



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών  
Επιστημών και Διαχείρισης  
Περιβάλλοντος

**Πτυχιακή εργασία**

**ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΔΡΑΣΗ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ  
ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΜΟΝΩΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΚΕΦΙΡ**

**ΕΛΕΝΑ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ**

**Λεμεσός, Μάιος 2024**



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

Πτυχιακή εργασία

**ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΔΡΑΣΗ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ  
ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΜΟΝΩΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΚΕΦΙΡ**

της

Έλενας Χαραλάμπους

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δρ. Μαρία Ασπρή

Λεμεσός, Μάιος 2024



## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Έλενα Χαραλάμπους, 2024

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 την καθηγήτρια κα. Μαρία Ασπρή, η οποία ήταν η επιβλέπων καθηγήτρια μου. Όπου καθόλη την διάρκεια της πτυχιακής μου εργασίας με καθοδηγούσε και μου πρόσφερε από τον πολύτιμο της χρόνο για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας. Παράλληλα θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου και το αγόρι μου που ήταν δίπλα μου σε όλη την διάρκεια των ακαδημαϊκών μου χρόνων. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τις συγκατοίκους μου Ελένη Κουτσόλουκα και Άντρεα Παπανικολάου που ήταν δίπλα μου καθόλη την διάρκεια της υλοποίησης της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κεφίρ είναι ένα παραδοσιακό προϊόν το οποίο έχει υποστεί ζύμωση και η κατανάλωση του γίνεται όλο και πιο περιζήτητη. Ο παραδοσιακός τρόπος με τον οποίο γίνεται παρασκευή του κεφίρ είναι με κόκκους κεφίρ ενώ στον βιομηχανικό τρόπο δεν χρησιμοποιούνται οι κόκκοι κεφίρ, αφού δεν αναπτύσσονται γρήγορα αλλά έχουν και ψηλό κόστος στην παραγωγή τους. Επομένως, στην βιομηχανία εφαρμόζονται συγκεκριμένα μείγματα βακτηρίων του γαλακτικού οξέος αλλά και ζυμομυκήτων έτσι ώστε να γίνεται αλλαγή της γεύσης και της λειτουργίας συγκριτικά με την εφαρμογή κόκκων κεφίρ. Αντικείμενο της πτυχιακής αυτής εργασίας ήταν η απομόνωση των οξυγαλακτικών βακτηρίων από δείγματα κεφίρ που αγοράστηκαν από την κυπριακή αγορά. Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να μελετηθεί η χημική και μικροβιολογική σύσταση των κεφίρ και στην συνέχεια να γίνει απομόνωση των οξυγαλακτικών βακτηρίων και να μελετηθεί η αντιμικροβιακή τους δράση. Αρχικά έγινε μικροβιολογικός έλεγχος των δειγμάτων κεφίρ για θέματα ασφάλειας τους και ακολούθησε χημικός έλεγχος με προσδιορισμό της οξύτητας των δειγμάτων με ογκομέτρηση και μέτρηση του pH των δειγμάτων με την χρήση pH μέτρου. Στην συνέχεια, έγινε απομόνωση και ανακαλλιέργεια των οξυγαλακτικών βακτηρίων για την μελέτη της αντιμικροβιακής δράσης ενάντια σε 5 συγκεκριμένους παθογόνους μικροοργανισμούς.

**Λέξεις κλειδιά:** Κεφίρ, οξυγαλακτικά βακτήρια, απομόνωση, αντιμικροβιακές ιδιότητες

## **ABSTRACT**

Kefir is a traditional fermented product, and its consumption is becoming more and more popular. The traditional way in which kefir is made is with kefir grains, while in the industrial way, kefir grains are not used, since they don't grow quickly but also have a high cost in their production. Therefore, specific mixtures of lactic acid bacteria and yeasts are applied in the industry so that the taste and function are changed compared to the application of kefir grains. The subject of this thesis was the isolation of lactic acid bacteria from kefir samples purchased from the Cypriot market. The aim of the present research was to study the chemical and microbiological composition of kefir samples and then to isolate the lactic acid bacteria and to study their antimicrobial activity. Initially, a microbiological analysis of the kefir samples was carried out for safety issues, followed by chemical analysis including pH and acidity. Subsequently, the lactic acid bacteria were isolated and recultured to study the antimicrobial activity against 5 specific pathogenic microorganisms.

**Keywords:** kefir, lactic acid bacteria, isolation, antimicrobial properties