



# Οινολογία I

## Ενότητα 7:

### Ερυθρή Οινοποίηση (1/3), 1ΔΩ

Τμήμα: Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής Του Ανθρώπου

Διδάσκοντες: Κοσερίδης Γιώργος

Καλλίθρακα Τίνα



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





# Μαθησιακοί Στόχοι

- Εκχύλιση συστατικών
- Οινοποιητής
- Προζυμωτική εκχύλιση
- Αλκοολική ζύμωση
- Θερμοκρασία ζύμωσης
- Ένταση χρώματος
- Τανίνες



# Λέξεις - Κλειδιά

- Εκχύλιση
- Ανθοκυανες
- Ερυθρωπός
- Αντλία
- Παλίρροια
- Ένταση χρώματος
- Τανίνες



# Χαρακτηριστικά της Ερυθράς Οινοποίησης 1/2

## Εκχύλιση

- Η εκχύλιση είναι το κύριο χαρακτηριστικό της ερυθράς οινοποίησης. Συνεπώς τη μεγαλύτερη σπουδαιότητα σ'αυιό το είδος οινοποίησης την έχει η ΠΟΙΟΤΗΤΑ του ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ. Το ίδιο συμβαίνει με την λευκή οινοποίηση αλλά σε μικρότερο βαθμό, είναι η εφαρμοζόμενη τεχνολογία που παίζει σημαντικότερο ρόλο.



# Χαρακτηριστικά της Ερυθράς Οινοποίησης 2/2

## Μηλογαλακτική ζύμωση

- Μηλογαλακτική Ζύμωση είναι η αποικοδόμηση του μηλικού οξέος από τα γαλακτικά βακτήρια σε γαλακτικό οξύ. Στα ελληνικά έχει επικρατήσει να λέγεται μηλογαλακτική, αν και πιο σωστό θα ήταν να λέγεται μηλικογαλακτική.
- Η διαφορά με την λευκή οινοποίηση είναι ότι στην ερυθρά οινοποίηση επιβάλλεται και κατά 95% γίνεται πάντα ώστε να εξασφαλίζει σταθερότητα στην παλαίωση αλλά και για να μαλακώνει η γεύση, μέσω της μείωσης της οξύτητας.

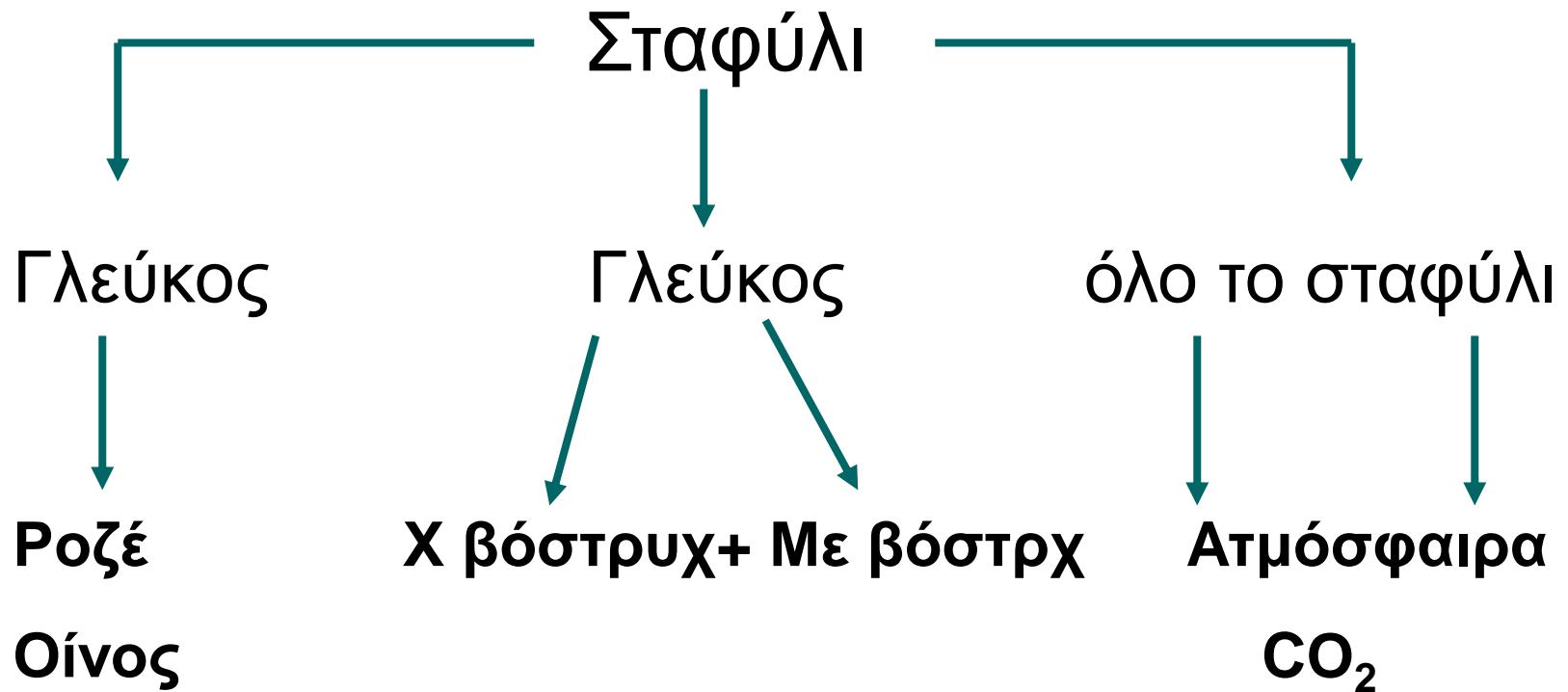


# Βασικά Στάδια της Ερυθρής Οινοποίησης

1. Σπάσιμο, εκραγισμός
2. Σταφυλλόμαζα στον οινοποιητή
3. Αλκοολική ζύμωση / Εκχύλιση
4. Πίεση και Στράγγισμα
5. Ολοκλήρωση αλκοολικής ζύμωσης
6. Μηλογαλακτική ζύμωση



# Τύποι Ερυθρής Ζύμωσης /Εκχύλισης



Με σπάσιμο/χωρίς σπάσιμο



# Κατεργασίες του Σταφυλιού με Μηχανικά Μέσα

## Έκτραγισμός

- Στην ερυθρή οινοποίηση εφαρμόζεται πάντα εκτός από την περίπτωση της οινοποίησης με ανθρακική αναερόβωση.
- Έχει το πλεονέκτημα να μειώνει κατά 30% περίπου τον όγκο του υπό κατεργασία σταφυλοπολτού, με αποτέλεσμα τη μείωση του αναγκαίου όγκου δεξαμενών και τη μείωση των στέμφυλων που πρέπει να πιέσουμε.





# Εκραγισμός 1/4

- Αύξηση του αλκοολομετρικού τίτλου. Με την αποβοστρύχωση εξοικονομείται αλκοόλη 0,5% vol, διότι οι βόστρυχοι απορροφούν αλκοόλη και δίνουν νερό.
- Γευστική βελτίωση του παραγόμενου οίνου.
- Οι βοστρύχοι, πλούσιοι σε τανίνες, μειώνεται η στυφή γεύση του οίνου και αποφεύγεται ο χορτώδης χαρακτήρας αυτού.



# Εκραγισμός 2/4

- Καλύτερος χρωματισμός του οίνου.
- Με την έγκαιρη αφαίρεση των βοστρύχων αποφεύγεται η δέσμευση των χρωστικών από αυτούς, με αποτέλεσμα οι οίνοι να έχουν εντονότερο χρώμα.
- Στα μοντέρνα εκραγιστήρια/θλιπτήρια έχει αυξηθεί το μήκος του κεντρικού άξονα και του διάτρητου τύμπανου ώστε να μειωθεί η ταχύτητα περιστροφής για μεγαλύτερο σεβασμό της σταφυλλόμαζας.



# Εκραγισμός 3/4





# Εκραγισμός 4/4





# Έκθλιψη 1/7

- Η έκθλιψη της ράγας του σταφυλιού έχει σκοπό να ελευθερώσει το χυμό, (σπάσιμο) ο οποίος ταυτόχρονα αερίζεται ελαφρά και αναμιγνύεται με τις ζύμες που βρίσκονται στην επιφάνεια του σταφυλιού.
- Ο σταφυλοπολτός μεταφέρεται στη δεξαμενή ζυμώσεως / οινοποιητή με τη βοήθεια αντλίας σταφυλοπολτού.



# Έκθλιψη 2/7

- Ταυτόχρονα γίνεται προσθήκη θειώδη ανυδρίτη κατά ομοιογενή τρόπο.
- Η έκθλιψη πρέπει να γίνεται χωρίς βιαιότητα. Η σάρκα ανάλογα με τη βιαιότητα της έκθλιψης μπορεί να μείνει σχεδόν ανέπαφη ή να ελευθερώσει το μεγαλύτερο μέρος του χυμού που περικλείει.
- Βίαιη έκθλιψη μπορεί να προκαλέσει την απότομη έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, αποτέλεσμα της πλήρους ανάμειξης των ζυμών με ταυτόχρονο αερισμό τους.



# Έκθλιψη 3/7

- Όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες είναι υψηλές μια απότομη έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητα έντονη εκχύλιση.
- Όταν υπάρχει ανάγκη αυξημένης εκχυλίσεως είναι προτιμότερο να γίνεται με επιμήκυνση του χρόνου εκχύλιση.



# Έκθλιψη 4/7

- Ο οινολόγος ανάλογα με την ποικιλία και την κατάσταση ωρίμανσής της διαμορφώνει την απόσταση των ράουλων.
- Σε ποικιλίες πολύ τανικές όπως Μανδηλαριά καλύτερα να μην εφαρμόζεται η έκθλιψη διότι απελευθερώνονται τα γίγαρτα, μασιούνται οι φλοιοί με αποτέλεσμα παράγονται πολύ τανικοί οίνοι.





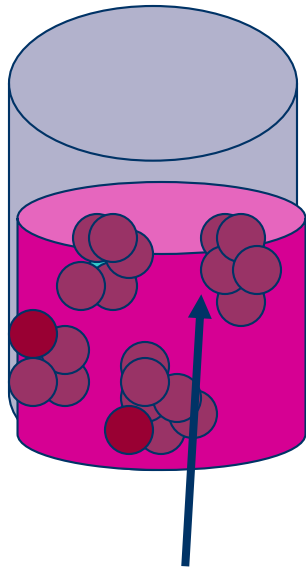
# Έκθλιψη 5/7

- Απόφαση 1 : Σπάσιμο των ραγών ή όχι ?
- Ανάλογα της προοπτικής του οίνου, οίνος παλαίωσης ή άμεσης κατανάλωσης
- Θέμα στυλ
- Επιλογές εξοπλισμού



# Έκθλιψη 6/7

## Ζύμωση ολόκληρων ραγών



Γλεύκος

- Ράγες επιπλέουν σε γλεύκος/αιθανόλη
- Πιο ήπια ζύμωση
  - Διατηρούνται καλύτερα τα αρώματα του φρούτου



# Έκθλιψη 7/7

## Ζύμωση ολόκληρων ραγών/χωρίς εκθλιψη

- Παρουσία ολόκληρων των ραγών κατά την διάρκεια της ζύμωσης 'παγιδεύει' πτητικά συστατικά και αποτρέπει την διαφυγή τους λόγω διαφυγής  $\text{CO}_2$  , αυξάνοντας έτσι τον ποικιλιακό χαρακτήρα του οίνου.



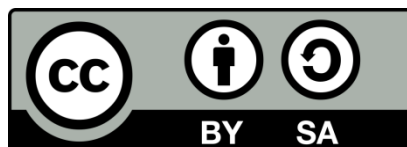
# Βιβλιογραφία

- Handbook of Enology Vol 1, 2<sup>nd</sup> edition, 2006, P. Riberau Gayon
- Οινολογία - Επιστήμη και τεχνογνωσία, Σουφλερος Ευάγγελος
- Θέματα Οινολογίας, Σταυρούλα Κουρακου



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Κοτσερίδης Δημήτρης/ Καλλίθρακα Τίνα «Οινολογία Ι». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015.

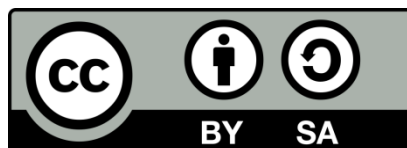
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/OCDFSHN100/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>





# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.