



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών
και Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Μεταπτυχιακή διατριβή

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ *Legionella spp* ΣΕ ΝΕΡΑ ΑΠΟ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΣΤΗΝ
ΚΥΠΡΟ

Αναστασία Τάκη

Λεμεσός, Μάιος 2017

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

Μεταπτυχιακή διατριβή

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ *Legionella spp* ΣΕ ΝΕΡΑ ΑΠΟ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΣΤΗΝ
ΚΥΠΡΟ

της

Αναστασίας Τάκη

Λεμεσός, Μάιος 2017

Έντυπο έγκρισης

Μεταπτυχιακή διατριβή

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ *Legionella spp* ΣΕ ΝΕΡΑ ΑΠΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Παρουσιάστηκε από

Αναστασία Τάκη

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Υπογραφή _____

Μέλος επιτροπής: Δρ. Κωνσταντίνος Μακρής

Υπογραφή _____

Μέλος επιτροπής: Δρ. Λουκάς Κανέτης

Υπογραφή _____

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Λεμεσός, Μάιος 2017

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Αναστασία Τάκη, 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής 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 τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Γιώργο Μπότσαρη για τη συνεχή στήριξη και καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της μεταπτυχιακής μου διατριβής καθώς και τα εργαστήρια PTA Food Lab, που μου παρείχε τα απαραίτητα μέσα για τη διεξαγωγή της πτυχιακής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η *Legionella* spp είναι ένα από τα βακτήρια που προκαλούν νόσο (πυρετό Pontiac και νόσο των Λεγεωναρίων). Αποτελεί αξιοσημείωτο σημείο έρευνας σε όλο το κόσμο, λόγω της υψηλής θνησιμότητας που προκαλεί το βακτήριο αυτό στους ανθρώπους. Ο πολλαπλασιασμός της σε περιβάλλοντα όπου υπάρχει νερό, όπως σωληνώσεις κτηρίων, κλιματιστικά συστήματα, συντριβάνια, ιατρικά μηχανήματα, δεξαμενές υδρομασάζ κ.α., την καθιστούν υπεύθυνη για πολλά κρούσματα Λεγιονέλλωσης. Το βακτήριο αυτό μπορεί να μολύνει αερογενώς, μέσω της εισπνοής μολυσμένων με *Legionella* σταγονιδίων νερού. Μπορεί να βρίσκεται γενικά σε όλους τους χώρους όπου υπάρχει νερό, όπως χώρους εργασίας, ψυχαγωγίας, ακόμη και στα σπίτια μας, όπου μπορούμε να εισπνεύσουμε σταγονίδια μολυσμένου νερού.

Οι θερμοκρασίες μεταξύ 20 °C και 45 °C, η παρουσία βιομεμβράνης από διάφορους μικροοργανισμούς καθώς και η στασιμότητα του νερού είναι οι κυριότεροι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη της.

Στη μελέτη αυτή θα γίνει ανασκόπηση των δεδομένων που αφορούν τον αιτιολογικό παράγοντα, την επιδημιολογία και τη συμπτωματολογία, τους παράγοντες κινδύνου, τις μεθόδους απολύμανσης και τις διαγνωστικές εργαστηριακές αναλύσεις που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση της *Legionella* spp..

Απώτερος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσουμε την ύπαρξη της *Legionella* spp στα κυκλώματα διανομής νερού ξενοδοχειακών μονάδων και νοσοκομείων στη Κύπρο, καθώς επίσης να δοθούν στοιχεία από τη διεθνή βιβλιογραφία που αποτελούν τεκμηριωμένες ενδείξεις για την ύπαρξη και τη συμμετοχή της *Legionella* spp ως αιτιολογικό παράγοντα πρόκλησης νόσου.

Για τη διεξαγωγή της διατριβής αυτής πραγματοποιήθηκε έλεγχος στα νερά 5 ξενοδοχειακών μονάδων και 3 νοσοκομείων, για ανίχνευση *Legionella* spp.. Ως γενικό αποτέλεσμα, από τα 100 δείγματα που συλλέχθηκαν, στο 40% των δειγμάτων ανιχνεύθηκε *Legionella* spp.. Η *Legionella* spp. ανιχνεύθηκε στο 36% και 42% των δειγμάτων νερού που συλλέχθηκαν από νοσοκομεία και ξενοδοχεία αντίστοιχα.

ABSTRACT

The *Legionella* spp is one of bacteria that cause disease (Pontiac fever and Legionnaires' disease). A remarkable point of research throughout the world, due to its high mortality caused by this bacterium in humans. Multiplication in environments where there is water, such as piping, air conditioning systems, fountains, medical equipment, tanks ,hot tubs, etc make it responsible for many cases of Legionellosis. The bacterium can also infect airborne, through inhalation of contaminated with *Legionella* water droplets. *Legionella* spp can be in general in all areas where there is water, such as workplaces, entertainment areas, even in our homes where we can inhale droplets of contaminated water. Temperatures between 20°C and 45°C, the biomembrane presence of various microorganisms as well as the stagnation of water are the main factors that favor its growth. In this study data, we will be reviewing matters concerning the causal factor, epidemiology and symptomatology, risk factors, decontamination methods and diagnostic laboratory analyses that are used for the detection of *Legionella* spp. The ultimate purpose of this paper is to examine the existence of *Legionella* spp in water distribution circuits of tourist facilities and hospitals in Cyprus, as well as to provide data from the international literature that are documented evidence for the presence and participation of *Legionella* spp as a causative factor of causing the disease. For conducting this thesis, held control in waters 5 hotel units and 3 hospitals, for detecting *Legionella* spp. As a general result, of the 100 samples collected, in 40% of the samples were detected with *Legionella* spp. The *Legionella* spp was detected in 36% and 42% of water samples collected from hospitals and hotels respectively.