

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

# ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΚΥΡΙΑΖΗ ΚΑΡΑΚΩΣΤΑ, 236/2005

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΠΑΛΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2010

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ  
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**

**Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α**

**ΚΥΡΙΑΖΗ ΚΑΡΑΚΩΣΤΑ, 236/2005**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**ΠΑΛΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

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

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2010**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε τη χρονική περίοδο από τον Μάρτιο έως τον Ιούνιο 2010.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Γεώργιο Παλάτο.

Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2010

# **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**

**Κυριαζής Καρακώστας**

Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας

Τμήμα Φυτικής Παραγωγής

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Μελετήθηκαν εκτάσεις με βιολογικές καλλιέργειες από διάφορες ποικιλίες αμπελιού, όπως: Ροδίτης, Μοσχάτο Αμβούργου, Σαββατιανό, Gabernet Sauvignon, Merlot, Κοντοκλάδι Μαύρο, Φράουλα, Σουλτανίνα, Ροζακί, Victoria, Italia, Cardinal, κ.ά.

Η μελέτη έγινε στην επαρχία Λοκρίδας του Νομού Φθιώτιδας, στις περιοχές: Μενδενίτσα (τόπος καταγωγής μου), Αταλάντη, Καλαπόδι και Ζέλι.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΑΠΟ ΤΟ ΛΥΚΑΥΤΕΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ .....	10
ΤΟ ΑΜΠΕΛΙ ΠΑΛΙΟ ΟΣΟ ΚΑΙ Η ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ.....	10
ΤΟ ΑΜΠΕΛΙ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΜΑΣ.....	13
ΤΟ ΦΥΤΟ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ .....	16
ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ .....	19
ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ...	25
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ .....	25
ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	25
ΚΑΝΟΝΕΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	27
ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΔΑΦΟΥΣ.....	29
ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΑ – ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	32
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	35
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ .....	35
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ....	38
Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ .....	41
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ.....	42
ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	43
Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ...	45
Η ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ.....	50
Η ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ .....	51
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ .....	56

ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	56
ΖΩΪΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ.....	69
ΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ.....	75
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ .....	78
ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	82

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία που ακολουθεί γράφτηκε στα πλαίσια των καθηκόντων μου ως σπουδαστή του Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας, του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής.

Ο λόγος που αποφάσισα να επιλέξω το συγκεκριμένο θέμα για πτυχιακή εργασία είναι διότι το σταφύλι και το κρασί είναι από τα σημαντικότερα γεωργικά προϊόντα στη χώρα μας, αποτελούν δε ασπίδα της υγείας μας έναντι πολλών ασθενειών.

Επίσης σκέφτηκα να συνδυάσω την πτυχιακή μου εργασία με τον τόπο καταγωγής μου, τον Νομό Φθιώτιδας – επαρχία Λοκρίδας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός πως οι διατροφικοί «εφιάλτες» και τα λεγόμενα διατροφικά σκάνδαλα γίνονται όλο και πιο συχνά και όλο πιο επικίνδυνα. Αφορούν πλέον όλο και περισσότερα τρόφιμα, από όλη τη διατροφική αλυσίδα, πράγμα που μας κάνει να φοβόμαστε οτιδήποτε πια τρώμε. Η ανησυχία του μέσου καταναλωτή πηγάζει τόσο από το φόβο για τα τρόφιμα που μας παρέχουν, όσο και από διάφορες σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις, με απροσδιόριστες ακόμα επιπτώσεις, όπως η γενετική τροποποίηση και η ακτινοβόληση των τροφίμων, και τον οδηγεί τελικά στο να ανησυχεί περισσότερο από παλιότερα για την ασφάλεια των τροφίμων και ταυτόχρονα στο να αναζητάει περισσότερη ενημέρωση για τις μεθόδους παραγωγής, εναλλακτικών και πιο ασφαλών τροφίμων. Στα πλαίσια αυτής της γενικότερης ευαισθησίας αλλά και ανησυχίας, η βιολογική παραγωγή τροφίμων, που κάποτε εξυπηρετούσε και απευθυνόταν σε μία περιορισμένη αγορά, έχει αρχίσει και στη χώρα μας να αφορά όλο και περισσότερους καταναλωτές, προσφέροντας πολλά διαφορετικά βιολογικά προϊόντα.

Με τον όρο «βιολογικά προϊόντα ή τρόφιμα» αναφερόμαστε σε τρόφιμα που προκύπτουν μέσα από μεθόδους και διαδικασίες βιολογικής ή οργανικής παραγωγής και τα οποία παράγονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Ε.Ο.Κ. 2092/91. Τα βιολογικά προϊόντα προκύπτουν μέσα από καλλιέργεια όπου απαγορεύεται αυστηρά η χρήση κάθε χημικού φυτοφαρμάκου - λιπάσματος και ορμόνης. Αυτή η μορφή βιολογικής παραγωγής -γεωργίας ή κτηνοτροφίας- στηρίζεται σε φυσικές και όχι χημικές διεργασίες και στην αποφυγή της χρησιμοποίησης χημικών (π.χ. λιπασμάτων, φαρμάκων, ορμονών) ή άλλων προστατευτικών προϊόντων, που συνήθως χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση ασθενειών και μικροοργανισμών. Για τα βιολογικά προϊόντα υπάρχουν κάποια προκαθορισμένα χαρακτηριστικά: πρέπει να είναι συσκευασμένα και να φέρουν ένδειξη «προϊόντα βιολογικής γεωργίας», να πωλούνται μόνο στην εποχή τους.

Η βιολογική γεωργία ευνοεί τις ανανεώσιμες πηγές και την ανακύκλωση, επιστρέφοντας στο έδαφος τα θρεπτικά συστατικά που βρίσκονται στα κατάλοιπα. Έτσι η βιολογική γεωργία οδηγεί στην παραγωγή καλύτερων φρούτων και



οπωροκηπευτικών προϊόντων, αλλά και στη φυσική ισορροπία και την υψηλότερη γονιμότητα του εδάφους, στη διατήρηση των οικοσυστημάτων και στη μείωση της ρύπανσης.

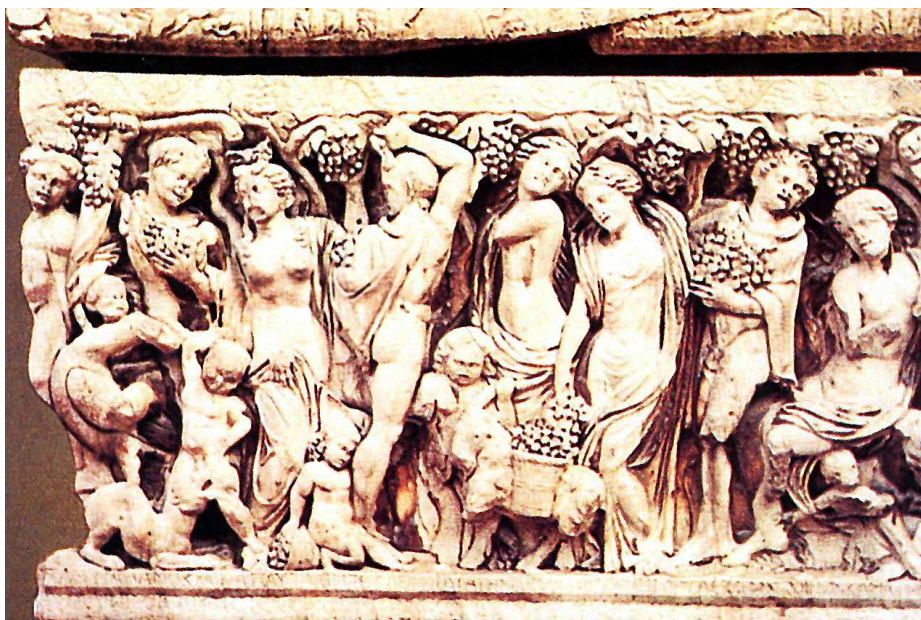
Ένα τέτοιο παράδειγμα μπορεί να αποτελέσει η αντιμετώπιση των εχθρών του αμπελιού στη Φθιώτιδα, στο πλαίσιο της βιολογικής γεωργίας. Στην προκειμένη περίπτωση χρησιμοποιούνται διάφορες καλλιεργητικές και πρακτικές εργασίες που βοηθούν ποικιλοτρόπως στη μείωση του πληθυσμού των επιβλαβών εντόμων και μικροοργανισμών.

## ΑΠΟ ΤΟ ΛΥΚΑΥΓΕΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ

### ΤΟ ΑΜΠΕΛΙ ΠΑΛΙΟ ΟΣΟ ΚΑΙ Η ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ

Η καταγωγή του αμπελιού ως φυτού, είναι παλαιότερη του ανθρώπου. Παρά τα πολυάριθμα ευρήματα, τις αναφορές στα κείμενα αρχαίων συγγραφέων, τις παραστάσεις των αγγείων και τις άλλες μαρτυρίες, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε με βεβαιότητα ότι η ιστορία του αμπελιού έχει γραφτεί πλήρως.

Πριν ακόμη τη μεγάλη περίοδο των παγετώνων, όπως μαρτυρούν ευρήματα, υπήρχαν αμπέλια ακόμη και στις πολικές χώρες. Κατά την περίοδο των παγετώνων το αμπέλι άρχισε να εκτοπίζεται από τις βόρειες περιοχές με ψυχρό κλίμα και η ανάπτυξή του περιορίστηκε σε περιοχές με εύκρατο κλίμα κατάλληλες κλιματολογικά, κυρίως στην περιοχή του Καυκάσου, που θεωρείται και η πατρίδα του, αλλά επίσης και στη Μεσοποταμία. Ο Καύκασος, η Μεσοποταμία και η αρχαία Αίγυπτος πρέπει να θεωρηθούν οι κοιτίδες της αμπελουργίας και, φυσικά, οι πατρίδες του κρασιού.



Σε ό,τι αφορά στο κρασί η ιστορία του μπλέκεται αναντίρρητα μ' αυτήν του ανθρώπου. Οι επιστήμονες δέχονται ότι ο πολιτισμός αρχίζει από την εποχή που ο άνθρωπος έπαψε να ζει νομαδική ζωή και καλλιέργησε τη γη. Θα ήταν επίσης σωστό, και ελάχιστα υπερβολικό, να ισχυριστούμε ότι το πέρασμα από τη νομαδική ζωή στον πολιτισμό άρχισε όταν οι πρώτοι καλλιεργητές "δούλεψαν"

το αμπέλι. Από τα είδη του φυτικού βασιλείου, που χρειάζονται κάμποσα χρόνια για να αποδώσουν καρπούς, το αμπέλι έδεσε τους πρώην νομάδες με τη γη.

Δεν γνωρίζουμε όμως σε ποια ιστορική στιγμή "φτιάχτηκε" και άρχισε να καταναλώνεται το κρασί. Κουκούτσια σταφυλιών που βρέθηκαν μέσα στις σπηλιές των προϊστορικών ανθρώπων μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το κρασί ίσως να είναι πιο παλιό από την Ιστορία. Οι γραπτές αναφορές των λαών του Καυκάσου, της Μεσοποταμίας, της Αιγύπτου και πιο πρόσφατα των αρχαίων Ελλήνων αναφέρονται στο κρασί και το συνδέουν με τους θεούς. Σίγουρα πάντως οι ρίζες της γέννησής του χάνονται στα βάθη των αιώνων, τουλάχιστον 2000 χρόνια πριν από τη γέννηση του Χριστού.

Η αρχαιότερη νομοθεσία για το κρασί γράφτηκε το 1700 π.Χ., από τον Βαβυλώνιο βασιλιά Χαμουραμί. Καθόριζε την τιμή πώλησής του καθώς και την περίοδο που επιτρέπεται να καταναλώνεται, περιορίζοντάς την στην εποχή του τρύγου. Στους τάφους των Φαραώ της 4ης Δυναστείας (4000 π.Χ.), τοιχογραφίες αναπαριστούν έξι διαφορετικές ποικιλίες κλημάτων, σκηνές τρυγητού και οινοποίησης. Στη διάρκεια της Νέας Δυναστείας (1580 -1085 π.Χ.) η καλλιέργεια του αμπελιού έχει αποκτήσει τόση σημασία, που οι αμφορείς έχουν συχνά μία επιγραφή που δηλώνει την προέλευση του κρασιού, το όνομα του αμπελουργού και το όνομα του Φαραώ που βασίλευε, δηλαδή προσδιόριζαν τη χρονιά παραγωγής, όπως ακριβώς γίνεται και στις σημερινές ετικέτες. Την ίδια περίπου εποχή, μας βεβαιώνουν οι μύθοι, το κρασί καταναλωνόταν και στην αρχαία Κίνα.

Αναρίθμητοι οι τύποι των κρασιών που υπήρχαν στην αρχαιότητα. Ο Βιργίλιος έγραψε ότι είναι πιο εύκολο να μετρήσεις τους κόκκους της άμμου παρά όλες τις ποικιλίες της αμπέλου. Γνωρίζουμε τον Μαρεωτικό ο οποίος παραγόταν από αμπέλια της περιοχής όπου αργότερα χτίστηκε η Αιεξάνδρεια. Ήταν λευκός, ελαφρύς, ευχάριστος και με αρωματικό χαρακτήρα. Άλλο γνωστό κρασί παραγόμενο στην ίδια περιοχή ήταν ο Ταινιωτικός οίνος. Θεωρείτο καλύτερος από τον προηγούμενο. Ήταν ένα λευκό κρασί ελαφρά άγουρο και στυφό, λιπαρό και αρωματικό.

Στην Ελλάδα δεν είναι ακριβώς γνωστό πότε άρχισε η καλλιέργεια του αμπελιού, ίσως γύρω στο 15ο αιώνα π.Χ. Δεν υπάρχει επίσης συμφωνία για το

ποιο δρόμο ακολούθησε για να φτάσει στην πατρίδα μας. Άλλοι λένε ότι ήρθε από τη Φοινίκη μέσω Κρήτης στη Νάξο και ύστερα στην υπόλοιπη Ελλάδα. Άλλοι δίνουν την προτεραιότητα στην Αιτωλία και άλλοι στη Θράκη. Είτε από τον ένα δρόμο είτε από τον άλλο, η αμπελοκαλλιέργεια εξαπλώθηκε γρήγορα σ' ολόκληρη την Ελλάδα και κατέκτησε σημαντική θέση στην οικονομία του τόπου, πράγμα που μαρτυρούν και τα πολυάριθμα νομίσματα με απεικονίσεις σταφυλιών.

Όποιος λοιπόν και αν ήταν ο δρόμος, το κρασί είχε σπουδαία θέση στη ζωή της αρχαίας Ελλάδας σε βαθμό που ο Διόνυσος, θεός της άγριας βλάστησης στην αρχή, να συνδεθεί σχεδόν αποκλειστικά με το ευλογημένο προϊόν του σταφυλιού.

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

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

## ΤΟ ΑΜΠΕΛΙ ΣΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΜΑΣ

Κάνοντας μερικές απλουστεύσεις, μπορούμε να πούμε ότι επί των ημερών μας, η καλλιέργεια του αμπελιού εντοπίζεται σε δυο ζώνες που τυλίγουν κυκλικά τον πλανήτη μας και περιλαμβάνουν τις περιοχές με εύκρατο κλίμα.

Στο βόρειο ημισφαίριο και ειδικά στο χώρο της μεσογειακής λεκάνης, η ζώνη καλλιέργειας του αμπελιού ξεκινάει από τον βορρά στο ύψος της Ν. Γερμανίας και καταλήγει νότια στα βόρεια παράλια της Αφρικής ως τα σύνορα της ερήμου της Σαχάρας. Άλλες περιοχές του βόρειου ημισφαιρίου που βρίσκονται σ' αυτή τη ζώνη, είναι η περιοχή της Καλιφόρνιας και η περιοχή του Καυκάσου και της Γεωργίας, για να αναφερθούμε μόνο σε περιοχές γνωστές σήμερα για την παραγωγή κρασιών.

Στο νότιο ημισφαίριο η αντίστοιχη ζώνη καλύπτει σημαντικό τμήμα της Αυστραλίας, της Ν. Αφρικής και της Ν. Αμερικής (Χιλή, Αργεντινή).

Στη λεκάνη της Μεσογείου που ευνοείται από τις κλιματολογικές συνθήκες οι οποίες επικράτησαν μετά την εποχή των παγετώνων, η καλλιέργεια του αμπελιού είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη. Εκεί βρίσκεται συγκεντρωμένη περισσότερη από τη μισή έκταση που παγκόσμια διατίθεται για την αμπελοκαλλιέργεια.

Το αμπέλι άρχισε να καλλιεργείται στις υπόλοιπες εκτός Ευρώπης περιοχές, με την εγκατάσταση των πρώτων αποίκων. Το 1421 εισήχθη στην Μαδαγασκάρη, στα Κανάρια Νησιά και στη Μαδέρα. Το 1492 στην Αμερική από τον Χ. Κολόμβο. Το 1524 στο Μεξικό, το 1652 και 1688 στη Νότιο Αφρική. Το 1702 εκ νέου στην Καλιφόρνια και γύρω στα τέλη του 18ου και τον 19ο αιώνα στην Αυστραλία.

Από οικονομική άποψη, η αμπελοκαλλιέργεια, η παραγωγή κρασιού και οι αναπόφευκτες δραστηριότητες που ακολουθούν, αποτελούν μια εξαιρετικά σημαντική δραστηριότητα. Περίπου 37 εκατομμύρια άτομα στον κόσμο απασχολούνται με το κύκλωμα: αμπελοκαλλιέργεια - παραγωγή κρασιού - διάθεση. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι μια οποιαδήποτε αμπελουργική καταστροφή, μεγάλης έκτασης, θα δημιουργούσε μια παγκόσμια οικονομική κρίση.

Οι εκτάσεις που διατίθενται για την αμπελοκαλλιέργεια στις κυριότερες παραγωγικές χώρες είναι:

<b>Χώρα</b>	<b>στρέμματα</b>
Γερμανία	992620
Γαλλία	9236340
Ιταλία	9704680
Λουξεμβούργο	13260
Ελλάδα	870740
Ισπανία	15370000
Πορτογαλία	3700000
U.R.S.S.	11620000
U.S.A.	3620000
Αργεντινή	2750000
Γιουγκοσλαβία	229000

Σε ό,τι αφορά στην παραγωγή κρασιού σε ολόκληρο τον κόσμο, μια εκτίμηση από το Διεθνή Οργανισμό Οίνου και Αμπέλου (O.I.V.) μας δίνει σε χιλιάδες HL (1 HL =100 λίτρα) τα παρακάτω νούμερα:

<b>Χώρα</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>
Γερμανία	9877	14342
Ισπανία	22252	28955
Γαλλία	57530	61000
Ελλάδα	4500	4532
Ιταλία	61010	61000
Λουξεμβούργο	143	232
Πορτογαλία	3826	7750
Βουλγαρία	3399	2889
Ουγγαρία	4707	4500
Τσεχοσλοβακία	1607	1165
U.R.S.S.	19860	20140
Αυστρία	3502	2581

Ελβετία	1113	1700
Γιουγκοσλαβία	5762	5500
Αυστραλία	4030	4580
Νέα Ζηλανδία	480	500
Αργεντινή	20629	20318
Βραζιλία	3762	3700
Χιλή	4227	3900
Η.Π.Α.	18237	17294
Ν. Αφρική	8465	9560
Αλγερία	1000	1000
Μαρόκο	380	460
Τυνησία	204	233
Ιαπωνία	609	600

Η ιστορική πρωτοπορία των περισσότερων ευρωπαϊκών χωρών στην παραγωγή του κρασιού, τους έδωσε και το εμπορικό προβάδισμα. Τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, οι χώρες της Δυτ. Ευρώπης είναι σε πλεονεκτική θέση έναντι των άλλων οινοπαραγωγών χωρών. Τα γαλλικά, ιταλικά και γερμανικά κρασιά έχουν, ποσοτικά, τη μεγαλύτερη μερίδα στις εξαγωγές, ενώ ταυτόχρονα είναι συνώνυμα της ποιότητας και χαρακτηρίζονται, δικαιολογημένα, από υψηλές τιμές πώλησης.

Την κυριαρχία των χωρών αυτών αρχίζουν να απειλούν, τα τελευταία χρόνια, χώρες όπως η Ισπανία, η Ρωσία, η Βουλγαρία και η πρώην Γιουγκοσλαβία. Εκτός Ευρώπης, σημαντικά βήματα προς την καθιέρωση έχουν κάνει η Αργεντινή, η Χιλή, οι Η.Π.Α., η Ν. Αφρική και η Αυστραλία. Δειλές κινήσεις γίνονται ακόμη στην Κίνα και την Ιαπωνία.

Τα τελευταία χρόνια, και παρά το γεγονός ότι η άνοδος του βιοτικού επιπέδου έχει δημιουργήσει νέους καταναλωτές, παρουσιάζεται πτώση της κατανάλωσης κρασιού σε παγκόσμιο επίπεδο. Η πτώση αυτή εντοπίζεται κυρίως στα επιτραπέζια κρασιά. Αντίθετα, οι V.Q.P.R.D. (Οίνοι Ποιότητας Παραγόμενοι σε Καθορισμένη Περιοχή) παρουσιάζουν αύξηση στην κατανάλωση, πράγμα που οι παραγωγοί έχουν αντιληφθεί και έχουν στρέψει προς τα εκεί τις προσπάθειές

τους. Η διαπίστωση αυτή είναι ευνοϊκή για το ευρωπαϊκό κρασί, μια και σε μεγάλο ποσοστό είναι V.Q.P.R.D.

Τα κρασιά που παράγονται στην Ευρώπη (πλην των Ανατ. Χωρών) κατά κατηγορία είναι:

- Επιτραπέζια 65% (λευκά 33.8%, κόκκινα - ροζέ 66.2%)
- V.Q.P.R.D. 24% (λευκά 45.5%, κόκκινα - ροζέ 54.5%)
- Διάφορα 11% (λευκά 78.4%, κόκκινα - ροζέ 21,6%)

Για την Ελλάδα, τα ποσοστά είναι 8% V.Q.P.R.D. και 92% επιτραπέζια κρασιά. Το 40% είναι κόκκινα και το 60% λευκά.

## **ΤΟ ΦΥΤΟ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ**

Τάξη: RHAMNALES

Οικογένεια: VITACEAE AMPELITACEAE

Γένος: VITIS VINIFERA

Το αμπέλι είναι ένας αναρριχητικός θάμνος. Με τις έλικες, οι κληματίδες του αναρριχώνται σε υποστηλώματα και παίρνει το σχήμα της κληματαριάς, η το γνωστό σχήμα που συναντάμε στις γραμμικές φυτεύσεις. Σε περίπτωση απουσίας υποστηλώματος, παραμένει χαμηλό με το γνωστό κυπελλοειδές σχήμα που έχουν τα περισσότερα αμπέλια στην Ελλάδα. Είναι λοιπόν δυνατόν, ανάλογα με τις καλλιεργητικές ανάγκες, να διαμορφώσουμε το αμπέλι στο σχήμα που επιθυμούμε.





Το αμπέλι αποτελείται από δύο τμήματα: το υπόγειο, δηλαδή τη ρίζα και το υπέργειο, δηλαδή τους κλάδους, τα φύλλα και τα σταφύλια.

**Η ρίζα.** Χρησιμεύει για την λήψη από το χώμα των θρεπτικών στοιχείων που είναι απαραίτητα για τη ζωή του φυτού. Χρησιμεύει επίσης για τη στήριξη των φυτών αλλά και την αναπνοή τους. Φτάνει αρκετά μέτρα μήκος και αναπτύσσεται προς όλες τις κατευθύνσεις. Τέμνοντάς την και παρατηρώντας με το μικροσκόπιο, διακρίνουμε τα αγγεία που μεταφέρουν τους χυμούς.

**Οι κλάδοι** (κληματίδες). Είναι το υπέργειο τμήμα του αμπελιού, και αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του. Είναι λεπτοί και επιμήκεις και φτάνουν πολλά μέτρα μήκος. Ανάλογα με την ηλικία τους αυξάνουν σε πάχος. Στο εσωτερικό τους υπάρχουν τα αγγεία που μεταφέρουν τους ακατέργαστους χυμούς από τη ρίζα προς τα φύλλα και άλλα αγγεία, που διοχετεύουν τους κατεργασμένους από τα φύλλα προς τα διάφορα μέρη του φυτού. Πάνω τους βρίσκονται τα φύλλα, οι έλικες, οι οφθαλμοί, τα άνθη και τα σταφύλια.

**Οι έλικες.** Είναι μικροί κλάδοι που έχουν τροποποιηθεί και χρησιμεύουν για τη στήριξη του φυτού όταν τυλίγονται γύρω από υποστηρίγματα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.



**Τα φύλλα.** Από τα σημαντικότερα όργανα του φυτού. Ένα αληθινό εργοστάσιο. Σ' αυτά καταλήγουν οι θρεπτικές ουσίες που απορροφούν οι ρίζες και εδώ γίνεται η σύνθεση των ουσιών που είναι χρήσιμες για την ανάπτυξη του φυτού. Ένας τέλειος συλλέκτης ηλιακού φωτός για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας προς όφελος του φυτού. Διακρίνουμε στα φύλλα το πράσινο έλασμα και το μίσχο. Το σχήμα του ελάσματος είναι χαρακτηριστικό για κάθε ποικιλία και αποτελεί ένα στοιχείο για τον εντοπισμό και τη κατάταξή της στη μεγάλη οικογένεια της αμπέλου. Με τα φύλλα γίνεται και η αναπνοή του φυτού.

**Οι οφθαλμοί.** Στην ένωση κάθε φύλλου με την κληματίδα υπάρχουν οι οφθαλμοί. Από αυτούς, όταν αναπτυχθούν, σχηματίζονται οι κληματίδες.

**Τα άνθη.** Αποτελούν τα πολλαπλασιαστικά όργανα του φυτού. Βρίσκονται συγκεντρωμένα σε τσαμπιά. Μετά τη γονιμοποίησή τους, αναπτύσσονται και δίνουν τα σταφύλια.

**Τα σταφύλια.** Είναι για τον άνθρωπο τα σημαντικότερα τμήματα του αμπελιού. Το σχήμα τους διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία χωρίς όμως αυτό να είναι απόλυτο. Αποτελούνται από το σκελετό (κοτσάνι) και τις ρώγες. Στις ρώγες βρίσκεται συγκεντρωμένος ο χυμός που με τη γλυκοποίηση θα δώσει το γλεύκος. Αν και η κατασκευή της ρώγας είναι πολύπλοκη, θα την περιγράψουμε εν συντομία. Το σχήμα της είναι συνήθως στρογγυλό ή ελαφρά ωοειδές. Ένας μικρός αριθμός κυττάρων σχηματίζει την επιδερμίδα (φλούδα) που περικλείει τα κύτταρα με το χυμό (γλεύκος) και τα κουκούτσια. Τα κύτταρα με το χυμό καταλαμβάνουν τον μεγαλύτερο όγκο της ρώγας. Ένα σταφύλι αποτελείται κατά μέσο όρο από: 3 - 7% κοτσάνι, 75 - 85% πολτό, ψίχα, 15 - 20% φλούδα, 3 - 6% κουκούτσια.

Στην ψίχα, τα κύτταρα είναι μεγάλα και γεμάτα χυμό, που η σύστασή του είναι σχεδόν όμοια με αυτή του γλεύκους. Μεγάλη περιεκτικότητα σε σάκχαρα (φρουκτόζη, γλυκόζη), νερό και οξέα είναι κυρίως τα στοιχεία της πούλπας. Τα περιφερειακά κύτταρα (επιδερμίδα) περιέχουν χρωστικές αλλά και αρωματικές ενώσεις που δίνουν στο κρασί το πρωτογενές άρωμα.

## ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

Οι γνωστότερες σήμερα ελληνικές ποικιλίες που καλλιεργούνται στη χώρα μας είναι:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ ή ΜΑΥΡΟΥΔΙ ΝΕΜΕΑΣ	Θεωρείται μία από τις ευγενέστερες ερυθρές ελληνικές ποικιλίες και μια από τις καλύτερες στον κόσμο. Καλλιεργείται αποκλειστικά στην περιοχή της Νεμέας λόγω άριστης προσαρμογής. Το αγιωργίτικο ή μαυρούδι Νεμέας ή μαυροστάφυλο δίνει κρασιά με βαθύ ρουμπινί χρώμα και έντονα χαρακτηριστικά.
ΑΗΔΑΝΙ	Αιγαιοπελαγίτικη ποικιλία. Καλλιεργείται στις Κυκλάδες. Υπάρχει λευκό και μαύρο αηδάνι. Είναι πολύ παλιά ποικιλία και ανακατεύεται με άλλες ποικιλίες για να τις εμπλουτίσει σε άρωμα.
ΑΘΗΡΙ	Αιγαιοπελαγίτικη λευκή ποικιλία που καλλιεργείται στις Κυκλάδες, στα Δωδεκάνησα και στην Κρήτη. Χρησιμοποιείται μόνη της ή μαζί με άλλες λευκές ποικιλίες κυρίως με το ασύρτικο της Σαντορίνης.
ΑΣΠΡΟ ΚΥΠΡΟΥ ή ΞΥΝΙΣΤΕΡΙ	Λευκή ποικιλία που καλλιεργείται σε ορεινές περιοχές της Πάφου και της Λεμεσού. Συμμετέχει στην παρασκευή του φημισμένου λιαστού κρασιού του νησιού «Κουμανδάρια» μαζί με το μαύρο της Κύπρου.
ΑΣΥΡΤΙΚΟ	Είναι από τις πιο γνωστές λευκές ποικιλίες του μεσογειακού χώρου. Δίνει εξαιρετικής ποιότητας κρασιά υψηλής οξύτητας. Στη Σαντορίνη καλλιεργείται σε μεγάλο ποσοστό. Η καλλιέργειά του επεκτάθηκε και σε περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας.
ΒΕΡΤΖΑΜΙ	Ερυθρή ποικιλία με πλούσιο χρώμα. Καλλιεργείται πολύ στη Λευκάδα. Μόνο του δεν μπορεί να δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Συνδυάζεται με άλλες ποικιλίες στην οινοποίηση.
ΒΗΛΑΝΑ	Σπουδαία λευκή ποικιλία της Κρήτης. Δίνει κρασί ονομασίας προέλευσης της περιοχής Πεζών Κρήτης με αρωματική ένταση, όγκο και οξύτητα.
ΒΛΑΧΙΚΟ	Ερυθρή ποικιλία της Ηπείρου. Καλλιεργείται στα Γιάννενα. Συνδυάζεται στην οινοποίηση με άλλες ερυθρές ποικιλίες.
ΖΟΥΜΙΑΤΙΚΟ	Λευκή ποικιλία η οποία δεν καλλιεργείται σε μεγάλη έκταση και προέρχεται από τη Βόρεια Ελλάδα. Χρησιμοποιείται για οινοποίηση σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες.
ΛΗΜΝΙΟ	Ποικιλία της Λήμνου, γνωστή και από τον Αριστοτέλη ως «Λημνία». Δίνει ερυθρό κρασί με πλούσιο μπουκέτο και βαθύ

	χρώμα. Καλλιεργείται επίσης στη Μακεδονία και στη Θράκη.
ΛΗΜΝΙΩΝΑ	Ερυθρή ποικιλία της Θεσσαλίας που δεν έχει σχέση με το Λημιό. Δίνει κρασί υψηλόβαθμο με καλό χρώμα, μέτριας οξύτητας.
ΚΟΤΣΙΦΑΛΙ	Ερυθρή ποικιλία της Κρήτης. Καλλιεργείται στις Αρχάνες, τα Πεζά και στο Ηράκλειο. Δίνει κρασί με ευχάριστη γεύση και άρωμα. Κατά την οινοποίηση συνδυάζεται με την ποικιλία Μανδηλάρι για καλύτερο χρώμα.
ΚΡΑΣΑΤΟ	Ερυθρή ποικιλία της Θεσσαλίας. Είναι γνωστή στην περιοχή γύρω από τον Κίτσαβο από πολύ παλιά. Στη Ραψάνη χρησιμοποιείται στην οινοποίηση μαζί με την ποικιλία Σταυρωτό.
ΛΑΓΟΡΘΙ	Λευκή ποικιλία της Πελοποννήσου με μεγάλες δυνατότητες για οινοποίηση, αλλά καλλιεργείται σε μικρή κλίμακα.
ΛΙΑΤΙΚΟ	Ερυθρή ποικιλία της Κρήτης και μια από τις παλαιότερες της Μεσογείου. Στα Βυζαντινά χρόνια απ'αυτό γινόταν κυρίως το διάσημο γλυκό ελληνικό κρασί Μαλβαζία. Η Μονεμβασιά ήταν μια από τις περιοχές παραγωγής του. Δίνει κρασί με πολλές χρωστικές και μεγάλο αλκοολικό βαθμό.
ΜΑΝΔΗΛΑΡΙ	Αιγαιοπελαγίτικη ερυθρή ποικιλία. Συναντάται στα νησιά της Πάρου, της Σαντορίνης και των Δωδεκανήσων. Κατά την οινοποίηση χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες.
ΜΑΥΡΟ ΚΥΠΡΟΥ	Ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται σε ορεινές περιοχές της Λεμεσού και της Πάφου. Παράγει κρασί με μεγάλο αλκοολικό βαθμό, πλούσιο σε τανίνες και χρωστικές, αλλά φτωχό σε ολική οξύτητα.
ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ	Πελοποννησιακή ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται στο Νομό Αχαΐας. Διακρίνεται για το ξεχωριστό του άρωμα. Προσφέρει έναν τύπο γλυκού κρασιού που με το πέρασμα του χρόνου εμφανίζει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.
ΜΑΥΡΟΥΔΙ ΘΡΑΚΙΩΤΙΚΟ	Καλλιεργείται στη Θράκη. Ερυθρή ποικιλία που ξεχωρίζει για την ποιότητα των κρασιών. Έχει γενετική συγγένεια με το χονδρομαυρούδι της Αχαΐας και το λιανομαυρούδι των Καλαβρύτων. Παράγει κρασί ερυθρομελανού χρώματος με έντονα χαρακτηριστικά και πολλά οξέα. Χαρακτηρίζεται από τις πλούσιες γευστικές εντυπώσεις που αφήνει. Πρόκειται για ξεχασμένη ποικιλία της Θράκης, επειδή οινοποιείται μαζί με άλλες τοπικές.
ΜΑΡΑΘΕΥΤΙΚΟ	Ποικιλία γηγενής της Κύπρου. Τα κρασιά της παρουσιάζουν ζωνρό ερυθρό χρώμα με ανταύγειες, ισορροπία στη γεύση και χαρακτηριστικό άρωμα. Χρησιμοποιείται ως βελτιωτική ποικιλία σε συνδυασμό με άλλες που καλλιεργούνται στο νησί.
ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑ	Λευκή ποικιλία, καλλιεργείται στις Κυκλάδες. Κατάγεται από την ομώνυμη περιοχή. Το κρασί είναι υψηλόβαθμο, μέτριας οξύτητας, με χαρακτηριστικό άρωμα και έντονη τάση

	οξείδωσης.
ΜΕΣΕΝΙΚΟΛΑ	Ερυθρή ποικιλία της περιοχής των Αγράφων. Δίνει χαρακτηριστικό ερυθρό-μαύρο κρασί ποιότητας.
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ & ΜΑΥΡΟ ΜΟΣΧΑΤΟ	Ερυθρές ποικιλίες κατάλληλες για οινοποίηση. Καλλιεργούνται στα περισσότερα διαμερίσματα της Ελλάδας. Κατά την οινοποίηση χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες για το άρωμα τους.
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΣΠΡΟ & ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	Λευκές ποικιλίες που καλλιεργούνται στη Λήμνο, τη Σάμο, την Κεφαλλονιά, τη Ρόδο, την Αχαΐα και τη Θράκη. Χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κρασιών ονομασίας προέλευσης.
ΜΟΣΧΟΜΑΥΡΟ	Ερυθρή ποικιλία η οποία καλλιεργείται ειδικά στη Σιάτιστα και δίνει το ομώνυμο γλυκό λιαστό κρασί. Δίνει κρασί με φωτεινό χρώμα και γλυκό στη γεύση θυμίζοντας ώριμες φράουλες.
ΜΠΑΤΙΚΙ	Λευκή ποικιλία με προέλευση τη Μικρά Ασία (Σμύρνη). Καλλιεργείται στη Θεσσαλία και σποραδικά στη Μακεδονία και τη Θράκη. Στον Τύρναβο καλλιεργείται κυρίως για την παρασκευή ρετσίνας.
ΝΕΓΚΟΣΚΑ	Ερυθρή ποικιλία η οποία καλλιεργείται στη Γουμένισσα και μαζί με την ποικιλία ξινόμαυρο της Νάουσας δίνει το κρασί ονομασίας προέλευσης «Γουμένισσα».
ΝΤΕΜΠΙΝΑ	Λευκή ποικιλία που καλλιεργείται στην περιοχή Ζίτσας της Ηπείρου. Παράγει λευκό ξηρό κρασί με γεύση φρούτων και φυσικό «αφρώδες» κρασί.
ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ	Ερυθρή μακεδονική ποικιλία από τις καλύτερες του κόσμου. Πρόκειται για την ευγενέστερη ερυθρή ποικιλία της Βόρειας Ελλάδας που δίνει κρασί πλούσιο σε άρωμα, με έντονο χρώμα και υψηλή οξύτητα. Τα χαρακτηριστικά του παραγόμενου κρασιού βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου.
ΡΟΔΙΤΗΣ	Ποικιλία με πολλές παραλλαγές και χρώμα από λευκό μέχρι ρόδινο. Καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, στη Θεσσαλία, στη Μακεδονία και τη Στερεά Ελλάδα, δίνοντας κρασί με ικανοποιητική οξύτητα.
ΡΟΜΠΟΛΑ	Λευκή εκλεκτή ποικιλία της Κεφαλονιάς η οποία μας δίνει το γνωστό λευκό κρασί Ρομπόλα με πλούσιο άρωμα και ισορροπημένη γεύση.
ΡΩΜΕΪΚΟ	Ερυθρή ποικιλία. Καλλιεργείται στην Κρήτη. Συναντάται περισσότερο στην περιοχή των Χανίων. Συνδυάζεται στην οινοποίηση με άλλες ποικιλίες ή δίνει μόνο του το κρασί Κισάμου.
ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ	Η μεγαλύτερη σε καλλιέργεια ελληνική λευκή ποικιλία. Καλλιεργείται στην Αττική, την Εύβοια και τη Βοιωτία. Δίνει κρασί με μικρή οξύτητα και χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό για την παραγωγή ρετσίνας.

## ΠΑΜΙΔΙ

Θρακιώτικη ποικιλία με ερυθρή και λευκή παραλλαγή. Προέρχεται από την Ανατολική Ρωμυλία. Ποικιλία με μικρή στρεμματική απόδοση. Δίνει κρασιά υψηλόβαθμα, μικρής οξύτητας με χαρακτηριστικό χρώμα, κυρίως τα λευκά. Καλλιεργείται στη Θράκη και στη Μακεδονία. Κατά την οινοποίηση δίνει καλά κρασιά σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες. Συνιστάται για τους νομούς της Θράκης και Ανατολικής Μακεδονίας.

## ΣΤΑΥΡΩΤΟ ή ΑΜΠΕΛΑΚΙΩ- ΤΙΚΟ

Ερυθρή ποικιλία της Θεσσαλίας. Μαζί με το ξινόμαυρο και το κρασάτο το συναντάμε στα κρασιά ονομασίας προέλευσης της Ραφάνης.

## ΣΥΚΙΩΤΗΣ

Ερυθρή ποικιλία που καλλιεργείται στην περιοχή της Νέας Αγχιάλου. Δίνει ερυθρό-μαύρο ξηρό κρασί.

## ΤΣΑΟΥΣΙ

Λευκή ποικιλία που καλλιεργείται πολύ στην Κεφαλλονιά, στη Μακεδονία και Θράκη. Συνδυάζεται στην οινοποίηση με την ποικιλία ρομπόλα.

## ΦΙΛΕΡΙ (Μοσχοφίλερο)

Πολυδύναμη γκρι ποικιλία της Πελοποννήσου. Παρουσιάζει έντονη παραλλακτικότητα με τα ονόματα Μαυροφίλερο, Ξανθοφίλερο και Ασπροφίλερο. Ξεχωρίζει το Μαυροφίλερο που δίνει εξαιρετικά κρασιά με χαρακτηριστικά αρώματα.

## ΦΩΚΙΑΝΟ

Ερυθρή ποικιλία. Καλλιεργείται στα Δωδεκάνησα, τις Κυκλάδες, τη Θράκη, τη Μακεδονία, την Πελοπόννησο και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες ποικιλίες για οινοποίηση. Διακρίνεται για το ξεχωριστό της άρωμα.



Στην Ελλάδα, εκτός από τις παραπάνω ποικιλίες, καλλιεργούνται για παραγωγή κρασιού και ορισμένες ποικιλίες ξενικής προέλευσης. Οι κυριότερες είναι:

<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>
CABERNET SAUVIGNON	Ποικιλία ερυθρή από τις σημαντικότερες, η οποία συναντάται σ' όλες σχεδόν τις χώρες που παράγουν κρασί. Ωριμάζει σε θερμές σχετικά περιοχές και δίνει κρασί τανικό, στυφό, με έντονο χρώμα, μικρό αλκοολικό βαθμό και πολύπλοκο άρωμα. Το κρασί που δίνει απαιτεί μακρόχρονη παλαίωση. Το άρωμά του γίνεται όλο και πιο σύνθετο με την πάροδο του χρόνου.
CABERNET FRANC	Ερυθρή ποικιλία που ωριμάζει δεκαπέντε ημέρες γρηγορότερα από την Καμπερνέ Σοβινιόν. Παράγει κρασιά με υψηλό αλκοολικό βαθμό, κόκκινου χρωματισμού και τα οποία μετά από παλαίωση αποκτούν ελαφρό ευχάριστο άρωμα.
CHARDONNAY	Είναι η εκλεκτότερη και γνωστότερη ποικιλία στον κόσμο για την παραγωγή λευκών ξηρών κρασιών. Το παραγόμενο κρασί είναι το πιο κατάλληλο για να ωριμάσει σε δρύινα βαρέλια. Χρησιμοποιείται στην παραγωγή σαμπάνιας και το κρασί που δίνει διακρίνεται για τη λεπτότητα και τον αρωματικό του πλούτο.
CINSAUT	Ερυθρή ποικιλία, κατάλληλη για οινοποίηση και παρασκευή κρασιών ποιότητας. Καλλιεργείται στις περιοχές της Κοζάνης και της Χαλκιδικής (Σιθωνία). Είναι ποικιλία με μεγάλη αντοχή στην ξηρασία.
MERLOT	Ποικιλία ερυθρή με επιτυχία σε πολλές αμπελουργικές περιοχές του κόσμου. Είναι μια από τις πιο σημαντικές ποικιλίες του κόσμου η οποία παράγει κρασί με υψηλό αλκοολικό βαθμό, με χαμηλή οξύτητα, μαλακό και με έντονο άρωμα.
PINOT NOIR	Ερυθρή πρόιμη ποικιλία που μπορεί να καλλιεργηθεί παντού με επιτυχία, δίνοντας κρασί πιο όξινο από το Καμπερνέ αλλά λιγότερο τανικό. Το παραγόμενο κρασί μετά την παλαίωσή του έχει αρμονική σύνθεση, ευχάριστη γεύση και πλούσιο άρωμα.
SYRAH	Ερυθρή ποικιλία εκλεκτής ποιότητας, αρκεί να είναι μικρή η παραγωγή. Κρασί με υψηλό αλκοολικό βαθμό, τανικό με πλούσιο άρωμα. Όταν χρησιμοποιείται μόνη της, μπορεί να δώσει σπουδαία κρασιά επιδεχόμενα παλαίωση.
SAUVIGNON BLANC	Θεωρείται ότι είναι μια από τις πιο εκλεκτές ποικιλίες. Το παραγόμενο κρασί είναι αρωματικό με λεπτή γεύση. Έχει χαμηλή οξύτητα και δε συνδυάζεται στην οινοποίηση με ποικιλίες που έχουν λίγα οξέα. Δίνει λευκά κρασιά που δέχονται αργή ωρίμανση.
GRENACHE	Είναι μια από τις καλύτερες ποικιλίες για κόκκινα κρασιά. Δίνει κρασί με φρουτώδη αρώματα, υψηλού αλκοολικού βαθμού, εξαιρετικής ποιότητας.

**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**

UGNI BLANC

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Λευκή ποικιλία, καλλιεργείται σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται ως βελτιωτική ποικιλία της οξύτητας των κρασιών που παράγονται σε πεδινές περιοχές. Δίνει κρασί ουδέτερο, χαμηλού αλκοολικού βαθμού και καλής οξύτητας.





## **ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**

Οι επιτρεπόμενες ποικιλίες αμπελιού στο Νομό Φθιώτιδας, διακρίνονται σε οινοποιήσιμες και επιτραπέζιες ποικιλίες.

### **A. ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΕΣ**

Επιτρεπόμενες: *Arintha, Cabernet franc, Αθήρι, Βραδυνό, Κοντοκλάδι, Μαυρούδι.*

Συνιστώμενες: *Cabernet Sauvignon, Carignan, Chardonnay, Grenache rouge, Merlot, Sauvignon blanc, Syrah, Αθήρι, Ασύρτικο, Λημνιό, Μαλαγουζιά, Ξυνόμαυρο, Ροδίτης, Ρομπόλα, Σαββατιανό.*

### **B. ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ**

Επιτρεπόμενες: *Cardinal, Muscat Reine des Vignes, Μοσχάτο Αμβούργου, Σιδερίτης, Φράουλα.*

Συνιστώμενες: *Alphonse Lavallee, Italia, Victoria, Αττική, Ροζακί.*

## **ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

Το συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εξέδωσε τους κανονισμούς: 2092/1991, 834/2007, 889/2008 για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων.

### **ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Η βιολογική παραγωγή επιδιώκει τους ακόλουθους γενικούς στόχους:

- α) τη δημιουργία ενός συστήματος αειφόρου διαχείρισης της γεωργίας το οποίο:**
  - ι) σέβεται τα συστήματα και τους κύκλους της φύσης και διατηρεί και βελτιώνει την υγεία του εδάφους, του νερού, των φυτών και των ζώων και την ισορροπία μεταξύ αυτών**

- ii) συμβάλλει σε υψηλό επίπεδο βιοποικιλότητας
  - iii) κάνει υπεύθυνη χρήση των ενεργειακών και των φυσικών πόρων, όπως το νερό, το έδαφος, οι οργανικές ύλες και ο ατμοσφαιρικός αέρας
  - iv) ανταποκρίνεται σε υψηλού επιπέδου πρότυπα μεταχείρισης των ζώων και ειδικότερα ικανοποιεί τις ιδιαίτερες ανάγκες συμπεριφοράς των διαφόρων ειδών ζώων
- β) την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας**
- γ) την παραγωγή ευρείας ποικιλίας τροφίμων και άλλων γεωργικών προϊόντων που να ανταποκρίνεται στην καταναλωτική ζήτηση για προϊόντα παραγόμενα με διεργασίες που δε βλάπτουν το περιβάλλον, την ανθρώπινη υγεία, την υγεία των φυτών και των ζώων και τις συνθήκες διαβίωσής τους.**

**Η βιολογική ηοαγωγή βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:**

- α) κατάλληλος σχεδιασμός και διαχείριση των βιολογικών διεργασιών βάσει οικολογικών συστημάτων που χρησιμοποιούν φυσικούς πόρους στο εσωτερικό του συστήματος με μεθόδους που:**
- i) χρησιμοποιούν ζώντες οργανισμούς και μηχανικές μεθόδους παραγωγής
  - ii) αφορούν εδαφικές φυτοκαλλιέργειες και ζωική παραγωγή η οποία συμμορφώνεται προς την αρχή της αειφόρου εκμετάλλευσης
  - iii) αποκλείουν τη χρήση Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών και προϊόντων που παράγονται από ή με ΓΤΟ εξαιρουμένων των κτηνιατρικών φαρμακευτικών προϊόντων
  - iv) βασίζονται σε αξιολόγηση του κινδύνου και στη χρήση προληπτικών και προφυλακτικών μέτρων, εφόσον απαιτείται
- β) περιορισμός της χρήσης εξωτερικών υλικών. Όταν τα εξωτερικά υλικά είναι απαραίτητα, ή ελλείψει των κατάλληλων πρακτικών και μεθόδων διαχείρισης που αναφέρονται στο στοιχείο α), τα υλικά αυτά περιορίζονται σε:**

- i) υλικό βιολογικής παραγωγής
  - ii) φυσικές ουσίες ή ουσίες που παράγονται με φυσικό τρόπο
  - iii) ανόργανα λιπάσματα χαμηλής διαλυτότητας
- γ) αυστηρός περιορισμός της χρήσης συνθετικών χημικών υλικών στις εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν:
- i) δεν υπάρχουν οι κατάλληλες πρακτικές διαχείρισης και
  - ii) εφόσον δε διατίθενται στην αγορά τα εξωτερικά υλικά που αναφέρονται στο στοιχείο β) και
  - iii) η χρήση εξωτερικών υλικών που αναφέρονται στο στοιχείο β) συμβάλλει στη δημιουργία απαράδεκτων περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- δ) όπου συντρέχει περίπτωση, προσαρμογή, στο πλαίσιο του κανονισμού 834/2007, των κανόνων της βιολογικής παραγωγής λαμβάνοντας υπόψη την υγειονομική κατάσταση, τις περιφερειακές κλιματικές διαφορές και τις τοπικές συνθήκες, τα στάδια ανάπτυξης και τις ειδικές πρακτικές.

## **ΚΑΝΟΝΕΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Για τη βιολογική φυτική παραγωγή, επιπλέον των γενικών κανόνων γεωργικής παραγωγής που καθορίζονται στο άρθρο 11, του κανονισμού 834/2007 ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες:

- α) η βιολογική φυτική παραγωγή χρησιμοποιεί τεχνικές άροσης 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 του κανονισμού 834/2007
- ε) δε 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 του κανονισμού 834/2007
- 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 κανονισμού 834/2007 τουλάχιστον 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 του κανονισμού 834/2007.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Επιτρέπονται βάσει του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 και η έγκριση ανανεώθηκε με το άρθρο 16 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007.

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Σύνθετα προϊόντα ή προϊόντα που περιέχουν αποκλειστικά τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στον ακόλουθο κατάλογο: Κοπριά αγροτικών ζώων	Προϊόν που αποτελείται αποκλειστικά από μείγματα περιττωμάτων ζώων και φυτική ύλη (στρωμνή ζώων). Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται
Αποξηραμένη κοπριά και αφυδατωμένη κοπριά πουλερικών	Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται
Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποιημένης κοπριάς πουλερικών καθώς και της κοπριάς αγροτικών ζώων	Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται
Υγρά απεκκρίματα ζώων	Χρήση μετά από ελεγχόμενη ζύμωση ή/και κατάλληλη αραίωση. Η προέλευση από εντατικοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται
Οικιακά απορρίμματα που έχουν υποστεί λιπασματοποίηση ή ζύμωση	Προϊόν που παράγεται από διαχωριζόμενα οικιακά απορρίμματα που έχουν υποστεί λιπασματοποίηση ή αναερόβια ζύμωση για παραγωγή βιοαερίου Οικιακά απορρίμματα μόνο φυτικής και ζωικής προέλευσης Μόνον όταν παράγονται σε αποδεκτό από το κράτος μέλος κλειστό και ελεγχόμενο σύστημα συλλογής. Μέγιστη συγκέντρωση σε mg/kg ξηράς ύλης: κάδμιο: 0,7· χαλκός 70· νικέλιο 25· μόλυβδος 45· ψευδάργυρος 200· υδράργυρος: 0,4-70· χρώμιο (σύνολο): 70· χρώμιο (VI): 0
Τύρφη	Χρήση που περιορίζεται στη φυτοκομία (κηπευτικά, ανθοκομία, δενδροκομία, φυτώρια)
Απόβλητα καλλιέργειας μανιταριών	
Περιττώματα σκωλήκων (κομπόστα γαιοσκωλήκων) και εντόμων	
Γκουανό	

<b>Όνομασία</b>	<b>Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης</b>
Μείγματα φυτικών υλών που έχουν υποστεί λιπασματοποίηση ή ζύμωση	Προϊόν που λαμβάνεται από μείγματα φυτικών υλών τα οποία έχουν υποστεί λιπασματοποίηση ή αναερόβια ζύμωση για παραγωγή βιοαερίου
Τα κατωτέρω προϊόντα και υποπροϊόντα ζωικής προέλευσης: αιματάλευρο (ξηρό αίμα), άλευρο σπλών, άλευρο κεράτων, οστεάλευρο ή αποζελατινοποιημένο οστεάλευρο, ιχθυάλευρο, κρεατάλευρο, φτερά, μαλλιά και άλευρο «chiquette», μαλλί, γούνα, τρίχωμα, γαλακτοκομικά προϊόντα	Μέγιστη συγκέντρωση σε mg/kg ξηράς ουσίας χρωμίου (VI): 0
Προϊόντα και παραπροϊόντα φυτικής προέλευσης για λιπάσματα	π.χ. ελαιούχοι σπόροι, μεμβράνες κακάου, ριζίδια βύνης
Φύκια και προϊόντα φυκιών	Εφόσον λαμβάνονται απευθείας από: i) φυσική επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης της αφυδάτωσης, της ψύξης και της άλεσης, ii) εκχύλιση με νερό ή με όξινα ή/και αλκαλικά διαλύματα, iii) ζύμωση.
Πριονίδια και θρύμματα ξύλου	Από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση
Κομποστοποιημένοι φλοιοί δένδρων	Από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση
Τέφρα ξύλου	Από ξύλο που δεν έχει υποστεί χημική επεξεργασία μετά την υλοτόμηση
Μαλακά φυσικά φωσφορικά ορυκτά αλεσμένα	Περιεκτικότητα σε κάδμιο κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P205
Φωσφορικό αργίλιο-ασβέστιο	Περιεκτικότητα σε κάδμιο κατώτερη ή ίση προς 90 mg/kg P205 Χρήση περιορισμένη στα αλκαλικά εδάφη (pH>7,5)
Σκωρίες αποφωσφατώσεως	Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2003/2003
Ακατέργαστα άλατα καλίου ή καϊνίτης	Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2003/2003
Θεικό κάλιο το οποίο περιέχει ενδεχομένως άλας μαγνησίου	Προϊόν που παράγεται από ακατέργαστο καλιούχο άλας με φυσική διαδικασία εκχύλισης και που είναι δυνατό να περιέχει και άλατα μαγνησίου
Βινάσση και εκχυλίσματα βινάσσης	Εξαιρούνται οι αμμωνιακές βινάσσεις

<b>Όνομασία</b>	<b>Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης</b>
Ανθρακικό ασβέστιο (κρητίδα, μάργα, αλεσμένος ασβεστόλιθος, βελτιωτικό της Βρετάνης, φωσφορικός ασβεστόλιθος, κλπ.)	Μόνο φυσικής προέλευσης
Ανθρακικό μαγνήσιο και ασβέστιο	Μόνο φυσικής προέλευσης π.χ. μαγνησίτης, αλεσμένο μαγνήσιο, ασβεστόλιθος
Θεικό μαγνήσιο (κισερίτης)	Μόνο φυσικής προέλευσης
Διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου	Θεραπεία φυλλώματος μηλιών μετά τον εντοπισμό έλλειψης ασβεστίου
Θεικό ασβέστιο (γύψος)	Μόνο φυσικής προέλευσης
Βιομηχανική άσβεστος για παραγωγή ζάχαρης	Υποπροϊόν παραγωγής ζάχαρης από ζαχαρότευτλα
Βιομηχανική άσβεστος από παραγωγή ζάχαρης	Βιομηχανική άσβεστος από παραγωγή αλατιού σε κενό
Στοιχειακό θείο	Προϊόντα που προσδιορίζονται στο παράρτημα ΙΔ.3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2003/2003
Ιχνοστοιχεία	Ανόργανα μικροθρεπτικά στοιχεία που απαριθμούνται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2003/2003
Χλωριούχο νάτριο	Αποκλειστικά από ορυκτά άλατα.
Σκόνη πετρωμάτων και άργιλοι	

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΑ – ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Επιτρέπονται βάσει του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 και η έγκρισή τους ανανεώθηκε με το άρθρο 16 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007.

#### 1. Ουσίες φυτικής ή ζωικής παραγωγής

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Αζαδιραχτίνη που λαμβάνεται από την <i>Azadirachta indica</i> (δένδρο Neem)	Εντομοκτόνο
Κηρός μελισσών	Παράγοντας κλαδέματος
Ζελατίνη	Εντομοκτόνο
Υδρολύμενες πρωτεΐνες	Προσελκυστικό, μόνο σε επιτρεπόμενες εφαρμογές σε συνδυασμό με άλλα κατάλληλα προϊόντα αυτού του καταλόγου
Λεκιθίνη	Μυκητοκτόνο
Φυτικά έλαια (π.χ. έλαιο μέντας ή δυόσμου, έλαιο πεύκου, έλαιο καρύου του κυμνοειδούς)	Εντομοκτόνο, ακαρεοκτόνο, μυκητοκτόνο και αναστολέας της βλάστησης
Παρασκευάσματα με βάση πυρεθρίνες που εξάγονται από το <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	Εντομοκτόνο
Κάσσια που λαμβάνονται από το <i>Quassia amara</i>	Εντομοκτόνο, απωθητικός παράγων (εντομοαπωθητικό)
Ροτενόνη που λαμβάνεται από <i>Derris spp</i> , και <i>Loncho-carpus spp</i> και <i>Cubé et Terphrosia spp</i>	Εντομοκτόνο

#### 2. Μικροοργανισμοί που επιτρέπονται για βιολογική καταπολέμηση των παρασίτων και ασθενειών

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Μικροοργανισμοί (βακτήρια, ιοί και μύκητες)	



### 3. Ουσίες που παράγονται από μικροοργανισμούς

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Spinosad	Εντομοκτόνο Μόνο όταν λαμβάνονται μέτρα για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από βασικά παράσιτα και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από την ανάπτυξη αντοχής

### 4. Ουσίες που πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε παγίδες ή/και σε εξατμιστήρες

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Όξινο φωσφορικό αμμώνιο	Μόνο σε παγίδες
Φερομόνες	Προσελκυστικό, αναστολέας σεξουαλικής δράσης, μόνο σε παγίδες και εξατμιστήρες
Πυρεθρινοειδή (μόνο δ-μεθρίνη και λ-κυαλοθρίνη)	Εντομοκτόνο, μόνο σε παγίδες με προσδιορισμένους προσελκυστικούς παράγοντες Μόνο κατά των <i>Batrocera olea</i> και <i>Ceratitis capitata</i> Wied

### 5. Παρασκευάσματα επιφανειακής εφαρμογής μεταξύ των καλλιεργούμενων φυτών

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Φωσφορικός σίδηρος [ορθοφωσφορικός σίδηρος (III)]	Μαλακιοκτόνο

### 6. Άλλες ουσίες από παραδοσιακή χρήση της βιολογικής γεωργίας

Όνομασία	Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης
Χαλκός υπό μορφή υδροξειδίου του χαλκού, οξυγλωριούχου χαλκού, όξινου θειϊκού χαλκού (τριβασικός), οξειδίου του χαλκού, οκτανικού χαλκού	Μυκητοκτόνο μέχρι 6 χιλιόγραμμα χαλκού ανά εκτάριο ετησίως Για τις πολυετείς καλλιέργειες, τα κράτη μέλη μπορούν, κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου, να επιτρέψουν υπέρβαση του ορίου των 6 χλγ. χαλκού σε ένα δεδομένο έτος, υπό τον όρο ότι η πραγματικά χρησιμοποιούμενη συνολική ποσότητα σε περίοδο 5 ετών, η οποία αποτελείται από αυτό το έτος και τα προηγούμενα τέσσερα έτη, δεν υπερβαίνει τα 30 χιλιόγραμμα.

<b>Όνομασία</b>	<b>Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης</b>
Αιθυλένιο	Ωρίμανση (αποπρασινισμός) μπανανών, ακτινιδίων και ωρίμανση εσπεριδοειδών μόνο ως τμήμα στρατηγικής για την πρόληψη των ζημιών από τη μύγα των φρούτων στα εσπεριδοειδή· ανθική επαγωγή του αναανάναστος της βλάστησης γεωμήλων και κρεμμυδιών.
Πυρεθρινοειδή (μόνο δ-μεθρίνη και λ-κυαλοθρίνη)	Εντομοκτόνο, μόνο σε παγίδες με προσδιορισμένους προσελκυστικούς παράγοντες Μόνο κατά των <i>Batrocera olea</i> και <i>Ceratitis capitata</i> Wied
Άλατα λιπαρών οξέων με κάλιο (μαλακό σαπούνι)	Εντομοκτόνο
Αργιλοκάλιο (θειικό αργίλιο) (Καλινίτης)	Επιβραδυντικό της ωρίμανσης
Θειική άσβεστος (πολυθειούχο ασβέστιο)	Μυκητοκτόνο, εντομοκτόνο, ακαρεοκτόνο
Παραφινέλαιο	Εντομοκτόνο, ακαρεοκτόνο
Ορυκτέλαια	Εντομοκτόνο, μυκητοκτόνο Μόνο σε οπωροφόρα δένδρα, αμπέλια, ελαιόδενδρα και τροπικές καλλιέργειες (όπως μπανάνες)
Υπερμαγγανικό κάλιο	Μυκητοκτόνο, βακτηριοκτόνο Μόνο σε οπωροφόρα δένδρα, ελαιόδενδρα και αμπέλια
Άμμος χαλαζία	Εντομοαπωθητικό
Θείο	Μυκητοκτόνο, ακαρεοκτόνο, εντομοαπωθητικό

## 7. Άλλες ουσίες

<b>Όνομασία</b>	<b>Περιγραφή, απαιτήσεις σύνθεσης, όροι χρήσης</b>
Υδροξείδιο του ασβεστίου	Μυκητοκτόνο. Μόνο σε οπωροφόρα δένδρα και στα φυτώρια αυτών, για τον έλεγχο της <i>Nectria galligena</i>
Όξινο ανθρακικό κάλιο	

## **ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων στη χώρα μας έχει αναγνωρίσει οκτώ Ιδιωτικούς Οργανισμούς που κάνουν την πιστοποίηση, εάν ένα προϊόν είναι «βιολογικό» και παράγεται σύμφωνα με τους κανονισμούς περί βιολογικής γεωργίας. Είναι οι παρακάτω:

1. Οργανισμός Πιστοποίησης και Ελέγχου Βιολογικών Προϊόντων ΔΗΩ
2. Σύλλογος Οικολογικής Γεωργίας Ελλάδας (ΣΟΓΕ) ή ΒΙΟ Ελλάς, όπως ονομάζεται σήμερα
3. Οργανισμός Πιστοποίησης και Ελέγχου Βιολογικών Προϊόντων ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΕ
4. Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πιστοποίησης A-CERT
5. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α.Ε.
6. ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ-GREEN CONTROL
7. Qways
8. IRIS

### **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Τα τελευταία χρόνια άρχισε να εφαρμόζεται η βιολογική (οικολογική) καλλιέργεια του αμπελιού. Ο κανονισμός 2078/92 της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιδοτεί πλέον τη βιολογική γεωργία με σκοπό την αποκατάσταση της φυσικής ισορροπίας του περιβάλλοντος.

Ο καλλιεργητής θα πρέπει να εφαρμόζει τους κανονισμούς 2092/91, 2608/93, 2381/94, 473/02, 1918/02, 834/07 και 889/08 που είναι το θεσμικό πλαίσιο για την παραγωγή και τον έλεγχο των βιολογικών προϊόντων.

Το βασικό στοιχείο της βιολογικής καλλιέργειας είναι να αποκλείσουμε εντελώς τα συνθετικά χημικά παρασκευάσματα από το παραγόμενο σταφύλι.

Οι Οργανισμοί Πιστοποίησης και Ελέγχου στη χώρα μας είναι οι σύμβουλοι της οικολογικής καλλιέργειας και οι ελεγκτές για την πιστοποίηση

των προϊόντων και τη χορήγηση του σήματος με την ένδειξη «βιολογικό προϊόν».

Ο αμπελουργός που έκανε μέχρι τώρα συμβατική καλλιέργεια, χρειάζεται πολύ καιρό για μια αλλαγή στην οικολογική καλλιέργεια. Το έδαφος πρέπει να αποκτήσει την φυσική δομή του και να επέλθει ισορροπία στο οικοσύστημα.

Η βιολογική καλλιέργεια βασίζεται στη συμβολή των μικροοργανισμών στην παραγωγικότητα του εδάφους. Εάν ο αμπελουργός δεν προσέξει την οικολογία του εδάφους, τα αποτελέσματα θα εμφανιστούν με έλλειψη στοιχείων, εμφάνιση ασθενειών κ.λπ. Προτείνεται εδαφοκάλυψη με φυτικά υλικά, με φυτά (π.χ. βίκος) και με συνθετικά υλικά (π.χ. μαύρο πλαστικό).

Το έδαφος πρέπει να εμπλουτισθεί με οργανική ουσία. Με χλωρή λίπανση, ζωική κοπριά και επιφανειακά οργώματα μπορούμε να πετύχουμε μια οικολογική ισορροπία στο αμπέλι μάς. Τα φυτά πρέπει να έχουν μια ισορροπημένη θρέψη. Έτσι, αργότερα μπορεί ν' αυξηθεί η αντίσταση των φυτών στις ασθένειες. Έχει μεγάλη σημασία τα φυτά να είναι υγιή.

Στη βιολογική καλλιέργεια το κλάδεμα αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Ρυθμίζει την παραγωγή και αξιοποιεί την παραγωγική ικανότητα του αγροοικοσυστήματος.

Έχουμε δύο είδη κλαδέματος. Το χειμερινό, που πρέπει να γίνεται μετά την πτώση των φύλλων, και το θερινό, που γίνεται το καλοκαίρι, όταν το αμπέλι είναι σε βλάστηση.

Το αυστηρό χειμερινό κλάδεμα δημιουργεί τις προϋποθέσεις για μικρή παραγωγή, αλλά καλύτερης ποιότητας σταφυλιών και φυσικά παραγωγής ποιοτικού κρασιού.

Το θερινό κλάδεμα απαιτεί τεχνικές όπως είναι το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα, το ξεφύλλισμα κ.λπ. Γίνεται με αφαίρεση των μη καρποφόρων βλαστών και των καρποφόρων βλαστών που δε χρειάζονται ή με κλάδεμα της κορυφής των καρποφόρων βλαστών και την αφαίρεση φύλλων με σκοπό να αερίζονται και να φωτίζονται καλά τα σταφύλια. Το κάθε σταφύλι χρειάζεται περίπου 25-30 μεγάλα φύλλα για να ωριμάσει φυσιολογικά.

Είναι προτιμότερο να επεμβαίνουμε στο αμπέλι για να μη χρειασθεί να επέμβουμε αργότερα στο κρασί. Για να προλάβουν τα φυτά να αξιοποιήσουν τα θρεπτικά στοιχεία την άνοιξη, θα πρέπει να προσθέσουμε τα οργανικά υλικά το φθινόπωρο με ενσωμάτωση.

Η οικολογική γεωργία χρησιμοποιεί τεχνική καλλιέργειας και προϊόντα φυτοπροστασίας και λίπανσης που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον.

Όταν λέμε ότι κάνουμε οικολογική καλλιέργεια, δε σημαίνει ότι εγκαταλείπουμε το αμπέλι. Προσέχουμε να συγκρατήσουμε την παραγωγή σε χαμηλά επίπεδα για την παρασκευή ποιοτικού κρασιού, αλλά λιπαίνουμε με τα απαραίτητα βιολογικά λιπάσματα που έχει ανάγκη το αμπέλι.

Οι εδαφολογικές αναλύσεις που είναι απαραίτητες και η φυλλοδιαγνωστική μας καθορίζουν τι είδους λίπανση πρέπει να κάνουμε. Ποτίζουμε, εφόσον κριθεί απαραίτητο, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες. Ένα όργανο απαραίτητο για να καθορίσουμε πότε και πού πρέπει να ποτίσουμε είναι ο μετρητής υδατικού στρες.

Η εγκατάσταση του οικολογικού αμπελώνα γίνεται σε τοποθεσία που να εξασφαλίζει υγιεινό περιβάλλον, χωρίς ατμοσφαιρική και εδαφική υγρασία και μακριά από βιομηχανικές ζώνες και πιθανούς αεροψεκασμούς που θα διαταράξουν τη φυσική ισορροπία της καλλιέργειας.

Για τις ασθένειες και τους εχθρούς του αμπελιού γίνονται ελάχιστες επεμβάσεις μέσα στα πλαίσια της Κοινοτικής Νομοθεσίας για την παραγωγή βιολογικών προϊόντων. Ζιζανιοκτόνα δε χρησιμοποιούνται στο αμπέλι. Τα χημικά και τα ζιζανιοκτόνα αλλοιώνουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κρασιού και το υποβαθμίζουν.

Η τεχνική της καλλιέργειας του εδάφους που εφαρμόζεται γίνεται με ξελάκκωμα και επιφανειακό σκάλισμα. Το ξελάκκωμα γίνεται μετά τον τρύγο έως τις αρχές του χειμώνα πριν το κλάδεμα με άνοιγμα λάκκων γύρω από το πρέμνο. Έχει ως σκοπό να συγκρατούνται τα νερά της βροχής καλύτερα, να καταστρέφονται τα ζιζάνια γύρω από τα πρέμνα και να ενσωματώνονται τα λιπάσματα και η κοπριά του εδάφους.

Υπάρχουν δύο λόγοι που οι παραγωγοί στρέφονται στη βιολογική αμπελουργία: Η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους και η πιστοποίηση των προϊόντων που εξασφαλίζει καλύτερη αγορά.

## **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ**

Η συνολική έκταση των βιολογικών οινάμπελων στη Φθιώτιδα που είχαν ενταχθεί στο πρόγραμμα της βιολογικής καλλιέργειας μέχρι το έτος 2006 (όταν άρχισε και η πρώτη επίσημη καταγραφή τους) ήταν: 489,70 στρέμματα, η δε έκτασή τους κατά περιοχή ήταν η κάτωθι:

<b>A/A</b>	<b>ΕΛΡΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ</b>	<b>ΕΚΤΑΣΗ</b>
1	ΤΣΟΥΚΑ	20,00
2	ΚΑΛΑΠΟΔΙ	30,50
3	ΡΑΧΕΣ	2,00
4	ΠΛΑΤΥΣΤΟΜΟ	3,00
5	ΜΑΛΕΣΙΝΑ	18,10
6	ΜΟΔΙ	2,80
7	ΜΩΛΟΣ-ΛΥΓΑΡΙΑ	1,00
8	ΜΕΝΔΕΝΙΤΣΑ	21,60
9	ΜΑΚΡΑΚΩΜΗ	1,00
10	ΒΑΡΔΑΛΗ	20,20
11	ΜΑΡΤΙΝΟ	2,70
12	ΜΑΡΤΙΝΟ	1,60
13	ΜΑΡΤΙΝΟ	3,20
14	ΜΑΡΤΙΝΟ	0,90
15	ΜΑΛΕΣΙΝΑ	5,50
16	ΑΓΝΑΝΤΗ	6,00
17	ΜΕΝΔΕΝΙΤΣΑ	92,50
18	ΣΚΑΡΦΕΙΑ	5,00
19	ΥΠΑΤΗ	1,80
20	ΚΑΡΑΒΟΜΥΛΟΣ	10,00
21	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	70,00
22	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	24,00

<b>A/A</b>	<b>ΕΔΡΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ</b>	<b>ΕΚΤΑΣΗ</b>
23	ΜΕΓΑΠΛΑΤΑΝΟΣ	81,40
24	ΟΜΒΡΙΑΚΗ	2,50
25	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	7,50
26	ΖΕΛΙ	18,00
27	ΛΙΒΑΝΑΤΕΣ	5,50
28	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	5,00
29	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	19,00
30	ΜΑΛΕΣΙΝΑ	1,90
31	ΟΜΒΡΙΑΚΗ	5,50
	ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΡ.	489,70

Σήμερα, το σύνολο της βιολογικής καλλιέργειας των οινάμπελων στο Νομό Φθιώτιδας, ανέρχεται σε 853,430 στρέμματα.

Οι ποικιλίες αμπελιού που έχουν φυτευτεί σήμερα στη Φθιώτιδα και οι συνολικές εκτάσεις τους (βιολογικές και συμβατικές) είναι:

#### **1) ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ**

<b>ΠΟΙΚΙΛΙΑ</b>	<b>ΚΩΔ.</b>	<b>ΕΚΤ</b>	<b>% ΣΥΝ. ΕΚΤ</b>
ΑΘΗΡΗ ΑΣΠΡΟ	11002	99,3	0,9
ΑΣΠΡΟΥΔΕΣ	11011	5,1	0,0
ΑΣΥΡΤΙΚΟ	11013	217,6	2,0
ΔΙΑΦΟΡΑ	11016	4,0	0,0
ΚΟΝΤΟΚΛΑΔΙ ΛΕΥΚΟ	11029	154,8	1,4
ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ	11033	114,2	1,1
ΜΑΛΒΑΖΙΑ	11034	10,5	0,1
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΑΣ	11036	26,3	0,2
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΣΠΡΟ	11038	39,8	0,4
ΜΟΣΧΑΤΟ ΣΠΙΝΑΣ	11039	18,6	0,2
ΜΠΑΤΙΚΙ	11041	5,1	0,0
ΝΤΕΜΠΙΑ	11044	1,8	0,0
ΡΟΜΠΟΛΑ	11050	294,4	2,7
ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ	11051	893,6	8,2
ΣΑΡΝΤΟΝΕ	11052	538,6	5,0
ΔΙΑΦΟΡΑ	11053	15,8	0,1
ΣΩΒΙΝΙΟΝ ΜΠΛΑΝ	11057	280,4	2,6
ΥΝΙ ΜΠΛΑΝ	11064	121,4	1,1

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΚΩΔ.	ΕΚΤ	% ΣΥΝ. ΕΚΤ
ΑΛΛΕΣ ΛΕΥΚΕΣ	11065	12,7	0,1
ΜΑΛΒΑΖΙΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΗ	11069	26,0	0,2
ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑ	11078	6,5	0,1
		2886,3	26,6

## 2) ΜΑΥΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΚΩΔ.	ΕΚΤ	% ΣΥΝ. ΕΚΤ
ΑΗΔΑΝΙ ΜΑΥΡΟ	12001	19,1	0,2
ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ	12101	14,7	0,1
ΒΡΑΔΥΑΝΟ	12112	59,3	0,5
ΓΚΡΕΝΑ ΡΟΥΖ	12113	88,7	0,8
ΚΑΜΠΙΕΡΝΕ ΣΟΒΙΝΙΟΝ	12121	1553,3	14,3
ΚΑΜΠΙΕΡΝΕ ΦΡΑΝ	12122	154,2	1,4
ΚΑΡΙΝΙΑΝ	12124	6,2	0,1
ΚΟΝΤΟΚΛΑΔΙ ΜΑΥΡΟ	12131	183,6	1,7
ΛΗΜΝΙΟ	12142	10,2	0,1
ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ ΚΛΠ	12145	7,4	0,1
ΜΑΥΡΟΥΔΙ	12150	328,7	3,0
ΜΕΡΛΟ	12151	712,9	6,6
ΜΟΣΧΟΓΚΑΛΤΣΟ	12152	9,3	0,1
ΜΟΥΧΤΑΡΟ	12154	25,8	0,2
ΞΥΝΟΜΑΥΡΟ	12159	61,9	0,6
ΠΙΝΟ ΝΟΥΑΡ	12164	36,3	0,3
ΡΕΦΟΣΚΟ	12166	62,1	0,6
ΣΕΝΣΩ	12170	26,3	0,2
ΣΕΦΚΑ	12173	9,4	0,1
ΣΥΡΑΧ	12178	487,9	4,5
ΑΛΛΕΣ ΜΑΥΡΕΣ	12188	51,5	0,5
		3908,6	36,0

## 3) ΦΑΓΟΥΛΑΡΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΚΩΔ.	ΕΚΤ	% ΣΥΝ. ΕΚΤ
ΡΟΖΑΚΙ	21247	57,8	0,5
ΑΥΓΟΥΛΑΤΟ	21251	16,3	0,2
ΒΙΚΤΩΡΙΑ	21252	13,1	0,1
ΓΚΟΛΑΝΤ	21252	1,5	0,0
ΙΤΑΛΙΑ	21256	5,4	0,0
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	22302	661,9	6,1
ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ ΔΚ	22303	32,7	0,3



ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΚΩΔ.	ΕΚΤ	% ΣΥΝ. ΕΚΤ
ΚΑΡΤΙΝΑΛ	23350	48,7	0,4
ΦΡΑΟΥΛΑ	23353	5,8	0,1
ΣΟΥΛΤΑΝΙΝΑ	31500	18,4	0,2
ΑΓΝΩΣΤΕΣ	99999	63,6	0,6
		925,1	8,5

#### 4) ΡΟΖΕ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΚΩΔ.	ΕΚΤ	% ΣΥΝ. ΕΚΤ
ΡΟΔΙΤΗΣ	13224	3146,5	29,0

#### ΣΥΝΟΛΟ

	ΣΤΡ	%	
ΛΕΥΚΕΣ	2886,25	26,6	
ΜΑΥΡΕΣ	3908,58	36	
ΡΟΖΕ	3146,45	29	
ΦΑΓΟΥΛΑΡΙΚΕΣ	925,10	8,5	
	10866,38		

#### ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟ

104 ΣΤΡ	85
700ΣΤΡ	372,1
1211 ΣΤΡ	800,3
219 ΣΤΡ	52,5
ΣΥΝΟΛΟ	1310

4/9/2009

### Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η αλλαγή του τρόπου καλλιέργειας είναι μια μακροχρόνια διαδικασία, η οποία είναι και το δύσκολο τμήμα της βιολογικής αμπελουργίας. Η μετάβαση προς την βιολογική αμπελουργία αφορά όλη την επιχείρηση ως μια μονάδα. Ένας συγκεκριμένος σχεδιασμός του μεταβατικού σταδίου είναι πολύ χρήσιμος και βοηθάει στο να αποφευχθούν πολλά στραπάτσα και λανθασμένες αποφάσεις.

Η κατάσταση που επικρατεί κατά την έναρξη του μεταβατικού σταδίου πρέπει να αναλυθεί ρεαλιστικά και να γίνει σωστή διατύπωση των στόχων. Πάνω σ' αυτά βασίζεται ο λεπτομερής και συγκεκριμένος σχεδιασμός.

Επειδή κάθε επιχείρηση έχει τις ιδιαιτερότητές της, ο σχεδιασμός του μεταβατικού σταδίου πρέπει να επεξεργαστεί για κάθε μία επιχείρηση ξεχωριστά, με αποτέλεσμα η διαδικασία της μετάβασης να διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση.

Δεν μπορούν όλες οι επιχειρήσεις να εφαρμόσουν τον βιολογικό τρόπο καλλιέργειας. Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή του, είναι η δέσμευση που απαιτείται κυρίως από τον διαχειριστή της επιχείρησης, αλλά και από όλη την οικογένεια και όλους τους υπεύθυνους συνεργάτες, η οποία θα πρέπει να είναι άνω του μέσου όρου.

Τα καλλιεργητικά μέτρα που εφαρμόζονται σε μια επιχείρηση κατά τη διάρκεια του μεταβατικού σταδίου, τόσο στην περιποίηση του εδάφους όσο και του φυτού, διαφέρουν από εκείνα που εφαρμόζονται από μια επιχείρηση που έχει ήδη αποπερατώσει αυτό το στάδιο.

Για να μπορούν να θεωρούνται βιολογικά τα φυτά και τα φυτικά προϊόντα, πρέπει να έχουν εφαρμοστεί στο αγροτεμάχιο οι κανόνες παραγωγής που αναφέρονται στα άρθρα 9,10,11 και 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007, για μια περίοδο μετατροπής, για την περίπτωση πολυετών καλλιεργειών, τουλάχιστον τριών ετών πριν από την πρώτη συγκομιδή βιολογικών προϊόντων.

## **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ**

Η είσοδος στο οικολογικό σύστημα ξεκινά με την επιλογή της σωστής **ποικιλίας**, όπου τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπόψη είναι το ύψος και η ποιότητα της παραγωγής, καθώς και η ανθεκτικότητα της ποικιλίας στα παθογόνα. Θα πρέπει να επιλέγονται ποικιλίες με μικρή ευπάθεια, ενώ θα πρέπει να επιταχυνθεί η καλλιέργεια ανθεκτικών και ανεκτικών ποικιλιών.

Τόσο οι καθιερωμένες, όσο και οι ποικιλίες που έχουν προέλθει από διασταύρωση, είναι δοκιμασμένες στην αμπελουργική πράξη εδώ και πολλά

χρόνια. Σημαντικό για την αξιολόγηση της καταλληλότητάς τους για τη βιολογική αμπελοκαλλιέργεια είναι η ανθεκτικότητά τους σε μυκητολογικές ασθένειες, η αντοχή τους σε παγετούς και ο βαθμός ανθόρροιας. Φυσικά, ο δυναμικός αλκοολικός τίτλος και το ύψος της παραγωγής μιας ποικιλίας εξακολουθούν να ισχύουν ως βασικά κριτήρια για την καλλιέργεια αυτής, τόσο στη συμβατική όσο και στη βιολογική αμπελουργία. Συνεπώς με την επιλογή των ποικιλιών, προκαθορίζονται ήδη οι βάσεις για τα φυτοπροστατευτικά μέτρα, που θα εφαρμοστούν στη βιολογική αμπελουργία.

Κατωτέρω περιγράφονται ποικιλίες οι οποίες καλλιεργούνται σε αρκετές αμπελουργικές περιοχές και είναι κατάλληλες για τη βιολογική καλλιέργεια. Ιδιαίτερα οι παγκοσμίως διαδομένες ποικιλίες Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Merlot, Sauvignon blanc ή Chardonnay παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στην βιολογική καλλιέργεια.

Η επιλογή της σωστής **τοποθεσίας** καθορίζει τη διάταξη σε σχέση με το ανάγλυφο του εδάφους και τις κλιματολογικές επιρροές. Τοποθεσίες με κακή στράγγιση και κακό αερισμό δεν είναι κατάλληλες για ευπαθείς ποικιλίες.

Με ένα ανάλογο **σχήμα διαμόρφωσης** και με τις κατάλληλα διαμορφωμένες εγκαταστάσεις υποστύλωσης μπορεί να επιτευχθεί ένα καλύτερο στέγνωμα των φύλλων, ένας καλός αερισμός των σταφυλιών και ένας καλύτερος φωτισμός. Ως κατάλληλο σχήμα διαμόρφωσης έχει αποδειχθεί το σχήμα με δύο αμολυτές, όπου η απόσταση μεταξύ των σειρών φύτευσης κυμαίνεται από 1,80 - 2,20 m. και μεταξύ των πρέμων από 1,00 - 1,20 m.

## **ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

Το κλάδεμα θα πρέπει ανάλογα με την ποικιλία, τόσο από ποιοτική όσο και από φυτουγειονομική άποψη, να περιοριστεί στα 6-10 μάτια/m<sup>2</sup>. Για τον περιορισμό των πηγών μόλυνσεως θα πρέπει κατά το κλάδεμα να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, έτσι ώστε οι βέργες που παραμένουν στο πρέμνο μετά τον κλάδο να είναι υγιείς και «ψημένες». Βέργες, οι οποίες εμφανίζουν συμπτώματα προσβολής από ασθένειες (Ωίδιο, Βοτρύτη, Φόμοψη) δεν θα πρέπει να παραμένουν στο πρέμνο, αλλά να κατατεμαχιστούν άμεσα και μετά από προσθήκη κομπόστ ή κοπριάς να μουν στη διαδικασία της βιοαποικοδόμησης στο έδαφος.

Το έγκαιρο βλαστολόγημα, ιδιαίτερα στις ποικιλίες που παρουσιάζουν μεγάλη πυκνότητα βλάστησης, καθώς και η αφαίρεση διπλών και κακώς ανεπτυγμένων βλαστών επιφέρει έναν καλύτερο αερισμό του πρέμνου, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο βαθμός προσβολής των πρωτογενών μολύνσεων από τον Περονόσπορο (*Plasmopara viticola*).

Στη φροντίδα του φυτού και στην προστασία αυτού από τις ασθένειες καταμετρούνται και οι κατά τους θερινούς μήνες εκτελούμενες εργασίες, όπως το δέσιμο, το κορφολόγημα και το αραίωμα του φυλλώματος. Η **φροντίδα του φυλλώματος** έχει θετική επίδραση πάνω στο σχηματισμό των υδατανθράκων και στόχος της είναι η διατήρηση υγιών φύλλων με ισχυρή φωτοσυνθετική ικανότητα. Στις γραμμικές εγκαταστάσεις το πλάτος του βλαστικού τοίχους δεν θα πρέπει να είναι πολύ μεγάλο, επειδή δημιουργείται μεγάλη επισκίαση στο εσωτερικό του πρέμνου, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται προβλήματα κατά τη καρπόδεση και το σχηματισμό των σταφυλιών καθώς και σαπίσματα. Βλαστοί μεγάλου μήκους, οι οποίοι επικρέμονται πάνω από το τελευταίο σύρμα, μπορούν να οδηγήσουν στο σχηματισμό θόλου υγρασίας, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι προσβολές από τις ασθένειες.

Η **μερική αφαίρεση φυλλώματος** (περίπου 1 - 2 φύλλα ανά βλαστό) στην περιοχή των σταφυλιών εφαρμόζεται μετά την ανθοφορία, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, συνεισφέροντας στη σταθεροποίηση και στη σκληραγώγηση του φυτού, κυρίως κατά του Βοτρύτη (*Botrytis cinerea*), ενώ ταυτόχρονα μπορούν τα χρησιμοποιούμενα προστατευτικά διαλύματα να ψεκαστούν αποτελεσματικότερα πάνω στα σταφύλια. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις ποικιλίες, που παρουσιάζουν μεγάλη τάση για τη δημιουργία παραβλάσταρων. Τα παραβλάσταρα που βρίσκονται στη περιοχή των σταφυλιών θα πρέπει να κόβονται ή να αφαιρούνται, ενώ εκείνα που βρίσκονται ψηλότερα, θα πρέπει να διατηρούνται, διότι συνεισφέρουν στην αύξηση της ποιότητας, στη καλύτερη ωρίμανση του ξύλου και στην αποθήκευση των αποθησαυριστικών ουσιών.

## Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ

Ο πεπειραμένος αμπελουργός στη βιολογική καλλιέργεια θα προσπαθήσει να αξιολογήσει αρκετά συχνά την εξέλιξη του εδάφους και την κατάσταση του αμπελιού, για να αποφύγει πιθανές θρεπτικές διαταραχές και θα προσπαθήσει, λαμβάνοντας υπόψη τους φυσικούς οικολογικούς συσχετισμούς, να αποφύγει το κακό πριν καν εξελιχθεί.

Έτσι, μπορεί δια μέσου της παρατήρησης για αλλαγές στην ανάπτυξη του αμπελιού (αλλαγή χρωματισμού στο φύλλωμα, κατάπτωση στην ανάπτυξη κλπ.) να βγάλει συμπεράσματα για καταστάσεις τροφοπενίας.

Ο αμπελουργός της βιολογικής καλλιέργειας ενδιαφέρεται περισσότερο για μια αύξηση ή διατήρηση της εδαφικής γονιμότητας που θα διαρκεί. Είναι απαραίτητο, κάθε 2-3 χρόνια να κάνει αναλύσεις εδάφους, για να μπορεί να αξιολογεί τη δυναμική των θρεπτικών στοιχείων που βρίσκονται στο έδαφος. Η αξία του πορίσματος των εδαφικών αναλύσεων περιορίζεται όμως στη διαπίστωση, εάν το έδαφος (από μόνο του) με τη βοήθεια της χλωρής λίπανσης και της εδαφικής περιποίησης είναι σε θέση να προσφέρει ένα συγκεκριμένο δυναμικό σε θρεπτικά στοιχεία, ως διαθέσιμα στοιχεία. Στην περίπτωση που η περιεκτικότητα είναι μονόπλευρη ή μικρή, μπορεί δια μέσου αύξησης της δράσης (διακοπή χλωρής λίπανσης, καλύτερη σπορά, συντήρηση χούμου, κοπριά κλπ.) να ακολουθήσει μια κινητοποίηση θρεπτικών στοιχείων που είναι δεσμευμένα στο μεταλλικό σύμπλεγμα ή αλλού.

Ο αμπελουργός της βιολογικής καλλιέργειας θα πρέπει, στην περίπτωση που ορισμένα θρεπτικά στοιχεία παρουσίαζαν χαμηλές τιμές, αλλά ταυτόχρονα η ανάπτυξη είναι ικανοποιητική, να μη θορυβηθεί, εφόσον η ανάπτυξη και η υγεία του αμπελιού μπορεί να είναι σε πολύ πιο πλεονεκτική θέση απ' ό τι φαίνεται, εξαιτίας άλλων παραγόντων (υψηλή περιεκτικότητα σε χούμο, καλή εδαφική δομή, υγιές ριζικό σύστημα).

Ακόμα και με ελάχιστες τιμές μπορεί κάτω από ευνοϊκές προϋποθέσεις να διασφαλιστεί μια φυσιολογική ανάπτυξη. Ο αμπελουργός είναι όμως μόνος του σε θέση να αξιολογεί την κατάσταση του εδάφους και μερικές δυνατότητες επεξηγούνται σ' αυτό το σημείο:

## **Η διάγνωση με το πατόφτυαρο**

Η διάγνωση με το πατόφτυαρο χρησιμεύει στην αξιολόγηση του εδαφικού προφίλ, ενώ παράλληλα δίνει πληροφορίες για τους συσχετισμούς μεταξύ πολυάριθμων παραμέτρων και της εδαφικής δομής.

Η μέθοδος του πατόφτυαρου, που παρουσιάστηκε από τον Gobring (1948), επανήλθε στη δημοσιότητα από τον Preuschen (1983). Είναι μια απλή και ταυτόχρονα αποτελεσματική μέθοδος για κάθε αμπελουργό. Με αυτή τη μέθοδο μπορούν να δοθούν πληροφορίες για:

- τον τύπο του εδάφους
- την αντίσταση διείσδυσης
- τις στρώσεις του εδάφους
- τους ορίζοντες και τη μετατόπιση
- το χρωματισμό του εδάφους
- χαρακτηριστικά της δομής και του προφίλ
- την υγρασία
- την κατανομή των ριζών
- την πιθανή ύπαρξη αζωτοβακτηρίων
- οργανικά συστατικά
- τους ζωντανούς οργανισμούς

## **Η δράση των ριζικών φυματίων**

Τα φυματια στις ρίζες των ψυχανθών (βίκος, τριφύλλι, μπιζέλι), τα οποία χρησιμοποιούνται για τη χλωρή λίπανση, μπορούν να εξετασθούν ως προς την ποιότητά τους (δράση αζωτοβακτηρίων), κόβοντας τα φυμάτια στη μέση με τη βοήθεια ενός ξυραφιού και αξιολογώντας τον εσωτερικό τους χρωματισμό.

Αδρανή φυμάτια έχουν ανοικτό πράσινο χρωματισμό, μέτρια σε δράση φυμάτια είναι καφέ και ενεργά φυμάτια είναι ροζ χρωματισμού.

## **Φυτά δείκτες**

Ως φυτά δείκτες χαρακτηρίζονται ζιζάνια, τα οποία με την παρουσία τους δίνουν πληροφορίες για ξεχωριστούς εδαφικούς παράγοντες, όπως τύπο εδάφους, περιεκτικότητα σε ασβέστιο, γονιμότητα, συμπίεση, υγρασία, θρεπτικά στοιχεία, κλιματικές ιδιαιτερότητες.

## **Η χημική ανάλυση του εδάφους**

Η συνηθισμένη ανάλυση εδάφους έχει σαν στόχο τον προσδιορισμό των περιεκτικότητων των κυρίων θρεπτικών στοιχείων, που είναι διαθέσιμα για τα φυτά, τα οποία μπορούν να αντικατασταθούν με ανόργανα λιπάσματα. Για την αμπελουργία ενδιαφέρον έχει η περιεκτικότητα σε φωσφόρο, κάλιο και μαγνήσιο, προσθέτοντας τις αντίστοιχες ποσότητες με ευδιάλυτα στοιχεία, έτσι ώστε να συμπληρώνεται η υποτιθέμενη συγκέντρωση που βρίσκεται στο έδαφος με την αναγκαία ποσότητα.

Επίσημες κατευθυντήριες τιμές πληροφορούν, εάν σε ένα έδαφος η αφομοιώσιμη από τα φυτά μορφή ενός στοιχείου βρίσκεται σε έλλειψη. Οι ακόλουθες κατευθυντήριες τιμές δίνονται κατά μέσο όρο για τη συμβατική αμπελουργία.  $K_2O$  30-40 mg/100 g,  $P_2O_5$  20-25 mg/100 g, Mg 10-20 mg/100 g εδάφους.

Οι τιμές αυτές τις περισσότερες φορές εξαρτώνται και από την κοκκομετρική σύσταση του εδάφους (ελαφρύ ή βαρύ έδαφος), ενώ οι εκτιμήσεις πολλές φορές κατατάσσονται σε τάξεις εφοδιασμού.

Το αμπέλι είναι σε θέση από μόνο του ή σε συνδυασμό με τους ζωντανούς οργανισμούς του εδάφους, να απορροφά θρεπτικά στοιχεία από το εδαφικό σύμπλεγμα. Στο εργαστήριο είναι αναγκαίο, οι πολύπλοκες, μακροχρόνιες και από φυτό σε φυτό διαφορετικές διαδικασίες, να εξομοιώνονται με μια απλή χημική εκχύλιση. Δεν γίνεται τίποτε άλλο, από το να φέρει κανείς μέσα σε λίγες ώρες το έδαφος σε ισορροπία με ένα διάλυμα συγκεκριμένης σύστασης. Μετά χωρίζει κανείς με φιλτράρισμα το έδαφος από το διάλυμα και διαπιστώνει στο αποκτούμενο διάλυμα τη συγκέντρωση του στοιχείου που εξετάζεται.

Είναι ολοφάνερο, ότι μ' αυτόν τον τρόπο, στην καλύτερη περίπτωση ο αριθμός που προκύπτει θα πρέπει να συσχετιστεί με τον παράγοντα της

αφομοίωσης από το φυτό, ο οποίος πρέπει πρώτον να εξακριβωθεί και δεύτερον θα είναι πάντα ανακριβής.

Στη βιολογική αμπελουργία αυτή η δυνατότητα συμπληρώνεται από την τροφοδοσία των θρεπτικών στοιχείων δια μέσου των εδαφικών οργανισμών και την επίδραση της χλωρής λίπανσης.

### **Θρεπτικά στοιχεία**

Εάν κάποιος δεν θέλει να γνωρίζει ακριβώς την περιεκτικότητα του εδάφους σε θρεπτικά στοιχεία, μπορεί να προμηθευτεί από το εμπόριο ειδικά διαμορφωμένα κιτς με ταινίες, που εξετάζουν την συγκέντρωση των θρεπτικών στοιχείων. Για κάθε στοιχείο και για μια ορισμένη συγκέντρωση αντιστοιχεί ένας χρωματισμός, ο οποίος βρίσκεται πάνω στη συσκευασία, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει η σύγκριση με τους χρωματισμούς που δημιουργούνται πάνω στην ταινία μετά από τη χημική αντίδραση.

Μια σημαντική εξέταση είναι ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας του αζώτου στο έδαφος, ο οποίος μπορεί να γίνει αφενός με τα προαναφερθέντα κιτς και αφετέρου με ακριβείς εργαστηριακές αναλύσεις. Η περιεκτικότητα του εδάφους σε νιτρικά είναι μεγάλης σπουδαιότητας. Εξετάζεται η περιεκτικότητα του εδάφους σε ανόργανο άζωτο σε ένα φρέσκο δείγμα εδάφους και το αποτέλεσμα ανάγεται σε όλη την επιφάνεια και για ένα βάθος από 0-90 cm.

Για την επιτυχία μιας δειγματοληψίας απαιτείται ένα μείγμα από δείγματα, έτσι ώστε το αποτέλεσμα της εξέτασης να είναι αντιπροσωπευτικό. Για το λόγο αυτό, θα έπρεπε να γίνονται τουλάχιστον 15 δειγματοληψίες ανά εκτάριο.

### **Τιμή pH**

Η αντίδραση του εδάφους, εκφρασμένη ως τιμή pH, επηρεάζει έμμεσα και άμεσα χημικές και βιολογικές ιδιότητες του εδάφους και την ανάπτυξη των φυτών. Τα περισσότερα εδαφολογικά εργαστήρια προσφέρουν τον προσδιορισμό του pH στα πλαίσια των αναλύσεων ρουτίνας. Αλλά και ο αμπελουργός μπορεί με τη βοήθεια ειδικών ταινιών ή χαρτιών να προσδιορίσει μόνος του το pH ενός εδάφους. Για την αμπελουργία η τιμή του pH που επιδιώκεται, βρίσκεται στο ουδέτερο ή λίγο πιο κάτω (pH 6 - pH 7), μετρημένη σε νερό ως υγρό μείξης. Η



τιμή όμως που επιδιώκεται δια μέσου της ανθρώπινης παρέμβασης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις γεωλογικές - εδαφολογικές προϋποθέσεις.

### **Προσδιορισμός χούμου**

Ο προσδιορισμός του χούμου του εδάφους από τον αμπελουργό δεν μπορεί να γίνει παρά μόνο πρόχειρα και επιτόλεια. Για το λόγο αυτό ένας προσδιορισμός στο εργαστήριο είναι αναγκαίος.

Με τη βοήθεια του χρώματος ενός εδάφους (ανοικτό καφέ - σκούρο καφέ) μπορούν να γίνουν συγκρίσεις διαφόρων εδαφών μιας τοποθεσίας. Όσο πιο σκούρο είναι το χρώμα (με την ίδια υγρασία) τόσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα σε χούμο. Ακόμα και τη μυρωδιά ενός γόνιμου, πλούσιου σε χούμο εδάφους θα έπρεπε να γνωρίζει ο αμπελουργός, έτσι ώστε να είναι σε θέση να εκτιμά τα εδάφη με βάση τη μυρωδιά της ποιότητας του χούμου. Πιθανό να πρέπει να συγκρίνει κανείς ένα έδαφος δάσους (ανώτερο ορίζοντα, κάτω από το αποσυνθεμένο υλικό).

Στο εργαστήριο η περιεκτικότητα ενός εδάφους σε χούμο γίνεται με την αποκαλούμενη «υγρή οξείδωση» του άνθρακα, όπου μετά από τον πολλαπλασιασμό του αποτελέσματος με έναν σταθερό αριθμό υπολογίζεται η τιμή του χούμου.

Στη βιολογική αμπελουργία όταν οι τιμές του χούμου για τα μέτρια εδάφη (αμμοπηλώδες έως πηλώδες) κυμαίνονται από 2-3%, είναι ικανοποιητικές.

### **Περιεκτικότητα ασβεστίου**

Στο εργαστήριο η περιεκτικότητα ενός εδάφους σε ασβέστιο υπολογίζεται συγκριτικά από την τιμή pH ή με τη βοήθεια μιας ειδικής συσκευής, όπου καταμετράται η πίεση που δημιουργείται από την απελευθέρωση ενός αερίου μετά από την αντίδραση του εδάφους με ένα οξύ.

## **Η ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ**

Στη βιολογική αμπελουργία η περιποίηση του εδάφους καταλαμβάνει μια κεντρική θέση, όπου ο σημαντικότερος σκοπός της είναι η δημιουργία και η διατήρηση μιας φυσικής γονιμότητας, που θα αποτελεί τη βάση για μακρορόθεσμα εξασφαλισμένες και ποιοτικώς υψηλές σταφυλικές παραγωγές.

Εκτός αυτού έχει επιπλέον σαν στόχο τον περιορισμό της έκπλυσης των θρεπτικών στοιχείων και την αποφυγή της επιβάρυνσης των υπόγειων υδάτων, ενώ παράλληλα θα πρέπει να σταματήσει η σπατάλη των περιορισμένων πηγών ενέργειας και των αποθεμάτων των πρώτων υλών (όπως η συνθετική δέσμευση του αζώτου με υψηλό ενεργειακό κόστος).

Η μεγάλη σημασία της εδαφικής περιποίησης πηγάζει κυρίως από την εμπειρία, ότι ένα υγιές, γόνιμο έδαφος είναι η καλύτερη προϋπόθεση για ένα καλά θρεμμένο και υγιές αμπέλι, με αποτέλεσμα το έδαφος να είναι ο κύριος φορέας ολόκληρου του συστήματος «βιολογική αμπελουργία». Η περιποίηση του εδάφους μετατρέπεται ταυτόχρονα σε θρέψη και περιποίηση του φυτού.

Για τη περιποίηση του εδάφους στη βιολογική αμπελουργία μεγάλη σημασία έχει η ολοκληρωμένη παρατήρηση του εδάφους που αφορά τη σύσταση, τη δομή και τις αλληλεπιδράσεις του, σαν ένας αυτοδύναμος, ζωντανός οργανισμός. Η εδαφική περιποίηση, δηλαδή η κατεργασία του εδάφους, η χλωρή λίπανση και η λίπανση, είναι, εάν κάποιος θέλει να παράγει μακροπρόθεσμα εξασφαλισμένες παραγωγές, μια απαραίτητη παρέμβαση του αμπελουργού, η οποία δια μέσου της εδαφικής περιποίησης έχει τη δυνατότητα, να καθοδηγεί τις ζωντανές διαδικασίες του οργανισμού «έδαφος».

Στόχος είναι η εντατικοποίηση αυτών των διαδικασιών, η προώθηση δηλαδή της ισορροπίας που επικρατεί μεταξύ διαφόρων διαδικασιών σύνθεσης και αποσύνθεσης (π.χ. δημιουργία χούμου και ανοργανοποίηση) σε ένα ανώτερο επίπεδο. Εντατικότερες διαδικασίες σημαίνουν αυξημένη δράση των ζωντανών οργανισμών του εδάφους, καλύτερη διάθεση των θρεπτικών στοιχείων καθώς

και μια σταθερή δομή με ευνοϊκή αποθηκευτική δυνατότητα διαμέσου της αποκαλούμενης ζωντανής δόμησης.

## **Η ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

Η χλωρή λίπανση είναι το θεμέλιο της βιολογικής αμπελουργίας. Καταλαμβάνει τη θέση κλειδί για τη διατήρηση και την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους καθώς και για την εξυγίανση αρρωστημένων εδαφών. Η χλωρή λίπανση είναι ταυτόχρονα εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας και θρεπτικών στοιχείων.

Μια προνοητικά εφαρμοσμένη χλωρή λίπανση θα αλλάξει με το πέρασμα των ετών τη σημασία της κατεργασίας, όπως και της λίπανσης του εδάφους ριζικά. Εάν δια μέσου της χαλάρωσης και της χλωρής λίπανσης του εδάφους έχει επιτευχθεί η δημιουργία μιας γόνιμης και ενεργής ανώτερης στρώσης του εδάφους, η λίπανση θα είναι δευτερεύουσας σημασίας. Η δράση των ριζών των φυτών και όλων των ζωντανών οργανισμών του εδάφους θα μπορεί να εγγυηθεί μια υγιή ανάπτυξη του αμπελιού.

### **Απαιτήσεις προς τη χλωρή λίπανση στη βιολογική αμπελουργία**

**1. Δυνατότητα ανάπτυξης ριζικού συστήματος:** Το κύριο σημείο βρίσκεται στην ανάπτυξη ενός πλούσιου ριζικού συστήματος από τα φυτά της χλωρής λίπανσης, το οποίο θα εξαπλώνεται σ' όλο το έδαφος. Οι ουσίες, που διαρκώς εκκρίνονται από τις ρίζες, όπως και τα συνεχώς αποσπώμενα ριζικά τμήματα είναι αναγκαία τροφή για τους ζωντανούς οργανισμούς του εδάφους, των οποίων η δράση από την άλλη πλευρά είναι αποφασιστικής σημασίας για την απόδοση του εδαφικού συστήματος. Πέρα απ' αυτό εφοδιάζεται το έδαφος με υπέργεια και υπόγεια φυτική μάζα οργανικής ύλης, απαραίτητης για το σχηματισμό του χούμου. Απαιτούμενη είναι λοιπόν η ανάπτυξη ενός πλούσιου ριζικού συστήματος, το οποίο εκφράζεται από μια υψηλή ριζική ανάπτυξη, από τη δημιουργία μεγάλων ριζικών μαζών και από μια καλή κατανομή των ριζών σ' όλο το άνω έδαφος.

**2. Ποικιλότητα των ειδών:** Η συμπλήρωση της μονοκαλλιέργειας του αμπελιού από μια άλλη μονοκαλλιέργεια ενός χορταριού, δεν επαρκεί. Τα φυτά

της χλωρής λίπανσης που θα καλύπτουν το έδαφος, θα πρέπει να αποτελούνται από διάφορα είδη.

**3. Ανθίζοντα φυτά:** Στον αμπελώνα επίσης μεγάλη σημασία έχει η ύπαρξη φυτών που ανθίζουν, έτσι ώστε να δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την προσέλκυση διαφόρων εντόμων, το οποίο θα έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας ισορροπίας μεταξύ ωφέλιμων και βλαβερών οργανισμών.

Η φυσική χλωρή λίπανση όπως και η χλωρή λίπανση διαρκείας με μονοετή φυτά δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν σ' αυτές τις προκλήσεις, διότι:

- Τα φυτά που αναπτύσσονται μόνα τους (με φυσικό τρόπο, χωρίς σπορά) κατά κανόνα δεν είναι σε θέση να προσφέρουν την απαιτούμενη μάζα σε ρίζες, εφόσον ούτως ή άλλως στις περισσότερες περιπτώσεις επιβάλλονται τα ποώδη φυτά.
- Τα ποώδη φυτά, εκτός από το ότι αναπτύσσουν ένα πολύ επιφανειακό ριζικό σύστημα, εκφράζονται επιπλέον από μια μονομέρεια.
- Μια θετική εξέλιξη του εδάφους προς την εύθρυπτη κατάσταση (ειδικά κατά το μεταβατικό στάδιο), όπως και η μεταγενέστερη σταθεροποίηση της φυσικής εδαφικής γονιμότητας, απαιτούν κατευθυνόμενα μέτρα, τα οποία κατά κανόνα είναι η προσεκτική χαλάρωση του εδάφους και νέα σπορά με κατάλληλα μείγματα.

### **Στρατηγικές χλωρής λίπανσης**

Δυστυχώς χλωρές λιπάνσεις διαρκείας με την πατροπαράδοτη έννοια (έως 10 έτη ή και περισσότερο) έχουν μόνο σπάνια επιτυχία, επειδή κατά κανόνα τα μείγματα έχουν μονόπλευρες τάσεις προς τα ποώδη φυτά.

Λόγω της φυσικής καθίζησης του εδάφους και κυρίως λόγω των συμπίεσεων του εδάφους που δημιουργούνται επιπρόσθετα από το συχνό πέρασμα των αγροτικών μηχανημάτων μεταξύ των σειρών με τα αμπέλια, μπορεί να χειροτερέψει η δομή του εδάφους. Στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται αναγκαία μια χαλάρωση του εδάφους, η οποία επιτυγχάνεται με νέα σπορά σε μικρά χρονικά διαστήματα (κάθε 5 χρόνια).

Για να μπορέσουν οι νέες ρίζες των φυτών της χλωρής λίπανσης να αναπτυχθούν στο έδαφος γρήγορα και χωρίς εμπόδια, έτσι ώστε να μπορέσουν να διανοίξουν νέους εδαφικούς ορίζοντες, θα πρέπει πριν από κάθε νέα σπορά (εκτός της επαναληπτικής σποράς πάνω από την παλαιότερη), να προηγείται μια χαλάρωση του εδάφους, όπου μια επιφανειακή κατεργασία του εδάφους με τη φρέζα θα πρέπει οπωσδήποτε να αποφευχθεί.

Σημείο εκκίνησης για την επιλογή της εκάστοτε στρατηγικής, που αφορά τον τρόπο διεξαγωγής της χλωρής λίπανσης σε ένα αμπελοτεμάχιο, είναι η κατάσταση του εδάφους, η οποία εκτιμάται με τη βοήθεια της διάγνωσης με το πατόφτυαρο, καθώς και η σύνθεση των ειδών στα ήδη υπάρχοντα φυτά.

### **Φυτά χλωρής λίπανσης και μείγματα**

Για μια κατευθυνόμενη σπορά βρίσκεται στη διάθεση του αμπελοκαλλιεργητή ένας μεγάλος αριθμός από φυτά κατάλληλα για χλωρή λίπανση, τα οποία είναι γνωστά στη γεωργία εδώ και πολύ καιρό. Αυτά είναι τα: Ψυχανθή, σταυρανθή, οσπριοειδή, αγρωστώδη κ.ά.

Στο εμπόριο υπάρχουν έτοιμα μείγματα με αγριολούλουδα και ποώδη φυτά, τα οποία ανάλογα με τη σύνθεση και την τιμή είναι πολύ ενδιαφέροντα. Ειδικά για λόγους κόστους δεν θα αποτελέσουν αυτά τα είδη ποτέ το κύριο μέρος του μείγματος. Παρ' όλα αυτά αποτελούν στα μείγματα και στην περίπτωση επιτυχημένης σποράς, έναν αξιόλογο πλουτισμό για τους αμπελώνες. Πολλά από τα φυτά που αναπτύσσονται με φυσικό τρόπο εγκαθίστανται πάλι από μόνα τους στον αμπελώνα, εάν η χλωρή λίπανση έχει διεξαχθεί με σωστό τρόπο.

Για την **επιλογή και τη σύσταση των μειγμάτων** τα παρακάτω κριτήρια είναι αποφασιστικής σημασίας:

- Το μείγμα πρέπει να ανταποκρίνεται στον επιθυμητό στόχο: μείγμα έγγειας βελτίωσης, πολυετή χλωρή λίπανση, επισπορά ή μείγμα μετατροπής.
- Το μείγμα θα πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον 3 διαφορετικά είδη, από τα οποία τουλάχιστον 2 είναι ψυχανθή.
- Το ήμισυ των φυτών θα πρέπει να αναπτύσσουν βαθύ ριζικό σύστημα ή να έχουν ένα ενεργό ριζοβόλημα.

- Πρέπει να επιλεγούν φυτά μετρίου και μεγάλου ύψους (κατασκευή ορόφων).
- Τουλάχιστον ένα γρήγορα αναπτυσσόμενο φυτό θα πρέπει να έχει επιλεχθεί, για γρήγορη κάλυψη και προετοιμασία του εδάφους (π.χ. φαγόπυρο)
- Τα είδη των φυτών που επιλέχθηκαν στο μείγμα θα πρέπει να ανταποκρίνονται των εδαφικών προϋποθέσεων (υγρασία, τύπος και αντίδραση εδάφους).

### **Προώθηση και εποίκιση ωφέλιμων οργανισμών**

Ένα σημαντικό κριτήριο για τη μείωση της προσβολής από τα παθογόνα, είναι η προώθηση των ωφέλιμων οργανισμών, που υπάρχουν ήδη στον αμπελώνα.

Για το σκοπό αυτό, εκτός από τη σπορά μιας πλούσιας σε φυτικά είδη χλωρής λίπανσης, η οποία προσφέρει στους ωφέλιμους οργανισμούς καταφύγιο και τροφή, συνιστάται η φύτευση θάμνων και δέντρων, όπου επιστάται η προσοχή στην επιλογή των δεντροφυτειών, οι οποίες θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικές για την περιοχή. Εξίσου μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιλογή των φυτικών ειδών, έτσι ώστε αυτά να μην είναι ξενιστές για παθογόνα του αμπελιού, όπως για παράδειγμα λιγούστρο ή βατόμουρο.

Για την εποίκιση των αμπελώνων με πουλιά θα πρέπει να εγκατασταθούν τεχνικές φωλιές, ενώ η κατασκευή πέτρινων μαντρών εξυπηρετεί κυρίως τα ερπετά, όπως σαύρες και χελώνες, να βρίσκουν καταφύγιο.

Η μη εφαρμογή εντομοκτόνων και άλλων μέτρων, που επιδρούν αρνητικά στο ρυθμιστικό σύστημα, καθιστά δυνατή την εποίκηση των βιολογικά διαχειριζόμενων αμπελώνων με έναν μεγάλο αριθμό ωφέλιμων οργανισμών διαφόρων ειδών. Οι ωφέλιμοι οργανισμοί ή φυσικοί εχθροί ζημιογόνων οργανισμών διαχωρίζονται σε αρπακτικά, παράσιτα και παθογόνα.

Τα αρπακτικά επιτίθενται στη συνήθως μικρότερη από αυτά λεία τους, για να την θανατώσουν ή για να την καταναλώσουν ολικώς ή μερικώς.

Τα παράσιτα τρέφονται σε γενικές γραμμές μόνο με τμήματα της σωματικής ύλης των ζώων, που τα φιλοξενούν. Τα όντα, σε βάρος των οποίων

αναπτύσσονται τα παράσιτα, με αποτέλεσμα να τα θανατώνουν ή να τα βλάπτουν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, μπορεί να είναι κατά πολύ μεγαλύτερα απ' ότι τα ίδια.

Παθογόνα είναι εκείνοι οι παρασιτικοί μικροοργανισμοί (ιοί, βακτήρια, μύκητες), οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν σε θανατηφόρα μόλυνση του προσβαλλόμενου πλάσματος. Τα αρπακτικά διαχωρίζονται επιπλέον σε αρπακτικά προστασίας και αρπακτικά καθαρισμού.

Τα αρπακτικά προστασίας κατοικούν σ' ένα φυτό, ανεξάρτητα από την ύπαρξη λείας. Δεν είναι εξειδικευμένα αρπακτικά, έτσι ώστε να καταναλώνουν ένα στενό φάσμα λείας, αλλά μπορούν σποραδικά να τρέφονται και με φυτική τροφή, όπως γύρη και φυτικά υγρά. Η αφοσίωσή τους στα φυτά που τα φιλοξενούν, δυσκολεύει ήδη κατά το ξεκίνημα τον εποικισμό του φυτού από έναν εχθρό του. Τα πιο πολυφάγα αρπακτικά καθαρισμού είναι εξειδικευμένα, με αποτέλεσμα να εξαρτώνται από την συγκεκριμένη λεία τους και να εμφανίζονται συνήθως μόνο σε περίπτωση μαζικής αύξησης του εχθρού του φυτού.

Τα πιο σημαντικά αρπακτικά και παράσιτα των εχθρών του αμπελιού, είναι αρθρόποδα και κυρίως έντομα. Συχνά και οι εχθροί του αμπελιού και τα αρπακτικά αυτών, ανήκουν στην ίδια οικογένεια.

## **ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

### **ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

Για τη φυτοπροστασία της βιολογικής καλλιέργειας του αμπελιού σπουδαίο ρόλο παίζουν τα προληπτικά μέτρα, τα οποία είναι δυνατόν να δώσουν θετικά αποτελέσματα σε μεγάλα ποσοστά.

**Ορισμένα προληπτικά μέτρα είναι:**

- αποφυγή μετάδοσης μολυσμάτων,
- επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας και του υποκειμένου που πρέπει να είναι καλά προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες,
- ισορροπημένη θρέψη των φυτών, ώστε μακροπρόθεσμα να αλλάξουν οι βιοχημικές τους αντιδράσεις και συνεπώς η συμπεριφορά τους στις διάφορες ασθένειες και
- κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες, όπως χλωρά κλαδέματα, αραίωμα των φύλλων, υψηλά σχήματα στήριξης για καλύτερη αρχιτεκτονική του φυλλώματος, με επακόλουθο τον καλύτερο αερισμό, την καλύτερη θρέψη και την αποφυγή της υγρασίας κοντά στους καρπούς.

Παρακάτω περιγράφονται οι κυριότερες μυκητολογικές ασθένειες και οι ζωικοί εχθροί του αμπελιού (κυρίως έντομα και ακάρεα) και η βιολογική αντιμετώπισή τους.

### **ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ**

Οι κυριότερες είναι ο βοτρύτης ή σαπίλα, η ευτυπίωση, η ίσκα, ο περονόσπορος, η φόμοψη, το ωίδιο ή στάχτη, η ασθένεια των βραχιόνων και οι σηψιρριζίες.

#### **Βοτρύτης (*Botrytis cinerea*)**

Η ασθένεια είναι γνωστή στους παραγωγούς ως «σαπίλα ή τεφρά ή γκρίζα σήψη». Ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης του παρασίτου είναι η υπερβολική ατμοσφαιρική υγρασία 90%-98% και θερμοκρασία 17-23°C.



Προσβάλλει τα φύλλα, τις κληματίδες και τους καρπούς. Οι ζημιές είναι σοβαρές την άνοιξη, όταν οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξη του βοτρυτή. Η ασθένεια εμφανίζεται στα μικρά φύλλα και στους μικρούς βλαστούς. Στα φύλλα παρατηρούνται ξηρές κηλίδες χρώματος καστανού και κάψιμο της κορυφής ή αποκόλληση του μικρού βλαστού από τη βάση.

Εάν ο καιρός συνεχίζει να είναι βροχερός, έχουμε προσβολές στο μούρο και στα άνθη.



Η μεγαλύτερη όμως ζημιά προκαλείται από το σάπισμα των σταφυλιών.

Ο μύκητας του βοτρυτή προσβάλλει τη ρώγα συνήθως ύστερα από το τρύπημα που κάνει το σκουλήκι της ευδεμίδας.

Οι ρώγες παρουσιάζουν σχισίματα στην επιφάνειά τους και σαπίζουν. Όταν είναι πυκνές, η καταστροφή είναι μεγάλη.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Προληπτικά μέτρα προστασίας από το παθογόνο είναι: χρησιμοποίηση ανθεκτικών καλλιεργούμενων ποικιλιών, ορθολογικά κλαδέματα (χειμερινά - θερινά), αποφυγή ζωηρής βλάστησης, αποφυγή προσβολών από οίδιο και ευδεμίδα, χρήση των χαλκούχων στους τελευταίους ψεκασμούς για τον περονόσπορο, με σκοπό τη σκληραγώγηση της επιδερμίδας των ρωγών.

Έχουν δοκιμασθεί με επιτυχία εναντίον του βοτρυτή παρασκευάσματα του ανταγωνιστικού μύκητα *Trichoderma* sp με την εμπορική ονομασία Τριχοντέξ.

Το άλας του χαλκού του πικρικού οξέος ελέγχει ικανοποιητικά το βοτρυτή. Τα παραφινικά και φυτικά λάδια δίνουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Το αιθέριο έλαιο του θυμαριού και της ρίγανης καθώς και η αλανοσίνη περιορίζουν σημαντικά το μύκητα.

Το εκχύλισμα των αγουρίδων διεγείρει το αμυντικό σύστημα του φυτού και περιορίζει την εγκατάσταση του βοτρυτή.

### **Ευτυπίαση (*Eutypa lata*)**

Προκαλεί νέκρωση στους βραχίονες, στις κεφαλές και ολόκληρων των φυτών. Η ασθένεια μεταδίδεται με τη βοήθεια της βροχής και του αέρα από τις πληγές του κλαδέματος. Η εξάπλωση της ασθένειας επιτυγχάνεται γρήγορα στους 22-25°C.

Προσβάλλει τα αδύνατα αμπέλια που δεν είναι περιποιημένα. Η ευτυπίαση είναι ασθένεια του ξύλου. Μοιάζει με την ίσκα, αλλά στην πρώτη το ξύλο ξηραίνεται και γίνεται σκληρό, ενώ στη δεύτερη είναι σπογγώδες και πολύ μαλακό.

Στην ευτυπίαση η βλάστηση είναι ασθενική από την αρχή, ενώ στην ίσκα οι κληματίδες μεγαλώνουν την άνοιξη και το καλοκαίρι κανονικά και αργότερα παρουσιάζεται η προσβολή.

Τα συμπτώματα με τα οποία εμφανίζεται η ασθένεια είναι η καθυστέρηση της ανάπτυξης των κληματίδων την άνοιξη σ' ένα τμήμα του φυτού. Τα φύλλα νεκρώνονται, έχουμε έντονη ανθόρροια ή σχηματίζονται μικροί καρποί χωρίς κουκούτσια.

Σε μεγάλη τομή του βραχίονα εμφανίζεται στο ξύλο αποξήρανση με τη μορφή κυκλικού τομέα. Το ξύλο που προσβάλλεται σπάζει εύκολα.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Κλαδεύουμε όψιμα και βαθιά όπου υπάρχουν σημάδια της ασθένειας. Καταστρέφουμε τα άρρωστα φυτά της μολυσμένης περιοχής και τα προϊόντα κλαδέματος.



Προσέχουμε στο κλάδεμα, ώστε να αφήνουμε λιγότερες πληγές. Για την αποφυγή της μείωσης της παραγωγής προβλέπουμε με το κλάδεμα να δημιουργούμε καινούργιες κεφαλές από τις λαίμαργες κληματίδες.

Απολυμαίνουμε τις πληγές με ένα απολυμαντικό ή με μαστίχα εμβολίου. Ένα καλό αποστειρωτικό είναι το υπερμαγγανικό κάλιο.

Το κερί των μελισσών μαζί με τις ρητίνες, το μικροκρυσταλλικό κερί και το κατράμι των πεύκων χρησιμοποιούνται ως μαστίχα εμβολίου.

Για να αποφύγουμε τη μόλυνση των πληγών χρησιμοποιούμε το χαλκό, το πευκέλαιο και το μείγμα φυτικών λαδιών και ρητινών.

Τοποθετούμε στο εσωτερικό του κορμού κάθε φυτού 1-2 χάπια από το σκεύασμα Tricho Minidowels που περιέχουν ανταγωνιστές του γένους Trichoderma ή εκχύνουμε στον κορμό 10ml βιολογικού σκευάσματος Trichobject.

### **Ίσκα (*Stereum hirsutum*, *Phellinus igniarius*)**

Η μόλυνση γίνεται από τις τομές και τις πληγές του κλαδέματος. Η ασθένεια παρουσιάζεται με τη μορφή της βραδείας αποξήρανσης ή της αποπληξίας (απότομη αποξήρανση). Παρατηρείται στα μέσα του καλοκαιριού και συνήθως μετά από βροχή.

Άλλες φορές αποξηραίνονται μόνον οι βραχίονες και οι κληματίδες και άλλες φορές ολόκληρο το πρέμνο. Το ξύλο γίνεται σπογγώδες, πολύ μαλακό και

αποκτά κιτρινόλευκο χρώμα. Είναι χρόνια ασθένεια. Παρατηρήθηκε ότι το κόσμημο πολύ χονδρών κλάδων ευνοεί την ασθένεια.

Τα πρώτα συμπτώματα παρουσιάζονται στα φύλλα της βάσης των κληματίδων. Στην αρχή εμφανίζεται χλώρωση στα φύλλα και αργότερα αρχίζουν να ξηραίνονται σιγά-σιγά ή απότομα από τις άκρες.



Στις πράσινες κληματίδες εμφανίζονται λαδιές στη φλούδα χρώματος μπλε ή γκριζου. Αποξηραίνονται οι κληματίδες ακόμα και οι κεφαλές. Πολύ συχνά έχουμε το σύμπτωμα της αποπληξίας.

Η ίσκα είναι ασθένεια που παρατηρείται μόνον στο ευρωπαϊκό αμπέλι. Τα αμερικάνικα υποκείμενα δεν προσβάλλονται και βλαστάνουν μετά την αποξήρανση του εμβολίου.

Προσβάλλονται περισσότερο τα ηλικιωμένα (γέρικα) αμπέλια σε περιοχές που έχουμε μεγάλη υγρασία και πολλές βροχές κατά την περίοδο του καλοκαιριού.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Απολυμαίνουμε τα εργαλεία κλαδέματος. Κατά τη διάρκεια του κλαδέματος δεν αφήνουμε ξύλο με περιττά νύχια. Τα

άρρωστα κλήματα τα κλαδεύουμε πάντα τελευταία. Όταν ανανεώνουμε γερασμένα αμπέλια, ποτέ δεν κάνουμε πολλές τομές και δεν αφαιρούμε 2 ή 3 ή παραπάνω βραχίονες. Η αφαίρεση των βραχιόνων πρέπει να γίνεται ένας-ένας κάθε χρόνο και να διαρκεί 2-3 χρόνια.

Έγκαιρη διάγνωση της ασθένειας και καταστροφή του ξύλου που έχει προσβληθεί.

Δημιουργούμε σχισμή κατά μήκος του κορμού με σφήνες από πέτρες. Έτσι, εκθέτουμε το παθογόνο στον ήλιο και στον αέρα και καθυστερούμε την ασθένεια.

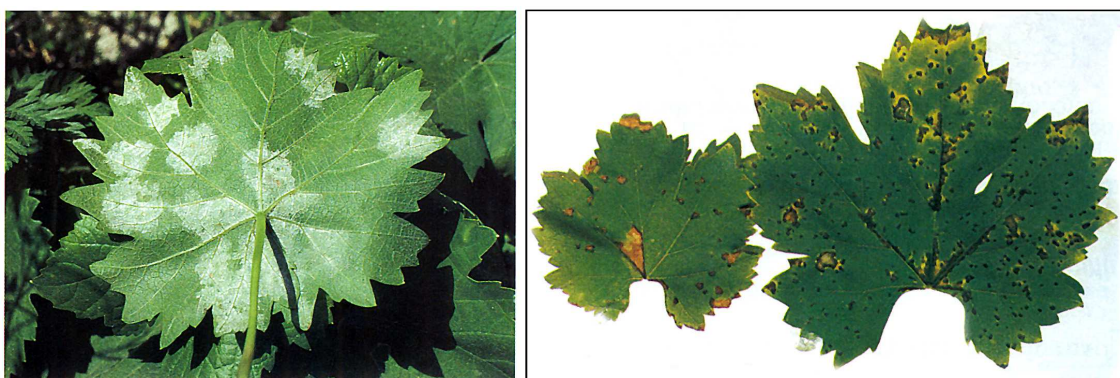
Προστατεύουμε τις πληγές με τα σκευάσματα που αναφέραμε στην ασθένεια της ευτυπίωσης.

Επεμβαίνουμε με ψεκασμούς το χειμώνα με πυκνό βορδιγάλιο πολτό ή βρέξιμο θειάφι ή με φυτικά ή παραφινικά λάδια.

Τέλος, εφαρμόζεται όψιμο κλάδεμα και στην ανάγκη γίνεται επανεμβολιασμός των αμερικανικών υποκειμένων με ποικιλία ανθεκτική στην ίσκα.

### **Περονόσπορος (*Plasmopara viticola*)**

Προκαλεί σοβαρή μείωση της παραγωγής. Η μόλυνση επιτυγχάνεται μέσα σε 2 ώρες, εάν έχουμε θερμοκρασία 20°C και σταγόνα νερού. Θερμοκρασία μεγαλύτερη από 30°C μηδενίζει τη βλαστικότητα των σπορίων.



Είναι η πλέον επικίνδυνη ασθένεια του αμπελιού. Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού, φύλλα, έλικες, τρυφερούς βλαστούς, κοτσάνια, πράσινες ρώγες. Η αναγνώριση της ασθένειας γίνεται από τις κηλίδες χρώματος λαδιού που αργότερα γίνονται καφέ στο επάνω μέρος των φύλλων και την άσπρη

μούχλα του μύκητα στο κάτω μέρος των φύλλων. Το αμπέλι που έχει προσβληθεί από τον περονόσπορο φαίνεται σαν καμένο.

Εάν η προσβολή εμφανισθεί κατά την διάρκεια της άνθησης, στην αρχή αναπτύσσονται κανονικά τα άνθη και οι μικρές ρώγες, αργότερα όμως ο μύκητας του περονόσπορου, αφού περάσει από το μίσχο, μπαίνει στη ρώγα και την καταστρέφει. Η καταστροφή της ρώγας φαίνεται από το χρώμα της που γίνεται καστανό και από τη συρρίκνωσή της.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Τα μέτρα που εφαρμόζονται είναι κυρίως προληπτικά. Αποφεύγουμε την εγκατάσταση του αμπελιού σε περιοχές με πολύ υγρό κλίμα.

Εφαρμόζεται κατάλληλο κλάδεμα για καλύτερο αερισμό των φυτών.

Όταν φυτεύουμε τον αμπελώνα, οι γραμμές φύτευσης ακολουθούν τη φορά του ανέμου για να στεγνώνει γρήγορα το νερό, όταν βρέχει ή έχει υγρασία και να αερίζονται καλά τα πρέμνα.

Απομακρύνουμε τα σταφύλια και τα φύλλα που πέφτουν στο έδαφος, επειδή σ' αυτά διαχειμάζει το παθογόνο.

Όταν κλαδεύουμε, ελέγχουμε τις κληματίδες εάν έχουν συμπτώματα προσβολής από περονόσπορο. Προληπτικοί ψεκασμοί με βορδιγάλιο ή βουργούνδιο πολτό.

Η βλάστηση είναι ευαίσθητη και πρέπει να επέμβουμε με χαλκούχο, όταν έχει μήκος 8-10 εκ., μετά 10 μέρες, στο μούρο, στο γέμισμα και μέχρι το γυάλισμα (περκασμό).

Αυτό δε σημαίνει ότι πρέπει να γίνονται όλοι οι ψεκασμοί. Χρειάζεται να παρακολουθούμε την εξέλιξη της ασθένειας.

Η πρώτη προσβολή πραγματοποιείται, όταν η βλάστηση έχει μήκος 8-10 εκ., όταν για 24 ώρες πέφτει βροχή 10-12 χιλιοστών και η θερμοκρασία είναι 10-12°C.

Ο θειούχος άργιλος μαζί με βρέξιμο θειάφι και λιγνινοθειώδες αργίλιο (Mycosan) και τα οξειδία πυριτίου, αργιλίου και τιτανίου σε μείγμα με βρέξιμο θειάφι (Ulmasud) έχουν ικανοποιητική θεραπευτική δράση.

## Φόμοψη (*Phomopsis viticola*)

Η ασθένεια μεταδίδεται με ψυχρό και υγρό καιρό. Τα φυτά είναι ευαίσθητα στη μόλυνση, όταν η νέα βλάστηση έχει μήκος 10 εκατοστά.



Προσβάλλει ειδικά τη βάση της κληματίδας. Στο σημείο εκείνο δημιουργείται ένα μαύρο δαχτυλίδι και αργότερα αποξηραίνεται η κληματίδα μαζί με τα σταφύλια. Εάν οι κληματίδες αντέξουν και δεν αποξηραθούν, πάλι τα σταφύλια μαραίνονται. Οι προσβολές εμφανίζονται με ένταση τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο και όταν η περίοδος είναι βροχερή.

Από τις ζημιές έχουμε κακή ανάπτυξη των κληματίδων την άνοιξη, πολλά μάτια δεν ανοίγουν, το καλοκαίρι οι κληματίδες αποξηραίνονται και παρατηρείται μεγάλη μείωση της παραγωγής.

Τα άρρωστα φυτά ξεχωρίζουν από τις κληματίδες οι οποίες δεν έχουν το κανονικό ύψος.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Απολυμαίνουμε τα εργαλεία κλαδέματος με το βορδιγάλιο πολτό ή με το υπερμαγγανικό κάλιο.

Απομακρύνουμε τις άρρωστες κληματίδες και τις καίμε μετά το κλάδεμα.

Κλαδεύουμε σε περισσότερα μάτια, για να μη χάνονται κληματίδες ή κεφαλές.

Κάνουμε όψιμα κλαδέματα, ώστε η ευαίσθητη στο παθογόνο βλάστηση να μη συμπέσει με την απελευθέρωση των σπορίων.

Χρησιμοποιούμε πολλαπλασιαστικό υλικό άνοσο (υγιές) και ποικιλίες ανθεκτικές στην ασθένεια. Πολύ ανθεκτική είναι η ποικιλία Pinot Meunier. Μικρή ευαισθησία στη φόμοψη έχουν η Cabernet franc, Carignan, Cinsaut, Merlot, Traminer, Ugni Blanc.

Επεμβαίνουμε πριν από την έκπτυξη των ματιών με παραφινικά ή φυτικά λάδια ή με βρέξιμο θειάφι ή με βορδιγάλιο πολτό 5-6% σε θειικό χαλκό.

Μετά την έκπτυξη των ματιών χρησιμοποιείται το βρέξιμο θειάφι σε 2 ψεκασμούς ανά οκταήμερο. Ο πρώτος γίνεται, όταν η νέα βλάστηση έχει μήκος 2-3 εκατοστά.

Εάν χρησιμοποιηθούν φωσφορικές ενώσεις του καλίου ή του αργιλίου (προέρχονται από φυσική πρώτη ύλη), είναι αρκετή μία και μόνον επέμβαση, όταν η νέα βλάστηση είναι 2 έως 3 εκατοστά.

### **Ωίδιο (*Uncinula necator*)**

Η ασθένεια είναι γνωστή και με τις ονομασίες μπάστρα ή στάχτη. Ευνοϊκές θερμοκρασίες για τη μόλυνση είναι 20-25°C. Πάνω από 35°C τα σπόρια δε βλαστάνουν και στους 40°C ο μύκητας νεκρώνεται.

Τα φυτά είναι ευαίσθητα, όταν η νέα βλάστηση έχει μήκος 10 εκ., μετά από 10 ημέρες, στην άνθηση και αμέσως μετά την καρπόδεση.

Το ωίδιο προσβάλλει τα φύλλα, τους έλικες, τους βλαστούς και τους καρπούς. Παρατηρείται περισσότερο σε αμπέλια που έχουν πυκνή βλάστηση και δεν αερίζονται καλά τα κλήματα. Στα φύλλα, στους βλαστούς και στα σταφύλια σχηματίζονται χαρακτηριστικές καρποφορίες του μύκητα που φαίνονται σαν αραιή γκρίζα μούχλα ή σταχτιά. Έτσι, οι παραγωγοί το λένε στάχτη.

Η μεγαλύτερη ζημιά παρουσιάζεται στις ρώγες που σχίζονται και προσβάλλονται αργότερα από διάφορες σήψεις. Οι ρώγες από το ωίδιο σχίζονται βαθειά μέχρι τα κουκούτσια, ενώ στον περονόσπορο ζαρώνουν, μαραίνονται και σαπίζουν, χωρίς να σπάζει η επιδερμίδα τους. Οι ρώγες γίνονται πρακτικά ανθεκτικές στη μόλυνση, σε ζάχαρα 8% και άνοσες πάνω από 12%. Ο μούστος



που προέρχεται από σταφύλια που έχουν προσβληθεί από το οίδιο, ζυμώνεται με μεγάλη δυσκολία.



**Βιολογική καταπολέμηση.** Εάν είχαμε προσβολή από οίδιο στην προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο, ψεκάζουμε, όταν τα μάτια είναι κλειστά και ελέγχουμε ικανοποιητικά την ασθένεια. Εκεί που παρατηρούνται έντονες προσβολές από την ασθένεια, κάνουμε ελαφρό κορυφολόγημα.

Χρησιμοποιούμε ανθεκτικές ποικιλίες. Υπάρχουν είδη αμπελιού που είναι ανθεκτικά στο οίδιο, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις διασταυρώσεις για τη μεταφορά γονιδίων ανθεκτικότητας σε καλλιεργούμενες ποικιλίες.

Οι ποικιλίες Syrah, Grenache, Maccabeu, Baroque είναι σχετικά ανθεκτικές στο παθογόνο.

Επεμβαίνουμε με θειάφι με τη μορφή των επιπάσεων ή των ψεκασμών. Οι μορφές του που κυκλοφορούν δεν έχουν φυτοτοξικότητα σε θερμοκρασίες πάνω από 30°C. Για να δράσει σωστά το θειάφι, πρέπει να υπάρχει αρκετή ηλιοφάνεια

και θερμοκρασία πάνω από 20°C. Το θειάφι δρα με τους ατμούς που παράγονται.

Η επίπαση στα ανώτερα μόνο τμήματα του φυτού δεν προστατεύει τα σταφύλια. Μπορεί να τοποθετηθεί στην επιφάνεια του εδάφους στην περίοδο πολύ υψηλών θερμοκρασιών. Το θειάφι επίπασης εφαρμόζεται με ειδικούς θειωτήρες για ομοιόμορφη διασπορά και σε δόσεις όχι κατώτερες των 0,8-1 Kg/στρέμμα και το βρέξιμο θειάφι 0,3-0,4 Kg/στρέμμα, ανάλογα με τη βλάστηση και την περιοχή. Η εταιρεία Ecogen έχει παρασκευάσει ένα βιολογικό μυκητοκτόνο (*Ampelomyces qualiformis*) για την καταπολέμηση του ωιδίου το οποίο έχει δοκιμαστεί με επιτυχία στη Γαλλία.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και το θειασβέστιο για την αντιμετώπιση του ωιδίου. Είναι προστατευτικό και εξοντωτικό μυκητοκτόνο. Οι ουσίες που χρειάζονται για την παρασκευή του χρησιμοποιούνται στις αναλογίες:

Οξειδίο του ασβεστίου	10 Kg
Άνθη θείου	20 Kg
Νερό	100:1

Το θειασβέστιο είναι προϊόν ανάμειξης εν θερμώ των παραπάνω.

#### **Χρησιμοποιούνται ακόμα:**

- Θείο και *Thiobacillus Sp* (*Acidam avc 50*). Χρησιμοποιείται από το έδαφος.
- Θειούχος άργιλος και βρέξιμο θειάφι και λιγνινοθειώδες αργίλιο (*Mycosan*).
- Οξειδία του πυριτίου, αργιλίου και τινανίου σε μείγμα με βρέξιμο θειάφι (*Ulmasud*).
- Το φυτικό λάδι του Camola (εμπορικό όνομα *Synetrol Grape 20*) μόνο του στη δόση 0,5% ή σε συνδυασμό με διττανθρακική σόδα νατρίου ή καλίου στη δόση 0,5%.
- Εκχύλισμα σπόρων γκρέιπ φρούτ (εμπορικό σκεύασμα *BC1000*).

- Τα παραφινικά λάδια στη δόση 1% σε συνδυασμό με διττανθρακική σόδα νατρίου ή καλίου στη δόση 0,5%.
- Οι φωσφονικές ενώσεις μόνες τους ή σε συνδυασμό με διττανθρακική σόδα νατρίου ή καλίου.
- Μείγμα λεπτόκοκκου θείου και Βάκιλλου της Θουριγγίας για ταυτόχρονη καταπολέμηση και της ευδεμίδας.
- Τα μείγματα του μπεντονίτη, πυριτικού νατρίου και γης διατόμων.

### **Ασθένεια των βραχιόνων**

Η ασθένεια των βραχιόνων ή μαράζι των βραχιόνων είναι σοβαρότερη από την ίσκα.

Παρατηρείται σε περιοχές με χαλικώδη εδάφη κοντά στις όχθες ποταμών και χειμάρρων. Σοβαρές ζημιές έχουμε σε αυτόρριζα αμπέλια της Πελοποννήσου, της Κρήτης και της Μυτιλήνης.

Η ασθένεια αναγνωρίζεται από την απότομη αποξήρανση των βραχιόνων ή του κλήματος.

Σε μια κάθετη ή κατά μήκος τομή ενός άρρωστου βραχίονα παρατηρούμε υπερτροφία της φλούδας, η οποία καταλαμβάνει ολόκληρο το ξύλο και το καταστρέφει.

Η ασθένεια προκαλείται από βακτήριο. Εξωτερικά τα συμπτώματα στα φύλλα και τους βλαστούς μοιάζουν με την ίσκα. Έτσι, ο προσδιορισμός της γίνεται, μόνον εάν εντοπισθεί το βακτήριο.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Εάν η ασθένεια εμφανισθεί, δεν υπάρχει τρόπος καταπολέμησης. Υπάρχουν μόνον προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης, όπως να αποφεύγουμε τη φύτευση αμπελώνων κοντά στα ποτάμια. Να μη χρησιμοποιούμε εμβόλια από άρρωστα φυτά.

Τα κλήματα που έχουν προσβληθεί ή είναι ύποπτα προσβολής να τα κλαδεύουμε ξεχωριστά. Να κάψουμε όλα τα άρρωστα ξύλα, μετά το κλάδεμα. Να κάνουμε όψιμα κλαδέματα και να ψεκάζουμε τα κλαδεμένα φυτά με πολύ θεικού χαλκού (γαλαζόπετρας) 2-3%.

Η ασθένεια περιορίζεται, όταν κάνουμε ψεκασμούς με χαλκό.

### **Σηψιρριζία**

Η σηψιρριζία προσβάλλει μόνο τις ρίζες των φυτών. Τα παθογόνα αναπτύσσονται σε υγρά και βαριά εδάφη.

Προκαλεί το σάπισμα των ριζών με αποτέλεσμα να αποξηραίνονται τα πρέμνα.

Είναι μανιτάρια αρκετά μεγάλα που φαίνονται με το γυμνό μάτι, άλλες φορές επάνω στο έδαφος κοντά στους κορμούς των φυτών και άλλες φορές πιο βαθιά στις λεπτές ρίζες.

Τα πρέμνα αρχίζουν να αδυνατίζουν, η βλάστηση δεν αναπτύσσεται κανονικά και αποξηραίνονται. Σε μικρό βάθος από το έδαφος παρατηρούμε άσπρες σάπιες ρίζες, με οσμή ξινή. Συναντούμε άσπρες κλωστές επάνω στις ρίζες που έχουν σαπίσει, που είναι τα μυκήλια των μυκήτων. Εμφανίζεται σε αμπέλια που φυτεύτηκαν σε υγρά και βαριά εδάφη τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη της σηψιρριζίας.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Χρησιμοποιούμε άνοσο πολλαπλασιαστικό υλικό. Αποφεύγουμε τα βαριά και υγρά εδάφη.

Σε εδάφη που είχαμε αμπέλια με προσβολή σηψιρριζίας δεν επιτρέπεται να φυτέψουμε αμέσως και πάλι αμπέλι ή άλλα δένδρα. Πρέπει να περάσουν αρκετά χρόνια με αγρανάπαυση ή να καλλιεργήσουμε σιτηρά ή όσπρια που δεν προσβάλλονται. Προηγουμένως με βαθύ όργωμα απομακρύνουμε τις ρίζες και ρίχνουμε στο χωράφι άφθονο ασβέστη γεωργικής χρήσης.

Οι βιολογικές μέθοδοι καταπολέμησης του παθογόνου περιλαμβάνουν ανταγωνιστές μικροοργανισμούς του γένους *Trichoderma*. Το βιολογικό σκεύασμα Harzian 20 με βάση το *Trichoderma harzianum* ελέγχει κατά 90% τις σηψιρριζίες.

Πειραματικά δοκιμάζεται η έγχυση στον κορμό του σκευάσματος Trichoject, με βάση το *Trichoderma* sp.

### **Προληπτικά μέτρα:**

- Θέρμανση του εδάφους με τον ήλιο, για 8 εβδομάδες το καλοκαίρι, με διαφανές πλαστικό από πολυαιθυλένιο πάχους 100 μm.
- Θέρμανση του εδάφους με ατμό ή με θερμό νερό για 2 ώρες στους 43°C.
- Ξεσκεπάζουμε το λαιμό και τις χονδρές ρίζες και αλείφουμε με πάστα ή προσθέτουμε βορδιγάλιο πολτό 10% και 2-3%, αντίστοιχα.
- Σε προσβολές κατά τμήματα, απομόνωση των άρρωστων γραμμών και δυο ακόμη υγιών γραμμών πρέμων με χαντάκι 60 εκ. βάθους και πλάτους 30 εκ. ή με τη βοήθεια ενσωματωμένου κάθετου πλαστικού.
- Ασβεστώνουμε τα εδάφη με 100-150 Kg γεωργικού ασβέστη κατά στρέμμα.

### **ΖΩΪΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ**

Οι κυριότεροι ζωικοί εχθροί είναι η φυλλοξήρα, η ευδεμίδα, οι ψευδό-κοκκοί, ο ωτιόρρυγχος ή σκαθάρι του αμπελιού, ο φυτόπτης ή ερίνωση και οι τετράνυχοι.

#### **Φυλλοξήρα (*Viteus vitifoliae*)**

Έντομο ιθαγενές των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. Από το 1860 άρχισε να μεταδίδεται και σε άλλες χώρες. Το 1863 εμφανίζεται στους αμπελώνες της Γαλλίας και τους καταστρέφει. Το 1898 παρατηρείται στην Ελλάδα.



Η φυλλοξήρα με τα τσιμπήματά της δημιουργεί φυμάτια στα μικρά ριζίδια και στις μεγαλύτερες ρίζες δημιουργούνται εξογκώματα (καρκινώματα).

Τα τμήματα που έχουν προσβληθεί σαπίζουν και καταστρέφονται. Στο υπέργειο τμήμα του φυτού έχουμε καθυστερημένη βλάστηση, χλώρωση, ξήρανση των φύλλων, πρόωρη φυλλόπτωση και τελικά αποξήρανση του φυτού.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Το έντομο εξοντώνεται δύσκολα. Πρακτικά αντιμετωπίζεται με τον εμβολιασμό ευρωπαϊκών ποικιλιών σε αμερικάνικα υποκείμενα.

Οι αμπελουργοί σήμερα δεν ασχολούνται με την καταπολέμηση της φυλλοξήρας. Το πρόβλημα λύθηκε με τα αμερικανικά είδη που είναι ανθεκτικά στο έντομο. Όλοι οι αμπελώνες της Ευρώπης είναι φυτεμένοι με αμερικάνικα υποκείμενα.

#### **Ευδεμίδα (*Lobesia botrana*)**

Είναι έντομο πολυφάγο με μήκος 8-10 χιλιοστά και άνοιγμα πτερύγων 10-14 χιλιοστά.

Στην Ελλάδα έχει συνήθως 3 γενεές, αλλά στα θερμότερα κλίματα 4 γενεές.



Η πρώτη γενεά εμφανίζεται την άνοιξη και προσβάλλει τα άνθη. Η δεύτερη γενεά τον Ιούνιο και προσβάλλει τις ρώγες, η τρίτη γενεά εμφανίζεται από τις αρχές Αυγούστου μέχρι τέλος Σεπτεμβρίου. Όπου υπάρχει τέταρτη γενεά, αρχίζει συνήθως αρχές Οκτωβρίου, τελειώνει το Δεκέμβριο και δεν παρουσιάζει οικονομικό ενδιαφέρον.

Τις μεγαλύτερες ζημιές προκαλούν η δεύτερη και η τρίτη γενεά. Στις ζημιές της ευδεμίδας υπολογίζουμε και τις δευτερογενείς που δημιουργούνται από τα τσιμπήματα του εντόμου στις ρώγες και σε συνέχεια την ανάπτυξη της ασθένειας του βοτρώτη (σαπίλα).

Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη σε προγράμματα βιολογικής καταπολέμησης, είναι η πρόιμη συλλογή των σταφυλιών, οι πολλές βροχές, οι χαμηλές θερμοκρασίες και τα ωφέλιμα έντομα.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Χρήση μικροβιακών σκευασμάτων όπως του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis* (εμπορικό όνομα Dipel). Η τοξίνη του βακτηρίου είναι τοξική για το έντομο και εντελώς ακίνδυνη για τα ωφέλιμα έντομα, τον άνθρωπο και τα ζώα.

Η αποτελεσματικότητα αυτών των ψεκασμών εξαρτάται απόλυτα από τη σωστή χρονική στιγμή της επέμβασης.

Η χρήση των φερομονικών παγίδων βοηθά στον προσδιορισμό του κατάλληλου χρόνου επέμβασης. Ο χρόνος αυτός είναι 10-12 μέρες μετά την έναρξη της κανονικής αύξησης των συλλήψεων στις παγίδες .

Πρακτικά έχει βρεθεί ότι η πρώτη επέμβαση πρέπει να γίνει 5-8 μέρες πριν από την άνθηση. Η δεύτερη επέμβαση γίνεται σε 15-20 μέρες, όταν έχουν δέσει οι μικρές ρώγες και έχουν μέγεθος μικρού μπιζελιού. Η τρίτη επέμβαση γίνεται στην περίοδο του γυαλισματος.

Εάν η καταπολέμηση γίνεται απ' όλους τους αμπελουργούς της περιοχής, τα αποτελέσματα είναι πολύ καλά. Έχουμε καλύτερα αποτελέσματα, εάν προσθέσουμε ζάχαρη σε αναλογία 1% και η θερμοκρασία είναι υψηλή.

Μέθοδος διατάραξης των συζεύξεων με φερομόνες. Εφαρμογή 50 εξαμιστήρων φερομόνης τύπου BASF ανά στρέμμα προστάτευσε έκταση 40 στρεμμάτων, όπως και τα εντομοκτόνα.

## Ψευδόκοκκοι (*Planococcus citri*)

Συναντώνται στα τροπικά και υποτροπικά κλίματα. Είναι πολυφάγα έντομα, περισσότερο όμως πλήττουν τα αμπέλια και τα ξινά. Στα θερμά κλίματα φθάνουν τις 7 γενεές το χρόνο.

Το χειμώνα που τα φυτά δεν έχουν πράσινα τμήματα οι ψευδόκοκκοι διαχειμάζουν σε διάφορα μέρη του κορμού και στις ρίζες όπου κατεβαίνουν μέχρι τα 60 εκατοστά περίπου.



Την άνοιξη ανεβαίνουν στα τρυφερά πράσινα μέρη και απομυζούν το φυτό μέχρι εξασθένηση.

Μαζί με τους ψευδόκοκκους εμφανίζονται μύκητες δημιουργώντας την κόλλα με την καπνιά που σκεπάζει φύλλα, βλαστούς και σταφύλια. Η ζημιά είναι μεγαλύτερη όπου τα σταφύλια δεν αερίζονται καλά και δεν τα βλέπει ο ήλιος.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Η καταπολέμησή τους είναι αρκετά δύσκολη. Απομακρύνουμε τις κληματίδες που κλαδέψαμε, καθώς επίσης και όλες τις παλιές φλούδες, ξεφλουδίζοντας τον κορμό. Καθαρίζουμε φύλλα, βλαστούς και πρέμνα.

Ο αερισμός και ο ήλιος βοηθούν πολύ. Εφαρμόζουμε επέμβαση με ωφέλιμα έντομα και αρπακτικά εναντίον του ψευδόκοκκου.



### **Φυτόπτης η ερίνωση η ψώρα (*Eriophyes vitis*)**

Ο φυτόπτης είναι ένα μικρό άκαρι που μοιάζει με μικροσκοπικό σκουληκάκι. Υπάρχουν τουλάχιστον 2 φυλές. Η μία φυλή προσβάλλει τα φύλλα και η άλλη τα μάτια.

Στα φύλλα νωρίς την άνοιξη το άκαρι προκαλεί τη γνωστή ερίνωση. Δημιουργεί τσιμπήματα στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και σχηματίζονται φουσκάλες στην πάνω επιφάνεια. Τροφή του είναι οι χυμοί από το φύλλο.



Έχει 5 έως 7 γενεές το χρόνο. Το χρώμα της φουσκάλας στην κάτω επιφάνεια του φύλλου είναι αρχικά άσπρο, αργότερα κοκκινωπό και τέλος σκούρο καφέ.

Προκαλεί ζημιές μόνον στα φυτώρια και στα νέα αμπέλια με συμπτώματα καθυστέρησης της ανάπτυξης.

Η δεύτερη φυλή αναπτύσσεται μόνον μέσα στα μάτια και δε σχηματίζει φουσκάλες πάνω στα φύλλα. Τα μάτια που προσβάλλονται αναπτύσσονται ανώ-

μαλα ή καθόλου. Έχουμε παραμόρφωση των βλαστών, των φύλλων, βραχυγονάτωση και καθυστέρηση της ανάπτυξης.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Η καταπολέμηση της πρώτης φυλής που προσβάλλει τα φύλλα είναι εφικτή με το θειάφι, βρέξιμο ή επίπαση. Η δεύτερη φυλή αντιμετωπίζεται δύσκολα, επειδή τον περισσότερο χρόνο βρίσκεται μέσα στα μάτια.

Έτσι, πρέπει να προσέξουμε να μη χρησιμοποιούμε φυτικό υλικό που έχει προσβληθεί από το άκαρι. Με πρώιμο κλάδεμα και με τα διάφορα αρπακτικά της οικογένειας Tydeidae μειώνεται κατά μεγάλο μέρος ο πληθυσμός της ψώρας.

### **Ωτιόρρυγχος ή σκαθαράκι (Otiorrhynchus spp.)**

Είναι γνωστό με το όνομα σκαθαράκι του αμπελιού. Το μήκος του είναι 10 χιλιοστά, με χρώμα σκούρο καφέ μέχρι μαύρο και κηλίδες κιτρινωπές. Το σχήμα του μοιάζει με ωοειδές.

Τρέφεται από τα μάτια, τα νεαρά φύλλα και τους βλαστούς. Όταν έχουμε έντονη προσβολή, στο αμπέλι φαίνεται σαν να έπεσε χαλάζι.

Παρατηρείται στα φυτά από τις αρχές Απριλίου μέχρι τα μέσα Ιουνίου. Την ημέρα τα ακμαία κρύβονται και στα φυτά εμφανίζονται μόνο τη νύχτα για να φάνε. Έχει μια γενεά το χρόνο.



Μόλις φουσκώσουν την άνοιξη τα μάτια, προκαλεί σοβαρές ζημιές. Αργότερα προσβάλλει τα νεαρά φύλλα και του βλαστούς. Οι βλαστοί σπάζουν από τις τρύπες που φτιάχνει στη βάση τους.

**Βιολογική καταπολέμηση.** Η βιολογική αντιμετώπιση γίνεται εύκολα με το μύκητα *Beauveria* sp και με παρασκευάσματα εντομοφάγων νηματώδων.

### **Τετράνυχτοι**

Οι τετράνυχτοι είναι ακάρεα. Στο αμπέλι απομυζούν και αποξηραίνουν τα μικρά ή μεγάλα φύλλα τα οποία παίρνουν ένα χρώμα κοκκινωπό.

Προσβάλλουν επίσης το μίσχο και τις διακλαδώσεις του σταφυλιού. Οι προσβολές είναι σαν μαύρη σκουριά.



**Βιολογική καταπολέμηση.** Με τους ψεκασμούς ή τις επιπάσεις που κάνουμε με θειάφι εναντίον του ωιδίου καταπολεμούμε αρκετά και τους τετράνυχτους.

Διατηρούμε τη βιολογική ισορροπία στο αμπέλι μας, προστατεύοντας όλα τα παρασιτικά έντομα που είναι δυνατόν να δράσουν εναντίον των τετρανύχων.

### **ΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

Η σημαντικότερη μετάδοση πραγματοποιείται με τον εμβολιασμό μολυσμένων υποκειμένων ή μοσχευμάτων. Δια μέσου της χρήσης πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού και ενός διαρκούς ελέγχου των μητρικών φυτειών από τον βελτιωτή και τον φυτωριούχο, διατίθενται στην αμπελοκαλλιέργεια ως επί το πλείστον υγιή φυτά. Μια άλλη μορφή μετάδοσης διενεργείται από φορείς, όπου η μετάδοση με τα έντομα και τους νηματώδεις είναι η σημαντικότερη.

Στη βιολογική αμπελουργία οι ιώσεις έχουν δευτερεύουσα σημασία. Το ολοκληρωμένο σύστημα το οποίο αποτελείται από την εδαφική διαχείριση, τη χλωρή λίπανση με τα πολλά είδη φυτών, τα οποία έχουν διαφορετικά δομημένα ριζικά συστήματα, την ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού εχθρικών οργανισμών για τους νηματώδεις που μεταδίδουν τους ιούς, την οργανική λίπανση, την αρμονική στην ανάπτυξη του φυτού προσαρμοσμένη τροφοδοσία με θρεπτικά στοιχεία και το περιορισμένο κλάδεμα με ταυτόχρονα μειωμένη παραγωγή, μετριάζει την ευαισθησία του αμπελιού στις ιώσεις.

Οι σημαντικότερες ιώσεις του αμπελιού είναι:

- το ριπιδωτό φύλλο (μολυσματικός εκφυλισμός)
- το καρούλιασμα του φύλλου και
- η βοθρίωση του κορμού

#### **Μέτρα καταπολέμησης των ιώσεων του αμπελιού**

Σε περίπτωση που μετά από μια συμβατική αμπελοκαλλιέργεια υπάρχουν νηματώδεις στο έδαφος, οι οποίοι μεταδίδουν ιώσεις, θα πρέπει:

- Μετά τη βαθιά άροση του τεμαχίου να γίνει η κατά δύναμη πλήρης απομάκρυνση των ριζικών τμημάτων που απομένουν στο έδαφος, επειδή αυτά αποτελούν τροφή για τους νηματώδεις για πολλά χρόνια ακόμα.
- Να χαλαρωθεί το έδαφος και να προστεθεί αρκετή οργανική ουσία (30 t/εκτ. κοπριά ή κομπόστ) και ορυκτάλευρο (2 t/εκτ.).
- Να γίνει εντατική χλωρή λίπανση για περισσότερα χρόνια με φυτά, που είναι εχθρικά για τους νηματώδεις που μεταδίδουν τις ιώσεις (*Lupinus ssp.*, *Medicago sativa*, *Melilotus officinalis*, *Raphanus sativus*).
- Πριν από τη φύτευση να καλλιεργηθεί το έδαφος σε λωρίδες, έτσι ώστε μετέπειτα να παραμείνουν τμήματα της χλωρής λίπανσης μέσα στον αμπελώνα.
- Να φυτευτούν αμπέλια, τα οποία είναι πιστοποιημένα για την απαλλαγή τους από ιώσεις.
- Να σπαρθούν ή να φυτευτούν καλένδουλα ή αλλιώς κίτρινη μαργαρίτα (*Calendula officinalis*), θυμάρι (*Thymus vulgaris*), σκόρδο (*Allium*

sativum) και κρεμμύδι (*Allium cepa*) σε άμεση απόσταση από το αμπέλι ως «προστατευτική επιλογή» για τους νηματώδεις (αυτό ισχύει επίσης και για υφιστάμενους αμπελώνες).

- Προώθηση της βιολογικής δραστηριότητας και κατά συνέπεια των ανταγωνιστών στο έδαφος.
- Αρμονική τροφοδοσία με θρεπτικά στοιχεία δια μέσου της χλωρής και της οργανικής λίπανσης με ταυτόχρονη προσθήκη ιχνοστοιχείων δια μέσου των ορυκτάλευρων.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ  
ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ**

<b>Βλαστικά στάδια</b>	<b>Εχθροί-Ασθένειες</b>	<b>Παρασκευάσματα</b>
Βλαστοί μήκους 1-2 εκ.	Τετράνυχοι	Θειάφι
Βλαστοί μήκους 8-10 εκ.	Τετράνυχοι	Θειάφι
Μήκος βλαστών 10-30 εκ.	Περονόσπορος	Χαλκός
Μετά 10 μέρες	Ωίδιο	Θειάφι
Στάδιο μούρου	Περονόσπορος Ωίδιο	Χαλκός Θειάφι
Άνθηση	Ωίδιο	Θειάφισμα
Καρπόδεση	Περονόσπορος Ωίδιο	Χαλκός Θειάφι
Στάδιο μπιζελιού	Ευδεμίδα Περονόσπορος Ωίδιο	Βάκιλλος Θουριγγίας Χαλκός Θειάφι
Στάδιο γυαλίσματος (αλλαγή χρώματος ρώγας)	Ευδεμίδα Περονόσπορος Ωίδιο Βοτρύτης	Βάκιλλος Θουριγγίας Χαλκός Θειάφι Trichodex
Έναρξη ωρίμασης ή πριν την ωρίμαση	Ευδεμίδα Βοτρύτης	Βάκιλλος Θουριγγίας Trichodex
Μετά από χαλαζόπτωση	Λευκή σήψη (σαπίλα)	Χαλκός

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:** Το παραπάνω πρόγραμμα ψεκασμών προσαρμόστηκε ανάλογα με τις ελληνικές κλιματολογικές συνθήκες ως προς τα στάδια και την εποχή επέμβασης. Συστήνουμε την αποφυγή οποιασδήποτε επέμβασης, εάν δεν είναι αναγκαία.

## Ηλεκτροστατικός Ψεκασμός

Με τον ηλεκτροστατικό ψεκασμό δημιουργείται ποσότητα θετικών ιόντων χαλκού στο νερό η οποία προσκολλά με μεγάλη δύναμη στην επιφάνεια των φύλλων, των καρπών και των παρασίτων, τα οποία είναι αρνητικά φορτισμένα. Ως αποτέλεσμα έχουμε ομοιόμορφη κάλυψη, περισσότερο καθαρά προϊόντα και μειωμένη ποσότητα φυτοφαρμάκων. Η νέα μέθοδος εφαρμόζεται πλέον και στην Ελλάδα.

**Οι συσκευές ηλεκτροστατικού ψεκασμού λέγονται χαλκωτές** και μεταβιβάζουν μια χαμηλή τάση ηλεκτρικού ρεύματος στα ειδικά κατασκευασμένα για το σκοπό αυτό ηλεκτρόδια. Τα ηλεκτρόδια δημιουργούν θετικά φορτισμένα σωματίδια, όταν το νερό περνά απ' αυτά τα οποία μοιράζονται στο νερό, με αποτέλεσμα την μεγάλη αύξηση της προσκολλητικότητας και τη μείωση των φυτοφαρμάκων και του χαλκού μέχρι 70% .

Έχει αποδειχθεί από Πανεπιστήμια ότι η πρόσφυση των ιόντων χαλκού με 1 ml/λίτρο που δημιουργούνται από τους χαλκωτές, είναι τόσο ισχυρή, όσο τα 1100 ml/λίτρο χαλκού όπως με τα συνήθη μέσα χρησιμοποιείται σήμερα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ανώτατο όριο χαλκού για το πόσιμο νερό 2 ml/ λίτρο. Με τους χαλκωτές διαμορφώνεται η περιεκτικότητα σε επίπεδα που δεν ξεπερνούν το 1 ml/λίτρο. Συνήθως μια δοσολογία χαλκού για ψεκασμό με την κλασική μέθοδο ξεπερνά τα 2000 ml/λίτρο.

Η δυνατότητα των θετικά φορτισμένων ιόντων χαλκού να δημιουργούν ηλεκτροστατικό δεσμό με όλα τα αρνητικά φορτισμένα στοιχεία, όπως είναι τα φύλλα, οι καρποί, οι μικροοργανισμοί και τα παράσιτα, έχει ως αποτέλεσμα την προσκόλληση ακόμη και στην πίσω πλευρά των φύλλων ή των προϊόντων.

Οι χαλκωτές χρησιμοποιούνται εδώ και αρκετά χρόνια στις ΗΠΑ, Ισραήλ, Ισπανία, για δημιουργία βιολογικών προϊόντων, προστασία του περιβάλλοντος, υγείας των ανθρώπων και οικονομία. Στην Ελλάδα κατασκευάζονται οι χαλκωτές AgroHalc.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το αμπέλι καλλιεργείται κυρίως για τον καρπό του, το σταφύλι, ενώ και τα φύλλα του χρησιμοποιούνται στη μαγειρική (ντολμάδες). Τα σταφύλια μπορούν να καταναλωθούν ως έχουν, ή να χρησιμοποιηθούν, είτε για γλυκίσματα (γλυκό του κουταλιού) είτε για την παρασκευή σταφίδων, κρασιού, άλλων οινοπνευματωδών ποτών όπως το τσίπουρο και τελικά οινοπνεύματος (αιθανόλης).

Ο μούστος ή γλεύκος (το) είναι το υγρό προϊόν σύνθλιψης των καρπών του κλήματος, ο χυμός που παράγεται από τις ρώγες των σταφυλιών. Παίρνει το χρώμα του από τις χρωστικές ουσίες του φλοιού των σταφυλιών, οπότε μπορεί να είναι λευκωπός έως ερυθρός, με υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή διαφόρων άλλων προϊόντων, όπως του οίνου, μετά από αλκοολική ζύμωση, καθώς και σε παραδοσιακά προϊόντα όπως το πετιμέζι, η μουσταλευριά και το μουστοκούλουρο. Ο μούστος δημιουργείται με σύνθλιψη στα πατητήρια των οινοπαραγωγών και στη συνέχεια ακολουθείται η διαδικασία.

Τσίπουρο, ονομάζεται στην Ελλάδα το απόσταγμα από στέμφυλα. Παράδοση στην παραγωγή τσίπουρου έχουν η Μακεδονία, η Κρήτη, η Θεσσαλία και η Ήπειρος. Πρώτη ύλη για την παραγωγή αποστάγματος είναι τα στέμφυλα, δηλαδή η μάζα που απομένει μετά την συμπίεση του σταφυλοπολτού, με σκοπό την παραγωγή κρασιού. Το τσίπουρο αποτελεί διαδεδομένο ποτό σε πολλές περιοχές της Ελλάδας.

Το σταφύλι είναι η ωφελιμότερη τροφή του ανθρώπου και πολύ δίκαια λέγεται βασιλιάς των φρούτων, γιατί είναι η πιο πλούσια σε βιταμίνες κι οργανικά άλατα που χρειάζεται το σώμα από κάθε άλλο είδος τροφής. «Βοηθά» την καρδιά, έχει αντικαρκινικές ιδιότητες και αναζωογονεί την επιδερμίδα. Πολλές έρευνες μέχρι σήμερα έδειξαν ότι η κατανάλωση σταφυλιών έχει ευεργετικά αποτελέσματα για την υγεία.

Η ουσία «ρεσβερατρόλη» θεωρείται ως το ενεργό συστατικό που κάνει το σταφύλι να έχει θετικές επιδράσεις στην καρδιά και παράλληλα να παρουσιάζει αντικαρκινικές ιδιότητες. Η δημοσιοποίηση των ευεργετικών δράσεων του στα-



φυλιού και της ρεσβερατρόλης έχει πάρει μεγάλη έκταση. Τα θετικά αποτελέσματά της έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό όχι μόνο το ευρύ κοινό, αλλά και εταιρείες οι οποίες απομονώνουν τη ρεσβερατρόλη και την πωλούν ως ξεχωριστό φαρμακευτικό σκεύασμα. Μάλιστα υπάρχει ένα δημοφιλές παραδοσιακό φάρμακο από την Άπω Ανατολή, το οποίο περιέχει ρεσβερατρόλη και συστήνεται για τις παθήσεις των αιμοφόρων αγγείων και της καρδιάς.

Επίσης το κρασί, όταν καταναλώνεται με μέτρο, έχει συσχετισθεί με χαμηλότερη συχνότητα καρδιακών και αγγειακών νοσημάτων.

Οι έρευνες μέχρι σήμερα, που εξέτασαν τη σχέση του σταφυλιού και της ρεσβερατρόλης από τη μία και του καρδιαγγειακού συστήματος από την άλλη, έδειξαν:

- Μείωση του κινδύνου για στεφανιαία νόσο της καρδιάς
- Αντιοξειδωτική δράση της ρεσβερατρόλης
- Μείωση της οξείδωσης της λιποπρωτεΐνης LDL και άλλων λιπιδίων. Προστασία από την οξείδωση των λιπιδίων των κυττάρων. Η αντιοξειδωτική δράση της ρεσβερατρόλης μπορεί να είναι μεγαλύτερη από αυτή των βιταμινών C και E.
- Μειώνει τη συγκόλληση των αιμοπεταλίων και συμβάλλει έτσι στη μείωση του κινδύνου για αθηροσκλήρωση.
- Σε σχέση με την αντικαρκινική δράση της ρεσβερατρόλης φαίνεται κυρίως από εργαστηριακές έρευνες ότι μπορεί να καταστέλλει τη σύνθεση ελευθέρων ριζών, μειώνει τον κίνδυνο μεταλλάξεων και τη φλεγμονή. Το σύνολο των δράσεων αυτών μπορούν να σταματήσουν την έναρξη της καρκινοποίησης των κυττάρων και να προστατέψουν τον οργανισμό από τον καρκίνο.

Λόγω των ευεργετικών ιδιοτήτων του σταφυλιού, συστήνεται και εφαρμόζεται από πολλούς ειδική διαίτα, η οποία είναι απόλυτη μονοδίαιτα από σταφύλια, με τον όρο «σταφυλοθεραπεία» για άπειρες παθήσεις του ανθρώπινου οργανισμού και αποτοξίνωση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγγελάκης Ε. (1998). Ασθένειες του αμπελιού. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 10/1998, εκδόσεις: Αγροτύπος Α.Ε.
- Αυγελής Α. (1998). Ιώσεις της αμπέλου. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 10/1998, εκδόσεις: Αγροτύπος Α.Ε.
- Βέκιος Γ. – Κούκης Δ. – Τσακίρης Α. (2001). Το βιβλίο του κρασιού, εκδόσεις: Ψύχαλου.
- Γεωργιάδη Ε., Κουκουριώτης Σ., Σγούρος Σ. (2008). Η νέα νομοθεσία για τη βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία. ΔΗΩ: τεύχος 47.
- Θανασουλόπουλος Κ. (1996). Μυκητολογικές ασθένειες δένδρων και αμπέλου, εκδόσεις: Ζήτη.
- Hofmann-Körper-Werner (2003). Αμπελουργία – Βιολογική καλλιέργεια, εκδόσεις: Ψύχαλου.
- Κούσουλας Κ. (2002). Το ημερολόγιο του αμπελουργού, εκδόσεις: Γεωργική Τεχνολογία / Εκδοτική Αγροτεχνική και Εμπορική Α.Ε.
- Λεγάκη Φοίβη (1998). Πρόβλεψη του ωιδίου στο αμπέλι. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 10/1998, εκδόσεις: Αγροτύπος Α.Ε.
- Μπούρμπος Β. – Δαράκης Γ. – Μπαρμποπούλου Ε. – Σγουρός Σ. (1998). Οικολογική αντιμετώπιση του ωιδίου του αμπελιού. ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Χανίων. Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας, ΔΗΩ Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης Οικολογικών Προϊόντων.
- Μπρούμας Θ. (1998). Εντομολογικοί εχθροί της αμπέλου. ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο.
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας – Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης – Τμήμα Γεωργικών Εφαρμογών (2010). Βιολογική Γεωργία.
- Παλάτος Γ., Κυρκενίδης Ι., 2006, Βιολογική Γεωργία, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

Παπαϊωάννου-Σουλιώτη Π. και Μαρκογιαννάκη Δ. (1998). Τα φυτοφάγα ακάρεα της αμπέλου. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο.

Τσέτουρας Π. (2009). Οικολογικό κρασί και βιολογική καλλιέργεια αμπέλου, εκδόσεις: Σταμούλη.

Διαδίκτυο:

[www.agrotypos.gr](http://www.agrotypos.gr)

[www.hellafarm.gr](http://www.hellafarm.gr)

[www.bio-hellas.gr](http://www.bio-hellas.gr)

[www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)

[www.bionet west hellas.gr](http://www.bionetwesthellas.gr)

[www.biocluster.gr](http://www.biocluster.gr)