

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ :

**Περιβολάρη Αθανασίας**

**ΘΕΜΑ : "Μηχανική Καλλιέργεια Αμπελιού".**



Καλαμάτα, Νοέμβριος 2005

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι)  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ :  
**Περιβολάρη Αθανασίας**

**ΘΕΜΑ : "Μηχανική Καλλιέργεια Αμπελιού".**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**: κος ΛΙΝΑΡΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Καλαμάτα, Νοέμβριος 2005

« **Κ**ι ἀμπέλι μέσα σκάλισα σταφύλια φορτωμένο  
χρυσό και όμορφο  
κι ήτανε μαύρα τα σταφύλια επάνω.  
Στηρίζονταν τα κλήματα σε φούρκες ασημένιες  
κι αγόρια αλ' ανοιχτόκαρδα μες σε πλεκτά καλάθια,  
εκουβαλούσαν του καρπού, που 'ναι γλυκός σαν μέλι.  
**Κ**ι ανάμεσά τους έπαιζε μαγευτικά ένα αγόρι  
την άρπα την γλυκόφωνη,  
ενώ το ωραίο τραγούδι  
του Λίνου, το τραγούδαγε με τη γλυκιά φωνή του.  
**Κ**ι εκείνοι αντάμα ρυθμικά χτυπώντας με τα πόδια τη γη  
ακολουθούσανε μ' αλαλητά και πήδους ».

Από την Ιλιάδα του Ομήρου

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	ΣΕΛ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> . ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ..	2
1.1. Υπόγειο τμήμα .....	2
1.2. Υπέργειο τμήμα.....	3
1.3. Πολλαπλασιασμός του Αμπελιού .....	9
1.4. Μέθοδοι Εμβολιασμού .....	11
1.4.1. Επιτόπιοι Εμβολιασμοί .....	12
1.4.2. Επιτραπέζιοι Εμβολιασμοί .....	15
1.5 Εργαλεία Εμβολιασμού.....	17
1.6. Εδαφοκλιματικές Απαιτήσεις.....	18
1.6.1. Κλίμα.....	19
1.6.2. Θερμοκρασία.....	19
1.6.3. Φως .....	19
1.6.4. Βροχές .....	20
1.6.5. Άνεμοι .....	20
1.6.6. Έδαφος.....	20
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> . ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ.....	21
2.1. Κλιματολογικές Συνθήκες .....	21
2.2. Εδαφολογικές Συνθήκες .....	21
2.3. Προετοιμασία του εδάφους .....	22
2.4 Άρωση (όργωμα) .....	23
2.4.1. Υπερβαθεία άρωση πριν το φύτεμα του αμπελιού... ..	24
2.5. Χάραξη .....	27
2.6. Διαλογή των φυτών για τη φύτευση .....	29
2.7. Φύτευση .....	30

2.8. Μηχανήματα .....	30
Κεφάλαιο 3°. ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ .....	35
3.1. Αντικειμενικοί σκοποί του κλαδέματος .....	36
3.2. Αρχές κλαδέματος .....	36
3.3. Συστήματα κλαδέματος μόρφωσης .....	37
3.4. Αξιολόγηση συστημάτων μόρφωσης πρέμνων .....	39
3.5. Συστήματα κλαδέματος καρποφορίας .....	40
3.6. Χλωρά κλαδέματα .....	41
3.7. Μηχανήματα – Εργαλεία κλαδέματος .....	42
3.7.1. Κλαδευτήρια .....	42
3.7.2 Ψαλίδες χειρός .....	43
3.7.3. Πριόνια .....	44
Κεφάλαιο 4°. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ .....	47
4.1. Περιλάκκωση .....	47
4.2. Σκαφή .....	48
4.3. Σκάλισμα .....	48
4.4. Χημική καλλιέργεια .....	49
4.5. Λίπανση .....	49
4.5.1. Μηχανήματα και Μέθοδοι λίπανσης .....	50
4.6. Αρδεύσεις αμπελώνων .....	51
4.6.1. Συστήματα Μερικής και Τοπικής διαβροχής .....	53
4.7. Συγκομιδή σταφυλιών .....	62
4.8. Μηχανικός τρύγος .....	64
4.9. Ασθένειες και Εχθροί .....	68
Κεφάλαιο 5°. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ και ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ .....	77
5.1. Προβλήματα .....	77
5.2. Προοπτικές .....	77

<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>82</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>83</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε για την παράδοση της πτυχιακής εργασίας. Το περιεχόμενό της χωρίζεται σε 5 κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται περιγραφή των μορφολογικών χαρακτηριστικών της αμπέλου. Επιπλέον, δίνονται στοιχεία για τον πολλαπλασιασμό, εμβολιασμό και τα εργαλεία εμβολιασμού καθώς και τις εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται οι εργασίες και η εκμηχάνιση της αμπέλου καθώς και τα μηχανήματα, με τα οποία μπορούμε να επιτύχουμε το καλύτερο αποτέλεσμα.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει το κλάδεμα του αμπελιού και με ποιά μηχανήματα – εργαλεία μπορεί να επιτευχθεί.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις καλλιεργητικές φροντίδες του αμπελιού και ποιά μηχανήματα χρησιμοποιούμε. Επιπλέον, αναφέρονται ορισμένες σημαντικές ασθένειες και σοβαροί εχθροί, καθώς και οι μέθοδοι καταπολέμησής τους.

Το πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει στοιχεία του κλάδου αμπελοκαλλιέργειας και τις προοπτικές του.

Η πρωτοβουλία μου να ασχοληθώ με τη μηχανική καλλιέργεια του αμπελιού, ξεκινάει από το ενδιαφέρον μου να μελετήσω όλους τους παράγοντες που συντελούν στην παραγωγή προϊόντος ευρείας κατανάλωσης και εξαιρετικής ποιότητας, χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που μου προσέφερε η σχολή μου, αλλά και η απόκτηση νέων, σε πρακτικό επίπεδο, μέσα από την έρευνά μου.

Θέλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή – εισηγητή κ. Χ. Λιναρδόπουλο, που συντέλεσε με τις διορθώσεις και τις συμβουλές του στην καλύτερη παρουσίαση της εργασίας μου.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καλλιέργεια του αμπελιού είναι τόσο αρχαία όσο και ο κόσμος. Οι αρχαίοι από το ξύλο άγριων αμπελιών κατασκεύαζαν αγάλματα θεών και πόρτες ναών. Στην Αίγυπτο, έχουν βρεθεί παραστάσεις τρυγητού σε τάφο στην Μέμφιδα που χρονολογείται γύρω στο 6.000 π.Χ. Το εδαφοκλιματολογικό περιβάλλον της ελληνικής χερσονήσου, υπήρξε - από αρχαιότατων χρόνων - εξαιρετικά ευνοϊκό για την καλλιέργεια της αμπέλου και την παραγωγή αμπελουργικών προϊόντων ποιότητας, γι' αυτό εξακολουθεί να κατέχει την 8<sup>η</sup> θέση.

Πολλές ποικιλίες αμπέλου μνημονεύονται από τον Αριστοτέλη (Λημνία άμπελος, Κάπνεος άμπελος), το Θεόφραστο (αγρία, αείφυλλος, λευκή άμπελος). Γενικά η άμπελος κατείχε σπουδαία θέση στις οικονομικές, κοινωνικές, θρησκευτικές, καλλιτεχνικές δραστηριότητες και εκδηλώσεις των Ελλήνων.

Οι πληροφορίες και οι αμπελουργικές γνώσεις, που περιέχονται στα κείμενα αυτά συνιστούν στην πραγματικότητα *«το ελληνικό μοντέλο αμπελουργίας»*, που σε γενικές γραμμές επικρατεί και σήμερα στις αμπελουργικές περιοχές.

Διαμορφώθηκαν κυπελλοειδή, γραμμικά σχήματα, εφαρμόστηκε βραχύ κλάδεμα καρποφορίας και πυκνή φύτευση των πρέμων, μελετήθηκε η μορφολογία και η φυσιολογία, καθώς και η επίδραση του περιβάλλοντος στην ποιότητα των αμπελουργικών προϊόντων. Είναι προφανές ότι το ελληνικό μοντέλο της αμπελουργίας κατευθύνει σε ποιότητα και όχι σε ποσότητα.

Τα φυτά του αμπελιού ανήκουν στο γένος *Vitis Vinifera* της οικογένειας *Vitaceae* (οικογένεια των αμπελοειδών). Το αμπέλι είναι φυτό κλιματώδες, ανήκει στον κλάδο Σπερματόφυτα και στον υποκλάδο των Αγγειόσπερμων, την τάξη των δικοτυλήδωνων, τη σειρά των *Desciflore*, της τάξης των *Celesrales*.



## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

### ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Το αμπέλι δεν είναι ούτε θάμνος ούτε δέντρο. Στη φυσική του άγρια κατάσταση το συναντάμε μόνο σαν αναρριχώμενο φυτό, δηλαδή κρεμασμένο πάνω σε άλλο δέντρο ή φυσικά υποστηρίγματα.

Ο άνθρωπος, που για οικονομικούς λόγους το καλλιεργεί από τα πολύ παλιά χρόνια, το προσάρμοσε ανάλογα με τα καλλιεργητικά μέσα που είχε στη διάθεσή του σε κάθε εποχή και για πρακτικούς λόγους σε διάφορα σχήματα στα οποία και το συναντάμε.

Σε οποιαδήποτε μορφή και να το συναντήσουμε διακρίνουμε σταθερά το υπόγειο και το υπέργειο μέρος. Το υπόγειο μέρος είναι οι ρίζες, που βρίσκονται μέσα στη γη. Το υπέργειο μέρος αποτελείται από τον κορμό, τους βραχίονες (μπράτσα), τις κληματίδες με τους οφθαλμούς, τα φύλλα, τους έλικες και τις ταξιανθίες.

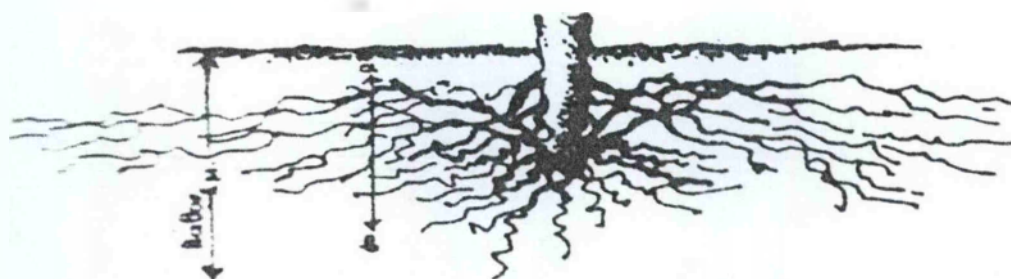
Ένας άλλος ακόμα τρόπος για να ξεχωρίσουμε τα μέρη του αμπελιού είναι να πούμε : τα **μόνιμα**, πολύχρονα μέρη, που αποτελούνται από ξύλο και τα **ετήσια**, που είναι πράσινα (νωπά), όπως οι τρυφερές βέργες, τα φύλλα και τα σταφύλια.

#### 1.1. ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ

##### Ρίζες

Οι κύριες ρίζες, διακλαδισμένες ελεύθερα, δημιουργούν τον σκελετό του ριζικού συστήματος και αντιστοιχούν στον σκελετό της κόμης. Διατρέχουν το έδαφος προς όλες τις κατευθύνσεις, απομακρύνονται πλάγια της καθέτου και προς τα κάτω. Στα φυτά που προέρχονται από κουκούτσι, η αρχική ρίζα είναι πασσαλώδης, ενώ τα φυτά που προέρχονται από μοσχεύματα, έχουν ρίζες επίκτητες χωρίς κύριο άξονα, που αναπτύσσονται κυρίως πάνω στους κόμπους

και έτσι σχηματίζουν στρώματα διαφορετικής δύναμης. Ο μέσος αριθμός των αναπτυγμένων ριζών διαφέρει από είδος σε είδος και από ποικιλία σε ποικιλία. Οι ρίζες χρησιμεύουν για την στερέωση του πρέμνου, τη διοχέτευση χυμών προς την κόμη, αλλά και σαν όργανα αποθησαυρισμού.



Εικόνα 1. Κύρια ρίζα του αμπελιού με τις δευτερεύουσες και τα τριχίδια

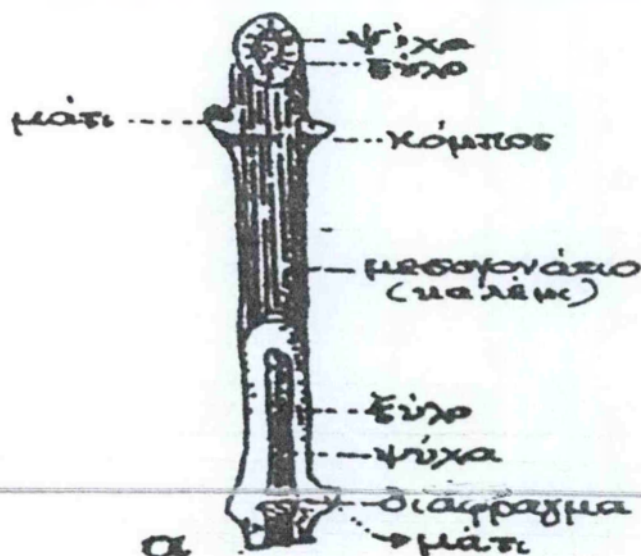
## 1.2. ΥΠΕΡΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ

### Κορμός – Βλαστοί

Ο κορμός είναι το κατώτερο μέρος του πρέμνου και ανάλογα με το σχήμα που έχουμε διαμορφώσει, είναι διαφορετικού ύψους από το έδαφος. Για παράδειγμα, στις κρεβατινές φτάνει τα 2 μέχρι 2,50 ή και παραπάνω μέτρα. Ο κορμός του αμπελιού, ψηλότερος ή χαμηλότερος ανάλογα, πρέπει να είναι γερός και ίσιος. Αυτό το πετυχαίνουμε με μια ορισμένη και σωστή τεχνική (κλαδεύουμε σφιχτά τον πρώτο χρόνο και προσδένουμε το ζωνρό βλαστό που θα βγει σε καλάμι ή άλλο στήριγμα, επαναλαμβάνοντας, στα υψηλά σχήματα όσο χρειάζεται, τα δεσίματα για να μη σχηματίζονται "κοιλίες". Στον κορμό, δεν πρέπει να κάνουμε μεγάλες τομές (κοψιές), γιατί τον γερνάμε γρήγορα. Ανάλογα με τη διάμετρο χαρακτηρίζεται σαν κορμός ισχυρός, μέσης ισχύος, αδύνατος.

Οι βραχιόνες είναι τμήματα παλιών κληματίδων πάνω από τον κορμό. Είναι διαφορετικοί σε αριθμό σε κάθε φυτό και φέρουν τις κληματίδες.

Οι κληματίδες είναι οι πράσινοι βλαστοί του έτους που ξυλοποιήθηκαν. Κατά θέσεις, παρουσιάζουν διογκώσεις που ονομάζονται κόμποι ή γόνατα. Τα γόνατα χωρίζουν την κληματίδα σε μεσογονάτια διαστήματα. Μια καλά ξυλοποιημένη κληματίδα παίρνει το χαρακτηριστικό χρώμα της ποικιλίας.



Εικόνα 2. Τα μέρη της κληματίδας.

Ο πράσινος βλαστός προέρχεται από την έκπτυξη των οφθαλμών της κληματίδας. Στη βάση του βλαστού το 1<sup>ο</sup> μεσογονάτιο είναι μικρότερο σε μήκος, το 2<sup>ο</sup> είναι μεγαλύτερο, το 3<sup>ο</sup> ακόμα πιο μεγάλο. Έπειτα τα άλλα, από το 4<sup>ο</sup> και πάνω είναι περίπου, του ίδιου μήκους μέχρι το μέσο του βλαστού, οπότε και μικραίνουν προς την άκρη του.

Στην άκρη του βλαστού βρίσκεται ένας οφθαλμός που λέγεται επάκριος. Μόλις αρχίσει η ξυλοποίηση του βλαστού, ο οφθαλμός αυτός ξεραίνεται και πέφτει. Έτσι, την άλλη χρονιά η επιμήκυνση της κληματίδας γίνεται από τον ακραίο πλάγιο οφθαλμό. Αυτό αποτελεί και διαφορά από τα περισσότερα καρποφόρα δέντρα, όπου η επιμήκυνση του κύριου βλαστού γίνεται χωρίς διακλάδωση, από τον επάκριο οφθαλμό, ο οποίος δεν καταστρέφεται.

### Οφθαλμοί

Τα μάτια στο αμπέλι διακρίνονται σε μικτά και φυλλοφόρα.

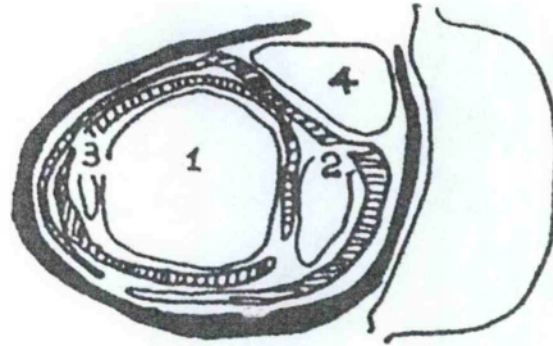
Τα μάτια στο αμπέλι είναι τοποθετημένα στους κόμβους και ακριβώς στη μασχάλη του φύλλου. Την εποχή που ο πράσινος βλαστός έχει μήκος 30-40 cm, εξετάζοντας το μάτι που βρίσκεται στη μασχάλη του φύλλου, κάνοντας εγκάρσια τομή, παρατηρούμε ότι το μάτι που φαινόταν εξωτερικά σαν ένα, αποτελείται από δύο ανισομεγέθη μάτια. Το μεγαλύτερο πλησιάζει περισσότερο προς το μητρικό φύλλο, στη μασχάλη του οποίου βρίσκεται, και το επίπεδο των φύλλων του είναι σχεδόν κάθετο προς το επίπεδο των μητρικών φύλλων. Αντίθετα, το μικρό μάτι, έχει το επίπεδο των φύλλων του παράλληλο προς το επίπεδο του φύλλου του μητρικού βλαστού. Με την πάροδο του χρόνου τα δύο αυτά μάτια απομακρύνονται το ένα από το άλλο και ξεχωρίζουν πια και εξωτερικά.

Το ογκωδέστερο το λέμε ταχυφυή, το οποίο αναπτύσσεται τον ίδιο χρόνο, σε βλαστό που ονομάζεται μεσοκάρδιος. Αν δεν αναπτυχθεί, δηλαδή αν δεν βλαστήσει, τότε ο ταχυφυής οφθαλμός αποξηραίνεται και πέφτει.

Το μικρό μάτι, που λέγεται λανθάνων οφθαλμός, γίνεται σιγά – σιγά ογκωδέστερο, αλλά δεν εκπτύσσεται τον ίδιο χρόνο του σχηματισμού του, αλλά τον επόμενο. Αν μετά το πέσιμο των φύλλων κάνουμε μια τομή στο λανθάνοντα οφθαλμό θα παρατηρήσουμε, ότι παρ'ότι εξωτερικά φαίνεται σαν ένας οφθαλμός, στην πραγματικότητα αποτελείται από περισσότερους οφθαλμούς. Ο μεγαλύτερος βρίσκεται στο μέσο και λέγεται κύριος. Στα πλάγια αυτού, αριστερά και δεξιά, φαίνονται δύο μικρότεροι οφθαλμοί, οι δευτερεύοντες οφθαλμοί. Τους δευτερεύοντες οφθαλμούς τους ονομάζουμε αντικαταστάτες, γιατί σε περίπτωση καταστροφής του κύριου, αναπτύσσονται και τον αντικαθιστούν.

Η οργάνωση των οφθαλμών εξαρτάται από τη θέση τους πάνω στην κληματίδα. Στη βάση της κληματίδας βρίσκονται οι φυλλίτες, οφθαλμοί που έχουν στοιχειώδη οργάνωση και αν βλαστήσουν δίνουν μόνο φύλλα.

Στη βάση του 1<sup>ου</sup> μεσογονάτιου βρίσκεται ο τυφλός οφθαλμός, που συνήθως δεν έχει καταβολές σταφυλιών εκτός από ορισμένες ποικιλίες.

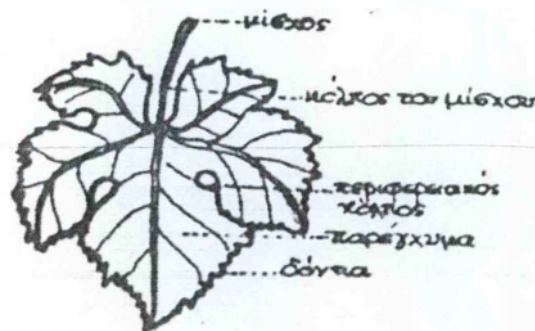


Εικόνα 3. Τομή σε μάτι. Διακρίνονται 1) το κύριο μάτι, 2,3,4) οι λανθάνοντες και γύρω οι "χιτώνες" προστασίας.

### Φύλλα

Είναι τα κατεξοχήν πράσινα όργανα του αμπελιού, αυτά που διαθέτουν χλωροφύλλα και φωτοσυνθέτουν. Το ώριμο φύλλο αποτελείται από το μίσχο και ένα έλασμα με πέντε κύριες νευρώσεις, που ξεκινούν από την κορυφή του μίσχου και καταλήγουν σε ένα περισσότερο αναπτυγμένο δόντι από τα άλλα. Οι πέντε αυτές κύριες νευρώσεις διακλαδίζονται σε περισσότερες δευτερεύουσες.

Τα φύλλα είναι συνήθως κολπωτά και εναλλασσόμενα με δίοτοιχη διάταξη και με απόκλιση 180°. Η πάνω επιφάνεια είναι βαθύτερου χρώματος από την κάτω, η οποία φέρει τριχίδια.



Εικόνα 4. Τα μέρη του φύλλου.

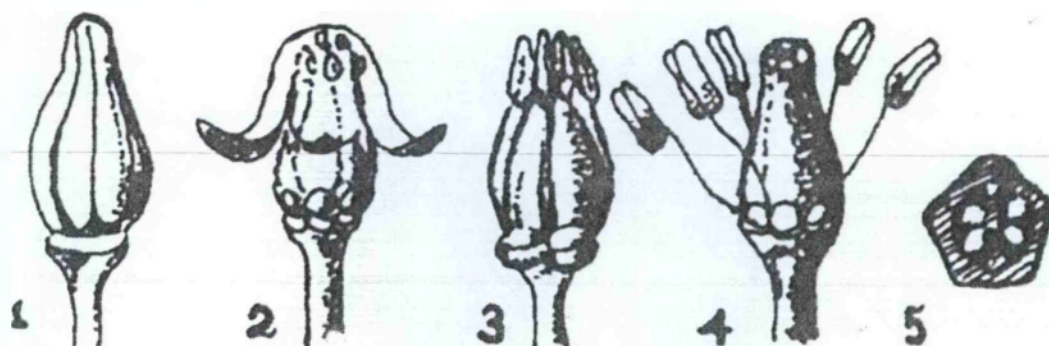
### Έλικες

Οι έλικες είναι διαφοροποιημένοι βλαστοί και χρησιμεύουν στο αμπέλι στο να αναρριχάται σε διάφορα στηρίγματα (φυσικά ή τεχνητά). Αναπτύσσονται πάνω στους κόμπους αντίθετα από τα φύλλα και συνήθως μετά την ταξιανθία.

### Ταξιανθία και Άνθη

Η ταξιανθία του αμπελιού είναι βότρυς. Εμφανίζονται την άνοιξη μετά την έκπτυξη των οφθαλμών, στον 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> ή 6<sup>ο</sup> κόμβο σε αντίθετη θέση από το φύλλο.

Το άνθος του αμπελιού είναι μικρό, πράσινου χρώματος, υπόγυνο με σχήμα ωοειδές, σφαιρικό ή κυλινδρικό. Το κανονικό άνθος περιλαμβάνει κάλυκα με υποτυπώδη σέπαλα, στεφάνη με πέντε πέταλα. Τα πέταλα είναι κολλημένα και σχηματίζουν ένα μικρό κύπελλο, το λεγόμενο "πηλίδιο", που πέφτει κατά τη στιγμή της άνθισης. Εσωτερικά και αντίστοιχα προς τα πέταλα υπάρχουν πέντε στήμονες, που αποτελούνται από λευκό νήμα και δίχωρους ανθήρες, γεμάτους με γύρη. Στο κέντρο του άνθους βρίσκεται ο ύπερος, που περιλαμβάνει δίχωρη ωοθήκη με δύο καρπόφυλλα. Κάθε καρπόφυλλο έχει δύο σπερματικές βλάστες, όπου η καθεμία, σε τέλεια γονιμοποίηση, θα εξελιχθεί σε σπέρμα.



Εικόνα 5. Το μικρό άνθος του αμπελιού :

1 = όχι ακόμα ανοιχτό, 2 = την ώρα που θα πέσει το καπέλο, 3 = λίγο πριν τη γονιμοποίηση, 4 = η ώρα της γονιμοποίησης, 5 = τομή ωοθήκης μετά την γονιμοποίηση.

### Σταφύλι – Ράγα

Το σταφύλι αποτελεί την ταξικαρπία του αμπελιού και περιλαμβάνει την αρχή του άξονα, που λέγεται μίσχος και συνεχίζεται με τον κεντρικό άξονα, ο οποίος ονομάζεται ράχη.

Η ράχη διακλαδίζεται σε δευτερεύοντες άξονες, τα *βοτρίδια*. Η ράχη με τις διακλαδώσεις διάφορης τάξης και τους ποδίσκους των ραγών, αποτελεί τον σκελετό του σταφυλιού που ονομάζεται *βόστρυχος*.

Η ράγα αποτελείται από το εξωκάρπιο, δηλαδή, το φλοιό που έχει διάφορα χρώματα και σχήματα, το μεσοκάρπιο και το ενδοκάρπιο, που είναι σαρκώδες και μισλακό και μέσα σ' αυτό υπάρχουν τα γίγαρτα.

Τα κριτήρια για την ωριμότητα των σταφυλιών αποτελούν :

- Η γεύση
- Το χρώμα
- Το άρωμα
- Το τραγανό της ράγας
- Η αποκόλληση από το βόστρυχο
- Το χρώμα και η σκληρότητα των κουκουτσιών
- Το χρώμα του μίσχου

Η ωρίμανση από χρόνο σε χρόνο ποικίλει, με μικρές διαφορές, ανάλογα με τις καιρικές και τις καλλιεργητικές συνθήκες.

### Γίγαρτα (κουκούτσια)

Τα γίγαρτα είναι το ώριμο σπέρμα του αμπελιού. Κάθε ράγα πρέπει να περικλείει θεωρητικά 4 γίγαρτα. Σε μερικές ράγες δεν περικλείονται γίγαρτα.

Εξωτερικά το γίγαρτο περιβάλλεται από το κέλυφος που περικλείει τη σάρκα.



Εικόνα 6. Τομές ρόγας και γίγαρτου κατά μήκος.

### 1.3. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Παρά το ότι η εργασία των φυτωρίων έχει απαλλάξει πολλούς αμπελουργούς από τους εμβολιασμούς, για το λόγο ότι πολλοί αμπελώνες φυτεύονται με εμβολιασμένα από τις επιθυμητές ποικιλίες μοσχεύματα, ο εμβολιασμός των αμπελιών είναι μια εργασία, η οποία ενδιαφέρει σε μεγάλο βαθμό τον αμπελουργό και ιδιαίτερα εκείνον, ο οποίος θέλει να φυτέψει απλά μοσχεύματα και να εμβολιάσει ο ίδιος πάνω τους την ποικιλία που θα διαλέξει. Εκτός αυτού, ο καλός αμπελουργός πρέπει να ξέρει την εργασία του εμβολιασμού, γιατί πολλές φορές θα χρειαστεί να τον εφαρμόσει στο αμπέλι του ή για να ξαναμπολιάσει ένα υποκείμενο που δεν έπιασε ή για να αντικαταστήσει μια επιθυμητή ποικιλία με μια άλλη.

Το αμπέλι πολλαπλασιάζεται με πολλούς τρόπους όπως :

**A) Με σπόρο :** Επειδή τα φυτά που προέρχονται από σπόρο απαιτούν 6-8 χρόνια για να καρποφορήσουν και δεν αποδίδουν την ποικιλία από την οποία προέρχονται, λόγω της σταυρογιμοποίησής τους, στην πράξη το αμπέλι δεν πολλαπλασιάζεται ποτέ με σπόρο.

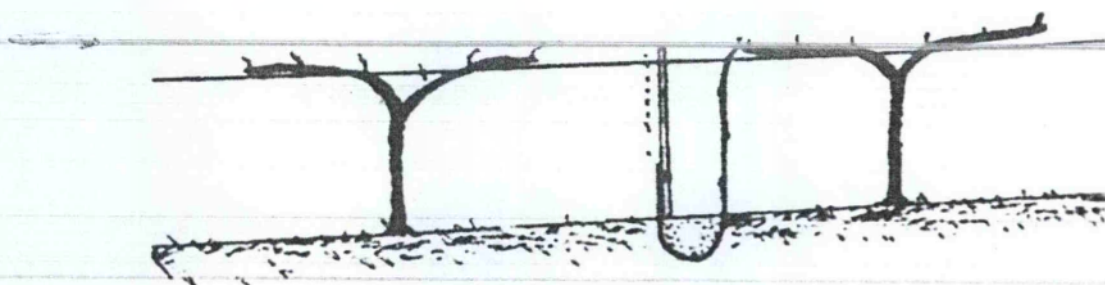
**B) Με καταβολάδες :** Καταβολάδα αμπελιού ονομάζεται η κληματίδα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ρίζας, πριν από την κοπή από το μητρικό φυτό και που αποχωρίζεται από αυτό μετά τη ριζοβόλησή της, οπότε



και έχουμε ένα αυτοτελές φυτό. Για να πετύχει ο σχηματισμός βλαστού και ρίζας με καταβολάδα, απαραίτητη είναι η ύπαρξη, σχετικά, υψηλής θερμοκρασίας, υγρασίας και καλού αερισμού καθώς και η απουσία φωτός.

Με τη χρησιμοποίηση της απλής καταβολάδας, που συνήθως εφαρμόζεται, οι κληματίδες κατακλίνονται σε λάκκο βάθους 20-25cm και με το άκρο της κληματίδας να βρίσκεται έξω από αυτόν. Στη συνέχεια ο λάκκος γεμίζεται με χώμα. Πολλές φορές γίνεται με τύφλωση των οφθαλμών της βάσης της κληματίδας μέχρι το σημείο που αυτή μπαίνει στο έδαφος.

Η ριζοβολία της καταβολάδας ολοκληρώνεται μετά από δύο χρόνια, και τότε αποχωρίζεται από το μητρικό φυτό για να μην το εξαντλεί.



Εικόνα 7. Απλή καταβολάδα.

Γ) Με μοσχεύματα : Είναι τμήματα κληματίδας, ηλικίας συνήθως ενός χρόνου, που τοποθετούνται στο έδαφος για απόκτηση ριζών. Το μήκος του μοσχεύματος πρέπει να είναι 30-40cm και να έχει μάτια καλά σχηματισμένα. Ο τρόπος αυτός πολλαπλασιασμού είναι συνηθισμένος στην εγκατάσταση νέων αμπελιών και απέκτησε μεγαλύτερη σημασία μετά την εισβολή της φυλλοξήρας στην Ευρώπη, γιατί είναι η μόνη μέθοδος πολλαπλασιασμού των ανθεκτικών στη φυλλοξήρα υποκειμένων. Η οικονομική επιτυχία της εγκατάστασης ενός νέου αμπελιού εξαρτάται από την καλή ποιότητα και την υγιεινή κατάσταση των μοσχευμάτων.

Τα μοσχεύματα παίρνονται από ώριμο ξύλο, γιατί η ποσότητα αμύλου είναι μεγαλύτερη καθώς και τα αμυλόκοκκα, σε αντίθεση με τους νεαρούς βλαστούς, που μαραίνονται εύκολα.

Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα εφαρμόζεται πολύ και σε περιοχές προσβεβλημένες από φυλλοξήρα, όπου χρησιμοποιούνται αμερικάνικα υποκείμενα, ενώ σε άλλες περιοχές χρησιμοποιούνται ευρωπαϊκά από ποικιλίες που καλλιεργούνται αυτόριζες.

Για την παραγωγή των αμερικάνικων υποκειμένων πρέπει να διατηρούμε μητρικές φυτείες, που για την εγκατάστασή τους χρησιμοποιούμε μοσχεύματα ριζοβόλησης και έρριζα μοσχεύματα.

Οι αποστάσεις φύτευσης διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία των υποκειμένων. τη γονιμότητα του εδάφους την επιθυμητή κατηγορία των μοσχευμάτων και από τα εργαλεία που υπάρχουν καθώς και το πλάτος τους. Το βάθος φύτευσης είναι ανάλογο με το έδαφος, και η φύτευση γίνεται ανοίγοντας τρύπες με λοστό, που είναι ο καλύτερος τρόπος. Για την περιποίηση της μητρικής φυτείας γίνονται σκαλίσματα, βοτανίσματα, λίπανση - άρδευση, βλαστολόγημα, ξελάκκωμα και καθαρότητα της ποικιλίας και των μοσχευμάτων.

Τα μοσχεύματα συλλέγονται κατά την εποχή του κλαδέματος και χρησιμοποιούνται για ριζοβολία και εμβολιασμό. Για να διατηρηθούν τα μοσχεύματα στρωματώνονται σε άμμο, που πριν χρησιμοποιηθεί έχει απολυμανθεί με φορμόλη 40% αραιωμένη σε αναλογία 1% ή έχει εκτεθεί στον ήλιο το καλοκαίρι.

#### **1.4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ**

Τους εμβολιασμούς του αμπελιού τους ξεχωρίζουμε σε δύο βασικές κατηγορίες : σ' αυτούς που γίνονται στο φυτώριο και σ' αυτούς που γίνονται στο χωράφι, στον αμπελώνα μας. Τους πρώτους τους λέμε **επιτραπέζιους** και τους δεύτερους τους λέμε **επιτόπιους**.

**Εμβολιασμός** : Είναι μία τεχνική που αφορά τη μεταμόσχευση ενός τμήματος φυτού πάνω στις ρίζες ή τους βλαστούς άλλου φυτού, που χρησιμεύει σαν υποκείμενο και του δίνει, χάρις στο ριζικό του σύστημα, τις απαραίτητες τροφές για την ανάπτυξή του. Το τμήμα που μεταμοσχεύεται λέγεται **εμβόλιο** και αυτό που το δέχεται **υποκείμενο**.



**Εικόνα 8.**  
Καλοσηματισμένα  
εμβολιασμένα νεαρά  
φυτά. Διακρίνεται σαφώς  
το πλούσιο ριζικό  
σύστημα και η πλούσια  
βλάστηση (κληματίδες).

#### 1.4.1. **Επιτόπιοι εμβολιασμοί**

1. **Σχιστός εμβολιασμός** (ανοιξιάτικος), πλήρους σχισμής, νεαρών πρέμων ανθεκτικών στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας στον αμπελώνα.

Ο σχιστός εμβολιασμός εκτελείται την άνοιξη. Για την χώρα μας κατάλληλοι είναι οι μήνες Μάρτιος – Απρίλιος.

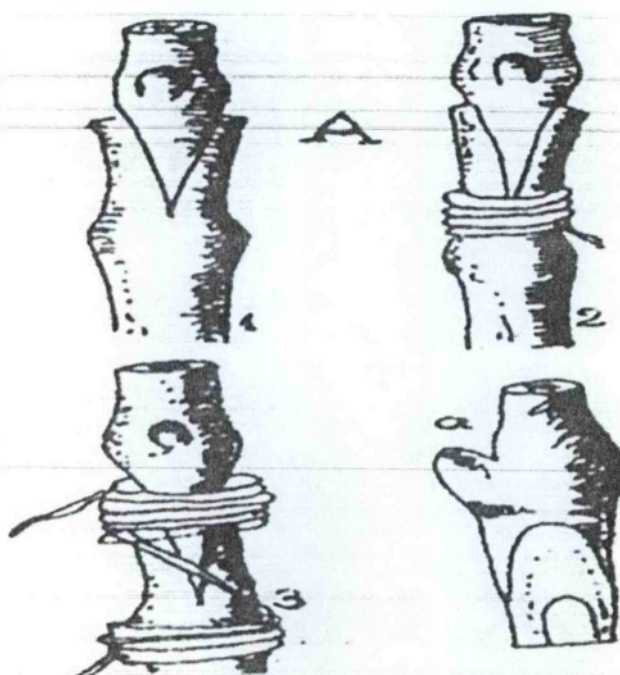
**Προετοιμασία υποκειμένου** : ο κορμός του υποκειμένου τέμνεται σε ύψος 5cm πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Κατόπιν, εκτελείται σχισμή με το εμβολιαστήρι κατά την έννοια της μεγαλύτερης

διαμέτρου και σε βάθος τριπλάσιο έως τετραπλάσιο της διαμέτρου του εμβολίου.

**Προετοιμασία εμβολίου :** το εμβόλιο περιλαμβάνει έναν οφθαλμό και έχει σχήμα σφήνας, που επιτυγχάνεται με την συμμετρική λοξή τομή των πλευρών του με το εμβολιαστήρι. Η τομή έχει ελαφρά κλίση, αντίθετα με τον οφθαλμό.

Το εμβόλιο πρέπει να έχει διάμετρο ίση ή ελαφρά μεγαλύτερη από την διάμετρο του υποκειμένου, ώστε να έχουμε καλύτερη σύμπτωση καμβίων και επομένως καλύτερη συγκόλληση.

Το εμβόλιο, στη συνέχεια, τοποθετείται στην σχισμή του υποκειμένου. Μετά την τοποθέτηση του εμβολίου γίνεται η πρόσδεση με ράφια ή άλλο υλικό. Ακολουθεί παράχωμα με ελαφρύ χώμα ή άμμο, προκειμένου να διατηρηθεί η υγρασία σε υψηλά επίπεδα, που αποτελεί προϋπόθεση καλής συγκόλλησης.



**Εικόνα 9.** Σχιστός εμβολιασμός. Στην Α φάση (1,2,3) το σχίσμο και το δέσιμο.

Με το α δείχνουμε τη "σωστή" τομή της σφήνας.

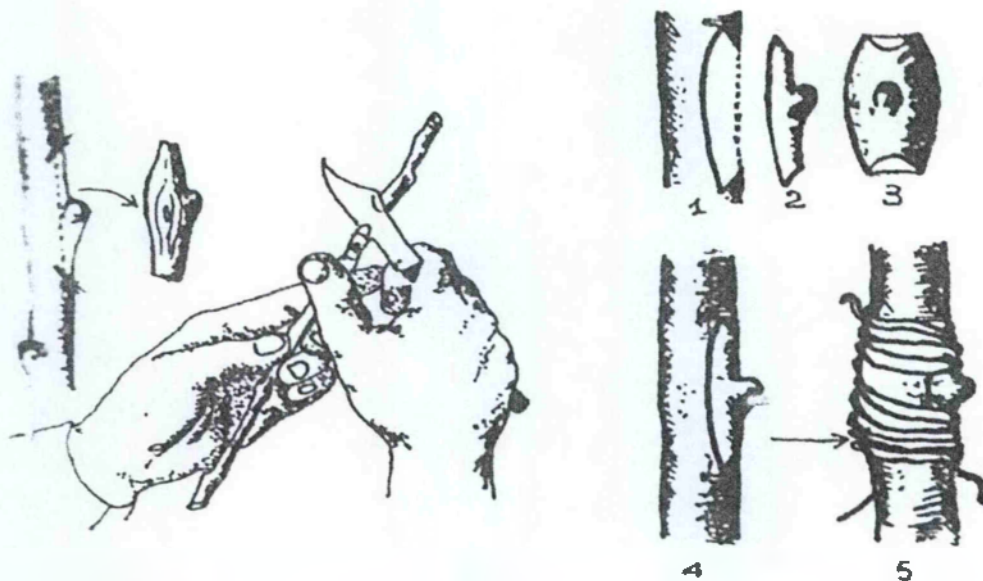
## 2. Ημιμαγιόρκειος (ή θερινός) εμβολιασμός (ενοφθαλμισμός).

Γίνεται σε νεαρά αμερικάνικα υποκείμενα, κατά το έτος φύτευσης στον αμπελώνα (φύτευση Μάρτιο και εμβολιασμός από τέλος Αυγούστου μέχρι το τέλος Σεπτεμβρίου).

**Προετοιμασία υποκειμένου** : η επιτυχής εκτέλεση του ενοφθαλμισμού, προϋποθέτει υποκείμενο διαμέτρου τουλάχιστον 1 cm, στο σημείο που θα γίνει ο εμβολιασμός. Λίγες μέρες πριν τον εμβολιασμό περιορίζεται η κόμη του υποκειμένου κατά το μισό και αν υπάρχει δυνατότητα εκτελείται και άρδευση. Στον κορμό του υποκειμένου και σε ύψος 5 cm πάνω από το έδαφος, εκτελείται τομή πλάγια μήκους 2 – 3 cm. Εν συνεχεία εκτελείται δεύτερη τομή, που συναντάει την πρώτη στο κατώτερο άκρο της υπό γωνία 45°, ώστε να σχηματιστεί διεδρός γωνία (σχηματίζουμε γωνία, για να μπορέσει να στηριχτεί το εμβόλιο και βοηθάει στην καλύτερη πρόσδεση).

**Προετοιμασία εμβολίου** : στην κληματίδα, από την οποία θα ληφθεί το εμβόλιο (ενός έτους), εκτελούνται δύο τομές αντίστοιχες εκείνων που έγιναν στο υποκείμενο. Η πρώτη τομή ξεκινάει σε απόσταση 1,5 έως 2cm πάνω από τον οφθαλμό και η δεύτερη τομή σε απόσταση 0,5 έως 1cm κάτω από αυτόν.

Το εμβόλιο τοποθετείται στην εγκοπή του υποκειμένου. Ακολουθεί πρόσδεση με ράφια ή άλλο υλικό και παράχωμα με προστατευτικό κώνο χώματος. Η συγκόλληση γίνεται σε δύο έως τέσσερις εβδομάδες, αλλά το εμβόλιο βλαστάνει την επόμενη άνοιξη.



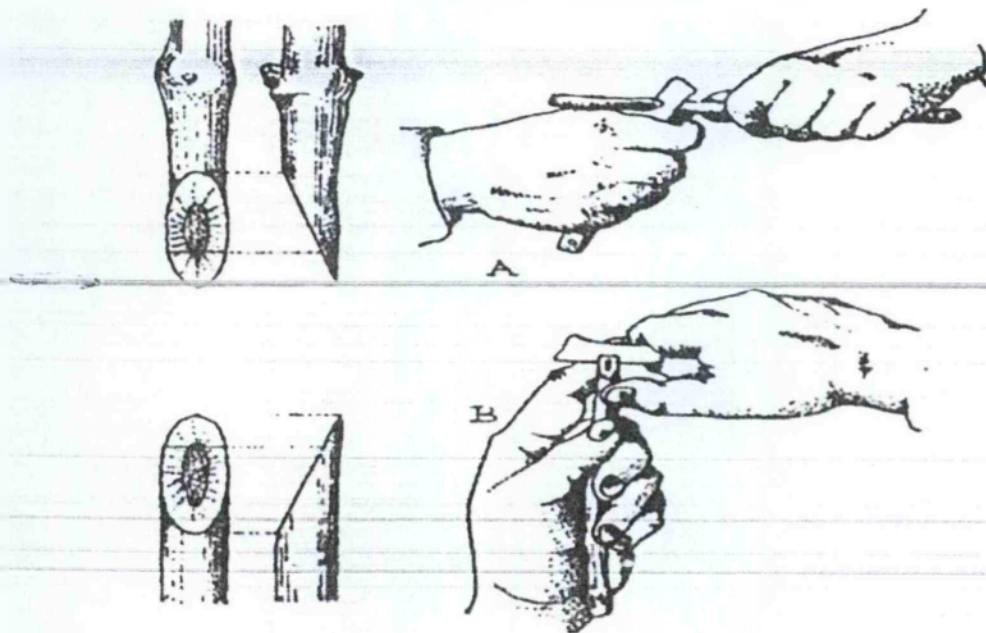
**Εικόνα 10.** Ημιμαγιόρκειος εμβολιασμός. Στο 1 = η αφαίρεση ξύλου και φλούδας με τις απαραίτητες "εγκοπές" για να γίνει η "σφήνωση" του ματιού (2 και 3). Στο 4 = η απόλυτη εφαρμογή και στο 5 το δέσιμο.

#### 1.4.2. Επιτραπέζιοι εμβολιασμοί

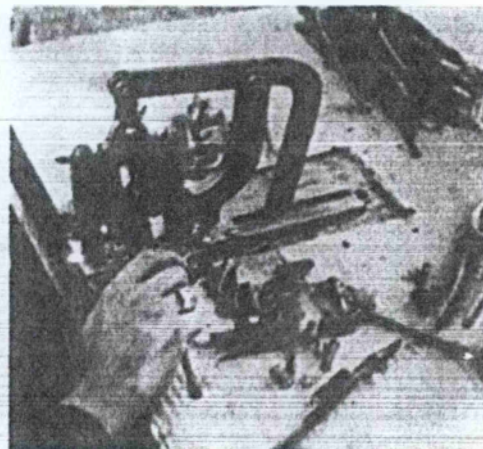
Γίνονται σε μοσχεύματα αμερικάνικων υποκειμένων πριν αυτά φυτευτούν στο φυτώριο.

**Προετοιμασία υποκειμένου :** από τα μοσχεύματα που θα χρησιμοποιηθούν σαν υποκείμενα εξαιρούνται όλοι οι οφθαλμοί. Το ανώτερο άκρο του υποκειμένου τέμνεται πλαγίως κατά την έννοια της μεγαλύτερης διαμέτρου. Έτσι προκύπτει μία ελλειπτική τομή. Η πλάγια τομή γίνεται υπό γωνία  $45^\circ$ , ώστε τελικά η μεγαλύτερη διάμετρος της ελλειπτικής τομής να έχει μήκος περίπου μιάμιση φορά το μήκος της μεγαλύτερης διαμέτρου του μοσχεύματος. Εν συνέχεια, εκτελείται δεύτερη τομή, που ξεκινάει στο ύψος του ενός τρίτου έως ενός τετάρτου της μεγαλύτερης διαμέτρου της ελλειπτικής τομής και ακολουθεί την κατεύθυνση της διχοτόμου της γωνίας που σχηματίζεται από την πλευρά της ελλειπτικής τομής και τον άξονα του μοσχεύματος.

**Προετοιμασία εμβολίου** : το εμβόλιο είναι ένα μέρος της κληματίδας με έναν οφθαλμό και τμήμα μεσογονάτιου 5 – 7cm κάτω από τον οφθαλμό και 2 – 3cm πάνω από αυτόν. Στο κατώτερο άκρο του και ξεκινώντας ακριβώς κάτω από τον οφθαλμό, γίνονται ακριβώς οι τομές όπως στο υποκείμενο. Στη συνέχεια ενώνεται το υποκείμενο με το εμβόλιο και ακολουθεί πρόσδεση. Απαραίτητη προϋπόθεση επιτυχίας είναι η ισότητα των διαμέτρων υποκειμένου – εμβολίου.



**Εικόνα 11.** Αγγλικός εμβολιασμός. Προετοιμασία : στην πάνω (Α φάση) οι πλάγιες κοπές. Στην κάτω (Β φάση) οι εγκάρσιες σχισμές.



**Εικόνα 12** Τρόπος εκτέλεσης του επιτραπέζιου εμβολιασμού, με μηχανήμα εμβολιασμού

Οι προϋποθέσεις για επιτυχή εμβολιασμό είναι οι εξής :

1. Βοτανική συγγένεια εμβολίου και υποκειμένου.
2. Σύμπτωση καμβίων του εμβολίου και του υποκειμένου.
3. Νεαρή ηλικία του εμβολίου (περίπου 2 ετών) και κατά το δυνατόν όχι μεγάλη ηλικία του υποκειμένου (ώριμη ηλικία).
4. Στενή και διαρκής επαφή των τομών του εμβολίου και του υποκειμένου, μέχρι πλήρους συγκολλησεως (σωστή πρόσδεση).
5. Ο εμβολιασμός έχει καλύτερη επιτυχία όταν έχει αρχίσει η κυκλοφορία των χυμών του υποκειμένου (κυτταρική δραστηριότητα).
6. Ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας, υγρασίας και αερισμού. Άριστη θερμοκρασία για εμβολιασμό :  $21^{\circ} - 24^{\circ} C$ . Η υγρασία στη ζώνη ένωσης εμβολίου – υποκειμένου πρέπει να είναι υψηλή (90%).
7. Δεξιότητες του εμβολιαστή.

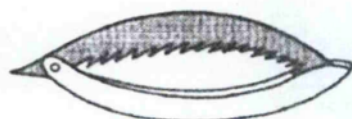
### 1.5. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ



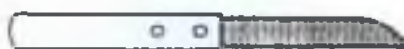
Σχίστης



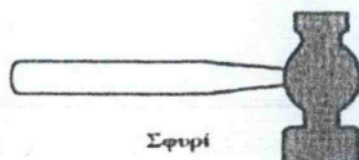
Μαχαίριό για σφρα



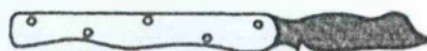
Πριόνι



Μαχαίριό εμβολιασμού,  
Εμβολιαστήρι

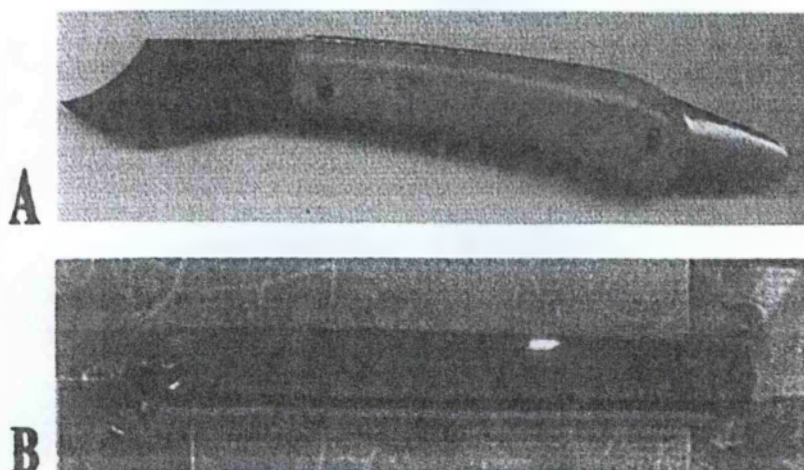


Σφυρί



Μαχαίριό εμβολιασμού,  
Εμβολιαστήρι





**Εικόνα 13.** Διάφοροι τύποι εμφολιαστηρίων αμπελιού. Α) Εμφολιαστήρι με φτερό, Β) Εμφολιαστήρι απλό.

#### 1.6. ΕΛΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι καλύτεροι αμπελώνες γίνονται στις πλαγιές των λόφων. Εκεί δίνουν καρπούς με περισσότερα σάκχαρα αλλά είναι μικρότερης παραγωγικότητας από τα πεδινά αμπέλια.

Η εγκατάσταση αμπελώνα στις πλαγιές έχει πολύ μεγάλη σημασία στις βόρειες χώρες, γιατί ο ήλιος εκεί είναι μικρότερης έντασης και διάρκειας από ότι εδώ στην Ελλάδα.

Στη Νότια Ελλάδα η τοποθέτηση αμπελώνα στις πλαγιές που καίγονται από τον ήλιο, μπορεί να είναι ένα μειονέκτημα, ενώ στη Βόρεια Ελλάδα, η μεσημβρινή τοποθεσία σε εδάφη ελαφρά κεκλιμένα είναι η καλύτερη για την εγκατάσταση αμπελώνα, εφόσον αυτοσυνδυαστεί και με το κατάλληλο υποκείμενο και την κατάλληλη ποικιλία.

Κάθε ποικιλία οφείλει να καλλιεργείται σύμφωνα με τις ιδιαίτερές της προτιμήσεις.

### 1.6.1. ΚΛΙΜΑ

Η καλλιέργεια των ποικιλιών αμπελιού προϋποθέτει κλίμα, το οποίο χαρακτηρίζεται από μακρύ και θερμό καλοκαίρι, χειμώνα χωρίς πολλές βροχές και φθινόπωρο χωρίς παγετούς.

Η καλλιέργεια του αμπελιού εντοπίζεται γεωγραφικά στην Εύκρατη ζώνη, μεταξύ 34° έως 45° βόρειου πλάτους και 31° έως 38° νότιου πλάτους.

Το κλίμα ασκεί πάνω στη βλάστηση μεγαλύτερη επίδραση από το έδαφος.

### 1.6.2. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Είναι απαραίτητη για την κανονική βλάστηση του αμπελιού και επιδρά στη σύνθεση του γλεύκους και στη συνέχεια στην παραγωγή κρασιών ποιότητας από ορισμένες περιοχές.

Στις αρχές της βλάστησης, το αμπέλι απαιτεί θερμοκρασία που να κυμαίνεται μεταξύ 12° – 18° C. Στην Ελλάδα η βλάστηση αρχίζει σε θερμοκρασία 14° C και κατά την άνθηση χρειάζεται θερμοκρασία 15° – 22° C.

Από την ανθοφορία μέχρι την αλλαγή του χρωματισμού χρειάζονται 22° - 26° C, από την αλλαγή του χρωματισμού των ραγών μέχρι την ωρίμανση 20° – 24° C και από την έναρξη μέχρι την λήξη του τρυγητού 18° – 22° C.

### 1.6.3. ΦΩΣ

Το φως επιδρά στον σχηματισμό των υδατανθράκων στα φύλλα. Γενικά, το φως είναι ο κύριος παράγοντας, ο οποίος επηρεάζει τη χημική σύνθεση του σταφυλιού.

#### **1.6.4. ΒΡΟΧΕΣ**

Το ευρωπαϊκό αμπέλι αντέχει στη ξηρασία και μπορεί να βλυστήσει σε περιφέρειες, όπου το ετήσιο ύψος βροχής δεν υπερβαίνει τα 200 χιλιοστά.

#### **1.6.5. ΑΝΕΜΟΙ**

Οι ασθενείς άνεμοι είναι ωφέλιμοι κατά την ανθοφορία και υποβοηθούν παρά πολύ την επικονίαση και γονιμοποίηση. Όταν όμως γίνονται δυνατοί, σπάζουν τους βλαστούς και τους βότρες. Στην Ελλάδα η καλλιέργεια του αμπελιού στη Νότια και Βόρεια Ελλάδα γίνεται στα 400 – 500μ.

#### **1.6.6. ΕΛΑΦΟΣ**

Το αμπέλι ευδοκίμει καλύτερα σε εδάφη χονδρόκοκκα και μάλιστα χαλικώδη, στα οποία γίνεται ευκολότερος ο αερισμός και η αποθήκευση του νερού και περιορίζεται η εξάτμιση.

Το αμπέλι διαθέτει μεγάλες και γερές ρίζες για να εκμεταλλεύεται τα βαθύτερα στρώματα. Αυτό είναι πλεονέκτημα για την συγκράτηση της βαθύτερης υγρασίας που μπαίνει στο έδαφος από τον χειμώνα και που το εκμεταλλεύεται θαυμάσια το καλοκαίρι.

Πρέπει να αποφεύγονται τα πολύ χαλαρά και άγονα εδάφη σε πολύ μεγάλο βάθος, όπως επίσης και τα πολύ σφικτά αργιλώδη εδάφη που το καλοκαίρι σκάνε.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

# ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

### ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση αμπελιού έχει μια σειρά από εργασίες που αρχίζουν πριν και τελειώνουν με το φύτεμα του αμπελιού.

Για την εγκατάσταση ενός νέου αμπελιού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες.

### 2.1. Κλιματολογικές συνθήκες

Σε όλη την Ελλάδα, το αμπέλι ευδοκχεί αρκετά καλά. Υπάρχουν όμως και ιδιαίτερα ευνοημένες περιοχές για την καλλιέργειά του, όπου τις ονομάζουμε Αμπελουργικές ζώνες.

Τοποθεσίες παγετόπληκτες, χαλαζόπληκτες και ανεμόπληκτες πρέπει να αποκλείονται. Επίσης πρέπει να ερευνούνται οι θερμοκρασίες που επικρατούν και οι βροχοπτώσεις.

### 2.2. Εδαφολογικές συνθήκες

Το έδαφος είναι στην κυριολεξία το θεμέλιο του αμπελιού και γι'αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη μηχανική και χημική σύσταση, στράγγιση και διαμόρφωση.

Για την καταλληλότητα του εδάφους και τον προσορισμό του κατάλληλου αντιφυλλοξηρικού υποκειμένου πρέπει να έχουμε τις εξής πληροφορίες :

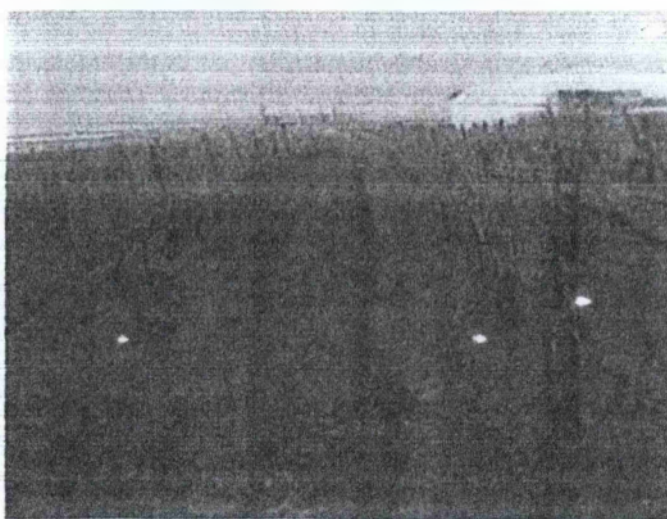
- Τη σύσταση του εδάφους.
- Την κάθετη διάταξη που έχουν τα διάφορα στρώματα του εδάφους.
- Την υγρασία που έχει το έδαφος.
- Την γονιμότητα που διαθέτει το έδαφος.

- Το ποσοστό του NaCl (χλωριούχο νάτριο) και CaCO<sub>3</sub> (ανθρακικό ασβέστιο) του εδάφους.
- Το έδαφος δεν πρέπει να είναι ξηρό, αργιλώδες, φτωχό. Επιπλέον, δεν πρέπει να έχει μεγάλο ποσοστό NaCl και πολύ μεγάλο ποσοστό CaCO<sub>3</sub>.

### **2.3. Προετοιμασία του εδάφους**

Το χωράφι που προορίζεται για καλλιέργεια αμπελιού πρέπει κατ'αρχήν να απαλλαγεί από τους διάφορους θάμνους ή πέτρες. Κατόπιν, θα καλλιεργηθεί σε βάθος 60 – 70 εκατοστών κατά την περίοδο του καλοκαιριού, όπου το έδαφος αερίζεται και εκτίθεται στον ήλιο, ενώ ταυτόχρονα καταστρέφονται τα πολυετή ζιζάνια. Κατά τη βαθιά άροση συνιστάται ο εφοδιασμός του χωραφιού με φωσφορικά λιπάσματα και με καλιούχα μόνο όταν υπάρχει ανάγκη.

Με την πολύ βαθιά άροση και σε συνδυασμό με τις βροχές του φθινοπώρου, οι σβώλοι του χώματος θα έχουν μαλακώσει και το χώμα θα είναι στο ρόγο του. Τότε, γίνεται ελαφρύ όργωμα για την ισοπέδωση του χωραφιού. Αν πέσουν πολλές βροχές πριν τη φύτευση, τότε φρεσκάρουμε το έδαφος επιφανειακά με ένα ελαφρύ όργωμα.



**Εικόνα 1.** Ελαφρύ όργωμα το φθινόπωρο.

## 2.4. Άροση (όργωμα)

Το όργωμα αποσκοπεί :

1. Να διβολίσει το έδαφος σε ικανοποιητικό βάθος, για τη διευκόλυνση της ανάπτυξης των ριζών της αμπέλου, και για να βρίσκει μεγαλύτερη ποσότητα θρεπτικών ουσιών.
2. Να διευκολύνει την εναποθήκευση των νερών της βροχής.
3. Να διευκολύνει την ανάμιξη της κοπριάς και των άλλων λιπασμάτων.
4. Να διευκολύνει τον καθαρισμό των υπολειμμάτων των ριζών και συγκράτηση της υγρασίας.

Εποχή : Η άροση γίνεται με την έναρξη του χειμώνα, για να μπορέσει το έδαφος που καλλιεργήσαμε να προσαρμοστεί με την επίδραση των παγετών του χειμώνα. Το βάθος της άροσης ποικίλλει από 0,50 μ. έως 1,00 μ., αλλά πρέπει να αποφεύγεται η ανάμιξη του χώματος του υπεδάφους, όταν δεν έχει την ίδια σύνθεση και ίδια συνοχή και συνάφεια με το έδαφος.

Το όργωμα γίνεται είτε με τα χέρια (σκάψιμο) είτε με άροτρο.

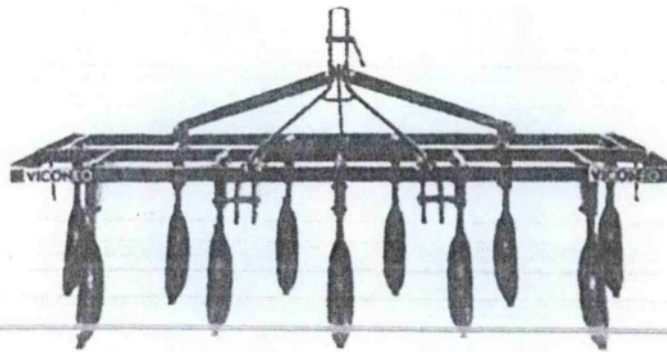
- Το όργωμα με τα χέρια γίνεται ως εξής : Ανοίγεται χαντάκι πλάτους ενός μέτρου και βάθους όσο πετυχαίνουμε με το όργωμα. Το χώμα ρίχνεται στο άκρο για να σκεπάσει το άλλο χαντάκι που θα ανοίξουμε. Το όργωμα με τα χέρια είναι καλύτερο αλλά πολυδάπανο.
- Όργωμα με άροτρο : Οι αμπελώνες παρουσιάζουν διαφορετική μορφή ιδίως ως προς τις αποστάσεις μεταξύ των γραμμών, ανάλογα με την περιοχή και την περίοδο φύτευσης.

Οι αμπελοκαλλιεργητές χρησιμοποιούν κυρίως τρεις τύπους αρότρων :

- ✓ Άροτρα δίτροχα, άροτρα τετράτροχα και αμπελουργικά άροτρα.
- ✓ Άροτρα μικρά για πλάτος μέχρι 0,85 μ. έως 1,15 μ.
- ✓ Άροτρο υπερβατό που χρησιμοποιείται σε αμπελώνες των κλημάτων μικρής απόστασης, που επιτρέπει να καλλιεργηθούν περισσότερες γραμμές συγχρόνως.

Πρακτικά τα αμπελουργικά άροτρα που χρησιμοποιούμε είναι :

- ✓ Αμπελουργικά άροτρα πολύωνα, μέχρι επτά σωμάτων και έναν αυλακωτήρα, που καλλιεργεί ολοκληρωτικά κάθε μεσοδιάστημα μεταξύ των γραμμών σε μία διαδρομή.
- ✓ Αμπελουργικά άροτρα πολύδισκα, προσαρμοσμένα κατά το καλοκαίρι και σε περιοχές όπου η θερινή εποχή είναι πολύ ξερή.
- ✓ Αμπελουργικά άροτρα ανακύλισης.



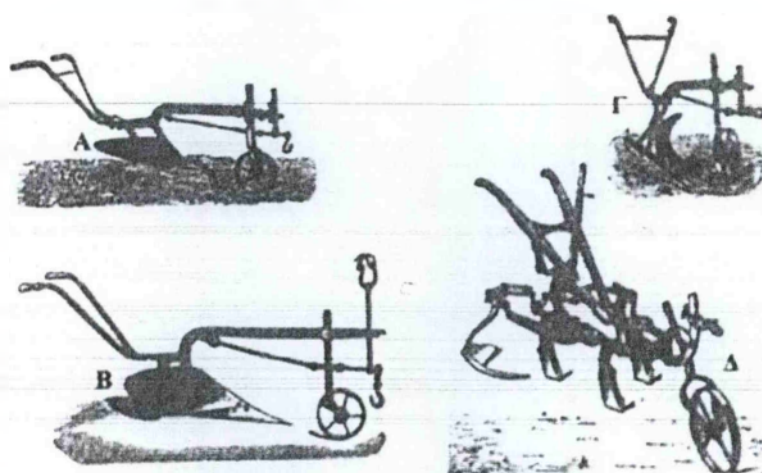
Εικόνα 2. Αμπελουργικό άροτρο.



Εικόνα 3. Οργωμα με ειδικό άροτρο.

Επίσης, χρησιμοποιούμε και άλλα είδη αρότρων όπως τα παρακάτω :

1. Αμπελουργικό άροτρο του Πλισσονιέρ, ολόκληρο από χάλυβα, στερεό, κυρτώμενο, ελαφρό και ευκολότατης χρήσης. Σε χαλικώδη εδάφη, το υνί μπορεί να συνδέεται με κινητό άκρο από χάλυβα για την βύθισή του στο έδαφος. Το πλεονέκτημά του είναι κυρίως ότι είναι οικονομικό για μικρές εκμεταλλεύσεις.
2. Αμπελουργικό άροτρο του Βαγιακ, εξαιρετο άροτρο.
3. Το σκαλιστήρι – άροτρο, εφοδιασμένο με ινύα με δυνατότητα καλλιέργειας μεταξύ των κλημάτων. Το μεσοκλημάτιο ινύ αποτελείται από ένα είδος λεπίδας γωνιώδους ξύστρας, εφοδιασμένης με ένα άκρο κυρτώμενο και συνδεμένο με ελατήριο από καμπυλωμένο στέλεχος. Όταν το σκαλιστήρι βρίσκεται σε κίνηση, το υνί ανασκάνει και καθαρίζει το έδαφος μεταξύ των κλημάτων. Το κυρτώμενο άκρο αυλακώνει κατά μήκος και απέναντι από κάθε κλήμα.
4. Αμπελουργικό άροτρο μεσοκλημάτιο Δεβιλλοβισότ. Αυτό αποτελείται από αμπελουργικό σκαλιστήρι πίσω από τον θώρακα του ινύου, επί του οποίου βρίσκεται κινητός αστεροειδής δίσκος, που φέρει έξι κυρτώμενες λεπίδες.



**Εικόνα 4** : Α) Αμπελουργικό άροτρο Πλισσονιέρ, Β) Αμπελουργικό άροτρο Βαγιακ, Γ) Σκαλιστήρι - άροτρο, Δ) Αμπελουργικό άροτρο Δεβιλλοβισότ.



#### 2.4.1. Υπερβαθεία άροση πριν το φύτεμα του αμπελιού

Η υπερβαθεία άροση αυξάνει την υδατοχωρητικότητα του εδάφους, βοηθάει το αμπέλι να αποκτήσει βαθύ και πιο πλούσιο ριζικό σύστημα, καθαρίζει και απαλλάσσει το έδαφος από τις παλιές ρίζες. Για τη χώρα μας το υπερβαθύ όργωμα σε βάθος περίπου 0,70μ. είναι απολύτως απαραίτητο για τα βαριά αλλά και τα μέσης σύστασης εδάφη, για εδάφη που πρέπει να τους αυξήσουμε το βάθος ή για τα εδάφη που πρέπει πρώτα να εκθαμνωθούν. Η υπερβαθεία άροση 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 π.χ. που έχουμε ένα σφιχτό έδαφος που έχει επιφανειακά άμμο ή χαλίκια. Σε πολύ ελαφρά εδάφη π.χ. 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 πριν από το φύτεμα. Στα σφιχτά εδάφη π.χ. 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 με σιτηρά, όπου αυτό είναι απαραίτητο, όπως π.χ. για την καταπολέμηση νηματωδών. 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 οργώνουμε σε μεγάλο βάθος την άνοιξη πριν το φύτεμα χωρίς να αφήσουμε τον απαιτούμενο χρόνο να καθίσουν, με τις βροχές, τα χώματα στη νέα τους θέση. Ακόμα δεν οργώνουμε βαθιά και δεν αναστρέφουμε εδάφη με αδιαπέρατο πολύ ασβεστούχο σφιχτό υπέδαφος.

Σ' αυτήν την περίπτωση επίσης κόβουμε βαθιά το έδαφος και το υπέδαφος χωρίς αναστροφή.

### **2.5. Χάραξη**

Χρειάζεται μεγάλη προσοχή κατά τη χάραξη για να είναι οι γραμμές της φύτευσης απόλυτα ίσιες προς όλες τις κατευθύνσεις. Γι' αυτό το λόγο θεωρείται μία από τις βασικότερες προϋποθέσεις της μηχανοκαλλιέργειας.

Χαράζουμε τις γραμμές φύτευσης των κλημάτων και σημειώνουμε τις θέσεις φύτευσης των πρέμνων με πασσάλους. Το σημείο που πρέπει να σημειώσουμε για τη θέση φύτευσης των κλημάτων, είναι το σημείο που συναντώνται οι δυο κάθετες γραμμές. Οι γραμμές φύτευσης χαράσσονται με τη βοήθεια κορδονιού με αυλακιστήριο προσαρμοσμένο σε δύο ρόδες και του οποίου ο άξονας φέρει ένα ή δυο δόντια σβάρνας. Στην πρώτη γραμμή, η ρόδα του αυλακιστηρίου διέρχεται πάνω απ' τη γραμμή και τα δύο δόντια της σβάρνας προσαρμοσμένα στον άξονα, σημειώνουν τις δύο παράλληλες γραμμές.

Το αυλακιστήριο δύναται να είναι χειροκίνητο. Είναι ένα είδος τσουγκράνας, που φέρει δύο σιδερένια δόντια σε απόσταση που επιθυμούμε μεταξύ των δύο αλληπάλληλων γραμμών. Όταν η πρώτη γραμμή χαραχτεί, το ένα δόντι του αυλακιστηρίου χαράσσει τη μία γραμμή και το άλλο δόντι την άλλη γραμμή.

### **Σχήματα φύτευσης των κληματίδων**

Η φύτευση γίνεται κατά γραμμές, κατά τετράγωνα και κατά ρόμβους.

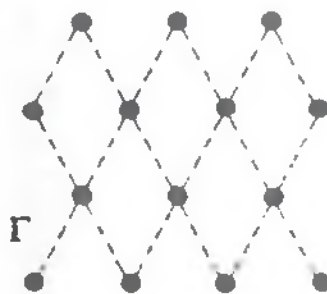
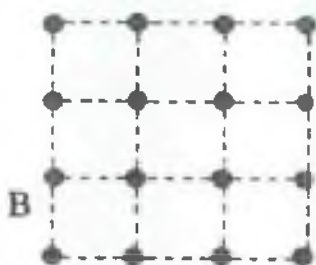
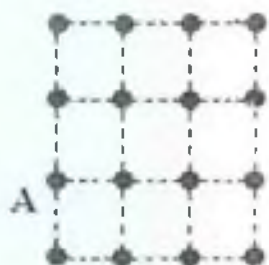
- ✓ **Φύτευση κατά γραμμές.** Στη φύτευση αυτή αφήνουμε απόσταση μεταξύ των γραμμών 1,80μ. - 2,00μ. για τη δυνατότητα καλλιέργειας του εδάφους.
- ✓ **Φύτευση κατά τετράγωνα.** Η χάραξη κατά τετράγωνα γίνεται ως εξής :

Σε σχοινί, που έχουμε δέσει κόμπους σε αποστάσεις που θέλουμε να απέχουν τα κλήματά μας, τεντωμένο επί της μιας πλευράς του αγρού, σημειώνουμε με μικρούς πασσάλους ή καλάμια τις θέσεις των κόμπων. Το ίδιο επαναλαμβάνεται και στην απέναντι πλευρά. Με τη μία άκρη του σχοινιού, στον πρώτο πάσσαλο της πρώτης γραμμής - πλευράς και την άλλη άκρη του στον πρώτο πάσσαλο της δεύτερης γραμμής - πλευράς, σημειώνουμε τις θέσεις των κόμπων με πασσάλους και συνεχίζουμε μεταφέροντας το σχοινί από τον δεύτερο πάσσαλο της μιας γραμμής στον δεύτερο της άλλης γραμμής, σημειώνουμε πάλι τις θέσεις και ούτω καθ'εξής, μέχρι να καλύψουμε ολόκληρη την επιφάνεια του αγρού. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ευκολότερη η κυκλοφορία και η καλλιέργεια του αμπελώνα κατά δύο διευθύνσεις και μένει τμήμα του εδάφους μερικώς ανεκμετάλλευτο.

- ✓ **Φύτευση κατά ρόμβους.** Η κατά ρόμβους χάραξη γίνεται ως εξής :

Παίρνουμε σχοινί διπλάσιου μήκους των αποστάσεων που θέλουμε και στα δύο άκρα και στο μέσο προσδένουμε κρίκους. Στην πρώτη γραμμή τοποθετούμε πασσάλους, που απέχουν μεταξύ τους όσο επιθυμούμε. Παίρνουμε τους δύο ακραίους κρίκους στους πασσάλους και σύρουμε τον τρίτο. Στην θέση του τοποθετούμε τον τρίτο πάσσαλο. Κατ'αυτόν τον τρόπο - σε συνέχεια - ενεργούμε και τοποθετούμε μεταξύ των δύο πασσάλων τους ακραίους κρίκους και σημειώνουμε τη θέση του τρίτου. Όταν το σχοινί είναι τεντωμένο, χαράζουμε κατά ρόμβους. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται κυκλοφορία και καλλιέργεια του αμπελώνα κατά τρεις διευθύνσεις και ολοκληρωτική εκμετάλλευση του εδάφους από το φυτό.

Ο καλύτερος τρόπος προσανατολισμού είναι ο Βόρειο - Νότιος. Ο προσανατολισμός αυτός είναι ο καλύτερος για τα πρέμνα, γιατί είναι ηλιόλουστος.



Εικόνα Α : Φύτευση κατά γραμμές.

Εικόνα Β : Φύτευση κατά τετράγωνα.

Εικόνα Γ : Φύτευση κατά ρόμβους.

## 2.6. Διαλογή των φυτών για τη φύτευση

Τα κλήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για φύτευση, σε απαλλαγμένες περιοχές από την φυλλοξήρα, πρέπει να έχουν σηματοθετεί από το προηγούμενο έτος, για να εξασφαλισθεί η καλή κατάσταση από κάθε πλευρά (ποικιλία, ποιοτική και φυτοϋγεινομική κατάσταση).

Τα έρριζα αντιφυλλοξηρικά κλήματα πρέπει να ελέγχονται για την καταλληλότητά τους με βάση τα εξής :

- Ένα καλό κλήμα πρέπει να έχει μήκος στελέχους περίπου 35 εκατ. και να μην είναι πολύ λεπτό.
- Δύο, τουλάχιστον, από τις ρίζες του να είναι καλά ανεπτυγμένες.
- Να έχει μία, τουλάχιστον, κληματίδα καλά ανεπτυγμένη και ώριμη.
- Να μην είναι αφυδατωμένο
- Να μην είναι παγωμένο.

## **2.7. Φύτευση**

Η φύτευση γίνεται συνήθως από το μήνα Δεκέμβριο μέχρι και το μήνα Μάρτιο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως υπερβολική υγρασία εδάφους ή καιρικές συνθήκες, μπορεί να γίνει και αργότερα.

Μία μέρα πριν τη φύτευση ξεχώνονται τα κλήματα και τοποθετούνται ολόκληρα για ένα ημερονύκτιο σε βαρέλια με νερό, για να πάρουν όση υγρασία χρειάζονται και για να ανανεωθούν. Έπειτα, πριν φυτευτούν τα κλήματα γίνονται οι παρακάτω εργασίες :

- Διαλογή των κατάλληλων κλημάτων.
- Καθαρισμός των κλημάτων (κοπή κύριων και ενδιάμεσων ριζών, κοπή της κληματίδας στους δύο οφθαλμούς).

Η φύτευση μπορεί να γίνει με την βοήθεια ειδικού λωστού ή με λάκκους 0,25 – 0,50μ.

Συνιστάται η φύτευση με λωστό, που είναι και η πιο οικονομική μέθοδος. Σε περίπτωση φύτευσης με λάκκους, πρέπει να προσέχουμε για να μην χαλάσει η γραμμή φύτευσης.

## **2.8. Μηχανήματα**

Η αντικατάσταση των εργατικών χεριών και των ζώων εργασίας από τα μηχανικά μέσα, αποτελεί μία αξιοσημείωτη επιτυχία στην Αμπελουργία κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων.

Η εκμηχάνιση γενικά έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα :

1. Μείωση του κόστους παραγωγής.
2. Κέρδος χρόνου.
3. Μείωση της κόπωσης του αμπελουργού.

Η εκμηχάνιση του εδάφους επηρεάζει την ανάπτυξη και απόδοση των καλλιεργούμενων φυτών. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας αλλά και της γεωπονικής, συντέλεσε στη βελτίωση των γεωργικών μηχανημάτων κατεργασίας εδάφους και στην τελειοποίησή τους. Τα μηχανήματα αυτά ανάλογα με το είδος της εργασίας για την οποία χρησιμοποιούνται είναι :

Α. Γεωργικός (αμπελουργικός) ελκυστήρας :



Εικόνα 5. Γεωργικός ελκυστήρας.

Ο ελκυστήρας αυτός διέρχεται και κυκλοφορεί μέσα από τις γραμμές της φύτευσης των αμπελιών. Τα χαρακτηριστικά από τα οποία διακρίνεται είναι :

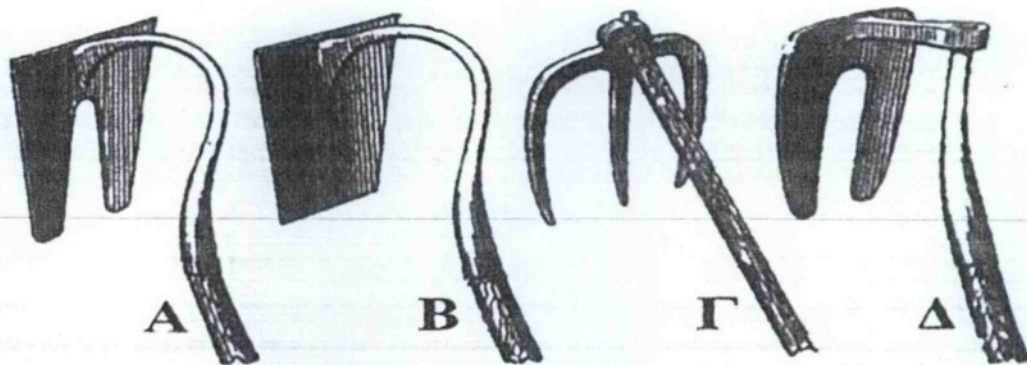
- i. Έχει μικρό πλάτος, για την άνετη κίνησή του.
- ii. Έχει μικρό μήκος, για την εύκολη και άνετη στροφή του στο τέλος της σειράς.
- iii. Έχει χαμηλό ύψος, για να βρίσκεται το κέντρο του βάρους κοντά στο έδαφος.
- iv. Έχει μικρή, μέτρια και μεγάλη ισχύ, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος της εργασίας, για την οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

- v. Διαθέτει υδραυλικό σύστημα, για το ανέβασμα και το κατέβασμα των παρελκόμενων που βρίσκονται πίσω του.
- vi. Παρουσιάζει τέλεια προσαρμογή στα αμπέλια κατά την εκτέλεση τόσο των καλλιεργητικών εργασιών όσο και στις άλλες περιποιήσεις του αμπελιού.

Σε συνδυασμό με τα παρελκόμενα προσφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Μερικά από τα παρελκόμενα του γεωργικού ελκυστήρα είναι οι φρέζες (ή περιστροφικά σκαλιστήρια) και τα άροτρα.

B. Διάφορα είδη τσαπών :

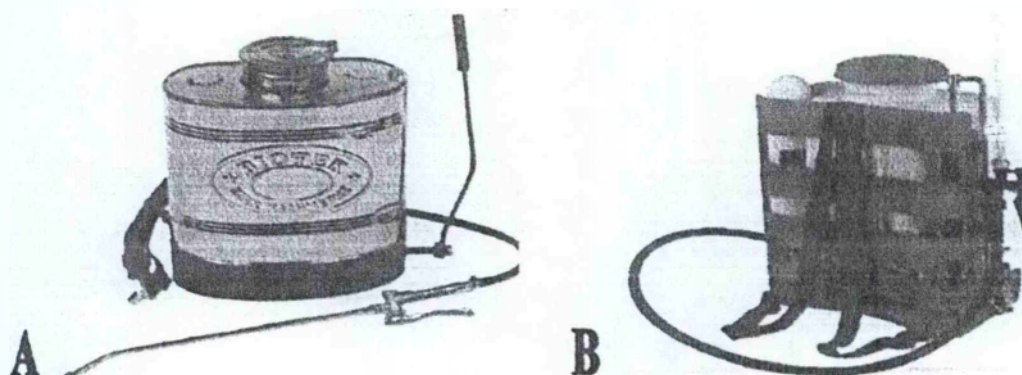
Σε μικρές αμπελουργικές εκμεταλλεύσεις, που το άροτρο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, οι καλλιεργητικές εργασίες γίνονται με τα χέρια. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε είναι η δίγλωσση τσάπα, για την πρώτη καλλιέργεια (τέλος Μαρτίου). Η δεύτερη καλλιέργεια γίνεται με την πλήρη τσάπα. Εάν το έδαφος είναι χαλικώδες, χρησιμοποιείται η τριχλωτή ή τριχλωτή τσάπα ή δικέλλα με δύο δόντια.



Εικόνα 6. Α) Δίγλωσση τσάπα, Β) Πλήρης τσάπα, Γ) Τριχλωτή τσάπα, Δ) Δικέλλα με δύο δόντια.

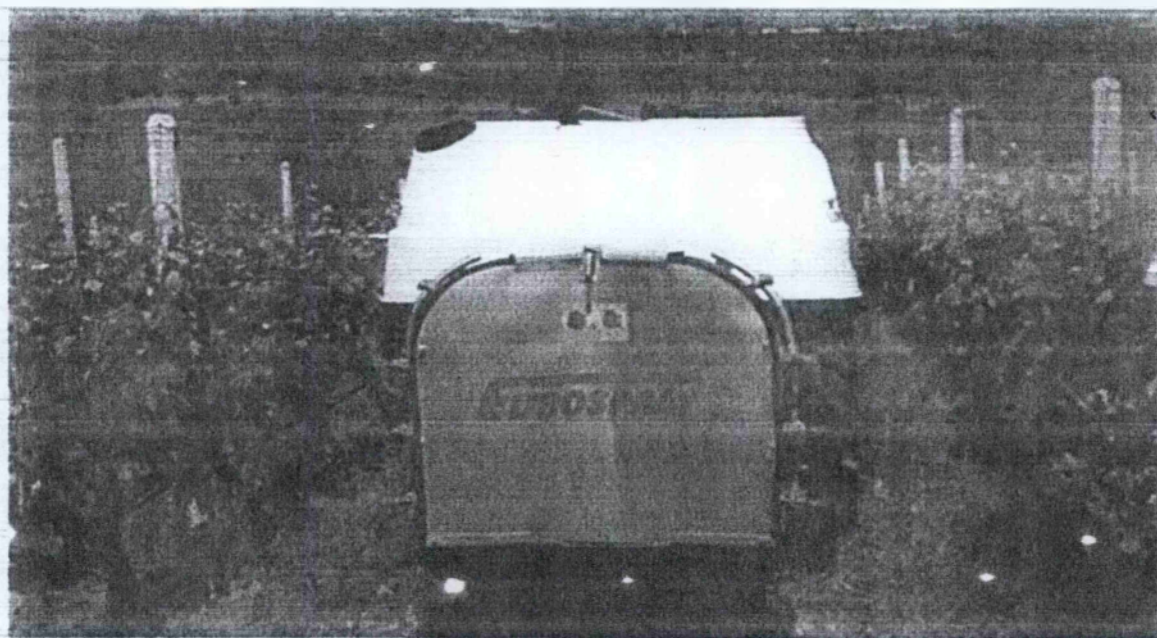
Γ. Ψεκαστικά :

Υπάρχουν ψεκαστικά (ή ψεκαστήρες) πολλών τύπων, είτε χειροκίνητα είτε ως παρελκόμενα του γεωργικού ελκυστήρα, όπως τα παρακάτω :



Εικόνα 7. Α) Ψεκαστήρα χαλκού 15 λίτρα και Β) Ψεκαστήρα υψηλής πίεσης 18 λίτρα.

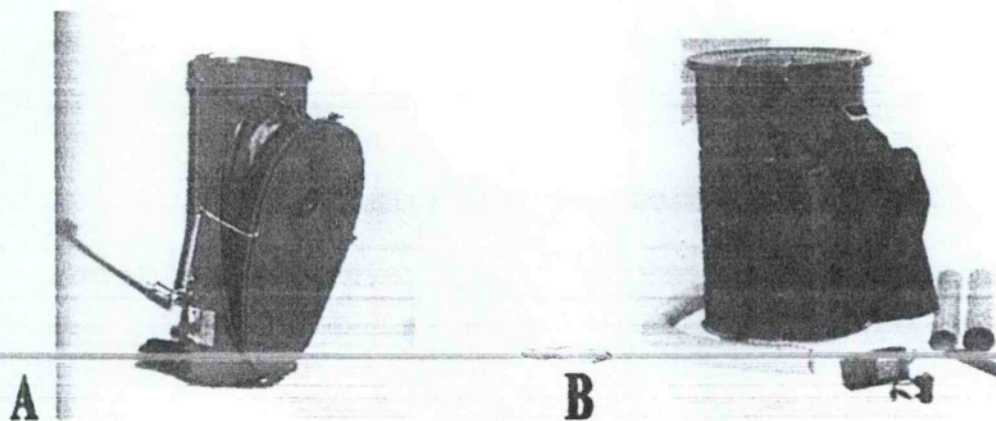
Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, κάθε χρόνο δημιουργούνται νέα βελτιωμένα μηχανήματα, με τα οποία μπορούμε να πετύχουμε τη καλύτερη προετοιμασία του αμπελιού και μηχανική συλλογή των σταφυλιών από το πρέμνο.



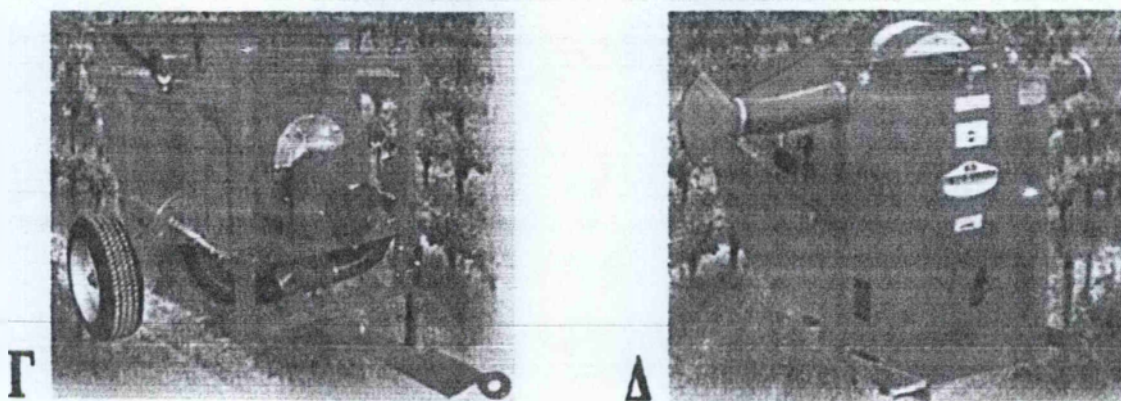
Εικόνα 8. Ειδικό ψεκαστικό αμπελουργικό, αναρτώμενο με σύστημα ψεκασμού διαγώνιο.



Δ. Θειαφιστικά :



Εικόνα 9. Α) Θειαφιστήρας 10 κιλών και Β) Θειαφιστήρας μπαταρίας 10 κιλών.



Εικόνα 10. Γ) Θειαφιστήρας δύο εξόδων συρρόμενος και Δ) Θειαφιστήρας δύο εξόδων αναρτώμενος.

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

### ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ

Η αμπελουργία εμφανίζεται ιστορικά ως καλλιεργητική τεχνική από την εφαρμογή του κλαδέματος των πρέμνων. Αμπελουργός, με την πρακτική έννοια, είναι αυτός που γνωρίζει το κλάδεμα του αμπελιού. Το κλάδεμα του αμπελιού είναι μεταξύ των σπουδαιότερων καλλιεργητικών εργασιών. Με το κλάδεμα δίνεται η επιθυμητή σταθερή μορφή της εκμετάλλευσης του φυτού, σε συνδυασμό προς τους βασικούς παράγοντες της καλλιέργειας (όπως το υποκείμενο, το έδαφος, το κλίμα, το γεωγραφικό πλάτος) και με τις απαιτήσεις και ιδιότητες των ποικλιών παραγωγής καθώς και τον προορισμό του παραγόμενου καρπού.

Εποχή : μπορούμε να αρχίσουμε το κλάδεμα όταν το κλήμα βρίσκεται σε ανάπαυση και ακριβώς όταν το ξύλο έχει ωριμάσει και τα φύλλα κιτρινίζουν. Καλύτερα όμως είναι όταν έχουν πέσει, οπότε και η εκλογή των κληματίδων είναι ευχερέστερη και ευκολότερη. Εφαρμόζουμε το κλάδεμα όλο το χειμώνα, την άνοιξη μέχρι τη βλάστηση, εκτός εάν έπεσε παγετός, οπότε με το μεγάλο ψύχος οι κληματίδες σπάζουν εύκολα και οι τομές δεν είναι καθαρές και οι αναπτυσσόμενοι και κομμένοι ιστοί είναι περισσότερο ευαίσθητοι στους παγετούς.



**Εικόνα 1.** Το κλάδεμα στο κτήμα γίνεται με χειρουργική ακρίβεια.

### **3.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΟΥ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ**

α) Με την εφαρμογή του κλαδέματος, δίνουμε στο αμπέλι μορφή και σγήμα, που επιτρέπουν την οικονομική εκμετάλλευση.

β) Κατανέμεται το φορτίο πάνω στο πρέμνο, κατά τον άριστο τρόπο, που επιτρέπει την οικονομική εκμετάλλευση αυτού.

γ) Κατανέμεται το φορτίο στο πρέμνο, κατά τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται εξίσωση ποιοτικής και ποσοτικής στάθμης στο πλαίσιο του οικονομικού βίου του πρέμνου.

### **3.2. ΑΡΧΕΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ**

- ✓ Η δραστηριότητα της βλάστησης ενός πρέμνου είναι ανάλογη με τον αριθμό των φύλλων του.
- ✓ Το κλάδεμα επιδρά δυσμενώς στην ευρωστία των πρέμνων, λόγω του περιορισμού της φυλλικής επιφάνειας.
- ✓ Η ζωηρότητα των βλαστών είναι αντιστρόφως ανάλογη του αριθμού τους.
- ✓ Οι πληγές που προκαλούνται από το κλάδεμα επιβαρύνουν τη βλαστική δραστηριότητα του πρέμνου.

- ✓ Τα σταφύλια παρουσιάζονται στους ετήσιους βλαστούς που αναπτύχθηκαν μετά το κλάδεμα της κληματίδας του περασμένου χρόνου.
- ✓ Η αύξηση των κληματίδων και βραχιόνων που γίνεται κάθε χρόνο, είναι η αρχική αιτία του γήρατος των πρέμνων.
- ✓ Το φορτίο των σταφυλιών επιδρά δυσμενώς στην ευρωστία των πρέμνων.
- ✓ Το αυστηρό κλάδεμα επιδρά με δυσμένεια στη βλαστικότητα της γύρης.

### **3.3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ ΜΟΡΦΩΣΗΣ**

Αφορούν το μήκος και την κατεύθυνση των σκελετικών στοιχείων κορμού και βραχιόνων. Τα κυριότερα συστήματα μόρφωσης πρέμνων είναι το κυπελλοειδές, το γραμμικό και η κρεββατίνα.

#### **Κυπελλοειδές :**

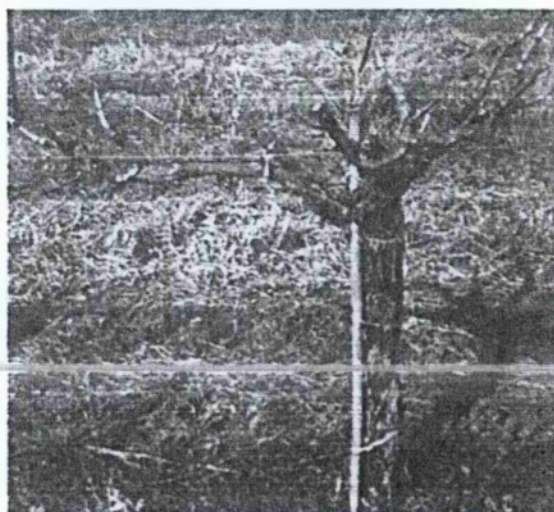
Στο κυπελλοειδές σχήμα υπάρχει κατακόρυφος κορμός, το ανώτερο σημείο του οποίου φέρει βραχίονες, οι οποίοι απομακρύνονται συμμετρικά από τον κορμό και σχηματίζουν ανοιχτό κύπελλο. Εφαρμόζεται υποστύλωση ατομική.



**Εικόνα 2.** Τυπικό κυπελλοειδές σχήμα.

### Γραμμικό :

Στο γραμμικό σχήμα υπάρχει κορμός που κατά ένα μέρος του είναι κατακόρυφος και κατά ένα άλλο μέρος οριζόντιο. Οι βραχίονες βρίσκονται στην πάνω πλευρά του οριζόντιου κλάδου του κορμού. Εφαρμόζεται υποστύλωση συλλογική με οριζόντια σύρματα.



Εικόνα 3. Τυπικό γραμμικό σχήμα.

### Κρεββατίνα :

Στην κρεββατίνα, το κατακόρυφο τμήμα του κορμού είναι αρκετά μεγάλο (1,80 – 2,00μ.). Στο ανώτερο άκρο του κορμού, το πρέμνο παίρνει είτε α) την μορφή κυπέλλου, με τους βραχίονες να εκφύονται από το ίδιο περίπου ύψος συμμετρικά είτε β) ο κατακόρυφος κορμός συνεχίζεται με οριζόντια κατεύθυνση και οι βραχίονες είναι κατανεμημένοι ετεροστοίχως κατά την έννοια οριζόντιου επιπέδου. Εφαρμόζεται υποστύλωση ατομική και συλλογική.



Εικόνα 4. Σχήμα κρεββατίνας.

### **3.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΕΜΝΩΝ**

➤ **Κυπελλοειδείς :**

#### **Πλεονεκτήματα**

- 1) Απλότητα σχήματος, λόγω του ότι ο κορμός είναι εξ'ολοκλήρου κατακόρυφος.
- 2) Ευχέρεια μέρφωσης, λόγω του περιορισμένου μεγέθους.
- 3) Μικρή δαπάνη υποστύλωσης, λόγω ατομικής υποστύλωσης.

#### **Μειονεκτήματα**

- 1) Μικρή ευρωστία και παραγωγικότητα.
- 2) Υποβοήθηση της ποιότητας, ιδιαίτερα στα βορειότερα γεωγραφικά πλάτη, όπου η πυκνή κόμη εμποδίζει τον φωτισμό και τον αερισμό του φορτίου. Επομένως, το κυπελλοειδές σχήμα απαιτεί υψηλή ηλιοφάνεια και θερμοκρασία.

➤ **Γραμμικό :**

#### **Πλεονεκτήματα**

- 1) Μεγάλη ευρωστία και παραγωγικότητα, λόγω μεγάλου μήκους.
- 2) Καλύτερη κατανομή φορτίου.

3) Υψηλότερη ποιότητα παραγόμενου προϊόντος. Στα οριζόντια γραμμικά σχήματα η ίση απόσταση του φορτίου από το έδαφος επιτρέπει την ομοιόμορφη ανάπτυξη των χαρακτηριστικών ποιότητας (σάκχαρα, μέγεθος, χρώμα) και ταυτόχρονη ωρίμανση. Το γραμμικό σχήμα ενδείκνυται για περιοχές με περιορισμένη ηλιοφάνεια και θερμοκρασία.

4) Προσφέρεται για μηχανικό τρύγο.

#### Μειονεκτήματα

1) Δυσχέρεια μόρφωσης, λόγω μεγάλου μήκους κορμού.

2) Απαιτεί καλύτερη κατάρτιση του προσωπικού.

3) Μεγάλη δαπάνη για τη συλλογική υποστύλωση των πρέμων.

4) Τα γραμμικά σχήματα, σε σύγκριση με τα κυπελλοειδή, έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία και νερό, λόγω της μεγαλύτερης ανάπτυξης του σκελετού και της κόμης.

#### ➤ Κρεβατίνα :

##### Πλεονεκτήματα

1) Υψηλή ευρωστία και παραγωγικότητα, ομοιόμορφη ωρίμανση φορτίου και υψηλή ποιότητα.

2) Μεγαλύτερη ευχέρεια καλλιέργειας του εδάφους.

3) Προστασία της παραγωγής από βλάβες ηλίας το καλοκαίρι και βλάβες από φθινοπωρινή πάχνη, λόγω μεγάλου ύψους.

##### Μειονεκτήματα

1) Μεγάλη δαπάνη υποστύλωσης.

2) Ευνοϊκές συνθήκες για προσβολές από ωίδιο, λόγω υγρασίας.

3) Δεν ενδείκνυται για πρώιμες ποικιλίες, διότι το σχήμα αυτό ωσιμίζει την παραγωγή.

### 3.5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Τα συστήματα αυτά καθορίζουν τον αριθμό και τη θέση των διατηρούμενων οφθαλμών και διακρίνονται από το μήκος του ξύλου, που αφήνουμε στην κλάδευση.

Το κλάδεμα καρποφορίας διακρίνεται σε *βραχύ*, *μακρύ* και *μικτό*.

**Βραχύ** : Λέγεται το κλάδεμα, στο οποίο οι κληματίδες που διατηρούνται κλαδεύονται στα 1 – 3 μάτια. Το τμήμα που διατηρείται ονομάζεται κεφαλή.

**Μακρύ** : Λέγεται το κλάδεμα, στο οποίο αφήνουμε περισσότερα από 3 μάτια στο τμήμα της κληματίδας που διατηρούμε. Το τμήμα αυτό ονομάζεται αμολυτή.

**Μικτό** : Λέγεται το κλάδεμα, στο οποίο αφήνουμε πάνω στο κλήμα και κεφάλες και αμολυτές.

Στην Ελλάδα, στο μικτό κλάδεμα, αφήνουμε μέχρι 3 μάτια και αμολυτή από 4 και πάνω.

### 3.6. ΧΛΩΡΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ

Με τον όρο *χλωρά* ή *θερινά* κλαδέματα, εννοούμε το βλαστολόγημα ή ξεβλαστάρισμα, το ξεφύλλισμα ή αποφύλλωση, το κορυφολόγημα ή κορυφολόγημα.

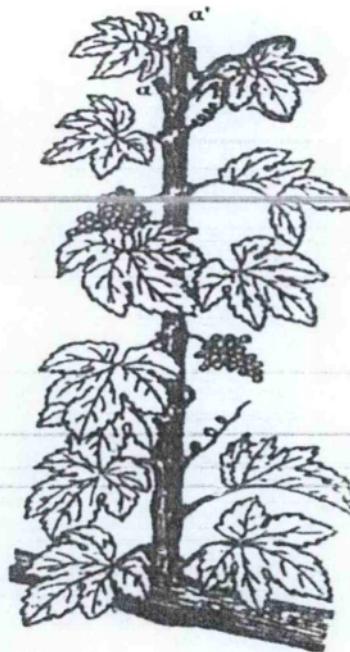
Πολλές φορές τα θερινά ή χλωρά κλαδέματα είναι μεγαλύτερης σημασίας από τα κλαδέματα του χειμώνα. Τα θερινά κλαδέματα συμπληρώνουν τα χειμερινά και επηρεάζουν συχνά την ποιότητα και ποσότητα των σταφυλιών.

**Α) Βλαστολόγημα (ξεβλαστάρισμα)** : Αφαιρούνται όλοι οι βλαστοί που αναπτύσσονται από την τσίμπλα ή τους φυλλίτες οφθαλμούς της κληματίδας και είναι άγονοι, καθώς επίσης, και οι λαίμαργοι βλαστοί, που αναπτύσσονται από οφθαλμούς του παλιού ξύλου, συνήθως στη βάση του κορμού. Οι βλαστοί αυτοί εξαιρούνται όταν έχουν μήκος 10 – 15 cm. Η



εποχή βλαστολογήματος είναι ο μήνας Απρίλιος, οπωσδήποτε όμως το βλαστολόγημα γίνεται αφού έχουν εμφανιστεί οι ταξιανθίες.

**Β) Κορφολόγημα (κορυφολόγημα) :** Αφαιρείται η κορυφή του βλαστού που βρίσκεται σε αύξηση, με σκοπό την ελάττωση της ανθοφορίας και την αύξηση του μεγέθους των ραγών, την απόκτηση ομοιόμορφης βλάστησης, την αύξηση της παραγωγής και τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των εργαλείων για την καταπολέμηση των παρασίτων. Γίνεται την εποχή της άνθησης.



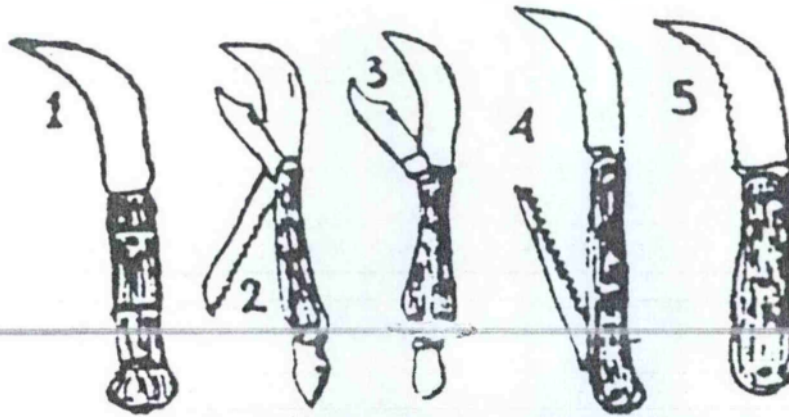
**Εικόνα 5.** Βλαστός αμπέλου κομμένος σε 40 – 50 εκατοστά στο α' και ο προηγούμενος κομμένος βλαστός σε σημείο α.

**Γ) Ξεφύλλισμα (αποφύλλωση) :** Αφαιρούνται όλα τα φύλλα κάτω από το 1<sup>ο</sup> σταφύλι μέχρι τη βάση των βλαστών, με σκοπό τη βελτίωση του χρώματος των σταφυλιών, λόγω καλύτερων συνθηκών θερμοκρασίας και φωτισμού και η προστασία των σταφυλιών από προσβολές ωιδίου, τεφράς σήψης κ.τ.λ., λόγω καλύτερου αερισμού. Γίνεται πριν ή κατά την άνθηση.

### **3.7. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ**

### 3.7.1. Κλαδευτήρια

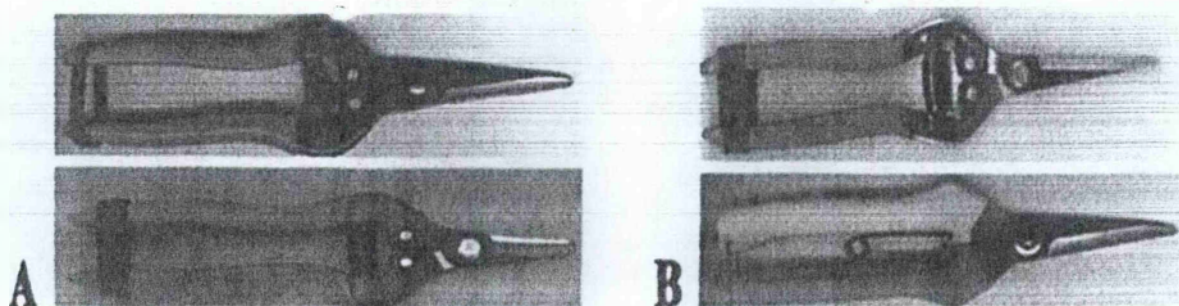
Είναι κυρτά, κοπτικά εργαλεία, με διάφορα σχήματα ανάλογα των περιφερειών και αποτελούνται από το κοφτερό μέρος και την ξύλινη χειρολαβή. Σε πολλές περιφέρειες (Κρήτη) η εσωτερική πλευρά του κλαδευτηριού είναι ελαφρά οδοντωτή σαν πριόνι, ενώ σε άλλες είναι χωρίς δόντια και λέγεται φαλτσέτα.



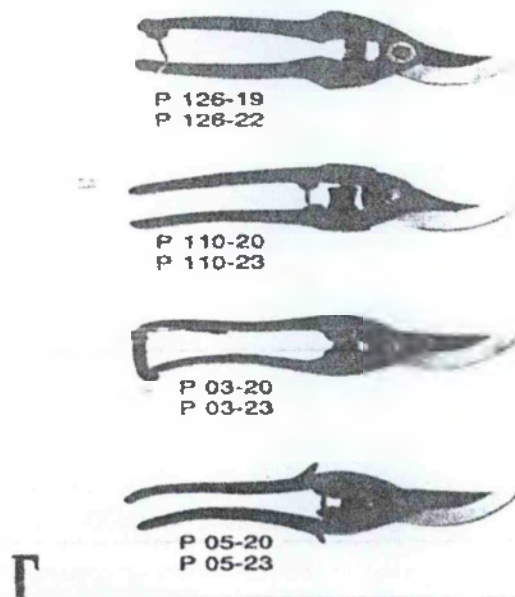
Εικόνα 6. Διάφορα κλαδευτικά εργαλεία χειρός.

### 3.7.2. Ψαλίδες χειρός

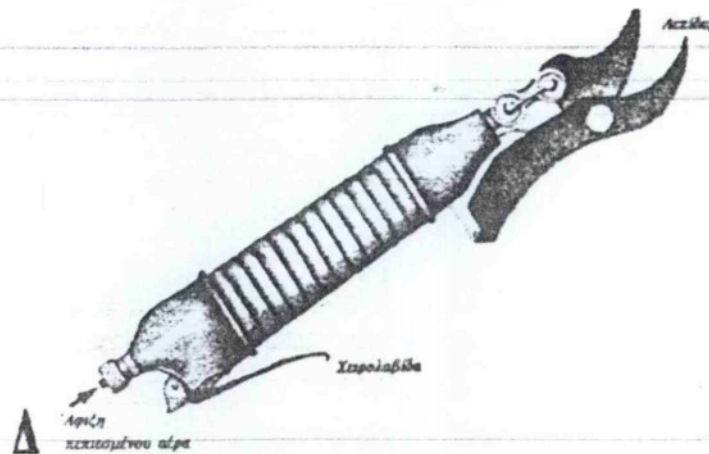
Οι ψαλίδες χειρός είναι σε μεγάλη χρήση και δίνουν εξαιρετικά αποτελέσματα. Κάνουν τομές καθαρές, πάντοτε πλάγιες. Η ψαλίδα χρησιμοποιείται, γιατί το κλάδεμα γίνεται ταχύτερο, αλλά οι τομές δεν είναι πάντοτε τέλειες και κόβει λίγο το ξύλο. Προς αποφυγή αυτού, χρησιμοποιείται το ψαλίδι με δύο λεπίδες. Επίσης, χρησιμοποιείται και το δια πεπιεσμένου αέρα ψαλίδι, που λειτουργεί με συμπιεστή βρισκόμενο σε ελκυστήρα.



Εικόνα 7. Α) Ψαλίδι κυρτό, κοντό και μακρύ και Β) Ψαλίδι ίσιο κοντό και μακρύ – δίχρωμο.



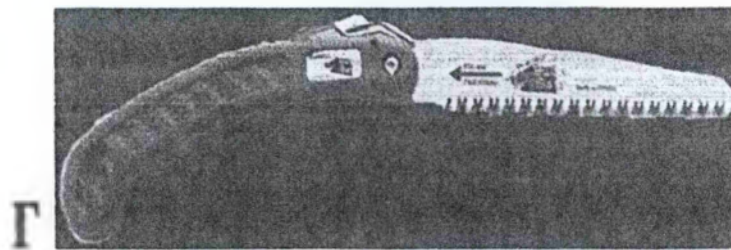
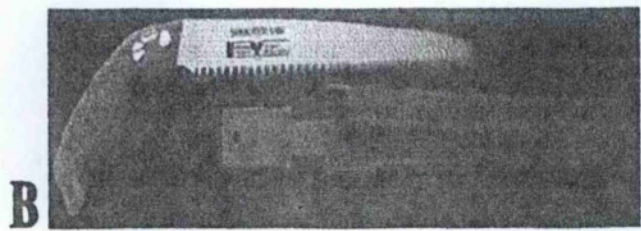
Εικόνα 8. Γ) Διάφοροι τύποι ψαλίδων με δύο λεπίδες, για καθαρές και πλάγιες τομές.



Εικόνα 9 Τύπος πιεστικού κλαδευτηρίου.

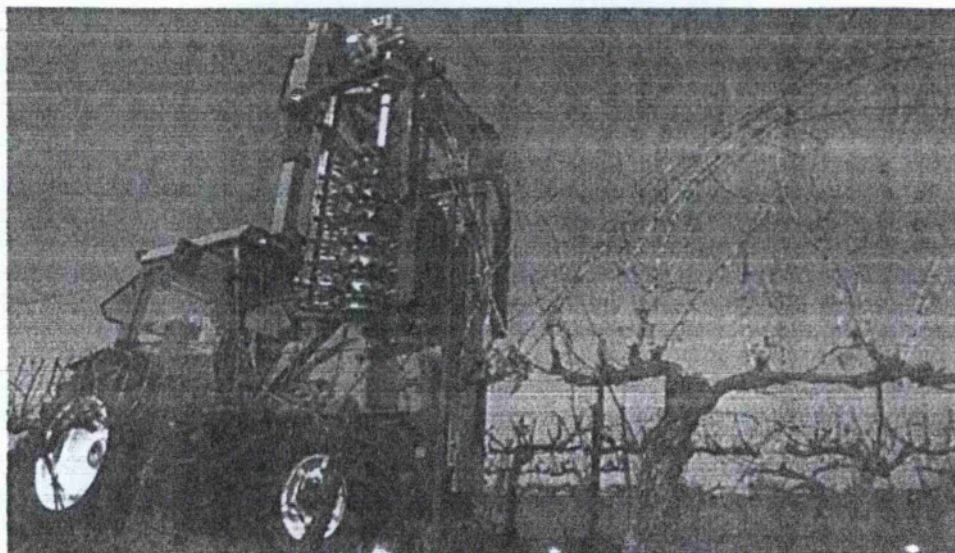
### 3.7.3. Πριόνια

Τα πριόνια είναι ένας άλλος τρόπος κλαδέματος και δίνει και αυτός ικανοποιητικά αποτελέσματα. Υπάρχουν πριόνια ξύλινα, οικονομικού τύπου, πριόνια σπαστά και πριόνια με θήκες, ανάλογα με τις προτιμήσεις του αμπελουργού .



**Εικόνα 10.** Α) Ξύλινο –οικονομικό- πριόνι 40 εκατ., Β) Πριόνι με θήκη 18 εκατ. και Γ) Πριόνι σπαστό 15 εκατ.

Υπάρχουν όμως και πιο σύγχρονα μηχανήματα για πιο γρήγορο και αποτελεσματικότερο κλάδεμα, όπως το εξής :



**Εικόνα 11.** Μηχάνημα περικοπής αμπελιού, Visio.

Το μηχανήμα αυτό κλαδέματος, το οποίο ονομάζεται Visio, συσκευάζεται με την υψηλή τεχνολογία. Ο δίσκος αποτελείται από ένα νέο υλικό με ένα εξαιρετικά υψηλό όριο ελαστικότητας. Η μηχανή περικοπής Visio απλοποιεί

πολύ την εργασία περικοπής, δεδομένου ότι αποβάλλει τη συλλογή των κατεστραμμένων βλαστών των αμπελών και μειώνει την εργασία. Οι τελικοί χρόνοι περικοπής μειώνονται από 50 ως 60% στους αμπελιώνες με τα κορδόνια και από 30 ως 40% για τον κάλαμο. Τα οικονομικά οφέλη του εργαλείου είναι αναμφισβήτητα.

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Οι καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζονται στο έδαφος του αμπελιού, διακρίνονται α) σε χειμερινές, οι οποίες γίνονται κατά την περίοδο της χειμέριας ανάπαυσης των φυτών και β) σε θερινές, οι οποίες γίνονται κατά την βλαστική περίοδο των φυτών.

Με την καλλιέργεια του εδάφους του αμπελιού πετυχαίνουμε α) την καταστροφή των ζιζανίων, β) την ενσωμάτωση στο έδαφος των χημικών ή των οργανικών λιπασμάτων, γ) τη διευκόλυνση της απορρόφησης του νερού των βροχών από το έδαφος και τη συγκράτησή τους, καθώς και δ) τον καλύτερο αερισμό του εδάφους.

Η τεχνική κατεργασίας του εδάφους του αμπελώνα περιλαμβάνει την περιλάκκωση, την σκαφή και το σκάλισμα.

#### 4.1. Περιλάκκωση (ξελάκκωμα)

Η εργασία αυτή γίνεται κατά το τέλος του φθινοπώρου και πριν το κλάδεμα του αμπελιού.

Η περιλάκκωση συνίσταται στο άνοιγμα γύρω από τον κορμό κάθε πρέμνου, λεκάνης βάθους συνήθως 0,10μ. έως 0,15μ. και διαμέτρου ανάλογα προς τη διάμετρο της προβολής της κόμης.

Η περιλάκκωση συμβάλλει στη συγκράτηση και την καλύτερη απορρόφηση των νερών της βροχής, την καταστροφή των ζιζανίων γύρω από το πρέμνο, την καταστροφή των επιπόλαιων ριζών, που φυτρώνουν από το εμβόλιο καθώς και στον καλό αερισμό του εδάφους.

Επίσης, διευκολύνει την σκαφή, που θα ακολουθήσει.

Θα πρέπει να αποφεύγονται οι ψυχρές τοποθεσίες, όπου οι χειμερινοί παγετοί είναι πιο συχνοί και προκαλούν δυσμενείς επιπτώσεις.

Μπορούμε να αποφύγουμε τους κινδύνους από παγετούς, αν η περιλάκκωση εφαρμοσθεί πρώιμα και στη συνέχεια σκεπαστεί ξανά η λεκάνη της περιλάκκωσης ή όταν η περιλάκκωση γίνει, αφού περάσει η επικίνδυνη περίοδος των παγετών.

#### 4.2. Σκαφή (σκάψιμο)

Η σκαφή του εδάφους του αμπελώνα γίνεται μετά το κλάδεμα και πριν από την έναρξη της βλάστησης και όταν το χώμα διατηρεί ακόμα την υγρασία του.

Η σκαφή γίνεται σε βάθος 15 έως 20 εκατ.

Σκοπός της σκαφής είναι η καταστροφή των ζιζανίων, ο αερισμός του εδάφους και γενικότερα με την σκαφή εκτίθεται το έδαφος στις ατμοσφαιρικές επιδράσεις.

Στα γραμμικά σχήματα, το σκάψιμο γίνεται με όργανο. Για τη σκαφή ενός στρέμματος του εδάφους του αμπελιού με χειροκίνητα εργαλεία απαιτούνται 3 – 4 ημερομίσθια.

Η δυσκολία για την εξεύρεση εργατικών χεριών και τα υψηλά ημερομίσθια επιβάλλουν την αντικατάσταση της σκαφής του εδάφους με το όργανο.

#### 4.3. Σκάλισμα ( τσάπισμα)

Το σκάλισμα εφαρμόζεται την άνοιξη σε βάθος 5 – 8 εκατ. περίπου.

Με το σκάλισμα επιδιώκεται ισοπέδωση του εδάφους του αμπελώνα.

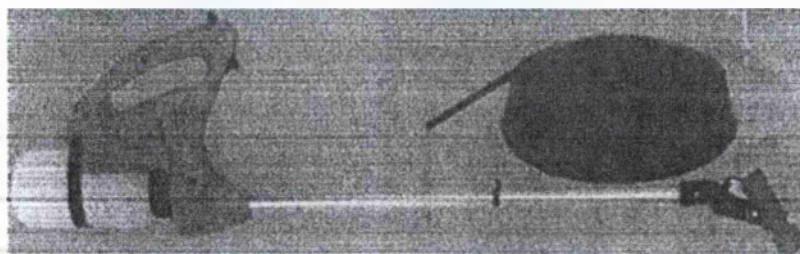
Η καταστροφή των ζιζανίων, που στο μεταξύ έχουν αναπτυχθεί, αποτελεί ένα σοβαρό λόγο του σκαλίσματος. Η επέμβαση αυτή στο έδαφος, γίνεται πριν την ανθοφορία ή μετά την καρπόδεση και ποτέ κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας για να μην προκληθεί ανθόρροια.

Κατά τη διάρκεια του σκαλίσματος πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή για να μην καταστραφούν τα φυτά.

#### **4.4. Χημική καλλιέργεια (ζιζανιοκτονία)**

Η απευθείας χρήση των ζιζανιοκτόνων, που ονομάστηκε «χημική καλλιέργεια», έγινε περισσότερο για την ανάγκη εξοικονόμησης εργατικού δυναμικού και της συμπίεσης του καλλιεργητικού κόστους και λιγότερο για την ανάγκη της αποτελεσματικής καταπολέμησης των ζιζανίων.

Ο τρόπος εφαρμογής τους μπορεί να γίνει α) σε ολόκληρη την επιφάνεια του εδάφους του αμπελιού, β) όταν η είσοδος των μηχανημάτων είναι αδύνατη, λόγω μεγάλης ανάπτυξης των ζιζανίων από ευνοϊκές συνθήκες, γ) εκλεκτική εφαρμογή, είτε στις γραμμές των πρέμνων μόνο, είτε στα συγκεντρωμένα ζιζάνια, που δύσκολα καταστρέφονται, ενώ το υπόλοιπο τμήμα του αμπελώνα καλλιεργείται κανονικά.



**Εικόνα 1.** Ζιζανιοκτόνο. Εφαρμόζεται στις ρίζες του πρέμνου, είναι αποτελεσματικό και έχει μεγάλη εφαρμογή στην αμπελοργία

#### **4.5. Λίπανση**

Όπως όλα τα φυτά, έτσι και το αμπέλι για να αναπτυχθεί και να παράγει, έχει ανάγκη από ορισμένα θρεπτικά στοιχεία, τα οποία μαζί με το νερό αποτελούν βασικά συστατικά της φυτικής ύλης.

Τα κυριότερα από αυτά είναι το άζωτο, συστατικό απαραίτητο για τη συμπλήρωση της ανάπτυξης κάθε φυτού, και το κάλιο, στοιχείο απαραίτητο στην ωρίμανση και την ποιότητα των καρπών. Επίσης, στοιχεία απαραίτητα για την ζωή και την καρποφορία του αμπελιού είναι ο φώσφορος, το θειάφι και το μαγνήσιο, αλλά σε ποσότητες μικρότερες.



Τα φυτά προσλαμβάνουν τα απαραίτητα ανόργανα στοιχεία για τη διατροφή τους :

- Με τις ρίζες, από τα κολλοειδή του εδάφους.
- Από τις κοψιές του κλαδέματος, που μπαίνουν και κατ'ευθείαν στα αγγεία του ξύλου και
- Με τα φύλλα, όταν ψεκαστούν με κατάλληλα θρεπτικά στοιχεία.

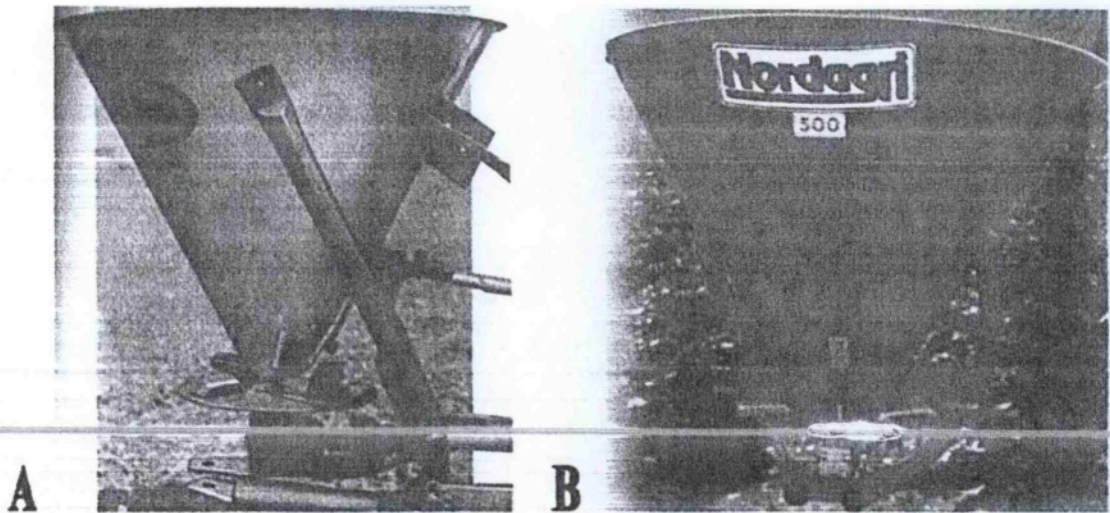
#### **4.5.1. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ και ΜΕΘΟΔΟΙ ΛΙΠΑΝΣΗΣ**

Ο τρόπος διασποράς των λιπασμάτων ποικίλλει. Συχνότατα είναι λιπάσματα σε στερεά κατάσταση και διασκορπίζονται συνήθως με λιπασματοδιανομέα ή με άροτρο, που έχει υνί κατάλληλο για τη διασπορά του λιπάσματος. Η διασπορά των λιπασμάτων είναι δυνατό να γίνει με τους ακόλουθους τρόπους :

- Στα πεταχτά, σε ολόκληρη την επιφάνεια του εδάφους. Αυτό πρέπει να πραγματοποιείται στην αρχή του χειμώνα, με σκοπό το παράχωμα, κατά την καλλιέργεια με όργωμα ή σκάψιμο και σε βάθος 15 – 20 εκατ.
- Κατά μήκος των γραμμών του αμπελιού, όταν τα αναχώματα κατά την καλλιέργεια είναι ανοιχτά.
- Περιφερειακά του κλήματος, μέσα στους λάκκους του ξελακκώματος και ελαφρά κάλυψη με χώμα.
- Στο σταυρό των τεσσάρων κλημάτων, μέσα σε λάκκο, ώστε κάθε κλήμα να τρέφεται από τέσσερις λάκκους.

Η προσθήκη λιπαντικών στοιχείων πρέπει να ποικίλλει και να στηρίζεται στην εξέταση των διαφόρων τοποθεσιών, την ανάπτυξη, την ηλικία, την απόδοση και υγιεινή κατάσταση των κλημάτων, όπως επίσης και το σκοπό που επιδιώκουμε με τη λίπανση.

Τα λιπάσματα φθάνουν στις ρίζες κατά κύματα και οι αμπελοκαλλιεργητές πιστεύουν ότι κάθε χρόνο το φυτό παίρνει από ένα κύμα.



Εικόνα 2. Α και Β Είδη Λιπασματοδιανομέων.

#### 4.6. Αρδεύσεις αμπελώνων

Η διαπνοή των φύλλων είναι το κύριο αίτιο της εδαφικής υγρασίας.

Οι ανάγκες των πρέμων σε νερό, εξαρτώνται κυρίως από την επιφάνεια του φυλλώματος και δεν επηρεάζονται από την παρουσία ή απουσία φορτίου.

Το νερό είναι πολύ χρήσιμο για το αμπέλι και μπορεί να δίνεται σε όλες τις εποχές, εκτός από την περίοδο της άνθησης και έως το δέσιμο των καρπών, όπου έχουμε αντίθετα αποτελέσματα.

Οι μεγαλύτερες ανάγκες των πρέμων σε νερό συμπίπτουν, από την περίοδο της καρπόδεσης μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης, δηλαδή, περίπου από το τέλος Μαΐου μέχρι τις αρχές Αυγούστου.

Είναι γνωστό ότι στις περιοχές όπου οι βροχοπτώσεις είναι μικρές, η ποιότητα βελτιώνεται σημαντικά, όταν συμβαίνει να βρέξει μία έως δύο

φορές τις καλοκαιρινές περιόδους. Κάθε ποικιλία αμπελιού παρουσιάζει μικρότερη ή μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην ξηρασία και έχει διαφορετικές απαιτήσεις σε νερό. Για την άρδευση, εκτός από το είδος, την ποικιλία και το έδαφος και πολλοί άλλοι παράγοντες, επιδρούν στην ανάγκη άρδευσης ενός αμπελώνα. Το αμπέλι για να αναπτύξει τον καρπό του, έχει ανάγκη μιας ποσότητας νερού.

Εάν το νερό λείπει, η διατροφή παρεμποδίζεται και η ανάπτυξη διακόπτεται.

Η μεγαλύτερη ποσότητα νερού αποβάλλεται από το φυτό. Το φυτό στην πράξη διαπνέει και τα φύλλα αδιάκοπα αφήνουν το νερό στην ατμόσφαιρα υπό μορφή υδρατμών, όταν αυτό είναι περίσσειο.

Η άρδευση του αμπελώνα γίνεται κατά διάφορους τρόπους :

- i. Άρδευση με μεταφορά του νερού στο λάκκο του ξελακκώματος.
- ii. Άρδευση με μεταφορά του νερού στους αύλακες εφαρμογής, κάθετα προς τον αύλακα μεταφοράς του νερού.
- iii. Άρδευση με τεχνητή βροχή.

Ο καλύτερος τρόπος είναι με αβαθείς λάκκους, ενδιάμεσα στις γραμμές των πρέμων. Οι λάκκοι μπορούν να γίνουν με μικρό τρίνο άροτρο, στο οποίο τοποθετήθηκε μπροστά μία λαμαρίνα για την παράπλευρη συσσώρευση του χώματος. Αυτοί οι λάκκοι είναι δυνατό να γίνουν και με τσάπα.

Κατά την ωρίμανση δεν αποκλείεται να εφαρμόσουμε στον αμπελώνα τεχνητή βροχή. Αυτή η άρδευση παρουσιάζει το πλεονέκτημα να δίνει λιγότερη ποσότητα νερού. Η άρδευση με τεχνητή βροχή πρέπει να εφαρμόζεται τις νυχτερινές ώρες και αφού έχουν καταστραφεί τα ζιζάνια. Σε κάθε περίπτωση και με οποιοδήποτε τρόπο αρδεύσουμε, αμέσως πριν την άρδευση, οφείλουμε να έχουμε ραντίσει και θειαφίσει, γιατί η υγρασία είναι πρόξενος μυκητολογικών ασθενειών.

Ο αριθμός των αρδεύσεων, η ποσότητα του νερού που θα χρειαστεί για κάθε πότισμα, όπως και ο χρόνος εφαρμογής του ποτίσματος, εξαρτώνται από τους εξής παράγοντες :

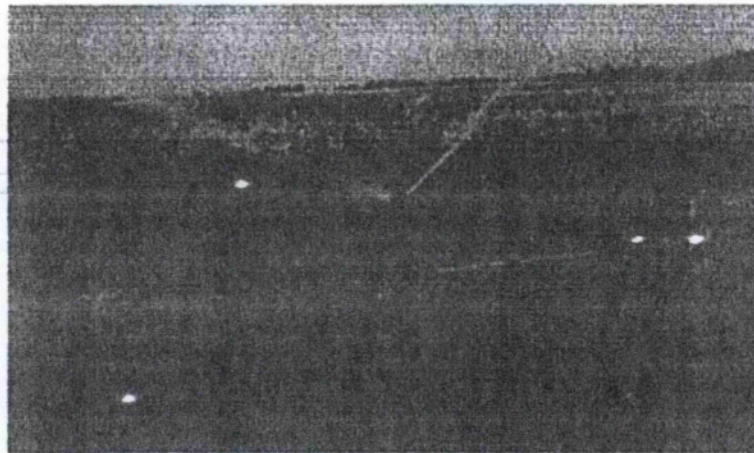
Α. Από τις συνθήκες περιβάλλοντος και μάλιστα του κλίματος.

Β. Από την κατανομή της βροχόπτωσης και των χαρακτήρων του εδάφους.

Γ. Από την ποικιλία και το χρόνο ωρίμανσής της.

Δ. Από τη λίπανση.

Δύο ποτίσματα, ένα μετά το δέσιμο του καρπού και ένα μετά το γυάλισμά του, συνήθως επαρκούν. Στις περισσότερες περιοχές δεν ποτίζεται, είτε γιατί υπάρχει έλλειψη διαθέσιμου νερού είτε γιατί το έδαφος συγκρατεί την υγρασία που χρειάζονται τα φυτά



**Εικόνα3.** Άρδευση αμπελώνα με τεχνητή βροχή.

#### **4.6.1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΡΙΚΗΣ και ΤΟΠΙΚΗΣ ΔΙΑΒΡΟΧΗΣ**

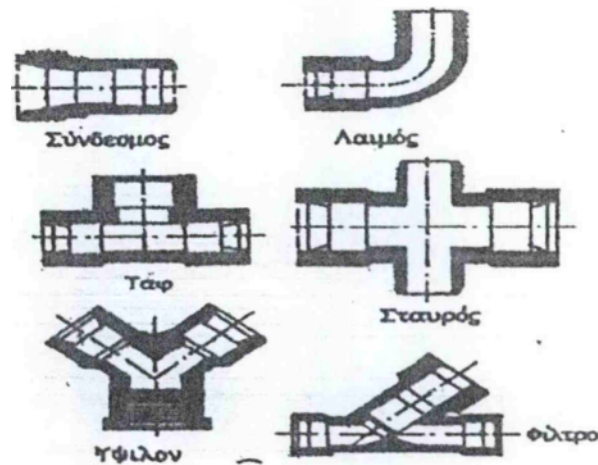
(Στάγδην, Μικροεκτοξευτήρες)

##### **I. Στάγδην άρδευση**

Ένα σύστημα τοπικής διαβροχής με σταλακτήρες περιλαμβάνει τα εξής :

- ❖ Τους σταλακτήρες.

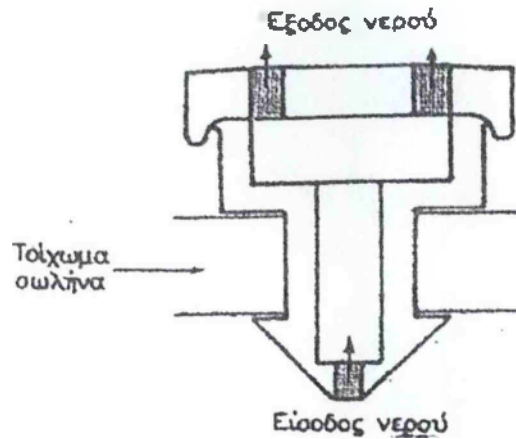
- ❖ Τις διάφορες σωληνώσεις (κύριες, δευτερεύουσες, πλευρικές).
- ❖ Τις διάφορες συνδεσμολογίες :



- ❖ Την κεφαλή του δικτύου. Με την κεφαλή εξασφαλίζουμε τον σωστό καθαρισμό του νερού, την ρύθμιση της πίεσης του συγκροτήματος, την ορθή χορήγηση των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.
- ❖ Την πηγή πίεσης.

Πιο συγκεκριμένα :

1. Οι σταλακτιήρες ανάλογα με τα υδραυλικά τους χαρακτηριστικά, διαιρούνται σε μεγάλης και μικρής διαδρομής.
  - i. *Μεγάλης διαδρομής* : στην περίπτωση αυτή το νερό, μέχρι να εκρεύσει στο έδαφος, εκτελεί μια μεγάλη διαδρομή της τάξης του 1 μέτρου.
  - ii. *Μικρής διαδρομής* : στην κατηγορία αυτή προκαλείται απώλεια πίεσης και το νερό εξέρχεται από οπή μικρής διατομής :



Επίσης, ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσής τους με τον πλευρικό σωλήνα χωρίζονται σε πλευρικούς και γραμμικούς.

- ❖ *Πλευρικοί* : οι σταλακτήρες αυτοί συνδέονται πλευρικά στα τοιχώματα των πλευρικών σωλήνων και προεξέχουν απ' αυτούς.
- ❖ *Γραμμικοί* : έχουν μορφή κυλίνδρου μήκους 10cm περίπου. Στα δυο άκρα τους έχουν διάμετρο ίση ή μικρότερη του πλευρικού σωλήνα. Ανάλογα με την ρύθμιση της παροχής τους διαίρουνται σε σταθερούς, ρυθμιζόμενους και αυτορυθμιζόμενους.
- ❖ *Σταθεροί* : οι σταλακτήρες αυτοί δίνουν σε κάθε συγκεκριμένη πίεση μια ορισμένη παροχή, η οποία εξαρτάται από τα υδραυλικά της χαρακτηριστικά.
- ❖ *Ρυθμιζόμενοι* : σ' αυτούς τους σταλακτήρες η παροχή με δεδομένη πίεση μπορεί να μεταβληθεί με ειδικό χειρισμό.
- ❖ *Αυτορυθμιζόμενοι* : στην περίπτωση αυτή η παροχή δεν μεταβάλλεται όταν μεταβάλλεται η πίεση.

Η ονομαστική παροχή τους υπό πίεση 1 atm συνήθως δεν υπερβαίνει τα 12 l/h.

## 2) Κύριες και δευτερεύουσες σωληνώσεις.

Οι σωληνώσεις αυτές αντέχουν σε πιέσεις 4, 6, 10 ή 16 atm και κατασκευάζονται από PVC και είναι συνήθως 6m.

3) Η κεφαλή του δικτύου περιλαμβάνει μια σειρά από μηχανισμούς και εξαρτήματα που εξυπηρετούν την εκτέλεση διαφόρων εργασιών.

Οι πιο σημαντικοί μηχανισμοί και εξαρτήματα είναι οι ρυθμιστές πίεσης, ο υδρολιπαντήρας, τα διάφορα φίλτρα, τα μανόμετρα, η ογκομετρική βαλβίδα και η βαλβίδα αντεπιστροφής.

Οι ρυθμιστές πίεσεως μας εξασφαλίζουν την απόκτηση της επιθυμητής πίεσης στο δίκτυο, η οποία λόγω διαφόρων συνθηκών είναι διαφορετική από τις ανάγκες του δικτύου.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι ρυθμιστών είναι :

- οι σταθεροί ρυθμιστές,
- οι μεταβλητοί ρυθμιστές,
- οι μικτοί ρυθμιστές.

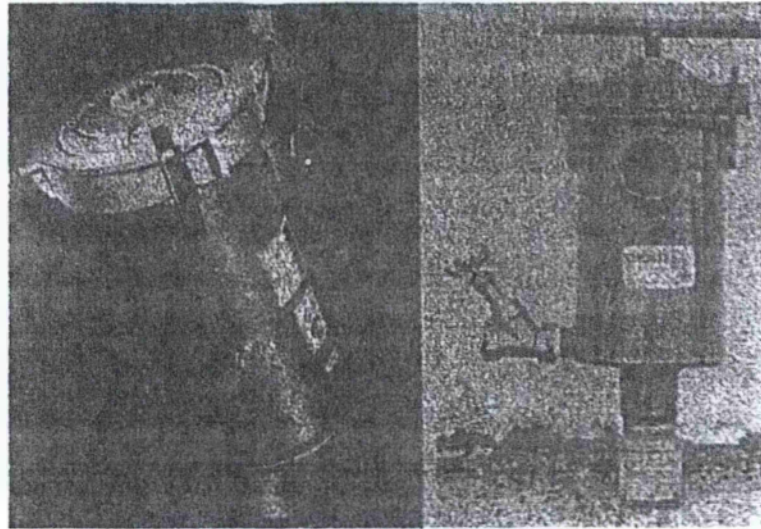
Το κυριότερο πρόβλημα που εμφανίζεται κατά τη λειτουργία της στάγδην άρδευσης είναι το **φράξιμο των σταλακτήρων**. Τα φραξίματα μπορούν να προκληθούν από διάφορες αιτίες (π.χ. λίπανση, ποιότητα νερού άρδευσης). Τα συνηθέστερα μέσα καθαρισμού του νερού είναι α) τα διάφορα φίλτρα και β) οι υδροκυκλώνες.

Α) Τα φίλτρα διακρίνονται κυρίως σε φίλτρα σίτας και φίλτρα γαλικιού :

Τα φίλτρα σίτας έχουν σαν διηθητικό μέσο ένα πλέγμα σίτας κατασκευασμένο από μέταλλα ή πλαστικά νήματα.

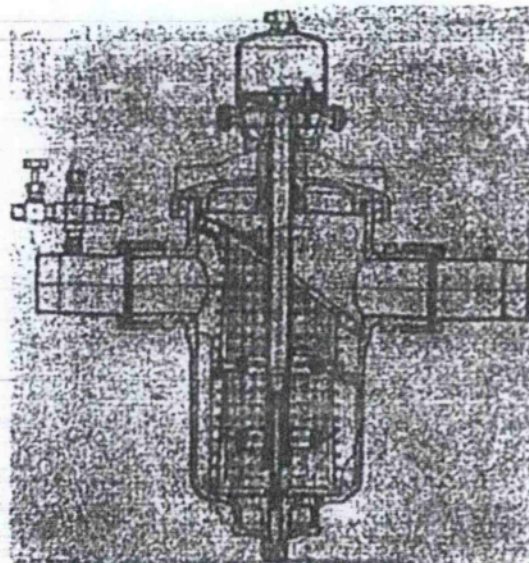
Τα διάφορα πλέγματα χαρακτηρίζονται γενικά από τον αριθμό mesh (αριθμό νημάτων ανά ίντσα), το άνοιγμα μεταξύ δυο διαδοχικών νημάτων, το πάχος των νημάτων. Ανάλογα με τον τρόπο καθορισμού τους τα φίλτρα σίτας διακρίνονται σε **απλά, ημιαυτόματα ή αυτόματα**.

Τα **απλά** καθαρίζονται με τα χέρια αφού εξαχθούν με μια απλή διαδικασία τα διηθητικά πλέγματα.



Εικόνα 4. Φίλτρα σίτας απλά.

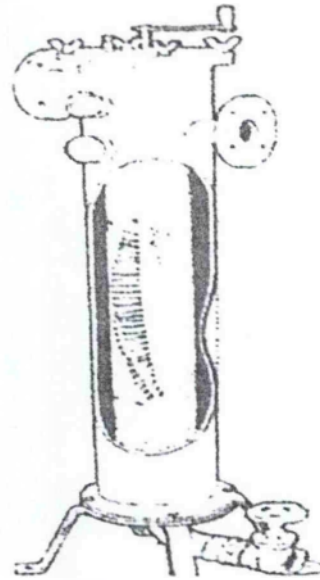
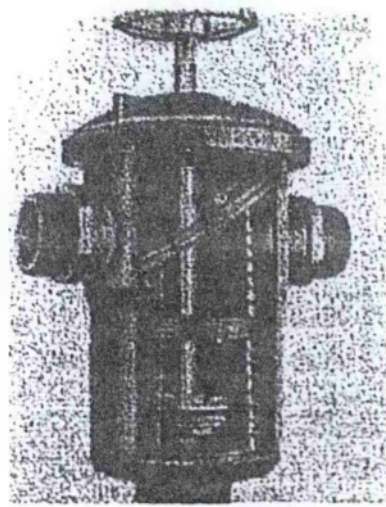
Τα **αυτόματα** καθαρίζονται μόνα τους χωρίς καμία επέμβαση με διαφορικούς τρόπους. Ένας συνηθής τρόπος καθαρισμού είναι η συνεχής εκτόξευση του νερού με ειδικά περιστρεφόμενα μπλεκ στο εσωτερικό της σίτας και μεταφορά των καθαρισίων με συνεχή ροή προς τα έξω.



Εικόνα 5. Φίλτρο σίτας αυτόματο.

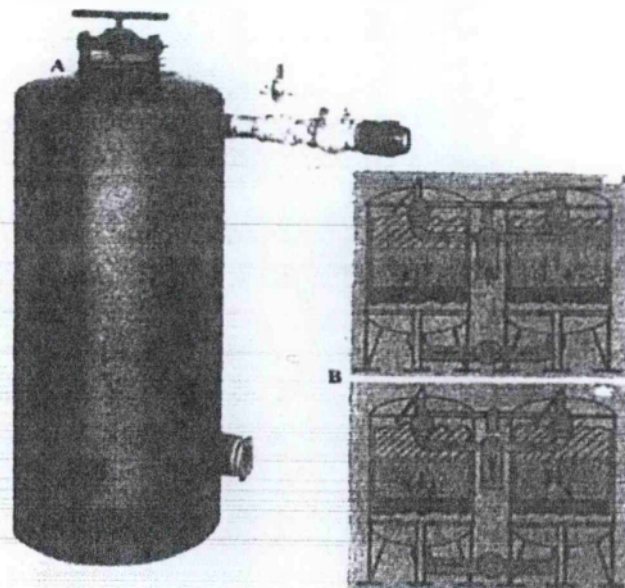
Τα **ημιαυτόματα** δεν είναι πολύ διαδεδομένα, γιατί συνήθως ο καθαρισμός δεν είναι πολύ ικανοποιητικός.





Εικόνα 6. Φίλτρα σίτας ημιαυτόματα.

Τα φίλτρα χαλικιού έχουν σαν διηθητικό μέσο το χαλίκι. Τα φίλτρα αυτά χρησιμοποιούνται συνήθως σε περιπτώσεις όπου τα νερά έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε οργανικές και ανόργανες ύλες. Το χαλίκι που χρησιμοποιείται σαν διηθητικό μέσο είναι από ύλη που παρουσιάζει χημική αδράνεια στα συνήθη ανόργανα άλατα και στα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται για άρδευση.



Εικόνα 7. Α) Φίλτρα χαλικιού και Β) Φίλτρα χαλικιού κατά τη λειτουργία και τον καθαρισμό τους.

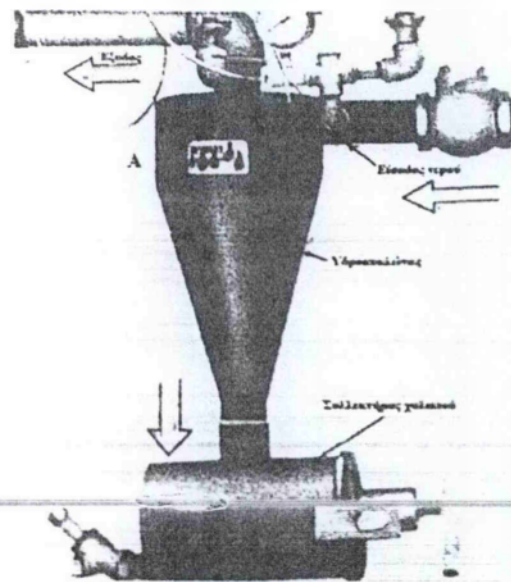
Στην κεφαλή του δικτύου μπορεί να περιλαμβάνονται και άλλοι μηχανισμοί, που δίνουν διάφορους βαθμούς αυτοματοποίησης του συγκροτήματος. Αυτοί οι μηχανισμοί (π.χ. βαλβίδες) βοηθούν στην έναρξη και παύση της λειτουργίας του συγκροτήματος, στη διαδοχική χορήγηση του νερού σε διάφορες στάσεις του δικτύου. Έτσι, είναι δυνατό να έχουμε :

- **Χειροκίνητη λειτουργία.** Στην περίπτωση αυτή, όλοι οι χειρισμοί που αναφέρθηκαν παραπάνω, γίνονται από τον υπεύθυνο άρδευσης.
- **Ημιαυτόματη λειτουργία.** Η ημιαυτόματη λειτουργία επιτυγχάνεται μέσω ειδικών ογκομετρικών βαλβίδων, οι οποίες κλείνουν αυτόματα μόλις περάσει μια συγκεκριμένη ποσότητα νερού. Η ακρίβειά της είναι ικανοποιητική μόνο μέσα σε μια συγκεκριμένη περιοχή ροής, που πρέπει να παίρνεται υπ'όψιν κατά την επιλογή. Ένα άλλο κριτήριο που πρέπει να λαμβάνεται υπ'όψιν για την επιλογή είναι οι απώλειες πίεσης.
- **Διαδοχική λειτουργία.** Όταν σε έναν αγρό το δίκτυο άρδευσης περιλαμβάνει πολλές στάσεις, τότε δεν υπάρχει ανάγκη της διαδοχικής χορήγησης νερού από στάση σε στάση. Στη λειτουργία αυτή βοηθούν οι διαφραγματικές βαλβίδες. Αυτές διακρίνονται σε ηλεκτρικές και υδραυλικές.

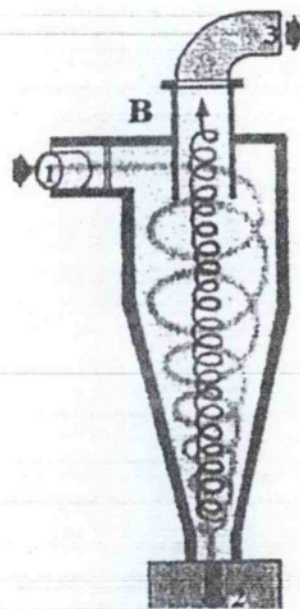
### B) Υδροκυκλώνες

Η αρχή λειτουργίας του υδροκυκλώνα στηρίζεται στην περιστροφική κίνηση που παίρνει το νερό μέσα σ' αυτόν, με αποτέλεσμα τη συγκέντρωση του χαλικιού, λόγω της φυγόκεντρης δύναμης, στη βάση της συσκευής. Εκεί συλλέγεται σε ειδικό συλλεκτήρα, ο οποίος κατά διαστήματα καθαρίζεται ανάλογα με την περιεκτικότητα του νερού σε χαλίκια. Από το πάνω μέρος

της συσκευής, το νερό, σχετικά καθαρό, οδηγείται προς τα άλλα όργανα της κεφαλής, για να φθάσει τελικά στην έξοδο, αφού περάσει ξανά από το φίλτρο τύπου «σίτας».



**Εικόνα 8.** Υδροκυκλώνας



**Εικόνα 9.** Σχηματική παράσταση της κίνησης του νερού μέσα στον υδροκυκλώνα.

1) Είσοδος, 2) Συλλογή του χαλικιού, 3) Έξοδος καθαρού νερού.

## 2. Μικροεκτοξευτήρες

Οι μικροεκτοξευτήρες είναι ένας άλλος τύπος διανεμητών στα συστήματα μερικής διαβροχής. Η παροχή τους κυμαίνεται ανάλογα με το είδος και τον τύπο τους από 30 έως 500 lt/h υπό πίεση μιας atm.

Ανάλογα με τα αν περιστρέφονται ή όχι κατά τη λειτουργία τους, διακρίνονται σε περιστρεφόμενους και στατικούς.

Οι περιστρεφόμενοι διαθέτουν ένα κινητό τμήμα, το οποίο περιστρέφεται κατά την λειτουργία και εκτοξεύει το νερό κυκλικά.

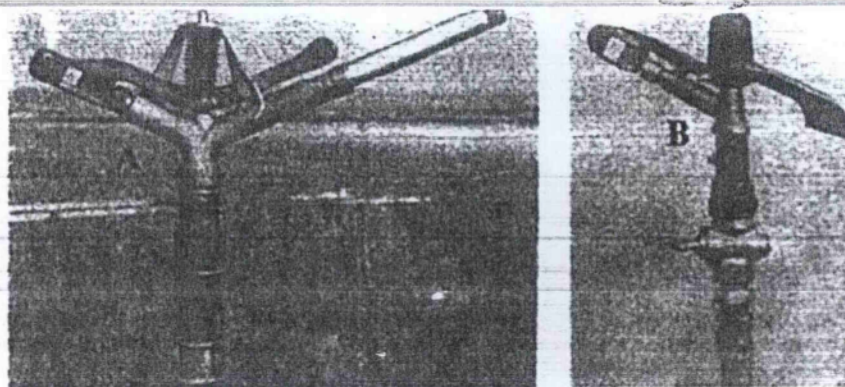
Οι στατικοί δεν διαθέτουν κινητά τμήματα και το νερό εκτοξεύεται σταθερά σε σχήμα κυκλικό ή ημικυκλικό.

Το ποιο είδος διανεμητή (σταλακτήρας ή μικροεκτοξευτήρας) θα επιλέξουμε κάθε φορά εξαρτάται :

1. Εάν έχουμε αμμώδες εδαφος, με τους σταλακτήρες δεν μπορούμε να έχουμε το απαιτούμενο ποσοστό διαβροχής, γι' αυτό πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τους μικροεκτοξευτήρες για να έχουμε το κατάλληλο ποσοστό διαβροχής.
2. Από την παροχή του αντλητικού συγκροτήματος.
3. Από τις οικονομικές δυνατότητες. Το κόστος εγκατάστασης των μικροεκτοξευτήρων είναι υψηλότερο, διότι απαιτούνται μεγαλύτερες σωληνώσεις λόγω μεγαλύτερων παροχών.



**Εικόνα 10.** Άρδευση αμπελιού με στάγδην άρδευση.



**Εικόνα 11.** Διάφοροι περιστρεφόμενοι εκτοξευτήρες.

A) Τύπος διπλής εκτοξεύσεως, μέσης πίεσης λειτουργίας, B) Τυπικός εκτοξευτήρας χαμηλής πίεσης.

#### **4.7. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ**

Η εποχή της συγκομιδής μεταβάλλεται από χρόνο σε χρόνο και εξαρτάται περισσότερο από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν. Ο καθορισμός του χρόνου της εφαρμογής της συγκομιδής, αποτελεί τον πιο ουσιώδη παράγοντα για την ποιότητα της παραγωγής.

Βασικά, ο χρόνος της συγκομιδής εξαρτάται από την καταλληλότητα των σταφυλιών για τον σκοπό που προορίζονται.

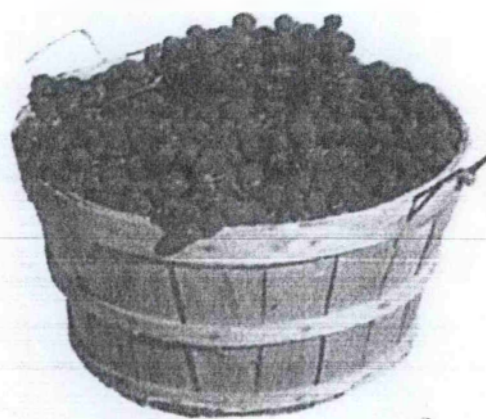
Η συγκομιδή (ή τρύγος) περιλαμβάνει δύο ομάδες εργατών ή εργατριών. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει την ομάδα κοπής των σταφυλιών και η δεύτερη ομάδα ασχολείται με την μεταφορά των σταφυλιών, που τρυγήθηκαν στον τόπο της συγκέντρωσης της παραγωγής που μαζεύτηκε.

Στις μεγάλες αμπελουργικές εκμεταλλεύσεις, ο τρύγος εποπτεύεται από έναν ή περισσότερους επιστάτες. Κατά τον τρύγο πρέπει να υπάρχουν στην διάθεση των εργατών τα ανάλογα μέσα συλλογής και μεταφοράς.

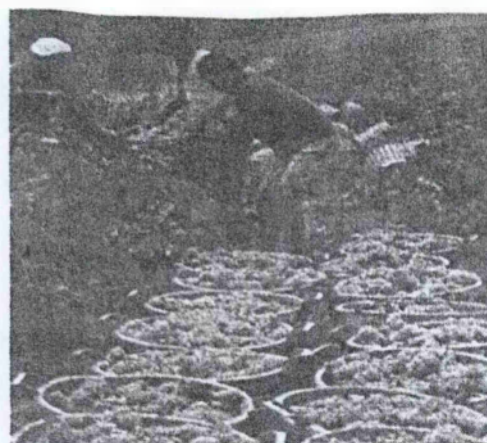
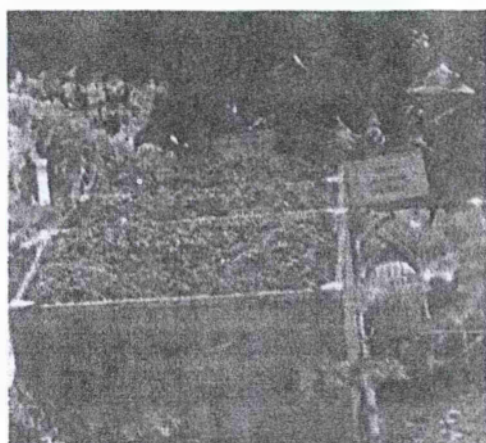
Τα σταφύλια κατά την συγκομιδή πρέπει να είναι υγιή και να μεταφέρονται σε καλή κατάσταση στο οινοποιείο.

Τα παλαιού τύπου καλάθια για την συγκομιδή καθώς και τα ξύλινα δοχεία τείνουν να αντικατασταθούν από τα διάφορα δοχεία από πλαστική ύλη, στα οποία τα κύρια πλεονεκτήματα είναι το μικτό βάρος, η ευχέρεια μεταφοράς και ο καθαρισμός τους.

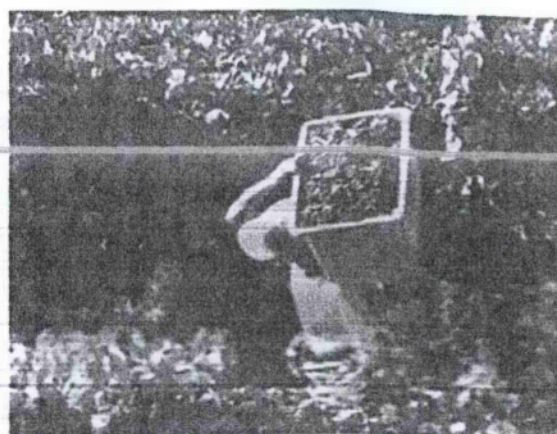
Στην Ελλάδα η μεταφορά των σταφυλιών γίνεται με φορτηγά αυτοκίνητα, τα οποία στρώνονται εσωτερικά με χονδρό ύφασμα.



**Εικόνα 12.** Ξύλινο δοχείο για συγκομιδή (τρύγο).



**Εικόνα 13.** Συλλέκτες που αδειάζουν σταφύλια σε κιβώτια μεταφοράς.



**Εικόνα 14.** Δοχείο τρύγου από πλαστική ύλη.

#### **4.8. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΡΥΓΟΣ**

Για την παραγωγή υψηλής ποιότητας αμπελουργικών προϊόντων χαμηλού κόστους έχει γίνει προσπάθεια αξιοποίησης της σύγχρονης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, ώστε να εφαρμοστεί ολοκληρωμένη εκμηχάνιση των καλλιεργητικών φροντίδων, όπως το κλάδεμα και ο τρύγος.

Όσον αφορά τον μηχανικό τρύγο, η επιτυχία του εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας παίζουν σημαντικό ρόλο.

Το στάδιο της ωρίμανσης επιδρά επίσης στην επιτυχία του μηχανικού τρύγου.

Η χρησιμοποίηση μηχανών για τον τρύγο, παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον μειώνοντας κατά πολύ το κόστος παραγωγής.

Εκτός από τη μείωση του κόστους του τρύγου, η ταχύτητα είναι ένα ακόμα πλεονέκτημα. Ο μηχανικός τρυγητής μπορεί να εργαστεί 24 ώρες την ημέρα και να εξασφαλίσει, ότι μεγάλες περιοχές θα τρυγηθούν γρήγορα πριν αλλάξουν π.χ. οι καιρικές συνθήκες.

Σε μεγάλους αμπελώνες η εφαρμογή μηχανικού τρύγου έχει ένα ακόμα πλεονέκτημα : μειώνει το χρόνο που απαιτείται από τη στιγμή που θα τρυγηθούν τα σταφύλια μέχρι να μεταφερθούν στο οινοποιείο.

Ένα σοβαρό μειονέκτημα του μηχανικού τρυγητού είναι το υψηλό κόστος αγοράς των μηχανημάτων, γεγονός που καθιστά αδύνατη την εφαρμογή του για μικρές εκμεταλλεύσεις.



Εικόνα 15. Σταφυλοσυλλεκτική μηχανή.

Οι νέες, υψηλών αποδόσεων, σταφυλοσυλλεκτικές μηχανές, είναι ευέλικτες και αποτελεσματικές και συμβάλλουν στην επίτευξη υψηλών επιδόσεων τόσο στον αμπελώνα όσο και στο οινοποιείο. Χάρη στο νέο σύστημα κεφαλής συγκομιδής μπορούμε να ρυθμίσουμε εύκολα το ύψος, τον αριθμό και τις αποστάσεις στις μπάρες παλινδρόμησης για έναν τρύγο υψηλής ποιότητας και τη μέγιστη προστασία των αμπελιών. Οι σταφυλομηχανές είναι σχεδιασμένες για την συγκομιδή σταφυλιών σε μεγάλες ποσότητες. Δουλεύουν μέσα στις σειρές των αμπελιών, όπου το συλλεκτικό τους σύστημα μαζεύει τα ώριμα σταφύλια δονώντας τα κλήματα και τα συγκεντρώνει σε ένα σιλό από ανοξείδωτο ατσάλι.



Μόλις γεμίσει το σιλό, αδειάζει σε ένα ανοξείδωτο δοχείο, το οποίο μεταφέρεται απευθείας στο οινοποιείο.

Συνοπτικά, οι καλλιεργητικές φροντίδες του αμπελώνα για όλο το χρόνο είναι οι παρακάτω :

<b>ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ</b>	- Κλάδεμα.
<b>ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ</b>	- Κλάδεμα – ζιζανιοκτονία.
<b>ΜΑΡΤΗΣ</b>	- Πρώτο όργωμα και ψεκασμός για Ίσκα, λίγες μέρες πριν την έκπτυξη των οφθαλμών.
<b>ΑΠΡΙΑΗΣ</b>	- Όργωμα, λίπανση.
<b>ΜΑΗΣ</b>	- Βλαστολόγημα – Αρχή Ψεκασμών (περονόσπορος).
<b>ΙΟΥΝΙΟΣ</b>	- Α' κορφολόγημα – ψεκασμοί (περονόσπορος, ωίδιο).
<b>ΙΟΥΛΙΟΣ</b>	- Ψεκασμοί – Β' κορφολόγημα.
<b>ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ</b>	- Ψεκασμοί.
<b>ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ</b>	- 20 – 28 Σεπτ. αρχίζει ο τρύγος.
<b>ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ</b>	- Τρύγος.
<b>ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ</b>	- Μονοβέργισμα.
<b>ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ</b>	- Μονοβέργισμα και λίπανση με Ρ, Κ και κοπριά.

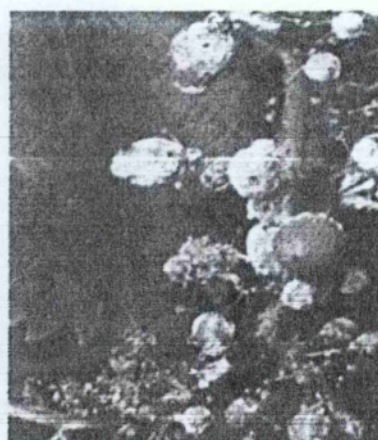
## 4.9. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ και ΕΧΘΡΟΙ

### Ασθένειες

Το αμπέλι είναι μια αρκετά ευαίσθητη στις ασθένειες καλλιέργεια, που απαιτεί πολλούς κόπους και έξοδα για την αντιμετώπισή τους. Το αμπέλι λοιπόν, προσβάλλεται εκτός από το γνωστό μας περονόσπορο και ωίδιο, από ένα σωρό άλλες ασθένειες που τις προκαλούν διάφορα αίτια. Παρακάτω θα αναφερθούν 2 από τις σημαντικότερες ασθένειες του αμπελιού.

#### Α) Περονόσπορος (*Plasmopara viticola*) :

Ο περονόσπορος είναι ο υπ' αριθμόν ένα κίνδυνος του αμπελιού. Δεν υπάρχει καταστροφικότερη ασθένεια. Όπου πέφτει περονόσπορος και δεν πάρουμε τα μέτρα μας, δεν μένει τίποτα από την παραγωγή. Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του αμπελιού, τα φύλλα κυρίως αλλά και τις τρυφερές βέργες, τα πράσινα τσαμπιά και τις ρώγες των σταφυλιών, πριν την άνθηση και μέχρι λίγο πριν την ωρίμανση. Η μόλυνση μπορεί να γίνει και σε σχετικά χαμηλές ακόμη θερμοκρασίες (13°C). Αναπτύσσεται κάτω από τα φύλλα και φαίνεται άφθονη τότε η άσπρη μούχλα της ασθένειας, ενώ πάνω από τα φύλλα αρχίζουν να ξεχωρίζουν καφετιές ή λαδιές – κηλίδες. Η προσβολή είναι εντονότερη τους μήνες Μάιο – Ιούνιο.



Εικόνα 16. Σοβαρές προσβολές από περονόσπορο σε φύλλο και σε τσαμπί μετά το δέσιμο.

### Μέσα Καταπολέμησης :

Όλες οι μέθοδοι του αγώνα της καταπολέμησης του περονόσπορου, έχουν γίνει αντικείμενο του αραιώματος των σπόρων, είτε είναι σπόροι του χειμώνα (αυγά του χειμώνα), είτε είναι σπόροι σε δράση κατά την έναρξη (καταπολέμηση των πρωτευουσών εστιών της άνοιξης), είτε τα κονίδια και τα ωοσπόρια κατά την πορεία της αύξησης (χημική καταπολέμηση).

Τα αυγά του χειμώνα είναι καλά προστατευμένα και κατ'ακολουθία καμιά χημική καταπολέμηση δεν έχει αποτέλεσμα.

Η αφαίρεση των φύλλων, που τα καίμε το φθινόπωρο, καταπολεμά εν μέρει τον περονόσπορο.

Οι όψιμες καταπολεμήσεις κατά του μωσαϊκού του περονόσπορου, ειδικά με ραντισμό με πίεση, καταστρέφουν μεγάλο αριθμό αυγών του χειμώνα, που σχηματίζονται στα φύλλα και κατ'ακολουθία είναι δυνατό να ελαττώσουν την ένταση της πρώτης εισβολής.

Η δράση ενός χημικού καυστικού προϊόντος είναι δυνατό να επιταχύνει την αποξήρανση των ασθενών ιστών, αλλά το μυκήλιο συνεχίζει να αναπτύσσεται και να παράγεται γύρω από τις κηλίδες. Μπορούμε όμως να αφαιρέσουμε με τα χέρια τα προσβλημένα φύλλα. Η επέμβαση αυτή είναι πολύ κουραστική και όχι αποτελεσματική, αλλά μόνο εάν οι κηλίδες είναι ολιγάριθμες, δηλαδή κατά την έναρξη.

Τέλος, η αφαίρεση των μολυσμένων οργάνων που βρίσκονται πολύ κοντά στο έδαφος, πρέπει να γίνεται προληπτικά, με κόψιμο των χαμηλών κλάδων και αφαίρεση των οφθαλμών των πρέμνων πολύ πρώιμα.

### Καταπολέμηση με γημικά μέσα.

Τα γημικά μέσα έχουν σαν αντικείμενο να αφήσουμε μετά από κάθε βροχή, όσο το δυνατό, μικρότερο αριθμό σπόρων. Τα κονίδια και τα ωοσπόρια που γεννιούνται στο εξωτερικό περιβάλλον, είναι πολύ εύκολο

να καταστραφούν. Για να σταματήσουμε την ανάπτυξη, αρκεί να τα καταστρέψουμε με τοξικά μυκητοκτόνα, ραντίζοντας τα φύλλα στην αρχή της βλάστησης. Για την αποτελεσματική καταπολέμηση είναι αναγκαίο το ψεκαστικό υγρό να διανέμεται σε όλα τα μέρη του φυτού, προτού η καταστροφική ενέργεια του περονόσπορου εξαπλωθεί. Κατά την πορεία της αύξησης της βλάστησης μία καλή καταπολέμηση δεν εξασφαλίζει παρά μόνο στιγμιαία προστασία, γιατί οι κληματίδες συνεχίζουν να αυξάνουν με τη βλάστηση, όπως και τα νέα φύλλα. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να επαναλαμβάνεται ο ψεκασμός με μυκητοκτόνα. Το ιδανικό θα ήταν να γίνεται κάθε καταπολέμηση πριν την βροχή που μολύνει, γιατί τότε όλες οι επιφάνειες του φυτού θα προστατεύονταν. Δυστυχώς, δεν είναι απόλυτα δυνατό να προβλεφθεί η στιγμή της βρογόπτωσης. Επίσης, η ταχύτητα ανάπτυξης της βλάστησης πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη για την καταπολέμηση.

Για την καταπολέμηση του περονόσπορου έχουμε διάφορα μυκητοκτόνα, τα οποία τα ταξινομούμε σε τρεις κατηγορίες :

1. Ο χαλκός και τα προϊόντα χαλκού. Τα κυριότερα προϊόντα με χαλκό είναι :
  - Ο Θεικός χαλκός.
  - Ο Οξυχλωρισύχος χαλκός.
  - Το Υποξείδιο του χαλκού.
  - Ο Οξεικός χαλκός.

Είναι πολύ αποτελεσματικά και έχουν μακρόχρονη δράση και είναι κατάλληλα και για την καταπολέμηση του ωιδίου». Μερικές φορές μπορούν να προκαλέσουν καψίματα.

2. Τα οργανικά μυκητοκτόνα.

Υπάρχουν τα εξής :

- Τα Θειοκαρβαμάτ, όπως το Ζινέβ, το Μανέβ, που είναι αποτελεσματικά κατά του περονόσπορου του σταφυλιού, αλλά δεν

έχουν αποτελέσματα στο Ωίδιο. Χρησιμοποιούνται σε μέση δόση 250 – 300 γραμμάρια δραστικής ουσίας σε εκατόλιτρο.

- Η Φθαλιμίδη ή Φολπέλ. Έχουν καλή ανθεκτικότητα στο φύλλωμα και αυτό επιτρέπει να χρησιμοποιούνται στο τέλος του φθινοπώρου.

### 3. Τα οργανικά χαλκού.

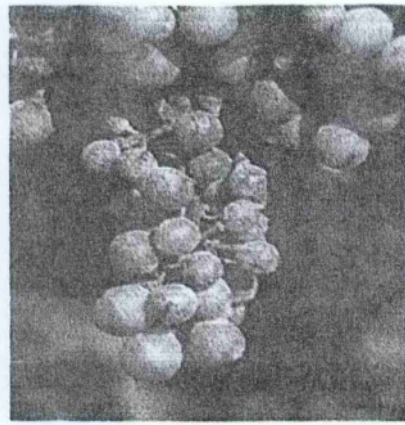
Αυτά προσφέρουν πλεονεκτήματα συνδυασμένα με χαλκό. Τα προϊόντα με χαλκό (Βορδιγάλειος πολτός) και ένα οργανικό μυκητοκτόνο. Όλα τα μυκητοκτόνα έχουν προληπτική δράση και ενεργούν κατά των ζωοσπορίων.

**Συμπέρασμα** : Για την καταπολέμηση του περονόσπορου ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες εφαρμόζουμε ραντίσματα :

- Πριν την άνθηση, για να προφυλάξουμε τις νεαρές ταξιανθίες.
- Μετά την άνθηση, για την προστασία των σταφυλιών.
- Κατά το τέλος της βλάστησης, για να αποφύγουμε , εάν είναι δυνατό, το μωσαϊκό του περονόσπορου.

### B) Ωίδιο (*Umicinula necator*) :

Αν ο περονόσπορος είναι ο υπ' αριθμόν ένα κίνδυνος του αμπελιού, το ωίδιο είναι ο υπ' αριθμόν δύο. Μερικές φορές μάλιστα ξεπερνάει σε ζημιές και τον περονόσπορο. Είναι πολύ επικίνδυνη αρρώστια, που προσβάλλει τα αμπέλια και σε υψηλές και σε χαμηλές θερμοκρασίες και μόνο η όρεση και η φυσική υγρασία, είναι αρκετές για να αναπτυχθεί το ωίδιο και να προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του αμπελιού. Προσβάλλει τα πολύ φυλλωμένα, τα πυκνά αμπέλια στα οποία δεν επιτρέπει να ηλιάζονται και να αερίζονται κανονικά. Τότε όλα τα άρρωστα μέρη (φύλλα, σταφύλια, βλαστοί), αποκτούν απ' έξω μια αραιή γκριζα μούχλα, σταχτί.



Εικόνα 17. Άσπρη μούχλα σε φύλλα και χαρακτηριστική προσβολή σταφυλιού από ωίδιο.

### Τρόποι Καταπολέμησης :

Πρέπει να επεμβαίνουμε νωρίς, γιατί είναι εύκολη η εφαρμογή, μικρή βλάστηση, λιγότερο δαπανηρή, λόγω της μικρής επιφάνειας επέμβασης και γιατί το ωίδιο είναι ευκολότερο να χτυπηθεί κατά την έναρξη της ανάπτυξης του. Το ωίδιο είναι ασθένεια που σχηματίζει εστίες, που διαρκούν πολύ. Σε εστίες σοβαρές, έξι θειαφίσματα κάθε χρόνο αποδείχθηκαν ικανά να καταστρέψουν τελειωτικά την ασθένεια σε δύο χρόνια.

Η επέμβαση στα νέα βλαστάρια, να γίνεται με επικονιάσεις, όταν τρία φύλλα των νεαρών βλαστών έχουν καλά διαχωριστεί. Το θειάφι να ρίχνεται στο φύλλωμα σ' αυτήν την πρώτη επικονίαση, με επικονιαστήρες. Οι επικονιάσεις να γίνονται με καιρό χωρίς άνεμο και ηλιόλουστο και να επαναλαμβάνονται μετά από βροχή. Σε κλήματα σε υψηλά υποστυλώματα προσβλημένα από ωίδιο, συνίσταται να ενεργείται η δεύτερη επικονίαση 15 ημέρες μετά την πρώτη. Κάθε αμπελοκαλλιεργητής πρέπει να γνωρίζει ενδεχόμενα κλήματα του αμπελώνα, που παρατήρησε τις πρώτες εκδηλώσεις της ασθένειας.

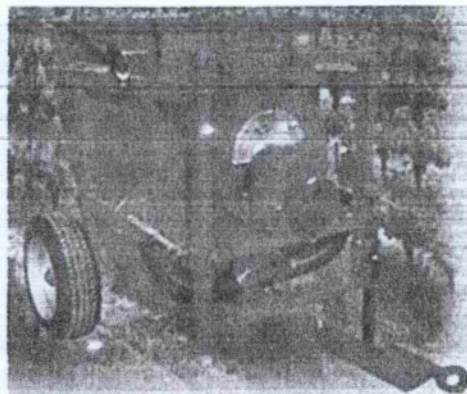
Οι δόσεις του θειαφιού είναι με μηχανικό θειαφιστήρα 1,0 – 2,6 χιλιόγραμμα ανά εκατόλιτρο μετά τη βλάστηση και πλησίον της ανθοφορίας. Αυτές οι δόσεις ανά εκατόλιτρο αντιστοιχούν με 3 – 4 χιλιόγραμμα θειαφιού.

ανάλογα με την έκταση του φυλλώματος. Με θειαφιστήρια με πίεση 3,5 χιλιόγραμμα ανά εκτάριο μετά τη βλάστηση και πριν την ανθοφορία.

Κατά την άνθηση η επικονίαση με θειάφι σε σκόνη. Μετά το δέσιμο του καρπού επικονίαση με θειάφι. Κατά την ωρίμανση του καρπού το ωίδιο δεν αναπτύσσεται σε ρώγες που περιέχουν σακχαρώδη χυμό. Εντούτοις, ένα θειάφισμα ίσως είναι αναγκαίο, για να αναχαιτίσει τις προσβολές του ωιδίου στο μίσχο του σταφυλιού.

Οι ποσότητες του θειαφιού κατά εκτάριο είναι : Το πρώτο θειάφισμα 15 – 20 χιλιόγραμμα. Κατά την ανθοφορία 30 – 40 χιλιόγραμμα. Μετά την ανθοφορία 50 – 70 χιλιόγραμμα.

Οι όψιμες επεμβάσεις πρέπει να αποφεύγονται σε αμπελώνες που χρησιμοποιούνται για να παράγουν σταφύλια για την παραγωγή αποσταγμάτων και κυρίως βρέξιμου θείου, γιατί του δίνει γεύση μουχλιασμένου αυγού.



Εικόνα 18. Θειαφιστικό για την καταπολέμηση των ασθενειών.

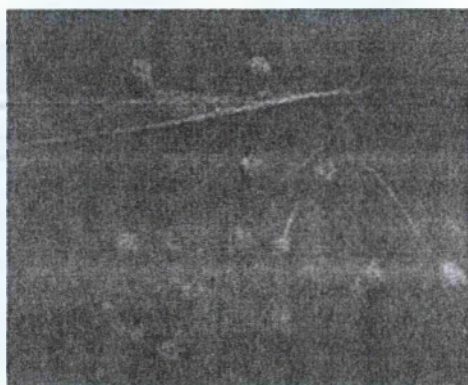


## Εχθροί

Πολλά από τα έντομα που προκαλούν ζημιές στο αμπέλι είναι ορατά με "γυμνό" μάτι, όπως η ευδεμίδα και άλλες που το μάτι μας με δυσκολία τα διακρίνει, όπως η φυλλοξήρα.

### A) Φυλλοξήρα (*Viteus vitifoliae*) :

Είναι ο πιο σημαντικός εχθρός του αμπελιού. Οι ζημιές που προκαλεί στα αμπέλια είναι τεράστιες. Για τον γεωργό και τον αμπελουργό, η φυλλοξήρα, σε όλες της τις λεπτομέρειες δεν είναι κάτι το πρακτικό. Ο αμπελουργός σήμερα, δεν έχει να ασχοληθεί με την καταπολέμησή της. Το πρόβλημα αυτό το έλυσαν μια και καλή οι επιστήμονες γεωπόνοι, που έφτιαξαν τα διάφορα για τον κάθε τοπο, καταλληλά αμερικανικά υποκείμενα.



Εικόνα 19. Η φυλλοξήρα προκαλεί το σχηματισμό κηκίδων στην κάτω επιφάνεια των φύλλων αμερικάνικων ποικιλιών αμπελιού.

### Καταπολέμηση :

Οι ρίζες πολλών αμερικάνικων κλημάτων (*Vitis rotundifolia*, *Vitis piραgia*), έχουν ανοσία ή είναι πολύ ανθεκτικές στα τσιμπήματα της Φυλλοξήρας. Γι' αυτό το λόγο εμβολιάζουμε γαλλικές ποικιλίες με αμερικάνικα υποκείμενα ή με αμερικάνικα υβρίδια.

Για να αποφύγουμε την εισαγωγή της, τα φυτά θα πρέπει να απολυμαίνονται με εμβάπτιση για λίγα λεπτά σε διάλυμα παραθείου σε αιώρημα και σε διάλυση 20 γραμμάρια δραστικής ουσίας ανά εκατόλιτρο.

Επίσης, κάνουμε επέμβαση το χειμώνα με ένα μείγμα 45% Πισσέλαιο και 10% Δινιτροκρεζόλη σε δόση 3%, για την μείωση των κηκίδων σε 7 από τα ψευδοσθέντα τεμάχια, έναντι 100 στους μάρτυρες.

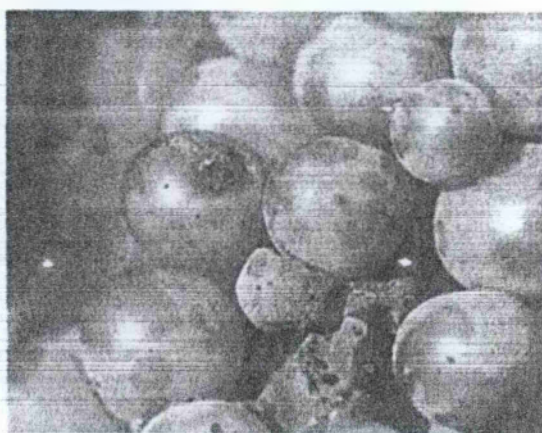
Η πρώτη επέμβαση μπορεί να γίνει πριν την εμφάνιση όλων των πρώτων κηκίδων. Εφαρμογή συστηματικών, αλλά μόνο σε φυτώρια και σε μητρικές φυτείες και κατά την έναρξη της βλάστησης.

Για την καταπολέμηση της ριζόβιας μορφής, γίνεται εμβολιασμός σε υποκείμενα ανθεκτικά στην Φυλλοξήρα του *Vitis vinifera*.

#### **B) Ευδεμίδα (*Polychrosis botrana*):**

Είναι μία μικρή πεταλούδα, που προκαλεί πολύ σοβαρές ζημιές στα αμπέλια. Προσβάλλει κυρίως τις ράγες από τις οποίες και τρέφεται. Οι ζημιές που προκαλούνται είναι τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές.

Η καταπολέμησή της είναι αρκετή δύσκολη. Σήμερα υπάρχουν έτοιμα ειδικά σκευάσματα με "φερομόνες", που με την μυρωδιά τους ελκύουν τα έντομα. Ραντίζουμε 1 -2 μέρες ύστερα αφού πιάσουμε στις παγίδες μας το μεγαλύτερο αριθμό από πεταλούδες.



**Εικόνα 20.** Από τις πληγές που δημιουργούν στις ράγες τα σκουλήκια της ευδεμίδας, μπαίνουν μύκητες που σπάζουν το σταφύλι.

### Καταπολέμηση :

Γίνονται τέσσερις ψεκασμοί :

1. Μερικές ημέρες πριν από την άνθηση κατά του περονόσπορου με χαλκούχους πολτούς και ενδεχόμενα κατά του Ωιδίου, με θειαφίσματα ή με θειασβεστούχο πολτό. Μικτή επέμβαση.
2. Μερικές ημέρες μετά την άνθηση, κατά του περονόσπορου. Μυκητοκτόνος πολτός ή εντομοκτόνος ψεκασμός ή μικτή καταπολέμηση.
3. Δεκαπέντε ημέρες ή τρεις εβδομάδες μετά το τέλος της άνθησης κατά του περονόσπορου και των σκουληκιών του σταφυλιού. Μικτή επέμβαση.
4. Μετά τον χρωματισμό των σταφυλιών, κατά των σκουληκιών του σταφυλιού.

Οι αμπελουργοί διαθέτουν εντομοκτόνα που επιτρέπουν σε αυτούς να επεμβαίνουν, είτε προληπτικά με εντομοκτόνα επαφής ή στομάχου, είτε θεραπευτικά με εντομοκτόνα που έχουν δράση σε βάθος ή ενδοθεραπευτικά.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

#### 5.1. Προβλήματα

Η καλλιέργεια της αμπέλου στην Ελλάδα αντιμετώπισε και αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα, που αναφέρονται τόσο στη δομή, οργάνωση και διάρθρωση του ελληνικού αμπελώνα, όσο και στα επί μέρους στοιχεία της εφαρμοζόμενης αμπελοκομικής τεχνικής. Μεταξύ αυτών, ο μικρός και πολυτεμαχισμένος αμπελουργικός κλήρος, το μικρό μέγεθος του αμπελοτεμαχίου, η ανορθολογική, συχνά ποικιλιακή σύνθεση, αποτελούν ανασταλτικούς παραγοντες για την εισαγωγή της σύγχρονης τεχνολογίας και τεχνικής στους αμπελώνες, με αποτέλεσμα την παραγωγή αμπελουργικών προϊόντων υψηλού κόστους. Ταυτόχρονα η εισβολή της φυλλοξήρας στις αμόλυντες, μέχρι το 1978, περιοχές της χώρας (Κρήτη) και η έξαρση των ιώσεων, επιτείνουν τα προβλήματα και θέτουν επιτακτικά το ζήτημα της εφαρμογής ορθολογικού προγράμματος αναμπέλωσης, για την άρση των δυσμενών παραγόντων και τη δημιουργία σύγχρονων παραγωγικών αμπελώνων.

#### 5.2. Προοπτικές

Είναι γεγονός ότι η ελληνική αμπελουργία παρουσιάζει τα τελευταία είκοσι χρόνια μια συνεχή μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Ο ρυθμός μείωσης των αμπελώνων εντάθηκε από το 1988 με την εφαρμογή των κανονισμών, ιδιαίτερα του 1442/88 (περί οριστικής εγκατάλειψης αμπελώνων). Το 13.8% του ελληνικού αμπελώνα έχει εκριζωθεί βάσει του κανονισμού αυτού (τα αντίστοιχα ποσοστά στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες κυμαίνονται από 0.7% στη Γερμανία έως 7.9% στην Ιταλία).

Συνολικά σε σχέση με το 1983 (που ο ελληνικός αμπελώνας είχε έκταση 177.300 εκτ.), ο ελληνικός αμπελώνας μειώθηκε κατά ποσοστό 25.7% ή 45.600 εκτ, (οι οινάμπελοι κατά 22.8%, οι επιτραπέζιες ποικιλίες κατά 12.6% και τα σταφιδάμπελα κατά 34%). Βέβαια οι ποσότητες των αμπελουργικών προϊόντων (με εξαίρεση τις σταφίδες), δεν παρουσίασαν ανάλογη μείωση, παρέμειναν σχεδόν σταθερές εξαιτίας των βελτιωμένων μεθόδων και τεχνικών παραγωγής, που εφαρμόστηκαν τα τελευταία χρόνια στην αμπελουργική πράξη.

Επομένως, πριν από τη διατύπωση των όποιων προτάσεων για την επίλυση των προβλημάτων, απαιτείται η διασφάλιση ότι δεν θα υπάρξει περαιτέρω μείωση του ελληνικού αμπελώνα.

Για την ανάκαμψη της ελληνικής αμπελουργίας με τη δημιουργία σύγχρονων παραγωγικών αμπελώνων που θα αξιοποιούν με το καλύτερο τρόπο το ευνοϊκό εδαφοκλιματικό περιβάλλον, τις μεγάλες δυνατότητες των ελληνικών ποικιλιών αμπέλου και την εμπειρία των ελλήνων αμπελουργών, με σκοπό την παραγωγή αμπελουργικών προϊόντων ποιότητας, χαμηλού κόστους, προτείνονται:

1. Η ίδρυση, υπό την εποπτεία του Υπ. Γεωργίας και με τη συμμετοχή όλων όσων εμπλέκονται με την ελληνική αμπελουργία, Εθνικού Οργανισμού Αμπέλου για τη βελτίωση της Αμπελουργίας και των αμπελουργικών προϊόντων.
2. Η κατάστρωση και υλοποίηση Εθνικού Ρυθμιστικού Σχεδίου Αναμπέλωσης (ΕΡΣΑ), το οποίο περιλαμβάνει:
  - α). τον καθορισμό ή και επανακαθορισμό των αμπελουργικών περιοχών (ζωνών) της χώρας (χωροταξική διάρθρωση ελληνικών αμπελώνων),
  - β). την αμπελογραφική μελέτη, την ταυτοποίηση με σύγχρονες μεθόδους και την χαρτογράφηση των ελληνικών ποικιλιών αμπέλου,
  - γ). την κατάστρωση προγραμμάτων βελτίωσης (κλωνική επιλογή) των πιο σημαντικών ελληνικών ποικιλιών αμπέλου,
  - δ). τη μελέτη και το προσδιορισμό των άριστων παραμέτρων, για την

εγκατάσταση παραγωγικού αμπελώνα (σχήματα μόρφωσης, συστήματα χειμερινής κλάδευσης καρποφορίας, συστήματα φύτευσης, υποστύλωσης, προσδιορισμός των καταλληλότερων υποκειμένων κλπ.),

ε). την εισαγωγή βελτιωμένων μεθόδων καλλιεργητικής τεχνικής.

3. Η ίδρυση, υπό την εποπτεία του Εθνικού Οργανισμού Αμπέλου, Αμπελοφυτωριακής Μονάδας παραγωγής πιστοποιημένου και υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.
4. Ο συντονισμός (με ευθύνη του Εθνικού Οργανισμού Αμπελιού) των πανεπιστημιακών μονάδων, που ασχολούνται με την αμπελουργική έρευνα και εκπαίδευση, των ιδρυμάτων αμπελουργικής έρευνας του ΕΘΙΑΓΕ, των υπηρεσιών του Υπ. Γεωργίας και των παραγωγικών και βιομηχανικών μονάδων για τη μελέτη και επίλυση των πιεστικών προβλημάτων.
5. Η δημιουργία του Αμπελουργικού Μητρώου.
6. Η προώθηση και ενίσχυση πρωτοβουλιών για την εφαρμογή νέων, φιλικών προς το περιβάλλον, μεθόδων και τεχνικών καλλιέργειας της αμπέλου.
7. Η κωδικοποίηση των αρχών και μεθόδων της βιολογικής καλλιέργειας της αμπέλου στην Ελλάδα και η θέσπιση κινήτρων, αλλά και κανόνων για την παραγωγή αμπελουργικών προϊόντων από βιολογικά σταφύλια. Η εκτίμηση είναι ότι, παρά τα επί μέρους προβλήματα, η τάση ζήτησης από τους καταναλωτές προϊόντων αυτής της φύσης θα αυξάνει συνεχώς. Με δεδομένες τις ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας και την ποιότητα των ελληνικών ποικιλιών αμπέλου, κρίνεται αναγκαία η εκπόνηση προγράμματος βιολογικής καλλιέργειας αμπέλου με τομείς προτεραιότητας, την παραγωγή φυσικής σταφίδας και οίνων από βιολογικά σταφύλια.
8. Η θέσπιση μεταπτυχιακών προγραμμάτων εκπαίδευσης και Έρευνας στην Αμπελουργία και την Οινολογία από το Υπ. Γεωργίας (πέραν

εκείνων του Υπ. Παιδείας). σε συγκεκριμένα αντικείμενα πρώτης προτεραιότητας για την ελληνική αμπελουργία.

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η Αναμπέλωση αποτελεί σύνθετο πρόβλημα, με διαστάσεις τεχνικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές.

Ιδιαίτερα η κοινωνική διάσταση, αποτελεί το κομβικό σημείο της επιτυχίας του οποίου προγράμματος αναμπέλωσης, με την έννοια ότι θα πρέπει να ληφθούν όλα τα μέτρα – κίνητρα για την παραμονή των αμπελουργών και την προσέλκυση νέων ανθρώπων στην παραγωγική αμπελουργία. Η δε πολιτική διάσταση, εννοείται με την αναγκαιότητα διαμόρφωσης μιας συγκροτημένης και σαφούς πολιτικής του Υπ. Γεωργίας σε όλα τα επίπεδα (πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής) της ελληνικής Αμπελουργίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΓΡΟΤΥΠΙΟΣ (2005), Μηχανήματα για τη γεωργία, Ετήσιος οδηγός από τη Γεωργία – Κτηνοτροφία, Αθήνα.
- ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ Α., (1991). Επ. Καθηγητής ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.  
Δενδροκομία Ι, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.
- ΒΑΓΙΑΝΝΗΣ Ι. (1986). Πρακτική Αμπελουργία – Οινολογία. Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα.
- ΔΟΥΒΡΗΣ Γ. (2003). Πτυχιακή εργασία "Η αμπελοκαλλιέργεια στο Ν. Ιωαννίνων", ΤΕΙ Καλαμάτας.
- ΘΑΝΟΠΟΥΛΟΥ Κ. Σημειώσεις εργαστηρίου Δενδροκομία ΙΙ, Καλαμάτα.
- ΚΑΛΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ (2005). Εργοστάσιο Γεωργικών Μηχανημάτων, Νάουσα.
- ΚΑΤΣΙΝΗ Ε. (2002). Πτυχιακή εργασία "Καλλιέργεια αμπελιού (ποικιλίες Μοσχοφίλερο και Ασπρούδες) στην επαρχία Μαντινεία Αρκαδίας και παραγωγή", ΤΕΙ Καλαμάτας.
- ΚΟΥΣΟΥΛΑΣ Ι. Κ., (2002). Γεωπόνος – Ειδικός Αμπελουργίας.  
Αμπελουργία, Εκδοτική Αγροτεχνική και Εμπορική Α.Ε., 2<sup>η</sup> έκδοση, Αθήνα.
- ΜΠΟΥΡΔΑΝΟΣ Κ.Θ. (2005), Μακεδονοτεχνική ΕΠΕ (Εργοστάσιο κατασκευής γεωργικών μηχανημάτων).
- ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ, από το κτήμα της Μεταξά Α. Δ., Αμπελοκαλλιεργήτριας, στην περιοχή Γαστούνη του Ν. Ηλείας.
- ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ (2005), AGROSECTOR Α.Ε., Αθήνα.
- ΤΟ ΑΜΠΕΛΟΤΟΠΙ, Μηνιαία εφημερίδα για την αμπελουργία (2005), Φωτογραφίες Αμπελιού, τεύχος 13.



**Άλλες Πηγές:**

Internet Address: [http://www.anemologio.gr/modules.php?  
name=News&file=article&sid=1445.](http://www.anemologio.gr/modules.php?name=News&file=article&sid=1445)

Internet Address: <http://www.condellispaul.gr>.

Internet Address: E:\alexandra\ANNA\ΑΠΟΓΡ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ 98-  
99+Δ.Χ.ΜΑΓ.rtf.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ	Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001
---	---------------------------------------

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Εκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΕΒΡΟΥ			
1.2	ΞΑΝΘΗΣ	0	33	33
1.3	ΡΟΔΟΠΗΣ	0	98	98
1.4	ΔΡΑΜΑΣ	0	150	150
1.5	ΚΑΒΑΛΑΣ	0	635	635
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		0	1181	1181

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονομασιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ  
Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	0	654	654
1.2	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	0	1055	1055
1.3	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	305	800	1105
1.4	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	0	742	742
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		305	3251	3556

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονοματοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	0	3437	3437
1.2	ΕΥΒΟΙΑΣ	0	3942	3942
1.3	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	0	0	0
1.4	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	0	820	820
1.5	ΦΩΚΙΔΑΣ	0	400	400
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		0	8599	8599

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονοματοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΑΤΤΙΚΗΣ		0	
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		0	11540	11540

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια οινοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ  
Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ		165	
1.2	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	621	934	1555
1.3	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	2123	4014	6137
1.4	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	0	685	685
1.5	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	0	2800	2800
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		2909	9004	11913

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονοματοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	0	762	762
1.2	ΑΧΑΪΑΣ	1148	5555	6703
1.3	ΗΛΕΙΑΣ	0	3232	3232
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		1148	9549	10697

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια οινοποιούνται.





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	1143	302	1445
1.2	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	2070	2030	4100
2289	ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ	3213	2332	5545

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονομασιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ	Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΛΕΣΒΟΥ	800	90	890
1.2	ΣΑΜΟΥ	1463	340	1803
1.3	ΧΙΟΥ	0	113	113
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		2263	543	2806

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονοματοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1357	4538	5895
1.2	ΛΑΣΗΘΙΟΥ	689	264	953
1.3	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	0	1550	1550
1.4	ΧΑΝΙΩΝ	0	1700	1700
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		2046	8052	10098

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια οινοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ	Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001
<b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</b>	

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΗΜΑΘΙΑΣ	681	100	781
1.2	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	0	759	759
1.3	ΚΙΑΚΙΣ	328	263	591
1.4	ΠΕΛΛΑΣ	0	572	572
1.5	ΠΙΠΕΡΙΑΣ	0	20	20
1.6	ΣΕΡΡΩΝ	0	400	400
1.7	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	311	601	912
<b>ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1320</b>	<b>2715</b>	<b>4035</b>

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια οινοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	0	172	172
1.2	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	0	40	40
1.3	ΚΟΖΑΝΗΣ	0	942	942
1.4	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	630	606	1236
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		630	1760	2390

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια οινοποιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

### ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ	Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqgrd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ		93	
1.2	ΛΑΡΙΣΑΣ	190	2227	2417
1.3	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	15	434	449
1.4	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	0	704	704
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		298	4110	4408

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονομασιούνται.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΦΥΤ. ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΑΠ ΔΕΝΔΡ/ΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΞΗΡΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

## ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Κράτος μέλος : ΕΛΛΑΔΑ

Ημερομηνία ανακοίνωσης : Ιούνιος 2001

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΚΩΔ.	ΝΟΜΟΙ	Αμπελουργική περίοδος: 1998/99		
		Κατάσταση στις:		
		Έκταση (Ha)		
		Vqprd	Επιτραπέζιοι οίνοι (περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη)	ΣΥΝΟΛΟ
1.1	ΑΡΤΑΣ		0	
1.2	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	0	8	8
1.3	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	140	460	600
1.4	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	0	57	57
ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ		140	558	698

Συμπεριλαμβάνονται και οι ποικιλίες Διπλής Χρήσης που κατά συνήθεια ονομασιούνται.