



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών  
Επιστημών και  
Διαχείρισης  
Περιβάλλοντος

**Πτυχιακή εργασία**

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΤΟΥ  
ΣΧΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟΥ ΣΤΗ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑ  
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΩΝ  
ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ**

**Δημήτρης Ζήνωνος**

**Λεμεσός, Μάιος 2020**

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

Πτυχιακή εργασία

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΤΟΥ  
ΣΧΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟΥ ΣΤΗ  
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΑ  
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΩΝ  
ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Δημήτρη Ζήνωνος

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Λεμεσός, Μάιος 2020

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Δημήτρης Ζήνωνος, 2020

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 Επίκουρο Καθηγητή Μπότσαρη Γιώργο, για την συνεχή στήριξη και καθοδήγησή του, την Διδακτορικό φοιτήτρια Ξυλιά Παναγιώτα και τον Διδακτορικό φοιτητή Μιχαήλ Χριστόδουλο, για τη συνεχή και αμέριστη βοήθεια τους στις μικροβιολογικές και φυσικοχημικές αναλύσεις και την Αλλαντοβιομηχανία Γρηγορίου Β.Ε. που μου έδωσε την ευκαιρία να πραγματοποιήσω την οργανοληπτική αξιολόγηση και να υλοποιήσω την παρούσα μελέτη. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου για την αμέριστη στήριξη και συμπαράσταση τους καθ' όλη τη διάρκεια διεξαγωγής της παρούσας μελέτης.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κρέας και τα προϊόντα κρέατος αποτελεί ένα τρόφιμο πολύ σημαντικό στη διατροφή του ανθρώπου. Επομένως, η ασφάλεια και η ποιότητα του κρέατος πρέπει να εξασφαλίζεται με κάθε δυνατό τρόπο. Όμως, όπως κάθε τρόφιμο έτσι και στο κρέας εγκυμονούν διάφοροι κίνδυνοι οι οποίοι μπορούν να προκαλέσουν αλλοίωση. Τα πιο συχνά προβλήματα που καλείται η βιομηχανία τροφίμων να αντιμετωπίσει, στο κρέας και τα προϊόντα του, είναι η οξείδωση και η μικροβιολογική επιμόλυνση. Τα αιθέρια έλαια και πιο συγκεκριμένα οι βιοδραστικές ενώσεις τους, έδειξαν ότι έχουν ευεργετικές επιδράσεις έναντι των περιοριστικών παραγόντων που παρουσιάζει το κρέας. Τα αιθέρια έλαια, ανάλογα με τις ενώσεις που περιέχουν και την συγκέντρωσή τους, παρουσιάζουν μεγάλο εύρος ευεργετικών επιδράσεων τόσο στα τρόφιμα όσο και στην υγεία του καταναλωτή. Στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκε η αντιοξειδωτική και αντιμικροβιακή επίδραση των αιθέριων ελαίων σχίνου και δεντρολίβανου.

Συνολικά, παρασκευάστηκαν 40 δείγματα αγγλικού τύπου, στα οποία έγινε διαφορετική προσθήκη των αιθέριων ελαίων. Τα δείγματα αφού παρασκευάστηκαν, συσκευάστηκαν σε συνθήκες MAP και αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασίες 4°C. Ακολούθως, υποβλήθηκαν σε μικροβιολογικές αναλύσεις για τις παραμέτρους O.M.X, Ζύμες και Μύκητες, *E.coli*, *Salmonella spp.* και *Listeria monocytogenes*, σε οργανοληπτική αξιολόγηση ως προς την εμφάνιση, το χρώμα, τη γεύση, το άρωμα και τη συνοχή στο στόμα και εξετάστηκε το χρώμα, η υφή και η οξείδωση του λίπους μετά τη διάρκεια ζωής τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα αιθέρια ελαία σχίνου και δεντρολίβανου είχαν ευεργετική αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση στα λουκάνικα αγγλικού τύπου. Γενικά, φαίνεται πως τα λουκάνικα με επικάλυψη σχίνου και δεντρολίβανου παρουσίασαν τη σημαντικότερη αντιοξειδωτική δράση και τα πιο θετικά αποτελέσματα ως προς την διατήρηση της υφής, ενώ τα λουκάνικα με εκχύλισμα σχίνου (600μL) και τα λουκάνικα με εκχύλισμα σχίνου και δεντρολίβανου παρουσίασαν τη καλύτερη αντιμικροβιακή δράση. Επίσης, παρατηρείται πως η οξείδωση επηρεάζει το χρώμα των λουκάνικων. Ακόμη, φαίνεται πως η συνεργιστική δράση των αιθέριων ελαίων σχίνου και δεντρολίβανου παρουσίασαν μεγάλη αποτελεσματικότητα έναντι των διαφόρων παραμέτρων που αξιολογήθηκαν. Επιπρόσθετα, μέσα από τα αποτελέσματα της οργανοληπτικής αξιολόγησης φαίνεται πως η οξείδωση του λίπους των λουκάνικων επηρεάζει τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά.

## **ABSTRACT**

Meat and meat products are essential in human nutrition. As a result, the safety and the high quality of meat should be secured in any way. However, in every food, including meat, there are lots of dangers that could cause food spoilage. Two of the most common issues the food industry faces, for meat and other products, are oxidation and microbiological contamination. Essential oils and more specifically the bioactive compounds of them, seems to have a positive impact against the limitations of meat. Depending on the compounds they contain and their concentration, essential oils could cause many beneficial effects both on foods and human health. The present study evaluated the antioxidant and antimicrobial effect of schinus and rosemary essential oils.

In total, they have been prepared forty samples of English type sausages, where different mixture of essential oils was added. After the preparation, the samples were packed in MAP conditions and stored at 4°C. Following up, they had been tested for Total Aerobic Count (TAC), yeasts and Molds, *E.coli*, *Salmonella spp.* and *Listeria monocytogenes*. In addition, an organoleptic evaluation took place to evaluate the appearance, the color, the taste, the aroma and the cohesion in the mouth; also, there was an examination of the color, the texture and the oxidation of fat after their shelf life. According to the results, essential oils of schinus and rosemary had showed intense antimicrobial and antioxidant impact on English type sausages. In general, it seems that the sausages with schinus and rosemary coating showed the most important antioxidant action and the most positive results in terms of maintaining the texture, while the sausages with schinus extract (600µL) and the sausages with both schinus and rosemary extracts had the best antimicrobial impact. Moreover, it's concluded that oxidation can affect sausages' color. Furthermore, the combination of schinus and rosemary oils were the most effective against the parameters which were examined in the present study. Also, based on the organoleptic evaluation, it seems that the oxidation of fat in sausages could change their organoleptic characteristics.