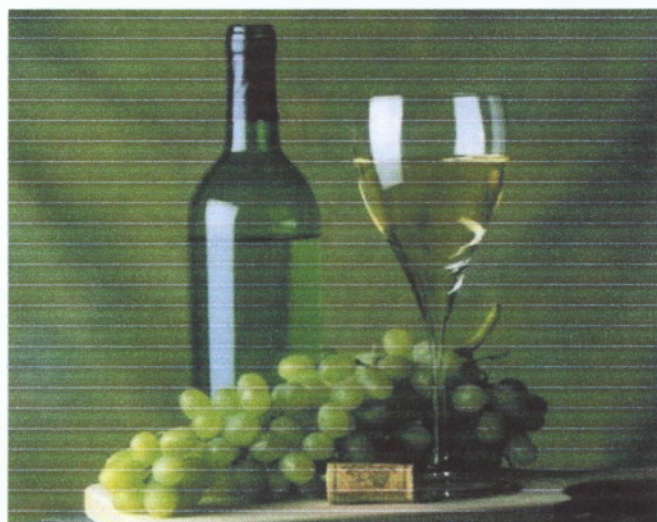


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΘΕΜΑ: ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΥΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**



Σπουδάστρια **ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΗ ΣΜΑΡΑΓΔΗ**

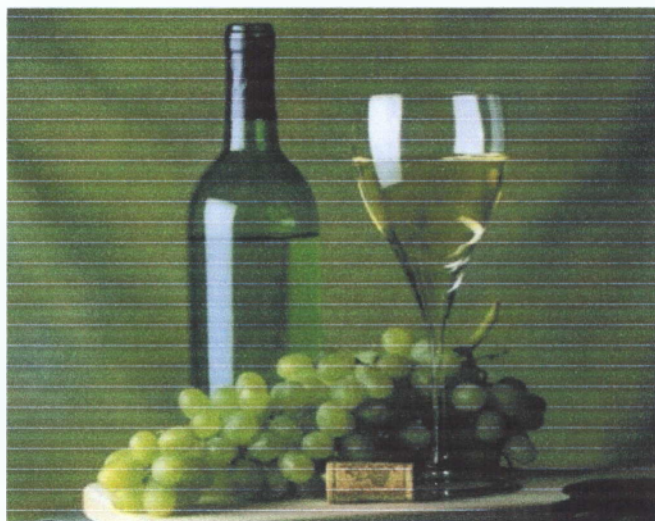
Καλαμάτα Νοέμβριος 2009

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ( ΤΕΙ )  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΘΕΜΑ: ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΥΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**



Σπουδάστρια **ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΗ ΣΜΑΡΑΓΔΗ**

Επιβλέπων Καθηγητής : **ΚΑΡΤΣΩΝΑΣ ΕΠ.**

**Καλαμάτα Νοέμβριος 2009**



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Εισαγωγή	1
1.1. Αμπέλι και Κρασί	2
1.2. Οι Τύποι των Κρασιών	3

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

2.1 Καλλιέργεια αμπελιού	5
2.2 Τύποι κλαδέματος	7

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ - ΕΧΘΡΟΙ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

3.1 Ασθένειες	11
3.1.1 Ωίδιο	11
3.1.2 Βοτρύτιδα	13
3.1.3 Ίσκα	14
3.1.4 Περονόσπορος αμπελιού	15
3.1.5 Φόμωση – Νέκρωση βραχιόνων	19
3.1.6 Όξινη σήψη	22
3.2 Εχθροί	24
3.2.1 Ερίνωση	24
3.2.2 Ευδεμίδα	26

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

4.1. Χαρακτηριστικά λευκής οινοποίησης	29
4.2. Εξαγωγή του γλεύκους	30
4.3. Προστασία του γλεύκους από τις οξειδώσεις	33
4.4. Υπεροξυγόνωση του γλεύκους	35
4.5. Απολάσπωση	36
4.6. Πορεία της αλκοολικής ζύμωσης	42
4.7. Τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, θείωση και μετάγγιση	42
4.8. Μετά την αλκοολική ζύμωση	43

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ : ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

5.1 Ελληνικές ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση	44
5.2 Ξένες ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση	64

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ : ΠΑΛΑΙΩΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

6.1. Παλαίωση	78
6.2. Οι έλεγχοι όπου γίνονται για την αποφυγή εμφάνισης θολωμάτων	83
6.3. Εμφιάλωση	84
6.4. Οι ετικέτες κρασιού	85
6.5. Συντήρηση – Κάβα	87
6.6. Από την παραδοσιακή κάβα στα ντουλάπια του κρασιού: παρουσίαση διαφορετικών τύπων κάβας	89
6.7 Εισαγωγή στον κόσμο της γευστηγνώσας	91

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ : ΕΠΙΛΟΓΟΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99
--------------	----

## **Διόνυσος ο θεός του αμπελιού και του κρασιού**

Ο Διόνυσος από τα χρόνια της αρχαιότητας θεωρείται ο πατέρας του κρασιού. 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 Επικούρειους, ενώ και οι ποιητές δεν παρέλειψαν να το υμνήσουν.



## ΔΙΟΝΥΣΟΣ Ο ΘΕΟΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ

Γιος του Δία και της Σεμέλης. Ο μύθος λέει πως η Σεμέλη ήταν πολύ όμορφη και ο Δίας την αγάπησε και την παντρεύτηκε κρυφά. Όμως το έμαθε η Ήρα και ζήτησε τρομερά.

Μια μέρα λοιπόν παρουσιάστηκε στη Σεμέλη και κατάφερε να την πείσει να καλέσει το Δία να εμφανιστεί μπροστά της σε όλη του τη μεγαλοπρέπεια, με αστραπές και κεραυνούς.

Καθώς όμως ο Δίας παρουσιάστηκε, η Σεμέλη κήκε από τη φωτιά. Ο Δίας όμως πρόλαβε και πήρε το παιδί από την κοιλιά της μητέρας του, έσχισε την κνήμη του και έβαλε μέσα το έμβρυο.

Λίγους μήνες αργότερα γεννήθηκε από το πόδι του Δία ο Διόνυσος, ο θεός του κρασιού και των αμπελκίων. Λέγεται μάλιστα ότι το πρώτο αμπέλι φύτευσε σε κείνο το σημείο όπου ο κεραυνός του Δία σκότωσε τη Σεμέλη.



## Το παραμύθι

Μια φορά κι έναν καιρό, ο θεός Διόνυσος φιλοξενήθηκε από το βασιλιά της Αιτωλίας, Οινέα. Ευχαριστήθηκε πολύ από τη φιλοξενία του και για ανταπόδοση θέλησε να του κάνει ένα δώρο.

Πήρε ένα μικρό και τρυφερό κλίμα αμπελιού και τύλιξε τις ρίζες του με λάσπη για να μην ξεραθεί. Αφού βρήκε ένα μικρό κούφιο κόκαλο αηδονιού το έβαλε μέσα και ξεκίνησε .

Ο δρόμος όμως ήταν μακρινός και το αμπέλι ολοένα μεγάλωνε . Ο Διόνυσος τότε βρήκε ένα μεγαλύτερο κόκαλο, λιονταριού και το έβαλε μέσα. Περπάτησε πάλι πολύ και είδε πως το αμπέλι μεγάλωσε πάλι τόσο, που πετάχτηκε έξω από τη θήκη του. Ήφαξε λοιπόν και βρήκε ένα κόκαλο γουρουνιού και έβαλε το αμπέλι μέσα.

Όπου έφτασε κάποτε στην Αιτωλία. Ο Οινέας πήρε με χαρά το δώρο του και το φύτεψε. Αυτό μεγάλωσε και κάρπισε και έδωσε καρπούς ωραία και ζουμερά σταφύλια. Ο Οινέας έφαγε μερικά και άλλα τα έστυψε και τα έκανε μούστο. Είδε με περιέργεια ότι ο μούστος ζυμώθηκε και έγινε κρασί.

Το κρασί όμως πήρε και τις χάρες και τα ανάποδα από τα ζώα που με τα κόκαλά τους το μεγάλωσαν. Έτσι όποιος πει λίγο κρασί, νιώθει σαν πουλί και κελαιδάει.

Όποιος όμως πει περισσότερο, θεριεύει και γίνεται σα λιοντάρι και ζητά καυγάδες. Κι αν πει ακόμα πιο πολύ, γίνεται σαν το τετράποδο που μες το κόκαλό του ο Διόνυσος το έβαλε τελευταίο



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να γίνει το κρασί, χρησιμοποιούνται σταφύλια που ανήκουν στο γένος *Vitis*. Ένα από τα είδη που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο είναι το *V. vinifera*. (συχνά λανθασμένα αποκαλούμενο ευρωπαϊκό σταφύλι).

Ποτά που παράγονται από το *V. labrusca*, το γηγενές αμερικανικό σταφύλι, και από άλλα είδη σταφυλιών θεωρούνται επίσης κρασιά. Όταν άλλα φρούτα ζυμώνονται για να παράγουν ένα είδος κρασιού, το όνομα των φρούτων συμπεριλαμβάνεται, όπως στο κρασί ροδάκινων και το κρασί βατόμουρων.

Κάθε οινοπαραγωγός-χώρα καλλιεργεί ντόπιες (γηγενείς), αλλά και τις λεγόμενες «διεθνείς» οινοποιήσιμες ποικιλίες, αυτές δηλαδή που συναντώνται σχεδόν σε όλο τον οινοπαραγωγό κόσμο. Οι πρώτες δίνουν συνήθως κρασιά που προορίζονται για εγχώρια κατανάλωση, με αρκετές εξαιρέσεις, «κλασσικές» πια στη διεθνή αγορά, ενώ οι άλλες δίνουν συνήθως κρασιά πιο ενιαίου και ευκολότερα αναγνωρίσιμου χαρακτήρα, ενός πιο ευρέως αποδεκτού στυλ, που παρουσιάζει όμως τεράστιες διαφοροποιήσεις ανάλογα με τις συνθήκες και τις μεθόδους καλλιέργειας.

Η οινοποίηση μπορεί να στηρίζεται στην παράδοση και στην εμπειρία, στην επιστήμη και στις χημικές αναλύσεις, στην οργανοληπτική δοκιμασία και στο γούστο μας.

Στη λευκή οινοποίηση η μεταφορά των σταφυλιών στο οινοποιείο γίνεται μέσα σε κοφίνια ή πλαστικά τελάρα. Η μεταφορά του σταφυλιού έχει μεγάλη σημασία στην επιτυχία της οινοποίησης και θα πρέπει να γίνεται γρήγορα και ανέπαφα. Στην συνέχεια γίνεται διαχωρισμός του κοτσανιού (τσάμπουρου) από την ρόγα του σταφυλιού. Μετά το πιεστήριο, ο μούστος οδηγείται στις δεξαμενές.

Η ποιότητα ενός κρασιού εξαρτάται, σε σημαντικό βαθμό, από τη θερμοκρασία ζύμωσής του, γιατί αυτή καθορίζει το ποσό αρωματικών εστέρων που δημιουργούνται κατά τη ζύμωση. Αφού ολοκληρωθεί η αλκοολική ζύμωση είναι έτοιμο και μπορεί να εμφιαλωθεί μετά από δύο περίπου μήνες. Αυτό είναι ένα φρέσκο λευκό κρασί που πρέπει να το καταναλώσουμε μέσα σε δύο το πολύ χρόνια από την εσοδεία του.

### 1.1.Η Ιστορία αμπέλι και κρασί.

Η καταγωγή του αμπελιού ως φυτού, είναι παλαιότερη του ανθρώπου. Παρά τα πολυάριθμα ευρήματα, τις αναφορές στα κείμενα αρχαίων συγγραφέων, τις παραστάσεις των αγγείων και τις άλλες μαρτυρίες, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε με βεβαιότητα ότι η ιστορία του αμπελιού έχει γραφτεί πλήρως. Πριν ακόμη τη μεγάλη περίοδο των παγετώνων, όπως μαρτυρούν ευρήματα, υπήρχαν αμπέλια ακόμη και στις πολικές περιοχές.

Κατά την περίοδο των παγετώνων το αμπέλι άρχισε να εκτοπίζεται από τις βόρειες με ψυχρό κλίμα περιοχές, και η ανάπτυξή του περιορίστηκε σ' αυτές με εύκρατο κλίμα κατάλληλες κλιματολογικά, κυρίως στην περιοχή του Καυκάσου, που θεωρείται και η πατρίδα του, αλλά επίσης και στη Μεσοποταμία. Ο Καύκασος, η Μεσοποταμία και η αρχαία Αίγυπτος πρέπει να θεωρηθούν οι κοιτίδες της αμπελοργίας και, φυσικά, οι πατρίδες του κρασιού. ( Τσακίρη, 1996 )

Όσο για το κρασί η ιστορία του μπλέκεται αναντίρρητα μ' αυτήν του ανθρώπου. Οι επιστήμονες δέχονται ότι ο πολιτισμός αρχίζει από την εποχή που ο άνθρωπος έπαψε να ζει νομαδική ζωή και καλλιέργησε τη γη. Θα ήταν επίσης σωστό, να υποθέσουμε ότι το πέρασμα από τη νομαδική ζωή στον πολιτισμό άρχισε όταν οι πρώτοι καλλιεργητές "δούλεψαν" το αμπέλι. Επειδή είναι απ' τα είδη του φυτικού βασιλείου, που χρειάζεται αρκετά χρόνια για να αποδώσει καρπούς, το αμπέλι έδεσε τους πρώην νομάδες με τη γη.

Δεν γνωρίζουμε όμως σε ποια ιστορική στιγμή "φτιάχτηκε" και άρχισε να καταναλώνεται το κρασί. Κουκούτσια σταφυλιών που βρέθηκαν μέσα στις σπηλιές των προϊστορικών ανθρώπων μας οδηγούν στην υπόθεση ότι το κρασί ίσως να είναι πιο παλιό από την "Ιστορία". Οι γραπτές αναφορές των λαών του Καυκάσου, της Μεσοποταμίας, της Αιγύπτου και αργότερα των αρχαίων Ελλήνων αναφέρονται στο κρασί και το συνδέουν με τους θεούς. Σίγουρα πάντως οι ρίζες της γέννησης του χάνονται στα βάθη των αιώνων τουλάχιστον 5.000 χρόνια από σήμερα.

Στην Ελλάδα δεν είναι ακριβώς γνωστό πότε άρχισε η καλλιέργεια του αμπελιού, ίσως γύρω στο 15ο αιώνα π.Χ. Δεν υπάρχει επίσης συμφωνία για το ποιο δρόμο ακολούθησε για να φτάσει στην πατρίδα μας. Άλλοι λένε ότι ήρθε από τη Φοινίκη μέσω Κρήτης στη Νάξο και ύστερα στην υπόλοιπη Ελλάδα. Άλλοι δίνουν την προτεραιότητα στην Αιτωλία και άλλοι στη Θράκη. ( Τσακίρη, 1996 )

Είτε από τον ένα δρόμο είτε από τον άλλο, η αμπελοκαλλιέργεια εξαπλώθηκε γρήγορα σ' ολόκληρη την Ελλάδα και κατέκτησε σημαντική θέση στην οικονομία του τόπου, πράγμα που μαρτυρούν και τα πολυάριθμα νομίσματα με απεικονίσεις σταφυλιών. Όποιος λοιπόν και αν ήταν ο δρόμος, το κρασί είχε σπουδαία θέση στη ζωή της αρχαίας Ελλάδας σε τέτοιο βαθμό που ο Διόνυσος, θεός της άγριας βλάστησης στην αρχή, να συνδεθεί σχεδόν αποκλειστικά με το ευλογημένο προϊόν του σταφυλιού.

Σίγουρα οι μεγαλύτεροι οινοποιοί υπήρξαν οι Έλληνες, από την εποχή που το ανήσυχο εμπορικό πνεύμα τους έφερε σ' επαφή με τους Αιγύπτιους και τους Φοίνικες από τους οποίους πήραν την τέχνη του κρασιού. Η μετακίνηση τους για εμπορικούς σκοπούς, και η δημιουργία αποικιών στα παράλια της Μεσογείου έβαλε τις ρίζες της σύγχρονης αμπελουργίας και έκανε το κρασί γνωστό σε ολόκληρη την Νότια Ευρώπη. Χώρες που σήμερα θεωρούνται ότι έχουν παράδοση στην παραγωγή κρασιών (Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία) χρωστάνε πολλά σ' αυτούς τους ακούραστους εμπόρους. ( Τσακίρη, 1996 )

## 1.2. Οι τύποι των κρασιών

Δεν γνωρίζουμε πολλά πράγματα για τους τύπους και το πλήθος των κρασιών που παράγονταν στην αρχαιότητα. Έχουμε πληροφορίες για τον Μαρεωτικό ο οποίος παραγόταν από αμπέλια της περιοχής που αργότερα χτίστηκε η Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου. Ήταν λευκός, ελαφρύς, ευχάριστος και με αρωματικό χαρακτήρα. Άλλο γνωστό κρασί παραγόμενο στην ίδια περιοχή ήταν ο Ταινιωτικός οίνος. Θεωρείτο καλύτερος από τον προηγούμενο. Ήταν ένα λευκό κρασί ελαφρά άγουρο και στυφό, λιπαρό και αρωματικό.

Γνωστά κρασιά της αρχαίας Ελλάδας από διάφορες πηγές έχουν απαριθμηθεί περίπου τριάντα. Ο Ισμαρικός ή Μαρώνειος, το μαύρο γλυκό κρασί που μέθυσε τον κύκλωπα Πολύφημο και έδωσε την ελευθερία στον Οδυσσέα και τους συντρόφους του, τα γλυκά και μαλακά κρασιά της Θήρας και της Κρήτης, οι λεπτότατοι οίνοι της Κύπρου και της Ρόδου, οι φαρμακευτικοί της Πισιδίας, οι μελισσόχρωμοι και γλυκείς της Φρυγίας, ο χαριέστατος εις παλαιώσιν Κερκυραϊκός, ο υπνωτικός Θάσιος, ο Κνίδιος αίματος γεννητικός, οι ευώδεις της Λέσβου, ο ονομαστός Αρτιούσιος της Χίου και αρκετοί άλλοι που υμνήθηκαν από τους ποιητές της εποχής εκείνης. ( Τσακίρη, 1996 )

Σήμερα η επιστημονική καλλιέργεια, η εφαρμογή νέων μεθόδων οινοποίησης αλλά και η δημιουργία νέων ποικιλιών αμπέλου, μέσα στο διάβα του χρόνου, μας δίνουν την δυνατότητα να δοκιμάζουμε καθημερινά νέους τύπους κρασιών χωρίς άλλον περιορισμό παρά μόνο αυτόν της τσέπης μας.

Τα κρασιά μπορούμε να τα διακρίνουμε σύμφωνα με το χρώμα τους, το βαθμό που γλυκίζουν, την περιεκτικότητά τους σε διοξείδιο του άνθρακα και αν είναι αρωματισμένα ή όχι.

1 ) Έτσι σύμφωνα με το χρώμα διακρίνονται σε:

1. Λευκά
2. Ερυθρώπα (ροζέ)
3. Ερυθρά

2 ) Σύμφωνα με την περιεκτικότητα σε Διοξείδιο του Άνθρακα διακρίνονται σε:

1. Ήσυχα
2. Ημιαφρώδη
3. Αφρώδη
4. Ημιαεριούχα
5. Αεριούχα

3 ) Σύμφωνα με την περιεκτικότητα σε Σάκχαρα (γλυκύτητα) διακρίνονται σε:

1. Ξηρά
2. Ημίξηρα
3. Ημίγλυκα
4. Γλυκά

4) Σύμφωνα με το αν είναι Αρωματισμένα:  
όπως το Βερμούτ ( Τσακίρη, 1996 )

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

#### 2.1 Καλλιέργεια αμπελιού

**Φύτευση νέου αμπελώνα:** Ο σχεδιασμός της φύτευσης νέου αμπελιού, πρέπει να είναι αντικείμενο εντατικής μελέτης του εδάφους και της εύρεσης της κατάλληλης ποικιλίας. Οι βασικές παράμετροι, που πρέπει να συνυπολογιστούν σε γενικές γραμμές, είναι οι ακόλουθες.

**Τοποθεσία:** Το αμπέλι πρέπει να είναι φυτεμένο σε τέτοια θέση ώστε να δέχεται όλες τις ευεργετικές και ευνοϊκές επιδράσεις του ήλιου και του αέρα, να "εκμεταλλεύεται" δηλαδή το λεγόμενο «μικροκλίμα» της περιοχής. Επίσης να δίνεται προσοχή στην καλή αποστράγγιση του χωραφιού. ( Διαδίκτυο 4 )

**Έδαφος:** Πρέπει να προηγηθεί μια εξέταση εδαφολογική ώστε να γνωρίζουμε την χημική σύσταση και σύνθεση του εδάφους το «ph» που καθορίζει αν το έδαφος είναι όξινο, ή αλκαλικό κοκ. Στα εδάφη που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο δηλαδή τα αλμυρά εδάφη δεν ενδείκνυται η εγκατάσταση αμπελιού.

**Διάταξη:** Η διάταξη και ο προσανατολισμός του αμπελιού είναι σημαντικοί παράγοντες για την καλλιέργεια. Εξαρτώνται φυσικά από την τοποθεσία και το κλίμα της περιοχής. Το φύτεμα γενικά πρέπει να ακολουθεί όσο το δυνατόν ευθεία διάταξη σχηματίζοντας παραλληλόγραμμα, αναλόγως με τις αποστάσεις μεταξύ των φυτών και των γραμμών. Οι αποστάσεις φύτευσης εξαρτώνται από την σύσταση και το βάθος του εδάφους και την ποικιλία. Σε τοποθεσίες με συχνή ξηρασία (νησιά) και μικρό βάθος, οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες και αντίθετα.

**Επιλογή ποικιλίας:** Βασική επιλογή του αμπελουργού είναι αυτή της κατάλληλης ποικιλίας. Πρέπει να έχουμε υπόψη ποιες ποικιλίες ενδείκνυται για την περιοχή, το αμπελουργικό ιστορικό της περιοχής, το τι αμπέλι επιθυμούμε να εγκαταστήσουμε και για ποιο ακριβώς λόγο πχ αμπέλι για λευκό κρασί ή για ερυθρό ή και τα δυο ή για επιτραπέζια σταφύλια. ( Διαδίκτυο 4 )



**Φύτευση:** Το φύτεμα των νέων αμπελιών συνιστάται να γίνεται μέχρι τον Ιανουάριο ή Φεβρουάριο. Σημαδεύουμε τις γραμμές φύτευσης χρησιμοποιώντας ένα σκοινί "σημαδεμένο" με την απόσταση από κλήμα σε κλήμα και ενώ έχουμε ήδη υπολογίσει την απόσταση από γραμμή σε γραμμή. Στην θέση του κάθε κλήματος, μπορούμε να ρίξουμε λίγη «μαρμαρόσκονη», ώστε να είναι ευδιάκριτη η θέση φύτευσης, ακόμη και αν βρέξει ή φυσήξει.

Κατά την φύτευση είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση μικρού υποστυλώματος π.χ καλάμι ή ξύλινο πασαλάκι και για να γνωρίζουμε την ακριβή θέση φύτευσης και αργότερα πάνω σε αυτόν, να προσδεθεί το κλήμα, για να αποκτήσει κορμό ευθυτενή μέχρι να δεθεί στα σύρματα αν πρόκειται για γραμμικό αμπέλι ή να αποκτήσει ανθεκτικούς και υψηλόκορμους βραχίονες αν πρόκειται για το παραδοσιακό σχήμα του «κύπελλου». Στις περιοχές με καλοκαιρινή ξηρασία χρειάζεται προσοχή στα συχνά ποτίσματα στα νέα φυτά τον πρώτο χρόνο.

**Χειμερινά Κλαδέματα:** Το κλάδεμα που γίνεται κάθε χειμώνα ( Ιανουάριο Φεβρουάριο ) έχει ως σκοπό την ισορροπία μεταξύ των φυτικών και αναπαραγωγικών οργάνων του. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται προσπάθεια ώστε να εξασφαλιστεί κάθε χρόνο μια καλή και ποιοτική παραγωγή χωρίς να μειώνεται η ζωτικότητα του φυτού.

**Βασικές αρχές του κλαδέματος:** Το αμπέλι ακροβλαστεί και ακροκαρπεί. Αν αφήσουμε δύο κληματίδες μία με 20 οφθαλμούς και μία με δύο οφθαλμούς τότε, στην πρώτη θα αναπτυχθούν μόνο οι τελευταίοι οφθαλμοί απ' όπου και θα καρποφορήσει, ενώ στην δεύτερη θα αναπτυχθούν και θα καρποφορήσουν στους δύο οφθαλμούς που αφήσαμε. Πετάνε οι οφθαλμοί που βρίσκονται ψηλότερα. Αν μία κληματίδα με δέκα οφθαλμούς την καμπυλώσουμε έτσι ώστε κάποιοι οφθαλμοί να είναι ψηλότεροι από τους άλλους, τότε αυτά θα πετάξουν τους ζωηρότερους βλαστούς.

Το ποιοι οφθαλμοί είναι γόνιμοι εξαρτάται από την ποικιλία. Άλλες ποικιλίες δέχονται αυστηρό κλάδεμα στους δύο οφθαλμούς έχοντας τα γόνιμα πχ κορινθιακή σταφίδα, σαββατιανό , ενώ άλλες πχ η σουλτανίνα δεν έχει γόνιμα τα τρία πρώτα μάτια.

Ανάλογα με την ηλικία και την κατάσταση του πρέμνου, διακρίνουμε το κλάδεμα σε :

- α ) κλάδεμα διαμόρφωσης
- β ) κλάδεμα καρποφορίας ( Διαδίκτυο 4 )

## 2.2 Τύποι κλαδέματος

**Κλάδεμα διαμόρφωσης:** Όταν το αμπέλι είναι νέο, δηλαδή τα πρώτα δύο ή τρία χρόνια, ο αμπελουργός θα πρέπει να αποφασίσει το πώς θα το διαμορφώσει. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι διαμόρφωσης ανάλογα με την ποικιλία, το έδαφος και το κλίμα. Από τα σχήματα διαμόρφωσης που εφαρμόζονται σήμερα ξεχωρίζουν τρία βασικά :

α) Το κυπελλοειδές ( Διαδίκτυο 4 ) ( Εικ.1 )

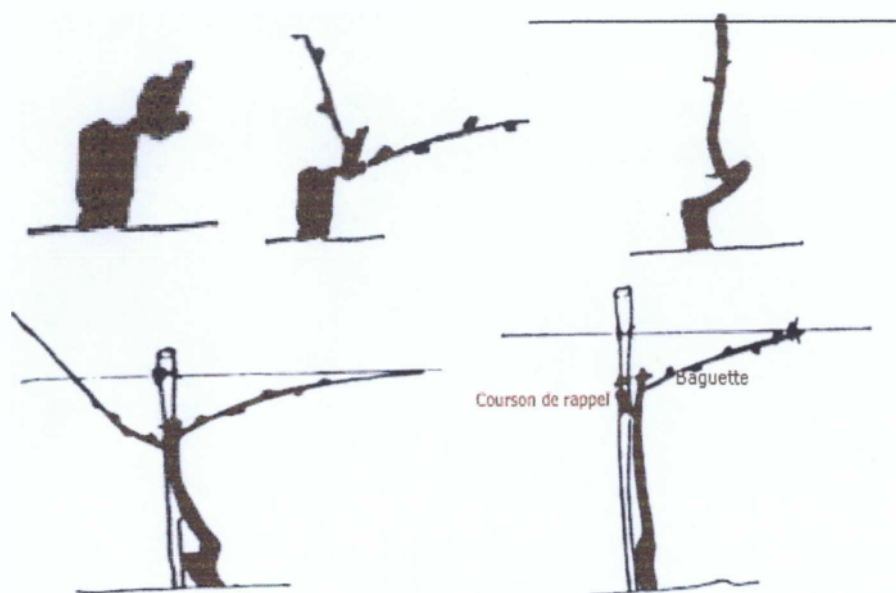
β) Το γραμμικό του οποίου τα πιο σημαντικά γραμμικά σχήματα είναι τα:

- 1) Guyot (Γκυγιώ) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο ( Διαδίκτυο 4 ) ( Εικ. 2,3)
- 2) Royat (Ρουαγια) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο ( Διαδίκτυο 4 ) ( Εικ.4-5)
- 3) Casenave (Καζενάβ)
- 4) Sylvoz (Συλβόζ)

γ) Η κρεβατίνα ή πέργκολα ( Διαδίκτυο 4 ) ( Εικ.6 )



Εικ.1. Στάδια διαμόρφωσης του κυπελλοειδούς σχήματος τα τέσσερα πρώτα χρόνια..  
(Πηγή : Διαδίκτυο 4 )

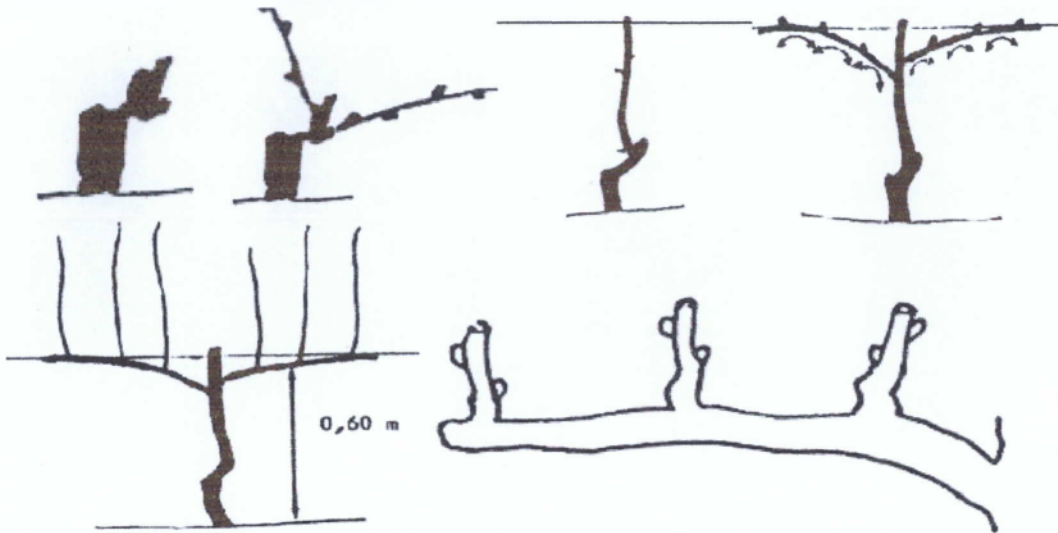


Εικ.2. Στάδια διαμόρφωσης Guyot (Γκυγιώ) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο σχήμα τα τέσσερα πρώτα χρόνια. ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )



Εικ.3. Χειμερινά Κλαδέματα:Guyot (Γκυγιώ) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )





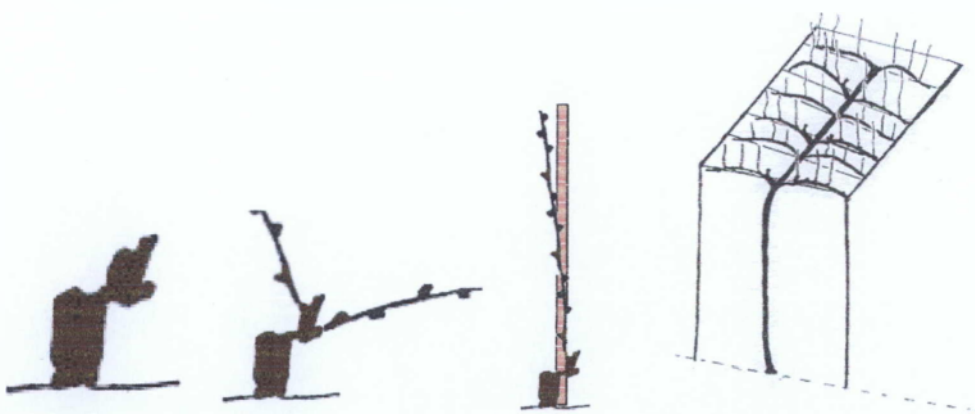
Εικ.4. Στάδια διαμόρφωσης Royat (Ρουαγιά) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο σχήμα τα τέσσερα πρώτα χρόνια.



Εικ.5α. Χειμερινά Κλαδέματα: Royat (Ρουαγιά) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )



*Εικ.5β. Χειμερινά Κλαδέματα: Ρογαι (Ρουαγιά) – μονόπλευρο και αμφίπλευρο ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )*



*Εικ.6. Στάδια διαμόρφωσης σχήματος κρεβατίνας κατά τα τέσσερα πρώτα χρόνια. (Πηγή : Διαδίκτυο 4 )*



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ - ΕΧΘΡΟΙ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

#### 3.1 Ασθένειες

##### 3.1.1 Ωίδιο ( αλευράς - μπάστρα - θειαφασθένεια - στάχτωμα - χολέρα )

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Uncinula necator*

ΚΛΑΣΗ: Ascomycetes

ΤΑΞΗ: Erysiphales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Erysiphaceae

Το ωίδιο είναι μία από τις πιο σοβαρές ασθένειες του αμπελιού και είναι διαδεδομένη σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές του κόσμου. (Εικ.7 ). Για πρώτη φορά η ασθένεια περιγράφηκε στην Βόρεια Αμερική, ενώ στην Ευρώπη εμφανίστηκε το 1845. Στη χώρα μας, όπου καλλιεργείται αμπέλι η ασθένεια είναι γνωστή με πολλά κοινά ονόματα (στάχτωμα, θειαφασθένεια, χολέρα, μπάστρα, μπασαράς, αλευράς, λόβα, σιναπίδι).

##### **Συμπτώματα:**

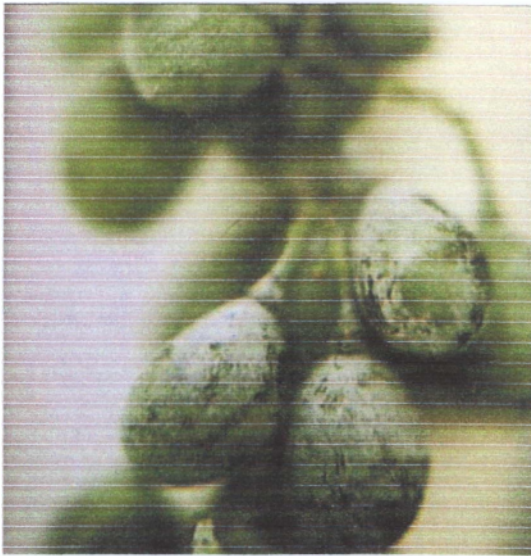
- Στα φύλλα εμφανίζονται κηλίδες σαν λαδιές μέχρι 1 εκ. (κάτω και πάνω από την επιφάνεια του). (Εικ.9 ).
- Το φύλλο έχει κυματοειδή όψη και συστρέφεται προς τα πάνω.
- Ο βλαστός έχει ακανόνιστες κηλίδες με εξάνθηση. (Εικ.8 ).
- Ο βότρυς όταν προσβληθεί πριν την άνθιση έχει έντονη ανθόροια .
- Το ωίδιο ευνοείται από 7-25 c και κυρίως όταν υπάρχει ξηροθερμικό περιβάλλον . (Εικ.8 )

##### **Καταπολέμηση με ψεκασμούς:**

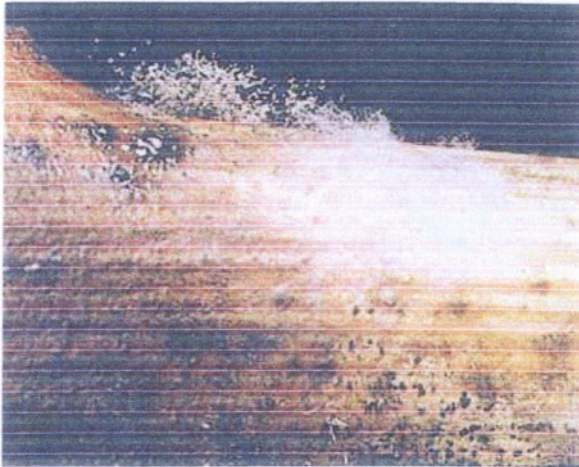
1. Όταν οι βλαστοί έχουν 5-10 εκ.
2. Κατά την άνθιση.
3. 10 μέρες μετά την άνθιση.
4. Επανάληψη 10-15 μέρες.

##### **Φυτοπροστατευτικά προϊόντα :**

Θειάφι (δεν κάνουμε θειαφίσματα όταν η θερμοκρασία είναι πάνω από 26- 32 C γιατί μπορεί να καούν). (Ηλιόπουλος , 2002 και Διαδίκτυο 4 )



*Εικ.7. Ωίδιο: Προσβολή των πράσινων ραγών και κάλυψη τους απ' τις λευκόχρωες καρποφορίες του παθογόνου. ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )*



*Εικ.8. Κληματίδα προσβεβλημένη από ωίδιο. Διακρίνεται η εξάνθιση (λευκό χνούδι) του μύκητα ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )*



*Εικ.9. Προσβολή από ωίδιο σε φύλλα. ( Πηγή : Διαδίκτυο 4 )*

### 3.1.2 Βοτρυτίδα (Τέφρα – Σήψη )

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Botrytis cinerea*

ΚΛΑΣΗ: Adelomycetes

ΤΑΞΗ: Moniliales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Moniliaceae

Η ασθένεια νεκρώνει φύλλα, βλαστούς, ταξιανθίες και προκαλεί σήψη στους βότρες, γνωστή ως "τεφρά σήψη". Ο μύκητας που την προκαλεί αναπτύσσεται και αναπαράγεται σε αλλοιωμένους ή νεκρούς φυτικούς ιστούς. Προκαλεί ιδιαίτερα μεγάλες ζημιές στις ποικιλίες που παράγουν πυκνόραγους βότρες με σφικτά συμπιεσμένες ράγες. Επίσης μπορεί να προκαλέσει ζημιές κατά την αποθήκευση και μεταφορά των επιτραπέζιων σταφυλιών.

#### **Συμπτώματα:**

- Φανερόνεται στον βότρυ που σχηματίζεται κατά την ωρίμανση , μολύνεται ο στύλος και γίνεται καστανού χρώματος.
- Στα φύλλα έχουμε ημικύκλιες και ακανόνιστες κηλίδες.
- Στις κληματίδες έχουμε σπανιότερη προβολή ενώ κύρια προσβολή έχουμε στις καινούριες.
- Στις πυκνόραγες ποικιλίες έχουμε εντονότερη προσβολή από βοτρυτίδα. .  
(Εικ.10 )

#### **Καταπολέμηση:**

##### **Καλλιεργητικά μέτρα:**

1. Αφαίρεση μουμιοποιημένων ράγων (κατεστραμμένες). Η αφαίρεση αυτή γίνεται με το χειμωνιάτικο κλάδεμα.
2. Κάνουμε ξεφύλλισμα πριν την ωρίμανση για να έχουμε καλό αερισμό των ράγων.

##### **Χημικά μέτρα: Μεγάλου εύρους φάρμακα και διασυστηματικά φάρμακα**

1. Όταν οι βλαστοί είναι 10-15 εκ.
2. Κατά την άνθιση.
3. Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού.
4. Κατά την ωρίμανση των σταφυλιών. (Ηλιόπουλος , 2002 και Διαδίκτυο 4 )

### 3.1.3 Τσκα

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Polyporus ignirius & stereum hirsutum*

ΚΛΑΣΗ: Hymenomycetes

ΤΑΞΗ: Polyporales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Polyporaceae

Είναι χαρακτηριστική χρόνια ασθένεια, με βραδεία εξέλιξη σε αμπελώνες κάποιας ηλικίας, συνήθως μετά το 10-12ο έτος της ηλικίας τους. Καταστρέφει το αγγειακό σύστημα και διακόπτει την τροφοδοσία του φυτού με νερό. Εκδηλώνεται σε διάσπαρτα πρέμνα με τη μορφή αποπληξίας (απότομη ξήρανση) ή σταδιακής αποξήρανσης.

#### Συμπτώματα:

- Στις ράγες δημιουργούνται σκούρες κηλίδες με πολυτεχνία και δακτυλίους, εμφανίζονται από την καρπόδεση ως την ωρίμανση.
- Τα φύλλα είναι διαφανή και έχει μεταμεσονεύριες και περιφερειακές νευρώσεις.
- Μετά ξηραίνονται και πέφτουν.
- Στον κορμό και στους βραχίονες έχουμε μεταχρωματισμό και το ξύλο γίνεται εύφριπτο και κίτρινο. ( Εικ.11 )

#### Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας

Το παθογόνο είναι σύμπλοκο μυκήτων. Η μόλυνση ξεκινά με τα σπόρια του μύκητα (βασιδιοσπόρια) τα οποία μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις με τον άνεμο και γίνεται στο νεκρό ξύλο όταν είναι βρεγμένο.

Οι συνθήκες που ευνοούν εκτός από την υγρασία είναι και η ύπαρξη πληγών που φτάνουν μέχρι το ξύλο και ευνοούν την εγκατάσταση των μυκήτων.

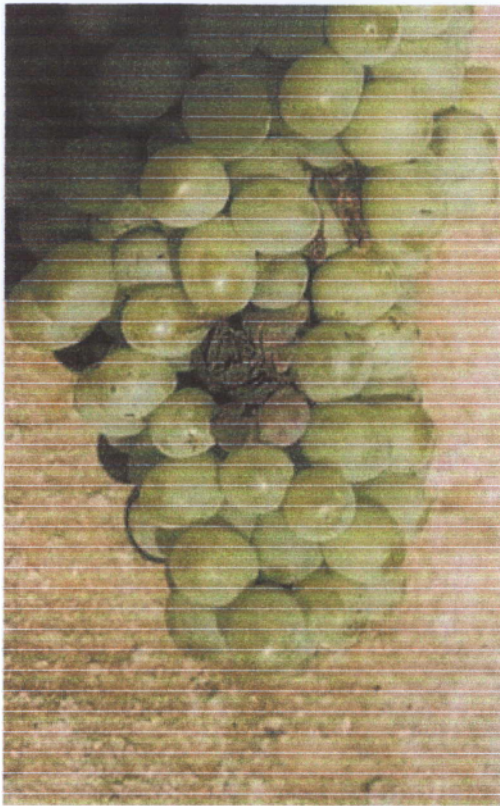
Σοβαρή επίσης επίδραση στην ανάπτυξη της ασθένειας έχουν η ηλικία των πρέμνων (τα μεγάλης ηλικίας είναι περισσότερο ευαίσθητα), το σύστημα κλαδέματος και το μέγεθος των κλαδοτομών.

#### Καταπολέμηση

Καλλιεργητικά μέτρα-μέσα:

1. Ξερίζωμα και κάψιμο προσβεβλημένων πρέμνων.
2. Πλάγιες τομές κλαδέματος (για να μην παραμένει το νερό της βροχής).
3. Κάλυψη των πληγών με πάστα εμβολιασμού. (Ηλιόπουλος , 2002)





*Εικ10. Βοτρήτης: Προσβολή σταφυλιού ποικιλίας Σουλτανίνα. ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



*Εικ.11. Ίσκα: Κατά μήκος τομή άρρωστου πρέμνου. Το προσβεβλημένο ξύλο είναι μαλακό, εύθρυπτο, σπογγώδες και έχει κιτρινόλευκο χρωματισμό. ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



### 3.1.4 Περονόσπορος αμπελιού (*downy mildew*)

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Plasmopara viticola*

ΚΛΑΣΗ: Oomycetes

ΤΑΞΗ: Peronosporales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Peronosporaceae

Ο περονόσπορος αποτελεί το σπουδαιότερο πρόβλημα της αμπελοκαλλιέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, διότι είναι δυνατό να προκαλέσει ολική καταστροφή της παραγωγής. Στην Ελλάδα, εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1881 στη Μεσσηνία και από τότε ενδημεί στην χώρα μας, απειλώντας ιδιαίτερα περιοχές με συνθήκες υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας (π.χ. Δ. Πελοπόννησος).

**Συμπτώματα:** Προσβάλλονται όλα τα τρυφερά, πράσινα τμήματα του φυτού, οι βλαστοί, τα φύλλα, οι ράχες των τσαμπιών και τα σταφύλια. Στα φύλλα εμφανίζονται χαρακτηριστικές ανοιχτοπράσινες κηλίδες, οι λεγόμενες «κηλίδες λαδιού», που αργότερα νεκρώνονται, τα φύλλα σχίζονται και σε έντονη προσβολή πέφτουν.

Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας, στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, παρατηρείται λευκό χνούδι (εξάνθιση από καρποφορίες του μύκητα). Στα ώριμα, ηλικιωμένα φύλλα, το σχήμα των κηλίδων είναι πολυγωνικό. Αυτό συμβαίνει διότι οι νευρώσεις των ώριμων φύλλων δυσκολεύουν την εξάπλωση του παθογόνου με αποτέλεσμα να θυμίζουν "μωσαϊκό". Το σύμπτωμα αυτό είναι γνωστό και σαν "κηλίδες μωσαϊκού" ή "σταυροβελονιά".

Στα άνθη, η μόλυνση μπορεί να γίνει άμεσα με διάτρηση ή έμμεσα από τον ποδίσκο και με υγρό καιρό εμφανίζονται οι χαρακτηριστικές λευκές εξανθήσεις του παθογόνου. Εάν η μόλυνση γίνει πριν την άνθηση, τα άνθη μαραίνονται και πέφτουν.

Στις ράχες η μόλυνση γίνεται έμμεσα μόνο από τον ποδίσκο. Οι νεαρές παίρνουν χρώμα καστανοπράσινο και καλύπτονται από εξάνθιση (χνούδι) του μύκητα. Όταν προσβληθούν αργότερα και πριν το «γυάλισμα», εξαιτίας της ανάπτυξης του μύκητα στο εσωτερικό τους, γίνονται δερματώδεις, παρουσιάζουν καστανές βυθισμένες κηλίδες, ζαρώνουν και πέφτουν. Το σύμπτωμα αυτό είναι γνωστό και σαν "καστανή σήψη". Στους τρυφερούς βλαστούς, στους έλικες και στις ράχες των τσαμπιών παρουσιάζονται παρόμοιες κηλίδες, που γίνονται νεκρωτικές. (Εικ.12-13)

**Παθογόνο - Συνθήκες ανάπτυξης :** Διαχειμάζει κυρίως με τα ωσπόρια (εγγενής μορφή), που απαιτούν μια «περίοδο ωρίμανσης» και ελεύθερη υγρασία (σταγόνες νερού π.χ. λόγω βροχής ή άλλης αιτίας) για να βλαστήσουν. Αυτά είναι υπεύθυνα για τις πρωτογενείς μολύνσεις, που ξεκινούν από βλαστούς και φύλλα κοντά στο έδαφος. Ευνοϊκές συνθήκες για μολύνσεις είναι όταν επικρατούν θερμοκρασίες 15-27 °C, σχετική υγρασία >85% κι ακολουθήσει βροχή.

Το παθογόνο μολύνει τα βλαστικά όργανα του αμπελιού από τα στομάτια και το μυκήλιο αναπτύσσεται στους μεσοκυντάριους χώρους. Εκεί ο μύκητας αναπαράγεται αγενώς, σχηματίζοντας κονίδια τα οποία μεταφέρονται με τον άνεμο και αποτελούν μολύσματα για την πραγματοποίηση των δευτερογενών μολύνσεων. Προσβάλλουν τα νέα φύλλα στο ίδιο ή σε άλλα πρέμνα. Για να είναι επιτυχής η μόλυνση θα πρέπει τα φύλλα να παραμείνουν βρεγμένα για κάποιες ώρες, ανάλογα με την θερμοκρασία.

Κρίσιμη περίοδος για την ανάπτυξη της ασθένειας θεωρείται ο Μάιος, διότι ανεβαίνει η θερμοκρασία, ο μύκητας συμπληρώνει το βιολογικό του κύκλο συντομότερα και προκαλεί πολυάριθμες νέες προσβολές. Επιπλέον, την ίδια περίοδο η βλαστική ανάπτυξη της αμπέλου είναι ταχύτατη, με αποτέλεσμα να σχηματίζει συνεχώς νέους ιστούς, οι οποίοι είναι ευπαθείς στις μολύνσεις.

**Αντιμετώπιση:** Για την αντιμετώπιση του περονόσπορου συστήνονται εφαρμογές με κατάλληλα μυκητοκτόνα, σύμφωνα με το πρόγραμμα Γεωργικών Προειδοποιήσεων ή προληπτικά στο στάδιο των 3-4 φύλλων, στο «μούρο», πριν την άνθηση, μετά το δέσιμο, μετά από 15-20 ημέρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και την πίεση προσβολής. (Ηλιόπουλος, 2002 και Διαδίκτυο 4)



*Εικ.12. Εξάνθιση περονόσπορου σε νεαρές ράγες σταφυλιού( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



*Εικ.13. . Περονόσπορος: «Κηλίδες ελαίου» σε φύλλο ποικιλίας Ροδίτη την άνοιξη. (Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*

### 3.1.5 Φόμοψη – Νέκρωση βραχιόνων

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Phomopsis viticola*

ΚΛΑΣΗ: Adelomycetes

ΤΑΞΗ: Sphaeropsidales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Sphaeropsidaceae

Η φόμοψη είναι μια σημαντική ασθένεια ξύλου. Έχει μακροχρόνια δράση, υποβαθμίζει σταδιακά και καταστρέφει τον αμπελώνα αν δεν γίνει έγκαιρη και σωστή διάγνωση.

Είναι διαδεδομένη στην Κρήτη και αποτελεί πρόβλημα για την καλλιέργεια της σουλτανίνας, ιδιαίτερα σε τοποθεσίες όπου οι βροχοπτώσεις της άνοιξης ευνοούν την ανάπτυξη της ασθένειας και όπου φυσούν έντονοι άνεμοι που σπάζουν τις κληματίδες οι οποίες έχουν προσβληθεί στη βάση τους.

#### Συμπτώματα:

- Στα φύλλα δημιουργούνται μαύρες κηλίδες με κίτρινη περίμετρο.
- Οι κληματίδες φέρουν σκούρες μαύρες κηλίδες στη βάση και εξελκώσεις , και αφού γίνουν 30-60 εκ. σπανε.
- Οι ταξιανθίες φέρουν κηλίδες σκούρες και αφού γίνουν 30-60 εκ. σπάνε.
- Οι μολύνσεις γίνονται την άνοιξη με την ύπαρξη νερού στα όργανα του αμπελιού. ( Εικ.14-15 )

**Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας:** Το παθογόνο αίτιο είναι ο ατελής μύκητας *Phomopsis viticola*, ο οποίος διαχειμάζει με τη μορφή του πυκνιδίου μέσα στο φλοιό των κληματίδων του ενός χρόνου, αλλά και με τη μορφή του μυκηλίου στο ξύλο όπου παραμένει ζωντανό. Η διασπορά των μολυσμάτων και η μόλυνση γίνεται με τη βροχή, ενώ οι προσβολές είναι έντονες σε περιοχές με υψηλή υγρασία και χαμηλές θερμοκρασίες την άνοιξη. Η βλάστηση των σπορίων και η διεύδυση του μυκηλίου από τα στομάτια και μικροτραύματα, ευνοείται από υψηλή υγρασία. Η πιο πιθανή περίοδος προσβολής είναι από την έκπτυξη οφθαλμών την άνοιξη μέχρι να αποκτήσουν οι βλαστοί μήκος 15 εκ.

Το καλοκαίρι η ασθένεια αναστέλλεται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και ξαναρχίζει κατά τη δροσερή περίοδο των φθινοπωρινών βροχοπτώσεων. Οι ώριμες ράγες είναι ευαίσθητες στην μόλυνση κατά τη διάρκεια παρατεταμένων



βροχοπτώσεων κοντά στη συγκομιδή. Η αντοχή των ποικιλιών παραλλάσσει σημαντικά . Η σουλτανίνα, το ραζακί, το cardinal, το cabernet είναι πολύ ευαίσθητες, ενώ ανθεκτικότερα θεωρούνται τα οινάμπελα.

**Καταπολέμηση:** Πολλοί αμπελουργοί θεωρούν την ασθένεια ανίατη ενώ πρόκειται για εσφαλμένη αντίληψη. Αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά με συνδυασμό καλλιεργητικών μέτρων και χημικών επεμβάσεων. Παρακάτω αναφέρονται μερικά.

#### ***A) Καλλιεργητικά μέτρα:***

1. Να χρησιμοποιείται αμόλυντο πολλαπλασιαστικό υλικό.
2. Στο κλάδεμα να αφαιρούνται οι έντονα προσβεβλημένες κληματίδες και να καίγονται.
3. Να δημιουργούνται συνθήκες που ευνοούν την καλή κυκλοφορία του αέρα
4. Το κλάδεμα να γίνεται όψιμα (τέλος χειμώνα).
5. Να αποφεύγονται οι μεγάλες κλαδοτομές.
6. Οι τομές να προστατεύονται.

#### ***B) Χημική καταπολέμηση***

Με τη χειμωνιάτικη επέμβαση επιδιώκεται η καταστροφή των μολυσμάτων (πυκνιδίων) που βρίσκονται στις κληματίδες, ώστε να περιοριστεί ο πολλαπλασιασμός τους. Επίσης, συνίσταται να γίνονται επεμβάσεις με χειμερινό πολτό 2-3 εβδομάδες πριν την έκπτυξη των οφθαλμών.

#### **Φυτοπροστατευτικά προϊόντα:**

Βορδιγάλειος Πολτός – Χαλκούχα. ( Ηλιόπουλος , 2002)



*Εικ.14. Φόμοψη: Επιμήκεις νεκρώσεις στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα βλαστών ποικιλίας Κάρντιναλ. ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



*Εικ.15. Νεκρώσεις σε κληματίδα τρέχοντος έτους εξαιτίας προσβολής από Φόμοψη (Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*

### 3.1.6 Όξινη σήψη (σήψη)

ΜΥΚΗΤΑΣ: *Penicillium sp.*

ΚΛΑΣΗ: Hyphomycetes

ΤΑΞΗ: Hyphomycetales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Moniliaceae

Εκδηλώνεται μετά το γυάλισμα και προκαλεί εκτεταμένες σήψεις στα ώριμα σταφύλια. Οι ζημιές είναι σημαντικές με άμεσες επιπτώσεις στην εμπορική αξία του προϊόντος και την ποιότητα των κρασιών (χαμηλός αλκοολικός βαθμός, υψηλή πτητική οξύτητα). Επιπλέον, η σήψη συγχέεται με τη βοτρυτίδα την οποία και ανταγωνίζεται.

#### Συμπτώματα:

- Μετά το γυάλισμα οι προσβεβλημένες ράγες παίρνουν χρώμα καφέ-ιώδες(έγχρωμες ποικιλίες) ή ανοικτό κόκκινο (λευκές ποικιλίες).
- Στη συνέχεια χάνουν το χυμό τους και αδειάζουν δηλαδή μένει μόνο ο φλοιός.
- Τα σταφύλια σαπίζουν ,αποδιοργανώνονται και βγάζουν μια ξινή μυρωδιά, ενώ μικρά έντομα (μύγες ξυδιού) πετούν κοντά στα πρέμνα με τα σαπισμένα σταφύλια. ( Εικ.16 )

#### Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας

Τα παθογόνα αίτια είναι η βακτηρία και οι ζυμομύκητες ,τα οποία μεταφέρονται από τις μύγες ξυδιού. Προσελκύονται από τη μυρωδιά του χυμού, η οποία προέρχεται από τις τραυματισμένες ράγες από διάφορες αιτίες (ευδεμίδα, οίδιο, μηχανικά αίτια) και κατόπιν ψάχνουν και βρίσκουν τις πληγές των σταφυλιών για να γεννήσουν τα αυγά τους ,μεταφέροντας συγχρόνως τα παράσιτα της σήψης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα παράσιτα να βρίσκουν κατάλληλο περιβάλλον και να αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται.

Η προσβολή αρχίζει από 1-2 ράγες και εξαπλώνεται με τους χυμούς που τρέχουν πάνω στα σταφύλια. Η ασθένεια ευνοείται από τις υψηλές θερμοκρασίες και την υψηλή υγρασία. Εμφανίζεται συνήθως στα ζωηρά αμπέλια ενώ τα συμπαγή σταφύλια είναι περισσότερο ευαίσθητα.

## **Καταπολέμηση:**

### **Καλλιεργητικά μέτρα:**

1. Το σύστημα διαμόρφωσης - υποστύλωσης να εξασφαλίζει καλό αερισμό των σταφυλιών και της βλάστησης . Τα σταφύλια θα πρέπει να είναι ελεύθερα και να μην καλύπτονται από φύλλα, να μην ακουμπούν στο έδαφος, να μην τρίβονται στους βλαστούς και να μην μπερδεύονται στα σύρματα.
2. Τα σταφύλια πρέπει να διατηρούνται υγιή και να μη δημιουργούνται στις ράγες πληγές ή τραύματα. Τα έντομα και τα άλλα παθογόνα (ευδεμίδα, οΐδιο, κ.α) που τραυματίζουν τα σταφύλια πρέπει να καταπολεμούνται με επιμέλεια..
3. Η υγρασία στον αμπελώνα θα πρέπει να διατηρείται χαμηλή και να ελέγχονται οι αρδεύσεις μετά το γυάλισμα

### **Χημικά μέτρα: Οξυγλωριούχος Χαλκός σε συνδυασμό με εντομοκτόνο**

Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού, προτού φουσκώσουν οι ρόγες και κλείσει το τσαμπί, με στόχο όταν σύντομα κλείσει ο βότρυς να έχει μείνει χαλκός μέσα του που να προστατεύει τον καρπό από τον βάκιλο της όξινης σήψης. ( Διαδίκτυο 4 )



*Εικ.16. Όξινη σήψη: Προχωρημένη προσβολή σε σταφύλια ποικιλίας Ραζακί. ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



## 3.2 Εχθροί

### 3.2.1 Ερίνωση

ΟΝΟΜΑ: *Eriophyes vitis*

ΚΛΑΣΗ: Trombidiformes

ΤΑΞΗ: *Eriophyiidae*

Προκαλείται από ένα μικροσκοπικό άκαρι ,αόρατο με γυμνό μάτι, το οποίο γίνεται αντιληπτό από τα χαρακτηριστικά συμπτώματα που προκαλεί (φλύκταινες). Διαχειμάζει μέσα στα μάτια και κάτω από τον φλοιό στην βάση των κληματίδων και αναπτύσσει 5-8 γενιές το χρόνο.

#### **Συμπτώματα:**

- Αναγνωρίζεται εύκολα στην πάνω επιφάνεια των φύλλων, όπου σχηματίζονται διογκωμένες ανώμαλες κηλίδες (φλύκταινες). Η κοιλότητα της διογκωσης στην κάτω επιφάνεια σκεπάζεται από πυκνό λευκό τρίχωμα που στη συνέχεια μεταχρωματίζεται σε καφέ.
- Σε περιπτώσεις σοβαρής προσβολής μπορεί να παρατηρηθεί ανασχέτιση της ανάπτυξης των βλαστών ή ζημιές στις ταξιανθίες.
- Σε περιπτώσεις προσβολής των οφθαλμών μπορεί να μην εκπτυχθούν ή να δώσουν ασθενική και παραμορφωμένη βλάστηση. (Εικ.17-18 )

#### **Καταπολέμηση:**

Είναι εύκολη και γίνεται μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα προληπτικά(σε αμπέλια που προϋπάρχει) την περίοδο που εκπτύσσονται τα μάτια. Η συστηματική χρήση του θείου μειώνει σημαντικά τον πληθυσμό. ( Ηλιόπουλου, 2002).



*Εικ.17. Κηκίδες ερίνωσης σε φύλλα αμπελιού ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



*Εικ.18. Προσβολή από το άκαρι της ερίνωσης σε τσαμπί ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*

### 3.2.2 Ευδεμίδα

ΟΝΟΜΑ: *Lobesia botrana*

ΚΛΑΣΗ: Polychrosis botrana

ΤΑΞΗ: Tortricidae

Η ευδεμίδα αποτελεί το σοβαρότερο εντομολογικό πρόβλημα της αμπελοκαλλιέργειας διότι καταστρέφει άνθη, ράγες. Προκαλεί ποιοτική υποβάθμιση στους βότρες λόγω των αποχωρημάτων και των ιστών της pronύμφης αλλά και εγκατάσταση άλλων παθογόνων όπως βοτρυτής και όξινη σήψη στις δευτερογενώς προσβεβλημένες ράγες.

#### Συμπτώματα:

- Οι pronύμφες της 1ης γενεάς είναι κατά κανόνα ανθοφάγος. Τρώει τους στήμονες και τον ύπερο, ενώ τα προσβεβλημένα άνθη συνδέονται μεταξύ τους με μετάξινα νήματα.
- Της 2ης γενιάς καταστρέφουν τις άγουρες ράγες, οι οποίες συχνά συνδέονται με νήματα.
- Οι pronύμφες 3ης γενιάς προκαλούν τις σοβαρότερες ζημιές διότι προσβάλλουν τις ώριμες ράγες. Οι ζημιές είναι μεγαλύτερες σε ποικιλίες με πυκνόραγους βότρες και σε κληματαριές. . (Εικ.19-21 )

**Βιολογία:** Προσβάλλει κυρίως την ευρωπαϊκή άμπελο, ενώ οι pronύμφες της μπορούν να αναπτυχθούν και σε ορισμένα άλλα φυτά (π.χ. ελιά, δαμασκηλιά, ακτινιδιά) αλλά δεν μπορεί να συμπληρώσει όλες τις γενιές της σε αυτά.

Στο αμπέλι συμπληρώνει 3 γενεές το χρόνο στις περισσότερες περιοχές. Η πρώτη πτήση των ακμαίων ξεκινά μέσα Απριλίου, όταν τα πρέμνα βρίσκονται στο στάδιο «μούρου».

Τα ακμαία ωτοκοούν στις ταξιανθίες και οι pronύμφες (κάμπιες) της πρώτης γενεάς προσβάλλουν και καταστρέφουν τα άνθη και τα συνδέουν με μετάξινα νημάτια. Τα ακμαία (πεταλούδες) της πρώτης γενεάς ωτοκοούν στα τσαμπιά και οι pronύμφες της δεύτερης γενεάς (Ιούνιο-Ιούλιο) τρέφονται από τις άγουρες ράγες προκαλώντας πτώση τους.

Οι προνύμφες της τρίτης γενεάς (Ιούλιο-Αύγουστο ή μέχρι Οκτώβριο στη Μακεδονία) προσβάλλουν τα σταφύλια που ωριμάζουν. Σε ορισμένες περιοχές (π.χ. Αττική, Κρήτη, Πελοπόννησο), παρατηρείται και τέταρτη γενεά. Οι προνύμφες της τελευταίας γενεάς νυμφώνονται και διαχειμάζουν κάτω από ξερούς φλοιούς των πρέμνων, στο έδαφος ή άλλα φυσικά καταφύγια.

**Αντιμετώπιση:** Για την καταπολέμηση των παραπάνω σταδίων συστήνονται επεμβάσεις σύμφωνα με τις Γεωργικές Προειδοποιήσεις μετά την καρπόδεση, πριν «κλείσει» το τσαμπί, στο «γυάλισμα» και κατά την ωρίμανση. Για το έγκαιρο της επέμβασης συστήνεται συστηματικός έλεγχος με δειγματοληψίες βοτρώων για διαπίστωση της προσβολής.

**Φυτοπροστατευτικά προϊόντα:** Η καταπολέμηση του μπορεί να γίνει με Decis 2,5 EC: Πυρεθρινοειδές εντομοκτόνο για την καταπολέμηση μυζητικών και μασητικών εντόμων και άλλα . ( Ηλιόπουλος, 2002 και Διαδίκτυο 4 )





*Εικ.19. Ακμαίο ευδεμίδα ( Πηγή : Διαδίκτυο 10)*



*Εικ.20. Ευδεμίδα στο αμπέλι ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*



*Εικ.21. Προσβολή ράγας από ευδεμίδα ( Πηγή : Διαδίκτυο 10 )*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΛΕΥΚΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

Με τον όρο λευκός οίνος, εννοούμε τον οίνο που προέρχεται από λευκές ποικιλίες ή γκρίζες ποικιλίες (*vins gris*), των οποίων όμως οι ερυθρές χρωστικές δεν περνάνε στο γλεύκος όπου πρόκειται να ζυμωθεί και κατά συνέπεια ούτε και στον παραγόμενο οίνο. Για να επιτευχθεί αυτό, εΐθισται κατά την λευκή οινοποίηση να αποφεύγεται η παρατεταμένη παραμονή του γλεύκους με τα στέμφυλα και τους βοστρύχους, η εκχύλιση των οποίων δίνει τα φαινολικά συστατικά (μεταξύ των οποίων και χρωστικές), που δύναται να συναντήσει κανείς σε οποιασδήποτε κατηγορίας οίνο. Παρακάτω γίνεται αναφορά κάποιων χαρακτηριστικών της λευκής οινοποίησης.

#### **4.1. Χαρακτηριστικά λευκής οινοποίησης**

Κύρια χαρακτηριστικά της λευκής οινοποίησης είναι η απουσία εκχύλισης και ο χωρισμός του γλεύκους( που είναι το υγρό προϊόν που προκύπτει από νωπά σταφύλια, φυσικά ή με φυσικές επεξεργασίες δηλαδή το πετιμέζι ) σε κλάσματα. Για τους παραπάνω λόγους, τόσο η εξαγωγή του γλεύκους όσο και η οινοποίηση έχουν μεγάλη σημασία σε αντίθεση με την ερυθρά οινοποίηση όπου καθοριστικός παράγοντας είναι η ποιότητα του σταφυλιού. Τα αρωματικά συστατικά του σταφυλιού βρίσκονται μέσα στην φλούδα και στα κύτταρα κάτω απ' αυτή. Εμφανίζονται αρκετά νωρίς, πριν την πλήρη ωρίμανση των σακχάρων.

Τα σταφύλια πρέπει να είναι υγιή και η θείωση του λευκού γλεύκους πιο αυξημένη από ότι στην ερυθρά οινοποίηση γιατί στο λευκό γλεύκος απουσιάζουν οι ταννίνες που προστατεύουν το γλεύκος από τις οξειδώσεις. Ο διαχωρισμός του γλεύκους από τα στέμφυλα θα πρέπει πάντα να γίνεται πριν την ζύμωση ώστε η εκχύλιση να ελαχιστοποιείται. Μόνο στην περίπτωση αρωματικών ποικιλιών χρειάζεται μερική εκχύλιση για την παραλαβή των αρωματικών συστατικών από το φλοιό. Σημαντικό σημείο της λευκής οινοποίησης είναι η απομάκρυνση κάθε στερεού συστατικού του γλεύκους πριν από την ζύμωση, όπως και η πραγματοποίηση της

ζύμης σε χαμηλή θερμοκρασία. Η μηλογαλακτική ζύμωση συνήθως δεν επιδιώκεται γιατί στα λευκά κρασιά η οξύτητα είναι περισσότερο επιθυμητή για οργανοληπτικούς λόγους. Εξάλλου η πραγματοποίησή της απαιτεί μικρή περιεκτικότητα σε θειώδη ανυδρίτη που έρχεται σε αντίθεση με την ανάγκη θείωσης με σκοπό την αποφυγή οξειδώσεων.

Προκειμένου να παραχθούν αρωματικότερα λευκά κρασιά, χρησιμοποιείται η μέθοδος της εκχύλισης των στέμφυλων σε χαμηλή θερμοκρασία ώστε να πραγματοποιείται η παραλαβή αρωματικών συστατικών, αποφεύγοντας την παραλαβή φαινολικών ενώσεων. Για τον λόγο αυτό ο σταφυλοπολτός των λευκών σταφυλιών τοποθετείται σε διπλότοιχη δεξαμενή που διαθέτει σύστημα κυκλοφορίας ψυκτικού υγρού. Η εκχύλιση διαρκεί περίπου δέκα ώρες. Επιπλέον, για την παραλαβή αρωματικών συστατικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η μέθοδος της βαθιάς ψύξης. Σύμφωνα με την παραπάνω μέθοδο τα σταφύλια, πριν το πιεστήριο διέρχονται από ειδικό τούνελ που επιτρέπει την ψύξη τους κάτω από τους 0°C. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διάρρηξη των κυττάρων της ρόγας του σταφυλιού. ( Τσακίρη, 1996 ).

#### 4.2. Εξαγωγή του γλεύκους

Η μεταφορά του σταφυλιού έχει μεγάλη σημασία στην επιτυχία της οινοποίησης. Προκειμένου να αποφευχθούν αρνητικές επιπτώσεις της εκχύλισης και της οξείδωσης πρέπει απαραίτητα τα σταφύλια να μεταφέρονται γρήγορα και ανέπαφα. Λόγω των παραπάνω, τοποθετούνται σε μικρούς υποδοχείς που επιτρέπουν την κυκλοφορία του αέρα ώστε να συνεχίζουν να αναπνέουν σαν να ήταν ακόμη πάνω στο κλίμα.

Δεν θα ήταν σωστό να χρησιμοποιήσουμε θείωση πριν την εξαγωγή του χυμού γιατί αυτό έχει ως αποτέλεσμα την επιτάχυνση των φαινομένων εκχύλισης. Οι νεότερες αντιλήψεις στην αλυσίδα επεξεργασίας του σταφυλιού έχουν ως σκοπό την επεξεργασία κατά τρόπο που να επιτρέπει την παραγωγή κρασιού που θα χρειάζεται τις λιγότερες δυνατές κατεργασίες. Η εξαγωγή του χυμού του σταφυλιού ( γλεύκος ) μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους.

Μετά την έκθλιψη τα σταφύλια οδηγούνται με απλή πτώση ή με τη βοήθεια αντλίας στο πιεστήριο. Η εργασία είναι πιο απλή, το γλεύκος όμως πιο πλούσιο σε λάσπη από την προηγούμενη περίπτωση. Τέλος η έκθλιψη, το μηχανικό στράγγισμα του σταφυλοπολτού και η χρησιμοποίηση συνεχούς πιεστηρίου αφορά σε

εγκαταστάσεις για υποδοχή και κατεργασία μεγάλων όγκων πετυχαίνοντας έτσι μεγαλύτερη ταχύτητα στην υποδοχή του σταφυλιού. Συνήθως αποφεύγεται ο αποραγισμός με σκοπό την διευκόλυνση της εξαγωγής του γλεύκους που είναι η πιο εύκολη παρουσία των τσάμπουρων.

**4.2.1. Στραγγισμα του γλεύκους:** Έχει ως σκοπό τον ταχύτερο δυνατό διαχωρισμό και παραλαβή του γλεύκους που μπορεί να γίνει κατά στατικό τρόπο σε δεξαμενή ή και στο ίδιο το πιεστήριο κατά τη διάρκεια του γεμίσματός του. Ο στατικός τρόπος πρέπει να αποφεύγεται γιατί είναι αιτία οξειδώσεων έτσι η εξαγωγή του γλεύκους πρέπει να γίνεται το γρηγορότερο δυνατό. Συνηθέστερος τρόπος στραγγίσματος είναι ο μηχανικός ο οποίος έχει το πλεονέκτημα να είναι γρήγορος αλλά έχει και ως μειονέκτημα να δίνει γλεύκος πλούσιο σε λάσπη. Υπάρχουν πολλά είδη μηχανικών στραγγιστηρίων ( προπιεστήρια ) όπως το προπιεστήριο με περιστρεφόμενο κύλινδρο αλλά και η ατέρμονη κοχλία.

**4.2.2. Συμπίεση των σταφυλιών:** Έχει ως σκοπό την παραλαβή του σακχαρούχου χυμού της ρόγας. Γίνεται όμως πιο δύσκολη απ' ότι η συμπίεση των στεμφύλων που προέρχονται από ερυθρά οινοποίηση. Αυτό συμβαίνει καθώς τα φρέσκα σταφύλια είναι πιο πλούσια σε μη κροκιδωμένους πολυσακχαρίτες και έχουν την τάση να σχηματίζουν συμπαγή μάζα σχεδόν αδιαπέραστη. Αντίθετα με τα στέμφυλα των ερυθρών σταφυλιών στα οποία τη στιγμή του τραβήγματος οι πολυσακχαρίτες είναι κροκιδωμένοι από την αιθανόλη που έχει σχηματιστεί κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης. ( Τσακίρη, 1996 ).

### **4.2.3. Πιεστήρια**

**Είδη πιεστηρίων που χρησιμοποιούνται στα οινοποιεία.**

**4.2.3.1. Κάθετα πιεστήρια:** Υπάρχουν σε δυο τύπους. Στον ένα τύπο η πίεση ασκείται από πάνω προς τα κάτω ενώ στον άλλο η πίεση ασκείται αντίστροφα. Ανάλογα με τον τύπο του πιεστηρίου η πίεση ασκείται με το χέρι ή μηχανικά. Εφαρμόζονται τρεις με έξι διαδοχικές πιέσεις. Ανάμεσα από κάθε συμπίεση είναι απαραίτητο το ανακάτεμα των σταφυλιών καθώς αποφεύγεται το κομματιασμό τους και έτσι δίνεται η δυνατότητα να πιάζουν σταφύλια που δεν έχουν υποστεί έκθλιψη και να δίνουν γλεύκος χωρίς πολύ λάσπη. Έχουν όμως το μειονέκτημα να χρειάζονται μεγάλο χρόνο για την εξαγωγή όλου του γλεύκους και να προκαλούνται αυξημένες



οξειδώσεις όταν το ανακάτεμα γίνεται με το χέρι. Τα παραπάνω μειονεκτήματα ξεπερνιούνται με τη χρήση πιεστηρίων μεγάλης διαμέτρου.

**4.2.3.2. Οριζόντια ασυνεχή πιεστήρια:** Η πίεση ασκείται με το ταυτόχρονο πλησίασμα δυο κινητών τυμπάνων. Πολλά από αυτά έχουν τη δυνατότητα να σταματούν την πίεση και να ανακατεύουν τα σταφύλια όταν η πίεση φτάσει σε μια προκαθορισμένη τιμή. Στο εσωτερικό του πιεστηρίου υπάρχουν αλυσίδες οι οποίες διευκολύνουν το ανακάτεμα. Τα οριζόντια ασυνεχή πιεστήρια που χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή γλεύκους που προορίζεται για την παραγωγή σαμπάνιας δεν έχουν αλυσίδες και είναι εύκολα στη χρησιμοποίησή τους. Η εξαγωγή του γλεύκους γίνεται με εφαρμογή μικρών σχετικά πύσεων όπου έχουν τη δυνατότητα να πιέζουν το σταφύλι ολόκληρο. Μειονέκτημά τους είναι ότι προκαλούν ισχυρό αερισμό του γλεύκους και δίνουν περισσότερες λάσπες από τα κάθετα εξαιτίας του σκισίματος που προκαλούν οι αλυσίδες ιδίως κατά το ανακάτεμα. Υπάρχουν οριζόντια ασυνεχή πιεστήρια στα οποία η τροφοδοσία γίνεται από δυο σημεία στα άκρα του πιεστηρίου ενώ ταυτόχρονα υπάρχει η δυνατότητα περιστροφής του κεντρικού μέρους του πιεστηρίου. Αυτό δίνει τη δυνατότητα αύξησης της ποσότητας των σταφυλιών που μπορεί να δεχτεί το πιεστήριο. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.2.3.3. Πνευματικά πιεστήρια ( πιεστήρια μεμβράνης ):** Η πίεση ασκείται χάρη στη διόγκωση μιας χοντλής θήκης από καουτσούκ, που βρίσκεται στο εσωτερικό του πιεστηρίου. Η διόγκωση γίνεται με την βοήθεια αέρα ή νερού υπό πίεση ενώ το ανακάτεμα γίνεται με ξεφούσκωμα της θήκης και περιστροφής του πιεστηρίου γύρω από τον άξονά τους. Έχει τη δυνατότητα αυτοματισμού της εργασίας και απαιτεί τη χρήση σχετικά χαμηλών πύσεων. Ακόμη έχει το πλεονέκτημα της ήπιας μεταχείρισης του σταφυλιού ενώ έχει ως μειονέκτημα ο χρόνος πίεσης να είναι σχετικά μεγάλος και η εκχύμωση σχετικά δύσκολη.

**4.2.3.4. Συνεχή πιεστήρια:** Η αρχή λειτουργίας τους στηρίζεται στον ατέρμονα κοχλία, ο οποίος σπρώχνει διαρκώς τα σταφύλια προς την έξοδο και η οποία με αντίβαρο εμποδίζει την ελεύθερη έξοδό τους. Τα συνεχή πιεστήρια διαθέτουν αρκετές εξόδους παραλαβής του γλεύκους ώστε να πετυχαίνουμε την κλασματική παραλαβή του. Επίσης χρησιμοποιούνται στην κατεργασία μεγάλων ποσοτήτων σταφυλιών η οποία επιτρέπει τη γρήγορη εξαγωγή του γλεύκους και είναι ο πιο οικονομικός τρόπος από άποψη εργατικού κόστους. Όμως θεωρείται η πιο βίαιη κατεργασία του σταφυλιού. Τα συνεχή πιεστήρια εξώθησης είναι βελτίωση των συνεχών πιεστηρίων. Κατά τη διάρκεια της τροφοδοσίας περιστρέφεται ο ατέρμονας

κοχλίας. Η πίεση των σταφυλιών γίνεται με μετακίνηση ( εξώθηση ) του ατέρμονα κοχλία προς την έξοδο.

Σε όλα τα είδη πιεστηρίων παρατηρούμε αύξηση της λάσπης στο ξεκίνημα των πρώτων πιέσεων και αύξηση του χρώματος στις τελευταίες πιέσεις. Οποιοδήποτε και αν είναι το χρησιμοποιούμενο πιεστήριο 10-15% του γλεύκους που αντιστοιχεί στις τελευταίες πιέσεις πρέπει να οينوποιείται ξεχωριστά. Η απόδοση του γλεύκους μπορεί να αυξηθεί με προσθήκη πηκτινολυτικών ενζύμων των οπίων η δράση προστίθεται σ' αυτή των φυσικών. ( Τσακίρη, 1996 ).

### **4.3. Προστασία του γλεύκους από τις οξειδώσεις**

Στο λευκό κρασί το οξυγόνο αλλοιώνει το άρωμα, εξαφανίζει τη φρεσκάδα και σκουραίνει το χρώμα. Κατά τη διάρκεια του στραγγίσματος των σταφυλιών που έχουν υποστεί έκθλιψη υπάρχει μεγάλη απορρόφηση αέρα εξαιτίας της μεγάλης επιφάνειας επαφής. Υπεύθυνες για τις οξειδώσεις ενζυματικής φύσης είναι η τυροσινάση, το οξειδωτικό ένζυμο που βρίσκεται στα στερεά μέρη της ρόγας και η λακάση που υπάρχει στα σταφύλια που έχουν προσβληθεί από φαιά σήψη.

Η σημασία των φαινομένων οξείδωσης είναι η ίδια τόσο για τα σάπια όσο και για τα υγιή σταφύλια. Πρακτικά είναι πιο σημαντική η προσβολή των σάπιων σταφυλιών γιατί αντιστοιχεί σε πιο βαθιά προσβολή των συστατικών του γλεύκους. Κατά τη διάρκεια των οξειδώσεων παρατηρούμε καταστροφή των οξειδασών όπως συμπεραίνουμε από τη μείωση κατανάλωσης του οξυγόνου. Η λακάση θεωρείται πιο ανθεκτική από την τυροσινάση που γρήγορα καταστρέφεται. Το φαινολικό υπόστρωμα ( οι φαινολικές ενώσεις ) που η τυροσινάση μπορεί να οξειδώσει είναι σε περιορισμένο αριθμό και καταστρέφονται από την οξείδωση ενώ μένουν ακόμη φαινολικές ενώσεις που μπορούν να καταστραφούν από τη λακάση. Η προστασία από τις οξειδώσεις συνίσταται στην αποφυγή των οξειδώσεων και την καταστροφή των οξειδασών.

Οι κυριότεροι μέθοδοι προστασίας είναι οι εξής:

**4.3.1 Θείωση:** Σε αυτή τη μέθοδο λίγο χρόνο μετά την προσθήκη του θειώδη ανυδρίτη παρατηρούμε σταμάτημα της κατανάλωσης του οξυγόνου από το γλεύκος. Ο χρόνος αυτός είναι συνάρτηση της ποσότητας του ενεργού θειώδη ανυδρίτη, της αρχικής κατανάλωσης οξυγόνου από το γλεύκος, το pH του γλεύκους αλλά και της κατάστασης υγείας των σταφυλιών. Ο χρόνος σταματήματος είναι πιο μεγάλος στην περίπτωση σαπισμένων σταφυλιών ενώ η θείωση αποτελεί αρκετά ικανοποιητική

λύση στο θέμα προστασίας από τις οξειδώσεις, με την προϋπόθεση της προσθήκης σε σχετικά υψηλές δόσεις ( 6- 12 g/hl ).

**4.3.2. Απολάσπωση και κατεργασία με μπετονίτη:** Η απολάσπωση έχει ως σκοπό την απομάκρυνση στερεών σωματιδίων που βρίσκονται στο γλεύκος σε αραιώση τα οποία είναι ικανά να δώσουν στο κρασί χορτώδη οσμή. Επειδή η τυροσινάση κατά ένα μέρος είναι συνδεδεμένη με τα στερεά σωματίδια ( η λακάση είναι πλήρως διαλυτή ) η απολάσπωση αφαιρεί ένα μέρος από τις οξειδάσες, περιορίζοντας τις οξειδώσεις. Με τη διαδικασία αφαίρεσης των πρωτεϊνών από τον μπετονίτη αφαιρείται και ένα μέρος των οξειδωτικών ενζύμων που όπως είδαμε είναι πρωτεϊνικής φύσεως.

**4.3.3. Κατεργασία σταφυλιού σε ατμόσφαιρα CO<sub>2</sub>:** Πρόκειται για την κατεργασία του γλεύκους του σταφυλιού από τη στιγμή της έκθλιψης σε ατμόσφαιρα απαλλαγμένη από αέρα και πετυχαίνεται με τη χρησιμοποίηση CO<sub>2</sub> . Τεχνολογικά δεν εμφανίζει ιδιαίτερα προβλήματα παρουσιάζεται όμως καθυστέρηση στο ξεκίνημα της αλκοολικής ζύμωσης η οποία συνήθως τελειώνει κανονικά καθώς η οξυγόνωση τη στιγμή της έκθλιψης είναι ικανοποιητική. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι έχουμε αύξηση του ελεύθερου θειώδη ανιδρίτη, η ποιότητα βελτιώνεται, τα κρασιά όμως που παίρνουμε έχουν μεγάλη ευαισθησία στο οξυγόνο. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι μια περιορισμένη οξείδωση όπως αυτή που γίνεται κατά την κανονική επεξεργασία των σταφυλιών βελτιώνει τη μελλοντική σταθερότητα χωρίς να μειώνει την ποιότητά τους.

**4.3.4. Ψύξη του γλεύκους:** Προκαλεί μείωση της ταχύτητας κατανάλωσης του οξυγόνου ελαττώνοντας την ενζυματική δράση. Η γρήγορη ψύξη του γλεύκους παρουσιάζει το πλεονέκτημα να ελαττώνει την ποσότητα του αναγκαίου θειώδη ανιδρίτη. Επιπλέον η καθυστέρηση έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης επιτρέπει το κατακάθισμα της λάσπης κάνοντας όπως θα δούμε πιο εύκολη την απολάσπωση.

**4.3.5. Θέρμανση του γλεύκους:** Σε θερμοκρασία μεγαλύτερη από τους 35- 40°C η δραστηριότητα των οξειδασών μειώνεται σημαντικά για να μηδενιστεί στους 65°C. Γι' αυτό η θέρμανση αμέσως μετά την έκθλιψη δοκιμάστηκε ως μέθοδος αποφυγής των οξειδώσεων. Η αύξηση όμως των φαινομένων εκχύλισης είναι αρνητική για την ποιότητα του λευκού κρασιού. Άλλα αποτελέσματα της θέρμανσης είναι η καλή σταθερότητα του χρώματος, η καταστροφή των ιθαγενών ζυμών που δημιουργεί την ανάγκη προσθήκης ζυμών, η καταστροφή των πηκτινολυτών ενζύμων

με αποτέλεσμα το κρασί να διαυγάζει δύσκολα. Επίσης συχνά για άγνωστους λόγους έχουμε παρεκκλίσεις των φαινομένων ζύμωσης.

**4.3.6. Ασκορβικό οξύ:** Προστίθεται για την αντιοξειδωτική του δράση. Οι δόσεις που απαιτούνται είναι 10-20 g/hl, δόση αρκετή σημαντική για να χρησιμοποιείται στην πράξη. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.3.7. Προσθήκη PVPP:** Η πολυβινυλ-πολυ-πυρρολιδόνη ( PVPP ) είναι μια σκόνη αδιάλυτη στο νερό, στα οξέα, στα αλκάλια και στους οργανικούς διαλύτες και παρασκευάζεται με πολυμερισμό της η-βινυλ-2- πυρρολιδόνης. Έχει την ιδιότητα να σταθεροποιεί το χρώμα των λευκών οίνων, απομακρύνοντας το ευοξειδωτο φαινολικό υπόστρωμα και αυτό γίνεται χάρη στην επιλεκτική απορροφητική δράση έναντι των πολυφαινολών με μικρό μοριακό βάρος. Το PVPP οδηγεί σε σταθερότητα χρώματος, χωρίς το κρασί να χάνει τη φρεσκάδα του και χωρίς να μεταβάλλονται οι αρωματικοί χαρακτήρες του, δεδομένου ότι δεν μειώνει το αρωματικό δυναμικό του. Επίσης, έχει την ικανότητα να αυξάνει την αντοχή του κρασιού έναντι μελλοντικών οξειδώσεων αλλά και να διορθώνει τους οργανοληπτικούς χαρακτήρες των ελαφρά οξειδωμένων κρασιών. Συνήθως χρησιμοποιείται στο έτοιμο κρασί και για το λόγο αυτό ετοιμάζουμε ένα αιώρημα 5-10% σε ένα μικρό μέρος του προς κατεργασία οίνου και το προσθέτουμε στη συνέχεια υπό συνεχή ανάδευση. Η ανάδευση μπορεί να συνεχιστεί για 30 λεπτά ακόμη δίνοντας συμπαγές ίζημα που απομακρύνεται με απλή μετάγγιση. Η ανώτερη επιτρεπόμενη δόση είναι 80 g/hl κρασιού. ( Τσακίρη, 1996 ).

#### 4.4. Υπεροξυγόνωση του γλεύκους

Η μέθοδος αυτή συνιστά ένα τεχνολογικό νεωτερισμό στην οινοποίηση. Πρόκειται για την εισαγωγή καθαρού οξυγόνου μέσα σε ένα γλεύκος καταργώντας την προσθήκη θειώδους πριν τη ζύμωση. Η ποσότητα του οξυγόνου είναι της τάξης των 40-50mg/l δηλαδή 8 φορές περίπου τον κορεσμό του γλεύκους σε οξυγόνο και η εξέλιξη των φαινολικών ουσιών παρακολουθείται με μέτρηση της οπτικής πυκνότητας στα 280nm και την ένδειξη Folin η οποία κυμαίνεται στο 4-40. Τα οξειδούμενα φαινολικά συστατικά με την επίδραση του οξυγόνου πολυμερίζονται και δίνουν καστανές ενώσεις.

Η κατακάθιση των κροκιδωμένων συστατικών είναι περισσότερη ή λιγότερο εύκολη, ανάλογα με τη σύσταση του γλεύκους και την ύπαρξη προστατευτικών κολλοειδών που μπορεί να επιταχυνθεί με την προσθήκη ζελατίνης. Το ίζημα



απομακρύνεται πριν την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης. Στο διαυγές γλεύκος μπορούν να προστεθούν ζημιές και να οξυγονωθεί ελαφρά με 8-12mg/l οξυγόνου. Μικρές δόσεις διοξειδίου του θείου μπορούν να προστεθούν μετά την αλκοολική ζύμωση ή τη στιγμή της εμφιάλωσης. Συγκριτικά τα αποτελέσματα δεν είναι ακόμη εξαιρετικά ενθαρρυντικά όσον αφορά στα αρώματα του τελικού προϊόντος και διαφοροποιούνται από ποικιλία σε ποικιλία. Η χρησιμοποίηση αυτής της μεθόδου απαιτεί εξαιρετικά προσεκτική υγιεινή, γιατί δεν πρέπει να ξεχνάμε την αντιβακτηριακή δράση του διοξειδίου του θείου. Η τεχνική αυτή της υπεροξυγόνωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί παράλληλα και ως σύστημα επίπλευσης και απομάκρυνσης των συσσωματωμάτων από το επάνω μέρος της δεξαμενής( Τσακίρη, 1996 ).

#### 4.5. Απολάσπωση

Η απολάσπωση είναι απαραίτητη συνέπεια της μηχανικής κατεργασίας του σταφυλιού και σκοπός της είναι η διαύγαση του γλεύκους πριν από την ζύμωση. Όσο πιο διαυγές είναι το γλεύκος τόσο πιο καλή είναι η ποιότητα του κρασιού που θα προκύψει. Η αφαίρεση της λάσπης έχει ως συνέπεια την απομάκρυνση σημαντικού μέρους των ζυμών καθώς και ορισμένων συστατικών του γλεύκους ( στερόλες ) που ενεργοποιούν όπως θα δούμε παρακάτω την αύξηση των ζυμών. Γι' αυτό η προσθήκη τους μετά την απολάσπωση επιταχύνει τη ζύμωση χωρίς όμως να διευκολύνει το τελειώμά της. Η απολάσπωση επηρεάζει με φυσικό τρόπο την απομάκρυνση του σχηματιζόμενου CO<sub>2</sub> κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης και η ύπαρξη στερεών σωματιδίων μέσα στο γλεύκος διευκολύνει την απομάκρυνση του CO<sub>2</sub> . Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι οι λάσπες στη λευκή οινοποίηση παίζουν το ρόλο των στεμφύλων κατά την ερυθρά οινοποίηση λειτουργώντας σαν στήριγμα για τις ζύμες. Στη λευκή οινοποίηση, με την προϋπόθεση απολάσπωσης του γλεύκους, ζυμάνουμε χωριστά το απολασπώμενο γλεύκος από το υπόλοιπο γλεύκος που συνήθως αποτελεί ανάμειξη του γλεύκους που περιέχει τις λάσπες και των τελευταίων πιέσεων.

**4.5.1 Προέλευση της λάσπης του γλεύκους:** Πρόκειται για γαιώδεις προσμίξεις προσκολλημένες στο σταφύλι, κομματάκια που προέρχονται από το σκίσιμο της φλούδας και του κοτσανιού, διαφόρους πολυσακχαρίτες και πρωτεΐνες που καταβυθίζονται καθώς ενώνονται με τις ταννίνες και τα άλατα. Το ποσό και η φύση τους εξαρτάται από την ωρίμανση και την κατάσταση υγείας του σταφυλιού. Οι σάπιες ρόγες δημιουργούν περισσότερη λάσπη. Εξίσου σημαντικό ρόλο παίζει και ο

τρόπος μηχανικής κατεργασίας του σταφυλιού, όπως και οι ταχύτητες περιστροφής των μηχανημάτων γλευκοποίησης. Οι κοχλίες πρέπει να γυρίζουν αργά. Προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή απόδοση πρέπει να χρησιμοποιούνται μηχανήματα με μεγαλύτερη διάμετρο. ( Τσακίρη, 1996 ).

Το γέμισμα του πιεστηρίου με σταφύλια εκθλιμμένα, αποραγισμένα ή ανέπαφα πρέπει να γίνεται όταν αυτό είναι δυνατόν απ' ευθείας. Όταν κάτι τέτοιο δεν γίνεται να στέλνεται με αντλία που ασκεί τη μικρότερη δυνατή βιαιότητα στο σταφύλι. Πάνω σ' αυτή την αρχή στηρίζεται και η αντίληψη της αλυσίδας γλευκοποίησης με πτώση των σταφυλιών με βαρύτητα, αρχή που πρέπει να εφαρμόζεται ακόμη και στην ερυθρά οινοποίηση καθώς επιτρέπει την κατάργηση των κοχλιών και αντλιών μεταφοράς. Σύμφωνα με αυτή ο σπαστήρας, ο αποραγιστήρας , το προπιεστήριο και το πιεστήριο πρέπει να βρίσκονται ακριβώς κάτω από τη σταφυλοδόχο που πρέπει να είναι για την περίπτωση αυτή υπερυψωμένη. Σ' αυτή την αρχή στηρίζεται ο σχεδιασμός πολλών οινοποιείων παραγωγής λευκών κρασιών. Στη πράξη εμφανίζονται πολλά προβλήματα γι' αυτό σήμερα υπάρχει μια τάση επιστροφής στο σχεδιασμό οινοποιείων σε ένα επίπεδο.

Η συμπίεση χωρίς προηγούμενη έκθλιψη δίνει λίγες λάσπες αλλά λεπτές που καταβυθίζονται αργά αφήνοντας το γλεύκος λίγο θολό. Η έκθλιψη μετά από αποραγισμό δίνει συνήθως γλεύκος το οποίο περιέχει δυο ειδών λάσπη. Την πιο βαριά που μαζεύεται προς τον πυθμένα της δεξαμενής και την πιο ελαφριά που επιπλέει κάνοντας την απολάσπωση πρακτικά αδύνατη.

Η έκθλιψη ακολουθούμενη από μηχανικό στράγγιγμα δίνει χοντρές λάσπες που κατακαθίζουν γρήγορα δίνοντας ογκώδες ίζημα και αφήνοντας το γλεύκος διαυγές. Ειδικότερα το προπιεστήριο με ατέρμονα κοχλία δίνει πολλή λάσπη ιδίως στην περίπτωση που η τροφοδοσία του δεν είναι συνεχής, οπότε το γλεύκος εξέρχεται σχετικά αδιάθητο. Το συνεχές πιεστήριο δίνει ίζημα λιγότερο σημαντικό από αυτό του προπιεστηρίου αφήνοντας το γλεύκος θολό.

Το θέμα της επίδρασης των διαφόρων μηχανικών κατεργασιών του σταφυλιού στο είδος και την ποσότητα της λάσπης είναι πολύπλοκο. Γενικά όλες οι κατεργασίες που έχουν ως αποτέλεσμα τη βίαιη μεταχείριση των σταφυλιών είναι αιτίες παραγωγής αυξημένης ποσότητας λάσπης. Επειδή η διαύγεια του γλεύκους είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή λευκών κρασιών ποιότητας , η αλυσίδα επεξεργασίας του σταφυλιού πρέπει να ελαχιστοποιεί κατά το δυνατό το σχηματισμό

λάσπης. Στην πράξη χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι απολάσπωσης και αναλύονται παρακάτω. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.5.2. Στατική απολάσπωση:** Είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος απομάκρυνσης της λάσπης και απαιτεί παραμονή του γλεύκους 12-14 ώρες καθώς και μετάγγιση του καθαρού γλεύκους. Αφαιρεί σχεδόν όλα τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη των 0,2mm. Πρακτικά η μετάγγιση μπορεί να γίνει αρχίζοντας την άντληση του γλεύκους από το επάνω μέρος της δεξαμενής προοδευτικά προς τα κάτω μέχρι τη στιγμή που θα αντληφθούμε (με τη βοήθεια ενός λαμπτήρα με προέκταση) τις λάσπες που είναι μαζεμένες προς το πυθμένα της δεξαμενής. Η απολάσπωση μπορεί να γίνει με μικρότερη ακρίβεια, με τη βοήθεια κρουνού τοποθετημένου στο κατάλληλο ύψος. Ο όγκος της λάσπης είναι 5-10% μέχρι 100% ανάλογα με τις συνθήκες. Στις περιπτώσεις βίαιης κατεργασίας του σταφυλιού η λάσπη είναι δυνατόν να καλύψει όλη τη δεξαμενή χωρίς να κατακάθεται. Η μέθοδος διαύγασης με φυσική κατακάθιση έχει ως μειονέκτημα την απώλεια σημαντικού μέρους χυμού. Η απώλεια αυτή εξαρτάται από την ικανότητα της ακρίβειας διαχωρισμού της στάθμης ανάμεσα στις λάσπες και το διαυγές νερό.

Η απολάσπωση είναι μια διαδικασία που έχει μεγαλύτερη επιτυχία σε δεξαμενές μικρού όγκου γιατί αυτές επιτρέπουν την ευκολότερη κατακάθιση των στερεών σωματιδίων. Βέβαια επειδή η έναρξη της ζύμωσης συνοδεύεται από έκλυση CO<sub>2</sub> και ανατάραξη του περιεχομένου της δεξαμενής, είναι απαραίτητη η μεγάλη καθαριότητα με σκοπό την απομάκρυνση ζυμών που μπορούν να οδηγήσουν σε πρόωρη ζύμωση πριν την ολοκλήρωση της απολάσπωσης. Η χρήση του θειώδη ανυδρίτη είναι απαραίτητη για την καθυστέρηση της έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης. Μάλιστα σε προοδευτικά αυξανόμενες δόσεις κατά την εξέλιξη του τρύγου καθώς υπάρχει παράλληλη προοδευτική συσσώρευση ζυμών στο χώρο του οينوποιείου.

Μεγάλη διευκόλυνση για την επιτυχία της απολάσπωσης προσφέρει η ψύξη του γλεύκους σε χαμηλή θερμοκρασία γιατί επιτρέπει την επιβράδυνση έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης. Για το σκοπό αυτό προηγείται ψύξη του γλεύκους στους 10°C και ακόμη πιο χαμηλά. Ιδιαίτερα σε θερμές περιοχές, όπου οι υψηλές θερμοκρασίες και η συσσώρευση ζυμών έχει ως αποτέλεσμα τη σχεδόν αυτόματη έναρξη της

αλκοολικής ζύμωσης, κάνοντας αδύνατη τη στατική απολάσπωση του γλεύκους. (Τσακίρη, 1996 ).

**4.5.3. Χρησιμοποίηση πηκτινολυτικών ενζύμων στη στατική απολάσπωση:** Τα πηκτινολυτικά ένζυμα καταστρέφουν τις πηκτινικές ενώσεις που συμμετέχουν στην κολλοειδή κατάσταση του γλεύκους επιτρέποντας καλύτερη κατακάθιση της λάσπης και μάλιστα καλύτερη συσσώρευση, με αποτέλεσμα να παίρνουμε μεγαλύτερο ποσοστό καθαρού γλεύκους. Είναι αποτελεσματικά σε δόσεις 0,5g/hl. Επειδή η δράση των πηκτινολυτικών ενζύμων μειώνεται από την ύπαρξη ενεργού θειώδη ανυδρίτη είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται μετά τη δέσμευση του προστιθέμενου θειώδη ανυδρίτη δηλαδή 3-4 ώρες μετά την έκθλιψη. Η προσθήκη των πηκτινολυτικών ενζύμων βελτιώνει την απολάσπωση τόσο περισσότερο όσο γλεύκος είναι ήδη φυσικά απαλλαγμένο από κολλοειδή. Δεν έχουν επίδραση στην ποιότητα του κρασιού.

**4.5.4. Απολάσπωση με φυγοκέντριση:** Υπάρχουν σε χρήση φυγόκεντροι ασυνεχούς λειτουργίας που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για γλεύκη με λίγα στερεά και φυγόκεντροι συνεχούς λειτουργίας που είναι κατάλληλα για κατεργασία σημαντικών όγκων. Με την φυγοκέντριση δεν πραγματοποιείται τόσο αποτελεσματική απολάσπωση όσο με μια καλά πραγματοποιούμενη στατική απολάσπωση. Η φυγοκέντριση ως μέθοδος απολάσπωσης δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα, αλλά όχι την επιθυμητή διαυγή γλεύκη.

**4.5.5. Απολάσπωση με κυκλώνες:** Εκτός από τις κλασικές φυγόκεντρος για την διαύγαση, προτείνονται για χρησιμοποίηση συσκευές που λειτουργούν με την περιστροφική κίνηση του υγρού. Έχουν τη δυνατότητα να διαχωρίσουν στερεά σωματίδια με σχετικά μεγάλο μέγεθος. Η παραπάνω συσκευή είναι ένας κίνδυνος, στον οποίο το γλεύκος εισάγεται στο 1/3 του ύψους με παράλληλη πορεία προς την πλευρική επιφάνεια του κυλινδρικού σώματος. Η διοχέτευση αυτή δημιουργεί μια ταχύτατη περιστροφική και ανοδική πορεία του γλεύκους και τα σωματίδια με κάποιο όγκο, κάτω από την επίδραση της περιστροφικής κίνησης, αποκτούν μια περιστροφική κίνηση κατευθυνόμενη προς το κέντρο της συσκευής. Η δημιουργούμενη αναρρόφηση τα σπρώχνει προς στο πυθμένα της συσκευής, απ' όπου και απομακρύνονται ενώ η έξοδος του καθαρού γλεύκους γίνεται στο ανώτερο σημείο της και η έξοδος των στερεών στο κατώτερο κεντρικό σημείο. Η χρήση τους



δε δίνει το επιθυμητό αποτέλεσμα και πρέπει να συνδυαστεί και με άλλα συστήματα διαύγασης. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.5.6. Απολάσπωση με διήθηση:** Είναι η πιο αποτελεσματική αλλά και η πιο δαπανηρή μέθοδος επειδή απαιτεί μεγάλες επιφάνειες διήθησης εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας του γλεύκους σε κολλοειδή. Γίνεται με ειδικά φίλτρα που έχουν μεγάλους θαλάμους και όχι με αυτά που χρησιμοποιούνται για διήθηση του κρασιού εξαιτίας της μεγάλης ποσότητας στερεών που περιέχει το γλεύκος.

**4.5.7. Φίλτρα κενού:** Ο περιλίτης θεωρείται ένα από αυτά τα φίλτρα κενού, που προέρχεται από ένα κύλινδρο, μέρους του οποίου ( το 40%) βρίσκεται σε φάση δημιουργίας διηθητικού στρώματος, βυθισμένο σε ένα διάλυμα νερού και διηθητικής ύλης. Μια αντλία κενού δημιουργεί υποπίεση στο εσωτερικό του και η διηθητική ύλη σχηματίζει στην εξωτερική επιφάνεια ένα στρώμα. Στη συνέχεια το γλεύκος παίρνει τη θέση του νερού και περνώντας μέσα από τη διηθητική ύλη διαυγάζεται, μια λεπίδα καθώς ο κύλινδρος περιστρέφεται, απομακρύνει μέρος της διηθητικής ύλης, ώστε να απομακρύνεται το μέρος εκείνο της διηθητικής ύλης που είναι ήδη κορεσμένο από τα στερεά του γλεύκους. Το πάχος του διηθητικού στρώματος μικραίνει διαρκώς και υπάρχει η δυνατότητα συνεχούς τροφοδοσίας με νέο διηθητικό μέσο. Ανάλογα με το υλικό διήθησης, μπορεί να αφαιρεθεί και σημαντικός αριθμός ζυμών κάνοντας αποτελεσματικότερο ένα εμβολιασμό με ξηρές ζύμες. Εκτός από το γλεύκος μπορούμε να διαυγάσουμε κρασί μετά από τη ζύμωση, τις οινολάσπες. Η μέθοδος απολάσπωσης με τη χρήση φίλτρων κενού έχει το μειονέκτημα το συχνό φράξιμο του μέσου διήθησης. Εξάλλου, η διαύγαση δεν πρέπει να προχωρεί πολύ, γιατί έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του αρώματος. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.5.8. Απολάσπωση με επίπλευση:** Σε αυτή τη τεχνική ο διαχωρισμός των στερεών ενός γλεύκους μπορεί να γίνει με χρήση ανοδικής πορείας φυσαλίδων, την επίπλευση των αδιάλυτων συστατικών και στη συνέχεια την απομάκρυνσή τους. Θεωρείται κατά κάποιο τρόπο το αντίθετο της κατακάθισης.

Η παραπάνω τεχνική εφαρμόζεται μετά την εξαγωγή του γλεύκους από πιεστήριο ή σε γλεύκη που ήδη έχουν διαυγασθεί με μια άλλη μέθοδο. Βασίζεται στην ιδιότητα των σωματιδίων να συγκρατούν φυσαλίδες αερίου και να σχηματίζουν αφρό. Η συγκόλληση φυσαλίδων έχει ως αποτέλεσμα την ελάχιστη μεταβολή της μάζας και την μεγάλη αύξηση του σχετικού όγκου. Η ικανότητα επίπλευσης ενός σωματιδίου έχει άμεση σχέση με την ικανότητα να συγκρατεί φυσαλίδες.

Με τη μέθοδο αυτή φυσικά, τα εξαιρετικά βαριά συστατικά, φλούδες, κουκούτσια, οδεύουν προς τον πυθμένα, εκτός κι αν έχουν αφαιρεθεί με ένα κόσκινο. Είναι μια τεχνική που μπορεί να εφαρμοστεί σε συνεχή μέθοδο και δεν απαιτεί ογκώδη μηχανήματα καθώς τα στερεά εγκλωβίζονται από αέριο και όχι υγρό, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μικρή απώλεια χυμού. Το χρησιμοποιούμενο αέριο δεν πρέπει να έχει αρνητική επίδραση στο γλεύκος και κατ' επέκταση στο κρασί. Ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο αέριο μπορούμε να οξυγονώσουμε το γλεύκος ή να του μειώσουμε το οξυγόνο με χρήση αζώτου.

Οι χρησιμοποιούμενες φυσαλίδες μπορεί να έχουν σχετικά μεγάλο μέγεθος, μεγαλύτερο από 2mm. Μικρότερες φυσαλίδες, διαμέτρου 0,1-2mm δημιουργούνται με τη βοήθεια ενός πορώδους μέσου. Τέλος η επίπλευση μπορεί να γίνει με μικροφυσαλίδες 40-80µm όπου σε αυτή την περίπτωση δημιουργούνται με την ηλεκτρόλυση νερού ή με την εκτόνωση μέσα στο γλεύκος ενός κορεσμένου αερίου. Στην περίπτωση συνεχούς λειτουργίας πρέπει να έχει προβλεφθεί τρόπος απομάκρυνσης από την επιφάνεια. Το σύστημα μπορεί να εργασθεί στη συνέχεια μιας φυγοκέντρου εκμεταλλευόμενοι το μειονέκτημα που έχουν οι φυγόκεντροι να εισάγουν αέρα και να δημιουργούν αφρούς. Οδηγώντας αυτό το γλεύκος σε μια δεξαμενή έχουμε εκτόνωση του αερίου και σχηματισμό φυσαλίδων που οδηγούν τις λάσπες που απέμειναν στην επιφάνεια. Απομακρύνουμε το καθαρό χυμό από κάτω και μένουν οι αφροί στην δεξαμενή και στην πράξη γίνεται προσθήκη μπεντονίτη ή καζεΐνης με σκοπό να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της διαύγασης.

Να αναφερθεί ότι για τη διαύγαση του γλεύκους δε χρησιμοποιούνται τα κλασικά διαυγαστικά του κρασιού όπως η ζελατίνη, η καζεΐνη, ο μπεντονίτης γιατί δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν την πτώση μέσα στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι το ξεκίνημα της αλκοολικής ζύμωσης. ( Τσακίρη, 1996 ).

**4.5.9. Κατεργασία με μπεντονίτη:** Έχει σκοπό την αφαίρεση των πρωτεϊνών που μπορούν να προκαλέσουν θόλωμα πρωτεϊνών ή ακόμη να υποβοηθήσουν την εμφάνιση θολώματος χαλκού. Χρησιμοποιείται σε δόσεις 60-100 g/hl και η χρησιμοποίησή του έχει ως πλεονεκτήματα τη γευστική βελτίωση του κρασιού, την αφαίρεση μερικών οξειδωτικών ενζύμων, καθώς επίσης ευνοεί και την απομάκρυνση του σχηματιζόμενου διοξειδίου του άνθρακα και διευκολύνει την κατανομή των ζυμών χρησιμεύοντας ως υποστήριγμα τους μέσα στο γλεύκος σε ζύμωση.

Δεν παρεμποδίζει την αλκοολική ζύμωση και η κατακάθιση του γίνεται μετά το τέλος της ζύμωσης μαζί με τις λάσπες, χωρίς να αυξάνεται σημαντικά ο όγκος της λάσπης. Η προσθήκη του μπεντονίτη θα πρέπει να γίνεται στο διαυγές γλεύκος και για την κατεργασία των κρασιών που προορίζονται για αφρώδη πρέπει να χρησιμοποιούνται μικρότερες δόσεις ώστε να μη προκαλείται σημαντική εξάντληση των αποθεμάτων σε άζωτο, απαραίτητο για την πραγματοποίηση της δεύτερης ζύμωσης. Στο γλεύκος, πριν την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, μπορεί να γίνει αύξηση ή μείωση της οξύτητας και μετά την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης προσθήκη σακχάρων όταν επιτρέπεται. ( Τσακίρη, 1996 ).

#### **4.6. Πορεία της αλκοολικής ζύμωσης**

Βασική προϋπόθεση της παρασκευής των λευκών κρασιών είναι η ζύμωση σε θερμοκρασίες 16-20°C. Στις χαμηλές θερμοκρασίες έχουμε αύξηση της περιεκτικότητας σε εστέρες και μείωση σε ανώτερες αλκοόλες. Η αύξηση της περιεκτικότητας σε εστέρες, που είναι συστατικό των κυτταρικών τοιχωμάτων του μύκητα, αποδίδεται στην αύξηση του πάχους των κυτταρικών τοιχωμάτων σε συνθήκες ζύμωσης χαμηλής θερμοκρασίας που δεν είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξή τους. Αυτή η αύξηση των αρωματικών εστέρων ισχύει με την προϋπόθεση ότι και οι υπόλοιπες συνθήκες κατεργασίας του σταφυλιού είναι οι σωστές.

Η παραγωγή πτητικών συστατικών από τις ζύμες ( εστέρες, ανώτερες αλκοόλες ) είναι αυξημένη για συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας ζύμωσης και αυξημένο pH, μέση για χαμηλή θερμοκρασία ζύμωσης και χαμηλό pH και χαμηλή για υψηλής θερμοκρασίας ζύμωσης και χαμηλό pH. Η ζύμωση σε ξύλινο βαρέλι μπορεί να σταματήσει αρκετά εύκολα λόγω πτώσης της θερμοκρασίας με αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση του διαλυμένου οξυγόνου. Αντίθετα η ζύμωση σε μεγάλη δεξαμενή έχει το μειονέκτημα της ευκολότερης αύξησης της θερμοκρασίας και αυτό καθώς η απουσία της φλούδας των σταφυλιών που περιέχει παράγοντες αύξησης για τις ζύμες εξηγεί τη διαφορετική πορεία ζύμωσης του λευκού από το ερυθρό γλεύκος. ( Τσακίρη, 1996 ).

#### **4.7. Τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, θείωση και μετάγγιση**

Η αλκοολική ζύμωση παρακολουθείται με τη μέτρηση του ειδικού βάρους. Όταν αυτό πέσει κάτω από το 0,996 είναι απαραίτητη η μέτρηση των αναγόντων σακχάρων, για την επιβεβαίωση του τέλους της αλκοολικής ζύμωσης. Στις

περιπτώσεις της μηλογαλακτικής ζύμωσης το κρασί μένει πάνω στη λάσπη (οινολάσπη) μέχρι το τέλος της. Αν όχι θειώνουμε με σκοπό να πετύχουμε 30-40mg/l ελεύθερο θειώδες. Η θείωση γίνεται με την ευκαιρία της πρώτης μετάγγισης και όχι ακριβώς πριν από αυτή γιατί η αναγκαία ομογενοποίηση που ακολουθεί τη θείωση θέτει σε αιώρηση τις λάσπες που έχουν κατακαθίσει. Σημαντικό σημείο στην επεξεργασία του κρασιού είναι η γρήγορη απομάκρυνση του ζυμωμένου κρασιού από τη λάσπη με σκοπό την αποφυγή ανάπτυξης οσμών υδρόθειου.

Το μεταλλικό θείο και τα οργανικά θειούχα παράγωγα που βρίσκονται μέσα στο κρασί, με σύστημα ενζύμων που υπάρχουν σε όλες τις ζύμες μπορούν να παράγουν υδρόθειο κατά το σχήμα:  $SO_4 - SO_3 - S - H_2S$ . Ορισμένες ζύμες διακόπτουν τη διαδικασία του σταδίου  $SO_3$ , χωρίς να σχηματίζουν  $H_2S$ . Οι μερκαπτάνες, αιθύλιο-μερκαπτάνη και μέθυλο-αιθύλιο-μερκαπτάνη παράγονται κατευθείαν από τη μεθειονίνη, κυστεΐνη και δίνουν στο κρασί οσμή έντονα δυσάρεστη, κάνοντας το ακατάλληλο για κατανάλωση.

Ο κίνδυνος εμφάνισης αυτών των οσμών επεκτείνεται στο διάστημα που μεσολαβεί από το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης μέχρι την πρώτη μετάγγιση δηλαδή όσο το κρασί βρίσκεται σε επαφή με τις λάσπες, σημείο από το οποίο πρέπει να παρακολουθούμε το κρασί οργανοληπτικά γιατί εκεί πρωτοεμφανίζονται οι οσμές υδροθείου. Το υδρόθειο είναι πτητικό και εξαφανίζεται σχετικά εύκολα με αέρισμα του κρασιού σε αντίθεση με τις μερκαπτάνες οι οποίες εξαφανίζονται πολύ δύσκολα. Για την απομάκρυνσή τους χρησιμοποιούνται διάφορα προϊόντα, όπως χλωριούχος άργυρος σε κolloειδή κατάσταση πάνω σε στρώμα γης διατόμων,  $CO_2$  το οποίο έχει καθαρά μηχανική δράση παγιδεύοντας και απομακρύνοντας τις ενώσεις που είναι υπεύθυνες για τις οσμές υδροθείου. ( Τσακίρη, 1996 ).

#### **4.8. Μετά την αλκοολική ζύμωση**

Μετά την μετάγγιση ακολουθεί απογέμισμα της δεξαμενής με κρασί άλλης δεξαμενής με σκοπό την αποφυγή οξειδώσεων. Η δεξαμενή αποθήκευσης του κρασιού πρέπει να είναι ερμητικά κλεισμένη για να μην επιτρέψει την είσοδο του αέρα. Το κρασί αφού υποστεί τις κατάλληλες κατεργασίες διαύγασης και σταθεροποίησης, εμφιαλώνεται. Ο χρόνος εμφιάλωσης εξαρτάται για κάθε κρασί( Τσακίρη, 1996 ).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

#### 5.1 Ελληνικές ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση

**Αθήρι:** Πρόκειται για παλιά ελληνική ποικιλία οινοποιίας του Αιγαίοπελαγίτικου χώρου. Καλλιεργείται κυρίως στις Κυκλάδες, τα Δωδεκάνησα και την Κρήτη αλλά τα τελευταία χρόνια η καλλιέργειά της έχει επεκταθεί σε όλη την Ελλάδα. Είναι ποικιλία ζωνρή, πολύ παραγωγική και διαμορφώνεται σε κυπελλοειδή ή γραμμοειδή σχήματα μόρφωσης Royat και δέχεται βραχύ κλάδεμα καρποφορίας.

Παράγει κατά μέσο όρο δύο σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό τα οποία βρίσκονται συνήθως στον τρίτο και πέμπτο κόμβο. Είναι αρκετά ανθεκτική στον περονόσπορο αλλά πολύ ευαίσθητη στο ωίδιο. Είναι ποικιλία πρώιμης ωρίμανσης και θεωρείται μία από τις καλύτερες λευκές ελληνικές ποικιλίες οινοποιίας. Πρέπει όμως να προσεχθεί ιδιαίτερα η ημερομηνία τρύγου γιατί όταν ξεπεραστεί ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών μειώνονται σημαντικά τα οξέα τους.

Τα σταφύλια της είναι συνήθως μετρίου μεγέθους, κυλινδροκωνικού σχήματος και μέτριας πυκνότητας. Οι ράγες είναι μετρίου μεγέθους, σφαιρικού σχήματος ενώ ο φλοιός έχει πρασινοκίτρινο χρώμα, η επιδερμίδα του είναι λεπτή και ελαστική και η σάρκα είναι μαλακή, άχρωμη και χυμώδης, με λεπτό χαρακτηριστικό άρωμα.

Η ποικιλία αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή λευκών ξηρών οίνων αλλά και για την παραγωγή γλυκών καθώς και αφρωδών οίνων, μόνη της ή σε συνοινοποίηση με άλλες ποικιλίες. Όταν οινοποιείται μόνη της, δίνει οίνους υψηλόβαθμους και ελαφρά αρωματικούς.

Επίσης, συμμετέχει στην παραγωγή των λευκών ξηρών ή γλυκών οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) "Σαντορίνη", σε συνοινοποίηση με τις ποικιλίες Ασύρτικο και Αηδάνι άσπρο. Συχνά συμμετέχει στην παραγωγή του φημισμένου γλυκού οίνου "Βισάντο", που παράγεται στη Σαντορίνη από λιαστά σταφύλια.

Με ποσοστό 50% συμβάλλει στην παραγωγή του λευκού ξηρού οίνου, Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) "Πλαγιές Μελιτώνα" που

παράγεται στη Χαλκιδική (το υπόλοιπο 15% προέρχεται από την ποικιλία Ασύρτικο και το 35% από τη ποικιλία Ροδίτης). Αποκλειστικά από Αθήρι παράγεται ο λευκός ξηρός οίνος Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) "Ρόδος". Από την ποικιλία αυτή παράγεται και αφρώδης οίνος. ( Εικ.22 ) (Κούσουλας, 2002 και Διαδίκτυο 4 ).

**Αηδάνι:** Κυκλαδίτικη ποικιλία, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Σαντορίνη. Νησιίδες καλλιέργειας υπάρχουν ακόμα στην Πάρο και στη Νάξο. Ο τρύγος γίνεται στο τέλος Αυγούστου ή στις αρχές Σεπτεμβρίου και παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο αλκοόλ, μεσαία οξύτητα και μεγάλη αρωματική ένταση. Ακόμα συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Σαντορίνη και Vinsanto - Σαντορίνη. (Διαδίκτυο 3 ).

**Αλπονουρά:** Άσπρη μεσοπρώιμη ποικιλία, ανθεκτική στις ασθένειες, με μακρύ αραιόρωγο τσαμπί. (Διαδίκτυο 3 ).

**Ασύρτικο:** Η ευγενέστερη και πλέον πολυδυναμική λευκή ποικιλία του ελληνικού αμπελώνα, με επίκεντρο καλλιέργειας τις Κυκλάδες και κατά κύριο λόγο τη Σαντορίνη. Καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση στην Σαντορίνη αλλά το μοναδικό ηφαιστειογενές έδαφος της, προσδίδει στην ποικιλία ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που μεταδίδονται στο κρασί.

Χαρακτηρίζεται από την δυνατότητα να ωριμάζει σε προχωρημένο βαθμό χωρίς να ελλατώνεται η οξύτητα κι έτσι τα κρασιά αν και υψηλόβαθμα διαθέτουν αρκετά οξέα που τα ισορροπούν. Πρόκειται για μια ποικιλία με δυνατότητα να δώσει ξηρά αλλά και γλυκά κρασιά.

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 άρχισε να καλλιεργείται και σε πολλά σημεία της υπόλοιπης Ελλάδας, με αποτέλεσμα να υπάρχουν σήμερα σημαντικές νησιίδες 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.

Τα σταφύλια είναι μέτρια ως μεγάλα, κυλινδρικά, και πυκνόρραγα. Οι ρόγες είναι μεγάλες σφαιρικές, με φλοιό μέτριου πάχους, διάφανο, κιτρινόχρυσο και σάρκα εύχμη αλλά και μαλακιά. (Εικ.23 ).

Η οινοποίηση της ποικιλίας με σύγχρονες μεθόδους οδηγεί σε κρασιά ανοιχτόχρωμα (σχεδόν λευκά), όπου αρωματικά κυριαρχούν τα άνθη των εσπεριδοειδών. Παράγει κρασιά με αρώματα μεσαίας έντασης, σύνθετα, και με την ωρίμανση αρώματα ξερών καρπών, μελιού και τσαγιού. Καλό είναι να αναφερθεί ότι τα φρούτα (αχλάδι, μήλο) έχουν σημαντική παρουσία για αυτό άλλωστε δεν παλαιώνουν, η οξύτητα όμως, που το Ασύρτικο διαθέτει, τα κάνει να είναι ιδιαίτερα ελκυστικά και νεανικά.

Η ιδιαίτερη οινοποίηση για παραγωγή γλυκών κρασιών (Vinsanto), ύστερα από το λιάσιμο των σταφυλιών για μερικές ημέρες, μας χαρίζει ένα τύπο κρασιού με σκούρο μπρούτζινο χρώμα και πλούσιο-πολύπλοκο άρωμα σοκολάτας, ξερού σύκου, μελάσσας, καφέ, σταφίδας και λικέρ βύσσινο.

Έχει γεύση πλούσια με υψηλή ισορροπημένη οξύτητα αλλά και υψηλό αλκοόλ καθώς επίσης συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Σαντορίνη, Vinsanto - Σαντορίνη, Πλαγιές Μελίτωνα και αρκετών Τοπικών οίνων. (Διαδίκτυο 4 )

**Βηλάνια:** Λευκή ποικιλία της Κρήτης, καλλιεργούμενη στους νομούς Ηρακλείου και Λασιθίου και σποραδικά στους νομούς Ρεθύμνης και Χανίων, καταλαμβάνοντας συνολικά μια έκταση κοντά στα 3.500 στρέμματα. Είναι ποικιλία ζωνρή, εύρωστη, πολύ παραγωγική, ανθεκτική στην φόμοψη, ευαίσθητη στο ωίδιο, τον περονόσπορο, το βοτρυτή και την ξηρασία.

Παρουσιάζει καλή συγγένεια με τα περισσότερα υποκείμενα που έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν, καθώς και με αυτά που χρησιμοποιούνται σήμερα στην Ελλάδα. Διαμορφώνεται σε κύπελλο και γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι (Royat) και δέχεται κλάδεμα κοντό στα 2 μάτια. Καλύτερες αποστάσεις φύτευσης για την ποικιλία αυτή και για τις συνθήκες της Κρήτης θεωρούνται οι 2,20 x 1,40μ (325 φυτά/στρέμμα). Δίνει πιο ποιοτικά προϊόντα σε λοφώδεις περιοχές, σε επικλινικά ξηρικά, αργιλασβεστώδη, αλλά και αργιλοαμμώδη εδάφη, που δέχονται την επίδραση της θάλασσας.

Οι αυξημένες στρεμματικές αποδόσεις, το κοντό κορυφολόγημα, είναι παράγοντες υποβάθμισης της ποιότητας των σταφυλιών της Βηλάνια. Ξεκινάει τη βλάστηση στα τέλη Μαρτίου και ωριμάζει στα μέσα Σεπτεμβρίου. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρνει 2-3 σταφύλια μέτρια, που ξεπερνούν τα 350g, είναι κωνικά, πυκνόρραγα και κόβονται δύσκολα.

Οι ράγες είναι μέτριες,( 2,4g), σφαιρικές ως ελαφρά ωσειδείς, με φλοιό λεπτό, κιτρινόλευκου χρώματος, με στίγματα(πρέκνες) και σάρκα γλυκιά, εύγευστη, με 1-3 μικρά γίγαρτα. Οι ράγες αντιπροσωπεύουν το 96,5% του βάρους του σταφυλιού. Το κρασί της Βηλάνα, όταν αυτή καλλιεργείται σωστά, στα κατάλληλα εδάφη και με μικρό φορτίο ανά πρέμνο, είναι μετρίου ως υψηλού αλκοολικού τίτλου, καλής οξύτητας, μέτρια αρωματικό, με τάση οξειδωσης, γι' αυτό και χρειάζεται προσοχή στην οινοποίηση.

Από την ποικιλία αυτή παράγεται ο λευκός ξηρός οίνος Ονομασίας Προελεύσεως "Πεζά", ο λευκός ξηρός οίνος Ονομασίας Προελεύσεως "Σητεία" (μαζί με το Θραψαθήρι), καθώς και ορισμένοι Τοπικοί Οίνοι (Κρητικός, Λασιθιώτικος, Ηρακλειώτικος, Κισσάμου). ( Τσέτουρας, 1998 και Κούσουλας, 2002) . ( Εικ.24 ) .

**Βιδιανό:** Φυτό ζωηρό, παραγωγικό, γόνιμο, ανθεκτικό στο περονόσπορο δίνει κρασί υψηλόβαθμο, μέτριας οξύτητας με ιδιαίτερο άρωμα και θεωρείται μια από τις πιο αξιόλογες γηγενείς λευκές ποικιλίες της Κρήτης.

Είναι ευαίσθητο στην ευδεμίδα, στον βοτρυτή και στο ωίδιο. Πρόκειται για ποικιλία που δεν αγαπά την ξηρασία, διαμορφώνεται τόσο σε κύπελλο όσο και γραμμικό αμφίπλευρο (Royat) και δέχεται αυστηρό κλάδεμα, κοντό στους δυο οφθαλμούς.

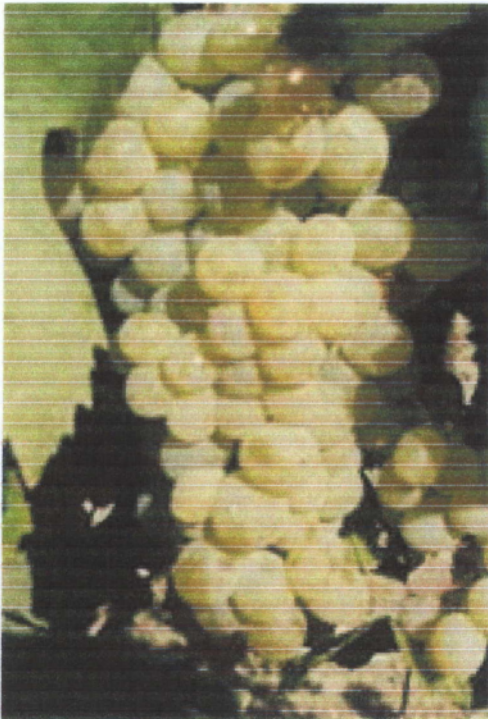
Προτιμά εδάφη ασβεστώδη, μέσης γονιμότητας, με καλή στράγγιση. Επειδή όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι αρκετά ζωηρή ποικιλία και πολύ ευαίσθητη στις υψηλές θερμοκρασίες, για να διατηρείται υψηλή η ποιότητα των σταφυλιών που μπορεί να δώσει, πρέπει να ακολουθούνται πιστά οι καλλιεργητικές τεχνικές που αφορούν το αυστηρό κορυφολόγημα και το έντονο ξεφύλλισμα, ιδιαίτερα κατά την περίοδο του καλοκαιριού. ( Διαδίκτυο 2 και Διαδίκτυο 9 ) . (Εικ.25 )

**Δαμιάτης:** ( Ζουμιάτης ή Smederevka ) . Είναι λευκή μεσοπρώιμη ποικιλία των Βαλκανίων (Βουλγαρία, Γιουγκοσλαβία, Τουρκία), καλλιεργούμενη σε ολόκληρο το μακεδονικό και θρακιώτικο χώρο, με αραιόρωγο τσαμπί και μέτρια ανθεκτικότητα και ωριμάζει στα μέσα Σεπτεμβρίου.Εφόσον καλλιεργείται με μικρή απόδοση ανά πρέμνο, δίνει κρασιά μετρίου αλκοολικού τίτλου, μέτριας έως χαμηλής οξύτητας, ελαφρά αρωματικά. Συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών (Μεσημβριώτικος, Αβδήρων, Σερρών, Ισμαρικός) αλλά και Επιτραπέζιων οίνων. (Σπινθηροπούλου, 2001 και Διαδίκτυο 2).

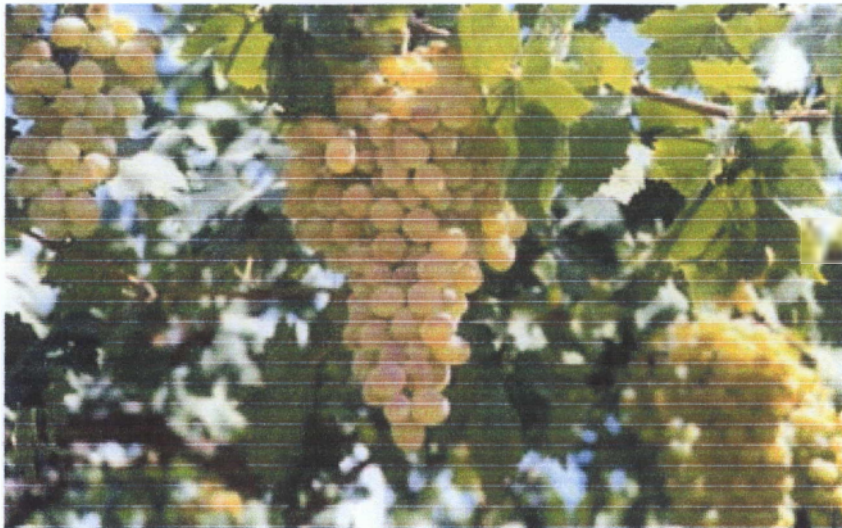




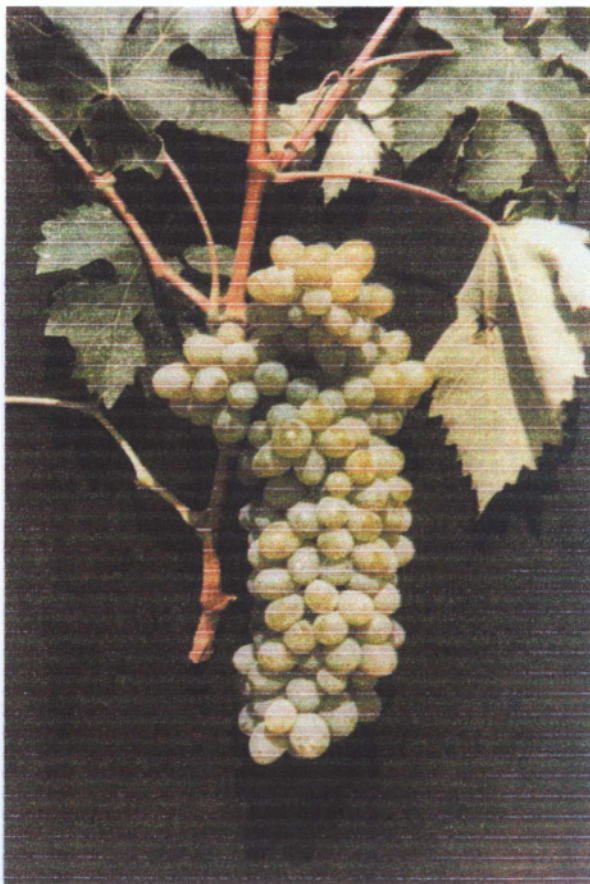
*Εικ.22. Σταφύλι της ποικιλίας Αθήρι ( Πηγή: Διαδίκτυο 2 )*



*Εικ.23. Σταφύλι της ποικιλίας Ασύρτικο ( Πηγή: Διαδίκτυο 2 )*



*Εικ.24. Σταφύλι της ποικιλίας Βηλάνα ( Πηγή: Διαδίκτυο 2)*



*Εικ.25. Σταφύλι της ποικιλίας Βιδιανό ( Πηγή: Διαδίκτυο 9)*

**Δαφνιά:** Λευκή ποικιλία καλλιεργούμενη στην Κρήτη, στους νομούς Λασιθίου και Ηρακλείου, είναι ζωνρή, μέτρια παραγωγική και ανθεκτική στην ξηρασία. Ξεκινά τη βλάστηση στα μέσα Μαρτίου και ωριμάζει μέσα Σεπτεμβρίου. Το κρασί είναι σχετικά χαμηλού έως μέτριου αλκοολικού τίτλου, μέτριας οξύτητας με άρωμα που θυμίζει αυτό της δάφνης, έτσι δικαιολογείται και το όνομά της. Η παραπάνω ποικιλία είχε εγκαταλειφθεί από τους παραγωγούς μέχρι που αναβιώθηκε από το Κτήμα Λυραράκη τη δεκαετία του 90. ( Διαδίκτυο 2 ) . ( Εικ.26 )

**Ζουμπιάτικο:** Ποικιλία που προέρχεται από την ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων, αλλά καλλιεργείται στην Μακεδονία και Θράκη. Δίνει ελαφρά αρωματικούς οίνους με μέτριο αλκοολικό βαθμό και μέτρια οξύτητα. ( Τσέτουρας, 1998 )

**Κερατσούδα:** Λευκή, λαμπερή ροζέ ποικιλία, οινοποιήσιμη και επιτραπέζια, με τραγανή σάρκα και πολλά αρώματα. Είναι πρώιμη, ανθεκτική και ιδιαίτερα παραγωγική. ( Τσέτουρας, 1998 )

**Κυδωνίτσα:** Λευκή ποικιλία καλλιεργούμενη στην Λακωνία, αχυρένιο λαμπερό χρώμα, ήπια αρώματα κίτρινων φρούτων και βανίλιας, μέτριας οξύτητας και καλής επίγευσης. Το φυτό είναι μέτρια ζωνρό, παραγωγικό, σχετικά ευαίσθητο στις ασθένειες και την ξηρασία, έχει σταφύλια μετρίου μεγέθους και ο φλοιός του είναι χρυσοκίτρινος. Ο τρύγος ξεκινά στο τέλος του Σεπτεμβρίου. ( Διαδίκτυο 9 )

**Λαγόρθι:** 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 καθώς και κίτρινων φρούτων με γεύση λεπτή και με αρκετά υψηλή οξύτητα. Τέλος, συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων της Βόρειας Πελοποννήσου. ( Διαδίκτυο 2 )





*Εικ.26. Σταφύλι της ποικιλίας Δαφνιά ( Πηγή: Διαδίκτυο 3)*



**Μαλβαζία:** Λευκή κρητική ποικιλία που οινοποιεί κρασί, με ευχάριστη γεύση, έντονο χαρακτηριστικό ανθώδες άρωμα με νότες μοσχάτου. Πρόκειται για το διάσημο κρητικό κρασί των μέσων βυζαντινών χρόνων, μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα. (Διαδίκτυο 2 ) ( Εικ.27 ).

**Μαλαγουζιά:** Ποικιλία καλλιεργούμενη στην Πελοπόννησο, Στερεά Ελλάδα (Μεσολόγγι, Φθιώτιδα) και Μακεδονία (Χαλκιδική, Θεσσαλονίκη). Συμμετέχει στην παραγωγή Τοπικών οίνων (Τοπικός Επανωμίτικος) και άλλων επιτραπέζιων οίνων. Την ποικιλία ανέδειξε ο Βαγγέλης Γεροβασιλείου και στη συνέχεια ακολούθησαν και άλλοι, ενώ τα τελευταία χρόνια η εξάπλωσή της είναι σημαντική αφού θεωρείται μία από τις πιο αρωματικές ελληνικές ποικιλίες.

Σαν φυτό είναι πολύ ζωνρό, εύρωστο, παραγωγικό, ευαίσθητο στο βοτρυτή και το ωίδιο, ανθεκτικό στην ξηρασία. Διαμορφώνεται σε κύπελλο αλλά και σε γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι (Rouat) και δέχεται κλάδεμα κοντό στα 2-3 μάτια ή μακρύ (αμολυτή) ιδιαίτερα όταν επικρατούν δύσκολες συνθήκες στην ωρίμανση. Εδώ ο κίνδυνος βοτρυτή είναι μεγάλος.

Ξεκινά την βλάστηση στα μέσα με τέλη Μαρτίου και ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρνει 1-2 σταφύλια μεγάλα, κωνικοκυλινδρικά, μεγάλης πυκνότητας. Ο ποδίσκος είναι ποώδης, κοντός και κόβεται εύκολα ενώ οι ράγες είναι μεγάλες, δισκοειδείς, με φλοιό λεπτό ως μέτριου πάχους, κιτρινόχρυσου χρωματισμού και σάρκα μαλακή, γλυκιά, εύχυμη. Υπάρχει και η παραλλαγή φυλόραγη Μαλαγουζιά. Το κρασί της Μαλαγουζιάς είναι υψηλόβαθμο, μέτριας περιεκτικότητας σε οξέα, με έντονα μοσχατίζον άρωμα.

Συνώνυμα: Μαλαουζιά, Μελαουζιά ( Τσέτουρας, 1998 )(Εικ.28 )

**Μονεμβάσια:** Είναι λευκή ποικιλία οινοποιίας που απαντάται κυρίως στις Κυκλάδες, την Έύβοια, τη Λακωνία και σποραδικά σε άλλα αιγαιοπελαγίτικα νησιά. Από το όνομά της πιθανολογείται ότι προέρχεται από την περιοχή της Μονεμβασιάς, αν και δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία ως προς την προέλευσή της.

Είναι μια ποικιλία ζωνρή και πολύ παραγωγική, διαμορφώνεται κυρίως σε κυπελλοειδή σχήματα μόρφωσης (σε παλιούς αμπελώνες και στα νησιά) αλλά και σε Rouat (σε νέους αμπελώνες τις ανατολικής Πελοποννήσου) και δέχεται βραχύ κλάδεμα καρποφορίας. Παράγει κατά μέσο όρο δύο σταφύλια ανά καρποφόρο

βλαστό, στον τρίτο και τέταρτο κόμβο. Σταφύλια παράγονται επίσης και από τους οφθαλμούς της βάσης των κληματίδων. Η συγκεκριμένη ποικιλία παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στις κυριότερες ασθένειες.

Τα σταφύλια της είναι μεγάλου μεγέθους, κυλινδροκωνικού σχήματος, σχετικά αραιόρραγα. Οι ράγες είναι μεσαίου μεγέθους, ωοειδούς σχήματος και ο φλοιός έχει πρασινοκίτρινο χρωματισμό με λεπτό πάχος ενώ η σάρκα είναι μαλακή, άχρωμη και χυμώδης, με λεπτό χαρακτηριστικό άρωμα.

Η Μονεμβασιά είναι μία ποικιλία για την οποία πιστεύεται ότι συμμετείχε, μαζί με άλλες, στην παρασκευή του φημισμένου κατά τον Μεσαίωνα, "Μαλβαζία" οίνου. Σήμερα έχει μεγάλη οικονομική σημασία για ορισμένα νησιά των Κυκλάδων και κυρίως για την Πάρο. Χρησιμοποιείται για την παρασκευή επιτραπέζιων οίνων σε διάφορες περιοχές της νοτίου Ελλάδας, μόνη της ή σε συνοινοποίηση με άλλες ποικιλίες, αλλά και για την παρασκευή των οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) "Πάρος". Ακόμα παράγεται λευκός ξηρός οίνος Ο.Π.Α.Π. "Πάρος" μόνο από την ποικιλία Μονεμβασιά. Οι οίνοι στους οποίους συμμετέχει, όταν η οινοποίηση είναι προσεγμένη, χαρακτηρίζονται από έντονη αρωματική αίσθηση και γεμάτη γεύση.

Συνώνυμες ονομασίες είναι οι ακόλουθες:

Μονεμβασιανά

Μονεμβασίτι

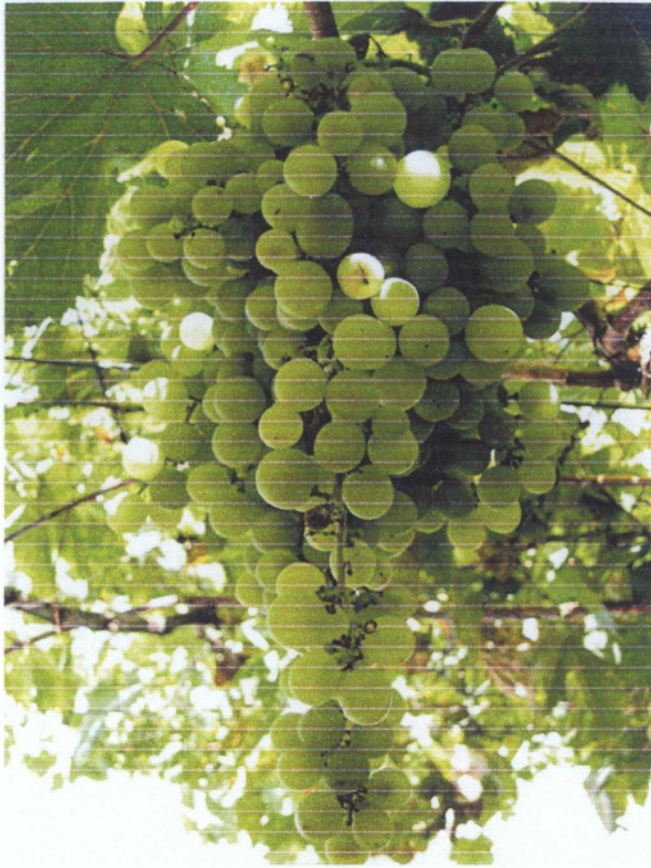
Μονεμβασιώτικο

Παριανό

Μονοβασία

(Κούσουλας , 2002, Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυο 4 ) . ( Εικ.29 )

**Μοσχάτο Αλεξάνδρειας:** 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. Έχουν γεύση ελαφριά, ευοξειδωτη, με μεσαία αλκοόλη και χαμηλή οξύτητα. Παράγει γλυκά κρασιά και συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Λήμνος και γλυκών οίνων Ο.Π.Ε. Μοσχάτος Λήμνου. (Κούσουλας , 2002 και Διαδίκτυο 4 ) . ( Εικ.30 )



*Εικ. 27. Σταφύλι της ποικιλίας Μαλβαζία ( Πηγή: Διαδίκτυο 4 )*



*Εικ. 28. Σταφύλι της ποικιλίας Μαλαγουζιά ( Πηγή: Διαδίκτυο 4 )*





Εικ.29 Σταφύλι της ποικιλίας *Μονεμβάσια* ( Πηγή: Διαδίκτυο 4)



Εικ.30. Σταφύλι της ποικιλίας *Μοσχάτο Αλεξάνδρειας* ( Πηγή: Διαδίκτυο 4)



**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.

Έχει γεύση ελαφριά, με μεσαία αλκοόλη και χαμηλή οξύτητα. Είναι ευοξειδωτή και παράγει γλυκά κρασιά. Επίσης, συμμετέχει στην παραγωγή γλυκών οίνων Ο.Π.Ε. Μοσχάτος Σάμου, Μοσχάτος Πατρών, Μοσχάτος Ρίου, Μοσχάτος Κεφαλληνίας και Μοσχάτος Ρόδου. ( Τσέτουρας, 1998 και Κούσουλας , 2002 ). (Εικ.31 ).

**Μοσχοφύλλο:** Πρόκειται για μια ποικιλία με ροζέ φλούδα και λευκό χυμό που μπορεί να δώσει λευκά κρασιά. Αν πάλι ο χυμός μείνει περίπου 24 ώρες σε επαφή με τα φλούδια, μπορεί να δώσει και ροζέ κρασιά. Τα κρασιά που παράγονται από αυτήν την ποικιλία έχουν ως χαρακτηριστικά το χαμηλό αλκοόλ, το λεπτό σώμα, την έντονη οξύτητα και τα αρώματα τριαντάφυλλου, όπως άλλωστε οι συγγενείς αρωματικά μοσχάτες ποικιλίες.

Πολλές φορές τα αρώματά της συνοδεύονται από μέντα, εσπεριδοειδή και φρούτο, δημιουργώντας ένα πιο πολύπλοκο σύνολο. Συνδυάζεται εύκολα με άλλες ποικιλίες και ιδιαίτερα με Ροδίτη, ο οποίος μετριάζει την οξύτητα και το έντονο άρωμα του Μοσχοφύλλου που σε πολλούς μπορεί να μην αρέσει σε τόσο μεγάλη ένταση.

Η ποικιλία Μοσχοφύλλο έχει συνδέσει το όνομά της με την περιοχή της Μαντινείας στην Πελοπόννησο. Δεν καλλιεργείται, απ' όσο είναι γνωστό, σε καμιά άλλη περιοχή του κόσμου και είναι μια καθαρά ελληνική ποικιλία. Πρόκειται για μια από τις δημοφιλέστερες ελληνικές ποικιλίες που ίσως κάποτε διαδοθεί και εκτός Ελλάδος( Διαδίκτυο 4 ). ( Εικ.32 ).

**Μπατάκι:** Πιθανή περιοχή προέλευση της είναι η Μικρά Ασία και καλλιεργείται στη Βόρεια Ελλάδα, Θεσσαλία και Εύβοια. Δίνει ελαφρά αρωματικούς οίνους με χαμηλό αλκοολικό βαθμό και μικρή οξύτητα. ( Διαδίκτυο 6 ).

**Ντεμπίνα:** Ποικιλία της Βόρειας Ελλάδας, με επίκεντρο καλλιέργειας τη Ζίτσα (Νομός Ιωαννίνων), υπάρχουν βέβαια νησίδες καλλιέργειας στη Θεσσαλία και αλλού. Ο τρύγος γίνεται στα μέσα Σεπτεμβρίου.

Παράγει κρασιά με μεσαία ένταση αρωμάτων κίτρινων φρούτων και κανέλας. Έχει γεύση ελαφριά, με χαμηλή αλκοόλη και μεσαία οξύτητα και παράγει αφρώδη καθώς και ημιαφρώδη κρασιά. Επιπλέον, συμμετέχει στην παραγωγή οίνων Ο.Π.Α.Π. Ζίτσα και ορισμένων Τοπικών. ( Κούσουλας , 2002 και Διαδίκτυο 4 ). ( Εικ.33 ).

**Πλυτό :** Πρόκειται για ποικιλία που καλλιεργείται στην ανατολική Κρήτη και στα Κύθηρα. Είναι φυτό ζωηρό, παραγωγικό αλλά και ευαίσθητο στις ασθένειες, τα σταφύλια του είναι μέτρια, με φλοιό χρυσοκίτρινο. Ο τρύγος του γίνεται μέσα Σεπτεμβρίου.

Σπάνια ποικιλία διασώθηκε τη δεκαετία του 1990 από το Κτήμα Λυραράκη καθώς εξαφανίστηκε μεγάλο μέρος της λόγω της εγκατάλειψής από τους αγρότες, διότι ήταν πολύ ευαίσθητο είδος . ( Διαδίκτυο 6 ) . ( Εικ.34 ).

**Πρικνάδι:** Ελληνική ποικιλία που καλλιεργείται στη Θεσσαλία και Μακεδονία. Δίνει ελαφρά αρωματικούς οίνους με υψηλό αλκοολικό βαθμό και μέτρια οξύτητα. ( Τσέτουρας,1998 ).

**Ραζακί ( Αβουζαλή ) και Όψιμο Σουφλίου ( Ανατολίτικο ραζακί ):** Και οι δύο είναι επιτραπέζιες λευκές ποικιλίες, που κάποτε εξάγονταν σε μεγάλες ποσότητες στη Γερμανία. Το Όψιμο Σουφλίου έχει μια ιδιαίτερη ευαισθησία στη βροχή. ( Διαδίκτυο 4 ).

**Ροδίτης:** Απαντάται σε πολλές κλωνικές παραλλαγές με ράγες λευκές έως βαθιά ερυθρωπές. Παράγει οίνους λεπτούς, εκλεκτούς, δροσιστικούς με καλή γευστική ισορροπία και διακριτικό άρωμα ( Διαδίκτυο 6 ) . ( Εικ.35 ).



Εικ.31. Σταφύλι της ποικιλίας Μοσχάτο Λευκό (Πηγή: Διαδίκτυο 4)



Εικ.32. Σταφύλι της ποικιλίας Μοσχοφίλερο (Πηγή: Διαδίκτυο)





*Εικ.33. Σταφύλι της ποικιλίας Ντεμπίνα ( Πηγή: Διαδίκτυο 6)*



*Εικ.34. Σταφύλι της ποικιλίας Πλυτό ( Πηγή: Διαδίκτυο 6)*



**Ρομπόλα:** Πρόκειται για ελληνική λευκή ποικιλία οινοποιίας που προέρχεται από τα Ιόνια νησιά. Καλλιεργείται κυρίως στη νήσο Κεφαλλονιά, αλλά συναντάται σποραδικά και σε άλλα νησιά του Ιονίου καθώς και σε περιοχές της δυτικής Ελλάδας. Στην Κεφαλλονιά καλλιεργείται σε εκτάσεις που φθάνουν τα 3,200 περίπου στρέμματα, σε υψόμετρο που κυμαίνεται μεταξύ 250 και 800 μέτρων.

Είναι ποικιλία ζωνρή και παραγωγική και διαμορφώνεται σε κυπελλοειδή ή γραμμοειδή σχήματα μόρφωσης Royal ενώ δέχεται βραχύ κλάδεμα καρποφορίας. Παράγει κατά μέσο όρο δύο σταφύλια ανά καρποφόρο βλαστό τα οποία βρίσκονται συνήθως στον τέταρτο και πέμπτο κόμβο. Είναι ευαίσθητη στην ανθόρροια γι' αυτό χρειάζεται προσοχή στις εφαρμοζόμενες αμπελοκομικές τεχνικές.

Παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στο ωίδιο και το βοτρυτή και είναι μέτρια ανθεκτική στον περονόσπορο. Είναι επίσης ανθεκτική στην ξηρασία και γι' αυτό θεωρείται κατάλληλη για να αξιοποιεί φτωχά, ξηρά και πετρώδη εδάφη.

Τα σταφύλια της είναι μετρίου μεγέθους κυλινδρικού σχήματος και πυκνόραγα ενώ οι ράγες είναι μετρίου μεγέθους και σφαιρικού σχήματος. Ο φλοιός έχει πρασινοκίτρινο χρώμα, η επιδερμίδα του είναι λεπτή και η σάρκα είναι μαλακή, άχρωμη και χυμώδης, με λεπτό ευχάριστο άρωμα.

Η Ρομπόλα θεωρείται μία από τις πιο εκλεκτές ελληνικές ποικιλίες για την παραγωγή λευκών ξηρών οίνων. Οι οίνοι αυτοί είναι συνήθως υψηλόβαθμοι, διαθέτουν ικανοποιητική οξύτητα, λεπτή και γεμάτη γεύση με χαρακτηριστικό το άρωμα της ποικιλίας. Από αυτή παράγεται ο λευκός ξηρός οίνος Ονομασίας Προέλευσης

Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) "Ρομπόλα Κεφαλληνίας".

Ασπρορομπόλα

Ρομπόλα κέρινη

( Κούσουλας , 2002 και Διαδίκτυο 6 ). ( Εικ.36 ).

**Σαββατιανό:** Η ποικιλία που καλλιεργείται στην μεγαλύτερη έκταση (περίπου 250.000 στρέμματα). Δεν είναι γνωστή η προέλευσή της και απουσιάζουν σχετικές μαρτυρίες που να μας οδηγούν με ασφάλεια στην καταγωγή της όμως το πιθανότερο είναι να έχει ελληνική καταγωγή. Είναι καλλιεργούμενη κυρίως στην Αττική, την Βοιωτία και την Εύβοια, και συναντάται σποραδικά και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας, γνωστή με άλλα ονόματα.

Το σταφύλι της, είναι μέτριου ως μεγάλου μεγέθους, και αποτελείται από ένα τσαμπί. Οι ρόγες είναι επίσης μέτριου μεγέθους, σφαιρικές, με φλοιό λεπτό αλλά ανθεκτικό, κιτρινόλευκες και χυμώδεις. Ο ανθεκτικός της χαρακτήρας απέναντι στις ασθένειες, στην ξηρασία και η ικανοποιητική της απόδοση (με οικονομικά κριτήρια) σε φτωχά εδάφη την βοήθησαν να επικρατήσει στις πιο πάνω περιοχές. Καλλιεργείται σε κυπελλοειδή αλλά και σε γραμμικά σχήματα και θεωρείται η κατ' εξοχήν ποικιλία για την παραγωγή οίνου ρετσίνας.

Όσα κρασιά προέρχονται από τα ηλιόλουστα και φτωχά εδάφη της Αττικής (κυρίως τα πεδινά του κάμπου των Μεσογείων), είναι "γεμάτα" στη γεύση, "ζεστά" από τον σχετικά υψηλό αλκοολικό τίτλο, με βαριά αρώματα ζύμωσης, αλλά και με σχετικά γρήγορη εξέλιξη κατά την παλαίωσή τους. Αυτά που προέρχονται από τις δροσερές περιοχές της Βοιωτίας, των πλαγιών της Πεντέλης και του Κιθαιρώνα, έχουν πιο λεπτή γεύση, είναι πιο "δροσερά" (νευρικά) εξ' αιτίας της οξύτητας που διατηρούν και του μικρότερου αλκοολικού τίτλου, σ' αυτά τα αρώματα ζύμωσης είναι πιο λεπτά πιο φινετσάτα.

Το χρώμα στα κρασιά παρουσιάζεται κιτρινοπράσινο προς κίτρινο και γίνεται έντονο όσο προχωρά η παλαίωση. Αρωματικά κυριαρχούν τα φρουτώδη αρώματα μιας μεγάλης ποικιλίας: λευκό ροδάκινο, λεμόνι, ακτινίδιο, μπανάνα, πεπόνι, ώριμο βερίκοκο, φράουλα, μοσχάτο, γαρμάς, κίτρινο ροδάκινο. Η γεύση είναι μαλακή στην αρχή και συχνά με χαμηλή οξύτητα που σε πολλά κρασιά εκφράζει μια αδυναμία, αφού τα κάνει πλαδαρά, χωρίς νεύρο.

Συνώνυμα της παραπάνω ποικιλίας αναφέρονται:

Ασπρούδα

Κοντούρα άσπρη

Δουμπραίνα

Σακέϊκο

Περαχωρίτικο

( Διαδίκτυο 4 ) . ( Εικ.37 ).

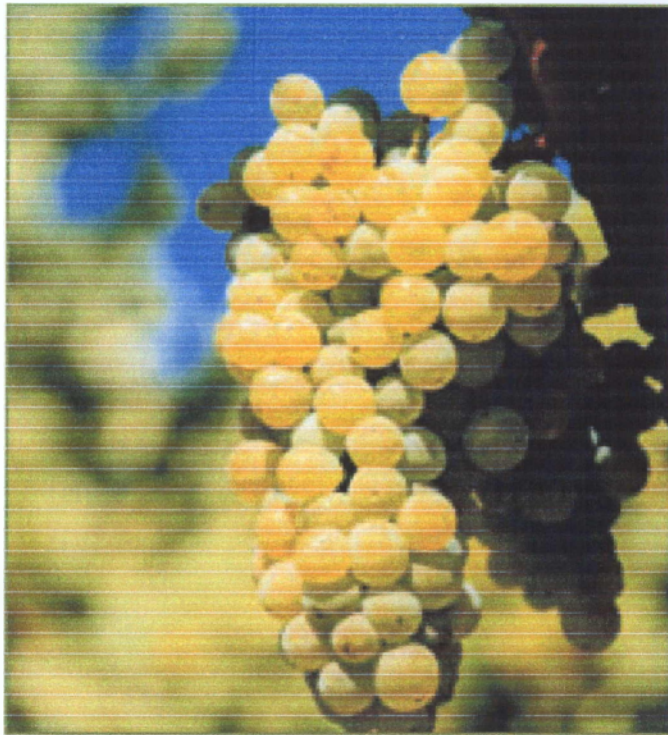
**Τσαούσης:** Άσπρη πρόμη ποικιλία αραιόρωγη και αρωματική με λεπτή φλούδα. Είναι ποικιλία οινοποιήσιμη αλλά και επιτραπέζια και θεωρείται πολύ ευαίσθητη στις ασθένειες. ( Διαδίκτυο 2 ).



*Εικ.35. Σταφύλι της ποικιλίας Ροδίτης ( Πηγή: Διαδίκτυο 6)*



*Εικ.36. Σταφύλι της ποικιλίας Ρομπόλα ( Πηγή: Διαδίκτυο 2)*



*Εικ.37 Σταφύλι της ποικιλίας . Σαββατιανό ( Πηγή: Διαδίκτυο4 )*



## 5.2 Ξένες ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση που καλλιεργούνται

**Chardonnay:** Κοσμοπολίτικη ποικιλία γαλλικής προέλευσης, που καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή της Βουργουνδίας. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε 24 νομούς, κατανεμημένους σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας. Ο τρύγος γίνεται συνήθως από τα μέσα έως το τέλος Αυγούστου, ανάλογα με την περιοχή και ωριμάζει το τελευταίο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Η ποικιλία μπορεί να δώσει λευκούς οίνους φρέσκους που έχουν ζυμώσει και ωριμάσει σε δρύινα βαρέλια, με μία ευρεία παλέτα αρωμάτων, των οποίων η πολυπλοκότητα και η ποιότητα είναι συνάρτηση της στρεμματικής απόδοσης. Η γεύση τους είναι λιπαρή, δροσερή έως ζωηρή, ισορροπημένη, με σώμα και διάρκεια.

Στα κατάλληλα εδάφη μπορεί να φθάσει το βέλτιστο της ποιότητας ενός λευκού κρασιού. Παράγει κρασιά με βαθύ, λαμπερό κίτρινο χρώμα με σύνθετα και κομψά αρώματα κίτρινων φρούτων, όπως πεπόνι, ροδάκινο, βερίκοκο, σε βουτυράτο φόντο. Παλαιώνει, δίνοντας αρώματα ξερών καρπών, φουντουκιού. Έχει γεύση πολύ πλούσια με οξύτητα αντιστρόφως ανάλογη της αλκοόλης.

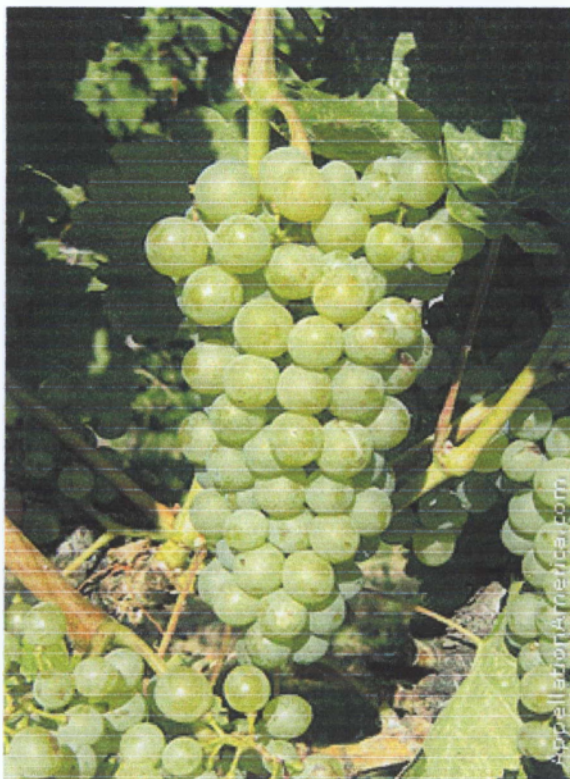
Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων ( Πλαγιές Αιγειαλίας, Πυλίας, Ανδριανιώτικος, Δράμας, Μεσσηνιακός, Ισμαρικός, Επανομής, Πελοποννησιακός ). ( Τσέτουρας, 1998 ). ( Εικ.38 ).

**Chenin Blanc:** Αυτή η διάσημη γαλλική ποικιλία προέρχεται από το Ανζού του Λίγηρα διακρίνεται για την υψηλή φυσική της οξύτητα και για την ευπάθεια της στο βοτρυτή. Ανάλογα με τον τρύγο, την ωρίμανση και τις προθέσεις του καλλιεργητή, το Chenin Blanc μπορεί να δώσει από αφρώδη έως πολύ ξηρά κρασιά, αλλά και κρασιά που έχουν εξαιρετικά υπολειματικά σάκχαρα και παλαιώνουν καλά.

Στην Καλιφόρνια και την Νότια Αφρική, το Chenin Blanc είναι μια πολύ ευπροσάρμοστη ποικιλία. Ακόμα και σε πολύ ζεστό κλίμα και σε φάση μεγάλης παραγωγής, το επίπεδο οξύτητας της αποδίδει ισορροπημένα, αλλά ουδέτερα κρασιά, τα οποία χρησιμοποιούνται στα μείγματα για τα κρασιά μαζικής παραγωγής και κατανάλωσης. ( Διαδίκτυο 4 ). ( Εικ.39 ).



*Εικ.38. Σταφύλι της ποικιλίας Chardonnay ( Πηγή: Διαδίκτυο 4)*



*Εικ.39. Σταφύλι της ποικιλίας Chenin Blanc ( Πηγή: Διαδίκτυο 4)*

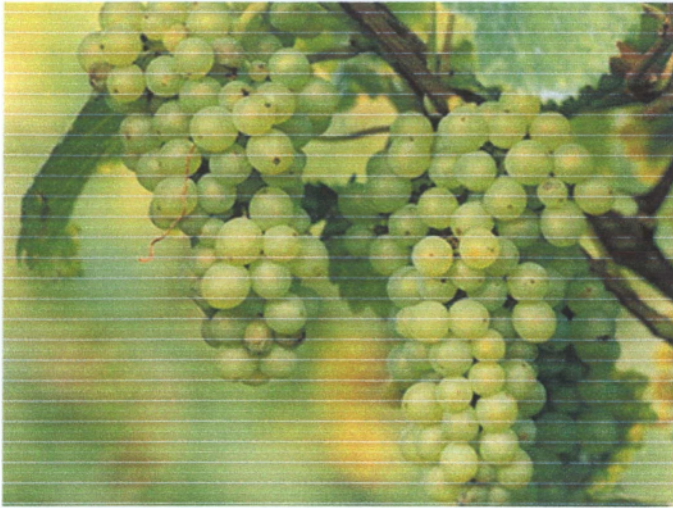
**Pinot Blanc:** Είναι επίσης γνωστή ως Pinot Bianco, Weigburgunder και Clevner. Αυτή η ποικιλία είναι ξεχωριστό μέλος της οικογένειας Pinot και κατάγεται από το Pinot Noir. Είναι απαιτητική αλλά και εξαιρετικά ανθεκτική και χρειάζεται καλή ωρίμανση σταφυλιών για να αναπτύξει τον χαρακτήρα της. Αυτός αναγνωρίζεται από τη στρογγυλάδα και τη γεμάτη γεύση, παρά το κάπως διακριτικό άρωμα. Το Pinot Blanc έχει πολλούς υποστηρικτές στον Νέο Κόσμο και παίζει σημαντικό ρόλο στη βόρεια Ιταλία, την Αυστρία, τη Σλοβενία, την Ουγγαρία και την Ρουμανία. ( Τσέτουρας , 1998 ). ( Εικ.40 ).

**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 και έχει γεύση πλούσια, με υψηλή οξύτητα. Τέλος, συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων επιτραπέζιων οίνων υψηλών προδιαγραφών. ( Διαδίκτυο 2 ). ( Εικ.41 ).

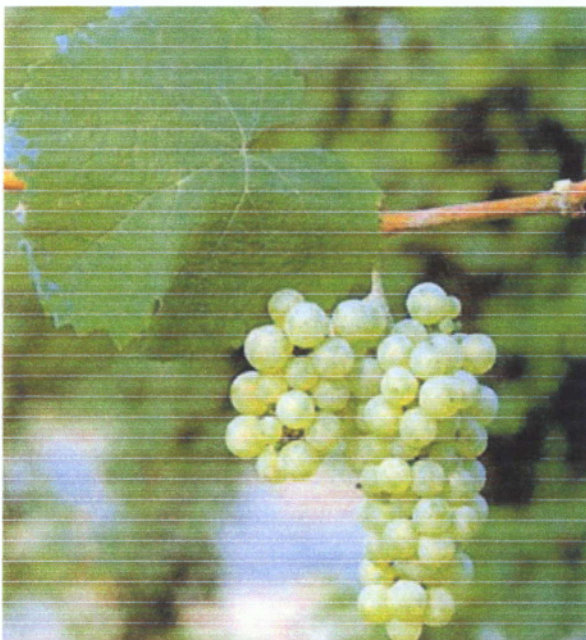
**Sauvignon Blanc:** Κοσμοπολίτικη λευκή αρωματική ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο την περιοχή του Bordeaux.. Καλλιεργείται σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα η καλλιέργειά της ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '90 για να φθάσει σήμερα να καλλιεργείται σε 21 νομούς της χώρας, γεωγραφικά καταναμημένους σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο. Ο τρύγος γίνεται στα τέλη Αυγούστου και παράγει κρασιά με χαρακτηριστικό άρωμα άγριων τροπικών φρούτων και «piri de chat». Ωριμάζει τέλη Αυγούστου.

Το Sauvignon Blanc όταν καλλιεργηθεί στις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες, με μικρές αποδόσεις και τρυγηθεί στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας, ώστε να υπάρχει ισορροπία οξύτητας- σακχάρων και διατήρηση του ιδιαίτερου αρωματικού δυναμικού του, μπορεί να δώσει ξηρά κρασιά, με πλούσιο άρωμα (κυρίως εξωτικών φρούτων), καθώς επίσης ζωηρή, ισορροπημένη και πληθωρική γεύση. Επιπλέον, θεωρείται γεύση μεσαίου όγκου και αρκετά υψηλής οξύτητας. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων(Φλώρινας, Χαλκιδικής, Δράμας, Ηρακλειώτικος, Επανομής, Θηβαϊκός κ.ά.). χωρίς να διαθέτει ικανότητα παλαιώσης. Μπορεί να ζυμώσει και να ωριμάσει σε δρύινα βαρέλια.(Τσέτουρας, 1998 )( Εικ.42).





*Εικ.40. Σταφύλι της ποικιλίας Pinot Blanc ( Πηγή: Διαδίκτυο 4 )*



*Εικ.41. Σταφύλι της ποικιλίας Riesling ( Πηγή: Διαδίκτυο 4 )*





*Εικ.42. Σταφύλι της ποικιλίας Sauvignon Blanc ( Πηγή: Διαδίκτυο 4)*

**Semillon:** Ποικιλία γαλλικής προέλευσης, με επίκεντρο καλλιέργειας την περιοχή του Bordeaux. Πάντως τα καλύτερα ξηρά κρασιά παράγονται στο Pessac - Leognan. Τα κρασιά Semillon μπορούν να γεράσουν πολύ καλά αναπτύσσοντας αρώματα μελιού, ζαχαρωμένων φρούτων και σοκολάτας με μια φρέσκια νότα εσπεριδοειδών. Αν και φυτεύεται ευρέως σε όλο τον κόσμο, η ποικιλία Semillon αναπτύσει τον διακριτικό χαρακτήρα της μόνο στο Hunter Valley της Αυστραλίας.

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 και δίνει γεύση πλούσια, με σχετικά χαμηλή οξύτητα. ( Διαδίκτυο 4 ). ( Εικ.43).

**Trebbiano:** Η πιο γνωστή έκδοση αυτής της ποικιλίας είναι το ιταλικό Trebbiano Toscano, το οποίο παλαιότερα ήταν ένα από τα κύρια συστατικά του Chianti. Πρόκειται για ποικιλία με σχετικά ουδέτερη γεύση.

Χρησιμοποιείται κυρίως στη Γαλλία ( όπου είναι γνωστή ως Ugni Blanc ) στην απόσταξη του Cognac και του Armagnac. Στον γαλλικό νότο αναμειγνύεται κυρίως με δευτερεύοντα κρασιά. Το μεγάλο προτέρημά της είναι ότι αποδίδει εξαιρετικά μεγάλες παραγωγές, διατηρώντας έναν βαθμό οξύτητας. Η σημαντικότερη εκδοχή αυτής της ποικιλίας είναι το D.O.C. Trebbiano d' Abuzzo, από την ομώνυμη περιοχή της Ιταλίας. ( Διαδίκτυο 3 ). ( Εικ.44).

**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 Σεπτεμβρίου και παράγει κρασιά με αρώματα χαμηλής έντασης κίτρινων φρούτων.

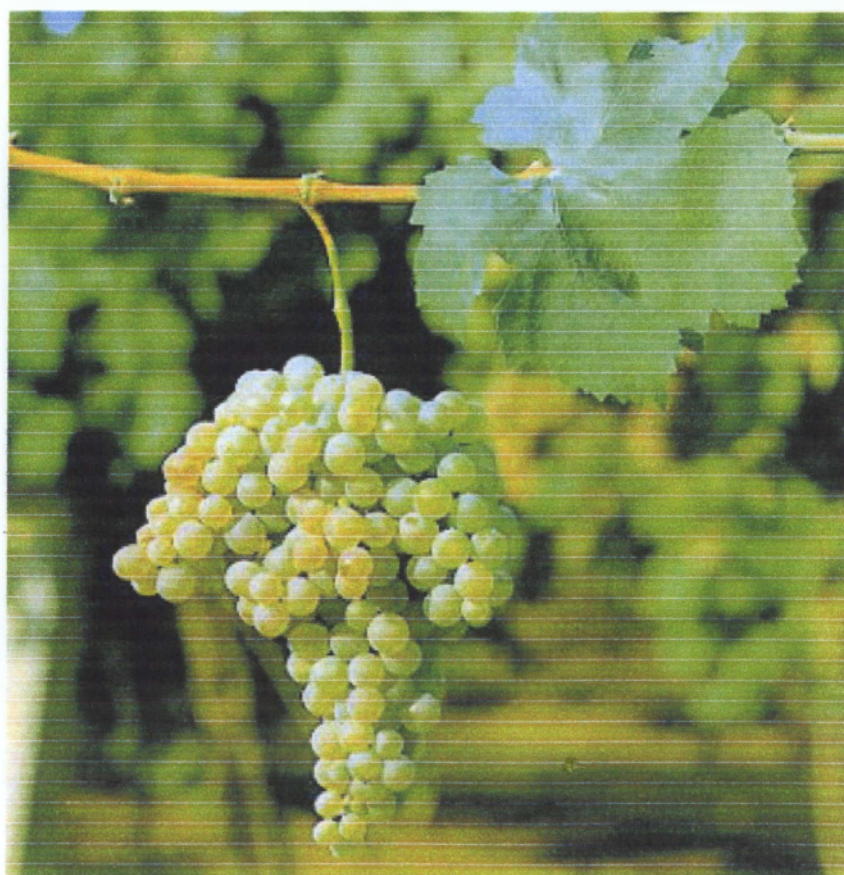
Έχει γεύση λεπτή, με αρκετή οξύτητα και συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων. ( Τσέτουρας, 1998 ). ( Εικ.45).

**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 και παράγει κρασιά που χαρακτηρίζονται από μέτριο - υψηλό αλκοόλ, χαμηλή οξύτητα και μεγάλη αρωματική ένταση. ( Διαδίκτυο 4 ). ( Εικ.46 ).

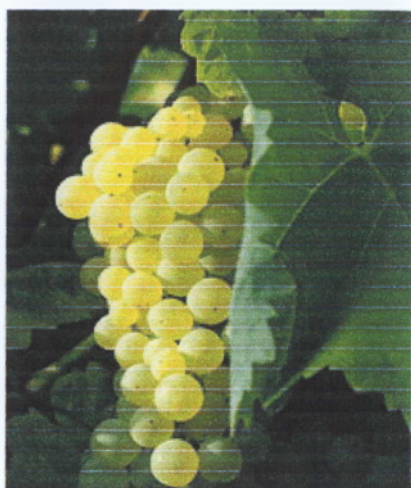




*Εικ.43 Σταφύλι της ποικιλίας Semillon ( Πηγή: Διαδίκτυο 3)*



*Εικ.44. Σταφύλι της ποικιλίας Trebbiano ( Πηγή: Διαδίκτυο3 )*



*Εικ.45 Σταφύλι της ποικιλίας Ugni Blanc ( Πηγή: Διαδίκτυο 3 )*



*Εικ.46. Σταφύλι της ποικιλίας Viognier ( Πηγή: Διαδίκτυο 3 )*



1. Αηδάνι λευκό
2. Αητονύχι λευκό
3. Αθήρι λευκό
4. Αλέντο
5. Αλπονουρά
6. Αμερικάνικο
7. Αρίνθο
8. Αρκαδινό
9. Ασκαθάρι
10. Ασπρούδα Ζακύνθου
11. Ασπρούδα Μεσσηνίας
12. Ασπρούδα Μυκηνών
13. Ασπρούδα Πατρών
14. Ασπρούδα Σαντορίνης
15. Ασπρούδα Σπετσών
16. Ασπρούδα Χαλκίδας
17. Ασπρούδι
18. Ασύρτικο
19. Ατσάλα
20. Αυγουλάτο
21. Βαρδέα
22. Βερτζαμί λευκό
23. Βηλάνα
24. Βιδιανό
25. Βολίτσα λευκή
26. Βόσσος
27. Βοτσίκι
28. Γαϊδουριά
29. Γλυκερήθρα
30. Γουτσολίδι
31. Γκερνάς μπλαν
32. Δαμιάτ

33. Δαφνάτο
34. Δαφνιά
35. Δερματάς
36. Δίβρωμο
37. Δουμπραίνα λευκή
38. Ζακυνθινό
39. Θειακό
40. Θραψαθήρι
41. Ιταλία
42. Κακοτρίγης
43. Καλμέρια
44. Καρυδάτο
45. Κατσινό
46. Κενιγκεν
47. Κεσερλίδικο
48. Κοζανίτης
49. Κολοκυθάς
50. Κοντεγκάλο
51. Κοντοκλάδι λευκό
52. Κοριθί λευκό
53. Κοριτσάνος λευκό
54. Κουκούλι
55. Κουτσομπέλι λευκό
56. Κουφάκι
57. Κρανιδιώτικο
58. Κρητικό λευκό
59. Κρυστάλλι
60. Κυδωνίτσα
61. Λαγόθρι
62. Μαικκαμπέ
63. Μαλαγουζιά
64. Μαλουκάτο

65. Μαρδίτσα
66. Μονεμβασιά
67. Μορκαντί
68. Μοσχαρδίνια
69. Μοσχούδι πρώιμο
70. Μοσχάτο Αλεξανδρείας
71. Μοσχάτο Λασηθίου
72. Μοσχάτο Σπίνας
73. Μοσχατέλλα
74. Μοσχαπατάτα
75. Μπιμπά-Χασάν
76. Μπατίκι
77. Μπεγλέρι
78. Μπελένες
79. Μούσκα
80. Μουσκούλε
81. Μυγδάλι
82. Νεροπρωιμιά
83. Ντεπίνα
84. Ντομίνγκο
85. Νυχάτο
86. Οχάνες
87. Όψιμος Εδέσσης
88. Όψιμο Προσωτσάνης
89. Όψιμο Σουφλίου
90. Πανς ζον
91. Πανς πρεκός
92. Παριανό
93. Παύλος

94. Περαχωρήτικο
95. Περλέτ
96. Πετρουλιανός
97. Πινό μπλαν
98. Πλατάνι
99. Πλυτό
100. Ποταμίσιο λευκό
101. Πρικνάδι
102. Πρώιμο άσπρο Πάρου
103. Ραζακί
104. Ραζακί Καβάλας
105. Ραμπόλα λευκή
106. Σαββατιανό
107. Σανί λευκό
108. Σαρντοννέ
109. Σεμιγιόν
110. Σασλά ντορέ
111. Σκιαδόπουλου
112. Σκλάβα
113. Σκυλόκλημα
114. Σουλτανίνα
115. Στροφυλιάτικο
116. Σωβινιόν
117. Τραγανό όψιμο
118. Τρυφέρα
119. Τσαούσι
120. Τσουγιάννηδες
121. Χειμωνιάτικο
122. Χλώρες
123. Χρυσοστάφυλο

Πίνακας 01 : Λευκών ποικιλιών με αλφαβητική σειρά ( Πηγή: Κοτίνη)

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΚΡΑΣΙΩΝ	ΑΡΩΜΑΤΑ	ΓΕΥΣΗ	ΤΟΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
ΑΘΗΡΙ	Ξηρά	Ελαφρά φρουτώδη	Μέτριας οξύτητας, αλκοόλ όγκου	Νησιά του Αιγαίου (Ρόδος) Μακεδονία και αλλού
ΑΣΥΡΤΙΚΟ	Ξηρά γλυκά	& Διακριτικά, φρουτώδη, συχνά πολύπλοκα βοτανικά (τσάι, χαμομήλι)	Υψηλής - πολύ υψηλής οξύτητας αλκοόλ, γεμάτη, μακρά επίγευση (συνήθως)	& Σαντορίνη, Μακεδονία, με Πελοπόννησος και αλλού
ΒΗΛΑΝΑ	Ξηρά	Φρουτώδη λουλουδάτα	Λισθητής οξύτητας, μέτριου αλκοόλ όγκου	Κρήτη &
ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ	Ξηρά	Έντονα, συχνά σύνθετα, λουλουδάτα & βοτανικά	Σχετικά χαμηλής οξύτητας, υψηλού αλκοόλ, γεμάτη, με αρκετά μακρά επίγευση (συνήθως)	Μακεδονία (κυρίως)
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	Ξηρά γλυκά	& Έντονα, φρουτώδη λουλουδάτα	Αρκετά υψηλής οξύτητας αλκοόλ, αρωματική, με μέτριο βάρος (ξηρά κρασιά)	& Λήμνος
ΜΟΣΧΑΤΟ ΛΕΥΚΟ	Ξηρά γλυκά	& Πολύ έντονα, λουλουδάτα (τριαντάφυλλο) & φρουτώδη	Μέτριας οξύτητας υψηλού αλκοόλ, αρωματική, με μέτριο βάρος (ξηρά κρασιά)	& Σάμος, Κεφαλονία, Ρόδος, Αχαΐα (Πάτρα, Ρίο) και αλλού
ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑ	Ξηρά	Σχετικά έντονα, φρουτώδη & λουλουδάτα	Χαμηλής οξύτητας & υψηλού αλκοόλ, σχετικά	Νησιά του Αιγαίου (Κυκλάδες) & ηπειρωτική Ελλάδα(λιγότερο)



			ογκώδης	
ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ	Ξηρά	Πολύ έντονα, φρουτώδη & λουλουδάτα	Υψηλής οξύτητας & μέτριου αλκοόλ, αρωματική, με μέτριο όγκο	& Πελοπόννησος (Αρκαδία, Μεσσηνία)
ΝΤΕΜΠΙΝΑ	Ξηρά ημίξηρα	Φρουτώδη μπαχαρικά (κανέλλα)	Μέτριας αισθητής οξύτητας, μέτριου αλκοόλ & όγκου	Ζίτσα
ΡΟΔΙΤΗΣ	Ξηρά, ημίγλυκα & γλυκά	Φρουτώδη	Χαμηλής μέτριας (πεδινός ροδίτης), αρκετά υψηλής οξύτητας (ορεινός ροδίτης), μέτριου αλκοόλ & όγκου	Ηπειρωτική Ελλάδα (σχεδόν παντού)
ΡΟΜΠΟΛΑ	Ξηρά	Φίνα, πολύπλοκα, φρουτώδη λουλουδάτα	Αισθητής οξύτητας, σχετικά υψηλού αλκοόλ & όγκου, αρκετά μακρά επίγευση (συχνά)	Νησιά του Ιονίου (Κεφαλονιά) & ηπειρωτική Ελλάδα (ελάχιστα)
ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ	Ξηρά	Χορτώδη, φρουτώδη λουλουδάτα	Χαμηλής μέτριας οξύτητας & σχετικά υψηλού αλκοόλ, με μέτριο όγκο	& Κεντρική Ελλάδα (Αττική, Βοιωτία και αλλού)

*Πίνακας 02: Ελληνικές ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση με τα κύρια χαρακτηριστικά τους ( Πηγή: Διαδίκτυο 2 ,5,6 )*

ΒΟΙΚΙΔΙΑ	ΤΥΠΟΙ ΚΡΑΣΚΩΝ	ΑΡΩΜΑΤΑ	ΓΕΥΣΗ	ΤΟΠΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ
CHARDONNAY	Ξηρά	Έντονα, συχνά πυκνά και πολύπλοκα, φρουτώδη & λιπαρά	Μέτριας υψηλής οξύτητας & αλκοόλ, λιπαρή, συχνά γεμάτη, με μακρά επίγευση (συνήθως)	Ηπειρωτική Ελλάδα & νησιά του Αιγαίου
GEWÜRZTRAMINER	Ξηρά	Πολύ έντονα, συχνά πυκνά και πολύπλοκα, φρουτώδη, λουλουδάτα & μπαχαρικά (πιπέρι)	Χαμηλής μέτριας οξύτητας, υψηλού αλκοόλ, χαρακτηριστικά υπόγλυκη, αρωματική & γεμάτη, με μακρά επίγευση (συνήθως)	Διάφοροι (σε μικρή ποσότητα)
RIESLING	Ξηρά	Φίνα, συχνά πυκνά και πολύπλοκα, φρουτώδη, λουλουδάτα & βοτανικά	Αρκετά ιδιαίτερα υψηλής οξύτητας, μέτριου αλκοόλ & όγκου, φίνα, με μακρά επίγευση (συνήθως)	Ελάχιστοι (σε μικρή ποσότητα)
SAUVIGNON BLANC	Ξηρά	Έντονα πολύ έντονα, φρουτώδη & χορτώδη	Αρκετά - πολύ υψηλής οξύτητας, μέτριου υψηλού αλκοόλ, αρωματική, μέτριου όγκου, με αρκετά μακρά επίγευση (συνήθως)	Ηπειρωτική Ελλάδα & νησιά

VIOGNIER	Ξηρά	Έντονα, συχνά πυκνά και πολύπλοκα, φρουτώδη, λουλουδάτα & βοτανικά	Σχετικά χαμηλής οξύτητας, σχετικά υψηλού αλκοόλ, αρωματική, γεμάτη, με μακρά επίγευση (συνήθως)	Ηπειρωτική Ελλάδα(σε μικρή ποσότητα)
----------	------	--	---	--------------------------------------

*Πίνακας 03: Ξένες ποικιλίες προς λευκή οινοποίηση με τα κύρια χαρακτηριστικά τους ( Πηγή: Διαδίκτυο 2 ,5,6 )*

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΠΑΛΑΙΩΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

#### 6.1. Παλαίωση

Το φρέσκο κρασί που μόλις παρασκευάστηκε δεν είναι ακόμη έτοιμο για κατανάλωση. Η οξύτητά του είναι πολύ τονισμένη και οι τανίνες του επιθετικές. Με την πάροδο του χρόνου, το κρασί ωριμάζει και αποκτά 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 προσφέρουν σχετίζεται με τη φρεσκάδα των αρωμάτων και της γεύσης τους. Αντίθετα, πολλά από τα λευκά κρασιά και το μεγαλύτερο μέρος των ερυθρών, κυρίως όταν εμφανίζουν ισχυρά ταννικό 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 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 ελέγχεται τακτικά, ακόμη και κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο βαρέλι, το οποίο απογεμίζεται. Ελέγχεται επίσης η θερμοκρασία του χώρου η οποία πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή 10-14°C καθώς και υγρασία του (70-75%) Συνήθως ακολουθεί η αναγωγική παλαίωση του κρασιού μέσα στη φιάλη και χαρακτηρίζεται το στάδιο όπου το κρασί, με την απουσία πλέον οξυγόνου, αναπτύσσει το "μπουκέτο" του. ( Διαδίκτυο 1)

#### 6.1.2 Τρόποι παλαίωσης

Οι λευκοί οίνοι, εκτός από τους ειδικούς οξειδωτικούς τύπους, δε χρειάζονται παλαίωση σε βαρέλι, διότι όπως συνηθίζεται να λέγεται «φοβούνται» το οξυγόνο. Στην περίπτωση αυτή το πέρασμα από το βαρέλι σηματοδοτεί την εξέλιξη του οίνου από ένα προϊόν στο οποίο κυριαρχούν φρέσκα αρώματα και αρώματα σταφυλιού σε ένα προϊόν με ανεπτυγμένο μπουκέτο και πιο σύνθετα αρώματα. Η πολυπλοκότητα αυτή δημιουργείται με το πέρασμα αρωματικών ουσιών από το ξύλο του βαρελιού στο κρασί και με τις ελαφρές οξειδωτικές διαδικασίες που



οφείλονται στο οξυγόνο, διαπερνά σε μικρές ποσότητες το ξύλο και έρχεται σε επαφή με το κρασί που βρίσκεται στο βαρέλι. Η παραμονή του λευκού κρασιού στο βαρέλι (Εικ.47-48) πρέπει να ελέγχεται με πολύ μεγάλη προσοχή έτσι ώστε, μετά την έξοδο του από το βαρέλι, το κρασί να διατηρεί ακόμα στοιχεία από τα πρωτογενή του αρώματα και να μην κυριαρχούν τα αρώματα του ξύλου.

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

- **Οξειδωση 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 οίνου και ανά έτος.
- **Εξέλιξη του χρώματος.** Με την επίδραση του οξυγόνου, το ζωνρό χρώμα του ερυθρού οίνου μετατρέπεται σε κίτρινο-πορτοκαλί (tuile = κεραμιδί).
- **Απώλεια ποσότητας οίνου.** Η εξάτμιση του οίνου, μέσα από τους πόρους του ξύλου, ποικίλει ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στο κελάρι.
- **Διαύγηση.** Η καθίζηση των διαφόρων αιωρημάτων του οίνου, με το πέρασμα του χρόνου, έχει ως αποτέλεσμα τη φυσική διαύγηση αυτού. Συχνά, κατά την παραμονή του οίνου στο βαρέλι, επιχειρείται η διαύγηση 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, η συριγκαλδεύδη, τα οξέα βανιλικό, συριγικό, φερουλικό. Οι ουσίες αυτές βελτιώνουν τη γεύση και το μπουκέτο του οίνου.
- **Εστεροποίηση.** Ο πιθανός σχηματισμός εστέρων οδηγεί στη μείωση της οξύτητας.

Μερικές φορές, η παλαιώση του οίνου σε βαρέλι έχει αρνητικές επιπτώσεις, γιατί υπάρχει κίνδυνος βακτηριακών προσβολών, υπέρμετρης οξειδωσης, απόκτησης δυσάρεστων οσμών και διαρροών. 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 άρωμα 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 και μέχρι 2 χρόνια παρουσιάζεται καλύτερος στην οργανοληπτική δοκιμή. Εξάλλου, οι απώλειες λόγω εξάτμισης είναι σημαντικές στο βαρέλι και ανύπαρκτες στις δεξαμενές. (Διαδίκτυο 4)

**Ωρίμανση σε φιάλη:** 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 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 δεν 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 λανθασμένη. Πολλές φορές μάλιστα ορισμένοι καταναλωτές ή έμποροι ή παραγωγοί φθάνουν μέχρι το σημείο να διανοίξουν οπές στο διακοσμητικό Καψύλιο (από αλουμίνιο, πλαστικό), 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 αποθήκευση σε μπουκάλι μπορεί να επιτρέψει όχι μόνο την συνέχιση των αντιδράσεων που δεν ολοκληρώθηκαν κατά την αποθήκευση σε δεξαμενές αλλά και την εξέλιξη νέων που δεν θα υπήρχαν κατά την αποθήκευση. Η αύξηση του αιθυλικού διτρυγικού εστέρα είναι ένα παράδειγμα αργής αντίδρασης που δεν θα ήταν δυνατό να ολοκληρωθεί πριν από την εμφιάλωση. Ο λόγος για τον οποίο η παλαίωση σε φιάλη μπορεί να είναι πιο επιθυμητή από την χύμα είναι τα νέα σύνθετα ευχάριστα αρώματα που παίρνουμε από αυτήν.

Η φιάλη οίνου με περιεκτικότητα 750ml που είναι σφραγισμένη με ένα φελλό 5 εκατοστών θεωρείται ιδανική για να γίνουν συγκρίσεις σχετικά με την αποθήκευση σε φιάλη. Για μακροχρόνια αποθήκευση με σκοπό την βελτίωση του οίνου καθώς προχωρά η παλαίωση, δεν έχει δοκιμαστεί κανένα άλλο υλικό συσκευασίας τόσο εκτενώς όσο η φιάλη.

Το χρώμα του γυαλιού αυτού είναι τέτοιο ώστε να αποκλείει τα χαμηλότερα μήκη φωτός, όπως μπλε, μοβ ή ανοιχτό μοβ. Κι αυτό γιατί τα χαμηλά μήκη φωτός είναι πιο ενεργητικά και μπορεί να προκαλέσουν πολλές χημικές αλλαγές. Για παράδειγμα το φως δρα ως καταλύτης όσον αφορά την κατανάλωση οξυγόνου. Ακόμα και η έκθεση για λίγα λεπτά σε άμεσο ηλιακό φως μιας άχρωμης φιάλης θα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία αλλοιώσεων της γεύσης. Εάν ο οίνος αποθηκεύεται σε σκοτεινό κελάρι, τότε το χρώμα της φιάλης δεν είναι σημαντικό.

Στον βαθμό που μια φιάλη με οίνο εκτίθεται στο φως και υπολογίζοντας την ένταση του φωτός καθώς και τον χρόνο έκθεσης το γυαλί μιας φιάλης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο απορροφητικό στις χαμηλές ακτινοβολίες και να έχει όσο το δυνατόν σκουρότερο χρώμα. Αδρανές μαύρο ή σκούρο χρώμα θα ήταν τα ιδανικά χρώματα για μια φιάλη.

Ο φελλός προέρχεται από τον φλοιό της *Quercus suber* (Βελανιδιά) που αναπτύσσεται κυρίως στην Πορτογαλία και άλλες χώρες που βρέχονται από την Μεσόγειο. Μερικές φορές μεμονωμένοι φελλοί μπορούν να αποδώσουν ανεπιθύμητες οσμές, γεύση μούχλας και άλλες γεύσεις στον οίνο. ( Διαδίκτυο 4 )

**Μπουκέτα φιάλης:** Ταυτόχρονα με την ωρίμανση και την πολυπλοκότητα των αρωμάτων στην παλαιώση στη φιάλη, έχουμε και μια μεγάλη αλλαγή να συντελείται, η οποία δεν είναι ορατή κατά την αποθήκευση. Η αλλαγή αυτή είναι η ανάπτυξη των μπουκέτων των φιαλών. Η παραπάνω ανάπτυξη 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 παραμένει εκτεθειμένος στον αέρα για κάποιο χρονικό διάστημα (12 ή 24 ώρες) αλλά και όταν μεταγγίζεται σε μια κανάτα, χάνει μεγάλο μέρος από την ευωδιά του (bouquet). Ο εμφιαλωμένος οίνος αυξάνει επίσης το «λιπαρό» και το «ιξώδες». 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 «προαγγέλων» 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.

Πάντως, η ανάπτυξη, το είδος και η ποιότητα του μπουκέτου, εξαρτάται από την ποικιλία του σταφυλιού, την μέθοδο οινοποίησης και τον χρόνο παραμονής στην φιάλη. ( Διαδίκτυο 4 )



Εικ.47. Δρύινο βαρέλι (Πηγή: Διαδίκτυο 4 )



Εικ.48. Δρύινο βαρέλι (Πηγή: Διαδίκτυο 4 )



## 6.2. Οι έλεγχοι όπου γίνονται για την αποφυγή εμφάνισης θολωμάτων

Πολύ σημαντικό στάδιο πριν από την εμφιάλωση είναι οι έλεγχοι όπου γίνονται για την αποφυγή εμφάνισης θολωμάτων όπου αποτελούν την σημαντικότερη ποιοτική υποβάθμιση του κρασιού.

**Θόλωμα ενζυμικής προέλευσης:** Αφήνουμε ένα ποτήρι με κρασί εκτεθειμένο στον αέρα για 12 ώρες και αν δεν εμφανιστεί κανένα ατύχημα στην διαύγειά του (ασπροκάστανο χρώμα λόγω ενζυμικής δράσης κυρίως οξειδασών) είναι κατάλληλο για εμφιάλωση. Το θόλωμα αυτό εξαφανίζεται με προσθήκη SO<sub>2</sub>.

**Θόλωμα μικροβιακής προέλευσης:** Ο έλεγχος για πιθανή εμφάνιση τέτοιου θολώματος γίνεται σε μια γεμάτη φιάλη κρασιού κλεισμένη με βαμβάκι όπου τοποθετείται σε επωαστικό θάλαμο στους 25 °C. Αν μετά από 8 ημέρες δεν σχηματιστεί ίζημα δεν υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης ζυμών. Αν εμφανιστεί θόλωμα μετά από 8 ημέρες υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης βακτηρίων τα οποία αναγνωρίζονται με μικροσκοπική εξέταση.

**Θόλωμα σιδήρου :** Παρουσιάζεται σε οξειδωτικό περιβάλλον, μετά από τον αερισμό του κρασιού και οφείλεται σε πλεόνασμα σιδήρου (περιεκτικότητα μεγαλύτερη των 9 mg/lit). Για αυτό πριν από κάθε δοκιμή είναι καλή μία μέτρηση της περιεκτικότητας του σιδήρου με χρωματομετρική μέθοδο. Ο έλεγχος γίνεται με οξυγόνωση. Τα κρασιά όπου έχουν πλεόνασμα σιδήρου πιθανών να θολώσουν μετά από 48 ώρες. Αν εξακολουθήσουν να είναι διαυγή και μετά από μία εβδομάδα δεν πρόκειται να εκδηλώσουν θόλωμα σιδήρου.

**Θόλωμα χαλκού:** Συναντάται μόνο σε λευκά κρασιά των οποίων η περιεκτικότητα σε χαλκό είναι μεγαλύτερη από 0,5 mg/lit και συμβαίνει σχεδόν πάντοτε σε αναγωγικό περιβάλλον, άρα κυρίως σε εμφιαλωμένα κρασιά όπου δεν υπάρχει οξυγόνο. Πριν από κάθε δοκιμή και έλεγχο καλός είναι ένας προσδιορισμός της περιεκτικότητας του χαλκού με χρωματογραφικό έλεγχο. Ο έλεγχος γίνεται με έκθεση στο διάχυτο φως ή σε υπεριώδης ακτίνες. Αν παραμείνει διαυγές για 7 ημέρες δεν υπάρχει κίνδυνος θολώματος χαλκού. Το θόλωμα διαλύεται με την προσθήκη HCL1:2.

## **Θολώματα χημικής προέλευσης:**

### **A) Πρωτεϊνικό θόλωμα**

Εμφανίζεται σε νέα λευκά κρασιά πλούσια σε πρωτεΐνες όπου δεν έχει προηγηθεί αφαίρεση των πρωτεϊνών με μπετονίτη. Ο έλεγχος γίνεται με δοκιμή σε υδατόλουτρο και η εμφάνιση τυχόν θολώματος γίνεται μετά την ψύξη της φιάλης. Το θόλωμα είναι διαλυτό με θέρμανση στους 80 °C με υδατόλουτρο.

### **B) Ίζημα τρυγικών αλάτων**

Εμφανίζονται σε κρασιά όπου εμφιαλώθηκαν νωρίς χωρίς να έχουν υποστεί κατάλληλη επεξεργασία. Έχουν κρυσταλλική μορφή και εμφανίζονται κατά την παραμονή του εμφιαλωμένου κρασιού σε ψυχρό περιβάλλον. Ο έλεγχος γίνεται με παρατεταμένη παραμονή της φιάλης σε ψύχος. ( Διαδίκτυο 4 )

## **6.3. Εμφιάλωση**

Το κρασί μετά από την ωρίμανση και την παλαίωσή του (όταν αυτή πραγματοποιείται) προετοιμάζεται για την εμφιάλωση του. Καθώς πρέπει να εμφανίζεται διαυγές στην φιάλη του απομακρύνονται τυχόν στερεά σωματίδια που βρίσκονται σε διασπορά καθώς και οι ουσίες οι οποίες είναι υπεύθυνες για το θόλωμα που παρουσιάζει ή που μπορεί να παρουσιάσει στο μέλλον. Για αυτόν τον λόγο το κρασί ψύχεται, κολλάρεται και τέλος φιλτράρεται.

Η εμφιάλωση είναι μια σχετικά απλή, μηχανική διαδικασία. 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 αποθήκευση του κρασιού.

Είναι η εποχή κατά την οποία ανακαλύφθηκε ο φελλός και οι ιδιαίτερες ιδιότητές του. Στις σύγχρονες γραμμές εμφιάλωσης υπάρχει ένα αυτόματο πλυντήριο φιαλών, ένα σύστημα γεμίσματός τους με κρασί, ένα πωματιστικό μηχάνημα, ένα σύστημα ετικετοκόλλησης και τέλος εγκιβωτισμού. Η φιάλη, ο φελλός, η ετικέτα, το καψύλλιο αποτελούν μια σειρά από προϊόντα που συμβάλλουν στην τελική εμφάνιση, στο "ντύσιμο" του κρασιού. ( Διαδίκτυα 2,3, 4 )

#### 6.4. Οι ετικέτες κρασιού

Η ετικέτα ενός κρασιού είναι η ταυτότητά του. Ο ρόλος της είναι να δώσει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για το κρασί που περιέχεται στην φιάλη, να κάνει γνωστά στον καταναλωτή τον τύπο του κρασιού, πιθανώς την προέλευσή του, τον εμφιαλωτή του και τα γευστικά του χαρακτηριστικά.

Όλα αυτά τα στοιχεία αναγράφονται με την μορφή ενδείξεων, νομοθετικά θεσπισμένων, οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία του κρασιού. Για ευνόητους λόγους η ετικέτα πρέπει να είναι ελκυστική χωρίς να γίνεται παραπλανητική.

Πολλές φιάλες έχουν και δεύτερη ετικέτα, που έχει συνηθιστεί να λέγεται ή να θεωρείται «οπίσθια». Εκεί μπορεί να αναγράφονται πληροφορίες για τον τόπο παραγωγής του κρασιού, την παραγωγή και την πιθανή παλαιώσή του, τις ποικιλίες σταφυλιού από τις οποίες προέρχεται, ακόμη και προτάσεις για το σερβίρισμα του, καθώς και για το γευστικό του πάντρεμα με τα κατάλληλα εδέσματα. Θεωρείται ότι ο κάθε οινοπαραγωγός έχει το δικαίωμα, αν όχι και την υποχρέωση (κατά πολλούς), να παρέχει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, για να διευκολύνει τον καταναλωτή του κρασιού, όπως συστάσεις για το σερβίρισμα και τον συνδυασμό του με συγκεκριμένα πιάτα.

Πιο συγκεκριμένα σε μια ετικέτα κρασιού, ανάλογα με την κατηγορία του και σύμφωνα με τη νομοθεσία, αναγράφονται:

##### 1) Η Κατηγορία:

**Οίνοι ονομασίας προέλευσης:** Οι οίνοι που ανήκουν σε καθορισμένες περιοχές, στις οποίες συγκεκριμένες ποικιλίες μπορούν να δώσουν υψηλή ποιότητα και αναγνωρισιμότητα. Θεωρείται η κατηγορία με τους αυστηρότερους περιορισμούς στην καλλιέργεια και την οινοποίηση.

**Τοπικοί οίνοι:** Σε αυτούς ανήκουν κρασιά από συγκεκριμένες ποικιλίες που ευδοκιμούν σε ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές και χαρακτηρίζονται από το όνομα της περιοχής.

**Επιτραπέζιοι οίνοι:** Κατηγορία που ανήκουν τα μεγάλης παραγωγής brand names, αλλά και απέραντο πεδίο πειραματισμού.

2) Η Περιοχή : Σημαντική τόσο για την ποιότητα όσο και για τα κοινά χαρακτηριστικά των κρασιών της.

- 3) **Οι Ποικιλίες :** Συνήθως είναι μια, δύο ή τρεις, σπανιότερα περισσότερες, προσδιοριστικές των γευστικών και οσφρητικών χαρακτηριστικών ενός κρασιού.
- 4) **Ο Παραγωγός- Εμφιαλωτής :** η μεγαλύτερη, ίσως, εγγύηση για την ποιότητα ενός κρασιού.
- 5) **Το Χρώμα :** αναφέρεται αν είναι λευκό, ερυθρό, ερυθρωπό ή και ροζέ.
- 6) **Η Χρονιά :** Αναφέρεται πάντα το έτος της εσοδείας. Η μη αναγραφή της μπορεί να υποδηλώνει τη μίξη διαφορετικών εσοδειών ή να μην προβλέπεται νομοθετικά.
- 7) **Το Περιεχόμενο :** Από 50 ml έως και 20 lt , ανάλογα με τη συσκευασία, με πλέον συνηθισμένη τη φιάλη των 750 ml .
- 8) **Ο Αλκοολικός Βαθμός :** Σημαντικό στοιχείο για την δύναμη ενός κρασιού.

Είναι ωστόσο, πολύ σημαντικό να σημειωθεί πως σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (παράρτημα VII του Καν (ΕΚ) 1493/1999 του Συμβουλίου σημείο Z), για τα αμπελοοινικά προϊόντα (εκτός των αφρωδών οίνων), που έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε δοχεία ονομαστικού όγκου 60 λίτρων ή λιγότερο, θα πρέπει τα εν λόγω δοχεία να επισημαίνονται (επισήμανση στη συσκευασία - ετικέτα), σύμφωνα με τις διατάξεις του προαναφερομένου κανονισμού (σε περίπτωση που υπάρχει επισήμανση σε δοχεία ονομαστικού όγκου 60 λίτρων και άνω, η επισήμανση αυτή θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον κοινοτικό κανονισμό).

Όπως αναγράφεται σε αυτόν τον κανονισμό (για την επισήμανση των δοχείων ονομαστικού όγκου 60 λίτρων ή λιγότερο), θα πρέπει να αναγράφονται οι εξής υποχρεωτικές ενδείξεις:

- η ονομασία πώλησης του προϊόντος
- ο ονομαστικός όγκος
- ο αποκτημένος κατ' όγκον αλκοολικός τίτλος
- ο αριθμός παρτίδας σύμφωνα με την οδηγία 89/396/ΕΟΚ του Συμβουλίου
- το όνομα ή την εταιρική επωνυμία καθώς και του δήμου και του κράτους μέλους, του εμφιαλωτή ή, για τα δοχεία ονομαστικού όγκου πάνω από 60 λίτρων, του αποστολέα ( Διαδίκτυο 4 ) (Εικ.53-54.)



## 6.5. Συντήρηση – Κάβα

### 6.5.1. Η αναγκαιότητα της συντήρησης ορισμένων κρασιών.

Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των λευκών, των ροζέ και των ερυθρών κρασιών καθορίζουν το αν πρέπει να καταναλωθούν φρέσκα ή το αν μπορούν να παλαιώσουν. Έτσι ενώ, ορισμένα ροζέ κρασιά μπορούν να υποστούν μία μέτρια παλαίωση, αντιθέτως τα "μεγάλα λευκά" κρασιά και πολλά ερυθρά διαθέτουν τον χαρακτήρα των κρασιών παλαίωσης. Η ικανότητα αυτών των κρασιών να αναπτύσσουν ενδιαφέροντα τριτογενή αρώματα, η καλή δομή και η ισορροπία που αποκτούν μέσα από τη μακρόχρονη παλαίωση στη φιάλη τους, οδηγούν τους καβίστες και τους εστιάτορες στην οργάνωση των αγορών τους και του καταλόγου των κρασιών τους.

Συνεπώς η σωστή διαχείριση μιας κάβας κρασιών ξεκινά από την αναγκαιότητα της οργάνωσης των αποθηκών των κρασιών παλαίωσης ένα διαφορετικό τρόπο από ότι αυτών των κρασιών που καταναλώνονται φρέσκα. Αυτό το savoir-faire μεταφράζεται στην εμπιστοσύνη του καταναλωτή (πελάτη του εστιατορίου ή της κάβας) η οποία εγκαθίσταται μαζί με τη δημιουργία προνομιακών σχέσεων και επιτρέπει ακόμη την εξάπλωση της φήμης της επιχείρησης. ( Εικ.49.)

### 6.5.2. Τα φαινόμενα που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια της συντήρησης των κρασιών στις φιάλες.

Το κρασί είναι ένα ζωντανό προϊόν και τα κρασιά παλαίωσης από τα ελάχιστα προϊόντα που βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου. Οι αντιδράσεις που πραγματοποιούνται μέσα στη φιάλη δεν είναι ακόμη απόλυτα γνωστές. Είναι όμως βέβαιο ότι πραγματοποιούνται αφ' ενός φυσικοχημικές αντιδράσεις, οι οποίες οφείλονται στις ιδιότητες των ποικίλων συστατικών του κρασιού και αφ' ετέρου οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, διότι ο φελλός δεν είναι απόλυτα ερμητικός. Αυτό συνεπάγεται το πέρασμα μιας ελάχιστης ποσότητας οξυγόνου η οποία προκαλεί τις συγκεκριμένες οξειδώσεις. Την ίδια στιγμή ο θειώδης ανυδρίτης και ορισμένα άλλα συστατικά με ανάλογες ιδιότητες, προέρχονται από αναγωγικές δράσεις. ( Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυο 4, 8)

Στο σύνολο όλων αυτών των φαινομένων οφείλονται οι ακόλουθες τροποποιήσεις που παρατηρούνται στα κρασιά, κατά τη διάρκεια της παλαίωσής τους στη φιάλη:

### **6.5.3. Τροποποίηση του χρώματος.**

Μέσα στη φιάλη πραγματοποιούνται φυσικοχημικές αντιδράσεις οι οποίες τροποποιούν όχι μόνο την ένταση του χρώματος του κρασιού αλλά και την απόχρωσή του. Στα λευκά κρασιά, των οποίων το χρώμα οφείλεται ουσιαστικά στις τανίνες, οι πράσινες ανταύγειες αντικαθίστανται σταδιακά από χρυσαφίες. Όσον αφορά τα ερυθρά κρασιά, η βαθύχρωμη φορεσιά τους με τη βιολετιά απόχρωση ( που οφείλεται στις ανθοκυάνες ) μετατρέπεται, με την πάροδο του χρόνου, σε πορτοκαλοκόκκινη και τελικά αποχρωματίζεται. Στην πραγματικότητα οι ανθοκυάνες, οι οποίες στη φυσιολογική τους κατάσταση έχουν πορφυρό χρώμα, έχουν την τάση να πολυμερίζονται και να καταβυθίζονται. Αυτό εξηγεί και το ερυθρό ίζημα που εμφανίζεται στον πυθμένα των φιαλών των ερυθρών κρασιών παλαιώσης.

### **6.5.4. Τροποποίηση των αρωμάτων.**

Εκτός από τα χρωματικά, και τα αρωματικά συστατικά του κρασιού βλέπουν τα χαρακτηριστικά τους να τροποποιούνται με την παλαιώση. Έτσι στη νεότητά του, το κρασί εμφανίζει αρώματα πρωτογενή ή ποικιλιακά, τα οποία προέρχονται από το σταφύλι (και θυμίζουν το φρούτο), καθώς και δευτερογενή ή αρώματα ζυμώσεως με χαρακτήρα φρέσκων φρούτων, λουλουδιών, μπαχαρικών και άλλων φυτικών αρωμάτων. Μετά από μερικά χρόνια παλαιώσης παραχωρούν τη θέση τους σε τριτογενή αρώματα με νότες ζωικές και καπνού που με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται περισσότερες και πιο έντονες. Αυτό δηλαδή που ονομάζουμε μπουκέτο του κρασιού του οποίου η πολυπλοκότητα είναι συνώνυμο της ποιότητάς του.

### **6.5.5. Τροποποίηση των τανινών και της ισορροπίας.**

Οι τανίνες χάνουν τη στυφή τους γεύση και τον επιθετικό τους χαρακτήρα, γίνονται φίνες και μαλακές. Καθώς μειώνεται συγχρόνως η όξινη γεύση, εμφανίζονται εντονότερες οι γεύσεις του γλυκού και της αλκοόλης με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια τέλεια αρμονία. ( Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυα 4, 8).

### **6.5.6. Τα χαρακτηριστικά της ιδανικής κάβας**

Όλες οι τροποποιήσεις που αναφέρονται παραπάνω μπορούν κάλλιστα να έχουν αρνητικά αποτελέσματα για το κρασί. Για τον παραπάνω λόγο μια καλή κάβα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, έτσι ώστε να επιτρέπει στο κρασί να "παλαιώσει" σε ιδανικές συνθήκες: σταθερή θερμοκρασία ανάμεσα στους 10°C και

12°C. Το κρασί στην πραγματικότητα είναι ευαίσθητο στις αλλαγές της θερμοκρασίας οι οποίες προκαλούν, διαδοχικά, τη διαστολή και τη συστολή του μέσα στη φιάλη. Εάν στην κάβα επικρατεί θερμοκρασία ελαφρώς υψηλότερη της ιδανικής (πάντως κατώτερη των 18°C) ή ελαφρώς χαμηλότερη της (σαφώς όμως ανώτερη των 4°C) και εάν αυτή είναι σταθερή, τότε δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των κρασιών, θα επηρεάσει όμως την ταχύτητα της παλαίωσης με σχετική υγρασία (περίπου) 70%.

Έτσι το τμήμα του φελλού που έρχεται σε επαφή με την εξωτερική ατμόσφαιρα παραμένει πάντα υγρό. Εφόσον οι φιάλες είναι τοποθετημένες σε οριζόντια θέση, το τμήμα του φελλού που έρχεται σε επαφή με το κρασί παραμένει επίσης υγρό. Ο φελλός δεν στεγνώνει και αποφεύγεται η είσοδος μεγάλης ποσότητας αέρα που θα προκαλέσει την οξείδωση. Φόβο προκαλεί και η υπερβολική υγρασία (υψηλότερη του 85%) η οποία προκαλεί το μούχλιασμα των ετικετών, των χαρτοκιβωτίων και των πωμάτων και η οποία είναι υπεύθυνη για την καταστροφή των μεταλλικών ή ξύλινων ραφιών όπου τοποθετούνται οι φιάλες.

Το κρασί πρέπει να διατηρείται στο σκοτάδι γιατί παρουσία φωτός, ιδίως του ηλιακού, αλλοιώνεται γρήγορα απουσία κραδασμών. Οι κραδασμοί δεν επηρεάζουν άμεσα τη σύσταση του κρασιού, εμποδίζουν όμως τη καταβύθιση των ιζημάτων, γεγονός που καθιστά δύσκολη, αν όχι αδύνατη, τη μετάγγιση και συνεπώς δυσάρεστη τη γευστική δοκιμή. Για την αποφυγή των άσχημων οσμών απαιτείται αερισμός. Το κρασί είναι, μετά από το αυγό, το τρόφιμο που απορροφά περισσότερο εύκολα τις οσμές που το περιβάλλουν και η εναλλαγή του αέρα βοηθά στην αποφυγή αυτών των προβλημάτων. Εξάλλου είναι φανερό ότι μια κάβα δεν πρέπει να περιέχει οτιδήποτε άλλο εκτός από κρασί και πιθανόν κονσέρβες. Σε καμία περίπτωση όμως δεν θα πρέπει να υπάρχουν προϊόντα με έντονες οσμές. ( Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυα 4, 8)

#### **6.6 Από την παραδοσιακή κάβα στα ντουλάπια του κρασιού: παρουσίαση διαφορετικών τύπων κάβας**

**Οι παραδοσιακές κάβες:** Αυτές οι κάβες είναι συνήθως μεγάλα δροσερά και υγρά δωμάτια με πέτρινους τοίχους μέσα στα οποία τοποθετούνται οι φιάλες. Το έδαφος τους είναι φτιαγμένο από αμμοχάλικο για να απορροφά την, συχνά υπερβολική, υγρασία και πολλές φορές παρατηρούνται φεγγίτες για τον αερισμό.

Αυτές οι κάβες είναι γενικά αρκετά παλιές και υπόγειες. Οι πιο πρόσφατες βρίσκονται τις περισσότερες φορές στο ισόγειο των κατοικιών.

**Οι μοντέρνες κάβες:** Πρόκειται για την εναλλακτική λύση μετατροπής ενός χώρου σε κάβα, ακόμη και αν δεν έχει σχεδιαστεί για αυτόν τον σκοπό. Οποιοσ και αν είναι ο χώρος που επιλέχθηκε πρέπει να αποκτήσει ατμόσφαιρα φρέσκια, υγρή, αερισμένη και σκοτεινή. Για αυτόν τον λόγο μια σειρά από συσκευές δημιουργούν με τεχνητό τρόπο τις συνθήκες που συναντούμε στις παραδοσιακές κάβες. Τα μονωτικά υλικά επιτρέπουν τη σταθερή διατήρηση της θερμοκρασίας ενώ ψυκτικές μονάδες τη διατηρούν χαμηλή. Μία λύση ακόμη πιο επαναστατική είναι τα δωμάτια-κάβες δηλαδή τεχνητά δωμάτια στα οποία ο αέρας ψύχεται μηχανικά και τα οποία συγκεντρώνουν όλες τις ιδανικές συνθήκες για την καλή συντήρηση του κρασιού.

**Τα ντουλάπια του κρασιού:** μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μια πραγματική κάβα ή σαν χώρος έκθεσης των φιαλών ενώ συγχρόνως προετοιμάζουν το κρασί για το σερβίρισμά του. Συνήθως έχουν το μέγεθος ενός ψυγείου και διαθέτουν τέλεια συστήματα εξαερισμού και διατήρησης της θερμοκρασίας καθώς και διαμερίσματα με διαφορετικές θερμοκρασίες για την αποθήκευση των ποικίλων τύπων κρασιού (μέχρι 14 ζώνες με θερμοκρασίες από 6 έως 18°C). Η υγρασία κυμαίνεται σταθερά ανάμεσα στο 70 και 80% της σχετικής και εάν ο χώρος στον οποίο βρίσκεται το ντουλάπι δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες οσμές τότε το φίλτρο αέρα με ενεργό άνθρακα δεν είναι απαραίτητο. (Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυο 4)

**Η οργάνωση και η διαχείριση της κάβας:** Μία κάβα πρέπει να είναι όμορφη και λειτουργική όμως η σωστή τοποθέτηση των φιαλών λαμβάνει πρωτίστως υπ' όψη της τη φυσική και οπτική άνεση των επισκεπτών και του επαγγελματία. Έτσι αρχικά επιλέγεται ο τύπος των ραφιών. Η επιλογή είναι πολύ σημαντική για την αποφυγή πιθανών μελλοντικών προβλημάτων αποθήκευσης, προσέγγισης ορισμένων φιαλών, καταστροφών αλλά και χαμένου χώρου.

Διακρίνουμε:

- τα ράφια κυψέλες στα οποία οι φιάλες τοποθετούνται μεμονωμένες και είναι ιδανικά όταν διαθέτουμε μόνο μία ή δύο φιάλες από το ίδιο κρασί.



- τα ράφια για μαζική τοποθέτηση όπου μπορεί να αποθηκευτεί ένας μεγάλος αριθμός φιαλών. Είναι η λύση που προτιμούν οι εστιατορές και οι καβίστες που μπορούν έτσι να διατηρήσουν το στοκ τους σε μικρό χώρο.

Στη συνέχεια πρέπει να κανονιστεί η τοποθέτηση και η κατηγοριοποίηση των κρασιών έτσι ώστε να μπορεί να τα βρίσκει κανείς εύκολα. Είναι δυνατόν να επλεχθεί μία κατηγοριοποίηση ανά χρώμα, περιοχή, χρονιά ή και αξία. Η τοποθέτηση των κρασιών ανά περιοχή φαίνεται πως είναι περισσότερο αποτελεσματική. Προτείνεται επίσης η τοποθέτηση των κρασιών μακρόχρονης παλαίωσης στο βάθος της κάβας και αυτών που θα καταναλωθούν γρηγορότερα σε ευκολότερη θέση.

Τέλος πρέπει να υπάρξει ένας χώρος για την προετοιμασία του κρασιού για τη δοκιμή του (εκτός από την περίπτωση του εστιατορίου, όπου ένα μεγάλο κομμάτι της προετοιμασίας γίνεται μπροστά στον πελάτη) και πιθανόν για ορισμένες ειδικές γευστικές δοκιμές.

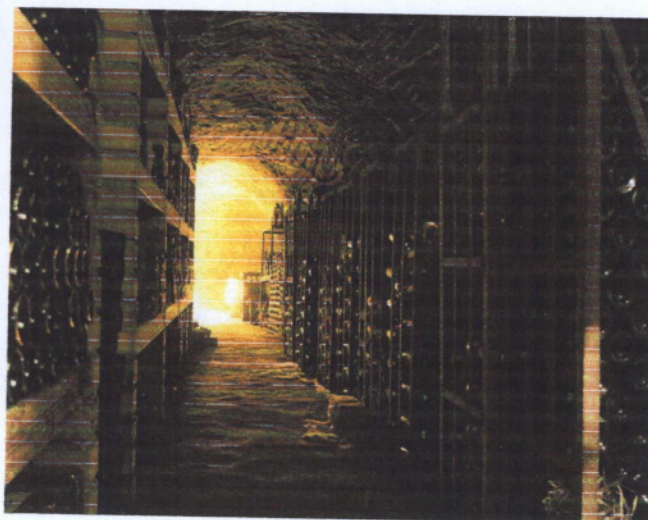
## **6.7 Εισαγωγή στον κόσμο της γευσιγνωσίας**

Η οινογευσία, η τέχνη του «γεύεσθαι», περιγράφει το χρώμα, το άρωμα από τη μύτη και στη συνέχεια από το στόμα, τη γεύση και την αρωματική αίσθηση που αφήνει όταν πια δεν υπάρχει στο στόμα. Η παρατήρηση του χρώματος γίνεται κρατώντας το ποτήρι με το κρασί γυρτό μπροστά από μια λευκή επιφάνεια, ενώ ο χώρος θα πρέπει να έχει καθαρό και δυνατό φωτισμό. Το άρωμα του οίνου διακρίνεται σε πρωτεύον, το οποίο προέρχεται από τις αρωματικές ουσίες του σταφυλιού, σε δευτερεύον, το οποίο εμφανίζεται στην πορεία της αλκοολικής ζύμωσης και σε τριτεύον, το οποίο αναπτύσσεται κατά την ωρίμανση και παλαίωση.

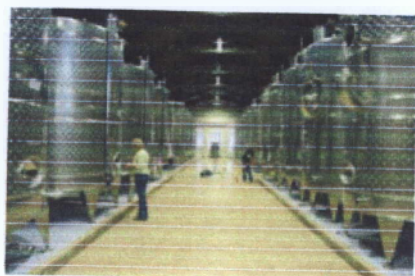
Ο δοκιμαστής αρχικά φέρνει το ποτήρι στην μύτη του, προκειμένου να αισθανθεί τα αρώματα όταν ο οίνος είναι ήρεμος. Έπειτα με την ανακίνηση του οίνου, μπορεί να αισθανθεί περισσότερα αρώματα με αυξημένη αρωματική ένταση και νέες οσμές που αφορούν βαθύτερα αρωματικά συστατικά. Παράλληλα με τη γεύση όταν ο οίνος βρίσκεται μέσα στο στόμα γίνεται αντιληπτό και το άρωμα του στόματος.

Σε διαφορετικά σημεία της γλώσσας έχουμε τα κέντρα των τεσσάρων στοιχειωδών γεύσεων (γλυκό, πικρό, ξινό, και αλμυρό). Ένα καλό κρασί διακρίνεται όταν τα συστατικά του (τανίνες, αλκοόλη, ζάχαρα, οξέα) εμπεριέχονται στην σωστή

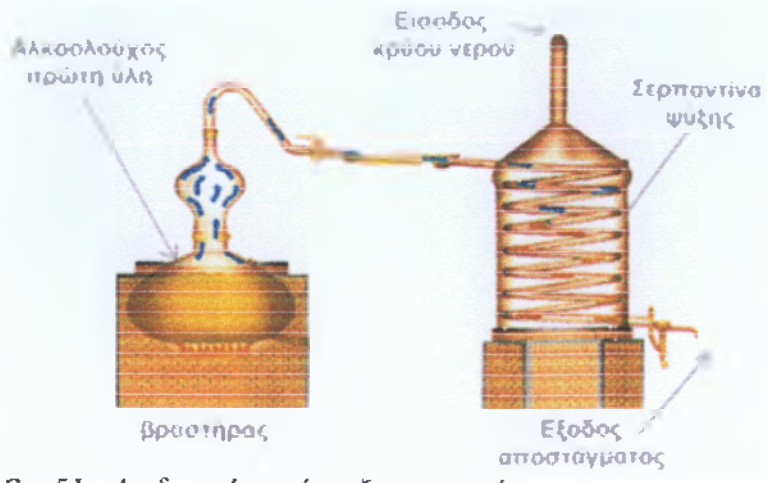
αναλογία με αποτέλεσμα να έχουμε ένα ισορροπημένο κρασί. (Τσέτουρας, 1998 και Διαδίκτυα 4, 8)



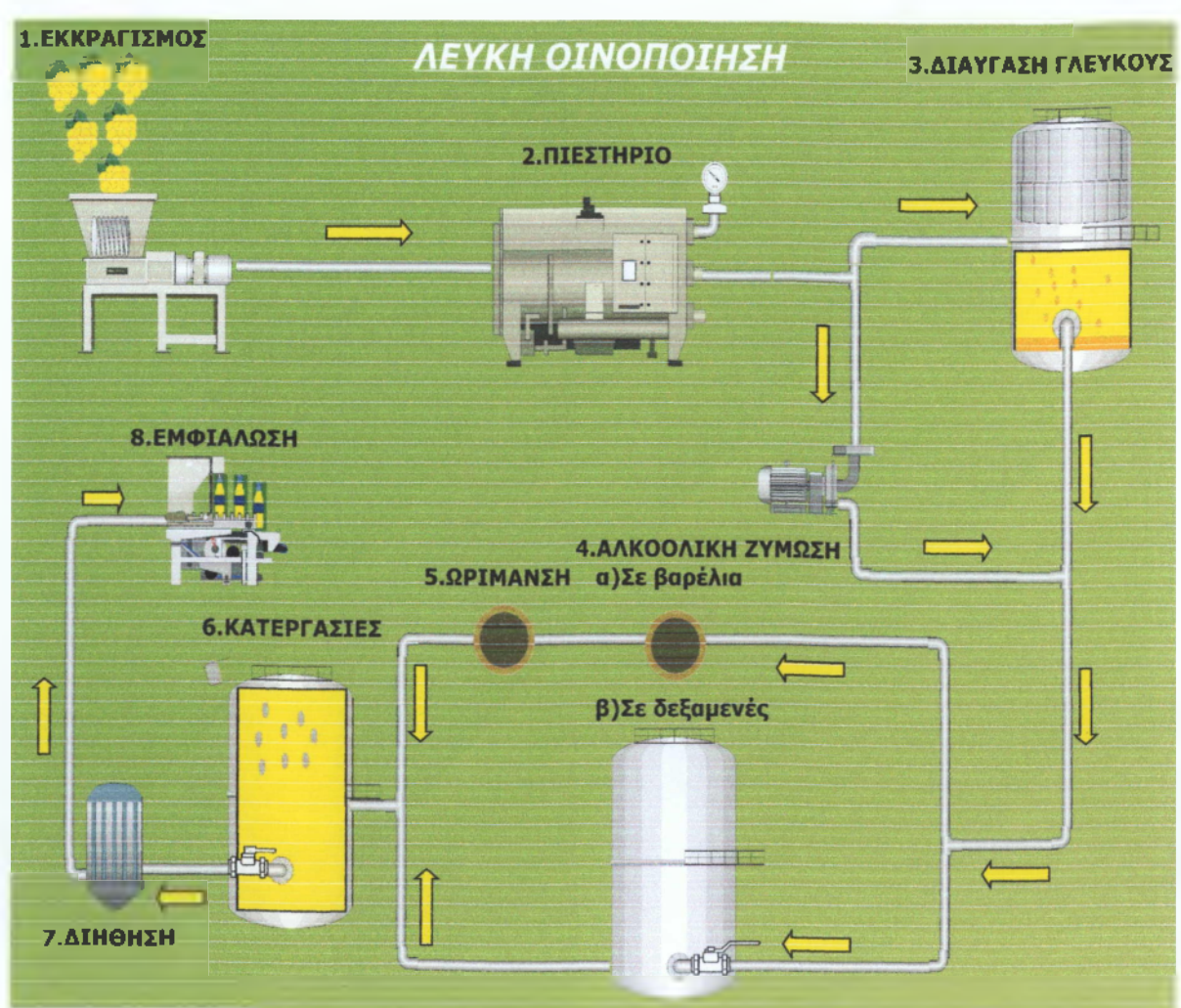
*Εικ.49. Κελάρι*



*Εικ.50. Δεξαμενές κρασιού*

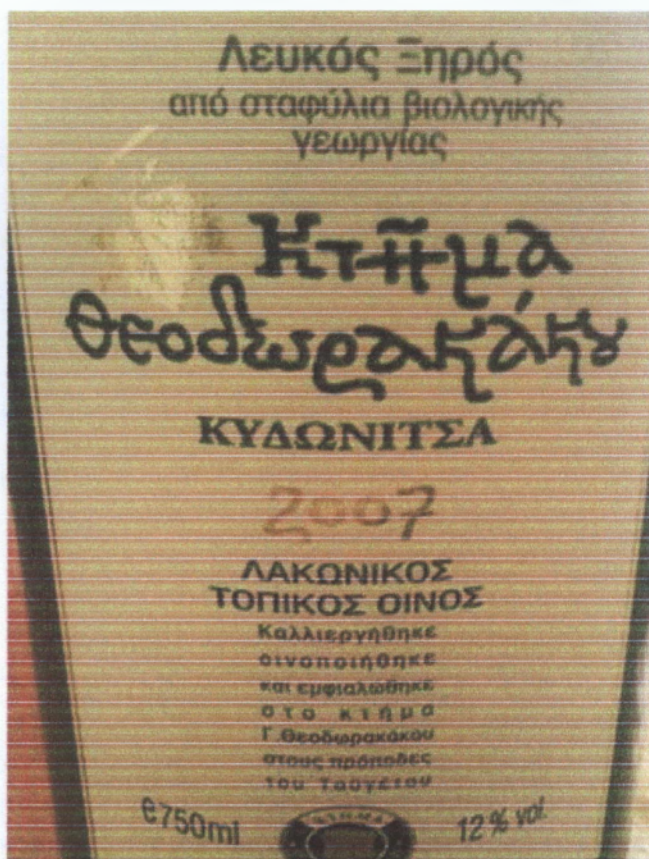


Εικ.51. Διαδικασία απόσταξης κρασιού



Εικ.52. Τα στάδια που περνά το σταφύλι μέχρι την εμφιάλωση. (Πηγή : Διαδίκτυο 5 )





Εικ.53. Ετικέτα





Εικ.54. Ετικέτα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η οινοποίηση είναι στη θεωρία, πολύ πιο απλή από τις διαδικασίες παρασκευής μπίρας ή διαφόρων αποσταγμάτων (ουίσκι, βότκα, τσίπουρο κτλ.), που περιλαμβάνουν πολλά διαφορετικά και περίπλοκα στάδια. Πίσω όμως, από αυτή τη φαινομενική απλότητα των διαδικασιών κρύβονται χιλιάδες μικρές αλλά καθόλου ασήμαντες λεπτομέρειες και μυστικά, που τελικά κάνουν όλη τη διαφορά ανάμεσα στους ποικίλους τύπους κρασιού και δίνουν στην οινοποιία το status μιας αναγνωρισμένης πολύ ευρύτερα από την ζυθοποιία ή την ποτοποιία επιστήμης.

Η οινοποίηση λαμβάνει χώρα ξεχωριστά για την κάθε ποικιλία. Μετά την προσεκτική διαλογή των σταφυλιών τόσο στον αμπελώνα όσο και στο οινοποιείο πραγματοποιείται ελαφρά πίεση των σταφυλιών για την παραλαβή μόνο του πρώτου χυμού. Έχουμε τη λευκή οινοποίηση, την ερυθρωπή και την ερυθρή οινοποίηση.

Οι πιο διαδεδομένες λευκές ποικιλίες οινοποίησης είναι το Αθήρι, το Ασύρτικο, η Βηλάνα, η Μαλαγουζία, το Μοσχάτο Αλεξάνδρειας, το Μοσχάτο λευκό, η Μονεμβάσια, το Μοσχοφίλερο, η Ντεμπίνα, ο Ροδίτης, η Ρομπόλα, το Σαββατιανό, η Chardonnay, Gewürztraminer, η Riesling, η Sauvignon blanc και η Viognier.

Τα περισσότερα λευκά κρασιά παράγονται από άσπρα σταφύλια. Μπορεί να παραχθεί άσπρο κρασί από μαύρα σταφύλια, αν δεν αναμιχθεί ο χυμός με τα φλούδια. Το λευκό κρασί αγαπάει το κρύο, η ιδανική θερμοκρασία σερβιρίσματος για τα περισσότερα λευκά κρασιά είναι μεταξύ 8°C και 10 ° C. Συνήθως τα λευκά κρασιά έχουν αχνό κίτρινο έως χρυσαφί κίτρινο χρώμα και χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: η μια περιλαμβάνει τα φρουτώδη κρασιά με το ζωντανό φρουτώδες άρωμά τους και μια ευχάριστη υπόξινη γεύση, η περιεκτικότητα αυτών των κρασιών σε αλκοόλ είναι συνήθως γύρω στο 12,5 Vol%.

Η άλλη κατηγορία αφορά δυνατά λευκά κρασιά, που παράγονται σε μικρά δρύινα βαρέλια, η περιεκτικότητά τους σε αλκοόλ είναι από 12,5 έως 14 Vol %. Κατά την παραγωγή τους στα βαρέλια η γεύση των κρασιών αυτών επηρεάζεται από τα στοιχεία του ξύλου. Γι' αυτό το λόγο και για να μη ξεχωρίζει πολύ η τανίνη στη γεύση, η ιδανική θερμοκρασία σερβιρίσματος είναι γύρω στους 10°C.

Το προϊόν της οινοποίησης δηλαδή το κρασί, δεν είναι ένα κοινό ποτό όπως όλα τα άλλα που χρησιμοποιούμε στις κοινωνικές μας σχέσεις. Είναι ένα διατροφικό

προϊόν που ο Ιπποκράτης πατέρας της ιατρικής το θεωρούσε απαραίτητο για τον άνθρωπο όταν ήταν υγιής αλλά ακόμα και όταν αρρώσταινε.

Όλοι οι ερευνητές συμφωνούν ότι ένα με δυο ποτηράκια κρασί την ημέρα είναι παράγοντας μακροβιότητας. Το κρασί είναι πλούσιο σε βιταμίνες οι οποίες βρίσκονται σε αρμονική αναλογία και ανεβάζουν την αξία του ως διατροφικό προϊόν. Επίσης, επιδρά στην αύξηση του μυϊκού τόνου και της ψυχολογικής κατάστασης του ανθρώπου.

Οι παραπάνω σημαντικές ιδιότητες που αναφέρονται έδωσαν στο κρασί τη θέση του στην «Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής» που υιοθέτησε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας.

Τελευταίες έρευνες έχουν δείξει ότι στο κρασί υπάρχουν ουσίες πολύ χρήσιμες για το άνθρωπο. Είναι πλέον σίγουρο ότι προστατεύει αποτελεσματικά τον ανθρώπινο οργανισμό εφόσον καταναλώνεται με μέτρο. Η εξήγηση είναι ότι είναι φυσικό προϊόν προερχόμενο από ζύμωση και περιλαμβάνει ενεργά στοιχεία χρήσιμα για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Ένα δίλημμα, που στην ουσία δεν έχει μελετηθεί επαρκώς μας οδηγεί στην ψευδαίσθηση ότι το κόκκινο κρασί έχει ουσιαστικές διαφορές από το λευκό, άρα και το κόκκινο σταφύλι έχει ουσιαστικές διαφορές από το λευκό. Σε μια έρευνα που έκανε ο καθηγητής του Θεσσαλικού Πανεπιστημίου, κ. Δημήτρης Κουρέτας, απέδειξε ότι και οι ουσίες, που έχει το λευκό σταφύλι είναι ισάξιες με αυτές του κόκκινου.

Οι έρευνες βέβαια συνεχίζονται και τα αποτελέσματα αυτών θα δείξουν πολλές νέες πραγματικότητες στον τομέα της οινοποίησης.



## Περί οίνου

*Αγαπῶ τόν καλόν οἶνον ὅταν ἄκρατος ἀφρίζει  
καί τήν κύλικα μέ λάμψες ξανθοχρῦσους χρωματίζει.*

*Αγαπῶ μέ τήν ἀκτίνα τῶν νυκτερινῶν λαμπάδων*

*τό πρωί νά περιμένω εὐωχούμενος καί ἄδων.*

*Ἡδονήν ἐγώ ζητήσας τοῦ σκοποῦ προσκαίρου βίου*

*τεθαμμένην αὐτήν εὐρον ἐκ τό βάθος ποτηρίου.*

*Εμμανουήλ Ροΐδης (Πρόποσς 1885)*



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Τσακίρης Αργύρης Ν, 1996. Οινολογία Από το σταφύλι στο κρασί. Εκδόσεις Ψυχάλου. Αθήνα

Τσακίρης Αργύρης Ν, 1996. Οινολογία Κάνω το δικό μου κρασί. Εκδόσεις Ψυχάλου. Αθήνα

Ηλιόπουλος Αναστάσιος Γ. 2002. Γεωπόνου – Φυτοπαθολόγου : Ειδική Φυτοπροστασία των Δενδρωδών Καλλιεργειών και του Αμπελιού Καλαμάτα

Κοτίνη Χαραλ. Γεωπόνου Ειδικού Αμπελουργίας : Ελληνικός Αμπελογραφικός Άτλας ( Υπουργείο Γεωργίας ) Αθήνα

Κούσουλας Κώστας Ι. 2002. Γεωπόνος – Ειδικός Αμπελουργίας . Αμπελουργία . Εκδόσεις Σταμούλης . Αθήνα

Τσέτουρας Παναγιώτης . Λ. 1998. Γεωπόνος – Οινοπαραγωγός. Τα μυστικά του καλού κρασιού . Εκδόσεις Σταμούλης . Αθήνα

Σπινθηροπούλου Χαρούλα 2001. Οινοποιήσιμες ποικιλίες του Ελληνικού Αμπελώνα. Εκδόσεις Olive Press Publications. Αθήνα

Διαδίκτυο 1 [www.hungry.gr/thirsty/wine/index.asp](http://www.hungry.gr/thirsty/wine/index.asp)

Διαδίκτυο 2 <http://www.athinorama.gr/wine/guide/4.aspx>

Διαδίκτυο 3 <http://www.ethnos.gr/article.asp?catid=13740&subid=2&pubid=1096264>

Διαδίκτυο 4 <http://www.wineandgrapes.gr/index.php>

Διαδίκτυο 5 <http://www.infowine.gr/enology/vinificationtechnics/whitevinification/>

Διαδίκτυο 6 <http://www.winesofcrete.gr/el/taxonomy/term/5>

Διαδίκτυο 7 <http://ptyxiaki-claire.blogspot.com/>

Διαδίκτυο 8 <http://kithiraikanea.blogspot.com>

Διαδίκτυο 9 [http://sitianews.blogspot.com/2009/07/blog-post\\_3375.html](http://sitianews.blogspot.com/2009/07/blog-post_3375.html)

Διαδίκτυο 10

[http://www.bayercropscience.gr/index.asp?a\\_id=210&sel1=sel1a,1,3&sel2=sel2a,1&asth\\_id=133](http://www.bayercropscience.gr/index.asp?a_id=210&sel1=sel1a,1,3&sel2=sel2a,1&asth_id=133)