



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών  
Επιστημών και  
Διαχείρισης  
Περιβάλλοντος

**Πτυχιακή εργασία**

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΤΟΥΣ ΕΞΟΔΕΙΑΣ, ΜΕΣΟΚΛΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΤΥΠΟΥ ΦΕΛΛΟΥ ΣΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ  
ΜΟΝΟΠΟΙΚΙΛΙΑΚΩΝ ΟΙΝΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ  
‘ΕΥΝΙΣΤΕΡΙ’**

**Διαμάντω Κόκκινου**

**Λεμεσός, Μάιος 2022**



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

Πτυχιακή εργασία

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΤΟΥΣ ΕΣΟΔΕΙΑΣ, ΜΕΣΟΚΛΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΤΥΠΟΥ ΦΕΛΛΟΥ ΣΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ  
ΜΟΝΟΠΟΙΚΙΛΙΑΚΩΝ ΟΙΝΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ  
‘ΞΥΝΙΣΤΕΡΙ’

της

Διαμάντως Κόκκινου

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Γιώργος Μαγγανάρης

Λεμεσός, Μάιος 2022

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Διαμάντω Κόκκινου, 2022

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.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στα εργαστήρια του Τμήματος Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ιδιαίτερες και ειλικρινείς ευχαριστίες μου, στον επιβλέποντα της πτυχιακής μου εργασίας Αναπληρωτή Καθηγητή, Δρ. Γιώργο Μαγγανάρη για την βοήθεια και την καθοδήγησή του, καθώς και για τις γνώσεις που μου μετέδωσε όλο αυτό το διάστημα. Τον ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε από την πρώτη στιγμή αναθέτοντάς μου την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία η οποία αποτελούσε πρόκληση για εμένα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ βαθέων την Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια στο Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων Δρ. Άντρεα Παύλου για την καθοδήγησή της στο ερευνητικό και πειραματικό κομμάτι, τις πολύτιμες συμβουλές της, την υπομονή της, τον χρόνο που αφιέρωσε, και την αμέριστη υποστήριξη της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια και τους φίλους μου για την υποστήριξη τους καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου και για το κουράγιο που μου δίνουν για να προχωρώ και να υπερπηδώ κάθε εμπόδιο ώστε να επιτύχω τους στόχους μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο οίνος αποτελεί ένα προϊόν που αντικατοπτρίζει την πολυπλοκότητα της φύσης και της ζωντανής ύλης. Και αυτό, διότι κάθε ποικιλία αμπέλου χαρακτηρίζεται από το δικό της οινοχημικό προφίλ το οποίο καθρεπτίζεται στην τυπικότητα και τον χαρακτήρα των οίνων. Το χημικό αυτό προφίλ μπορεί να τροποποιηθεί και να βελτιστοποιηθεί μέσω ανάπτυξης εξειδικευμένων πρωτοκόλλων, που συμπεριλαμβάνουν αμπελουργικές μεθόδους διαχείρισης καθώς και οινολογικές πρακτικές. Στην παρούσα μελέτη εφαρμόστηκε μια σειρά από φασματοφωτομετρικές αναλύσεις σε συνδυασμό με ATR – FTIR και χημειομετρικές αναλύσεις με σκοπό να αξιολογηθεί η επίδραση α) του έτους εσοδείας, β) του μεσοκλίματος και γ) του τύπου του φελλού στο χημικό προφίλ Κυπριακών μονοποικιλιακών οίνων παραγόμενων από την κυρίαρχη γηγενή ποικιλία ‘Ξυνιστέρι’. Η παρατηρούμενη επίδραση των προαναφερθέντων παραγόντων στο σύνολο των βιοενεργών συστατικών, την τιτλοδοτούμενη οξύτητα, τα διαλυτά στερεά συστατικά, το pH και χρώμα συζητούνται. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι και οι τρεις παράγοντες επηρεάζουν το χημικό προφίλ των οίνων. Δύο μέθοδοι προσδιορισμού φαινολικών συστατικών (Folin-Ciocalteu και Waterman and Mole’s) κατέδειξαν ότι η συγκέντρωση των φαινολικών ήταν πιο αυξημένη στους παλαιότερους οίνους. Ο οίνος από τον αμπελώνα της περιοχής Αγρού σημείωσε για όλες τις μετρήσεις αν όχι την υψηλότερη μία εκ των υψηλότερων τιμών. Ο οίνος με φυσικό φελλό ως πώμα παρουσίασε παρόμοια αποτελέσματα με τον οίνο με τεχνικό φελλό 1 ως πώμα. Η περαιτέρω έρευνα θα βοηθήσει στην συλλογή πιο εμπειριστατωμένων αποτελεσμάτων που θα δύναται να αξιοποιηθούν από οινολόγους και αμπελουργούς, ώστε με κατάλληλη τροποποίηση των υφιστάμενων πρωτοκόλλων και μεθόδων να παραχθούν ποιοτικοί οίνοι με βελτιωμένη έκφραση του ιδιαίτερου χαρακτήρα της ποικιλίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Ξυνιστέρι, χημικό προφίλ, έτος εσοδείας, μεσόκλιμα, τύπος φελλού

## ABSTRACT

Wine is a product that reflects the complexity of nature and living matter. That is because each grape cultivar is characterized by its specific oenochemical profile which encapsulates the typicity and character of the wines. This chemical profile can be modified and optimized through the development of tailor-made protocols including viticultural management techniques and oenological practices. In this study we have applied an array of spectrophotometric assays in combination with ATR-FTIR and chemometrics, to evaluate the impact of (a) vintage year (b) mesoclimate and (c) cork type on the chemical profile of Cypriot monovarietal wines produced from the predominant indigenous cultivar ‘Xynisteri’. The effect of the aforementioned parameters on the total bioactive compounds, titratable acidity, soluble solids content, pH and color is discussed. Results indicated that, all three parameters, affected the chemical profile of monovarietal wines. Two of the methods used for the determination of phenolic content (Folin-Ciocalteu and Waterman and Mole’s assay) indicated that older vintages are characterized by higher concentration of phenolic compounds. For wines produced from different vineyard areas, the scores from the analysis of wines produced from Agros area, were among the highest of scores. Wines with natural cork as closure, showed similar results to wines with technical cork 1 as closure. Our results can be further exploited to amend vinivicultural protocols towards enhanced properties that will highlight the unique varietal character of ‘Xynisteri’.

**Keywords:** Xynisteri, chemical profile, vintage year, mesoclimate, cork type