



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών
Επιστημών και
Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**Η ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΥΓΕΝΟΛΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΡΒΑΚΡΟΛΗΣ ΣΕ ΕΙΔΗ ΛΙΣΤΕΡΙΑΣ**

Μαρία Χριστοδούλου

Λεμεσός, Μάϊος 2020

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

Πτυχιακή εργασία

**Η ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΥΓΕΝΟΛΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΡΒΑΚΡΟΛΗΣ ΣΕ ΕΙΔΗ ΛΙΣΤΕΡΙΑΣ**

Μαρία Χριστοδούλου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γιώργος Μπότσαρης

Λεμεσός, Μάϊος 2020

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Μαρία Χριστοδούλου, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών,
Βιοτεχνολογίας & 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 βοήθεια και στήριξη του, καθώς επίσης και τον διδακτορικό φοιτητή Χριστόδουλου Μιχαήλ για τη συνεργασία και την υποστήριξη κατά τη διάρκεια της πραγματοποίησης της πτυχιακής μου διατριβής. Τέλος θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που ήταν συνεχώς στο πλάι μου, παρέχοντας μου υποστήριξη και οικονομική ενίσχυση με γνώμονα ένα λαμπρό μέλλον καλής σταδιοδρομίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η φύση παρέχει πληθώρα συστατικών και εκχυλισμάτων με μεγάλη δομική και βιολογική πολυμορφία, που παρέχουν απεριόριστες δυνατότητες για την ανάπτυξη νέων αντιμικροβιακών ουσιών. Η εξάλειψη παθογόνων μικροοργανισμών με την χρήση φυσικών ενώσεων από αιθέρια έλαια ,όπως την ευγενόλη και την καρβακρόλη αποτελούν μια αξιόλογη και επωφελείς λύση. Έτσι λοιπόν στην παρούσα πτυχιική διατριβή διερευνήθηκε η αντιμικροβιακή επίδραση της ευγενόλης και της καρβακρόλης απέναντι στον μικροοργανισμό *Listeria*. Μελετήθηκαν συγκεκριμένα 11 στελέχη *Listeria* με δυο μεθόδους. Η πρώτη ήταν η μέθοδο διάχυσης όπου μετρήθηκε η ζώνη αναστολής για την παρουσία της αντιμικροβιακής επίδρασης της ευγενόλης και της καρβακρόλης. Στην συνέχεια με την μέθοδο μικροαραίωσης ζωμού τα στελέχη εξετάστηκαν σε έξι διαφορετικές συγκεντρώσεις τόσο στην ευγενόλη όσο και στην καρβακρόλη και έπειτα προσδιορίστηκε η ελάχιστη ανασταλτική συγκέντρωση (MIC) για το κάθε στέλεχος *Listeria*. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την αντιμικροβιακή επίδραση της ευγενόλης και της καρβακρόλης απέναντι στα στελέχη *Listeria*. Ιδιαίτερα αξιοπρόσεκτη ήταν επίσης και η συγκέντρωση των ενώσεων οι οποίες όσο αυξάνονταν σημείωναν και την ανάλογη επίδραση στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Οι τιμές των MIC φαίνεται να διαφέρουν σε μερικά στελέχη. Επομένως οι ενώσεις ευγενόλη και καρβακρόλη φέρουν κάποια επίδραση στα στελέχη *Listeria* , με την καρβακρόλη να παρουσιάζει την μεγαλύτερη επίδραση.

Λέξεις κλειδιά: ευγενόλη, καρβακρόλη, *Listeria spp.*, ζώνη αναστολής, MIC.

ABSTRACT

Nature provides a variety of ingredients and extracts with great structural and biological diversity, providing unlimited potential for the development of new antimicrobials. Elimination of pathogenic microorganisms using natural compounds from essential oils such as eugenol and carvacrol is a valuable and beneficial solution. Thus, in this prospective study it has been examined the antimicrobial effect of eugenol and carvacrol against the *Listeria* microorganism. Specifically, 11 *Listeria* strains were studied with two methods. The first was the diffusion method where the inhibition zone was measured for the presence of the antimicrobial effect of eugenol and carvacrol. Then with the broth microdilution method the strains were examined at six different concentrations in both eugenol and carvacrol, and then the minimum inhibitory concentration (MIC) for each *Listeria* strain was determined. The results confirmed the antimicrobial effect of eugenol and carvacrol against *Listeria* strains. Furthermore, depending on the concentration of compounds, the growth of microorganisms is affected and the MIC values appear to differ in some strains. Therefore, the compound of eugenol and carvacrol have some effect on *Listeria* strains, with carvacrol having a greater effect.

Keywords: eugenol, carvacrol, *Listeria* spp., inhibition zone, MIC.