

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών και Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων



Πτυχιακή εργασία

**ΦΑΙΝΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΡΑΣΙΩΝ  
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΓΗΓΕΝΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΞΥΝΙΣΤΕΡΙ**

**PHENOLIC COMPOSITION AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF WHITE  
WINE FROM *Vitis vinifera* L. cv. XINISTERI**

Πηνελόπη Καρανίκκη

Επιβλέπωντες:

Καθ. Βασίλειος Γκέκας

Δρ. Βλάσιος Γούλας

Λεμεσός 2014

## Περίληψη

Η ποικιλία Ξυνιστέρι είναι η κυριότερη λευκή γηγενής ποικιλία, που παράγει ανοιχτόχρωμους λευκούς οίνους. Η μοναδικότητά της ποικιλίας σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της την καθιστούν ελκυστική για τους Κύπριους οινοποιούς. Γενικά, η περιεκτικότητα των λευκών οίνων σε πολυφαινόλες είναι σημαντικά χαμηλότερη από τους ερυθρούς οίνους. Τα φαινολικά συστατικά των λευκών κρασιών διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, στις μη φλαβονοειδείς φαινόλες (φαινολικά οξέα, στιλβένια και ρεσβερατρόλη) και στις φλαβονοειδείς φαινόλες (οι φλαβανόνες, φλαβονόλες, κατεχίνες, προανθοκυανίνες, ανθοκυανίνες, και τανίνες). Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της φαινολικής σύστασης και των αντιοξειδωτικών ιδιοτήτων των λευκών οίνων παραγόμενων από την Κυπριακή ποικιλία Ξυνιστέρι. Πιο αναλυτικά, καταγράφηκαν οι χρωματικοί δείκτες, προσδιορίστηκαν και ταξινομήθηκαν τα φαινολικά συστατικά και εκτιμήθηκε η *in vitro* αντιοξειδωτική ικανότητα με τρεις δοκιμες (ABTS, DPPH, FRAP). Επιπρόσθετα, αν και η τεχνική της οινοποίησης διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην φαινολική σύσταση του οίνου, επιχειρήθηκε η αναζήτηση κοινών χαρακτηριστικών των κρασιών που προέρχονται από την ίδια αμπελουργική ζώνη.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι η περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά και η αντιοξειδωτική ικανότητα των λευκών κρασιών παραγόμενα από την ποικιλία Ξυνιστέρι παρουσιάζουν υψηλή παραλλακτικότητα. Τα κρασιά αυτά περιέχουν σημαντικές ποσότητες φαινολικων συστατικών (275-688 mg γαλλικού οξέος/ L κρασιού). Η ολική αντιοξειδωτική ικανότητα των οίνων με τη δοκιμή FRAP κυμαίνεται από 561 έως 1549 mg Trolox /L κρασιού. Όσον αφορά την ικανότητα δέσμευσης ελευθερών ριζών, η αντιοξειδωτική ικανότητα με τη δοκιμή DPPH κυμάνθηκε από 36-91% και με τη δοκιμή ABTS κυμαίνεται από 16 έως 92 % αντιοξειδωτική δράση. Συμπερασματικά, η αμπελουργική ζώνη προέλευσης δεν φαίνεται να επηρεάζει την σύσταση των κρασιών ως προς την περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες και κατά συνέπεια την αντιοξειδωτική τους ικανότητα. Τέλος, η συγκέντρωση φαινολικών συστατικών στο Ξυνιστέρι είναι υψηλότερη

από αντίστοιχα μονοποικιλιακά λευκά κρασιά, που παράγονται στον Ελλαδικό χώρο όπως η Μαλαγουζιά.

## Abstract

Xynisteri is an indigenous white grape grown Cyprus which produces light white wines. Xynisteri grapes have attracted the interest of Cypriot wine-makers due to the uniqueness of the local variety and its specific characteristics. In general, white wines contain lower amounts of phenolic compounds than red wines. The phenolic compounds of white wines can be divided into two groups, non- flavonoid phenols (phenolic acids, stilbenes and resveratrol) and flavonoid phenols (flavanones , flavonols , catechins , proanthocyanines , anthocyanins , and tannins). The aim of the present study was to evaluate the phenolic content and the antioxidant properties of white wines produced by the local variety Xynisteri. Although the winemaking techniques are of great importance for wine phenolic composition, the differences in wines from different wine-producing areas were investigated. In this study, we determined the color parameter (density, hue) as well as we assessed and classified their phenolic content. In addition, the *in vitro* antioxidant capacity of wines were evaluated using three assays (ABTS, DPPH, FRAP).

Results of this thesis demonstrated that the phenolic content and antioxidant potency of Xynisteri wines presented a great diversity. Xynisteri wines had a high phenolic content that ranged from 275 to 688 mg gallic acid/L wine. The total antioxidant activity as determined by FRAP method was 561 -1549 mg Trolox /L wine. Regarding to the radical scavenging activity, DPPH and ABTS activity was also 36-91% and 16-91%, respectively. Overall, the wine-producing area had no effect on the phenolic composition and antioxidant properties of Xynisteri wines. Finally, the amount of phenolic compounds of Xynisteri wines was higher than Malagousia white wines, that produced in Greece.