



ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΤΜΗΜΑ  
ΕΚΔΟΣΕΩΝ & ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

## ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Καθηγήτρια:

κ. ΠΕΛΑΓΙΑ ΚΑΤΣΟΥ

ΘΕΜΑ:

“Σύγχρονες μέθοδοι και τεχνικές της Αμπελουργικής Εκμετάλλευσης”

**Σπουδάστρια:**

Θεοδωρακοπούλου Γεωργία ΑΜ :2000043

Καλαμάτα 2010

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
<b>Κεφάλαιο 1</b>	
<b><u>Μορφολογία της Αμπέλου και ετήσιος κύκλος της αμπέλου</u></b>	
<b>1.1 Ορισμός.....</b>	<b>5</b>
1.1.2 Η άμπελος.....	5
1.1.3 Ρίζα.....	6
1.1.3.1 Ρόλος των Ριζών.....	6
1.1.4 Χυμοί.....	6
1.1.5 Φύλλα.....	6-7
1.1.5.1 Ρόλος των Φύλλων.....	7
1.1.6 Έλικες.....	7
1.1.7 Οφθαλμοί.....	8
1.1.8 Ταξιανθίες-άνθος.....	8-9
1.1.9 Ταξικάρπια-Ράγα-Γίγαρτα.....	9
<b>1.2 Ετήσιος κύκλος της αμπέλου.....</b>	<b>10</b>
1.2.1 Προβλαστική φάση.....	10
1.2.2 Αύξηση.....	10-11
1.2.3 Αποθησαυρισμός.....	12
1.2.4 Λήθαργος οφθαλμών και χειμέρια ανάπαυση των πρέμνων.....	12
1.2.5 Αναπαραγωγή.....	12
<b>Κεφάλαιο 2</b>	
<b><u>Πολλαπλασιασμός της αμπέλου</u></b>	
2.1 Εγγενής πολλαπλασιασμός.....	13
2.2 Αγενής πολλαπλασιασμός.....	14
2.2.1 Πολλαπλασιασμός με καταβολάδα.....	14
2.2.2 Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα.....	14

2.2.2.1 Διάκριση μοσχευμάτων.....	15
2.2.2.2 Διατήρηση και προστασία των μοσχευμάτων.....	15-17
2.2.3 Πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό.....	17
2.2.3.1 Προϋποθέσεις επιτυχίας του εμβολιασμού.....	18
2.2.3.2 Μέθοδοι εμβολιασμού.....	18-21

### Κεφάλαιο 3

#### Εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις

3.1 Το Έδαφος.....	22
3.1.1 Χρώμα του εδάφους.....	22-23
3.1.2 Βάθος του εδάφους.....	23
3.1.3 Υγρασία.....	23
3.1.4 Θερμοκρασία του εδάφους.....	23
3.1.5 pH του εδάφους.....	23
3.1.6 Γονιμότητα εδάφους.....	24
3.2 Το κλίμα.....	24
3.2.1 Θερμοκρασία και Ωρίμανση.....	25
3.2.2 Υγρασία.....	25
3.2.3 Ηλιακή ακτινοβολία.....	25-26

### Κεφάλαιο 4

#### Εγκατάσταση- Περιποίηση αμπελώνων

4.1 Τοποθεσία αμπελώνα.....	27
4.1.1 Προετοιμασία εδάφους .....	27
4.1.1.1 Υπερβαθεία άροση.....	28-29
4.1.1.2 Ισοπέδωση του εδάφους.....	29-30
4.1.2 Σχεδιασμός φύτευσης.....	30
4.1.2.1 Επισήμανση των θέσεων των φυτών ( χάραξη των γραμμών ).....	31
4.1.3 Φύτευση.....	31
4.1.3.1 Αποστάσεις που φυτεύουμε .....	32-33
4.1.3.2 Η σημασία των αποστάσεων φυτέματος.....	33-35

<b>4.2 Περιποίηση Αμπελώνων</b> .....	35
4.2.1 Το κλάδεμα της αμπέλου.....	35
4.2.1.1 Χειμωνιάτικο ή Ξηρό κλάδεμα.....	35-36
4.2.1.2 Θερινό ή Χλωρό κλάδεμα.....	36-42
4.2.2 Άρδευση.....	43-45
4.2.3 Θρέψη- Λίπανση.....	45-49

## **Κεφάλαιο 5**

### **Εχθροί και Ασθένειες της Αμπέλου**

<b>5.1 Εχθροί της Αμπέλου</b> .....	50
5.1.1 Ευδεμίδα της αμπέλου ( <i>Lobesia bontrana</i> ).....	50-51
5.1.2 Ερίνωση της αμπέλου ( <i>Eriophyes vitis</i> ).....	51-52
5.1.3 Θρίπες της αμπέλου ( <i>Drepanothrips reuteri</i> & <i>Frankliniella occidentalis</i> ).....	53-54
5.1.4 Ψευδόκοκκος της αμπέλου ( <i>Planococcus citri</i> ).....	54-55
5.1.5 Τζιτζικάκι της αμπέλου ( <i>Empoasca</i> spp.).....	55-56
<b>5.2 Ασθένειες της Αμπέλου</b> .....	57
5.2.1 Περονόσπορος της αμπέλου ( <i>Plasmopara viticola</i> ).....	57-58
5.2.2 Ωίδιο της αμπέλου ( <i>Uncinola necator</i> ).....	59-60
5.2.3 Βοτρύτης της αμπέλου ( <i>Botrytis cinerea</i> ).....	60-62
5.2.4 Όξινη Σήψη της αμπέλου.....	62-63
5.2.5 Φόμοψη της αμπέλου ( <i>Phomopsis viticola</i> ).....	64-66
5.2.6 Ίσκα της αμπέλου ( <i>Fomes ignarius</i> & <i>Stereum hirsutum</i> ).....	66-67
5.2.7 Ευτυπίωση της αμπέλου ( <i>Eutypa lata</i> ).....	67-68

## **Κεφάλαιο 6**

### **Ποικιλίες της Αμπέλου**

6.1 Ποικιλίες Καλλιεργούμενες στην περιοχή μας (Αχαΐας).....	69-72
6.2 Ποικιλίες με ιδιαιτερότητες.....	73-78
6.3 Συμπεράσματα.....	79-80
<b>Βιβλιογραφία- Δικτυογραφία</b> .....	81-82



## Εισαγωγή

Η ιστορία της αμπέλου αρχίζει το πρώτο μισό του καινοζωικού αιώνα, σύμφωνα πάντα με τους παλαιοντολόγους. Ο αιώνας αυτός διήρκησε 55 εκατομμύρια χρόνια οπότε μπορεί να σκεφτεί κανείς ότι η ιστορία της αμπέλου ξεπερνά αυτή του ανθρώπου, ο οποίος και εμφανίζεται στο δεύτερο μισό του καινοζωικού αιώνα.

Δεν γνωρίζει κανείς και δεν μπορεί να ισχυριστεί με βεβαιότητα ποιος είναι ο τόπος καταγωγής της αμπέλου. Μία παλαιότερη άποψη υποστηρίζει ότι πρωτοεμφανίστηκε στη Δυτική Ασία. Υπήρχαν αμπέλια, πριν από την εποχή των Μεγάλων Παγετών, ακόμα και στις σημερινές πολιτικές περιοχές. Μετά τους παγετώνες όμως η αμπέλος περιορίστηκε σε περιοχές με πιο ευνοϊκό κλίμα όπως περιοχή του Καυκάσου και Μεσοποταμία.

Η αμπελουργία φαίνεται πως ξεκίνησε από την Ανατολή το 5000 Π.Χ. αλλά στην Ελλάδα εμφανίζεται το 4000 Π.Χ. Επίσης δεν είναι γνωστό πότε ο άνθρωπος έφτιαξε για πρώτη φορά κρασί. Έχει βρεθεί βέβαια σε πολύ παλιές γραφές οι απεικονίσεις ότι το κρασί συνοδεύει τον άνθρωπο από τότε που αυτός ζει νομαδικά και άρχισε να καλλιεργεί την γη.

Επίσης έχει αναφερθεί ότι από τα προϊστορικά χρόνια και στο πρώτο βιβλίο Γένεσης στην Παλαιά Διαθήκη, η αμπέλος αναφέρεται ως το πρώτο φυτό που φύτεψε ο Νώε μετά τον κατακλυσμό. Σύμφωνα με αυτήν την άποψη φαίνεται ότι το αμπέλι πρωτοφυτεύθηκε στην περιοχή της Εγγύς ανατολής και μετά η καλλιέργεια του συνεχίζεται στην Μ. Ασία, στην Ελλάδα και τελικά κατακλύζει τα παράλια της Μεσογείου.

Η καλλιέργεια αμπελιού στην Ελλάδα ήρθε με την λατρεία του Διονύσου, του θεού του κρασιού και της ευτυχίας. Ο μύθος λέει ότι ο Διόνυσος ήταν γιος της Σέμελης, κόρης του Κρέμου βασιλιά των Θηβών και του Δία. Ο Δίας αγάπησε την Σέμελη, που ταυτίζεται με τη γη και τη γονιμοποίησε και από την ένωση αυτή γεννήθηκε ο θεός Διόνυσος, που θεωρείται από τους πιο ταξιδεμένους θεούς μέσα στο Ολύμπιο Δωδεκάθεο.

Στην Ελλάδα το κρασί γίνεται γνωστό πρώτα στην Θράκη, τη Χίο, στην Μινωική Κρήτη και μετά μέσω των θαλάσσιων δρόμων περνά στα άλλα νησιά και στην ηπειρωτική χώρα. Η τεχνική της οινοποιίας βελτιώθηκε πολύ και κατέβαλε σημαντική θέση.

Στα χριστιανικά χρόνια και την περίοδο που δίδασκε ο Ιησούς Χριστός χρησιμοποιούσε αρκετές φορές την αμπέλο για να παρομοιάσει τον εαυτό του με αυτήν και τα κλαδιά με τους μαθητές του: " Εγώ ειμί η αμπέλος.....".

Τελικά διαπιστώθηκε ότι το κρασί υπήρχε από την αρχαιότητα και είχε μια σημαντική θέση στην ζωή των ανθρώπων. Συνεχίζει μέχρι σήμερα να είναι μια κύρια ενασχόληση του ανθρώπου σε πολλές περιοχές της Ελλάδας.

## Κεφάλαιο 1

### Μορφολογία και ετήσιος Κύκλος της Αμπέλου

#### 1.1 Ορισμός

Αμπελουργία είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην καλλιέργεια της αμπέλου με το σκοπό να πετύχουμε μεγαλύτερης αξίας προϊόντα και εκλεκτής ποιότητας. Τα φυτά της αμπέλου ανήκουν στο γένος *Vitis vinifera* της οικογένειας των Αμπελοειδών (*Ampelidaceae*), σε συστηματικό σχέδιο η άμπελος είναι φυτό κληματώδες ανήκει στον κλάδο σπερματοφύτα και στον υποκλάδο των αγγειοσπέρμων τάξη των δικοτυλήδωνων σειρά των *Disciflore* της τάξης των *Celestralew* οικογένειας *Vitaceae* ονομαζόμενη των αμπελοειδών (*Ampelidaceae*).

#### 1.1.2 Η Άμπελος



Η άμπελος είναι ένας κληματώδης θάμνος που ανάλογα με το επιθυμητό σχήμα μπορεί αναρριχόμενη με τις κληματίδες της να ανέβει και να σχηματίσει με τους υποστηριζόμενους κλάδους τις λεγόμενες κληματαριές ή να έχει μικρό σχήμα θαμνοειδές. Αποτελείται από το υπόγειο τμήμα τη ρίζα και το υπέργειο το κυρίως φυτό που φέρει τους κλώνους τις κληματίδες και τον καρπό σταφύλι.

Το φυτό της αμπέλου ονομάζεται πρέμνο (κλήμα) και αναπτύσσεται εντός και εκτός του εδάφους.

Το υπόγειο τμήμα συνιστά το ριζικό σύστημα και το υπέργειο τμήμα του πρέμνου απαρτίζεται από τον κορμό τους βραχίονες και τους βλαστούς (που μετά την ξυλοποίηση τους ονομάζονται κληματίδες). Ο κορμός είναι ο κύριος άξονας του πρέμνου που συνδέει το ριζικό σύστημα με την κόμη ( βραχίονες και βλαστοί.) Στο ανώτερο άκρο του διαμορφώνονται οι βραχίονες (κληματίδες ηλικίας μεγαλύτερης του ενός έτους) πάνω στους οποίους βρίσκονται οι παραγωγικές μονάδες.)

Οι κλάδοι (κληματίδες) είναι περισσότερο ή λιγότερο λεπτοί και επιμήκεις περιπλέκονται γύρω από υποστηρίγματα που συναντούν. Οι ετήσιες κληματίδες ή οι κλάδοι της αμπέλου είναι επιμήκεις και λεπτοί κυλινδρικοί ή πεπλατυσμένοι διαμέτρου 8-30 χιλιοστών και μήκους 1-2 μέτρων που μπορούν σε ένα χρόνο να φτάσουν σε μήκος 8-10 μέτρα. Μετά την περίοδο βλάστησης ο βλαστός ξυλοποιείται (ωρίμανση-διαφοροποίηση) και τότε ονομάζεται κληματίδα. Η διαφοροποίηση του βλαστού σε κληματίδα συνοδεύεται από σειρά διεργασιών που εξωτερικά εκδηλώνονται με την προοδευτική σκλήρυνση την αλλαγή του χρώματος και βέβαια την απώλεια των φύλλων.

### **1.1.3 Ρίζα**

Αποτελεί το υπόγειο μέρος του φυτού της αμπέλου και βρίσκεται σε αντιστοιχία με το υπέργειο τμήμα μου. Η ρίζα (ριζικό σύστημα) έχει πολύπλευρο λειτουργικό ρόλο και διακρίνεται σε ρίζα -αγωγό και ρίζα απορρόφησης. Οι ρίζες -αγωγοί έχουν διάμετρο 4-5 εκατοστά και συνιστούν το σκελετό του ριζικού συστήματος.

#### **1.1.3.1 Ρόλος των ριζών**

- Οι ρίζες στερεώνουν το φυτό στο έδαφος.
- Οι ρίζες αναπνέουν απορροφούν το οξυγόνο του εδάφους και αποβάλλουν το διοξείδιο του άνθρακα. Σε εδάφη που υπάρχουν λιμνάζοντα νερά οι ρίζες απορροφούν λίγο οξυγόνο και καταστρέφονται από ασφυξία.
- Οι ρίζες απορροφούν τα θρεπτικά στοιχεία που υπάρχουν στο έδαφος με τα απορροφητικά ριζικά τριχίδια. Όταν οι ρίζες απορροφούν λίγα θρεπτικά στοιχεία το φυτό διατρέφεται κακώς και τα φύλλα του παίρνουν χρώμα ωχροκίτρινο η άμπελος μαραζώνει και φτάνει στην ονομαζόμενη χλώρωση.
- Οι ρίζες μεταφέρουν τον θρεπτικό χυμό που βρίσκεται στο έδαφος και απορροφάται από τα απορροφητικά ριζίδια (απορροφητικά τριχίδια) και με τα αγγεία φθάνει στα φύλλα όπου ο ακατέργαστος χυμός υφίσταται την απαιτούμενη κατεργασία και γίνεται κατάλληλος για να θρέψει όλα τα όργανα του φυτού.

### **1.1.4 Χυμοί**

Η φυτική ανάπαυση της αμπέλου διαρκεί από την πτώση των φύλλων μέχρι την έναρξη της βλάστησης. Το πρώτο σημάδι ξεκινήματος της δραστηριότητας είναι οι χυμοί που εξέρχονται από τα σημεία κλαδέματος. Διαρκεί ένα περίπου μήνα και σταματάει μόλις σχηματιστούν τα φύλλα, οπότε η εξάτμιση γίνεται μέσα από αυτό.

### **1.1.5 Φύλλα**



Απαντούν κάτω από φυσιολογικές συνθήκες στους κόμβους του βλαστού ένα φύλλο σε κάθε κόμβο. Από τη στιγμή της εμφάνισης των φύλλων μέχρι την πλήρη ανάπτυξη τους απαιτούνται περίπου 30-40 μέρες ενώ μέχρι την φυλλόπτωση περνά χρονικό διάστημα 4-5 μήνες. Τα φύλλα καλύπτονται από τον επιδερμικό κηρό ο

οποίος αποτελείται από αλλεπάλληλα και επικαλυπτόμενα κέρινα λέπια "μαλακού κηρού".

Ο επιδερμικός κηρός των φύλλων αποτελείται από υδρογονάνθρακες, εστέρες, αλκοόλες και οξέα και διαφέρει από το μαλακό κηρό που καλύπτει την επιδερμίδα των ραγών διότι περιέχει πολύ μικρή ποσότητα ολεανολικού οξέος. Σε σχέση με τα λοιπά οπωροφόρα τα φύλλα του αμπελιού έχουν ιδιαίτερη σημασία διότι σε αυτά σχηματίζονται οι περισσότερες ουσίες και τα συστατικά του γλεύκους. Το σχήμα των φύλλων ποικίλει κατά ποικιλία κλήματος και ποικίλει επίσης και σε κάθε κλήμα. Δεν είναι σπάνιο να δούμε στο ίδιο κλήμα φύλλα βαθειά περιodontωτά. Γενικά για ένα κλήμα ορισμένο τα πολύ περιodontωτά φύλλα δείχνουν ακαρπία όπως η άγρια άμπελος που έχει φύλλα πολύ βαθειά περιodontωτά γι' αυτό το σκοπό όταν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε μοσχεύματα για εμβολιασμό πρέπει να εκλέξουμε κλήματα με φύλλα περισσότερο ολόκληρα χωρίς πολλές οodontώσεις. Κατά την εποχή της φυσιολογικής φυλλόπτωσης τα φύλλα μεταχρωματίζονται από βαθύ πράσινο σε κίτρινο ή ερυθρό χρώμα (ανάλογα με την ποικιλία).

### **1.1.5.1 Ρόλος των Φύλλων**

- ❖ Το φύλλο είναι το εργαστήριο του φυτού όπου παρασκευάζονται τα αναγκαία θρεπτικά στοιχεία για τη διατροφή όλων των οργάνων του φυτού.
- ❖ Στο φύλλο παρασκευάζονται όλα τα προϊόντα της ρώγας του σταφυλιού σάκχαρο, οξέα, πολυφαινόλες. Οι παρασκευαζόμενες θρεπτικές ουσίες στα φύλλα σχηματίζονται με το νερό τον κατεργασμένο χυμό που τα εγκαταλείπει με άλλα αγγεία και φθάνει σε όλα τα μέρη του φυτού.
- ❖ Τα φύλλα αδιάκοπα αφήνουν στην ατμόσφαιρα σε μορφή υδρατμών το νερό που περισσεύει για να μεταφέρουν μόνο τα θρεπτικά στοιχεία. Λέμε τότε ότι το φυτό διαπνέει. Χωρίς τα φύλλα τα φυτά δεν διαπνέουν πολύ λίγο και κατ'ακολουθία μεταφέρουν πολύ λίγα θρεπτικά συστατικά.
- ❖ Τα φυτά με τα φύλλα διαπνέουν όπως τα ζώα απορροφούν οξυγόνο του αέρα και εκλύουν διοξείδιο του άνθρακα.

Ο ρόλος λοιπόν του φύλλου είναι βασικής σημασίας για το φυτό. Αυτό το έχουν αντιληφθεί οι αμπελοκαλλιεργητές και προσπαθούν με κάθε τρόπο να καταπολεμήσουν τις ασθένειες και τα ευαίσθητα παράσιτα που καταστρέφουν τα φύλλα.

### **1.1.6 Έλικες**

Από την φύση του αναρριχητικό φυτό η άμπελος είναι εφοδιασμένο με τις έλικες που αποτελούν όργανα στήριξης και αναρρίχησης. Οι έλικες εμφανίζονται στους κόμβους (από τον 3ο ή 5ο) απέναντι από τα φύλλα σε θέσεις όπου εμφανίζονται και οι ταξιανθίες. Μορφολογικά οι έλικες είναι διαφοροποιημένοι βλαστοί με ιδιαίτερη μορφή οργάνωσης και λειτουργίας και έχουν πιθανά κοινή προέλευση με τα σταφύλια. Πολύ συχνά παρατηρείται έλικες να φέρουν αριθμό βωτρίδων ή και φύλλων.



### **1.1.7 Οφθαλμοί**

Στην μασχάλη κάθε φύλλου βρίσκεται ένας οφθαλμός ή μασχαλιαίος βλαστός (κύριος οφθαλμός) που συνοδεύεται με ένα ή δυο μικρότερους οφθαλμούς οι φυλλαριώδεις οφθαλμοί. Συχνά ένας μόνο απ'αυτούς τους δυο οφθαλμούς αναπτύσσεται τον ίδιο χρόνο του σχηματισμού του ταυτόχρονα με το φύλλο για να δώσει μια κλαδοφυία που ονομάζουμε παραβλάστημα πλευρικό ή ψευδοοφθαλμό. Οι οφθαλμοί των φυλλιδίων της βάσης κληματίδας δεν αναπτύσσονται γενικά κατά τον πρώτο χρόνο αλλά αναπτύσσονται τον επόμενο μετά το κλάδεμα ταυτόχρονα με τον κύριο οφθαλμό ή μετά απ'αυτόν. Περνούν δηλαδή το χειμώνα σχεδόν αδρανείς και τους λέμε κοιμώμενους οφθαλμούς ή εφεδρικούς κύριος οφθαλμός την άνοιξη δίνει ανάπτυξη στις κανονικές κληματίδες της αμπέλου. Οι οφθαλμοί των φυλλιδίων του χειμώνα που λέγονται οφθαλμοί αντικατάστασης κοιμώμενοι ή τυφλοί αναπτύσσονται και αντικαθιστούν τον κύριο οφθαλμό σε περίπτωση καταστροφής του από παγετό. Οι προερχόμενες κληματίδες από τους ψευδοοφθαλμούς ή από τα πλευρικά εκβλαστήματα δεν δίνουν γενικά καρπό εκτός από μερικά κλήματα πολύ γόνιμα όπως τα Gamay. Στην περίπτωση αυτή η γονιμότητα εκτιμάται ιδιαίτερα γιατί εάν ο νέος βλαστός του κυρίου οφθαλμού καταστραφεί από παγετό το παραβλάστημα δηλαδή τα πλευρικά εκβλαστήματα αναπτυσσόμενα αργότερα μπορούν να αποφύγουν την καταστροφή από τον παγετό και να δώσουν καρπό. Επί του παλιού ξύλου διακρίνουμε τους λανθάνοντες οφθαλμούς που αναπτύσσονται κυρίως μετά από πολύ κοντό κλάδεμα και δίνουν κληματίδες ονομαζόμενες λαίμαργες γενικά άγονες. Στην βάση των ετήσιων κληματίδων βρίσκονται ένας ή δυο οφθαλμοί που δεν αναπτύσσονται παρά σπάνια αλλά δεν δίνουν καρπό. Αμέσως πάνω βρίσκεται ο οφθαλμός της βάσης του παλιού ξύλου που σχηματίζει δυο ή τρεις οφθαλμούς από τους οποίους ο ένας είναι καλός. Ο οφθαλμός της βάσης του παλιού ξύλου δεν είναι χρήσιμος παρά μόνο σε μερικά κλήματα.

### **1.1.8 Ταξιανθίες - Άνθος**

Μέσα στον οφθαλμό(μάτι) βρίσκονται και τα πρότυπα των ταξιανθιών. Οι ταξιανθίες είναι σχεδόν σφαιρικές και παίρνουν σχήμα επίμηκες γίνονται ορατές και διαχωρίζονται τα άνθη της αμπέλου. Είναι συναθροισμένα σε βότρυ (σε βοτρυσειδή ανθοταξία) κοινώς τσαμπί. Συναντάμε μέχρι τρία ή τέσσερα τσαμπιά στην ίδια κληματίδα στις γόνιμες ποικιλίες. Πολύ συχνά συναντάμε μικρά τσαμπιά στις έλικες. Το άνθος της αμπέλου είναι μικρό με πράσινο χρώμα και αποτελείται από τον κάλυκα που σχηματίζεται από πέντε στοιχειώδη σέπαλα πράσινου χρώματος που σχηματίζουν προστατευτική καλύπτρα που καλύπτει τους πέντε στήμονες και την ωοθήκη. Μεταξύ των στημόνων και των πετάλων υπάρχει μια στεφάνη με μικρές θηλές ονομαζόμενες νεκτάρια (αδένες που περιέχουν γλυκό χυμό) αρωματώδη που τον διασπείρουν κατά την άνθηση. Σημειώνεται ότι στην άμπελο πριν την άνθηση το άνοιγμα των ανθών αφήνει να βγει η γύρη. Ανάλογα με την ανάπτυξη και την λειτουργικότητα των ανθέων κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- I. Άνθη ερμαφρόδιτα (τέλεια) που έχουν ανάπτυξη και τους στήμονες και τον ύπερο καλά επομένως είναι λειτουργικά και τα δυο μέρη. Οι περισσότερες ποικιλίες έχουν αυτού του τύπου άνθη.
  - II. Άνθη αρσενικά στα οποία ο ύπερος είναι υποανάπτυκτος ενώ οι στήμονες έχουν μεγάλη ποσότητα γύρης ικανή να γονιμοποιήσει το άνθος.
  - III. Άνθη θηλυκά στα οποία οι στήμονες έχουν νήματα κοντά γυρισμένα προς τα έξω και γύρη που δεν μπορεί να γονιμοποιήσει το άνθος.
- Εκτός από την παραπάνω ταξινόμηση των ανθέων κατά καιρούς έχουν προταθεί και άλλες.  
(Βαγιανός, 2000)

### **1.1.9 Ταξικάρπια-Ράγα-Γίγαρτα**

#### **Ταξικάρπια**

Ονομάζεται σταφύλι (βότρυς) περιλαμβάνει κεντρικό άξονα (ράχη) που διακλαδίζεται σε δεύτερης και τρίτης τάξης άξονες (βοτρώδια) στα άκρα των οποίων υπάρχουν ποδίσκοι όπου προσφύονται οι ράγες. Το τμήμα της ράχης από το σημείο εμφάνισης μέχρι της πρώτης διακλάδωσης λέγεται ποδίσκος και φέρει στο μέσον του κόμβου (συνήα στον κόμβο του ποδίσκου εμφανίζεται έλικας καρποφόρος ή μη). Η ράχη με τις διακλαδώσεις και τους ποδίσκους ονομάζεται βοτρώχος. Το σχήμα του σταφυλιού μπορεί να είναι κυλινδρικό κωνικό ακανόνιστο ενώ το μέγεθος του μικρό μεγάλο μέτριο. Σε σχέση με την πυκνότητα τα σταφύλια διακρίνονται σε πυκνόραγα μέτρια πυκνόραγα και αραιόραγα.

#### **Ράγα**

Ο καρπός της αμπέλου είναι ράγα αποτελούμενη από τον φλοιό τη σάρκα και τα γίγαρτα. Ο ποδίσκος με τον οποίο προσφύεται στα βοτρώδια παρουσιάζει διεύρυνση στην άκρη του με την ράγα και καταλήγει στον χρωστήρα. Οι χαρακτήρες της ράγας (σχήμα, μέγεθος, χρώμα ) χρησιμεύουν στην αμπελουργία για την διάκριση και ταξινόμηση των ποικιλιών. Το σχήμα παραλλάσει έντονα.

**Η επίδραση του περιβάλλοντος στα μεγέθη της σταφυλής είναι μια από εκείνες τις παραμέτρους που ενδιαφέρουν την οινολογική πλευρά , όταν επιχειρείται καλλιέργεια μιας ποικιλίας εκτός της ζώνης.**

Στα κύτταρα του φλοιού της ράγας περιέχεται το μεγαλύτερο ποσοστό των αρωματικών και ταννοειδών ουσιών και των χρωστικών χαρακτήρας σημαντικός για τις ποικιλίες οινοποιίας. Η σάρκα αποτελείται από το μεσοκάρπιο και το ενδοκάρπιο και περικλείει τα γίγαρτα. Τα κυριότερα συστατικά της σάρκας είναι τα σάκχαρα και τα οργανικά οξέα. Η περιεκτικότητα σε οξέα είναι υψηλότερη στο ενδοκάρπιο και σε σάκχαρα στο μεσοκάρπιο.

**Όταν όμως η ράγα εξετάζεται από τη σκοπιά της οινοποιίας , είναι φυσικό να προτάσσεται η περιγραφή της σάρκας, γιατί μόνον από αυτή παράγεται στην πραγματικότητα ο οίνος: όλα τα μέρη της ράγας.**

(Κουράκου- Δραγώνα 1998)

## Γίγαρτα

Τα γίγαρτα κυμαίνονται από μηδέν (απύρηνες ποικιλίες) έως τέσσερα. Συνήθως όμως απαντούν 2-3 γίγαρτα κουκούτσια. Τα γίγαρτα είναι πλούσια σε τανίνες (5-8% του βάρους τους) και έλαιο (10-20% του βάρους γιγαρτέλαιο). Μορφολογικά το γίγαρτο διακρίνεται στο ράμφος και το σώμα που αποτελείται από τη χάλαζα, τη ραφή και την τρόπιδα.

Το σχήμα των γιγαρτων παραλλάσει μπορεί να είναι σφαιρικό αποσιειδές με παχύ ράμφος ή με λεπτό ράμφος. Η συμμετοχή κατά βάρος των διαφόρων μερών του σταφυλιού είναι: βόστρυχοι 2,5-5% φλοιοί 5-12%, γίγαρτα ή κουκούτσια 2-3%, σάρκα 83-92%.

(Κουσούλας ,2002)

## 1.2 Ετήσιος κύκλος της αμπέλου

Στη διάρκεια κάθε καλλιεργητικής περιόδου το πρέμνο διέρχεται από διαδοχικές φάσεις, το σύνολο των οποίων συνιστά τον ετήσιο κύκλο αμπέλου. Οι φάσεις στις οποίες διακρίνεται ο ετήσιος κύκλος είναι η προβλαστική φάση, η αύξηση, ο αποθησαυρισμός και η χειμέρια ανάπαυση .Τα στάδια που χαρακτηρίζουν τις φάσεις αυτές γίνονται αντιληπτά με τα βλαστικά φαινόμενα στην διάρκεια της αύξησης, με τη φυλλόπτωση καθώς και με την αδυναμία έκπτυξης των οφθαλμών στην διάρκεια της χειμέριας ανάπαυσης. Εκτός των φάσεων που αναφέρθηκαν ,υπάρχει και η φάση της αναπαραγωγής, η οποία εκτείνεται σε δύο διαδοχικούς κύκλους βλάστησης.

### 1.2.1 Προβλαστική φάση

Στη φάση αυτή γίνεται η κινητοποίηση των αποθησαυριστικών ουσιών και η προετοιμασία για την βλάστηση των λανθανόντων οφθαλμών. Το πρώτο ορατό φαινόμενο είναι η εκροή χυμών ( δάκρυα) από πρόσφατες τομές στις κληματίδες (δακρύρροια) . Η δακρύρροια εκδηλώνεται όταν το νερό που απορροφάται από τις ρίζες αποκτήσει πίεση μεγαλύτερη από εκείνη της ατμόσφαιρας. Ο χρόνος εκδήλωσης της δακρύρροιάς εξαρτάται από την ποικιλία και τη θερμοκρασία του εδάφους. Για τις περισσότερες ποικιλίες αμπέλου το φαινόμενο εκδηλώνεται , όταν η θερμοκρασία του εδάφους φτάσει τους 10,2 °C, στο βάθος των 25 εκατοστών. Η προβλαστική φάση διαρκεί μέχρι την έναρξη της έκπτυξης των οφθαλμών.

### 1.2.2 Αύξηση

Η φάση της αύξησης περιλαμβάνει τα στάδια της έκπτυξης ( βλάστησης ) των λανθανόντων οφθαλμών των κληματίδων ( η οποία ονομάζεται και έναρξη βλάστησης ) και της αύξησης των βλαστών , της άνθησης, της καρπόδεσης και της ωρίμανσης των σταφυλιών ( ωρίμανση του φορτίου).

Διαρκεί δηλαδή από την έναρξη της βλάστησης μέχρι και την ωρίμανση του φορτίου.

**Έκπτυξη των οφθαλμών.** Η έκπτυξη των οφθαλμών οφείλεται στην κινητοποίηση των αποθησαυριστικών ουσιών. Την έκπτυξη των λανθανόντων οφθαλμών επηρεάζουν οι ιδιότητες της ποικιλίας (πρωιμότητα – ζωηρότητα), οι καλλιεργητικές επεμβάσεις (χρόνος εκτέλεσης χειμερινών κλαδεμάτων) και η πορεία των μετεωρολογικών συνθηκών, κυρίως της θερμοκρασίας. Το φαινόμενο της εκβλάστησης των λανθανόντων οφθαλμών αρχίζει, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος σταθεροποιηθεί στους 10°C (η θερμοκρασία αυτή ονομάζεται « μηδέν βλάστησης »). Ως χρόνος έναρξης της βλάστησης μιας ποικιλίας ορίζεται η χρονική στιγμή στην οποία έχει εκπτυχθεί το 50% και πλέον των λανθανόντων οφθαλμών του πρέμνου.

Αρχικά ο λανθάνων οφθαλμός διογκώνεται, τα δύο προστατευτικά λέπια απομακρύνονται και εμφανίζεται ο νεαρός βλαστός, ο οποίος περιβάλλεται από πυκνό χνούδι. Στη συνέχεια αρχίζει η έξοδος των φυλλαρίων, τα οποία ξεδιπλώνονται και εμφανίζονται πλέον καθαρά τα νεαρά φύλλα.

**Αύξηση των βλαστών.** Ο νέος βλαστός αυξάνει γρήγορα σε μήκος και σε πάχος και εμφανίζονται σε αυτόν όλα τα όργανα, φύλλα, έλικες, ταξιανθίες και οφθαλμοί στις μασχάλες των φύλλων.

Βλαστοί που προέρχονται από οφθαλμούς της κορυφής έχουν μεγαλύτερο μήκος από εκείνους της βάσης της κληματίδας.

**Άνθηση.** Η άνθηση αρχίζει συνήθως 6 -8 εβδομάδες από την έναρξη της βλάστησης. Η άνθηση στην άμπελο χαρακτηρίζεται από την πτώση της στεφάνης του άνθους. Τα πρέμνα ενός αμπελώνα δεν ανθίζουν ταυτόχρονα αλλά σταδιακά. Το ίδιο συμβαίνει και με τις ταξιανθίες ενός πρέμνου στο οποίο ανθίζουν πρώτα οι κατώτερες ταξιανθίες των βλαστών.

Η έναρξη και η διάρκεια της άνθησης αποτελούν χαρακτηριστική ιδιότητα της ποικιλίας και εξαρτώνται από εξωτερικούς (κυρίως από την πορεία της θερμοκρασίας) και εσωτερικούς (ζωηρότητα). Ευνοϊκή θεωρείται η θερμοκρασία μεταξύ 20 -24 °C.

**Γονιμοποίηση και καρπόδεση.** Μετά την άνθηση οι ανθήρες των στημόνων ανοίγουν και αφήνουν να πέσουν οι κόκκοι της γύρης στο στίγμα του υπέρου που βλασταίνει δίνοντας ένα μακρύ σωλήνα. Ο σωλήνας αυτός εισδύει στο στίγμα εισέρχεται στην ωοθήκη, γλιστρά στα τοιχώματα της και εισέρχονται στην σπερματοθήκη του ωαρίου το οποίο γονιμοποιεί. Τότε το ωάριο μπορεί να μετατραπεί σε κουκούτσι και όλη η ωοθήκη να μετασχηματιστεί σε καρπό σταφυλής. Ο καρπός αρχικά είναι πράσινος περικλείει χλωροφύλλη όπως τα φύλλα και αφομοιώνει, δηλαδή αποσυνθέτει το διοξείδιο του άνθρακα, απορροφά τον άνθρακα και αποβάλλει το οξυγόνο.

**Ανάπτυξη και ωρίμανση ράγας.** Στάδια ανάπτυξης: α. *Στάδιο πράσινης ράγας.* Διαρκεί το χρονικό διάστημα από την καρπόδεση μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης της ράγας (γυάλισμα). Οι ράγες έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε οξέα και μικρή σε σάκχαρα, χαρακτηρίζεται δε από την ταχύτερη αύξηση του μεγέθους τους. Οι ράγες στο στάδιο αυτό είναι πράσινες με σκληρή σάρκα.



*β. Στάδιο ωρίμανσης.* Αρχίζει με το γυάλισμα (έναρξη ωρίμανσης) των ραγών και διαρκεί μέχρι την πλήρη ωρίμανση. Συνεχίζεται η αύξηση του όγκου της ράγας, η περιεκτικότητα σε σάκχαρα αυξάνει σημαντικά, ενώ παρατηρείται ταυτόχρονα μεγάλη μείωση της συγκέντρωσης των οξέων. Και στο τέλος αυτού του σταδίου οι ράγες αποκτούν το άριστο της ποιότητάς τους.

*γ. Στάδιο υπερωρίμανσης.* Οι ράγες χάνουν νερό και συρρικνώνονται παρουσιάζοντας έτσι φαινομενική αύξηση της συγκέντρωσης των σακχάρων. Η συγκέντρωση των οξέων εξακολουθεί να μειώνεται.

Στο τέλος, εάν τα σταφύλια παραμείνουν στο πρέμνο, οι ράγες σταφιδοποιούνται.

### 1.2.3 Αποθησαυρισμός

Στην άμπελο οι αποθησαυριστικές ουσίες είναι τα σάκχαρα και το άμυλο (υδατάνθρακες). Κύρια όργανα αποθησαυρισμού είναι οι ρίζες, ο κορμός και οι βραχίονες.

Η έναρξη της φάσης του αποθησαυρισμού τοποθετείται στην περίοδο που σταματά η αύξηση της βλάστησης των πρέμνων. Ο αποθησαυρισμός ολοκληρώνεται με τη φυλλόπτωση.

Ο ρυθμός αποθησαυρισμού των υδατανθράκων μειώνεται την εποχή της πλήρους ωρίμανσης των σταφυλιών, λόγω της εισροής σημαντικής ποσότητας σακχάρων στις ράγες.

Ο αποθησαυρισμός υδατανθράκων έχει μεγάλη σημασία για τα πρέμνα, γιατί εξασφαλίζεται έτσι η επάρκεια των αναγκαίων τροφών που απαιτούνται στα πρώτα στάδια του ετήσιου κύκλου (μέχρι και την άνθηση).

### 1.2.4 Λήθαργος οφθαλμών και χειμέρια ανάπαυση των πρέμνων

Ο λήθαργος των λανθανόντων οφθαλμών διαρκεί από τα τέλη Ιουλίου έως τα τέλη Νοεμβρίου. Στη συνέχεια ο λήθαργος διακόπτεται, αλλά οι οφθαλμοί δεν μπορούν να βλαστήσουν εξαιτίας των δυσμενών καιρικών συνθηκών και το πρέμνο εισέρχεται στην χειμέρια ανάπαυση.

Η φάση της χειμέριας ανάπαυσης αρχίζει με την ολοκλήρωση της φυλλόπτωσης και διαρκεί μέχρι την έναρξη της κινητοποίησης των αποθησαυριστικών ουσιών και της κυκλοφορίας των χυμών στην προβλαστική φάση. Στη διάρκεια της φάσης αυτής τα πρέμνα αδυνατούν να εκδηλώσουν οποιαδήποτε βλαστική δραστηριότητα.

### 1.2.5 Αναπαραγωγή

Η φάση της αναπαραγωγής εκτείνεται σε διαδοχικούς ετήσιους κύκλους βλάστησης των πρέμνων.

Στους λανθάνοντες οφθαλμούς των βλαστών τον μήνα Μάιο σχηματίζονται και αναπτύσσονται οι ανθικές καταβολές. Την άνοιξη του επόμενου χρόνου οι λανθάνοντες οφθαλμοί εκπύσσονται και εμφανίζονται οι ταξιανθίες. Ακολουθεί η άνθηση, η γονιμοποίηση, η καρπόδεση και η ωρίμανση του φορτίου.

(Σταυρακάκης, 2001)

## Κεφάλαιο 2

### Πολλαπλασιασμός της Αμπέλου

#### 2.1 Εγγενής πολλαπλασιασμός

Ο εγγενής πολλαπλασιασμός στην άμπελο, όπως και σε όλα τα καλλιεργούμενα φυτά, γίνεται με γίγαρτα (σπέρματα), τα οποία σε κατάλληλες συνθήκες βλαστάνουν και δίνουν νέα φυτά. Τα φυτά που προκύπτουν από τη βλάστηση των γιγάρτων είναι διαφορετικά μεταξύ τους αλλά και από το φυτό που πάθησαν τα γίγαρτα. Χρησιμοποιείται μόνο για πειραματικούς σκοπούς και για την δημιουργία νέων ποικιλιών αμπέλου.

Τα γίγαρτα λαμβάνονται από ώριμα σταφύλια, αποχωρίζονται από τις ράγες, πλένονται με άφθονο νερό και αφήνονται να στεγνώσουν σε διηθητικό χαρτί. Μετά τοποθετούνται σε πλαστικούς ή χάρτινους φακέλους, μέχρι τη σπορά την επόμενη άνοιξη. Για τη διατήρηση της βλαστικής τους ικανότητας τα γίγαρτα μπορούν να αποθηκευτούν σε θερμοκρασία 5 °C σε πλαστικές σακούλες, μέχρι την σπορά.

Τα γίγαρτα δε βλασταίνουν αμέσως, λόγω του ενδογενή λήθαργου. Για τη διακοπή του λήθαργου και τη βλάστηση των γιγάρτων είναι απαραίτητη η επίδραση χαμηλών θερμοκρασιών, 2°C για τέσσερις εβδομάδες έως 5°C για εννέα εβδομάδες.

Μετά τη διακοπή του λήθαργου τα γίγαρτα σπέρνονται σε κιβώτια σε θερμοκήπιο ή σπορείο. Χρησιμοποιείται μίγμα φυτοχώματος, τύρφης και περλίτη. Τα γίγαρτα σπέρνονται σε βάθος 2-4 εκατοστών, με το ράμφος προς τα επάνω, σε πυκνότητα 5X5 εκατοστών. Μετά τη σπορά ακολουθεί η άρδευση. Η θερμοκρασία στο σπορείο πρέπει να διατηρείται στους 25 έως 27 °C.

Η βλάστηση ολοκληρώνεται μετά από δύο περίπου μήνες και, όταν τα φυτά αποκτήσουν τρία έως τέσσερα φύλλα, μεταφυτεύονται σε μικρά δοχεία και μεταφέρονται στο φυτώριο.

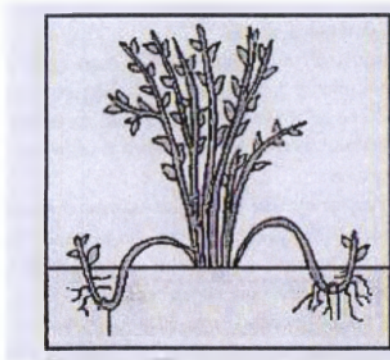
Ο εγγενής πολλαπλασιασμός της αμπέλου, όπως έχει αναφερθεί, εφαρμόζεται μόνο στα ερευνητικά προγράμματα βελτίωσης της αμπέλου για τη δημιουργία νέων ποικιλιών. Τα φυτά αμπέλου (σπορόφυτα) που προκύπτουν από τη βλάστηση των γιγάρτων, διαφέρουν από τους γονείς σε πολλά χαρακτηριστικά, ακόμα και στην περίπτωση αυτογονιμοποίησης. Οι διαφορές αυτές αφορούν τη ζωηρότητα και την παραγωγικότητα των φυτών, καθώς και την ποιότητα των αμπελουργικών προϊόντων. Έτσι με τον εγγενή πολλαπλασιασμό δεν παράγονται ομοιόμορφα φυτά για φύτευση παραγωγικού αμπελώνα.

(Δημητρακάκης, 2001)

## 2.2 Αγενής πολλαπλασιασμός

Αγενώς η άμπελος μπορεί να πολλαπλασιαστεί με μόσχευμα, καταβολάδα και εμβολιασμό. Πριν από την προσβολή της αμπέλου από τη φυλλοξήρα, ο αγενής πολλαπλασιασμός γινόταν μόσχευμα και καταβολάδα. Σήμερα για τον πολλαπλασιασμό της αμπέλου χρησιμοποιείται συνδυασμός μοσχεύματος και εμβολιασμού. Τα ανθεκτικά στη φυλλοξήρα υποκειμενικά πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα, πάνω στα οποία εμβολιάζεται η επιθυμητή ποικιλία. Η μέθοδος αυτή είναι και η μόνη αποτελεσματική για την φύτευση νέων αμπελώνων. (Λελάκης, 1999)

### 2.2.1 Πολλαπλασιασμός με καταβολάδα



Καταβολάδα ονομάζονται η κληματίδα( ή τμήμα κληματίδας) που χωρίς να αποκοπεί από το μητρικό πρέμνο, κάμπτεται και τοποθετείται μέσα στο έδαφος προς ριζοβολήση.

Η χρησιμοποίηση της μεθόδου της καταβολάδας είναι σχετικά εύκολη. Μεγάλου μήκους κληματίδα του πρέμνου κάμπτεται μέσα σε αυλάκι του εδάφους, με βάθος 20-30 εκατοστών, το οποίο ανοίγεται στη θέση του νέου φυτού, με τρόπο ώστε δυο μόνο οφθαλμοί να εξέχουν από το έδαφος. Το αυλάκι καλύπτεται με υγρό χώμα για να ευνοηθεί η

ριζοβολία. Πριν την κάλυψη της καταβολάδας αφαιρούνται οι οφθαλμοί της κληματίδας από το σημείο έκφυσής της στο πρέμνο μέχρι την επιφάνεια του εδάφους.

Ο πιο κατάλληλος χρόνος εφαρμογής της μεθόδου είναι ο χειμώνας, λίγο πριν την έναρξη της βλάστησης. Ο αποχωρισμός του νέου φυτού από το μητρικό γίνεται μετά από δύο χρόνια, έτσι ώστε να αναπτυχθεί επαρκώς το νέο φυτό. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις κάλυψης κενών θέσεων με φυτά σε παλιούς αμπελώνες ή μητρικούς αμπελώνες υποκειμένων.

### 2.2.2 Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα

Μόσχευμα αμπέλου είναι το τμήμα βλαστού ή κληματίδας που έχει τουλάχιστον έναν οφθαλμό.

Ο αγενής πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα στηρίζεται στην ικανότητα αυτών να δημιουργούν ρίζες, όταν τοποθετηθούν σε κατάλληλες συνθήκες, αναπαράγοντας έτσι πιστά το μητρικό φυτό. Στην σύγχρονη αμπελουργία ο πολλαπλασιασμός της αμπέλου με μοσχεύματα απέκτησε ιδιαίτερη σημασία. Αποτελεί το μοναδικό τρόπο πολλαπλασιασμού των ανθεκτικών στη ριζόβια μορφή φυλλοξήρας αμερικάνικων εισόδων και ποικιλιών, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα εμβολιασμού των παραγωγικών ποικιλιών της ευρωπαϊκής αμπέλου.

(Σταυρακάκης, 2001)

### 2.2.2.1 Διάκριση Μοσχευμάτων

Τα μοσχεύματα που χρησιμοποιούνται στον αγενή πολλαπλασιασμό των ειδών και ποικιλιών αμπέλου διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με τη μορφή και τον προορισμό της χρήσης τους.

#### *i. Χλωρά μοσχεύματα*

Τα χλωρά μοσχεύματα λαμβάνονται από τη βλάστηση της τρέχουσας περιόδου (πράσινα μοσχεύματα) και ριζοβολούνται, αφού εμβολιασθούν (πράσινος εμβολιασμός), σε συνθήκες υδρονέφωσης.

#### *ii. Μοσχεύματα ποικιλιών *vinifera**

Σήμερα, τα μοσχεύματα των ποικιλιών *vinifera* χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την λήψη εμβολίων. Στην περίπτωση αυτή τα μοσχεύματα ονομάζονται εμβολιοφόρα μοσχεύματα ή εμβολιοφόρες κληματίδες.

#### *iii. Μοσχεύματα υποκειμένων*

Διακρίνονται σε:

- Μοσχεύματα ριζοβόλησης, που προέρχονται από το ακραίο τμήμα κληματίδων των πρεμνών των υποκειμένων. Ριζοβολούνται στο φυτώριο και δίνουν τα έριζα απλά μοσχεύματα, τα οποία φυτεύονται στην οριστική τους θέση στον αμπελώνα και εμβολιάζονται αργότερα με « εμβολιασμό επί τόπου ».
- Μοσχεύματα εμβολιάσιμα που προέρχονται από μεσαίο και κατώτερο τμήμα των κληματίδων και επιλέγονται κατά την διαδικασία τεμαχισμού των κληματίδων. Τα εμβολιάσιμα μοσχεύματα, αφού εμβολιαστούν με την επιθυμητή ποικιλία *vinifera* με επιτραπέζιο εμβολιασμό, υπόκεινται στη διαδικασία συγκόλλησης εμβολίου- υποκειμένου. Μετά φυτεύονται στο φυτώριο για ριζοβόληση. Μετά τη δημιουργία και ανάπτυξη των ριζών ονομάζονται έρριζα εμβολιασμένα μοσχεύματα και διατίθενται στους αμπελουργούς. Αποτελούν την ολοκληρωμένη μορφή μοσχευμάτων για την εγκατάσταση παραγωγικού αμπελώνα.

### 2.2.2.2 Διατήρηση και προστασία των μοσχευμάτων

Πριν τα μοσχεύματα οδηγηθούν στους χώρους διατήρησης, συσκευάζονται σε δέματα των 200 τεμαχίων για τα μοσχεύματα ριζοβόλησης και των 100 τεμαχίων για τα εμβολιάσιμα. Η δεματοποίηση εκτελείται με μηχανήματα, τα οποία τοποθετούν δύο ή τρία σύρματα ή πλαστικές ταινίες, και τα οποία συγκρατούν τα μοσχεύματα.





Οι διαδικασίες και συνθήκες διατήρησης έχουν σκοπό την προφύλαξη των μοσχευμάτων από την αφυδάτωση, την ασφυξία και την πρόωμη έκπτυξη των οφθαλμών, καθώς επίσης και την προστασία τους από προσβολές παρασίτων, ιδίως Βοτρύτη ( *Botrytis cinerea*).

Οι χώροι διατήρησης ποικίλουν ανάλογα με την υποδομή και το μέγεθος των αμπελοφυτωριακών μονάδων. Οι σύγχρονες μονάδες διαθέτουν ψυκτικό θάλαμο.

Η αφυδάτωση των μοσχευμάτων είναι το κύριο πρόβλημα κατά την διάρκεια της διατήρησής τους. Η περιεκτικότητα των μοσχευμάτων σε νερό μπορεί να μειωθεί πολύ γρήγορα. Απώλεια νερού σε ποσοστό 15% της αρχικής περιεκτικότητας δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στη βλάστηση και τη ριζοβόληση των μοσχευμάτων. Για την ελαχιστοποίηση της απώλειας νερού από τα μοσχεύματα είναι απαραίτητη η διατήρησή τους σε θερμοκρασία +1°C, με σχετική υγρασία 100% και επαρκή αερισμό.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ψυκτικός θάλαμος, τα μοσχεύματα ριζοβόλησης τοποθετούνται σε δεξαμενή με νερό μέχρι την πλήρη ενυδάτωσή τους και ακολούθως τοποθετούνται σε τάφρους για τη διατήρησή τους.

Τα εμβολιάσιμα μοσχεύματα μπορούν να συντηρηθούν σε κιβώτια στρωμάτωσης με τύρφη και ακολούθως τα τοποθετούν σε ψυχρές αποθήκες. Σε τακτικά χρονικά διαστήματα πρέπει να διαβρέχονται, ώστε να διατηρείται η υγρασία τους, όσο καλύτερα γίνεται.



Οι εμβολιοφόρες κληματίδες στρωμάτωνονται με τύρφη, πριονίδι ξύλου ή περλίτη σε χώρους με υψηλή σχετική υγρασία, επαρκή αερισμό και χαμηλή θερμοκρασία. Επίσης, η διατήρηση των εμβολιοφόρων κληματίδων (μήκους 60 εκατοστών) μπορεί να γίνει με ενυδάτωση σε δεξαμενή με νερό για 24 ώρες. Στη συνέχεια τοποθετούνται σε πλαστικούς σάκους, με τα υλικά στρωμάτωσης, και διατηρούνται σε ψυκτικούς θαλάμους, σε θερμοκρασία +1°C. (Λελάκης 1999)

### 2.2.3 Πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό

Ο εμβολιασμός αποτελεί μέθοδο αγενούς πολλαπλασιασμού και αφορά την ένωση (μεταμόσχευση) τμήματος φυτού που ονομάζεται εμβόλιο, σε άλλο φυτό (πρέμνο) ή σε τμήμα αυτού (μόσχευμα), που ονομάζεται υποκείμενο. Το εμβόλιο είναι τμήμα κληματίδας ή βλαστού με ένα ή σπανιότερα δυο οφθαλμούς, των ποικιλιών *vinifera*.

Στο νέο, εμβολιασμένο άτομο διακρίνονται τρία συγκεκριμένα στοιχεία. Το εμβόλιο, από το οποίο θα προέλθει η κόμη του πρέμνου, το υποκείμενο, στο οποίο υπάρχει το ριζικό σύστημα, και η ζώνη ένωσης εμβολίου- υποκειμένου.

Οι εμβολιασμοί, ανάλογα με τη εποχή που γίνονται, διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

#### α. Εμβολιασμοί ανοίξεως

Είναι εκείνοι που γίνονται την άνοιξη με οφθαλμό « άμεσης ανάπτυξης ». Ο οφθαλμός ονομάζεται έτσι, γιατί αναπτύσσεται το ίδιο έτος που γίνεται ο εμβολιασμός. Τα εμβόλια προέρχονται από ξυλοποιημένες κληματίδες του προηγούμενου έτους, που διατηρήθηκαν μετά το κλάδεμα των πρεμνών.

#### β. Θερινοί εμβολιασμοί

Είναι εκείνοι που εκτελούνται στο τέλος του καλοκαιριού ή στην αρχή του φθινοπώρου με « κοιμώμενο οφθαλμό », ο οποίος θα εκπτυχθεί την επόμενη άνοιξη. Τα εμβόλια κόβονται τη στιγμή του εμβολιασμού από τα κατάλληλα πρέμνα.

#### γ. Πράσινοι εμβολιασμοί

Είναι εκείνοι που εκτελούνται στο τέλος της άνοιξης ή στην αρχή του καλοκαιριού.



Το εμβόλιο προέρχεται από πράσινο ή ελαφρώς ξυλοποιημένο βλαστό και ο οφθαλμός του εμβολίου αναπτύσσεται το ίδιο έτος του εμβολιασμού.

Οι εμβολιασμοί, ανάλογα με την θέση που εκτελούνται, διακρίνονται σε δυο κατηγορίες:

- I. **Εμβολιασμοί « επί τόπου »**. Εκτελούνται σε φυτά υποκειμένων, νεαρών ή ηλικιωμένων, στον αμπελώνα και γίνονται με το χέρι ή σπανιότερα με φορητές χειροκίνητες εμβολιαστικές μηχανές.

- II. **Επιτραπέζιοι εμβολιασμοί**. Εκτελούνται στα εμβολιάσιμα μοσχεύματα των υποκειμένων σε πάγκους, με εμβολιαστικές μηχανές ή με το χέρι στους κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους μικρών ή μεγάλων αμπελοφυτορικών μονάδων.



### 2.2.3.1 Προϋποθέσεις επιτυχίας του εμβολιασμού

#### ❖ *Βοτανική συγγένεια εμβολίου - υποκειμένου*

Η ύπαρξη βοτανικής συγγένειας μεταξύ του εμβολίου και του υποκειμένου είναι απαραίτητη και αναγκαία προϋπόθεση για την επιτυχία του εμβολιασμού. Κατά κανόνα, ο εμβολιασμός είναι επιτυχημένος μεταξύ των ειδών και ποικιλιών του υπογένους *Euvitis*.

Ενδεικτικά συμπτώματα έλλειψης βοτανικής συγγένειας και κατά συνέπεια αδυναμίας αρμονικής συμβίωσης εμβολίου – υποκειμένου είναι: α) η αδυναμία συγκόλλησης εμβολίου – υποκειμένου, β) το υπερβολικό εξόγκωμα στο σημείο ένωσης εμβολίου – υποκειμένου, γ) η χλωρωτική βλάστηση του εμβολίου. Οι διαφορές στη ζωηρότητα εμβολίου – υποκειμένου, το υπερβολικό εξόγκωμα στο σημείο ένωσης, η ασθενική και χλωρωτική βλάστηση του εμβολίου δείχνουν ότι δεν υπάρχει αρμονική συμβίωση, ακόμα και όταν δεν παρατηρηθεί αποκόλληση του εμβολίου από το υποκείμενο

#### ❖ *Ηλικία εμβολίου – υποκειμένου*

Η επιτυχία του εμβολιασμού είναι μεγαλύτερη όσο μικρότερης ηλικίας είναι τα προς εμβολιασμό τμήματα του φυτού.

#### ❖ *Πολικότητα εμβολίου – υποκειμένου*

Όταν εκτελείται ο εμβολιασμός, το εμβόλιο πρέπει να τοποθετείται στο υποκείμενο με τη σωστή διεύθυνση, δηλαδή η βάση του εμβολίου πρέπει να βρίσκεται πάντα προς τα κάτω. Εάν αντιστραφεί η τοποθέτηση του εμβολίου, τότε ο εμβολιασμός δεν θα είναι επιτυχής.

#### ❖ *Μηχανική σταθερότητα των δύο τμημάτων*

Η μηχανική σταθερότητα εμβολίου – υποκειμένου εξασφαλίζει καλή συγκόλληση. Η μηχανική σταθερότητα επιτυγχάνεται με το δέσιμο δύο τμημάτων με διάφορα υλικά, έτσι ώστε τα τμήματα να βρίσκονται σε διαρκή επαφή, χωρίς να υπάρχει κενός χώρος μεταξύ τους.

#### ❖ *Συνθήκες περιβάλλοντος*

Η θερμοκρασία επηρεάζει καθοριστικά την ταχύτητα συγκόλλησης εμβολίου – υποκειμένου και την ποιότητα του συγκολλητικού ιστού. Θερμοκρασία μεταξύ 25 και 28°C θεωρείται ικανοποιητική για την καλή συγκόλληση.

Επίσης, για την κανονική ανάπτυξη του συγκολλητικού ιστού και την επιτυχημένη συγκόλληση χρειάζεται υψηλή σχετική υγρασία (μεγαλύτερη του 90%).

### 2.2.3.2 Μέθοδοι εμβολιασμού

Α. Σχιστός εμβολιασμός με πλήρη σχισμή. Ο σχιστός εμβολιασμός γίνεται « επί τόπου » κατά κανόνα με το χέρι, χρησιμοποιώντας το ειδικό εμβολιαστήρι και τη σχίστη στα νεαρά πρέμνα των υποκειμένων. Επίσης, χρησιμοποιείται σε περίπτωση αποτυχίας του πρώτου εμβολιασμού (ενοφθαλμισμός).

Τα έριζα απλά μοσχεύματα φυτεύονται στην οριστική τους θέση στον αμπελώνα νωρίς το χειμώνα και ο εμβολιασμός γίνεται την άνοιξη ( Μάρτιο – Απρίλιο) του επόμενου χρόνου. Σε περιπτώσεις που τα υποκείμενα είναι ζωηρά (όπως το

R110), αυτά φυτεύονται νωρίς την άνοιξη και εμβολιάζονται αργά την ίδια άνοιξη (μέσα – τέλη Μαΐου). Ο σχιστός εμβολιασμός είναι, δηλαδή, εμβολιασμός ανοίξεως με οφθαλμό άμεσης ανάπτυξης.

Προετοιμασία του υποκειμένου. Με το κλαδευτικό ψαλίδι κόβεται ο κορμός του φυτού τουλάχιστον 5 εκατοστά πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Αν η διάμετρος του υποκειμένου είναι μεγάλη, χρησιμοποιείται το αμπελουργικό πριόνι. Η κοπή του



κορμού πρέπει να γίνεται 1-2 μέρες πριν τον εμβολιασμό, για να απομακρυνθούν οι χυμοί που βγαίνουν από την τομή (δάκρυα), οι οποίοι δυσκολεύουν τη συγκόλληση.

Με το σχίστη ή το εμβολιαστήρι γίνεται σχισμή, ακριβώς πάνω στην μεγαλύτερη διάμετρο της τομής του κορμού. Το βάθος είναι ανάλογο με το μήκος του εμβολίου. Το τέλος της σχισμής πρέπει να βρίσκεται λίγο πιο πάνω από το κόμβο του υποκειμένου.

Προετοιμασία του εμβολίου. Το εμβόλιο έχει το σχήμα σφήνας και πρέπει να εφάπτεται καλά στην σχισμή του υποκειμένου. Θα ήταν καλύτερο η προετοιμασία ενός αριθμού εμβολίων να γίνει πιο πριν από την εκτέλεση των εμβολιασμών. Τα εμβόλια τοποθετούνται σε μικρά δοχεία με νερό και μεταφέρονται στον αμπελώνα για τους εμβολιασμούς. Ο εμβολιαστής επιλέγει το κατάλληλο εμβόλιο για κάθε φυτό υποκειμένου, με κριτήριο κυρίως την διάμετρο των δύο μερών τα οποία θα συνενωθούν.

Μετά την τοποθέτηση του εμβολίου στη σχισμή του κορμού του υποκειμένου, με τέτοιο τρόπο ώστε να έλθουν σε επαφή οι κομβιακοί ιστοί υποκειμένου και εμβολίου, ο εμβολιασμός δένεται με χόρτο (ράφια) ή πλαστική ταινία. Το δέσιμο κρατά σταθερά στη θέση τους και σε επαφή το εμβόλιο και το υποκείμενο.

Αμέσως μετά το δέσιμο, το υποκείμενο με το εμβόλιο καλύπτονται με χώμα (κώνο χώματος), έτσι ώστε το εμβόλιο να βρίσκεται 3 – 5 εκατοστά κάτω από την επιφάνεια. Με τον τρόπο αυτόν το εμβόλιο προστατεύεται από την αφυδάτωση. Καλό θα ήταν επίσης ο χώρος γύρω από την ζώνη ένωσης εμβολίου – υποκειμένου να γεμίζεται με υγρή ποταμίσια άμμο ή τύρφη.



Μετά την έκπτυξη του οφθαλμού του εμβολίου απομακρύνεται από το χώμα, κόβονται τυχόν ρίζες του εμβολίου και βλαστοί του υποκειμένου.

Αν αποτύχει ο εμβολιασμός τότε μπορεί να επαναληφθεί μετά από ένα μήνα, αρκεί να υπάρχουν εμβόλια σε καλή κατάσταση.

Ο σχιστός εμβολιασμός εφαρμόζεται επίσης σε ηλικιωμένα πρέμνα. Ακολουθείται η ίδια μεθοδολογία που περιγράφεται στο σχιστό εμβολιασμό νεαρών πρέμνων.

Όμως λόγω της μεγάλης διαμέτρου του υποκειμένου, χρησιμοποιούνται δύο εμβόλια σε μορφή σφήνας, τα οποία τοποθετούνται στις άκρες της σχισμής. Η τοποθέτηση γίνεται με ελαφρά κλίση προς τα έξω, με τρόπο ώστε ο φλοιός του υποκειμένου να εξέχει λίγο και ο οφθαλμός του εμβολίου « να βλέπει » προς τα έξω.

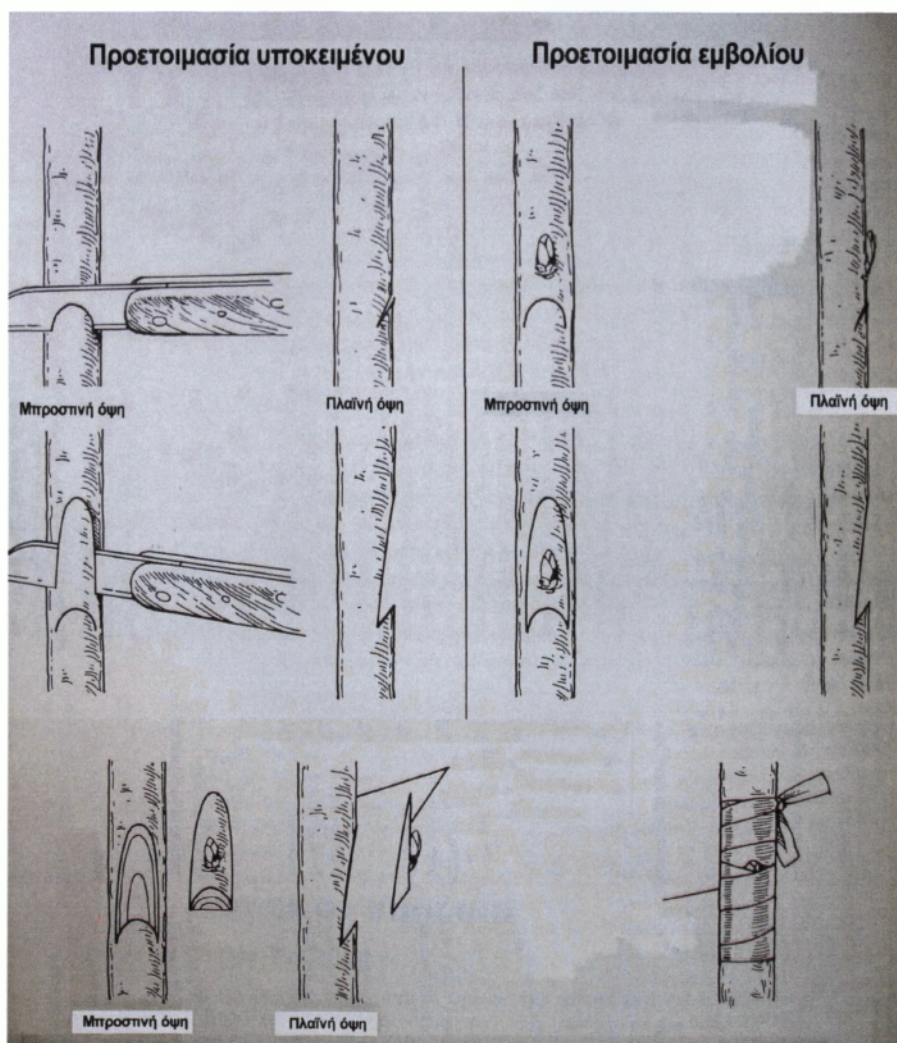


**Β. Ημιμαγιόρκιος εμβολιασμός.** Ο ημιμαγιόρκιος εμβολιασμός γίνεται « επί τόπου » στον αμπελώνα στο τέλος του καλοκαιριού τις αρχές φθινοπώρου ( μέσα Αυγούστου – μέσα Σεπτεμβρίου ) με κοιμώμενο οφθαλμό. Ανήκει δηλαδή στην κατηγορία των θερινών εμβολιασμών.

**Προετοιμασία υποκειμένου.** Λίγες μέρες πριν τον εμβολιασμό γίνεται κλάδεμα του υποκειμένου και περιορίζεται η βλάστηση του στο μισό της αρχικής. Μετά το κλάδεμα , αν υπάρχει δυνατότητα, ακολουθεί άρδευση. Για να επιτύχει ο εμβολιασμός το υποκείμενο πρέπει να έχει διάμετρο τουλάχιστον 1 εκατοστό στο ύψος του εμβολιασμού. Τα ο σημείο εμβολιασμού πρέπει να βρίσκεται 5 εκατοστά τουλάχιστον πάνω από την επιφάνεια του εδάφους.

**Προετοιμασία των εμβολίων.** Οι οφθαλμοί πρέπει να είναι πλήρως ανεπτυγμένοι. Από τις κληματίδες αφαιρούνται οι έλικες και τα φύλλα. Διατηρείται μόνο ένα μέρος των μίσχων των φύλλων. Οι κληματίδες τοποθετούνται σε υγρό και δροσερό μέρος μέχρι την χρησιμοποίησή τους.

Ο εμβολιασμός γίνεται με ενοφθαλμισμό, μετά την εκτέλεση της κατάλληλης τομής.



Ημιμαγιόρκιος εμβολιασμός (ενοφθαλμισμός)

Μετά την τοποθέτηση του εμβολίου γίνεται το δέσιμο και καλύπτεται ο κορμός του πρέμνου με το εμβόλιο, με κώνο χώματος ύψους 10 – 20 εκατοστών.

Η συγκόλληση εμβολίου γίνεται σε διάστημα 4 περίπου εβδομάδων, αλλά ο οφθαλμός παραμένει σε λήθαργο μέχρι την επόμενη άνοιξη.

Τότε γίνεται έλεγχος του εμβολιασμού. Στην περίπτωση επιτυχίας ο οφθαλμός έχει διογκωθεί και είναι πράσινου χρώματος. Στη συνέχεια κόβεται ο κορμός του υποκειμένου 5 εκατοστά περίπου πάνω από το σημείο εμβολιασμού. Μετά τον έλεγχο καλύπτεται με χώμα το σημείο εμβολιασμού.

Μετά την έκπτυξη του οφθαλμού του εμβολίου αρχίζουν οι καλλιεργητικές φροντίδες.

Τα πλεονεκτήματα του εμβολιασμού με ενοφθαλμισμό « επί τόπου » είναι:

- α. Αυξημένα ποσοστά επιτυχίας και δημιουργία ομοιόμορφων αμπελώνων.
- β. Πρώιμη έκπτυξη των οφθαλμών και ζωηρότερη ανάπτυξη των νεαρών φυτών.
- γ. Η επιλογή των εμβολίων αυτή την εποχή γίνεται καλύτερα.

Από τα μειονεκτήματα το πλέον σοβαρό είναι η μηχανική σταθερότητα λόγω της πλάγιας θέσης του εμβολιασμού.

Σε περίπτωση αποτυχίας του ενοφθαλμισμού το φυτό επανεμβολιάζεται αμέσως ( άνοιξη ) με σχιστό εμβολιασμό και η τομή γίνεται λίγο παρακάτω από την τομή του ενοφθαλμισμού.

### Γ. Αγγλικός εμβολιασμός.



Είναι ο εμβολιασμός ανοίξεως. Ονομάζεται και επιτραπέζιος εμβολιασμός γιατί γίνεται στον ειδικό χώρο του φυτωρίου για εμβολιασμούς με το χέρι ή με εμβολιαστική μηχανή. Ανάλογα με το μήκος της σχισμής διακρίνεται σε βραχείας και μακράς τομής. Ο μακράς τομής εφαρμόζεται συνήθως στον επί τόπου εμβολιασμό ενώ ο βραχείας στον επιτραπέζιο.

Προετοιμασία μοσχευμάτων. Πριν τον εμβολιασμό τα μοσχεύματα τοποθετούνται στο νερό για 48 ώρες ώστε να ενυδατωθούν. Στη συνέχεια αφαιρούνται όλοι οι οφθαλμοί και ανανεώνεται η τομή της βάσης των μοσχευμάτων πολύ κοντά στον τελευταίο κόμβο. Για την αφαίρεση των οφθαλμών μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ειδικές μηχανές.

Οι εμβολιοφόρες κληματίδες διαβρέχονται για λίγες ώρες και έπειτα τεμαχίζονται σε εμβόλια ενός οφθαλμού. Το μήκος του μεσογονάτιου πάνω από τον οφθαλμό είναι 2 – 3 εκατοστά και κάτω από τον οφθαλμό περίπου 7 εκατοστά.

Αυτή η διαδικασία προετοιμασίας των μοσχευμάτων ακολουθείται για την εκτέλεση και των άλλων επιτραπέζιων εμβολιασμών που γίνονται με εμβολιαστικές μηχανές ( τύπου ωμέγα, τύπου δια γυγγλισμών).

Μετά την εκτέλεση των ελλειπτικών τομών και των γλωσσίδων στο εμβόλιο και το υποκείμενο ακολουθεί η συναρμολόγησή τους και το δέσιμο.

(Σταυρακάκης, 2000)

## Κεφάλαιο3

### Εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις

#### 3.1 Το Έδαφος

Είναι γνωστό ότι η δομή και η στράγγιση είναι πιο σημαντικά από το είδος του εδάφους και τη χημική του σύσταση. Η δομή του εδάφους πρέπει να επιτρέπει στις ρίζες να διεισδύουν χωρίς να βρίσκονται ανυπέρβλητα εμπόδια .Η αναγκαία συνθήκη για τη δημιουργία ενός αμπελώνα είναι η δυνατότητα ανάπτυξης ριζών που θα στηρίζουν το φυτό. Με καθαρά μηχανικούς όρους η λειτουργία του εδάφους είναι να στηρίζει το φυτό και να το εφοδιάσει με νερό και θρεπτικά συστατικά .

Όλες οι επιστημονικές προσπάθειες που έτειναν να συνδέσουν την επίδραση των ιχνοστοιχείων και άλλων ιόντων του εδάφους με τα χαρακτηριστικά ενός κρασιού απέτυχαν. Το έδαφος παίζει το ρόλο της αποθήκης και ανάλογα με τη σύστασή του και το βάθος του συγκρατεί περισσότερο ή λιγότερο νερό. Το πυρίτιο όταν παρουσιάζεται σε λεπτούς κόκκους και σε μεγάλη ποσότητα ,σχηματίζει γη πολύ σκληρή με την επίδραση των βροχών και έτσι έχουμε δύσκολη καλλιέργεια και δυσκολία στην είσοδο των ριζών. εδάφη όπου είναι επικρατέστερο το πυρίτιο ,είναι πολύ υγρά το χειμώνα, την άνοιξη πολύ ξηρά και γίνονται συμπαγή. Η άργιλος σε περίσσεια σχηματίζει εδάφη αδιάβροχα στο νερό.

Τα εδάφη χαρακτηρίζονται με βάση την χημική τους σύσταση σε ασβεστώδη, χουμώδη (αυτά που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανική ύλη )αργιλώδη, αμμώδη,(συνήθως πυριτική),ανάλογα με το ποσοστό που αντιπροσωπεύει κάθε συστατικό. Τα αργιλώδη είναι κατάλληλα για την καλλιέργεια της αμπέλου γιατί είναι συνεκτική, κακής κυκλοφορίας του αέρα ,δύσκολης πρόσληψης νερού και θρεπτικών στοιχείων από το φυτό. Τα χουμώδη προκαλούν ζωνρή βλάστηση, υψηλές αποδόσεις και άρα κρασιά χωρίς άρωμα και γεύση.

Τα ασβεστώδη (όπως είναι τα περισσότερα ελληνικά)θερμαίνονται εύκολα, ευνοούν την βλάστηση, κάνουν πρόωμη την ωρίμανση και παράγουν κρασί με πλούσια αρώματα και γεύση, αλλά λιγότερο λεπτά.

Τα αμμώδη είναι ευκολοκατέργαστα και θερμαίνονται εύκολα .Είναι φτωχά και δίνουν κρασιά με λεπτά και ελαφρά χαρακτηριστικά.

( Κούσουλας , 2002 )

#### **3.1.1 Χρώμα του εδάφους**

Ο χρωματισμός των επιφανειακών στρωμάτων του εδάφους παρουσιάζει ενδιαφέρον. Τα ανοιχτόχρωμα εδάφη αντανακλούν το φως και τη θερμότητα, σε αντίθεση με τα σκουρόχρωμα, τα οποία αντανακλούν λιγότερο το φως, με συνέπεια να θερμαίνονται γρηγορότερα.



Η ικανότητα του εδάφους να αντανακλά το φως εξαρτάται κυρίως από τη σύστασή του αλλά και τη γωνία πρόσπτωσης του φωτός. Για κάθε συγκεκριμένο είδος όσο πλουσιότερο είναι σε οργανική ουσία τόσο σκοτεινότερο είναι το χρώμα του.

### 3.1.2 Βάθος του εδάφους

Εδάφη με αρκετό βάθος, εξασφαλίζουν μεγάλα αποθέματα νερού με τα οποία εφοδιάζουν τις ρίζες των πρέμνων. Παράλληλα εφοδιάζουν τις ρίζες με μεγάλες ποσότητες οξυγόνου. Έτσι το βάθος καθορίζει τον όγκο του εδάφους που είναι διαθέσιμος σε κάθε πρέμνο για την ανάπτυξη του ριζικού του συστήματος σε δεδομένη πυκνότητα φύτευσης.

Το βάθος του επιφανειακού εδάφους επηρεάζει την τροφοδοσία των πρέμνων με θρεπτικά στοιχεία. Βάθος επιφανειακού εδάφους 15- 30 εκατοστών συμβάλλει στη δημιουργία πρέμνων μεγάλης ευρωστίας.  
(Δημητρακάκη, 2001 )

### 3.1.3 Υγρασία

Η υγρασία κάθε εδάφους αντιπροσωπεύει την ποσότητα του νερού που μπορεί να αποθηκευτεί στο έδαφος και να χρησιμοποιηθεί από τα πρέμνα. Παρά το γεγονός ότι τα είδη και οι ποικιλίες τις αμπέλου προσαρμόζονται σε ποικιλία εδαφών και συνθηκών, εντούτοις παράγουν προϊόντα ποιότητας στα εδάφη που αποδίδουν αναγκαία ποσότητα νερού, στην κρίσιμη περίοδο της βλάστησης.

### 3.1.4 Θερμοκρασία του εδάφους

Το ριζικό σύστημα της αμπέλου είναι περισσότερο ευαίσθητο σε σχέση με το υπέργειο τμήμα στις χαμηλές θερμοκρασίες. Θερμοκρασίες γύρω στους -8% προκαλούν σημαντικές φθορές στις ρίζες. Ο χρόνος έναρξης της δραστηριότητας του ριζικού συστήματος και συνολικά η αύξηση του εξαρτάται από την θερμοκρασία του εδάφους.

Η θερμοκρασία του εδάφους επηρεάζεται από το χρώμα, τη φυσική σύσταση, τη δομή, την περιεκτικότητα του σε υγρασία και την έκθεση του. Το ακαλλιέργητο έδαφος θερμαίνεται και ψύχεται ταχύτερα.

### 3.1.5 pH του εδάφους

Το pH αποτελεί κριτήριο χαρακτηρισμού εδάφους ως προς την οξύτητά του. Εδάφη με pH μέχρι 6,5 χαρακτηρίζονται ως όξινα, από 6,5 -8,0 ουδέτερα και από 8,0 και άνω αλκαλικά. Η άμπελος παρουσιάζει ικανοποιητική προσαρμογή σε σχετικά μεγάλο εύρος τιμών του εδαφικού pH, ενώ είναι γενικά αποδεκτό ότι οι ποικιλίες *vinifera* ευδοκίμουν σε τιμές pH μεταξύ 6 και 7,5. Η γνώση της τιμής του εδαφικού pH είναι χρήσιμη στην αμπελοκομική τεχνική γιατί αποκαλύπτει τη φύση των αλάτων στο έδαφος. Τιμές λίγο μεγαλύτερες από το 8,0 δείχνουν την παρουσία CaCO<sub>3</sub>, γεγονός που έχει τεράστια σημασία για τη σωστή επιλογή ανθεκτικού στο ασβέστιο υποκειμένου αμπέλου.

### 3.1.6 Γονιμότητα εδάφους

Στο έδαφος τα περισσότερα θρεπτικά στοιχεία βρίσκονται σε μορφή ιόντων σε τρεις καταστάσεις : α) εν διαλύσει, β) ανταλλάξιμα, κυρίως στα ορυκτά της αργίλου και στην οργανική ουσία και γ) μη ανταλλάξιμα στα πρωτογενή ορυκτά.

Η άμπελος όπως και όλα τα φυτά, απορροφά τα θρεπτικά στοιχεία τα οποία βρίσκονται στο εδαφικό διάλυμα

Η πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων από τις ρίζες μειώνει την συγκέντρωση αυτών στη διαλυτή φάση , με αποτέλεσμα αυτή να εμπλουτίζεται συνεχώς με ιόντα από τη στερεά φάση. Έτσι αυτές οι αλληλεπιδράσεις καθορίζουν τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος. Η ετήσια διαθεσιμότητα είναι συνήθως μικρότερη του 1% των ολικών αποθεμάτων ενός θρεπτικού στοιχείου στο έδαφος.

(Κάλυβος, 2003)

## 3.2 Το κλίμα

Το αμπέλι μπορεί να καλλιεργηθεί κάτω από ποικίλες κλιματολογικές συνθήκες. Το κλίμα είναι κάτι που μετράτε ή προσδιορίζεται με μέσους όρους των διάφορων μετεωρολογικών στοιχείων πολλών ετών. Το κλίμα προσδιορίζεται από την ηλιοφάνεια, τις βροχοπτώσεις, τη θερμοκρασία και τους ανέμους.

Καιρός είναι οι συνθήκες σε μια χρονική στιγμή ή περίοδο. Ο καιρός είναι αυτός που μπορεί να δημιουργήσει ή να καταστρέψει την παραγωγή μιας χρονιάς και να εξηγήσει τα διάφορα χαρακτηριστικά ενός κρασιού από χρονιά σε χρονιά.

Γνωστό είναι το παράδειγμα της Νάουσας του 1991 που έδωσε έδαφος με κακή ωρίμανση ενώ το 1993 έδωσε εξαιρετική ωρίμανση. Το 1991 έδωσε κρασί που έχει τα γενικά χαρακτηριστικά της Νάουσας, αλλά η προσωπικότητα του ποτέ δεν υπήρξε έντονη και γενναιόδωρη.

Το κλίμα είναι αυτό που σε πρώτη εκτίμηση προσδιορίζει την εγκατάσταση αμπελώνων και ποια ποικιλία μπορεί να ωριμάσει μια δεδομένη περιοχή. Το θέμα της ιδανικής τοποθεσίας απασχολεί επί αιώνες τους αμπελουργούς μέχρι την ανεύρεση του ιδανικού τόπου για κάθε ποικιλία. Το κλίμα διαφοροποιείται ανάλογα με το υψόμετρο και την κλίση.

Οι καλύτεροι αμπελώνες βρίσκονται σε πλαγιές λόφων. Αυτοί δίνουν σταφύλια πιο σακχαρούχα και είναι μικρότερης παραγωγικότητας από τους πεδινούς. Στις πλαγιές των λόφων, η άμπελος είναι λιγότερο εκτεθειμένη στους παγετούς της άνοιξης ,στην υγρασία. Ταυτόχρονα είναι περισσότερο εκτεθειμένη στις ηλιακές ακτίνες και αερίζεται καλύτερα. Επίσης όσο λιγότερος είναι ο άνεμος τόσο καλύτερα και γι αυτό ο αμπελώνας διατάσσεται κατά τρόπο που η επίδραση του ανέμου να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη.

Στις θερμές νότιες περιοχές βόρειοι άνεμοι είναι επιθυμητοί και αντίστοιχα στις ψυχρές βόρειες περιοχές επιθυμητοί είναι οι άνεμοι που προστατεύουν από τις χαμηλές θερμοκρασίες.

### 3.2.1 Θερμοκρασία και Ωρίμανση

Οι περιοχές που έχουν μεγάλη ηλιοφάνεια, παράγουν κρασιά πλούσια σε σάκχαρα και φτωχά σε οξέα. Αντίθετα, τα κρασιά που παράγονται σε περιοχές με ηλιοφάνεια ,έχουν χαμηλό αλκοολικό τίτλο και υψηλή περιεκτικότητα σε οξέα. Είναι μύθος ότι μια αργή ωρίμανση παράγει εντονότερα αρώματα. Δηλαδή όσο πιο πολύ αργήσει η ωρίμανση τόσο καλύτερη η ποιότητα.

Στην πραγματικότητα, διατηρώντας ορισμένα ελάχιστα θερμοκρασιών όσο πιο γρήγορη είναι η ωρίμανση των σταφυλιών ανάμεσα στη στιγμή της αλλαγής του χρώματος του σταφυλιού και τον τρύγο τόσο εντονότερο θα είναι το χρώμα, το άρωμα, τα σάκχαρα και η οξύτητα. Γι αυτό σε ψυχρά κλίματα οι θερμές οι χρονιές είναι οι καλύτερες.

Τα πλεονεκτήματα ομαλών θερμοκρασιών ωρίμανσης είναι πιο συχνά σε περιοχές που επηρεάζονται από θάλασσα ή σταθερές σε θερμοκρασία ηπειρωτικές περιοχές όπως η Νεμέα. Σε λιγότερο σταθερά κλίματα, κρύα και ηπειρωτικά όπως την Νάουσα που έχουν κρύα άνοιξη και γρήγορα απελαύνουν φθινόπωρο, σημαίνει ότι το θερμό καλοκαίρι είναι ιδιαίτερα επωφελές για ένα καλό τρύγο. Γι αυτό εκεί καλλιεργούν το ανάλογο σταφύλι, δηλαδή ποικιλία που δίνει πλήρη φυσιολογική ωρίμανση αρωμάτων ακόμα και σε χαμηλά επίπεδα σακχάρων.

### 3.2.2 Υγρασία

Αν και η άμπελος δεν έχει μεγάλες απαιτήσεις σε υγρασία εντούτοις το ποσό του νερού της βροχής αλλά και η ετήσια κατανομή του επιδρά σημαντικά στη βλάστηση και στη παραγωγή.

Οι βροχές από το τέλος του φθινοπώρου και στη διάρκεια του χειμώνα δεν έχουν άμεση επίδραση στα πρέμνα. Σημαντικά όμως επιδρούν οι βροχές κατά την περίοδο βλάστησης πρέμνων λόγω των αναγκών τους σε νερό κατά την περίοδο αυτή.

Η ανεπαρκής ατμοσφαιρική και εδαφική υγρασία μειώνει τη διάρκεια του βλαστικού κύκλου και προκαλεί πρόιμη φυλλόπτωση.

Η υπερβολική υγρασία έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή αμπελουργικών προϊόντων κατώτερης ποιότητας.

Σε γενικές γραμμές οι ετήσιες ανάγκες της αμπέλου σε νερό ανάλογα βέβαια με την ποικιλία και τις περιβαλλοντικές και καλλιεργητικές συνθήκες κυμαίνεται από 150 -250 χιλιοστά βροχής.

### 3.2.3 Ηλιακή ακτινοβολία

Το ηλιακό φως επιδρά στη βλάστηση και την παραγωγή της αμπέλου κυρίως μέσω της φωτοσύνθεσης αλλά και των θερμικών φαινομένων που προκαλεί. Για τις συνθήκες της ελληνικής αμπελουργίας η ηλιοφάνεια είναι μεγάλη ώστε συχνά δημιουργούνται προβλήματα από εγκαύματα ακόμα και στους αμπελώνες της Βόρειας Ελλάδας .

Το συνολικό ποσό των ωρών ηλιοφάνειας σε συνδυασμό με την πορεία της θερμοκρασίας χρησιμοποιείται για το χαρακτηρισμό της καταλληλότητας μιας περιοχής ως προς την καλλιέργεια συγκεκριμένης ποικιλίας και προσδιορίζει τη ζωηρότητα, την ευρωστία, το ύψος και την ποιότητα της παραγωγής καθώς και τον χρόνο ωρίμανσης των σταφυλιών.  
(Σταυρακάκης 2001)

## Κεφάλαιο 4

### Εγκατάσταση- Περιποίηση αμπελώνων

#### 4.1 Τοποθεσία αμπελώνα

Έχει σχέση μ' αυτό που λέμε μικροκλίμα, πράγμα πολύ σημαντικό για την επιτυχία του σκοπού που επιδιώκουμε.

Υπάρχουν π.χ. μικρές περιοχές σε φυσικά υπήνεμα μέρη ανάγκια, που προσφέρονται άριστα για την παραγωγή πρώιμων σταφυλιών .Σ' αυτό βοηθάνε μεγαλύτεροι ή μικρότεροι ορεινοί όγκοι που κλείνουν το βοριά ,δασικοί σχηματισμοί ή ψηλά δένδρα που λειτουργούν σαν ανεμοφράκτες και κυρίως ο προσανατολισμός που προσδιορίζει την έκθεση του χωραφιού. Αντίθετα , οι κοιλάδες με ψυχρά ρεύματα και χαμηλές εδαφικές οροφές και μαζί με βορινούς προσανατολισμούς προσφέρονται για όψιμη επιδίωξη παραγωγής σε συνδυασμό με την ποικιλία , το σχήμα, την τεχνική διατήρηση κ.λπ.

Αλλά στην τοποθεσία πρέπει τυχόν να προσέξουμε και τ' αρνητικά της στοιχεία. Με τη διακρίβωση και τη γνώση π.χ. των μετεωρολογικών στοιχείων που μας είναι απαραίτητα, μπορούμε να αποφύγουμε τοποθεσίες με σημειούμενη συχνότητα χαλαζοπτώσεων, ανοιξιάτικων παγετών κ.λπ., φαινομένων που καθιστούν την καλλιέργεια μας ασύμφορη καθοριστικά ή συμφερτική εφόσον της προσδώσουμε την ανάλογη προσαρμογή, π.χ. μια όψιμη σε πέταγμα ματιών ποικιλία μπορεί να αποφύγει τους ανοιξιάτικους παγετούς , όπως κι ένας ψηλός σχηματισμός κ.λπ.

##### 4.1.1 Προετοιμασία εδάφους

Η προετοιμασία αρχίζει από την εξυγίανση του με τον προορισμό των εστιών μόλυνσης (απομάκρυνση ριζών και άλλων υπολειμμάτων φυτών )και την καταστροφή των πολυετών ζιζανίων, όπως της αγριάδας, της κύπερης και του βέλιουρα. Συνιστούν μια βαθιά άροση τουλάχιστον σε βάθος 75 εκ., κατά τον Αύγουστο ή τον Σεπτέμβριο, που θα επιτρέψει και την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αναφέρθηκαν αλλά και την βελτίωση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους για μια καλή επιτυχία και ανάπτυξη των νέων φυτών.

Ακόμα συμβουλεύουν να καλλιεργηθεί ο αγρός με σιτηρά για ένα ή περισσότερα χρόνια και να γίνει τελικά μια φθινοπωρινή άροση βάθους 25-40 εκ., την οποία θα ακολουθήσει ( την άνοιξη συνήθως ) ένα φρεζάρισμα και η φύτευση. Η καλλιέργεια σιτηρών για δύο χρόνια πριν από την εγκατάσταση της φυτείας μπορεί να περιορίσει σημαντικά τον πληθυσμό των νηματωδών που είχαν προσβάλλει προηγούμενη καλλιέργεια. Εάν η προηγούμενη καλλιέργεια ήταν αμπέλι, συνιστούν να ακολουθήσουν καλλιέργειες σιτηρών επί πέντε χρόνια πριν φυτευτεί καινούργιο αμπέλι.



#### 4.1.1.1 Υπερβαθεία άροση

Η υπερβαθεία άροση αυξάνει αυτό που λέμε υδατοχωρητικότητα του εδάφους , βοηθάει το αμπέλι ν αποκτήσει έτσι βαθύ και πιο πλούσιο ριζικό σύστημα, καθαρίζει και απαλλάσσει το έδαφος από τις παλιές ρίζες.

Καθώς στη μεσημβρινή Γαλλία το όργωμα αυτό γίνεται συνήθως σε βάθος που σε μερικές περιπτώσεις φτάνει το ένα μέτρο, για τη χώρα μας το υπερβαθύ όργωμα σε βάθος περίπου 0,70 μ. είναι επίσης απολύτως απαραίτητο για τη βαριά αλλά και τα μέσης σύστασης εδάφη, για εδάφη που πρέπει να τους αυξήσουμε το βάθος ή για εδάφη που πρέπει πρώτα να εκθαμνωθούν.



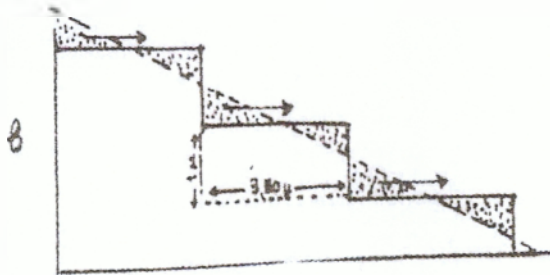
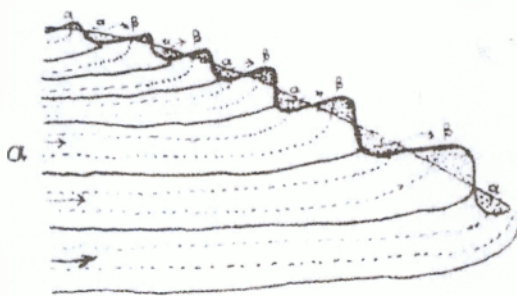
Βαθιά άροση

Η υπερβαθεία άροση γίνεται με ειδικά βαριά μηχανήματα και με ειδικά αλέτρια ή άλλα σχετικά εργαλεία , που ανάλογα αναστρέφουν ή αφήνουν εφόσον πρέπει το έδαφος της επιφάνειας στην ίδια θέση του χωρίς να το μετακινήσουν , όπως στην περίπτωση που έχουμε ένα σφιχτό έδαφος που έχει επιφανειακά άμμο ή χαλίκια. Τότε, με ειδικό εργαλείο που διαθέτει ισχυρά κάθετα μπράτσα (ρίπερ) κόβουμε απλώς βαθιά το χώμα, γιατί δε συμφέρει στη συγκεκριμένη αυτή περίπτωση να κάνουμε αναστροφή. Ακόμα πρέπει εδώ να αναφέρουμε ότι και σε άλλες περιπτώσεις όπως σε πολύ ελαφρά εδάφη που είναι αμμουδερά σε μεγάλο βάθος και εφόσον δεν υπάρχει άλλος λόγος το βαθύ αυτό ή οποιοδήποτε άλλο βαθύ όργωμα δε γίνεται γιατί είναι φυσικά περιττό.

Το βαθύ όργωμα ανάλογα με τη φύση του εδάφους γίνεται άλλοτε πολύ πιο νωρίς κι άλλοτε 6 μήνες πριν από το φύτεμα. Στα σφιχτά εδάφη πρέπει να γίνεται 1- 2 χρόνια πριν το φύτεμα για να "κάθονται" ως το φύτεμα τα χώματα στην καινούργια τους θέση και για να μην έχουμε κούφια ή κενά ή για να μεσολαβεί καλλιέργεια με σιτηρά όπου αυτό είναι απαραίτητο όπως για την καταπολέμηση νηματωδών (ύστερα από καπνό) , για το βερτισίλιο του βαμβακιού.

Σε ελαφρότερα εδάφη ή ύστερα από καλλιέργεια σιτηρών το βαθύ όργωμα είναι αρκετό να γίνεται το προηγούμενο καλοκαίρι ή το προηγούμενο έστω φθινόπωρο πριν το φύτεμα. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να οργάνουμε σε μεγάλο βάθος την άνοιξη πριν το φύτεμα χωρίς να αφήσουμε τον απαιτούμενο χρόνο για να καθίσουν με τις βροχές τα χώματα στη νέα τους θέση. Ακόμα δεν οργάνουμε βαθιά και δεν αναστρέφουμε εδάφη με αδιαπέραστο πολύ ασβεστούχο σφιχτό υπέδαφος (μάργα). Σ αυτή την περίπτωση επίσης κόβουμε βαθιά το έδαφος και το υπέδαφος χωρίς αναστροφή.

#### 4.1.1.2 Ισοπέδωση του εδάφους



Διαμόρφωση επικλινών εκτάσεων σε ισοψείς.  
Φυσική απεικόνιση, β. Υπολογισμός της "πεζούλας"  
με κλίση εδάφους 30% , γ. Με κλίση περίπου 10 %.

Με την προϋπόθεση ότι τα γραμμικά σχήματα γίνονται για να εξυπηρετήσουν την είσοδο της μηχανής στο αμπέλι, η εγκατάστασή τους προϋποθέτει αν όχι ολόκληρο ισοπεδωμένο χωράφι, τουλάχιστον ισοπεδωμένο στο χώρο των γραμμών.

Στην περίπτωση που έχουμε επικλινείς εκτάσεις (πλαγιές), η εγκατάστασή τους γίνεται "κατά τις ισοψείς", δηλαδή κόντρα στην κλίση της πλαγιάς.

Στην περίπτωση αυτή στο μήκος των γραμμών διαμορφώνονται ταράτσες (μικρά επίπεδα, πεζούλες) που το πλάτος τους εξαρτάται από την κλίση της επιφάνειας που φυτεύουμε από τα μέσα που έχουμε στην διάθεσή μας για την διαμόρφωση και την καλλιέργεια τους και από το πλάτος των γραμμών της φύτευσης.

Στις πλαγιές με μικρή κλίση μπορεί να έχουμε δύο ή περισσότερες φυτεμένες γραμμές στην κάθε πεζούλα, στις πλαγιές με μεγάλη κλίση καταφεύγουμε στη λύση της μιας γραμμής σε κάθε πεζούλα.

Η διαμόρφωση της επιφάνειας μιας πλαγιάς όπου θα φυτέψουμε αμπέλι σε

πεζούλες είναι απόλυτα απαραίτητη προκειμένου να εγκαταστήσουμε τα γραμμικά σχήματα για δυο κυρίως λόγους: για την κίνηση της μηχανής σε επίπεδα με μικρό πλάτος, χωρίς τον κίνδυνο να τουμπάρει και για την εξοικονόμηση εδαφικής υγρασίας απ τη συγκράτηση του νερού της βροχής στο κάθε πλάτος της γραμμής. Το τελευταίο είναι τόσο απαραίτητο σε ξηρικές πλαγιές όπου το νερό δεν συγκρατιέται μ άλλον τρόπο κι ο ρόλος του είναι τόσο πολύτιμος στη διαμόρφωση της ποσότητας αλλά και της ποιότητας της παραγωγής.

Η διαμόρφωση της πεζούλας στις μικρές κλίσεις μπορεί εύκολα και γρήγορα με ειδικά μηχανήματα, αλλά και από τον ίδιο τον παραγωγό με το λεγόμενο αναστρεφόμενο άροτρο αλλά και μένα απλό άροτρο, χωρίς να χρειάζεται πέτρες ή άλλα υλικά, και με την βοήθεια του τοπικού γεωπόνου που ξέρει να του υποδείξει σ αυτήν την περίπτωση απλούς και πρακτικούς τρόπους με μόνη τη χρήση του αλετριού του, που θα εξυπηρετήσει έναν σπουδαίο για την καλλιέργεια του σκοπό.

Στην περίπτωση ομαδικής καλλιέργειας αμπελιών σε μεγάλη έκταση, τη διαμόρφωση του εδάφους επικλινών εκτάσεων κατά ισοϋψείς μπορεί να την κάνει η Υπηρεσία της Μηχανικής Καλλιέργειας ή αντίστοιχη ιδιωτική. Η εργασία λόγω της ωφελιμότητας και της σπουδαιότητας της για τις επικλινείς εκτάσεις, παλαιότερα επιδοτούσαν απ το υπουργείο Γεωργίας και την Ε.Ο.Κ, σε σοβαρό ποσοστό του συνολικού κόστους της. Την ισοπέδωση του εδάφους όπου αυτή είναι αναγκαία ακολουθεί η υπερβαθεία άροση.

#### 4.1.2 Σχεδιασμός φύτευσης

Σ' ένα χωράφι δυσανάλογα στενό, με μεγάλο μήκος, ασχέτως προσανατολισμού οι γραμμές πρέπει να γίνουν σύμφωνα με το μήκος. Οι κοντές γραμμές θέλουν πολλές "κόντρες" στους εξωτερικούς πασσάλους που κοστίζουν πιο πολύ στην εγκατάσταση, εμποδίζουν ύστερα την εκτέλεση της κάθε εργασίας και απαιτούν πολύ "νεκρό χρόνο" του ελκυστήρα στις στροφές.

Σ' ένα χωράφι που γέρνει με μεγάλη κλίση πάνω από 10 στα εκατό, η διεύθυνση των γραμμών θέλει περισσότερο κόπο και έξοδα, αφού απαιτεί μερικές φορές να διαμορφώσουμε την επιφάνεια του χωραφιού σε ισοϋψείς, δηλαδή σε πεζούλες. Αμπελουργοί όμως που αφήφισαν αυτή τη σύσταση, το μετάνιωσαν, γιατί οι διαβρώσεις που παθαίνουν απ' τις βροχές είναι βαριές. Χάνουν τη γονιμότητα του αμπελιού τους, χάνουν τα λιπάσματα που βάζουν επιφανειακά ή και βαθύτερα ακόμα και το αμπέλι σε κάθε βροχή υποβαθμίζεται ενώ σε μια νεροποντή κινδυνεύει να καταστραφεί.

Εάν δεν υπάρχουν αναγκαστικά αυτές οι αιτίες που πρέπει να τις πάρουμε σοβαρά υπόψη μας, η διεύθυνση των γραμμών σε κάθε άλλη περίπτωση πρέπει να είναι στην Ανατολή – Δύση και γίνεται επιτακτικότερη όσο χαμηλώνει το ύψος διαμόρφωσης του κορμού και όσο αυξάνεται το ύψος του βλαστικού τείχους. Γιατί καθώς το αμπέλι το πρωί και το βράδυ απαιτεί περισσότερη θερμότητα και ξηρό μικροπεριβάλλον, αυτά μόνο με αυτή την προϋπόθεση εξασφαλίζονται.

Η διεύθυνση Βορράς – Νότος ενώ προσθέτει (για τη χώρα μας που είναι ζεστή) στα φυτά θερμικές επιβαρύνσεις το μεσημέρι που δεν τις έχουν ανάγκη με τη σκίαση του βλαστικού τείχους τις αφαιρεί τις πρωινές και τις βραδινές ώρες που τους είναι ωφέλιμες και μαζί επιβαρύνει την ατμόσφαιρα ανάμεσα στις γραμμές και κοντά στο έδαφος με περίσσεια υγρασία που είναι πρόξενος του οιδίου και της βοτρυτίδας.



#### 4.1.2.1 Επισήμανση των θέσεων των φυτών ( χάραξη των γραμμών )

Είναι η εργασία που προηγείται του φυτέματος. Με μια σταθερή μετροταινία – υπάρχουν κάτι τέτοιες αλυσιδωτές- προσδιορίζουμε προσεχτικά τις γραμμές και τις θέσεις των φυτών. Δε χρησιμοποιούμε ποτέ σχοινί. Το σχοινί δεν έχει σταθερότητα, τεντώνει ή χαλαρώνει σε σημείο που ο προσδιορισμός των θέσεων των φυτών γίνεται λαθεμένος. Έτσι οι στραβές γραμμές που θα προκύψουν δεν είναι μόνο θέμα αισθητικό, αλλά ουσιαστικής πρακτικής σημασίας, γιατί μας εμποδίζουν άυριο στην εκτέλεση διάφορων εργασιών με τις μηχανές κι ακόμα γίνονται αιτία για ζημιές. Φυτά που προεξέχουν της γραμμής χτυπιούνται με τα φρεζαρίσματα ή σκαλίσματα και καταστρέφονται. Έτσι λοιπόν η χάραξη των γραμμών με σταθερό εργαλείο είναι πρωταρχικής σημασίας. Εάν δεν υπάρχει η κατάλληλη τέτοια μετροταινία, μπορεί να χρησιμοποιούμε σύρμα πάνω στο οποίο "κοκκινίζουμε" τις θέσεις των φυτών ή καλάμια κομμένα ανάλογα στο μέτρο των αποστάσεων.

Στη θέση του κάθε φυτού τοποθετούμε καλάμι όρθιο. Τελειώνοντας το μέτρημα και τη χάραξη, μετατοπίζουμε στις συστοιχίες των γραμμών τα καλάμια ανάλογα, έτσι που να έχουμε το τέλειο αποτέλεσμα της στοίχισης των γραμμών .

#### 4.1.3 Φύτευση



Φύτευση μοσχευμάτων : με λαστό και σε λάκκο( δεξιά)

Η φύτευση των μοσχευμάτων γίνεται συνήθως την άνοιξη ( Μάρτιο- Μάιο ), νωρίς ή αργότερα ανάλογα με τις κλιματικές ή άλλες συνθήκες. Σε ξηρές και θερμές περιοχές η φύτευση κατά το τέλος του φθινοπώρου ή έστω και το χειμώνα υπόσχεται καλύτερη επιτυχία στην ανάπτυξη των νέων φυτών.

Φυτεύουν με δύο τρόπους: α. φύτεμα με λαστό και β. φύτεμα με λάκκους.

Πιο αναλυτικά :

**A. Φύτεμα με λοστό:** Όταν το χωράφι είναι καλά προετοιμασμένο με βαθιά άροση και ψηλοχωματισμένο, το φύτεμα με το λοστό είναι ο πιο γρήγορος και πρακτικός τρόπος φυτέματος.

**B. Φύτεμα με λάκκους:** Όταν για οποιουδήποτε λόγους δεν έχει γίνει υπερβαθεία άροση και είμαστε αναγκασμένοι να φυτέψουμε ή αν έχουμε κενά και θέλουμε να τα αναπληρώσουμε σε ατομικές περιπτώσεις, το φύτεμα σε λάκκους είναι απαραίτητο προκειμένου να ετοιμάσουμε, τρίβοντας σε βάθος, το χώμα γύρω απ' τη ρίζα του μικρού φυτού που φυτεύουμε και να τους δώσουμε την δυνατότητα να ριζοβολήσει.

Σ' αυτήν την περίπτωση το άνοιγμα των λάκκων γίνεται αρκετά νωρίτερα απ' το φύτεμα προκειμένου να λιαστεί και να αεριστεί το χώμα. Όταν επιδιώκεται η γρήγορη ανάπτυξη των φυτών, η χρήση καλοχωνεμένης κοπριάς ή τύρφης μας βοηθάει στο σκοπό μας (μια φτυαριά για κάθε λάκκο που ανακατεύεται καλά με το χώμα). Το άνοιγμα των λάκκων απαιτεί βάθος και πλάτος περίπου 50 εκατ.

Αντί το άνοιγμα των λάκκων με τα χέρια, το άνοιγμα των λάκκων με αρίδα μηχανή σε βαριά πατημένα χωράφια βοηθάει επίσης καλύτερα στη ριζοβολία των νέων φυτών. Η χρήση λιπάσματος στο λάκκο ή στην τρύπα δεν συνιστάται γιατί μπορεί να κάψει τα ριζίδια απ' τα μικρά φυτά.

Μ' οποιοδήποτε τρόπο και αν φυτέψουμε, το καλό πότισμα των μικρών φυτών κατά το φύτεμα είναι επιβεβλημένο. Ποτίζουμε καλά έτσι που το χώμα να γίνεται πολτός γύρω από τις ρίζες, ενώ από πάνω σκεπάζουμε με ξερό ψηλοχωματισμένο χώμα σε μικρό λοφίσκο (τεπέ) και τοποθετούμε καλάμι στη θέση του νέου φυτού. Το σκέπασμα της κορυφής των μικρών φυτών πρέπει να είναι ελάχιστο (1-2 εκατ.).

#### 4.1.3.1 Αποστάσεις που φυτεύουμε

Η εφαρμογή των γραμμικών σχημάτων για να επιτρέψει την άνετη εργασία των μηχανών, απαιτεί απόσταση φύτευσης μεταξύ των γραμμών τουλάχιστον 1,80 μ. έως 2,50 και 3μ. ανάλογα με την γονιμότητα του εδάφους, τον προορισμό του αμπελώνα κ.λπ. (λόγου χάρη για πρώιμη ή όψιμη παραγωγή), το σχήμα, την ποικιλία και τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα. Μικρότερη όμως απόσταση από 1,80 μ. μεταξύ των γραμμών δε φαίνεται ότι επιτρέπει στην πράξη την άνετη χρήση των μηχανών, ενώ απόσταση πάνω από 3μ. φαίνεται πως είναι περιττή.

Με τη φύτευση σε τετράγωνα μπορούμε να βάλουμε τις γραμμές του σύρματος προς τη μια ή την άλλη κατεύθυνση.

Όσο η γονιμότητα του εδάφους είναι μεγαλύτερη τόσο οι αποστάσεις που φυτεύουμε μπορεί να είναι μεγαλύτερες. Αλλά και σε ξηρικά άγονα εδάφη, για την εξοικονόμηση υγρασίας, οι αποστάσεις πρέπει να είναι μεγαλύτερες. Επίσης στις επιτραπέζιες ποικιλίες, γενικά οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες από τις οινοποιήσιμες ποικιλίες. Αλλά και στις επιτραπέζιες ποικιλίες οι αποστάσεις διαφέρουν ανάλογα λόγου χάρη με την πρωιμότητα και τη δύναμη ή την παραγωγικότητα της ποικιλίας. Γενικά πάλι στις όψιμες ποικιλίες οι αποστάσεις που φυτεύουμε είναι μεγαλύτερες από τις πρώιμες.

Μπορεί να κρατήσουμε τον εξής περίπου δείκτη αποστάσεων ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους, τον προσορισμό, την κατεύθυνση, την ποικιλία των σταφυλιών κ.λπ.

- Επιτραπέζιες ποικιλίες για πρόωμη επιδίωξη : 1,20 – 1,40 μ. X 1,80 -2 μ. ή 350- 400 περίπου φυτά στο στρέμμα.
- Επιτραπέζιες ποικιλίες μέσης εποχής : 1,50 – 1,80 μ. X 1,80 – 2,50 μ. ή 250- 300 περίπου φυτά στο στρέμμα.
- Επιτραπέζιες ποικιλίες για όψιμη επιδίωξη : 2 -2,20 μ. X 2- 2,50 μ. ή 200- 250 περίπου φυτά στο στρέμμα.

#### 4.1.3.2 Η σημασία των αποστάσεων φυτέματος

##### □ *Αντοχή στην ξηρασία*

Όταν με τη φυλλοξήρα καταστράφηκαν τα αμπέλια μας και έπρεπε να χρησιμοποιούμε τα αμερικάνικα υποκείμενα , κανένας δεν πειραματίστηκε αν θα 'πρεπε, μαζί με τα υποκείμενα, να αλλάξουμε και τις αποστάσεις που φυτεύονταν μέχρι τότε τα αμπέλια. Έτσι καθώς οι πρώτες φυτεύσεις και οι αναμπελώσεις στη Δυτ. Μακεδονία απέτυχαν (Σιάτιστα, Νάουσα ), η αποτυχία αποδόθηκε στη χρησιμοποίηση ακατάλληλων υποκειμένων που δεν άντεχαν στην ξηρασία.

Πλέον γνωρίζουμε πώς εκτός από το υποκείμενο που πράγματι παίζει ίσως το μεγαλύτερο ρόλο λόγω της εξειδικευμένης εδαφικής προσαρμογής του , ότι και οι αποστάσεις ευθύνονται επίσης σε μεγάλο βαθμό για την αντοχή ενός αμπελώνα στην ξηρασία. Αυτό θα πει πως με το ίδιο υποκείμενο στο ίδιο ξηρικό αμπελώνα και με τις ίδιες άλλες καλλιεργητικές συνθήκες γρηγορότερα θα διψάσει το κομμάτι που φυτεύτηκε στις αποστάσεις 1,80 X 1,10μ. , δηλαδή 500 περίπου φυτά το στρέμμα, παρά το κομμάτι με αποστάσεις 2,60 X 1,50μ. , δηλαδή τα μισά περίπου (250) φυτά το στρέμμα. Ο κανόνας φυσικά είναι ότι όσα περισσότερα πρέμνα (φυτά) βάζουμε στην ίδια εδαφική επιφάνεια π.χ. στο στρέμμα, τόσο γρηγορότερα εξαντλούμε την υπάρχουσα εδαφική υγρασία αλλά και τις θρεπτικές ουσίες ,πράγμα που δεν προκύπτει απλά μόνο απ την αριθμητική αναλογία αλλά και από τον έντονο ριζικό ανταγωνισμό των φυτών, που όσο πυκνότερα φυτεύονται τόσο οι ρίζες τους ,καθώς εμπλέκονται πιο κοντά στον επιφανειακό ορίζοντα εξουδετερώνοντας η μια την άλλη, αυτόματα μειώνουν και το εκμεταλλεύσιμο εδαφικό θρεπτικό βάθος.

Γι' αυτό το αμπέλι φυτεύεται πιο πυκνά στις βορειότερες από μας χώρες — Γερμανία, Ελβετία , Καμπανία — αναγκάζοντας με την πυκνή φύτευση τα φυτά να εξαντλούν την περισσότερη συγκριτικά με μας εδαφική υγρασία και γονιμότητα και να ωριμάζουν όσο το δυνατό γρηγορότερα, σε βλαστική περίοδο που είναι βραχύτερη απ τη δική μας.

### □ *Επίδραση της απόστασης στο βλαστικό τείχος*

Εφόσον διαθέτουμε ανάλογα θρεπτικές ουσίες και νερό απόλυτα παραδεχτός είναι ο κανόνας ότι όσο περισσότερα και καλύτερα φύλλα έχουμε, τόσο περισσότερα και καλύτερα σταφύλια θα πάρουμε. Πρόκειται σίγουρα για βασική φυτική αρχή και κανόνα που δεν ισχύει μόνο για τα αμπέλια και τα σταφύλια αλλά για όλα τα φυτά και τους καρπούς που αυτά παράγουν αφού τα φύλλα είναι το εργοστάσιο της φωτοσύνθεσης και η φωτοσύνθεση είναι η βάση για τη ζωή και την παραγωγή κάθε φυτού. Εντούτοις, πέρα απ' την οποιαδήποτε άγνοια ή μερική γνώση της σημασίας των φύλλων για τη θρέψη του κάθε καρπού, γεγονός απ το οποίο πολλά αμπέλια υποφέρουν με τις καταχρηστικές ή άκαιρες αφαιρέσεις φύλλων ή τις αυθαίρετες κοπές και αφαιρέσεις μεγάλου μέρους ή και ολόκληρων βλαστών σε βαθμό κατατόμησης, αυτό που κυριότερα δεν έχει κατανοηθεί είναι η σημασία της μείωσης σε όγκο του παραγωγικού φυλλώματος, κάθε φορά που για οποιοδήποτε λόγο αλλάζουμε τις αποστάσεις φυτέματος μαζί με το σχήμα και τα άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Ενδεικτικά αναφέρω ένα παράδειγμα ώστε να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τη σοβαρότητα αυτών των αλλαγών. Ας υποθέσουμε ένα αμπέλι φυτεμένο και διαμορφωμένο στο πυκνό 1,25 X 1,25μ. παραδοσιακό κύπελλο, δηλαδή περίπου 640 φυτά στο στρέμμα. Ο σχετικός υπολογισμός του φυλλώματος σε κυβικά μέτρα/στρέμμα, μας δίνει περίπου 200 κυβ. μ. φύλλα ανά στρέμμα (640 φυτά X 0,60 περίπου πλάτος X 0,50 περίπου ύψος = 200 κυβ. μ.).

Στην περίπτωση που φυτεύουμε 2,50 X 1,25 μ. με το ίδιο πλάτος και ύψος βλάστησης, στο αμπέλι μας είναι φανερό ότι η παραγωγική φυλλική του επιφάνεια θα μειωθεί στο ½ δηλαδή θα γίνει 100 κυβ. μ.

Ύστερα απ αυτούς τους υπολογισμούς, κατανοήσαμε τη σημασία των οποιωνδήποτε αλλαγών που κάναμε στο αμπέλι μας καταλήγοντας στο κανόνα ότι στην επιδίωξη μεγάλης παραγωγής, όσο αραιότερα φυτεύουμε τόσο πρέπει με κάποιο τρόπο να αυξήσουμε το ύψος και το πλάτος του φυλλώματος, γιατί σε αντίθετη περίπτωση μειώνουμε το παραγωγικό δυναμικό, δημιουργώντας μαζί δυσαρμονία ριζικού συστήματος και υπέργειου μέρους, αφού το αραιό φύτεμα, όπως ήδη αναφέραμε, δυναμώνει σε πλάτος και βάθος το ριζικό σύστημα των φυτών, πράγμα που κατ αναλογία πρέπει να γίνει και για τον όγκο του φυλλώματος. Φυσικά απαραίτητη προϋπόθεση, για την τόσο μεγάλη αύξηση της φυλλικής επιφάνειας είναι το άφθονο νερό και η τροφή (λίπανση) που θα περάσει στο φυτό με το νερό.

### □ *Επίδραση της απόστασης στα εγκαύματα από καύσωνα*

Αυταπόδεικτη είναι η παραδοχή ότι τα σταφύλια που βρίσκονται στη σκιά τις καυτερές ώρες της ημέρας, δεν κινδυνεύουν να καούν απ τον καύσωνα. Έτσι, η δημιουργία καπέλου και η φυλλοκάλυψη είναι σίγουρα οι ευνοϊκές συναρτήσεις στην περίπτωση που μια ποικιλία είναι ευαίσθητη στον καύσωνα π.χ. η Ντεμπίνα που μεταφέρθηκε από το υψόμετρο και τις δροσιές της Ηπειρωτικής Ζίτσας — όπου είναι η ποικιλία ΟΠΑΠ — στη Θεσσαλία, παρουσίασε έντονη ευαισθησία σε θερμοκρασίες που στο πεδινό περιβάλλον μερικές φορές ξεπερνούσε τους 40°C υπό σκιάν.

(Δημητρακάκη, 2001)



## 4.2 Περιποίηση Αμπελώνων

### 4.2.1 Το κλάδεμα της αμπέλου



Το κλάδεμα της αμπέλου αποτελεί την πιο σημαντική επέμβαση στη ζωή των πρέμνων. Δεν είναι υπερβολή να λεχθεί ότι αμπελουργός θεωρείται εκείνος που ξέρει να κλαδεύει.

Με τον όρο « κλάδεμα » αποδίδεται η εξαίρεση ζωντανών οργάνων ή τμημάτων του πρέμνου , όπως είναι οι βραχίονες , οι κληματίδες , οι βλαστοί , τα φύλλα , οι ταξιανθίες , οι ταξικάρπιες ή τμήματα αυτών.

Το κλάδεμα της αμπέλου διακρίνεται, ανάλογα με τη εποχή που γίνεται και τη μορφή των οργάνων που δέχονται την επέμβαση , σε χειμωνιάτικο ή ξηρό κλάδεμα και σε θερινό ή χλωρό κλάδεμα.

#### 4.2.1.1 Χειμωνιάτικο ή Ξηρό κλάδεμα

Το χειμωνιάτικο κλάδεμα διακρίνεται σε κλάδεμα μόρφωσης και κλάδεμα καρποφορίας.

##### I. Χειμωνιάτικο κλάδεμα μόρφωσης

Το χειμωνιάτικο κλάδεμα γίνεται κατά τη χειμερινή ανάπαυση των πρέμνων στα ξυλοποιημένα τμήματα τους όπως είναι οι βραχίονες και οι κληματίδες.

Με το χειμωνιάτικο κλάδεμα μόρφωσης επιδιώκεται να δοθεί στο πρέμνο το κατάλληλο σχήμα μόρφωσης, ώστε σε συνδυασμό με το σύστημα υποστύλωσης να μπορεί , αξιοποιώντας τις κλιματικές δυνατότητες μιας περιοχής και τις ιδιότητες της καλλιεργούμενης ποικιλίας να παράγει για πολλά χρόνια αμπελουργικά προϊόντα ποιότητας σε ικανοποιητικές ποσότητες. Όσο πιο καλή είναι η διάταξη του φυλλώματος και των βλαστών στο χώρο τόσο μεγαλύτερη φυλλική επιφάνεια θα δέχεται την ηλιακή ακτινοβολία, επομένως η φωτοσύνθεση θα είναι έντονη. Για να



πάρει την τελική μορφή κάθε σχήμα μόρφωσης χρειάζονται τρία ως τέσσερα χρόνια, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο φυτικό υλικό.

Τα κυριότερα σχήματα μόρφωσης είναι το κυπελλοειδές , το γραμμικό και η κρεβατίνα.

Η επιλογή του ενός ή του άλλου συστήματος μόρφωσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την παραγωγή μιας ποικιλίας σε ανά συγκεκριμένο εδαφοκλιματικό περιβάλλον. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επιλογή του συστήματος μόρφωσης είναι βιολογικά (ποικιλία αμπέλου ), εδαφοκλιματικά , οικονομικά , καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε συστήματος.

## II. Χειμωνιάτικο κλάδεμα καρποφορίας

Το κλάδεμα αυτό γίνεται κάθε χειμώνα και καθορίζει τον αριθμό των παραγωγικών μονάδων ανά βραχίονα και τον αριθμό των λανθανόντων οφθαλμών ανά παραγωγική μονάδα με άλλα λόγια το ύψος του φορτίου ( αριθμός σταφυλιών ) που θα έχει κάθε πρέμνο στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου. Με το ετήσιο αυτό κλάδεμα επιδιώκεται και η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ της βλάστησης και της καρποφορίας, ώστε τα φυτά να παράγουν ικανοποιητική ποσότητα σταφυλιών καλής ποιότητας για μεγάλο αριθμό χρόνων (ως γνωστόν η καλλιέργεια της αμπέλου είναι πολυετής και συχνά η παραγωγική ζωή των πρέμνων ξεπερνά τα 50 χρόνια).

Το ετήσιο χειμωνιάτικο κλάδεμα καρποφορίας απαιτεί γνώσεις, εμπειρία και δεξιοτεχνία. Το ακλάδευτο πρέμνο έχει έναν μεγάλο αριθμό κληματίδων. Από αυτές ο αμπελουργός θα εξαιρέσει τις περισσότερες από την βάση τους και θα κρατήσει λίγες μόνο συνήθως μια ανά βραχίονα, τις οποίες θα συντμήσει σε λίγους οφθαλμούς.

Τα συστήματα του ετήσιου χειμωνιάτικου κλαδέματος καρποφορίας, με κριτήριο τον αριθμό των λανθανόντων οφθαλμών, διακρίνονται σε βραχύ , μακρό και μικτό. Κατά το βραχύ κλάδεμα καρποφορίας η παραγωγική μονάδα περιέχει μέχρι τρεις καρποφόρους οφθαλμούς και ονομάζεται *κεφαλή*.

Κατά το μικρό κλάδεμα καρποφορίας η παραγωγική μονάδα έχει από 4 -15 οφθαλμούς και ονομάζεται *αμολυτή*. Όταν σε ένα βραχίονα ή σε ένα βραχίονα ή σε ένα πρέμνο υπάρχουν και αμολυτές και κεφαλές, το κλάδεμα ονομάζεται *μεικτό*. Κατά κανόνα στο μεικτό κλάδεμα καρποφορίας η αμόλυτη βρίσκεται σε υψηλότερο σημείο από την κεφαλή.

### 4.2.1.2 **Θερινό ή Χλωρό κλάδεμα**

Οι αμπελοκομικές επεμβάσεις στα πράσινα τμήματα των πρέμνων κατά το χρονικό διάστημα από την έναρξη της βλάστησης μέχρι την ωρίμανση των σταφυλιών ονομάζονται *θερινά ή χλωρά κλαδέματα*. Στα χλωρά κλαδέματα περιλαμβάνονται το βλαστολόγημα , το κορφολόγημα , το ξεφύλλισμα , χαράκωμα και το αραίωμα φορτίου.

Οι κυριότεροι γενικοί στόχοι των χλωρών κλαδεμάτων είναι η διόρθωση ή η συμπλήρωση του χειμωνιάτικου κλαδέματος μόρφωσης και καρποφορίας, η προετοιμασία του επόμενου χειμωνιάτικου κλαδέματος και η διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ βλάστησης και καρποφορίας, ώστε να υπάρχει ομοιομορφία θρέψης των οργάνων των πρέμνων και η βελτίωση του φορτίου ποσοτικά και ποιοτικά.

❖ Βλαστολόγημα

Βλαστολόγημα και Ξεφύλλισμα

Βλαστολόγημα είναι η αφαίρεση βλαστών από το πρέμνο κατά την βλαστική περίοδο. Μπορεί να αφορά την αφαίρεση βλαστών που μόλις άρχισαν να εμφανίζονται στο κάτω μέρος της κληματίδας – κορμού των νεαρών φυτών, ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή διαμόρφωσή τους. Μπορεί να αναφέρεται στην αφαίρεση λαίμαργων βλαστών που αναπτύσσονται στον κορμό των πρέμνων ή ακόμα στην αφαίρεση βλαστών από την κόμη του πρέμνου, οι οποίοι λόγω της θέσης των ματιών προέλευσής τους δεν πρέπει να είναι καρποφόροι (τσιμπλες κ.λπ.). Όμως δεν είναι πάντοτε σκόπιμο να αφαιρούνται οι μη καρποφόροι βλαστοί αφού και αυτοί μπορούν να συμβάλλουν στη διατροφή των σταφυλιών ή στη συμπλήρωση κενών θέσεων του πρέμνου.

Η αφαίρεση κάποιων βλαστών της κόμης είναι πολλές φορές ωφέλιμη, επιτρέποντας τον καλύτερο φωτισμό και αερισμό του εσωτερικού της κόμης, αλλά και την καλύτερη διαβροχή του φυλλώματος και των σταφυλιών με το ψεκαστικό υγρό κατά την καταπολέμηση των ασθενειών. Μπορεί ακόμα να αποβεί ωφέλιμη και στην αντιμετώπιση συνθηκών μεγάλης ξηρασίας.

Το πρώιμο βλαστολόγημα (πριν από την άνθηση των ταξιανθιών) γενικά πρέπει να προτιμάται, γιατί έτσι καταναλίσκονται λιγότερες τροφές για την ανάπτυξη ανεπιθύμητων μικρών βλαστών προς όφελος των διατηρούμενων βλαστών και των σταφυλιών. Αντίθετα η αφαίρεση των αναπτυγμένων βλαστών κατά το όψιμο βλαστολόγημα, εξασθενίζει το πρέμνο. Εξάλλου οι δημιουργούμενες πληγές από την αφαίρεση των νεαρών βλαστών είναι μικρότερες και εύκολα επουλώνονται. Στην πράξη δεν είναι ασυνήθιστο να εφαρμόζεται ένα όψιμο βλαστολόγημα σε ζωηρές ποικιλίες, οπωσδήποτε όμως πρέπει να αποφεύγεται γενικά το αυστηρό βλαστολόγημα και να εκτελείται από ειδικευμένο – έμπειρο προσωπικό.

### ❖ Κορφολόγημα

Με το κορφολόγημα κόβουμε ένα μέρος της κορφής της βέργας με τα μικρά φύλλα , περισσότερο ή λιγότερο κάθε φορά, ανάλογα με την ποικιλία, τον σκοπό , που επιδιώκουμε με το κορφολόγημα και την εποχή. Ο τρόπος που λειτουργεί ωφέλιμα το κορφολόγημα είναι εξής:

Τις τροφές τις φτιάχνουν όλα τα πράσινα μέρη του φυτού αλλά κυρίως τα μεγάλα φύλλα. Σε μια βέργα, λοιπόν, με μεγάλα φύλλα, με τα τσαμπιά και με την κορφή που έχει τα μικρά φύλλα, τα μεγάλα ενήλικα φύλλα ετοιμάζουν τις τροφές για να φάνε πρόσθετα τα τσαμπιά και η κορφή με τα μικρά φύλλα, που κινάει με τις αυξίνες της το ρεύμα των χυμών.

Είναι φανερό ότι , αν αφαιρέσουμε την κορφή με τα μικρά φύλλα, κόβουμε το ρεύμα των χυμών και τότε οι τροφές θα πάνε στα σταφύλια που θα τραφούν άμεσα και για ορισμένο χρονικό διάστημα, καλύτερα. Γιατί αμέσως, μετά μια εβδομάδα περίπου αφότου ενεργήσαμε, απ' το μάτι που είναι στην ρίζα του φύλλου του κάθε κόμπου θα πετάξουν οι ταχυφυείς βλαστοί (τσιμπλες) , οι οποίοι για να μεγαλώσουν θ' αρχίσουν να τρώνε πάλι και συνεπώς είναι φανερό ότι η ενέργεια μας, μόνο σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη. Αν αυτό, τώρα το μικρό χρονικό διάστημα το εντοπίσουμε στις εποχές της βλάστησης, που είναι ιδιαίτερα κρίσιμες για το αμπέλι μας (πριν την άνθηση και πριν το γυάλισμα ) και κατά τις οποίες του χρειάζονται άμεσα περισσότερες τροφές, τότε μονάχα έχουμε το αναμενόμενο ωφέλιμο αποτέλεσμα.

Πότε όμως πρέπει να κορφολογούμε?

- Σε ποικιλίες με τάση για ανθόρροια (ράπισμα) και σε πολύ ζωνρά αμπέλια με έντονη διακίνηση των τροφών την άνοιξη προς την κορφή της κληματίδας, το κορφολόγημα ακριβώς πριν από την άνθηση και λίγους κόμπους ή ένα κόμπο πάνω απ το ψηλότερο σταφύλι ενισχύει την καρπόδεση, την ομοιομορφία και τον καλύτερο σχηματισμό των σταφυλιών.
- Κορφολογούμε επίσης ελαφρά, ακριβώς πριν την ωρίμανση των σταφυλιών ή λίγο νωρίτερα, αδιακρίτως ποικιλίας σε περιοχές ή χρονιές ξέρας, για να περιορίσουμε τη φυλλική επιφάνεια (επιφάνεια εξάτμισης) και να εξασφαλίσουμε έτσι στα σταφύλια περισσότερες τροφές και νερό και να ωριμάσουν καλύτερα.

Κορφολόγημα πραγματοποιείται και σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις τις οποίες σας παραθέτω:

- Όταν έχουμε πολύ γερά εμβόλια και μπορούμε ύστερα με τους ταχυφυείς να διαμορφώσουμε τα κεφάλια , το σχήμα και όλο το σκελετό του πρέμνου απ' τον πρώτο χρόνο.
- Όταν έχουμε ζωνρές βέργες που έμειναν αστήριχτες για οποιοδήποτε λόγο και κινδυνεύουν έτσι να τις αφαιρέσει από την βάση τους ένας δυνατός άνεμος.
- Μετά από πρώιμο χαλάζι κορφολογούμε το χτυπημένο μέρος για να πάρουμε καινούργια γερή βλάστηση με σταφύλια (παρατσάμπια ) που



μπορεί να προλάβουν να ωριμάσουν σ' ορισμένες πρώιμες ποικιλίες και να δώσουν μια έστω μικρή παραγωγή.

- Όταν το αμπέλι μας για οποιοδήποτε λόγους δε γέννησε πολλά σταφύλια, τότε μπορούμε κορφολογώντας πρώιμα και γερά, να εξασφαλίσουμε μια οψιμότερη έστω παραγωγή με τα παρατσάμπια.

### ❖ Ξεφύλλισμα

Λέγοντας ξεφύλλισμα εννοούμε, φυσικά ,την αφαίρεση φύλλων με σκοπό τον καλύτερο αερισμό ή φωτισμό του πρέμνου και ειδικά των σταφυλιών , πριν ή μετά την άνθηση.

Το κάθε αναπτυγμένο φύλλο είναι ένα μικρό εργοστάσιο για το κάθε φυτό. Στα φύλλα έρχεται το νερό απ τις διαλυμένες μέσα του ακατέργαστες τροφές κι εκεί, με τη βοήθεια του ήλιου, γίνεται χρήσιμος κατεργασμένος χυμός, τροφή που μεταφέρεται σ' όλα τα μέρη του φυτού και τα τρέφει.

Στα φύλλα λοιπόν, προετοιμάζονται τα ζάχαρα, τα αρώματα , τα ωραία χρώματα και άλλα επιθυμητά χαρακτηριστικά του κάθε καρπού. Εντούτοις τα μεγάλα φύλλα είναι αυτά που βοηθούν περισσότερο να μεγαλώσουν όλα τ' άλλα μέρη του φυτού. Μικρά φύλλα, βλαστοί, καρποί κ.λπ., παρότι και αυτά φωτοσυνθέτουν , τρώνε και αναπτύσσονται σε βάρος των μεγάλων φύλλων. Αφαιρώντας λοιπόν μεγάλα φύλλα , αφαιρούμε πολύτιμες τροφές απ το κάθε πρέμνο του αμπελιού μας. Έχει υπολογιστεί ότι κάθε σταφύλι έχει ανάγκη απ τις τροφές που θα του ετοιμάσουν 25 – 30 περίπου μεγάλα φύλλα απ το βλαστό στον οποίο βρίσκεται ή φύλλα από άλλους βλαστούς ανεξάρτητα που δεν έχουν σταφύλια.

Αξιίζει να σημειώσουμε ότι η συχνότητα και η αυστηρότητα (αριθμός των φύλλων που εξαιρούνται ) του ξεφυλλίσματος εξαρτάται από την ποικιλία.

Στις ποικιλίες επιτραπέζιας κατανάλωσης (Ραζακί, Κάρντιναλ κ.α. ) εφαρμόζονται 1-2 ξεφυλλίσματα. Το πρώτο κατά την έναρξη ωρίμανσης , με σκοπό τη προστασία των ραγών από τραυματισμούς. Το δεύτερο κατά την πλήρη ωρίμανση για τη βελτίωση του χρώματος και των λοιπών οργανοληπτικών χαρακτήρων.

Στην Κορινθιακή Σταφίδα γίνονται 1-2 ξεφυλλίσματα. Το πρώτο 2-3 εβδομάδες μετά την χαραγή και το δεύτερο κατά την πλήρη ωρίμανση , για τη βελτίωση του χρώματος και την προστασία από τις προσβολές της ευδεμίδας. Στην περίπτωση ενός μόνο ξεφυλλίσματος, αυτό γίνεται όψιμα.

Σε γενικές γραμμές για να αποδυναμώνεται το πρέμνο, το ξεφύλλισμα συνίσταται να γίνεται κατά την περίοδο της πλήρους ωρίμανσης.

### ❖ Χαράκωμα

Με το μηχανισμό του χαρακώματος (αφαίρεση ή απλή χάραξη της φλούδας ) παρεμβαίνουμε , για μια προσωρινή , ορισμένη περίοδο που θέλουμε εμείς , και εμποδίζουμε την κάθοδο των κατεργασμένων χυμών της βέργας προς τις ρίζες.

Όπως είναι γνωστό, οι κατεργασμένοι χυμοί στα δέντρα και στο αμπέλι ανεβαίνουν με τα σωληνάκια του ξύλου στα φύλλα κι αφού εκεί με την αφομοίωση γίνουν κατεργασμένοι χυμοί, γυρίζουν με τα σωληνάκια της φλούδας προς τα κάτω και τρέφουν τα διάφορα μέρη και τους καρπούς του φυτού και τις ρίζες.



Εμποδίζοντας τους κατεργασμένους χυμούς να κατέβουν κάτω απ τα σταφύλια, ώσπου να αποκατασταθεί η τραυματισμένη φλούδα, τρέφουμε καλύτερα τα σταφύλια, δηλαδή επιδιώκουμε , όπως και με το κορφολόγημα τον ίδιο σκοπό με διαφορετικό τρόπο.

Για το χαράκωμα χρησιμοποιούνται ειδικά όργανα. Όταν γίνεται στον κορμό χρησιμοποιείται ειδικό μαχαίρι (φαλτσέτα ). Ο αμπελουργός χαράσσει περιμετρικά το κορμό σε βάθος μέχρι το ξύλο. Μετά εκτελεί και δεύτερο χαράκωμα περίπου μισό εκατοστό κάτω από την πρώτο και αφαιρεί το δακτύλιο που βρίσκεται ανάμεσα στις δύο τομές. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται πληγή που μένει ανοικτή για 2- 4 εβδομάδες και μετά κλείνει. Όταν το χαράκωμα γίνεται στην παραγωγική μονάδα ή στο βλαστό που έχει σταφύλια, χρησιμοποιείται ειδικό ψαλίδι με δυο κοπτικές λεπίδες.

Κατά τους Αμερικάνους (Καλιφόρνια ) , το απλό χαράκωμα της βέργας στην ποικιλία Κάρντιναλ , δεκαπέντε μέρες πριν την ωρίμανση, επιβοηθεί τον καλό χρωματισμό των σταφυλιών και επιταχύνει επίσης την ωρίμανση. Μερικοί παραγωγοί που καλλιεργούν Σουλτανίνα στην περιοχή της Χαλκιδικής εφαρμόζουν σήμερα ακόμα το χαράκωμα , κατά ομολογία με εντυπωσιακά αποτελέσματα , χωρίς να καταφεύγουν στις ορμόνες.

Άλλοι πάλι επειδή δεν είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα, αντί του χαρακώματος χρησιμοποιούν το ψεκασμό. Συνιστούνται περίπου 3 ψεκασμοί : ένας πριν την άνθηση για την επιμήκυνση του τσαμπιού, ένας στην άνθηση για το αραίωμα και ένας μετά το δέσιμο για να χοντρύνουν οι ράγες.

Θα πρέπει όμως οι ψεκασμοί να εφαρμόζονται με μεγάλη προσοχή ,ώστε να μη δημιουργούν προβλήματα στο φυτό ή στα σταφύλια. Λόγου χάρη τα σταφύλια είτε γίνονται πολύ πυκνά είτε εμφανίζονται ράγες με γίγαρτα, με αποτέλεσμα τη μείωση της εμπορικής αξίας τους.

### ❖ Αραίωμα φορτίου

Η διαδικασία αραίωσης του φορτίου αφορά την αφαίρεση ενός μικρού ή μεγάλου μέρους, κατά περίπτωση, από την παραγωγή των πρέμνων με σκοπό τη δημιουργία καλύτερων συνθηκών θρέψης για τα σταφύλια που απομένουν, με αποτέλεσμα την καλύτερη παραγωγή από άποψη ποιότητας τελικού προϊόντος.

Το αραίωμα εφαρμόζεται σήμερα σ' ένα μεγάλο αριθμό ποικιλιών (επιτραπέζιων, οινοποιήσιμων, σταφιδοποιήσιμων), ενώ είναι απαραίτητη καλλιεργητική εργασία σε ποικιλίες που επιδιώκεται υψηλή ποιότητα προϊόντος, όπως σε επιτραπέζια σταφύλια.

Σκοπός της επέμβασης είναι η δημιουργία ισορροπίας μεταξύ φυλλικής επιφάνειας και φορτίου για καλύτερη παραγωγή. Με την αφαίρεση μέρους του φορτίου συγκεντρώνονται όλες οι φωτοσυνθετικές δυνατότητες του πρέμνου στο φορτίο που μένει με αποτέλεσμα:

- ✓ Την καλύτερη καρπόδεση σε ποικιλίες που ανθορροούν.
- ✓ Την αύξηση του μεγέθους των ραγών, την βελτίωση της πυκνότητας των σταφυλιών, το ομοιόμορφο χρώμα των ραγών και την σύγχρονη ωρίμανση των σταφυλιών, σε επιτραπέζιες ποικιλίες.
- ✓ Την βελτίωση των τεχνολογικών χαρακτηριστικών των σταφυλιών, προκειμένου να παράγουμε ισορροπημένο οίνο (ειδικά σε ποικιλίες που προορίζονται για παραγωγή οίνου ονομασίας προέλευσης ανώτερης ποιότητας, **V.Q.P.R.D.** ή **Ο.Π.Α.Π** )

- ✓ Την έμμεση καταπολέμηση του βοτρυτή κατά την περίοδο της ωρίμανσης σε ποικιλίες “πυκνόραγες” οινοποιήσιμες και σταφιδοποιήσιμες.
- ✓ Την αποφυγή δυσμενών συνεπειών στα φυτά, σε περίπτωση που η παραγωγή υπερβαίνει την ισχύ του πρέμνου.
- ✓ Την πρόωμηση της παραγωγής, όπου επιζητείται και σε άλλες περιπτώσεις .

Σε ότι αφορά το ίδιο το φυτό με το “ξεφόρτωμά” του, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις υπερπαραγωγής, εννοείται η διαφοροποίηση των λανθανόντων οφθαλμών και αυξάνονται τα αποθέματα των αποθησαυριστικών του ουσιών που θα βοηθήσουν στην ομαλή καρποφορία των επόμενων ετών.

Όσο αφορά στο χρόνο και τον τρόπο αραιώματος, οι τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα είναι η αφαίρεση ταξιανθιών, η αφαίρεση άγουρων σταφυλιών, η αφαίρεση τμημάτων άγουρων σταφυλιών (τσαμπιών), η αφαίρεση μεμονωμένων ραγών και η αραιώση με χημικά μέσα.

Για την επιλογή της τεχνικής που θα ακολουθήσουμε κάθε φορά λαμβάνονται υπόψη η ευαισθησία της ποικιλίας στην ανθόρροια, η δομή του βοστρύχου και το σχήμα του σταφυλιού, το μέγεθος του φορτίου των πρέμνων και το επιδιωκόμενο κάθε φορά αποτέλεσμα.

Πιο αναλυτικά έχουμε :

### ***i. Αφαίρεση ταξιανθιών.***

Εφαρμόζεται πριν την άνθηση και ειδικότερα στο διάστημα από την εμφάνισή τους μέχρι και το στάδιο του «μούρου».

Το αραιώμα αυτό πραγματοποιείται είτε κατά την περίοδο διαμόρφωσης των πρέμνων, τα πρώτα 2 με 3 χρόνια από τη φύτευση οπότε επιβάλλεται η μερική ή ολική αφαίρεση των ταξιανθιών με σκοπό τον καλύτερο σχηματισμό τους και τη δημιουργία ικανοποιητικού ριζικού συστήματος είτε σε ποικιλίες παραγωγής επιτραπέζιων σταφυλιών σε χρονιές με μεγάλη «γέννα» γιατί έτσι βελτιώνεται σημαντικά η ποιότητα των σταφυλιών χωρίς να μειώνεται σημαντικά η απόδοση είτε σε ποικιλίες παραγωγής κρασιών ονομασίας προέλευσης όταν κατά την προσπάθεια μείωσης της παραγωγής με το χειμερινό κλάδεμα προβλέπεται να ξεπεράσουμε το όριο που ορίζει η σχετική νομοθεσία είτε τέλος σε ποικιλίες που υποφέρουν από ανθόρροια και ανισορραγία οπότε με την αφαίρεση ταξιανθιών εννοείται, εκτός από την καρπόδεση, η θρέψη των σταφυλιών που απομένουν και η ποιοτική βελτίωσή τους.

### ***ii. Αφαίρεση άγουρων σταφυλιών.***

Εφαρμόζεται μετά την καρπόδεση και ειδικότερα μέσα στην πρώτη εβδομάδα μετά το δέσιμο. Το αραιώμα αυτό εφαρμόζεται είτε σε ποικιλίες με σταφύλια κανονικής πυκνότητας, σε περίπτωση που το αραιώμα ταξιανθιών δεν έγινε στον επιθυμητό βαθμό ή και καθόλου είτε σε επιτραπέζιες ποικιλίες υψηλής ποιότητας

αφαιρώντας τα σταφύλια που δεν αντέδρασαν καλά στις επεμβάσεις με GA<sub>3</sub> που προηγήθηκαν.

### **iii. Αφαίρεση βοτρυδίων (τσαμπιών) και ουράς αμέσως μετά το «δέσιμο».**

Το αραιώμα αυτό εφαρμόζεται μόνο σε επιτραπέζιες ποικιλίες με πολύ και ειδικότερα σε ποικιλίες με πολύ πυκνόραγα σταφύλια έτσι ώστε το σταφύλι να γίνει αραιότερο και με ομοιόμορφη πυκνότητα και σε ποικιλίες που είτε το κάτω μέρος του σταφυλιού (η ουρά του) παρουσιάζει κάποια προβλήματα όπως ανισορραγία και ατελή χρωματισμό είτε αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην ποιότητα το μέγεθος των ραγών.

### **iv. Αφαίρεση μεμονωμένων ραγών.**

Αμέσως μετά το δέσιμο πριν το κλείσιμο του σταφυλιού για να αφαιρεθούν οι όχι καλά ανεπτυγμένες ράγες, συνήθως μετά από δυσμενείς καιρικές συνθήκες κατά την άνθηση που προκαλούν μικρορραγία και ανισορραγία.

### **v. Αφαίρεση καμπαναριών.**

Σε αρκετές ποικιλίες όπως, Μαύρο Ναούσης, Σουλτανίνα, Victoria, Μοσχάτο Αμβούργου κ.ά. μετά από την εφαρμογή αυστηρού κορφολογήματος έχουμε την εμφάνιση ταχυφυών βλαστών που αυτή φέρουν πολλά καμπανάρια ή κουδούνια. Πρόκειται για μικρά σταφύλια σχήματος σφαιρικού, είναι μια δεύτερη παραγωγή με το μειονέκτημα ότι ωριμάζει μετά την κύρια και ανομοιόμορφα.

Η δεύτερη αυτή παραγωγή, πολλές φορές πέρα από το συναγωνισμό της κύριας παραγωγής με δυσμενείς επιπτώσεις στη ποιοτική και ποσοτική απόδοση, αποτελεί εστία μόλυνσης για ασθένειες όπως το ωίδιο. Λόγω του διαφορετικού χρόνου ανάπτυξης και της χαλάρωσης της φυτοπροστασίας που κύριο στόχο έχει την προστασία της κύριας παραγωγής. Επιβάλλεται επομένως η αφαίρεση τους αμέσως μετά την εμφάνισή τους, στις πρώιμες επιτραπέζιες ποικιλίες και όταν δεν προλαβαίνουν να ωριμάσουν όπως συμβαίνει με το Μαύρο Ναούσης στην περιοχή της Μακεδονίας.

### **vi. Αραιώμα του φορτίου με χημικά μέσα.**

Στη μέθοδο αυτή χρησιμοποιούμε χημικές ουσίες που εφαρμόζονται την περίοδο της άνθησης με αποτέλεσμα να μειωθεί το ποσοστό της καρπόδεσης.

Συγκεκριμένα χρησιμοποιούμε ουσίες όπως το γιββερελλικό οξύ που είναι και η πιο διαδεδομένη ορμόνη σήμερα. Η εφαρμογή της γίνεται με ψεκασμό την περίοδο της άνθησης με μία ή δύο επεμβάσεις όταν έχουμε πτώση των πλιθιδίων μεταξύ 10-80%. Συνέπεια της επέμβασης αυτής είναι η μείωση της καρπόδεσης, μέχρι και 50% πολλές φορές, εξαιτίας της γυρεοκτόνου δράσης της γιββερελλίνης.

Η μέθοδος αυτή είναι αρκετά εύκολη και οικονομικότερη, για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται σήμερα από πολλούς παραγωγούς για την βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων σταφυλιών. Ιδιαίτερη εφαρμογή παρατηρείται στη Σουλτανίνα. Για καλύτερα αποτελέσματα μπορούμε να συνδυάσουμε και άλλες μεθόδους αραιώματος του φορτίου όπως κόψιμο της ουράς, αφαίρεση ταξιανθιών κ.α.

(Κούσουλας, 2002)

## 4.2.2 Άρδευση

Η άρδευση του αμπελιού σε εδάφη ελαφρά και κλίμα ξηρό πρέπει να θεωρείται απαραίτητο προκειμένου να επιτύχει κανείς μια ικανοποιητική παραγωγή. Κάνοντας την άρδευση ανάλογα με τις ανάγκες των πρέμνων και η παραγωγή σε σταφύλια μπορεί να αυξηθεί αλλά και η ποιότητα (σακχαρικός τίτλος κλπ.) να βελτιωθεί.

Οι ανάγκες των πρέμνων σε νερό εξαρτώνται και από την καλλιεργούμενη ποικιλία, μεταξύ δε των ποικιλιών οι επιτραπέζιες είναι αυτές που μπορεί να δέχονται στην Ελλάδα κάποια ποτίσματα, χωρίς αυτό να σημαίνει πως και οι οινοποιήσιμες δεν θα χρειάζονταν σε πολλές περιπτώσεις ένα τουλάχιστον ή δύο ποτίσματα.

Η απώλεια υγρασίας του εδάφους οφείλεται κυρίως στη διαπνοή των φύλλων, όσο δε περισσότερο είναι το φύλλωμα του πρέμνου τόσο οι ανάγκες του σε νερό είναι μεγαλύτερες. Έμμεσα, και η ποσότητα των σταφυλιών επηρεάζει τις ανάγκες του φυτού σε νερό.

Τα συμπτώματα ανεπαρκούς τροφοδότησης των πρέμνων με νερό, που σημαίνει την εξάντληση της διαθέσιμης εδαφικής υγρασίας, εκδηλώνεται με ελάττωση του ρυθμού αύξησης των βλαστών και με αλλαγή του χρώματος των κορυφών τους από πράσινο ανοιχτό σε σκοτεινό πράσινο. Ακόμα, σε παρατεινόμενη ανεπάρκεια νερού κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των βλαστών, παρατηρείται συστροφή των φύλλων ή επίσης και αποξήρανση των φύλλων της βάσης των βλαστών.

Κατά το στάδιο της ταχείας αύξησης των ραγών, η έλλειψη νερού μπορεί να προκαλέσει τον οριστικό περιορισμό του μεγέθους αυτών, έστω και αν ακολουθήσει μια καλή παροχή νερού. Αλλά και κατά την περίοδο της ωρίμανσης μια σοβαρή έλλειψη εδαφικής υγρασίας μπορεί να έχει δυσμενή επίδραση στην κανονική ωρίμανση των σταφυλιών.

Πότε όμως θα γίνουν τα ποτίσματα; Αν κατά το φθινόπωρο και το χειμώνα οι βροχοπτώσεις ήταν πολύ λίγες και η ξηρασία υπάρχει φόβος να απειλήσει σε λίγο την ανάπτυξη της βλάστησης και την παραγωγή, ένα πότισμα κατά την περίοδο Φεβρουαρίου – Απριλίου θα ήταν χρήσιμο.

Οι μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό αναφέρονται στην περίοδο μεταξύ της καρπόδεσης και έναρξης της ωρίμανσης των σταφυλιών. Αμέσως μετά την καρπόδεση ένα πότισμα σε αμμώδη εδάφη πρέπει να είναι ωφέλιμο, όπως και ένα άλλο αρκετά πριν την ωρίμανση, κατά το γυάλισμα των σταφυλιών.

Μετά την περίοδο αυτή οι απαιτήσεις των πρέμνων σε νερό είναι μικρότερες. Τότε (κατά την ωρίμανση), εφόσον η ξηρασία συνεχίζεται, συνίσταται συνήθως ένα πότισμα στις επιτραπέζιες ποικιλίες, με ελαττωμένη όμως ποσότητα νερού (20 -30 κ.μ./ στρέμμα). Αν μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης η βλάστηση συνεχίζεται ζωηρή, δεν είναι αναγκαίο το πότισμα σ αυτήν την εποχή.

Συνήθως ο αριθμός των ποτισμάτων σε μια καλλιεργητική περίοδο δεν είναι μεγαλύτερος των δύο, σπάνια δε είναι τρία ή τέσσερα. Κυρίως έχουν σημασία τα ποτίσματα κατά την εποχή μεταξύ της καρπόδεσης και της έναρξης ωρίμανσης (γυάλισμα) των σταφυλιών.

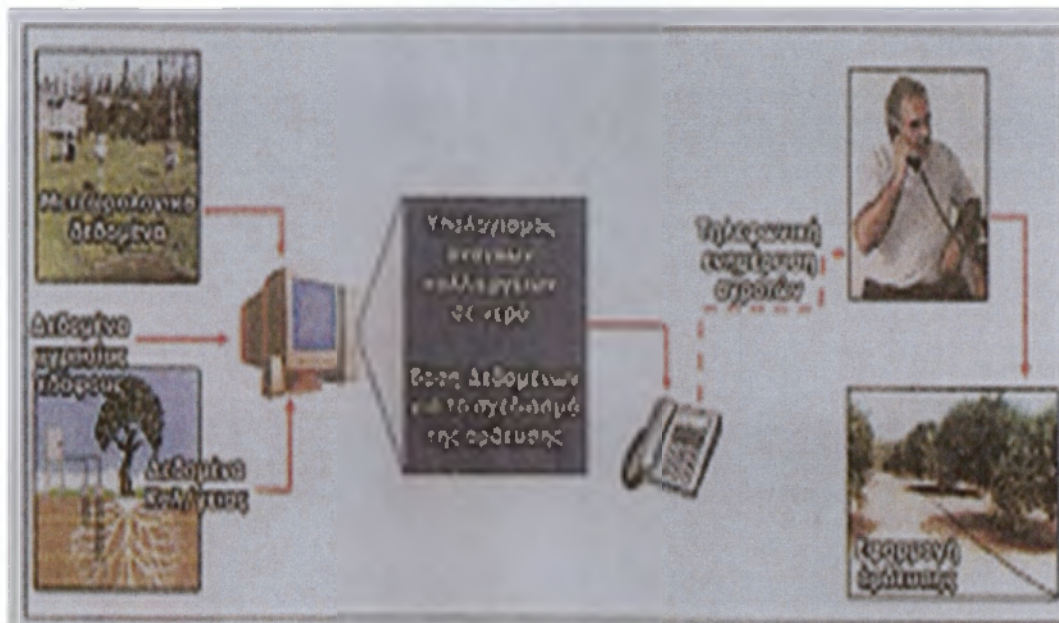




Οι τρόποι ποτίσματος μπορεί να διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και ανάλογα με τις υπάρχουσες δυνατότητες. Ένας τρόπος είναι να ανοιχτούν ρηχές λεκάνες μεταξύ των γραμμών των πρέμων, οι οποίες θα δεχτούν νερό. Το άνοιγμα των λεκανών γίνεται μηχανικά και με τσάπα, κατά τρόπο δε που να μη ανασκαλεύεται το έδαφος σε βάθος και καταστρέφονται οι ρίζες των πρέμων. Οι λεκάνες αυτές μπορούν να διατηρηθούν και περισσότερο από ένα χρόνο, οπότε η καταστροφή των ζιζανίων γίνεται με μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα. Κάποια προσοχή χρειάζεται στο πότισμα με τον τρόπο αυτό, όταν το έδαφος του αμπελιού είναι επικλινές ή με ανώμαλη επιφάνεια: να κατασκευαστούν έτσι οι λεκάνες ώστε το πότισμα να γίνεται ομοιόμορφα σε όλη την έκταση. Ακόμα, ο αμπελουργός πρέπει είτε πριν είτε μετά το πότισμα να κάνει ένα προληπτικό ψεκασμό ώστε να αποφύγει προσβολές περonosπόρου ή ωιδίου κλπ. Οι οποίες ευνοούνται από την αυξημένη υγρασία που αναπτύσσεται το πότισμα.

Ένας άλλος τρόπος ποτίσματος είναι η τεχνική βροχή που εφαρμόζεται κατά την ωρίμανση, γιατί έχει το πλεονέκτημα να γίνεται με λίγο νερό, αυτό που χρειάζεται σ' αυτό το τελευταίο στάδιο. Το πότισμα με τεχνητή βροχή πρέπει να γίνεται το βράδυ προς τη νύχτα και προϋποθέτει φυσικά ότι τα ζιζάνια του αμπελώνα μας έχουν καταπολεμηθεί. Σήμερα το πότισμα με τεχνητή βροχή γίνεται όχι μόνο κοντά στην ωρίμανση, αλλά και σ' όλα τα στάδια βλάστησης του αμπελιού. Είναι προτιμότερο από την κατάκλυση, όταν το αμπέλι μας δεν είναι τέλεια ισοπεδωμένο, γιατί η περίσσεια του νερού που τυχόν θα λιμνάσει είναι, όπως τονίσαμε, επικίνδυνη για πολλές ασθένειες.

Αξίζει να αναφερθεί εδώ και η « στάγδην άρδευση », το πότισμα με σταγόνες, που γίνεται με τη βοήθεια κατάλληλων σωλήνων, τοποθετούμενων κατά μήκος των σειρών των πρέμων.



**Εικόνα : Μια μέθοδος ποτίσματος αμπελιού ,πρωτότυπη και σύγχρονη για την εποχή μας (πότισμα με κομπιούτερ)**

Τελος σε οποιαδήποτε περίπτωση και μ' οποιοδήποτε τρόπο ποτίσουμε , αμέσως πριν το πότισμα οφείλουμε να έχουμε ραντίσει και θειαφίσει ή πρέπει να ραντίσουμε και να θειαφίσουμε αμέσως μετά, γιατί η υγρασία που εξατμίζεται είναι πρόξενος ασθενειών και πρέπει να παίρνουμε τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα.

(Σταυρακάκης, 2001)

### 4.2.3 Θρέψη-Λίπανση

Οι απαιτήσεις του αμπελιού σε σχέση με άλλες καλλιέργειες είναι σημαντικά μικρότερες, ωστόσο θα πρέπει απαραίτητα να ικανοποιούνται διαφορετικά η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων θα είναι υποβαθμισμένη. Γενικά ως στόχος του αμπελουργού θα πρέπει να είναι η απόκτηση μέτριας ζωηρότητας πρέμνων, μέσω της διατήρησης της γονιμότητας του εδάφους σε μέτρια επίπεδα, μέτρια παραγωγικότητας και κυρίως ομαλής και σωστής θρέψης, με αποτέλεσμα την μείωση του κόστους παραγωγής, μεσοπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας του προϊόντος.

Στόχος είναι η ποιότητα και όχι η ποσότητα. Μέχρι πριν μερικά χρόνια, οι αμπελουργοί προκειμένου να παράγουν μέχρι και το διπλάσιο των νόμιμων στρεμματικών αποδόσεων και να αυξήσουν το εισόδημα τους κατάφευγαν στις υπερλίπανσεις των αμπελώνων και κύρια στην λίπανση με άζωτο, ακόμη και στις περιπτώσεις των πολύ γόνιμων εδαφών. Σε αυτό συνηγορούσε και το γεγονός της μικρής συμμετοχής της λίπανσης στο κόστος παραγωγής, σε σχέση με άλλες φροντίδες (λιγότερο του 10%). Η πρακτική αυτή είχε γενικά σαν αποτέλεσμα την ποσοτική παραγωγή προϊόντων αλλά υποβαθμισμένης ποιότητας.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι ποσότητες θρεπτικών στοιχείων που αφαιρούνται από ένα στρέμμα αμπελιού ανά έτος, με τα φύλλα, τις κλήματιδες και τους καρπούς. Οι τιμές αυτές πρέπει να αυξηθούν κατά 5-10%, αν υπολογίσουμε και

την ετήσια αύξηση των ριζών και των βραχιόνων. Βέβαια, τμήμα των θρεπτικών στοιχείων που αφαιρούνται από το έδαφος μπορεί να επανακτηθεί με τα φύλλα και τις κληματίδες που θρυμματίζονται και μένουν στους αμπελώνες ή με τα στέμφυλα, τα οποία είναι παραπροϊόντα της οινοποίησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για φυσική λίπανση.

Ποσότητες των στοιχείων που αφαιρούνται από το έδαφος από 1 στρ. Αμπελιού ανά έτος.	
Άζωτο	4-7 Kg
Φώσφορος	0,4-1 Kg (1-2 Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
Κάλιο	4-7 Kg (5-8 Kg K <sub>2</sub> O)
Ασβέστιο	4-8 Kg (6-12 Kg CaO)
Μαγνήσιο	0,6-1,5 Kg (1-2,5 Kg MgO)
Θείο	0,6 Kg
Σίδηρος	60 gr.
Ψευδάργυρος	10-20 gr.
Μαγγάνιο	8-16 gr.
Βόριο	10-15 gr.

Η **λιπαντική τακτική στο αμπέλι** για τα βασικά στοιχεία που μπορεί να εφαρμοστεί στην Δυτική Ελλάδα (αλλά και στις περισσότερες περιοχές της χώρας μας) είναι η εξής:

- Άζωτο: 0-3 Kg το στρέμμα ανάλογα με την κατάσταση του αμπελώνα
- Κάλιο: 1,5-2 φορές τις ποσότητες που αφαιρούνται από το έδαφος κάθε χρόνο για τα αμμώδη εδάφη και 2-3 φορές για τα αργιλώδη,
- Φώσφορος: Συνήθως μόνο όταν δεν έχει προηγηθεί προσθήκη φωσφόρου πριν την εγκατάσταση του αμπελώνων και τα επίπεδα στο έδαφος είναι πολύ χαμηλά.

Πιο αναλυτικά :

## ΑΖΩΤΟ

Μια θρέψη των φυτών πλούσια σε άζωτο έχει τις ακόλουθες συνέπειες:

1. Καθυστέρηση της έκπτυξης αναλογικά με την αύξηση της διαμέτρου των κληματίδων προκαλούμενη από τα υψηλά επίπεδα αζώτου.
2. Αύξηση του αριθμού των οφθαλμών που εκπτύσσονται
3. Μεγαλύτερους ρυθμούς βλάστησης (ταχύτητα βλάστησης), μεγαλύτερη ζωηρότητα που συνήθως μεταφράζεται με μια πτώση της ποιότητας
4. Μεγαλύτερα φύλλα, σκούρου πράσινου χρώματος και μεγαλύτερου πάχους.
5. Αύξηση της παραγωγής (κύρια λόγω αύξησης της ζωηρότητας των πρέμων) μέχρι ενός σημείου.



6. Σταμάτημα της βλάστησης πολύ αργά, ή στην χειρότερη περίπτωση συνέχιση της βλάστησης μέχρι τον τρυγητό ή και αργότερα (τα θερινά κλαδέματα, συμμετέχουν με το μεγαλύτερο ποσοστό, στο κόστος παραγωγής, φθάνουν μέχρι και το 26%, ενώ τα κορφολογήματα συμμετέχουν με το 47% στο ποσοστό αυτό).
7. Δημιουργία ενός στρώματος φυλλικής επιφάνειας μεγάλου πάχους που οδηγεί σε ένα μικροκλίμα αρνητικό για την παραγωγή ποιοτικών και υγιών προϊόντων (έχουμε αύξηση των προσβολών από βοτρυτή και συγχρόνως αύξηση του αζώτου στον μούστο).
8. Μείωση των ζαχάρων και των πολυφαινολών και αύξηση της οξύτητας.
9. Καθυστέρηση της ωρίμανσης
10. Ευπάθεια στον περονόσπορο και τον βοτρυτή.
11. Καθυστέρηση της πτώσης των φύλλων

Συμπερασματικά λοιπόν, και προκειμένου να χαρακτηριστούν όλα τα παραπάνω, αναφερόμαστε σε αύξηση της ζωηρότητας των φυτών, επιμήκυνση της περιόδου νεότητας και κυριάρχηση των ορμονικών ουσιών που είναι ευνοϊκές για την βλάστηση, αλλά όχι για την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων (αυξίνες, γιβεριλλίνες, κυτοκινίνες), ευπάθεια στις διάφορες ασθένειες.

Έτσι, στην περίπτωση γόνιμων εδαφών, η αζωτούχος λίπανση είναι πολυτέλεια, ενώ στην περίπτωση πολύ ελαφρών και άγονων εδαφών, η αζωτούχος λίπανση θα μπορούσε ίσως να αντικατασταθεί, με τον εμπλουτισμό των εδαφών σε οργανική ουσία και την τροφοδοσία των φυτών, μέσω της ανοργανοποίησης του αζώτου της οργανικής ουσίας. Βέβαια, ο αμπελουργός σε καμιά περίπτωση δεν θα πρέπει να σταματήσει την χορήγηση του αζώτου, γιατί ακόμη και στην περίπτωση των γόνιμων εδαφών τα αποθέματα του αζώτου δεν είναι ανεξάντλητα. Αντιθέτως μάλιστα, θα πρέπει με συχνούς ελέγχους της βλαστικής κατάστασης και κυρίως του ρυθμού ανάπτυξης να ελέγχει την τροφοδοσία του αμπελιού του σε άζωτο και να φροντίσει να οδηγήσει τον αμπελώνα του σε μια ισόρροπη ανάπτυξη.

## ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Η χρησιμοποίηση φωσφορικών λιπασμάτων περιορίζεται στην περίπτωση των νεαρών αμπελώνων, έτσι ώστε να βοηθηθεί η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος ή στις περιπτώσεις που η ανάλυση εδάφους δείχνει χαμηλά επίπεδα φωσφόρου. Η επίδραση του φωσφόρου στα αμπέλια είναι γενικά πολύ δύσκολο να γίνει εμφανής, λόγω των μικρών απαιτήσεων των αμπελιών σε φώσφορο και της σπανιότητας των εδαφών με παντελή έλλειψη φωσφόρου. Μόνο στην περίπτωση αμμωδών εδαφών μικρού βάθους και φτωχών, παρατηρήθηκε αντίδραση των φυτών και συγκεκριμένα αύξηση του ριζικού συστήματος με την προσθήκη φωσφορικών λιπασμάτων.



## ΚΑΛΙΟ

Το κάλιο πέρα από την συμμετοχή του στην ανάπτυξη των φυτών και στην οικονομία του νερού για τις οινοποιήσιμες ποικιλίες και κυρίως για τις ποικιλίες αυξημένης οξύτητας, παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο. Η περιεκτικότητα των σταφυλιών σε κάλιο, τόσο του γλεύκους όσο και κυρίως των φλοιών, είναι ένας σημαντικός παράγοντας, γιατί συντελεί σε μείωση της οξύτητας των οίνων. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να καταφεύγουμε στις πλούσιες ανεξέλεγκτες καλιούχες λιπάνσεις, αφού υπάρχει ο κίνδυνος ανταγωνισμού με το μαγνήσιο και αύξησης του pH, οπότε και θα οδηγηθούμε στην παραγωγή κρασιών επιπέδων στην γεύση που στερούνται οξύτητας, κανονικού χρωματισμού και διατηρησιμότητας. Την αναγκαιότητα ή μη των καλιούχων λιπάνσεων, θα την δείξει η ανάλυση φυτικών ιστών, με βάση την οποία ο αμπελουργός θα πρέπει να προχωρήσει.

(Ζαχαρίας, 2001)

Αξίζει να αναφερθούν και τα οργανικά λιπάσματα, μην ξεχνάμε πως είναι χρήσιμα για το έδαφος αφού τα εφοδιάζει με θρεπτικά στοιχεία, μικροστοιχεία και ιχνοστοιχεία, ενώ μπορεί ακόμη να αποτελέσει την μοναδική πηγή αζώτου των αμπελιών, στο πλαίσιο βέβαια της μέτριας βλαστικής ανάπτυξης που απαιτεί η παραγωγή ποιοτικών σταφυλιών. Ακόμη, βοηθά στην αποφυγή τοξικότητας των μετάλλων, όπως το θειάφι και ο χαλκός σε όξινα εδάφη που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των κρυπτογαμικών ασθενειών του αμπελιού, αλλά και της τοξικότητας του μαγγανίου. Το έδαφος είναι δυνατόν να εμπλουτιστεί με οργανική ουσία με την προσθήκη: κοπριάς, γλωρής λίπανσης και ενσωμάτωσης στέμφυλων, κληματίδων κ.τ.λ.

**Η κοπριά** άλλωστε αποτελούσε εδώ και αιώνες την μοναδική πηγή θρεπτικών ουσιών για το αμπέλι, αφού σε γενικές γραμμές ένας τόνος κοπριά ανά στρέμμα (75% υγρασία), εφοδίαζε με 4-5 κιλά αζώτου, 2-3 κιλά φωσφόρου ( $P_2O_5$ ), 7,0Kg καλίου ( $K_2O$ ), 6-7 κιλά  $CaO$  και 2 κιλά  $MgO$ . Βέβαια, τότε η κοπριά στοίχιζε φτηνά αφού κάθε νοικοκυριό είχε τα δικά του ζώα ή μπορούσε να βρει εύκολα και φθηνά τις απαιτούμενες ποσότητες κοπριάς. Η κοπριά όμως δεν είναι πλέον φθηνή λιπαντική ύλη, ούτε εύκολα διαθέσιμη και επομένως πολλές φορές δεν αποτελεί και την καλύτερη λύση για τον αμπελουργό. Η κοπριά πρέπει να χωνεύεται καλά, πριν ενσωματωθεί στο έδαφος. Μετά τη χώνευση τα θρεπτικά στοιχεία που περιέχει η κοπριά είναι σε προσλήψιμες μορφές. Με τη διαδικασία της χώνευσης καταστρέφονται οι σπόροι των ζιζανίων και των διαφόρων παθογόνων, αλλά χάνεται και μέρος των θρεπτικών της στοιχείων.

Οι συνιστώμενες δόσεις σε αμπελώνα ποικίλουν ανάλογα με το είδος της κοπριάς. Είναι υπεραρκετά 200-300 κιλά/ στρέμμα κοπριάς ορνίθων, ενώ για κοπριά βοοειδών η δοσολογία μπορεί να ανέβει μέχρι και 2 τόνους/ στρέμμα.

Σε αμμώδη εδάφη που αερίζονται έντονα η κοπριά πρέπει να παραχώνεται σε βάθος 15-20cm, ώστε να αποφεύγεται η ταχύτατη αποδόμησή της. Αντίθετα σε κακώς αεριζόμενα βαριά εδάφη πρέπει να ενσωματώνεται επιφανειακά (5-10cm). Σε περιοχές με λιγοστές βροχοπτώσεις αποδείχτηκε ότι τα παράχωμα της κοπριάς σε βάθος 25cm επιδρά πιο ευεργετικά στην αξιοποίηση του αζώτου από τα φυτά, σε σύγκριση με το παράχωμα στα 12cm βάθος.

Η κοπριά έχει υπολειμματική δράση, γι' αυτό συνίσταται να εναλλάσσονται ανά έτος με **γλωρή λίπανση**. Αυτό παρατηρείται κυρίως με το άζωτο, που αξιοποιείται από τα

φυτά σε ποσοστό περίπου 30% τον πρώτο χρόνο και σε ποσοστό 10% περίπου τον δεύτερο χρόνο. Πιο κατάλληλη εποχή για λίπανση με κοπριά, είναι το φθινόπωρο, για να μπορέσει να αξιοποιήσει όσο καλύτερα γίνεται τις χειμερινές βροχοπτώσεις, να διαλυθεί και να αφομοιωθεί από τα δέντρα.

Όσον αφορά την **Χλωρή λίπανση** με τον όρο χλωρή λίπανση εννοείται η ενσωμάτωση στο έδαφος της φυτικής μάζας που παράγεται από φυτά που έχουν καλλιεργηθεί για το σκοπό αυτό. Η χλωρή λίπανση έχει θετικές επιδράσεις στην καλλιέργεια, αυξάνοντας τη γονιμότητα, αλλά για να είναι επιτυχής χρειάζεται εδαφική υγρασία και καθίσταται αδύνατη όταν δεν υπάρχει νερό. Η χλωρή λίπανση, εκτός του ότι εφοδιάζει το έδαφος με οργανική ουσία, το εμπλουτίζει επίσης με θρεπτικά συστατικά, ιδίως όταν τα φυτά που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι ψυχανθή. Τα θρεπτικά αυτά συστατικά αποθηκεύονται μέσα στη φυτική μάζα και δεν απομακρύνονται με τις εκπλύσεις. Αποδίδονται στο έδαφος σταδιακά με την αποσύνθεση της οργανικής ύλης.

Επίσης καλύπτει το έδαφος, προωθώντας το σχηματισμό της δομής και περιορίζει τη διάβρωση. Μειώνει την έκπλυση των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους, αξιοποιεί το βρόχινο νερό με τη δημιουργία φυτικής μάζας και συμβάλει στη χαλάρωση του εδάφους, κυρίως του υπεδάφους. Με τη χλωρή λίπανση μπορεί να γίνει καταπολέμηση των ζιζανίων εξαιτίας του ανταγωνισμού και της στέρησης του φωτός και μείωση της προσβολής από νηματώδεις.

Συμπερασματικά, λοιπόν το κάθε στοιχείο που προσθέτουμε, να το προσθέτουμε όταν αυτό λείπει και σε τόση ποσότητα και στην αναλογία που θέλει το φυτό, ώστε έτσι να βελτιώσουμε λιπαίνοντας τη διατροφή του και να έχουμε μ' αυτόν τον τρόπο, το καλύτερο που επιδιώκουμε δυνατό οικονομικό αποτέλεσμα. Μόνο έτσι μπορούμε να ισχυριστούμε πως η λίπανση συμφέρει και είναι σίγουρο πως ωφελεί και δεν προκαλεί ζημιά.

## Κεφάλαιο 5

### Εχθροί και Ασθένειες της Αμπέλου

#### 5.1 Εχθροί της Αμπέλου

##### 5.1.1 ΕΥΔΕΜΙΔΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Lobesia bontrana)

###### Εισαγωγή

Είναι ο κυριότερος εντομολογικός εχθρός του αμπελιού. Οι ζημιές γίνονται από τις προνύμφες απ' όπου και το κοινό όνομα της «σκουλήκι των σταφυλιών». Προσβάλλει όλες τις ποικιλίες και προξενεί σοβαρές ποσοτικές και ποιοτικές ζημιές. Επίσης εμφανίζονται δευτερογενείς προσβολές βακτηριών και μυκήτων (ιδιαίτερα βοτρυτίδα) στις τραυματισμένες ράγες ,δημιουργώντας εκτεταμένες σήψεις (σαπίλες).

###### Περιγραφή –Βιολογία

- Το τέλειο έντομο (ακμαίο)είναι μια μικρή πολύχρωμη πεταλούδα, που το μήκος της δεν ξεπερνά το 1 εκ. και έχει άνοιγμα πτερύγων περίπου 12-14 χιλ. Ζει 10-12 μέρες και γεννά 50-80 αυγά πάνω στα σταφύλια. Δραστηριοποιείται το ηλιοβασίλεμα (εσπερόβιο)και πετά ακανόνιστα και σε μικρές αποστάσεις. Την ημέρα κρύβεται μέσα στο φύλλωμα.
- Το αυγό μοιάζει με λέπι και διακρίνεται σχετικά εύκολα.
- Η προνύμφη φτάνει το 1εκ. περίπου και έχει χρώμα κιτρινοπράσινο ή ανοικτό καφέ. Είναι υπερβολικά ευκίνητη με χαρακτηριστική «κυματιστή» κίνηση και μεταμορφώνεται σε τέλειο έντομο μετά το στάδιο της χρυσαλίδας (ολομετάβολο).

Η χρονική διάρκεια του κάθε σταδίου και ο βιολογικός κύκλος του εντόμου εξαρτάται από το κλίμα της περιοχής που ζει και ιδιαίτερα από την θερμοκρασία και υγρασία (23-27 °C και 40-70% ευνοούν την εξέλιξη του).Ο βιολογικός κύκλος διαρκεί 35-40 μέρες και ο αριθμός γενεών διαφέρει από τόπο σε τόπο. Στην Κρήτη είναι τέσσερις (4) και εμφανίζεται συνήθως στα μέσα Μαρτίου και πετά στα αμπέλια μέχρι το Νοέμβριο. Διαχειμάζει σαν χρυσαλίδα κάτω από το φλοιό των πρέμων ή σε σχισμές του ξύλου.

###### Συμπτώματα- Ζημιές

Η πρώτη γενιά (ανθόβια) εξελίσσεται στα νεαρά σταφύλια (σταδία μούρου-άνθησης).Γρέφεται με τα άνθη τα οποία τα δένει με ένα μεταξωτό νήμα, κατασκευάζοντας ένα κουκούλι διατροφής το οποίο προσδίδει την παρουσία της. Οι

επόμενες γενιές (καρπόβιες) αναπτύσσονται πάνω και μέσα στις ράγες και άνθη. Κάθε προνύμφη προσβάλλει 1-3 ράγες, συνήθως διπλανές.



Εικόνα 1. Ευδεμίδα: το τέλειο έντομο

### **Καταπολέμηση**

Στρέφεται ενάντιον των προνυμφών και στηρίζεται στην τεχνική των γεωργικών προειδοποιήσεων.

Παρακολουθείται η πυκνότητα των πληθυσμών (παγίδες), η δραστηριότητα του εντόμου στη φύση (παρατηρήσεις, δειγματοληψίες), τα βλαστικά στάδια της καλλιέργειας και η πορεία των καιρικών συνθηκών.

Οι αμπελουργοί ενημερώνονται έγκαιρα για τον ακριβή χρόνο των επεμβάσεων. Η πρώτη γενιά (ανθόβια) κατά κανόνα δεν δικαιολογεί καταπολέμηση.

## **5.1.2 ΕΡΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Eriophyes vitis)**

### **Εισαγωγή**

Προκαλείται από ένα μικροσκοπικό άκαρι, αόρατο με γυμνό μάτι, το οποίο γίνεται αντιληπτό από τα χαρακτηριστικά συμπτώματα που προκαλεί (φλύκταινες).

### **Βιολογία**

Διαχειμάζει μέσα στα μάτια και κάτω από τον φλοιό στην βάση των κληματίδων. 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.



Εικόνα 2.Ερίνωση: Κηλίδες που προκαλούνται από τ' άκαρι

**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.

### 5.1.3 ΘΡΙΠΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

(*Drepanothrips reuteri* & *Frankliniella occidentalis*)

#### Εισαγωγή

Χρόνο με το χρόνο γενικεύεται η εξάπλωση τους , προσβάλλουν ιδιαίτερα την σουλτανίνα. Μπορεί να προκαλέσουν ανασχέτιση της βλάστησης και βραχυγονάτωση, ενώ ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι ζημιές στην περίοδο της άνθησης δημιουργώντας εσχαρώσεις στις ράγες, οι οποίες συντελούν στην υποβάθμιση τους. Στο νομό Ηρακλείου οι μεγαλύτερες προσβολές είναι όψιμες αλλά έχουν παρατηρηθεί και στα νεαρά σταδία.

#### Περιγραφή-Βιολογία

Τα τέλεια έντομα έχουν χρώμα κίτρινο-καφέ και είναι μικρότερα από 1χιλ.σε μήκος. Διακρίνονται δύσκολα με το μάτι, γεννούν 60-80 αυγά και έχουν 3-4 γενιές το χρόνο. Μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις από τον άνεμο και συνήθως εμφανίζονται στα αμπέλια τέλη Μαρτίου – αρχές Απριλίου. Τα ακμαία που διαχειμάζουν στο φλοιό των πρέμων, πηγαίνουν στους νεαρούς βλαστούς , οφθαλμούς και φύλλα, από όπου και τρέφονται απορροφώντας χυμούς και προκαλώντας χαρακτηριστικές εσχαρώσεις.

#### Συμπτώματα - ζημιές

- Στα φύλλα σχηματίζονται καφέ κηλίδες, τρύπες, ανώμαλη επιφάνεια, ζάρωμα και κατσάρωμα.



Εικόνα 3. Θρίπα :σε φύλλο της αμπέλου

- Στους νεαρούς βλαστούς έχουμε παραμόρφωση ,μικρά μεσογονάτια, όψη ζίκ-ζάκ
- Στα άνθη καταστρέφει τους μίσχους και προκαλεί ανθόρροια.

- Στα σταφύλια εμφανίζονται φελλοποιημένες ακανόνιστες κηλίδες.



Εικόνα 4. Θρίπα : σε ράγες σταφυλιών

Οι ζημιές είναι σημαντικές στα πρώτα στάδια βλάστησης.

### **Καταπολέμηση**

Γίνεται νωρίς για να μπορέσει η καινούργια βλάστηση να αναπτυχθεί ομαλά. Μπορεί να συνδυαστεί με την καταπολέμηση ωιδίου. Ο χρόνος επέμβασης είναι όταν εκπτυχθούν τα πρώτα φύλλα (μήκος βλαστού 4-6 εκ.).

## **5.1.4 ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Planococcus citri)**

### **Εισαγωγή**

Οι αμπελουργοί τον ονομάζουν «κολλά» από τα μελιτώματα που αφήνει στα σταφύλια. Η εμφάνιση του συνδυάζεται με τη διατάραξη της φυσικής ισορροπίας λόγω συχνών ψεκασμών και αλόγιστης χρήσης εντομοκτόνων.

### **Περιγραφή-Βιολογία**

Έχει χρώμα λευκό –ρόδινο και κινείται ελάχιστα. Διαχειμάζει στον κορμό των πρέμων μέσα στο ρυτίδωμα ή στο έδαφος. Την άνοιξη (τέλη Απριλίου-αρχές Μάιου) ανεβαίνει στη βλάστηση και το καλοκαίρι συγκεντρώνεται στα σταφύλια ή την κάτω επιφάνεια του φύλλου. Σχηματίζει μικρές αποικίες (σωρούς). Γεννά περίπου 400 αυγά που είναι καλυμμένα με βαμβακώδη ουσία και έχει 5-8 γενιές το χρόνο. Προτιμά τις υγρές θέσεις.



### Συμπτώματα-Ζημίες

Εκκρίνει κολλώδεις ουσίες και λερώνει τα σταφύλια. Πάνω στα εκκρίματα αναπτύσσεται καπνιά(μαυρίλα) και τα προσβλημένα σταφύλια δεν εμπορεύονται νωπά και σταφιδοποιούνται δύσκολα. Προσβάλλει επίσης βλαστούς και φύλλα που κιτρινίζουν, γίνονται καχεκτικά και ξηραίνονται.



Εικόνα 5. Ψεδόκοκκος



Εικόνα 6. Προσβολή ράγας από Ψεδόκοκκο

### Καταπολέμηση

Χρειάζεται συστηματική παρακολούθηση για να εντοπιστούν πρώτες οι προσβολές για να γίνει αμέσως καταπολέμηση. Συνήθως χρειάζονται 2-3 επεμβάσεις οι οποίες ενδεικτικά τοποθετούνται: αρχές Μάιου, μέσα Ιουνίου και μέσα Αυγούστου. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμένης καταπολέμησης με την ευδεμίδα. Γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού του χρόνου καταπολέμησης με την εφαρμογή συστήματος γεωργικών προειδοποιήσεων (παγίδες φερομόνης).

## **5.1.5 ΤΖΙΤΖΙΚΑΚΙ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Empoasca spp.)**

### Εισαγωγή

Είναι μυζητικά έντομα και προκαλούν σοβαρό πρόβλημα του αμπελιού ιδιαίτερα στην Κρήτη. Προσβάλλει πολλά φυτικά είδη (πολυφάγο) αλλά δείχνει ιδιαίτερη προτίμηση στο αμπέλι.

### Περιγραφή – Βιολογία

- Τα τέλειο έντομο μοιάζει με μικρό τζίτζικι ,γι' αυτό και «τζιτζικάκι». Είναι πράσινο χρώμα , το μήκος του περίπου 3 εκ. και μεταφέρεται από τον αέρα σε μεγάλες αποστάσεις .
- Το αυγό είναι λευκό ,υαλώδες και τοποθετείται στις νευρώσεις των φύλλων.



- Η προνύμφη είναι επιμήκης (1-3 χιλ.), στην αρχή λευκή και μετά πράσινη, μετακινείται γρήγορα με πλάγια κίνηση και αναπτύσσεται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.

Διαχειμάζει σε διάφορα φυτά ως ακμαίο το χειμώνα(κωνοφόρα, βάτους, κ.α.). Την άνοιξη προσβάλλει τους αμπελώνες και συμπληρώνει 3-4 γενιές το χρόνο ενώ ο βιολογικός κύκλος διαρκεί περίπου 2 μήνες.

### **Συμπτώματα – Ζημιές**

Τα συμπτώματα παρατηρούνται από μέσα Μάιου – αρχές Ιουνίου και κορυφώνονται μέσα Ιουλίου – αρχές Αυγούστου.



Εικόνα 7. Τζιτζικάκι: κοκκίνισμα και καρούλιασμα (φύλλα Ροδίτη)

Η παρουσία γίνεται εύκολα αντιληπτή από τις νύμφες και τα εκδύματα που βρίσκονται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου. Τα πρώτα συμπτώματα εκδηλώνονται στα φύλλα και παρατηρείται περιφερειακός μεταχρωματισμός του ελάσματος που εξαπλώνεται στις μεσονεύριες περιοχές. Τα φύλλα κατσαρώνουν μοιάζουν με καψαλισμένα και η φωτοσυνθετική τους επιφάνεια μειώνεται σημαντικά. Οι βλαστοί δεν αναπτύσσονται κανονικά και παραμορφώνονται ενώ η ξυλοποίηση των κληματίδων είναι ατελής και τα σταφύλια ωριμάζουν δύσκολα.

### **Καταπολέμηση**

Για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να στοχεύει στα νεαρά στάδια. Ο χρόνος καταπολέμησης προσδιορίζεται με παγίδες χρώματος και δειγματοληψίες. Βασικής σημασίας είναι η πρώτη επέμβαση, να συμπίπτει με την αντίστοιχη της ευδεμίδα. Οι επόμενες εφαρμογές τοποθετούνται σε διαστήματα ανάλογα με την πυκνότητα των πληθυσμών και την ένταση των προσβολών. Γίνεται προσπάθεια να συνδυάζονται με άλλες καταπολεμήσεις εχθρών.

(Τζανακάκης ,2002)

## 5.2 Ασθένειες της Αμπέλου

### 5.2.1 ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Plasmopara viticola)

#### Εισαγωγή

Θεωρείται η σπουδαιότερη ασθένεια του αμπελιού, ιδιαίτερα σε περιοχές με συχνές βροχοπτώσεις την άνοιξη. Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού και απαιτεί έγκαιρη, ορθολογική και οικονομική αντιμετώπιση.

#### Συμπτώματα

Προσβάλλει νεαρούς βλαστούς, ταξιανθίες και σταφύλια.

- Στα νεαρά φύλλα αρχικά εμφανίζονται κηλίδες ελαίου αργότερα στην κάτω επιφάνεια εμφανίζονται λευκές εξανθήσεις (χνούδι), καρποφορίες του μύκητα και στη συνέχεια νέκρωση στους ιστούς. Τα φύλλα προσβάλλονται συχνότερα πριν από τα άλλα όργανα.
- Στα ώριμα φύλλα εμφανίζονται πολυγωνικές κιτρινοπράσινες κηλίδες που θυμίζουν λαδιά (κηλίδες ελαίου οι οποίες διακρίνονται έντονα στο διερχόμενο φως).
- Στους βλαστούς εμφανίζονται καστανές κηλίδες. Οι νεαροί βλαστοί λυγίζουν και παραμορφώνονται σε σχήμα S.
- Στους βότρες οι προσβλημένοι άξονες παίρνουν το χρώμα των βρασμένων χόρτων πριν, κατά και μετά την άνθηση. Κατόπιν καλύπτονται από εξανθήσεις και τέλος ξηραίνονται.
- Στα άνθη και στις ράγες εμφανίζονται λευκές εξανθήσεις. Μετά το γυάλισμα οι ράγες χρωματίζονται καστανές, ρυτιδώνονται και πέφτουν. Ανάλογα με το χρόνο προσβολής η ζημία είναι καθολική ή μερική.



Εικόνα 8. Περονόσπορος σε φύλλο της αμπέλου



Εικόνα 9. Ρώγα προσβεβλημένη από Περονόσπορο

### **Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης**

Το παθογόνο αίτιο είναι ο φυκομύκητας *Plasmopara viticola*. Διαχειμάζει μέσα στους σαπισμένους ιστούς των πεσμένων στο έδαφος φύλλων με τη μορφή ωοσπορίων.

Η ασθένεια εκδηλώνεται την άνοιξη. Η πορεία της συνδυάζεται άμεσα με τις καιρικές συνθήκες. Για την μόλυνση των φυτών και την εξέλιξη του μύκητα, καθοριστικός παράγοντας είναι η βροχή και η υγρασία. Τα μολύσματα βλαστάνουν μέσα στο νερό, αναπαράγονται και επιβιώνουν σε συνθήκες υψηλής υγρασίας.

Η θερμοκρασία αν και σοβαρός παράγοντας, δεν αποτελεί εμπόδιο στην ανάπτυξη του περονόσπορου. Συνήθως απαιτούνται πάνω από 10 °C με άριστο τους 18-25 °C.

Ιδιαίτερα ευαίσθητα είναι τα βλαστικά στάδια της εμφάνισης των σταφυλιών, της άνθησης και της καρπόδεσης.

### **Καταπολέμηση**

Είναι συνήθως προληπτική και στηρίζεται σε επίκαιρους ψεκασμούς που καθορίζονται χρονικά από τις Υπηρεσίες Γεωργικών Προειδοποιήσεων. Οι προληπτικές καταπολεμήσεις καλό είναι να αποφεύγονται γιατί εξασφαλίζουν προστασία περιορισμένης δράσης λόγω της γρήγορης αύξησης της βλάστησης την άνοιξη.



## 5.2.2 ΩΪΔΙΟ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Uncinola necator)



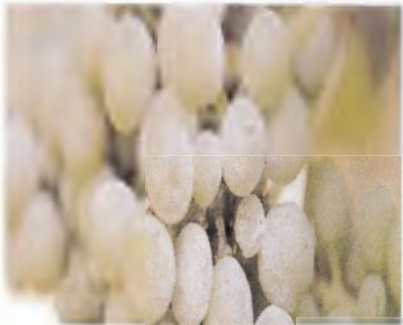

### Εισαγωγή

Το ωΐδιο αποτελεί σοβαρή ασθένεια στις ξηροθερμικές περιοχές και ιδίως στη Κρήτη, όπου το κλίμα του νησιού και οι ποικιλίες οι οποίες καλλιεργούνται την ευνοούν.

### Συμπτώματα

Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη.

- Στα φύλλα σχηματίζονται χλωρωτικές ή γυαλιστερές κηλίδες στην πάνω και κάτω επιφάνεια αντίστοιχα. Κατόπιν εμφανίζεται ένα αραχνοειδές γκριζο επίχρισμα, (μυκήλιο και καρποφορίες). Το έλασμα κατασαρώνει και καρουλιάζει.
- Στους βλαστούς σχηματίζονται καστανές κηλίδες και είναι ιδιαίτερα έντονες στις ώριμες κληματίδες.
- Στα σταφύλια εμφανίζονται τεφρόλευκες εξάνθησεις και μοιάζουν σκονισμένα. Οι ράγες σχίζονται και αποκαλύπτονται τα σπέρματα. Τα σταφύλια προσβάλλονται μέχρι και το γυάλισμα.

	
<p>Προσβολή φύλλου από ωΐδιο διακρίνονται οι κηλίδες με την αραχνοειδή εξάνθηση στην πάνω επιφάνεια του φύλλου</p>	<p>Κληματίδα προσβεβλημένη από ωΐδιο. Διακρίνεται η εξάνθηση (λευκό χνούδι) του μύκητα</p>
	
<p>Χαρακτηριστική λευκή εξάνθηση (χνούδι) ωΐδιου σε τσαμπί σταφυλιού</p>	<p>Προσβολή από ωΐδιο σε ράγες (σχίσμο ραγών)</p>



### **Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας**

Το παθογόνο αίτιο είναι ο μύκητας *Uncinola necator*. Ο μύκητας διαχειμάζει πάνω στις κληματίδες και μέσα στους οφθαλμούς με τη μορφή μυκηλίου. Ο μύκητας αρχίζει να αναπτύσσεται παράλληλα με την βλάστηση. Ευνοείται από υψηλές θερμοκρασίες (22-27 °C) και τους θερμούς ανέμους. Παρόλο που οι απαιτήσεις του σε υγρασία δεν είναι μεγάλες (η ατμοσφαιρική υγρασία θεωρείται αρκετή), σε υγρές περιοχές αναπαράγεται και μολύνει ευκολότερα,

Τα ευαίσθητα βλαστικά στάδια στην ασθένεια είναι : τα πρώτα φύλλα, η άνθηση και η καρπόδεση.

### **Καταπολέμηση**

Γίνονται 3-4 προληπτικές επεμβάσεις με βρέξιμο θείο ή σκόνη θείου οι οποίες συνήθως εξασφαλίζουν ικανοποιητική προστασία στα οινάμπελα και στη σουλτανίνα για σταφίδα ,ενώ στα επιτραπέζια απαιτούνται συμπληρωματικές επεμβάσεις Υποχρεωτικές καταπολεμήσεις πρέπει να γίνονται στα παρακάτω στάδια της καλλιέργειας:

- 1)έναρξη βλάστησης
- 2)άνθηση
- 3)καρπόδεση
- 4)κλείσιμο σταφυλιών

## **5.2.3 ΒΟΤΡΥΤΗΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (*Botrytis cinerea*)**

### **Εισαγωγή**

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**

Στα φύλλα είναι δυνατό να παρατηρηθούν κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες, συνήθως στην περιφέρεια του ελάσματος, που γρήγορα ξηραίνονται και παίρνουν καστανό χρώμα.

Αν οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα υγρές την άνοιξη, το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και νεαρούς βλαστούς αρχίζοντας από την κορυφή τους Τα συμπτώματα

διαπιστώνονται αρχές Απριλίου, όπου δημιουργεί υγρή σήψη η οποία καλύπτεται από γκριζο στρώμα.

Λίγο πριν την άνθηση, κατά την άνθηση και λίγο μετά ,μπορεί να παρατηρηθεί νέκρωση σε τμήματα των ταξιανθιών ή και σε ολόκληρες τις ταξιανθίες, οι οποίες ξηραίνονται, παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό και καλύπτονται από γκριζα μούχλα.

Η συνηθέστερη και σημαντικότερη φάση είναι η προσβολή και σήψη των ώριμων σταφυλιών. Οι προσβεβλημένες ράγες στις λευκές ποικιλίες παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό και στις κόκκινες ερυθρωπό. Με υγρό καιρό καλύπτονται από τεφρού χρώματος επίχρισμα το οποίο αποτελείται από τις καρποφορίες του μύκητα. Στις προσβλημένες ράγες αποκολλάται εύκολα η επιδερμίδα.



Εικόνα 10. Προσβολή ραγών από Βοτρύτη

### **Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας**

Το παθογόνο διαχειμάζει με την μορφή μυκηλίου και σκληρωτίου πάνω στο πρέμνο, κυρίως όμως διαιώνίζεται ως σαπρόφυτο πάνω σε διάφορα οργανικά υλικά που δημιουργεί άφθονες καρποφορίες (κονιδιοφόροι). Η μόλυνση γίνεται με τα κονίδια, των οποίων η βλαστική υφή μπορεί να εισχωρήσει στους ιστούς ή με απευθείας διάτρηση των επιδερμικών κυττάρων ή από τα στοματια ή τέλος από τις πληγές. Ο μύκητας αναπτύσσεται από  $-1$  έως  $+30$  °C με optimum  $20-25$  °C και τα κονίδια βλαστάνουν με παρουσία φιλμ νερού για 2 ώρες. Η εγκατάσταση του ευνοείται από πληγές, αμυχές (ευδεμίδα, ωίδιο) στην επιδερμίδα και προτιμά ζαχαρώδη υποστρώματα. Αρκούν 4-5 μέρες για να προκαλέσει πλήρης καταστροφή των ώριμων σταφυλιών. Γενικά ευνοείται από τον υγρό και ψυχρό καιρό, από την ανισόρροπη λίπανση και από την κακή σχέση Ca και Mg στο έδαφος.

**Καταπολέμηση****Α)Καλλιεργητικά μέτρα.**

1. Καλός αερισμός σταφυλιών.
2. Καλλιέργεια αραιόραγων ποικιλιών.
3. Γραμμικά συστήματα με μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των γραμμών και σε αρκετό ύψος από το έδαφος.
4. Ελαφρά αποφύλλωση λίγο πριν την ωρίμανση.
5. Λογική αζωτούχα λίπανση.
6. Έδαφος χωρίς ζιζάνια κατά την ωρίμανση.
7. Αποφυγή πληγών στις ράγες(από μηχανολογικά ή παθολογικά αίτια).
8. Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών (ευδεμίδα, οίδιο).

Τα φυτοφάρμακα από μόνα τους δεν εξασφαλίζουν την προστασία της καλλιέργειας .Γενικά πρέπει να διευκολύνεται η καλή κυκλοφορία του αέρα και η μείωση της σχετικής υγρασίας του αμπελώνα.

**Β)Χημική καταπολέμηση**

Ικανοποιητικά αποτελέσματα δίνει η μέθοδος που στηρίζεται στα βλαστικά στάδια της καλλιέργειας. Πραγματοποιούνται 3-4 επεμβάσεις στις εξής περιόδους:

1. τέλος άνθησης
2. κλείσιμο σταφυλιών
3. αλλαγή χρώματος
4. τρεις εβδομάδες πριν τον τρυγητό

Στη Κρήτη το ξηροθερμικό κλίμα δεν ευνοεί την ασθένεια. Οι ανοιξιάτικες προσβολές εντοπίζονται στη βλάστηση χωρίς όμως σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις. Μόνο σε περιπτώσεις βροχών που συνοδεύονται από χαλαζόπτωση ή ανεμοθύελλες υπάρχει ανάγκη καταπολέμησης.

Ανάγκη προστασίας έχουν τα όψιμα επιτραπέζια σταφύλια που συγκομίζονται προς στα τέλη Σεπτεμβρίου. Οι φθινοπωρινές βροχές και η πτώση θερμοκρασίας δημιουργούν προϋποθέσεις προσβολών.

Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται :

α)Προληπτική καταπολέμηση, τρεις εβδομάδες πριν την συγκομιδή.

β)Θεραπευτικές επεμβάσεις ,εφόσον καταγράφουν από τους μετεωρολογικούς σταθμούς των γεωργικών προειδοποιήσεων τιμές υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας, διύγρανση των φυτικών οργάνων για συνεχές διάστημα 15 ωρών και θερμοκρασίες 15-20 °C.

**5.2.4 ΟΞΙΝΗ ΣΗΨΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ****Εισαγωγή**

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).Συγχέεται με τη βοτρυτίδα την οποία και ανταγωνίζεται.



### **Συμπτώματα**

Μετά το γυάλισμα οι προσβλημένες ράγες παίρνουν χρώμα καφέ-ιώδες(έγχρωμες ποικιλίες) ή ανοικτό κόκκινο (λευκές ποικιλίες).Στη συνέχεια χάνουν το χυμό τους και αδειάζουν (μένει μόνο ο φλοιός ).

Τα σταφύλια σαπίζουν ,αποδιοργανώνεται και βγάζουν μια ξινή μυρωδιά, ενώ μικρά έντομα (μύγες ξυδιού) πετούν κοντά στα πρέμνα με τα σαπισμένα σταφύλια.

**Εικόνα 11.Οξίνη Σήψη:  
Προσβολή σε σταφύλια  
ποικιλίας Ραζακί**

### **Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας**

Τα παθογόνα αιτία είναι βακτηρία και ζυμομύκητες ,τα οποία μεταφέρονται από τις μύγες ξυδιού. Προσελκύνονται από τη μυρωδιά του χυμού, η οποία προέρχεται από τις τραυματισμένες ράγες από διάφορες αιτίες (ευδεμίδα, ωίδιο, μηχανικά αιτία). Κατόπιν ψάχνουν και βρίσκουν τις πληγές των σταφυλιών για να γεννήσουν τα αυγά τους ,μεταφέροντας συγχρόνως τα παράσιτα της σήψης. Αυτά βρίσκουν κατάλληλο περιβάλλον και 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 ζωνρά αμπέλια ενώ τα συμπαγή σταφύλια είναι περισσότερο ευαίσθητα.

### **Καταπολέμηση**

Καλλιεργητικά μέτρα.

1. Το σύστημα διαμόρφωσης –υποστίλωσης 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, ωίδιο, 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.



## 5.2.5 ΦΟΜΟΨΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Phomopsis viticola)

### Εισαγωγή

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

Η ασθένεια προσβάλλει την ετήσια βλάστηση αλλά και το παλιό ξύλο. Αποτελεί σοβαρό παράγοντα μείωσης της ετήσιας παραγωγής, υποβάθμιση της καλλιέργειας και ελάττωση της παραγωγικής ζωής του αμπελώνα.

Τα πρώτα συμπτώματα στη νέα βλάστηση εμφανίζονται αργά την άνοιξη.

- Στα φύλλα εμφανίζονται διάσπαρτες κιτρινόλευκες κηλίδες με καστανό κέντρο και νεκρώσεις στο έλασμα, το νεύρο και το μίσχο.
- Τα σταφύλια εμφανίζουν μαύρες κηλίδες στη ράχη (άξονες) ενώ το τμήμα κάτω από την προσβολή ξηραίνεται.
- Στους βλαστούς εμφανίζονται δυσδιάκριτες νεκρωτικές κηλίδες στα πρώτα μεσογονάτια όπου εξελίσσονται σε νεκρώσεις, έλκη και σχίσματα. Οι αδύνατοι βλαστοί σπάζουν εύκολα από τον αέρα ή το βάρος του φορτίου.
- Οι κληματίδες που έχουν προσβληθεί δεν ξυλοποιούνται και ασπρίζουν. Στην επιφάνεια τους σχηματίζονται τα αναπαραγωγικά όργανα του μύκητα (μικρά, μαύρα στίγματα) πολλοί οφθαλμοί δεν εκπτύσσονται χωρίς την άνοιξη.



Εικόνα 12.Νεκρώσεις κληματίδα από φόμοψη



Εικόνα 13. Επιμήκεις νεκρώσεις στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα βλαστών ποικιλίας Καρντινάλ

### **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(στη βίβλο),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 σποριών και η διείσδυση του μυκηλίου από τα στομάτια και μικροτραύματα, ευνοείται από υψηλή υγρασία.

Η πιο πιθανή περίοδο προσβολής είναι από την έκπτυξη οφθαλμών την άνοιξη μέχρι να αποκτήσουν οι βλαστοί μήκος 15 εκ.(έξοδος φύλλων D, 2-3 φύλλα αναδιπλωμένα E). Στις συνθήκες της Κρήτης κρίσιμος μήνας θεωρείται ο Μάρτιος.

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.

A) Καλλιεργητικά μέτρα:

1. Να χρησιμοποιείται αμόλυντο πολλαπλασιαστικό υλικό.
2. Στο κλάδεμα να αφαιρούνται οι έντονα προσβλημένες 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. Συνιστάται να γίνονται επεμβάσεις με χειμερινό πολτό 2-3 εβδομάδες πριν την έκπτυξη των οφθαλμών.

## **5.2.6 ΙΣΚΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Fomes ignarius & Stereum hirsutum)**

### **Εισαγωγή**

Είναι χαρακτηριστική χρόνια ασθένεια, με βραδεία εξέλιξη σε αμπελώνες κάποιας ηλικίας, συνήθως μετά το 10-12<sup>ο</sup> 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**

Η δράση του παράσιτου είναι μακροχρόνια. Τα συμπτώματα εμφανίζονται εξωτερικά, μόνο όταν καταστραφεί το ξύλο και αρχίζει να περιορίζεται ο εφοδιασμός της βλάστησης με νερό. Συνήθως εκδηλώνεται το καλοκαίρι μετά από βροχή ή πότισμα που ακολουθεί περίοδος υψηλών θερμοκρασιών.

- Στα φύλλα εμφανίζονται μεσονεύριες καστανές κηλίδες με περιφερειακή χλώρωση.
- Τα σταφύλια εμφανίζουν ακανόνιστη ανάπτυξη και έπειτα ξηραίνονται.
- Οι βλαστοί έχουν ασθενική εμφάνιση, μειωμένη καρποφορία, καθολική ή μερική καθυστέρηση στο άνοιγμα των ματιών.
- Στο ξύλο εμφανίζεται σήψη η οποία αρχίζει από την εντεριώνη (καρδιά). Το προσβλημένο ξύλο γίνεται μαλακό, εύθρυπτο, με κιτρινόλευκο χρώμα και σπογγώδη υφή.



Εικόνα 14. Προσβολή Τσικας σε φύλλα

### **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 βρεμένο. 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 προσβλημένων πρέμνων.
2. Πλάγιες τομές κλαδέματος (για να μην παραμένει το νερό της βροχής).
3. Κάλυψη των πληγών με πάστα εμβολιασμού.

## **5.2.7 ΕΥΤΥΠΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Eutypa lata)**

### **Εισαγωγή**

Η ευτυπίωση είναι ασθένεια του ξύλου . Για πολλά χρόνια τα συμπτώματα που προκαλεί η ασθένεια αποδόθηκαν στο μύκητα *Phomopsis viticola* , επειδή αυτός καταλαμβάνει συνήθως τους νεκρωμένους, από την ευτυπίωση ιστούς. Στην Κρήτη διαπιστώθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 80' αλλά φαίνεται ότι προϋπήρχε.



### **Συμπτώματα**

Τα συμπτώματα γίνονται αντιληπτά στην αρχή της βλαστικής περιόδου.

- Τα φύλλα είναι μικρά, κίτρινα με νεκρώσεις, τα οποία ξηραίνονται και πέφτουν.
- Οι βλαστοί έχουν ασθενική εμφάνιση με μικρά μεσογονάτια.
- Τα σταφύλια εξελίσσονται κανονικά μέχρι την άνθηση και στη συνέχεια παρουσιάζουν ανθόρροια , μικροραγία και δεν ωριμάζουν.



**Εικόνα 15** Ευτυπίωση στο Ξύλο

- Το παλιό ξύλο (βραχίονες, κορμός) νεκρώνεται, σκληραίνει και αποχρωματίζεται. Πολλές κεφαλές δεν βλαστάνουν και δημιουργούνται έλκη γύρω από τις παλιές τομές.

### **Παθογόνο αίτιο και συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας**

Ο μύκητας της *Eutypa lata* μολύνει με τα σπόρια (ασκοσπόρια) που μεταφέρονται με τον άνεμο πάνω στις φρέσκιες τομές του κλαδέματος

Οι δρυμείς χειμώνες είναι ευνοϊκοί για την ανάπτυξη της ασθένειας. Οι πληγές του κλαδέματος είναι ευαίσθητες στη μόλυνση ιδιαίτερα αν το κλάδεμα γίνει νωρίς και όσο το μέγεθος της πληγής είναι μεγαλύτερο .

### **Καταπολέμηση**

Η ασθένεια αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά με προληπτικά μέτρα. Θεραπευτικά μέτρα δεν υπάρχουν.

1. Χρησιμοποίηση αμόλυντου πολλαπλασιαστικού υλικού.
  2. Διαμόρφωση κατάλληλου σχήματος.
  3. Αφαίρεση και κάψιμο προσβλημένων βραχιόνων και πρέμνων.
  4. Το κλάδεμα να γίνεται όψιμα(τέλος χειμώνα).
  5. Να αποφεύγεται το κλάδεμα με υγρό καιρό.
  6. Προστασία όλων των κλαδοτομών(ιδιαίτερα μεγάλων).
  7. Να αποφεύγονται οι μεγάλες και πολλές τομές.
  8. Να αποφεύγονται οι τομές κοντά στο κορμό ή διακλάδωση των βραχιόνων και κοπή του βλαστού ή κλαδιού από τη βάση του.
- (Ρούμπος, 2003)

## Κεφάλαιο 6

### Ποικιλίες της Αμπέλου

Φυσικά δεν είναι δυνατό να περιγράψω όλες τις καλλιεργούμενες σήμερα στον κόσμο και στη χώρα μας ελληνικές και ξένες ποικιλίες. Άλλωστε κάτι τέτοιο είναι θέμα όχι αμπελουργίας αλλά αμπελογραφίας. Γι' αυτό το λόγο ασχολούμαι κυρίως με τις καλλιεργούμενες ποικιλίες στην περιοχή μου ( Ν. Αχαΐας ). Δίνω για κάθε ποικιλία τα απαραίτητα περιγραφικά χαρακτηριστικά και όσα πρακτικά στοιχεία θεωρώ από άποψη καλλιεργητική χρήσιμα, π.χ. το σχήμα, το κλάδεμα, την ευαισθησία τους στις ασθένειες κ.τ.λ.

#### 6.1 Ποικιλίες Καλλιεργούμενες στην περιοχή μας (Αχαΐας)

##### Επιτραπέζιες ποικιλίες

###### *Ροζακί*



Γνωστή και με τα ονόματα κέρινο, αχαρνιώτικο και ροζακί καλλιεργείται στην Αχαΐα. Είναι μέτριας ζωηρότητας και παραγωγική ποικιλία, η οποία ωριμάζει από τα μέσα Αυγούστου και δίνει μεγάλα σταφύλια, συνήθως κωνικά, μετρίως πυκνόραγα ή αραιόραγα, καλής αντοχής στις μεταφορές και στην συντήρηση. Οι ράγες είναι μεγάλες, αντωειδείς, με χρώμα κίτρινο χρυσαφί. Διαμορφώνεται σε κυπελλοειδές σχήμα ή σε κρεβατίνες και δέχεται κλάδεμα βραχύ έως μακρύ ή μικτό, με κεφαλές και αμολυτές. Συνήθως δεν καρποφορεί πριν από το δεύτερο μάτι.

###### *Σιδερίτης*



Η καλλιέργεια της ποικιλίας αυτής εντοπίζεται στον Ν. Αχαΐας. Αναφέρεται και ως χειμωνιάτικο. Ποικιλία ζωηρή, παραγωγική (ο καρποφόρος βλαστός έχει 2 σταφύλια), όψιμη. Σταφύλι μεγάλου μήκους, κυλινδροκωνικό ή κωνικό, μετρία πυκνό. Ράγα μεγάλη, ελλειψοειδής ή σφαιρική. Φλοιός παχύς, ανθεκτικός, ερυθρός-ιώδης. Σάρκα τραγανή, ανθεκτική, όχι πολύ γλυκιά. Γίγαρτα 1-2 ανά ράγα.

Παρουσιάζει ευαισθησία σε ανθόρροια και ανισοραγία καθώς και στις προσβολές του βοτρυτή.

### Φράουλα



Ποικιλία παλαιά , θεωρείται ελληνικής προέλευσης. Καλλιεργείται στο Ν. Αχαΐας. Ζωηρή και παραγωγική , ωριμάζει όψιμα , από τα μέσα Σεπτεμβρίου. Παρουσιάζει ευπάθεια στην σήψη. Δίνει σταφύλια μεγάλα, κυλινδροκωνικά, συνήθως αραιόραγα, με ράγες μεγάλου μεγέθους , ωσειδείς, ερυθροϊώδεις με σάρκα τραγανή και μετρίως γλυκιά. Τα πρέμνα διαμορφώνονται σε υψηλό κυπελλοειδές σχήμα ή σε κρεβατίνες και το κλάδεμα τους είναι βραχύ.

### Ιτάλια



Προέρχεται από διασταύρωση των ποικιλιών Bicaime x Μοσχάτο Αμβούργου. Στην Ελλάδα καλλιεργήθηκε για πρώτη φορά το 1955. Την συναντά κανείς στο Ν. Αχαΐας. Ποικιλία με ζωηρή βλάστηση ,είναι πολύ παραγωγική και ωριμάζει από τα μέσα Αυγούστου. Είναι ευαίσθητη στο ωίδιο και το βοτρυτή. Κάνει μεγάλα, κωνικά συνήθως και μετρίως πυκνόραγα σταφύλια που ταξιδεύουν και διατηρούνται καλά. Οι ράγες είναι πολύ μεγάλες, ωσειδής με κίτρινο ή κιτρινόλευκο χρώμα και με σάρκα τραγανή και γλυκιά. Έχουν άρωμα μοσχάτου. Κατά το κλάδεμα αφήνονται αμολυτές με 6-8 μάτια και κεφαλές με δύο μάτια.

### Σταφίδα Μαύρη



Είναι ελληνική ποικιλία που καλλιεργείται εδώ και πολλά έτη. Ένα από τα κέντρα καλλιέργειας είναι και ο Ν. Αχαΐας. Είναι γνωστή και ως Σταφιδάμπελος, κορινθιακή σταφίδα. Στο διεθνές εμπόριο είναι γνωστή ως Black Corinth, Currant Grape, Zante Currant. Ποικιλία πολύ παραγωγική με καρποφόρους τους οφθαλμούς της βάσης της κληματίδας αλλά και εκείνους που βρίσκονται στους βραχίονες και τον κορμό. Το σταφύλι έχει μέτριο μέγεθος . Η ράγα είναι πολύ μικρή, σφαιρική, αγγιαρτη, με φλοιό πολύ λεπτό με χαρακτηριστικό κυανομελανό χρώμα . Η σάρκα είναι μαλακή, πολύ γλυκιά πλούσια σε λευκό χυμό.



Τέλος, είναι ευπαθής στον περονόσπορο, το ωίδιο , την ίσκα και την ευδεμίδα

### Οινοποιήσιμες ποικιλίες

#### Μοσχάτο Λευκό



Πολύτιμη ποικιλία που καλλιεργείται στην Αχαΐα. Γνωστή και ως Μοσχούδι. Αξιοποιείται με την παραγωγή κρασιών ΟΠΑΠ γλυκών καθώς και άλλων , ημίγλυκων ή και ξηρών. Είναι μετρίως ζωηρότητας και πολύ παραγωγική ποικιλία, ωριμάζουσα από το τέλος Αυγούστου. Η ποικιλία είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στο ωίδιο και στον περονόσπορο. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι μεγάλες, τα πρέμνα μορφώνονται σε γραμμικά σχήματα, η καλλιέργεια είναι εντατική (λιπάνσεις, αρδεύσεις ), με αποτέλεσμα την εμφάνιση της ανθόρροιας αλλά και την αύξηση τόσο της ανά πρέμνο όσο και της κατά στρέμμα παραγωγής. Δίνει σταφύλια μετρίου μεγέθους , κωνικά ή κυλινδρικά και πυκνόραγα με ράγες σφαιροειδείς, μετρίου μεγέθους , χρώματος κίτρινου χρυσαφί και με χαρακτηριστικό άρωμα μοσχάτου. Γίγαρτα 2-3 κατά ράγα.

#### Μαυροδάφνη



Καλλιεργείται κυρίως στην Αχαΐα για την παραγωγή γλυκών κρασιών όπως είναι η μαυροδάφνη Πατρών, για την οποία χρησιμοποιούνται σε αναλογία 50% και σταφύλια της κορινθιακής σταφίδας. Είναι ποικιλία μετρίως ζωηρότητας και μετρίως έως καλής παραγωγικότητας, ευπαθής στον περονόσπορο και το ωίδιο. Ωριμάζει από τις αρχές Σεπτεμβρίου δίνοντας σταφύλια μετρίου μεγέθους , κυλινδροκωνικού σχήματος με μέτρια πυκνότητα ραγών. Οι ράγες είναι μετρίου μεγέθους ,σφαιρικές, κυανόμαυρες. Διαμορφώνεται σε κυπελλοειδές σχήμα και κλαδεύεται στα 2-3 μάτια.

#### Ροδίτης



Έχει πολλά συνώνυμα: Ρογδίτης, αλεπού, Ροϊδίτης, Ροδομούσι, Κοκκινάρα, Κοκκινοστάφυλο, Κουτσανιστή (ονομασία της κάτω Αχαΐας). Με το προϊόν της παράγονται διάφορα κρασιά όπως τα ΟΠΑΠ Πάτρα κ.α. Είναι εύρωστη και παραγωγική ποικιλία που ωριμάζει μέσα Σεπτεμβρίου – τέλος Οκτωβρίου. Είναι ευαίσθητη στον περονόσπορο. Δίνει σταφύλια κυλινδροκωνικού σχήματος με μέτρια πυκνότητα ραγών οι οποίες είναι μετρίου μεγέθους ,σφαιροειδείς και χρώματος ανοιχτού έως



έντονου ερυθροϊώδους. Έχουν εύγευστη σάρκα. Τα πρέμνα του ροδίτη διαμορφώνονται σε κυπελλοειδές σχήμα ή αμφίπλευρο γραμμοειδές Royat και κλαδεύονται στα 2-3 μάτια.

### Ξένες ποικιλίες

#### Σαρντονέ (Chardonnay)



Γαλλικής προέλευσης λευκή ποικιλία οινοποιίας. Εισήχθηκε στην Ελλάδα πριν από 15 χρόνια και καλλιεργείται σε αρκετούς νομούς. Ένας απ' αυτούς είναι ο Ν. Αχαΐας. Μια ποικιλία με ικανοποιητική παραγωγή. Ευαίσθητη στο ωίδιο και το βοτρυτή. Σταφύλι μικρό, κυλινδρικό, πυκνόραγο. Ράγα μικρή, σφαιρική, με φωτεινό κεχριμπαρένιο χρώμα στην πλήρη ωρίμανση. Επιπλέον, χαρακτηριστική είναι η γεύση και το άρωμα.

Συμμετοχή στην παρασκευή της Σαμπάνιας με άλλες ποικιλίες.

#### Καμπερνέ σωβινιόν (Cabernet Sauvignon)



Από τις πλέον διαδομένες στην Ελλάδα ξενικές ποικιλίες οινοποιίας. Καλλιεργείται ακόμα και στον Ν. Αχαΐας. Ποικιλία με μικρή παραγωγικότητα. Η βλάστηση των οφθαλμών είναι όψιμη και έτσι προφυλάσσεται από τους παγετούς της άνοιξης. Παρουσιάζει ευαισθησία στο ωίδιο και τον περονόσπορο και σχετική αντοχή στο βοτρυτή. Μορφώνεται σε γραμμικά σχήματα και δέχεται κλάδεμα μακρό (4-5 οφθαλμοί ανά παραγωγική μονάδα).

Τα σταφύλια είναι μικρού μεγέθους. Ράγα μικρή έως μέτρια, σφαιρική με έντονο κυανομελανό χρώμα. Φλοιός παχύς, καλυμμένος με κέρινη άχνη σε κυανή απόχρωση. Σάρκα ανθεκτική, με γλυκιά γεύση και χαρακτηριστικό άρωμα. Γίγαρτα 1-2 ανά ράγα.

#### Μερλό (Merlot)



Ερυθρή γαλλική ποικιλία που καλλιεργείται και στον Ν. Αχαΐας. Ποικιλία ζωηρή, μέτρια παραγωγική. Πρώιμης εκβλάστησης. Μορφώνεται σε αμφίπλευρο Ρουαγιά ή κύπελλο και δέχεται κλάδεμα μακρό. Ποικιλία ευαίσθητη στην ξηρασία. Ευπαθής στο ωίδιο, στο βοτρυτή και σχετικά ανθεκτική στο περονόσπορο.

Σταφύλι μετριου μεγέθους, κυλινδρικό, μέτρια πυκνό. Ράγα μικρού μεγέθους, σφαιρική. Φλοιός παχύς, ανθεκτικός, με

βαθύ μπλε- μαύρο χρώμα. Σάρκα ανθεκτική, πλούσια σε χυμό.  
(Σπινθηροπούλου, 2000)

Είναι, λοιπόν φανερό, ότι ισχύει για τις ελληνικές ερυθρές ποικιλίες, ισχύει και για τις ξενικές ποικιλίες: τα μικρόρραγα σταφύλια δίνουν προϊόντα ποιότητας, γιατί τα κύρια συστατικά που διαμορφώνουν τους ιδιαίτερους χαρακτήρες των ποικιλιακών οίνων απαντούν στα σταφύλια σε πολύ μικρές ποσότητες, συγκεντρωμένες κυρίως στο φλοιό και τα γίγαρτα.

Ετσι, χονδρόρραγα σταφύλια σημαίνει αραιώση αυτών των συστατικών κατά την οينوποίηση στο μεγάλο όγκο του χυμού του σταφυλιού, με συνέπεια να περιέχονται στον οίνο σε ποσότητες μικρότερες από το κατώφλι αντίληψης και ως εκ τούτου να υπάρχουν μεν, αλλά χωρίς να γίνονται αντιληπτά από τον καταναλωτή.

(Κουράκου- Δραγώνα 1998)

## 6.2 Ποικιλίες με ιδιαιτερότητες

### ➤ Ασύρτικο

Το ασύρτικο, μία από τις πιο γνωστές ελληνικές ποικιλίες όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό, έχει συνδέσει το όνομα και την καλλιέργειά του τόσο με το νησί της Σαντορίνης όσο και με την ευρύτερη περιοχή των Κυκλάδων. Η πρώτη αναφορά στην ποικιλία γίνεται περίπου στο 1.600 π.Χ. Η μεγάλη όμως άνθησή της - και ταυτοχρόνως και της πατρίδας της, Σαντορίνης- έγινε κατά τους βυζαντινούς χρόνους αλλά και αργότερα κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας όπου τα νησιά των Κυκλάδων παρέμειναν υπό ενετική διαχείριση. Κύριος πρόξενος του ελληνικού κρασιού ήταν τότε το γλυκό κρασί του νησιού, το οποίο οι Ενετοί αποκαλούσαν Santo ή Vino Santo και με αυτό το όνομα έφτασε μέχρι τα λιμάνια της Ρωσίας, της Βενετίας, της Αγκόνας και της Τεργέστης. Η άνθηση της οινικής παραγωγής αλλά και καλλιέργειας συνεχίστηκε μέχρι τις μέρες μας. Σε αυτό συνετέλεσε κατά πολύ το γεγονός ότι η Σαντορίνη και γενικότερα οι Κυκλάδες δεν «χτυπήθηκαν» από την καταστροφική φυλλοξήρα.

### **Τα χαρακτηριστικά του**

Το ασύρτικο είναι μια παραγωγική ποικιλία με ζωνρή και εύρωστη βλάστηση, με φυτά που καλλιεργούνται αυτορρίζα και εμβολιάζεται κυρίως σε υποκείμενα που προορίζονται για ξερικούς αμπελώνες και δεν χρειάζονται πότισμα. Η ποικιλία αυτή στη Σαντορίνη έχει αναπτύξει ανθεκτικότητα στον περονόσπορο και στο οίδιο, κάτι που δεν παρατηρείται στις υπόλοιπες περιοχές όπου καλλιεργείται. Προσαρμόζεται εύκολα στις κλιματολογικές αλλά και εδαφικές συνθήκες κάθε τόπου. Το τσαμπί είναι μεσαίου μεγέθους, κυλινδρικού ή κυλινδροκωνικού σχήματος, μέτριας πυκνότητας, πολλές φορές όμως συναντάται και πυκνόρραγο. Η ρώγα είναι μεσαίου μεγέθους, σφαιρική με κίτρινο χρυσό χρώμα, σάρκα μαλακά, ζουμερή με ευχάριστη

γεύση. Το μέσο βάρος ενός τσαμπιού ασύρτικου είναι περίπου 350 γραμμάρια. Οι αποδόσεις του ασύρτικου σε σταφύλι ανά στρέμμα κυμαίνονται από 250 έως 400 κιλά. Αυτό σημαίνει εξαιρετικής ποιότητας πρώτη ύλη, πλούσια σε αρωματικά χαρακτηριστικά και σε οξύτητα, που δίνει στο τελικό προϊόν ιδιαίτερη φρεσκάδα και νεύρο σε συνδυασμό με την υψηλή περιεκτικότητα σε τανίνες, παρ' όλο που έχουμε να κάνουμε με μια λευκή ποικιλία.

### **Το ιδιαίτερο ασύρτικο της Σαντορίνης**

Η ιδιαιτερότητα της Σαντορίνης οφείλεται στο μοναδικό ηφαιστειογενές έδαφος της, όπου η λάβα έκαψε τις πέτρες και διαμορφώθηκε έτσι ένα πορώδες έδαφος από απορροφητικές πλάκες πορσελάνης. Το εμφανές ερώτημα που προκύπτει είναι πώς μπορεί το αμπέλι να επιζήσει σε ένα τέτοιο περιβάλλον, όπου η έλλειψη νερού είναι φανερή. Η απάντηση είναι ότι εξισορροπείται από την παγιδευμένη μέσα στο έδαφος υγρασία. Επίσης, η θαλάσσια αύρα και η μέση υγρασία των ανέμων δροσίζουν τα αμπέλια κατά τη διάρκεια των πολύ θερμών καλοκαιριών. Εξάλλου, το κλίμα της Σαντορίνης χαρακτηρίζεται από μαλακούς χειμώνες με υψηλά ποσοστά υγρασίας, με χαμηλό ύψος βροχοπτώσεων και ζεστά καλοκαίρια.

### **Πώς και πού καλλιεργείται**

Έχει χαρακτηριστεί η καλύτερη ελληνική λευκή ποικιλία και με τις περισσότερες δυνατότητες και καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή των Κυκλάδων και ειδικότερα στη Σαντορίνη, όπου και καταλαμβάνει τα 2/3 της καλλιεργήσιμης έκτασης στο νησί, φτάνοντας τα 12.000 στρέμματα. Με εξαιρετικά, όμως, αποτελέσματα καλλιεργείται επίσης στους νομούς Χαλκιδικής, Βοιωτίας, Εύβοιας, Αττικής, Λακωνίας, Λαρίσης, Φθιώτιδας, Δράμας, Καβάλας. Ο τρόπος καλλιέργειας ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή. Ιδιαίτερη αναφορά χρειάζεται στον μοναδικό τρόπο της κουλούρας που αναπτύχθηκε στη Σαντορίνη εδώ και εκατοντάδες χρόνια. Οι Σαντορινιοί δίνουν στο αμπέλι σχήμα καλαθιού, έτσι ώστε τα σταφύλια να είναι προστατευμένα από το μένος των ανέμων -που «δέρνουν» το νησί σχεδόν όλο το χρόνο- και να ωριμάζουν ομαλά.

### **Η ταυτότητα της ποικιλίας**

- Καλλιεργείται σε έκταση περίπου 22.000 στρεμμάτων σε όλη σχεδόν την επικράτεια.
- Εγκλιματίζεται εύκολα ακόμα και σε δύσκολες συνθήκες.
- Διαμορφώνεται σε κυπελλοειδές σχήμα, σε γραμμικό διπλής κατεύθυνσης και με το σχήμα της παραδοσιακής κουλούρας.
- Οι ρώγες είναι μεσαίου μεγέθους, σφαιρικές, με παχιά φλούδα, χυμώδες σάρκωμα και υπόξινη γεύση.
- Το τσαμπί του είναι μεσαίου μεγέθους με σχήμα κυλινδροκωνικό, με κοντό μίσχο (3 - 5 εκατοστά), σκληρό, με φαιοπράσινο χρώμα. Το βάρος του είναι περίπου 350 γραμμάρια και το μήκος του γύρω στα 20 εκατοστά.
- Η άνθηση ξεκινά τον Μάιο, ενώ η ωρίμαση ολοκληρώνεται μετά τις 5 Σεπτεμβρίου.



- Το κρασιά που παράγονται είναι ανοιχτόχρωμα, σχεδόν λευκά, με πρασινοκίτρινες ανταύγειες και ισχυρό αρωματικό δυναμικό, όπου κυριαρχούν άνθη εσπεριδοειδών μαζί με φρούτα.

### ➤ Ice Wines



Η ονομασία του, ανάλογα με τη χώρα προέλευσής του, είναι ice wine ή icewine ή Eiswein. Πρόκειται για ένα είδος γλυκού κρασιού, ιδανικού για επιδόρπιο, που παράγεται από σταφύλια τα οποία έχουν παγώσει πάνω στο κλήμα. Η παραγωγή αυτού του εξαιρετικού κρασιού είναι πραγματικά κάτι μαγικό, αν αναλογιστεί κανείς ότι στο «πατητήρι» πηγαίνουν παγωμένες ρώγες. Φυσικά, λόγω των δεδομένων κλιματολογικών συνθηκών που απαιτούνται δεν είναι πολλά τα σημεία του κόσμου που μπορούν να παράγουν τέτοιο κρασί. Στη Γερμανία ονομάζεται Eiswein και στον Καναδά icewine (οι μεγαλύτερες χώρες παραγωγού τέτοιου κρασιού στον κόσμο). Σε μικρότερες ποσότητες παράγεται στην Αυστραλία, την Αυστρία, την Κροατία, τη Γαλλία, τη Νέα Ζηλανδία και τις Η.Π.Α.

Οι κλιματολογικές συνθήκες που βοηθούν στο να γεννηθεί ένα τέτοιο κρασί είναι αυτές όπου ο τόπος το μεν καλοκαίρι έχει υψηλές θερμοκρασίες -έτσι ώστε το αμπέλι



να μπορέσει να ζήσει, να μεγαλώσει και να βγάλει σταφύλια- και το χειμώνα, περί τον Νοέμβριο, η θερμοκρασία κατεβαίνει στους  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Για να γεννηθεί ένα ice wine, πρέπει καταρχάς η θερμοκρασία (σύμφωνα με το νόμο) στον Καναδά να είναι  $-8^{\circ}\text{C}$  ή παρακάτω και στη Γερμανία  $-7^{\circ}\text{C}$  ή παρακάτω. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές οι παραγωγοί να περιμένουν μέχρι τον Νοέμβριο ή και τον Δεκέμβριο για να παγώσουν οι ρώγες, πράγμα που πολλές φορές αχρηστεύει μεγάλο μέρος της σοδειάς. Λίγο πριν από τα Χριστούγεννα, όλοι οι παραγωγοί αυτών των τόπων παρακολουθούν εναγωνίως τον καιρό, περιμένοντας τα παγωμένα μεσάνυχτα που θα δώσουν το εναρκτήριο λάκτισμα για να ξεκινήσει ο τρύγος στα χιονισμένα αμπέλια. Ένα μέρος της σοδειάς σαπίζει πάνω στο αμπέλι, ενώ όταν φτάσει η στιγμή της περισυλλογής, συλλέγονται μόνον οι υγιείς, παγωμένες ρώγες -για να συμβεί αυτό, πρέπει να τις συλλέξουν νύχτα ή τις πρώτες πρωινές ώρες της ημέρας. Από την παγωμένη ρώγα (που στην ουσία έχει χάσει το νερό της), όταν συνθλίβεται, αυτό που βγαίνει είναι ελάχιστος χυμός με υψηλά σάκχαρα. Αν συνυπολογίσουμε ότι αυτές οι λίγες υγιείς ρώγες που φτάνουν στο συμπιεστή έχουν παγώσει και ξεπαγώσει 5-10 φορές πριν τρυγηθούν, είναι όλα αυτά μαζί που προσδίδουν σ' αυτό το κρασί τη μοναδική του ιδιαιτερότητα αλλά και την κάπως ακριβή τιμή. Σπάνια αρώματα που γεννιούνται υπό τις μοναδικές αυτές διαδικασίες, μεθυστικές γεύσεις και ιδιαίτερα ευωδιαστά μπουκέτα που ζυμώνονται στις ακραίες καιρικές συνθήκες κάνουν τα κρασιά αυτά πλούσια, πληθωρικά και ερεθιστικά για την παλέτα.

Η ιστορία τους δείχνει να ξεκινάει από τα τέλη του 1700 στη Γερμανία, όπου τυχαία κάποιοι παραγωγοί έναν ιδιαίτερα βαρύ χειμώνα άφησαν λίγα τσαμπιά πάνω στα αμπέλια για να βρουν τροφή κάποια ζώα. Είδαν, όμως, ότι αυτές οι ρώγες λίγο αργότερα έγιναν ιδιαίτερα γλυκές. Έτσι, τις έβαλαν στο πατητήρι και το πρώτο Eiswein ήταν γεγονός. Πολλά χρόνια αργότερα, αυτό το λάθος θα συστηματοποιούνταν για να βγουν στην παραγωγή τα πρώτα μπουκάλια. Η πρώτη προσπάθεια για τέτοιο κρασί που μεταφέρθηκε εκτός Γερμανίας ήταν στον Καναδά από Γερμανούς και Αυστριακούς μετανάστες στην περιοχή γύρω από τη λίμνη Οντάριο. Στις μέρες μας πια, ο Καναδάς, έχοντας βελτώσει ιδιαίτερα αυτά τα «παγωμένα» κρασιά, είναι η υπ' αριθμόν 1 παραγωγός χώρα στον κόσμο.

Η τυπική ποικιλία που ξεκίνησε να δίνει Eiswein στη Γερμανία ήταν το Riesling, ενώ στην Αμερική και τον Καναδά επικράτησε η Vidal και αργότερα η Cabernet Franc.

Πιο αναλυτικά έχουμε:

## ▪ Riesling

Πρόκειται λοιπόν για μια λευκή ποικιλία σταφυλιών η οποία κατάγεται από την περιοχή του Ρήνου στην Γερμανία. Είναι μια αρωματική ποικιλία υψηλής οξύτητας. Χρησιμοποιείται για να δώσει, ημίγλυκα, λευκά και αφρώδη κρασιά. Οι χώρες όπου καλλιεργείται, είναι συχνά ψυχρότερες περιοχές. Το Riesling θεωρείται μια από τις καλύτερες ποικιλίες σταφυλιών, είναι κατάλληλη για να καλλιεργείται σε αμμώδη και αργιλώδη εδάφη. Ωριμάζει συνήθως το διάστημα Σεπτεμβρίου και Νοεμβρίου, ενώ η όψιμη συγκομιδή Riesling μπορεί να παραληφθεί το αργότερο τον Ιανουάριο. Τρία είναι τα χαρακτηριστικά της γερμανικής ποικιλίας Riesling : σπάνια αναμιγνύεται με άλλες ποικιλίες, ποτέ δεν εκτείνεται σε εμπορική ζύμη και σχεδόν ποτέ δεν παλαιώνεται σε δρύινα βαρέλια.

## ▪ Vidal

Είναι μια υβριδική λευκή ποικιλία σταφυλιού. Μία διασταύρωση της ποικιλίας Ugni Blanc και της rayon d'or. Κατορθώνει να παράγει υψηλά επίπεδα σακχάρου στα κρύα κλίματα, διατηρώντας καλά τα όξινα επίπεδα. Το Vidal αναπτύχθηκε τη δεκαετία του '30 από τον γαλλικό κτηνοτρόφο Jean Louis Vidal. Αρχικός στόχος του στην ανάπτυξη της ποικιλίας ήταν να δημιουργήσει αμπέλια κατάλληλα για την παραγωγή κονιάκ στην περιοχή Charente στην Γαλλία. Εντούτοις, λόγω του σκληρού χειμώνα αυτή η ποικιλία σταφυλιών είναι πιο καλλιεργήσιμη στον Καναδά και στις Ηνωμένες Πολιτείες.

**Χρήσιμα είναι να αναφερθεί ότι** το να φτιάχνεις Icewine δεν είναι μια απλή απόφαση, δεδομένης της επίπονης ζύμωσης αυτού του γεμάτου σάκχαρα χυμού. Σύμφωνα με την Vintners Quality Alliance of Ontario (VQAO) –νομοθετικό σώμα για την ονομασία προέλευσης – το Icewine πρέπει να προέρχεται από μία ή περισσότερες ποικιλίες (λευκές: Riesling, Gewurztraminer, Chenin Blanc, κόκκινες: Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon) ή από την υβριδική ποικιλία Vidal. Τα σταφύλια, έχοντας ωριμάσει πλήρως τον Οκτώβριο, αφήνονται ανέγγιχτα πάνω στα αμπέλια, κάτω από το προστατευτικό δίχτυ, μέχρι την πρώτη μεγάλη παγωνιά του χειμώνα.

Τα τελευταία χρόνια, όμως, πολλές ποικιλίες έχουν δώσει ice wine, ιδιαίτερα στον Νέο Κόσμο, αφού οι παραγωγοί μπαίνουν στο παιχνίδι και πειραματίζονται συνεχώς. Έτσι, νέα κρασιά φτάνουν στο τραπέζι μας από λευκές ποικιλίες όπως Seyval Blanc, Chardonnay, Gewurztraminer, Pinot Blanc και Kemer. Κόκκινες ποικιλίες που έχουν μπει στο παιχνίδι των ice wines είναι οι Merlot, Pinot Noir και Cabernet Sauvignon. Τον τελευταίο καιρό, ένας διάσημος παραγωγός από τον Νιαγάρα του Οντάριο, το Pillitteri Estates Winery, θέλησε να είναι ο πρώτος δημιουργός ice wine από ποικιλία Syrah.

### ➤ Η έννοια chateau

Ο όρος chateau υποδηλώνει ουσιαστικά μια γεωργική εκμετάλλευση που έχει δικούς της αμπελώνες και δικός της οινοποιείο. Με την ένδειξη Chateau X μπορούν να κυκλοφορούν μόνο οι οίνοι που παράγονται σε αυτό το οινοποιείο από τη παραγωγή σταφυλιού αυτής της εκμετάλλευσης. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι στη Γαλλία δεν μπορεί να κάνει χρήση του όρου η οποιαδήποτε αμπελουργική εκμετάλλευση.

Επιπλέον, ο όρος Chateau έχει για τους γαλλικούς οίνους πολύ μεγαλύτερη βαρύτητα, γιατί έχει ποιοτικό αντίκρουσμα. Οι αμπελουργικές εκμεταλλεύσεις που χαρακτηρίζονται ως Chateaux διασφάλισαν, τη φήμη ορισμένων ονομασιών προελεύσεως. Γι αυτό, αυτή η ένδειξη επιφυλάχτηκε στη Γαλλία μόνο για τις εκμεταλλεύσεις που παράγουν vin gd. Στην Ελλάδα δεν συντρέχουν οι ίδιοι λόγοι και ως εκ τούτου ο όρος Chateau, κτήμα και αμπελόκτημα πρέπει να θεωρούνται ισοδύναμοι και να χρησιμοποιούνται τόσο για τους vin gd, όσο και για τους τοπικούς οίνους.

Αντίθετα, οι όροι πύργος, μοναστήρι, κάστρο, βίλλα, αρχοντικό που για τον έλληνα καταναλωτή έχουν συγκεκριμένη έννοια, θα ήταν σκόπιμο, προκειμένου μια αμπελουργική εκμετάλλευση να χαρακτηριστεί με ένα από τα ονόματα αυτά, να υπάρχει το αντίστοιχο κτίσμα. Δηλαδή το όνομα να έχει αντίκρουσμα, γιατί ο έλληνας καταναλωτής δεν έχει τη μακρά παράδοση των Γάλλων. Αυτοί οι όροι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως ονόματα αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων, καθώς και τα κριτήρια που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για να βαπτιστεί μια αμπελουργική εκμετάλλευση με το συγκεκριμένο όνομα που θα αιτείται πρέπει να καθοριστούν από εθνικό νομοθετικό κείμενο. Χρειάζεται να σταθούμε στην ένδειξη « Πύργος » η οποία δημιουργεί προβληματισμούς. Συγκεκριμένα, ορισμένοι φορείς είναι της γνώμης ότι πρέπει ένα κτίσμα στους αμπελώνες είτε να ήταν πύργος είτε να θυμίζει πύργο.

Είναι εξάλλου γνωστό και προκύπτει από πολλές βιβλιογραφικές πηγές ότι στην Θεσσαλονίκη όλες οι έπαυλεις που είχαν κτιστεί εκτός των τειχών της πόλης στην εξοχή ονομάζονταν «Πύργοι», τα αμπέλια που έφθαναν μέχρι των πυλών της πόλης αποτελούσαν ιδιοκτησίες πολλών από αυτούς τους πύργους ορισμένοι από τους οποίους όχι μόνο σώζονται αλλά και κατοικούνται. Θεωρούμε λοιπόν ότι η λέξη «πύργος», ως συνθετικό του ονόματος μιας ελληνικής αμπελουργικής εκμετάλλευσης έχει την ίδια έννοια με εκείνη που η λέξη Chateau έχει για τις γαλλικές αμπελουργικές εκμεταλλεύσεις: υποδηλώνει ένα κτίσμα εντός του αμπελώνα της εκμετάλλευσης είτε αυτό έχει σχήμα πυργοειδές, είτε είναι αρχοντικό, βίλλα, έπαυλης, εξοχική κατοικία.

(Κουράκου- Δραγώνα, 1997)

### 6.3 Συμπεράσματα

Το μέγεθος της ράγας είναι μια από εκείνες τις παραμέτρους που ενδιαφέρουν την οινολογική πλευρά όταν επιχειρείται καλλιέργεια μιας ποικιλίας. Όταν όμως η ράγα εξετάζεται από τη σκοπιά της οινοποίησης είναι φυσικό να προτάσσεται η περιγραφή της σάρκας γιατί μόνο από αυτή παράγεται στην πραγματικότητα ο οίνος, όλα τα άλλα μέρη της ράγας απλώς συμβάλλουν στην διαμόρφωση των χαρακτήρων του.

Τα κύρια συστατικά της σάρκας είναι τα ζυμώσιμα σάκχαρα και τα οργανικά οξέα. Οι ουσίες αυτές παρόλο που δεν προσδίδουν στον οίνο τις ιδιαιτερότητες που διαχωρίζουν τους οίνους από ευγενείς και κοινές ποικιλίες αμπέλου όπως συμβαίνει με τις ουσίες του φλοιού, του εξασφαλίζουν την υδροαλκοολική δομή του και τον πρωταρχικό χαρακτήρα ποιότητας: τη γευστική ισορροπία. Όπως είναι φυσικό το φαινολικό και αρωματικό δυναμικό του φλοιού χαρακτηρίζει την κάθε ποικιλία οι εκλεκτές ποικιλίες αμπέλου έχουν υψηλό δυναμικό το οποίο όμως επηρεάζεται από την ωριμότητα των ραγών, την υγιεινή τους κατάσταση και το φορτίο ανά πρέμνο.

Από την σκοπιά της αμπελουργίας τα σάκχαρα της σταφυλής αντιμετωπίζονται ως το βασικό συστατικό του καρπού της αμπέλου που συντίθεται από το ίδιο το φυτό συσσωρεύεται στις ράγες όσο προχωρεί η ωρίμανση τους. Αποτελεί ως εκ τούτου δείκτη της ωριμότητας του καρπού από την οποία εξαρτάται η οινική ποιότητα.

Όταν στις ράγες σταφυλής μιας εκλεκτής ποικιλίας οινάμπελου όπως είναι το αγιωργίτικο διαμορφώνεται σε διαφορετικά στάδια ωριμότητας χημική σύσταση κατάλληλη για την παραγωγή διαφορετικών τύπων οινών η ποικιλία χαρακτηρίζεται από την σκοπιά της οινολογίας ως πολυδυναμική, η δε ωριμότητα που αντιστοιχεί στον κάθε τύπο οίνου τεχνολογική.

Η προβληματική ποιότητα πολλων οινών δεν είναι θέμα τεχνολογικό αλλά κυρίως αμπελουργικό. Για το λόγο αυτό τα χαμηλόβαθμα σταφύλια προέρχονται από αμπελώνες με μεγάλη στρεματική απόδοση.

Γλεύκη από αμπελώνες με υψηλές και μάλιστα ορισμένες φορές πολύ υψηλές στεμματικές αποδόσεις δεν συγκαταλέγονται πάντοτε μεταξύ των χαμηλόβαθμων, υπάρχουν γλεύκη χαμηλόβαθμα από αμπελώνες με μικρή στρεματική απόδοση και γλεύκη με μέσο μέχρι και υψηλό Βε από αμπελώνες με υψηλή στρεματική απόδοση και παραφορτωμένα πρέμνα.

Στους ηπειρωτικούς αμπελώνες η περιεκτικότητα του γλεύκους σε σάκχαρα μειώνεται όταν αυξάνεται η παραγωγή των πρέμνων που βρίσκονται υπό τις ίδιες εδαφοκλιματικές συνθήκες. Όμως η μείωση δεν είναι αξιόλογη παρά μόνο όταν η παραγωγή αυξάνεται πάρα πολύ. Αντίθετα δεν υπάρχει σχέση σακχάρων γλεύκους παραγωγής πρέμνων όταν επιχειρείται σύγκριση μεταξύ πρέμνων που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη ζωηρότητα, τις λιπάνσεις, το έδαφος. Και πάντως δεν υφίσταται τέτοια σχέση όταν η σύγκριση αφορά τα ίδια μεν πρέμνα αλλά διαφορετικές χρονιές.

Η σχέση στρεμματικής απόδοσης σακχάρων γλεύκους απασχολεί κυρίως τους αμπελουργούς των περιοχών στις οποίες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες πλησιάζουν τα όρια των δυνατοτήτων οικονομικής καλλιέργειάς τους. Διότι η οψίμιση της ωρίμανσης των σταφυλιών που επιφέρουν οι μεγάλες στρεμματικές αποδόσεις σε συνδιασμό με την απότομη πολλές φορές πτώση των θερμοκρασιών πριν από το τρυγητό έχουν ως συνέπεια ο δυναμικός αλκοολικός τίτλος να μη φθάνει ούτε τα νομοθετημένα χαμηλά για τις περιοχές εκείνες όρια. Στις θερμές περιοχές το



πρόβλημα δεν έχει την ίδια σπουδαιότητα διότι μια οψίμιση κατά 2-3 εβδομάδες δεν συνεπάγεται αναστολή της συσσώρευσης των σακχάρων στις ράγες, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών κατά την εποχή του τρυγητού και μετέπειτα.

Συμπερασματικά η άρδευση και η αζωτούχος λίπανση αυξάνουν υπερβολικά τη ζωηρότητα των πρέμνων και επιτρέπουν να επιτευχθούν υψηλές αποδόσεις χωρίς αυτό να συνεπάγεται μείωση της περιεκτικότητας των σταφυλών σε σάκχαρα.

Είναι λοιπόν φανερό ότι δεν είναι δυνατόν η μάλλον επιτρεπτό να γίνεται σύγκριση της στρεμματικής απόδοσης και του δυναμικού αλκοολικού τίτλου μεταξύ αμπελοτεμαχίων ποτιστικών και μη ακόμη και όταν όλες οι άλλες εδαφοκλιματικές και καλλιεργητικές συνθήκες είναι οι ίδιες. Απλή διαφορά του συστήματος άρδευσης διαφοροποιεί τη σχέση παραγωγής ανά πρέμνο δυναμικού αλκοολικού τίτλου γλεύκους.

Ένα σημαντικό στοιχείο που επηρεάζει αρνητικά την οινική ποιότητα είναι οι πολύ μεγάλες στρεμματικές αποδόσεις. Μέχρι πριν από λίγα χρόνια αυτή η αρνητική σχέση αποδιδόταν ουσιαστικά στην μείωση των σακχάρων των σταφυλών όμως αποδείχθηκε ότι αυτή η μείωση είναι μικρή και επομένως δεν μπορεί να αποτελεί την κύρια εξήγηση της υποβάθμισης που πρέπει να οφείλεται σε επιπτώσεις των μεγάλων στρεμματικών αποδόσεων και επί άλλων συστατικών ανεξάρτητα του σακχαρικού τίτλου. Δεν πρέπει να συνδέεται υποχρεωτικά η οινική ποιότητα με τον σακχαρικό τίτλο των σταφυλών αλλά με την παραγωγή ανά πρέμνο. Υπάρχουν αμπελώνες στην Νάουσα που δίνουν υψηλές στρεμματικές αποδόσεις και ταυτόχρονα σταφύλια με υψηλό σακχαρικό τίτλο: η οινική ποιότητα αποδείχτηκε κάκιστη.

Η εμπειρία έχει αποδείξει ότι ενώ είναι δυνατόν να παραχθούν στις θερμές περιοχές οίνοι ευχάριστοι, από αμπελώνες με υψηλές αποδόσεις οι μεγάλοι οίνοι με την παραγματική έννοια των οινών υψηλής ποιότητας προέρχονται κατά γενικό κανόνα από αμπελώνες με μικρές ή εστω μέτριες αποδόσεις. Και μάλιστα οι ερυθροί οίνοι είναι πολύ πιο απαιτητικοί ως προς αυτό το θέμα από τους λευκούς ξηρούς οίνους. Όσο ο αμπελουργικός κόσμος θα εξακολουθεί να επιδιώκει μεγάλες στρεμματικές αποδόσεις από αραιοφυτευμένους αμπελώνες εξαναγκάζοντας έτσι κάθε παραφορτωμένο πρέμνο να παράγει σταφύλια που το ίδιο το φυτό δεν έχει τη δυνατότητα να εφοδιάσει με οινικούς χαρακτήρες ποιότητας.

Δεν είναι άσκοπο να επαναλάβουμε ότι η περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας των ελληνικών οινών δεν εξαρτάται πια τόσο από τα οινοποιεία όσο από τους αμπελώνες.

**Βιβλιογραφία- Δικτυογραφία**

1. Κώστας Ι. Κούσουλας , Αμπελουργία, εκδοτική Αγροτεχνική & Εμπορική Α.Ε (2002)
2. Ιωάννης Χ. Ρούμπος , Ασθένειες και εχθροί της αμπέλου, Σταμούλη Α.Ε (2003)
3. Βαγιανός Ι. , Πρακτική Αμπελουργία –Οινολογία , Ψύχαλος, ( 2000)
4. Κ.Γ.Δημηρακάκη, Αμπελουργία, Καλλιεργητής ( 2001 )
5. Χαρούλα Σπινθηροπούλου, Οινοποιήσιμες Ποικιλίες του Ελληνικού Αμπελώνα, Σταμούλη (2000)
6. Μ.Σταυρακάκης, Αμπελουργία , Ι.Σμυρνιωτάκης & Σία Ο.Ε. (2001)
7. Ζαχαρίας Χ.Πετσίδης, Βιολογικός Πόλεμος , (2001)
8. Καλύβας Δ., Εδαφολογία, Ίων (2003)
9. Δελάκης Π. ,Αγενής πολλαπλασιασμός της Αμπέλου , (1999)
10. Σταυρακάκης Μ. , Πολλαπλασιασμός της αμπέλου , Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ( 2000)
11. Τζανακάκης Μ, Μθήματα Εφαρμοσμένης Εντομολογίας, Ειδικό μέρος, Θεσσαλονίκη (2002)
12. Hofmann , Krfer ,Werner , Αμπελουργία, Ψύχαλος (2003)
13. Κουράκου- Δραγώνα Σ. , Οινηρες Επιλογές, Τροχαλία (1997)
14. Κουράκου- Δραγώνα Σ., Θέματα οινολογίας , Τροχαλία (1998)
15. Μανώλη Ν. Σταυρακάκη, Ειδική αμπελουργία , Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (2003)
16. Μανώλη Ν. Σταυρακάκη , Αμπελουργία , Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών ( 2003)

- [www.ampelourgos.gr](http://www.ampelourgos.gr)
- [www.infowine.gr](http://www.infowine.gr)
- [www.bayercropscience.gr](http://www.bayercropscience.gr)
- [www.neandgrapes.gr](http://www.neandgrapes.gr)
- [www.wines.gr/potal/varieties](http://www.wines.gr/potal/varieties)
- [www.kithiraikanea.blogspot.com](http://www.kithiraikanea.blogspot.com)
- [www.moa.gov.cy](http://www.moa.gov.cy)
- [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)