

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος: Παραγωγή Και Τυποποίηση Οίνων Στο Νομό Αχαΐας



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΕΛΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΔΗ

Καλαμάτα Ιούλιος 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος: Παραγωγή Και Τυποποίηση Οίνων Στο Νομό Αχαΐας

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΕΛΕΝΗ ΚΑΤΑΠΟΔΗ

Καλαμάτα Ιούλιος 2014

Αφιερωμένη στους γονείς μου Φίλιππο και Μαρία και στην αδελφή μου Χαρά

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο Η ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΧΑΪΑΣ	4
1.1 Γενικά στοιχεία για την οινοποίηση στο Ν. Αχαΐας.....	4
1.2 Οινοποιήσιμες ποικιλίες	4
1.3 Αριθμός στρεμμάτων-απόδοση αμπελοκαλλιέργειών του νομού Αχαΐας.....	5
1.4 Ποικιλιακή σύνθεση οίνων του νομού Αχαΐας.....	6
1.4.1 Μοσχάτο λευκό (μοσχούδι)	6
1.4.2 Μαυροδάφνη.....	7
1.4.3 Ροδίτης	8
1.5 Οινοποιεία Ν.Αχαΐας	9
1.5.1 Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πατρών ή Πατραϊκή.....	9
1.5.2 Cavino	10
1.5.3 Οινοποιείο Παρπαρούση.....	10
1.5.4 Οινική Πατρών Γ.Ι. Καρέλας.....	10
1.5.5 Αχάϊα Clauss	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΟΙΝΩΝ	14
2.1 Κατηγορίες οίνων	14
2.2 Τύποι οίνων	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	17
3.1 Ερυθρή οινοποίηση	17
3.1.1 Μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο	17
3.1.2 Έκθλιψη (σπάσιμο).....	17
3.1.3 Απορραγισμός (αποβοστρύχωση).....	18
3.1.4 Μεταφορά και θείωση του γλεύκους.....	18
3.1.5 Αλκοολική ζύμωση-εκχύλιση	19
3.1.6 Διαχωρισμός και πίεση	21
3.1.7 Τέλος της αλκοολικής ζύμωσης.....	22
3.1.8 Μηλογαλακτική ζύμωση.....	22
3.2 Λευκή οινοποίηση	23
3.2.1 Εξαγωγή του γλεύκους	23
3.2.2 Προστασία του γλεύκους από τις οξειδώσεις.....	25

3.2.2.1	Θείωση	25
3.2.2.2	Απολάσπωση.....	25
3.2.2.3	Κατεργασία με μπετονίτη	26
3.2.3	Αλκοολική ζύμωση.....	26
3.3	Οινοποίηση ροζέ κρασιών	27
3.4	Ειδικές οινοποιήσεις.....	27
3.4.1	Αφρώδη κρασιά	27
3.4.2	Παραγωγή γλυκών οίνων.....	28
3.5	Σύγχρονες τεχνικές οινοποίησης	30
3.5.1	Προζυμωτική εκχύλιση (skin contact).....	30
3.5.2	Προζυμωτική κρυοεκχύλιση.....	30
3.5.3	Θερμοοινοποίηση.....	30
3.5.4	Οινοποίηση με εκχύλιση σε ατμόσφαιρα CO ₂ (maceration carbonique).....	31
3.5.5	Συνεχής ζύμωση.....	31
3.6	Ανοξειδωτες δεξαμενές	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ		33
4.1.	Διεργασίες πριν την εμφιάλωση του κρασιού	33
4.1.1	Μεταγίσεις.....	33
4.1.2	Διαύγαση με φυγοκέντριση	33
4.1.3	Διαύγαση με κολλάρισμα	34
4.1.4	Διήθηση – φιλτράρισμα	35
4.1.5	Θέρμανση.....	35
4.1.6	Ψύξη.....	36
4.1	Παλαίωση	36
4.1.1	Ο ρόλος του βαρελιού στην παλαίωση	38
4.2	Εμφιάλωση	39
4.2.1	Συσκευασίες κρασιού.....	39
4.4	Ετικέτα κρασιού	43
4.4.1	Ενδείξεις που υποδηλώνουν παλαίωση	44
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....		45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....		46

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κρασί είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τον πολιτισμό, τη θρησκεία και τη διατροφή των Ελλήνων. Μπορεί η παραγωγή του κρασιού να μη γεννήθηκε στην Ελλάδα, όμως οι αρχαίοι πρόγονοί μας υπήρξαν αυτοί που εξέλιξαν την αμπελοκαλλιέργεια, την τέχνη της οινοποίησης αλλά και την εμπορία του κρασιού, η οποία μάλιστα ήταν και μια από τις κυριότερες δραστηριότητές τους.

Οι διάφορες εξελίξεις που συνέβησαν στην ιστορία της χώρας δεν υπήρξαν πάντοτε ευνοϊκές για το κρασί. Ο κλάδος της οινοποιίας άρχισε να εκσυγχρονίζεται και να αναπτύσσεται με τη σημερινή του μορφή κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '60. Τότε ξεκίνησαν οι πρώτες επενδύσεις σε εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό. Λίγο αργότερα θεσμοθετήθηκε και το σύστημα των ονομασιών προέλευσης για τα κρασιά και αναδιοργανώθηκε η αμπελουργία και η οινοπαραγωγή σύμφωνα με την πολιτική της Ε.Ε. Επίσης, καταλυτικός υπήρξε και ο ρόλος τόσο των οινολόγων που μετέφεραν τις επιστημονικές τους γνώσεις όσο και των οινοπαραγωγών.

Το φάσμα της οινοποιητικής βιομηχανίας αποτελείται από οινοποιητικές μονάδες καθώς και από ένα σημαντικό αριθμό μικρότερων οινοποιείων. Φυσικά, σημαντικό κομμάτι για την εγχώρια παραγωγή αποτελούν και οι αγροτικοί συνεταιρισμοί.

Τα τελευταία χρόνια, η ποιότητα και η φήμη των ελληνικών εμφιαλωμένων κρασιών έχει βελτιωθεί σημαντικά, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τις συνεχείς βραβεύσεις που αποσπών σε διεθνείς διαγωνισμούς. Επίσης, τα τελευταία χρόνια υπάρχει αύξηση των εξαγωγών σε νέες αγορές (Κίνα, Ρωσία, Ινδία). Ο τομέας της οινοποιίας ήταν και παραμένει αναπόσπαστο κομμάτι της γεωργίας και κατ' επέκταση της ελληνικής οικονομίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Η ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΧΑΪΑΣ

1.1 Γενικά στοιχεία για την οινοποίηση στο Ν. Αχαΐας

Η Πελοπόννησος αποτελεί τη μεγαλύτερη οινοπαραγωγό περιοχή της Ελλάδας, με την Αχαΐα να κατέχει εξέχουσα θέση. Το ήπιο μεσογειακό της κλίμα σε συνδυασμό με τις εδαφικές συνθήκες, έχουν καταστήσει την Αχαΐα παραδοσιακή οινοπαραγωγό περιοχή.

Ο αμπελώνας της Αχαΐας περιλαμβάνει, ανάμεσα σε άλλα, τα αμπέλια των πλαγιών Αιγιαλείας. Οι συγκεκριμένοι αμπελώνες βρίσκονται σε υψόμετρο από 250-850 m (ορεινά και ημιορεινά αμπελοτόπια), ενώ τα εδάφη ποικίλλουν, από λευκά ασβεστολιθικά, μέχρι γόνιμα αμμοπηλώδη, αλλά με καλή στράγγιση. Το ήπιο κλίμα της περιοχής, σε συνδυασμό με την πλούσια βλάστηση και τα μικρά ποτάμια που εκβάλλουν στη θάλασσα, συντελούν στην ήπια ωρίμανση της ποικιλίας Ροδίτης. Στα δυτικά, σε παρόμοιες κλιματικές συνθήκες, αλλά σε μικρότερο υψόμετρο (450-500 m), βρίσκονται και οι αμπελώνες της Πάτρας, όπου ο Ροδίτης ωριμάζει πιο πρόωμα και δίνει κρασιά με πλουσιότερο όγκο. Σε μικρότερα υψόμετρα, στην περιοχή της Πάτρας, ευδοκίμει η ερυθρή ποικιλία Μαυροδάφνη, η οποία δίνει και το ομώνυμο γλυκό κρασί. Τέλος, στις παράκτιες πεδινές περιοχές της Πάτρας και του Ρίου κυριαρχεί η καλλιέργεια του Μοσχάτου.

1.2 Οινοποιήσιμες ποικιλίες

Σύμφωνα με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων η ταξινόμηση των οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου στην κατηγορία των συνιστώμενων και επιτρεπόμενων για το νομό Αχαΐας είναι η εξής:

Συνιστώμενες ποικιλίες: Αγιωργίτικο Ν, Αηδάνι άσπρο Β, Αθήρι Β, Ασύρτικο Β, Αυγουστιάτης Ν, Βόλιτσα μαύρη Ν, Γλυκερήθρα Β, Γουστολίδι Β (Αυγουστολίδι, Βοστίλιδας), Κυδωνίτσα Β, Λαγόρθη Β, Λημνιώνα Ν, Μαλαγουζιά Β, Μανδηλαριά Ν (Αμοργιανό, Δούμπραινα μαύρη, Κουντούρα μαύρη), Μαυροδάφνη Ν, Μονεμβασιά Β, Μοσχάτο άσπρο Β, Μοσχοφίλερο Ν (Μαυροφίλερο), Πετρουλιανός Β, Ροδίτης Rs (Αλεπού), Ροκανιάρης Β, Ρομπόλα Β, Σαββατιανό Β (Δούμπραινα άσπρη, Κουντούρα άσπρη, Περιχωρίτικο, Σακέικο), Σκιαδόπουλο Β (Σαχάρα), Σκλάβα Β, Cabernet Franc Ν, Cabernet Sauvignon Ν, Carignan Ν, Cinsaut Ν, Chardonnay Β, Gewurzaminer Rs, Grenache Blanc Β,

Grenache Rouge N, Merlot N, Refosco N, Riesling B, Sauvignon Blanc B, Syrah N, Ugni blanc B (Trebiano).

Επιτρεπόμενες ποικιλίες: Ασπρούδα Πατρών B (Σανταμεριάνα), Ασπρούδες B, Βοϊδομάτης N, Βολίτσα άσπρη B, Θράψα N, Θραγαθήρι B, Καλαβρυτινό μαύρο N, Κολλιτιάτικο N, Κορινθιακή N, Κοριτσάνος N, Μαυρούδια N, Μυγδάλι B, Ποταμίσι B, Σιδερίτης Rs, Σκυλοπνίχτης N, Φιλέρι Rs, Φωκιανό N, Χονδρόμαυρο Καλαβρύτων N, Ψιλόμαυρο Καλαβρύτων N, Arintho B, Albarino B, Cot (Malbec) N, Alicante Bouschet N, Malvacia di Candia Aromatica B, Mourvedre N, Negro Amaro N, Pinot Noir N, Tempranillo N, Viognier B.

Τα γράμματα που ακολουθούν το όνομα των ποικιλιών υποδηλώνουν το χρώμα της σταφυλής και έχουν ως εξής: B (λευκή), N (μαύρη), Rs(ροζέ).

Ως συνιστώμενη ποικιλία αμπέλου για την παραγωγή οινικών προϊόντων ορίζεται εκείνη που παρουσιάζει:

1. Τους τυπικούς και γενικά αποδεκτούς αμπελογραφικούς, μορφολογικούς, φυσιολογικούς και παραγωγικούς χαρακτήρες της ποικιλίας, όπως προσδιορίζονται από την πολυκλωνική της σύνθεση.
2. Υψηλή προσαρμοστικότητα στους αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες και υψηλή πλαστικότητα και δυναμισμό στην εφαρμοζόμενη ορθή αμπελοκομική τεχνική.
3. Υψηλή και σταθερή ποιότητα οινικών προϊόντων (είτε ποικιλιακών είτε με συν-οινοποίηση με άλλες καλλιεργούμενες ποικιλίες της ευρωπαϊκής αμπέλου), ευχερώς αναγνωρίσιμων και η ζήτηση στην αγορά να είναι σταθερή ή σε ανάπτυξη.

Ως επιτρεπόμενη καλλιεργούμενη ποικιλία αμπέλου για την παραγωγή οινικών προϊόντων ορίζεται εκείνη που παρουσιάζει:

1. Τους τυπικούς και γενικά αποδεκτούς αμπελογραφικούς και μορφολογικούς χαρακτήρες της ποικιλίας, όπως προσδιορίζονται από την πολυκλωνική της σύνθεση.
2. Οι φυσιολογικοί και παραγωγικοί χαρακτήρες, καθώς και η ποιότητα των οινικών προϊόντων βρίσκονται μεν σε ικανοποιητικό επίπεδο, δεν έχουν όμως αξιολογηθεί πλήρως.

1.3 Αριθμός στρεμμάτων-απόδοση αμπελοκαλλιεργειών του νομού Αχαΐας

Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης, η απογραφή των αμπελουργικών εκτάσεων οινοποιίας του Νομού Αχαΐας παρουσιάζεται ως εξής:

- Ροδίτης ο κοινός σε καλλιεργούμενη έκταση 50.000 στρεμμάτων.

- Ροδίτης της ζώνης σε καλλιεργούμενη έκταση 8.200 στρεμμάτων.
- Μαυροδάφνη σε καλλιεργούμενη έκταση 3.000 στρεμμάτων.
- Μοσχάτος Ρίου και Πατρών σε καλλιεργούμενη έκταση 1.500 στρεμμάτων.
- Διάφορες ποικιλίες σε καλλιεργούμενη έκταση 4.000 στρεμμάτων.

1.4 Ποικιλιακή σύνθεση οίνων του νομού Αχαΐας

Στο νομό Αχαΐας παράγονται τέσσερις οίνοι ΠΟΠ:

Οίνοι ΠΟΠ (πρώην ΟΠΕ):

- Μαυροδάφνη Πατρών
- Μοσχάτος Ρίου
- Μοσχάτος Πατρών

Οίνος ΠΟΠ (πρώην ΟΠΑΠ):

- Πάτρα (Ροδίτης)

Επίσης, στο νομό παράγονται και οίνοι ΠΓΕ από εννέα οινοποιεία εντός ζώνης. Οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

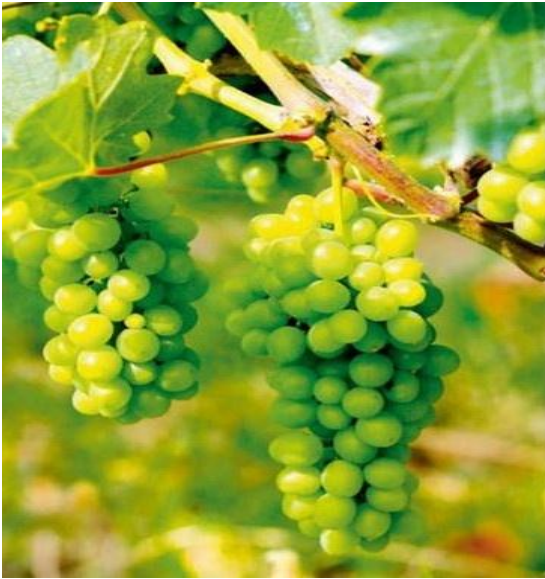
Αθήρι, Ασύρτικο, Λαγόρθη, Μαλαγουζιά, Μοσχάτο άσπρο, Ροδίτης, Ρομπόλα, Καλαβρυτινό μαύρο, Μαυροδάφνη, Riesling, Sauvignon blanc, Grenache rouge, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Chardonnay.

Οι τύποι των κρασιών ΠΓΕ είναι :

- Λευκός ξηρός, ημίξηρος, ημίγλυκος, γλυκός.
- Ροζέ ξηρός και ημίξηρος.
- Ερυθρός ξηρός, ημίξηρος, ημίγλυκος, γλυκός.
- Ημιαφρώδης λευκός και ερυθρωπός.

1.4.1 Μοσχάτο λευκό (μοσχούδι)

Είναι αρωματική ποικιλία. Κάθε καρποφόρος κληματίδα φέρει 1-2 σταφύλια, μετρίου μεγέθους έκαστο (περίπου 300 g), πυκνόραγο με σχήμα κυλινδροκωνικό. Η ράγα είναι μετρίου μεγέθους (περίπου 2,2 g), σφαιρική, με μέτρια γίγαρτα. Ο φλοιός είναι αρκετά παχύς, χρυσοκίτρινου χρώματος και η σάρκα μαλακή και χυμώδης με γλυκιά γεύση. Οι ράγες αποτελούν το 93,6% του βάρους του σταφυλιού. Το φύλλο είναι πεντάλοβο, μετρίου μεγέθους, χνουδωτό στην κάτω επιφάνεια. Το μικρόρωγο μοσχάτο εκμεταλλεύεται τις



Εικόνα 1: Σταφύλι Μοσχάτο λευκό

Δίνει αρωματικά ξηρά κρασιά, με πλούσιο άρωμα, υψηλόβαθμα και με μέτρια οξύτητα αλλά και τα σπουδαία γλυκά κρασιά του νομού ΠΟΠ με το άρωμα φρούτων και λουλουδιών και την πλούσια γεύση.

Πρόβλημα στη διάθεση των παραγόμενων οίνων δεν υπάρχει. Αντίθετα, η ζήτηση των γλυκών κρασιών του τύπου αυτού ολοένα και αυξάνει. Οι δε τιμές αγοράς πρώτης ύλης κρίνονται ικανοποιητικές από τον αμπελουργό.

1.4.2 Μαυροδάφνη

Πρόκειται για ποικιλία μέτριας ζωηρότητας και παραγωγικότητας. Διαμορφώνεται σε κυπελλοειδή ή γραμμοειδή σχήματα μόρφωσης Royat και δέχεται βραχύ κλάδεμα



Εικόνα 2: Σταφύλι Μαυροδάφνη

καρποφορίας. Παράγει κατά μέσο όρο δύο σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό. Είναι μέτρια ευαίσθητη στο οίδιο και ευαίσθητη στον περονόσπορο, την ανθόρροια και την ξηρασία. Για παραγωγή ποιοτικών προϊόντων θα πρέπει να αποφεύγεται η καλλιέργεια της σε βαριά και γόνιμα εδάφη και να δέχεται έγκαιρες και σωστές καλλιεργητικές επεμβάσεις.

βροχοπτώσεις και τα δροσερά καλοκαίρια της περιοχής, ενώ η αφυδάτωση των σταφυλιών ενισχύει ακόμα περισσότερο τα χαρίσματά του.

Τα προβλήματα που υπάρχουν στην ποιότητα των σταφυλιών οφείλονται:

1. Στην εγκατάλειψη των αμπελιών και της πλημμελούς απασχόλησης των αμπελουργών.
2. Στο μεγάλο ποσοστό των γηρασμένων πρέμνων που φτάνει το 80%.
3. Στα γενικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής.

Τα σταφύλια της είναι μετρίου μεγέθους, αραιόρωγα με κυλινδροκωνικό σχήμα. Οι ράγες είναι μετρίου μεγέθους και σφαιρικού σχήματος. Ο φλοιός είναι κυανομελανού χρώματος με χοντρή επιδερμίδα και η σάρκα άχρωμη και χυμώδης. Περίπου το 30% της Μαυροδάφνης πηγαίνει για την παραγωγή του γλυκού κρασιού Μαυροδάφνη και το υπόλοιπο γίνεται ξηρό ερυθρό. Τα γλυκά κρασιά που δίνει η Μαυροδάφνη είναι εξαιρετικά υψηλόβαθμα, με πλούσια γεύση και πολύπλοκο μπουκέτο. Τα ξηρά κρασιά της έχουν έντονο χρώμα και άρωμα, μεσαία οξύτητα και υψηλό αλκοολικό τίτλο. Για τη δημιουργία των ξηρών κρασιών μπορεί να γίνει οινοποίηση σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες ή μόνο της Μαυροδάφνης. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στην παραγωγή της ξηρής μονοποικιλιακής Μαυροδάφνης

1.4.3 Ροδίτης

Ποικιλία πολύ ζωνρή, ιδιαίτερα παραγωγική και ευαίσθητη στον Περονόσπορο. Τα σταφύλια της είναι μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους. Ανάλογα με τον κλώνο της ποικιλίας και το



Εικόνα 3: Σταφύλι ροδίτης

μικροκλίμα του τόπου παραγωγής, το μέγεθος και το χρώμα της ποικίλει από ερυθρωπό μέχρι ανοικτό πράσινο.

Θεωρείται ευπροσάρμοστη και αρκετά ανθεκτική ποικιλία. Ο τρύγος της, ανάλογα με την περιοχή και τη χρονιά ξεκινά από τέλη Σεπτεμβρίου και φτάνει τα μέσα Οκτωβρίου.

Η καλλιέργειά του, μπορεί να φτάσει ή και να ξεπεράσει τους τέσσερις τόνους το στρέμμα, όταν καλλιεργείται σε γόνιμους και αρδευόμενους αμπελώνες. Γι' αυτό και τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί η μετατόπιση της καλλιέργειας στα πεδινά της Αχαΐας.

Στην πραγματικότητα όμως κρασιά ποιότητας δίνει σε μεγάλα υψόμετρα και σε φτωχά, καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Παράδειγμα, αποτελούν οι Πλαγιές της Αιγιαλείας, που παράγουν το λευκό ΠΟΠ Πάτρα, το μόνο οίνο με Ονομασία Προέλευσης που στηρίζεται αποκλειστικά στο Ροδίτη.

1.5 Οινοποιεία Ν.Αχαΐας

1.5.1 Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πατρών ή Πατραϊκή

Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Πατρών, είναι δευτεροβάθμια Αγροτική Συνεταιρική Οργάνωση. Ιδρύθηκε το 1918 με έδρα την Πάτρα στο νομό Αχαΐας. Η Ένωση είναι γνωστή στην Ελλάδα και σε πολλές χώρες του εξωτερικού που εξάγει τα προϊόντα της με την επωνυμία Πατραϊκή. Παραλαμβάνει σταφύλια διαφόρων ποικιλιών από τους παραγωγούς της περιοχής με σκοπό τη μεταποίηση σε κρασί, την εμφιάλωση και τη διανομή στο εμπόριο. Σήμερα αριθμεί 108 μέλη (πρωτοβάθμιες συνεταιριστικές ενώσεις με έδρα τα γεωγραφικά όρια της Πάτρας) με 8.000 αγρότες.

Το 1956 η Πατραϊκή αγόρασε από την Α.Ε. Ελληνική Εταιρεία Οίνων και Οινοπνευμάτων το οινοποιείο Ανθείας, στο οποίο μετέφερε την εμπορική της δραστηριότητα. Από τότε, το οινοποιείο συνεχώς επεκτείνεται και εκσυγχρονίζεται με σκοπό να παράγει οίνους υψηλής ποιότητας. Χρησιμοποιεί τις καλύτερες ποικιλίες σταφυλιών της περιοχής εφαρμόζοντας τις απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής της Ευρωπαϊκής και Ελληνικής Νομοθεσίας, τις απαιτήσεις των συνεργαζόμενων πελατών και τις προτάσεις των κρατικών ελεγκτικών οργάνων. Η παραγωγική διαδικασία είναι πιστοποιημένη με ISO:9001 και ISO:2000, εξέλιξη του γνωστού HACCP. Παράγει τα διεθνώς γνωστά vin de liqueur με Ονομασία Ελεγχόμενης Προέλευσης, Μοσχάτο Πατρών και Μαυροδάφνη Πατρών, που ικανοποιούν ακόμα και τους πιο απαιτητικούς λάτρεις του κρασιού, έχοντας σημαντικές διακρίσεις σε πολλούς εγχώριους και διεθνείς διαγωνισμούς, αλλά και μια μεγάλη γκάμα προϊόντων όπως ρετσίνα, οίνους ξηρούς, ημίξηρους, γλυκούς, ημίγλυκους, λευκούς, ερυθρούς και ροζέ σε όλους τους συνδυασμούς.

Η Πατραϊκή εξελίσσεται διαρκώς, πραγματοποιώντας επενδύσεις που την καθιστούν μια από τις μεγαλύτερες οινοποιητικές μονάδες της Ελλάδας. Σήμερα στην εταιρεία λειτουργούν δύο οινοποιεία, ένα εμφιαλωτήριο και μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι καλύπτοντας μια έκταση 46.500 m², γεγονός που της επιτρέπει να πουλάει σε Ελλάδα και εξωτερικό 1.000.000-1.200.000 φιάλες κρασιού και περισσότερες από 200.000 συσκευασίες PET και ασκούς ξεπερνώντας σε σύνολο τους 5.000 τόνους ετησίως.

1.5.2 Cavino

Η εταιρεία Cavino ιδρύθηκε το 1958 στο Αίγιο Πελοποννήσου από τον Κωνσταντίνο Αναστασίου. Η τοποθεσία που βρίσκεται το σύγχρονο οινοποιείο της είναι στο βόρειο τμήμα της Αιγιαλείας του νομού Αχαΐας, δίπλα σε ιδιόκτητους αμπελώνες. Οι ορεινές πλαγιές της περιοχής φημίζονται για το μοναδικό κλίμα και το γόνιμο έδαφός τους με πληθώρα διαφορετικών πετρωμάτων τα οποία σε συνδυασμό με τους μικρής αποδόσεως αμπελώνες προάγουν τις φημισμένες τοπικές παραδοσιακές ποικιλίες όπως Ροδίτης, Μαυροδάφνη, Μοσχάτο, Μαυρούδι, Βόλιτσα, Ψιλόμαυρο Καλαβρύτων καθώς και ευγενείς ξένες ποικιλίες όπως Cabernet Sauvignon, Cabernet Frank, Merlot, Syrah, Chardonnay, Sauvignon Blanc.

Ως μια από τις μεγαλύτερες ελληνικές εξαγωγικές εταιρείες εμφιαλωμένων οίνων, η Cavino εξάγει σήμερα σε περισσότερες από 40 χώρες όπως σε διάφορα κράτη της Ευρώπης, στην Κίνα, τη Βραζιλία, τις Η.Π.Α., τον Καναδά κ.ά. Το ποσοστό μάλιστα των εξαγωγών της ανέρχεται στο 75% του ετήσιου κύκλου εργασιών της. Τα κρασιά της συμμετέχουν κάθε χρόνο σε διεθνείς διαγωνισμούς και αποσπών τα υψηλότερα βραβεία στις κατηγορίες τους.

1.5.3 Οινοποιείο Παρπαρούση

Η οινοποιία Α.Σ. Παρπαρούσης ιδρύθηκε το 1974 από τον οινολόγο Θανάση Παρπαρούση με στόχο την παραγωγή εμφιαλωμένων οίνων ποιότητας.

Οι εγκαταστάσεις του οινοποιείου βρίσκονται στο οικογενειακό κτήμα στα Μποζαΐτικα της Πάτρας στις οποίες γίνεται η οινοποίηση, παλαίωση και εμφιάλωση των κρασιών.

Ο αμπελώνας βρίσκεται στο Λάππα Αχαΐας, μια περιοχή με ιδιαίτερο οικοσύστημα το οποίο αποτελούν το δάσος και η λίμνη της Στροφυλιάς. Το κλίμα της περιοχής, που χαρακτηρίζεται από ήπιους χειμώνες και το έδαφος του αμπελώνα που είναι από αμμώδες έως και χαλικώδες, προάγουν με τον καλύτερο τρόπο τις καλλιεργούμενες ποικιλίες όπως είναι το Αθήρι, η Μαυροδάφνη, το Μοσχάτο και ο Σιδερίτης.

1.5.4 Οινική Πατρών Γ.Ι. Καρέλας

Η Οινική Γεώργιος Καρέλας ΑΒΕΕ ιδρύθηκε το 1936 από τον Γεώργιο Καρέλα και έκτοτε δραστηριοποιείται ανελλιπώς στοχεύοντας σε μικρές σχετικά παραγωγές, υψηλής ποιότητας.

Από το 1996 που η εταιρεία μεταφέρθηκε στις νέες ιδιόκτητες εγκαταστάσεις της στην Κάτω Αχαΐα η παραγωγή ανέρχεται σε 700 περίπου τόνους ετησίως.

Η εταιρεία δεν έχει ιδιόκτητους αμπελώνες, αλλά συνεργάζεται χρόνια με επιλεγμένους παραγωγούς και δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην οινοποίηση. Επίσης, διαθέτει χώρους παλαίωσης οίνων σε φιάλη και σε δρύινα βαρέλια και παλαιώνει περίπου 50 τόνους ερυθρούς οίνους ετησίως.

Παράγει τους γλυκούς οίνους ΟΠΕ Μαυροδάφνη Πατρών (από οινοποίηση της ποικιλίας Μαυροδάφνη κατά 100%) και το Μοσχάτο Πατρών αλλά και μια ποικιλία από λευκούς και ερυθρούς ξηρούς οίνους.

1.5.5 Αχάϊα Clauss

Η ιστορία της Αχάϊα Clauss (Achaia Clauss) αρχίζει κάπου στα μέσα του 19^{ου} αιώνα, όταν ο Βαυαρός Γουσταύος Κλάους, στέλεχος μιας μεγάλης γερμανικής σταφιδεμπορικής εταιρείας, παρακινούμενος από ένα βιβλίο που αναφερόταν στην πατρίδα μας, καταφθάνει το 1845 στην Ελλάδα για να εργαστεί και να ανακαλύψει τις ομορφιές της. Φτάνοντας στην Πάτρα, γοητεύεται από τη θέα των αμπελώνων που απλώνονται στις γύρω πλαγιές, οπότε αποφασίζει να χτίσει μια καλύβα για να ξεκουράζεται από τις εκδρομές του. Την επόμενη χρονιά, αγοράζει ένα μικρό αμπέλι για να παρασκευάζει λίγο κρασί για τον ίδιο και τους φίλους του. Οι τελευταίοι, δοκιμάζοντας το εξάισιο κρασί του, τον συμβουλεύουν να επεκτείνει τις δραστηριότητές του, όπως κι έκανε.

Ο Κλάους αγοράζει κι άλλα αμπέλια και το 1861 ιδρύει την εταιρεία Αχάϊα -το όνομα Clauss προστέθηκε προς τιμήν του πολλά χρόνια μετά το θάνατό του- σε ένα πρότυπο οικιστικό και επιχειρηματικό συγκρότημα, όπου στεγάστηκε το οινοποιείο, οι κάβες και τα σπίτια των υπαλλήλων της εταιρείας. Αν και τα πρώτα χρόνια ήταν δύσκολα, αφού οι επιθέσεις των συμμοριών της περιοχής ήταν καθημερινό φαινόμενο, η εταιρεία θα καταφέρει να επιβιώσει. Το 1872, η εταιρεία, με τη συνδρομή διαφόρων Γερμανών επιχειρηματιών, μετατρέπεται σε ανώνυμη εταιρεία και πετυχαίνει εντυπωσιακούς ρυθμούς ανάπτυξης. Ο δε Clauss σύντομα καθιερώνεται παγκοσμίως ως ένας από τους πιο φημισμένους και καταξιωμένους οινοπαραγωγούς, ενώ το κρασί του κατατάσσεται στην κατηγορία των πολυτελών οίνων.

Η μεγάλη επιτυχία του οινοποιείου οφειλόταν σε μεγάλο βαθμό σε κάποια σταφύλια τα οποία διέθεταν υψηλή περιεκτικότητα σε αζύμωτο σάκχαρο. Ως εκ τούτου, παράχθηκε ένα μαύρο και γλυκό κρασί, το γνωστό σε όλους μας Μαυροδάφνη. Σύμφωνα με το μύθο, ο ίδιος ο Clauss το ονόμασε έτσι για να τιμήσει τη Δάφνη, μια πανέμορφη μελαχρινή Ελληνίδα, με μαύρα μάτια, η οποία πέθανε σε νεαρή ηλικία. Παράλληλα με τη Μαυροδάφνη, η οποία σε

πέντε μόλις χρόνια θα ταξίδευε στις ευρωπαϊκές αγορές, ο Clauss παράγει ένα ακόμα κρασί, το Δεμέστιχα, που αποτέλεσε το πρώτο ελληνικό εμφιαλωμένο κρασί.

Πριν τη δύση του 19^{ου} αιώνα, το σύγχρονο, για τα δεδομένα της εποχής, εργοστάσιο του Clauss θα προσέλκυε μερικά από τα πιο γνωστά ονόματα της εποχής. Η αυτοκράτειρα της Αυστρίας Ελισάβετ, η πριγκίπισσα της Βαυαρίας Θηρεσία, η πριγκίπισσα της Αγγλίας Βικτωρία και φυσικά η ελληνική βασιλική οικογένεια ήταν ορισμένοι μόνο από τους εστεμμένους επισκέπτες της εποχής.

Γνωρίζοντας τη δύναμη της δημοσιότητας, ο ευρηματικός Βαυαρός, δεν παρέλειπε να αφιερώνει τα βαρέλια του κελαριού, στα πιο σημαντικά πρόσωπα που επισκέπτονταν την Αχάϊα Clauss. Τα περισσότερα από αυτά «αναπαύονταν» στο αυτοκρατορικό κελάρι, το οποίο ονομάστηκε έτσι προς τιμήν της αυτοκράτειρας Σίσσυ, η οποία έπινε Μαυροδάφνη για θεραπευτικούς λόγους. Εκεί βρίσκεται και το πιο παλιό ελληνικό κρασί και ίσως το δεύτερο διασωζόμενο στον κόσμο, μια Μαυροδάφνη του 1873, σε δύο δρύινα βαρέλια χωρητικότητας τεσσάρων τόνων το καθένα, αφιερωμένα σε δύο ένδοξους άνδρες της Βαυαρίας, τους Μόλτκε και Βίσμαρκ.

Μετά το θάνατο του Γουσταύου Clauss, η εταιρεία περνάει σε συμπατριώτες του, οι οποίοι όμως δε θα προλάβουν να βάλουν τη δική τους πινελιά, αφού θα αναγκαστούν να εγκαταλείψουν τη χώρα με το τέλος του Α΄ Παγκοσμίου πολέμου. Μετά το τέλος του πολέμου η «Αχάϊα» των 10 χρυσών βραβείων και των 5 «διπλωμάτων τιμής» περνάει ως πολεμική αποζημίωση στο κράτος το οποίο, ύστερα από διεθνή πλειστηριασμό, την παραχωρεί στον Πατρινό σταφιδέμπορο Βλάση Αντωνόπουλο.

Με εξαίρεση την περίοδο της κατοχής, η ανάπτυξη της εταιρείας, η οποία θα αλλάξει τρεις φορές ιδιοκτήτη, είναι ραγδαία. Τα δε κρασιά της θα γοήτευαν μερικές από τις πιο γνωστές προσωπικότητες του 20^{ου} αιώνα, όπως τον Αριστοτέλη Ωνάση, τον Ομάρ Σαρίφ, τον Αλέξανδρο Φλέμινγκ και τη Μελίνα Μερκούρη.

Τη δεκαετία του '50, η ετήσια παραγωγή φιαλών ανέρχεται πλέον στο ένα εκατομμύριο, με ένα σημαντικό ποσοστό αυτής να εξάγεται σε 40 χώρες του κόσμου. Ισχυρό, πάντως πλήγμα για την αρχαϊκή οινοποιεία θα αποτελέσει, τη δεκαετία του '80, η πτώση της εγχώριας ζήτησης και η εμφάνιση στο προσκήνιο διάφορων, μικρότερων και μη, οινοβιομηχανιών. Η εταιρεία όμως, θα καταφέρει και πάλι να ανακάμψει κρατώντας μια εξέχουσα θέση στον οινικό κόσμο.



Εικόνα 4: Δρύινα βαρέλια ωρίμανσης της Αχάϊα Clauss

Δυστυχώς, τα προβλήματα θα επιστρέψουν και πάλι και μετά από ένα διάστημα οικονομικών δυσχερειών, το 2012, το ακίνητο θα περάσει στα χέρια της Τράπεζας Πειραιώς. Ο χώρος εξακολουθεί να είναι επισκέψιμος και να γίνονται κάποιες εκδηλώσεις, αν και κομμάτια που είναι συνδεδεμένα με την ιστορία της επιχείρησης, όπως τα δρύινα βαρέλια, έχουν μεταφερθεί.

Όσον αφορά την εταιρεία Αχάϊα Clauss, η παραγωγική διαδικασία των προϊόντων της γίνεται σε ένα άλλο οινοποιείο του νομού Αχαΐας, στους Αμπελώνες Αντωνόπουλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΟΙΝΩΝ

2.1 Κατηγορίες οίνων

Η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας κατατάσσει τα κρασιά σε κατηγορίες με σκοπό να γνωστοποιήσει στον καταναλωτή τον χαρακτήρα του κρασιού που εξαρτάται από την ποικιλία από την οποία προέρχεται, την περιοχή που καλλιεργήθηκε και από τον τρόπο οινοποίησης και παλαίωσης. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:

- **ΟΙΝΟΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (Π.Ο.Π.)**

Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται οι πρώην Οίνοι Ποιότητας Παραγόμενοι σε Καθορισμένη Περιοχή (από τα αρχικά των γαλλικών λέξεων Vins de Qualite Produits dans une Region Determinee V.Q.P.R.D.), δηλαδή οι οίνοι Ο.Π.Α.Π. (Ονομασία Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας) και οι οίνοι Ο.Π.Ε. (Ονομασία Προέλευσης Ελεγχόμενη).

Η έννοια της ονομασίας προελεύσεως είναι συνδεδεμένη με μια καθορισμένη αμπελουργική περιοχή, ο καθορισμός της οποίας γίνεται με αμπελοτεμάχια (Γαλλία, Ισπανία) ή με βάση τις κοινότητες (Ελλάδα, Ιταλία). Φυσικά ο πρώτος τρόπος είναι και ο πιο σωστός γιατί τα εδάφη μιας κοινότητας δεν είναι πάντα κατάλληλα για αμπελοκαλλιέργεια. Σε χώρες όμως που δεν υπάρχει αμπελουργικό κτηματολόγιο είναι αδύνατον να εφαρμοστεί αυτή η μέθοδος.

Οι όροι που πρέπει να πληροί ένα κρασί για να ανήκει στην κατηγορία Π.Ο.Π. είναι:

1. Οριοθέτηση της ζώνης παραγωγής του σταφυλιού αλλά και του κρασιού (εξαρτάται από τη φύση του εδάφους και του υπεδάφους, το μικροκλίμα και την έκθεση των αρμοδίων κρατικών υπηρεσιών για κάθε αμπελοτεμάχιο).
2. Ποικιλία της αμπέλου (η ποικιλιακή σύνθεση στην εν λόγω έκταση θα πρέπει να περιέχεται στον κατάλογο των συνιστώμενων ποικιλιών για τη συγκεκριμένη περιοχή).
3. Μέθοδοι οινοποίησης.
4. Καλλιεργητικές τεχνικές (κλάδεμα, διαμόρφωση κλήματος, πότισμα, λίπανση κ.λπ. πρέπει να είναι σύμφωνες με ορισμένες κρατικές προδιαγραφές για αυτή τη ζώνη).
5. Στρεμματική απόδοση (καθορίζεται η μέγιστη παραγωγή για κάθε οριοθετημένη ζώνη).
6. Περιεκτικότητα σε αλκοόλη (αλκοολικός τίτλος). Ελέγχεται και για κάθε περιοχή υπάρχει μια συγκεκριμένη τιμή.

Ο νόμος επίσης προβλέπει πως η γλευκοποίηση και η οινοποίηση πρέπει να γίνεται εντός της καθορισμένης ζώνης ονομασίας προελεύσεως, ενώ η εμφιάλωση μπορεί να γίνει κι εκτός ζώνης (με την Κεφαλλονιά να αποτελεί εξαίρεση, αφού και η οινοποίηση μπορεί να γίνει εκτός ζώνης).

- **ΟΙΝΟΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΝΔΕΙΞΗΣ (Π.Γ.Ε.)**

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι Τοπικοί Οίνοι και οι οίνοι με Ονομασία κατά Παράδοση, που έχουν θεσπισμένη γεωγραφική ένδειξη. Για να χαρακτηριστεί ένας οίνος Τοπικός πρέπει να έχει τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Στρεμματική απόδοση (παράγονται από σταφύλια αμπελώνων που βρίσκονται σε κατάλληλα εδάφη για αμπελοκαλλιέργεια με χαμηλές στρεμματικές αποδόσεις).
2. Αλκοολικός τίτλος (υπάρχει ελάχιστη τιμή για την κάθε περίπτωση).
3. Καλλιεργούμενες ποικιλίες (οι συνιστώμενες ή και οι επιτρεπόμενες για κάθε περιοχή).
4. Όρια αμπελουργικής ζώνης (τουλάχιστον το 85% των σταφυλιών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του πρέπει να προέρχονται αποκλειστικά από τη ζώνη αυτή).

Οι Τοπικοί Οίνοι ανάλογα με το όνομα της περιοχής που φέρουν χωρίζονται σε:

- Διαμερισματικούς (π.χ. Κρητικός)
- Τοπικούς οίνους Νομού, Κοινότητας ή Πόλης (π.χ. Αττικός)
- Τοπικούς οίνους μικρότερης περιοχής

Όσον αφορά τους οίνους με Ονομασία κατά Παράδοση παράγονται αποκλειστικά στη γεωγραφική επικράτεια της Ελλάδας κι επιπλέον για τους οίνους Ρετσίνα σημαίνει πως παράγονται από γλεύκος σταφυλιών με προσθήκη διαλυμένης ποσότητας ρετσινιού και για τους Βερντέα ότι παράγονται από σταφύλια αμπελώνων της Ζακύνθου και πληρούν συγκεκριμένους όρους σχετικά με τις ποικιλίες, τις στρεμματικές αποδόσεις και την περιεκτικότητα του γλεύκους σε σάκχαρα.

- **ΠΟΙΚΙΛΙΑΚΟΙ ΟΙΝΟΙ**

Πρόκειται για μια κατηγορία οίνων χωρίς γεωγραφική ένδειξη, οι οποίοι μπορούν να φέρουν στην ετικέτα τους την ποικιλία της αμπέλου και το έτος εσοδείας, υπό την προϋπόθεση πως είναι πιστοποιημένοι από τις αρμόδιες αρχές ελέγχου.

- **ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΙ ΟΙΝΟΙ**

Τα κρασιά που υπάρχουν στην συγκεκριμένη κατηγορία δεν παράγονται υπό καθεστώς κρατικών προδιαγραφών κι έτσι έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζονται στις προτιμήσεις του καταναλωτικού κοινού οι οποίες διαφέρουν τοπικά και χρονικά καθώς εξελίσσονται οι συνθήκες ζωής και διατροφής. Οι παραγωγοί μπορούν να συνδυάσουν ποικιλίες σε άλλοτε άλλες αναλογίες, να εφαρμόσουν διαφορετικές μεθόδους καλλιέργειας και οινοποίησης και γενικά να πειραματιστούν με στόχο τη δημιουργία νέων προϊόντων. Ως εκ τούτου, δεν έχουν το δικαίωμα αναγραφής στην ετικέτα ούτε της ποικιλίας της αμπέλου, ούτε του έτους εσοδείας.

2.2 Τύποι οίνων

Οι τύποι των οίνων αφορούν σε ομαδοποιήσεις με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- Το χρώμα.** Το κριτήριο αυτό εξαρτάται από την ποικιλία της αμπέλου που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή του οίνου, αλλά και από τη μέθοδο οινοποίησης. Χωρίζονται σε οίνους λευκούς, ερυθρούς και ροζέ.
- Την περιεκτικότητα σε σάκχαρα.** Διακρίνονται σε οίνους ξηρούς, ημίξηρους, γλυκούς και ημίγλυκους. Η γλυκύτητα των κρασιών οφείλεται στα σάκχαρα που παραμένουν αζύμωτα εάν αποτραπεί ή διακοπεί η αλκοολική ζύμωση. Η ζύμωση δεν ξεκινά καν όταν στο μούστο προστεθεί οινόπνευμα οινικής προέλευσης. Τότε έχουμε τα κρασιά vin de liqueur. Η διακοπή της αλκοολικής ζύμωσης μπορεί να είναι φυσική, όπως στην περίπτωση των Φυσικώς Γλυκών Οίνων (Vins Naturellement Doux), ή τεχνητή με την προσθήκη αλκοόλης άρα έχουμε Οίνους Γλυκούς Φυσικούς (Vins Doux Naturel).

Η νομοθεσία ορίζει επακριβώς την απαιτούμενη περιεκτικότητα σε σάκχαρα για να χαρακτηρίσει έναν οίνο και αυτή είναι:

- ❖ Γλυκοί οίνοι: μέγιστη περιεκτικότητα σε αζύμωτα σάκχαρα πάνω από 45 g/L.
 - ❖ Ημίγλυκοι οίνοι: μέγιστη περιεκτικότητα σε αζύμωτα σάκχαρα από 12-45 g/L.
 - ❖ Ξηροί οίνοι: μέγιστη περιεκτικότητα σε αζύμωτα σάκχαρα από 4-12 g/L.
 - ❖ Ημίξηροι οίνοι: μέγιστη περιεκτικότητα σε αζύμωτα σάκχαρα το πολύ μέχρι 4 g/L.
- Την περιεκτικότητα σε CO₂.** Χωρίζονται σε οίνοι ήσυχου, ημιαφρώδεις και αφρώδεις. Το CO₂ μπορεί να προέρχεται από την αλκοολική ζύμωση και να έχει διατηρηθεί στο κρασί, άρα πρόκειται για φυσικώς αφρώδεις οίνους ή να έχει προστεθεί τεχνητά, οπότε πρόκειται για τεχνητώς αφρώδεις οίνους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία του τρύγου, τα συγκομιζόμενα σταφύλια μεταφέρονται στο οινοποιείο και ακολουθεί μια σειρά διαδικασιών που αφορούν τη γλευκοποίηση, κατά την οποία εξάγεται το γλεύκος (μούστος) από το σταφύλι και την οινοποίηση, κατά την οποία λαμβάνεται κρασί από πλήρη ή μερική αλκοολική ζύμωση του γλεύκους των σταφυλιών.

Όπως είδαμε, τα κρασιά διακρίνονται σε λευκά, ερυθρά και ροζέ. Το χρώμα του παραγόμενου κρασιού εξαρτάται από την ποικιλία του σταφυλιού αλλά και από τη μέθοδο οινοποίησης που θα χρησιμοποιηθεί. Οι χρωστικές ουσίες (ανθοκυάνες) υπάρχουν σχεδόν αποκλειστικά στη φλούδα των κόκκινων σταφυλιών. Άρα για να πάρουμε κόκκινο κρασί θα πρέπει στην εκχύλιση να συνυπάρχουν για κάποιο διάστημα οι φλούδες και ο χυμός. Κατά τη λευκή οινοποίηση, η φλούδα αφαιρείται, οπότε μπορεί να παραχθεί λευκό κρασί και από ερυθρές ποικιλίες. Η σύντομη παραμονή κόκκινης φλούδας και χυμού οδηγεί σε ροζέ κρασιά.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα δούμε τους τρεις τύπους οινοποίησης - λευκή, ερυθρή και ροζέ- αλλά και τις μεθόδους οινοποίησης για την παραγωγή γλυκών και αφρωδών οίνων. Τέλος, θα αναλύσουμε και κάποιες από τις πιο γνωστές σύγχρονες τεχνικές οινοποίησης.

3.1 Ερυθρή οινοποίηση

3.1.1 Μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο

Η μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο, πρέπει να γίνεται γρήγορα και προσεκτικά, βάσει κανόνων και μέσα σε δοχεία αδρανούς υλικού, συνήθως πλαστικές ή ξύλινες κλούβες μικρής χωρητικότητας. Η αυστηρότητα αυτή, αποσκοπεί στην ελάχιστη δυνατή καταπόνηση της πρώτης ύλης (του σταφυλιού) και στην αποφυγή κάθε πρόωμης ανάπτυξης μικροοργανισμών. Για τους παραπάνω λόγους το ιδανικό είναι το οινοποιείο να βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στον αμπελώνα.

3.1.2 Έκθλιψη (σπάσιμο)

Με την έκθλιψη του χυμού της ρόγας απελευθερώνεται μέρος του χυμού. Ταυτόχρονα γίνεται αερισμός της σταφυλόμαζας η οποία αναμιγνύεται με τις ζύμες της επιφάνειας. Η έκθλιψη πρέπει να γίνεται χωρίς βιαιότητα, αφήνοντας τη σάρκα του σταφυλιού σχεδόν

ανέπαφη ή ελευθερώνοντας το μεγαλύτερο μέρος του χυμού που περικλείει. Μια βίαιη έκθλιψη μπορεί να έχει αρνητικές συνέπειες όπως απότομη έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, αποτέλεσμα της πλήρους ανάμειξης των ζυμών με ταυτόχρονο αερισμό τους, έντονη εκχύλιση, εμπλουτισμός των οίνων με ταννίνες (από τα γίγαρτα) και αύξηση της ποσότητας της οινολάσσης.

Τα κυριότερα είδη εκθλιπτηρίων (σπαστήρων) είναι τα εξής:

- ❖ Εκθλιπτήρια με δύο κυλίνδρους που περιστρέφονται κατά την αντίθετη φορά με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σε ρυθμιζόμενη απόσταση.
- ❖ Εκθλιπτήρια με δύο κυλίνδρους σε σχήμα σταυρού.
- ❖ Εκθλιπτήρια φυγοκεντρικά τα οποία προκαλούν ταυτόχρονα και απορραγισμό. Μειονέκτημά τους είναι η βίαιη έκθλιψη (Τσακίρης, 1994).

3.1.3 Απορραγισμός (αποβοστρύχωση)

Απορραγισμός (αποβοστρύχωση) λέγεται η απομάκρυνση των βοστρύχων (τσάμπουρα) από τον σταφυλοπολτό. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνονται: η μείωση κατά 30% του όγκου του υπό κατεργασία σταφυλοπολτού, άρα μείωση και του όγκου των δεξαμενών, η αύξηση του αλκοολικού τίτλου και η βελτίωση του χρώματος του κρασιού (σε αντίθετη περίπτωση δεσμεύουν τις ανθοκυάνες και μειώνεται το χρώμα τους).

Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που η χρησιμότητα της συγκεκριμένης διεργασίας αμφισβητείται κυρίως όταν πρόκειται για καλά ώριμα σταφύλια των οποίων οι βόστρυχοι περιέχουν ταννίνες καλής ποιότητας (Τσακίρης, 1994). Επίσης, με την απομάκρυνσή τους αυξάνεται ελαφρά η οξύτητα του οίνου, εντείνεται η οξειδωση των συστατικών του σταφυλιού, αυξάνεται η θερμοκρασία της σταφυλομάζας και υπάρχει δυσκολία στην εξέλιξη της αλκοολικής ζύμωσης αφού με την παρουσία τους παρέχουν αέρα ο οποίος είναι πολύτιμος για την αύξηση των ζυμών και την πλήρη ζύμωση των σακχάρων.

Το απορραγιστήριο αποτελείται από ένα διάτρητο περιστρεφόμενο κύλινδρο στο μέσον του οποίου υπάρχει ένας άξονας με περύγια σε ελικοειδή διάταξη που περιστρέφεται αντίθετα με τον κύλινδρο. Με την περιστροφή οι βόστρυχοι προωθούνται και απορρίπτονται από το μπροστινό μέρος του κυλίνδρου και οι ράγες περνούν από τις οπές του.

3.1.4 Μεταφορά και θείωση του γλεύκους

Η μεταφορά του σταφυλοπολτού γίνεται με αντλία που ονομάζεται αντλία τρύγου και με σύστημα σωληνώσεων οδηγείται στις δεξαμενές ζύμωσης. Εάν οι δεξαμενές είναι

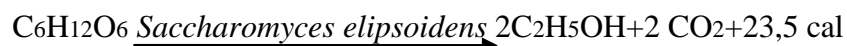
τοποθετημένες χαμηλότερα η μεταφορά γίνεται με ατέρμονα κοχλία ή με μεταφορική ταινία ή απλώς με την βαρύτητα.

Πριν από την εισαγωγή του σταφυλοπολλτού στις δεξαμενές, θειώνεται καθ' όλη την διάρκεια του γεμίσματος των δεξαμενών για να επιτυγχάνεται ομογενοποίηση. Η προσθήκη του θειώδους διαλύματος γίνεται με μια δοσομετρική αντλία στο σωλήνα που μεταφέρει τον σταφυλοπολλτό ή με ένα δοχείο που τοποθετείται στο πάνω μέρος της δεξαμενής και με την βοήθεια μιας βάνας κι ενός σωλήνα χύνεται στη δεξαμενή.

Με την προσθήκη του διοξειδίου του θείου (SO₂) επιτυγχάνεται προστασία του γλεύκους από τις οξειδώσεις, καταστροφή των οξειδασών, αύξηση του κόκκινου χρώματος, αντισηπτική δράση εναντίον των ανεπιθύμητων μικροοργανισμών, παρεμπόδιση της δραστηριοποίησης των βακτηρίων της μηλογαλακτικής ζύμωσης μέχρι το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης και διευκόλυνση της εκχύλισης των χρωστικών. Η χρησιμοποιούμενη ποσότητα εξαρτάται από το βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών, τη θερμοκρασία, το βαθμό προσβολής από μύκητες, την οξύτητα και το pH του γλεύκους και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια γιατί προσδίδει άσχημη γεύση και οσμή στο κρασί.

3.1.5 Αλκοολική ζύμωση-εκχύλιση

Η αλκοολική ζύμωση είναι το φαινόμενο κατά το οποίο με τη βοήθεια γίνεται μετατροπή των σακχάρων του γλεύκους σε αιθυλική αλκοόλη με ταυτόχρονη απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα, όπως βλέπουμε και στη χημική αντίδραση που ακολουθεί:



Η διαδικασία πραγματοποιείται με τη βοήθεια ζυμών που βρίσκονται στους φλοιούς των σταφυλιών. Οι σημαντικότερες είναι αυτές του γένους *Saccharomyces* και κυρίως ο σακχαρομύκητας ο ελλειψοειδής (*Saccharomyces elipsoidens*). Για την ανάπτυξη του σπουδαίο ρόλο παίζουν η θερμοκρασία, η συγκέντρωση του οξυγόνου, των οξέων και της αλκοόλης. Εναλλακτικά χρησιμοποιούνται επιλεγμένες ζύμες με τις οποίες εμβολιάζεται το γλεύκος, με σκοπό τον καλύτερο έλεγχο της ζύμωσης και των επιθυμητών χαρακτηριστικών του κρασιού που θα παραχθεί. Στην πρώτη περίπτωση έχουμε αυθόρμητη ζύμωση και στην δεύτερη ελεγχόμενη.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το χρώμα των ερυθρών κρασιών, οφείλεται στην παραμονή του γλεύκους με τους φλοιούς των σταφυλιών. Σπουδαίο ρόλο για το επιθυμητό αποτέλεσμα παίζει η σωστή θερμοκρασία και ο χρόνος εκχύλισης που ποικίλει από μερικές ημέρες έως

μερικές εβδομάδες. Για το λόγο αυτό παίρνεται χυμός από τον πυθμένα της δεξαμενής και ανακυκλώνεται από την κορυφή της, διαβρέχοντας τα στέμφυλα.

Κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης οι ζύμες παράγουν ενέργεια κι αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση της θερμοκρασίας του γλεύκους. Η ιδανική θερμοκρασία ζύμωσης για τα ερυθρά κρασιά είναι από 25-28°C. Για την διατήρηση αυτής της θερμοκρασίας ψύχουμε τις δεξαμενές. Αυτό επιτυγχάνεται είτε διαβρέχοντας τις με κρύο νερό είτε με εμβάπτιση ψυκτικών στοιχείων στο εσωτερικό τους. Όλα τα στερεά μέρη που περιέχει ο σταφυλοπολλτός ενώνονται σε μια μάζα, το λεγόμενο «καπέλο», το οποίο καταλαμβάνει το επάνω μέρος της δεξαμενής ζύμωσης. Αυτό οφείλεται στην πίεση που ασκείται από το διοξείδιο του άνθρακα που εκλύεται. Οι δεξαμενές ζύμωσης δεν πρέπει να γεμίζονται έως επάνω επειδή θα υπάρξει αύξηση του όγκου του περιεχομένου έως και 20% εξαιτίας της έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα.

Τα είδη δεξαμενής της ερυθρής οινοποίησης είναι τα παρακάτω, και εξαρτώνται κυρίως από τον επιθυμητό χρόνο εκχύλισης (Τσακίρης, 1994):

1. ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Οι ανοιχτές δεξαμενές χρησιμοποιούνται σε θερμές περιοχές και για γλεύκη με αυξημένη περιεκτικότητα σε σάκχαρα. Με αυτό τον τύπο επιτυγχάνεται καλύτερη επαφή με τον αέρα, χαμηλότερη θερμοκρασία ζύμωσης λόγω έκλυσης μεγαλύτερων ποσών θερμότητας και διευκόλυνση της μάζας του σταφυλοπολλτού. Τα μειονεκτήματά τους είναι πως διευκολύνουν την απώλεια αιθανόλης έως και 0,5% vol και πως αυξάνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης οξικών βακτηρίων στα στέμφυλα από τη μεγαλύτερη επαφή τους με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Γι' αυτό είτε βυθίζονται περιοδικά τα στέμφυλα μέσα στο γλεύκος, είτε βυθίζονται λίγα εκατοστά κάτω από την επιφάνεια του γλεύκους σε όλη τη διάρκεια της ζύμωσης με τη βοήθεια πλέγματος. Στην πρώτη περίπτωση αυτό είναι δυνατό να γίνει μόνο σε δεξαμενές μικρής χωρητικότητας και για σύντομες εκχυλίσεις. Στη δεύτερη περίπτωση περιορίζεται η επιφάνεια επαφής με τον αέρα και ανανεώνεται διαρκώς, άρα δεν αναπτύσσονται αερόβια βακτήρια. Τα κρασιά αυτά έχουν μικρότερη πτητική οξύτητα και παρατεταμένο χρόνο εκχύλισης. Για να είναι καλή όμως η εκχύλιση είναι απαραίτητη η ανακύκλωση του γλεύκους.

2. ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Η οροφή της δεξαμενής καταλήγει σε ένα κυλινδρικό στόμιο με περιορισμένη διάμετρο και ύψος, στο οποίο είναι τοποθετημένο ένα καπάκι το οποίο εμποδίζει την είσοδο

του ατμοσφαιρικού αέρα. Επίσης η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με σύστημα που επιτρέπει την έξοδο του διοξειδίου του άνθρακα. Το μεγάλο τους μειονέκτημα είναι η απουσία οξυγόνου, που είναι απαραίτητο για την ολοκλήρωση της αλκοολικής ζύμωσης. Γι' αυτό το λόγο πραγματοποιείται παλίρροια με ταυτόχρονο αερισμό του γλεύκους που είναι απαραίτητος στην αρχή της αλκοολικής ζύμωσης. Στην υπόλοιπη πορεία, η ανακύκλωση μπορεί να συνεχιστεί χωρίς ταυτόχρονο αερισμό.

3. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΙΔΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Είναι οι δεξαμενές οι οποίες διαθέτουν αυτόματο άδειασμα από τα στέμφυλα. Ανάλογα με την κατασκευή τους διαθέτουν πυθμένα κωνικό ή με ατέρμονα κοχλία ή επικλινή.

Ένα άλλο είδος είναι οι δεξαμενές με αυτόματη μέθοδο εκχύλισης και διακρίνονται σε δεξαμενές με αυτόματη ανακύκλωση που γίνεται από την πίεση του εκλυόμενου CO₂, σε δεξαμενές με δυνατότητα περιστροφής γύρω από τον άξονα ώστε να διευκολύνουν την εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων και σε δεξαμενές που διαθέτουν σύστημα μηχανικής ανάδευσης των στεμφύλων. Τέλος, υπάρχουν και δεξαμενές που διαθέτουν σύστημα εμπύθισης του καπέλου με έμβολο.

3.1.6 Διαχωρισμός και πίεση

Όταν ο χυμός αποκτήσει το επιθυμητό χρώμα μεταφέρεται με τη βοήθεια αντλίας σε άλλη δεξαμενή όπου θα τελειώσει την αλκοολική ζύμωση κι ίσως να πραγματοποιήσει και τη μηλογαλακτική ζύμωση. Το κρασί αυτό είναι το κρασί χωρίς πίεση. Τα στέμφυλα απαλλαγμένα πλέον από το χυμό μεταφέρονται στο πιεστήριο και δίνουν τα κρασιά πίεσης (Τσακίρης, 1994).

Η μεταφορά των στεμφύλων στο πιεστήριο γίνεται με αυτόματα συστήματα αποφεύγοντας το τρίψιμο μεταξύ τους. Τα πιεστήρια που χρησιμοποιούνται είναι διαφόρων ειδών όπως οριζόντια ασυνεχή, οριζόντια συνεχή, κάθετα υδραυλικά κ.λπ. Το κρασί που λαμβάνεται από τις πιέσεις αποτελεί το 15% του συνολικού κρασιού.

Το κρασί το οποίο λαμβάνεται από το γλεύκος που βρίσκεται έξω από τα κύτταρα των στεμφύλων διαχωρίζεται με απλό στράγγισμα. Το κρασί που βρίσκεται μέσα στους ιστούς των στεμφύλων διαχωρίζεται με πίεση (Τσακίρης, 1994). Διακρίνονται σε οίνους πρώτης πίεσης που λαμβάνονται με ήπια πίεση και είναι αρκετά πλούσιοι σε αρωματικά συστατικά

και χρώμα και σε οίνους που λαμβάνονται με νέα, ισχυρότερη πίεση ο οποίος όμως έχει πολύ στυφή και χορτώδη γεύση.

3.1.7 Τέλος της αλκοολικής ζύμωσης

Σε όλη τη πορεία της αλκοολικής ζύμωσης γίνεται καθημερινή μέτρηση του ειδικού βάρους. Μόλις κατέβει στο 1,00, η μέτρησή του παύει να αρκεί για τον προσδιορισμό του τέλους της αλκοολικής ζύμωσης (Τσακίρης, 1994). Τότε είναι απαραίτητη η ακριβής μέτρηση των σακχάρων. Όταν η περιεκτικότητα σε σάκχαρα είναι μικρότερη από 2g/l η αλκοολική ζύμωση έχει φτάσει στο τέλος της.

Το μέγεθος της δεξαμενής στην οποία τελειώνει η αλκοολική ζύμωση προτιμάται να είναι σχετικά μεγάλο για να υπάρχει καλύτερη ομογενοποίηση, μικρότερη πτώση της θερμοκρασίας όταν αυτό είναι επιθυμητό και πιο εύκολος έλεγχος. Τα μειονεκτήματα της μεγάλης δεξαμενής είναι πως εμφανίζονται αναγωγικές οσμές, διατηρεί μεγάλη ποσότητα CO₂ και η δυσκολία της διαύγασης.

3.1.8 Μηλογαλακτική ζύμωση

Μηλογαλακτική ζύμωση λέγεται η αποικοδόμηση του μηλικού οξέος από τα γαλακτικά βακτήρια σε γαλακτικό οξύ με ταυτόχρονη παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα. Τα γαλακτικά βακτήρια υπάρχουν στο σταφύλι και περνούν στο γλεύκος, όπου με την παραγωγή της αλκοόλης μειώνεται ο πληθυσμός τους κι επιζούν τα πιο ανθεκτικά, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη μηλογαλακτική ζύμωση.

Εξασφαλίζει στα κρασιά βιολογική μείωση της ολικής οξύτητας, βακτηριακή σταθεροποίηση και βελτίωση των οργανοληπτικών τους χαρακτηριστικών. Είναι επιθυμητή για τα ερυθρά κρασιά που προορίζονται για παλαίωση.

Η θερμοκρασία, το pH και η διαθεσιμότητα άλλων πηγών ενέργειας έχουν επιπτώσεις στο ποσοστό ανάλωσης του μηλικού οξέος (Σουφλερός, 2000).

Προσθήκη στο κρασί πριν τη μηλογαλακτική ζύμωση SO₂ σε ποσότητα 2 g/100L την επιβραδύνει για ένα μήνα, 7,5 g/100L για πέντε μήνες και 10 g/100L σκοτώνουν τα γαλακτικά βακτήρια. Η ιδανική θερμοκρασία για να ολοκληρωθεί η μηλογαλακτική ζύμωση εντός λίγων ημερών είναι από 21-27°C. Κάτω από 17°C και πάνω από 33°C γίνεται αργά ή διακόπτεται. Επίσης, μπορεί να καθυστερήσει με τη γρήγορη απομάκρυνση των στεμφύλων από το γλεύκος.

Οι ενέργειες που γίνονται για την αποφυγή της μηλογαλακτικής ζύμωσης είναι οι εξής:

1. Προσθήκη καθορισμένης ποσότητας θειώδη ανυδρίτη στο γλεύκος (20 g/100L).
2. Θείωση μετά την αλκοολική ζύμωση.
3. Αποθήκευση του κρασιού σε θερμοκρασία μικρότερη των 18°C.
4. Μείωση της ολικής οξύτητας σε επιθυμητά όρια, όταν η οξύτητα του γλεύκους είναι μεγάλη.
5. Προσθήκη ταννίνης.

Η έναρξη της μηλογαλακτικής ζύμωσης μπορεί να γίνει και με εμβολιασμό με γαλακτικά βακτήρια που παράγονται βιομηχανικά. Απαιτείται όμως μεγάλη προσοχή επειδή είναι ένα βιολογικό φαινόμενο που δε μπορεί να ελεγχθεί.

Η μηλογαλακτική ζύμωση πρέπει να ξεκινά αμέσως μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης και να τελειώνει όσο το δυνατόν ταχύτερα. Η παρακολούθησή της γίνεται με χρωματογραφία χαρτιού μέχρι να εξαφανισθεί το μηλικό οξύ.

Μετά το τέλος της, το κρασί πρέπει να θειώνεται ώστε να ανασταλεί η δράση των γαλακτικών βακτηρίων.

3.2 Λευκή οινοποίηση

Το κύριο χαρακτηριστικό της λευκής οινοποίησης είναι η απουσία εκχύλισης και ο χωρισμός του γλεύκους σε κλάσματα. Επομένως τόσο η εξαγωγή του γλεύκους όσο και η οινοποίηση έχουν μεγάλη σημασία.

Στη λευκή οινοποίηση η θείωση του γλεύκους είναι πιο αυξημένη εφόσον απουσιάζουν οι ταννίνες που το προστατεύουν από οξειδώσεις. Τα στέμφυλα πρέπει να διαχωρίζονται από το γλεύκος πριν τη ζύμωση επειδή οι ουσίες που περιέχουν είναι ανεπιθύμητες στα λευκά κρασιά.

Η μηλογαλακτική ζύμωση συνήθως δεν επιδιώκεται γιατί στα λευκά κρασιά η οξύτητα είναι επιθυμητή.

3.2.1 Εξαγωγή του γλεύκους

Όπως και στην ερυθρή οινοποίηση, η μεταφορά των σταφυλιών πρέπει να είναι γρήγορη και να αφήνει το προϊόν ανέπαφο και ακολουθεί έκθλιψη και απορραγισμός. Από εκεί οι ράγες και ο χυμός προωθούνται προς το στραγγιστήριο (ή προπιεστήριο). Πρόκειται

για ένα διάτρητο κύλινδρο με σταθερά πτερύγια και κλίση προς τα έξω. Το γλεύκος, το οποίο λέγεται πρόρωγο, περνά από τις οπές του κυλίνδρου κι από εκεί οδηγείται στις δεξαμενές ζύμωσης. Τα στέμφυλα οδηγούνται στο πιεστήριο για την παραλαβή του υπόλοιπου γλεύκους από αυτά. Ο μούστος που λαμβάνεται από τα πιεστήρια είναι συνήθως κατώτερης ποιότητας και είτε οδηγείται σε μια καθαρή δεξαμενή για να φτιαχτεί άλλο κρασί, είτε αναμιγνύεται με το πρώτο.

Τα πιεστήρια διακρίνονται στα παρακάτω είδη (Τσακίρης, 1994):

- ❖ **Κάθετα πιεστήρια.** Υπάρχουν δύο τύποι. Στον ένα η πίεση ασκείται από πάνω προς τα κάτω και στον άλλο αντίστροφα. Η πίεση ασκείται με το χέρι ή μηχανικά. Στα χειροκίνητα η πίεση είναι ομαλή, δεν κομματιάζονται τα σταφύλια και το γλεύκος έχει λίγη οινολάσπη. Το γλεύκος όμως δεν παραλαμβάνεται πλήρως κι απαιτείται πολύ χειρωνακτική εργασία. Στα μηχανικά πιεστήρια γίνεται καλύτερη παραλαβή του γλεύκους, έχει λιγότερη οινολάσπη κι εξοικονομείται εργασία.
- ❖ **Οριζόντια ασυνεχή πιεστήρια.** Η πίεση ασκείται με το ταυτόχρονο πλησίασμα δύο κινητών τυμπάνων. Είναι εύκολα στη χρησιμοποίησή τους, η εξαγωγή του γλεύκους γίνεται χωρίς υψηλές πιέσεις και μπορούν να πιέσουν και ολόκληρο σταφύλι. Τα συγκεκριμένα όμως πιεστήρια προκαλούν ισχυρό αερισμό του γλεύκους και δίνουν μεγάλα ποσά οινολάσπης.
- ❖ **Πνευματικά πιεστήρια ή πιεστήρια μεμβράνης.** Η πίεση ασκείται με τη διόγκωση μιας χοντλής θήκης από καουτσούκ, που βρίσκεται στο εσωτερικό του πιεστηρίου. Η διόγκωση γίνεται με αέρα ή νερό υπό πίεση. Τα πλεονεκτήματά της είναι η ήπια πίεση, ο αυτοματισμός της εργασίας και η παραγωγή γλεύκους υψηλής ποιότητας. Όμως ο χρόνος πίεσης είναι σχετικά μεγάλος, η εκχύμωση δύσκολη και το κόστος υψηλό.
- ❖ **Συνεχή πιεστήρια.** Λειτουργούν με ατέρμονα κοχλία, ο οποίος σπρώχνει τα σταφύλια προς την έξοδο και με αντίβαρο εμποδίζει την ελεύθερη έξοδό τους. Διαθέτουν αρκετές εξόδους παραλαβής του γλεύκους κι έτσι επιτυγχάνεται κλασματική παραλαβή του. Έχουν μεγάλη απόδοση. Η εξαγωγή του γλεύκους είναι γρήγορη και είναι τα πιο οικονομικά από άποψη κόστους. Παρόλα αυτά η πίεση είναι βίαιη κι έχει μεγάλο ποσό οινολασπών.

3.2.2 Προστασία του γλεύκους από τις οξειδώσεις

Τα σταφύλια που έχουν υποστεί έκθλιψη, κατά τη διάρκεια του στραγγίσματος τους, απορροφούν μεγάλη ποσότητα αέρα εξαιτίας της μεγάλης επιφάνειας επαφής. Τα οξειδωτικά ένζυμα που είναι υπεύθυνα για τις οξειδώσεις (τυροσινάση και λακάση) περνούν είτε από βίαιη κατεργασία του σταφυλιού, είτε από σταφύλια που έχουν προσβληθεί από φαιά σήψη (Τσακίρης, 1994). Οι κυριότερες μέθοδοι προστασίας του γλεύκους από τις οξειδώσεις και κατά συνέπεια από τις οξειδάσες είναι:

3.2.2.1 Θείωση

Η θείωση στη λευκή οινοποίηση είναι πιο αναγκαία αφού η οξείδωση του χρώματος και του αρώματος είναι πιο έντονη και τα λευκά γλεύκη δεν έχουν μεγάλη ποσότητα φαινολικών ενώσεων.

Λίγο μετά την προσθήκη του θειώδη ανυδρίτη σταματάει η κατανάλωση του οξυγόνου από το γλεύκος. Εξαρτάται από την ποσότητα του ενεργού θειώδη ανυδρίτη, την αρχική κατανάλωση οξυγόνου από το γλεύκος, το pH του γλεύκους και την κατάσταση υγείας του σταφυλιού. Σε περίπτωση που ο αριθμός των σαπισμένων σταφυλιών είναι μεγάλος χρειάζεται περισσότερος χρόνος για να σταματήσει η κατανάλωση του οξυγόνου. Η θείωση προστατεύει πολύ ικανοποιητικά από τις οξειδώσεις αρκεί να προστίθεται σε σχετικά υψηλές δόσεις (6-12g/hl).

3.2.2.2 Απολάσπωση

Σκοπός της απολάσπωσης είναι η διαύγαση του γλεύκους μέσω της κατακάθισης των αιωρούμενων σωματιδίων πριν από τη ζύμωση. Όσο πιο διαυγές είναι το γλεύκος τόσο καλύτερη θα είναι και η ποιότητα του κρασιού που θα προκύψει.

Η απολάσπωση γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:

1. **Στατική απολάσπωση:** Είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος απομάκρυνσης της λάσπης. Απαιτεί παραμονή του γλεύκους για 12-14 ώρες και στη συνέχεια γίνεται μετάγγιση. Αφαιρούνται όλα τα σωματίδια με διάμετρο μέχρι 2 mm. Η μετάγγιση μπορεί να γίνει με άντληση του γλεύκους από το επάνω μέρος της δεξαμενής προς τα κάτω μέχρι τη στιγμή, που με τη βοήθεια λαμπτήρα, φανούν οι λάσπες που είναι μαζεμένες στον πυθμένα της δεξαμενής. Η στατική απολάσπωση πετυχαίνει καλύτερα σε δεξαμενές μικρού όγκου γιατί η κατακάθιση των στερεών σωματιδίων γίνεται ευκολότερα. Η χρήση του θειώδη ανυδρίτη πριν την απολάσπωση ή η ψύξη

του γλεύκους στους 10°C είναι μέτρα που παίρνονται για την καθυστέρηση της έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης.

2. **Απολάσπωση με φυγοκέντριση:** διακρίνεται σε δύο είδη. Σε φυγόκεντρους ασυνεχούς λειτουργίας που χρησιμοποιούνται σε γλεύκη με λίγα στερεά και σε φυγόκεντρους συνεχούς λειτουργίας που είναι κατάλληλοι για μεγάλους όγκους. Είναι μέθοδος γρήγορη και αποτελεσματική, αλλά δε δίνει αρκετά διαυγή γλεύκη.
3. **Απολάσπωση με διήθηση:** είναι η αποτελεσματικότερη μέθοδος, αλλά και η πιο δαπανηρή. Απαιτεί μεγάλη επιφάνεια διήθησης εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας του γλεύκους σε κολλοειδή. Γίνεται με ειδικά φίλτρα κι όχι με αυτά που χρησιμοποιούνται για τη διήθηση του κρασιού. Το μειονέκτημά της είναι το συχνό φράξιμο των φίλτρων.

3.2.2.3 Κατεργασία με μπετονίτη

Η κατεργασία με μπετονίτη έχει ως στόχο την αφαίρεση των πρωτεϊνών που μπορούν να προκαλέσουν μελλοντικά θολώματα στο κρασί από πρωτεΐνες και χαλκό. Οι δόσεις στις οποίες χρησιμοποιείται είναι από 60-100 g/hl. Βελτιώνει γευστικά το κρασί, αφαιρεί τα οξειδωτικά ένζυμα, βοηθά στην απομάκρυνση του σχηματιζόμενου διοξειδίου του άνθρακα και διευκολύνει την κατανομή των ζυμών μέσα στο γλεύκος. Δεν εμποδίζει την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης και η κατακάθισή του γίνεται αφού τελειώσει η ζύμωση.

3.2.3 Αλκοολική ζύμωση

Η αλκοολική ζύμωση είναι η μετατροπή των σακχάρων του γλεύκους σε αλκοόλη με ταυτόχρονη απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα. Γίνεται σε ανοξείδωτες δεξαμενές ή σε ξύλινα βαρέλια. Η κατάλληλη θερμοκρασία ζύμωσης είναι από 16-20°C. Σε χαμηλές θερμοκρασίες υπάρχει αύξηση της περιεκτικότητας σε εστέρες και μείωση της περιεκτικότητας σε ανώτερες αλκοόλες. Εάν η ζύμωση γίνεται σε ξύλινο βαρέλι μπορεί να υπάρξει πτώση της θερμοκρασίας, άρα και διακοπή της ζύμωσης, ενώ με τη ζύμωση σε μεγάλη δεξαμενή αυξάνεται πιο εύκολα η θερμοκρασία.

Όταν το ειδικό βάρος πέσει κάτω από 0,99, γίνεται μέτρηση των αναγόντων σακχάρων, ώστε να επιβεβαιωθεί το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης (Τσακίρης, 1994). Έπειτα το γλεύκος θειώνεται ταυτόχρονα με την πρώτη μετάγγιση κι όχι πριν από αυτή γιατί η ομογενοποίηση που ακολουθεί τη θείωση κάνει τις λάσπες που είχαν κατακαθίσει να αιωρούνται.

3.3 Οινοποίηση ροζέ κρασιών

Τα ροζέ κρασιά παράγονται όπως και τα λευκά με τη διαφορά της σύντομης εκχύλισης που μπορεί να διαρκέσει από 5-24 ώρες. Τα στάδια που ακολουθούνται είναι έκθλιψη, απορραγισμός, θείωση, μεταφορά σε δεξαμενή παρουσία των στεμφύλων, τράβηγμα του γλεύκους και μεταφορά στη δεξαμενή ζύμωσης.

3.4 Ειδικές οινοποιήσεις

3.4.1 Αφρώδη κρασιά

Τα αφρώδη κρασιά διακρίνονται σε αυτά που παρασκευάζονται με τη μέθοδο που ακολουθείται στην Καμπανία της Γαλλίας όπου μετά την παραγωγή κρασιού βάσης ακολουθεί μια δεύτερη ζύμωση μέσα στο μπουκάλι και σε αυτά που παρασκευάζονται με τη μέθοδο της κλειστής δεξαμενής κατά την οποία η δεύτερη ζύμωση γίνεται μέσα σε δεξαμενή. Πιο αναλυτικά:

1. Αφρώδη κρασιά Καμπανίας (σαμπάνια)

Στα αφρώδη κρασιά αφού γίνει η πρώτη ζύμωση, με κλασική οινοποίηση, από την οποία παράγεται ο οίνος βάσης, ακολουθεί ειδική εμφιάλωση κατά την οποία πραγματοποιείται μια δεύτερη ζύμωση μέσα στο μπουκάλι ώστε να παραχθεί διοξείδιο του άνθρακα και να δημιουργηθούν οι πολυπόθητες φυσαλίδες.

Αφού προστεθούν στο κρασί σακχαρόζη και μύκητες *Saccharomyces bayanus* το κρασί πωματίζεται με μεταλλικό πόμα. Οι φιάλες τοποθετούνται οριζόντια σε παλέτες για να αποφεύγεται η διαφυγή του διοξειδίου του άνθρακα. Η ζύμωση γίνεται στους 15°C και μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες. Η ανακίνηση των φιαλών σε αυτό το διάστημα ανακινεί και τις ζύμες και βοηθά στην ολοκλήρωση της ζύμωσης.

Μετά τη δημιουργία του διοξειδίου του άνθρακα το κρασί παραμένει με τη λάσπη που έχει δημιουργήσει η ζύμωση για 1-4 χρόνια. Ο αποπωματισμός γίνεται με πάγωμα κι αφαιρούνται οι λάσπες με όσο γίνεται μικρότερη απώλεια κρασιού. Ακολουθεί προσθήκη σακχαροδιαλύματος σε ποσότητες που εξαρτώνται από την επιθυμητή περιεκτικότητα του προϊόντος σε σάκχαρο, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 0 και 100g/L

2. Αφρώδη κρασιά με τη μέθοδο της κλειστής δεξαμενής

Η διαφορά της μεθόδου αυτής σε σχέση με αυτή που ακολουθείται για την παραγωγή σαμπάνιας είναι πως από τη φάση της δεύτερης ζύμωσης όλες οι διαδικασίες τελούνται σε μια δεξαμενή ανθεκτική στις υψηλές πιέσεις.

Η ζύμωση γίνεται σε ελεγχόμενη θερμοκρασία και όταν η πίεση φτάσει στις 5 Atm η ζύμωση διακόπτεται (Τσακίρης,1994), προστίθεται σακχαροδιάλυμα σε ποσότητα ανάλογη με τον επιθυμητό τύπο που θα παραχθεί. Κατόπιν γίνεται ψύξη, διήθηση κι εμφιάλωση.

3.4.2 Παραγωγή γλυκών οίνων

Εάν αποτραπεί ή διακοπεί η αλκοολική ζύμωση, παράγονται τα γλυκά κρασιά. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με την προσθήκη αιθανόλης ή άλλης γλυκαντικής ουσίας είτε με φυσικό τρόπο (Τσεσματζόγλου, 2013).

Τα γλυκά κρασιά που παράγονται με προσθήκη αλκοόλ οινικής προέλευσης λέγονται εμπλουτισμένα και κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Γλυκός οίνος (Vin Doux) στον οποίο προστίθεται αλκοόλη πριν ή κατά τη διάρκεια της ζύμωσης.
- Γλυκός φυσικός οίνος (Vin Doux Naturel) στον οποίο η αλκοόλη προστίθεται κατά τη διάρκεια της ζύμωσης.
- Μεγάλος γλυκός φυσικός οίνος (Vin Doux Naturel Grand Cru) ο οποίος προέρχεται από επιλεγμένους αμπελώνες και στον οποίο προστίθεται αλκοόλη κατά τη διάρκεια της ζύμωσης.

Εκτός από αλκοόλη μπορεί να προστεθεί και συμπυκνωμένο ή αζύμωτο γλεύκος.

Υπάρχουν όμως και φυσικοί τρόποι για την παραγωγή γλυκών κρασιών με φυσική ή τεχνητή υπερωρίμανση. Οι κυριότεροι είναι οι παρακάτω:

- Υπερωρίμανση ή λιάσιμο των σταφυλιών. Πρόκειται για τους φυσικώς γλυκούς οίνους (Vin Naturellement Doux).
- Ευγενής σήψη, διαδικασία κατά την οποία ο μύκητας *Botrytis cinerea* , μόλις βρεθεί σε κατάλληλες κλιματικές συνθήκες, προσβάλλει τα σταφύλια και τα αφυδατώνει με αποτέλεσμα τη μεγάλη συγκέντρωση σακχάρων.
- Ένας άλλος τρόπος είναι η παραγωγή κρασιών από υγιή σταφύλια τα οποία παραμένουν στα αμπέλια κατά τη διάρκεια του χειμώνα με σκοπό να παγώσουν. Ο πάγος τους προσφέρει μεγάλη ποσότητα σακχάρων. Τα κρασιά αυτά λέγονται icewine.

Όσον αφορά την παραγωγή των γλυκών οίνων ΠΟΠ που παράγονται στην Αχαΐα, οι ΠΟΠ οίνοι Μοσχάτο Πάτρας και Μοσχάτο Ρίου Πάτρας μπορούν να είναι:

- Οίνοι των τύπων ‘φυσικός γλυκός’ (Vin Doux Naturel) και ‘φυσικός γλυκός από διαλεκτούς αμπελώνες’ (Vin Doux Naturel Grand Cru). Παράγονται με την προσθήκη αλκοόλης αμπελοοινικής προέλευσης κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης.
- Οίνοι του τύπου ‘γλυκός’ (Vin Doux). Παράγονται με την προσθήκη αλκοόλης αμπελοοινικής προέλευσης στο γλεύκος, πριν την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης. Πρόκειται για τα λεγόμενα μιστέλια.
- Οίνοι ‘φυσικός γλυκός’ (Vin Naturellement Doux). Παράγονται από σταφύλια που έχουν αφεθεί στον ήλιο ή υπό σκιά για αφυδάτωση. Τα σάκχαρα και η αλκοόλη του τελικού προϊόντος προέρχονται αποκλειστικά από τα σταφύλια που οινοποιήθηκαν χωρίς να έχει προστεθεί πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την αλκοολική ζύμωση γλεύκος, συμπυκνωμένο γλεύκος, αλκοόλη ή απόσταγμα.

Ο οίνος ΠΟΠ Μαυροδάφνη μπορεί να είναι:

- Οίνοι ‘φυσικοί γλυκοί’ (Vin Doux Naturel). Παράγονται μετά από διακοπή της αλκοολικής ζύμωσης με προσθήκη ουδέτερης αλκοόλης αμπελοοινικής προέλευσης με αλκοολικό τίτλο τουλάχιστον 96% vol ή με προσθήκη αποστάγματος οίνου ή σταφίδων ή προϊόντος απόσταξης οίνου με αλκοολικό τίτλο ίσο ή μεγαλύτερο των 52%vol και ίσο ή μικρότερο των 86% vol ή με ανάμιξη οίνου λικέρ από αποζυμωμένο γλεύκος Μαυροδάφνης με προσθήκη ενός ή περισσότερων από τα παραπάνω προϊόντα.
- Οίνοι γλυκοί (Vin Doux). Παράγονται μετά από γλύκανση των οίνων λικέρ με την προσθήκη γλεύκους ή συμπυκνωμένου γλεύκους ή συμπυκνωμένου ανακαθορισμένου γλεύκους.

Ο οίνος ΠΟΠ Μαυροδάφνη παράγεται από την ποικιλία Μαυροδάφνη, αλλά μπορεί να γίνει και με συνοινοποίησή της με μαύρη Κορινθιακή σε ποσοστό που να μην υπερβαίνει το 49%.

Τέλος, για να θεωρηθεί ένας οίνος Μαυροδάφνη ΠΟΠ απαραίτητη προϋπόθεση είναι η παλαιώσή του σε δρύινα βαρέλια για τουλάχιστον ένα χρόνο.

3.5 Σύγχρονες τεχνικές οινοποίησης

3.5.1 Προζυμωτική εκχύλιση (skin contact)

Είναι μια τεχνική, η οποία εφαρμόζεται σε λευκά σταφύλια και κατά την οποία ο χυμός έρχεται σε επαφή με τα στέμφυλα για μερικές ώρες σε χαμηλή θερμοκρασία πριν την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης. Η τεχνική αυτή ονομάζεται skin contact και γίνεται για να εμπλουτιστεί ο χυμός με αρωματικά συστατικά των φλοιών, χωρίς όμως να παραλαμβάνει φαινολικές ενώσεις και να οξειδώνεται. Για την επιτυχία της διαδικασίας θα πρέπει τα σταφύλια να είναι υγιή, ο τρύγος να πραγματοποιείται στο βέλτιστο βαθμό τεχνολογικής ωριμότητας, να μην υπάρχει παρουσία ατμοσφαιρικού αέρα και αποφυγή της έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης όσο το γλεύκος είναι σε επαφή με τα στέμφυλα (Κουράκου, 2001).

3.5.2 Προζυμωτική κρυοεκχύλιση

Είναι μια διαδικασία η οποία προηγείται της αλκοολικής ζύμωσης κι εφαρμόζεται σε ερυθρές ποικιλίες σταφυλιών με σκοπό την ενίσχυση του χρώματος, των αρωμάτων και της γεύσης του παραγόμενου κρασιού. Γίνεται σε αναερόβιες συνθήκες με ανάδευση και σε θερμοκρασίες από 4-15°C για 2-7 ημέρες. Ο ρόλος της χαμηλής θερμοκρασίας είναι να μειώσει την πιθανότητα προσβολής του σταφυλοπολτού από μικροοργανισμούς (*Acetobacter*, *Brettanomyces* κ.α.). Όσο χαμηλότερη είναι η θερμοκρασία εκχύλισης τόσο πιο αρωματικό γίνεται το κρασί αλλά με πιο ασθενές χρώμα και μικρότερο φαινολικό περιεχόμενο. Ωστόσο ο ακριβής υπολογισμός της θερμοκρασίας και του χρόνου εκχύλισης εξαρτάται από την ποικιλία και την κατάσταση των σταφυλιών.

3.5.3 Θερμοοινοποίηση

Η θερμοοινοποίηση είναι η τεχνική κατά την οποία το γλεύκος και τα στέμφυλα θερμαίνονται σε θερμοκρασία 65-75°C για 15 λεπτά περίπου πριν την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται γρήγορος διαχωρισμός των φαινολικών ενώσεων από το φλοιό των σταφυλιών, το γλεύκος είναι πιο πλούσιο σε χρώμα και φαινολικά συστατικά, καταστρέφονται τα οξειδωτικά ένζυμα, και η αλκοολική ζύμωση ολοκληρώνεται γρηγορότερα λόγω εμπλουτισμού με αζωτούχα συστατικά και παράγοντες αύξησης. Επίσης, η παραγωγή είναι πιο αυτοματοποιημένη και το κόστος της παραγωγής μικρότερο. Κατά τη διάρκεια όμως της ζύμωσης παρατηρείται μείωση της έντασης του

χρώματος και καταστροφή των πηκτινολυτικών ενζύμων με αποτέλεσμα τα κρασιά να είναι πιο θολά.

Αυτή η διαδικασία είναι συνήθης στην παραγωγή των κόκκινων γλυκών κρασιών, με μικρές χρονικές περιόδους ζύμωσης στο φλοιό. Είναι επίσης κατάλληλη για τα κόκκινα σταφύλια που έχουν προσβληθεί από το μύκητα *Botrytis cinerea* (Δαμηλάκος, 1988).

Υπάρχουν δύο τρόποι θερμοοινοποίησης. Στον ένα η θέρμανση γίνεται σε ολόκληρο το σταφύλι με ατμό και στον άλλο γίνεται σε σπασμένο και αποβοστρυχωμένο σταφύλι σε ένα μέρος της όλης ποσότητας.

3.5.4 Οινοποίηση με εκχύλιση σε ατμόσφαιρα CO₂ (maceration carbonique)

Είναι η τεχνική οινοποίησης που σε πρώτη φάση εκμεταλλεύεται τα φυσικά φαινόμενα της ενδοκυτταρικής ζύμωσης που γίνεται με ενζυμικά συστήματα που υπάρχουν στις ρώγες του σταφυλιού. Τα σταφύλια τοποθετούνται ολόκληρα σε περιβάλλον αναερόβιο, υγρό ή αέριο. Σε δεύτερη φάση το σταφύλι σπάει και η ζύμωση γίνεται με τη βοήθεια των ζυμών όπως στην κλασική ερυθρή οινοποίηση.

Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία ξεκινά με το γέμισμα της δεξαμενής με τα σταφύλια ολόκληρα (μαζί και με τα τσάμπουρα). Η δεξαμενή κλείνει ερμητικά και διοχετεύεται σε αυτή CO₂ από μια άλλη δεξαμενή στην οποία διεξάγεται αλκοολική ζύμωση.

Με τη μέθοδο αυτή παραλαμβάνεται κρασί δύο ποιότητων. Το ένα προέρχεται από τα σπασμένα σταφύλια και το άλλο από την υπόλοιπη σταφυλόμαζα μετά από πίεση. Το κρασί αυτό, έχει μεγαλύτερο αλκοολικό τίτλο, χαμηλότερη οξύτητα, μειωμένη ένταση χρώματος και μικρότερο ποσοστό σε ταννίνες συγκριτικά με μια κλασική ερυθρή οινοποίηση.

Η θερμοκρασία της πρώτης φάσης για τα ερυθρά κρασιά είναι 30-35°C και η διάρκειά της κυμαίνεται από 8-21 ημέρες. Στα ροζέ κρασιά για την ενδοκυτταρική ζύμωση χρειάζονται 60 ώρες και στα λευκά 48 ώρες.

Τα παραγόμενα κρασιά ονομάζονται pousseau, είναι ελαφριά κι έχουν φρουτώδη γεύση. Πρέπει να καταναλώνονται άμεσα, δηλαδή μέσα στους επόμενους έξι μήνες.

3.5.5 Συνεχής ζύμωση

Η συνεχής ζύμωση εφαρμόζεται για την παραγωγή ερυθρών κρασιών με την χρησιμοποίηση δεξαμενών ζύμωσης στη σειρά. Στην πρώτη δεξαμενή εισάγεται η σταφυλόμαζα μετά τη μηχανική κατεργασία και από την τελευταία βγαίνει το ζυμωμένο

κρασί. Έχει το πλεονέκτημα της μηχανοποιημένης απομάκρυνσης των σταφυλιών που επιπλέουν στην κορυφή της δεξαμενής.

Επειδή δεν υπάρχει φάση αναμονής στην ανάπτυξη των ζυμών στη συνεχή οινοποίηση, η ανάπτυξη βακτηρίων είναι πιο εύκολη. Γι' αυτό το λόγο αυξάνονται οι δόσεις του θειώδη ανυδρίτη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δηλαδή, πρόκειται για κρασιά μαζικής οινοποίησης για την παραγωγή ενός τύπου κρασιού και μιας ποιότητας.

3.6 Ανοξειδωτες δεξαμενές

Η πλειοψηφία των οινοποιητικών μονάδων σήμερα χρησιμοποιεί ανοξειδωτες δεξαμενές για τη ζύμωση και τη συντήρηση των κρασιών. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν σε σχέση με άλλες δεξαμενές (ξύλινες, τσιμεντένιες) είναι:

- Αντοχή στην διάβρωση.
- Προσφέρουν αναγωγικό περιβάλλον.
- Δεν επιτρέπουν στο προϊόν να απορροφήσει οσμές και γεύσεις.
- Γίνεται καλύτερος έλεγχος της θερμοκρασίας.
- Καθαρίζονται εύκολα.
- Έχουν μέτριο κόστος αγοράς.
- Έχουν μεγάλο χρόνο ζωής.
- Καταλαμβάνουν λιγότερο χώρο.



Εικόνα 5: Ανοξειδωτες δεξαμενές ζύμωσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση της διαδικασίας της εμφιάλωσης των οίνων, καθώς και των διεργασιών που προηγούνται αυτής κι έχουν σκοπό την σταθερότητα και την διαύγειά τους.

4.1. Διεργασίες πριν την εμφιάλωση του κρασιού

4.1.1 Μεταγγίσεις

Μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, δημιουργείται στον πυθμένα του βαρελιού ή της δεξαμενής ένα στρώμα οινολάσπης, το οποίο αποτελείται από νεκρά κύτταρα των ζυμών και στερεά υπολείμματα των σταφυλιών. Για την απομάκρυνσή τους από το κρασί γίνονται μεταγγίσεις σε άλλα βαρέλια ή δεξαμενές.

Ο αριθμός των μεταγγίσεων κυμαίνεται από 2-4 φορές, ανάλογα με το είδος του οίνου. Οι οίνοι, που πρόκειται να εμφιαλωθούν νέοι χρειάζονται λιγότερες μεταγγίσεις. Η πρώτη μετάγγιση γίνεται λίγο μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, στα τέλη φθινοπώρου, η δεύτερη στα τέλη Φεβρουαρίου με αρχές Μαρτίου, μετά τα μεγάλα ψύχη, η τρίτη την άνοιξη πριν την έναρξη υψηλών θερμοκρασιών και η τελευταία λίγο πριν την έναρξη του τρύγου. Στα επόμενα έτη γίνεται μια μετάγγιση το χρόνο.

Οι μεταγγίσεις γίνονται με αντλίες και θα πρέπει να αποφεύγεται όσο είναι δυνατόν η επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Σε κάποιες περιπτώσεις βέβαια, μπορεί να υπάρξει περίσσεια CO₂ ή αναγωγικές οσμές στο κρασί και η μετάγγιση γίνεται με ταυτόχρονο αερισμό.

Μεγάλη σημασία πρέπει να δίνεται στο απογέμισμα της δεξαμενής, ώστε να μην εκτίθεται το κρασί στον αέρα και προκληθούν οξειδωτικές και μικροβιολογικές αλλοιώσεις. Επίσης, θα πρέπει να γίνεται και συμπλήρωση με θειώδη ανυδρίτη.

4.1.2 Διαύγαση με φυγοκέντριση

Η φυγοκέντριση χρησιμοποιείται για τη διαύγαση των κρασιών, όπως και για τη διαύγαση του γλεύκους. Η μέθοδος είναι πολύ αποτελεσματική για την απομάκρυνση του κρασιού από τις ζύμες, αλλά δεν είναι αποτελεσματική για την πλήρη απαλλαγή του από μικροοργανισμούς, αφού τα βακτήρια έχουν πιο μικρές διαστάσεις.

Μετά τη φυγοκέντριση, για καλύτερα αποτελέσματα ακολουθεί διήθηση. Με αυτό το συνδυασμό γίνεται γρήγορη και πλήρης διαύγαση. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά από ψύξη του κρασιού για την απομάκρυνση των κρυστάλλων του τρυγικού οξέος ή μετά από κατεργασία με κολλάρισμα για γρήγορη απομάκρυνση των συγκολλημένων συστατικών.

Εξαιτίας της απομάκρυνσης μεγάλου μέρους των προστατευτικών κολλοειδών γίνεται απομάκρυνση των κρυστάλλων του τρυγικού καλίου, με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ολικής οξύτητας σε νεαρά κρασιά κατά 0,1-0,2 g/l.

Υπάρχουν τρία είδη φυγόκεντρων που χρησιμοποιούνται από την οινοποιία: φυγόκεντροι συνεχούς λειτουργίας, φυγόκεντροι ασυνεχούς λειτουργίας και φυγόκεντροι που κλείνουν ερμητικά και χρησιμοποιούνται για τη διαύγαση αφρωδών οίνων.

4.1.3 Διαύγαση με κολλάρισμα

Κατά τη διαδικασία αυτή προστίθενται στο κρασί διαυγαστικά μέσα (κόλλες) τα οποία όταν κροκιδώνονται, συμπαρασύρουν και καταβυθίζουν τα αιωρούμενα σωματίδια τα οποία προκαλούν στο κρασί θόλωμα.

Οι ουσίες αυτές είναι πρωτεϊνικές, όπως:

- Ζελατίνη
- Ιχθυόκολλα
- Αλβουμίνη αυγού
- Καζεΐνη

Μπορούν όμως και να είναι μη πρωτεϊνικές, όπως:

- Μπετονίτης
- Διοξείδιο του πυριτίου
- Άνθρακας
- PVPP (πολυβινύλ-πολυπυροδιόνη)

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μείγμα δύο η περισσότερων ενώσεων.

Η δράση της κόλλας μειώνεται σημαντικά από την παρουσία κάποιων κολλοειδών του κρασιού (πηκτινών κ.λπ.) και αυξάνεται πολύ από την παρουσία κάποιων βοηθητικών όπως των πηκτινοληπτικών ενζύμων, των ταννινών κ.λπ. (Φλεριανού, 1994).

Αφού υπολογισθεί ο όγκος του γλεύκους ή του κρασιού στο οποίο θα γίνει η προσθήκη, γίνεται με εργαστηριακές δοκιμές ο προσδιορισμός του όγκου ή του βάρους της ουσίας που θα προστεθεί. Η απαιτούμενη ποσότητα ζυγίζεται και διαλύεται σε ελάχιστο όγκο αποσταγμένου νερού. Το διάλυμα προστίθεται αργά στο κρασί, με ταυτόχρονη ανάδευση

ώστε να ομογενοποιηθεί. Ο οίνος αφήνεται για μερικές ημέρες σε ηρεμία για να γίνει ο διαχωρισμός του διαυγούς υγρού από τα συσσωματώματα κι έπειτα μεταγγίζεται ή και φιλτράρεται (Κοτσερίδης και συνεργ., 2012).

4.1.4 Διήθηση – φιλτράρισμα

Η διήθηση είναι η διεργασία κατά την οποία όταν το κρασί περνά από ένα πορώδες υλικό (φίλτρο, ηθμός) τα σωματίδια που βρίσκονται σε αυτόν συγκρατούνται. Το κρασί μετά από το πέρασμά του από το φίλτρο βγαίνει διαυγές.

Τα πιο συνηθισμένα φίλτρα περιλαμβάνουν φίλτρα γης διατόμων, φίλτρα χαρτιού και φίλτρα μεμβράνης. Ο πρώτος τύπος περιλαμβάνει το επανειλημμένο πέρασμα κρασιού και γης διατόμων μέσα από διηθητικές πλάκες. Η γη διατόμων κατακάθεται ως στρώμα διήθησης σε μια ενεργή επιφάνεια που συνεχώς ανανεώνεται. Τα φίλτρα χαρτιού χρησιμοποιούν συμπιεσμένο υλικό διήθησης ανάμεσα στις πλάκες διήθησης. Το μέγεθος των πόρων αυτού του υλικού επιλέγεται ανάλογα με τον επιθυμητό βαθμό διαύγασης (Domine, 2000). Η διήθηση με φίλτρα μεμβράνης είναι μέθοδος απαλλαγής από μικροοργανισμούς και λιγότερο διαύγασης. Χρησιμοποιείται για περαιτέρω διήθηση πριν την εμφιάλωση.

Αρκετοί οινοπαραγωγοί πάντως εμφανίζουν τα κρασιά τους αφιλτράριστα γιατί το φιλτράρισμα μπορεί να αφαιρέσει σώμα και αρωματικές ουσίες από ένα κρασί (Σουφλερός, 2000).

4.1.5 Θέρμανση

Με τη θέρμανση του κρασιού επιτυγχάνεται παστερίωση και καταστροφή των ζυμών του κρασιού. Η κατάλληλη θερμοκρασία ζύμωσης εξαρτάται από τον αλκοολικό βαθμό, το pH και τον περιεχόμενο θειώδη ανυδρίτη. Ως μονάδα παστερίωσης ορίζεται η θέρμανση στους 60°C για ένα λεπτό. Το κρασί συνήθως, θερμαίνεται στους 45-50°C για περισσότερο χρόνο. Χρησιμοποιείται σε κρασιά με σάκχαρα και σε κρασιά μέσης ποιότητας. Τα μειονέκτηματά της μεθόδου είναι η πιθανότητα εμφάνισης θολώματος πρωτεϊνών μέσα στο εμφιαλωμένο κρασί και η καταστροφή του αρώματος, ιδιαίτερα στα λευκά κρασιά.

Η θέρμανση στους 75-80°C για 20-30 λεπτά έχει ως αποτέλεσμα την καταβύθιση όλων των πρωτεϊνών. Στους 55-70°C γίνεται σχηματισμός προστατευτικών κολλοειδών που εμποδίζουν την πτώση των πρωτεϊνών. Επίσης, με θέρμανση στους 65°C επιτυγχάνεται ενζυμική σταθεροποίηση.

4.1.6 Ψύξη

Με αυτή την κατεργασία σταθεροποίησης επιτυγχάνεται πτώση του όξινου τρυγικού καλίου και σε μικρότερο βαθμό του τρυγικού ασβεστίου, επιβράδυνση της ανάπτυξης των μικροοργανισμών και πτώση μέρους των χρωστικών των κρασιών. Για την πτώση των πρωτεϊνών η μέθοδος είναι ανεπαρκής και γι' αυτό το λόγο συνδυάζεται με κατεργασία με μπετονίτη. Για τα ερυθρά παλαιωμένα κρασιά δεν είναι ιδανική καθώς έχει αρνητικές συνέπειες στους οργανοληπτικούς τους χαρακτήρες. Από την άλλη θεωρείται καλή επιλογή όταν πρόκειται για νεαρά κρασιά, αφού μειώνει την ολική οξύτητα, και τις χρωστικές όταν είναι απαραίτητο χωρίς να έχει επίδραση στο χρώμα.

Τεχνικές ψύξης:

- Η θερμοκρασία του κρασιού μειώνεται κοντά στο σημείο ψύξης. Με γρήγορη πτώση της θερμοκρασίας δημιουργούνται λεπτοί κρύσταλλοι οι οποίοι αφαιρούνται δύσκολα με τη διήθηση, ενώ με αργή πτώση οι κρύσταλλοι είναι μεγάλοι αλλά η κρυστάλλωση ατελής. Αφού το κρασί ψυχθεί στην κατάλληλη θερμοκρασία θα πρέπει να παραμείνει σε αυτή έως την ολοκλήρωση της καταβύθισης των κρυστάλλων. Αυτό επιτυγχάνεται με ψυκτικό μηχάνημα ή με δεξαμενές με ψυκτικό υγρό ή με ψύξη όλου του χώρου. Για την καταβύθιση των κολλοειδών χρειάζονται 48 ώρες και για την καταβύθιση των κρυστάλλων του τρυγικού 10-15 ημέρες. Για να είναι η τεχνική αποτελεσματικότερη είναι καλύτερο να εφαρμόζεται σε διαυγασμένα κρασιά.
- Άλλη τεχνική είναι η μέθοδος επαφής. Σε αυτή το κρασί ψύχεται στους 0°C, με την προσθήκη 4 g/l κρυστάλλων τρυγικού οξέως για 4 ώρες με συνεχή ανάδευση. Κατόπιν οι κρύσταλλοι απομακρύνονται με διήθηση ή φιλτράρισμα.
- Μια άλλη τεχνική είναι αυτή κατά την οποία το κρασί ψύχεται σταδιακά και για να αφαιρεθούν οι κρύσταλλοι, γίνεται πρώτα άνοδος της θερμοκρασίας ώστε να ξαναπάρει το κρασί την υγρή του μορφή.

4.1 Παλαίωση

Η παλαίωση είναι το φαινόμενο κατά το οποίο ο χρόνος σε συνδυασμό με διάφορες φυσικοχημικές μεταβολές, βελτιώνει τους αρωματικούς και γευστικούς χαρακτήρες του οίνου. Βέβαια, δεν επιδέχονται όλοι οι οίνοι παλαίωση. Τα λευκά, τα ροζέ και τα ελαφριά ερυθρά κρασιά είναι καλύτερο να καταναλώνονται σε νεαρή ηλικία αλλιώς οι αρωματικοί

χαρακτήρες λουλουδιών και φρούτων και η φρεσκάδα τους χάνονται. Οι οίνοι που παλαιώνουν είναι κυρίως ερυθροί και ένα ποσοστό λευκών οίνων υψηλής ποιότητας.

Οι προϋποθέσεις ώστε να πραγματοποιηθεί η παλαίωση είναι τα σταφύλια να προέρχονται από συγκεκριμένη αμπελουργική ζώνη, από συγκεκριμένες ποικιλίες, με καθορισμένη στρεμματική απόδοση, να έχουν οινοποιηθεί με συγκεκριμένο τρόπο και από την ποσότητα και την ποιότητα διάφορων ουσιών που περιέχουν (κυρίως ταννίνες και ανθοκυάνες).

Χωρίζεται σε δυο φάσεις:

I. Οξειδωτική παλαίωση ή ωρίμαση η οποία πραγματοποιείται μέσα σε βαρέλι, με παρουσία οξυγόνου το οποίο εισέρχεται από τους πόρους του ξύλου. Η σταδιακή και μικρή διάλυση του οξυγόνου αντιδρά με τα συστατικά του κρασιού συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην εξέλιξή του. Συγκεκριμένα οι μεταβολές που παρατηρούνται στο κρασί είναι:

- Μεταβολή του χρώματος. Το οξυγόνο παίζει καταλυτικό ρόλο στις αντιδράσεις ανθοκυανών και ταννινών με αποτέλεσμα τα έντονα κόκκινα κρασιά να μετατρέπονται σε κεραμιδί και τα λευκά σε κίτρινα – κεχριμπαρένια.
- Εμπλουτισμός του κρασιού με τα γευστικά και αρωματικά συστατικά που προέρχονται από το ξύλο του βαρελιού. Οι ουσίες αυτές (ταννίνες, βανιλίνη κ.α.) ενισχύουν το μπουκέτο του κρασιού και βελτιώνουν τη γεύση του (ο οίνος από στυφός γίνεται πιο μαλακός).
- Μειώνεται η οξύτητα εξαιτίας της εστεροποίησης που πραγματοποιείται.
- Μείωση του όγκου του είτε εξαιτίας της εξάτμισης από τους πόρους του βαρελιού είτε εξαιτίας απορρόφησης. Γι' αυτό το λόγο τα βαρέλια θα πρέπει να απογεμίζονται.

II. Αναγωγική παλαίωση είναι η παραμονή του οίνου σε φιάλες σε αναερόβιο περιβάλλον. Το πώμα της φιάλης εξασφαλίζει σχεδόν απόλυτη ερμητικότητα. Κατά τη παλαίωση σε φιάλες παρατηρούνται πολύ αργές αντιδράσεις εστεροποίησης της αλκοόλης με τα οργανικά οξέα του οίνου. Το αποτέλεσμα αυτών των αντιδράσεων είναι η δημιουργία εξειδικευμένων και πολύπλοκων αρωμάτων που παραπέμπουν σε ξηρούς καρπούς, άνθη, μπαχαρικά κ.α. που αποτελούν το bouquet (μπουκέτο).

Οι κατάλληλες συνθήκες παλαίωσης είναι θερμοκρασία 12-16°C και σχετική υγρασία 70-80%.

4.1.1 Ο ρόλος του βαρελιού στην παλαίωση

Όπως είδαμε, η συμβολή του βαρελιού είναι καθοριστική για τη σταθερότητα του χρώματος των κρασιών, την ανάδειξη της πολυπλοκότητας των αρωμάτων και της γεύσης. Επιπλέον, οι πόροι του ξύλου επιτρέπουν τη σταδιακή κι ελεγχόμενη επαφή του κρασιού με το οξυγόνο.



Εικόνα 6: Δρύινα βαρέλια ωρίμανσης

Το καλύτερο και πιο διαδεδομένο ξύλο που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των βαρελιών είναι αυτό της δρυός. Από τα 200 περίπου είδη δρυός που υπάρχουν μόνο δυο χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Τα καλύτερα

βαρέλια είναι τα γαλλικά και

ακολουθούν τα αμερικάνικα. Εκτός από δρυ κατασκευάζονται και βαρέλια από οξιά και καστανιά, αν και η τελευταία δεν χρησιμοποιείται ποτέ σε λευκά κρασιά γιατί το ξύλο της μεταφέρει χρωστικές που περνούν στο κρασί. Επιπλέον, τα άλλα είδη ξύλων είναι πολύ πορώδη με αποτέλεσμα να επιτρέπουν την είσοδο μεγάλης ποσότητας οξυγόνου στο κρασί.

Η διαδικασία του καψίματος που γίνεται κατά την κατασκευή των βαρελιών σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του ξύλου δίνουν στο κρασί έντονα αρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά όπως βανίλια, σοκολάτα, καφέ.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και το μέγεθος του βαρελιού αφού όσο μικρότερο είναι τόσο μεγαλύτερη επιφάνεια ξύλου έρχεται σε επαφή με το κρασί, αυξάνοντας έτσι τα αποτελέσματα της παλαίωσης.

Ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας είναι η ηλικία του βαρελιού. Ένα καινούριο βαρέλι προσδίδει πολύ περισσότερες αρωματικές και γευστικές ουσίες στο κρασί σε σχέση με ένα παλιό. Επίσης, το νέο βαρέλι δεν παρουσιάζει προβλήματα καθαριότητας και στεγανότητας. Η μέγιστη διάρκεια ζωής τους είναι 3-4 χρόνια, αφού μετά από αυτό το διάστημα δεν είναι παρά ένα ξύλινο σκεύος.

Λόγω του μεγάλου κόστους των δρύινων βαρελιών πολλοί χρησιμοποιούν τα “oak chips”. Πρόκειται για τρίμματα ή ξύσματα δρυός τα οποία βυθίζονται στο κρασί για μερικές εβδομάδες προκειμένου να πάρει το άρωμα της δρυός. Αν και οργανοληπτικά δεν υπάρχει διαφορά από ένα κρασί που έχει παλαιωθεί σε δρύινο βαρέλι, ουσιαστικά δεν το

αναβαθμίζουν αφού δεν πραγματοποιείται η αργή και σταδιακή οξυγόνωσή του, που επιτυγχάνεται μέσω των πόρων του βαρελιού.

4.2 Εμφιάλωση

Η εμφιάλωση προστατεύει το προϊόν από μικροβιακές μολύνσεις και από την επίδραση του οξυγόνου. Επίσης, έχει σκοπό να βελτιώσει την ποιότητά του με την παλαίωση εφόσον αυτή πραγματοποιηθεί. Πρόκειται για μια μηχανική κατεργασία η οποία περιλαμβάνει:

- 1) Πλυντική μηχανή. Περιλαμβάνει από απλά πλυντήρια, ημιαυτόματα 1-2 μπουκαλιών έως αυτόματα πλυντήρια μεγάλης χωρητικότητας.
- 2) Γεμιστικό φιαλών. Υπάρχουν γεμιστικά μηχανήματα, απλά με 1-2-3-4 μήκη, ημιαυτόματα και αυτόματα.
- 3) Ταπωτικό φιαλών. Υπάρχουν ταπωτικά μηχανήματα χειροκίνητα ή ποδοκίνητα, ημιαυτόματα και αυτόματα.
- 4) Καψυλιέρα ή συρρικνωτικό. Είναι το θερμοτούνελ, στο οποίο περνώντας η φιάλη με το καψύλι, λόγω θερμοκρασίας, συρρικνώνεται και εφαρμόζει τέλεια στην κορυφή του μπουκαλιού, καλύπτοντας και προστατεύοντας το φελλό.
- 5) Ετικετέζα. Υπάρχουν απλές ετικετέζες που τοποθετούν κόλλα στις ετικέτες, αυτόματες που τοποθετούν 1-2 ετικέτες (μπροστά και πίσω ή στο περιλαίμιο) και ετικετέζες για αυτοκόλλητες ετικέτες. Επίσης, υπάρχουν και ημιαυτόματες και χειροκίνητες.
- 6) Σύστημα εγκιβωτισμού.

Ο χώρος του εμφιαλωτηρίου θα πρέπει να είναι χωριστά από τις δεξαμενές ζύμωσης σε θερμοκρασία 16-20°C. Η δεξαμενή τροφοδοσίας πρέπει να διαθέτει σύστημα κάλυψης του κενού χώρου, που δημιουργείται κατά την εμφιάλωση, με αδρανές αέριο, αλλιώς η εμφιάλωση πρέπει να τελειώνει εντός 48 ωρών.

4.2.1 Συσκευασίες κρασιού

Η εμφιάλωση όπως είδαμε προστατεύει το κρασί από μικροβιακές μολύνσεις και από την επίδραση του οξυγόνου. Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των υλικών και των ειδών των περιεκτών και των πωμάτων που χρησιμοποιούνται σήμερα.

ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ

1. **Γυάλινη φιάλη:** αποτελεί την επικρατέστερη συσκευασία του κρασιού, καθώς είναι σύμμαχος της ποιότητας και της ανάδειξης του «μπουκέτου», αφού είναι η μοναδική που ενδείκνυται για την παλαιώσή του (Τιτάκη, 2013).

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματά της είναι:

- Είναι αδιαπέραστη στους μικροοργανισμούς.
- Είναι απόλυτα στεγανή σε υγρά και αέρια.
- Δεν προσδίδει οσμές και γεύσεις στο κρασί.
- Διαθέτει μεγάλη χημική αδράνεια.
- Είναι 100% ανακυκλώσιμη.
- Διαθέτει καλή μηχανική και θερμική αντίσταση.

Το χρώμα της φιάλης είναι ένας σημαντικός παράγοντας τόσο για την προστασία του κρασιού από την ηλιακή ακτινοβολία όσο και για την εμφάνισή του. Η επιλογή του χρώματος εξαρτάται από το χρώμα του κρασιού. Για τα ερυθρά κρασιά είναι βαθύ πράσινο ή καφέ, για τα ροζέ κρασιά άχρωμο ή καφέ και για τα λευκά κρασιά άχρωμο ή πράσινο. Τα κρασιά που πρόκειται να παλαιωθούν δεν εμφιαλώνονται ποτέ σε άχρωμες φιάλες.

Τέλος, σχετικά με τον όγκο της φιάλης δεν είναι επιτρεπτά όλα τα μεγέθη, παρά μόνο όσα είναι πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια του 0,75L. και του 1L. Η μικρότερη φιάλη είναι 0,187L.

2. **Ασκός.** Η χρήση του είναι γνωστή από την αρχαιότητα καθώς συνήθιζαν να φυλάνε και να μεταφέρουν το κρασί είτε σε πήλινους αμφορείς είτε σε ασκούς από δέρματα ζώων. Σήμερα η εμφάνισή του έχει αναβαθμιστεί με πιο σύγχρονα υλικά. Ουσιαστικά πρόκειται για μια διπλή συσκευασία, η οποία αποτελείται εσωτερικά από ένα υλικό ειδικό για υγρά τρόφιμα κι εξωτερικά από χάρτινη συσκευασία διαμορφωμένη σε κουτί στην οποία αναγράφονται όλες οι ενδείξεις που υπαγορεύονται από τη νομοθεσία.

Η εμφιάλωση σε ασκό γίνεται με ειδικό μηχανολογικό εξοπλισμό και κατά την πλήρωση αφαιρείται πλήρως ο αέρας. Βασικό του χαρακτηριστικό είναι πως κάθε φορά που παίρνουμε μια ποσότητα κρασιού, συρρικνώνεται κι έτσι δε γεμίζει το κενό με αέρα (Τιτάκη, 2013). Επιπλέον, διαθέτει ένα βρυσάκι το οποίο έχει την ικανότητα να σφραγίζει τη συσκευασία.

3. **Tetra Pak.** Πρόκειται για παραλλαγή των κλασικών ασκών. Κατασκευάζεται από χαρτί, πολυαιθυλένιο και αλουμίνιο. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές των

κατασκευαστών διατηρούνται για 6 μήνες μετά την εμφιάλωση ή 6 εβδομάδες μετά το άνοιγμα.

4. **Φιάλη PET.** Είναι μια συσκευασία άθραυστη, ελαφριά και εύκολη στη μεταφορά της. Στην εξωτερική της πλευρά είναι ενισχυμένη με ένα επίστρωμα, το οποίο την προστατεύει από το φως και το οξυγόνο.
Η χρήση της αφορά κρασιά που προορίζονται για άμεση κατανάλωση. Η διαδικασία της εμφιάλωσης γίνεται από τεχνολογικό εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για τη συγκεκριμένη συσκευασία (Τιτάκη, 2013).

ΦΕΛΛΟΙ

1. **ΦΥΣΙΚΟΣ ΦΕΛΛΟΣ:** Είναι το πρώτο υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τον πωματισμό των φιαλών και το πιο διαδεδομένο έως σήμερα. Παράγεται από τη φελλοφόρο βελανιδιά (*Quercus Suber*), ή αλλιώς φελλόδενδρο. Το φελλόδενδρο φύτεται στο δυτικό μέρος της μεσογειακής λεκάνης: Πορτογαλία, Ισπανία, Νότια Γαλλία, Αλγερία, Τυνησία και Μαρόκο (Πανταζοπούλου, 2007).

Ο φυσικός φελλός είναι προϊόν 100% φυσικό άρα και ανακυκλώσιμο, ελαφρύ, εύκαμπτο, στεγανό αλλά και οικολογικό αφού η κοπή του φλοιού βοηθά στην μακροζωία του δένδρου. Επιπλέον, είναι το μόνο με αποδεδειγμένα αποτελέσματα για όλους τους οίνους και ο πλέον αποδεκτός από το σύνολο των καταναλωτών.

Παρ' όλα αυτά παρουσιάζει και αρκετά μειονεκτήματα με το σοβαρότερο να είναι η οσμή μούχλας που προσδίδει στο κρασί. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ανάπτυξη μικροοργανισμών μέσα στο φελλό. Οι μικροοργανισμοί αυτοί είναι κυρίως μύκητες, διάφορα γένη ζυμών και βακτήρια. Ο μεταβολισμός των παραπάνω συστατικών έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή διάφορων ουσιών με κύρια την 2,4,6- τριχλωροανισόλη (TCA). Επίσης, επειδή ο φελλός μπορεί να ξεραθεί πολύ εύκολα και να χάσει την ελαστικότητά του, τοποθετείται το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε οριζόντια θέση κι έτσι διατηρείται η υγρασία του.

2. **ΤΕΧΝΗΤΑ ΠΩΜΑΤΑ:** Πρόκειται για μορφοποιημένα πώματα ή πώματα συσσωμάτωσης, γνωστά ως Agglomerated. Κατασκευάζονται από τρίμματα του φελλού που συγκολλούνται μεταξύ τους με ειδική κόλλα τροφίμων (Πανταζόπουλου, 2007). Η διάμετρός τους είναι μικρότερη από των φυσικών φελλών, αφού δύσκολα συμπιέζονται. Η ποιότητά τους εξαρτάται από την ποιότητα του φλοιού που χρησιμοποιήθηκε ως πρώτη ύλη, από το μέγεθος των τριμμάτων, από την τεχνική που χρησιμοποιήθηκε και από το είδος της κόλλας. Σε αυτή την κατηγορία υπάρχουν

διάφορα είδη όπως πώματα αποτελούμενα από πώμα τύπου Agglomerated και στα άκρα του κολλημένος φυσικός φελλός και πώματα συγκολλημένα από δύο πλάκες φελλών.

Αποτελούν μια πιο οικονομική λύση, είναι πιο συνεκτικά, μοιάζουν με το φυσικό φελλό και δεν χρειάζεται επιπλέον εξοπλισμός για την τοποθέτησή τους. Ωστόσο, δεν μειώνεται η ποσότητα της TCA που προσδίδει την οσμή της μούχλας στο κρασί και πρέπει και σε αυτή την περίπτωση η φιάλη να τοποθετείται σε οριζόντια θέση για να διατηρείται η υγρασία του φελλού.

3. **ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΠΩΜΑΤΑ:** Παρασκευάζονται από πλαστικό. Στην αγορά κυκλοφορούν δυο είδη. Το ένα είναι από συμπαγές πλαστικό και το άλλο σύνθετο το οποίο αποτελείται από πλαστικό σε μορφή αφρού επικαλυμμένο εξωτερικά με σιλικόνη. Είναι πώματα αρκετά συνεκτικά, ανακυκλώσιμα και δεν υπάρχει φόβος καταστροφής τους μετά το άνοιγμα της φιάλης, μειώνεται η εξάτμιση κατά ένα μεγάλο ποσοστό και η φιάλη μπορεί να διατηρείται σε όρθια θέση. Επιπλέον, είναι ουδέτερα και δεν υπάρχει κίνδυνος προσβολής από την TCA. Παρ' όλα αυτά δεν εξασφαλίζουν ερμητικότητα ως προς τα αέρια, πολλές φορές δημιουργούνται στο εσωτερικό τους φυσαλίδες οξυγόνου οι οποίες με τον καιρό περνούν στο εσωτερικό της φιάλης και δεν έχουν την ελαστικότητα του φυσικού φελλού με αποτέλεσμα να παθαίνουν βλάβες οι ταπωτικές μηχανές. Τέλος, δεν ενδείκνυνται για κρασιά που προορίζονται για παλαίωση.
4. **ΒΙΔΩΤΑ ΠΩΜΑΤΑ:** Κατασκευάζονται από αλουμίνιο. Στο εσωτερικό του πώματος, τοποθετείται μια μεμβράνη η οποία προσφέρει στεγανότητα, γνωστή ως φλάντζα. Η χρήση του έχει αρχίσει να εξαπλώνεται ραγδαία. Είναι ένα υλικό συνεκτικό, ανακυκλώσιμο, εύκολο στη χρήση, οικονομικό κι επαναχρησιμοποιήσιμο. Επίσης, μπορεί η φιάλη να παραμένει σε όρθια θέση. Προς το παρόν τουλάχιστον δεν είναι αποδεδειγμένη η χρήση τους σε οίνους παλαίωσης. Τέλος, το βιδωτό πώμα δίνει στον καταναλωτή μια φτηνή και πρόχειρη εντύπωση.
5. **ΚΕΦΑΛΟΦΟΡΑ ΠΩΜΑΤΑ:** Αποτελούνται από δυο τμήματα, μια κεφαλή από πλαστικό και το κυρίως πώμα που μπορεί να είναι φυσικός φελλός, agglomerated, πλαστικό κ.α. Πρόκειται για μια οικονομική λύση, που προσφέρει μεγάλη ευκολία στο άνοιγμα της φιάλης. Χρησιμοποιείται κυρίως σε οίνους που θα καταναλωθούν άμεσα. Το μειονέκτημά της είναι πως δεν μπορεί να σφραγιστεί η φιάλη μετά το άνοιγμα. Σε γενικές γραμμές παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά από τα οποία είναι φτιαγμένο το πώμα.

6. **ΓΥΑΛΙΝΑ ΠΩΜΑΤΑ:** Είναι μια νέα παρουσία στο χώρο των πωμάτων. Είναι ουδέτερα, ανακυκλώσιμα και προσφέρουν εύκολο άνοιγμα και κλείσιμο με ερμητικό κλείσιμο. Επιπλέον, μπορούν να φυλάσσονται σε όρθια θέση. Το μεγάλο τους μειονέκτημα είναι πως χρειάζονται ειδικά μηχανήματα εμφιάλωσης και ειδικές γυάλινες φιάλες οι οποίες είναι και πιο ακριβές.

4.4 Ετικέτα κρασιού

Η ετικέτα είναι το μέσο με το οποίο δίνονται στον καταναλωτή όλες οι απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν. Σύμφωνα με την εθνική και την ευρωπαϊκή νομοθεσία οι πληροφορίες αυτές δίνονται με τη μορφή ενδείξεων και χωρίζονται σε υποχρεωτικές και προαιρετικές.

A. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

1. Ονομασία κατηγορίας αμπελοοινικού προϊόντος π.χ. οίνος, οίνος λικέρ.
2. Ο όγκος της φιάλης (περιεκτικότητα) π.χ. 750 mL, 187 mL.
3. Ο αλκοολικός τίτλος π.χ. 12% vol.
4. Ο όρος και η ονομασία των οίνων ΠΟΠ ή ΠΓΕ π.χ. Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης Μαυροδάφνη Πατρών.
5. Ένδειξη προέλευσης π.χ. παράγεται στην Ελλάδα.
6. Ένδειξη του εμφιαλωτή (όνομα και ταχ. δ/νση).
7. Ένδειξη του εισαγωγέα στην περίπτωση των εισαγόμενων οίνων.
8. Η παρουσία ορισμένων αλλεργιογόνων ουσιών π.χ. SO₂, καζεΐνη, αλβουμίνη. Η ένδειξή τους πρέπει να είναι γραμμένη στα ελληνικά.
9. Στην περίπτωση αφρώδους οίνου, αεριούχου αφρώδους οίνου, αφρώδους οίνου ποιότητας και αφρώδους οίνου ποιότητας αρωματικού τύπου, η ένδειξη της περιεκτικότητας σε σάκχαρα π.χ. ξηρός, ημίξηρος, γλυκός.
10. Αριθμός παρτίδας.

Οι οίνοι ΠΟΠ φέρουν υποχρεωτικά ταινίες ελέγχου και οι οίνοι ΠΓΕ κωδικό εμφιάλωσης.

B. ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

1. Έτος συγκομιδής (για οίνους ΠΟΠ, ΠΓΕ και ποικιλιακούς).
2. Το όνομα μιας ή περισσότερων ποικιλιών αμπέλου.
3. Η περιεκτικότητα σε σάκχαρα π.χ. ξηρός, ημίξηρος, γλυκός.

4. Το κοινοτικό σύμβολο που αναφέρει την προστατευόμενη ονομασία προέλευσης ή την προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη.
5. Ενδείξεις που αφορούν σε μεθόδους παραγωγής π.χ. ζύμωση σε βαρέλι, ωρίμαση σε βαρέλι.
6. Για τους οίνους ΠΟΠ ή ΠΓΕ το όνομα άλλης γεωγραφικής ενότητας η οποία είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη από την περιοχή στην οποία βασίζεται η ονομασία προέλευσης ή η γεωγραφική ένδειξη.
7. Ένδειξη της εκμετάλλευσης π.χ. Αμπελώνας, Κτήμα, Μοναστήρι.
8. Άλλες ενδείξεις π.χ. τύπος κρασιού, συστάσεις στους καταναλωτές.
9. Για τους οίνους ΠΟΠ ή ΠΓΕ η χρήση παραδοσιακών ενδείξεων π.χ. RESERVE, GRANDE RESERVE, CAVA.

4.4.1 Ενδείξεις που υποδηλώνουν παλαίωση

RESERVE (επιλεγμένος): η ένδειξη αναφέρεται μόνο σε οίνους ΠΟΠ. Όταν πρόκειται για λευκό κρασί σημαίνει παλαίωση για ένα χρόνο εκ του οποίου τουλάχιστον οι έξι μήνες σε βαρέλια και τρεις μήνες σε φιάλες. Για τα ερυθρά κρασιά σημαίνει διάρκεια παλαίωσης δυο χρόνια από τα οποία ο ένας χρόνος τουλάχιστον πραγματοποιήθηκε σε βαρέλια κι έξι μήνες σε φιάλες. Για την παλαίωση της Μαυροδάφνης το χρονικό διάστημα είναι τρία χρόνια εκ των οποίων τα δυο τουλάχιστον πραγματοποιούνται σε βαρέλια κι ένας τουλάχιστον χρόνος σε φιάλες.

GRANDE RESERVE (ειδικά επιλεγμένος): αφορά μόνο οίνους ΠΟΠ. Οι ερυθροί αυτής της κατηγορίας έχουν παλαιωθεί για τέσσερα χρόνια από τα οποία τουλάχιστον οι δεκαοκτώ μήνες ήταν σε βαρέλια και οι δεκαοκτώ σε φιάλες. Σε αυτή την περίπτωση η παλαίωση της Μαυροδάφνης διαρκεί επτά χρόνια από τα οποία τα τρία τουλάχιστον πραγματοποιούνται σε βαρέλια και τρία σε φιάλες.

CAVA: αφορά τους οίνους ΠΓΕ. Δικαίωμα χρήσης του όρου έχουν τα λευκά κρασιά που έχουν υποστεί παλαίωση για ένα χρόνο από τον οποίο οι έξι μήνες τουλάχιστον ήταν σε βαρέλια κι έξι μήνες σε φιάλες. Όσον αφορά τους ερυθρούς οίνους, η παλαίωση θα πρέπει να κράτησε τρία χρόνια από τα οποία ο ένας τουλάχιστον θα πρέπει να πραγματοποιήθηκε σε βαρέλια κι ένας χρόνος σε φιάλες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία, έγινε ανάλυση της παραγωγής και τυποποίησης στο νομό Αχαΐας. Συγκεκριμένα, είδαμε πως στο μεγαλύτερο μέρος του νομού καλλιεργείται η ποικιλία Ροδίτης κι αμέσως μετά οι ποικιλίες που δίνουν τα κρασιά ΠΟΠ, δηλ. Πάτρα, Μαυροδάφνη Πατρών, Μοσχάτο Ρίου και Μοσχάτο Ρίου Πατρών.

Επίσης, τα κρασιά κατατάσσονται σε κατηγορίες, σύμφωνα με την ελληνική και την ευρωπαϊκή νομοθεσία, έτσι ώστε να γνωστοποιούνται στον καταναλωτή πληροφορίες σχετικά με την ποικιλία, την περιοχή που καλλιεργήθηκε και τη μέθοδο οινοποίησης που χρησιμοποιήθηκε.

Όσον αφορά τη διαδικασία της οινοποίησης διαφέρει για τον κάθε τύπο κρασιού και χωρίζεται σε ερυθρή, λευκή και ροζέ, ανάλογα με το παραγόμενο χρώμα. Η βασική τους διαφορά είναι η εκχύλιση των χρωστικών ουσιών που υπάρχουν στα στέμφυλα των σταφυλιών. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη για τα ερυθρά και τα ροζέ (σύντομη εκχύλιση) και δεν χρησιμοποιείται καθόλου στη λευκή. Επίσης, ακολουθούνται διαφορετικές μέθοδοι στην οινοποίηση των αφρωδών και των γλυκών οίνων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την παρασκευή τους είναι η περιεκτικότητά τους σε διοξείδιο του άνθρακα και σάκχαρα αντίστοιχα.

Επιπλέον, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η επιθυμία των οινοπαραγωγών για καλύτερα και ποιοτικότερα προϊόντα έχει αυξήσει και τη χρησιμοποίηση των νέων τεχνικών οινοποίησης σε ολοένα και περισσότερα οινοποιεία.

Μετά τη λήξη της αλκοολικής ζύμωσης και πριν τη διαδικασία της εμφιάλωσης είναι απαραίτητο να γίνουν κάποιες διεργασίες στο κρασί με σκοπό τη σταθεροποίηση και τη διαύγασή του.

Η διαδικασία της παλαίωσης, αν και είναι μια μέθοδος που βελτιώνει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κρασιού, δεν εφαρμόζεται σε όλα, παρά μόνο σε αυτά που έχουν καλλιεργηθεί και οινοποιηθεί γι' αυτό τον λόγο.

Το τελευταίο στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας είναι η εμφιάλωση. Αν και υπάρχουν διάφορα είδη συσκευασίας, η γυάλινη φιάλη και ο φελλός εξακολουθούν να παραμένουν πρώτα στις προτιμήσεις καταναλωτών και παραγωγών γιατί τους παραπέμπουν σε ένα ποιοτικότερο προϊόν.

Μεγάλη σημασία για την τυποποίηση έχει φυσικά και η ετικέτα του κρασιού που έχει σκοπό την πληροφόρηση του καταναλωτή για το κρασί που αγοράζει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξιάκης, Σ. Αλέξανδρος. (1996).** *Το κρασί και η παραγωγή του*. Εκδ. Σιδέρης, Αθήνα.
- Ανώνυμος, (2014).** Ταξινόμηση οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου και ποικιλιών σταφιδοποιίας. *Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 225*, τεύχος 2, 5/02/14.
- Ανώνυμος, (1982).** Μέθοδοι παρασκευής Μοσχάτου Πατρών και Μοσχάτο Ρίου Πατρών. *Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 36*, τεύχος 1, 29/03/82.
- Ανώνυμος, (1993).** Μέθοδοι παρασκευής Μαυροδάφνης Πατρών. *Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 75*, τεύχος 1, 21/05/93.
- Ανώνυμος, (2014).** Έλεγχος της επισήμανσης και της παρουσίασης των οίνων. <http://ellinikigeorgia.gr>
- Ανώνυμος, (2013).** *Κρυσταλλοποίηση*. <http://infowine.gr>.
- Δαμηλάκος, Π. Σπύρος. (1988).** *Οινολογία Τεχνολογία Οίνων*. 2 τόμοι. Εκδ. Σταμούλης, Αθήνα.
- Domine, André. (2000).** Οίνος. Μτφ. Χατζηνικολάου Δημήτρης. Εκδ. Ελευθερουδάκης.
- Κοτσερίδης, Γ., Καλλιθράκα Σ., Προξενιά Ν. (2012). *Οινολογία II Εργαστηριακές ασκήσεις*. Γ.Π.Α. Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.
- Κουράκου, Σταυρούλα-Δραγώνα. (2001).** *Προζυμωτική αρωματική εκχύλιση*. <http://kathimerini.gr>.
- Πανταζοπούλου, Ειρήνη. (2007).** *Πώματα φιαλών*. <http://www.infowine.gr>.
- Σουφλερός, Η. Ευάγγελος. (2000).** *Οινολογία-Επιστήμη και Τεχνολογία*. 2 τόμοι. Εκδ. Σουφλερός, Θεσσαλονίκη.
- Τιτάκη, Μαρία. (2013).** *«Είδη συσκευασίας και εμφιάλωσης»*. <http://www.cretanfoodnews.gr>.
- Τσακίρης, Ν., Αργύρης. (1994).** *Οινολογία Από το σταφύλι στο κρασί*. Εκδ. Ψύχαλος, Αθήνα.
- Τσακίρης, Ν., Αργύρης. (1995).** *Ελληνική Οινογνωσία Περιήγηση στα Ελληνικά κρασιά*. Εκδ. Ηνίοχος.
- Τσεσματζόγλου, Μάνος. (2013).** *Τσιν-Τσιν Γλυκό Κρασί*. <http://www.cretanfoodnews.gr>.
- Τσέτουρας, Λ., Παναγιώτης. (2008).** *Οινοτεχνία Η επιστήμη του κρασιού στην πράξη*. 2 τόμοι. Β΄ έκδοση. Εκδ. Σταμούλης, Αθήνα.
- Vivas, M. (1996).** *Η ωρίμανση των κόκκινων κρασιών σε δρύινα βαρέλια*. Οινολόγος 33:34-40.
- Φλεριανού, Μ. (1994).** *Η διαύγαση των οίνων «κόλλες»*. Οινολόγος 29:12-13.