

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γηγενής μικροχλωρίδα αποτελεί σημαντικό συστατικό του τοπικού οικοσυστήματος και προσθέτει στους παραγόμενους οίνους τυπικότητα και πολυπλοκότητα. Η παραδοσιακή ζύμωση του κρασιού έχει διεξαχθεί από ιθαγενείς ζύμες που βρίσκονται στην σταφύλια που συγκομίζονται ή εισάγονται κατά τη διαδικασία της οινοποίησης. Η κουμανδαρία είναι ένας οίνος της Κύπρου που παράγεται με τη μικροχλωρίδα των ποικιλιών που χρησιμοποιούνται. Η Κουμανδαρία παράγεται αποκλειστικά στην περιοχή των 14 παραγωγών χωριών και νομοθετικά είναι πλέον κατοχυρωμένη με το διάταγμα ΚΔΠ41/90 και την εγγραφή της στην ΕΕ. Ο σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη της ζύμωσης της Κουμανδαρίας από τις ποικιλίες Μαύρο και Ξυνιστέρι ξεχωριστά για ταυτοποίηση των μικροοργανισμών της ζύμωσης της Κουμανδαρίας από την κάθε ποικιλία. Στη συνέχεια, η απομόνωση και ταυτοποίηση μικροοργανισμών στα σταφύλια των δύο ποικιλιών κατά το λιάσιμο από τις δυο ορεινές περιοχές της Πιτσιλιάς Λεμεσού, Ζωοπηγή και Γεράσα. Ακόμη, σκοπός της μελέτης ήταν η σύγκριση θειωμένων και μη θειωμένων γλευκών κατά τη ζύμωση των δύο ποικιλιών αλλά και η ανίχνευση ωχρατοξίνης Α στο μούστο και μετά τις 3 βδομάδες από την έκθλιψη της Κουμανδαρίας. Κατά τη διάρκεια της ζύμωσης διεξάγονταν και οι πιο σημαντικές χημικές αναλύσεις (αλκοολικός βαθμός, baume, pH) σε όλες τις φάσεις [πρώτη φάση = μούστος (0 μέρα), δεύτερη φάση = 1 βδομάδα μετά την έκθλιψη, τρίτη φάση = 2 βδομάδες μετά την έκθλιψη και τέταρτη φάση = 3 βδομάδες μετά την έκθλιψη (τέλος ζύμωσης)]. Σε αυτή την έρευνα, στις δειγματοληψίες που πραγματοποιήθηκαν στις ποικιλίες, φαίνεται να κυριαρχούν είδη του γένους *Aspergillus* και σε αρκετά μικρότερο βαθμό ταυτοποιήθηκαν είδη του γένους *Penicillium*. Στη ποικιλία Μαύρο ταυτοποιήθηκε η ζύμη *Metschnikowia* spp. σε αντίθεση με τη ποικιλία Ξυνιστέρι. Επίσης, δεν ταυτοποιήθηκαν βακτηριακά στελέχη κατά την διάρκεια της ζύμωσης στις φάσεις δύο, τρία και τέσσερα. Στη πρώτη φάση είχαμε κυρίαρχη παρουσία υφομυκήτων (*Aspergillus* spp.) και στη δεύτερη είχαν μειωθεί κατά πολύ οι αριθμοί των μυκήτων σε σχέση με του ζυμομύκητες ενώ στις επόμενες φάσεις κυριάρχησαν οι ζυμομύκητες (*H. guilliermondii*, *C. zemplinina*, *K. thermotolerans* και *S. Cerevisiae*). Ενώ πάλι δεν παρατηρείται διαφορά στη ταυτοποίηση μεταξύ θειωμένων και μη. Σχετικά για τις χημικές αναλύσεις τα δείγματα μεταξύ τους δεν έδειξαν μεγάλες διαφορές ενώ για

την ανίχνευση ΟΤΑ βγήκαν αρνητικά. Τέλος, τα δεδομένα που πρόεκυψαν από αυτή τη μελέτη, χρήση μικροοργανισμών, θα βοηθήσουν σε περαιτέρω μελέτες που θα συμβάλλουν στο να παραχθεί ένα προϊόν υψηλής ποιότητας με ιδιαιτερότητα και πολυπλοκότητα και στην εισήγηση για τυποποίηση της Κουμανδαρίας. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η παραγωγή οίνων με γεωγραφική ταυτότητα, όμως υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος εκτροπής της ζύμωσης με την επικράτηση αλλοιογόνων στελεχών καθώς και της διαφοροποίησης της ποιότητας. Ωστόσο, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από εργαστηριακές δοκιμασίες δεν είναι απαραίτητα το ίδιο με μεγαλύτερης κλίμακας ζυμώσεις και ελεγχόμενες ζυμώσεις.

## ABSTRACT

Endogenous microflora is an important component of the local ecosystem of the vines and gives formality and complexity to the wines. The traditional fermentation of wine was conducted by indigenous yeasts, which found during the winemaking process from harvested or imported grapes. A wine of Cyprus produced by the microflora of the varieties that used is Commandaria. Commandaria produced only in the 14 producers villages and legislation is now patented by Decree ΚΔΠ41/90 and the recording to the EU. The aim of this work is to monitor the fermentation of Koumandaria from the variety Mauro and Xynisteri separately for identification of microorganisms of Koumandaria from each variety. Then, the isolation and identification of microorganisms from the sun-dried grapes of the two varieties from the mountainous regions of Pitsilias Limassol, Zoopigi and Gerasa. For the identification of microorganisms are used the 16S and ITS 1/4 for bacteria and yeast respectively. Furthermore, the purpose of the study was to compare sulfated and non sulfated musts during the fermentation of the two varieties and detect OTA in the must and after 3 weeks from grape pressing of Commandaria. During the fermentation is carried out and the most important chemical analyzes (alcoholic strength, baume, pH). In this research, the samples which taken from varieties, seems to dominate species of the genus *Aspergillus* and more less species of the genus *Penicillium*. The variety Mauro identified the yeast *Metschnikowia* spp. in contrast to the variety Xynisteri. Also, did not identified bacterial strains during the fermentation to the phases two, three and four. In the first phase we had a dominant presence of fungi (*Aspergillus* spp.) and to the second phase had reduced the numbers of fungi compared with the yeast and to the three and four phases dominated by yeast (*H.guilliermondii*, *C. zemplinina*, *K.thermotolerans* and *S. Cerevisiae*). While, there was not observed any difference between the identification of sulfated and non sulfated. About chemical analyzes between samples did not show differences and the result for OTA was negative. Finally, the data which obtained from this study will help in further studies to produce a high quality product with particularity and complexity and to propose a standardization of Commandaria. In this way it can be a production of wines with a geographical identity, but there is the risk of diversion of fermentation with the prevalence of spoilage strains and it will be modulation of

quality. However, results from laboratory tests are not necessarily the same with a large scale and controlled fermentations.