

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Πτυχιακή εργασία

**ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΣΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΜΕ
ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΥΤΤΑΡΟΜΕΤΡΙΑΣ ΡΟΗΣ**

Κωνσταντίνα Ανδρέου

Λεμεσός, 2023

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πτυχιακή εργασία

**ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΑΡΑΛΛΑΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΣΕ
ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΥΤΤΑΡΟΜΕΤΡΙΑΣ ΡΟΗΣ**

της

Κωνσταντίνας Ανδρέου

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Νικόλαος Νικολουδάκης

Λεμεσός, 2023

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Κωνσταντίνα Ανδρέου, 2023

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.

Με την ολοκλήρωση της παρούσης πτυχιακής εργασίας μου, θα ήθελα να εκφράσω θερμά τον καθηγητή μου και επιβλέποντα της πτυχιακής μου εργασίας Δρ. Νικόλαο Νικολουδάκη για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε για την εκπόνηση της εργασίας μου, την καθοδήγηση, καθώς και για την άψογη συνεργασία που είχαμε. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, τους φίλους μου, τους συμφοιτητές μου, οι οποίοι με στήριξαν με κάθε τρόπο και στάθηκαν δίπλα μου καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου δίνοντας μου δύναμη και στήριξη καθημερινά.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το γένος *Vitis* ανήκει στη οικογένεια των Αμπελιδών (*Vitaceae* ή *Ampelidaceae*). Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει δύο υπο-γένη, το υπο-γένος *Euvitis* και το υπο-γένος *Muscadinia*. Επίσης σε ολόκληρο τον κόσμο καλλιεργούνται περισσότερες από 9000 ποικιλίες. Στην παρούσα πτυχιακή χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της κυτταρομετρίας ροής (FCM) όπου είναι μία τεχνική η οποία χρησιμοποιείται για τη μελέτη εκατοντάδων-χιλιάδων κυτταρικών χαρακτηριστικών ανά δευτερόλεπτο και είναι η τεχνική που επιλέγεται για αναλύσεις υψηλής απόδοσης λόγω ακρίβειας μετρήσεων και ταχύτητας. Ο στόχος διεξαγωγής της έρευνας αυτής ήταν η ανάλυση του γονιδιώματος και της πολυπλοειδίας των κυττάρων αμπελιού και πως επηρεάζουν σε αυτό οι παρεμποδιστικοί παράγοντες (μεταβολίτες, τανικό οξύ).

Το φυτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν φύλλα (ώριμα και νεαρά) από 12 ποικιλίες αμπελιού και από φυτό ντομάτας που ήταν ο μάρτυρας για την παρούσα μελέτη, γιατί το πυρηνικό της περιεχόμενο είναι γνωστό και δεν περιέχει μεταβολίτες που παρεμβαίνουν στην ποιότητα των μετρήσεων. Προσδιορίστηκε ότι το μέσο γονιδιωματικό μέγεθος 1C για τους διαφορετικούς γονοτύπους ποικίλλει σημαντικά, κυμαινόμενο από 0.577 pg για την ποικιλία Carignan έως 0.596 pg για την ποικιλία Σπούρτικο. Ο χαμηλότερος συντελεστής παραλλακτικότητας (CV) σε όλες τις καταχωρήσεις ανιχνεύθηκε στην την ποικιλία Κανέλλα (2,417) και το υψηλότερο στην ποικιλία Πρωμάρα (3.153).

Λέξεις κλειδιά: κυτταρομετρία ροής, μεταβολίτες, τανικό οξύ, γονιδιωματικό μέγεθος, συντελεστής παραλλακτικότητας.

ABSTRACT

The genus *Vitis* belongs to the Ampelid family (Vitaceae or Ampelidaceae). More specifically, it includes two sub-genera, the sub-genus *Euvitis* and the sub-genus *Muscadinia*. More than 9,000 varieties are cultivated throughout the world. In this thesis, flow cytometry (FCM) was used, which is a technique that studies hundreds-thousands of cell characteristics per second. It is a technique of choice for high-throughput analyzes due to its measurement accuracy and speed. The purpose of this research was the analysis of the genome and polyploidy of grapevine cells and how inhibitory factors such as metabolites, tannic acid affect it.

The plant material used were leaves (young and mature) from 12 vine varieties and from tomato which was used as a control because its nuclear content does not contain metabolites. The average 1C/2C genomic size for the different genotypes was determined to vary significantly, ranging from 0.577 pg for the Carignan variety to 0.596 pg for the Spourtiko variety. The lowest coefficient of variation (CV) in all entries was detected in the variety Kanella (2.417) and the highest in the variety Promara (3.153).

Keywords: flow cytometry (FCM) , metabolites, tannic acid (TA), genomic size, coefficient of variation (CV)