

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών & Διαχείρισης Περιβάλλοντος



## Μεταπτυχιακή διατριβή

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ ΤΗΣ  
ΚΥΠΡΟΥ

Ανδρούλλα Βαρνάβα

Λεμεσός [2014]



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ Γεωτεχνικών Επιστημών & Διαχείρισης Περιβάλλοντος

ΤΜΗΜΑ Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας & Επιστήμης Τροφίμων

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ ΤΗΣ  
ΚΥΠΡΟΥ

της

Ανδρούλλας Βαρνάβα

Λεμεσός [2014]

**ΕΝΤΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ**

Μεταπτυχιακή διατριβή

**ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΑΓΡΙΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ ΤΗΣ  
ΚΥΠΡΟΥ**

Παρουσιάστηκε από

Ανδρούλλα Βαρνάβα

Επιβλέπων καθηγητής: Σταυρινίδης Μενέλαος, Λέκτορας

Μέλος επιτροπής: Μαγγανάρης Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής

Μέλος επιτροπής: Βογιατζάκης Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής, Ανοικτό Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

[Δεκέμβριος, 2014]

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Ανδρούλλα Βαρνάβα, [2014]

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της μεταπτυχιακής διατριβής 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 επιβλέπων καθηγητή κ. Μενέλαο Σταυρινίδη για τη βοήθεια όλους αυτούς τους μήνες και κυρίως για την υπομονή που έδειξε μέχρι το τέλος της διατριβής μου. Θερμές ευχαριστίες στην οικογένεια του Γεώργιου Μαυρομουστάκη οι οποίοι μας παρείχαν πρόσβαση στο αρχείο του εντομολόγου για τη δημιουργία της βάσης δεδομένων. Ευχαριστώ θερμά τον κ. Χρίστο Χρίστου για τη συνεισφορά του στη δημιουργία της βάσης δεδομένων των αγρίων μελισσών της Κύπρου και ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, που στηρίζει κάθε μου προσπάθεια.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι άγριες μέλισσες (Hymenoptera: Apoidea) προσφέρουν τη σημαντική οικοσυστημική υπηρεσία της επικονίασης καλλιεργουμένων και αυτοφυών φυτών. Η παγκόσμια μείωση των πληθυσμών του κυριότερου εκτρεφόμενου είδους μέλισσας, του *Apis mellifera*, τονίζει τη σημασία της διατήρησης των πληθυσμών άγριων ειδών, προκειμένου να διασφαλιστεί η επικονίαση. Σκοπός της διατριβής είναι η δημιουργία μίας βάσης δεδομένων με πληροφορίες για τη χωροχρονική δραστηριότητα και τα ανθοφόρα φυτά που επισκέπτονται οι άγριες μέλισσες της Κύπρου. Γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση της βιολογίας σημαντικών γενών αγρίων μελισσών, αναφέρονται οι κυριότερες απειλές που αντιμετωπίζουν στην Κύπρο και προτείνονται μέθοδοι διατήρησης της βιοποικιλότητας τους σε γεωργικές καλλιέργειες. Τα στοιχεία προέρχονται από τις εκτεταμένες δειγματοληψίες του εντομολόγου Γ. Μαυρομουστάκη κατά την περίοδο 1916-1957, που αποτελούν μοναδική λεπτομερή έρευνα για τη βιοποικιλότητα αγρίων μελισσών στην Κύπρο. Στη βάση δεδομένων [www.wildbeesofcyprus.org](http://www.wildbeesofcyprus.org) καταχωρήθηκαν πέραν των 1000 καταγραφών, που αντιστοιχούν σε 237 είδη μελισσών και είναι ταξινομήσιμες κατά είδος μέλισσας, περιοχή και μήνα δραστηριότητας και είδος φυτού. Η δραστηριότητα των πλείστων ειδών επικεντρώνεται κατά την περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού, αλλά κάποια είδη είναι δραστήρια κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους. Χωρικά η δραστηριότητα των άγριων μελισσών εκτείνεται από παραθαλάσσιες περιοχές της Λεμεσού μέχρι και σε μεγάλα υψόμετρα στην οροσειρά Τροόδους αλλά και του Πενταδακτύλου. Οι άγριες μέλισσες αναφέρθηκαν να επισκέπτονται πολλά διαφορετικά είδη φυτών, από δενδρώδεις μέχρι ποώδεις γεωργικές καλλιέργειες και αυτοφυή είδη, όπως ο κίστος και το θυμάρι. Αρκετά από τα είδη αγρίων μελισσών που υπάρχουν στην Κύπρο αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως σημαντικά για την επικονίαση γεωργικών καλλιεργειών. Σημαντικές απειλές για τις άγριες μέλισσες στην Κύπρο αποτελούν η επέκταση των μονοκαλλιεργειών, η συχνή χρήση φυτοπροστατευτικών ουσιών και η καταστροφή φυσικών οικοτόπων. Η διατήρηση των πληθυσμών των αγρίων μελισσών απαιτεί την αύξηση της φυτικής βιοποικιλότητας σε γεωργικές καλλιέργειες προκειμένου να υπάρχουν εναλλακτικές πηγές τροφής, δημιουργία χώρων φωλεοποίησης και ειδικά μείωση των ψεκασμών με τοξικές φ. ουσίες.

## **Abstract**

Wild bees (Hymenoptera: Apoidea) provide the important ecosystem service of pollination to cultivated and wild crops. The global decline of populations of the most important managed pollinator, the common bee *Apis mellifera*, underlines the importance of conserving wild bees to ensure the uninterrupted flow of pollination services. The current thesis aims at creating a database with information on the spatiotemporal activity and plant hosts of the wild bees of Cyprus. The biology of the major genera is reviewed together with information on the main threats faced by wild bees globally and locally, and methods of conserving wild bee populations in agricultural crops are proposed. The database [wildbeesofcyprus.org](http://wildbeesofcyprus.org) contains data collated from the publications of the entomologist G. Mavromoustakis, collected in extensive field samplings between 1916-1957, which represent a unique work on the biodiversity of bees in Cyprus. The database contains over 1000 entries, corresponding to 237 bee species that can be categorized by bee species, region, month of activity and plant species. The activity of wild bees in Cyprus peaks in spring and summer, but some species are active throughout the year. Bees have been reported from the coasts of the island up to highest altitudes on the Troodos and Pentadactylos mountain ranges. Wild bees visit many different species of plants, both cultivated and wild, such as thyme and rockrose. Many of the species reported on the island are important pollinators of agricultural crops in other parts of the world, but no data exist for Cyprus. Important threats to wild bee diversity include the expansion of monocultures, the heavy use of pesticides in agricultural fields and the loss of suitable habitat. Conservation of wild bee populations requires increasing flowering plant diversity in agricultural fields to supply alternative food sources, provision of nesting sites and a reduction in the use of toxic pesticides.