

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή διατριβή

ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ
ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΡΠΩΝ
ΙΑΠΩΝΙΚΗΣ ΜΕΣΠΙΛΙΑΣ (*Eriobotrya japonica*)

Αντώνια Στέλικου

Λεμεσός 2011

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή διατριβή

ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ
ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΚΑΡΠΩΝ
ΙΑΠΩΝΙΚΗΣ ΜΕΣΠΙΛΙΑΣ (*Eriobotrya japonica*)

Αντώνια Στέλικου

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Γεώργιος Μαγγανάρης, Λέκτορας

Συνεπιβλέπων: Δρ. Βλάσιος Γούλας, Επιστημονικός συνεργάτης

Λεμεσός 2011

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Αντώνια Στέλικου, 2011

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.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η μετασυλλεκτική συμπεριφορά και ο φυτοχημικός χαρακτηρισμός καρπών Ιαπωνικής μεσπιλιάς (*Eriobotrya japonica*, ποικ. ‘Μορφίτικη’ και την ‘Karantoki’), οι οποίοι συγκομίστηκαν στο στάδιο της εμπορικής ωριμότητας. Αρχικά, καταγράφηκε η μεταβολή του βάρους των δύο ποικιλιών μετά από διατήρησή τους για 1, 3, 5, 7, και 11 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου στους 20 °C. Επίσης, προσδιορίστηκαν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους όπως η συνεκτικότητα σάρκας, η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά (Δ.Σ.Σ) και η ογκομετρούμενη οξύτητα, ενώ διερευνήθηκε και το φυτοχημικό τους προφίλ. Αναλυτικότερα, προσδιορίστηκαν τα ολικά φαινολικά συστατικά, τα υδροξυκινναμωνικά παράγωγα και οι φλαβονόλες. Επιπρόσθετα, εκτιμήθηκε η *in vitro* αντιοξειδωτική ικανότητα των καρπών με δύο διαφορετικές τεχνικές: την δοκιμή Αντιοξειδωτικής Ισχύς Αναγωγής Σιδήρου (Ferric Reducing Antioxidant Power) και τη μέθοδο του φωσφομολυβδαινίου. Η ίδια μεθολογία χρησιμοποιήθηκε και για καρπούς των δύο ποικιλιών που συντηρήθηκαν σε ψυχρή συντήρηση (4°C) για 14 ημέρες και αναλύθηκαν μετά από 1, 3, 5 ημέρες διατήρησής τους σε θερμοκρασία δωματίου μετά την έξοδό τους από τη ψυχρή συντήρηση. Η απώλεια βάρους ύστερα από 11 ημέρες διατήρησής τους σε θερμοκρασία δωματίου ανέρχονταν σε 19.6 % και 22 % για τις ποικιλίες ‘Μορφίτικη’ και ‘Karantoki’ αντίστοιχα. Η περιεκτικότητα σε Δ.Σ.Σ και η συνεκτικότητας της σάρκας παρουσίασαν παρόμοιες τιμές και στις δύο ποικιλίες με μικρές διακυμάνσεις κατά τη μετασυλλεκτική τους ωρίμανση, ενώ η ογκομετρούμενη οξύτητα μειώνονταν με την εξέλιξη της ωρίμανσης των καρπών. Οι μεταβολές στη περιεκτικότητα των καρπών σε ολικά φαινολικά συστατικά, ολικές φλαβονόλες και σε παράγωγα υδροξυκινναμωμικού οξέος ήταν μεγαλύτερες στη ποικιλία ‘Μορφίτικη’. Επιπρόσθετα, οι καρποί της ποικιλίας ‘Μορφίτικης’ παρουσίασαν ισχυρότερη αντιοξειδωτική ικανότητα όπως έδειξαν η μέθοδος FRAP και η μέθοδος φωσφομολυβδαινίου συγκριτικά με τους καρπούς της ποικιλίας ‘Karantoki’. Από τα συνολικά αποτελέσματα προκύπτει ότι οι δύο ποικιλίες Ιαπωνικής μεσπιλιάς συνιστούν άριστες πηγές φυσικών αντιοξειδωτικών, με τη ποικιλία ‘Μορφίτικη’ να υπερέχει ως προς το φυτοχημικό της προφίλ. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτή είναι η πρώτη προσπάθεια για αξιολόγηση των φυτικοχημικών και φυτοχημικών ιδιοτήτων των καρπών Ιαπωνικής μεσπιλιάς (*Eriobotrya japonica*) που καλλιεργούνται στην Κύπρο.

ABSTRACT

The postharvest behavior and phytochemical characterization of Japanese loquat fruit (*Eriobotrya japonica*) from two cultivars ('Morfitiki' and 'Karantoki'), grown in Cyprus was studied. Fruit, harvested at the stage of commercial maturity stage, were analyzed after 1, 3, 5, 7, and 11 days maintenance at room temperature (20°C) or after cold storage (14 days at 4 °C) and additional ripening at room temperature for 1, 3 and 5 days, respectively. Weight loss (%), tissue firmness, total soluble solids content and titratable acidity were monitored. Also the phytochemical profile of the two loquat cultivars was investigated. More specifically, the total phenolic content, hydroxycinnamic acid derivatives and flavonoids were identified. Furthermore, the *in vitro* antioxidant capacity with the Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) assay and the phosphomolybdenum method was assessed. Results showed that weight loss was up to 19.6 % and 22 % for 'Morfitiki' and 'Karantoki' fruits respectively after 11 days maintenance at room temperature. Not pronounced changes in total soluble solids and tissue firmness were monitored throughout the ripening period for both cultivars, while titratable acidity went descending with the progress of ripening. Fruits of cv. 'Morfitiki' showed higher content in total phenolics, total flavonoids and hydroxycinnamic acid derivatives and stronger antioxidant capacity compared to 'Karantoki' fruit. Overall, the two Japanese loquat cultivars represent an excellent source of natural antioxidants. It is worth noting that this is the first attempt for the evaluation of the physico-chemical and phytochemical properties of Japanese loquat fruit (*Eriobotrya japonica*) grown in Cyprus.