



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών
Βιοτεχνολογίας και
Επιστήμης Τροφίμων

Πτυχιακή εργασία

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ
ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟ
ΝΩΠΟ ΓΑΛΑ ΓΑΙΔΟΥΡΑΣ**

ΕΙΡΗΝΗ ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Λεμεσός, Μάιος 2023

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΩΝ
ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΟΞΥΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟ ΝΩΠΟ
ΓΑΛΑ ΓΑΙΔΟΥΡΑΣ

της

Ειρήνη Νικολάου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δρ. Μαρία Ασπρή

Λεμεσός, Μάιος 2023

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή, έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την οικογενεία μου, για την στήριξη και τη δύναμη που μου πρόσφεραν, την καθηγήτρια Κυρία Μαρία Ασπρή και την συνοδοιπόρο – συμφοιτήτρια μου Ελένη Πατρόκλου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα βακτήρια γαλακτικού οξέος (LAB) χρησιμοποιούνται συνήθως στη βιομηχανία τροφίμων για τις ευεργετικές τους επιδράσεις στην ποιότητα, την ασφάλεια και τη διάρκεια ζωής των τροφίμων. Σε αυτή τη μελέτη, στελέχη LAB που έχουν απομονωθεί από νωπό γάλα γαιδούρας υποβλήθηκαν αρχικά σε δοκιμές ταυτοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της χρώσης κατά gram, της δοκιμής καταλάσης, ανάπτυξη σε διάφορες θερμοκρασίες και συγκεντώσεις NaCl. Στη συνέχεια μελετήθηκαν οι βασικές τους τεχνολογικές ιδιότητες όπως η δοκιμή οξίνισης, πρωτεολυτικής δράσης, λιπολυτικής δράσης, παραγωγής διακετυλίου και καταβολισμό του κιτρικού οξέος. Τέλος τα στελέχη υποβλήθηκαν σε δοκιμές για πιθανή προβιοτική δράση όπως αντοχής σε χαμηλό pH, ανοχής σε χολικά άλατα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα στελέχη LAB εμφάνισαν ποικίλους βαθμούς δραστηριότητας οξίνισης, με ορισμένα στελέχη να παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα παραγωγής οξέος. Κανένα από στελέχη δεν παρουσίασε λιπολυτική δράση ενώ μόνο δύο από αυτά παρουσίασαν πρωτεολυτική ικανότητα. Επίσης αρκετά στελέχη επέδειξαν αντοχή σε χαμηλό pH, ανοχή στα χολικά άλατα και αντιμικροβιακή δράση ενάντια στους παθογόνους μικροοργανισμούς. Με βάση, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης κάποια από τα στελέχη έχουν παρουσιάσει τεχνολογικές ή προβιοτικές ιδιότητες, έτσι μπορεί να έχουν πιθανή εφαρμογή στη βιομηχανία τροφίμων είτε ως καλλιέργειες εκκίνησης ή συμπληρωματικές αλλά επίσης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και ως πιθανές προβιοτικές καλλιέργειες. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τη διερεύνηση των μηχανισμών που διέπουν τις παρατηρούμενες παραλλαγές στα στελέχη LAB και για τον εντοπισμό των πιο υποσχόμενων στελεχών για χρήση σε συγκεκριμένες εφαρμογές τροφίμων καθώς και μελέτη όσον αφορά την ασφαλή χρήση τους στα τρόφιμα.

ABSTRACT

Lactic acid bacteria (LAB) are commonly used in the food industry because of their beneficial effects on food quality, safety, and shelf life. In this study, LAB strains isolated from raw donkey milk were first subjected to identification tests, including gram staining, catalase test, growth at different temperatures and NaCl concentration. Then their basic technological properties were studied such as acidification, proteolytic activity, lipolytic activity, diacetyl production and citric acid catabolism. Finally, the strains were tested for possible probiotic activity such as resistance to low pH, tolerance to bile salts and antimicrobial activity against foodborne pathogens. The results showed that LAB strains exhibited varying degrees of acidifying activity, with some strains exhibiting high levels of acid production. None of the strains showed lipolytic activity while only 2 of them showed proteolytic activity. Also, several strains showed resistance to low pH and tolerance to bile salts. Based on the results of this study some of the strains have shown technological or probiotic properties, so may have potential application in the food industry either as starter or supplemental cultures but could also be used as potential probiotic cultures. Further research is needed to investigate the mechanisms underlying the observed variations in LAB strains and to identify the most promising strains for use in specific food applications as well as study their safe use in food..