



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών  
Επιστημών και  
Διαχείρισης  
Περιβάλλοντος

**Πτυχιακή εργασία**

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ  
ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕΛΙΩΝ**

**Κωνσταντίνα Λουκά**

**Λεμεσός, Μάιος 2021**



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

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ  
ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΕΛΙΩΝ**

Πτυχιακή εργασία

Μελέτη των αντιοξειδωτικών και φαινολικών συστατικών σε διάφορα  
δείγματα μελιών

της

Κωνσταντίνας Λουκά

Επιβλέποντες Καθηγητές

Δρ. Δημήτρης Τσάλτας

Δρ. Αλέξανδρος Παπαχριστοφόρου

Λεμεσός, Μάιος 2021

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Κωνσταντίνα Λουκά, 2021

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Γεωτεχνικών Επιστημών και Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Η μελέτη των αντιοξειδωτικών και φαινολικών συστατικών σε δείγματα μελιών ήταν μια από τις εργασίες που κατάφερα να πραγματοποιήσω και να κατανοήσω εις βάθος στην φοιτητική μου σταδιοδρομία. Επομένως, θα ήθελα να ευχαριστήσω για την πολύτιμη βοήθεια τους στην ανάπτυξη, όχι μόνο της πτυχιακής μου αλλά και του ερευνητικού μου υπόβαθρου, τους επιβλέποντες ακαδημαϊκούς Αναπληρωτή Καθηγητή Δρα Δημήτρη Τσάλτα και Δρα Αλέξανδρο Παπαχριστοφόρου. Οι σημαντικές υποδείξεις τους κατά την διάρκεια της πτυχιακής με ώθησαν στο να μάθω περισσότερα για το μέλι. Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνονται στους δωρητές των δειγμάτων μελιού που αποτέλεσαν το αντικείμενο της εργασίας. Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τις διδακτορικές φοιτήτριες και φοιτητές του εργαστηρίου που πρόσφεραν τον χρόνο τους για να μου εξηγήσουν τεχνικές διαδικασίες και πληροφορίες για την χρήση του εξοπλισμού.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την απεριόριστη υπομονή τους, αδιάκοπη στήριξη και συνεχή ενθάρρυνση κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, καθώς και τα άτομα από το στενό μου περιβάλλον που μου έχουν δείξει εμπιστοσύνη και με έχουν ενθαρρύνει σε όλη την διάρκεια των φοιτητικών μου σπουδών. Αυτό το επίτευγμα δεν θα ήταν δυνατό χωρίς αυτούς.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Λέξεις κλειδιά:** Αντιοξειδωτικά, φαινολικά συστατικά, Κυπριακά μέλια.

Στην εποχή μας, γίνεται ιδιαίτερος λόγος για την βελτίωση της υγείας των ανθρώπων και της προώθησης ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Το ενδιαφέρον των ερευνητών εστιάζεται μεταξύ άλλων και στη δράση των αντιοξειδωτικών ουσιών. Υπάρχουν αρκετές τροφές κυρίως φυτικής προέλευσης με πλούσια αντιοξειδωτική δράση η οποία οφείλεται κυρίως σε βιοδραστικές φυτοχημικές ενώσεις, τις φυτικές πολυφαινόλες. Τα τελευταία χρόνια λοιπόν, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον οι βιολογικές ιδιότητες του μελιού, ένα προϊόν που προκύπτει από την επεξεργασία του νέκταρ των φυτών από τις μέλισσες. Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η μελέτη των αντιοξειδωτικών συστατικών με την μέθοδο DPPH και φαινολικών συστατικών με την μέθοδο Folin ciocalteau σε 6 δείγματα Κυπριακού μελιού, καθώς και να εξάγει συμπεράσματα ως προς τον καθορισμό των αντιοξειδωτικών και φαινολικών συστατικών στο Κυπριακό μέλι Ακακίας. Τα δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν είχαν προέλευση από σοδειά του 2019, από διάφορες περιοχές της Κύπρου σε διαφορετικές περιόδους ανθοφορίας. Η μελέτη περιλαμβάνει συμπληρωματικές μετρήσεις άλλων παραμέτρων οι οποίες αφορούν το pH, την υγρασία (H), την ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC), την ποσότητα των σακχάρων των δειγμάτων και του χρώματος με βάση τους χρωματικούς δείκτες  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  με στόχο την επιβεβαίωση της ορθότητας της ταξινόμησης. Σχετικός ως προς την ονομασία των μελιών και το αντικείμενο της έρευνας είναι ο νόμος της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2001/110/EC.

## **ABSTRACT**

**Keywords:** Antioxidants, phenolic components, Cypriot honey.

Nowadays, there is a special mention about improving people's health and promoting a healthy lifestyle. The researchers' interest is focused, among other things, on the action of antioxidants. There are several foods mainly of plant origin with rich antioxidant activity which is mainly due to bioactive phytochemicals, plant polyphenols. In recent years, the biological properties of honey, a product that results from the processing of plant nectar by bees, are of particular interest. The purpose of this study is to study the antioxidants with the DPPH method and phenolic ingredients with the Folin ciocalteu method in 6 samples of Cypriot honey, as well as to draw conclusions regarding the determination of antioxidants and phenolic ingredients in Cypriot honey from Acacia. The samples used originated from a 2019 crop, from different areas of Cyprus at different flowering periods. The study includes additional measurements of other parameters related to pH, humidity (H), electrical conductivity (EC), the amount of sugars in the samples and the color based on the color indicators L\*, a\*, b\* confirmation of the correctness of the classification. The name of the honeys and the subject of the research is the law of the European Union 2001/110 / EC.