



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών
Επιστημών Και Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΝΩΠΩΝ
ΑΡΩΜΑΤΙΚΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟ)**

Γεωργία-Κλαούντια Φάσκο

Λεμεσός, Μάιος 2021

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

Πτυχιακή εργασία

Εναλλακτικοί τρόποι συντήρησης νωπών αρωματικών φυτών
(δεντρολίβανο)

της

Γεωργία-Κλαούντια Φάσκο

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Νικόλαος Τζωρτζάκης

Λεμεσός, Μάιος 2021

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Γεωργία-Κλαούντια Φάσκο, 2021

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.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Νικόλαο Τζωρτζάκη, για την πολύτιμη βοήθεια του και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την διεκπεραίωση της συγκεκριμένης εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Δρ. Παναγιώτα Ξυλιά για την μεγάλη βοήθεια και στήριξη που πρόσφερε στην ολοκλήρωση της μελέτης. Ακολούθως, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον Δρ. Αντώνιο Χρυσσαργύρη για την βοήθεια, το ενδιαφέρον και τις πολύτιμες πληροφορίες του που μου πρόσφερε καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειας μου στο εργαστήριο. Επιπλέον, νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τον κος Δημήτρη για την ευγενική προσφορά των δεσμών δεντρολίβανου που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη αλλά και την κα. Φιλιώ Αθηναδώρου για την δύναμη και βοήθεια της που μου προσέφερε στο εργαστήριο. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον άντρα μου Γιώργο και γιο μου Αγαθάγγελο αλλά και την αδερφή μου Αγγελική, για την αμέριστη συμπαράσταση τους, την αντοχή και την κατανόηση τους όλο αυτό το χρονικό διάστημα των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παγκόσμια ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με τη χρήση μη φυσικών πρόσθετων έχει οδηγήσει στη διερεύνηση φυσικών προϊόντων όπως ουσίες και εκχυλίσματα που λαμβάνονται από φυτικές πηγές (π.χ. οργανικά οξέα, αιθέρια έλαια). Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν πολλά δεδομένα για την μετασυλλεκτική συντήρηση των αρωματικών φυτών. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξεταστούν εναλλακτικοί τρόποι συντήρησης των νωπών αρωματικών φυτών κατά την μετασυλλεκτική τους συντήρηση με την αξιολόγηση των επιδράσεων διάφορων μεταχειρίσεων όπως θερμική επεξεργασία (ΘΕ 40 °C, ΘΕ 55 °C), ανθρακικό νάτριο (AN 1%, AN 3%), ασκορβικό οξύ (ΑΟ 1%, ΑΟ 2%) και αιθέριο έλαιο δεντρολίβανου (ΕΔ 1:1500, ΕΔ 1:500) στην ποιότητα των δρογών δεντρολίβανου κατά την αποθήκευση στους 4 °C για 12 ημέρες. Οι παράμετροι που λήφθηκαν υπόψη για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δρογών δεντρολίβανου ήταν η ποσοστιαία απώλεια βάρους των δρογών, η εμπορευσιμότητα, το άρωμα, η εμφάνιση, η έκλυση αιθυλενίου, ο ρυθμός αναπνοής, η μέτρηση χλωροφυλλών, η συγκέντρωση ολικών φαινολικών ενώσεων, ολικών φλαβονοειδών ενώσεων, αντιοξειδωτικών και επίσης ασκορβικού οξέος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αισθητηριακή αποδοχή των δεσμών δεντρολίβανου που μεταχειρίστηκαν με ΘΕ 40 °C και ΕΔ 1:1500, δεν ήταν μεγάλη από τους δοκιμαστές γιατί υποβάθμισε τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του αρώματος στο δεντρολίβανο. Επίσης, παρατηρήθηκε έντονος βαθμός αποχρωματισμού των δεσμών δεντρολίβανου με τη χρήση AN 1% και 3%. Το AN 3% και το ΕΔ 1:500, αύξησαν την έκλυση αιθυλενίου ενώ η αναπνευστική δραστηριότητα των δεσμών δεντρολίβανου αυξήθηκε με την μεταχείριση ΑΟ 1% και 2%. Οι μεταχειρίσεις με ΕΔ 1:500, AN 3% και ΑΟ 2% αύξησαν την ολική περιεκτικότητα σε φαινολικά και φλαβονοειδή. Η μεταχείριση με ΕΔ 1:500 έδωσε τη μέγιστη αντιοξειδωτική ικανότητα (DPPH και FRAP) ενώ με την μέθοδο ABTS το ΑΟ 2%. Η περιεκτικότητα σε ασκορβικό οξύ αυξήθηκε όταν το προϊόν μεταχειρίστηκε με ΘΕ 40 °C και ΕΔ 1:1500. Οι εναλλακτικοί τρόποι που χρησιμοποιήθηκαν για τη διατήρηση της ποιότητας των δεσμών δεντρολίβανου έδωσαν θετικά και αρνητικά αποτελέσματα και για τον λόγο αυτό χρειάζεται περισσότερη έρευνα για την διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής αυτών των φυσικών προϊόντων στα νωπά αρωματικά φυτά.

Λέξεις κλειδιά: αρωματικά φυτά, δεντρολίβανο, αιθέρια έλαια, ποιοτικά χαρακτηριστικά, εναλλακτικοί τρόποι συντήρησης.

ABSTRACT

Global awareness of the health risks associated with the use of non-natural additives has led to the investigation of natural products such as substances and extracts obtained from plant sources. (i.e. organic acids, essential oils). However, there are not much data on the post-harvest preservation of aromatic plants. The purpose of this study was to examine alternative ways for the post-harvest preservation of aromatic plants, during their post-harvest storage by evaluating the effects of various treatments such as heat treatment (at 40 °C and 50 °C), sodium carbonate (1% and 3%), ascorbic (1% and 2%), and rosemary essential oil (1:1500 and 1:500) on rosemary bundles quality when stored at 4 °C for 12 days. The parameters taken into account for the quality characteristics of rosemary's bundles were the percentage weight loss, marketability, aroma, appearance, release of ethylene, respiration rate, measurement of chlorophylls, the concentration of total phenolics, total flavonoids, antioxidants and also ascorbic acid. The results showed that the sensory acceptance of rosemary bundles treated with heat treatment 40 °C and essential oil 1:1500, was not high by the testers because it degraded the quality characteristics of the aroma in rosemary. Also, a strong degree of discoloration was observed on rosemary bundles using sodium carbonate 1% and 3%. Sodium carbonate 3% and rosemary essential oil 1:500, increased the release of ethylene, while the respiratory activity of rosemary bundles increased with the treatment of ascorbic acid 1% and 2%. Sodium carbonate 3%, essential oil 1:500 and ascorbic acid 2% increased the total content of phenolics and flavonoids. The treatment with rosemary essential oil 1: 500 gave the maximum antioxidant capacity (DPPH and FRAP), while with the method ABTS ascorbic acid 2% showed higher antioxidants. The ascorbic acid content increased when the product was treated with heat treatment at 40 °C and essential oil 1:1500. The alternative ways used to preserve the quality of rosemary bundles showed positive and negative results and therefore more research is needed to investigate the application conditions of these natural products to fresh aromatic plants.

Keywords: aromatic plants, rosemary, essential oils, quality characteristics, alternative preservation methods.