



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών και
Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟΥ
ΑΖΟΧΥΣΤΡΟΒΙΝ ΣΕ ΚΥΠΡΙΑΚΑ ΕΛΑΦΗ**

Παναγιώτα Ζάκου

Λεμεσός, Μάιος 2018

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή εργασία

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟΥ
ΑΖΟΧΥΣΤΡΟΒΙΝ ΣΕ ΚΥΠΡΙΑΚΑ ΕΔΑΦΗ

της

Παναγιώτας Ζάκου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Κώστας Ανδρέου

Λεμεσός, Μάιος 2018

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Παναγιώτα Ζάκου, 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής διατριβής η οποία υλοποιήθηκε στα εργαστήρια του τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όσους συνέβαλαν στην διεκπεραίωσή της. Αρχικά θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον επιβλέποντα Καθηγητή μου Δρ. Κώστα Ανδρέου, για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, για την εμπιστοσύνη και την υποστήριξη που μου έδειξε αλλά και την ακαδημαϊκή καθοδήγηση που μου παρείχε σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου. Επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην οικογένεια μου που είναι πάντα δίπλα μου και με στηρίζει στα εύκολα και στα δύσκολα, όπως επίσης και στους καρδιακούς μου φίλους για την ενθάρρυνση και την αμείωτη συμπαράσταση καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γεωργία, εδώ και 50 χρόνια περίπου βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην χρήση φυτοπροστατευτικών ουσιών για την προστασία των καλλιεργειών από παράσιτα και ασθένειες. Παρόλο που ο άνθρωπος εξαρτάται σε μεγάλο ποσοστό από το έδαφος όσον αφορά την επιβίωση αλλά και την τροφή του, ο ίδιος είναι που το καταστρέφει με τη συνεχή, μη ορθή χρήση φυτοπροστατευτικών ουσιών. Όπως χαρακτηρίζεται από την Greenpeace, “Ο τοξικός εθισμός της Ευρώπης”, αντί να χρησιμοποιείται σαν έσχατη λύση για την καταπολέμηση σοβαρών και σπάνιων προσβολών ή ασθενειών, έχει γίνει μόδα και η εξάρτηση των γεωργών από αυτές είναι εμφανέστατη. Αποτελούν κίνδυνο τόσο για την υγεία του ανθρώπου, όσο και για την υγεία του περιβάλλοντος. Η κατάληξη που θα έχει μια φυτοπροστατευτική ουσία στο έδαφος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και αυτοί είναι που θα καθορίσουν και την επίδραση που θα έχει στο περιβάλλον.

Ο σκοπός της συγκεκριμένης διατριβής, ήταν η μελέτη της συμπεριφοράς δύο διαφορετικών εμπορικών σκευασμάτων του μυκητοκτόνου Azox και ενός μυκητοκτόνου 100% w/v Azox σε τρία δείγματα εδάφους από διαφορετικές περιοχές. Τα σκευάσματα είχαν περιεκτικότητα σε Azox 20% w/v και 25% w/v. Πρώτιστα, έγινε εισαγωγή των μυκητοκτόνων στα τρία δείγματα εδάφους και έπειτα πραγματοποιήθηκε εκχύλιση τους με τη βοήθεια ακετόνης και CaCl_2 . Η διαδικασία συλλογής των δειγμάτων από κάθε έδαφος πραγματοποιήθηκε σε 5 time points, τα οποία αποτελούσαν την 0^η, 7^η, 14^η, 21^η και 100^η ημέρα. Για την ανίχνευση της ουσίας έγινε χρήση του αέριου χρωματογράφου. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν σε πίνακες και αναλύθηκαν κατάλληλα, έτσι ώστε να βγουν τα ανάλογα συμπεράσματα για την συμπεριφορά του μυκητοκτόνου στα εδάφη.

Τα ποσοστά εκχύλισης της Azox στα δύο σκευάσματα, επηρεάζονται αρκετά από τις υπόλοιπες ουσίες τις οποίες περιέχουν, όπως την δραστική ουσία Difenoconazole και διαφέρουν αρκετά σε σχέση με τα ποσοστά εκχύλισης για το μυκητοκτόνο με 100% Azox. Τα αποτελέσματα έδειξαν ικανοποιητικά ποσοστά εκχύλισης της Azox για τα δύο σκευάσματα, με εξαίρεση το έδαφος από την περιοχή Βρυσούλες το οποίο για το σκεύασμα 20%, το ποσοστό εκχύλισής του μειώνεται. Όσον αφορά το μυκητοκτόνο 100% Azox, τα ποσοστά εκχύλισης μειώνονται και για τα τρία εδάφη, σε σχέση με την

αρχική συγκέντρωση που εφαρμόστηκε. Από αυτό συμπεραίνουμε ότι ένα μέρος του μυκητοκτόνου ροφάτε στο έδαφος ή διασπάται.

Η συμπεριφορά της κάθε φυτοπροστατευτικής ουσίας στα εδάφη εξαρτάται από διάφορες φυσικοχημικές και βιολογικές διεργασίες αλλά και από τη σύσταση του κάθε εδάφους. Ο χρόνος παραμονής της φυτοπροστατευτικής ουσίας στα εδάφη καθορίζεται από το είδος και τις φυσικοχημικές ιδιότητες της. Η μέθοδος εκχύλισης Azox με τη χρήση οργανικού διαλύτη ακετόνης είναι άξια εμπιστοσύνης.

Λέξεις κλειδιά:, φυτοπροστατευτικές ουσίες, Azoxystrobin, συμπεριφορά στο έδαφος

ABSTRACT

Agriculture, for over 50 years, is highly based on the use of pesticides for the protection of crops from parasites and diseases. Even though people are heavily dependent on the ground for survival and food, they continuously destroy it by the inappropriate use of pesticides. As Greenpeace says, "Europe's toxic addiction", instead of being used as a final solution to face serious and rare diseases or illnesses, has become fashion and farmers dependence on them is obvious. They pose a risk both to the human health and the environment. The result of a pesticide on the soil depends on many factors and these will determine its impact on the environment.

The purpose of this dissertation was to examine the behavior of three different commercial formulations of the fungicide Azoxystrobin in three soil samples from different areas. The formulations were contained Azoxystrobin 20% w/v, 25% w/v and 100% w/v. Firstly, the fungicides were introduced into the three soil samples and then extracted with acetone and CaCl_2 . The process of collecting the samples from each area, took place at 5 time points which consisted of day 0, 7, 14, 21 and 100. The gas chromatograph was used to detect the substance. The results were recorded in tables analyzed appropriately, so that the relevant conclusions could be drawn for their behavior in the soils.

The extraction rates of Azox in the two formulations are significantly affected by the other substances they contain, such as the active substance Difenoconazole and are quite different from the extraction rates for the fungicide with 100% Azox. The results showed satisfactory extraction rates of Azox for the two formulations, with the exception of the soil from the Vrysoules area, which for the 20% formulation, the rate of extraction decreases. For the 100% Azox fungicide, the extraction rates are reduced for all three soils, relative to the initial concentration applied. From this we conclude that part of the fungicide is adsorbed or disintegrated.

The behavior of each plant protection substance in soils depends on various physicochemical and biological processes and from the composition of each soil. The residence time of the plant protection product in soils is determined by its species and its physicochemical properties. The Azox extraction method using organic acetone solvent is a trustworthy one.