

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ



ΓΑΪΤΑΝΕΡΗ ΦΩΤΕΙΝΗ Α.Μ. : 2003/0194

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΛΑΤΟΣ

Θεσσαλονίκη 2012

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

«ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ  
ΚΑΒΑΛΑΣ»

Η υποβολή της Πτυχιακής Διατριβής αποτελεί μέρος των απαιτήσεων για την απονομή πτυχίου στο Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας, του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

ΓΑΪΤΑΝΕΡΗ ΦΩΤΕΙΝΗ Α.Μ. : 2003/0194

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΛΑΤΟΣ

Θεσσαλονίκη 2012

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ τον κύριο Παλάτο Γεώργιο για τις γνώσεις που μου προσέφερε, την μεταδοτικότητα του και την άριστη συνεργασία. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αγάπη και την στήριξη που μου παρείχαν όλα αυτά τα χρόνια. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου για την κατανόηση και την συμπαράσταση τους.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Βιολογική Καλλιέργεια είναι μια μέθοδος καλλιέργειας η οποία ελαχιστοποιεί ή αποφεύγει πλήρως τη χρήση συνθετικών λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων, ρυθμιστών ανάπτυξης των φυτών, ορμονών καθώς και πρόσθετων ουσιών στις ζωοτροφές. Οι βιολογικοί καλλιεργητές βασίζονται σε αμειψισπορά (εναλλαγή φυτών για συγκομιδή), υπολείμματα συγκομιδών, αγρανάπαυση, ζωικά λιπάσματα (κοπριά) και μηχανική καλλιέργεια για τη διατήρηση της παραγωγικότητας του χώματος, τον εμπλουτισμό του με θρεπτικές ουσίες για τα φυτά καθώς και για τον έλεγχο των ζιζανίων, εντόμων και παράσιτων. Πιο αναλυτικά είναι η συνεργασία με τη φύση για την παραγωγή προϊόντων που είναι υγιεινά, νόστιμα, με μεγάλη θρεπτική αξία, απαλλαγμένα από χημικά παρασκευάσματα που βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία. Στις σελίδες που ακολουθούν θα δούμε ένα-ένα αναλυτικά τα μέρη από τα οποία αποτελείται το αμπέλι, ποιες είναι οι απαιτήσεις του για την καλύτερη δυνατή απόδοση, έτσι ώστε γνωρίζοντας όλα τα στοιχεία να δούμε πως μπορούμε να το καλλιεργήσουμε βιολογικά καθώς και να αντιμετωπίσουμε τα αναμενόμενα ζιζάνια και εχθρούς που θα προκύψουν χωρίς φάρμακα και λιπάσματα αλλά με βιολογικά μέσα.

## ABSTRACT

Organic farming is a farming method that minimizes or avoids entirely the use of synthetic fertilizers and pesticides, plant growth regulators, hormones and additives in feed. Biological farmers rely on crop rotation (crop rotation to harvest), crop residues, fallow, animal manure (manure) and mechanical cultivation to maintaining the productivity of the soil, enriching it with nutrients to plants and to control weeds, insects and parasiton. More detail is to work with nature to produce products that are healthy, tasty, very nutritious, free chemical compounds that damage human health. In the pages that follow will see one to one detail parts that make up the vineyard, what are the requirements for optimal performance, so knowing all the details to see how we can to grow organically. and to face the upcoming weeds and pests that occur without drugs and fertilizers, but by biological means.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	σελ.2
Εισαγωγή(ελληνικά).....	σελ.3
Εισαγωγή(αγγλικά).....	σελ.4
Ιστορικά.....	σελ.7
Βοτανικά χαρακτηριστικά.....	σελ.10
❖ Ρίζες.....	σελ.10
❖ Υπέργειο τμήμα.....	σελ.11
Μορφολογία βλαστού.....	σελ.11
❖ Οφθαλμοί.....	σελ.12
❖ Φύλλο.....	σελ.13
❖ Έλικες.....	σελ.13
❖ Ταξιανθία.....	σελ.14
❖ Σταφυλή.....	σελ.15
❖ Γίγαρτο.....	σελ.15
Κλίμα-έδαφος.....	σελ.16
Φως και φωτοσύνθεση.....	σελ. 16
Θερμοκρασία.....	σελ.17
Βροχόπτωση.....	σελ. 17
Έδαφος.....	σελ. 18
Καλλιεργητικές απαιτήσεις.....	σελ. 19
Άρδευση.....	σελ. 19
Χρήση νερού στον αμπελώνα.....	σελ.20
Συστήματα άρδευσης.....	σελ. 20

Θρέψη της αμπέλου.....σελ. 20	σελ. 20
Στοιχεία απαραίτητα για την αύξηση και ανάπτυξη της αμπέλου.....σελ. 21	σελ. 21
Κλάδευμα.....σελ. 22	σελ. 22
Ετήσιο κλάδευμα.....σελ.. 23	σελ.. 23
Κλάδευμα διαμόρφωσης.....σελ. 23	σελ. 23
Κλάδευμα καρποφορίας.....σελ. 23	σελ. 23
Σχήματα διαμόρφωσης.....σελ. 24	σελ. 24
Θερινά κλαδεύματα.....σελ.24	σελ.24
Βλαστολόγημα.....σελ 25	σελ 25
Κορυφολόγημα.....σελ. 25	σελ. 25
Ξεφύλλισμα.....σελ. 26	σελ. 26
Αραίωμα βοτρύων.....σελ. 26	σελ. 26
Χαραγή.....σελ.27	σελ.27
Αφαίρεση ταχυφυών.....σελ. 27	σελ. 27
Βιολογική αμπελουργία.....σελ.28	σελ.28
Βιολογικές τεχνικές.....σελ. 31	σελ. 31
Διαχείριση του εδάφους και λίπανση.....σελ. 31	σελ. 31
Εγκατάσταση αμπελώννα.....σελ. 33	σελ. 33
Φυτοπροστασία.....σελ. 35	σελ. 35
Οίδιο.....σελ. 35	σελ. 35
Περονόσπορος.....σελ.37	σελ.37
Βοτρύτης.....σελ.39	σελ.39
Φόμοψη.....σελ. 40	σελ. 40
Ευτυπίαση.....σελ.41	σελ.41

Ίσκα.....	σελ. 43
Σηψιριζίες.....	σελ. 44
Ευδεμίδα.....	σελ. 45
Ψευδόκοκκος.....	σελ. 47
Ερίνωση.....	σελ.48
Νομοθεσία.....	σελ.49
Τρόποι ανάπτυξης βιολογικής γεωργίας.....	σελ. 49
Κανονισμός 834/2007.....	σελ. 51
Συμπεράσματα.....	σελ.54
Βιβλιογραφία.....	σελ. 55



## ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Η Ελλάδα, η περίφημη πατρίδα του Διονύσου, θεού του κρασιού, έχει την πιο μακρόχρονη ιστορία του κρασιού στον κόσμο, καθώς και την πλουσιότερη κληρονομιά. Στην αρχαία Ελλάδα, οι γιορτές προς τιμή του Διονύσου, όπως τα Λήναια και τα Διονύσια, ήταν πολυάριθμες.

Το Ελληνικό κρασί παράγεται εδώ και περισσότερα από 4000 χρόνια. Το αρχαιότερο πατητήρι για την παραγωγή κρασιού, ο Ληνός, ανακαλύφθηκε σε μια περιοχή της Κρήτης που ονομάζεται Βαθύπετρο. Ο πολιτισμός του οίνου -η κατανάλωση κρασιού ως κοινωνικό γεγονός και η εκλεπτυσμένη εκτίμησή του- αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τους αρχαίους Έλληνες.



(εικ. 1. «οίνος στην αρχαία Ελλάδα»)

Υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι στην αρχαία Αθήνα ήταν γνωστό πως το σχήμα που είχαν τα κύπελλα επηρέαζε τη γεύση του κρασιού. Σήμερα η Ελλάδα παίζει σημαντικό ρόλο στον διεθνή πολιτισμό και βιομηχανία του κρασιού.

Σε έναν κόσμο όπου το Σαρντονέ, το Σοβινιόν Μπλαν, το Καμπερνέ Σοβινιόν και το Μερλό κυριαρχούν όλο και περισσότερο, οι εγχώριες ποικιλίες σταφυλιών μπορούν να κάνουν την τόσο αναγκαία

διαφορά.

Οι Έλληνες οινοπαραγωγοί, μέσα από την καλύτερη κατανόηση της φυσιολογίας του κλήματος, το συνταίριασμα της τοποθεσίας με την ποικιλία αμπέλου και την προσήλωση στη λεπτομέρεια, έχουν συνειδητοποιήσει τις δυνατότητες των ντόπιων θησαυροφυλάκων της αμπελουργίας.



(εικ. 2 : Viera Wine Cellar)

# ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

## ΡΙΖΕΣ

Ο ρόλος των ριζών είναι πολλαπλός :

- 1) στήριξη του φυτού στο έδαφος
- 2) πρόσληψη νερού και ανόργανων στοιχείων από το έδαφος
- 3) αποθήκευση υδατανθράκων και κυρίως αμύλου, τους οποίους χρησιμοποιεί όταν οι ενεργειακές ανάγκες του φυτού δεν καλύπτονται από την πραγματοποιούμενη φωτοσύνθεση π.χ. κατά την εκβλάστηση του φυτού την Άνοιξη
- 4) σύνθεση σημαντικών ουσιών για την βιολογία του φυτού (κυτοκινίνη, γιββεριλλίνη, κιτρικό οξύ)

Ανάλογα με την προέλευσή τους οι ρίζες διακρίνονται σε δύο είδη:

- α) την πρωτογενή ρίζα η οποία σχηματίζεται σε φυτά που προέρχονται από γίγαρτα και
- β) τις επίκτητες ή τυχαίες ρίζες οι οποίες σχηματίζονται κατά τον αγενή πολλαπλασιασμό του φυτού με μοσχεύματα ή καταβολάδες.

Στα συμπαγή εδάφη οι ρίζες είναι επιφανειακές ενώ στα χαλαρά εδάφη οι ρίζες εισχωρούν σε μεγαλύτερο βάθος και αν είναι ξηρικά οι ρίζες μπορούν να φτάσουν σε μεγάλο βάθος.

## ΤΟ ΥΠΕΡΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ

Το υπέργειο τμήμα αποτελείται από :

- ✓ το κορμό
- ✓ τους βραχίονες
- ✓ τις διετείς κληματίδες (που φέρουν τους ετήσιους βλαστούς)
- ✓ τους βλαστούς του έτους

Κάθε χρόνο οι οφθαλμοί της αμπέλου εκπύσσονται την Άνοιξη και δίνουν τους ετήσιους βλαστούς οι οποίοι φέρουν και τα σταφύλια. Στην αρχή οι ετήσιοι βλαστοί έχουν ποώδη εμφάνιση, είναι πράσινοι, τρυφεροί, εύκαμπτοι και πλούσιοι σε νερό. Με την πάροδο του χρόνου, οι πράσινοι βλαστοί βαθμηδόν σκληραίνουν και καφετιάζουν. Το βαθμιαίο αυτό φαινόμενο το ονομάζουμε ωρίμανση ή ξυλοποίηση του βλαστού, ο οποίος πλέον ονομάζεται κληματίδα.

Μετά την φυλλόπτωση και μέχρι την έκπτυξη των χειμερίων οφθαλμών η κληματίδα ονομάζεται ετήσιο ξύλο. Μετά την εκβλάστηση το ετήσιο ξύλο γίνεται ξύλο του προηγούμενου έτους.

Διακρίνουμε τρία είδη ετήσιων βλαστών :

1. Πρωτεύοντες ή κανονικοί ή κύριοι
2. Δευτερεύοντες ή ταχυφυείς
3. Λαίμαργοι

## ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΟΥ

Ο βλαστός φέρει κορυφή, γόνατα, μεσογονάτια, οφθαλμούς, έλικες, ταξιανθίες και ταχυφυείς βλαστούς. Ο βλαστός της αμπέλου τελειώνει σε έναν οφθαλμό (τον επάκριο) ο οποίος νεκρώνεται όταν

σταματήσει η αύξηση. Η συνέχιση της βλάστησης εξασφαλίζεται από τους πλάγιους οφθαλμούς την επόμενη Άνοιξη. Τα γόνατα είναι γενικά πιο διογκωμένα από τα μεσογονάτια διαστήματα. Τα φύλλα είναι εναλλάξ αντίθετα.

Στην βάση του βλαστού υπάρχουν μικροί ατελείς οφθαλμοί. Πάνω από την βάση και σε κάθε γόνατο, στη μασχάλη του μίσχου των φύλλων υπάρχουν δύο οφθαλμοί, ο πιο μεγάλος ονομάζεται «ταχυφυής» και βλαστάνει το χρόνο του σχηματισμού του, ενώ ο πιο μικρός ονομάζεται «λανθάνων» και βλαστάνει την επόμενη χρονιά.

Το μήκος των μεσογονάτιων διαστημάτων εξαρτάται από το είδος και την ποικιλία, από την θέση του στην κληματίδα, από την ζωηρότητα του πρέμνου και από τον τρόπο υποστηρίξεως των πρεμνών.

## ΟΦΘΑΛΜΟΙ

Οι οφθαλμοί (μάτια) της αμπέλου βρίσκονται στα γόνατα του βλαστού στη μασχάλη των φύλλων. Είναι όργανα εξειδικευμένα που παράγονται από το πρωτογενές μερίστωμα. Τυχαίοι οφθαλμοί δεν αναπτύσσονται στην άμπελο.

Την Άνοιξη στις μασχάλες των φύλλων παρατηρούνται δύο οφθαλμοί διαφορετικού μεγέθους. Ο μεγαλύτερος βλαστάνει το ίδιο έτος του σχηματισμού του και ονομάζεται ταχυφυής. Οι παραγόμενοι ταχυφυείς βλαστοί είναι συνήθως άγονοι. Ο άλλος οφθαλμός ονομάζεται χειμέριος ή λανθάνων και βρίσκεται στη βάση του ταχυφυή βλαστού.

## ΦΥΛΛΟ

Τα φύλλα βρίσκονται στα γόνατα του βλαστού. Στα ενήλικα φυτά βρίσκονται σε εναλλάξ θέση και αντίθετα σε 180 μοίρες. Αποτελούνται από τον μίσχο και το έλασμα το οποίο φέρει πέντε κύριες νευρώσεις. Το σχήμα του ελάσματος διαφέρει στα είδη και στις ποικιλίες. Συνήθη σχήματα είναι το κυκλικό, το σφηνοειδές και το νεφρόσχημο. Τα φύλλα παρουσιάζουν πολυμορφισμό και στον ίδιο βλαστό ακόμα. Μεγαλύτερη σταθερότητα παρατηρείται στα φύλλα που βρίσκονται στο μεσαίο τμήμα του βλαστού.

Χαρακτηριστικά του φύλλου που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την διάκριση των ποικιλιών είναι :

- Το μήκος του ελάσματος
- Το σχήμα, πάχος, χρώμα, ανωμαλίες, χνούδι ελάσματος
- Το βάθος των δοντιών
- Οι διαστάσεις των νεύρων
- Οι τιμές των γωνιών που σχηματίζουν μεταξύ τους
- Η μορφή του μισχικού κόλπου

## ΕΛΙΚΕΣ

Οι έλικες βρίσκονται σε θέση αντίθετη από τα φύλλα και χρησιμεύουν για να στηρίζουν τον βλαστό. Συνήθως υπάρχουν έλικες σε δύο συνεχή γόνατα και σε ένα γόνατο όχι. Η επιφάνεια που έρχεται σε επαφή με το αντικείμενο στήριξης σταματά την ανάπτυξη, η οποία συνεχίζεται στην αντίθετη πλευρά και έτσι πετυχαίνεται η περιέλιξη (απποτροπιασμός)

## ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ

Οι ταξιανθίες εμφανίζονται στο βλαστό την Άνοιξη σε θέση αντίθετη από τα φύλλα όπως και οι έλικες που είναι όργανα ομόλογα. Οι ταξιανθίες βρίσκονται σε δύο συνεχή γόνατα. Όταν όμως είναι περισσότερες από δύο τότε μεσολαβεί γόνατο που δεν φέρει ταξιανθία.

Η κλασική ταξιανθία της αμπέλου είναι σύνθετος βότρυς, ο οποίος φέρει διακλαδώσεις λιγότερο ή περισσότερο πολυάριθμες. Η μορφή της ταξιανθίας, το μέγεθός της και ο αριθμός των διακλαδώσεων διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία. Η αύξηση των ταξιανθιών είναι πολύ γρήγορη και αρχίζει ουσιαστικά περίπου 3 εβδομάδες μετά από την άνθιση. Η αύξηση συνεχίζεται μέχρι τον περκασμό (έναρξη ωρίμανσης).

Το κλειστό άνθος είναι μικρό 3-5 cm. Αποτελείται από τον κάλυκα (5 σέπαλα), την στεφάνη (5 πέταλα που είναι ενωμένα στο επάνω μέρος και σχηματίζουν την καλύπτρα), το ανδρείο (συνήθως 5 στήμονες) και το γυναικείο (ωθήκη δίχωρη με δύο σπερμοβλάστες σε κάθε χώρο, βραχύς στύλος και δίλοβο πλατύ στίγμα). Μεταξύ των πετάλων και των στημόνων στη βάση του υπέρου βρίσκονται 5 νεκταροφόροι αδένες, οι οποίοι εκκρίνουν σακχαρούχο αρωματώδες υγρό που προσελκύει τα έντομα και συμβάλλει στην σταυρογονιμοποίηση. Η άμπελος παρόλα αυτά παραμένει κυρίως ανεμόφιλο φυτό!

## ΣΤΑΦΥΛΗ

Σταφυλή είναι η γονιμοποιηθείσα ταξιανθία με επί μέρους καρπούς τις ράγες. Οι ράγες προήλθαν από τις ωοθήκες των ανθέων και τα γίγαρτα από τις σπερμοβλάστες. Ο κύριος άξονας ή ράχη του σταφυλιού μαζί με τις διαφόρου τάξεως διακλαδώσεις αποτελούν τον βόστρυχο ή σκελετό. Το τμήμα της ράχης από το σημείο πρόσφυσης στο βλαστό μέχρι την πρώτη διακλάδωσή της, ονομάζεται μίσχος. Το σχήμα του σταφυλιού διαφέρει. Έτσι έχουμε σταφυλές κυλινδρικές, κωνικές, πτερυγωτές, διπλές, κλαδωτές κ.α.

Το μέγεθος, το βάρος, το σχήμα και το χρώμα των ραγών διαφέρουν στις ποικιλίες της αμπέλου. Αρχικά η ράγα είναι πράσινη και λειτουργεί όπως το φύλλο. Είναι πλούσια σε οξέα και φτωχή σε σάκχαρα, αυξάνει γρήγορα σε μέγεθος και μέχρι τον περκασμό αποκτά την μεγαλύτερη αύξηση σε όγκο.

Η ράγα αποτελείται από τον φλοιό (περικάρπιο), τη σάρκα (μεσοκάρπιο) και τα γίγαρτα που περιβάλλονται από φλοιώδη μεμβράνη (ενδοκάρπιο). Ο φλοιός αποτελείται από την εφυμενίδα, την επιδερμίδα και το υπόδερμα. Στον φλοιό (κυρίως στο υπόδερμα) βρίσκονται χρωστικές, αρωματικές ουσίες και ταννίνες.

## ΓΙΓΑΡΤΟ

Το γίγαρτο είναι ο σπόρος της αμπέλου. Κάθε ράγα έπρεπε κανονικά να περιέχει 4 γίγαρτα. Συνήθως όμως δεν αναπτύσσονται όλες οι σπερμοβλάστες και έτσι σε κάθε ράγα υπάρχουν 1-3 γίγαρτα. Το γίγαρτο έχει σχήμα απιοειδές και περιλαμβάνει το ογκώδες σχήμα που λέγεται σώμα και το οξύ άκρο που αποτελεί το ράμφος.



## ΚΛΙΜΑ-ΕΔΑΦΟΣ

Με τον όρο κλίμα της αμπέλου εννοούμε το σύνολο των φυσικών συνθηκών στις οποίες υπακούει το εναέριο τμήμα του πρέμνου. Για την αμπελοκαλλιέργεια ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εξής 3 τύποι κλιμάτων :

- (1) εύκρατο κλίμα : χαρακτηρίζεται απο μια μέση ετήσια θερμοκρασία μεγαλύτερη των 4 οC. Το ετήσιο βροχομετρικό του ύψος δεν διαφέρει σημαντικά, όμως υπάρχουν διαφορές ως προς την εποχή που πέφτουν οι περισσότερες βροχές.
- (2) Μεσογειακό κλίμα : χαρακτηρίζεται από μέγιστη βροχόπτωση το Φθινόπωρο – Χειμώνα και από ελάχιστη βροχόπτωση το Καλοκαίρι. Χαρακτηρίζεται από μία μέση μηνιαία θερμοκρασία άνω των 22 οC και από 8 τουλάχιστον μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 10 οC.
- (3) Υποτροπικό κλίμα : διαφέρει από το προηγούμενο κυρίως λόγω των θερινών βροχοπτώσεων που αποκλείου την ξηρασία.

## ΦΩΣ ΚΑΙ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ

Η άμπελος είναι μακροήμερο και ηλιόφιλο φυτό. Η ηλιοφάνεια με τον ρόλο της στη φωτοσύνθεση και την μεταβολή της θερμοκρασίας συμβάλλει στην χημική σύνθεση της σταφυλής. Η μέγιστη δυνατή προσπίπτουσα ακτινοβολία είναι της τάξεως των 90.000-100.000 Lux.

## **ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ**

Η θερμοκρασία επεμβαίνει αποτελεσματικώς στην εξέλιξη των φυσιολογικών λειτουργιών της αμπέλου, από την έναρξη της βλαστήσεως μέχρι την φυλλόπτωση. Ο ακριβής προσδιορισμός της έναρξης βλαστήσεως παρουσιάζει δυσκολία, λαμβάνεται ως θεωρητική τιμή η θερμοκρασία των 10 οC για κάθε ποικιλία και περιοχή.

Η ποσότητα της θερμότητας που δέχονται κάθε μέρα τα πρέμνα και το έδαφος εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος και την περιοχή. Οι ηλιοθερμικές απαιτήσεις για την ωρίμανση μιας ποικιλίας μπορούν να εκτιμηθούν από την εκβλάστηση μέχρι τον τρυγητό.

## **ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ**

Η άμπελος χρειάζεται τουλάχιστον βροχόπτωση 250 έως 350 mm από την εκβλάστηση μέχρι τον τρυγητό (περίοδος 200 ημερών περίπου). Μεγαλύτερη σημασία από το ολικό ύψος βροχής έχει η κατανομή του κατά την βλαστική περίοδο στην οποία οφείλεται κατά μεγάλο μέρος η ποιότητα των σταφυλιών. Η απορρόφηση νερού από την άμπελο είναι της τάξεως των 20-160 m<sup>3</sup> ανά στρέμμα. Η αποτελεσματικότητα της βροχής είναι μέγιστη όταν έχει ένταση 1mm ανά ώρα.

## ΕΔΑΦΟΣ

Το έδαφος επιδρά στην άμπελο:

- ✓ στη φυσική και χημική σύστασή του
- ✓ στην υδροσκοπική κατάστασή του
- ✓ στην γονιμότητά του
- ✓ στο χρώμα του

Η φυσική σύσταση του εδάφους ασκεί σοβαρή επίδραση στην ζωή της αμπέλου. Στα αμμοχαλικώδη, ελαφριάς σύστασης εδάφη, παρατηρείται αξιοσημείωτη ευδοκίμηση της αμπέλου. Αυτή η σύσταση του εδάφους εξασφαλίζει την καλύτερη στράγγιση της πλεονάζουσας υγρασίας, αυξάνει την δυνατότητα συγκράτησης της υγρασίας, αυξάνει την δυνατότητα απορρόφησης της θερμοκρασίας κατά την ημέρα, την οποία δύναται να διατηρήσει σε ικανοποιητικά υψηλά επίπεδα κατά την διάρκεια της νύχτας, τέλος δεν περιορίζει την βλάστηση των ζιζανίων.

Αντίθετα στα βαριάς σύστασης εδάφη, ο αερισμός αυτών συντελείται δυσχερώς, σε αυτές τις περιπτώσεις, αναλόγως της εμπειριεχόμενης υψηλής αναλογίας αργίλου, η υγρασία αυτών καθίσταται υπερβολική, προκαλώντας επιβράδυνση της βλάστησης. Τα εδάφη αυτά δίνουν υψηλή παραγωγή προϊόντων, υποδεέστερης όμως ποιότητας. Γενικώς η παρουσία αυξημένης ποσότητας πηλού στο έδαφος δημιουργεί άφθονη παραγωγή και εκλεκτής ποιότητας προϊόντα.

Η άργιλος έχει την ικανότητα να προσδίδει στο έδαφος υψηλή γονιμότητα, εξασφαλίζοντας άφθονη μεν παραγωγή, αλλά μικρό σακχαρικό τίτλο και αυξημένη οξύτητα στο παραγόμενο γλεύκος, παράγοντας οίνους κατώτερης ποιότητας.

Το ανθρακικό ασβέστιο του εδάφους συντελεί στην αύξηση των σακχάρων των σταφυλιών και στην παροχή αυξημένης ποσότητας αρωματικών ουσιών στους παραγόμενους οίνους.

Η οργανική ουσία του εδάφους προκαλεί άφθονη παραγωγή προϊόντων, με οίνους πλούσιους σε ταννίνη και χρωστικές ουσίες, κατώτερης όμως ποιότητας.

Τέλος το pH του εδάφους είναι σήμερα αποδεκτό κυμαίνεται μεταξύ 6,5 έως 7,4 περίπου.

## **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

### **ΑΡΔΕΥΣΗ**

Πολλές περιοχές καλλιέργειας αμπέλου παλιότερα δεν αρδεύονταν. Όμως η άρδευση έχει καθιερωθεί ευρέως για να αποφευχθούν οι επιδράσεις ξηρασίας και να επιτευχθούν τόσο υψηλές αποδόσεις όσο και εξασφάλιση της ποιότητας ώστε το παραγόμενο προϊόν να είναι ανταγωνιστικό. Το νερό που είναι διαθέσιμο για το φυτό υπολογίζεται αν απ την ανώτατη ποσότητα υγρασίας που μπορεί να συγκρατήσει (υδατοϊκανότητα του εδάφους) αφαιρέσουμε την υγρασία που δεν μπορεί να προσληφθεί απ το φυτό (σημείο μόνιμης μάρανσης). Το διαθέσιμο νερό διαφέρει ανάλογα με την υφή του εδάφους από 36mm/m στα αμμώδη εδάφη μέχρι 165 mm/m στα αργιλώδη εδάφη. Τα αμμώδη εδάφη συγκρατούν μεγαλύτερη ποσότητα νερού το οποίο όμως είναι σε μικρότερο ποσοστό διαθέσιμο.

## Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

Η άμπελος μπορεί να επιζήσει κάτω από μεγάλη ποικιλία συνθηκών εδαφικής υγρασίας. Η πραγματική χρησιμοποίηση του νερού στον αμπελώνα (εξάτμιση από το έδαφος και χρησιμοποίηση από το φυτό) κυμαίνεται από 250mm μέχρι πάνω από 800mm. Η βλαστική αύξηση της αμπέλου και η παραγωγή καθορίζεται από το συνολικά χρησιμοποιούμενο νερό. Η αντοχή στην ξηρασία από την μια μεριά και η ανταπόκριση της αμπέλου στην άρδευση από την άλλη, οφείλεται μερικώς στον έλεγχο της απώλειας νερού από τα φύλλα και στην φύση του ριζικού συστήματος. Η άμπελος έχει διεσπαρμένο ριζικό σύστημα σε σχέση με άλλα πολυετή φυτά και αυτό το χαρακτηριστικό βοηθάει στην διατήρηση της υγρασίας και στην κατανομή της κατά την διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

- ✓ Άρδευση με κατάκλιση
- ✓ Άρδευση σε λεκάνες
- ✓ Μετακινούμενα κανόνια
- ✓ Σταθεροί πάνω από τα πρέμνα εκτοξευτήρες
- ✓ Εκτοξευτήρες και μικροεκτοξευτήρες κάτω από την κόμη
- ✓ Άρδευση με σταγόνες

## ΘΡΕΨΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

Παλαιότερα ήταν σύνηθες να καλλιεργείται η άμπελος χωρίς προσθήκη λιπασμάτων. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναγνωριστεί οι θρεπτικές ανάγκες της αμπέλου. Ένα πρόγραμμα λίπανσης πρέπει να συμπληρώνει την ικανότητα του εδάφους να παρέχει θρεπτικά συστατικά στο πρέμνο έτσι ώστε αυτό να μπορεί να είναι

παραγωγικό. Οι επιδράσεις της θρέψης του πρέμνου στην ποιότητα του κρασιού έχουν διαπιστωθεί, ενώ η ζωηρότητα του υποκειμένου μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα θρέψης.

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

Τα κυριότερα στοιχεία που χρειάζεται η άμπελος είναι :

- Άζωτο (N)
- Φώσφορο (P)
- Κάλιο (K)
- Μαγνήσιο (Mg)
- Βόριο (B)
- Ψευδάργυρος (Zn)
- Μαγγάνιο (Mn)
- Σίδηρος (Fe)
- Χαλκός (Cu)

Τα στοιχεία αυτά συμμετέχουν στον σκελετό του φυτού, στην απορρόφηση και χρήση της ηλιακής ενέργειας ή αποτελούν μέρος των ενζύμων που καταλύουν χημικές αντιδράσεις των κυττάρων του φυτού. Όταν κάποιο στοιχείο είναι σε έλλειψη μπορεί να παρατηρηθεί περιορισμός της αύξησης, μεταβολή του χρωματισμού ή του σχήματος των φύλλων. Αυτά είναι τα συμπτώματα έλλειψης. Είναι όμως δυνατόν να υπάρχουν «κρυφές τροφοπενίες» χωρίς εμφανή συμπτώματα.

Τα θρεπτικά στοιχεία διακρίνονται σε μακροστοιχεία και μικροστοιχεία. Τα μακροστοιχεία ( N, P, K, Mg και S) βρίσκονται σε μεγαλύτερες ποσότητες στους ιστούς των φυτών,, ενώ τα

μικροστοιχεία ( Fe, Mn, Mo, Cu, Zn και B) βρίσκονται σε μικρότερες ποσότητες. Η έλλειψη οποιοδήποτε από τα στοιχεία αυτά μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα. Είναι σημαντικό να καταλάβουμε τον ρόλο κάθε στοιχείου στην αύξηση του φυτού καθώς και ποιες είναι οι επιδράσεις της έλλειψης κάποιων στοιχείων.

## ΚΛΑΔΕΥΜΑ

Κλάδευμα ονομάζεται κάθε επέμβαση που γίνεται στους βλαστούς, τις κληματίδες, τους βραχίονες και τον κορμό για την αφαίρεση ή το κόντεμα οργάνων του πρέμνου. Με το κλάδευμα διευκολύνονται οι καλλιεργητικές εργασίες, έχουμε σταθερότητα στις αποδόσεις, το μέγεθος σταφυλιών είναι κανονικό, αποφεύγονται οι προσβολές από παράσιτα και ασθένειες και εξασφαλίζεται μακροβιότητα στα πρέμνα.

Το ακλάδευτο πρέμνο αποκτά μεγάλες διαστάσεις και έχει πολλούς ταχυφυείς, οι οφθαλμοί της βάσης δεν βλαστάνουν, εμποδίζονται οι καλλιεργητικές διεργασίες και η καταπολέμηση ασθενειών, τα σταφύλια μένουν μικρά και δεν ωριμάζουν, οι ταξιανθίες μετατρέπονται σε έλικες, το δέντρο εξασθενεί, χάνει την ζωνηρότητά του και παρενιαυτοφορεί.

Το χειμερινό κλάδευμα γίνεται σε όργανα ξυλοποιημένα κατά την περίοδο της χειμέριας αναπαύσεως. Διακρίνεται σε κλάδευμα διαμόρφωσης και κλάδευμα καρποφορίας.

Το θερινό κλάδευμα γίνεται σε χλωρά όργανα (βλαστοί, φύλλα, ταξιανθίες, ράγες) κατά την περίοδο της βλαστήσεως.

## ΕΤΗΣΙΟ ΚΛΑΔΕΥΜΑ

Καθορίζεται ο αριθμός των οφθαλμών που θα διατηρηθεί στο πρέμνο και η κατανομή του στους βραχίονες και τις κληματίδες.

## ΚΛΑΔΕΥΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Το διαμορφωμένο πρέμνο αποτελείται από τον κορμό και από έναν ή περισσότερους βραχίονες. Κάθε βραχίονας φέρει μία ή περισσότερες παραγωγικές μονάδες (κεφαλές ή αμολυτές). Τα διάφορα σχήματα ανάλογα με το ύψος του κορμού τα διακρίνουμε σε χαμηλά (20-60cm) και μέσου ύψους (60-120cm).









## ΚΛΑΔΕΥΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Ανάλογα με το μήκος των παραγωγικών μονάδων διακρίνεται σε :

1. **Βραχύ** (κεφαλές των 3 οφθαλμών)
2. **Μακρό** (αμολυτές των 5 έως 7 ή και περισσότερων οφθαλμών)
3. **Μικτό** (κεφαλές μέχρι 3 οφθαλμών και αμολυτές με περισσότερους των 4 οφθαλμών)



## ΣΧΗΜΑΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

1. Κεφαλωτό
2. Κυπελλοειδές
  -  Κυπελλοειδές οιναμπέλων
  -  Κυπελλοειδές σταφανωτό
  -  Κυπελλοειδές με κουλούρια
  -  Κυπελλοειδές της Κορινθιακής σταφίδας
  -  Κυπελλοειδές της σουλτανίνας
  -  Κυπελλοειδές σουλτανίνας στην Κορινθία
  -  Κυπελλοειδές σουλτανίνας στην Κρήτη
  -  Κυπελλοειδές επιτραπέζιων σταφυλιών
3. Αμφίπλευρο
4. Μονόπλευρο

## ΘΕΡΙΝΑ ΚΛΑΔΕΥΜΑΤΑ

Θερινά κλαδεύματα είναι οι επεμβάσεις που γίνονται κατά την βλαστική περίοδο σε διάφορα όργανα του πρέμνου με σκοπό :

- 1) Τη διάρθρωση και συμπλήρωση του χειμερινού κλαδεύματος
- 2) Την επίτευξη ισορροπίας βλάστησης και παραγωγής
- 3) Την καλύτερη δυνατή διάταξη των βλαστών
- 4) Την βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών
- 5) Την απόκτηση ισχυρών κληματίδων για την παραγωγή της επόμενης χρονιάς

Στα θερινά κλαδεύματα υπάγονται :το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα, το ξεφύλλισμα, το αραιώμα βοτρυών, η χαραγή ή δακτυλίωση και η αφαίρεση ταχυφυών.

## ΒΛΑΣΤΟΛΟΓΗΜΑ

Αφορά την αφαίρεση διογκωμένων οφθαλμών (οφθαλμολόγημα) ή βλαστών στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους. Πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν νωρίτερα όχι όμως πριν ξεχωρίσουν οι ταξιανθίες (όταν οι βλαστοί έχουν τουλάχιστον 5 φύλλα και μήκος 10-30cm ). Αφαιρούνται οι βλαστοί από τον κορμό, τους βραχίονες και τις καρποφόρες μονάδες. Αραιώνονται και οι διπλοί ή τριπλοί που προέρχονται από την βλάστηση δύο ή τριών αξόνων του οφθαλμού.

Με το έγκαιρο και σωστό βλαστολόγημα επιτυγχάνεται οικονομία νερού και θρεπτικών στοιχείων, καλύτερη ανάπτυξη των βλαστών που απομένουν, καλύτερη διαμόρφωση των πρεμνών, διευκόλυνση του επόμενου χειμερινού κλαδεύματος, καλύτερος αερισμός και φωτισμός και καθυστέρηση του γηρασμού των πρεμνών.

## ΚΟΡΥΦΟΛΟΓΗΜΑ

Αφορά την αφαίρεση του ακραίου μεριστώματος του βλαστού μαζί με διάφορο αριθμό φύλλων. Γίνεται πριν, κατά ή μετά την άνθηση. Ανάλογα με τον χρόνο πραγματοποίησης και την έντασή του σκοπεύει :

- ❖ Αντιμετώπιση ανθόρροιας
- ❖ Αύξηση μεγέθους ραγών
- ❖ Εξισορρόπηση βλάστησης του πρέμνου
- ❖ Ποσοτική και ποιοτική βελτίωση της παραγωγής
- ❖ Διευκόλυνση της κυκλοφορίας των μηχανημάτων
- ❖ Προστασία των βλαστών από ισχυρούς ανέμους

- ❖ Συμπληρωματική παραγωγή των ποικιλιών που οι ταχυφυής βλαστοί είναι γόνιμοι
- ❖ Οικονομία νερού σε περιοχές με λίγες βροχοπτώσεις

## ΞΕΦΥΛΛΙΣΜΑ

Είναι η αφαίρεση διαφόρου αριθμού φύλλων από την βάση των βλαστών, κυρίως κατά την ωρίμανση των σταφυλιών, με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας. Με το ξεφύλλισμα γίνεται έκθεση των σταφυλιών στον αέρα και στον ήλιο, εργασία πολύ σημαντική όταν η βλάστηση είναι πυκνή και ο καιρός νεφελώδης. Η άμεση πρόσπτωση του ηλιακού φωτός στις ράγες κατά την ωρίμανση, αυξάνει την περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα και μειώνει την οξύτητα.

## ΑΡΑΙΩΜΑ ΒΟΤΡΥΩΝ

Η αφαίρεση μέρους της παραγωγής πριν (αραίωμα ταξιανθιών) ή μετά την καρπόδεση (αραίωμα σταφυλών) αποσκοπεί στην δημιουργία ισορροπίας φυλλώματος και σταφυλών για καλύτερη ποιοτικά παραγωγή. Η αφαίρεση ταξιανθιών εφαρμόζεται σε ποικιλίες που υποφέρουν από ανθόρροια και ανισορραγία αλλά και σε επιτραπέζιες ποικιλίες σε χρονιές μεγάλης ανθοφορίας όπως και σε ποικιλίες παραγωγής οίνων ονομασίας προελεύσεως ανώτερης ποιότητας. Η αφαίρεση άγουρων σταφυλιών γίνεται όταν αυτά είναι περισσότερα από όσα μπορούν να θρέψουν τα πρέμνα. Το αραίωμα προωμίζει την ωρίμανση των σταφυλιών και έτσι οι

πρώιμες ποικιλίες μπορούν να πετύχουν καλύτερες τιμές και επιπλέον βελτιώνεται η ποιότητά τους.

## ΧΑΡΑΓΗ

Αφαίρεση δακτυλίων από το κορμό, τους βραχίονες, το διετές ξύλο ή το βλαστό του έτους οι οποίοι αποτελούνται από φλοιό ή βίβλο. Το πλάτος του αφαιρούμενου δακτυλίου εξαρτάται από τον επιδιωκόμενο σκοπό, την ζωνηρότητα του πρέμνου, την ηλικία του πρέμνου και το όργανο στο οποίο πραγματοποιείται η χαραγή. Σκοπός της χαραγής (δακτυλίωσης) είναι η παρεμπόδιση για κάποιο χρονικό διάστημα της καθόδου του κατεργασμένου χυμού κάτω από την περιοχή των σταφυλιών. Έτσι επιτυγχάνεται η μείωση της φυσιολογικής ανθόρροιας, η αύξηση του μεγέθους των ραγών, η επιτάχυνση της ωρίμανσης και η βελτίωση του χρώματος των ραγών.

## ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΑΧΥΦΥΩΝ

Η αφαίρεση των ταχυφυών συνήθως μέχρι τον ανώτερο βότρυ γίνεται με σκοπό να μειωθεί η ανθόρροια, να πετύχουμε καλύτερο δέσιμο και να αυξηθεί το μέγεθος των σταφυλιών, να επιτευχθεί καλύτερος αερισμός, φωτισμός και να προληφθούν οι ασθένειες.

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ

Η Βιολογική Καλλιέργεια είναι μια μέθοδος καλλιέργειας η οποία ελαχιστοποιεί ή αποφεύγει πλήρως τη χρήση συνθετικών λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων, ρυθμιστών ανάπτυξης των φυτών, ορμονών καθώς και πρόσθετων ουσιών στις ζωοτροφές. Οι βιολογικοί καλλιεργητές βασίζονται σε αμειψισπορά (εναλλαγή φυτών για συγκομιδή), υπολείμματα συγκομιδών, αγρανάπαυση, ζωικά λιπάσματα (κοπριά) και μηχανική καλλιέργεια για τη διατήρηση της παραγωγικότητας του χώματος, τον εμπλουτισμό του με θρεπτικές ουσίες για τα φυτά καθώς και για τον έλεγχο των ζιζανίων, εντόμων και παράσιτων.

Πιο αναλυτικά είναι η συνεργασία με τη φύση για την παραγωγή προϊόντων που είναι υγιεινά, νόστιμα, με μεγάλη θρεπτική αξία, απαλλαγμένα από χημικά παρασκευάσματα που βλάπτουν την ανθρώπινη υγεία.

Είναι γεγονός ότι η καλλιέργεια αμπελιού και κύρια των οινοποιήσιμων σταφυλιών στην Ελλάδα, έχοντας περάσει από διάφορα στάδια περισσότερο ή λιγότερο ευνοϊκά για την εξέλιξή της, εμφανίζεται σήμερα με νέα δεδομένα, τα οποία και φαίνεται να δικαιολογούν μια βιολογική εκδοχή της καλλιέργειας. Πιο συγκεκριμένα τα δεδομένα αυτά αφορούν:

□ Την επιδίωξη βελτίωσης της ποιότητας των κρασιών, κάτι που επιβάλλει άλλωστε και ο έντονος ανταγωνισμός, με τις σχετικά χαμηλές στρεμματικές αποδόσεις των αμπελώνων, ιδιαίτερα μάλιστα εκείνων που παράγουν κρασιά ονομασίας προέλευσης (VQPRD).

- Την στροφή των καταναλωτών προς τα ποιοτικά κρασιά.
- Την συνειδητοποίηση, τόσο των ειδικών της αμπελουργίας όσο και των αμπελουργών, ότι ποιοτικό σταφύλι δεν είναι αυτό που παράγεται από ζυηρά αμπέλια, όπου η βλάστηση είναι δύσκολο να ελεγχθεί, ενώ παράλληλα αναγκάζει τον αμπελουργό σε συχνές επεμβάσεις, (κορυφολογήματα, θερινά κλαδέματα) αυξάνοντας έτσι το κόστος παραγωγής. Η ποιότητα διασφαλίζεται από ισορροπημένα αμπέλια, που διαθέτουν μια ικανοποιητική φυλλική επιφάνεια, ικανή να φωτοσυνθέτει καλά, αλλά και να εξασφαλίζει και τον επαρκή αερισμό, δημιουργώντας έτσι το ιδανικό μικροκλίμα για την ωρίμανση των σταφυλιών.

Τα παραπάνω δεδομένα έχουν οδηγήσει τον κόσμο, που ασχολείται με την καλλιέργεια του αμπελιού, να διερευνά πλέον σοβαρά τις δυνατότητες ανάπτυξης της βιοκαλλιέργειας αμπελιού στην Ελλάδα. Προς την κατεύθυνση αυτή υπάρχουν και ορισμένα σοβαρά πλεονεκτήματα στην χώρα μας που μπορούν να δικαιολογήσουν μια εντονότερη στροφή προς την βιολογική αμπελουργία. Ως τέτοια, μπορούν να αναφερθούν οι ήπιες κλιματολογικές συνθήκες, ο νησιώτικος χαρακτήρας, το ιδιόρρυθμο ανάγλυφο του εδάφους, η μικρότερη ρύπανση από αγροχημικά σε ορισμένες ζώνες, οι οικογενειακής μορφής εκμεταλλεύσεις σε μικρές εκτάσεις και κυρίως το γεγονός ότι σε πολλές περιοχές γίνεται καλλιέργεια με παραδοσιακούς τρόπους. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, το υπόστρωμα για ανάπτυξη της βιολογικής αμπελουργίας μπορεί να θεωρηθεί ιδανικό αφού στις περιοχές που εφαρμόζεται η παραδοσιακή γεωργία δεν γίνεται χρήση φυτοφαρμάκων, παρά μόνο χαλκού και θειαφιού, τα οποία και

επιτρέπονται υπό προϋποθέσεις βέβαια, στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας, οπότε το μόνο πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η λίπανση του εδάφους.

Ήδη σήμερα στην Ελλάδα η βιοκαλλιέργεια του αμπελιού καλύπτει 3. 000 στρέμματα περίπου (στοιχεία ΔΗΩ και ΣΟΓΕ) και αφορά, τόσο τις οργανωμένες προσπάθειες, όπως το παράδειγμα του Αιγίου με το εκεί πρόγραμμα Βιοκαλλιέργειας Κορινθιακής Σταφίδας - που ήδη λειτουργεί πάνω από μια δεκαετία - όσο και προσπάθειες μεμονωμένων παραγωγών, κυρίως οινάμπελων, ορισμένοι από τους οποίους έχουν κατορθώσει να δημιουργήσουν καθετοποιημένες μονάδες παραγωγής κρασιού, με ενδιαφέροντα οικονομικά αποτελέσματα. Η πιστοποίηση των βιολογικά παραγόμενων προϊόντων περιορίζεται στο σταφύλι, καθώς η Ε. Ε. δεν έχει διατυπώσει συγκεκριμένες προδιαγραφές για την βιολογική οινοποίηση. Το κρασί από βιολογική καλλιέργεια ανέρχεται σε 230. 000 hl. περίπου, παραγόμενο από μεμονωμένους παραγωγούς αν και τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει και κάποιες συνεταιριστικές προσπάθειες (10 οινοποιεία παρήγαγαν 16. 000 hl το 1994, δηλ. το 6% της συνολικής βιολογικής παραγωγής). Σε ότι αφορά την αγορά, δεν υπάρχει κάποιος εμπορικός οργανισμός για το μάρκετινγκ του κρασιού από βιολογική καλλιέργεια. Υπάρχουν 15 σημεία πώλησης, αλλά το πλείστο των παραγωγών, οργανώνουν από μόνοι τους το μάρκετινγκ του προϊόντος τους. Ακόμα γίνονται εξαγωγές σε ποσοστό 60% επί του συνολικά παραγόμενου κρασιού από βιολογική καλλιέργεια, προς Γερμανία ( η οποία απορροφά το 50%) της εξαγόμενης ποσότητας), Βέλγιο, Ολλανδία, Αγγλία, Ελβετία, Σκανδιναβικές χώρες και Β. Αμερική. Εισαγωγές

μεταποιημένων κυρίως βιολογικών προϊόντων και ειδών υγιεινής διατροφής στους τελικούς καταναλωτές

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Οι πρακτικές μπορεί να διαφέρουν σε κάθε αμπελώνα λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας του εδάφους (επικλινές ή όχι, όξινο, αλκαλικό, αμμώδες, βραχώδες), λόγω της πυκνότητας φύτευσης των πρεμνών ή λόγω του κλίματος

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΣΗ

Η επιλογή μιας τεχνικής (χλωρή λίπανση, εδαφοκάλυψη, όργωμα κλπ) εξαρτάται κυρίως από τους παρακάτω παράγοντες:

- ✚ **Το κλίμα** : στους αμπελώνες που βρίσκονται σε βόρειες περιοχές, η μόνιμη εδαφοκάλυψη είναι αρκετά συχνή, αντίθετα με τους αμπελώνες μεσογειακών περιοχών, όπου η βροχόπτωση από τον Ιούνιο ως τον Σεπτέμβριο είναι αρκετά περιορισμένη.
- ✚ **Πυκνότητα αμπελώνα** : η χλωρή λίπανση συνιστάται συνήθως στους μεγάλους αμπελώνες. Στα μικρά και πυκνοφυτεμένα κτήματα είναι πολύ δύσκολο να ελέγξεις τη φύτευση των ζιζανίων κατά την ανάπτυξη του αμπελιού.
- ✚ **Μηχανοποίηση** : για οικονομικούς λόγους οι βιοκαλλιεργητές αμπελιού τείνουν να υιοθετούν γεωργικές πρακτικές σύμφωνα με τον μηχανολογικό εξοπλισμό που ήδη έχουν. Δεν είναι πάντα εφικτό να αγοράζουν αμέσως όλα τα απαραίτητα εργαλεία που απαιτούνται για τον μηχανικό



έλεγχο των ζιζανίων. Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ο έλεγχος των ζιζανίων που αναπτύσσονται κάτω από τις γραμμές.

Αν και τα τελευταία δέκα χρόνια έχουν βελτιωθεί πολύ τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση των ζιζανίων κανένα από αυτά δεν προσφέρει ολοκληρωτικό μηχανικό έλεγχο, κυρίως κάτω από τις γραμμές. Εξάλλου είναι αρκετά ακριβά και απαιτούν τόσο βελτίωση όσο και ειδικές ικανότητες χειρισμού από τον παραγωγό.

Ένα άλλο πρόβλημα με την διαχείριση του εδάφους είναι η αντιμετώπιση της διάβρωσής του στους επικλινείς αμπελώνες η οποία μπορεί να μειωθεί αποτελεσματικά με την κάλυψη του εδάφους με άχυρα ή ξερά φύλλα.

Το κάψιμο των ζιζανίων με φλογοβόλο μηχάνημα έχει δοκιμαστεί χωρίς επιτυχία. Σε υπερβολική ανάπτυξη του γρασιδιού, ο έλεγχός του είναι δύσκολος ακόμη και μετά από πέντε εφαρμογές, κάτι που είναι πολυέξοδο. Πρόσφατα πειράματα όμως έδειξαν ότι το κάψιμο των ζιζανίων μπορεί να είναι αποτελεσματικό σε αμπελώνες βορείων περιοχών. Την Άνοιξη, το κάψιμο των ζιζανίων μπορεί να καταστρέψει προσωρινά το χειμωνιάτικο γρασίδι, και να αποτρέψει την ανοιξιάτικη πάχνη, η οποία όμως μπορεί να αυξηθεί είτε από το όργωμα είτε από το γρασίδι. Περιορίζει την ανάπτυξη των ζιζανίων σε βραχώδη κατηφορικά εδάφη.

## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

Πριν την εγκατάσταση μιας βιολογικής καλλιέργειας πρέπει να συλλέγονται στοιχεία που αφορούν το μικροκλίμα της περιοχής, τις θερμοκρασίες, τους επικρατούντες ανέμους, την ποιότητα και διαθεσιμότητα του νερού. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ρόλοι μιας οικολογικής καλλιέργειας καθώς και η συνεισφοράς της στην αγροτική περιοχή.

**A. Αγρονομική λειτουργία.** Η βιολογική καλλιέργεια δηλαδή θα πρέπει να στοχεύει στο άριστο επίπεδο παραγωγής λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της αγοράς της περιοχής.

**B. Οικολογική λειτουργία.** Η βιολογική καλλιέργεια δηλαδή θα πρέπει να συνεισφέρει στην αειφόρο διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου.

**Γ. Κοινωνικοοικονομική λειτουργία.** Η βιολογική καλλιέργεια δηλαδή θα πρέπει να παρέχει ικανοποιητικό εισόδημα και εργασία και να παρέχει ποιοτικά προϊόντα στους καταναλωτές.

Το έδαφος κατά το φύτεμα ή εγκατάσταση της νέας καλλιέργειας θα πρέπει να αξιολογηθεί με ανάλυση εδάφους ώστε να προσδιοριστούν τυχόν προβλήματα που αφορούν την δομή του εδάφους και τα επίπεδα μακροστοιχείων και μικροστοιχείων όπως και το επίπεδο οργανικής ουσίας.

Με βάση τα παραπάνω θα αποφασιστούν τα ακόλουθα:

κατάλληλο σχέδιο λίπανσης που θα διορθώνει τυχόν ελλείψεις

- εδαφοκάλυψη και συστήματα αμειψισποράς που θα βελτιώνουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του εδάφους
- ποσότητα και δοσολογία του νερού άρδευσης, αν τυχόν αρδεύεται
- πιθανές εκχερσώσεις ή ισοπεδώσεις χωρίς όμως την καταστροφή καταφυγίων άγριας πανίδας και χλωρίδας που είναι τόσο πλούσια σε αριθμό και ποικιλία ειδών
- να διατηρούνται βραχώδεις και πετρώδεις περιοχές γύρω από την καλλιέργεια, που αποτελούν καταφύγια για εξειδικευμένα φυτικά και ζωικά είδη. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν θα πρέπει να δημιουργούνται τεχνητοί τράφοι και ξερολιθιές και θα πρέπει να χτίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν καταφύγιο στους ωφέλιμους οργανισμούς και αφετέρου να εμποδίζονται οι απώλειες επιφανειακού εδάφους στις επικλινείς περιοχές
- να γίνει σχεδιασμός για το πού και πως θα ανοιχθεί ο δρόμος για τις μετακινήσεις μέσα στην εκμετάλλευση, καθώς επίσης και η εγκατάσταση δεξαμενής νερού αν αυτό είναι απαραίτητο
- να ληφθούν υπόψη οι κατάλληλες ποικιλίες που θα καλλιεργηθούν και μπορούν να ευδοκιμήσουν στις περιοχές αυτές
- για την προφύλαξη καλλιεργειών από ανέμους εγκατάσταση ανεμοφρακτών από καλάμια ή από δένδρα τα οποία δεν επηρεάζουν τις υφιστάμενες καλλιέργειες είτε ανταγωνιστικά όσον αφορά τα θρεπτικά στοιχεία και νερό είτε γίνονται φορείς ασθενειών και εχθρών.

Από πλευράς μηχανικού εξοπλισμού θα πρέπει να αγορασθούν μηχανήματα όπως μηχανές διαχείρισης ζιζανίων, θρυμματιστή φυτικών υπολειμμάτων για την παραγωγή κομπόστ, καταστροφέα ζιζανίων - κλαδιών και ενσωμάτωση των φυτικών υπολειμμάτων και φυτών εδαφοκάλυψης και αμειψισποράς.

## ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

Η φυτοπροστασία στη βιολογική διαχείριση αμπελώνων στοχεύει στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας, που επιτυγχάνεται με την σωστή εκτέλεση των απαραίτητων καλλιεργητικών εργασιών (κλάδεμα, λίπανση, άρδευση) και την προστασία των ωφελίμων οργανισμών.

Η φυτοπροστασία στην βιοκαλλιέργεια αποβλέπει στην πρόληψη και αποτροπή των ασθενειών και όχι στον έλεγχό τους. Μόνο όταν είναι απολύτως αναγκαίο χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα (π. χ. *Bacillus thuringiensis*) ή εντομοκτόνα (φυτικής ή ορυκτής προέλευσης) που επιτρέπονται από τον κανονισμό βιολογικών προϊόντων της Ε. Ε.

Οι κυριότερες μυκητολογικές ασθένειες που προσβάλλουν τους αμπελώνες είναι:

**Ωίδιο:**

(*Uncinula necator*) Ο μύκητας προκαλεί κάθε χρόνο σοβαρές ζημιές στην παραγωγή λόγω του μεγάλου θερμοκρασιακού εύρους της ανάπτυξής του. Προσβάλλει φύλλα, έλικες, βλαστούς και κυρίως καρπούς που έχει σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση της παραγωγής και ανάπτυξη δευτερογενών προσβολών από άλλα παθογόνα (βοτρυτή, όξινη σήψη).



(εικ. 3 : προσβολή από ωίδιο σε φύλλο αμπελιού)

***Αντιμετώπιση:***

Βασίζεται στα προληπτικά μέτρα όπως:

- Αφαίρεση κληματίδων με σκουρόχρωμες δικτυώσεις στην επιφάνειά τους (απόδειξη έντονης προσβολής της προηγούμενης περιόδου)
- Ελαφρό κορυφολόγημα των πρεμνών στις περιοχές που εμφανίζονται έντονες προσβολές
- Επεμβάσεις με θείο με μορφή επιπλάσεων ή ψεκασμών. Το βρέξιμο θείο χρησιμοποιείται στο στάδιο των 2-3 εκ. των βλαστών.

Παράλληλα το θείο ασκεί ικανοποιητική μείωση στους πληθυσμούς των τετρανύχων και γενικά των ακαριώσεων (ενρίνωση κτλ). Η επέμβαση του θείου με επίπαση γίνεται συνήθως κοντά στην άνθηση.

Άλλα σκευάσματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση του ωιδίου είναι θειασβέστιο, επίσης σκευάσματα θειούχου αργίλλου με βρέξιμο θειάφι μαζί, φωσφορικές ενώσεις με μίγμα διτανθρακικής σόδας Na κ. α.

### **Περονόσπορος:**

(*Plasmopara viticola*) Το παθογόνο προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού, κληματίδες, φύλλα, έλικες και βότρες, πρώιμα αλλά και όψιμα με αποτέλεσμα αφενός την υποβάθμιση της παραγωγής αλλά και την έντονη φυλλόπτωση των πρεμνών, με συνέπεια την καθυστέρηση ξυλοποίησης των κληματίδων που έμμεσα συνεπάγεται την μείωση της παραγωγής του επόμενου έτους.



(εικ. 4 : Περονόσπορος: «Κηλίδες ελαίου» σε φύλλο ποικιλίας Ροδίτη την άνοιξη)

***Αντιμετώπιση:***

Βασίζεται στα προληπτικά κυρίως μέτρα, όπως:

- αποφυγή εγκατάστασης του αμπελώνα σε χωράφια με πολύ υγρό κλίμα
- οι γραμμές φύτευσης του αμπελώνα να ακολουθούν την φορά του ανέμου, έτσι ώστε τα πρέμνα να αερίζονται καλύτερα για να στεγνώνει το νερό από ενδεχόμενη βροχή ή δροσούλα.
- Καταστροφή των βλαστών που αναφύονται από χαμηλά σημεία του κορμού για να μην αποτελούν γέφυρες μεταφοράς του παθογόνου.
- Απομάκρυνση ή παράχωμα των φύλλων που πέφτουν στο έδαφος γιατί αποτελούν υπόστρωμα διαχείμασης του μύκητα.

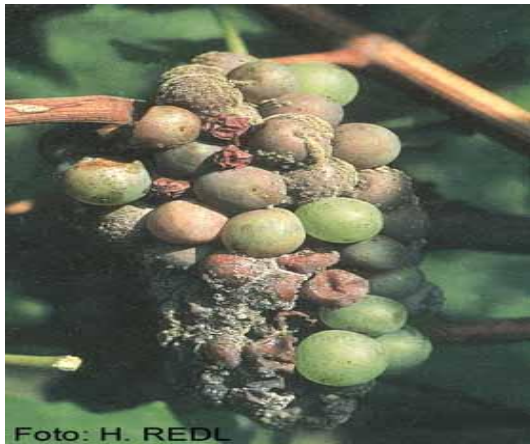
Ψεκασμοί με χαλκούχο σκεύασμα όταν η βλάστηση έχει μήκος 8-10εκ, οι οποίοι πρέπει να γίνονται με φειδώ και μόνο όταν υπάρχει ανάγκη γιατί ο χαλκός είναι φυτοτοξικός.

Γενικά χρειάζεται συστηματική παρακολούθηση της εξέλιξης της ασθένειας μέσω του δελτίου Γεωργικών Προειδοποιήσεων της Δ/νσεως Αγροτικής Ανάπτυξης.

Αλλα σκευάσματα τα οποία χρησιμοποιούνται είναι: Θειούχος άργιλος και βρέξιμο θειάφι και οξειδία πυριτίου αργιλίου σε μίγμα με βρέξιμο θειάφι παρουσιάζουν ικανοποιητική θεραπευτική δράση.

## Βοτρύτης:

(*Botrytis cinerea*) Προσβάλλει τρυφερούς βλαστούς, φύλλα, τους μικρούς βότρες πριν και μετά την άνθηση και τις ώριμες ράγες που για διάφορους λόγους (ευδεμίδα, μηχανικά τραύματα κ. α.) παρουσιάζουν λύσεις ή σχισίματα στην επιφάνειά τους.



(εικ.5 προσβολή βοτρύτη σε καρπούς αμπελιού)

### *Αντιμετώπιση:*

Το παθογόνο αντιμετωπίζεται με τα παρακάτω μέτρα και μεθόδους:

- αφαίρεση κληματίδων με μεγάλο μολυσματικό δυναμικό που υπάρχει σε αυτές από την προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο
- αποφυγή ζωηρής βλάστησης
- ορθολογικό κλάδεμα που να εξασφαλίζει καλό αερισμό των φυτών
- αποφυγή προσβολών των ραγών από ωίδιο ή ευδεμίδα.

Τα χαλκούχα σκευάσματα στους τελευταίους ψεκασμούς για τον περονόσπορο σκληραγωγούν την επιδερμίδα των ραγών και την



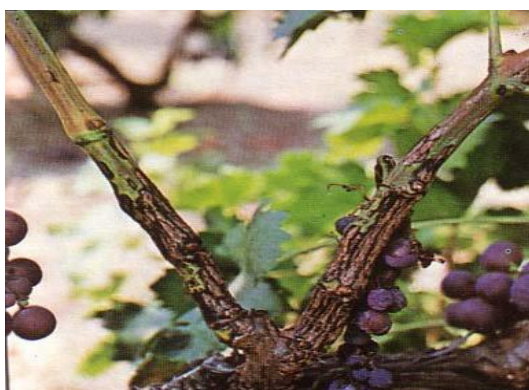
καθιστούν ανθεκτική στο παθογόνο. Κάτι ανάλογο ισχύει και με άλατα λιπαρών οξέων του καλίου και το ρητινικό χαλκό.

Άλλα σκευάσματα όπως το αιθέριο έλαιο του θυμαριού και της ρίγανης, όπως και οι ανταγωνιστές *Trichoderma*, spp, *Cladosporium cladosporioides* σε δοκιμές in vitro, in vivo περιόρισαν σημαντικά τον μύκητα.

Το εκχύλισμα των αγουρίδων λόγω του ότι περιέχουν οργανικά οξέα παρεμποδίζουν την βλάστηση των σπορίων του μύκητα.

### **Φόμοψη:**

(*Phomopsis viticola*) Είναι μια σπουδαία ασθένεια του ξύλου, που οι ζημιές της εκδηλώνονται με διάφορους τρόπους, όπως μη άνοιγμα των ματιών του αμπελιού την άνοιξη, νεκρωτικές κηλίδες στις κληματίδες με άμεσο αποτέλεσμα τον περιορισμό της ανάπτυξής των. Τα φυτά είναι ευαίσθητα την αρχή της έκπτυξης των οφθαλμών και ο μύκητας ευνοείται από την υψηλή υγρασία. Μακροπρόθεσμα παρατηρείται μείωση της παραγωγής και αποδεκατισμός του φυτικού κεφαλαίου.



(εικ. 6 : Φόμοψη: Επιμήκεις νεκρώσεις στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα βλαστών ποικιλίας Κάρντιναλ.)

**Αντιμετώπιση:**

- Επιθεώρηση των κληματίδων και αφαίρεση των προσβεβλημένων κατά το κλάδεμα
- Κάψιμο των προσβεβλημένων κληματίδων αμέσως μετά το κλάδεμα
- Οψίμιση του κλαδέματος ώστε η ευαίσθητη στο παθογόνο βλάστηση να μην συμπέσει με την έντονη απελευθέρωση των πικνιδιοσπορίων.
- Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού
- Επεμβάσεις με διάφορα σκευάσματα μετά την έκπτυξη των ματιών
- Χρησιμοποιείται βρέξιμο θειάφι και ο πρώτος ψεκασμός πρέπει να γίνεται όταν η βλάστηση έχει μήκος 2-3 εκ και επανάληψη ανάλογα τις συνθήκες.
- Απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος με βορδιγάλειο πολτό ή υπερμαγγανικό κάλι.

**Ευτυπίαση:**

(Eutyra lata) Ασθένεια του ξύλου. Τα κυριότερα συμπτώματά της είναι:

- καθυστερημένη ανάπτυξη που παρατηρείται συχνά σε ένα τμήμα του πρέμνου
- πολλές φορές έντονη ανθόρια

- μικρούς καρπούς
- σε μεγάλη τομή του βραχίονα εμφανίζεται τμηματική και κυκλικού τομέα ξήρανση.



(εικ. 7 Ευτυπίαση: Εγκάρσιες τομές προσβλημένων βραχιόνων με χαρακτηριστικό μεταχρωματισμό του ξύλου σε σχήμα τομέα.)

#### ***Αντιμετώπιση:***

- Κλάδεμα και αφαίρεση των άρρωστων πρεμνών
- Όψιμο κλάδεμα
- Αποφυγή δημιουργίας πληγών στο πρέμνο λόγω του ότι η ασθένεια είναι παράσιτο πληγών
- Επάλειψη των πληγών με μαστίχα εμβολίου, όπως κερι μέλισσας μαζί με ρητίνες, επίσης καλό αποστειρωτικό είναι και το υπερμαγγανικό κάλιο
- Ικανοποιητική αποτελεσματικότητα για την αποφυγή της μόλυνσης των πληγών έχει και ο χαλκός.

Υπάρχουν και βιολογικά σκευάσματα που περιέχουν ανταγωνιστές του γένους *Trichodeium* που εφαρμόζονται με έγχυση στον κορμό κάθε πρέμνου

### Ίσκα:

(*Stereum hirsutum*) Πολύ συχνό σύμπτωμα της ασθένειας είναι η αποπληξία. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα κατώτερα φύλλα των κληματίδων στα οποία έχουμε ξηράνσεις της περιοχής του ελάσματος ανάμεσα στα νεύρα. Σε εγκάρσια τομή του πρέμνου παρατηρείται σήψη της εντεριώνης που προχωρεί στο ξύλο το οποίο γίνεται μαλακό εύθρυπτο ( σε αντίθεση με την ευτυπίωση).



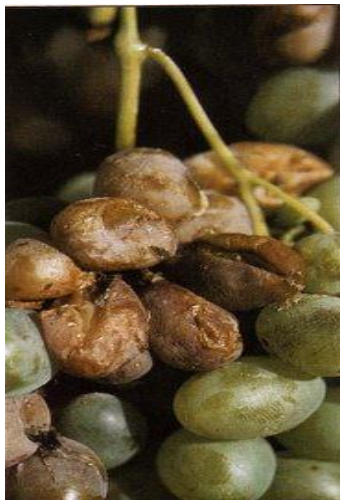
(εικ. 8 : Ίσκα: Κατά μήκος τομή άρρωστου πρέμνου. Το προσβλημένο ξύλο είναι μαλακό, εύθρυπτο, σπογγώδες και έχει κιτρινόλευκο χρωματισμό.)

***Αντιμετώπιση:***

Ίδια με τα προληπτικά μέτρα και σκευάσματα που αναφέρθηκαν στην ευτυπίαση.

**Σηψιρριζίες:**

(*Armillaria mellea* – *Rosellinia necatrix*) Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η ξήρανση των πρεμνών με παθολογικό σύμπτωμα αποτελεί η παρουσία στο λαιμό και τις ρίζες κάτω από τον φλοιό λευκές μυκηλιακές πλάκες ή καστανά νήματα των ριζόμορφων. Το ξύλο των προσβεβλημένων πρεμνών είναι εύθρυπτο.



(εικ. 9 : προσβολή από σηψιρριζία σε καρπούς αμπελιού)

***Αντιμετώπιση:***

Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει μια σειρά από προληπτικά μέτρα και βιολογικούς μεθόδους.

- κατά την εγκατάσταση νέου αμπελώνα το χωράφι στο οποίο θα γίνει εγκατάσταση επιβάλλεται η εφαρμογή της αγρανάπαυσης ή καλλιέργεια σιτηρών που δεν προσβάλλονται από τα παθογόνα για 2 ή περισσότερα χρόνια. Επίσης χρειάζεται προσεκτική απομάκρυνση ριζών υπολειμμάτων προηγούμενων καλλιεργειών.
- Σε ήδη προσβεβλημένα πρέμνα απομόνωση αυτών συμπεριλαμβανομένων και 2 σειρών υγιών πρεμνών με χαντάκι βάθους 60εκ. και πλάτους 30εκ. ή με τη βοήθεια κάθετου ενσωματωμένου πλαστικού.
- Ηλιοθέρμανση του εδάφους σε νέους αμπελώνες για 8 τουλάχιστον εβδομάδες τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο συνδυασμός της μεθόδου αυτής με οργανική ουσία από καλά ζυμωμένα στέμφυλα έχει αποδώσει πολύ καλά αποτελέσματα.
- Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανταγωνιστικοί μικροοργανισμοί όπως *Trichoderma harzianum*, *Bacillus subtilis* και διάφορες μυκόρριζες.

### **Ευδεμίδα:**

(*Lobesia botrana*) Λεπιδόπτερο έντομο με τρεις – τέσσερις γενιές ετησίως, ανάλογα τις συνθήκες. Η πρώτη γενιά προσβάλλει τα άνθη και μετέπειτα οι άλλες γενιές προσβάλλουν τα σταφύλια, προκαλώντας σάπισμα και άλλες εστίες για να ξεκινήσει ο βοτρυτής. Είναι το υπ' αριθμόν ένα εντομολογικό πρόβλημα των αμπελώνων. Η πρώτη γενιά συνήθως συμπίπτει με τους μήνες Απρίλιο Μάιο και με όχι απαραίτητη επέμβαση αυτό το διάστημα, η δεύτερη γενιά Ιούνιο Ιούλιο με απαραίτητη αντιμετώπιση, καθώς

επίσης 3η και 4η γενιά Αύγουστο – Σεπτέμβριο με απαραίτητη αντιμετώπιση.



(εικ. 10 : προσβολή από το έντομο ευδαιμίδα σε καρπό αμπελιού. Επίσης βλέπουμε και το εν λόγω έντομο στη τέλεια μορφή του)

Ο καθορισμός της ημερομηνίας επέμβασης γίνεται βάση των συλλήψεων φερομονικών παγίδων που πρέπει να τοποθετούνται στο αμπέλι μέσα Απρίλη όταν ξεκινά η 1η γενιά της ευδεμίδας.

#### ***Αντιμετώπιση :***

Η αντιμετώπιση γίνεται με σκευάσματα που περιέχουν τον *Bacillus thuringiensis*, ο οποίος δρα αποκλειστικά στις κάμπιες των λεπιδοπτέρων και μετά την κατάποσή του από τις προνύμφες, οι προνύμφες σταματούν να διατρέφονται και μετά από 2-4 μέρες πεθαίνουν. Για να κάνουμε τον βάκιλο πιο ελκυστικό για την κάμπια προσθέτουμε ζάχαρη 1 κιλό στον τόννο.

Επίσης μια άλλη μέθοδος αντιμετώπισης της ευδεμίδας γίνεται με την διατάραξη των συζεύξεων με φερομόνες.

Επιπλέον υπάρχουν και οι ρυθμιστές ανάπτυξης των εντόμων οι οποίοι ελέγχουν και παρεμβαίνουν σε σημαντικές βιολογικές λειτουργίες όπως ωογένεση, σύζευξη και μεταβολισμό.

Ολοκληρώνοντας είναι απαραίτητο να αναφερθεί η δράση ορισμένων υμενοπτέρων της οικογένειας Trichogrammatidae που παρασιτούν με επιτυχία τα αυγά της ευδεμίδας. Δυσκολία υπάρχει στην εφαρμογή αυτής της βιολογικής μεθόδου αντιμετώπισης λόγω της δυσκολίας συνύπαρξης παρασίτου και ωοτοκιών.

### **Ψευδόκοκκος**

(*Pseudococcus citri*) Τα έντομα διαχειμάζουν σε προστατευμένες θέσεις του κορμού των δένδρων και την άνοιξη ανέρχονται και εγκαθίστανται στα τρυφερά μέρη όπου και τα απομυζούν με αποτέλεσμα την εξασθένηση του πρέμνου. Στα σταφύλια έχουμε ανάπτυξη μελιτωδών εκκρίσεων όπου αναπτύσσονται μύκητες με την γνωστή καπνιά με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της παραγωγής.

### ***Αντιμετώπιση :***

- καθάρισμα των πρεμνών-βλαστών και φύλλων για καλύτερο αερισμό και έκθεση στον ήλιο
- εξαπόλυση ωφελίμων εντόμων και αρπακτικών όπως *Anagirus pseudococci*, *Leptomastix dactilopii*, και τα αρπακτικά *Coccinelidae*.



## Ερίνωση

(Eriophyes vitis) Ακαρη με 5 και 7 γενιές το χρόνο. Τρέφεται στην κάτω επιφάνεια του φύλλου με νύγματα, που έχουν σαν αποτέλεσμα των σχηματισμών κηκίδων που προεξέχουν στην πάνω επιφάνεια του φύλλου, και στο κοίλωμα της κάτω επιφάνειας αναπτύσσονται υπερτροφικές τρίχες που στην αρχή είναι άσπρες και στο τέλος σκούρο καφέ.



(εικ. 11 : προσβολή από ερίνωση σε φύλλο αμπελιού)

### *Αντιμετώπιση :*

Το θείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε βρέξιμο είτε επίπαση για την αντιμετώπιση του ακάρεος με καλά αποτελέσματα.

Άλλοι εχθροί ζωικοί που δημιουργούν προβλήματα κατά καιρούς είναι ωπιόρυγχος, τσιγαρολόγος του αμπελιού, θρίπες, και τζιτζικάκια

## ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

### ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

1) Όσον αφορά το νομοθετικό πλαίσιο που υπάρχει στην χώρα μας, αφορά ουσιαστικά την συμβατική γεωργία. Σύμφωνα με σειρά νόμων και με διάφορα θέματα, η μόνη αναγνωρισμένη γεωργική πρακτική είναι η χημική. Επιπλέον καμία πρόοδος δεν σημειώνεται σε θέματα που υπάρχει σημαντικό κενό, όπως η οινοποίηση σύμφωνα με τις προδιαγραφές της και των παραγωγών βιολογικής γεωργίας, κατευθύνσεις για την ανάπτυξη βιολογικής κτηνοτροφίας κλπ.

2) Η ενσωμάτωση της ευρωπαϊκής νομοθεσία στην εθνική, στο θέμα της βιολογικής γεωργίας, καθυστερεί σημαντικά με αποτέλεσμα το χάσιμο πολύτιμου χρόνου.

3) Πολλά προβλήματα αντιμετωπίζουμε και στον τομέα έρευνας και εκπαίδευσης. Σε ερευνητικό επίπεδο είναι ελπιδοφόρο το γεγονός ότι αρκετοί ερευνητές στην χώρα μας, στρέφουν τους προσανατολισμούς τους προς τα θέματα και τα προβλήματα της βιολογικής γεωργίας. Εκεί που υπάρχει σημαντικό κενό είναι στην εκπαίδευση των γεωπόνων και των παραγωγών.

Σε πανεπιστημιακό επίπεδο είναι γνωστό ότι δεν υπάρχει σε κανένα γεωπονικό πανεπιστήμιο της χώρας κατεύθυνση για την βιολογική γεωργία. Έτσι δεν υπάρχει το κατάλληλο επιστημονικό δυναμικό, που θα μπορέσει να δώσει τις κατάλληλες τεχνικές λύσεις στα διάφορα καλλιεργητικά προβλήματα. Η έλλειψη αυτή

καλύπτεται προς το παρόν με σπουδές στο εξωτερικό, από διάφορους γεωπόνους που σίγουρα δεν μπορούν να καλύψουν τις υπάρχουσες ανάγκες.

Αλλά και στον τομέα της εκπαίδευσης των αγροτών δεν φαίνεται να γίνεται κάτι ουσιαστικό. Σε αυτό το σημείο θα ήταν εύλογο να θυμηθούμε ότι τα λιπάσματα, εισήχθησαν στην ελληνική γεωργία με επιδεικτικά αγροκτήματα σε πολλές καλλιέργειες και σε πολλές περιοχές. Κάτι ανάλογο λοιπόν ίσως θα έπρεπε να συμβεί και στην βιολογική γεωργία. Θα ήταν μια πολύ καλή ιδέα ένα από τα αγροτικά εκπαιδευτικά κέντρα που προτίθεται να δημιουργήσει το Υπουργείο Γεωργίας, να έχει ως κατεύθυνσή του την εκπαίδευση στην βιολογική γεωργία.

Κλείνοντας θα ήθελα να τονίσω ότι πρέπει να δούμε την βιολογική γεωργία, όχι απλά σαν μια τεχνική καλλιέργειας, αλλά ως ένα μοντέλο εναλλακτικής ανάπτυξης του αγροτικού χώρου, σε συνδυασμό με μορφές αγροτουρισμού, εκπαιδευτικού τουρισμού και γενικότερα με την προώθηση ενός εναλλακτικού μοντέλου κοινωνικής οργάνωσης.

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 834/2007

Ο κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 καταργείται από την 1η Ιανουαρίου 2009. Οι παραπομπές στον καταργηθέντα κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 θεωρούνται παραπομπές στον παρόντα κανονισμό

1. Για τη βιολογική φυτική παραγωγή, επιπλέον των γενικών κανόνων γεωργικής παραγωγής που καθορίζονται στο άρθρο 11, (γενικοί κανόνες γεωργικής παραγωγής) ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες:

α) η βιολογική φυτική παραγωγή χρησιμοποιεί τεχνικές άρωσης και καλλιέργειας που διατηρούν ή αυξάνουν τις οργανικές ύλες του εδάφους, βελτιώνουν τη σταθερότητα και τη βιοποικιλότητά του και αποτρέπουν τη συμπίεση και τη διάβρωσή του

β) η γονιμότητα και η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους διατηρούνται και βελτιώνονται με πολυετή αμειψισπορά που περιλαμβάνει ψυχανθή και άλλες καλλιέργειες χλωρής λίπανσης, και με τη διασπορά κόπρου ζώων ή οργανικών υλών, αμφοτέρων κατά προτίμηση λιπασματοποιημένων, από βιολογική παραγωγή

γ) επιτρέπεται η χρήση βιοδυναμικών παρασκευασμάτων

δ) επιπροσθέτως, λιπάσματα και βελτιωτικά εδάφους επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον έχουν εγκριθεί για χρήση σε βιολογικές παραγωγές δυνάμει του άρθρου 16 (προϊόντα και ουσίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργία και κριτήρια έγκρισής τους)

ε) δεν χρησιμοποιούνται ανόργανα αζωτούχα λιπάσματα

- στ) όλες οι εφαρμοζόμενες τεχνικές φυτικής παραγωγής αποτρέπουν ή ελαχιστοποιούν τη συμβολή στη μόλυνση του περιβάλλοντος
- ζ) η πρόληψη των ζημιών που προκαλούνται από βλαβερούς οργανισμούς, ασθένειες και ζιζάνια βασίζεται πρωτίστως στην προστασία από τους φυσικούς εχθρούς, στην επιλογή ειδών και ποικιλιών, στην αμειψισπορά και στις καλλιεργητικές τεχνικές και σε θερμικές διεργασίες
- η) σε περίπτωση που έχει εντοπισθεί απειλή για τις καλλιέργειες, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται φυτοπροστατευτικά προϊόντα μόνον εφόσον έχουν εγκριθεί για χρήση σε βιολογικές παραγωγές δυνάμει του άρθρου 16
- θ) για την παραγωγή προϊόντων εκτός σπόρων και αγενούς φυτικού πολλαπλασιαστικού υλικού, χρησιμοποιούνται μόνον σπόροι και πολλαπλασιαστικό υλικό που έχουν παραχθεί με βιολογική μέθοδο. Προς τούτο, το μητρικό φυτό, στην περίπτωση των σπόρων, και το γονικό φυτό, στην περίπτωση του αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού, έχουν παραχθεί σύμφωνα με τους κανόνες του παρόντος κανονισμού τουλάχιστον επί μία γενεά ή, προκειμένου για πολυετείς καλλιέργειες, επί δύο καλλιεργητικές περιόδους
- ι) προϊόντα καθαρισμού και απολύμανσης στη φυτική παραγωγή χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον έχουν εγκριθεί για χρήση σε βιολογικές παραγωγές δυνάμει του άρθρου 16.

2. Η συλλογή άγριων φυτών που φύονται φυσιολογικά σε φυσικούς χώρους, δάση και γεωργικές εκτάσεις και μερών των φυτών αυτών, θεωρείται βιολογική μέθοδος παραγωγής, υπό τον όρο ότι:

α) για τουλάχιστον μία τριετία πριν από τη συλλογή, δεν είχαν χρησιμοποιηθεί στις εν λόγω εκτάσεις άλλα προϊόντα πλην εκείνων που έχουν εγκριθεί για χρήση σε βιολογικές παραγωγές δυνάμει του άρθρου 16

β) η συλλογή δεν θίγει τη σταθερότητα του φυσικού ενδιαιτήματος ή τη διατήρηση των ειδών στην περιοχή συλλογής.

3. Τα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή των κανόνων παραγωγής του παρόντος άρθρου θεσπίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 37 παράγραφος 2 (Επιτροπή μπορεί να θεσπίζει προδιαγραφές για τη μορφή και τις λεπτομέρειες των εν λόγω γνωστοποιήσεων)

Οι λεπτομερείς κανόνες εφαρμογής του 834/2007 θεσπίστηκαν μόλις πρόσφατα με την δημοσίευση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 889/2008 της Επιτροπής στο φύλλο L 250/18.9.2008 της επίσημης εφημερίδας της Ε.Ε.

Στον κανονισμό αυτό (889/2008) καθορίζονται οι λεπτομερείς κανόνες που πρέπει να τηρούνται κατά την βιολογική παραγωγή (φυτική και ζωική), την επεξεργασία και τυποποίηση καθώς και οι διατάξεις που ισχύουν για την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων και τις διαδικασίες ελέγχου.

Μεταξύ των άλλων διευκρινίζεται για πρώτη φορά με απόλυτη σαφήνεια ότι η υδροπονική παραγωγή δεν επιτρέπεται στην βιολογική γεωργία, ενώ καθιερώνεται νέο λογότυπο για την σήμανση βιολογικών προϊόντων στις επίσημες γλώσσες της Ε.Ε.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η βιολογική καλλιέργεια αμπελιού στην Ελλάδα έχει λαμπρές προοπτικές απαιτούνται ωστόσο συντονισμένες δράσεις από το κράτος, την τοπική αυτοδιοίκηση και τους συλλογικούς φορείς για ανάληψη πρωτοβουλιών με στόχο την βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης. Τομείς που απαιτούν περαιτέρω ενίσχυση και βελτίωση είναι οι εξής :

- ❖ Επενδύσεις που αφορούν την δημιουργία, τον εκσυγχρονισμό ή την επέκταση μονάδων παραγωγής βιολογικής αμπελουργίας.
- ❖ Προώθηση προγραμμάτων εκπαίδευσης των παραγωγών με έμφαση στις καλλιεργητικές πρακτικές, τις εξελίξεις στον κλάδο, τη σήμανση κ.λ.π.
- ❖ Σωστή πληροφόρηση των καταναλωτών, με κατάλληλη επικοινωνία και προώθηση ώστε να διευρυνθεί το target group του καταναλωτικού κοινού.
- ❖ Συνεχής συμμετοχή σε τοπικής και διεθνούς εμβέλειας σεμινάρια πάνω στο συγκεκριμένο τομέα.
- ❖ Προώθηση εξαγωγών με στόχο την περαιτέρω αύξηση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δ/ση Αγροτικής Ανάπτυξης Καβάλας, Καβάλα 2011
2. Θωμίδης Θ. Σημειώσεις Ειδικής Φυτοπαθολογίας,  
Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη
3. Ναβροζίδης Ε., 2005, Σημειώσεις Ειδικής εντομολογίας,  
Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης,  
Θεσσαλονίκη
4. Παλάτος Γ., Κυρκενίδης Ι., 2006, Βιολογική Γεωργία,  
Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη. (η ίδια σειρά  
και τα υπόλοιπα βιβλία).

### ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ INTERNET:

1. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/votritida.php>  
<http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/oidio.php>
2. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/eydemida.php>
3. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/iska.php>
4. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/peronosporos.php>
5. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/fomopsi.php>
6. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/sipsi.php>
7. <http://www.wineandgrapes.gr/page.php?item=asth/erinosi.php>
8. <http://diadiktio.pblogs.gr/files/f/216037-winemakingold.jpg>
9. [http://4.bp.blogspot.com/\\_I8fdd7YCaig/TPg8TQminOI/AAAAAAAAAH0c/i0IRUB9hu6k/s1600/krasi2.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_I8fdd7YCaig/TPg8TQminOI/AAAAAAAAAH0c/i0IRUB9hu6k/s1600/krasi2.jpg)
10. [http://triton.chania.teicrete.gr/bio\\_geo/Biologikos\\_Ampelonas/Ampeli\\_Head.htm](http://triton.chania.teicrete.gr/bio_geo/Biologikos_Ampelonas/Ampeli_Head.htm)
11. <http://eureka.lib.teithe.gr:8080/handle/10184/2219>
12. <http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/2219/Marmaridou%20S%20%5BPresentation%5D.pdf?sequence=1>
13. ΔΗΩ – Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων.  
[www.dionet.gr](http://www.dionet.gr).



14. <http://www.ftiaxno.gr/2008/09/blog-post.html>
15. <http://openarchives.gr/search/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1>