



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών,
Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης
Τροφίμων

Πτυχιακή εργασία

**Επίδραση μυκοβακτηριοφάγου D29 σε κύτταρα *Mycobacterium
smegmatis* σε ρυθμιστικό διάλυμα**

Μαρία Μαυρή

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή εργασία

Επίδραση μυκοβακτηριοφάγου D29 σε κύτταρα *Mycobacterium smegmatis* σε
ρυθμιστικό διάλυμα

Μαρία Μαυρή

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή, έτος ολοκλήρωσης πτυχιακής

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστημής Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τους γονείς μου, οι οποίοι με στήριξαν καθόλη την διάρκεια των σπουδών μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ.Γιώργο Μπότσαρη όπως και όλους τους καθηγητές του Τμήματος Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων, για τις γνώσεις και την σημαντική βοήθεια που μας πρόσφεραν τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον διδάκτορικό φοιτητή Νικόλα Μαρκαντώνη, για την καθοδήγηση και υπομονή που έδειξε κατά την εκπόνηση των πειραματικών διαδικασιών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βακτηριοφάγοι έχουν τραβήξει την προσοχή για την χρήση τους ως θεραπευτικά ή διαγνωστικά εργαλεία. Με τις μυκοβακτηριακές λοιμώξεις να αποτελούν πρόβλημα λόγω δυσκολίας θεραπείας, και εμφάνισης αντοχής σε αντιβιοτικά οι επιστήμονες στράφηκαν σε εναλλακτικές μεθόδους θεραπείας και διάγνωσης όπως στην δράση των βακτηριοφάγων. Συγκεκριμένα η παραφυματίωση των μυρηκαστικών η οποία είναι μία χρόνια προοδευτική εντερίτιδα που προσβάλλει κυρίως το κάτω λεπτό έντερο των ζώων. Προκαλείται από το μυκοβακτήριο *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis* (MAP), το οποίο εμφάνισε ανθεκτικότητα σε αντιβιοτικά, και έχει την ικανότητα να επιζεί της παστερίωσης.

Υποστηρίζεται πως η παραφυματίωση των μυρηκαστικών συσχετίζεται με τη νόσο του Crohn που προκαλεί φλεγμονή στο έντερο του ανθρώπου, με το παστεριωμένο γάλα να θεωρείται βασικό μέσο μετάδοσης στον άνθρωπο.

Στην παρούσα εργασία αξιολογήθηκε η επίδραση του βακτηριοφάγου D29, έναντι του σαπροφυτικού μυκοβακτηρίου *Mycobacterium smegmatis*. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της μελέτης είναι ενθαρρυντικά, ο βακτηριοφάγος D29 κατάφερε να επηρεάσει την ανάπτυξη του μυκοβακτηρίου, αλλά και να αναστείλει την δράση του.

ABSTRACT

Bacteriophages have attracted attention for their use as therapeutic or diagnostic tools. Mycobacterial infections are a major problem because are difficult to treat. Due to the increasing antibiotic resistance, many scientists have turned to alternative methods of treatment and diagnosis such as the use of bacteriophages. Specifically, Johne's disease which is a chronic progressive enteritis that mainly affects the lower small intestine, caused by the *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis* (MAP).

MAP has been proven to have resistance to antibiotics and has the ability to survive pasteurization. It's believed that Johne's disease is associated with Crohn's disease, which causes inflammation in the human gut, and pasteurized milk it's considered to be the primary means of human transmission.

In the present study, the effect of bacteriophage D29 on the saprophytic mycobacterium *Mycobacterium smegmatis* was evaluated. In conclusion, the results of the study are encouraging, bacteriophage D29 has managed to decrease the growth of the mycobacterium, but also to suppress its action.