



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών Και Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**Ανίχνευση *Listeria spp.* και *Listeria monocytogenes* σε
δείγματα από αποχετεύσεις βιομηχανίας αλλαντικών**

Βιολέττα Κοιλάνη

Λεμεσός, Μάιος 2023

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

Πτυχιακή εργασία

Ανίχνευση *Listeria spp.* και *Listeria monocytogenes* σε δείγματα
από αποχετεύσεις βιομηχανίας αλλαντικών

της

Βιολέττας Κοιλάνη

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Λεμεσός, Μάιος 2023

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Βιολέττα Κοιλάνη , 2023

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 τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Γιώργο Μπότσαρη, για την συνεχή καθοδήγηση του, τον Ξενοφών Ξενή για την βοήθεια του στις μικροβιολογικές αναλύσεις καθώς και την Αλλαντοβιομηχανία για την ευκαιρία αλλά και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε να πραγματοποιήσω αυτή την μελέτη στην εταιρία τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βιομηχανίες παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων αντιμετωπίζουν ποικίλες προκλήσεις υγειονομικού χαρακτήρα. Μια από τις σοβαρότερες προκλήσεις που χρίζουν άμεσης σημασίας και πρόληψης είναι και η πιθανή επιμόλυνση από παθογόνα βακτήρια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα είδη του γένους *Listeria* και ειδικότερα η *L. monocytogenes*, καθιστώντας αυτόματα τον περιβαλλοντικό έλεγχο σε μια τέτοια περίπτωση, υψίστης σημασίας. Επομένως, η μελέτη αυτή, είχε ως απώτερο σκοπό να εξετάσει την παρουσία *Listeria spp.* και *L. monocytogenes*, σε αποχετεύσεις αλλαντοβιομηχανίας. Συνολικά, πάρθηκαν 80 δείγματα (40 ανά δειγματοληψία) τα οποία αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας μεθόδους καλλιέργειας σε εκλεκτικά θρεπτικά υποστρώματα A10a και Palcam για την ανίχνευση των παθογόνων. Ακολούθως, η ταυτοποίηση πραγματοποιήθηκε με μοριακές μεθόδους PCR και ηλεκτροφόρησης. Η παρουσία *Listeria spp.* στα δείγματα ανά δειγματοληψία ήταν 15% εκ των οποίων το 11.25% ήταν από αποχετεύσεις δωματίων επεξεργασίας, το 1.25% από αποχέτευση διαδρόμου όπου παρέμεναν νωπά κρέατα σε ειδικά δοχεία που προορίζονταν για επεξεργασία και το 2.5% από αποχετεύσεις δωματίου όπου γινόταν το πλύσιμο και η αποθήκευση των βαγονιών μεταφοράς. Επιπλέον, η παρουσία *L. monocytogenes* στα δείγματα ήταν 7.5% εκ των οποίων το 5% ήταν από αποχετεύσεις δωματίων επεξεργασίας και το 2.5% από την αποχέτευση διαδρόμου (Point F). Η ταυτοποίηση *Listeria spp.* και *L. monocytogenes* στις αποχετεύσεις δηλώνει την μόλυνση του περιβάλλοντος επεξεργασίας, με τα αποτελέσματα να υποδεικνύουν τη σημασία της σωστής εφαρμογής και ανασκόπησης του προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης της βιομηχανίας παραγωγής αλλαντικών και κρεατοσκευασμάτων.

Λέξεις κλειδιά: *Listeria spp.*, *Listeria monocytogenes*, δείγματα, αποχετεύσεις

ABSTRACT

The food production and processing industries face a variety of health challenges. One of the most serious challenges that require immediate attention and prevention is the potential contamination by pathogenic bacteria. A typical example is *Listeria* species and in particular *L. monocytogenes*, which automatically makes environmental control in such a case of paramount importance. Therefore, this study, had the ultimate aim to investigate the existence of *Listeria spp.* and *L. monocytogenes*, in botanical industry drains. A total of 80 samples (40 per sampling) were taken and analysed using culture methods on selective nutrient substrates Aloa and Palcam for detection of the pathogens. Subsequently, identification was carried out by molecular PCR and electrophoresis methods. The presence of *Listeria spp.* in the samples was 15% of which 11.25% was from processing room drains, 1.25% from aisle drains where fresh meat remained in special containers intended for processing and 2.5% from room drains where washing and storage of transport wagons was done. In addition, the presence of *L. monocytogenes* in the samples was 7.5% of which 5% was from processing room drains and 2.5% from the corridor drain (Point F). The identification of *Listeria spp.* and *L. monocytogenes* in the drains indicates the contamination of the processing environment, with the results indicating the importance of proper implementation and review of the cleaning and disinfection program of the meat processing areas.

Keywords: *Listeria spp.*, *Listeria monocytogenes*, samples, drains

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
ABSTRACT	v
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	ix
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	x
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ	xi
Εισαγωγή.....	1
1 <i>Listeria spp.</i>	2
1.1 Ορισμός	2
1.2 Είδη.....	2
1.3 Ορότυποι	3
1.4 Παθογένεση.....	4
2 <i>Listeria monocytogenes</i>	4
2.1 Ιστορικά στοιχεία	4
2.2 Χαρακτηριστικά	5
2.3 Τοπική συχνότητα βακτηρίου	6
3 Έλεγχος προϊόντων για <i>Listeria</i>	6
3.1 Επιδημιολογία	6
3.2 Τρόποι ανίχνευσης	8
4 Περιβαλλοντικός έλεγχος στη βιομηχανία τροφίμων για <i>Listeria</i>	9
4.1 Σημασία ελέγχου	9
4.2 Βιοφίλμ.....	10
4.2.1 Δημιουργία Βιοφίλμ.....	10