

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



**Τεχνολογικό**  
**Πανεπιστήμιο**  
**Κύπρου**

**Πτυχιακή εργασία**

**Μικροβιολογική ποιότητα έτοιμων προς κατανάλωση**  
**σαλατών**

**Σοφία Στεργίου**

**Λεμεσός, Μάιος 2017**



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

Πτυχιακή εργασία

Μικροβιολογική ποιότητα έτοιμων προς κατανάλωση σαλατών

της

Σοφία Στεργίου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Λεμεσός, Μάιος 2017

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Σοφία Στεργίου, 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

## Ευχαριστίες

Με το τέλος της παρούσας πτυχιακής διατριβής θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα της μελέτης μου, Δρ. Γιώργο Μπότσαρη για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου αναθέτοντάς μου αυτήν την μελέτη, για την καθοδήγηση του καθ' όλη τη διάρκεια της και κυρίως για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον, επίκαιρο άλλα και μελλοντικό θέμα. Η βοήθειά του ήταν πολύτιμη και γι' αυτό τον ευχαριστώ για τον χρόνο που αφιέρωσε για την επίβλεψη της πτυχιακής διατριβής.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερος την διδακτορική φοιτήτρια Παναγιώτα Ξυλιά, η οποία με την καθοδήγησή και υπομονή της κατάφερα να διεξάγω άριστα τις πειραματικές διαδικασίες και να εξάγω σωστά αποτελέσματα.

Επιπλέον, νιώθω ευγνώμων προς όλο το ακαδημαϊκό προσωπικό του τμήματος Γεωτεχνικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων για τις πολύτιμες γνώσεις, στήριξη αλλά και ευκαιρίες που αποκόμισα κατά τη διάρκεια των τεσσάρων χρόνων φοίτησής μου στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Τέλος, ξεχωριστές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στην οικογένειά μου για την υπομονή, κατανόησή και συμπαράστασή τους σε όλη την διάρκεια των προπτυχιακών μου σπουδών.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή μελέτη, με τίτλο «Μικροβιολογική ποιότητα και ποιοτικά χαρακτηριστικά έτοιμων προς κατανάλωση σαλατών», μελετήθηκαν στο πρώτο μέρος το μικροβιολογικό φορτίο των ΕΚΣ και στο δεύτερο μέρος τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους ως προς τη συγκέντρωση αντιοξειδωτικών και ολικών φαινολών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι για πρώτη φορά διεξάχθηκε τέτοιου είδους μικροβιολογική μελέτη στην Κύπρο. Τα δείγματα τα οποία πάρθηκαν αναλύθηκαν για τις ακόλουθες παραμέτρους: Ολική Μικροβιακή Μικροχλωρίδα (OMX), μικροοργανισμοί της οικογένειας Enterobacteriaceae, Coliforms, *Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Salmonella* spp. και μέτρηση φαινολών και αντιοξειδωτικών (DPPH, FRAP, ABTS). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, αν και οι ΕΚΣ είναι έτοιμα γεύματα τα οποία δεν χρήζουν περαιτέρω επεξεργασία, λόγω της παραγωγικής τους διαδικασίας, χρειάζεται να επεξεργαστούν από τον καταναλωτή μερικώς είτε με νερό είτε με κάποιο απολυμαντικό (ξύδι, λεμόνι) προς την εξυγίανσή του προϊόντος. Τα αποτελέσματα έδειξαν την παρουσία υψηλού μικροβιακού φορτίου, όπως και παθογόνων μικροοργανισμών (*Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Salmonella* spp.). Επιπροσθέτως, μετρήθηκαν υψηλές συγκεντρώσεις ολικών φαινολών και αντιοξειδωτικών στα δείγματα σαλατών, που συνεπάγεται σε υψηλή συγκέντρωση φυτοχημικών.

**Λέξεις κλειδιά:** [έτοιμες προς κατανάλωση σαλάτες, παθογόνοι μικροοργανισμοί, φυτοχημικά]

## **ABSTRACT**

In this present study entitled "Microbiological quality and quality characteristics of salads ready for consumption", the microbiological loads of the RBCs was studied in the first part and in the second part their qualitative characteristics regarding the concentration of antioxidants and total phenols. It is noteworthy that for the first time such microbiological study was conducted in Cyprus. The samples obtained were analyzed for the following parameters: total viable microflora (TVC), microorganisms of the Enterobacteriaceae family, Coliforms, *Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Salmonella* spp. and measurement of phenols and antioxidants (DPPH, FRAP, ABTS). The results found that, although the RTEs are ready meals which do not need to be further processed because of their production process, they need to be processed by the consumer in part either with water or with a disinfectant (vinegar, lemon) to cleanse the product. The results showed the presence of high microbial load, as well as pathogenic microorganisms (*Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Salmonella* spp.). In addition, high concentrations of total phenols and antioxidants were measured in salad samples, resulting in a high concentration of phytochemicals.

**Keywords:** [ready to eat salads, foodborne pathogen microorganism, phytochemicals]