

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



**Πτυχιακή διατριβή**  
ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ  
ΕΛΙΑΣ (*Olea europaea* L.)

Ελευθέριος Αντωνίου

Λεμεσός 2011



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

## Πτυχιακή διατριβή

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΦΥΤΟΧΗΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΕΛΙΑΣ

*(Olea europaea L.)*

Όνομα φοιτητή: Ελευθέριος Αντωνίου

Επιβλέπων: Δρ. Γεώργιος Μαγγανάρης, Λέκτορας

Συνεπιβλέπων: Δρ. Βλάσιος Γούλας, Επιστημονικός συνεργάτης

Λεμεσός 2011

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Ελευθέριος Αντωνίου, 2011

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Γεωπονικών Επιστήμων, 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 της εργασίας μου, Δρ. Γεώργιο Μαγγανάρη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντάς μου αυτήν την εργασία, για την καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της και κυρίως για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα ενδιαφέρον αντικείμενο. Επίσης ευχαριστώ τον Δρ. Βλάσιο Γούλα για τις παρατηρήσεις και τις υποδείξεις του, καθώς και για την καθοδήγηση του στο πειραματικό μέρος της ερευνητικής μου εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία είχε ως σκοπό να μελετηθούν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και οι φυτοχημικές ιδιότητες δυο ποικιλιών ελιάς που καλλιεργούνται ευρέως στην Κύπρο για την παραγωγή ελαιόλαδου: η ‘Κυπριακή Λαδοελιά’ και η ‘Picual’. Το φυτικό υλικό συγκομίστηκε από ελαιώνα στο χωριό Αρακαπά της επαρχίας Λεμεσού σε δύο διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια (τελικά στάδια ωρίμανσης) και ακολούθως μεταφέρθηκε στο εργαστήριο. Οι παράμετροι που προσδιορίστηκαν ήταν το βάρος και η διάμετρος του καρπού, η συνεκτικότητα σάρκας, η υγρασία του καρπού, η ελαιοπεριεκτικότητα και οι φασματοσκοπικοί δείκτες  $K_{232}$  (διένια) και  $K_{270}$  (τριένια). Επιπρόσθετα, μελετήθηκε το φυτοχημικό τους προφίλ (περιεκτικότητα σε ολικές φαινόλες, υδροξυκιναμωμικά οξέα, φλαβόνολες και ανθοκυάνες), καθώς και η συνολική αντιοξειδωτική τους ικανότητα με τη μέθοδο 2,2 διφαινυλο-1-πικρυλυδραζύλιο (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl, DPPH). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά στις ποικιλίες ‘Κυπριακή Λαδοελιά’ και ‘Picual’ βρίσκονται περίπου στα ίδια επίπεδα με μικρές διαφοροποιήσεις. Ωστόσο, η ποικιλία ‘Picual’ ήταν πλουσιότερη σε φαινολικά συστατικά, και είχε υψηλότερα επίπεδα αντιοξειδωτικής ικανότητας. Η μελέτη αυτή μπορεί να αποτελέσει την αφετηρία για την περαιτέρω αξιολόγηση της ‘Κυπριακής Λαδοελιάς’ και την αξιοποίησή της, όπως επίσης και της ποικιλίας ‘Picual’, η οποία έχει ικανοποιητική προσαρμοστικότητα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην Κύπρο.

## **ABSTRACT**

This study was designed to study the physiochemical characteristics and phytochemical properties of two olive cultivars widely grown in Cyprus: 'Cyprus Ladoelia' and 'Picual'. The plant material was harvested from an orchard (Arakapas, Lemesos) at 2 different late developmental stages and immediately transferred to the laboratory for further analysis. Fruit material was used to measure weight and diameter, tissue firmness, moisture, oil content and the spectroscopic indicators  $K_{232}$  (dienes) and  $K_{270}$  (trienes). In addition, the phytochemical profile (total phenols, hydroxycinnamic acids, total flavonols and totals anthocyanins) of fruit tissue was analysed. Furthermore, total antioxidant capacity was monitored with the DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. Results indicated that slight differences regarding the physicochemical characteristics, were monitored between the examined cultivars. However, the identification and classification of phenolic compounds showed that 'Picual' olive fruit was richer source in bioactive compounds and had higher antioxidant capacity. This study may serve as a basis for further evaluation of the 'Cyprus Ladoelia' and the exploitation of 'Picual' cultivar which shows good adaptability in soil and climatic conditions of Cyprus.