

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ**

**ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΝΟΥ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΦΕΛΗ  
ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**

**ΚΟΚΚΙΝΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:**

**ΚΑΛΛΗ ΕΛΛΗ**

Σητεία, 2008

*ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΜΟΥ*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:	<u>Σελίδες:</u>
1.Η ιστορία του κρασιού	10
2.Γενικά για το κρασί	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> :	
«ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ»	
1.Α ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ	
1.Α.1 Σύσταση τσάμπουρου (βοστρύχου)	15
1.Α.2 Σύσταση των κουκουτσιών (γιγαρτών)	15
1.Α.3 Σύσταση φλούδας (φλοιού)	16
1.Α.4 Σύσταση σάρκας	16
1.Α.5 Σάκχαρα σάρκας	17
1.Α.6 Οξέα σάρκας	17
1.Α.7 Ανόργανα συστατικά σάρκας	18
1.Α.8 Αρωματικά συστατικά σταφυλιού	18
1.Α.9 Χημική σύσταση του γλεύκους	18
1.Β. ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	
1.Β.1 Ο τρύγος	19
1.Β.2 Έκθλιψη σταφυλιού	20
1.Β.3 Διαδικασία επεξεργασίας σε ερασιτεχνική και επαγγελματική βάση	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> :	
«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΝΟΥ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ»	
2.1 ΓΑΛΛΙΑ	20
2.2 ΓΕΡΜΑΝΙΑ	23
2.3 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	27

2.4 ΙΣΠΑΝΙΑ	29
2.5 ΙΤΑΛΙΑ	32
2.6 ΕΛΛΑΔΑ	33

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>0</sup>:

### «ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΙΝΟΥ»

#### 3.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΙΝ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ

3.1.1. Σταθεροποίηση	35
3.1.2. Διαύγαση με τη διαδικασία κολλαρίσματος	36
3.1.3. Φιλτράρισμα	36

#### 3.2 Η ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

3.2.1. Αποβοστρύχωση	37
3.2.2. Σύνθλιψη σταφυλιών	37
3.2.3. Προσθήκη διοξειδίου του θείου	37
3.2.4. Πίεση	37
3.2.5. Απολάσπωση	37
3.2.6. Αλκοολική ζύμωση	38
3.2.7. Ζύμες	38
3.2.8. Θερμοκρασία ζύμωσης	38
3.2.9. Εκχύλιση	39
3.2.10. Μυλογαλακτική ζύμωση	39
3.2.11. Μετάγγιση	39
3.2.12 Ωρίμανση- Παλαίωση	39

#### 3.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.3.1. Λευκών οίνων	41
3.3.2. Ερυθρών οίνων	42
3.3.3. Ροζέ οίνων	43

### 3.4 ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΥΠΩΝ ΚΡΑΣΙΟΥ

3.4.1. Αφρώδη κρασιά	44
3.4.2 Γλυκά κρασιά	45
3.4.3 Οίνοι τύπου pousseau	45
3.4.4 Αρωματισμένα κρασιά	46

### 3.5 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.5.1 Skin contact	47
3.5.2 Κρυοεκχύλιση	47
3.5.3 Μικροοξυγόνωση	48
3.5.4 Συνεχής οινοποίηση	48
3.5.5 Οινοποίηση με εκχύλιση	48
3.5.6 Θερμοοινοποίηση	49

### 3.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

3.6.1 Εμφιάλωση	49
-----------------	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>0</sup>:

### «ΠΑΛΑΙΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΛΑΙΩΣΗΣ»

4.1 Η παλαίωση του κρασιού	51
4.2 Λόγοι παλαίωσης	52
4.3 Παλαιώνουν όλα τα κρασιά?	52
4.4. Μέθοδοι παλαίωσης	53
4.4.1 Παλαίωση σε δρύινα βαρέλια	53
4.4.2 Παλαίωση σε φιάλη	54

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>:

### «ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΟΙΝΟΥ»

5.1 Ελληνικές ποικιλίες	
5.1.1 Λευκές ποικιλίες	56
5.1.2 Ροδόχρωμες ποικιλίες	58
5.1.3 Ερυθρές ποικιλίες	59
5.2 Διεθνείς ποικιλίες	
5.2.1 Λευκές ποικιλίες	61
5.2.2 Ροδόχρωμες ποικιλίες	62
5.2.3 Ερυθρές ποικιλίες	62

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>:

### «ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ»

6.1 Ιστορικά στοιχεία για τον ιατρικό ρόλο του οίνου	64
6.2 Θρεπτικά συστατικά του οίνου	65
6.3 Επίδραση στην υγεία του ανθρώπου	
6.3.1 Βακτηριοκτόνος δράση	70
6.3.2 Επίδραση στο κυκλοφορικό σύστημα	71
6.3.3 Επίδραση στο νευρικό σύστημα	72
6.3.4 Άλλες φυσιολογικές επιδράσεις του οίνου	72
6.4 Ιδιότητες του οίνου	
6.4.1 Αντιοξειδικές ιδιότητες	73
6.4.2 Αντισηπτικές ιδιότητες	73
6.5 Το κρασί ως στοιχείο του μεσογειακού τρόπου ζωής	74
6.6 Το κρασί στον χώρο των τροφίμων	75

6.7 Ο μεταβολισμός του οινοπνεύματος και οι επιδράσεις καταχρήσεως του οίνου και γενικότερα του οινοπνεύματος	76
6.8 Οίνος και καρκίνος	77
6.9 Προσδιορισμός του πολυφαινολικού περιεχομένου των Ελληνικών οίνων και αξιολόγηση της αντιοξειδωτικής τους δράσης	78
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	79
ΛΕΞΙΚΟ ΟΙΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	84

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ:**

Η παρούσα εργασία με θέμα το κρασί διαρθρώθηκε σε έξι κεφάλαια αφού πρώτα έγινε συνοπτική αναφορά στην ιστορία του. Η άμπελος άρχισε να καλλιεργείται στις Ανατολικές ακτές της Μαύρης θάλασσας πριν από 10000 χρόνια περίπου. Ο οίνος ήταν γνωστός κατά την αρχαιότητα για τις θεραπευτικές ικανότητες και τη θετική ψυχοσωματική επίδραση του. Στη συνέχεια αναφερόμαστε συνοπτικά στα τρία στάδια της παρασκευής του κρασιού, γλευκοποίηση, ζύμωση και ωρίμανση καθώς και στις μεθόδους οινοποίησης, αλλά και στις ευρωπαϊκές χώρες, παραγωγούς οίνου. Αναφορά γίνεται στη θρεπτική αξία του οίνου όπως και στις ιδιότητες του, αντιτοξικές, αντικές και άλλες.

Συνεχίζοντας, αναφερόμαστε στα στάδια ανάπτυξης και επεξεργασίας, τον τρύγο και την έκθλιψη του σταφυλιού. Ο τρύγος απαιτεί κατάλληλη ποικιλία, άριστο θρεπτικά και υγειονομικά σταφύλι, χαμηλή συγκομιδή σύντομη μεταφορά στα οινοποιεία μέσα σε δοχεία αδρανούς υλικού, γενική καθαριότητα των χρησιμοποιούμενων μέσων.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, μελετάμε την οινοποιητική διαδικασία συνοπτικά. Ακολουθεί η αναφορά σε κατηγορίες και ποικιλίες οίνου, αρχικά στις γνωστές γηγενείς.

Αναφέρονται επίσης ποικιλίες ξενικής προέλευσης. Το τελευταίο κεφάλαιο έχει ως ειδικότερο θέμα τα οφέλη του οίνου για την υγεία.

Στο δεύτερο μέρος του κεφαλαίου εξετάζονται αναλυτικά οι θετικές επιδράσεις του κρασιού στον ανθρώπινο οργανισμό. Ειδικότερα μελετάται αρχικά η βακτηριοκτόνος δράση. Μελετάται επίσης η επίδραση στο κυκλοφορικό σύστημα.

Θετική είναι η επίδραση και στο νευρικό σύστημα. Στο τρίτο μέρος του κεφαλαίου αναφερόμαστε στις αντιτοξικές ιδιότητες του οίνου. Το τέταρτο μέρος του κεφαλαίου επικεντρώνεται στον οίνο ως στοιχείο του μεσογειακού τρόπου ζωής. Υψηλότερος αριθμός καρδιαγγειακών νοσημάτων παρατηρήθηκε σε περιοχές όπου καταναλώνεται το λιγότερο κρασί. Συνεχίζοντας αποδεικνύουμε βάσει ποιών κριτηρίων ο οίνος θεωρείται προϊόν διατροφής. Δεν παραλείπουμε όμως να μιλήσουμε και για τις επιδράσεις της κατάχρησης οίνου και γενικότερα οινοπνεύματος. Παρ' όλα αυτά αποδεδειγμένα το κρασί μπορεί να δράσει εναντίον του καρκίνου. Κλείνουμε με τον προσδιορισμό του πολυφαινολικού περιεχομένου των ελληνικών κρασιών και την αξιολόγηση της αντιοξειδωτικής τους δράσης.



## **SUMMARY:**

The present thesis on wine has been structured into six chapters after a brief description of its history. The vine was first cultivated on the eastern coasts of the black sea some 10000 years ago. Wine was known as early as the antiquity for its therapeutic and beneficial properties over both psychological and physical body.

As a second step we briefly mention the three stages of the wine-making procedure that is squasing, fermentation and maturing as well as vinification in the european wine-producing countries. We don't fail to report on the nutritious significance of wine along with its antitoxic, antiviral and so forth properties.

Next we describe the development and process, the vintage and squasing of grapes-vine-harvest will be of high quality with the right variety, the best in the respect of nutrition and hygiene fruit, low harvest, immediate transportation to wine factories in containers of inert matter and last but not least proper cleanliness of any means used.

In the third chapter we briefly study the procedure of vinification. We go on refer to categories and varieties, both native ones and those of foreign origin.

The last chapter deals more specifically, with the benefits of wine to health. Particularly the second part of this unit closely examines the positive effects of wine on the human organism, namely its antiviral action as well as the effect on the circulatory and the neural systems. In the third part of the antitoxic properties of the wine as a staple of the mediterranean lifestyle. A higher incidence of cardiovascular inflections has been remarked in areas with lower consumption of wine and we go on to prove on what grounds wine is considered to be a staple of nutritious diet. Nevertheless we don't fail to point out effects of alcohol abuse. Even so wine itself can undoubtedly act against cancer. We are rounding off by defining the polyphenolic constitution of the Greek wines and the evaluation of their antioxidant action.

ISSUE: "The technology of wine in european countries and the wine's benefits to human health"

STUDENT: Kalli Elli

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ:**

### **1. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ:**

Η καλλιέργεια της αμπέλου άρχισε στις Ανατολικές ακτές της Μαύρης Θάλασσας πριν 10.000 χρόνια περίπου και από εκεί εξαπλώθηκε προς την Αίγυπτο, περνώντας από την Περσία και την Βαβυλωνία. Κατόπιν στην Ελλάδα και την Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία. Παράλληλα, διαδόθηκε η παραγωγή κρασιού-οίνου, ορθότερα από τη ζύμωση των σταφυλιών.

Οι γιατροί της εποχής, ανάμεσα τους ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός αναγνώρισαν τις ευεργετικές ιδιότητες του κρασιού στην υγεία, και το χρησιμοποιούσαν θεραπευτικά, κάνοντας το, ίσως το παλιότερο φάρμακο, γνωστό εδώ και 5.000 χρόνια. Χρησιμοποιήθηκε ως αντισηπτικό των τραυμάτων και του δέρματος πριν από χειρουργικές επεμβάσεις, για την αποστείρωση του πόσιμου νερού, αλλά και ως καταπραϋντικό, υπνωτικό, αναισθητικό, διεγερτικό της όρεξης, τονωτικό, θεραπευτικό της αναιμίας, προστατευτικό της διάρροιας, αλλά και υπακτικό και διουρητικό κ.λ.π. Ακόμη οι ήρωες του Ομήρου έπιναν κρασί πριν φύγουν και όταν γύριζαν από τη μάχη, για να ξεδιψάσουν ή να πάρουν δυνάμεις και κουράγιο, με την ψυχοσωματική επίδραση του κρασιού.

Το κρασί εμφανίζεται ανά τους αιώνες δεμένο με τον άνθρωπο, και κατέχει εξέχουσα θέση σε πολλούς πολιτισμούς και θρησκείες ως μοναδικό ποτό, αρμονικά συνδεδεμένο με το μέτρο, την καλή σωματική και ψυχική κατάσταση, του ισορροπημένου τρόπου ζωής και τη μακροζωία.

Η τέχνη της αμπελουργίας εικάζεται ότι ξεκίνησε με την αγροτική επανάσταση και τη σταθερή εγκατάσταση πληθυσμών με σκοπό την καλλιέργεια, γύρω στο 5000 π.Χ..

Κουκούτσια αγριοστάφυλων έχουν βρεθεί ακόμη και σε σπηλιές που κατοικήθηκαν από νομαδικά προϊστορικά φύλα. Από τους πρώτους γνωστούς αμπελοκαλλιεργητές θεωρούνται οι Αριοι (πρόγονοι των Ινδών που ζούσαν στην περιοχή Καυκάσου-Κασπίας), οι αρχαίοι Πέρσες, οι Σημιτικοί λαοί και οι Ασσύριοι. Κατόπιν η τέχνη της αμπελουργίας και οινοποιίας πέρασε στους Αιγύπτιους, τους λαούς της Παλαιστίνης-Φοινίκης και τους -μη Έλληνες εκείνα τα χρόνια- κατοίκους της Μικρασίας και του Ελλαδικού χώρου. Η Αίγυπτος είχε μακρότατη παράδοση οινοποιίας, με τις αρχές της να χάνονται πριν το 4000 π.Χ.: αναφέρονται βασιλικοί αμπελώνες, απεικονίζονται ποικιλίες σταφυλιού διαφόρων αποχρώσεων, σκηνές αμπελουργίας και οινοποίησης (ακόμη και μηχανικά πιεστήρια!), ενώ βρέθηκαν αμφορείς της Νέας Δυναστείας (1600-1100 π.Χ.) στους οποίους αναγράφονται η

προέλευση, η σοδειά και ο οινοποιός! Στην Μεσοποταμία πάλι, ο Βαβυλώνιος βασιλιάς Χαμουραμπί το 1700 π.Χ. είχε νομοθετήσει για την τιμή του κρασιού καθώς και για την περίοδο που έπρεπε να καταναλώνεται: μόνο την εποχή μετά τον τρύγο -η παλαιώση προφανώς δεν είχε εκτιμηθεί όσο έπρεπε. Παρά τη μακρά παράδοσή τους, οι λαοί αυτοί γρήγορα έχασαν τη φήμη των σπουδαίων οινοποιών -στην κλασική εποχή, τα αιγυπτιακά κρασιά δε θεωρούνταν άξια λόγου. Αυτό οφείλεται εν πολλοίς σε γεωγραφικούς-κλιματικούς παράγοντες (το αμπέλι έδινε καλύτερες ποικιλίες στα μεσογειακά κλίματα, όπως της Φοινίκης και της Ελλάδος), σχετίζεται όμως πιθανόν και με την αγάπη των λαών αυτών για τη μπίρα .

Οι Σημιτικοί λαοί της ανατολικής Μεσογείου ήρθαν νωρίς σε επαφή με το κρασί. Στην Παλαιά Διαθήκη οι αναφορές αφθονούν: Με το που στράγγισαν τα νερά του κατακλυσμού "ήρξαντο Νώε άνθρωπος γεωργός γης και εφύτευσεν αμπελώνα" (Γένεσις, θ' 20). Οι Φοίνικες ήταν ξακουστοί οινοποιοί αλλά και έμποροι: φοινικικοί κρασοαμφορείς έχουν βρεθεί σχεδόν σε κάθε περιοχή της ανατολικής και κεντρικής Μεσογείου. Η Τύρος ήταν από τα πρώτα μεγάλα κέντρα θαλάσσιου οινεμπορίου. Οι Έλληνες, οι οποίοι διέπρεψαν στην οινοποιία, μονοπωλώντας σχεδόν την αγορά για αιώνες, και με τους οποίους θα ασχοληθούμε εκτενέστερα, γνώρισαν το κρασί πιθανότατα από την αρχή της εγκατάστασής τους στο σημερινό τους τόπο, δηλαδή τουλάχιστον πριν το 1700 π.Χ. Δεν έχει διευκρινιστεί από πού διδάχθηκαν την οινοποιία: Σύμφωνα με μια θεωρία, έμαθαν το κρασί από τους ανατολικούς λαούς (Φοίνικες ή/και Αιγύπτιους), με τους οποίους τόσο οι Μυκηναϊοί, όσο και οι προγενέστεροι -μη ελληνικής καταγωγής- Κυκλαδίτες και Μινωίτες είχαν ανεπτυγμένες εμπορικές σχέσεις. Η σχετική με το κρασί μυθολογία (διονυσιακοί, ορφικοί κ.α. μύθοι) είναι πλουσιότατη, δεν δίνει όμως συγκεκριμένες ενδείξεις. Αλλού το αμπέλι εμφανίζεται ξάφνης από μόνο του ή το χαρίζει ο θεός Διόνυσος στους ελλαδίτες (π.Χ. στην Αιτωλία), με τρόπο που δημιουργεί σκέψεις για παρουσία της αμπέλου στον ελλαδικό χώρο πολύ πριν την έλευση των Ελλήνων, αλλού το κρασί συνδέεται με την Κρήτη και τη Νάξο (μύθος "Διόνυσος και Αριάδνη"), ενισχύοντας την εκδοχή περί φοινικικής ή αιγυπτιακής προέλευσης, αλλού πάλι το αμπέλι φέρεται ερχόμενο από τη Θράκη, που σύμφωνα με κάποιες πηγές ίσως ήταν ο βασικός προμηθευτής των Ελλήνων στους Μυκηναϊκούς χρόνους (πρβλ. Ιλιάδος I 71-72) -άλλωστε η λατρεία του Διονύσου θεωρείται θρακικής-μικρασιατικής καταγωγής. Η τελευταία αυτή εκδοχή είναι μπερδεμένη από μόνη της: Οι Σκύθες και κάποια δακικά-βορειοθρακικά φύλα εμφανίζουν μια έκδηλη έχθρα προς το κρασί, ριζωμένη στις θρησκευτικές τους πεποιθήσεις, αλλά στα ομηρικά έπη (π.χ. Οδύσσειας ι 196-215, όπου ο ιερέας Μάρων χαρίζει δυνατό κρασί στον Οδυσσέα) οι Θράκες φέρονται ως δεινοί οινοπαραγωγοί. Η αντίσταση στη λατρεία του Διονύσου και οι δυσκολίες που

συνάντησε αυτή μέχρι να καθιερωθεί στην Ελλάδα, αποτυπωμένες σε πολλούς μύθους, υποδηλώνουν ίσως μια αρχική καχυποψία απέναντι στο κρασί. Όπως και αν έγιναν τα πράγματα, οι Έλληνες αγάπησαν το Διόνυσο και το κρασί, εκτιμώντας το γεγονός ότι τους βοηθούσε ανάλογα με την περίπτωση να ξεχνούν τα βάσανα της ζωής, να έρχονται σε έκσταση ή να δημιουργούν ευχάριστη ατμόσφαιρα και κέφι στην συντροφιά. Το εκτιμούσαν λαός και άρχοντες, καθώς και οι φιλόσοφοι όλων -σχεδόν- των ρευμάτων, από τους Προσωκρατικούς και τους Ιδεαλιστές (Πλάτων, Σωκράτης κ.ο.κ.) μέχρι τους Επικούριους, ενώ και οι ποιητές δεν παρέλειψαν να το υμνήσουν. Πάντως δεν συνήθιζαν να μεθούν, ούτε είχαν εκτίμηση στους μεθύστακες. Το τελετουργικό του επίσημου συμποσίου, όπου ο "συμποσιάρχης", συχνά προϊστάμενος στρατιάς "κεραστών" και "οινοχόων", επέβλεπε τόσο το νέρωμα του κρασιού, όσο και την ποσότητα που θα έπινε ο κάθε συμπότης ανάλογα με την κατάστασή του, δηλώνει ότι η αποφυγή της μέθης και η διατήρηση πολιτισμένης ατμόσφαιρας ήταν σημαντική υπόθεση. Οι πρόγονοί μας έπιναν το κρασί τους με διάφορους τρόπους. Γενικός κανόνας ήταν η ανάμειξη του κρασιού με νερό, σε αναλογία συνήθως 1:3 (ένα μέρος οίνου προς τρία μέρη νερού), 1:2 ή 2:3, είχαν δε ειδικά σκεύη τόσο για την ανάμειξη (κρατήρες και κύαθους, δηλ. μακριές, βαθιές κουτάλες) όσο και για την ψύξη του πριν την κατανάλωση (ψυκτήρες), αν και το έπιναν συχνά και ζεστό -η ψύξη του κρασιού με πάγο από τα βουνά ήταν μεγάλη πολυτέλεια. Η πόση ανέρωτου κρασιού ("άκρατου οίνου") θεωρείτο βαρβαρότητα -αναφέρεται μάλιστα ότι κάποιος νομοθέτης την είχε απαγορεύσει επί ποινή θανάτου- και συνηθιζόταν μόνο από αρρώστους ή κατά τη διάρκεια ταξιδιών ως τονωτικό-δυναμωτικό, περιστάσεις στις οποίες (καθώς και στα γεύματα) ήταν επίσης διαδεδομένη η κατανάλωση κρασιού με μέλι. Συχνά αρωμάτιζαν το κρασί τους με διάφορα μυρωδικά. Η προσθήκη ασίνθου στο κρασί (δηλ. η παρασκευή βερμούτ) ήταν γνωστή μέθοδος (αποδίδεται μάλιστα στον Ιπποκράτη και το βερμούτ της εποχής ονομαζόταν και "Ιπποκράτειος Οίνος"), καθώς και η προσθήκη ρητίνης (δηλ. η παρασκευή ρετσίνας) που γινόταν -αν και μάλλον σπάνια- όχι μόνο χάριν της ιδιάζουσας γεύσεως, αλλά και της συντήρησής. Ενίοτε προσέθεταν και άλλα μπαχαρικά, όπως π.χ. θυμάρι, μέντα, γλυκάνισο, πιπέρι ή σμύrna. Ο τρόπος παραγωγής του κρασιού δε διέφερε ουσιαστικά από αυτόν των ημερών μας. Η αμπελοργία είχε φτάσει σε υψηλά επίπεδα τέχνης, κυκλοφορούσαν δε και ειδικά βιβλία επί του θέματος. Από αυτό του Θεόφραστου, που σώθηκε ως τις μέρες μας, λαμβάνουμε ενδιαφέρουσες πληροφορίες, λόγου χάριν ότι οι Έλληνες (αντίθετα από τους Ρωμαίους) συνήθως καλλιεργούσαν το αμπέλι απλωμένο στη γη, χωρίς υποστηρίγματα -τεχνική που ακόμη και σήμερα είναι σε χρήση σε κάποιες περιοχές (π.χ. στη Σαντορίνη). Οι Έλληνες γνώριζαν την παλαιώση του κρασιού και την άφηναν να γίνει σε θαμμένα πιθάκια, σφραγισμένα με γύψο και ρετσίνα -ίσως έτσι, κατά τύχη, ανακαλύφθηκε η επίδραση της προσθήκης ρετσινιού. Το κρασί εμφιαλωνόταν,

ανάλογα με το πόσο μεγάλο ταξίδι είχε μπροστά του μέχρι την κατανάλωση, σε ασκούς ή σε σφραγισμένους πήλινους αμφορείς, αλειμμένους με πίσσα (ή ρετσίνι) για τέλεια στεγανοποίηση, στους οποίους συχνά αναγράφονταν με μπογιά ή με σφραγίδα τα πλήρη στοιχεία του περιεχομένου οίνου: περιοχή προέλευσης, έτος παραγωγής, οινοποιός και εμφιαλωτής. Το εμπόριο των ελληνικών κρασιών απλωνόταν σε ολόκληρη τη Μεσόγειο, μέχρι και την ιβηρική χερσόνησο (οι Ίβηρες και οι κάτοικοι της νότιας Γαλατίας μάλλον τότε πρωτοήρθαν σε επαφή με το κρασί), και φυσικά στον Εύξεινο πόντο, ήταν δε μία από τις σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητες των προγόνων μας. Σε πολλές πόλεις υπήρχαν ειδικοί νόμοι για να εξασφαλίζουν την ποιότητα του κρασιού, αλλά και "προστατευτικοί" ενάντια στον ξένο ανταγωνισμό και τις εισαγωγές - χαρακτηριστικό παράδειγμα η σχετική νομοθεσία της Θάσου, σύμφωνα με την οποία πλοία με ξένο κρασί που πλησίαζαν το νησί δημεύονταν! Από διάφορες πηγές μας έχουν διασωθεί τα ονόματα των οινοπαραγωγικών περιοχών και των κρασιών που έβγαζαν. Αρχικά, τα πιο ξακουστά κρασιά -διεθνώς!- ήταν αυτά του βορείου Αιγαίου: της Λήμνου, της Θάσου, της Λέσβου, της Χίου, της Ικαρίας, της Σάμου. Αργότερα, μετά την κλασική εποχή, απέκτησαν μεγάλη φήμη και τα κρασιά της Ρόδου, της Κω και των λοιπών Δωδεκανήσων, της Θήρας, της Νάξου, της Κρήτης και της Κύπρου. Στην ελληνιστική εποχή μπήκε σε νέα βάση η οινοπαραγωγή της Αιγύπτου, με κύριο προϊόν τον Μαρεωτικό. [19,31,36,39,15]



## 2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΑΣΙ:

Κρασί είναι το αλκοολούχο ποτό που παρασκευάζεται από τη ζύμωση νωπών σταφυλιών ή του χυμού τους ( του καλούμενου γλεύκους).

Η Παρασκευή του οίνου διακρίνεται σε 3 στάδια:

A. Γλευκοποίηση (διαδικασία παρασκευής χυμού).

B. Ζύμωση (μετατροπή σακχάρων σε αλκοόλη CO<sub>2</sub>+θερμότητα) κατά την αντίδραση:



Γ. Ωρίμανση οίνου (βελτίωση και σταθεροποίηση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του). [19,3]

Η διαδικασία παραγωγής κρασιού διαφέρει ανάλογα με τον τύπο και την κατηγορία του. Διαφορετική διαδικασία υφίστανται για παράδειγμα τα ροζέ κρασιά, τα αφρώδη, τα γλυκά, τα αρωματισμένα, τα λευκά κ.τ.λ [7].

Επίσης, υπάρχουν πολλοί μέθοδοι οινοποίησης: ο οίνος μπορεί να οινοποιηθεί με βιομηχανικό τρόπο, με παραδοσιακό (παραδοσιακά πατητήρια) με σύγχρονες(συνεχής οινοποίηση, θερμοοινοποίηση, λευκή οινοποίηση με εκχύλιση) και με ειδικές μεθόδους οινοποίησης (όπως στους αφρώδεις οίνους και πιο συγκεκριμένα στη σαμπάνια, σε λιαστούς οίνους, σε οίνους φυσικώς γλυκούς, μαυροδάφνη, ιταλικούς και γαλλικούς vin de liquers κ.τ.λ.). Οι οίνοι μπορούν επίσης και να παλαιωθούν με διάφορους τρόπους όπως σε δρύινο βαρέλι όπου μεταξύ άλλων εμπλουτίζονται από γευστικά και αρωματικά συστατικά προερχόμενα από το ξύλο δρυός, εξελίσσεται το χρώμα τους και γίνεται περισσότερο διαυγές με φυσικό τρόπο. Επιπλέον ο οίνος μπορεί να παλαιωθεί και σε φιάλη όπου είναι κλεισμένη ερμειτικά, σε κατάλληλο αναγωγικό περιβάλλον με ελεγχόμενο εμπλουτισμό σε οξυγόνο. Η παλαίωση μπορεί να έχει θετικές αλλά και αρνητικές επιπτώσεις στο κρασί.

#### [4,5]

Η Γαλλία είναι μία από τις μεγαλύτερες παραγωγούς χώρες στον κόσμο σε λευκά και κόκκινα κρασιά και συγκεκριμένα στο Μπορντώ παράγονται τα περισσότερα κρασιά ποιότητας σε όλο τον κόσμο (γνωστές ποικιλίες καμπερνέ φραν και καμπερνέ Σωβινιόν). Στην Πορτογαλία παράγονται οίνοι λευκοί αλλά και ερυθροί. Στην Ιταλία συναντούμε πολλές ποικιλίες και κατηγορίες οίνου όπως vino tipico και denominazione controllata e garantita και μερικές από τις οποίες είναι αντίστοιχες της ελληνικής κατηγορίας Ο.Π.Α.Π.

Η Ισπανία είναι η Τρίτη οινοπαραγωγός χώρα στην Ευρώπη και έχει ιστορία παραγωγής κρασιών ποιότητας 30 ετών και παράγονται οίνοι από ποικιλίες όπως η Γκρενάς και η καρινιάν. Στη Γερμανία παράγονται κατηγορίες κρασιών χαμηλών σε αλκοόλ όπως το ταφελβάν (5% περιεκτικότητα σε φυσικό αλκοόλ) και λαντβάν (τουλάχιστον 5,5% περιεκτικότητα σε φυσικό αλκοόλ). Στην Ελλάδα παράγεται παντού κρασί και κάποια παραδείγματα είναι η Βηλάνα στην Κρήτη, Η Μαυροδάφνη στην Πάτρα, το Ασύρτικο στη Σαντορίνη, το Αγιωργήτικο στη Νεμέα, το Ξυνόμαυρο στη Νάουσα, το Ακομινάτο στο Ηράκλειο και Χανιά Κρήτης κ.ο.κ.

Τέλος, παρατηρούμε ποικιλίες διαφορετικών προελεύσεων να καλλιεργούνται και σε άλλες χώρες όπως για παράδειγμα το <<ρίσλινγκ>> καλλιεργείται στη Γερμανία αλλά και σε μικρότερη έκταση σε Πελοπόννησο, Μακεδονία και Ήπειρο. [7,6]

Όσον αφορά τη θρεπτική αξία του οίνου είναι πλούσιο σε αλκοόλη, γλυκερίνη, πολυφαινόλες, σάκχαρα, βιταμίνες β1,β2,β6,β12, Η (βιοτίνη), ΡΡ (νικοτιναμίδη), παντοθενικό οξύ, φολικό, χολίνη, ανόργανα και οργανικά άλατα κ.λ.π. Όσον αφορά το ενεργειακό ισοδύναμο του κρασιού

1 lt κρασιού 12 %vol παρέχει 700 cal

Γλυκερίνη 10gr -----> 49,4 >>

Γλυκόζη 10>>-----> 37,6 >>

Ο οίνος έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες (οι τανίνες προσκολλούνται στους αδένες του πεπτικού συστήματος καθυστερώντας την απορρόφηση της αλκοόλης), αντιβακτηριδιακή δράση (κυρίως τα άσπρα), αντιοξειδωτικές ιδιότητες (πολυφαινόλες), αντιαγγειική δράση, επιδρά στο κυκλοφοριακό σύστημα, δρά ενάντια στους κισσούς, αιματώματα, οιδήματα κάτω άκρων, αιμορραγικά ατυχήματα οφθαλμολογικής σφαίρας. Επιπλέον, ενδείκνυται στη διαβητική ριτινοπάθεια και στην αρτηριακή υπέρταση (έρευνες έχουν δείξει ότι το κόκκινο κρασί χαλαρώνει το επιθήλιο των αγγείων του αίματος, επιδρά στο νευρικό σύστημα. Η μέτρια κατανάλωση του αυξάνει την ευστροφία και διευκολύνει την αφομοίωση. Επίσης, ελαττώνει την LDL (κακή χοληστερόλη) σε χαμηλό ποσοστό. [4,5,11]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>:**

### **ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**



#### **1.Α ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ**

##### **1.Α.1 ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΤΣΑΜΠΟΥΡΟΥ (ΒΟΣΤΡΥΧΟΥ):**

Η χημική σύσταση του τσάμπουρου μοιάζει με αυτήν του φύλλου. Είναι φτωχή σε σάκχαρα με σημαντική περιεκτικότητα σε εξουδετερωμένα οξέα, γιατί περιέχει μεγάλη ποσότητα ανόργανων ιόντων. Ο κυτταρικός χυμός έχει pH μεγαλύτερο του 4. Τα τσάμπουρα είναι ιδιαίτερα πλούσια σε πολυφαινόλες. Η συμμετοχή των τσάμπουρων στην εκχύλιση έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ολικής οξύτητας και την αύξηση της ενεργού οξύτητας (pH). Η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα δεν ξεπερνά τα 10/1000g. Τα τσάμπουρα δίνουν το 5-6% του βάρους τους ως τέφρα, το μισό της οποίας είναι άλατα του καλίου. Το βάρος τους ποικίλει και αποτελεί το 2-7,5% του συνολικού βάρους του σταφυλιού.

##### **1.Α.2 ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΚΟΥΚΟΥΤΣΙΩΝ (ΓΙΓΑΡΤΩΝ):**

Κανονικά, κάθε ρόγα περιέχει 4 κουκούτσια. Συχνά υπάρχουν λιγότερα. Αποτελούν το 3-6% του συνολικού βάρους του σταφυλιού. Η σύσταση τους σε γραμμάρια ανά 100 γρ. είναι:

Νερό 25-45

Σάκχαρα-πολυσακχαρίτες 34-36

Έλαια 13-20

Τανίνες 4-6

Αζωτούχα συστατικά 4-6.5

Ανόργανα συστατικά 2-4

Λιπαρά οξέα 1

Ορισμένα από τα συστατικά που βρίσκονται στην περιφέρεια όπως τα φαινολικά, τα αζωτούχα και τα φωσφορούχα είναι ιδιαίτερα διαλυτά κατά τη διάρκεια της εκχύλισης. Ορισμένα άλλα συστατικά που βρίσκονται στο εσωτερικό του κουκουτσιού και κυρίως τα έλαια, είναι δυνατόν να υποβαθμίσουν την ποιότητα του κρασιού στην περίπτωση που εξαχθούν και διαλυθούν στο γλεύκος.

Γι αυτό το λόγο πρέπει να δίνουμε μεγάλη προσοχή και να αποφεύγουμε με κάθε τρόπο το σπάσιμο των κουκουτσιών κατά τη διάρκεια των μηχανικών κατεργασιών του σταφυλιού. Τα έλαια του κουκουτσιού των σταφυλιών είναι εμπορικά εκμεταλλεύσιμα.

### 1.A.3 ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΦΛΟΥΔΑΣ (ΦΛΟΙΟΥ):

Η φλούδα αποτελείται από την επιδερμίδα και μερικά στρώματα κυττάρων κάτω από αυτήν. Αποτελεί το 6-9% του βάρους του σταφυλιού. Ο ρόλος της στην οινοποίηση είναι σημαντικός. Από τον τρόπο που θα τη μεταχειριστούμε εξαρτάται κατά ένα μεγάλο μέρος το είδος του κρασιού που θα φτιάξουμε. Τα στρώματα των κυττάρων προς την επιδερμίδα είναι λεπτά και γίνονται παχύτερα προς το εσωτερικό. Τα σταφύλια που προορίζονται για οινοποίηση έχουν συνήθως σκληρή φλούδα και χυμώδη σάρκα αντίθετα με τα επιτραπέζια που έχουν φλούδα λεπτή και σάρκα τραγανή. Η επιδερμίδα σχηματίζεται από ένα μόνο στρώμα κυττάρων. Το πάχος της εξαρτάται από την ποικιλία του αμπελιού και κυμαίνεται στα 1,5-3,8μ. Η επιδερμίδα καλύπτεται από ένα κηρώδες επικάλυμμα (ουσία), το οποίο αποτελείται κατά τα 2/3 από ολεανικό οξύ και κατά το 1/3 από διάφορες άλλες ενώσεις, όπως αλκοόλες, εστέρες, λιπαρά οξέα, και αλδεύδες. Αυτό το κηρώδες επικάλυμμα παρεμποδίζει την εξάτμιση του νερού της ρόγας.

Η φλούδα περιέχει πολύ μικρή ποσότητα σακχάρων κατά την ωρίμανση που κυμαίνεται από 0,7g-1000 ρόγες. Είναι πλούσια σε κυτταρίνη, πηκτίνες και πρωτεΐνες. Περιέχει κυρίως κιτρικό και λίγο τρυγικό οξύ. Τα οξέα της φλούδας είναι εξουδετερωμένα σε μεγαλύτερο ποσοστό από τα οξέα της σάρκας. Η φλούδα είναι εξίσου πλούσια με τα τσάμπουρα σε πολυφαινόλες. Οι ερυθρές ποικιλίες περιέχουν διπλάσια ποσότητα πολυφαινολών από αυτή των λευκών ποικιλιών. Οι ανθοκυάνες βρίσκονται σε 2 ή 3 στρώματα κυττάρων κάτω από την επιδερμίδα αν και σε ορισμένες ποικιλίες υπάρχουν και στη σάρκα. Η παρουσία αρωματικών ενώσεων είναι χαρακτηριστικό της φλούδας.

### 1.A.4 ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΣΑΡΚΑΣ:



Η σάρκα είναι το πιο σημαντικό μέρος της ρόγας. Αποτελείται από μεγάλα κύτταρα. Κάτω από τη λεπτή κυτταρική μεμβράνη υπάρχει ένας πολύ λεπτός ιστός κυτοπλάσματος με τον πυρήνα προς τα τοιχώματα και ολόκληρο το εσωτερικό του καταλαμβάνεται από τον κυτταρικό χυμό, το γλεύκος. Οι μεμβράνες των συνεχόμενων κυττάρων δεν είναι ενωμένες μεταξύ τους σε όλη την περιφέρεια, αλλά αφήνουν στις γωνίες μικρούς, επικοινωνούντες χώρους μέσα από τους οποίους γίνονται οι εναλλαγές αερίων με το εξωτερικό περιβάλλον. Τα κύτταρα που βρίσκονται αμέσως μετά τη φλούδα έχουν πολύ λεπτή μεμβράνη, η οποία διαλύεται με αποτέλεσμα να σχηματίζεται μια ζώνη χυμού. Προς το εσωτερικό τα κύτταρα έχουν πιο χοντρή μεμβράνη. Ο αριθμός των στρωμάτων τους είναι 25-30 και η αύξηση του μεγέθους της ρόγας οφείλεται αποκλειστικά στην αύξηση του όγκου τους. Κατά την ωρίμανση η σάρκα αποτελεί το 75-80% της ρόγας. Τα στερεά μέρη της σάρκας αποτελούνται από τα κυτταρικά τοιχώματα και τις αγγειώδεις δέσμες, μέσα από τις οποίες επικοινωνεί η ρόγα με το υπόλοιπο φυτό. Τα στερεά αυτά μέρη αποτελούν το 0,5 της σάρκας και συμμετέχουν στη δημιουργία της λάσπης του γλεύκους. Η σάρκα αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από κυτταρικό χυμό (γλεύκος).

#### **1.A.5 ΣΑΚΧΑΡΑ ΤΗΣ ΣΑΡΚΑΣ:**

Τα σημαντικότερα σάκχαρα της σάρκας είναι η γλυκόζη και η φρουκτόζη, σε συγκέντρωση 150-250 g/l. Τα άλλα σάκχαρα της σάρκας υπάρχουν σε μικρότερες ποσότητες. Η σακχαρόζη υπάρχει σε περιεκτικότητα 1-3 g/l. Η περιεκτικότητα σε σάκχαρα ποικίλει ανάλογα με την ποικιλία και το βαθμό ωρίμανσης. Οι ρόγες που είναι πιο κοντά στις κληματόβεργες (κληματίδες) είναι πιο πλούσιες σε σάκχαρα. Όπως φαίνεται και από το σχήμα, η κατανομή των σακχάρων είναι ανόμοια. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα έχει ως αποτέλεσμα το ότι κατά τη λευκή οινοποίηση, το πρώτο γλεύκος που παίρνουμε (γλεύκος εκροής, πρόρογος) να έχει διαφορετική σύσταση από το χυμό που προέρχεται από τις επόμενες πιέσεις των σταφυλιών (γλεύκος πίεσης). Συνήθως ο πρόρογος είναι πλουσιότερος σε σάκχαρα.

#### **1.A.6 ΟΞΕΑ ΤΗΣ ΣΑΡΚΑΣ:**

Τα οξέα του γλεύκους έχουν για την οινολογία τον ίδιο σημαντικό ρόλο, όσο και η ποιότητα των σακχάρων. Αυτό συμβαίνει γιατί συμμετέχουν στη γευστική ισορροπία του κρασιού. Η κατανομή των οξέων στη σάρκα φαίνεται στο σχήμα παρακάτω. Ειδικότερα το τρυγικό και μηλικό οξύ έχουν την ίδια κατανομή. Το κιτρικό οξύ βρίσκεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στα κυτταρικά τοιχώματα και παραλαμβάνεται πιο δύσκολα. Τα οξέα και οι βάσεις (κάλιο) έχουν αντίθετη κατανομή στα διάφορα μέρη της ρόγας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το γλεύκος των τελευταίων πιέσεων να έχει αυξημένη περιεκτικότητα σε όξινο τρυγικό κάλιο. Αυτή η άνιση

κατανομή επιτρέπει μια εκλεκτική εξαγωγή των ελεύθερων και εξουδετερωμένων οξέων, χάρη σε μια γρήγορη εξαγωγή και κλασματοποίηση του γλεύκους που εξέρχεται από το ασυνεχές πιεστήριο, όπως θα δούμε και στην περίπτωση της γλευκοποίησης που εφαρμόζεται στην περιοχή της Καμπανίας.

#### **1.A.7 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΑΡΚΑΣ:**

Από τα ανόργανα ιόντα, το κάλιο, εκφρασμένο σε οξείδιο, αποτελεί το 50% του συνόλου των ανόργανων ιόντων και όπως είπαμε πιο πριν βρίσκεται προς την περιφέρεια της ρόγας. Τα αζωτούχα συστατικά της σάρκας είναι το  $\frac{1}{4}$  με  $\frac{1}{5}$  των αζωτούχων συστατικών της ρόγας. Βρίσκονται σε μορφή ανόργανη (NH<sub>4</sub>) ή σε οργανική ως αμινοξέα, πολυπεπτίδια και πρωτεΐνες. Το αμμωνιακό άζωτο είναι σε ποσότητες αρκετές για την καλή εξέλιξη της ζύμωσης. Οι μέσες τιμές των κυριότερων αμινοξέων είναι: αργινίνη 327 mg/l (χιλιοστόγραμμα ανά λίτρο), προλίνη 266, θρεονίνη 258, γλουταμινικό οξύ 173. Έχει προσδιοριστεί σημαντικός αριθμός αμινοξέων. Συνήθως οι ποικιλίες του αμπελιού που είναι πλούσιες σε οξέα είναι πλούσιες και σε αμινοξέα. Η σύνθεση τους στο φυτό έχει κοινή προέλευση. Για το λόγο αυτό τις χρονιές με αυξημένη οξύτητα έχουμε υψηλή περιεκτικότητα σε αμινοξέα.

#### **1.A.8 ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ:**

Η περιεκτικότητα της σάρκας σε πηκτινικές ενώσεις κυμαίνεται από 0,23 μέχρι 6,91 g/l. Τα αρωματικά συστατικά του σταφυλιού βρίσκονται κυρίως στη φλούδα. Με βάση τα αρωματικά συστατικά τους, οι ποικιλίες των σταφυλιών διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: στις λεγόμενες αρωματικές ποικιλίες, όπως τα μοσχάτα και σε ποικιλίες που δεν έχουν χαρακτηριστικό άρωμα. Τα αρώματα των αρωματικών ποικιλιών είναι γνωστά και ανήκουν στα τερπένια. Βρίσκονται σε μεγαλύτερη περιεκτικότητα όταν τα σταφύλια φτάσουν σε πλήρη ωρίμανση. Φτάνουν το μέγιστο της έντασης στις θερμές περιοχές. Αντίθετα, η φύση και η συμμετοχή στην ολική αρωματική αντίληψη των αρωμάτων της δεύτερης κατηγορίας δεν έχει διευκρινιστεί αρκετά. Τα αρώματα αυτών των σταφυλιών είναι ικανά να μετασχηματιστούν, κατά τη διάρκεια της ζύμωσης και της ωρίμανσης, σε άλλες αρωματικές ενώσεις.

**[34,40,41,45]**

#### **1.A.9 Χημική σύσταση του γλεύκους :**

- Νερό: 70-80% Ο βασικός διαλύτης που φιλοξενεί διαλυμένες ή σε αιώρηση τις ουσίες του γλεύκους.

- Σάκχαρα: 12-30% Τα κύρια σάκχαρα του γλεύκους είναι η γλυκόζη και η φρουκτόζη. Η αναλογία τους στο γλεύκος ώριμων σταφυλιών είναι περίπου 1:1. Στα γλεύκη από λιγότερο ώριμα σταφύλια υπερτερεί η γλυκόζη, ενώ σε αυτά από υπερώριμα σταφύλια η φρουκτόζη βρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία.
- Οργανικά οξέα: 4-12 g/L Τα κυριότερα οξέα του γλεύκους είναι το τρυγικό, το μηλικό, το κιτρικό.
- Φαινολικές ουσίες: Ανθοκυάνες (κόκκινο χρώμα), φλαβόνες (υποκίτρινο χρώμα), τανίνες (στυφή γεύση) κ.ά.
- Αζωτούχες ουσίες: Πρωτεΐνες, αμινοξέα
- Αρωματικές ουσίες: Αλκοόλες, εστέρες, αλδεΐδες, κετόνες, τερπενικές ενώσεις
- Βιταμίνες: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B12, C
- Ανόργανα συστατικά: 2-4 g/L Άλατα κυρίως των μεταλλικών στοιχείων καλίου, νατρίου, ασβεστίου, μαγνησίου, σιδήρου, χαλκού κ.ά. με ανόργανα και οργανικά οξέα.



## **1.Β ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### 1.Β.1 Ο ΤΡΥΓΟΣ:

Είναι γνωστό πως η κατάσταση της πρώτης ύλης (σταφυλιού) προδικάζει την ποιότητα του τελικού προϊόντος (του κρασιού). Γι αυτό το λόγο η πρώτη ύλη, όταν φτάνει στο οινοποιείο, πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση και να έχουμε υποψην μας τα εξής:

1. Να γίνεται επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας, όταν πρόκειται για ερυθρό ή λευκό κρασί.
2. Η κατάσταση του σταφυλιού πρέπει να είναι άριστη από πλευράς θρέψης και υγειονομικής κατάστασης (από ένα άρρωστο και ασθενικό σταφύλι οπωσδήποτε δεν παράγεται ένα καλό κρασί).
3. Ο τρυγητός πρέπει να γίνεται σε μέρες με χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία. Εάν υπάρχουν βροχές, διακόπτεται για 1-2 μέρες.
4. Η μεταφορά των σταφυλιών στα οινοποιεία ή στους τόπους έκθλιψης πρέπει να γίνεται στο συντομότερο δυνατό χρόνο και μέσα σε δοχεία αδρανούς υλικού, συνήθως πλαστικές ή ξύλινες κλούβες μικρής χωρητικότητας.
5. Αποφυγή επαφής του προϊόντος με σιδερένια αντικείμενα ή δοχεία.

6. Να γίνει γενική καθαριότητα όλων των μέσων που χρησιμοποιούνται στον τρυγητό και έρχονται σε επαφή με το σταφύλι και τον μούστο.

#### 1.B.2 ΕΚΘΛΙΨΗ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ:

Η διαδικασία παραγωγής του γλεύκους και του κρασιού αρχίζει από τη στιγμή που εισέρχεται το προϊόν (σταφύλι) στους χώρους επεξεργασίας (όπως προαναφέραμε το σταφύλι πρέπει να μεταφέρεται στο πατητήρι το συντομότερο δυνατό από τη στιγμή του τρυγητού).

Τα στοιχεία που πρέπει να κρατήσουμε και να αρχειοθετήσουμε είναι:

- 1) Βάρος σταφυλιών,
- 2) Βάρος σακχάρων, οξύτητας και pH.
- 3) Φυτουγειονομική κατάσταση του προϊόντος.
- 4) Επικρατούσες καιρικές συνθήκες.

1.B.3 Ανάλογα με τον τύπο του κρασιού που σκοπεύουμε να παρασκευάσουμε, ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

Αδειάζουμε τα σταφύλια τους χώρους έκθλιψης που μπορεί να είναι:

#### A)ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΗ ΒΑΣΗ:

Παραδοσιακά πατητήρια (πάτημα με τα πόδια), μηχανικά πιεστήρια, υδραυλικά πιεστήρια.

Εκείνο που έχει μεγάλη σημασία σε αυτή την περίπτωση είναι να μην έρχονται τα σταφύλια ή ο μούστος σε επαφή με σιδερένια αντικείμενα και τα μηχανήματα και δοχεία ζύμωσης να είναι απολυμασμένα και βαμμένα οπωσδήποτε στα σιδερένια σημεία τους.

#### B) ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΒΑΣΗ:

Αδειάζουμε τα σταφύλια στη σταφυλοδόχο για ένα πρώτο απορραγισμό και εκροή του γλεύκους και εν συνεχεία μεταφέρουμε όλο το προϊόν στα πιεστήρια.

Τα επαγγελματικά πιεστήρια διακρίνονται σε συνεχή και ασυνεχή.

**[3,14]**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>:

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΝΟΥ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

#### 2.1 ΓΑΛΛΙΑ:

Στην Καμπανία το παραγόμενο προϊόν συνδέεται άρρηκτα με μια συγκεκριμένη διαδικασία , τη ζύμωση στο μπουκάλι (methode champenoise). Οι αμπελουργοί οφείλουν να συμμορφωθούν με τους κανόνες: η μέγιστη απόδοση καθορίζεται στα 1000-1100 κιλά ανά στρέμμα. Αυτό το όριο μπορεί να αυξηθεί μόνο κάποιες χρονιές. Ορισμένοι θεωρούν υψηλό αυτό το όριο για την παραγωγή κρασιών με ιδιαίτερη δομή και ομογενοποιημένη πυκνότητα. Στα πιεστήρια αποτρέπεται η εκχύλιση των ανεπιθύμητων χρωστικών και γευστικών ουσιών στο χυμό.

Απαγορεύεται αυστηρά η μηχανική συγκομιδή, ώστε να αποφεύγεται η πρόωμη έκθλιψη των ρωγών. Πρέπει ο χυμός να είναι όσο το δυνατόν πιο καθαρός και φτωχός σε ταννίνες. Γι' αυτό τα σταφύλια μεταφέρονται χωρίς καθυστέρηση στα πιεστήρια των διάφορων οίκων και συνεταιρισμών. Στην Καμπανία χρησιμοποιούνται ακόμη τα στρογγυλά, πολύ επίπεδα πιεστήρια. Δεν έχουν αντικατασταθεί από τα σύγχρονα πνευματικά πιεστήρια, χωρητικότητας 4000 κιλών. Ο πρώτος μούστος, γνωστός ως cuvee θα χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή των πιο καλών κρασιών. [10]

#### **Methode champenoise:**

Μετά τη συμπίεση, ο μούστος καθαρίζεται από τις οινολάσπες, θειώνεται σε μερικές περιπτώσεις προστίθεται ζάχαρη και εν συνεχεία ζυμώνεται. Κατά την αλκοολική του ζύμωση, το κρασί αποκτά τη φυσική του οξύτητα. Η ζύμωση πραγματοποιείται, σε δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα ελεγχόμενης θερμοκρασίας. Κατ' εξαίρεση 2 πολύ γνωστοί οίκοι (krug, bollinger) εξακολουθούν ακόμη και σήμερα να πραγματοποιούν τη ζύμωση σε δρύινα βαρέλια.

Αρκετοί αμπελοκαλλιεργητές, που έχουν στην κατοχή τους έναν μικρό αριθμό terroirs, μπορούν ακόμα να προικίζουν τα κρασιά τους με κάποια πολυπλοκότητα, παλαιώνοντάς τα εν μέρει σε δρύινα βαρέλια. Η οξυγόνωση συμβάλει στη βελτίωση του μπουκέτου και στη γευστική ισορροπία του κρασιού, αλλά σε καμία περίπτωση δεν προσδίδει αρώματα βανίλιας και καπνού, που χαρακτηρίζουν την ποικιλία chardonnay, η οποία ζυμώθηκε σε βαρέλι. Ύστερα από ην παλαίωση, ακολουθεί ένα από τα σημαντικότερα στάδια στη παρασκευή της σαμπάνιας, η διαδικασία της ανάμιξης (assemblage), η οποία είναι πραγματική τέχνη, αλλά και το απόρρητο μυστικό κάθε οίκου ή παραγωγού σαμπάνιας. Συνδυάζονται chardonnay, pinot, noir, pinot meunier με κρασιά από διαφορετικά αμπελοτόπια. Στις μη χρονολογημένες σαμπάνιες χρησιμοποιούνται κρασιά από σταφύλια που έχουν τρυγηθεί σε διαφορετικές χρονιές. Στόχος

κάθε παραγωγού είναι να φτιάχνει κάθε χρόνο ένα προϊόν συμβατό με την αξιοπιστία του οίκου του. Χάρη στα κρασιά προηγούμενων χρονολογιών (vins de reserve) πετυχαίνουμε προϊόντα πιο πολύπλοκα και πιο ισορροπημένα.

Τα κρασί βάσης, ως αποτέλεσμα της παραπάνω διαδικασίας μπαίνει σε μπουκάλια αναμεμειγμένο με μείγμα υγρού (liqueur de tirage), και τα μπουκάλια κλείνονται ερμητικά με μεταλλικό πώμα. Στη φάση αυτή προστίθεται και η ζάχαρη, όχι όμως για να ενισχύσει τη γεύση της σαμπάνιας αλλά για τη διατροφή των ζυμών.

Η δεύτερη ζύμωση που λαμβάνει χώρα στο μπουκάλι και αποτελεί τη χαρακτηριστική φάση της methode champenoise βοηθάει στην αύξηση κατά 1,5% της περιεκτικότητας σε αλκοόλη αλλά και στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα. Η εσωτερική πίεση φτάνει στις 4-6 ατμόσφαιρες.

Οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες βοηθάνε στην ομαλή εξέλιξη της δεύτερης ζύμωσης. Αυτές τις συνθήκες συναντάμε στα υπόγεια κελάρια πολλών γνωστών οίκων. Σε αυτές τις υπόγειες σύρραγγες, εκατοντάδες χιλιάδες μπουκάλια σαμπάνιας στοιβάζονται προσεκτικά εν αναμονή της ολοκλήρωσης της δεύτερης ζύμωσης.

Οι ζύμες εκτός από την παραγωγή αλκοόλης συμβάλλουν στη διαμόρφωση της γεύσης της σαμπάνιας. Με την ολοκλήρωση της ζύμωσης, οι ζύμες αποσυντίθενται.

Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως αυτόλυση της ζύμης και οδηγεί στον εμπλουτισμό της σαμπάνιας με αρωματικά και γευστικά συστατικά. Παράλληλα, οι ζύμες δρουν στα αέρια προϊόντα της ζύμωσης τα οποία διαλύονται στο κρασί, με αποτέλεσμα τον σχηματισμό, κατά τη διάρκεια της παλαίωσης, φυσαλίδων με μεγάλη διάρκεια της παλαίωσης, φυσαλίδων με μεγάλη διάρκεια μέσα στο τελικό προϊόν.

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ ΛΙΚΕΡ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΚΡΑΣΙ:

Το ίζημα των ζυμών που σχηματίζεται στον πάτο του μπουκαλιού, κατά τη διάρκεια της πολύμηνης ωρίμανσης της σαμπάνιας, πρέπει οπωσδήποτε να απομακρυνθεί. Με τη διαδικασία της ανακίνησης, ειδικά εκπαιδευμένα άτομα γυρίζουν ελαφρώς τα τοποθετημένα ανάποδα μπουκάλια στις ειδικές ξύλινες βάσεις, έτσι ώστε το ανεπιθύμητο ίζημα να συγκεντρωθεί στο λαιμό του μπουκαλιού.

Σήμερα χρησιμοποιούνται ειδικές μηχανές οι οποίες πετυχαίνουν τι ίδιο αποτέλεσμα σε πολύ λιγότερο χρόνο. Σε μερικούς οίκους ακόμη και σήμερα η ανακίνηση των cuvees de prestige γίνεται χειρωνακτικά, παρότι που δεν έχει αποδειχθεί ότι η μηχανική ανακίνηση υποβαθμίζει το εν λόγω προϊόν.

Με την ολοκλήρωση της ανακίνησης, οι απλές σαμπάνιες προωθούνται άμεσα στην αγορά ενώ οι ποιοτικές παραγωγές εξακολουθούν να ωριμάζουν.

Το τελευταίο βήμα στην παραγωγή σαμπάνιας είναι η φάση της εκκένωσης, μία εργασία χειρωνακτική στο παρελθόν, σήμερα γίνεται με τη χρήση μηχανών. Με τον τρόπο αυτό αφαιρείται το ίζημα των ζυμών που έχουν συγκεντρωθεί στο λαιμό του μπουκαλιού κατά τη φάση της ανακίνησης. Ο λαιμός του μπουκαλιού ψύχεται σε διάλυμα άλμης στους -25 βαθμούς με αποτέλεσμα το ίζημα να εκτοξεύεται με δύναμη λόγω της εσωτερικής πίεσης μόλις βγάσουμε το πώμα.

Για να αναπληρώσουμε το κρασί που χάνεται προσθέτουμε το liqueur d'expédition. Πρόκειται για μείγμα κρασιού βάσης και ζάχαρης, η ποσότητα του οποίου διακρίνει τη σαμπάνια σε ξηρή, ημίξηρη και γλυκιά. Ακολουθεί η τοποθέτηση του πώματος το οποίο στερεώνεται καλύτερα με μεταλλικό πλέγμα ενώ προστίθενται το κολάρο και η ετικέτα.**[10]**

## ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΑΣ...

Όπως στον Ιούρα, πριν από την έλευση της σύγχρονης τεχνολογίας, το vin de paille (κρασί αχύρου) ήταν μια από τις ελάχιστες μεθόδους παραγωγής γλυκών κρασιών μακράς διάρκειας όταν δεν υφίσταντο αποσύνθεση. Εκτός από τον Ιούρα, η Αλσατία και ο Ροδανός παράγουν vin de paille (σε μικρές ποσότητες). Τα γλυκά κρασιά αχύρου από το Arbois, cotes du jura και οι ονομασίες προέλευσης l'etoile είναι μακρόβια ελιξήρια με άρωμα ξηρών καρπών και μελιού. Γίνονται συνήθως από savagnin και chardonnay, αλλά και από κόκκινες ποικιλίες (κυρίως από poulsard). Τα σταφύλια που συγκομίζονται όταν είναι ώριμα απλώνονται για να ξεραθούν πάνω σε ένα στρώμα από άχυρο. Με αυτήν τη μέθοδο μπορεί εύκολα να σαπίσουν. Στον Ιούρα όμως βάζουν τα σταφύλια έξω σε συρμάτινο ράφι ή ξύλινο πλαίσιο ή σε ένα κουτί με τρύπες και τα αφήνουν να ξεραθούν. Μόλις χάσουν το μεγαλύτερο μέρος από το νερό που περιέχουν συμπιέζονται και ζυμώνονται. Συνήθως 45 κιλά σταφύλια θα δώσουν 3,5-4 κιλά λίτρα κρασιού. Μέσω της οξείδωσης που εμφανίζεται στη διάρκεια της διαδικασίας ξήρανσης, τα κρασιά αποκτούν σκούρο χρυσό χρώμα. Το vin de paille του μούστου του Ιούρα περιέχει τουλάχιστον 18% αλκοόλ.

**[22,10]**

## **2.2 ΓΕΡΜΑΝΙΑ:**

Κάποτε τα πράγματα ήταν τόσο απλά: τον τρύγο ακολουθούσε το πάτημα των σταφυλιών. Κατόπιν, ο μούστος μεταφερόταν στις δεξαμενές και ύστερα συνθλιβόταν στο πιεστήριο. Η ζύμωση ξεκινούσε μέσα σε πολύ παλιά, μεγάλα βαρέλια. Εφόσον τα σταφύλια ήταν υγιή, ο μούστος που έβγαине ήταν διαυγής και καθαρός και παραγόταν ένα θαυμάσιο κρασί χαρακτηριστικό της ποικιλίας και της ιδιαίτερης σύστασης του εδάφους. Δυστυχώς τα αποτελέσματα δεν ήταν πάντοτε το ίδιο καλά. Χρειάστηκε να επινοηθούν πάρα πολλές τεχνικές για να βελτιωθεί ο μούστος. Πολλές από αυτές προήλθαν από το εξωτερικό, όπου οι

έρευνες είχαν ανατρέψει προ πολλού τον παραδοσιακό τρόπο εργασίας στον αμπελώνα και στη δεξαμενή. Χάρη στις επιτυχίες αυτών των μεθόδων, εδραιώθηκε η πίστη στην αξία της τεχνολογίας. Αντλίες και σωλήνες, δεξαμενές χάλυβα για ελεγχόμενη θερμοκρασία ζύμωσης, επεξεργασίες φυγοκέντρησης φίλτρα διασταυρώσεων, επιλεγμένες ζυμώσεις, βακτηρίδια, ένζυμα και συμπυκνωτές που λειτουργούν με εξάτμιση ή ώσμωση κατέκτησαν τις οινοποιίες, ενώ βελτιωμένες μηχανές έφεραν εις πέρας όλες τις σχετικές εργασίες από το κλάδεμα ως την συγκομιδή.

## **ΤΑ ΚΑΛΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ Ο ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΣΤΑΦΥΛΙΑ:**

Ο χυμός των σταφυλιών υπόκειται σε μακρά επεξεργασία, ιδιαίτερα στις μεγάλες οινοποιίες. Φιλτράρεται σε έναν διαχωριστή και πολλές φορές παστεριώνεται. Κατόπιν ζυμώνεται μαζί με αρωματικές ζύμες από την Αυστραλία ή την Αμερική για να αναδείξει το άρωμα των φρούτων. Η μετατροπή της οξύτητας πραγματοποιείται με την καλλιέργεια βακτηριδίων ή ενζύμων και με τη χρησιμοποίηση ενός φίλτρου πριν από την τελική εμφιάλωση σε αποστειρωμένα μπουκάλια. Αυτά τα κρασιά χάνουν ότι θελκτικό διαθέτουν όταν εξαφανίζονται τα χαρακτηριστικά της περιοχής απ' όπου προέρχονται, η χρονιά παραγωγής και οι ιδιότητες της ίδιας ποικιλίας. Αυτή η οινοποίηση δίνει καλά κρασιά, αλλά αδιάφορα στο άρωμα και τη γεύση.

Ενώ στις αρχές της δεκαετίας του 1990, η μαζική παραγωγή προωθούσε τη χρήση πρόσθετων χημικών ουσιών, ενζύμων και αρωματικών ζυμών, οι καλύτεροι οινοπαραγωγοί θυμήθηκαν αίφνης ότι τα κρασιά διαθέτουν τα δικά τους, ιδιαίτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Τα σταφύλια αντιμετωπίζονται σήμερα με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο σεβασμό και η τεχνολογία χρησιμοποιείται όπου κρίνεται αναγκαίο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η συμπίεση ολόκληρων των σταφυλιών χωρίς να προηγείται αποφλοίωση και πολτοποίηση. Σε ότι αφορά στη μακρά περίοδο ωρίμανσης που προσδίδει καλύτερη δομή και μακροβιότητα στο κρασί, επιτρέπεται με μέτρο.

Στην παραγωγή γλυκών κρασιών, η ζύμωση διακόπτεται (μέσω της πίεσης ή της ελάττωσης της θερμοκρασίας και της διήθησης) για να διαφυλαχθούν τα αρώματα της ποικιλίας. Η σημαντικότερη εξέλιξη αφορά στα λευκά κρασιά που ωριμάζουν σε βαρέλια, όπως και τα κόκκινα, ιδιαίτερα εκείνα που παράγονται από ποικιλίες της Βουργουνδίας. Οι Γερμανοί οινοπαραγωγοί αυτή την εποχή είναι ανοιχτοί σε παντός είδους πειραματισμούς. Το παραδοσιακό γερμανικό μοντέλο οινοποίησης των λευκών κρασιών ανήκει στο παρελθόν.



## ΟΞΙΝΑ ΣΤΑΦΥΛΙΑ

Στις οινοπαραγωγικές περιοχές της Γερμανίας η μέση θερμοκρασία είναι χαμηλότερη απ' ότι στη Ιταλία, στην Ισπανία ή στο μεγαλύτερο τμήμα της Γαλλίας-επικρατεί επίσης, λιγότερη ηλιοφάνεια σε όλη τη διάρκεια του έτους. Αντίθετα με ότι συμβαίνει στον νότο, όπου ο μούστος και τα κρασιά που παράγονται έχουν να αντιμετωπίσουν την υπερβολική οξύτητα. Έχουν υιοθετήσει δύο μεθόδους ελέγχου της οξύτητας του μούστου ή του κρασιού: τη χημική απόξινση με προσθήκη ανθρακικού ασβεστίου και τη βιολογική απόξινση μέσω της μηλογαλακτικής ζύμωσης, μια διαδικασία κατά την οποία το επιθετικότερο μηλικό οξύ, που μαζί με το τρυγικό οξύ αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος του όξινου περιεχομένου του κρασιού, με τη βοήθεια ενζύμων και βακτηριδίων, μετατρέπεται σε γαλακτικό και ανθρακικό οξύ. Οι αυξομειώσεις της οξύτητας είναι από τις καλύτερες ιδιότητες των γερμανικών λευκών κρασιών: η σωστή ποσότητα και ο τύπος των οξέων δίνουν στο κρασί φρεσκάδα και συμβάλλουν στη δυνατότητα περαιτέρω παλαίωσης. Το πλεονέκτημα της βιολογικής μεθόδου έναντι της χημικής απόξινσης είναι ότι επηρεάζει μόνο το μηλικό και όχι το τρυγικό οξύ. Επιπλέον, χάρη σε κάποια συγκεκριμένα ένζυμα, μπορούν να αποφευχθούν οι ανεπιθύμητες νότες γάλακτος ή γιαουρτιού που αλλοιώνουν το κρασί.

Ενώ οι μεγάλες οινοποιίες χρησιμοποιούν τη μηλογαλακτική ζύμωση για να παράγουν κρασιά πιο στρογγυλά, με πιο διεθνή χαρακτήρα, οι Γερμανοί οινοπαραγωγοί αρνούνται να ακολουθήσουν κάποια από αυτές τις δύο μεθόδους. Θεωρούν ότι ο μόνος τρόπος για να παραχθεί ένα μεστό και πυκνό κρασί είναι να πραγματοποιηθεί ο τρύγος τη στιγμή που το σταφύλι έχει ωριμάσει.

## ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΕΣ:

Ανέκαθεν γινόταν προσπάθειες συμπύκνωσης του μούστου και συγκεκριμένα της περιεκτικότητας του σε σάκχαρα.

Στη Γαλλία εφαρμόζεται η μέθοδος της αφαίμαξης, αφαιρείται δηλαδή ένα μέρος του χυμού από τον μούστο κατά τη διάρκεια της ζύμωσης έτσι ώστε αυτός που μένει να συνεχίσει να ζυμώνεται μέχρι να γίνει πιο πυκνός και να αποκτήσει πιο έντονο χρώμα.

Στην Αυστρία όπως και στις χώρες της Μεσογείου, η διαδικασία συμπύκνωσης που ακολουθείται συνίσταται στην ξήρανση των σταφυλιών για μικρό διάστημα μετά τον τρύγο. Όμως αυτή η πρακτική απαγορεύεται από τη γερμανική νομοθεσία. Μέσω αυτής της διαδικασίας παράγονται τα <<αχυρένια>> κρασιά, συνήθως πολύ γλυκά και με μεγάλο ποσοστό οινοπνεύματος, όπως το ιταλικό Amarone.

Εδώ και 10 χρόνια και ιδιαίτερα στη Γαλλία, οι μηχανικοί συμπυκνωτές είναι υπό δοκιμή. Στηρίζονται σε δύο μεθόδους. Η μία αφορά στην εξάτμιση υπό κενό όπου το νερό αφαιρείται από τον μούστο στους 25-30 βαθμούς και η άλλη στην αντίστροφη ώσμωση όπου ο μούστος συμπιέζεται πάνω σε μια μεμβράνη που κατακρατεί ορισμένα μόρια, ανάλογα με το μέγεθος των πόρων της. Κατ' αυτόν τον τρόπο κατακρατείται μέρος του νερού που περιέχεται στο κρασί, όπως επίσης και τα πτητικά οξέα (ανεπιθύμητα υποπροϊόντα της ζύμωσης).

Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι προφανέστατο. Αν ο καιρός κατά τη διάρκεια του έτους ήταν καλός, εξαιρουμένων των βροχοπτώσεων λίγο πριν από τη συγκομιδή, το επιπρόσθετο νερό μπορεί να αφαιρεθεί από τον μούστο. Αν η ποιότητα του κρασιού απειλείται από βακτηριακή δράση, η ζημιά μπορεί να αποκατασταθεί αργότερα. Υπάρχουν όμως και μειονεκτήματα. Κατ' αρχήν η βίαιη επεξεργασία στην οποία υποβάλλονται τόσο ο μούστος όσο και το κρασί, έρχεται σε αντίθεση με τις ευγενέστερες διαδικασίες οινοποίησης που τηρούνται από γνωστούς οινοπαραγωγούς. Από την άλλη, η συμπύκνωση του μούστου εξομοιώνει τις διαφορές μεταξύ χρονιάς παραγωγής και προέλευσης. Τα κρασιά, έστω και διαφορετικής προέλευσης, ομογενοποιούνται από τη μία χρονιά στην άλλη.

Επιπλέον, αυτές οι διαδικασίες θα μπορούσαν να υπονομεύσουν τη γερμανική νομοθεσία περί οίνου, που καθορίζει τις ποιοτικές κατηγορίες σύμφωνα με τον βαθμό oechsle του μούστου.

## **ΓΛΥΚΑ ΚΡΑΣΙΑ:**

Δεν παράγονται κάθε χρόνο κρασιά από υπερώριμα σταφύλια ή από σταφύλια που προέρχονται από ευγενή σήψη, αν και σε γενικές γραμμές η σύγχρονη τεχνολογία έχει καταργήσει τους παλαιούς κανόνες της οινοποίησης. Οι διαφορές μεταξύ της μίας χρονιάς από την άλλη είναι πιο σημαντικές για τον δεύτερο τύπο γλυκών κρασιών, τα Eiswein. Τα σταφύλια από τα οποία φτιάχνονται αυτά τα κρασιά δεν υφίστανται ευγενή σήψη. Πρέπει να καταψυχθούν στον τρύγο και τη συμπίεση.

Το νερό που περιέχεται στο φρούτο διατηρεί τη μορφή κρυστάλλων πάγου στο πιεστήριο, ενώ ο συμπυκνωμένος χυμός αφαιρείται σταγόνα σταγόνα.

Η θερμοκρασία για να μπορέσουν τα σταφύλια να παγώσουν πρέπει να είναι 7,8 ή ακόμα καλύτερα 10 ή 12° C υπό το 0. Ο αμπελουργός που έχει αφήσει ένα μέρος των σταφυλιών στο αμπέλι για να παράξει Eiswein, μόλις μπει ο χειμώνας βρίσκεται σε επιφυλακή. Όταν η θερμοκρασία αρχίζει να πέφτει η νύχτα, συγκεντρώνει τα μέλη του συνεργείου του, που πρέπει να μαζέψουν τα σταφύλια με τη βοήθεια των φακών πριν από το χάραμα.

Αντίθετα από τα σταφύλια που υφίστανται ευγενή σήψη και έχουν χαμηλή οξύτητα λόγω της ζύμωσης, τα σταφύλια για το Eiswein, αν είναι υγιή, έχουν πολύ υψηλή οξύτητα και περιεκτικότητα σε ζάχαρη αλλά και αρωματικές και γευστικές ουσίες που έχουν συγκεντρωθεί

από την κρυστάλλωση του νερού. Ιδιαίτερα στον Μοζέλα, στο Σάαρ και στον κεντρικό Ρήνο, τα κρασιά Eiswein έχουν ιδιαίτερα φρουτώδη οξύτητα, ενώ στις άλλες περιοχές τα κρασιά είναι πιο γεμάτα και πληθωρικά. Εκτός από τις χαρακτηριστικές νότες που οφείλονται στην ποικιλία από την οποία προέρχονται, τα Eiswein, όταν η χρονιά είναι καλή, έχουν υψηλή οξύτητα, αρώματα μελιού, τριαντάφυλλου, κυδωνιού, εξωτικών φρούτων και είναι πιο γλυκά.

[10]

## **2.3 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ:**

Η Πορτογαλία περιγράφεται συχνά ως η χώρα με τις περισσότερες ποικιλίες σε ολόκληρο τον κόσμο υπολογίζεται ότι είναι περίπου 500. Οι ειδικοί πιστεύουν ότι υπάρχουν 250-300 γνήσιες ποικιλίες. Πολλές έχουν τις ρίζες τους στον Μεσαίωνα. Κάποιες άλλες μπορεί να είναι παλαιότερες. Στο πέρασμα των αιώνων, πάντως, έχουν προσαρμοστεί τέλεια στα εδάφη όπου καλλιεργούνται. Συστηματικά οι οινοποιοί αναμείγνυαν τα κρασιά τους και δεν έδιναν σημασία στον χαρακτήρα καθεμιάς ποικιλίας. Αυτή η κατάσταση διήρκεσε ως τις αρχές της δεκαετίας του 1980 όταν άρχισαν να γίνονται έρευνες για το αν η Πορτογαλία πληροί τις προϋποθέσεις στον αγροτικό τομέα ώστε να συνδεθεί με την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Στην Πορτογαλία το παραδοσιακό και το σύγχρονο συνυπάρχουν. Οι παραδοσιακές οινοπαραγωγικές μέθοδοι είναι πιο δημοφιλείς σήμερα από ποτέ. Μάζευαν ώριμα σταφύλια με ώριμους μίσχους και το κρασί ζυμωνόταν στο lagar, με φυσική σταθεροποίηση και χωρίς τεχνητή ενίσχυση, πράγμα που βρίσκουν ιδιαίτερη απήχηση στους νέους σε ηλικία οινοποιούς. Ύστερα από μακρά περίοδο στασιμότητας, όλο και περισσότεροι πορτογάλοι παραγωγοί υιοθετούν παλαιά αμπέλια με γηγενείς ποικιλίες και ενθαρρύνουν τη γήρανση σε μεγάλα ξύλινα βαρέλια. Επίσης, πολλές διεθνείς ποικιλίες όπως οι cabernet sauvignon, merlot, syrah έχουν βρει τη θέση που τους αξίζει στην Πορτογαλία. Πουθενά όμως δεν έχουν βρεθεί παραγωγοί που να απορρίπτουν την παράδοση για χάρη μιας μακροπρόθεσμης επιτυχίας.

Η ένταξη της Πορτογαλίας στην ΕΟΚ το 1986, οι νέες αγορές και οι επιχορηγήσεις έχουν συμβάλει στη δημιουργία του πορτογαλικού οινοπαραγωγικού θαύματος. Όμως, οι συναρπαστικές εξελίξεις των τελευταίων ετών δεν ήταν κάτι το αναμενόμενο.

Σήμερα στην Πορτογαλία υπάρχουν περίπου 260.000 εκτάρια με αμπέλια που παράγουν ετησίως 7 εκατομμύρια εκατόλιτρα. Τα παλαιά αμπέλια και οι παραδοσιακές μέθοδοι καλλιέργειας δε δίνουν μεγάλες σοδειές. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν ελάχιστα κρασιά μαζικής παραγωγής. Εκτός από τα μη σύνθετα mateus ή lancers και τα τυποποιημένα πορτογαλικά κρασιά είναι συχνά αξιόλογα. Οι διαφορές μεταξύ των τρύγων όσον αφορά στην

ποσότητα και στην ποιότητα μαζί με τις πολυάριθμες άγνωστες ποικιλίες, μάλλον δεν ενθαρρύνουν την προώθηση και πώληση των πορτογαλικών κρασιών στο εξωτερικό. Όμως το μέγεθος των περισσότερων κτημάτων μπορεί να καλύψει τη χασούρα. Η παραδοσιακή δομή των εμπορικών αντιπροσωπειών που ασχολούνται με την προώθηση του Πόρτο, συμβάλλουν στην παγκόσμια διάδοση των νέων κόκκινων και λευκών κρασιών της Πορτογαλίας. Η Πορτογαλία θα μπορούσε τουλάχιστον, απ' αυτήν την άποψη, να επαναφέρει τα ευρωπαϊκά κρασιά του <<παλαιού κόσμου>> στο προσκήνιο. Με δεδομένες τις τελευταίες εξελίξεις στο Alentejo ή στη κοιλάδα του Ντόουρου δεν υπάρχει κανένας λόγος οι πορτογάλοι οινοπαραγωγοί να ζηλεύουν τα κρασιά του Νέου κόσμου. Κάποια στιγμή στο μέλλον η Πορτογαλία θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως παράδειγμα για τον εξαιρετικά επιτυχημένο συγκερασμό των παλαιών παραδόσεων με το σύγχρονο μάρκετινγκ.

Οι συνθήκες που σε άλλα μέρη στην Ευρώπη ισχύουν μόνο σε μερικές περιοχές, όπως για παράδειγμα στο Priorat στην Ισπανία ή στο Λάνγκεντοκ- Ρουσιγιόν στη Γαλλία ισχύουν σε όλη την Πορτογαλία η οποία έχει εξελιχθεί σε ιδανικό τόπο γι' αυτούς που ψάχνουν ασυνήθιστες οινικές εφαρμογές.

Υπάρχουν πολλά πράγματα που μπορεί να ειπωθούν για τα πορτογαλικά κρασιά, ειδικά για τα λευκά. Το *vinho verde* μπορεί να είναι ένα ξεχωριστό κρασί, λόγω της τοπικής προέλευσης του και της φρέσκιας, απόλυτα τονισμένης οξύτητας και ελαφρότητας του αλλά πλέον παράγεται σύμφωνα με τις διεθνείς οινοποιητικές αρχές. Τα πράγματα δεν είναι διαφορετικά για τα λευκά κρασιά της Πορτογαλίας τα οποία σε πολλές περιοχές παρουσιάζουν εξαιρετικές δυνατότητες και μπορούν, με τον φρουτώδη χαρακτήρα τους, την οξύτητα και την ποιότητά τους να σταθούν επάξια δίπλα στα κρασιά τη Βουργουνδίας, της περιοχής του Λίγηρα και της Γερμανίας. Η δροσερή ζύμωση, η προσεκτική επεξεργασία των σταφυλιών και οι δεξαμενές ανοξείδωτου χάλυβα αναδεικνύουν τις ιδιότητες των κρασιών, τις οποίες ήταν αδύνατον να φανταστούμε λίγα χρόνια νωρίτερα: είναι σαφείς και, συγχρόνως, με ευαισθησία και εκφραστικότητα καταδεικνύουν το *terroir* και την ποικιλία των σταφυλιών. Χρησιμοποιούνται όλες οι σύγχρονες και οι παραδοσιακές μέθοδοι οινοποίησης λευκού κρασιού, όπως η ανάδευση της οινολάσπης και η ωρίμανση σε καινούργια βαρέλια. Παρ' όλα αυτά, το καινούργιο ξύλο χρησιμοποιείται συχνά ως βραχυπρόθεσμη πρόσθετη διαδικασία, αντί ως ευγενές μέσο παλαίωσης. Τα παραδοσιακά κρασιά από παλιά βαρέλια, δυστυχώς, σπανίζουν. Αυτό συμβαίνει γιατί έχουν δώσει ελάχιστα καλά αποτελέσματα.

Πέρα από τα εκλεκτά επιδόρπια κρασιά πόρτο, *madeira* και *muscat* από το Σετούμπαλ, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στο κόκκινο κρασί. Εδώ υπεισέρχεται η παράμετρος του ύφους. Λόγω των πολλών καλών αμπελώνων και των εξαιρετικών ποικιλιών, ειδικοί και μη ειδικοί χωρίζονται στους υποστηρικτές του *estilo moderno* και στους υποστηρικτές του *estilo classico*,

το οποίο είναι γνωστό και ως *estilo tradicional*. Δεν υπάρχει καμία άλλη χώρα στην οποία να συζητείται τόσο πολύ το θέμα του ύφους. Από τη μία είναι τα κρασιά με αρώματα φρούτων, με ή χωρίς άρωμα ξύλου, και από την άλλη τα κρασιά που ωριμάζουν παραδοσιακά.

Πολλές συζητήσεις έχουν γίνει και εξακολουθούν να γίνονται για το *lagar*, τη λεκάνη από γρανίτη, σχιστόλιθο, τσιμέντο, ή και μάρμαρο, όπου οι εργάτες, τραγουδώντας, χορεύοντας, παίζοντας ή βηματίζοντας σαν σε παρέλαση, πατούν τα σταφύλια. Είναι η μόνη μέθοδος κατά την οποία δεν καταστρέφεται ούτε ένας σπόρος ή μίσχος, και έτσι οι πράσινες, επιθετικές, πικρές και τανικές όξινες γεύσεις αποφεύγονται. Εκτός από το *pisar a pe*, ένα άλλο θέμα συζήτησης είναι αν το κρασί πρέπει να φιλτράρεται και να παρασκευάζεται χωρίς να εξωραΐζεται. Αυτή η παράδοση είναι ευρέως διαδεδομένη στην Πορτογαλία. Αλλά ακόμη μεγαλύτερη σημασία έχει η πυκνότητα και ο στρογγυλεμένος χαρακτήρας των τανινών και των φρούτων που χαρακτηρίζουν τα κρασιά που παράγονται παραδοσιακά. Παρά την τάση για φρουτώδη κρασιά που πίνονται όσο είναι φρέσκα, η παραγωγή του κόκκινου κρασιού στην Πορτογαλία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την παράδοση –μάλιστα, περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη χώρα.

Προς το παρόν κυριαρχεί η απόρριψη της τεχνολογίας, όπως μπορεί κανείς να διαβάσει στις ετικέτες στο πίσω μέρος των μπουκαλιών: *feito em lagares, pisar a pe* ή *estabilizaciao natural, esta sujeito a criar deposito com envelhecimento* (φυσική σταθεροποίηση, η οποία προορίζεται να διαμορφώσει ίζημα προϊούσης της παλαίωσης) ή *nao foi tratado pelo frio* (χωρίς σταθεροποίηση με ψύξη).

Ο οίκος του Niepoort είναι διάσημος για το υψηλής ποιότητας κρασί πόρτο. Όμως, προς το τέλος τη δεκαετίας του 1980, άρχισε να δημιουργεί κρασιά χωρίς υπολειμματικά σάκχαρα ή πρόσθετο οινόπνευμα. Εύρωστα, ρωμαλέα και δυνατά κρασιά φτιάχνονται από τοπικές ποικιλίες-η σειρά των ποικιλιών που χρησιμοποιούνταν διαφέρει από τρύγο σε τρύγο. [10]

## **2.4 ΙΣΠΑΝΙΑ:**

Η αλκοολική ζύμωση του κρασιού στην Ισπανία τη 2<sup>η</sup> χιλιετία Π.Χ. γινόταν σε δεξαμενές λαξεμένες στο βράχο απ' όπου το κρασί έρεε σε μεγάλα πήλινα δοχεία, τα οποία χρησίμευαν για τη διακίνηση του προϊόντος. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα, ιδιαίτερα στη Ριόχα όπου οι μικροκαλλιεργητές αμπέλων <<ζυμώνουν>> παραδοσιακά το κρασί τους σε ανοικτές δεξαμενές από τούβλα. Μερικούς αιώνες αργότερα οι Άραβες κατακτητές έφτιαξαν αποστάγματα κρασιού για ιατρικούς λόγους και μάλιστα διάφορες βιβλιογραφικές αναφορές στην ευεργετική δράση του κρασιού οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο ισλαμικός κανόνας της αποχής από τα αλκοόλ δεν εφαρμόστηκε τελικά κατά γράμμα.

Στην Καστίλη τον 19<sup>ο</sup> αιώνα περιοχές αμπελοκαλλιέργειας όπως αυτή γύρω από τη Μεδίνα δελ κάμπο είχαν φτάσει στο απόγειό τους. Η πόλη αριθμούσε περίπου 500 bodegas, δηλαδή οινοποιεία. Στα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα οι Ισπανοί άρχισαν να θέτουν τα θεμέλια της σύγχρονης Ισπανικής αμπελουργίας στη Ριόχα και το 1850 παρήχθη το πρώτο <<σύγχρονο Ριόχα>> χρησιμοποιώντας βαρέλια και εδραιώνοντας ουσιαστικά τις βάσεις για μια επιτυχημένη μελλοντική πορεία. Το 1972 ιδρύθηκε η οινοποιία αφρωδών codorniu και μετά το 1930 δημιουργήθηκαν οι πρώτες περιοχές ονομασίας προέλευσης.

Για να κατανοήσει κανείς την οινοπαραγωγή στην Ισπανία είναι απαραίτητο να γνωρίζει ότι πολύ μικρή μερίδα των αμπελοκαλλιεργητών εμπορεύεται άμεσα της μέτριας ποσότητας κρασιά της. Οι διάσημες περιοχές όπως η Ριόχα και το Χερέθ κυριαρχούνται από τα μεγάλα οινοποιεία, τα παραδοσιακά bodegas τα οποία κατέχουν μόνο μια μικρή έκταση αμπελοκαλλιέργειας και προμηθεύονται τα σταφύλια ή ακόμα και το νέο κρασί από τους αμπελουργούς της περιοχής. Παραδοσιακά, η εργασία των bodegas περιλαμβάνει την παλαιώση του κρασιού σε βαρέλια και την εμφιάλωσή του. Κατ' αυτόν τον τρόπο κάλυψαν τις επιθυμίες των Ισπανών καταναλωτών κρασιού οι οποίοι εκτιμούσαν τα ώριμα κρασιά με σταθερή ποιότητα από τη μία χρονιά στη άλλη.

Διαθέτοντας μεγάλο αριθμό ξύλινων βαρελιών, τα bodegas είχαν τη δυνατότητα πολλών αναμείξεων, γεγονός που επέτρεπε στον εκάστοτε οινοποιό να εγγυάται την ομοιογένεια των κρασιών από χρονιά σε χρονιά. Επιπλέον υπάρχει συστηματικός έλεγχος ώστε να προστίθεται απαιτητως ποσότητα παλαιωμένου κρασιού στα χαρμάνια. Σε πολλές κάβες στη βόρεια Ισπανία οι αγοραστές δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη διάρκεια παραμονής του κρασιού στο βαρέλι παρά για τη χρονιά παραγωγής του. Επίσης, τελευταία αναπτύσσεται και η φιλοσοφία του chateau.

Από το 13<sup>ο</sup> έως το 14<sup>ο</sup> αιώνα τα κρασιά του Χερέθ ενισχύονται με αλκοόλ προκειμένου να έχουν μεγάλη διάρκεια στο χρόνο. Εντούτοις, το σύστημα solera χρονολογείται στο 2<sup>ο</sup> μισό του 19<sup>ου</sup> αιώνα, οπότε οι Άγγλοι εισαγωγείς σέρυ απαίτησαν από τα οινοποιεία του Χερέθ να τους παρέχουν ομοιογενή κρασιά με σταθερή γεύση. Μέχρι τότε τα κρασιά του Χερέθ παλαιώναν σύμφωνα με το σύστημα anada. Σήμερα τα σέρυ παλαιάς σοδειάς είναι εξαιρετικά σπάνια.

Για να περιγράψουμε το σύστημα solera θα πρέπει να φέρουμε στο νου μας μεγάλες σειρές από βαρέλια των 500 λίτρων τοποθετημένα το ένα πάνω στο άλλο. Ο υπεύθυνος της κάβας αφαιρεί από τα βαρέλια που βρίσκονται στη χαμηλότερη σειρά η οποία ονομάζεται solera (από το suelo που στα Ισπανικά σημαίνει έδαφος), μια ποσότητα σέρυ που ποτέ δεν υπερβαίνει το 1/3. Αμέσως μετά τραβάει από την ακριβώς από πάνω σειρά την ίδια ποσότητα κρασιού και γεμίζει το κάτω βαρέλι. Συνεχίζει έτσι μέχρι την ανώτερη σειρά βαρελιών η οποία θα

απογεμίσει με νεαρό κρασί. Κατ' αυτόν τον τρόπο τα παλαιότερα κρασιά εμπλουτίζουν τα νεαρότερα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Μέσω αυτής της σταδιακής διαδικασίας ωρίμανσης το σύστημα solera επιτρέπει στα κρασιά να αποκτήσουν ένα ιδιαίτερο χαρακτήρα αλλά και να δανειστούν χαρακτηριστικά από άλλα παλαιότερα ή νεαρότερα κρασιά. Με τον καιρό, οι διαφορές μεταξύ των σοδειών εξομαλύνονται και το κρασί διατηρεί ένα σταθερό χαρακτήρα που ενθουσιάζει τους φίλους του σερύ.

Ο αριθμός των criaderas, των σειρών από βαρέλια που συνιστούν το σύστημα solera) ποικίλλει και δεν παίζει τόσο σημαντικό ρόλο για τα oloroso και τα Amontillado όσο για τα fino και τα manzanilla. Ακόμα και μετά από πολυετή ωρίμανση τα δύο τελευταία διατηρούν μια γευστική φρεσκάδα και ένα λεπτό και ελαφρώς πικάντικο άρωμα το οποίο εξαφανίζεται δυστυχώς λίγο μετά την εμφιάλωση.

Για πρακτικούς λόγους οι criaderas δεν τοποθετούνται πια η μία πάνω στην άλλη αλλά χωριστά συχνά ακόμη και σε διαφορετικά bodega . Μετά από μια εμφιάλωση τα βαρέλια γεμίζουν με το αμέσως νεαρότερο κρασί. Η ανάμειξη κρασιών από διαφορετικά bodega εφαρμόζεται και για την παρασκευή των fino τα οποία χρειάζονται πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να ωριμάσουν (και για τα οποία διατίθεται μία ακόμα σειρά βαρελιών solera). Εάν, μετά από μια σειρά ετών ο ζυμομύκητας flor του fino εξαφανιστεί προκύπτει ένα Amontillado το οποίο θα ενισχυθεί περαιτέρω με αλκοόλ και θα ωριμάσει σε ξεχωριστό σύστημα solera. Πολλά σέρυ περνούν από έξι ή επτά στάδια παλαίωσης πριν από την εμφιάλωση ενώ ένα σύνθετο σύστημα solera μπορεί να περιλαμβάνει ως και 12 ή 14 στάδια.

Υπάρχουν πολλές περιοχές που παρότι έχουν αποκτήσει φήμη χάρη στα σύγχρονα κρασιά που παράγουν δεν έχουν ακόμα απαρνηθεί εντελώς τα παραδοσιακά κρασιά τους. Αφορά κυρίως ξηρά κρασιά από τις ποικιλίες garnacha blanca ή tinta τα οποία παράγονται από υπερώριμα σταφύλια που οινοποιούνται και παραμένουν για πολλά χρόνια σε μεγάλα βαρέλια χωρίς προσθήκη αποστάγματος. Η παλαίωση στο ύπαιθρο είναι σύνηθες φαινόμενο και συχνά συναντάμε κρασιά να λιάζονται μέσα σε μεγάλες γυάλινες νταμιτζάνες. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα γλυκά σταφύλια μιστέλια αποτελούν μία άλλη τοπική παράδοση καθώς χρησιμοποιούνται για να παραχθούν αζύμωτα γλεύκη στα οποία προστίθενται απόσταγμα προκειμένου να αποφευχθεί η έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης.

Αναλυτικότερα για την παραδοσιακή μέθοδο, μετά τον τρύγο τα σταφύλια διαχωρίζονται από τους βοστρύχους και ακολουθεί προσεκτική συμπίεση για την παραλαβή του γλεύκου. Η κάθε ποικιλία οινοποιείται ξεχωριστά. Μετά από προσεκτική γευστική δοκιμή ο υπεύθυνος κάβας διαμορφώνει τα χαρμάνια αναμειγνύοντας διαφορετικά κρασιά βάσης. Πριν από την εμφιάλωση γίνεται προσθήκη επιλεγμένης μαγιάς, ζάχαρης και συμπυκνωμένου γλεύκου προκειμένου να γίνει η δεύτερη αλκοολική ζύμωση. Η μαγιά, υπεύθυνη για την έναρξη της

δεύτερης αλκοολικής ζύμωσης, προσδίδει άρωμα και γεύση στο τελικό προϊόν. Με τη βοήθεια καλής ποιότητας μαγιάς, είναι δυνατόν από μέτριο κρασί βάσης να φτιαχτεί καλό cava ενώ το αντίθετο δεν συμβαίνει ποτέ.

Μετά την αλκοολική ζύμωση τα μπουκάλια παραμένουν στην κάβα εννέα περίπου μήνες για παλαίωση. Η νεκρή μαγιά στο εσωτερικό των μπουκαλιών, με τη βοήθεια ενός συστήματος περιστροφής και ανύψωσης του μπουκαλιού σε κεκλιμένα επίπεδα , που διαρκεί 3 εβδομάδες, γλιστρά στο λαιμό του μπουκαλιού. Συγκεκριμένα, τα μπουκάλια τοποθετούνται σε κεκλιμένο επίπεδο και παράλληλα προς το έδαφος (αμβλεία γωνία μεταξύ μπουκαλιού και επιπέδου). Στη συνέχεια σιγά σιγά με περιστροφή, αλλάζει η κλίση του μπουκαλιού μέχρι αυτή να είναι κάθετη προς το έδαφος. Αυτή η διαδικασία γίνεται πλέον σε γυροπαλέτες.

Ακολουθεί η απομάκρυνση του εγκλωβισμένου στο λαιμό του μπουκαλιού ιζήματος η οποία γίνεται παγώνοντας το λαιμό του μπουκαλιού και ανοίγοντας το. Το σχηματισμένο παγάκι απομακρύνεται λόγω της εγκλωβισμένης πίεσης στο εσωτερικό του μπουκαλιού. Ακολουθώντας το μπουκάλι συμπληρώνεται με ένα προϊόν που αποτελεί το μυστικό του κάθε οίκου και το οποίο συνήθως αποτελείται από κάποιο παλαιωμένο κρασί και ζάχαρη. [10,21]

## **2.5 ΙΤΑΛΙΑ:**

Οι άνθρωποι στο οινοποιείο είναι εκείνοι που καθορίζουν την ποιότητα της παραγωγής. Υπάρχουν δύο διάδρομοι διαλογής -ένας πριν από την αποβοστρύχωση κι ένας μετά (κάτι που δεν έχω δει να γίνεται πουθενά αλλού!)- που εξασφαλίζουν ότι μόνο γερά, καθαρά σταφύλια θα φτάσουν στις δεξαμενές. Κι από εκεί και πέρα, στα επόμενα στάδια της οινοποιητικής διαδικασίας, η παράδοση συνυπάρχει με την τεχνολογία: ξύλινα βαρέλια και ανοξειδωτες δεξαμενές, σύγχρονα πιεστήρια και τρόποι μεταφοράς, χρησιμοποιούνται στην παραγωγή κάθε κρασιού με τον τρόπο που απαιτεί η ιδιαιτερότητα κάθε ποικιλίας, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι πάντα το καλύτερο δυνατό.

Στην Ιταλία παρατηρούμε να παράγονται κρασιά με την παραδοσιακή μέθοδο. Βέβαια, μετά την αναβάθμιση των παλαιών εγκαταστάσεων οινοποίησης κατά τις δεκαετίες του '70 και '80 ήρθε να προστεθεί και η κατασκευή μιας νέας πίσω από τον πύργο του Lowengang, η οποία έδωσε σημαντική ώθηση στη στροφή προς τον εκσυγχρονισμό. Η νέα οινοποιία, με δυναμικότητα πάνω από 30000 hl, καταλαμβάνει τέσσερα επίπεδα σε συνολικό ύψος 15 μ., ώστε η μεταφορά των σταφυλιών και του μούστου να επιτυγχάνεται σχεδόν αποκλειστικά με τη δύναμη της βαρύτητας, χωρίς τη χρήση αντλίας, γεγονός που την καθιστά από τις πιο σύγχρονες οινοποιίες σήμερα στο Alto Adige. Οι δεξαμενές ζύμωσης, για παράδειγμα είναι τοποθετημένες σε κύκλο, ώστε όλα τα κρασιά να ακολουθούν την ίδια διαδρομή μέχρι τα βαρέλια. Επιπλέον, στον οίκο Iageder σταμάτησαν να χρησιμοποιούν τη μέθοδο της



ανακύκλωσης για πολλά κόκκινα κρασιά. Αντί αυτής προτιμούν να πιέζουν τα στέμφυλα μέσα στο μούστο ανά τακτά χρονικά διαστήματα, μόνο που τώρα η διαδικασία είναι πλήρως αυτοματοποιημένη. Επίσης, για τα καλύτερης ποιότητας κόκκινα και λευκά η παλαίωση λαμβάνει χώρα σε μικρά ή μεγάλα ξύλινα βαρέλια, για να ενισχύεται η πολυπλοκότητα και η δομή των κρασιών. Το chardonnay του lowengang ήταν από τα πρώτα κρασιά του είδους στο που ζυμωνόταν σε μικρά δρύινα βαρέλια.

Όμως η επιβίωση ενός τοπίου άδειου έχει κόστος. Τα χωριά έχουν αδειάσει από κόσμο και οι πεζούλες έχουν περιέλθει σε παρακμή. Η παραγωγή κρασιού έχει προσκολληθεί στις παραδόσεις ή για να είμαστε πιο ακριβείς η οινοποίηση είναι τόσο ασήμαντη υπόθεση για τη Λιγουρία για παράδειγμα, ένα χωριό της Β.Δ. Ιταλίας, που κανείς δε μπόρεσε να επιφέρει αλλαγές σε αυτή. Εδώ δεν έφτασαν ούτε η ποσοτική ευφορία του '60 ούτε και οι εξαγγελίες περί τεχνολογικής ευημερίας στις δεκαετίες του '70 και του '80. Παρόλα αυτά δεν είναι άτοπο να υποστηρίξουμε ότι κάποιοι προσανατολισμένοι στην ποιότητα παραγωγοί επιστρέφουν στα πρότυπα της Λιγουρίας. Πουθενά αλλού στην Ιταλία δεν έχουν καταφέρει να επιζήσουν τόσες πολλές τοπικές ποικιλίες αμπελιών.

Οι νέοι μέθοδοι αμπελουργίας συνοδεύτηκαν με αντίστοιχες αλλαγές στις τεχνικές της οινοποίησης. Παραδοσιακά, σχεδόν παντού στο Πιεμόντε, οι παραγωγοί στην περιοχή του Μπαρόλο επέτρεπαν στο μούστο να μένει σε επαφή με τα στέμφυλα για 3,4 ή περισσότερες εβδομάδες, προκειμένου να δώσει στο Nebiolo επαρκή δομή, σώμα και κυρίως καλές ιδιότητες παλαίωσης. Κατόπιν, το κρασί αφηνόταν στην ευεργετική επίδραση της φύσης και όταν επιτυγχανόταν πλήρης ζύμωση, αποθηκευόταν σε μεγάλα ξύλινα βαρέλια.. [7,10]

## **2.6 ΕΛΛΑΔΑ:**

Οι Έλληνες, διέπρεψαν στην οινοποιία, μονοπωλώντας σχεδόν την αγορά για αιώνες,. Ήταν γνώστες του κρασιού πιθανότατα από την αρχή της εγκατάστασής τους στο σημερινό τους τόπο, δηλαδή τουλάχιστον πριν το 1700 π.Χ

Ο τρόπος παραγωγής του κρασιού δε διέφερε ουσιαστικά από αυτόν των ημερών μας. Οι Έλληνες γνώριζαν την παλαίωση του κρασιού και την άφηναν να γίνει σε θαμμένα πιθάρια, σφραγισμένα με γύψο και ρετσίνι.

Οι πρόγονοί μας έπιναν το κρασί τους με διάφορους τρόπους. Γενικός κανόνας ήταν η ανάμειξη του κρασιού με νερό, είχαν δε ειδικά σκευή τόσο για την ανάμειξη όσο και για την ψύξη του πριν την κατανάλωση.

Όσον αφορά στα νεότερα ελληνικά πράγματα, η ελληνική αμπελουργία υπέστη σχεδόν ολοκληρωτική καταστροφή κατά την επανάσταση του 1821, αλλά κατόπιν γρήγορα οι

καλλιεργούμενες εκτάσεις αποκαταστάθηκαν και μάλιστα αυξήθηκαν. Στις επόμενες δεκαετίες η αμπελουργία συνολικά αναπτύχθηκε και οι αντίστοιχες εκτάσεις στην ελληνική επικράτεια αυξήθηκαν, ειδικά με τις προσαρτήσεις της Θεσσαλίας, της Μακεδονίας και της Κρήτης.

Το ελληνικό κρασί έκανε άλματα προόδου την τελευταία εικοσαετία και τα τελευταία χρόνια κάνει την εμφάνισή του σε σημαντικές αγορές του εξωτερικού. Φορείς αυτής της προόδου υπήρξαν βασικά οι νέοι παραγωγοί που εμφανίστηκαν κατά κύριο λόγο στα μέσα της δεκαετίας του '80. Από τότε έγιναν πολλά βήματα. Κάποιοι «μικροί» έγιναν μεγάλοι, καινούριοι παραγωγοί εμφανίστηκαν και, το σημαντικότερο ίσως, κάποιοι από τους μεγάλους άρχισαν να σκέφτονται και να δρουν σαν μικροί. Έτσι, βλέπουμε σήμερα μεγάλες οινοπαραγωγικές εταιρείες να λανσάρουν εξαιρετικά κρασιά στην αγορά, κρασιά που παράγονται σε περιορισμένες ποσότητες. Η δημιουργία ιδιόκτητων αμπελώνων, η εκμετάλλευση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών διαφόρων ποικιλιών, τα χαρίσματα που δίνει στο κρασί η χρήση σύγχρονης τεχνολογίας, η εγγύηση που προσφέρει ένας καλός οινολόγος, είναι πλέον χαρακτηριστικά πολλών ελληνικών κρασιών.

Ο χαρακτήρας του κρασιού εξαρτάται άμεσα από το σταφύλι από το οποίο προέρχεται, από την περιοχή όπου αυτό καλλιεργείται, από τον τρόπο που οινοποιείται και παλαιώνει. Ο νομοθέτης, θέλοντας να γνωστοποιήσει στον καταναλωτή αυτές τις ιδιαιτερότητες, δημιούργησε τις έννοιες των κατηγοριών και των τύπων των κρασιών, όπως: Οίνος Ονομασίας Προέλευσης, Τοπικός Οίνος, Επιτραπέζιος Οίνος, Οίνος ξηρός, ημίγλυκος, ή αφρώδης.

**"Ονομασία προέλευσης"** αποτελεί το τοπωνύμιο μιας περιοχής, όταν χρησιμοποιείται ως εμπορική επωνυμία ενός προϊόντος. Τα ελληνικά κρασιά με Ονομασία Προέλευσης προέρχονται από αμπελουργικές περιοχές με υψηλό ποιοτικό δυναμικό γι' αυτό και χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με τη νομοθεσία της Ε.Ο.Κ. ως V.Q.P.R.D., από τα αρχικά των γαλλικών λέξεων Vin de Qualite Produit de Region Determinee που σημαίνουν, Οίνος Ποιότητας Παραγόμενος σε Καθορισμένη Περιοχή. Οι «τοπικοί οίνοι» είναι κρασιά που φέρουν ένδειξη γεωγραφικής καταγωγής επιπέδου επαρχίας, νομού ή διαμερίσματος. Τα κρασιά με «Ονομασία Κατά Παράδοση» παράγονται, σύμφωνα με παραδοσιακές μεθόδους μιας συγκεκριμένης περιοχής ή χώρας.

Όλα τα υπόλοιπα κρασιά που κυκλοφορούν εμφιαλωμένα ανήκουν στη κατηγορία των απλών «Επιτραπέζιων κρασιών».

Η παλαίωση του κρασιού διακρίνεται στην οξειδωτική, που πραγματοποιείται μέσα στο βαρέλι και στην αναγωγική που πραγματοποιείται μέσα στη φιάλη. Κατά την οξειδωτική παλαίωση με την παρουσία του οξυγόνου (που εισέρχεται από τους πόρους του ξύλου του βαρελιού) το κρασί μαλακώνει σε γεύση ενώ διαλύει ταυτόχρονα ουσίες από το ξύλο.

Το κρασί πρέπει να ελέγχεται τακτικά, ακόμη και κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο βαρέλι. Η θερμοκρασία του χώρου πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή 10-14<sup>0</sup>C καθώς και υγρασία του (70-75%).

Τέλος, παράγοντες που υπεισέρχονται στη διαμόρφωση του μπουκέ, εκτός από τη φύση της ποικιλίας του κρασιού, είναι:

- Η ποιότητα του ξύλου των βαρελιών και ο τρόπος της κατεργασίας του ξύλου.
- Η ηλικία των βαρελιών. Τα μόνα βαρέλια που επιδρούν θετικά στην παλαίωση των κρασιών είναι τα καινούρια βαρέλια. Μετά από 2-3 οινοποιητικές περιόδους τα βαρέλια πρέπει να αλλάζουν.
- Η διάρκεια παραμονής του κρασιού στα βαρέλια. Κυμαίνεται από 12-24 μήνες ή και περισσότερο. Εξαρτάται από τον τύπο του προϊόντος που επιδιώκεται να δημιουργηθεί, από την ηλικία του βαρελιού και από την ποικιλία του σταφυλιού.
- Το μέγεθος των βαρελιών, γιατί αλλάζει η σχέση του όγκου του κρασιού με την επιφάνεια επαφής του ξύλου. Όταν τελειώσει η οξειδωτική φάση, το κρασί εμφιαλώνεται και τότε αρχίζει η δεύτερη φάση της παλαίωσης. Ονομάζεται "αναγωγική" και πραγματοποιείται μέσα στις φιάλες. Από το σημείο αυτό κάθε επαφή με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο μπορεί να είναι επιζήμιο έως και καταστροφικό. [10,3,7]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>:**

### **ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΙΝΟΥ:**

#### **3.1 Διαδικασία πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την εμφιάλωση**

Το γλεύκος περιέχει πλήθος από αιωρούμενα σωματίδια. Πολλά από αυτά καθιζάνουν κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, ενώ πολλά από αυτά παραμένουν σε αιώρηση και μετά το τέλος της ζύμωσης. Τέτοια σωματίδια είναι τα στερεά τμήματα του σταφυλιού, ζύμες, βακτηρίδια, κρύσταλλοι των τρυγικών αλάτων, διάφορα κολλοειδή κόμμεα, οξειδωμένες χρωστικές, μέταλλα κ.ά. Η παρουσία των περισσότερων από αυτά τα αιωρήματα γίνεται αισθητή με τη μορφή θολώματος. Έτσι πριν από την εμφιάλωση ο οίνος πρέπει να υποβληθεί σε ορισμένες κατεργασίες που έχουν σαν σκοπό την απομάκρυνση των διαφόρων αιωρούμενων σωματιδίων που προκαλούν θολώματα.

Οι κυριότερες κατεργασίες είναι

- η σταθεροποίηση
- η διαύγαση με τη διαδικασία του κολλαρίσματος
- το φιλτράρισμα

### **3.1.1 Σταθεροποίηση**

Το τρυγικό οξύ είναι, μαζί με το μηλικό, το βασικό οξύ του σταφυλιού και του κρασιού. Κρασιά με υψηλά επίπεδα τρυγικού οξέος μπορούν να εμφανίσουν κρυστάλλους, που είναι ακίνδυνοι αλλά αντιαισθητικοί. Η ψύξη του κρασιού σε θερμοκρασίες υπό του μηδενός επιταχύνει τη δημιουργία αυτών των κρυστάλλων μέσα στη δεξαμενή και ελαττώνει τις πιθανότητες αυτοί να εμφανιστούν στη φιάλη μετά την εμφιάλωση. [8]

### **3.1.2 Διαύγαση με κολλάρισμα**

Υψηλά επίπεδα πρωτεϊνών στο κρασί μπορούν να το κάνουν θολό λίγες εβδομάδες μετά την εμφιάλωση ενώ υψηλά επίπεδα τανινών δημιουργούν έντονα ιζήματα. Αυτές οι δύο ομάδες ουσιών είναι ηλεκτρικά φορτισμένες και μάλιστα έχουν αντίθετα φορτία. Πρόβλημα πρωτεϊνών μπορούν να έχουν κυρίως τα λευκά κρασιά ενώ υπερβολικών τανινών μόνο τα ερυθρά. Με το κολλάρισμα προσθέτουμε σε ένα κρασί που μπορεί να αναπτύξει ένα από τα δύο παραπάνω προβλήματα, αντίθετα φορτισμένη ουσία. Στα λευκά προσθέτουμε τανίνες για να αφαιρέσουμε πρωτεΐνες και στα ερυθρά προσθέτουμε πρωτεΐνες, όπως είναι το ασπράδι του αυγού. Μετά την διαύγαση δημιουργείται ίζημα που αφαιρείται με μετάγγιση.

### **3.1.3 Φιλτράρισμα**

Το πέρασμα του κρασιού από ένα φίλτρο, το βοηθά στο να μείνει διαυγές στη φιάλη αλλά και το σταθεροποιεί, αφαιρώντας σωματίδια, βακτήρια, ζυμομύκητες. Αρκετοί οινοπαραγωγοί πάντως εμφιαλώνουν τα κρασιά τους αφιλτράριστα γιατί το φιλτράρισμα μπορεί να αφαιρέσει σώμα και αρωματικές ουσίες από ένα κρασί. Πριν την εμφιάλωση πραγματοποιείται και η τελευταία προσθήκη διοξειδίου του θείου.

Στις σύγχρονες γραμμές εμφιάλωσης υπάρχει

- ένα αυτόματο πλυντήριο φιαλών
- ένα σύστημα γεμίσματός τους με κρασί και ένα πωματιστικό μηχάνημα
- ένα σύστημα ετικετοκόλλησης και

- ένα σύστημα εγκιβωτισμού.

Μετά την εμφιάλωση έχουμε το κρασί στην τελική του μορφή. Το προϊόν μπορεί να βγει στην αγορά μέσα σε λίγες ημέρες ή μπορεί να φυλαχτεί στα κελάρια του οινοποιείου, των εμπόρων, εστιατόρων κλπ., ή των τελικών καταναλωτών για περαιτέρω παλαίωση.

## **3.2 Η οινοποιητική διαδικασία συνοπτικά**

Συνοπτικά, τα διάφορα στάδια της διαδικασίας που ονομάζεται γενικά οινοποίηση είναι τα εξής:

### **3.2.1 Αποβοστρύχωση**

Το στάδιο του διαχωρισμού των ραγών από τα κοτσάνια τους που πραγματοποιείται στο εκραγιστήριο. Αποσκοπεί στην απομάκρυνση -από τα πρώτα στάδια της οινοποίησης- των πράσινων τμημάτων του τσαμπιού τα οποία έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε κακής ποιότητας (στυφές) τανίνες.

### **3.2.2 Σύνθλιψη σταφυλιών**

Το σπάσιμο των σταφυλιών που πραγματοποιείται καθώς οι ράγες περνούν ανάμεσα από τους κυλίνδρους του θλιπτηρίου και σπάνε. Διευκολύνει την απελευθέρωση του χυμού. [18]

### **3.2.3 Προσθήκη διοξειδίου του θείου**

Το SO<sub>2</sub> προσφέρει προστασία κατά της οξείδωσης και των βλαβερών μικροοργανισμών. Η πρώτη προσθήκη γίνεται με παραλαβή των σταφυλιών στο οινοποιείο ενώ η τελευταία στην εμφιάλωση. Μεταξύ των δύο άκρων μπορεί να έχουμε αρκετές προσθήκες που εξασφαλίζουν την παρουσία ικανής ποσότητας SO<sub>2</sub>.

### **3.2.4 Πίεση**

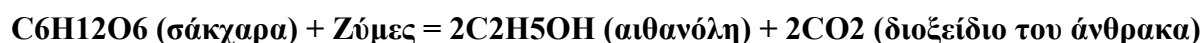
Αν και το σπάσιμο των σταφυλιών απελευθερώνει ένα σημαντικό ποσοστό του χυμού, η πίεση των σταφυλιών σε πιεστήριο ολοκληρώνει την αποχύμωση.

### 3.2.5 Απολάσπωση

Είναι η διαδικασία διαύγασης του γλεύκους. Η διαύγαση επιτυγχάνεται με ψύξη και κατακάθιση όλων των σωματιδίων που βρίσκονται σε αιώρηση στο γλεύκος. Γίνεται πάντα πριν από την αλκοολική ζύμωση. Η διάρκειά της είναι από 12 έως 14 ώρες, ανάλογα με το ποσοστό λασπών.

### 3.2.6 Αλκοολική ζύμωση

Αποτελώντας τη βασική αντίδραση της οινοποίησης, η αλκοολική ζύμωση είναι ένα σύνθετο βιοχημικό φαινόμενο με βασικό άξονα εξέλιξης τη μετατροπή των σακχάρων του γλεύκους σε αιθυλική αλκοόλη και διοξείδιο του άνθρακα διαμέσου του μεταβολισμού μικροοργανισμών, κυρίως ζυμών.



Η αλκοολική ζύμωση, είναι ένα εξαιρετικά σύνθετο φαινόμενο και γιατί εκτός από την αιθυλική αλκοόλη και το διοξείδιο του άνθρακα παράγονται ή μεταβαίνουν μέσω φαινομένων εκχύλισης, στη μάζα της αιθανόλης, δεκάδες άλλες ουσίες, που προσδίδουν στο κρασί ιδιαίτερο άρωμα και χαρακτηριστική γεύση. Το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, κάνει το γλεύκος να φαίνεται ότι βράζει.

### 3.2.7 Ζύμες

Το 80% του πληθυσμού των ζυμών της αλκοολικής ζύμωσης αποτελείται από σακχαρομύκητες (*Sacharomyces cerevisiae*). Οι ζύμες, όπως και άλλοι μικροοργανισμοί, βρίσκονται στον αμπελώνα και μεταφέρονται στη συνέχεια στο σταφύλι. Ο πληθυσμός τους κάθε χρόνο εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες, ενώ όταν βρεθούν στο γλεύκος πολλαπλασιάζονται με εξαιρετικά μεγάλο ρυθμό. Είναι σχετικά ευαίσθητοι οργανισμοί. Θερμοκρασίες κάτω των 5°C τους οδηγούν σε νάρκη ενώ αν υπάρξουν σε πάνω από τους 35°C πεθαίνουν. Στο ίδιο αποτέλεσμα οδηγεί και μικρή πρόσθεση διοξειδίου του θείου, το βασικό συντηρητικό που χρησιμοποιείται στην παραγωγή του κρασιού.

### 3.2.8 Θερμοκρασία ζύμωσης

Τα λευκά κρασιά ζυμώνουν σε θερμοκρασίες 15°C έως 20°C, ένα πολύ σημαντικό σημείο στην παραγωγή ποιοτικών λευκών κρασιών διότι υψηλότερες θερμοκρασίες οδηγούν σε κάψιμο των αρωμάτων. Τα ερυθρά ζυμώνουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες (25-30°C) διότι αφενός ο αρωματικός τους χαρακτήρας δεν είναι τόσο ευπαθής όσο των λευκών αλλά αφετέρου και για να πετύχουμε καλύτερη εκχύλιση χρώματος (και άλλων ουσιών), από τους φλοιούς του σταφυλιού, που περιέχουν το συντριπτικά μεγαλύτερο μέρος των χρωστικών του.

### **3.2.9 Εκχύλιση**

Η διαδικασία «μεταφοράς» των ερυθρών χρωστικών ουσιών του φλοιού του σταφυλιού στο γλεύκος. Καθώς αυτές βρίσκονται στο εσωτερικό των φλοιών του σταφυλιού, μόνο η επαφή του χυμού με το φλοιό, στη σωστή θερμοκρασία και για συγκεκριμένο χρόνο, δίνει το ποθητό αποτέλεσμα του χρωματισμού του. Η διαδικασία της εκχύλισης μπορεί να διαρκέσει από ελάχιστες μέρες έως και αρκετές εβδομάδες.

### **3.2.10 Μηλογαλακτική ζύμωση**

Πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αλκοολική ζύμωση ή μετά το πέρας της, από βακτήρια όχι από μύκητες. Αυτά μετατρέπουν το αρκετά επιθετικό μηλικό οξύ που βρίσκεται στα σταφύλια και στο κρασί, στο πολύ πιο μαλακό γαλακτικό οξύ, μια αλλαγή που «μαλακώνει» το κρασί, μειώνει δηλαδή τον άγουρο χαρακτήρα του και βοηθά στην ωρίμασή του.

### **3.2.11 Μετάγγιση**

Μετά το πέρας των ζυμώσεων, στο κάτω μέρος της δεξαμενής ή του βαρελιού δημιουργείται ένα ίζημα, κυρίως από τα νεκρά κύτταρα των ζυμών αλλά και από στερεά υπολείμματα των σταφυλιών. Η μετάγγιση είναι αφαίρεση του καθαρού κρασιού από πάνω και η τοποθέτηση του σε ένα άλλο, καθαρό δοχείο. Η μετάγγιση βοηθά στην επίτευξη καλύτερης διαύγειας στο κρασί αλλά και η σύντομη επαφή με το οξυγόνο επηρεάζει θετικά το κρασί.

### **3.2.12 Ωρίμαση - παλαίωση**

Η ωρίμαση του κρασιού μπορεί να γίνει είτε σε ανοξειδωτες δεξαμενές είτε σε βαρέλια, κυρίως δρύινα. Η ανοξειδωτη δεξαμενή δεν επηρεάζει τον χαρακτήρα του κρασιού γιατί δεν προσδίδει αρώματα αλλά και δεν επιτρέπει την επαφή του με το οξυγόνο. Αντίθετα, τα

βαρέλια και επηρεάζουν τα αρώματα του κρασιού αλλά και το πορώδες υλικό επιτρέπει επαφή με το οξυγόνο άρα και πιο γρήγορη ωρίμαση. Όσο πιο μικρό και όσο πιο νέο ένα βαρέλι τόσο πιο έντονα είναι τα αρώματα δρυός που παίρνει το κρασί και τόσο πιο γρήγορη η εξέλιξη του. Ο χρόνος παλαίωσης μπορεί να κυμαίνεται από λίγες εβδομάδες σε αρκετά χρόνια. [32, 45]

### **3.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ:**

Η οινοποίηση είναι μια φυσική διεργασία που πραγματοποιείται εδώ και χιλιάδες χρόνια. Οινοποιώ σημαίνει μετατρέπω τα σταφύλια σε οίνο εφαρμόζοντας μια επιλεγμένη τεχνική. Πιο συγκεκριμένα, η τέχνη της οινοποίησης μπορεί να οριστεί ως η διαδικασία αφαίρεσης / εκχύλισης όλων των ποιοτικών στοιχείων που εμπεριέχει το σταφύλι, αλλά όχι εκείνων των ουσιών που θα είχαν αρνητικό αποτέλεσμα στην ποιότητα του κρασιού (όπως τουλάχιστον αυτή ορίζεται σε κάθε χρονική περίοδο). Η οινοποίηση μαζί με το σταφύλι ορίζουν από κοινού την τελική ποιότητα του προϊόντος. Από ένα εξαιρετικό σταφύλι ένας μέτριος παραγωγός θα δημιουργήσει ένα μέτριο κρασί. Από ένα μέτριο σταφύλι ένας εξαιρετικός οινολόγος μπορεί να δημιουργήσει καλό αλλά ποτέ μεγάλο κρασί.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε αναλυτικά τη διαδικασία οινοποίησης :

- των λευκών
- των ερυθρών
- των ροζέ (ερυθρωπών) οίνων

καθώς και τις ειδικές οινοποιήσεις για την παραγωγή:

- αφρωδών οίνων
- γλυκών οίνων
- οίνων τύπου nouveau
- αρωματισμένων οίνων

Θα αναφερθούμε σε τρεις σύγχρονες τεχνικές οινοποίησης:

- την skin contact
- την κρυοεκχύλιση
- την μικροοξυγόνωση



Στη συνέχεια θα ολοκληρώσουμε την περιγραφή της οινοποιητικής διαδικασίας με την ανάλυση:

- της παλαίωσης
- της εμφιάλωσης



### 3.3.1 Λευκή οινοποίηση

Το πρώτο στάδιο της λευκής οινοποίησης είναι ο εκραγισμός, ο οποίος πραγματοποιείται στο εκραγιστήριο. Αυτό το μηχάνημα αποτελείται από ένα διάτρητο κύλινδρο που περιστρέφεται. Στο εσωτερικό του βρίσκεται ένας άξονας με πτερύγια που περιστρέφεται κι αυτός με αντίθετη όμως φορά. Εδώ οι ράγες διαχωρίζονται από τα κοτσάνια τους και περνούν από τις τρύπες του κυλίνδρου, ενώ τα κοτσάνια βγαίνουν από το αντίθετο άκρο και απομακρύνονται.

Στη συνέχεια οι ράγες περνούν ανάμεσα από τους κυλίνδρους του θλιπτηρίου, οι οποίοι επίσης περιστρέφονται. Η ταχύτητα και η μεταξύ τους απόσταση ρυθμίζονται ανάλογα με την ποικιλία των σταφυλιών και το βαθμό ωριμότητάς τους. Έτσι ενώ σπάζουν οι φλοιοί αποφεύγεται το σπάσιμο των κουκουτσιών που θα πρόσθετε στυφή γεύση στο κρασί. Με την σύνθλιψη των ραγών, απελευθερώνεται μέρος του χυμού τους. Οι ζύμες του φλοιού έρχονται σε επαφή με τον ίδιο το χυμό. Η σταφυλομάζα που παραλαμβάνεται μ' αυτόν τον τρόπο οδηγείται για πίεση. Ένα σύγχρονο πνευματικό πιεστήριο παρέχει ήπια μεταχείριση στο σταφύλι. Η λειτουργία του βασίζεται στο γέμισμα φούσκας που βρίσκεται στο εσωτερικό του, με αέρα ή υγρό. Η σταφυλομάζα πιέζεται κατ' αυτόν τον τρόπο στα εσωτερικά τοιχώματα του κυλίνδρου και έτσι εξάγεται το υπόλοιπο του χυμού (υπάρχουν βέβαια και άλλοι τύποι πιεστηρίων, όπως αυτά με βίδα κ.ά.). Στη συνέχεια απομακρύνονται τα στέμφυλα και ο χυμός οδηγείται σε δεξαμενή όπου ψύχεται για κάποιο χρονικό διάστημα (συνήθως μία νύχτα περίπου). Είναι η διαδικασία της απολάσπωσης, κατά την οποία το ήδη ψυγμένο γλεύκος διανυγάζεται. Η διαύγαση επιτυγχάνεται από μόνη της με την κατακάθιση όλων των σωματιδίων που βρίσκονται σε αιώρηση στο μούστο και γίνεται πάντα πριν από την αλκοολική ζύμωση. Η διάρκειά της είναι από 12 έως 14 ώρες, ανάλογα με το ποσοστό λασπών. Τα κρασιά που προέρχονται από απολασπωμένα γλεύκη έχουν καθαρότερο άρωμα.

Το χρώμα τους είναι πιο σταθερό και λιγότερο ευαίσθητο στις οξειδώσεις. Ο καθαρός πλέον χυμός μεταγγίζεται σε δεξαμενή όπου πραγματοποιείται η αλκοολική ζύμωση. Φτάσαμε λοιπόν στο κρίσιμο σημείο της οινοποίησης, τη διαδικασία δηλαδή μετατροπής του φρέσκου χυμού σταφυλιών (γλεύκος) σε κρασί. Αυτή προκαλείται από τις ζύμες, μονοκύτταρους οργανισμούς που βρίσκονται στον φλοιό του σταφυλιού και έχουν πλέον περάσει στο σταφυλοπολτό. Η κυριότερη δουλειά των ζυμών είναι να μετατρέψουν το γλυκό χυμό του σταφυλιού και πιο συγκεκριμένα τα σάκχαρα του, σε αλκοόλη. Εναλλακτικά χρησιμοποιούνται επιλεγμένες ζύμες με τις οποίες εμβολιάζεται το γλεύκος, προκειμένου να υπάρχει καλύτερος έλεγχος της ζύμωσης και των επιθυμητών χαρακτηριστικών του κρασιού που θα παραχθεί. Αν δεν γίνει προσθήκη ζυμών από τον παραγωγό η αλκοολική ζύμωση λέγεται φυσική, ενώ αλλιώς ελεγχόμενη. Παρατηρούμε ακόμη ότι κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης αυξάνεται η θερμοκρασία του γλεύκος. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ζύμες παράγουν ενέργεια. Στη λευκή οινοποίηση η δεξαμενή ψύχεται έτσι ώστε η θερμοκρασία της ζύμωσης να κυμαίνεται στους 18°C, αποσκοπώντας στην απόκτηση αρωμάτων με χαρακτήρα λουλουδιών και φρούτων, που θα χαρίσουν στο κρασί φρεσκάδα. Μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, όταν δηλαδή το σύνολο των σακχάρων έχει μετατραπεί σε αλκοόλη, το κρασί μεταγγίζεται στις δεξαμενές αποθήκευσης. [5,9,16,44]



### 3.3.2 Ερυθρή οινοποίηση

Το πρώτο στάδιο και της ερυθρής οινοποίησης είναι ο εκραγισμός που πραγματοποιείται στο εκραγιστήριο. Αυτό αποτελείται από ένα διάτρητο κύλινδρο που περιστρέφεται. Στο εσωτερικό του βρίσκεται ένας άξονας με πτερύγια που περιστρέφεται κι αυτός με αντίθετη όμως φορά. Εδώ οι ράγες διαχωρίζονται από τα κοτσάνια τους και περνούν από τις τρύπες του κυλίνδρου, ενώ τα κοτσάνια βγαίνουν από το αντίθετο άκρο και απομακρύνονται. Στη συνέχεια οι ράγες περνούν ανάμεσα από τους κυλίνδρους του θλιπτηρίου, οι οποίοι επίσης περιστρέφονται. Η ταχύτητα και η μεταξύ τους απόσταση ρυθμίζονται ανάλογα με την ποικιλία των σταφυλιών και το βαθμό ωριμότητάς τους. Έτσι ενώ σπάζουν οι φλοιοί αποφεύγεται το σπάσιμο των κουκουτσιών που θα πρόσθετε στυφή γεύση στο κρασί. Με την σύνθλιψη των ραγών, απελευθερώνεται ο χυμός τους και όλος ο σταφυλοπολτός που δημιουργείται μεταφέρεται με τη βοήθεια μιας αντλίας στις ανοξειδωτές δεξαμενές. Φτάσαμε λοιπόν στο κρίσιμο σημείο της οινοποίησης, την αλκοολική ζύμωση, τη διαδικασία δηλαδή μετατροπής του φρέσκου χυμού σταφυλιών (γλεύκος) σε κρασί. Αυτή προκαλείται από τις

ζύμες, μονοκύτταρους οργανισμούς που βρίσκονται στον φλοιό του σταφυλιού και έχουν πλέον περάσει στο σταφυλοπολτό. Εναλλακτικά χρησιμοποιούνται επιλεγμένες ζύμες με τις οποίες εμβολιάζεται το γλεύκος, προκειμένου να υπάρχει καλύτερος έλεγχος της ζύμωσης και των επιθυμητών χαρακτηριστικών του κρασιού που θα παραχθεί. Αν δεν γίνει προσθήκη ζυμών από τον παραγωγό η αλκοολική ζύμωση λέγεται φυσική, ενώ αλλιώς ελεγχόμενη. Η κυριότερη δουλειά των ζυμών είναι να μετατρέψουν το γλυκό χυμό του σταφυλιού και πιο συγκεκριμένα τα σάκχαρα του, σε αλκοόλη. Ταυτόχρονα απελευθερώνεται διοξείδιο του άνθρακα που δημιουργεί φυσαλίδες. Αυτές ανεβάζουν τους φλοιούς στην επιφάνεια των δεξαμενών όπου σχηματίζουν πυκνό «καπέλο». Εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι οι ερυθρές χρωστικές ουσίες στις οποίες οφείλεται το κόκκινο χρώμα του κρασιού βρίσκονται στο εσωτερικό των φλοιών του σταφυλιού. Μόνο η επαφή του χυμού με το φλοιό, στη σωστή θερμοκρασία και για συγκεκριμένο χρόνο, δίνει το ποθητό αποτέλεσμα του χρωματισμού του. Γι αυτό, τραβάμε το χυμό από τον πυθμένα της δεξαμενής και τον ανακυκλώνουμε από την κορυφή της. Με αυτόν τον τρόπο, ή και άλλους, διαβρέχουμε τα στέμφυλα. Ρυθμίζοντας λοιπόν το χρόνο αυτής της διαδικασίας που ονομάζεται εκχύλιση, έχουμε το επιθυμητό χρώμα. Στα ερυθρά κρασιά ο χρόνος εκχύλισης μπορεί να διαρκέσει από ελάχιστες μέρες έως και αρκετές εβδομάδες. Παρατηρούμε ακόμη ότι κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης αυξάνεται η θερμοκρασία του γλεύκους. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ζύμες παράγουν ενέργεια. Σκοπός μας είναι να διατηρήσουμε τη θερμοκρασία ζύμωσης στο όριο των 25-28 °C που είναι ιδανική για την παραγωγή των ερυθρών οίνων, καθώς μας επιτρέπει να παραλάβουμε τα συστατικά που διαφοροποιούν τη γεύση των κόκκινων κρασιών, διατηρώντας συγχρόνως τη φρεσκάδα των αρωμάτων τους. Ψύχουμε λοιπόν τις δεξαμενές. Τις περιλούζουμε με κρύο νερό ή εμβαπτίζουμε στο εσωτερικό τους ψυκτικά στοιχεία.

Μόλις ο χυμός μας αποκτήσει το επιθυμητό χρώμα και γευστικό χαρακτήρα απομακρύνεται από τους φλοιούς και μεταφέρεται σε άλλη δεξαμενή (η πίεση των φλοιών στο πιεστήριο δίνει το λεγόμενο «κρασί πίεσης», που είναι κατά κανόνα χαμηλότερης ποιότητας, αν και κάποτε μέρος του χρησιμοποιείται για ανάμιξη με το κρασί πρώτης ποιότητας). Εδώ, ή αργότερα, ολοκληρώνεται η αλκοολική ζύμωση και μπορεί να εκδηλωθεί μία δεύτερη, η μηλογαλακτική. Αυτή ονομάζεται ζύμωση αν και προκαλείται από βακτήρια, σε αντίθεση με την αλκοολική ζύμωση που πραγματοποιείται από τις ζυμομύκητες. Είναι δε τόσο σημαντική για την εξέλιξη των ερυθρών κρασιών ώστε αν δεν εκδηλωθεί από μόνη της, συχνά προσπαθούμε να την προκαλέσουμε. Σ' αυτή τη φάση το μηλικό οξύ μετατρέπεται σε γαλακτικό, μια αλλαγή που «μαλακώνει» το κρασί, μειώνει δηλαδή τον άγουρο χαρακτήρα του και βοηθά στην ωρίμανσή του. **[5,9,16,44]**

### 3.3.3 Ροζέ (ερυθρωπή) οινοποίηση

Τα ροζέ κρασιά παράγονται όπως και τα λευκά με μοναδική διαφορά την σύντομη επαφή του χυμού με τα στέμφυλα ούτως ώστε να αποκτήσει ένα απαλό ροζέ και όχι ένα σκούρο ερυθρό χρώμα. Η ανάμιξη λευκού και ερυθρού οίνου για την παραγωγή ροζέ, δεν επιτρέπεται σε καμιά περίπτωση (με εξαίρεση την παραγωγή της Σαμπάνιας). [9,44]

## 3.4 Ειδικές οινοποιήσεις για την παραγωγή τύπων κρασιού

### 3.4.1 Αφρώδεις οίνοι

Χαρακτηριστικό γνώρισμα των οίνων της κατηγορίας αυτής είναι η παραγωγή αφρού, που προκαλείται κατά το άνοιγμα της φιάλης από την έκλυση του διοξειδίου του άνθρακα. Το διοξείδιο του άνθρακα προέρχεται είτε από την αλκοολική ζύμωση, είτε προστίθεται στον οίνο κατά την εμφιάλωση. Έτσι οι οίνοι διακρίνονται σε φυσικούς αφρώδεις και τεχνητούς αφρώδεις οίνους, αντίστοιχα.

Στην κατηγορία των φυσικών αφρωδών οίνων ανήκουν:

- Η Σαμπάνια (Champagne)
- Οι αφρώδεις οίνοι που παρασκευάζονται με την παραδοσιακή μέθοδο της Σαμπάνιας (méthode champenoise).
- Οι αφρώδεις οίνοι που παράγονται σε κλειστές δεξαμενές (cuvée close).
- Οι αφρώδεις οίνοι Asti spumante (ή άλλα κρασιά τέτοιου τύπου)
- Οι ημιαφρώδεις οίνοι (vins pétillants).

Για την παραγωγή της Σαμπάνιας (Champagne) και των αφρωδών οίνων που παρασκευάζονται με της μέθοδο της Καμπάνιας (méthode champenoise), ακολουθείται, σε πολύ γενικές γραμμές, η εξής διαδικασία: Μετά την πρώτη ζύμωση και την παραγωγή του «οίνου βάσης», που γίνεται μέσα σε δεξαμενή, ακολουθεί εμφιάλωση του οίνου και προσθήκη σακχάρων καθώς και ζυμών (*Saccharomyces bayanus*). Έτσι ακολουθεί μια δεύτερη ζύμωση μέσα στη φιάλη οπότε και παράγεται το διοξείδιο του άνθρακα. Στους αφρώδεις οίνους που παρασκευάζονται με τη μέθοδο της «cuvée close» η παραγωγή του «οίνου βάσης» η προσθήκη

σακχάρων και η δεύτερη ζύμωση για την παραγωγή του διοξειδίου του άνθρακα γίνεται εκ των προτέρων μέσα σε κλειστή δεξαμενή και ακολουθεί η εμφιάλωση.

Στην κατηγορία των τεχνητών αφρωδών οίνων ανήκουν:

- Οι αεριούχοι οίνοι (vins gazéifiés)
- Οι ημιαεριούχοι οίνοι (vins semi- gazéifiés) [3,4,33,45]

### **3.4.2 Γλυκείς οίνοι**

Γλυκείς οίνοι ονομάζονται εκείνοι στους οποίους η αλκοολική ζύμωση δεν ολοκληρώθηκε και άφησε αζύμωτη μια ποσότητα σακχάρων. Ανάλογα με την ποσότητα των αζύμωτων σακχάρων, οι οίνοι αυτοί διακρίνονται σε:

- ημίξηρους (demisec), όταν περιέχουν σάκχαρα από 2-18 g/L,
- ημίγλυκους (demi-doux), όταν περιέχουν σάκχαρα 14-40 g/L
- γλυκούς (doux) όταν περιέχουν σάκχαρα πάνω από 40 g/L

(τιμές που διαφοροποιούνται στις διάφορες οινοπαραγωγές χώρες).

Σε γενικές γραμμές, η διαδικασία παραγωγής γλυκών οίνων είναι ίδια με την ερυθρή και λευκή οινοποίηση μέχρι το στάδιο διακοπής της ζύμωσης. Η διακοπή της ζύμωσης γίνεται είτε μόνη της, λόγω σχηματισμού υψηλής ποσότητας αλκοόλης (πάνω από 14% vol), και προκύπτουν οίνοι φυσικώς γλυκοί, είτε με την εφαρμογή διαφόρων τεχνικών, όπως προσθήκη οινοπνεύματος (αλκοόλης 96% vol) και προκύπτουν οίνοι γλυκοί φυσικοί.

Υπάρχουν, ωστόσο, διάφοροι τρόποι, φυσικοί, τεχνητοί ή συνδυασμοί αυτών, με τους οποίους πετυχαίνεται συμπύκνωση των σακχάρων ή / και των οξέων του σταφυλιού για την παραγωγή γλυκών κρασιών, προς βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος. Μερικοί από τους γνωστότερους είναι:

- η υπερωρίμανση του σταφυλιού πάνω στο αμπέλι (υπερώριμος τρύγος), που γίνεται κάτω από κατάλληλες κλιματικές συνθήκες και για ορισμένες ποικιλίες αμπέλου

- το λιάσιμο των σταφυλιών, μια τεχνική πολύ προσφιλής στην Ελλάδα, που χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, για την παραγωγή γλυκών κρασιών της Σάμου και της Σαντορίνης
- η ευγενής σήψη (noble rot), διαδικασία κατά την οποία ο μύκητας *Botrytis Cinerea*, κάτω από συγκεκριμένες κλιματικές συνθήκες, προσβάλλει τις ρόγες του σταφυλιού, συρρικνώνοντάς και αφυδατώνοντάς τις, με αποτέλεσμα τη συμπύκνωση σακχάρων και οξέων και την παραγωγή πλούσιων και υπερσυμπυκνωμένων γλυκών κρασιών (Sauternes Γαλλία, Tokaji Aszu Ουγγαρία, Beerenauslese, Trockenbeerenauslese -Αυστρία, Γερμανία κ.ά.) [4,33]

### **3.4.3 Οίνοι τύπου nouveau**

Τα κρασιά που χαρακτηρίζονται ως «nouveau» ή «primeur» έχουν ιδιαίτερα αρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά, παράγονται συνήθως με συγκεκριμένη μέθοδο οινοποίησης (macération carbonique) και προορίζονται να καταναλωθούν σύντομα, ή σχετικά σύντομα, συνήθως εντός των επόμενων έξι μηνών από την εμφάνισή τους στην αγορά.

Τα γνωστότερα εξ αυτών είναι τα γαλλικά Beaujolais nouveau, που παράγονται στην ομώνυμη περιοχή της ευρύτερης περιοχής της Βουργουνδίας . Τα αρώματά τους, που αποτελούν και το σημαντικότερό τους προσόν, είναι εκρηκτικά θυμίζουν κεράσι και μπανάνα. Είναι δε μαλακά και ευκολόπιτα κρασιά, με ελάχιστες τανίνες. Ο αρωματικός και γευστικός αυτός χαρακτήρας προέρχεται από τον ο τρόπο οινοποίησής τους, την ανθρακική εκχύλιση.

Κατά την κλασική ανθρακική εκχύλιση (macération carbonique), τα τσαμπιά των σταφυλιών μπαίνουν ολόκληρα σε δεξαμενές που κλείνουν ερμητικά και πολλές φορές περιέχουν ήδη διοξείδιο του άνθρακα. Η ζύμωση αρχίζει έτσι μέσα στη ρόγα (ενδοκυτταρική), που διογκώνεται («σκάει») με αποτέλεσμα το χρώμα του κρασιού να εμπλουτίζεται με χρωστικές και από το εσωτερικό, όχι μόνο τη φλούδα της ρόγας (μοβ ανταύγειες) και να αποκτιέται ο προαναφερόμενος αρωματικός και γευστικός, ελάχιστος, έως καθόλου, τανικός χαρακτήρας. Μετά από μία εβδομάδα (περίπου), συλλέγεται ο ελαφρά ζυμωμένος χυμός, ακολουθεί συμπίεση των σταφυλιών συνεχίζεται, μέχρι την ολοκλήρωσή της, η ζύμωση, ώστε ο χυμός να γίνει κρασί. Η μέθοδος αυτή, με διάφορες παραλλαγές εφαρμόζεται σε διάφορες περιοχές του κόσμου και στην Ελλάδα, ως κλασική ανθρακική εκχύλιση ή ως ημιανθρακική εκχύλιση (macération demi-carbonique). [33]

#### **3.4.4 Αρωματισμένοι οίνοι**

Οι αρωματισμένοι οίνοι είναι οίνοι γλυκοί διαφόρων τύπων στους οποίους έχουν προστεθεί φυσικές αρωματικές ουσίες φυτικής προέλευσης, σε αναλογίες μη επιβλαβείς για την υγεία του καταναλωτή.

Η περιεκτικότητα των αρωματισμένων οίνων σε αλκοόλη κυμαίνεται από 15 έως 18% vol, όταν πρόκειται για οίνους που διεγείρουν την όρεξη (apéritifs) και από 18 έως 23% vol, όταν πρόκειται για οίνους που διευκολύνουν την πέψη (digestifs). Ως πιο αντιπροσωπευτικός τύπος αρωματικών οίνων θεωρείται ο οίνος βερμούτ. [33]

### **3.5 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Όπως ήδη αναφέρθηκε, διαφορετική μέθοδος οινοποίησης ακολουθείται για την παραγωγή λευκών, ερυθρών ή ροζέ οίνων. Πολλοί ωστόσο είναι οι πειραματισμοί και οι νέες, βελτιωτικές μέθοδοι και τεχνικές που προτείνονται και εφαρμόζονται, κατά καιρούς, από τους οινολόγους του κόσμου, που εκμεταλλεύονται την επιστήμη και την τεχνολογία, με ποικίλα αποτελέσματα. Μερικές από αυτές παραμένουν εν χρήσει σε περιορισμένο αριθμό παραγωγών ή περιοχών, ενώ άλλες υιοθετούνται ευρύτερα και καθιερώνονται, κερδίζοντας την εμπιστοσύνη όλο και περισσότερων παραγωγών και των οινολόγων τους.

Τρεις από αυτές είναι η τεχνική που είναι γνωστή ως skin contact, η κρυσταλλοποίηση και η μικροοξυγόνωση. [33]

#### **3.5.1 Skin contact**

Στην παραγωγή των λευκών κρασιών, σε γενικές γραμμές, επιδιώκεται ο χωρισμός των φλοιών από το χυμό, αφού όχι μόνο δεν είναι επιθυμητή η εκχύλιση χρωστικών, αλλά αποφεύγεται συστηματικά η προσρόφηση από αυτούς διαφόρων μη επιθυμητών ενώσεων, που θα κάνουν το κρασί τραχύ, πικρό κ.ά..

Υπάρχουν, ωστόσο, αρωματικά και γευστικά στοιχεία που βρίσκονται κάτω από το φλοιό και ελευθερώνονται στο σταφυλοχυμό μετά από μια, σχετικά σύντομη, επαφή με το φλοιό (skin

contact). Η επαφή αυτή γίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες, οι οποίες, σε μεγάλο βαθμό, διασφαλίζουν την αποφυγή ανάπτυξης των μη επιθυμητών αρωμάτων που προαναφέρθηκαν. Η πρακτική αυτή και ανάλογα αποτελέσματά, μπορούν να επιτευχθούν και με άλλους τρόπους.

### **3.5.2 Κρυοεκχύλιση**

Με αυτήν την τεχνική, ή την προζυμωτική (κρυο)εκχύλιση, όπως μπορεί να λέγεται, σωστότερα ίσως, αφού πρόκειται για μια διαδικασία που προηγείται της αλκοολικής ζύμωσης, ο σταφυλοπολτός ερυθρών σταφυλιών ψύχεται, για κάποιο χρονικό διάστημα (λίγων συνήθως ημερών), με σκοπό την ενίσχυση του χρώματος, αλλά και των αρωμάτων και της γεύσης του κρασιού που θα παραχθεί. Αυτό πετυχαίνεται με την εκχύλιση υδροδιαλυτών ουσιών, απουσία αλκοόλ, αφού η ζύμωση δεν έχει ξεκινήσει. Για την αποφυγή μάλιστα της έναρξής της, εκτός από τη σχετικά χαμηλή θερμοκρασία, χρησιμοποιείται και ενδεδειγμένη και ελεγχόμενη ποσότητα SO<sub>2</sub>.

### **3.5.3 Μικροοξυγόνωση**

Παρόλο που το οξυγόνο αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους εχθρούς του κρασιού, χρησιμοποιείται ελεγχόμενα σε διάφορα στάδια της οινοποίησης. Μια τεχνική ελεγχόμενης χρήσης οξυγόνου, που συνεχώς κερδίζει οπαδούς, λέγεται μικροοξυγόνωση και έχει παρόμοια λογική με την εισχώρηση οξυγόνου από τους πόρους του βαρελιού, κατά την ωρίμαση του κρασιού μέσα σε αυτό. Πρόκειται λοιπόν για ένα σύστημα «εμπλουτισμού» του ερυθρού κρασιού με μικρές και απόλυτα ελεγχόμενες ποσότητες οξυγόνου, με σκοπό, ανάμεσα σε άλλα, τη βελτίωση της χρωματικής του σταθερότητας, της αρωματικής και γευστικής του εικόνας, μετριάζοντας ανεπιθύμητα αρώματα (όπως, για παράδειγμα, τα χορτώδη, που μπορεί να οφείλονται σε ελλιπή ωριμότητα της πρώτης ύλης), αλλάζοντας τη πολυφαινολική του σύσταση, «μαλακώνοντας» τη γεύση του κ.ά.

### **3.5.4 Συνεχής οινοποίηση**

Η μέθοδος αυτή αποτελεί σύγχρονο μέθοδο ερυθρής οινοποίησης και παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον στις περιπτώσεις <<μαζικής οινοποίησης>> για την παραγωγή ενός μόνο τύπου οίνου και μιας ποιότητας. Η λειτουργία του συστήματος αυτού βασίζεται στη συνεχή τροφοδότηση δεξαμενών, τεράστιων διαστάσεων, με σταφυλόμαζα που έχει υποστεί μηχανική επεξεργασία. Ταυτόχρονα πραγματοποιείται συνεχής, επίσης, έξοδος του παραγόμενου οίνου και των στέμφυλων. Η διάρκεια της πραγματοποιούμενης εκχύλισης καθορίζεται από τη



ρύθμιση των εισαγωγών της σταφυλόμαζας στη δεξαμενή και την έξοδο απ' αυτή του οίνου και των στεμφύλων, ανάλογα με τον επιθυμητό τύπο οίνου. [4,5]

### **3.5.5 Οινοποίηση με εκχύλιση**

Η μέθοδος αυτή αποτελεί σύγχρονο μέθοδο λευκής οινοποίησης και η τεχνολογία που εφαρμόζεται στην προζυμωτική φάση επηρεάζει σημαντικά τη μετέπειτα ποιότητα των λευκών ξηρών οίνων. Απαραίτητη προϋπόθεση για να εφαρμοστεί η παραπάνω τεχνολογία είναι η καλή ωρίμανση και η καλή υγιεινή κατάσταση του σταφυλιού. Οι δύο αυτοί παράγοντες αποτελούν τους εσωτερικούς παράγοντες. Σημαντική είναι επίσης, η επίδραση στο αποτέλεσμα της εκχύλισης και δύο εξωτερικών παραγόντων που είναι η διάρκεια και η θερμοκρασία της maceration pelliculaire. [4,5]

### **3.5.6 Θερμοοινοποίηση**

Η θερμοοινοποίηση της σταφυλόμαζας είναι μία από τις σύγχρονες μεθόδους παραγωγής ερυθρών οίνων που εφαρμόζεται ήδη σε βιομηχανική κλίμακα. Στη μέθοδο αυτή βρίσκει εφαρμογή η δεύτερη από τις θεωρίες του SEMICHON κατά την οποία θα ήταν προτιμότερο να ξεχωρίσουμε το φαινόμενο της εκχύλισης από το φαινόμενο της ζύμωσης έτσι ώστε να μπορούμε να επέμβουμε ξεχωριστά σε καθένα απ' αυτά. Κατά τη θερμοοινοποίηση η αλκοολική ζύμωση του γλεύκους διεξάγεται συνήθως μετά την πίεση της σταφυλόμαζας και την απομάκρυνση των στεμφύλων σε συνθήκες που μπορούν να ελεγχθούν εύκολα.

Η θερμοοινοποίηση σε βιομηχανική κλίμακα εφαρμόζεται κατά δύο κυρίως τρόπους:

α) <<Σε σταφυλόμαζα μετά από έκθλιψη και μερική ή ολική αποβοστρύχωση>> όπου είναι η πιο παλιά διαδικασία θερμοοινοποίησης και η περισσότερο χρησιμοποιούμενη στη σύγχρονη εποχή. Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές της διαδικασίας αυτής οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με το αν θερμαίνεται ολόκληρη η σταφυλόμαζα ή μόνο τα στέμφυλα αφού προηγουμένως στραγγιστούν καλά ή ανάλογα με το αν η λειτουργία του συστήματος θέρμανσης είναι συνεχής ή ασυνεχής.

β) <<Σε ολόκληρα σταφύλια χωρίς να υποστούν καμία μηχανική επεξεργασία>> όπου παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι η θερμοκρασία στο εσωτερικό της σάρκας διατηρείται χαμηλή 32 °C, με αποτέλεσμα να μην αδρανοποιηθούν τα πηκτινολυτικά ένζυμα που προκαλούν

τη φυσική διαύγαση των οίνων. Η θέρμανση ολόκληρων σταφυλιών ενδείκνυται, επίσης, για τις περιπτώσεις εκείνες που τα σταφύλια έχουν προσβληθεί από σήψη. [4,5,9]

## **3.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

### **3.6.1 Εμφιάλωση**

Το κρασί μετά από την παλαίωσή του (όταν αυτή πραγματοποιείται) όπου θα μιλήσουμε στο επόμενο κεφάλαιο, προετοιμάζεται για την εμφιάλωση.

Η εμφιάλωση είναι μια σχετικά απλή, μηχανική διαδικασία. Στις σύγχρονες γραμμές εμφιάλωσης υπάρχει ένα αυτόματο πλυντήριο φιαλών, ένα σύστημα γεμίσματος με κρασί, ένα πωματιστικό μηχάνημα, ένα σύστημα ετικετοκόλλησης και εγκιβωτισμού.

Αν και η κατεργασία του γυαλιού ήταν γνωστή από το 1500 π.Χ., μόνο μετά τον 17ο αιώνα άρχισε να χρησιμοποιείται η φιάλη για τη μεταφορά, τη διατήρηση και την αποθήκευσή του. Είναι η εποχή κατά την οποία ανακαλύφθηκε ο φελλός και οι ιδιαίτερες ιδιότητές του.

Η φιάλη, ο φελλός, η ετικέτα, το καψύλιο είναι μια ολόκληρη σειρά από προϊόντα που συμβάλλουν στην τελική εμφάνιση, στο «ντύσιμο» του κρασιού. [3,14]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>:**

### **<<ΠΑΛΑΙΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΛΑΙΩΣΗΣ>>**

Η ωρίμανση και η παλαίωση είναι διαδικασίες που δεν εφαρμόζονται σε όλα τα κρασιά. Τα λευκά, τα ροζέ και τα ελαφρά ερυθρά κρασιά, συνήθως καταναλώνονται νωρίς, χωρίς να περάσουν από βαρέλι, προκειμένου να απολαύσουμε την φρεσκάδα των πρωτογενών αρωμάτων και της γεύσης της ποικιλίας. Αντίθετα τα μεγάλα λευκά κρασιά και τα περισσότερα ερυθρά απαιτούν παλαίωση προκειμένου να απαλύνει η πολύ τονισμένη οξύτητα τους και να εξυγениστούν οι επιθετικές τανίνες τους αντίστοιχα.

Κατά την παραμονή του κρασιού στο βαρέλι λαμβάνουν χώρα ένα σύνολο πολύπλοκων αντιδράσεων που αποτελούν τη οξειδωτική παλαίωση. Από τους πόρους του βαρελιού επιτρέπεται η είσοδος μικρών ποσοτήτων οξυγόνου, το οποίο αντιδρά με τις ουσίες του οίνου με αποτέλεσμα ο οίνος να χάνει με την πάροδο του χρόνου τον άγριο και επιθετικό του χαρακτήρα. Παράλληλα, από το βαρέλι μεταφέρονται στο κρασί ορισμένες ουσίες, οι οποίες εμπλουτίζουν την αρωματική του σύνθεση.

Η παλαίωση του κρασιού συνεχίζεται και στη φιάλη, η οποία ονομάζεται αναγωγική, αφού ο φελλός εξασφαλίζει την απουσία του οξυγόνου. Σε αυτή τη φάση, που μπορεί να διαρκέσει από μήνες έως πολλά χρόνια, αναπτύσσεται το μπουκέτο του κρασιού.

#### **4.1 Η ΠΑΛΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ**

Παλαιώνοντας ένα κρασί, μπαίνουμε σε μία συνειδητή διαδικασία, κατά την οποία αποθηκεύουμε ένα κρασί κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες, με στόχο να εξελιχθεί και να βρίσκεται στην τέλεια κατάσταση όταν θα έρθει η ενδεδειγμένη στιγμή να το ανοίξουμε. Δεν πρέπει να μπερδεύουμε την παλαίωση με τη απλή συντήρηση. Με άλλα λόγια, ένα τυχαίο μπουκάλι κρασί που μας έκαναν δώρο πριν από 2-3 Χριστούγεννα μπορεί να το ανοίξουμε φέτος και να βρίσκεται σε αξιοπρεπέστατη κατάσταση (δεδομένου ότι δεν το είχαμε στη βεράντα ή δίπλα στο καλοριφέρ καθ'όλο αυτό το διάστημα), αυτό όμως δεν σημαίνει ότι εξελίχθηκε, και ότι είναι καλύτερο τώρα από όταν μας το έφεραν.

Το φρέσκο κρασί δεν είναι ακόμη έτοιμο για κατανάλωση. Η οξύτητά του είναι πολύ τονισμένη και οι τανίνες του επιθετικές. Με την πάροδο του χρόνου όμως, το κρασί θα

ωριμάσει και θα αποκτήσει την ισορροπία των γευστικών του χαρακτηριστικών. Σε γενικές γραμμές τα λευκά, τα ροζέ και τα ελαφρά ερυθρά κρασιά, καταναλώνονται σε νεαρή ηλικία γιατί η ευχαρίστηση που μας προσφέρουν σχετίζεται με τη φρεσκάδα των αρωμάτων και της γεύσης τους. Αντίθετα, πολλά από τα "μεγάλα" λευκά κρασιά και το μεγαλύτερο μέρος των ερυθρών, κυρίως όταν εμφανίζουν ισχυρά τανικό και όξινο χαρακτήρα, απαιτούν παλαίωση για την ανάδειξη του γευστικού τους πλούτου. Η παλαίωση του κρασιού διακρίνεται στην οξειδωτική, που πραγματοποιείται μέσα στο βαρέλι και στην αναγωγική που πραγματοποιείται μέσα στη φιάλη. Κατά την οξειδωτική παλαίωση με την παρουσία του οξυγόνου (που εισέρχεται από τους πόρους του ξύλου του βαρελιού) το κρασί μαλακώνει σε γεύση ενώ διαλύει ταυτόχρονα ουσίες από το ξύλο. Το κρασί πρέπει να ελέγχεται τακτικά, ακόμη και κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο βαρέλι. Η θερμοκρασία του χώρου πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή 10-14°C καθώς και υγρασία του (70-75%) [4]

## 4.2 ΛΟΓΟΙ ΠΑΛΑΙΩΣΗΣ:

Οι λόγοι μπορούν να είναι διάφοροι. Μεταξύ αυτών:

- Γιατί ορισμένα κρασιά (π.χ. τα πολύ μεγάλα Γαλλικά Chateaux) απλά δεν πίνονται πολύ ευχάριστα όταν είναι φρέσκα, ενώ εξελίσσονται τέλεια με το χρόνο

Γιατί θέλουμε να κρατήσουμε στη συλλογή μας δείγματα από μία πολύ καλή εσοδεία ή παρτίδα κρασιών

- Γιατί όσο εξελίσσεται, ένα κρασί γίνεται πιο φιλικό και πιο ευέλικτο στην χρήση και τη συνδυαστικότητά του

- Για λόγους επενδυτικούς, αφού ένα καλό κρασί αποκτά αξία όσο παλαιώνει

## 4.3 Παλαιώνουν όλα τα κρασιά?

Όλα τα κρασιά δεν παλαιώνουν και ακόμη και αυτά που παλαιώνουν δεν παλαιώνουν επ' άπειρο. Το κρασί, είναι ένας ζωντανός οργανισμός που ακόμη και μέσα στη φιάλη εξελίσσεται και αλλάζει χαρακτήρα. Όταν λοιπόν η αλλαγή αυτή του χαρακτήρα του έχει σαν αποτέλεσμα την βελτίωση των οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών, λέγεται ότι το κρασί είναι «επιδεκτικό παλαίωσης». Εάν, αντιθέτως με την πάροδο του χρόνου η ποιότητα του κρασιού υποβαθμίζεται λέγεται ότι το κρασί «γερνάει». Ακόμη όμως και για τα κρασιά που είναι

«επιδεκτικά παλαιώσης», ο χρόνος ζωής τους δεν είναι απεριόριστος. Ανάλογα με τον τύπο τους, φθάνουν σε ένα «ποιοτικό optimum » και από εκεί και πέρα, αρχίζει η φθίνουσα πορεία τους, έως το θάνατό τους που είναι φυσιολογικός για όλα τα κρασιά. [16]

#### 4.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΛΑΙΩΣΗΣ:

Οι λεπτοί ερυθροί οίνοι ή οίνοι υψηλής ποιότητας για να φτάσουν στο άριστο των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών πρέπει να υποβληθούν σε παλαιώση. Η σωστή παλαιώση περιλαμβάνει συνήθως 2 στάδια. Το πρώτο στάδιο αναφέρεται σε μια παραμονή για διάρκεια από 6 μήνες μέχρι 2 χρόνια συνήθως σε δρύινα βαρέλια και σε ελεγχόμενο οξειδωτικό περιβάλλον. Το δεύτερο αναφέρεται στο διάστημα κατά το οποίο ο οίνος είναι κλεισμένος στη φιάλη σε αναγωγικό περιβάλλον και το οποίο ποικίλει χρονικά.

Οι λευκοί οίνοι, εκτός από τους ειδικούς οξειδωτικούς τύπους, δεν χρειάζεται παλαιώση σε βαρέλι διότι όπως συνηθίζεται να λέγεται <<φοβούνται>> το οξυγόνο.

##### 4.4.1 ΠΑΛΑΙΩΣΗ ΣΕ ΔΡΥΙΝΟ ΒΑΡΕΛΙ:



Το στάδιο αυτό καλείται από ορισμένους ειδικούς και ωρίμανση του οίνου. Κατά την παραμονή του οίνου στο βαρέλι συμβαίνουν τα ακόλουθα φαινόμενα:

- Οξείδωση του οίνου. Από τους πόρους του ξύλου εισέρχονται περίπου 2-5 cm<sup>3</sup> οξυγόνου ανά λίτρο οίνου και ανά έτος ενώ από την ελεύθερη επιφάνεια του οίνου- σε ερμητικά κλεισμένα βαρέλια- εισέρχονται, περίπου, 16-20 cm<sup>3</sup> οξυγόνου ανά λίτρο και ανά έτος.
- Εξέλιξη του χρώματος. Με την επίδραση του οξυγόνου, το ζωνρό χρώμα του ερυθρού οίνου μετατρέπεται σε κίτρινο πορτοκαλί σύμφωνα με τα όσα έχουν εκτεθεί στο κεφάλαιο των φαινολικών ενώσεων.
- Απώλεια ποσότητας οίνου. Η εξάτμιση του οίνου μέσα από τους πόρους του ξύλου ποικίλει ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στο κελάρι.
- Διάγαση. Η καθίζηση των διαφόρων αιωρημάτων του οίνου, με το πέρασμα του χρόνου, έχει ως αποτέλεσμα τη φυσική διάγαση αυτού. Συχνά, κατά την παραμονή του οίνου στο βαρέλι επιχειρείται η διάγαση του με την παρέμβαση του ανθρώπου.

- Εμπλουτισμός του οίνου από γευστικά και αρωματικά συστατικά, που προέρχονται από το ξύλο της δρυός. Τέτοια είναι οι ταννίνες, η βανιλίνη (βανιλική αλδεύδη), η συριγκαλδεύδη, τα οξέα: βανιλικό, συριγγικό, φερουλικό κ.α. Οι ουσίες αυτές βελτιώνουν τη γεύση και το μπουκέτο του οίνου.
- Εστεροποίηση. Ο πιθανός σχηματισμός εστέρων οδηγεί στη μείωση της οξύτητας.
- Μερικές φορές, η παλαίωση του οίνου σε βαρέλι έχει αρνητικές επιπτώσεις γιατί υπάρχει κίνδυνος βακτηριακών προσβολών, υπέρμετρης οξειδωσης, απόκτησης δυσάρεστων οσμών (οσμή μούχλας), διαρροών κλπ.

Σε γενικές γραμμές, μπορούμε να πούμε ότι η παραμονή του οίνου στο βαρέλι επιδρά- κυρίως- στην εξέλιξη του χρώματος του, ενώ παράλληλα του προσθέτει συστατικά που προέρχονται από το ξύλο και επηρεάζουν τη γεύση και το τριτεύον άρωμά του.

Συχνά, επιχειρείται συσχετισμός της παραμονής του οίνου σε ξύλινο βαρέλι με εκείνη σε δεξαμενές. Οι διαφορές όμως είναι σημαντικές. Στο βαρέλι ο οίνος λαμπικάρεται γρηγορότερα, οξειδώνεται περισσότερο (οξειδοαναγωγικό δυναμικό 310-330 mv) και μέχρι τα 2 χρόνια παρουσιάζεται καλύτερος στην οργανοληπτική δοκιμή. Εξάλλου, οι απώλειες λόγω εξάτμισης είναι σημαντικές στο βαρέλι και ανύπαρκτες στις δεξαμενές. **[4]**

Αν θέλουμε το κρασί να παλαιωθεί σε δρύινα βαρέλια σε κελάρι, πρέπει να διαθέτει:

- Σταθερή, ελεγχόμενη θερμοκρασία
- Σταθερή, ελεγχόμενη υγρασία
- Σωστά χαμηλό φωτισμό
- Προστασία από δυνατούς θορύβους ή κραδασμούς
- Προστασία από ζούφια, τρωκτικά, κλπ

Υπό αυτές τις συνθήκες, υπενθυμίζεται ότι το κρασί πρέπει να αναπαύεται σε ύπτια θέση, σε ειδικά ράφια, φτιαγμένα, ιδανικά, από ξύλο. **[16]**

#### 4.4.2 ΠΑΛΑΙΩΣΗ ΣΕ ΦΙΑΛΗ:

Μετά την εμφιάλωση, ο οίνος βρίσκεται σε αναγωγικό περιβάλλον. Το σωστό κλείσιμο της φιάλης με πώμα φελλού καλής ποιότητας εξασφαλίζει σχεδόν απόλυτη ερμητικότητα. Το οξυγόνο που εισέρχεται μέσω του φελλού και ανέρχεται σε μερικά εκατοστά του cm<sup>3</sup>. Ο οίνος δεν έχει πλέον στη διάθεση του παρά ελάχιστες ποσότητες οξυγόνου. Οι ποσότητες αυτές περιέχονται αφενός στο κενό ανάμεσα σε αυτόν και το πώμα, όταν δε χρησιμοποιηθεί αδρανές αέριο (N<sub>2</sub> ή αργό Α), και αφετέρου στους πόρους του φελλού. Η αντίληψη ότι ο φελλός επιτρέπει την είσοδο του οξυγόνου στη φιάλη είναι λαθεμένη. Πολλές φορές μάλιστα ορισμένοι καταναλωτές ή έμποροι ή παραγωγοί φθάνουν μέχρι το σημείο να διανοίξουν οπές στο διακοσμητικό καψύλλιο (από αλουμίνιο, πλαστικό κ.τ.λ.) που περιβάλλει το μέρος της φιάλης όπου βρίσκεται ο φελλός, νομίζοντας ότι έτσι θα διευκολύνουν την είσοδο του οξυγόνου στη φιάλη.

Η επιθυμία αυτή όχι μόνο είναι αδύνατη, αλλά επιπλέον δεν είναι καθόλου απαραίτητη. Η παλαίωση του οίνου σε φιάλη απαιτεί καθαρά αναερόβιο περιβάλλον. Η ανάπτυξη του μπουκέτου οφείλεται σε συστατικά που αποκτούν ιδιαίτερη, ευχάριστη οσμή μόνο σε αναερόβιο περιβάλλον.

Όταν οι ενώσεις αυτές έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο, χάνουν το ιδιαίτερο αυτό χαρακτηριστικό. Εξάλλου έχει παρατηρηθεί ότι ένας οίνος αρκετά παλαιωμένος σε φιάλη, όταν ανοιχτεί και παραμείνει εκτεθειμένος στον αέρα για κάποιο χρονικό διάστημα (12 ή 24 ώρες) ή όταν μεταγγίζεται σε μια κανάτα, Χάνει μεγάλο μέρος από την ευωδία του (bouquet). Ο εμφιαλωμένος οίνος αυξάνει επίσης το <<λιπαρό>>(grass) και το <<ιξώδες>> (coulant). [4] Τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τους ερυθρούς όσο και για τους λευκούς οίνους.

Γενικά η ανάπτυξη του μπουκέτου ή της ανθοσμίας στους λεπτούς οίνους απαιτεί τις ακόλουθες συνθήκες:

- Την παρουσία αρωματικών ουσιών χαρακτηριστικών των οίνων αυτών ή των προάγγελων τους, που προέρχονται από το φλοιό του σταφυλιού (τουλάχιστον για τους ερυθρούς οίνους).
- Ερμητικό κλείσιμο των φιαλών.
- Κατάλληλο αναγωγικό περιβάλλον. Το SO<sub>2</sub> ευνοεί το περιβάλλον αυτό.
- Ελεγχόμενο εμπλουτισμό σε οξυγόνο πριν από την εμφιάλωση. Ο εμπλουτισμός αυτός δεν ενδείκνυται συνήθως για τους λευκούς οίνους. [16]

Μάλιστα, με σκοπό την πρωιμότερη εμπορία και κατανάλωση του οίνου, επιχειρήθηκε πολλές φορές η επιτάχυνση της παλαίωσής του, εφαρμόζοντας συνθήκες ανάλογες- κατά το δυνατόν- με αυτές, όπως είναι φυσικό, εφαρμόστηκαν με μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση.

Για το σκοπό αυτό, δοκιμάστηκαν διάφορα κύματα ερτζιανά, υπέρηχοι, υπεριώδεις και υπερέρυθρες ακτινοβολίες κ.α. , χωρίς επιθυμητά αποτελέσματα.

Εξάλλου, ισχυρές οξειδώσεις και σημαντική εναλλαγή στη θερμοκρασία, σε συνδυασμό με την προσθήκη του θειώδη ανυδρίτη, έδωσαν κάποια αποτελέσματα στην εξέλιξη του χρώματος, χωρίς ωστόσο να επιτευχθεί εξέλιξη στη γεύση και στο μπουκέτο του οίνου.

Το καλύτερο μέσο, για την πρωιμότερη βελτίωση και κατανάλωση του οίνου, αποτελεί ο τρόπος οινοποίησης. Ο οίνος που παράγεται πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη αρμονία στα χαρακτηριστικά του από την αρχή. Έτσι ώστε να φθάνει στο επιθυμητό σημείο το γρηγορότερο δυνατόν.

[4,16,40,32]

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>:**

### **<< ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΟΙΝΟΥ >>**

#### **5.1 ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

##### **5.1.1 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Αθήρι:** Ποικιλία της Αιγαιοπελαγίτικης λεκάνης, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Ρόδο και ορισμένα νησιά των Κυκλάδων, με κυριότερη τη Σαντορίνη. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στη Νότια Πελοπόννησο, στη Χαλκιδική και αλλού. Ο τρύγος γίνεται συνήθως στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από αρώματα μικρής έντασης, εσπεριδοειδών και κίτρινων φρούτων. Στόμα λεπτό με χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Ρόδος, Σαντορίνη, Πλαγιές Μελίτωνα και ορισμένων Τοπικών Οίνων.

**Αϊδάνι:** Κυκλαδίτικη ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Σαντορίνη. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν ακόμα στην Πάρο και στη Νάξο. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου ή στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μεγάλη αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Σαντορίνη και Vinsanto - Σαντορίνη.



**Ασύρτικο:** Η ευγενέστερη και πλέον πολυδυναμική λευκή ποικιλία του ελληνικού αμπελώνα, με επίκεντρο καλλιέργειας τις Κυκλάδες και κατά κύριο λόγο τη Σαντορίνη. Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 άρχισε να καλλιεργείται και σε πολλά σημεία της υπόλοιπης Ελλάδας, με αποτέλεσμα να υπάρχουν σήμερα σημαντικές νησίδες καλλιέργειας στη Βόρεια Ελλάδα, στην Αττική, στην Πελοπόννησο και αλλού. Ο τρύγος γίνεται, ανάλογα με την περιοχή, στο πρώτο ή στο δεύτερο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου. Παράγει κρασιά με αρώματα σύνθετα, μεσαίας έντασης, εσπεριδοειδών (λεμονιού), κίτρινων φρούτων, βοτανικά και ορυκτά, και με την ωρίμανση αρώματα ξερών καρπών, μελιού, τσαγιού. Στόμα πλούσιο με υψηλό αλκοόλ και πολύ υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Σαντορίνη, Vinsanto - Σαντορίνη Πλαγιές Μελίτωνα και αρκετών Τοπικών οίνων. [17]

**Βηλάννα:** Ποικιλία που καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στην Κρήτη, με επίκεντρο καλλιέργειας τους Νομούς Ηρακλείου και Λασιθίου. Ο τρύγος γίνεται συνήθως στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από αρώματα απλά, μεσαίας έντασης, εσπεριδοειδών και κίτρινων φρούτων. Στόμα λεπτό, με χαμηλή οξύτητα. Είναι ευοξειδωτή. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Πεζιά, Σητεία, καθώς και σε ορισμένους Τοπικούς οίνους της περιοχής της Κρήτης.

**Λαγόρθη:** Ποικιλία που καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στη Βόρεια Πελοπόννησο, με επίκεντρο καλλιέργειας τα Καλάβρυτα. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στη Λευκάδα και στη Ζάκυνθο. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα με τέλη Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από αρώματα απλά, εσπεριδοειδών και κίτρινων φρούτων. Στόμα λεπτό, με αρκετά υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων της Βόρειας Πελοποννήσου.

**Μαλαγουζιά:** Ποικιλία που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στη Χαλκιδική. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν στη Στερεά Ελλάδα. Ο τρύγος γίνεται στα τέλη Αυγούστου. Παράγει κρασιά με αρώματα που θυμίζουν μοσχάτο, δηλαδή τριαντάφυλλο (και λουλούδια γενικότερα), κίτρινα φρούτα, εσπεριδοειδή και πιπεριά. Στόμα γεμάτο, με υψηλό αλκοόλ και μεσαία οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Μονεμβάσια:** Ποικιλία που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στις Κυκλάδες, με επίκεντρο καλλιέργειας την Πάρο. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν κατά κύριο λόγο στην Εύβοια. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά με μικρής έντασης, απλά, αρώματα κίτρινων φρούτων. Στόμα ελαφρύ, με χαμηλή οξύτητα. Είναι ευοξειδωτή. Συμμετέχει στην

παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Πάρος λευκός, Πάρος ερυθρός, καθώς και σε ορισμένους Τοπικούς οίνους. [17]

**Μοσχάτο Αλεξανδρείας:** Ποικιλία που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στη Λήμνο. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στη Ρόδο, στα Επτάνησα και στη Μακεδονία. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου. Τα ξηρά κρασιά που παράγονται από αυτή την ποικιλία έχουν αρκετά έντονα αρώματα χαρακτηριστικά του μοσχάτου, δηλαδή κυριαρχία του τριαντάφυλλου, κίτρινα φρούτα και εσπεριδοειδή. Στόμα ελαφρύ, με μεσαία αλκοόλη και χαμηλή οξύτητα. Είναι ευοξειδωτή. Παράγει επίσης γλυκά κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Λήμνος και γλυκών οίνων Ο.Π.Ε. Μοσχάτος Λήμνου.

**Μοσχάτο Λευκό:** Ποικιλία που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στη Σάμο και στη Β.Δ. Πελοπόννησο. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν και στην Κεφαλονιά και στη Ρόδο. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Τα ξηρά κρασιά που παράγονται από αυτή την ποικιλία έχουν έντονα αρώματα με κυριαρχία του τριαντάφυλλου, κίτρινα φρούτα και εσπεριδοειδή. Στόμα ελαφρύ, με μεσαία αλκοόλη και χαμηλή οξύτητα. Είναι ευοξειδωτή. Παράγει επίσης γλυκά κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή γλυκών οίνων Ο.Π.Ε. Μοσχάτος Σάμου, Μοσχάτος Πατρών, Μοσχάτος Ρίου, Μοσχάτος Κεφαλληνίας και Μοσχάτος Ρόδου.

**Ντεμπίνα:** Ποικιλία της Βόρειας Ελλάδας, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Ζίτσα (Νομός Ιωαννίνων). Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν στη Θεσσαλία και αλλού. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με μεσαία ένταση αρωμάτων κίτρινων φρούτων και κανέλας. Στόμα ελαφρύ, με χαμηλή αλκοόλη και μεσαία οξύτητα. Παράγει επίσης αφρώδη και ημιαφρώδη κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Ζίτσα και ορισμένων Τοπικών. [13]

**Ρομπόλα:** Ποικιλία των Επτανήσων, με επίκεντρο την Κεφαλονιά. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στα υπόλοιπα νησιά του συμπλέγματος. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με μεσαία αρωματική ένταση, αρκετά σύνθετα, εσπεριδοειδών και κίτρινων φρούτων. Στόμα γεμάτο, με αρκετά υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Κεφαλληνία.

**Σαββατιανό:** Ποικιλία της Στερεάς Ελλάδας, με επίκεντρο καλλιέργειας την Αττική, τη Βοιωτία και την Εύβοια. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στις Κυκλάδες και στη Μακεδονία. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με αρώματα κίτρινων φρούτων, όπως το μάγκο, και σανού. Στόμα ελαφρύ, και με χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων και του οίνου Ο.Κ.Π. Ρετσίνα.

### **5.1.2 ΡΟΔΟΧΡΩΜΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Μοσχοφίλερο:** Πελοποννησιακή ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας την Αρκαδία. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στη Λακωνία, στη Μεσσηνία και αλλού. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Οκτωβρίου. Παράγει κρασιά με γκρι χρώμα και ευδιάκριτα αρώματα, όπου κυριαρχεί το τριαντάφυλλο, και ως φόντο η μέντα και τα κίτρινα φρούτα. Στόμα ελαφρύ, με λίγο αλκοόλ και υψηλή οξύτητα. Παράγει αφρώδη κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Μαντινεία και ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Ροδίτης:** Πανελλαδικής εμβέλειας ποικιλία, με επίκεντρο (κυρίως λόγω ονομασίας προέλευσης) την Αχαΐα. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με αρώματα κίτρινων φρούτων, όπως ο ανανάς. Στόμα μεσαίου όγκου, με χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Πάτρα, Αγχίαλος, Πλαγιές Μελίτων, πολλών Τοπικών οίνων και οίνων με Ο.Κ.Π.

### **5.1.3 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Αγιωργίτικο:** Η ευγενέστερη ποικιλία της Πελοποννήσου, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή της Νεμέας. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στην Αρκαδία, στην Αργολίδα και αλλού. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Σεπτεμβρίου. Ανάλογα με το περιβάλλον και τον τρόπο καλλιέργειας, το Αγιωργίτικο μπορεί να δώσει ροζέ, ελαφρά ερυθρά, ερυθρά παλαίωσης και γλυκά κρασιά. Τα ερυθρά κρασιά που παράγει χαρακτηρίζονται από βαθύ κόκκινο χρώμα, έντονα αρώματα κόκκινων φρούτων, κεράσι, μύρο. Στόμα πλούσιο, με πολύ μαλακές τανίνες και χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Νεμέα και αρκετών Τοπικών οίνων.

**Κοτσιφάλι:** Κρητική ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας το Νομό Ηρακλείου. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου ή στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με σχετικά ανοιχτό κόκκινο χρώμα και μεσαίας έντασης αρώματα κόκκινων φρούτων και δέρματος. Στόμα γεμάτο, με μαλακές τανίνες και χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή των οίνων Ο.Π.Α.Π. Πεζά και Αρχάνες, καθώς και αρκετών Τοπικών της περιοχής.

**Κρασάτο:** Ποικιλία της Θεσσαλίας, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Ραψάνη. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από υψηλό αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Ραψάνη.

**Λημνιό:** Ποικιλία της Βόρειας Ελλάδας, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Λήμνο. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν ακόμα στη Χαλκιδική και στη Θράκη. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα

Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από υψηλό αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Πλαγιές Μελίτωνα, Λήμνος, και ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Λιάτικο:** Κρητική ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας τους Νομούς Ηρακλείου και Λασιθίου. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά με σχετικά ανοιχτό κόκκινο χρώμα και μεσαίας έντασης αρώματα ώριμων κόκκινων φρούτων. Στόμα μαλακό, με χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή και ξηρών ή και γλυκών οίνων Ο.Π.Α.Π. Σητεία, Δάφνες και ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Μανδηλαριά:** Αιγαιοπελαγίτικη ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας τις Κυκλάδες, τη Ρόδο και την Κρήτη. Νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν επίσης στην Πελοπόννησο και στη Στερεά Ελλάδα. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με μεσαίου βάθους χρώμα, αρώματα κόκκινων φρούτων και δέρματος. Στόμα μεσαίου όγκου, με τραχιές ταννίνες και χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή των οίνων Ο.Π.Α.Π. Πεζά, Αρχάνες, Πάρος, Ρόδος, καθώς και αρκετών Τοπικών οίνων.

**Μαυροδάφνη:** Ποικιλία της Πελοποννήσου και των Επτανήσων, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Β.Δ. Πελοπόννησο και την Κεφαλονιά. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές ή στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει ξηρά κρασιά που χαρακτηρίζονται από υψηλό αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μεγάλη αρωματική ένταση. Παράγει, όμως, κυρίως γλυκά κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή γλυκών οίνων Ο.Π.Ε. Μαυροδάφνη Πατρών, Μαυροδάφνη Κεφαλληνίας, και ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Νεγκόσκα:** Μακεδονική ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή της Γουμένισσας. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από υψηλό αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Γουμένισσα.

**Ξινόμαυρο:** Η ευγενέστερη ποικιλία του Βορειοελλαδικού χώρου, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Δυτική - Κεντρική Μακεδονία και κυρίως τις περιοχές της Νάουσας, της Γουμένισσας και του Αμυνταίου. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με έντονα αρώματα κόκκινων φρούτων, φραγκοστάφυλου και ντομάτας. Στόμα μεσαίου όγκου, με στυφές ταννίνες και υψηλή οξύτητα, ακόμη και όταν έχει υψηλή αλκοόλη. Παράγει επίσης αφρώδη ροζέ κρασιά. Συμμετέχει στην παραγωγή ξηρών και αφρωδών οίνων Ο.Π.Α.Π. Νάουσα, Γουμένισσα, Αμύνταιο, Ραψάνη και αρκετών Τοπικών οίνων.

**Σταυρωτό:** Ποικιλία που καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στο Νομό Λαρίσης, με επίκεντρο τη Ραψάνη. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Οκτωβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Ραψάνη.

## **5.2 ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

### **5.2.1 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Chardonnay:** Κοσμοπολίτικη ποικιλία γαλλικής προέλευσης, που καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή της Βουργουνδίας. Στην Ελλάδα υπάρχουν σημαντικές νησίδες καλλιέργειας σε πολλές περιοχές της χώρας. Ο τρύγος γίνεται συνήθως από τα μέσα έως το τέλος του Αυγούστου, ανάλογα με την περιοχή. Παράγει κρασιά με βαθύ, λαμπερό κίτρινο χρώμα. Σύνθετα και κομψά αρώματα κίτρινων φρούτων, όπως πεπόνι, ροδάκινο, βερίκοκο, σε βουτυράτο φόντο. Παλαιώνει, δίνοντας αρώματα ξερών καρπών, φουντουκιού. Στόμα πολύ πλούσιο με οξύτητα αντιστρόφως ανάλογη της αλκοόλης. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων. [2]

**Riesling:** Ποικιλία γερμανικής προέλευσης, που καλλιεργείται επίσης σε σημαντικό βαθμό στη Γαλλική Αλσατία. Στην Ελλάδα υπάρχουν νησίδες καλλιέργειας σε ορισμένους νομούς, κυρίως στη Μακεδονία στην Πελοπόννησο και στην Ήπειρο. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά με έντονα αρώματα κίτρινων φρούτων και μερικές φορές αποχρώσεων πετρελαίου. Στόμα πλούσιο, με υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων επιτραπέζιων οίνων υψηλών προδιαγραφών.

**Sauvignon Blanc:** Κοσμοπολίτικη ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο την περιοχή του Bordeaux. Στην Ελλάδα υπάρχουν σημαντικές νησίδες καλλιέργειας σε πολλούς νομούς της χώρας. Ο τρύγος γίνεται στα τέλη Αυγούστου. Παράγει κρασιά με χαρακτηριστικό άρωμα άγριων τροπικών φρούτων και «rîpi de chat». Δεν διαθέτει ικανότητα παλαίωσης. Στόμα μεσαίου όγκου και αρκετά υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων. [2]

**Semillon:** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή του Bordeaux. Στην Ελλάδα μικρές νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν, κυρίως, στη Μακεδονία. Ο τρύγος γίνεται συνήθως στο τέλος Αυγούστου ή στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με σύνθετα και μεσαίας έντασης αρώματα, κίτρινων φρούτων. Στόμα πλούσιο, με σχετικά χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων. [2]

**Ugni Blanc:** Ποικιλία ιταλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την Τοσκάνη. Στην Ελλάδα σημαντική νησίδα καλλιέργειας υπάρχει στο Νομό Μεσσηνίας. Ο τρύγος γίνεται συνήθως από τα μέσα έως το τέλος του Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με αρώματα χαμηλής έντασης κίτρινων φρούτων. Στόμα λεπτό, με αρκετή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων.

**Viognier:** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας το Βόρειο Ροδανό. Στην Ελλάδα υπάρχουν μικρές νησίδες καλλιέργειας στην Κεντρική Πελοπόννησο και στη Βόρεια Ελλάδα. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο - υψηλό αλκοόλ, χαμηλή οξύτητα και μεγάλη αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων επιτραπέζιων οίνων υψηλών προδιαγραφών.

### **5.2.2 ΡΟΔΟΧΡΩΜΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Gewurztraminer:** Ποικιλία ιταλικής προέλευσης, με επίκεντρο τη Βόρεια Ιταλία και σημαντική νησίδα καλλιέργειας στη Γαλλική Αλσατία. Στην Ελλάδα μικρές νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν στην Αρκαδία και στη Φλώρινα. Ο τρύγος γίνεται συνήθως στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με πολύ έντονα αρώματα, που θυμίζουν μοσχάτο (τριαντάφυλλο), κίτρινα φρούτα και εσπεριδοειδή. Στόμα γεμάτο, με αρκετά χαμηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων καθώς και επιτραπέζιων υψηλής ποιότητας.

### **5.2.3 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

**Cabernet Franc:** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Ν.Δ. Γαλλία. Στην Ελλάδα νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν στη Σιθωνία της Χαλκιδικής και στη Μακεδονία. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο - υψηλό αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια έως υψηλή αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Πλαγιές Μελίτωνα, καθώς και ορισμένων Τοπικών.

**Cabernet Sauvignon:** Κοσμοπολίτικη ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας το Bordeaux. Στην Ελλάδα σημαντικότερη νησίδα καλλιέργειας βρίσκεται στο Νομό Μεσσηνίας, ενώ μικρότερες νησίδες υπάρχουν στους περισσότερους νομούς της χώρας. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με χρώμα που μπορεί να φτάσει το μαύρο, έντονα αρώματα μικρών κόκκινων φρούτων, όπως φραγκοστάφυλο, και βοτανικά που θυμίζουν κέδρο. Παλιώνοντας, αποκτά αρώματα μπαχαρικών και σοκολάτας. Στόμα που μπορεί να φτάσει στο μέγιστο γευστικό πλούτο, με ταννίνες και ικανοποιητική οξύτητα που έχουν τη δυνατότητα να μαλακώσουν σταδιακά. Συμμετέχει στην παραγωγή του οίνου Ο.Π.Α.Π. Πλαγιές Μελίτωνα, καθώς και ορισμένων Τοπικών.

**Grenache Rouge:** Ποικιλία ισπανικής προέλευσης. Στην Ελλάδα η σημαντικότερη νησίδα καλλιέργειας βρίσκεται στο Νομό Μεσσηνίας και μικρότερες νησίδες στα Δωδεκάνησα, στη Μακεδονία, στην Κρήτη και στη Στερεά Ελλάδα. Ο τρύγος γίνεται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μέτρια αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων.

**Merlot:** Κοσμοπολίτικη ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή του Bordeaux. Στην Ελλάδα νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν σε όλα σχεδόν τα ηπειρωτικά γεωγραφικά διαμερίσματα. Ο τρύγος γίνεται στα τέλη Αυγούστου. Παράγει κρασιά με βαθύ χρώμα, έντονα αρώματα μικρών κόκκινων φρούτων, που γίνονται πιο σύνθετα και μπαχαρικά κατά την παλαίωση. Στόμα πλούσιο, με καλή ισορροπία και αρκετά μαλακές ταννίνες. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων.

**Pinot Noir:** Κοσμοπολίτικη γαλλική ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή της Βουργουνδίας. Στην Ελλάδα υπάρχουν ελάχιστες μικρές νησίδες καλλιέργειας. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου. Παράγει κρασιά με χρώματα μεσαίας έντασης, αρώματα έντονα και σύνθετα κόκκινων φρούτων, φρασκοστάφυλου και φράουλας, και λουλουδιών όπως η βιολέτα, που γίνονται πιο σύνθετα και ευδιάκριτα με την παλαίωση. Στόμα μεσαίου πάχους, με αρκετά αισθητές ταννίνες και υψηλή οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή ελάχιστων επιτραπέζιων οίνων ποιότητας.

**Refosco:** Ποικιλία ιταλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή του Friuli. Στην Ελλάδα υπάρχουν μικρές νησίδες καλλιέργειας στη Β.Δ. Πελοπόννησο και στο Νομό Μεσσηνίας. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα με τέλη Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο αλκοόλ, μεσαία - υψηλή οξύτητα και μέτρια - υψηλή αρωματική ένταση. Συμμετέχει στην παραγωγή μερικών Τοπικών οίνων.

**Syrah:** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή του Ροδανού. Στην Ελλάδα νησίδες καλλιέργειας υπάρχουν κατά κύριο λόγο στη Μακεδονία και σε μικρότερο βαθμό σε άλλες γεωγραφικές περιοχές της χώρας. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου. Παράγει κρασιά με βαθύ χρώμα, έντονα αρώματα μικρών κόκκινων φρούτων, φραγκοστάφυλο και βιολέτα, πιπέρι και φυτικές νότες, που γίνονται πιο σύνθετα και μπαχαρικά κατά την παλαίωση. Στόμα πλούσιο, με έντονες ταννίνες που μαλακώνουν κατά την παλαίωση. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων.**[2,6,14,32]**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>:

### ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

#### **6.1 Ιστορικά στοιχεία για τον ιατρικό ρόλο του οίνου**

Η πρώτη γραπτή ιστορική μαρτυρία για τη φαρμακευτική χρήση του οίνου είναι ένα Σουμερικό χειρόγραφο του 2200 πχ που συνιστά τη χορήγηση οίνου με μέλι για την καταπολέμηση ασθενειών. Στην αρχαία Ελλάδα ο οίνος αποτελούσε απαραίτητο τμήμα της διατροφής και ιατρικής πρακτικής, με παράδειγμα, α) τον Ιπποκράτη (450- 370 πχ) που χορηγούσε τον οίνο ως αντιπυρετικό, καθαρτικό, διουρητικό και αντισηπτικό, β) τον Διοσκουρίδη (40-90 μχ) που στα βιβλία που συνέγραψε περιγράφοντας περισσότερα από 1000 φάρμακα της εποχής ανέφερε ότι «ο οίνος ζεσταίνει γενικά το σώμα, είναι εύπεπτος, αυξάνει την όρεξη, βοηθάει στον ύπνο και αναζωογονεί τον οργανισμό» και

γ) τον θεραπευτή των μονομάχων Γαληνό (130-201μ.Χ), που επάλειφε τις πληγές με οίνο, τον οποίο χρησιμοποιούσε και ως αντιπυρετικό ή τονωτικό. Στον μεσαίωνα ο Αβικέννας (980-1037 μΧ) στο σύγγραμμα της ιατρικής the canon of medicine αφιέρωσε ένα ολόκληρο κεφάλαιο στις ευεργετικές επιδράσεις του οίνου στην υγεία και τις ιατρικές του χρήσεις. Η πρώτη φαρμακοποιία του Λονδίνου (1618) περιλάμβανε τρεις ιατρικούς οίνους, οι οποίοι στη φαρμακοποιία της Χαϊδελβέργης (1835) αυξήθηκαν σε 170. Η γαλλική φαρμακοποιία (1840) είχε 164, ενώ η πρώτη των ΗΠΑ (1820) εννέα. Είναι δε χαρακτηριστικό ότι ο καθηγητής Pick συνέστησε την προσθήκη οίνου στο νερό του Αμβούργου για να καταπολεμηθεί η εξάπλωση της επιδημίας της χολέρας. Στη συνέχεια, σύγχρονα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι ο οίνος είναι αποτελεσματικότερο αντιμικροβιακό από την αλκοόλη, λόγω της συνεργιστικής δράσης των πολυφαινόλων που περιέχει. Αντίστοιχα ο vinum ferri χρησιμοποιήθηκε ευρέως έως το τέλος του 19ου αιώνα για την καταπολέμηση της αναιμίας, ενώ το μίγμα οίνου με αντιμόνιο χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα ως εμετικό.

Η παρουσία του οίνου ως ιατρικού σκευάσματος στις φαρμακοποιίες εξαλείφθηκε ως συνέπεια της ποτοαπαγόρευσης στις αρχές του 20ου αιώνα. Δεν διέγραψε όμως τις ευεργετικές για την υγεία επιδράσεις του, οι οποίες τα τελευταία χρόνια έχουν τύχει ευρείας αναγνώρισης και μελέτης από την επιστημονική κοινότητα, κυρίως λόγω του «γαλλικού παράδοξου». Έτσι ονομάστηκε η επιδημιολογική παρατήρηση που συσχετίζει τον ελαττωμένο αριθμό



καρδιαγγειακών συμβαμάτων στη Γαλλία ως επακόλουθο της συνήθειάς τους να καταναλώνουν καθημερινά μέτρια ποσότητα ερυθρού οίνου και αποδόθηκε στην περιεκτικότητα των οίνων σε πολυφαινόλες.

## **6.2 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΟΙΝΟΥ:**

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και αυξανόμενος είναι ο αριθμός των επιδημιολογικών μελετών που υποστηρίζουν ότι η καθημερινή, μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού ελαττώνει τον κίνδυνο θανάτου από στεφανιαία νόσο. **[23,54,55,56]**

Η καρδιοπροστατευτική δράση της μέτριας κατανάλωσης οίνου, προέρχεται κυρίως από τις αντιοξειδωτικές και αγγειοδιασταλτικές ικανότητες του κόκκινου κρασιού. **[20,29,37,59,57,58]**

Πλούσιο σε φαινολικό περιεχόμενο, το κόκκινο κρασί αυξάνει την αντιοξειδωτική ικανότητα του πλάσματος, ακόμη και στους διαβητικούς ασθενείς, όταν συνδυάζουν τα γεύματά τους με ελαφρά οινοποσία. **[60,61,62]** Μεταξύ των αντιοξειδωτικών φαινολικών παραγόντων του κόκκινου κρασιού ανευρίσκονται τα φλαβονοειδή, δευτερεύοντες φυτικοί μεταβολίτες, που εκτός από καρδιοπροστασία παρέχουν και προστασία εναντίων ορισμένων τύπων καρκίνου. **[31,37,36]**

Ο σίδηρος, το μαγγάνιο και ο ψευδάργυρος είναι τα κυρίαρχα δευτερεύοντα στοιχειώδη συστατικά.

Οι τανίνες **[65]**, ένα φλαβονοειδές προερχόμενο κυρίως από το σπόρο και την μεμβράνη επιφανείας του κόκκινου σταφυλιού, έχουν εξαιρετικές αντιαθηρογόνες ικανότητες: ελαττώνουν την εναπόθεση λίπους στην αορτή, μέσω μείωση της οξείδωσης της LDL χοληστερόλης. Επιπλέον, η αλκοόλη που περιέχεται στο κρασί αυξάνει τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης στον ορό και εμποδίζει την συγκόλληση των αιμοπεταλίων. **[63,64]**

Η ρεσβερατρόλη **[66]**, ένα αντιοξειδωτικό που περιέχεται στα σταφύλια και το κόκκινο κρασί, καταπολεμά τον καρκίνο, μέσω αναστολής μιας πρωτεΐνης, της NF – kappaB, που προστατεύει τα καρκινικά κύτταρα από την αντικαρκινική δράση της χημειοθεραπείας. Στην ουσία δρα σαν ένα αντιβιοτικό, που αποτρέπει τα υγιή κύτταρα να μετατραπούν σε καρκινικά και διακόπτει την εξάπλωση των κακοηθειών. Επιπλέον, μπλοκάρει και την κυτταρική φλεγμονή που συνδυάζεται με αρθρίτιδες και άλλες νόσους. **[25,36]**

Περαιτέρω μελέτες πάνω σε δείγματα μονοκύτταρων / μακροφάγων περιφερικού αίματος **[67]** ανέδειξαν ότι η δραστηριότητα της NF- kappaB πρωτεΐνης, που συμμετέχει και αυτή στην

παθολόγηση της αθηροσκλήρωσης, μέσω αύξησης των επιπέδων της VLDL χοληστερόλης του ορού, ανεστάλη με την λήψη κόκκινου κρασιού. [36]

Τα βιομηχανικά κρασιά παρουσιάζουν σύμφωνα με μελέτες υψηλότερη συνολική περιεκτικότητα σε φαινολικά και μια χαμηλότερη συγκέντρωση σε φλαβονόλες όπως epicatechin.

Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα, ότι το κόκκινο κρασί, εκτός του ότι « ευφραίνει τας καρδίας» αξίζει να διερευνηθεί περισσότερο για να βρεθούν θεραπείες και για τις υπόλοιπες ασθένειες που μαστίζουν την ανθρωπότητα.

Ο οίνος περιέχεται από πληθώρα χημικών συστατικών που περιέχονται σε ικανοποιητικές ποσότητες καθώς και εκείνα που περιέχονται σε ίχνη, δεν αφήνουν καμιά αμφιβολία για τη θεραπευτική αξία του οίνου και την αρμονία με την οποία συμμετέχουν σε αυτό.

Τα γνωστά μέχρι σήμερα στοιχεία, που περιέχονται στον οίνο, ανέρχονται σε περισσότερες εκατοντάδες, ενώ πολλά άλλα παραμένουν ακόμη άγνωστα.

Η αλκοόλη, που περιέχεται σε μεγάλες ποσότητες (9-17% vol), η γλυκερίνη και τα ζάχαρα, όταν πρόκειται για γλυκούς οίνους, εξασφαλίζουν κυρίως τη θεραπευτική αξία του οίνου. Αλλά και τα υπόλοιπα συστατικά του, όπως είναι οι διάφορες βιταμίνες B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> B<sub>6</sub> B<sub>12</sub>. Η βιοτίνη, PP (νικοτιναμίδη), P (παντοθενικό οξύ), φολικό οξύ, μεσοινοσιτόλη, χολίνη, τα ανόργανα και οργανικά οξέα, οι πολυφαινόλες, τα πρωτίδια, τα λιπίδια κ.τ.λ. παίζουν επίσης ένα σημαντικό ρόλο στη θρέψη και τη λειτουργία του οργανισμού. [34]

### **ΣΥΣΤΑΣΗ ΟΙΝΟΥ:**

A/a	ΕΙΔΟΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ	ΒΑΡΟΣ g/l
1.	Αλκοόλη αιθυλική	56-120
2.	Ξηρό υπόλειμμα	17-32
3.	Ολική οξύτητα	1,5-8
4.	Πτητική οξύτητα	0,5
5.	Γλυκερίνη	3,5-15
6.	Όξινο τρυγικό κάλιο	1-5
7.	Τρυγικό οξύ ελεύθερο	1
8.	Μηλικό οξύ	1
9.	Ζάχαρα	1,5-4
10.	Θειικά άλατα	0,15-4
11.	Ηλεκτρικό οξύ	0,7-1,4

12.	Ταννίνες	1-3
13.	Κόμμεα(πηκτινικές ύλες)	1-4
14.	Θεικό οξύ	0,1-0,3
15.	Τέφρα	1-3,5
16.	Χρωστικές ουσίες	Εκατοστά του g
17.	πυκνότητα	0,995-0,997

[5]

### **ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ:**

	ΜΕΣΗ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ /L	ΜΕΣΗ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ A/L	
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΕΡΥΘΡΑ	ΛΕΥΚΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΤΟΜΟΥ/24 h
B1 ΘΕΙΑΜΙΝΗ	<10 µg	10 µg	2 mg
B2 ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ	177 µg	32 µg	3 mg
B6 ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ	0,35 mg	0,31 mg	5 mg
B12 ΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ	0,06 µg	0,07 µg	1 µg
H ΒΙΟΤΙΝΗ	2,1 µg	2 µg	10 µg
PP ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΗ	1,36 mg	0,82 mg	15 mg
P ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ	0,98 mg	0,81 mg	10 mg
ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ	2 mg	2 µg	0,2 mg
ΜΕΣΟΙΝΟΣΙΤΟΛΗ	0,33 g	0,5 mg	0,5-1 g
ΧΟΛΙΝΗ	35 mg	25 mg	? ?

[5]

Όσον αφορά το ενεργειακό δυναμικό του οίνου, η αλκοόλη είναι το συστατικό εκείνο στο οποίο αποδίδεται κυρίως το ενεργειακό δυναμικό του οίνου. Ένα λίτρο οίνου 12% vol

αλκοόλης, παρέχει 700 περίπου θερμίδες (cal). Αν στο ποσό αυτό προστεθούν και οι θερμίδες που προκύπτουν από τη γλυκερόλη (10 g → 49,4 cal) και τα ζάχαρα (10 g γλυκόζης → 37,6 cal), διαπιστώνουμε ότι, ανάλογα με τη σύστασή του, το ένα λίτρο οίνου (με αλκοόλη 12% vol) παρέχει στον οργανισμό 700-1000 θερμίδες. Το ποσό αυτό αποτελεί το 40% περίπου των θερμίδων (2400 → 5000 cal), που έχει ανάγκη ο ανθρώπινος οργανισμός για κάθε 24ωρο, και αυτό βέβαια για άτομα που δεν κάνουν χειρωνακτική εργασία.

Πέρα όμως από το ενεργειακό δυναμικό ο οίνος ασκεί πολλές ευεργετικές βιοχημικές επιδράσεις στον οργανισμό. Εκτός από την αλκοόλη, τα υπόλοιπα συστατικά του οίνου αποτελούν ένα σύνολο με έντονες και ποικίλες βιολογικές ιδιότητες, που το διαφοροποιούν από τα άλλα αλκοολούχα προϊόντα, ζυμούμενα ή μη.

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι ο οίνος είναι ένα άρτυμα που ευνοεί την δράση της αμυλάσης, επιταχύνει την κυκλοφορία του γαστρικού υγρού και λόγω των βιταμινών Β, θέτει σε λειτουργία και ερεθίζει το σύστημα έκκρισης του γαστρικού υγρού. Εξάλλου, τα πολυάριθμα οξέα ενισχύουν την οξύτητα του πολτού των τροφών, που βρίσκονται στο στομάχι και αυξάνουν τις εκκρίσεις της χολής και του παγκρέατος. Επίσης, είναι το μόνο από τα ποτά που το pH του (2,7-3,2) πλησιάζει περισσότερο στο pH του γαστρικού υγρού (2,0-2,5).

Το σημαντικότερο στοιχείο του κρασιού είναι το νερό (75-90%). Επίσης το 15% αποτελείται από ταννίνες, οργανικά οξέα, ανόργανα άλατα, πηκτίνες κ.τ.λ. που αποτελούν το ξηρό υπόλειμμα το οποίο ποικίλει από κρασί σε κρασί.

Το δεύτερο σημαντικότερο συστατικό υπόλειμμα του κρασιού είναι το οινόπνευμα. Η περιεκτικότητα σε οινόπνευμα ποικίλει ανάλογα με τον τύπο του κρασιού και αναφέρεται στην ετικέτα κάθε μπουκαλιού ως ποσοστό βαθμών κατ' όγκο. Ένα κρασί με περιεκτικότητα σε οινόπνευμα 11% είναι ελαφρύ και πολύ ευχάριστο ενώ ένα άλλο με 13% μπορεί να είναι πολύ βαρύ. Ο αποφασιστικός παράγοντας είναι η δομή του κρασιού και η ισορροπία των διάφορων συστατικών του. Π.χ. των οξέων, της ζάχαρης, του οινοπνεύματος, των ταννινών και των χρωστικών ενώσεων. Τα άλλα συστατικά μπορεί κανείς να τα συναντήσει σε πολύ μικρότερες ποσότητες. Η περιεκτικότητα σε ζάχαρη των ξηρών κρασιών είναι μικρότερη από 2 γρ. ανά λίτρο ενώ στο γλυκό κρασί είναι περίπου 500 γρ. ανά λίτρο. Ανά τους αιώνες το κρασί θεωρήθηκε όχι μόνο είδος πολυτέλειας αλλά και φάρμακο. Για πολύ καιρό επίσης αποτελούσε μέρος της βασικής διατροφής αναμειγμένο με νερό κυρίως για να σβήνει τη δίψα. Σε πολλά βιβλία το κρασί περιγράφεται ως το πιο υγιεινό ποτό, παλαιότερα ήταν πιο ασφαλές να πίνει κάποιος αραιωμένο κρασί παρά αμφιβόλου ποιότητας νερό.

Το δεύτερο σε σπουδαιότητα συστατικό του οίνου, το οινόπνευμα, βοηθάει το αίμα να ρέει ευκολότερα στο σώμα, ενώ η μέτρια κατανάλωση μειώνει το επίπεδο επιβλαβούς χοληστερόλης στο αίμα. Όμως, τα οφέλη του κρασιού στην υγεία του ανθρώπου δεν

οφείλονται μόνο στο οινόπνευμα. Επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει ότι όλα τα οινοπνευματώδη ποτά δεν επιδρούν θετικά στην υγεία. Έτσι το ενδιαφέρον επικεντρώθηκε στα φαινορικά στοιχεία των κρασιών. Αυτές οι ενώσεις προστατεύουν τα τριχοειδή αγγεία, το κολλαγόνο και τα τοιχώματα των αγγείων του αίματος. Εμποδίζουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων και αποτρέπουν συνακόλουθα τον σχηματισμό θρόμβων. Εκτός από τα ευεργετικά αποτελέσματα του όσον αφορά στις καρδιακές παθήσεις, το κρασί βοηθάει στη θεραπεία του καρκίνου και της νόσου του Αλτσχάιμερ. Παρ' όλα αυτά δεν οφείλονται μόνο στο κρασί τα θετικά αποτελέσματα των σύγχρονων ερευνών. Αν συγκρίνει κανείς τη διαίτα των κατοίκων των χωρών της Μεσογείου και των κατοίκων των ΗΠΑ θα διαπιστώσει ότι οι πρώτοι καταναλώνουν φρέσκα φρούτα, λαχανικά και πολύ ελαιόλαδο ενώ οι δεύτεροι καταναλώνουν κόκκινο κρέας, ολόπαχο γάλα, λίπος, βούτυρο και μπέικον. Η Μεσογειακή κουζίνα ταυτίζεται επακριβώς με το είδος της διατροφής που συστήνουν ανεπιφύλακτα οι ειδικοί. Αποδεικνύεται επομένως ότι η συστηματική και μετριοπαθής απόλαυση του κρασιού είναι συστατικό στοιχείο υγιούς και φυσιολογικής ζωής.**[36,29]**

Το κόκκινο κρασί πιθανόν να επιμηκύνει τη ζωή:

Στο κόκκινο κρασί υπάρχει μία ουσία που επιμηκύνει τη ζωή μονοκύτταρων μυκήτων έως και κατά 80%. Το μόριο, που ανήκει στην κατηγορία των πολυφαινολών, είναι πιθανόν να έχει παρόμοια δράση στον άνθρωπο και να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον για την επιβράδυνση των βλαβών που σχετίζονται με το γήρας. Η ρεσβερατόλη, όπως ονομάζεται η ουσία, όπως και ο θερμοδικός περιορισμός, ενεργοποιεί ένα γονίδιο που ονομάζεται SIR2 και πιθανώς παρατείνει τη ζωή σταθεροποιώντας το DNA και κάνοντάς το πιο ανθεκτικό σε βλάβες. Πάντως, η ουσία δεν φαίνεται να έχει αντιοξειδωτική δράση. Σύμφωνα με τη νέα αυτή έρευνα πιθανόν να δίνεται εξήγηση στο γιατί η μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού προστατεύει από τις καρδιοπάθειες και γιατί η ρεσβερατόλη μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου στα ποντίκια. Εντοπίστηκαν επίσης δεκαεφτά ακόμη ουσίες της ίδιας κατηγορίας που έχουν παρόμοια δράση, οι οποίες παράγονται από τα φυτά ως αντίδραση σε έκθεση σε αντίξοες συνθήκες όπως η ξηρασία. Επιπλέον, το κρασί που παράγεται σε περιοχές με αντίξοες συνθήκες, όπως η Ισπανία, η Χιλή, η Αργεντινή και η Αυστραλία, περιέχει ρεσβερατόλη σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις από ό,τι το κρασί από άλλες περιοχές. **[36]**



## 6.3 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο οίνος έχει βακτηριοκτόνο δράση, επιδρά στο κυκλοφορικό και στο νευρικό σύστημα καθώς επίσης συστατικά του οίνου ασκούν φυσιολογικές επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

### 6.3.1 ΒΑΚΤΗΡΙΟΚΤΟΝΟΣ ΔΡΑΣΗ:

Σχετικά με τη βακτηριοκτόνο δράση του οίνου γεννιούνται τα εξής ερωτήματα. Γιατί από αρχαιοτάτων χρόνων συνιστόταν η κατανάλωση λευκού οίνου με τα στρείδια? Ή γιατί συνιστόταν η προσθήκη ξυδιού στη σαλάτα?

Χωρίς καμία αμφιβολία, ο άνθρωπος παρατήρησε εμπειρικά ότι η χρήση του οίνου και του ξυδιού αποτελούσε τη φροντίδα για την αποστείρωση των νωπών προϊόντων που έφεραν κάθε είδους σπόρια.

Οι σαλμονέλες, οι κολικοβάκιλοι και οι παθογόνοι σταφυλόκοκκοι εισαγόμενοι σε έναν ερυθρό οίνο θανατώνονται σε μερικά λεπτά. Ο ίδιος οίνος αραιωμένος με νερό σε αναλογία 1:1 ή ακόμα 1:3 διατηρεί τη βακτηριοκτόνο δράση του με την προϋπόθεση όμως να επιμηκυνθεί ο χρόνος επαφής. Επιπλέον, ένας ερυθρός οίνος που έχει βακτηριοκτόνο δράση πάνω στην *escherichia coli*, μετά την επεξεργασία του με φυτικό άνθρακα χάνει κάθε ίχνος των αντισηπτικών ιδιοτήτων του και μετατρέπεται σε ένα καλό υπόστρωμα καλλιέργειας του βακτηρίου αυτού. Γνωρίζοντας ότι ο άνθρακας δεσμεύει τις πολυφαινόλες, δηλαδή χρωστικές-ταννίνες, συμπεραίνουμε ότι ανάμεσα σε αυτές φαίνεται να βρίσκεται η αντιβακτηριακή ιδιότητα του οίνου.

### 6.3.2 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:

Γενικά, η αλκοόλη τονώνει την κυκλοφορία του αίματος. Ο οίνος όμως, πέρα από τη δράση της αλκοόλης διακρίνεται και για άλλες ενέργειες πάνω στα διάφορα αγγεία.

Ο οίνος παρέχει γρήγορη και μεγάλης διάρκειας ανθεκτικότητα των τριχοειδών αγγείων κατά τρόπο ανάλογο με εκείνο της βιταμίνης P. Η ιδιότητα αυτή του ερυθρού οίνου φαίνεται να οφείλεται στις υδροξυφλαβανόλες (ταννινοειδείς ύλες), η προληπτική χρήση των οποίων αποτρέπει τα σύνδρομα που οφείλονται στην υπερβολική ευθραυστότητα των τριχοειδών αγγείων (όπως αιματώματα, εκχυμώσεις, κίρσοι, οιδήματα των κάτω άκρων αιμορροΐδες, αιμορραγικά ατυχήματα της οφθαλμολογικής σφαίρας κ.τ.λ.) και ενδείκνυται στη διαβητική ρητινοπάθεια (προσβολή του αμφιβληστροειδή χιτώνα) και στις εγκεφαλικές εκδηλώσεις της αρτηριακής υπέρτασης.

Οι ταννίνες που περιέχονται στο κρασί απορροφούνται πάρα πολύ γρήγορα στη χώρα του βλεννογόνου των εντέρων πράγμα που έρχεται σε αντίθεση με παλιότερες θεωρίες (FABRE+FLANZY) σύμφωνα με τις οποίες οι ταννίνες δεν ξεπερνούσαν την πεπτική επιφάνεια.

Ο καθηγητής MASQUELIER αναφέρει ότι η μέτρια κατανάλωση ενός ερυθρού οίνου ποιότητας αρκεί για να προστατέψει τον οργανισμό μας από την έλλειψη της βιταμίνης P. Για να τονίσει περισσότερο τη σπουδαιότητα του οίνου, ο ίδιος ερευνητής λέει ότι : «Με τον τρόπο αυτό προστατεύονται 200 εκατομμύρια τριχοειδών αγγείων συνολικού μήκους πολλών εκατοντάδων χιλιομέτρων που διατρέχονται από 20.000 δισεκατομμύρια ερυθρά αιμοσφαίρια».

Για να μη θεωρηθεί πως τα ευεργετικά στοιχεία προκύπτουν μόνο από εργασίες επιστημόνων που προέρχονται από οινοπαραγωγικές χώρες, αναφέρεται από γιατρούς ότι:

Η συνηθισμένη κατανάλωση οίνου οδηγεί στη σημαντική μείωση των θανάτων από καρδιοαγγειακά ατυχήματα, οποιεσδήποτε και αν είναι οι συνήθειες διατροφής και οι συνθήκες υγιεινής των ατόμων αυτών.

Επίσης, οι προκυανιδίνες του οίνου μειώνουν την περιεκτικότητα της χοληστερόλης στο αίμα. Πρόσφατες έρευνες Γάλλων και Αμερικάνων επιστημόνων έδειξαν ότι ο ερυθρός οίνος μειώνει σημαντικά το ποσοστό χοληστερίνης χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (LDL) ενώ ταυτόχρονα αυξάνει τη χοληστερίνη υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL) που είναι επιθυμητή. Η ενεργειακή αυτή επίδραση του ερυθρού οίνου αποδίδεται στην ουσία resveratrol, που βρίσκεται κυρίως στο φλοιό του σταφυλιού. Η διαδικασία παραγωγής του ερυθρού οίνου συντελεί στην εκχύλιση μεγαλύτερης ποσότητας resveratrol σε σχέση με εκείνη του λευκού.

### 6.3.3 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:

Η αλκοόλη προκαλεί ένα ζωντανό ερεθισμό του εγκεφάλου. Η μέτρια, όμως, κατανάλωση του οίνου αναπτύσσει τη διάνοια. Επίσης, ορισμένα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους καταναλωτές οίνου είναι ευστροφία, ζωντανό πνεύμα και ευκολία για αφομοίωση εξάλλου ο οίνος βοηθάει το άτομο να είναι πιο κοινωνικό και να δείχνει μεγαλύτερη κατανόηση!

### 6.3.4 ΆΛΛΕΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ...

Και άλλα επίσης συστατικά του οίνου προσφέρουν τα βιοχημικά τους αποτελέσματα στον οργανισμό του καταναλωτή.

Η γλυκερόλη π.χ. που υπάρχει μέσα στο πεπτικό μας σύστημα και προέρχεται συνήθως από την αποσύνθεση των λιπαρών ουσιών, προσφέρεται από τον οίνο σε ποσοστό 7% περίπου. Η γλυκερίνη ή γλυκερόλη μετατρέπεται σε γλυκεροφωσφορικές ενώσεις, αξιοποιείται σημαντικά από τον οργανισμό μας.

Τα περιεχόμενα στον οίνο σάκχαρα αναζωογονούν το γλυκογεννητικό δυναμικό του ήπατος και συγκαταλέγονται στα αποθησαυριστικά συστατικά.

Τα ανόργανα άλατα συμβάλλουν στους μεταβολισμούς που συμβάλλουν στους μεταβολισμούς που συμβαίνουν στον ανθρώπινο οργανισμό. Με τον ιονισμό τους εφοδιάζουν τις διαστάσεις με ένα μέταλλο, μορφή με την οποία οι διαστάσεις επιτελούν το σπουδαίο ρόλο τους.

Αντιλαμβανόμαστε ότι προσφέροντας τα μέταλλα αυτά σε αφομοιώσιμη μορφή, ο οίνος εξυπηρετεί τον πολύπλοκο μηχανισμό της ζωντανής ύπαρξης.

Τα άλατα του Κ παρουσιάζουν αύξηση της διουρητικής ικανότητας. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται πιο έντονο με την κατανάλωση λευκών παρά ερυθρών.

Οι φλαβονικές ενώσεις, που περιέχονται κυρίως στους λευκούς οίνους, αυξάνουν τη διουρητική ικανότητα, ενώ οι ταννινοειδείς ουσίες των ερυθρών οίνων επιβραδύνουν την απορρόφηση και υποβαθμίζουν τη διουρητική δράση.

Τα φωσφορικά άλατα αποτελούν ένα δυναμικό επιταχυντή της διατροφής και των αζωτούχων ανταλλαγών.

Οι βιταμίνες της ομάδας Β περιέχονται σε ποσότητες τέτοιες που μπορούν να θεωρηθούν ως δόσεις αξιόλογες για την προμήθεια του οργανισμού. Εξάλλου, η βιταμίνη Ρ ανθίσταται στην εμφάνιση του σκορβούτου.



Το γαλακτικό οξύ χρησιμεύει ως θεραπευτικό ενάντια στις εντερικές σήψεις ενώ σε πειραματόζωα έδειξε ότι μειώνει την τοξικότητα της αλκοόλης.

Τέλος, οι φλαβόνες, που αποτελούν τις κίτρινες χρωστικές των φυτών, θεωρούνται ως αντικαρκινογόνες.

Το κρασί επιδρά όχι μόνο στη σωματική, αλλά και την ψυχική υγεία, γιατί φεύγει η ένταση, πέφτουν οι κατεχολαμίνες, παύει η ταχυπαλμία και το άγχος. «Εγώ χωρίς ψωμί κάνω, αλλά χωρίς κρασί όχι», λέγανε στα χωριά της Βοιωτίας όταν είχανε κακή χρονιά στα αμπέλια.

## **6.4 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ:**

Ο οίνος (όπως και το ελαιόλαδο) έχει αντιτοξικές και αντισηπτικές ιδιότητες.

### **6.4.1 ΑΝΤΙΤΟΞΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ:**

Πειράματα για την τοξικότητα της αλκοόλης έδειξαν ότι το απόσταγμα είναι περισσότερο τοξικό από τον οίνο από τον οποίο προέρχεται. Έτσι, ενώ μια ορισμένη ποσότητα οίνου προκαλεί στους ποντικούς μια κωματώδη μέθη, χωρίς βέβαια καταστρεπτική κατάληξη, το απόσταγμα προκαλεί στο 30% των περιπτώσεων αυτών ακαριαίο θάνατο ενώ τα επιζώντα προσβάλλονται από ένα τοξικό σύνδρομο πολύ σοβαρό. [5,42]

Αποτέλεσμα του πειράματος αυτού είναι ότι ο οίνος περιέχει συστατικά που μειώνουν την τοξικότητα της αλκοόλης. Ένα από τα συστατικά αυτά φαίνεται να είναι οι ταννίνες. Διάφοροι επιστήμονες υποψιάζονται ότι οι ταννίνες προσκολλώνται στους αδένες του πεπτικού συστήματος καθυστερώντας έτσι την απορρόφηση της αλκοόλης.

Ο ρόλος των ταννινών επαληθεύεται επίσης από το γεγονός ότι οι λευκοί οίνοι, που είναι πολλοί φτωχοί σε ταννίνες, προκαλούν στα πειραματόζωα υψηλότερη αλκοολαιμία απ' ότι οι ερυθροί. [5,42]

### **6.4.2 ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ:**

Οι αντιμικροβιακές ιδιότητες του οίνου αποδόθηκαν κατά καιρούς στην αλκοόλη, στις ταννίνες ή στα οξέα.

Πολλά χρόνια πριν μάλιστα ο γιατρός ALOIS PICK πειραματίστηκε στο ίδιο του το σώμα τη βακτηριοκτόνο δράση του οίνου πάνω στο δονάκι της χολέρας πίνοντας νερό μολυσμένο με καλλιέργειες του βακτηρίου αυτού αφού πρώτα το αναμίγνυε με οίνο σε αναλογία 3:1 (νερό:οίνος).

Σε περιπτώσεις επίσης επιδημίας, το νερό και τα νωπά φρούτα είναι επιμολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς. Ο οίνος σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικό μέσο αντιμετώπισης των μολύνσεων.

Τελευταία μάλιστα αποδείχθηκε ότι ο οίνος διαθέτει και δράση κατά των ιών.

Ως γενική παρατήρηση είναι ενδιαφέρον να σημειώσουμε ότι ο οίνος είναι σχεδόν το μόνο, ανάμεσα στα άλλα αλκοολούχα ποτά, που διαθέτει ένα αντισηπτικό δυναμικό τόσο σπουδαίο.

[42,5]

## **6.4 ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΩΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ:**

Παραδοσιακά, το κρασί θεωρείτο στοιχείο του μεσογειακού μοντέλου διατροφής. Όλο και περισσότερο φαίνεται απαραίτητη η συντηρητική κατανάλωση οίνου, ως ένα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής διατροφής. Αυτό γίνεται φανερό, από τις κλινικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί πάνω στην επίδραση του κρασιού και των σύνθετων φαινολικών συστατικών που προέρχονται από αυτό, στην εξέλιξη ασθενειών και στο ποσοστό θανάτου από καρδιαγγειακά νοσήματα.[20] Επίσης, αυτό αιτιολογείται και από μια επιδημιολογική μελέτη στην οποία προσδιορίζεται γεωγραφικά η κατανομή των καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ισπανία, σε μία από τις 18 χώρες της Μεσογείου. Ο υψηλότερος αριθμός καρδιαγγειακών νοσημάτων παρατηρήθηκε στις περιοχές της Ισπανίας που καταναλώνουν το λιγότερο κρασί αν και ακολουθούν την μεσογειακή διατροφή, εντούτοις ο αριθμός των καρδιαγγειακών νοσημάτων ήταν και πάλι μικρότερος από τις χώρες που ακολουθούν μια διατροφή με περισσότερο λίπος και λιγότερα φαινολικά συστατικά, όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες. Η ποσότητα του κρασιού που σχετίζεται με το μειωμένο ρίσκο καρδιαγγειακών νοσημάτων ισοδυναμεί με λήψη 2-4 ποτηριών κρασιού που αντιστοιχούν σε 10γρ. Αιθυλικής αλκοόλης ανά μέρα. Πράγματι, παρατηρήθηκε ότι η συντηρητική κατανάλωση κρασιού συνεπικουρεί μια δίαιτα πλούσια σε φαινολικά συστατικά στην προστασία της καρδιάς και ακόμα πιο σημαντικό στον μετριασμό των επικίνδυνων συνεπειών μιας υψηλής σε λιπαρά δίαιτας ως προς την σωρευτική απόθεση στις αρτηρίες και θρόμβωση στην λειτουργία του ενδοθηλίου και στην οξείδωση των λιπιδίων τα οποία συντελούν στην εκδήλωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Το υπόβαθρο της δίαιτας όμως έχει παρατηρηθεί ότι επηρεάζει το βαθμό ή τη σημασία του αποτελέσματος επί της προστασίας της καρδιάς από μια συντηρητική κατανάλωση κρασιού. Για παράδειγμα, η συντηρητική κατανάλωση κρασιού έχει καλύτερα αποτελέσματα στους καταναλωτές που λαμβάνουν την μεγαλύτερη δόση κορεσμένων λιπαρών ουσιών. Πράγματι, σημαντική διαφορά στη σωρευτική απόθεση (στο εσωτερικό των αρτηριών) δεν διαπιστώνεται μεταξύ συντηρητικών καταναλωτών κρασιού που ακολουθούν ένα μοντέλο μεσογειακής διατροφής και καταναλωτών που ακολουθούν ένα μοντέλο διατροφής πλούσιο σε υψηλά λιπαρά και μετά από 30 ημέρες συντηρητικής κατανάλωσης οίνου.

Αυτό σημαίνει ότι η αντί-συσσωρευτική προστατευτική δράση του κρασιού επί των αρτηριών δεν εμφανίζεται σε υψηλό βαθμό σε άτομα και πληθυσμούς που ακολουθούν το μοντέλο της μεσογειακής διατροφής ή αντίθετα οι θετικές επιδράσεις του κρασιού στα καρδιαγγειακά νοσήματα μπορεί να έχουν μικρότερα αποτελέσματα πάνω στην σωρευτική απόθεση επί των αρτηριών ενώ ίσως έχουν μεγαλύτερα σε άλλες αιμοστατικούς ή λιπιδικούς παράγοντες.

Για παράδειγμα, παρατηρήθηκε ότι όταν ένα μοντέλο μεσογειακής διατροφής χαμήλωνε την συγκέντρωση στο πλάσμα του αιμοστατικού παράγοντα ιστογένεσης και των παραγόντων VII και VIII συγκριτικά με τη βάση, η συντηρητική κατανάλωση κρασιού περιόριζε την συγκέντρωση στο αίμα των παραγόντων ιστογένεσης και VII, και αύξανε τη συγκέντρωση της ιστοδιαλυτικής πρωτεΐνης που προκαλεί τον σχηματισμό ιστών πλασμογενούς προέλευσης, επενεργώντας κατά συνέπεια στην ιστοδιάλυση.

Παρατηρήθηκε επίσης ότι όταν οι καταναλωτές ακολουθούν χαμηλή φαινολική αλλά υψηλή σε λιπαρά δίαιτα η συντηρητική κατανάλωση ερυθρού κρασιού βραχυπρόθεσμα είναι αδύνατον να προσφέρει ενδοθηλιακή δράση ή να προλάβει την οξειδωση των λιπιδίων όπως της LDL. [1]

## **6.6 ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ:**

<<Η δύναμη των θεών με δυσκολία θα μπορούσε να συγκριθεί με την ωφελιμότητα του οίνου>> έλεγε ο Ασκληπιός.

Ο Ιπποκράτης εξάλλου, πατέρας της Ιατρικής, δίδασκε ότι : << ο οίνος είναι αγαθό θαυμάσια προσαρμοσμένο στον άνθρωπο αν, τόσο σε κατάσταση υγείας όσο και αρρώστιας, το χρησιμοποιεί με μέτρο ανάλογα με τα ατομικά του χαρακτηριστικά>>.

Ας δούμε με ποια ιδιότητα ο οίνος μπορεί να έχει τη θέση του πάνω στο καθημερινό μας τραπέζι και αν μπορεί να προσφέρει κάτι στη διατροφή του ανθρώπου.

Κατά τον TREMOLIERES ένα προϊόν διατροφής :

- Οφείλει να πληροί τα standards διατροφής του ανθρώπου. Το τρόφιμο πρέπει όχι μόνο να προσφέρει θρεπτικά στοιχεία, αλλά να τα προσφέρει με αρμονία. Ένα προϊόν, που περιέχει ένα μόνο ή περισσότερα θρεπτικά στοιχεία που ανήκουν όμως στη ίδια κατηγορία, διαταράσσει την ισορροπία και δημιουργείται έτσι ένα κενό που πρέπει να καλυφθεί από άλλη θρεπτική πηγή.
- Οφείλει να είναι αβλαβές, απαλλαγμένο δηλαδή από κάθε τοξική ουσία που θα μπορούσε να περιέχεται στην πρώτη ύλη ή να προστεθεί στο προϊόν από μια άτυχη τεχνολογική επεξεργασία.
- Οφείλει να προκαλεί στον οργανισμό ευνοϊκά φυσιολογικά αποτελέσματα, και
- Οφείλει να προσφέρει ευχάριστες πτητικές εντυπώσεις που θα το κάνουν αποδεκτό στον καταναλωτή.

Στην πραγματικότητα όμως, ο ορισμός ενός προϊόντος διατροφής δε σταματάει σε αυτά τα 4 κριτήρια. Πρέπει να αναφέρεται ακόμη στην ψυχο-αίσθηση και στην κοινωνικοοικονομία.

Το προϊόν διατροφής πρέπει να εξασφαλίζει μια ψυχική και πνευματική ευφορία. Αναγνωρίζουμε, επίσης, στο τρόφιμο μια συμβολική αξία, που διευκολύνει την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων. Το συμπόσιο που αποτελούσε για τους αρχαίους Έλληνες ουσιαστικό στοιχείο της κοινωνικής ζωής, σημαίνει: να πιούμε μαζί με τους προσκεκλημένους.

Τα οικονομικά, τέλος, κριτήρια βοηθάνε στη διεϊσδυση των διαφόρων προϊόντων διατροφής στο κοινωνικό σύνολο. Ένα προϊόν, αποτέλεσμα του μόχθου των ίδιων των καταναλωτών, θα γίνει καλύτερα αποδεκτό σε σχέση με ξενόφερτα προϊόντα, που τα ανταγωνίζονται και που είναι άσχετα με τις συνήθειες του κάθε λαού.

Αντιπαραβάλλοντας στα παραπάνω κριτήρια τα χαρακτηριστικά του οίνου, διαπιστώνουμε ότι το προϊόν αυτό μπορεί πολύ εύκολα να ενταχθεί στο χώρο των τροφίμων.

## 6.7 Ο ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗΣ ΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΑ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ:

Υπάρχουν βεβαίως όπως είναι γνωστό περιστασιακές υπερβάσεις του μέτρου, κυρίως σε κοινωνικές συγκεντρώσεις με δυσάρεστες συνέπειες, οι οποίες οφείλονται στο αυξημένο επίπεδο οίνοπνεύματος στο αίμα. Το επίπεδο αυτό εξαρτάται από την ολική ποσότητα κρασιού που πίνουμε τη διάρκεια και τον ρυθμό, την απορρόφηση από το έντερο και τον μεταβολισμό από το ήπαρ. Το ήπαρ με την αλκοολική αφυδρογόναση, μεταβολίζει το οινόπνευμα σε

ακεταλδεύδη, με ρυθμό περίπου 8 γρ. /ώρα.

Εάν το έντερο απορροφήσει μεγαλύτερη ποσότητα και ταχύτερα, όπως συμβαίνει στη δίψα, η περίσσια κυκλοφορεί σε ανάλογα υψηλά επίπεδα στο αίμα, για να μεταβολιστεί με το χρόνο. Θα πρέπει, συνεπώς όταν πρόκειται να υπερβούμε το μέτρο, να ξεδιψούμε πρώτα με νερό για να μειώσουμε την απορροφητικότητα του εντέρου και ακόμη, να επιβραδύνουμε τη διέλευση του κρασιού από το στομάχι προς το έντερο. Τούτο επιτυγχάνεται πίνοντας κρασί με αρκετό βραδύ ρυθμό και μετά από φαγητό. Έτσι παρατείνεται η παραμονή του κρασιού στο στομάχι, όπου αρκετό οινόπνευμα μεταβολίζεται από την αλκοολική αφυδρογονάση του βλεννογόνου. Το ένζυμο αυτό είναι μειωμένο σε γαστρίτιδες και καταστρέφεται από την ασπιρίνη. Στο στομάχι των γυναικών βρίσκεται περίπου το 1/2 της αφυδρογονάσης των ανδρών, και μεταβολίζεται γι' αυτό το 25% της ποσότητας του οινοπνεύματος των αντρών. Λόγω της φυσιολογικής αυτής διαφοράς, και της μικρότερης ποσότητας αίματος θα πρέπει οι γυναίκες να πίνουν λιγότερο από τους άνδρες.

Το οινόπνευμα, που σε ποσοστό περίπου 12% περιέχεται στο κρασί, ευθύνεται και για βλαβερές επιδράσεις στον οργανισμό όταν γίνεται κατάχρηση, όπως στον αλκοολισμό. Προκαλεί άμεσες τοξικές βλάβες στον εγκέφαλο και τα νεύρα, (οίδημα, εκφύλιση) στην καρδιά (μυοκαρδιοπάθεια), στο στομάχι (γαστρίτιδες), στο πάγκρεας (παγκρεατίτιδες), ενώ έμμεσα θεωρείται υπεύθυνο και για άλλες βλάβες που οφείλονται στην κακή, συνήθως, διατροφή των ατόμων που κάνουν κατάχρηση.**[36,11]**

Παρά το γεγονός ότι οι αλκοολικοί κρασιού είναι ελάχιστοι (1-2% των αλκοολικών) η περιστασιακή κατάχρηση, αλλά και ο κακός τρόπος μέτριας χρήσης, προκαλεί προβλήματα, όπως πονοκέφαλο, μείωση της κρίσης, της προσοχής και των αντανάκλαστικών (ατυχήματα) αλλαγής της συμπεριφοράς κ.α.

## **6.8 ΟΙΝΟΣ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ:**

Το κρασί μπορεί να δράσει εναντίον του καρκίνου, των καρδιαγγειακών νοσημάτων και των εκφυλιστικών νόσων.

Ερευνητές πήραν κύτταρα από καρκίνο του μαστού και του προστάτη, δηλαδή από ορμονοεξαρτώμενους καρκίνους, έκαναν καλλιέργεια και πρόσθεσαν μικρή ποσότητα από αντιοξειδωτικές ουσίες (πολυφαινόλες) που πήραν από το κόκκινο κρασί. Από τη δεύτερη μέρα οι ουσίες αυτές άρχισαν να δρουν. Μετά από 5-6 μέρες παρατηρήθηκε η μέγιστη δράση τους: τα καρκινικά κύτταρα είτε είχαν σκοτωθεί είτε είχε σταματήσει ο πολλαπλασιασμός τους.

Όταν το κρασί δεν περιλαμβάνεται στη συνολική ημερήσια κατανάλωση αλκοόλης, τότε ο καρκίνος του ανώτερου πεπτικού συστήματος έχει μεγαλύτερες πιθανότητες αύξησης. Ο καθηγητής Φαρμακολογίας των Πανεπιστημίων του Bordeaux και του Montpellier κ. Josef Vercauteren αναφέρεται στις πολυφαινόλες, οι οποίες βρίσκονται σε ιδιαίτερα υψηλή πυκνότητα στο κόκκινο κρασί και, εκτός από την αντιοξειδωτική δράση τους, έχουν τη δυνατότητα να απομακρύνουν και τις τοξικές ελεύθερες ρίζες. Ο καθηγητής Αγγειοχειρουργικής του Πανεπιστημίου Κρήτης κ. Αστέριος Κατσαμούρης ισχυρίζεται ότι υπάρχει την παθοφυσιολογική ερμηνεία του οξειδωτικού stress και της οξειδωτικής δραστηριότητας του πλάσματος, καθώς και τις νεότερες απόψεις για τη σχέση πολλών εκφυλιστικών νοσημάτων με την οξειδωτική κατάσταση του οργανισμού. Μεταξύ άλλων, ανακοίνωσε ότι περισσότεροι από 75.000 Κρητικοί πάσχουν από περιφερική αθηρωματική αρτηριοπάθεια, γεγονός που αποδίδεται στην αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και στην εγκατάλειψη της κρητικής διατροφής. Τέλος, υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κρασιού και της μείωσης της συχνότητας της νόσου Alzheimer, στις αντιφλεγμονώδεις και αντισηπτικές ιδιότητες του κρασιού, αλλά και σε καθημερινά θέματα που σχετίζονται με τη χρήση και την κατάχρηση του συγκεκριμένου ποτού.

Ωστόσο, από άλλες μελέτες βλέπουμε ότι μόνο το μη οινοπνευματώχο μέρος του κόκκινου κρασιού προστατεύει το DNA από την οξειδωτική ζημία. [31,36,26]

## **6.9 Προσδιορισμός του πολυφαινολικού περιεχομένου των Ελληνικών οίνων και αξιολόγηση της αντιοξειδωτικής τους δράσης**

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τον προσδιορισμό των πολυφαινολών που περιέχονται σε ερυθρούς και λευκούς ελληνικούς -επιτραπέζιους και επιδορπίου έδειξαν ότι περιέχουν ένα αρκετά υψηλό περιεχόμενο σε βιοδραστικές ουσίες. Επίσης πραγματοποιήθηκαν προσδιορισμοί για το πολυφαινολικό περιεχόμενο σε σχέση με την ποικιλία, τον τόπο παραγωγής, την διαδικασία οινοποίησης, το έτος παραγωγής, την παλαιώση κλπ. Βιολογικοί προσδιορισμοί στους παραπάνω οίνους έδειξε ότι το πολυφαινολικό το περιεχόμενο αρκετών από αυτούς διαθέτει αφενός σημαντική αντιοξειδωτική δράση και αφετέρου είναι ικανό να εμποδίσει την οξείδωση της LDL-χοληστερόλης, η οποία αποτελεί το βασικό αίτιο δημιουργίας αθηρωματικών πλακών που εμπλέκονται στην ανάπτυξη των καρδιαγγειακών νόσων. [36,39]

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:**

1. Ένα από τα συστατικά του κόκκινου κρασιού, η ουσία ρεσβερατρόλη, αποδεικνύεται σύμμαχος των ειδικών στην καταπολέμηση ασθενειών που συνδέονται με τα γηρατειά. **[51,49]**
2. Η ρεσβερατρόλη ενεργοποιεί το γονίδιο SIRT1. Οι παρενέργειες μιας διατροφής με πολλές θερμίδες μπορούν να αναστραφούν με τη χρήση της ρεσβερατρόλης. Οι επιστήμονες είδαν ακόμη ότι όταν η SRT501 συνδυάζεται με φάρμακα κατά του διαβήτη, ενισχύει τα οφέλη, αυξάνοντας την παραγωγή μιτοχονδρίων. Γι' αυτό και αποφασίστηκε να δοκιμαστεί τώρα και σε ανθρώπους, οι οποίοι πάσχουν από το Σύνδρομο Melas, που πλήττει τα μιτοχόνδρια και μπορεί να επηρεάσει, μεταξύ άλλων, την καρδιά αλλά και τον εγκέφαλο. **[51]**
3. Τελευταίες έρευνες έχουν δείξει ότι παρά τις τέλειες συνθήκες εμφιάλωσης που μπορεί να έχουμε στο οινοποιείο μας, στον κενό χώρο μεταξύ φελλού και κρασιού μπορεί να υπάρχει η τριπλάσια ποσότητα οξυγόνου απ' ό,τι μέσα στο ίδιο το κρασί. **[12]**
4. Η μέτρια κατανάλωση κρασιού έχει συνδεθεί με την προστασία της καρδιάς. Συγκεκριμένα, το κρασί προκαλεί πτώση των επιπέδων της ομοκυστεΐνης, μειώνοντας τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά επεισόδια. Η ομοκυστεΐνη είναι μια ουσία που σε αυξημένες συγκεντρώσεις έχει επιβαρυντική επίδραση στο καρδιαγγειακό σύστημα. **[50]**
5. Επίσης, μελέτες που έχουν γίνει αποδεικνύουν πως οι ελληνικές ποικιλίες κόκκινου κρασιού σε πολλές περιπτώσεις υπερέχουν σε αντιοξειδωτικά από τις αντίστοιχες του εξωτερικού. **[50]**
6. Το κόκκινο κρασί όταν καταναλώνεται με μέτρο (1-2 ποτηράκια την ημέρα) έχει αποδεδειγμένα ευεργετική δράση στο καρδιαγγειακό σύστημα και βοηθά στη διατήρηση της «καλής» χοληστερόλης (HDL) και στην ελαστικότητα του ενδοθηλίου χάρη των φλαβονοειδών ουσιών που περιέχουν. **[52,53]**
7. Επίσης, σύμφωνα με τελευταίες έρευνες αποδεικνύεται ότι το κρασί προστατεύει την καρδιά, αναστέλλοντας τη σύνθεση μιας άλλης πρωτεΐνης, της ενδοθηλίνης-1, που παίζει καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία αθηρωματικών πλακών στα αγγεία **[50]**
8. Με μέτρια κατανάλωση, 1-2 ποτήρια, μέχρι τέσσερις φορές την εβδομάδα, το κρασί μάς προσφέρει πολυφαινόλες, στοιχεία που προστατεύουν τις αρτηρίες. **[47,48,28]**
9. Επίσης, το κόκκινο κρασί είναι καλή πηγή φλαβονοειδών, που δρουν αντιοξειδωτικά, βελτιώνοντας την κυκλοφορία του αίματος. **[46,45]**
10. Η αλκοόλη, η γλυκερίνη και τα ζάχαρα, όταν πρόκειται για γλυκούς οίνους, αλλά και τα υπόλοιπα συστατικά του οίνου, όπως είναι οι διάφορες βιταμίνες B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> B<sub>6</sub> B<sub>12</sub>, η βιοτίνη, η PP

(νικοτιναμίδη), το P (παντοθενικό οξύ), το φολικό οξύ, η μεσοινοσιτόλη, η χολίνη, τα ανόργανα και οργανικά οξέα, οι πολυφαινόλες, τα πρωτίδια, τα λιπίδια κ.τ.λ. παίζουν σημαντικό ρόλο στη θρέψη και τη λειτουργία του οργανισμού. [34]

11. Ο οίνος έχει αντιτοξικές και αντισηπτικές ιδιότητες.

12. Επιπλέον, το κρασί επιδρά στο νευρικό σύστημα, στο κυκλοφορικό σύστημα και έχει βακτηριοκτόνο δράση.

13. Τα περιεχόμενα στον οίνο σάκχαρα αναζωογονούν το γλυκογεννητικό δυναμικό του ήπατος και συγκαταλέγονται στα αποθησαυριστικά συστατικά.

14. Τα άλατα του K που περιέχονται στο κρασί παρουσιάζουν αύξηση της διουρητικής ικανότητας. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται πιο έντονο με την κατανάλωση λευκών παρά ερυθρών.

15. Όσον αφορά τις τεχνικές οινοποίησης, δεν παρατηρούνται μεγάλες αλλαγές από τους παραδοσιακούς τρόπους, παρότι σε βιομηχανικό επίπεδο, εφαρμόζονται με επιτυχία και σύγχρονες μέθοδοι.



## ΛΕΞΙΚΟ ΟΙΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΟΙΝΟΓΕΥΣΙΑΣ:

**Άγουρο:** Κρασί πολύ νεαρό, με υψηλή οξύτητα, δίνει την αίσθηση ενός άγουρου φρούτου.

**Αθήρι:** Σημαντική λευκή ποικιλία του αιγαιοπελαγίτικου χώρου: Κυκλάδες, Κρήτη, Δωδεκάνησα. Στη Ρόδο παράγεται από το Αθήρι ο οίνος ΟΠΑΠ "Ρόδος". Σχετικά διαδεδομένη είναι και στη Σαντορίνη, όπου συμμετέχει σε διάφορες συνθέσεις μαζί με το Ασύρτικο.

**Αλκοολική ζύμωση:** Η διαδικασία κατά την οποία τα σάκχαρα του σταφυλιού μετατρέπονται σε αλκοόλη και διοξείδιο του άνθρακος, με τη δράση των ενζύμων που παράγουν οι ζύμες. Εκτός από αυτή τη βασική μετατροπή, πολλές ακόμα μετατροπές παρατηρούνται κατά την αλκοολική ζύμωση. Η θερμότητα που παράγεται κατά τη ζύμωση, υποδηλώνει ότι είναι εξώθερμη αντίδραση. Για την παραγωγή ξηρών κρασιών η διαδικασία της ζύμωσης αφήνεται να εξελιχθεί έως ότου δεν υπάρχει πλέον σάκχαρο για να ζυμωθεί.

**Ανθοκυάνες:** Οι ερυθρές χρωστικές ουσίες που βρίσκονται στους φλοιούς των σταφυλιών και στις οποίες οφείλεται το κόκκινο χρώμα του κρασιού.

**Αφρώδη κρασιά:** Ως αφρώδη θεωρούνται όλα τα κρασιά που περιέχουν διαλυμένο διοξείδιο του άνθρακος σε σημαντική ποσότητα, το οποίο απελευθερώνεται υπό τη μορφή φυσαλίδων, όταν το μπουκάλι ανοίξει, αλλά και μέσα στο ποτήρι. Τα φυσικώς αφρώδη κρασιά παρασκευάζονται βασικά με τη μέθοδο της Καμπανίας (methode Champenoise).

**Απαλό:** Ένα κρασί είναι απαλό όταν έχει μεταξωτή υφή στην γλώσσα και δεν αφήνει τραχεία αίσθηση στον ουρανίσκο.

**Μπουκέτο:** Χρησιμοποιείται για ένα κρασί που έχει ωριμάσει και αποκτήσει αρωματική πολυπλοκότητα.

**Αϊδάνι:** Ποικιλία αμπέλου που συναντάται στο Αιγαίο. Στη Σαντορίνη υπάρχει το άσπρο Αϊδάνι (η εδάνη άμπελος που από τον 5ο αιώνα μ.Χ. αναφέρει ο λεξικογράφος Ησύχιος).

**Βαρέλι:** Ίσως ο ιδανικός χώρος για τη φύλαξη και την ωρίμανση του κρασιού. Παραδοσιακά, τα Βαρέλια κατασκευάζονταν από διάφορα ξύλα, ενώ σήμερα επικρατεί απόλυτα η δρυς (βαλανιδιά). Ένα νέο βαρέλι μεταδίδει τανίνες και ένα άρωμα βανίλιας στο κρασί.

**Γλεύκος:** Σημαίνει απλά ο μούστος, ο χυμός του σταφυλιού που προκύπτει όταν η ρόγα πιέζεται στο πιεστήριο. Από το γλεύκος παράγεται με τη ζύμωση το κρασί. Αποτελεί το κύριο συστατικό του σταφυλιού (το 80% περίπου του συνολικού βάρους της ρόγας).

**Γίγαρτα:** Τα κουκούτσια των σταφυλιών.

**Διατήρηση:** Ο όρος διατήρηση αναφέρεται στη σωστή τοποθέτηση των εμφιαλωμένων κρασιών μέσα στην επιχείρηση ή και στο σπίτι, για ένα διάστημα πριν από την κατανάλωση τους. Ο χώρος όπου διατηρούνται τα κρασιά ονομάζεται κάβα.

**Διοξείδιο άνθρακος:** Το διοξείδιο του άνθρακος ή ανθρακικό (carbon dioxide, CO<sub>2</sub>) είναι ένα άχρωμο, άγευστο και άφλεκτο αέριο. Σχηματίζεται σε μεγάλες ποσότητες στην παραγωγή του κρασιού, κατά την αλκοολική ζύμωση, όταν το σάκχαρο των σταφυλιών μετατρέπεται σε οινόπνευμα.

**Επιτραπέζιος οίνος:** Τα επιτραπέζια κρασιά (table wine, tafelwein, vin de table, vino da tavola, vino de mesa) αποτελούν το 90% περίπου των ελληνικών κρασιών. Στα επιτραπέζια κρασιά δεν υπάρχουν περιορισμοί, όπως στα ΟΠΑΠ, γι' αυτό δίνεται η δυνατότητα στους παραγωγούς να κάνουν διάφορους ποικιλιακούς συνδυασμούς, να εφαρμόσουν νέους τρόπους οινοποίησης, παλαίωσης, ωρίμανσης και γενικά να πειραματιστούν.

**Ερυθρός οίνος:** Το κρασί που έχει κόκκινο χρώμα και έχει παραχθεί με την τεχνική της ερυθράς οινοποίησης μ' εφαρμογή της σε κόκκινα σταφύλια (εκχύλιση των στεμφύλων).

**Ερυθρωπός οίνος:** Το κρασί που έχει ερυθρωπό (ροζέ) χρώμα και έχει παραχθεί με την τεχνική της ερυθράς ή και λευκής οινοποίησης πάνω σε ερυθρά σταφύλια.

**Ζύμωση:** Διακρίνεται στην αλκοολική και μηλογαλακτική ζύμωση (βλ. αντίστοιχα λήμματα)

**Κάβα:** Ο χώρος όπου διατηρούνται τα κρασιά σε συνθήκες σταθερής θερμοκρασίας και υγρασίας. Οι φιάλες πρέπει να εκτίθενται όσο το δυνατό λιγότερο σε επιβλαβείς παράγοντες, όπως το φως και η παρουσία οσμών.

**Κελάρι:** Μικρός, συνήθως υπόγειος δροσερός και σκοτεινός χώρος, στον οποίο φυλάσσονται τρόφιμα και κρασί.

**Λευκός οίνος:** Το κρασί που έχει άσπρο χρώμα (κίτρινο) και έχει παραχθεί με την τεχνική της λευκής οινοποίησης μ' εφαρμογή της σε λευκά σταφύλια ή σε ερυθρά (χωρίς εκχύλιση των στεμφύλων).

**Μαλακό:** Ερυθρό κρασί που δεν έχει ενοχλητική όξινη και στυφή γεύση.

**Μηλογαλακτική ζύμωση:** Στη ζύμωση αυτή μετατρέπεται το μηλικό οξύ σε γαλακτικό, μία αλλαγή η οποία "μαλακώνει" το κρασί, μειώνει δηλαδή τον άγριο χαρακτήρα του και βοηθά στην ωρίμανση του.

**Ξηρό:** Το κρασί που περιέχει αζύμωτα σάκχαρα το πολύ μέχρι 4 gr ανά λίτρο.

**Οίνος:** Το προϊόν που προκύπτει από την αλκοολική ζύμωση. Αποτελείται κυρίως από 85% νερό, 10-12% αλκοόλη, 0,3-0,6 % οξέα και τεράστιο αριθμό άλλων στοιχείων και ενώσεων (υπολογίζονται σε πλέον των 600).

**Οξύτητα:** Η ξινή γεύση του κρασιού, η οποία συντελεί στην φρεσκάδα αλλά και στη μακροβιότητά του.

**Παλαίωση:** Διαδικασία κατά την οποία ολοκληρώνεται η αρωματική και γευστική εξέλιξη του κρασιού. Η παλαίωση περιλαμβάνει δυο στάδια: α) την οξειδωτική παλαίωση, η οποία πραγματοποιείται στα δρύινα βαρέλια, και β) την αναγωγική παλαίωση, η οποία πραγματοποιείται στις φιάλες ,αναπόσπαστο τμήμα κάθε κρασιού και συνεισφέρει ουσιαστικά στη γεύση του.

**Σκληρό:** Κρασί με έντονη τη στυφή γεύση των τανινών.

**Στρογγυλό:** Κρασί με σώμα και ισορροπημένη γεύση. Καμιά γεύση δεν ξεχωρίζει από την άλλη. Καμιά δεν υστερεί και καμιά δεν υπερέχει.

**Συντήρηση:** Ο όρος συντήρηση αναφέρεται στη διαδικασία που εξασφαλίζει ιδανικές συνθήκες για μια σωστή παλαίωση και διαφύλαξη των εμφιαλωμένων κρασιών από τα αρνητικά για τη ζωή του κρασιού ερεθίσματα, στα οποία τις περισσότερες φορές συμμετέχει και ο χρόνος.

**Σώμα:** Ο όρος περιγράφει το πως συμπεριφέρεται το κρασί στο στόμα μας. Ένα κρασί με σώμα είναι πλούσιο σε συστατικά και αφήνει το στόμα μας γεμάτο από γευστικές εντυπώσεις.

**Τανικό:** Κρασί με έντονη τη στυφή γεύση των τανινών.

**Τανίνες:** Από χημική άποψη οι τανίνες είναι χημικές ουσίες που συμμετέχουν ουσιαστικά στη δομή και τις ιδιότητες παλαίωσης των κόκκινων κρασιών. Οι τανίνες βρίσκονται στο φλοιό και το κουκούτσι των σταφυλιών, μαζί με τις χρωστικές που δίνουν στο κόκκινο κρασί το χρώμα του. Τανίνες, επίσης, προσφέρει στο κρασί και το δρύινο βαρέλι, εάν γίνει σε τέτοιο η παλαίωση.

**Τρυγικό οξύ:** Οξύ που απαντάται ελεύθερο σε πολλά φυσικά προϊόντα, στο χυμό του σταφυλιού και, συνεπώς, στο κρασί. Είναι το σημαντικότερο οξύ του κρασιού, από εκείνα που καθορίζουν την οξύτητα, απαραίτητη για την ισορροπία, την αίσθηση δροσιάς και τις δυνατότητες παλαίωσης.

**Τσάμπουρα:** Τα κοτσάνια.

**Ωρίμανση:** Όλα τα κρασιά ωριμάζουν σε κάποιο βαθμό (εκτός από τα κρασιά pouveau και

ελάχιστες εξαιρέσεις) γιατί η ωρίμανση σε δρύινα βαρέλια επιτρέπει την ελεγχόμενη οξείδωση του κρασιού. Εάν τα βαρέλια είναι καινούργια, η διαδικασία παλαίωσης επηρεάζει τα αρώματα και τις τανίνες του κρασιού. Η ωρίμανση σε μπουκάλια είναι πιο πολύπλοκη διαδικασία και βοηθά πολύ, κυρίως τα κόκκινα κρασιά. *[12,32,36]*

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- 1.Περιοδικό Οινολογία, Εκδόσεις Grafica, Τεύχος 32<sup>ο</sup> , Ιούνιος 2007
2. Αργυρίου Τσακίρη: Τα Γαλλικά κρασιά-άνθρωποι, αμπελώνες, Ποικιλίες και ιστορίες, εκδόσεις Ψυχάλου
- 3.Γεωργίου Πολίτη: Φτιάχνοντας το κρασί μας, εκδόσεις Α. Σταμούλης –Αθήνα
4. Ευάγγελου Ηρ. Σουφλερού Οινολογία-Επιστήμη και Τεχνογνωσία, Τεύχος 1<sup>ο</sup> , Θεσ/νίκη 1997
5. Ευάγγελου Ηρ. Σουφλερού Οινολογία-Επιστήμη και Τεχνογνωσία, Τεύχος 2<sup>ο</sup> , Θεσ/νίκη 1997
6. Χαρούλας Σπινθηροπούλου Οινοποιήσιμες Ποικιλίες – του Ελληνικού αμπελώνα, εκδόσεις olive press
7. Γ. Βεκίου-Δ. Κούκη-Α. Τσακίρη Το βιβλίο του κρασιού, Ελληνική ακαδημία Οίνου
8. Σπύρου Δαμηλάκου (προϊστάμενου τει οινολογίας Αθήνας), Οινολογία- Τεχνολογία οίνων, 1988
9. Α. Τσακίρη ,Οινολογία , Εκδόσεις Ψυχάλου
10. Andre Domine <<οίνος>>, Εκδόσεις Ελευθερουδάκη, Επιμέλεια έκδοσης: Δ. Χατζηνικολάου
11. Περιοδικό Science & vie n 966, Mars 1998
- 12.portal.kathimerini.gr
- 13.www.hungry.gr
- 14.www.winefest-dafnes.gr
- 15.www.travelingreece.gr
- 16.www.tsantali.gr
- 17.w4u.eexi.gr
- 18.lgym-kr-vrysis.pel.sch.gr
- 19.www.wikipedia. gr
20. Arthur L. Klatsky. Alcohol, cardiovascular diseases and diabetes mellitus. *Pharmacological Research(2007)?55(3):S237-247*
21. Study of the thermal behaviour of traditional wine cellars: the case of the area of ‘Tierras Sorianas del Cid’ (Spain). *Fuel and Energy Abstracts(2005)?46(3):S186*
14. L. Campanella, A. Bonanni, E. Finotti and M. Tomassetti. Biosensors for determination of total and natural antioxidant capacity of red and white wines: comparison with other spectrophotometric and fluorimetric methods. *Biosensors and Bioelectronics(2004)?19(7):S641-651*

22. Joël Smeray, Danielle Mandin and Jean-Pierre Chaumont. Annual variations of airborne fungal propagules in two wine cellars in French Jura. *Cryptogamie Mycologie*(2000)?21(3):S163-169
23. Federico Leighton and Inés Urquiaga. Changes in Cardiovascular Risk Factors Associated with Wine Consumption in Intervention Studies in Humans *Annals of Epidemiology*(2007)? 17(5):S32-36
24. G. Ranaldi, E. Mancini, S. Ferruzza, Y. Sambuy and G. Perozzi. Effects of red wine on ochratoxin A toxicity in intestinal Caco-2/TC7 cells. *Toxicology in Vitro*(2007)?21(2):S204-210
25. Maria Gerogiannaki-Christopoulou, Panagiotis Athanasopoulos, Nikolaos Kyriakidis, Ifigenia A. Gerogiannaki and Michalis Spanos. trans-Resveratrol in wines from the major Greek red and white grape varieties. *Food Control*(2006)?17(9):S700-706
26. W. Greenrod, C.S. Stockley, P. Burcham, M. Abbey and M. Fenech. Moderate acute intake of de-alcoholised red wine, but not alcohol, is protective against radiation-induced DNA damage ex vivo—Results of a comparative in vivo intervention study in younger men. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*(2005)?591(1-2):S290-301
27. Tony Peregrin. Wine—A Drink to Your Health?. *Journal of the American Dietetic Association*(2005)?105(7):S1053-1054
28. MD, Arthur L. Klatsky, MA, Mary Anne Armstrong and MD, MS, Gary D. Friedman. Red Wine, White Wine, Liquor, Beer, and Risk for Coronary Artery Disease Hospitalization. *The American Journal of Cardiology*(1997)?80(4):S416-420
29. H.P. Vasantha Rupasinghe and Steve Clegg. Total antioxidant capacity, total phenolic content, mineral elements, and histamine concentrations in wines of different fruit sources. *Journal of Food Composition and Analysis* (2007)?20(2)S:133-137
30. [www.in2life.gr](http://www.in2life.gr)
31. [www.pelopnet.gr](http://www.pelopnet.gr)
32. [www.vaeni-naoussa.gr](http://www.vaeni-naoussa.gr)

33. [www.hepo.gr](http://www.hepo.gr)
34. [www.food-info.net](http://www.food-info.net)
35. [www.kathimerini.gr](http://www.kathimerini.gr)
36. [www.comoutos.gr](http://www.comoutos.gr)
37. [www.wine.gr](http://www.wine.gr)
38. [www.iama.gr](http://www.iama.gr)
39. [www.travelreport-int.gr](http://www.travelreport-int.gr)
40. [www.teicrete.gr](http://www.teicrete.gr) (παρουσίαση Καλιόπης Λαδωμένου, χημικού phd, “Το κρασί στη διατροφή του μέλλοντος)
41. [www.fagitorama.gr](http://www.fagitorama.gr)
42. [www.heracles.gr](http://www.heracles.gr)
43. [www.medlook.gr](http://www.medlook.gr)
44. Α. Τσακίρη, Κάνω το δικό μου κρασί, εκδόσεις Ψυχάλου
45. [www.tear.gr](http://www.tear.gr)
46. [Www.mednutrition.gr](http://Www.mednutrition.gr)
47. [www.fagito.com](http://www.fagito.com)
48. [health.eportal.gr](http://health.eportal.gr)
49. [www.allwines.gr](http://www.allwines.gr)
50. [www.chrisxx.com](http://www.chrisxx.com)
51. [p-andr.blogspot.com](http://p-andr.blogspot.com)
52. Cotea I, Ghiuru R, Haulica I. Protective effects of vegetable polyphenols on the dynamic metabolism of lipids. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.*(2004);108(4):S773-6.
53. Ruf JC. Wine and polyphenols related to platelet aggregation and atherothrombosis. *Drugs Exp Clin Res.* (1999);25(2-3):S125-31.
54. Muntwyler J, Hennekens CH, Buring JE, Gaziano JM. Mortality and light to moderate alcohol consumption after myocardial infarction. *Lancet* (1998)? 352:S1882-1885.
55. Rimm EB, Giovannucci EL, Willet WC, Colditz GA, Aschrio A, Rosner B, Stampfer MJ. Prospective study of alcohol consumption and risk of coronary disease in men. *Lancet* (1991)? 338:S464-468.
56. Renaud S, De Lorgerl M: Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet* (1993)?339:S1523-1526.
57. Maxwell S, Cruickshank A, Thorpe G: Red wine and antioxidant activity in serum (Letter). *Lancet* (1994)?344:S193-194.

58. Whitehead TP, Robinson D, Allaway S, Syms J, Hale A: Effect of red wine on the antioxidant capacity of serum. *Clin Chem*(1995)? 41:S32-35.
59. Cao G, Russell RM, Lischner N, Prior RL: Serum antioxidant capacity is increased by consumption of strawberries, spinach, red wine or vitamin C in elderly women. *J Nutr*(1998)? 128:S2383-2390.
60. Giugliano D, Ceriello A, Paolisso G: Oxidative stress and diabetic vascular complications. *Diabetes Care*(1996)? 19:S257-267.
61. Ceriello A, Bortolotti N, Motz E, Crescentini A, Lizzio S, Russo A, Tonutti L, Taboga C: Meal-generated oxidative stress in type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*(1998)? 21:S1529-1533.
62. Staprans I, Hardman DA, Pan X-M, Feingold KR: Effect of oxidized lipids in the diet on oxidized lipid levels in postprandial serum chylomicrons of diabetic patients. *Diabetes Care*(1999)? 22:S300-306.
63. Miyagi Y, et al. Inhibition of human low-density lipoprotein oxidation by Flavonoids in red wine and grape juice. *Am J Cardiol* (1997); 80:1627-1630.
64. Jennifer R. C. Bell, Jennifer L. Donovan, Rodney Wong, et al. (+)-Catechin in Human Plasma After Ingestion of a Single Serving of Reconstituted Red Wine, *Am J Clin Nutr* (2000)? 71:S103-108.
65. Jennifer Burns, Peter T. Gardner, Jennifer O'Neil, et al. Relationship Among Antioxidant Activity, Vasodilation Capacity and Phenolic Content of Red Wines, *J. Agric. Food Chem.*(2000)? 48(2):S220-230.
66. New research finds cancer fighting compound in red wine.(resveratrol) *Modern Brewery Age Issue*: July 17, 2000.
67. Blanco-Colio LM, Valderamma M, Alvarez-Sala LA, et al. Red wine intake prevents nuclear factor-kappaB activation in peripheral blood mononuclear cells of healthy volunteers during postprandial lipemia. *Circulation* 2000;102:1020-1026



