



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών  
Επιστημών και Διαχείρισης  
Περιβάλλοντος

**Πτυχιακή εργασία**

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ  
ΣΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΣΕ ΑΓΕΛΑΔΙΝΟ ΓΑΛΑ**

**Ευγενία Πιπερίδου**

**Λεμεσός, Ιούνιος 2022**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ  
ΣΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΣΕ ΑΓΕΛΑΔΙΝΟ ΓΑΛΑ

της

Ευγενία Πιπερίδου

Επιβλέπων Καθηγητής

Ουράνιος Τζαμαλούκας

Λεμεσός, Ιούνιος 2022

## **ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ**

Ευγενία Πιπερίδου,

Έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής, Ιούνιος 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από τη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστήμων και Διαχείρισης Περιβάλλοντος του Τμήματος Γεωπονικών Επιστήμων, Βιοτεχνολογίας και Τεχνολογίας του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη βοήθεια και στήριξη ορισμένων ατόμων, που θα ήταν παράληψή μου να μην ευχαριστήσω.

Καταρχήν, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή, Δρ. Ουράνιο Τζαμαλούκα, για την υποστήριξη, καθοδήγηση και για όλες τις συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας.

Ακολούθως, θα ήθελα να ευχαριστήσω το προσωπικό του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών, το διευθύνον πρόσωπο, τον επιστάτη της φάρμας και το εργατικό προσωπικό, ήταν πάντα πρόθυμοι και μου παρείχαν αρκετή βοήθεια. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, που μου παρείχε ψυχολογική αλλά και οικονομική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου. Με βοήθησαν για την διεξαγωγή της εργασίας, με ενθάρρυναν γενικότερα να συνεχίσω χωρίς να πτοούμαι από τις δυσκολίες και τα εμπόδια που έβρισκα μπροστά μου. Χωρίς αυτούς, τίποτα απ' όλα αυτά δεν θα ήταν εφικτά.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την καλύτερη μου φίλη, που μου παρείχε στιγμές χαλάρωσης, διασκέδασης και συντροφιάς κατά την περίοδο της διπλωματικής μου εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μέτρηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του γάλακτος, έχει εισαχθεί τις τελευταίες δεκαετίες στις εμπορικές φάρμες παραγωγής αγελαδινού γάλακτος στην Κύπρο σαν μέσο προειδοποίησης του παραγωγού για πιθανή εκδήλωση μαστίτιδας. Ο σκοπός της μελέτης, είναι να διερευνηθεί αν μπορεί να εντοπισθεί στην πράξη η συσχέτιση μεταξύ της ηλεκτρικής αγωγιμότητας και των σωματικών κυττάρων του γάλακτος κάνοντας χρήση του εξοπλισμού και των πρακτικών που εφαρμόζονται σε μια εμπορική μονάδα αγελαδοτροφίας στην Κύπρο. Παράλληλα, έγιναν μετρήσεις της γαλακτοπαραγωγής, της περιεκτικότητας του γάλακτος σε πρωτεΐνη και λίπος καθώς και του αριθμού των σωματικών κυττάρων.

Για την διεξαγωγή της παρούσας πτυχιακής εργασίας, συλλέχθηκαν δεδομένα από μια μονάδα παραγωγής αγελαδινού γάλακτος στη Λευκωσία. Χρησιμοποιήθηκαν 48 αγελάδες της φυλής Holstein – Friesian που βρίσκονταν σε διαφορετική φάση γαλακτοπαραγωγής και γαλακτικής περιόδου. Η συλλογή δεδομένων και μετρήσεων έγινε από τον Φεβρουάριο μέχρι τον Απρίλιο του 2022 και πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες τρεις φορές (μια φορά τον μήνα) λαμβάνοντας πρωινό και απογευματινό δείγμα από κάθε αγελάδα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι στη συγκεκριμένη μονάδα γαλακτοπαραγωγής και με δεδομένο τον εξοπλισμό που διαθέτει, οι μετρήσεις ηλεκτρικής αγωγιμότητας δεν συσχετίστηκαν με τον αριθμό των σωματικών κυττάρων στα δείγματα γάλακτος που συλλέχθηκαν. Επίσης δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ ηλεκτρικής αγωγιμότητας και παραγωγής γάλακτος για τις μετρήσεις των τριών μηνών από την συγκεκριμένη μονάδα. Κατά την διάρκεια της μελέτης ένα ζώο διαγνώστηκε με μαστίτιδα και στα δείγματα γάλακτος αυτού του ζώου παρατηρήθηκε αύξηση του λίπους και της πρωτεΐνης, ενώ επίσης παρατηρήθηκε μεγάλη απώλεια γαλακτοπαραγωγής, υψηλός αριθμός σωματικών κυττάρων (ΑΣΚ) αλλά καμία αλλαγή στην ηλεκτρική αγωγιμότητα.

**Λέξεις κλειδιά: ηλεκτρική αγωγιμότητα, αγελαδινό γάλα, σωματικά κύτταρα, μαστίτιδα**

## **ABSTRACT**

The measurement of the electrical conductivity of milk has been introduced in recent decades in commercial dairy farms in Cyprus as a means of warning the producer of possible mastitis. The purpose of the study is to investigate whether the correlation between electrical conductivity and somatic cells of milk can be identified in practice using the equipment and practices applied in a commercial cow farm in Cyprus. At the same time, milk production was measured, as well as the protein and fat content of milk and the number of somatic cells.

For the purposes of this dissertation, data were collected from a commercial farm unit in Nicosia. Forty-eight cows of the Holstein - Friesian breed were used, which were in different stages of milk production and lactation period. Data collection and measurements were performed from February to April 2022 and sampling was performed three times in total (once per month) taking morning and afternoon samples from each cow.

The results of the study showed that in this milk production unit and given the equipment available, the electrical conductivity measurements were not correlated with the number of somatic cells in milk samples. Also, no correlation was found between electrical conductivity and milk production for the measurements taken during the three-month data collection period. Also, during this period an animal was diagnosed with mastitis and showed increased milk fat and protein content, a large loss of milk production, a high number of somatic cells but no change in electrical conductivity.

**Keywords: electrical conductivity, cow milk, somatic cell count, mastitis.**