



Οινολογία I

Ενότητα 5:

Το σταφύλι στο οινοποιείο:
Κοινές φυσικοχημικές
κατεργασίες - Βελτίωση
πρώτης ύλης- Ρυθμίσεις (1/5),
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





Μαθησιακοί Στόχοι

- Αντιμετώπιση μη ικανοποιητικής ωριμανσης σταφυλιου
- Αύξηση εν δυνάμει αλκοολικού τίτλου
- Μείωση ολικής οξύτητας
- Αντιμετώπιση υπερωριμανσης σταφυλιου
- Ρύθμιση οξύτητας
- Άλλες προσθήκες προς βελτιωση



Λέξεις Κλειδιά

- Εν δυναμει αλκοολικός τίτλος
- εμπλουτισμός
- αφυδατωση
- Ανακαθαρισμενο γλευκος
- Τρυγικο οξύ
- Μειωση ογκομετρομενης οξύτητας
- Αφομοιώσιμο από ζυμομυκητες άζωτο



Τεχνολογικές Παρεμβάσεις στα Γλεύκη

- A) Μη ικανοποιητική ωρίμανση τρυγητού
 - - Βιολογικές μέθοδοι εμπλουτισμού σε σάκχαρα
 - - Φυσικές μέθοδοι εμπλουτισμού σε σάκχαρα
 - Χημικές μέθοδοι εμπλουτισμού σε σάκχαρα
 - Μείωση ογκομετρούμενης οξύτητας

- B) Υπερωρίμανση
 - Αύξηση ογκομετρούμενης οξύτητας
 - Αραίωση περιεκτικότητας σε σακχαρα



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 1/12

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ

Φυσική υπερωρίμανση

Σταφυλές παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στο φυτό

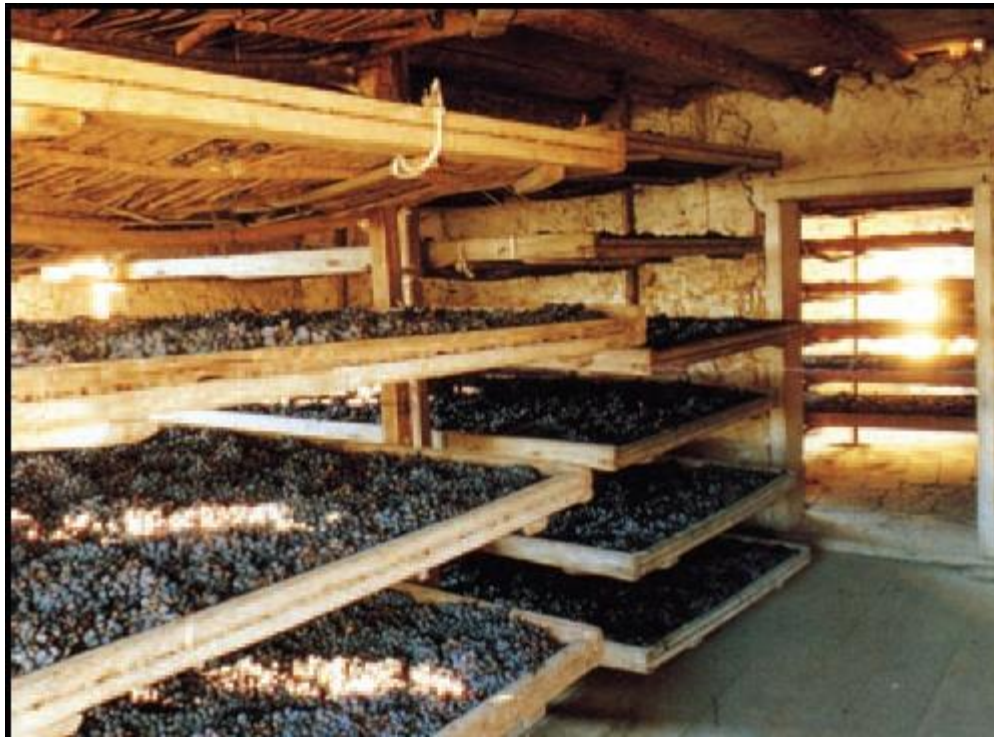
- σταφίδιασμα ραγών / συμπύκνωση,
- αύξηση των σακχάρων
- αύξηση των οξέων (επίσης μερική καύση)
- Είτε πάνω στο φυτό με σπάσιμο του ποδίσκου, είτε 'λιαστά'



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 2/12

Δυο μέθοδοι :

- α) πάνω στο φυτό με σπάσιμο του ποδίσκου, είτε
- β) 'λιαστά', έξω ή σε κλειστό χώρο





Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 3/12

Αύξηση περιεκτικότητας σε σάκχαρα με βιολογικές μεθόδους, 4 τρόποι : Στόχος τα 28 Brix

Drying Condition	Start Date	End Date	Drying Period (days)	Number of Sample Dates (days)
tobacco kiln	October 15, 2010	October 27, 2010	12	7
on the vine		December 16, 2010	62	9
drying facility		December 2, 2010	48	7
greenhouse		January 25, 2011	102	9



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 4/12

- ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

α) Άμεση όσμωση

το φαινόμενο της διέλευσης περισσότερων μορίων διαλύτη, από το διάλυμα μικρότερης συγκέντρωσης (αραιότερο) προς το διάλυμα μεγαλύτερης συγκέντρωσης σε διαλυμένη ουσία (πυκνότερο)

Τα κύτταρα λειτουργούν σαν ημιπερατές μεμβράνες και το νερό μεταναστεύει από το διάλυμα εμβάπτισης την σταφυλλόμαζα



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 5/12

- ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Επιτρεπόμενη αύξηση μέχρι 2% (v/v) του
αλκοολομετρικού τίτλου



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 6/12

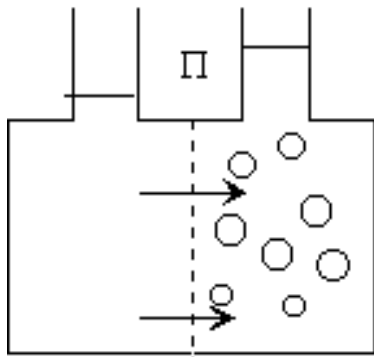
- ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ
- Άμεση όσμωση : Νερό προς το πιο πυκνό διάλυμα, έτσι ανεβαίνει η στάθμη, έως ισορροπία. Οσμωτική πίεση
- Αντίστροφη όσμωση : μετανάστευση του νερού από την σταφυλλόμαζα με την εφαρμογή πίεσης μεγαλύτερης από την οσμωτική πίεση και έτσι έχουμε συμπύκνωση



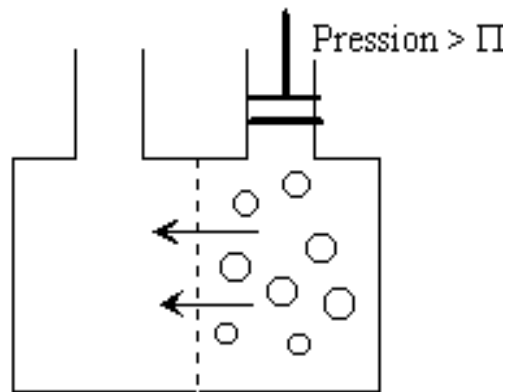
Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 7/12

- ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ασκώντας πίεση $>$ οσμωτικής πίεσης η κατεύθυνση του νερού αλλάζει



Osmose



Osmose Inverse



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 8/12

- ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

- β) Αντίστροφη όσμωση

Το γλεύκος με εφαρμογή πίεσης μεγαλύτερης της οσμωτικής κατά μήκος ημιπερατής μεμβράνης που επιτρέπει να περάσει το νερό, όχι τα σάκχαρα και άλλα συστατικά

Συμπύκνωση του γλεύκους σταφυλιών, επιτρέπεται μέχρι 20% μείωση του αρχικού όγκου και μέγιστο αύξησης του φυσικού κατ'όγκον αλκοολικού τίτλου 2% vol.



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 9/12

Στην πράξη πρέπει :

Πλήρη απουσία ζύμωσης και διάυγαση ώστε να απομακρυνθούν γίγαρτα, φλοιοί κ.λ.π., απολάσπωση

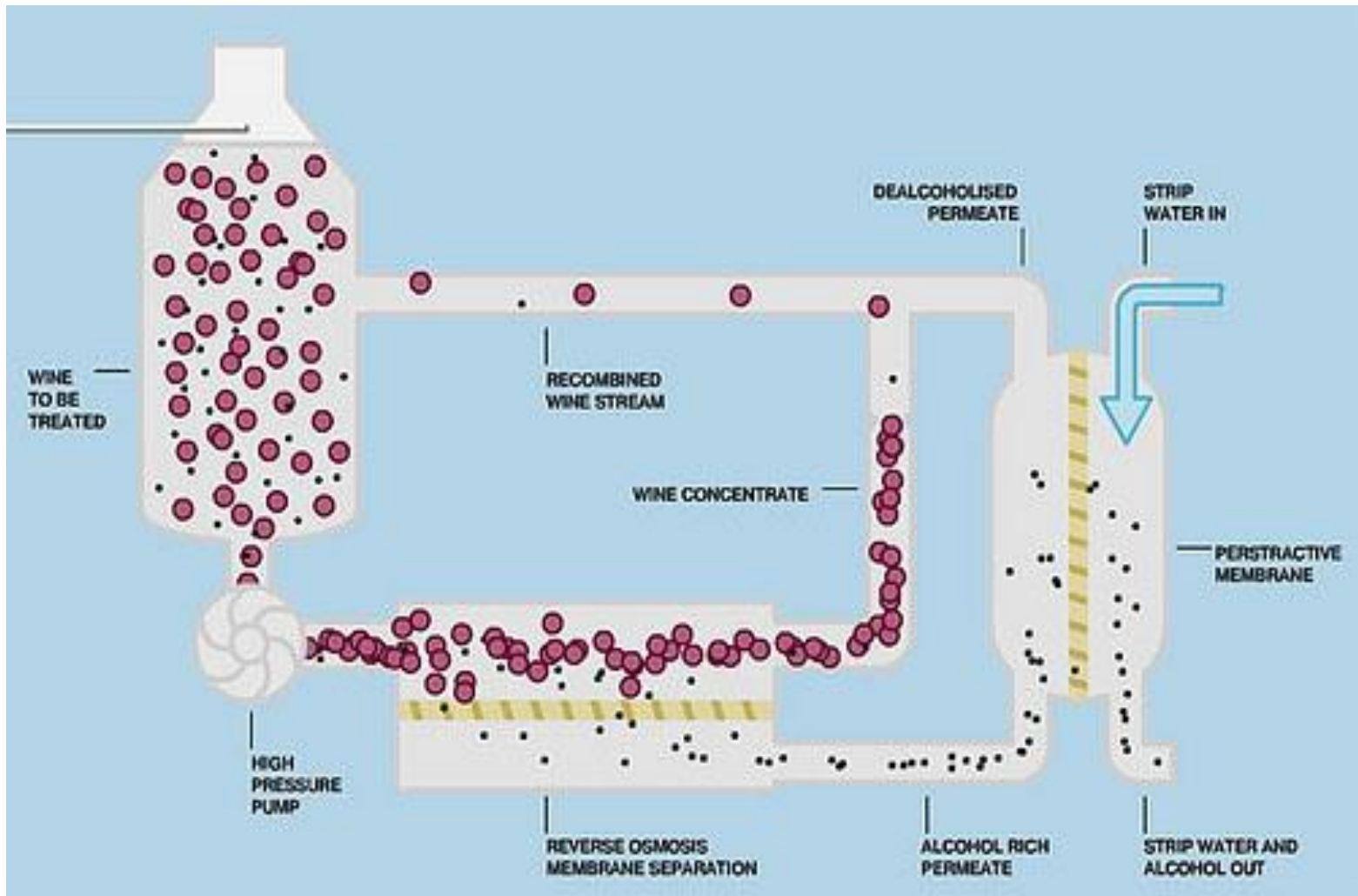
- Μόλις γεμίσει ο οινοποιητής αφαιρούμε ποσότητα χυμού που αντιστοιχεί στο 50% του οίνου που θα παραχθεί τελικά

- Στατική απολασπωση για 24 ώρες

- αντίστροφη όσμωση και στη συνέχεια επιστροφή στον οινοποιητή



Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 10/12





Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 11/12





Μη Ικανοποιητική Ωρίμανση Τρυγητού 12/12

γ) Εξάτμιση υπό κενό

Υποβολή του γλεύκους σε κενό ώστε οι θερμοκρασίες ζέσεως του νερού να μειωθούν

δ) Επιλεκτική εκχύλιση με σχηματισμό κρυστάλλων
Αφαίρεση νερού με μορφή κρυστάλλων. Γενικότερα
συμπύκνωση του γλεύκους



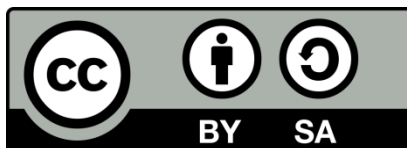
Βιβλιογραφία

- Handbook of Enology Vol 1, 2nd 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.





Σημείωμα Αναφοράς

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

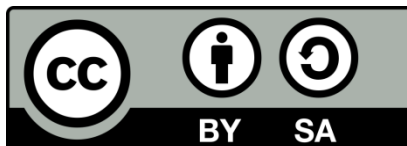
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<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.