

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή διατριβή

«ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΒΙΩΝ
ΑΡΘΡΟΠΟΔΩΝ ΕΝΤΟΣ ΚΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΜΑΤΑΣ»

Αγγελίδου Ιωάννα

Λεμεσός 2014

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία είχε ως στόχο τη μελέτη της βιοποικιλότητας της εδαφοπανίδας αρθροπόδων οργανισμών σε συμβατικές εντατικοποιημένες καλλιέργειες τομάτας στην Κύπρο. Πραγματοποιήθηκαν μελέτες πεδίου με χρήση παγίδων παρεμβολής σε δεκαπέντε συνολικά αγρούς καθώς και τα περιθώρια τους. Ο στόχος μας ήταν να συγκρίνουμε τη βιοποικιλότητα των ωφέλιμων εδαφόβιων αρθροπόδων με χρήση βιοδεικτών (δείκτης Shannon – Wiener και δείκτης Simpson) μεταξύ της καλλιέργειας τομάτας και των περιθωρίων της. Πραγματοποιήσαμε μελέτες πεδίου σε τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους (01/12/2012-09/02/2013, 31/05/2013-13/07/2013 και 19/10/2013-22/01/2014). Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των επιδράσεων της καλλιέργειας τομάτας, και του βαθμού ενόχλησης λόγω της εντατικότητας της καλλιέργειας, καθώς και η επίδραση των περιθωρίων των αγρών στους πληθυσμούς από τα αρθρόποδα. Λαμβάνοντας υπόψη τις καλλιεργητικές πρακτικές και τα χαρακτηριστικά του αγροτεμαχίου (δρόμος, χωματόδρομος κ.λπ.) δημιουργήσαμε ένα δείκτη ενόχλησης (Δ.Ε).

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν στην πανίδα κολεοπτέρων (ωφέλιμων και μη), αραχνοειδών, ισόποδων, δίπλουρων, κολλεμβόλων, διπλοπόδων και χειλοπόδων, ενώ τα αποτελέσματα για τα κολεόπτερα μελετήθηκαν με βάση τη λειτουργική ομάδα στην οποία ανήκουν (αρπακτικών, επικονιαστών και σαπροφυτικών). Τα αποτελέσματα μας έδειξαν ότι όσο αυξάνεται ο δείκτης ενόχλησης μειώνεται ο πλούτος των ειδών (species richness). Δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ του πλούτου των ειδών όσον αφορά τα ωφέλιμα κολεόπτερα (επικονιαστές, αρπακτικά και σαπροφυτικά) με βάση την τιμή του R² και του δείκτη ενόχλησης. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι κάποιοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν την παρουσία των κολεοπτέρων δεν συμπεριλήφθηκαν στον υπολογισμό του Δ.Ε. (ύπαρξη και πλούτος λωρίδων με ζιζάνια στην καλλιέργεια, ύπαρξη και πλούτος περιθωρίων, ύπαρξη και πλούτος των πληθυσμών αρπακτικών, π.χ. μικρά θηλαστικά/θηρευτές).

Η συσχέτιση μεταξύ πλούτου ειδών και Δ.Ε έδειξε ότι ήταν καλύτερη όσον αφορά αρθρόποδα των τάξεων των ισόποδων, κολλεμβόλων, διπλούρων,

διπλοπόδων, χειλοπόδων, αλλά και των αραχνοειδών, με τα αραχνοειδή να παρουσιάζουν την μεγαλύτερη συσχέτιση κι όσο αυξάνεται ο δείκτης ενόχλησης μειώνεται ο πλούτος των ειδών.

Ο υπολογισμός των δεικτών βιοποικιλότητας έδειξε πώς η βιοποικιλότητα των αρθροπόδων που υπάρχει στα περιθώρια των αγροτεμαχίων είναι μεγαλύτερη σε σύγκριση με εκείνη που βρίσκεται στο εσωτερικό των καλλιεργειών σε όλες τις περιπτώσεις. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι τα περιθώρια είναι πιο πλούσια σε χλωρίδα, με αποτέλεσμα αυτά να προσφέρουν καταλληλότερο μικροκλίμα και μια μεγάλη ποικιλία από καταφύγια για τα αρθρόποδα. Ακόμη στα περιθώρια των αγρών παρατηρήθηκε ενόχληση σε μικρότερο βαθμό από ότι στο εσωτερικό των καλλιεργειών. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας δείχνουν ότι τροποποιήσεις του τοπίου και των καλλιεργητικών πρακτικών είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί η παρουσία των ωφέλιμων αρθροπόδων μέσα στην καλλιέργεια της τομάτας.

ABSTRACT

The present study aims at studying the biodiversity of terrestrial arthropods in intensive tomato cultivations in Cyprus. Field studies were undertaken using pitfall traps in 15 tomato fields and their field margins. Our aim was to compare the biodiversity of terrestrial arthropods using biodiversity indices (Shannon-Wiener and Simpson index) between the tomato fields and their margins. The field studies were undertaken during three cultivating periods (01/12/2012-09/02/2013, 31/05/2013-13/07/2013 και 19/10/2013-22/01/2014). This study aims at understanding the effects of the tomato cultivations and the degree of their disturbance as well as the effects of the field margins on the arthropod communities. After considering the cultivating practices for each of the tomato fields an equation was created (the disturbance index) accounting for factors such as the cultivating practices and their intensity and the degree of naturalness of the landscape. Within this study we present the data on the coleopteran fauna, spiders, isopods, diplurans, collembolan and millipedes. The data on coleopterans were classified into functional groups (predators, pollinators and saprophytic species). In general, the results showed that as the disturbance index was increasing, species richness was decreasing. However, there doesn't seem to be a correlation between the beneficial coleopterans (pollinators, predators and saprophytic species) and the disturbance index based on the R² value. This is probably due to the fact that we did not take into account certain parameters that could be important for the creation of the disturbance index, such as the plant richness in the margins, the presence of insect predators, such as small mammals, etc.). The correlation between the disturbance index and species richness based on the R² value was stronger for the orders of isopoda, collembola and diplura as well as for the millipedes and the spiders. Spiders showed a strong correlation and as the disturbance index was increasing the spider species richness is decreasing. The present results show that habitat modifications and cultivating practices modifications are still necessary in order to increase the number of beneficial species within the tomato crops.