

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



## Πτυχιακή εργασία

Τεκμηρίωση Προγράμματος Καθαρισμού και  
Απολύμανσης: Συσχέτιση CFU με RLU

ΣΤΕΛΛΑ ΖΩΣΙΜΑ

Λεμεσός 2014



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ,  
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

## **Πτυχιακή εργασία**

Τεκμηρίωση Προγράμματος Καθαρισμού και  
Απολύμανσης: Συσχέτιση CFU με RLU

Στέλλα Ζωσιμά

Σύμβουλος καθηγητής  
Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Λεμεσός 2014

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βιομηχανίες στοχεύουν στην παρασκευή ποιοτικών αλλά και υγιεινών τροφίμων. Για τη διασφάλιση της ποιότητας και της υγιεινής υπάρχουν νομοθεσίες που απαιτούν την εφαρμογή προτύπων όπως το HACCP. Το πρότυπο αυτό προϋποθέτει τη ύπαρξη προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης αλλά και κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής. Για τον έλεγχο του προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης αναζητήθηκαν μέθοδοι που θα δίνουν γρήγορα αλλά άμεσα και αξιόπιστα αποτελέσματα. Οι βιομηχανίες σήμερα χρησιμοποιούν το λουμινόμετρο γιατί τους παρέχει όλα αυτά που αναζητούν. Η παρούσα μελέτη διεξήχθη με σκοπό την σύγκριση των αποτελεσμάτων που παίρνουμε από το λουμινόμετρο με την κλασσική μέθοδο καλλιέργειας σε τριβλίο και να δούμε αν υπάρχει συσχέτιση των δύο μεθόδων αφού το λουμινόμετρο έχει αντικαταστήσει σε μεγάλο βαθμό την κλασσική μέθοδο καλλιέργειας. Τα αποτελέσματα που πήραμε δεν έδειξαν καμία συσχέτιση των δύο μεθόδων. Θα υπήρχε συσχέτιση των δύο μεθόδων αν γνωρίζαμε ότι το λουμινόμετρο μετρά μόνο ζωντανούς μικροοργανισμούς όπως η κλασσική μέθοδος. Παρόλα αυτά όμως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις βιομηχανίες λόγω των άμεσων και αξιόπιστων αποτελεσμάτων αλλά ως μέθοδος ελέγχου της καθαριότητας και όχι ως μικροβιολογική ανάλυση.

## **ABSTRACT**

The food industry is aiming towards the manufacture of safe and high quality food. To assure quality and hygiene, relevant safety and quality management systems exist, with HACCP being a legal obligation under relevant European Regulations in animal-origin food processing establishments. The implementation of an effective standard cleaning and sanitation programme alongside with good manufacturing practice are pre-requisites to any food safety management system. This makes verification of cleaning and sanitation an essential task for the food industry, which is seeking fast and reliable methods to achieve this. The use of the luminometer is currently widely adopted to accompany and replace conventional analyses methods for surfaces that come into contact with food because it can provide measurable results within minutes after the analysis. This study was conducted in order to compare the results obtained from the luminometer with the classical swab method followed by conventional culture onto nutrient medium. Samples were taken from a meat processing establishment (Gregoriou Ltd) in an attempt to investigate the correlation between the two methods in a “real” environment. The results obtained revealed no correlation between the two methods. In the absence of any ATP generating source apart from living microorganisms a correlation can exist but as there are other sources of ATP, this method can only be used as a method for verifying the cleaning level and not for quantifying microorganisms from surfaces.