελα να εκφράσω την βαθιά ευγνωμοσύνη στους συνεπιβλέποντες της πτυχιακής μου διατριβής, Δρ. Βασίλη Βασιλείου και κο Μιχαλάκη Χριστοφόρου, υποψήφιο διδάκτορα, για την συνεισφορά και τις συστάσεις τους κατά την διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου. Η φιλική στάση που κράτησαν απέναντι μου και η επικοινωνία μας όλο το διάστημα ήταν εξαιρετική.

Επιπλέον, ευχαριστώ το Δρ. Ιάκωβο Παντελίδη και το Δρ. Αλέξανδρο Παπαχριστοφόρου για το ενδιαφέρον και τις συστάσεις τους στην επίλυση των προβλημάτων που αντιμετώπισα κατά την διάρκεια της εργαστηριακής έρευνας καθώς και στη συμβολή τους κατά τη συγραφή της μελέτης.

Ευχαριστώ θερμά τον πατέρα και τον αδερφό μου Γιώργο και Κυριάκο Χ΄Λοϊζή για την παραχώρηση μελισσιών και την βοήθεια τους στην εκτέλεση του πειραματικού μέρους της μελέτης μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κυψέλη της οικιακής μέλισσας *Apis mellifera*, είναι ένας ευνοϊκός χώρος για την ανάπτυξη των παρασίτων και των παθογόνων της. Οι πιο σημαντικοί οργανισμοί που εντοπίζονται στα κυπριακά μελίσσια, προκαλώντας σημαντικές απώλειες στον πληθυσμό και στην παραγωγή των προϊόντων της μέλισσας, είναι το παράσιτο *Varroa destructor* και το παθογόνο βακτήριο *Paenibacillus larvae*. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της προσβολής των κυπριακών μελισσιών με το άκαρι *V. destructor* καθώς και με τα δύο παθογόνα, *P. larvae* και *Melissococcus plutonion*, που προκαλούν την αμερικάνικη και ευρωπαϊκή σηψιγονία αντίστοιχα.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε επιθεώρηση σε τρία μελισσοκομία της επαρχίας Λεμεσού με σκοπό την ανίχνευση του *V. destructor* και των βακτηρίων *P. larvae* και *M. plutonion*. Το άκαρι *V. destructor*, εντοπίστηκε μόνο σε ένα μελισσοκομίο, στην περιοχή Άλασσας ενώ συμπτώματα σηψιγονίας παρατηρήθηκαν στα άλλα δύο μελισσοκομία, στις περιοχές Μονάγρι και Φασούλα.

Το άκαρι *V. destructor*, εντοπίστηκε μόνο σε πέντε από τα έντεκα μελίσσια στο μελισσοκομίο της Άλασσας. Για την αντιμετώπιση του ακάρεως χρησιμοποιήθηκε το ευρέως διαδεδομένο ακαρεοκτόνο, coumaphos, στη συνιστώμενη δόση. Παρατηρήθηκαν νεκρά ακάρεα σε όλα τα μελίσσια εφαρμογής. Για να χαρακτηριστεί το ακαρεοκτόνο αποτελεσματικό θα πρέπει να γίνει έλεγχος για τυχών ανάπτυξη ανθεκτικότητας της βαρρόα στο coumaphos.

Από τα μελισσοκομία Μοναγρίου και Φασούλας συλλέχθηκαν επτά και τρεις κηρήθρες αντίστοιχα, που παρουσίαζαν συμπτώματα σήψης προσβεβλημένου γόνου. Από τις κηρήθρες λήφθηκαν δείγματα γόνου, γύρης και μελιού, τα οποία υποβλήθηκαν σε βιοχημικές και μοριακές μεθόδους ανίχνευσης των βακτηρίων *P. larvae* και *M. plutonion*. Τα αποτελέσματα έδειξαν την προσβολή με *P. larvae* σε τρία από τα επτά μελίσσια της περιοχής Μονάγρι με ποσοστό προσβολής 43% και σε δύο από τα τρία μελίσσια της περιοχής Φασούλα με ποσοστό προσβολής 67%. Το παθογόνο βακτήριο *M. plutonion* δεν ανιχνεύθηκε σε κανένα από τα μελισσοκομία που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα εργασία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της μοριακής ταυτοποίησης έδειξαν την παρουσία

των συμβιωτικών βακτηρίων *Lactobacillus kunkeei*, *Saccharibacter* sp. και *Acetobacter* sp. στα δείγματα του γόνου.

## ABSTRACT

The domestic honeybee's hive is a favorable place for the development of honeybee parasites and pathogens. The most important parasite and pathogen of honeybee, identified in Cyprus, are the acari *Varroa destructori* and the bacteria *Paenobacillus larvae* respectively. Both organisms cause population decline and yield losses of honeybee's products (honey, pollen, royal jell and propolis). The purpose of this study was to investigate the presence of the ectoparasite *V. destructor* and the two foulbrood bacteria *P. larvae* and *M. plutonion*, at Cyprus apiaries.

Sampling for the identification of *V. destructor*, *P. larvae* and *M. plutonion* was carried out in three apiaries in Limassol district. *V. destructor* was detected only at Allassa area and *P. larvae* at Monagri and Fasoula area.

The acari *V. destructor* was observed in five of the total eleven hives at Allassa apiary. The acaricide coumaphos was used to control *V. destructor*. Dead mites were collected daily from the treated hives and none from the untreated. In order to investigate the effectiveness of coumaphos, a test for acari resistance to coumaphos should be carried out in the main future.

From the Monagri and Fasoula apiaries, seven and three hives presenting foulbrood symptoms were collected respectively. From the diseased hive, larvae, pollen and honey samples were collected for the identification of *P. larvae* and *M. plutonion*. Results showed the presence of *P. larvae* in three hives at Monagri and two hives at Fasoula apiary. The bacterial *M. plutonion* was not detected. Furthermore, sequence analysis showed the presence of the symbiotic bacteria, *Lactobacillus kunkeei*, *Saccharibacter* sp. and *Acetobacter* sp. within larvae samples.