

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:
Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΛΗΜΝΟ



Συγγραφή:

Βλαχόπουλος Παναγιώτης (Α.Μ 2005153)

ΚΑΛΑΜΑΤΑ

Νοέμβριος 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ	5
1.1. ΛΗΜΝΟΣ-ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	6
1.2. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΛΗΜΝΟΥ	9
1.3. Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΛΗΜΝΟΥ	10
1.4. ΜΕΤΡΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	11
1.5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ: ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ.....	12
1.6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ ΑΠΟ ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	18
2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ.....	19
2.2. Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	19
2.3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ.....	21
2.4. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ	22
2.5. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ	26
3.1. Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ	27
3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΝΕΩΝ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ.....	28
3.3. ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	29
3.4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ.....	30
3.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑ «ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ»	33
4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑΣ.....	34
4.2. ΕΔΑΦΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ.....	35
4.2.1. Μηχανική κατεργασία του εδάφους.....	35
4.2.2. Εδαφική κατεργασία κάτω από το πρέμνο	37
4.2.3. Χλωρή λίπανση.....	37
4.2.4. Οργανική λίπανση	40
4.2.5. Η πρακτική της λίπανσης βιολογικών αμπελώνων στη Λήμνο.....	44
4.2.6. Καταπολέμηση ζιζανίων.....	46

4.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	47
4.3.1. Ξηρό κλάδεμα	47
4.3.2. Βλαστολόγημα	48
4.3.3. Κορυφολόγημα ('τσίμπημα')	49
4.3.4. Ξεφύλλισμα ('φυλλίζι')	49
4.4. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	50
4.4.1. Αβιοτικές προσβολές-Μη παρασιτικές ασθένειες αμπελιού	51
4.4.2. Παρασιτικές ασθένειες	52
4.4.2.1. Περονόσπορος (<i>Plasmopora Viticola</i>).....	53
4.4.2.2. Φόμοψη (<i>Phomopsis viticola</i>)	56
4.4.2.3. Ωίδιο (<i>Uncicula necator</i>)	58
4.4.2.4. Βοτρύτης (<i>Bortytis cinerea</i>).....	61
4.4.2.5. Εουτόπα (<i>Eutypa lata</i>)	62
4.4.2.6. Ίσκα (<i>Polygorus ignirius & stereum hirsutum</i>)	63
4.4.3. Εχθροί του αμπελιού.....	64
4.4.3.1. Τετράνυχος, Ακαρίαση της αμπέλου, Ερίνωση.....	64
4.4.3.2. Ευδεμίδα (<i>Lobesia botrana</i>).....	67
4.4.3.3. Άλλα έντομα	70
4.4.3.4. Νηματώδεις.....	72
4.4.3.5. Αγριοκούνελο (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).....	73
4.4.4. Τεχνικές εφαρμογής φυτοπροστατευτικών μέτρων.....	74
4.4.5. Πρόγραμμα φυτοπροστασίας για την βιολογική αμπελουργία	75
4.4.6. Τρυγητός.....	76
4.5. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ.....	77
4.5.1. Εδαφική προετοιμασία	77
4.5.2. Εμβολιασμός.....	78
4.5.3. Φύτευση.....	81
4.5.4. Κλάδεμα διαμόρφωσης.....	81
 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	 82
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	 84

Επιβλέπων Καθηγητής:
Κάρτσωνας Επαμεινώνδας
Καθηγητής Εφαρμογών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Λήμνος βρίσκεται στο ΒΑ Αιγαίο και είναι ένα ηφαιστειογενές νησί. Αν και δεν έχει δάση, έχει εκτεταμένες εύφορες πεδιάδες καλλιεργημένες με σιτηρά κι αμπέλια. Ο πληθυσμός του νησιού ανέρχεται περίπου στις 18000 και οι κύριες ασχολίες των κατοίκων είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και η αλιεία, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό ασχολείται με τον τουρισμό, το εμπόριο και τα ναυτικά επαγγέλματα. Η λέξη Λήμνος κατά μία εκδοχή είναι φοινικική και σημαίνει λευκή , άσπρη, λαμπερή. Στο πέρασμα των αιώνων την είπαν ακόμη με τα επίθετα Ανεμόεσσα , Αιθαλία, Δίπολη, Σιντίδα, Αμπελόεσσα. Σταλημένη την έλεγαν οι Ενετοί και οι Φράγκοι. Μια άλλη εκδοχή είναι ότι το όνομα Λήμνος προέρχεται από την ομηρική λέξη Λήιον, που προσδιορίζει το σπαρμένο χωράφι, τον αγρό. Η θεωρία αυτή είναι μάλλον η επικρατέστερη, επειδή η Λήμνος είναι το πεδινότερο νησί του Αιγαίου με μεγάλη παραγωγή αγροτικών προϊόντων από την αρχαιότητα. Υπήρξε ο σιτοβολώνας της Αθήνας στους κλασσικούς χρόνος, αλλά και ο προμηθευτής σιταριού της αυτοκρατορικής αυλής του Βυζαντίου.

Η εισαγωγή της αμπελοκαλλιέργειας στην Λήμνο συνδέθηκε με το Διόνυσο. Σύμφωνα με το μύθο ο Μίνωας της Κρήτης έστειλε το βασιλιά της Φαιστού Ραδάμανθυ να καταλάβει τα νησιά του Αιγαίου. Αυτός δώρισε τη Λήμνο σε ένα στρατηγό του, το Θόαντα, γιο του Διονύσου και της Αριάδνης, ο οποίος δίδαζε στους Λημνιούς την καλλιέργεια του αμπελιού. Τότε τη Λήμνο κατείχαν οι Θεσσαλοί Μινύες και ο Κρηθέας, βασιλιάς της Ιωλκού, αποφάσισε να δώσει στο Θόαντα την κόρη του Μύρινα ως σύζυγο. Για να την τιμήσουν έδωσαν το όνομα της στη πρωτεύουσα του νησιού.

Εκτός από την αρχαία ποικιλία σταφυλιών «Λημνιό» ή «Καλαμπάκι», στην Λήμνο καλλιεργείται σε πολύ μεγαλύτερο μάλιστα ποσοστό, το «Μοσχάτο Αλεξανδρείας». Την ποικιλία αυτή την καλλιεργήσαν και συνεχίζουν να καλλιεργούν ιδιαίτερα οι Ρεισντεριανοί της Μικράς Ασίας, οι οποίοι ήρθαν στην Λήμνο ως πρόσφυγες μετά την Μικρασιατική καταστροφή και εγκαταστάθηκαν στο χωριό Άγιος Δημήτριος. Πολλοί αμπελοκαλλιεργητές έχουν εντάξει τα τελευταία χρόνια τα αμπέλια τους σε προγράμματα βιολογικής καλλιέργειας.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να περιγράψει την βιολογική καλλιέργεια της ποικιλίας «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» στην νήσο Λήμνο. Ιδιαίτερα:

- Αναδεικνύεται η αξία της αμπελοκαλλιέργειας για τη νήσο Λήμνο, από ιστορική, τουριστική, οικονομική και περιβαλλοντική πλευρά.
- Επισημαίνονται τα πλεονεκτήματα βιολογικής αμπελουργίας έναντι της συμβατικής και περιγράφονται οι διαδικασίες ένταξης σε αυτήν.
- Παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ποικιλίας «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» που στον ελλαδικό χώρο συναντάται κυρίως στη Λήμνο.
- Περιγράφονται όλα τα στάδια βιολογικής καλλιέργειας, από την φύτευση έως τον τρυγητό, της ποικιλίας «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» όπως αυτά εφαρμόζονται στην νήσο Λήμνο.

Η **διάρθρωση** της εργασίας έχει ως εξής:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Περιγραφή του πεδίου μελέτης: όσον αφορά πρώτον τον χώρο (Λήμνος: έκταση, πληθυσμός, γεωγραφική θέση, απασχόληση των κατοίκων, σύσταση και μορφολογία του εδάφους), δεύτερον την αμπελοκαλλιέργεια (καλλιεργούμενες εκτάσεις, ποικιλίες, κρατικά μέτρα στήριξης) και τρίτον την ποικιλία «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» (αμπελογραφικά χαρακτηριστικά, παραγωγή και αξιοποίηση αυτής).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: Ορισμός και εφαρμογή της βιολογικής γεωργίας: (ορισμός, η κατάσταση στην Ελλάδα και την Ευρώπη, πλεονεκτήματα έναντι της συμβατικής, νομοθεσία, οργανισμοί πιστοποίησης).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Η βιολογική αμπελοκαλλιέργεια στη Λήμνο (έναρξη εφαρμογής, καλλιεργούμενες εκτάσεις, μετάβαση από την συμβατική στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια, οικονομικά στοιχεία).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: Βιολογική καλλιέργεια Μοσχάτου Αλεξανδρείας στην Λήμνο (εδαφική περιποίηση, καλλιεργητικές φροντίδες, φυτοπροστασία, τρυγητός, δημιουργία νέου βιολογικού αμπελώνα).

Ακολουθούν συμπεράσματα και βιβλιογραφία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ

1.1 ΛΗΜΝΟΣ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η Λήμνος βρίσκεται στη βορειοανατολική άκρη του Αιγαίου ανάμεσα στη Σαμοθράκη, το Άγιο Όρος, τη Λέσβο και Ίμβρο. Είναι το όγδοο σε μέγεθος νησί του Ελλαδικού χώρου με εκτεταμένη ακτογραμμή 260 χιλιομέτρων, με πλήθος όρμων και κόλπων που της δίνουν ένα ιδιαίτερο σχήμα. Η συνολική της έκταση είναι 477 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι το υψηλής αξίας φυσικό περιβάλλον που διαθέτει. Ένα μεγάλο τμήμα της ανατολικής Λήμνου όπου ευρίσκονται οι λίμνες Αλυκή και Χορταρολίμνη καθώς και οι νησίδες και βραχονησίδες της Λήμνου: Νήσος Σεργκίτσι και Νισήδες Διαβάτες, Κομπιό, Καστριά, Τηγάρι, Καρβαλάς και Πρασονήσι έχουν ενταχθεί στο δίκτυο NATURA 2000. Επίσης, η Λήμνος έχει ανακηρυχθεί ως τοπίο ιδιαίτερου κάλους.

Εικόνα 1: Χάρτης Νήσου Λήμνου



Πηγή: www.limnosgreece.gr

Αυτό που χαρακτηρίζει την περιοχή και ιδιαίτερα τη Λήμνο είναι η χαμηλή βλάστηση, οι ηφαιστιογενείς – πετρώδεις σχηματισμοί, οι ήπιοι ορεινοί όγκοι με τις αναβαθμίδες, οι πετρόχτιστες μάντρες (στάνες), οι ανεμόμυλοι, τα πολλά ξωκλήσια, οι μεγάλης ιστορικής αξίας αρχαιολογική χώροι. Η βασική δραστηριότητα των κατοίκων είναι η γεωργία και κτηνοτροφία και η αλιεία καθώς επίσης και ο τουρισμός και το εμπόριο.

Τα κυριότερα προϊόντα της περιοχής είναι τα σιτηρά, το κρασί (μοσχάτο και λημνιό), τα τυροκομικά και ειδικότερα το ευρύτερα γνωστό τυρί 'καλαθάκι της Λήμνου', το θυμαρίσιο μέλι, τα τοπικά προϊόντα αρτοποιίας και ζυμαρικά όπως το 'φλωμάρι' (ντόπιες χυλοπίτες), τα άφθονα ψάρια και τα ντόπια κρέατα.

Νοτιότερα της Λήμνου και στο κέντρο σχεδόν του Β. Αιγαίου βρίσκεται η νήσος Άγιος Ευστράτιος. Τα δύο νησιά ανήκουν στο Νομό Λέσβου και συγκροτούν την Επαρχία Λήμνου. Η διοικητική δομή της περιοχής με το Νόμο «Καποδίστρια», περιελάμβανε τέσσερις Δήμους και μία κοινότητα. Συγκεκριμένα:

- Δήμος Μύρινας αποτελούμενος από τις πρώην κοινότητες Θάνους, Κορνού, Κάσπακα, και Πλατέος με έδρα την πόλη της Μύρινας.
- Δήμος Αττικής αποτελούμενος από τις πρώην κοινότητες Αγίου Δημητρίου, Αττικής, Βάρους, Δάφνης, Καρπασίου, Κατάλακου και Σαρδών με έδρα τον οικισμό Αττική.
- Δήμος Νέας Κούταλης αποτελούμενος από τις πρώην κοινότητες Αγκαρυώνων, Καλλιθέας, Κοντιά, Λιβαδοχωρίου, Νέας Κούταλης, Πεδινού, Πορτιανού και Τσιμανδρίου με έδρα τον οικισμό Κοντιά.
- Δήμος Μούδρου αποτελούμενος από τις πρώην κοινότητες Καλλιόπης, Καμινίων, Κοντοπουλίου, Λύχνων, Μούδρου, Παναγίας, Πλάκας, Ρεπανιδίου, Ρουσοπουλίου, Ρωμανού, Σκανδαλίου και Φισίνης με έδρα τον οικισμό του Μούδρου.
- Κοινότητα Αγίου Ευστρατίου η οποία παρέμεινε κοινότητα με έδρα τον ομώνυμο οικισμό.

Με το νόμο «Καλλικράτη» η Λήμνος αποτελεί έναν δήμο επονομαζόμενο «Δήμος Λήμνου» με έδρα την Μύρινα.

Ο πληθυσμός της περιοχής σύμφωνα με τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής (ΕΣΥΕ, 2011) ανέρχεται σε 17.270 άτομα και αντιστοιχεί στο 20,24% του πληθυσμού του νομού Λέσβου (85.330 άτομα) και το 8,73% του πληθυσμού της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου (197.810 άτομα). Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού συγκεντρώνεται στο Δήμο Μύρινας, ο οποίος είναι το διοικητικό κέντρο της περιοχής, και στο Δήμο Μούδρου.

Από τα στοιχεία της απογραφής του 2011 (ΕΣΥΕ 2011) προκύπτει ότι το 20,8% των απασχολούμενων στην περιοχή Λήμνου-Αγίου Ευστρατίου δραστηριοποιείται στον πρωτογενή τομέα. Στο δευτερογενή τομέα, στην περιοχή αυτή απασχολείται το 18,8% του συνόλου και στον τριτογενή το 56,4%.

Βασικοί τομείς δραστηριότητας του πρωτογενούς τομέα της περιοχής μελέτης είναι η καλλιέργεια των σιτηρών, η αμπελοκαλλιέργεια και η προβατοτροφία. Η μελισσοκομία παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη ενώ η εκτροφή χοίρων, κουνελιών και πουλερικών αποσκοπεί στην ίδια κατανάλωση. Η αλιεία αποτελεί επίσης σημαντικό κλάδο με ουσιαστική συνεισφορά στη διαμόρφωση του τοπικού εισοδήματος. (www.yrai.gr)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η φυτική και ζωική παραγωγή της Λήμνου για το έτος 2010 (Γραφείο Αγροτικής Ανάπτυξης του Επαρχείου Λήμνου). Διαπιστώνουμε ότι οι μεγαλύτερες καλλιέργειες αφορούν σιτηρά διαφόρων τύπων (σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, κτλ.), τα αμπέλια μοσχάτου Αλεξανδρείας και οι ζωοτροφές. Στην ζωική παραγωγή η εκτροφή προβάτων και αιγών κατέχει την κυρίαρχη θέση. (www.lesvos.gr)

Πίνακας 1: Φυτική και Ζωική Παραγωγή Λήμνου 2010

ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2010 ΛΗΜΝΟΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
1	ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	3000,5
2	ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	5241,1
3	ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ	124,3
4	ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	96287,0
5	ΣΙΤΑΡΙ	7631
6	ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΟΥΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ	22135,7
7	ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	4
8	ΑΜΠΕΛΙΑ ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	6761,8
9	ΑΜΠΕΛΙΑ ΛΗΜΝΙΟ	417,8
10	ΦΑΣΟΛΙΑ	734,1
11	ΕΛΑΙΩΝΕΣ	779,4
12	ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	10,5
13	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΜΑΚΡΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	169
14	ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ	28,8
15	ΠΑΤΑΤΕΣ	16,3
	ΣΥΝΟΛΟ	142561,9

ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2010 ΛΗΜΝΟΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
1	ΠΡΟΒΑΤ-ΑΙΓΕΣ>1 ΕΤΟΥΣ	85.689
2	ΘΥΛΗΚΑ ΒΟΟΕΙΔΗ	1145
3	ΒΟΟΕΙΔΗ ΑΡΣΕΝΙΚΑ 6-24 ΜΗΝΩΝ	390
4	ΧΟΙΡΙΝΑ	630,0
	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ ΣΕ ΕΚΤΑΡΙΑ	180517,5

Πηγή: www.lesvos.gr

Σε γενικές γραμμές ο δευτερογενής τομέας δεν αποτελεί τομέα αιχμής για την παραγωγική βάση της περιοχής. Μικρή δραστηριότητα υπάρχει στον κλάδο των κατασκευών και των κλάδων που έχουν συνάφεια με αυτόν (έπιπλα, προϊόντα από μέταλλο, μη μεταλλικά ορυκτά κ.α.). Κάποιες επιχειρήσεις επίσης δραστηριοποιούνται στους τομείς της πρώτης μεταποίησης αγροτικών προϊόντων και κυρίως αυτών της κτηνοτροφίας και της οινοποίησης. Παραδοσιακά επαγγέλματα, όπως για παράδειγμα η ξυλοναυπηγική στην οποία η περιοχή διέθετε εξειδίκευση, αναμένεται να εκλείψουν με δεδομένο μάλιστα τον ελλιπή κρατικό σχεδιασμό για τη διατήρησή της.

Στον τριτογενή τομέα το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται στο χώρο του λιανικού εμπορίου αλλά υπάρχουν και επιχειρήσεις μεταφορών, επικοινωνιών, χονδρικού εμπορίου – αποθήκες, μελετητικές – τεχνικές υπηρεσίες, χρηματοοικονομικές υπηρεσίες κ.α. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών είναι μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις με μικρό αριθμό απασχολούμενων. Η περιοχή, όπως άλλωστε και το σύνολο του Β. Αιγαίου, αποτελεί περιοχή με μικρή τουριστική συγκέντρωση, η οποία επίσης δεν διαθέτει διαμορφωμένο τουριστικό προφίλ. Σύμφωνα με στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος για το 2005 οι ξενοδοχειακές μονάδες στην περιοχή ανήλθαν σε 23 με συνολικό αριθμό κλινών 1.880. Την τελευταία δεκαετία ο τομέας παροχής τουριστικών υπηρεσιών σημειώνει σημαντική πρόοδο με τη δημιουργία πακέτων προώθησης εξυπηρετήσεων εναλλακτικού τουρισμού (περιηγήσεις, θαλάσσια σπορ, κ.α.) και τη λειτουργία συνεδριακών κέντρων – αιθουσών σε ξενοδοχειακά συγκροτήματα. (www.lesvos.gr)

1.2. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΛΗΜΝΟΥ

Η μορφολογία του εδάφους στη νήσο Λήμνο χαρακτηρίζεται από λοφώδεις σχηματισμούς με ήπιες κλίσεις και εκτεταμένες πεδινές περιοχές. Είναι το μοναδικό μεγάλο νησί του Αιγαίου που χαρακτηρίζεται από ήπιο ανάγλυφο. Η υψηλότερη κορυφή (Βίγλα) έχει ύψος 430 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Δεν υπάρχουν έντονες διαφοροποιήσεις στο μικροκλίμα του νησιού που να επιτρέπουν την εμφάνιση και ανάπτυξη πολλών διαφορετικών τύπων βλάστησης. Χαρακτηρίζεται από την πλήρη απουσία δάσους και μεγάλων δένδρων καθώς και της χαμηλής έντασης εκμετάλλευσης των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκτάσεων. Τα εδάφη της νήσου Λήμνου είναι φτωχά σε παραγωγική ικανότητα λόγω της μικρής ανάπτυξης των αγριλικών σχηματισμών.

Όσον αφορά την βλάστηση, οι φρυγανότοποι καταλαμβάνουν περίπου το 25% των βοσκοτόπων του νησιού, όπου λόγω αυξημένης ξηρασίας η βλάστηση είναι χαμηλή, ανοικτή και διασκορπισμένη με κυριαρχία της αστοιβής και του θυμαριού με μεγάλο αριθμό αρωματικών φυτών. Οι φρυγανότοποι καθώς και οι γεωργικές εκτάσεις είναι ενδιαφέροντα οικοσυστήματα στα οποία ζουν αγριοκούνελα, λαγοί και η περίφημη νησιώτικη πέρδικα.

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως εύκρατο με ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια. Το ύψος της ετήσιας βροχόπτωσης ανέρχεται σε 466,7 mm, από τα χαμηλότερα της χώρας. Οι επικρατούντες άνεμοι είναι βορειοανατολικοί με σταθερή διεύθυνση και ταχύτητα στη διάρκεια του χρόνου. Η μέση θερμοκρασία του αέρα είναι 15,83 °C. Η ηλιοφάνεια φτάνει τις 2.734 ώρες ετησίως και είναι από τις μεγαλύτερες της χώρας ενώ η μέση μηνιαία ηλιοφάνεια φθάνει τις 227,8 ώρες.

Η περιοχή λόγω των κλιματολογικών και γεωλογικών συνθηκών δεν διαθέτει επαρκείς υδάτινους πόρους. Οι μη διαπερατοί γεωλογικοί σχεδιασμοί σε συνδυασμό με το χαμηλό ύψος βροχοπτώσεων περιορίζει τα περιθώρια ανάπτυξης υδροφορίας στην περιοχή, με αποτέλεσμα η ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας να είναι περιορισμένη που ωστόσο σε μεγάλο βαθμό καλύπτει τις ανάγκες ύδρευσης του νησιού της Λήμνου. Η περιοχή δεν διαθέτει ποτάμια συνεχούς ροής και πηγές. Το επιφανειακό υδρογραφικό δίκτυο αποτελείται από χείμαρρους εποχιακής ροής και από λίμνες στις ανατολικές ακτές του νησιού.(www.lesvos.gr)

1.3 Η ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ

Η αμπελοκαλλιέργεια καταλαμβάνει περίπου το 10% της ελληνικής γεωργικής οικονομίας. Η συνολική έκταση των αμπελώνων για το 2010 ανερχόταν σε 715455 (ΚΕΟΣΟΕ) στρέμματα εκ των οποίων το 10% καλλιεργείται για την παραγωγή Οίνων Ονομασίας Προελεύσεως και το υπόλοιπο για την παραγωγή επιτραπέζιων οίνων στους οποίους περιλαμβάνονται και οι οίνοι με γεωγραφικοί ένδειξη καταγωγής.

Η αμπελοκαλλιέργεια στην περιοχή της Λήμνου καταλαμβάνει έκταση 7.000 στρεμμάτων περίπου η οποία κατανέμεται σε 1.787 αμπελοκαλλιεργητές και σε 3.000 αμπελοτεμάχια. Στον παρακάτω πίνακα γίνεται μια σύγκριση όσον αφορά τα καλλιεργούμενα στρέμματα αμπέλου ποικιλιών οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας στους νησιωτικούς νομούς του Αιγαίου (Υπουργείο Γεωργίας, 2001), απ' όπου διαπιστώνουμε ότι η Λήμνος αποτελεί σημαντική αμπελοργική περιοχή.

Πίνακας 2: Εκτάσεις αμπέλου στους νησιωτικούς νομούς του Αιγαίου

	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ ΑΜΠΕΛΟΥ ΟΠΑΠ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	8000
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	14630
ΝΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	11430
ΝΗΣΟΣ ΛΗΜΝΟΣ	~ 7000

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Η κυριότερη καλλιεργούμενη ποικιλία είναι το 'Μοσχάτο Αλεξανδρείας' και σε μικρό ποσοστό οι ποικιλίες 'Λημνιό (Καλαμπάκι)' (ντόπια ποικιλία) ενώ οι ποικιλίες 'Μανδουλαριά' και 'Caberne' συναντώνται σε πολύ μικρό βαθμό. Η παραγωγή ανέρχεται περίπου σε 7.300 περίπου τόνους σταφύλια. Η στρεμματική απόδοση του αμπελώνα της Λήμνου κυμαίνεται από 1000-15000 kg/στρέμμα (ανάλογα με τη χρονιά) και η απόδοση σε κρασί από 80% (ποικιλία Μοσχάτο Αλεξανδρείας) έως 60%.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της αμπελοκαλλιέργειας συγκεντρώνεται στο Δήμο Ατσικής και ειδικότερα στο δημοτικό διαμέρισμα του Αγ. Δημητρίου που αποτελεί το αμπελοκομικό κέντρο της περιοχής. Σημειώνεται το ιδιαίτερα μικρό μέγεθος των αμπελοτεμαχίων και η χαμηλή στρεμματική απόδοση του αμπελώνα της περιοχής. Τα μειονεκτήματα αυτά αντισταθμίζονται από τα υψηλής ποιότητας κρασιά που παράγονται και τα οποία αποτελούν ένα από τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του πρωτογενούς τομέα της περιοχής.(Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου)

1.4 ΜΕΤΡΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρώντας ότι οι ιδιόζουσες συνθήκες της γεωργικής παραγωγής στα μικρά νησιά του Αιγαίου χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και ότι πρέπει να ληφθούν μέτρα τόσο στον τομέα κτηνοτροφίας και της ζωικής παραγωγής όσο και στον τομέα της φυτικής παραγωγής, δημιούργησε τον κανονισμό (ΕΟΚ) 2019/2003, στον οποίο ορίζεται ένα ειδικό καθεστώς για την παραπάνω γεωγραφική περιοχή. Ο όρος "μικρά νησιά" αναφερόταν στα νησιά του Αιγαίου με πληθυσμό μικρότερο των 100.000 κατοίκων, όπως η Λήμνος. Ο κανονισμός αυτός τροποποιήθηκε ύστερα από 13 χρόνια και αντικαταστάθηκε από τον κανονισμό (ΕΚ) 1405/2006.

Στρεμματική Ενίσχυση: Όσον αφορά τον αμπελοοινικό τομέα τα μικρά νησιά του Αιγαίου Πελάγους παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες ως προς το αμπελουργικό δυναμικό (ποικιλίες, έκταση κ.λ.π.) το μέγεθος, τον πληθυσμό, τους περιορισμένους φυσικούς πόρους, τη μικρή αγορά, την απομόνωση, το αυξημένο κόστος παραγωγής, την μεγάλη απόσταση από τα κέντρα διακίνησης-εμπορίας κτλ. Με τον κανονισμό αυτό προβλέπεται η χορήγηση οικονομικής ενίσχυσης ύψους 625 ευρώ ανά εκτάριο (62,5 ευρώ ανά στρέμμα), με σκοπό τη διατήρηση αμπελώνων που προορίζονται για την παραγωγή οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανώτερης Ποιότητας (V.Q.P.R.D.) σε ζώνες παραδοσιακής καλλιέργειας των μικρών νησιών του Αιγαίου Πελάγους και την κάλυψη μέρους του κόστους παραγωγή.

Ενιαία Ενίσχυση: Πέρα από την στρεμματική ενίσχυση που περιγράφεται παραπάνω από το 2009 ο τομέα των αμπελοοινικών εντάσσεται στην Ενιαία αποδεσμευμένη ενίσχυση, η οποία θα καταβάλλεται στους δικαιούχους με βάση δικαιώματα που θα τους κατανεμηθούν. Η Ενιαία Ενίσχυση αντικατέστησε τις παλιές ξεχωριστές ενισχύσεις στα σιτηρά, ελαιούχα, πρωτεϊνούχα, όσπρια, ρύζι, σπόρους σποράς, αποξηραμένες ζωοτροφές, βαμβάκι, ελαιόλαδο, καπνό, βόειο κρέας και τεύλα. Η Ενιαία Ενίσχυση αποφασίστηκε να χορηγείται κατ' έτος ασχέτως είδους και ύψους της παραγωγής (γι' αυτό και ονομάστηκε αποσυνδεδεμένη ή αποδεσμευμένη). Αρμόδιος φορέας για την παροχή δικαιωμάτων είναι ο ΟΠΕΚΕΠΕ. Καθορίζονται δικαιώματα ενίσχυσης μόνο σε αμπελοτεμάχια με οινοποιήσιμες ποικιλίες αμπέλου που είναι εγγεγραμμένα στο Αμπελουργικό Μητρώο. Καθορίζεται κατώτατο και ανώτατο όριο στο μέγεθος της αμπελουργικής εκμετάλλευσης για την κατανομή δικαιωμάτων ενίσχυσης. Τα όρια για τα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους (εκτός Εύβοιας και Κρήτης) είναι από 3 έως 150 στρέμματα. Για τον υπολογισμό των ποσών ανά δικαιούχο λαμβάνεται υπόψη το όριο που προβλέπεται στο εθνικό πρόγραμμα στήριξης του αμπελοοινικού τομέα 2009-2013 (Κανονισμός (ΕΚ) αριθμ. 479/2008). Πχ για το 2010 προβλεπόταν η χορήγηση 30000 δικαιωμάτων ενίσχυσης ύψους 43,3 ευρώ ανά στρέμμα. Τα δικαιώματα ενεργοποιούνται σε ετήσια βάση, αρχής γενομένης από την πρώτη και σημαντικότερη ενεργοποίηση, η οποία στη χώρα μας ολοκληρώθηκε μέχρι 15-06-2006. Όσα δικαιώματα δεν ενεργοποιηθούν κατά την πρώτη ενεργοποίηση μεταφέρονται αυτόματα στο εθνικό απόθεμα, ενώ για τα επόμενα χρόνια τα δικαιώματα μπορεί να μην ενεργοποιηθούν, αλλά όχι πάνω από τρία χρόνια. Αν παραμείνουν ανενεργά πέραν της 3ετίας, τότε μεταφέρονται στο εθνικό απόθεμα.

Αναδιάρθρωση και μετατροπή αμπελουργικών εκτάσεων: Στον κανονισμό ΕΚ 479/2008 για την στήριξη του αμπελοοινικού τομέα προβλέπονται δράσεις αναδιάρθρωσης και μετατροπής αμπελουργικών εκτάσεων οι οποίες για την Ελλάδα καθορίζονται με την ΚΥΑ 266350/10-02-2009. Οι προβλεπόμενες δράσεις είναι: ποικιλιακή μετατροπή των αμπελώνων, συμπεριλαμβανομένου και του επανεμβολιασμού, επαναφύτευση των αμπελώνων και βελτιώσεις των τεχνικών

διαχείρισης των αμπελώνων που συνδέονται με το στόχο του προγράμματος. Οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν τα εξής μέτρα: Εκρίζωση και προετοιμασία εδάφους και επαναφύτευση, επανεμβολιασμός (για την ποικιλιακή μετατροπή των αμπελώνων) και Βελτίωση ορισμένων τεχνικών διαχείρισης των αμπελουργικών εκτάσεων (υποστύλωση, κατασκευή αναβαθμίδων και κατασκευή ανεμοθραυστών). Η περίοδος εφαρμογής του μέτρου από το έτος 2008/2009 έως το έτος 2012/2013 και το ύψος της επιδότησης για την περιοχή της Λήμνου ως νησιωτική περιοχή ανέρχεται σε 1460 ευρώ ανά στρέμμα. Αρμόδιες αρχές είναι η Διεύθυνση Π.Α.Π. Δενδροκηπευτικής, οι Διευθύνσεις Αγροτικής Ανάπτυξης / Γεωργίας των οικείων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και ο ΟΠΕΚΕΠΕ.

Χορήγηση νέων δικαιωμάτων: Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία απαγορεύεται η φύτευση οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου από το έτος 2001 έως το 2015. Επιτρέπονται μόνο οι νέες φυτεύσεις που πραγματοποιούνται μετά από χορήγηση δικαιώματος φύτευσης που παρέχεται από το Εθνικό Αποθεματικό. Κάθε χρόνο με υπουργική απόφαση καθορίζεται η χορήγηση δικαιωμάτων για την φύτευση νέων αμπελώνων. Τα δικαιώματα αυτά παρέχονται κατά απόλυτη προτεραιότητα: στα μικρά νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους, στους Νέους Αγρότες και στους κατά κύριο επάγγελμα αγρότες – αμπελουργούς. Αυτό είναι άλλο ένα μέτρο για την στήριξη του αμπελοοινικού τομέα, ιδιαίτερα στα μικρά νησιά του Αιγαίου. (Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου)

1.5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ: ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ

Εικόνα 2: Μοσχάτο Αλεξανδρείας

Η ποικιλία Μοσχάτο Αλεξανδρείας (Muscat of Alexandria) είναι λευκή ποικιλία αμπέλου και ανήκει στην οικογένεια Μοσχάτο (*Vitis vinifera*). Η ποικιλία θεωρείται «αρχαία» και οι ειδικοί του κρασιού πιστεύουν ότι είναι μία από τις παλαιότερες γενετικά μη τροποποιημένες ποικιλίες που υπάρχουν ακόμα.

Συνώνυμα: Zibibbo (Ιταλία), Moscatel Romano (Ισπανία), Muscat d' Alexandrie (Γαλλία), Iskenderiye Misketi (Τουρκία), White Hanepoot (Νότια Αφρική), Muscat Cordo Blanco (Αυστραλία).

Διάδοση: Προέρχεται από την Βόρεια Αφρική και οφείλει το όνομα του στους αρχαίους Αιγυπτίους που τη χρησιμοποιούσαν για την παραγωγή κρασιού. Αναφορές για την παλαιότητά του υπάρχουν στην γαλλική Λογοτεχνία στα τέλη του 17^{ου} αιώνα, μια μεγάλη αναφορά για την καλλιέργειά του



Πηγή: www.fitoria-faklaris.gr

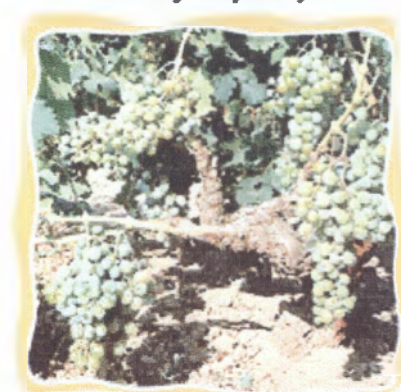
στα αγγλικά θερμοκήπια της εποχής εκείνης και η ιστορική φύτευση στο ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας, στην Νότια Αφρική, το 1650. Το Μοσχάτο Αλεξανδρείας είναι ποικιλία τριπλής χρήσης, επιτραπέζια, οινοποιήσιμη και για παραγωγή σταφίδας. Καλλιεργείται ως επιτραπέζιο στην Ισπανία, την Ιταλία, την Ιαπωνία και την Νότια Αμερική, για οινοποίηση στη νότια Ευρώπη, στην Καλιφόρνια και την Αυστραλία και για την παραγωγή σταφίδας σε πολλά μέρη του πλανήτη. Στην Ελλάδα η ποικιλία

Μοσχάτο Αλεξανδρείας καλλιεργείται κυρίως στη νήσο Λήμνο, αλλά και σε μικρό ποσοστό στο Ιόνιο, στην Μακεδονία και τη Θεσσαλία.

Αμπελογραφικά χαρακτηριστικά: Σταφύλι: Μεγάλος (κυμαίνεται από 0,25-2,2 rounds-δηλ. 114-999 gr), κωνικός, με ώμους και πτερύγια, όχι συμπαγής, συχνά απλώνεται ακατάστατα.

Ράγα: Πολύ μεγάλη (κυμαίνεται από 2,5-8 gr, τυπική τιμή 5,5 gr), χρώμα μουντό πράσινο έως ανοικτό κίτρινο με κεχριμπαρένιες τις εκτιθέμενες ρόγες, σάρκα πολτώδης, λεπτός έως ελαφρά σκληρός φλοιός, έντονη γεύση μοσχάτου όταν είναι σε πλήρη ωρίμανση, σπόροι 30 mg στεγνοί.

Εικόνα 3: Βλαστός Μοσχάτου Αλεξανδρείας



Πηγή: www.gyradiko.hy

Φύλλα: Μεσαίο μέγεθος, σκούρο πράσινο, πέντε σχισμές μεσαίου βάθους, νεύρωμα ελαφρά θυσανωτό με τριχίδια στην κάτω επιφάνεια, περιφερειακή οδόντωση πολύ στενή σε δύο σειρές, αιχμηρή, μισχικός κόλπος με μορφή στενού V, συχνά κλειστός, μίσχος φύλλου μακρύς με ελαφρύ ρόζ χρώμα ιδιαίτερα στην επαφή με το φύλλο.

Βλαστοί: Με κορυφή τριχωτή και λευκή, εκτείνουν φύλλα χαλκοκίτρινα, γεμάτα «ιστούς αράχνης», μεταμορφώνονται σε ανοικτό πράσινο έως πράσινο όταν ωριμάσουν. Ανάπτυξη και προσαρμογή στο έδαφος: Τα κλήματα του «Μοσχάτου Αλεξανδρείας» ευδοκιμούν σε λεπτόκκοκα εδάφη (αμμοαργιλώδη

έως αργιλώδη) και είναι αδύναμα σε αμμώδη εδάφη. Προτείνεται η φύτευση σε σειρά (in-row) με απόσταση 1,8 έως 2,1 μέτρα.

Σχηματισμός κλήματος και κλάδεμα: Τα κλήματα διαμορφώνονται συνήθως ώστε να σχηματίζουν δύο βραχίονες, με 12 ως 18 κληματίδες το καθένα που κλαδεύονται αφήνοντας δύο μάτια. Για να αναπτυχθούν οι δύο βραχίονες χρειάζονται 2 έως 3 χρόνια περίοδος ανάπτυξης. Στα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης των βραχιόνων δημιουργείται ένας «φαλακρός» χώρος στο επάνω και μεσαίο μέρος του κλήματος, ώστε τα κλαδιά να είναι περιφερειακά (κύπελλο). Σε παλαιότερους αμπελώνες κλαδεύονται 12 έως 20 κληματίδες μετά το δεύτερο μάτι. Ο αριθμός των κληματιδίων αυξάνεται ανάλογα με το μέγεθος του κλήματος.

Τρυγητός: Το σταφύλι ωριμάζει και είναι κατάλληλο για τρυγητό από 5 έως 20 Σεπτεμβρίου.

Παραγωγή: Η μέση παραγωγή του Μοσχάτου Αλεξανδρείας κυμαίνεται από 280 έως 620 κιλά σταφυλιών ανά στρέμμα ανάλογα με το έτος. Κινδυνεύει από υπερπαραγωγή, και ιδιαίτερα παραγωγές από 2,9 έως 3,4 τόνων ανά στρέμμα, θα μειώσουν την παραγωγική διάρκεια ζωής του αμπελώνα, ιδιαίτερα αν πρόκειται για νέα κλήματα που ακόμα διαμορφώνουν τους κλάδους τους. (Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου)

1.6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ ΑΠΟ ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ

Τα παραγόμενα σταφύλια από την καλλιέργεια της ποικιλίας Μοσχάτο Αλεξανδρείας διατίθενται για οινοποίηση. Στο νησί λειτουργούν τα εξής οινοποιεία:

- ΕΑΣ (Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Λήμνου), με έδρα Μύρινα
- ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ, με έδρα Ατσική
- ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ, με έδρα Κάσπακας
- ΚΡΕΜΜΥΔΑΣ, με έδρα Παλαιό Πεδινό
- ΜΑΓΙΑΣ, με έδρα Κοντιάς
- ΤΖΑΝΕΡΟΣ, με έδρα Μύρινα
- ΓΚΑΡΑΛΗΣ, με έδρα Άγιο Δημήτριο
- ΚΟΥΚΟΥΛΙΘΡΑΣ, με έδρα Ατσική.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι ποσότητες σταφυλιών που εισήλθαν στα παραπάνω οινοποιεία και οι αντίστοιχες ποσότητες οίνου που παρήχθησαν για το έτος 2010:

Πίνακας 3: Ποσότητες σταφυλιών στα οινοποιεία της Λήμνου για το έτος 2010

ΕΤΟΣ	ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	ΟΠΑΠ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	ΟΠΕ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ
2010	ΕΑΣ	2783,905	1204	458,0	558,0
	ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ	357,151	186,46	11,7	38,66
	ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ- ΤΣΙΒΟΛΑΣ	177,88	46,3	77,7	3,2
	ΚΡΕΜΜΥΔΑΣ	29,9	17,7	2,9	
	ΜΑΓΙΑΣ	62,671	20,0	2,0	
	ΤΖΑΝΕΡΟΣ	22,2	15,0	2,0	
	ΓΚΑΡΑΛΗΣ	59,601	17,4	26,254	
	ΚΟΥΚΟΥΛΙΘΡΑΣ	103,079	18,0	29,474	
	ΣΥΝΟΛΑ	6810,746	1524,86	6100,28	5998,6

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι η μεγαλύτερη ποσότητα σταφυλιών καταναλώνεται από το οινοποιείο της Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών Λήμνου στο ποίο γίνεται οινοποίηση σταφυλιών τόσο συμβατικής όσο και βιολογικής καλλιέργειας. Τα οινοποιεία ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ-ΤΣΙΒΟΛΑΣ και ΓΚΑΡΑΛΗΣ οινοποιούν αποκλειστικά σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας.

Οι κατηγορίες οίνων από την ποικιλία «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» είναι οι εξής:

1. ΟΠΑΠ ΛΗΜΝΟΣ:

- a. Λευκός ξηρός
- b. Ημίξηρος
- c. Ημίγλυκος

2. ΟΠΕ ΜΟΣΧΑΤΟΣ ΛΗΜΝΟΥ

- a. Λευκός γλυκός
- b. Γλυκός φυσικός
- c. Γλυκός φυσικός από διαλεχτούς αμπελώνες (grand cru)
- d. Φυσικός γλυκός (από λιαστά σταφύλια).

Η ποικιλία «Λημνιό (Καλαμπάκι)» οινοποιείται προς ένα ξηρό επιτραπέζιο κρασό με αρώματα και γεύση φρέσκων κόκκινων φρούτων.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι ετικέτες των κρασιών που παράγονται από τα παραπάνω οινοποιεία:

Πίνακας 4: Ετικέτες οίνων Λήμνου

ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟ	ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΚΡΑΣΙΩΝ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
ΕΑΣ	ΛΗΜΝΟΣ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός
	ΑΡΩΜΑ ΛΗΜΝΟΥ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός από σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας
	ΑΡΩΜΑ ΛΗΜΝΟΥ ΔΡΥΙΝΟΣ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός από σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας
	ΜΟΣΧΑΤΟΣ ΛΗΜΝΟΥ ΑΕΛΙΟΣ	ΟΠΕ λευκός γλυκός
	ΜΟΣΧΑΤΟΣ GRAND CRU	ΟΠΑΠ γλυκός φυσικός
	ΜΟΣΧΑΤΟΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΙ	ΟΠΑΠ γλυκός φυσικός
	ΚΑΛΑΜΠΑΚΙ	Ερυθρός από «Λημνιό»
ΚΡΕΜΜΥΔΑΣ	ΔΙΠΟΛΙΣ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός
	ΑΝΘΟΙΝΟΣ	Ερυθρός από «Λημνιό»
ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΜΟΣΧΑΤΟΣ ΛΗΜΝΟΥ	ΟΠΕ φυσικώς γλυκός από λιαστά σταφύλια
	ΛΗΜΝΙΟΣ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΟΣ	ΟΠΑΠ λευκός στα όρια ξηρού και ημίξηρου
	ΛΗΜΝΙΑ ΓΗ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός
	ΚΑΒΕΙΡΩ	Ροζέ από μίξη «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» και «Λημνιό»
	ΠΥΡΟΕΣΣΑ	Ερυθρός ξηρός επιτραπέζιος από «Λημνιό»
	ΗΦΑΙΣΤΟΥ ΓΝΩΣΗ	ΟΠΑΠ λευκός φυσικώς γλυκός
ΚΟΥΚΟΥΛΙΘΡΑΣ	ΛΗΜΝΙΑ ΑΜΠΕΛΟΣ	ΟΠΑΠ λευκός ξηρός
	ΛΗΜΝΙΑ ΓΕΥΣΗ	Ερυθρός από «Λημνιό»
ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ-ΤΣΙΒΟΛΑΣ	ΛΗΜΝΟΣ, Η ΑΜΠΕΛΟΕΣΣΑ	ΟΠΑΠ Λευκός ξηρός, από σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας
	ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ	ΟΠΑΠ Λευκός ξηρός, από σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας
	ΠΡΩΙΜΟΣ	ΟΠΑΠ Λευκός ξηρός, από σταφύλια βιολογικής καλλιέργειας
	ΗΦΑΙΣΤΙΑΣ	Ερυθρός ξηρός επιτραπέζιος από «Λημνιό»
	ΡΟΔΟΝ	Ροζέ ημίξηρος επιτραπέζιος από μίξη «Μοσχάτου Αλεξανδρείας» και «Λημνιό»
	LA TERRA	ΟΠΕ γλυκός φυσικός
	GRAND CRU	ΟΠΕ γλυκός φυσικός

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Εκτός από τις ποσότητες οίνου που καταναλώνονται στην αγορά ενός νησιού ιδιαίτερα κατά την τουριστική περίοδο, τα παραπάνω οινοποιεία στοχεύουν ιδιαίτερα στην προώθηση των προϊόντων τους στην υπόλοιπη ελληνική αλλά και στην διεθνή αγορά.

Ενδεικτικά οι πωλήσεις της ΕΑΣ Λήμνου εντός και εκτός νήσου, από στοιχεία που παραχωρήθηκαν από την ίδια και αφορούν το έτος 2010, έχουν ως εξής:

Πίνακας 5: Πωλήσεις οίνων της ΕΑΣ Λήμνου για το έτος 2010

Ασκοί	Τεμάχια	Φιάλες	Τεμάχια
Λευκό ξηρό 5lt	16089	Άρωμα Λήμνου βιολογικό	110607
Λευκό ξηρό 10lt	13210	Γλυκό φυσικό	11626
Λευκό ξηρό 20lt	11307	Ερυθρό	22099
Ρετσίνα 5lt	4550	Ροζέ	6411
Ρετσίνα 10lt	1359	Ρετσίνα	110712
Ρετσίνα 20lt	594	Λευκό ξηρό	234216
Ροζέ 5lt	3653	Δρύινο	8924
Ροζέ 10lt	779	Λευκό γλυκό	16699
Ροζέ 20lt	1578	Γλυκός Αέλιος	4234
Ημίγλυκο 5lt	5399	Ρετσίνα 0,75lt	5742
Ημίγλυκο 10lt	2682	Λευκό ξηρό 0,375lt	20629
Ημίγλυκο 20lt	1288	Ερυθρό 0,375lt	955
Ερυθρός 5lt	3500		
Ερυθρός 10lt	1369		
Ερυθρός 20lt	483		
Γλυκός 5lt	3739		
Γλυκός 20lt	39		

Επίσης το οινοποιείο ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ-ΤΣΙΒΟΛΑ που οινοποιεί αποκλειστικά σταφύλια βιολογικής γεωργίας, μας παρέθεσε στοιχεία για τις δικές του παραγωγές οίνου, για τα έτη 2009 και 2010.

Πίνακας 6: Παραγωγές οίνου από το οινοποιείο ΣΑΒΒΟΓΛΟΥ - ΤΣΙΒΟΛΑΣ από σταφύλια βιολογικής γεωργίας για τα έτη 2009, 2010.

	2009	2010
ΕΙΔΟΣ ΚΡΑΣΙΟΥ	ΛΙΤΡΑ	ΛΙΤΡΑ
Λευκός ξηρός οίνος	54100	108500
Γλυκός οίνος	6100	3200
Ερυθρός οίνος	19100	15500

Η ΕΑΣ Λήμνου προωθεί ένα μέρος των κρασιών που οινοποιεί στο εξωτερικό. Παρακάτω παρατίθεται πίνακας όπου παρουσιάζει τις εξαγωγές της στο εξωτερικό για το 2010, από στοιχεία που μας παραχωρήθηκαν από την ίδια:

Πίνακας 7: Πωλήσεις ΕΑΣ Λήμνου στο εξωτερικό για το έτος 2010

ΕΙΔΟΣ ΚΡΑΣΙΟΥ	ΦΙΑΛ	ΠΕΛΑΤΕΣ							ΣΥΝΟΛΑ
		SAFO ΙΣΠΑΝΙΑ	ΕΛΙΝΙ ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΚΑΤΣΑΦΑΔΟΣ ΚΥΠΡΟΣ	SAQ ΚΑΝΑΔΑΣ	LCBO ΚΑΝΑΔΑΣ	COSCO ΚΙΝΑ	TIRNAVOS ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	
ΛΗΜΝΟΣ ΛΕΥΚΟ ΞΗΡΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ	183		2400			2400		4983
ΛΕΥΚΟ ΓΛΥΚΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ	180			2016	600	2400	1200	6396
ΛΥΚΟ ΦΥΣΙΚΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ								0
ΛΗΜΝΙΟ ΨΥΘΡΟ ΞΗΡΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ			1200			24		1224
ΡΟΖΕ ΞΗΡΟΣ 0,75Λ	ΦΙΑΛ								0
ΡΩΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ	3	480				2400		2883
ΑΕΛΙΟΣ Λ. ΓΛΥΚΟ 0,5Λ	ΦΙΑΛ	36	60	2016					2112
ΨΕΤΣΙΝΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ 0,75Λ	ΦΙΑΛ	3396	240	378					4014
ΨΕΤΣΙΝΑ 0,5Λ	ΦΙΑΛ			1680					1680
ΛΕΥΚΟ ΞΗΡΟ 0,375Λ	ΦΙΑΛ								0
ΛΕΥΚΟ ΓΛΥΚΟ 0,50Λ	ΦΙΑΛ			2256					2256
ΛΕΥΚΟ ΓΛΥΚΟ 0,375Λ	ΦΙΑΛ			6072					6072
MERLOT 0,75Λ	ΦΙΑΛ			840					840
ΣΚΟΣ ΨΕΤΣΙΝΑ 20Λ	TEM			15					15
							ΣΥΝΟΛΟ ΦΙΑΛΩΝ		32460

Στα πλαίσια της διαφήμισης των προϊόντων τους τα παραπάνω οινοποιεία συμμετέχουν σε διεθνείς εκθέσεις όπου συχνά αποσπούν βραβεία για την εξαιρετική ποιότητα των οίνων. Παράδειγμα για το έτος 2009 στη 20ή Διεθνή Έκθεση Τροφίμων και Ποτών (ΔΕΤΡΟΠ), δύο χρυσά βραβεία και δύο αργυρά κέρδισαν τα γλυκά κρασιά, που για ακόμη μια φορά θριάμβευσαν στη μεγαλύτερη έκθεση τροφίμων και ποτών που διοργανώνεται στην Ελλάδα. Χρυσό βραβείο κέρδισε ο «Αέλιος Οίνος», το γλυκό παλαιωμένο κρασί, και αργυρό βραβείο το γλυκό κρασί «Μοσχάτο Λήμνου» της ΕΑΣ Λήμνου. Χρυσό βραβείο απέσπασε και το γλυκό μοσχάτο «La terra», του οινοποιείου Limnos Organic Wines των Σαββόγλου - Τσιβόλα, ένα κρασί που βραβεύεται επανειλημμένως τα τελευταία χρόνια σε όσους διαγωνισμούς συμμετέχει. Αργυρό βραβείο απέσπασε και το «Ηφαίστου Γνώση» του κτήματος Χατζηγεωργίου, ο φυσικώς γλυκός παλαιωμένος οίνος. (Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Με τον όρο βιολογική καλλιέργεια εννοείται μια ολοκληρωμένη πρόταση παραγωγής οικολογικού προσανατολισμού, σύμφωνα με την οποία οι παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα και την ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων αντιμετωπίζονται συνολικά. Το σύστημα αυτό σέβεται τη φύση και προσπαθεί να συνεργάζεται μαζί της.

Στο πλαίσιο αυτό χρησιμοποιεί ήπιες τεχνικές κατεργασίας της γης και προϊόντα φυτοπροστασίας και λίπανσης που δεν αποτελούν κίνδυνο για το περιβάλλον. Βασίζεται στην αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση της χρήσης αγροχημικών και συνθετικών φαρμάκων, στην αποφυγή της χρήσης Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών (Genetic Modified Organisms:GMOs) ή και προϊόντων, στη μεγιστοποίηση της χρήσης της αμειψισποράς και των οργανικών υπολειμμάτων, (κοπριάς, κομπόστ, χλωρής λίπανσης κ.ά.). Επίσης, βασίζεται στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, στην προστασία του περιβάλλοντος και τέλος, στην αειφορία.

Η βιολογική γεωργία έχει τις εξής αρχές:

- α) την ανακύκλωση των θρεπτικών στοιχείων του αγροοικοσυστήματος,
- β) την αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων,
- γ) την προστασία του περιβάλλοντος,
- δ) την εφαρμογή πολυετών προγραμμάτων συστημάτων αμειψισποράς, στα οποία περιλαμβάνονται και ψυχανθή
- και ε)τη χρήση χλωρών λιπάνσεων, εδαφοκάλυψης, επιστρωμάτων, κ.ά.(Νάννη Ε. 2004)

2.2. Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ευρώπη και στον κόσμο από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα αναπτύχθηκε σταδιακά η χρήση ανόργανων λιπασμάτων, η ανακύκλωση αστικών απορριμμάτων και η αξιοποίηση των ανόργανων ουσιών που παράγονται στην ίδια εκμετάλλευση. Η ιστορική εξέλιξη της βιολογικής γεωργίας έχει ως εξής:

- 1924- Ίδρυση της Demeter, Οργάνωσης για Βιοδυναμική Γεωργία.
- 1967- Εκδίδονται για πρώτη φορά προδιαγραφές για την Βιολογική Γεωργία από την Soil Association.
- 1972- Ιδρύεται η Παγκόσμια Ομοσπονδία Οργανώσεων για την Οικολογική Γεωργία.
- 1980- Εκδίδονται από την IFOAM οι Προδιαγραφές για την Βιολογική Γεωργία.
- 1991- Η Ευρωπαϊκή Ένωση ψηφίζει τον Καν. 2092/91.
- 2007- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ.834/2007 που καταργεί τον (ΕΟΚ) αριθ.2092/91.

Η μη συμβατική άσκηση της γεωργίας κερδίζει συνεχώς έδαφος και από στοιχεία του 2005 φαίνεται ότι καλλιεργείται βιολογικά το 4% των εκτάσεων της Ευρώπης (44.428.750 στρέμματα/142.348 παραγωγοί). Ωστόσο η εικόνα είναι πολύ διαφορετική ανάμεσα στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Πρωτοπόρος είναι η Ιταλία η οποία διαθέτει τον μεγαλύτερο αριθμό μονάδων βιολογικής καλλιέργειας και στρεμμάτων-πάνω από το ¼ της συνολικής ευρωπαϊκής παραγωγής. (Μάλφας Μ.2009)

Ακολουθεί η Μ. Βρετανία, η Γερμανία, η Ισπανία, η Γαλλία και τέλος η Αυστρία.

Πίνακας 8: Βιολογική γεωργία: Εκτάσεις και αριθμός εκμεταλλεύσεων (2005)

	Ποσοστό βιολογικών εκτάσεων σε σύνολο αξιοποιημένων αγροτικών εκτάσεων* (%)	Βιολογικές Εκτάσεις* (στρέμματα)	Ποσοστό των κρατών μελών στις συνολικές βιολογικές εκτάσεις της ΕU25* (%)	Μέγεθος βιολογικών εκμεταλλεύσεων** (στρέμμα/ιδιοκτησία)	Μέγεθος συνολικών εκμεταλλεύσεων (στρέμμα/ιδιοκτησία)	Ποσοστό εκτάσεων υπό μετατροπή στις συνολικές βιολογικές εκτάσεις (%)
ΕU25 ¹	3,9	61.154.650	100,0	387	160	-
έλιγιο	1,7	229.940	0,4	319	269	14,0
σεχία	7,2	2.549.820	4,2	5054	842	11,3
ντία	5,2	1.341.290	2,2	442	537	1,4
ερμανία	4,7	8.074.060	13,3	474	437	-
ιθονία	-	-	-	-	-	-
λανδία	0,8	349.120	0,6	365	318	-
λάδα	7,2	2.887.370	4,7	195	48	28,6
πανία	3,2	8.075.690	13,3	515	230	41,7
ιλλία	2,0	5.608.380	9,2	492	486	11,7
ιλία	8,4	10.694.620	17,6	238	74	31,6
προς	1,1	16.980	0,0	55	34	86,5
τονία	7,0	1.186.120	1,9	413	132	82,6
θουανία	2,3	645.440	1,1	358	110	78,5
υξεμβούργο	2,4	31.580	0,1	478	527	13,2
γγαρία	2,0	1.285.760	2,0	768	60	34,1
ίλτα	0,1	140	0,0	23	9	100,0
λανδία	2,5	487.650	0,8	354	235	3,9
στρία	11,0	3.603.690	5,9	177	191	-
λωνία	0,6	827.300	1,4	220	60	54,4
ρτογαλία	6,3	2.334.580	3,8	1480	114	52,7
ιβενία	4,8	234.990	0,4	136	63	32,0
ιβακία	4,8	902.060	1,5	4626	274	69,8
λανδία	6,5	1.475.870	2,4	333	321	8,4
ηδία	6,2	2.222.680	3,2	524	421	8,8
Βασίλειο	3,8	6.089.520	10,0	1421	556	13,3

Πηγή: Μάλας Μ.2009

Στην Ελλάδα η βιολογική γεωργία κερδίζει διαρκώς έδαφος και αυτό οφείλεται κυρίως στις ήπιες κλιματολογικές συνθήκες, στο ανάγλυφο του εδάφους στο νησιωτικό χαρακτήρα της χώρας, στη μικρότερη ρύπανση από αγροχημικά και στην οικογενειακή μορφή των αγροτικών εκμεταλλεύσεων.

Πίνακας 9: Εξέλιξη βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα

Έτος	Καλλιέργειες (στρ.)	Σύνολο (στρ) (Καλλιεργήσιμες εκτάσεις+ Βοσκότοποι)	Ποσοστό %
2002	295.000	771.200	0,84
2003	390.000	2.444.000	2,66
2004	709.000	2.674.590	2,91
2005	1.038.000	2.887.000	3,15
2006	1.701.865	3.022.560	3,29
2007	1.521.175	2.798.946	3,05

Πηγή: Μάλας Μ.2009

Η δε κατανομή ανάμεσα στις καλλιέργειες έχει ως εξής:

Γράφημα 1: Κατανομή βιολογικών καλλιεργειών στην Ελλάδα



Πηγή: Μάλφας Μ.2009

2.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Τα πλεονεκτήματα της βιολογικής καλλιέργειας είναι τα εξής:

- Η προστασία της καλλιέργειας χωρίς την χρήση χημικών.
- Η παραγωγή θρεπτικών προϊόντων υψηλής θρεπτικής αξίας. Τα φυτά που καλλιεργούνται βιολογικά περιέχουν λιγότερο νερό και περισσότερα θρεπτικά στοιχεία και βιταμίνες.
- Σεβασμός των φυσικών οικοσυστημάτων με την διατήρηση της γενετικής του ποικιλομορφίας.
- Υποβάθμιση των βιολογικών κύκλων του αγροοικοσυστήματος με σεβασμό στους μικροοργανισμούς του εδάφους, την χλωρίδα, την πανίδα, στις καλλιέργειες και στα εκτρεφόμενα ζώα.
- Η βελτίωση της γονιμότητας των εδαφών.
- Η ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων.
- Η εξασφάλιση εκτροφής ζώων με σεβασμό στις συνθήκες διαβίωσής τους.
- Αποφυγή της ρύπανσης. Οι φυσικές μέθοδοι βιολογικής καλλιέργειας δεν ρυπαίνουν τους υδάτινους πόρους και δεν εξοντώνουν ωφέλιμα έντομα και μικροοργανισμούς.
- Η εκτίμηση του αποτελέσματος της αλληλεπίδρασης των καλλιεργητικών τεχνικών με το οικολογικό και κοινωνικό περιβάλλον.

Η βιολογική γεωργία όμως έχει και κάποια μειονεκτήματα όπως φαίνεται παρακάτω:

- Προβλήματα που εντοπίζονται στην οργάνωση και στη λειτουργία των βιοκαλλιεργειών όσον αφορά τα κίνητρα ένταξης στην βιοκαλλιέργεια, την γνώση που έχουν οι βιοκαλλιεργητές σχετικά με τις μεθόδους καλλιέργειας και την οργάνωση των εγκαταστάσεων τους.
- Προβλήματα των εκμεταλλεύσεων όπως η γειτνίαση με συμβατικές καλλιέργειες και ο πολυτεμαχισμός της ελληνικής υπαίθρου.
- Προβλήματα ένταξης στο πρόγραμμα βιολογικής γεωργίας όσον αφορά την κατάρτιση του προσωπικού των υπευθύνων των διευθύνσεων αγροτικής ανάπτυξης και την ενημέρωση που παρέχουν στους υποψήφιους βιοκαλλιεργητές.
- Προβλήματα εμπορίας και διάθεσης βιολογικών προϊόντων
- Η βιολογική γεωργία είναι πιο δύσκολη από την συμβατική.
- Το υψηλό κόστος παραγωγής. (Αλατζιά Μ.-Γιατζίδου Ι.-Παπαζογλου Δ. 2009)

2.4 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ

Εικόνα 4 : Λογότυπος βιολογικών προϊόντων



Πηγή: www.agrotypos.gr

γεωργία έλαβε την επίσημη αναγνώριση των 15 κρατών που ήταν τότε μέλη της ΕΕ. Αρχικά ο Κανονισμός περί βιολογικών προϊόντων ρύθμιζε μόνο τα φυτικά προϊόντα. Αργότερα, προστέθηκαν επιπλέον διατάξεις για την παραγωγή ζωικών προϊόντων. Στους κανόνες αυτούς περιλαμβάνονται οι ζωοτροφές, η πρόληψη νόσων, η κτηνιατρική θεραπεία, η προστασία των ζώων, η αναπαραγωγή των ζώων γενικώς και η χρήση κοπριάς ζώων εκτροφής.

Η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και προϊόντων που παράγονται από αυτούς αποκλείστηκε ρητώς από τη βιολογική παραγωγή. Ταυτόχρονα, εγκρίθηκε η εισαγωγή βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες, των οποίων τα κριτήρια παραγωγής και τα συστήματα ελέγχου ήταν δυνατό να αναγνωριστούν ως ισοδύναμα προς τα αντίστοιχα κριτήρια και συστήματα της ΕΕ.

Οι διατάξεις που περιέχονται στον Κανονισμό (ΕΟΚ) με αριθ. 2092/91 είχαν γίνει ιδιαίτερα πολύπλοκες και εκτενείς λόγω συνεχιζόμενων συμπληρώσεων και τροποποιήσεων. Έτσι αντικαταστάθηκε από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου της 28^{ης} Ιουνίου 2007 «για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91». Σκοπός αυτού του νέου νομικού πλαισίου είναι να οριστεί μια νέα

Το 1991 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Υπουργών Γεωργίας θέσπισε τον Κανονισμό (ΕΟΚ) με αριθ. 2092/91 για την βιολογική γεωργία και την αντίστοιχη σήμανση των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Η εισαγωγή του Κανονισμού αυτού αποτέλεσε μέρος της μεταρρύθμισης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της ΕΕ και ήταν το τελικό στάδιο μιας διαδικασίας με την οποία η βιολογική

διαδικασία για τη συνεχή ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας. Στόχος είναι τα αειφόρα συστήματα καλλιέργειας και η ποικιλία προϊόντων υψηλής ποιότητας. Στο πλαίσιο της διαδικασίας αυτής πρόκειται να δοθεί στο μέλλον ακόμη μεγαλύτερη έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος, τη βιοποικιλότητα και τα υψηλά πρότυπα για την προστασία των ζώων. Η βιολογική παραγωγή πρέπει να σέβεται τα φυσικά συστήματα και τους φυσικούς κύκλους. Η αειφόρος παραγωγή πρέπει να επιτυγχάνεται στο μέτρο του δυνατού με τη βοήθεια βιολογικών και μηχανικών διαδικασιών παραγωγής, μέσω παραγωγής ανάλογα με τη γη και χωρίς τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (ΓΤΟ).

Εκτός από το νέο Κανονισμό του Συμβουλίου, το 2008 θεσπίστηκαν ακόμη δύο νέοι Κανονισμοί για τη ρύθμιση της βιολογικής παραγωγής, την εισαγωγή και τη διανομή των βιολογικών προϊόντων καθώς και την σήμανσή τους. Πρώτον, ο Κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) με αριθ. 889/2008 της 5^{ης} Σεπτεμβρίου 2008 όπου ρυθμίζονται όλα τα επίπεδα φυτικής και ζωικής παραγωγής, από την καλλιέργεια της γης και την συντήρηση των ζώων έως τη μεταποίηση και την διανομή των βιολογικών τροφίμων και τον έλεγχό τους. Ο Κανονισμός αυτός περιλαμβάνει εξαιρετικά τεχνικές λεπτομέρειες και, στο μεγαλύτερο μέρος του, αποτελεί επέκταση του αρχικού Κανονισμού περί βιολογικών προϊόντων, εκτός από τις περιπτώσεις που αυτός διαφοροποιήθηκε στον Κανονισμό του Συμβουλίου. Δεύτερον ο κανονισμός της Επιτροπής (ΕΚ) με αριθ. 1235/2008 της 8^{ης} Δεκεμβρίου 2008 με λεπτομερείς κανόνες σχετικά με την εισαγωγή βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες.

Όσο αφορά τις οικονομικές ενισχύσεις στη βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία ήδη εφαρμόζονται τα μέτρα 3.1 «Βιολογική Γεωργία» και 3.2 «Βιολογική Κτηνοτροφία» του άξονα 3 «Γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα» του Εγγράφου Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΠΑΑ) 2000-2006 (Κανονισμός (ΕΚ) 1257/99 του Συμβουλίου για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης).

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΣΣΑΑ) 2007-2013 καθορίζει τις προτεραιότητες της Ελλάδας για την περίοδο 2007-2013 και ορίζεται ότι η εθνική στρατηγική αγροτικής ανάπτυξης θα εφαρμοστεί μέσω του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) 2007-2013. Η πολιτική αγροτικής ανάπτυξης 2007-2013 για την Ελλάδα εστιάζεται σε τρεις βασικούς άξονες: α) βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα της γεωργίας και της δασοκομίας, β) βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου και γ) βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές και διαφοροποίηση της αγροτικής οικονομίας. Το μέτρο 2.1.4 «Γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις» (ΚΥΑ 239591- ΦΕΚ 2204/2-10-2009) στηρίζει μεθόδους γεωργικής παραγωγής που αποσκοπούν κατά κύριο λόγο στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και του γεωργικού τοπίου και ανάμεσα σε άλλες περιλαμβάνει την δράση: Βιολογική Γεωργία. Στόχοι της δράσης αυτής είναι: Η προστασία των φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, αέρα) και η διατήρηση της βιοποικιλότητας, η προσφορά εγγυήσεων στους καταναλωτές για ασφαλή προϊόντα και η αειφόρος αγροτική ανάπτυξη.

Με βάση το μέτρο αυτό οι ενισχύσεις που προβλέπονται για τις κυριότερες βιολογικές καλλιέργειες είναι:

Πίνακας 10: Ενισχύσεις βιολογικών καλλιεργειών

Καλλιέργεια	Με περίοδο προσαρμογής (Ευρώ/στρέμμα)	Χωρίς περίοδο προσαρμογής (Ευρώ/στρέμμα)
Ελαιοκομία	75,6	41,5
Αμπελοειδή	90,0	90,0
Αραβόσιτος αρδευόμενος (για ζωοτροφή)	60,0	60,0
Μηδική αρδευόμενη	60,0	42,5
Βαμβάκι αρδευόμενο	53,4	52,5
Σιτηρά, ρύζι, όσπρια, ηλιάνθος και λοιπές αροτριάες καλλιέργειες	32,0	24,7
Κτηνοτροφικά φυτά και λοιπές καλλιέργειες που δεν χρησιμοποιούνται για τη διατροφή του ανθρώπου	36,0	28,8
Αρωματικά φυτά	32,0	24,7
Κρόκος	90,0	90,0

Πηγή: (www.minagric.gr)

Στους υπολογισμούς λαμβάνεται ως περίοδος προσαρμογής

- Ελαιοκαλλιέργεια, αμπελοκαλλιέργεια τρία (3) έτη
- Λοιπές καλλιέργειες δύο (2) έτη

Με τον όρο περίοδο προσαρμογής (μετατροπής) νοείται το χρονικό διάστημα το οποίο απαιτείται για να απαλλαγεί το έδαφος από τα υπολείμματα των χημικών εισροών και να γίνει καταπολέμηση των ζιζανίων χωρίς τη χρήση χημικών. Την περίοδο αυτή τηρείται η διαδικασία της βιολογικής παραγωγής, δηλαδή χρησιμοποιούν βιοθεραπευτικά και βιοθρεπτικά αντί των χημικών, χωρίς όμως το παραγόμενο προϊόν να πιστοποιείται και σαν βιολογικό. Το προϊόν αρχίζει να πιστοποιείται σαν βιολογικό μετά την παρέλευση της περιόδου προσαρμογής, δηλαδή από του 3^{ου} έτους για τις αροτριάες καλλιέργειες και από του 4^{ου} έτους για τις μόνιμες φυτείες. Η προτεινόμενη αγρανάπαυση της περιόδου προσαρμογής ενδείκνυται γεωπονικά αφού θα βοηθήσει στην ταχύτερη και ασφαλέστερη αποκατάσταση της μηχανικής ισορροπίας του εδάφους.

Υπηρεσία Εφαρμογής ορίζεται η Διεύθυνση Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος συνεπικουρούμενη σε ειδικά θέματα αρμοδιότητάς της από τη Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής είναι όλη η χώρα και θα εφαρμοστεί σε όλες τις καλλιέργειες, εκτός από αυτές που τα προϊόντα τους χρησιμοποιούνται για ενεργειακούς σκοπούς. (www.minagric.gr)

2.5. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Προτού οι ενδιαφερόμενοι επιχειρηματίες ενταχθούν στη βιολογική γεωργία πρέπει να κάνουν αίτηση προς ένα οργανισμό πιστοποίησης ή την αντίστοιχη κρατική αρχή για να τους ενημερώσουν σχετικά με τις δραστηριότητες τους. Τα στοιχεία της εκμετάλλευσης καθώς και η μέθοδοι παραγωγής θα πρέπει να κοινοποιούνται προς τον ελέγχοντα οργανισμό ελέγχου και πιστοποίησης. Τα βιολογικά αγροκτήματα πρέπει να διανύσουν μία μεταβατική περίοδο, προτού πουλήσουν τα προϊόντα τους ως βιολογικά.

Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων οι εγκεκριμένοι οργανισμοί ελέγχου και πιστοποίησης προϊόντων βιολογικής γεωργίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 11: Οργανισμοί πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων

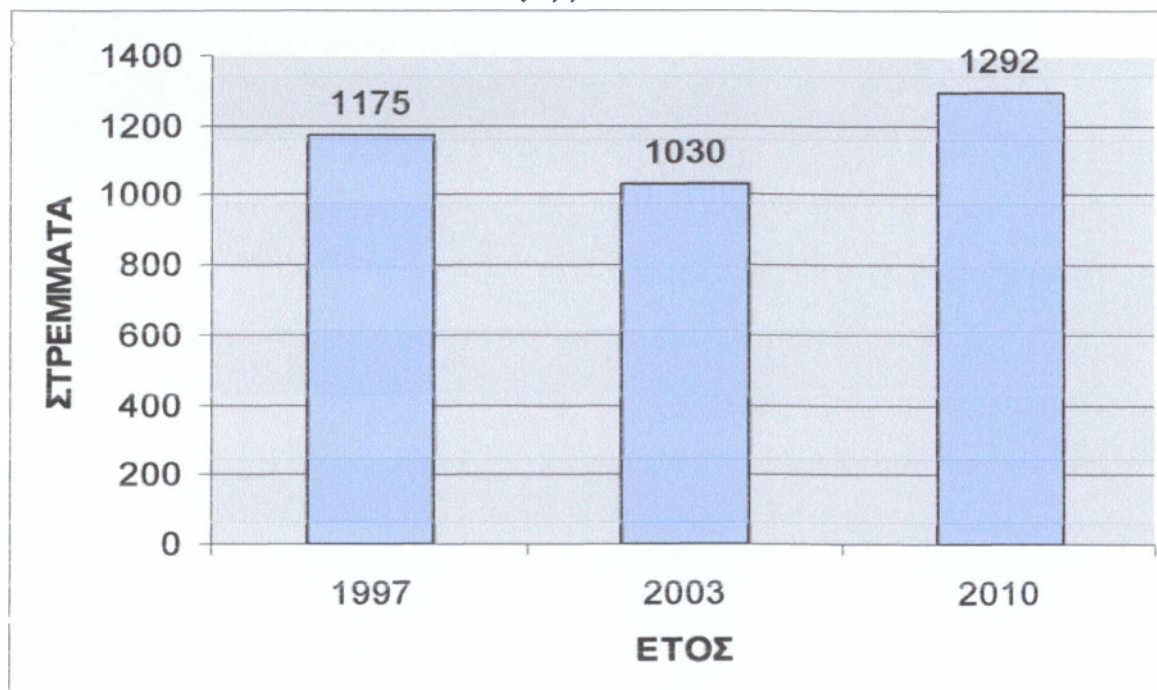
<p>ΔΗΩ Αριστοτέλους 38 Τ.Κ 10433, Αθήνα Τηλ: 210-8224384 Fax: 210-8218117 E-mail: info@dionet.gr Website: http://www.dionet.gr</p>	<p>GREEN CONTROL ΕΛΕΓΧΟΣ-ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ-ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ-ΘΩΜΑΣ ΜΙΣΑΗΛΙΔΗΣ ΟΕ 10^ο Χλμ. Βέροιας-Σκύδρας, Τ.Κ. 59035, Τ.Θ. 50 Τηλ: 23320 43508 Fax: 23320 43509 E-mail: greencontrol@hol.gr Website: http://www.greencontrol.gr</p>
<p>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΕ Ν.Πλαστήρα 24 Τ.Κ.59300, Αλεξάνδρεια Ημαθίας Τηλ/Fax: 23330-24440 E-mail: fysicert@otenet.gr</p>	<p>ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α.Ε. Δ.Δ. Παλαιοχωρίου, Δ. Πλατέος Τ.Κ.59032, Ημαθία Τηλ: 2330-64387 Fax: 23330-53807 E-mail: info@bio-geolab.gr Website: http://www.bio-geolab.gr</p>
<p>ΒΙΟΕΛΛΑΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ Α.Ε Κοδριγκτόνος 11Β Τ.Κ. 10434, Αθήνα Τηλ: 210-8211940, 210-8211707 Fax: 210-8211015 E-mail: info@bio-hellas.gr Website: http://www.bio-hellas.gr</p>	<p>LACON ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΕ-LACON HELLAS Λευκωσίας 8, Πλ. Αμερικής Τ.Κ. 11252 Αθήνα Τηλ: 210-8616958 Fax: 210-8616953 E-mail: lacon@otenet.gr Website: http://www.lacon-institut.com</p>
<p>Q WAYS ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ Α.Ε. Δημοκρατίας 8 Τ.Κ. 15127, Μελίσσια Τηλ: 210-6130070, 210-6136326 Fax: 210-6136071 E-mail: info@qways.gr Website: http://www.qways.gr</p>	<p>GMCert ΝΑΟΥΜ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ-ΚΟΥΝΤΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ο.Ε Ρήγα Φεραίου 15, Ν. Ευκαρπία, Τ.Κ. 56429 Θεσσαλονίκη Τηλ & Fax: 2310-699850 E-mail: info@gmcert.gr Website: http://www.gmcert.gr</p>
<p>A CERT ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ Τήλου 2, Τ.Κ. 54638, Θεσσαλονίκη Τηλ: 2310 210777, 2310 210417 Fax: 2310 219824, 2310 210417 E-mail: info@a-cert.org Website: http://www.a-cert.org</p>	<p>ΦΙΛΙΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Α.Ε. Τυρταίου 2, Τ.Κ. 17564 Παλαιό Φάληρο Τηλ. 210 9484330 Fax: 210 9484332 E-mail: info@filikicert.gr Website: http://www.filikicert.gr</p>
<p>Α. ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ&ΣΙΑ Ε.Ε-IRIS- Ι. Μαρινέλη 13 & Ζώτου, Τ.Κ. 71202, Ηράκλειο Κρήτης Τηλ: 2810 360715-7 Fax: 2810 360718 E-mail: info@irisbio.gr Website: http://www.irisbio.gr</p>	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :
Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ

3.1. Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΜΠΕΛΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ

Σύμφωνα με στοιχεία της Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών (Ε. Α. Σ.) Λήμνου, το 1997 εντάσσονται για πρώτη φορά στη διαδικασία της βιολογικής γεωργίας 120 παραγωγοί, που τους αντιστοιχούν 1175 στρέμματα. Το 99% των καλλιεργειών αυτών αφορά την αμπελοκαλλιέργεια, ενώ το υπόλοιπο 1% αφορά στην καλλιέργεια σιτηρών. Η καλλιεργούμενη ποικιλία αμπέλου ήταν το οινοστάφυλο «Μοσχάτο Αλεξανδρείας», και ο μοναδικός τρόπος προώθησης του προϊόντος ήταν μέσω του οινοποιείου, που ανήκει στην Ε. Α. Σ. Λήμνου. Οπότε, κατά την ένταξή τους στο πρόγραμμα βιολογικής γεωργίας όλοι οι παραγωγοί υπέγραψαν πενταετή συμβόλαιο με την Ε. Α. Σ. Λήμνου, η οποία και τους επιδοτούσε ανά καλλιεργούμενο στρέμμα. Ο αριθμός των βιοκαλλιεργητών παρέμεινε σταθερός καθ' όλη τη διάρκεια της πενταετίας και με το πέρας αυτής υπεγράφη συμβόλαιο με την Ε. Α. Σ. Λήμνου για ένα ακόμη έτος με όλους τους παραγωγούς που ήταν ήδη ενταγμένοι να παραμένουν. Το 2003 υπεγράφη πάλι μονοετές συμβόλαιο με την Ένωση, αλλά αυτή τη φορά ο αριθμός των βιοκαλλιεργητών μειώθηκε στους 98 και ο συνολικός αριθμός στρεμμάτων στα 1030. Φτάνοντας στο 2010, μετά από μεταβιβάσεις που έγιναν μεταξύ βιοκαλλιεργητών λόγω συνταξιοδοτήσεων κτλ, έχουμε 89 βιοκαλλιεργητές με 1292 στρέμματα αμπελών, που αντιστοιχεί περίπου στο 19% των αμπελιών με «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» που καλλιεργούνται στη Λήμνο. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η πορεία της βιολογικής αμπελοκαλλιέργειας στην Λήμνο: (Νάννη Ε. 2004)

Γράφημα 2 : Πορεία βιολογικής αμπελοκαλλιέργειας στην Λήμνο με βάση τα στρέμματα



Πηγή: (Νάννη Ε. 2004)

3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΝΕΩΝ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ

Προκειμένου κάποιος να μπορεί επισήμως να θεωρείται παραγωγός βιολογικών προϊόντων, το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνει, είναι να αιτηθεί την ένταξή του σε έναν εγκεκριμένο από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Φορέα Ελέγχου και Πιστοποίησης. Οι βιολογικοί αμπελώνες της Λήμνου ελέγχονται και πιστοποιούνται από τον φορέα ΔΗΩ.

Η διαδικασία της ένταξης στο Σύστημα Πιστοποίησης μέσω του οργανισμού ΔΗΩ ακολουθεί τη παρακάτω διαδικασία :

Εκδήλωση ενδιαφέροντος: Ο ενδιαφερόμενος ενημερώνεται για τις δραστηριότητες που προτίθεται να εντάξει στο Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης. Ο οργανισμός ΔΗΩ παρέχει στον ενδιαφερόμενο όλες εκείνες τις πληροφορίες για τις απαιτήσεις του Καν.(ΕΚ) 834/2007 καθώς και της υπόλοιπης σχετικής Κοινοτικής και Εθνικής Νομοθεσίας. Οι ενδιαφερόμενοι έχουν ελεύθερη ηλεκτρονική πρόσβαση στο site του οργανισμού (www.dionet.gr) στο οποίο μπορούν να βρουν τόσο τις προδιαγραφές της Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας για τη βιολογική γεωργία, όσο και τους Γενικό Κανονισμό και άλλους Ειδικούς Κανονισμούς του οργανισμού ΔΗΩ καθώς και όλα τα ενημερωτικά έντυπα. Εφόσον θελήσουν λαμβάνουν σε έντυπη μορφή, αντίγραφα Αίτησης Πιστοποίησης, Ειδικούς Κανονισμούς Πιστοποίησης, Ειδικό Κανονισμό Χρήσης Σημάτων και Τιμοκαταλόγου.

Υποβολή Αίτησης Αρχικής Πιστοποίησης: Επιχειρηματίες και επιχειρήσεις που επιθυμούν να ενταχθούν στο Σύστημα Πιστοποίησης, οφείλουν να υποβάλλουν συμπληρωμένο το ειδικό έντυπο Αίτησης Πιστοποίησης για Αρχική Ένταξη παρέχοντας όλες τις πληροφορίες που αναφέρονται σε αυτό. Επισυνάπτουν όσα έντυπα απαιτούνται για την τεκμηρίωση των δηλωθέντων στοιχείων (δήλωση ένταξης επιχειρηματία, τίτλοι ιδιοκτησίας, τοπογραφικοί χάρτες , άδειες λειτουργίας, σχέδια εγκαταστάσεων, βεβαιώσεις, νομιμοποιητικά έγγραφα κλπ). Υποβάλλουν αίτηση Δήλωση Ένταξης με την οποία δεσμεύονται για την αλήθεια και την τήρηση των όσων αναφέρονται τόσο στις γενικές όσο και στις ειδικές διατάξεις της Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας για τη βιολογική γεωργία.

Αξιολόγηση της Αίτησης Αρχικής Πιστοποίησης: Οι Αιτήσεις Αρχικής Πιστοποίησης και η τεκμηρίωση που τις συνοδεύουν εξετάζονται από τους συντονιστές ή άλλο εξουσιοδοτημένο προσωπικό των αρμοδίων τμημάτων πιστοποίησης. Κατά την αξιολόγηση της αίτησης δύναται να ζητηθούν επιπρόσθετα στοιχεία από τον επιχειρηματία, προκειμένου να προσδιοριστούν τα προς πιστοποίηση προϊόντα ή άλλα αδιευκρίνιστα θέματα.

Ιδιωτικό Συμφωνητικό Συνεργασίας: Ο συμβαλλόμενος, εφόσον συμφωνεί με τους όρους συνεργασίας, το αργότερο ένα μήνα (30 ημέρες) μετά την κατάθεση της Αίτησης Αρχικής Πιστοποίησης και του συνόλου των απαραίτητων δικαιολογητικών, υπογράφει Ιδιωτικό Συμφωνητικό Συνεργασίας, σε ειδικό και καθορισμένο έντυπο του οργανισμού και λαμβάνει ένα αντίγραφο αυτού.

Αρχικός Έλεγχος: Μετά την υπογραφή του Ιδιωτικού Συμφωνητικού Συνεργασίας ακολουθεί ο Αρχικός Έλεγχος, ο οποίος έχει ως σκοπό την επαλήθευση των μέτρων, των πληροφοριών, των δεσμεύσεων, καθώς και των στοιχείων και των δικαιολογητικών κάθε είδους, που κατέθεσε ή επικαλείται ο συμβαλλόμενος στην Αρχική του Αίτηση και την σχετική Δήλωση που συνυποβάλλει. Ο αρχικός έλεγχος νέου επιχειρηματία πραγματοποιείται εντός 60 ημερών από την υπογραφή του Ιδιωτικού Συμφωνητικού Συνεργασίας.

Χορήγηση Αρχικής Πιστοποίησης: Μετά την ολοκλήρωση του αρχικού ελέγχου, η συγκεντρωθείσα τεκμηρίωση αξιολογείται ανάλογα από το αρμόδιο τμήμα πιστοποίησης το οποίο και εισηγείται σχετικά στο συμβούλιο πιστοποίησης. Η θετική περί χορήγησης πιστοποίησης απόφαση του συμβουλίου, εντάσσει τον συμβαλλόμενο στο Σύστημα Πιστοποίησης, από την ημερομηνία χορήγησης της Πιστοποίησης και επιτρέπει αφ' ενός την έκδοση Βεβαίωσης Συμμόρφωσης και αφ' ετέρου την εγγραφή του συμβαλλόμενου στο Μητρώο Ενταγμένων Επιχειρηματιών ή Επιχειρήσεων στο Σύστημα Πιστοποίησης.(www.dionet.gr)

3.3. ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Μετά την χορήγηση πιστοποίησης και την ένταξη του συμβαλλόμενου στο σύστημα πιστοποίησης, το Συμβούλιο Πιστοποίησης και τα αρμόδια Τμήματα Πιστοποίησης είναι υπεύθυνα για την επιτήρηση της πιστοποίησης.

Σκοπός της επιτήρησης είναι:

- Να εξασφαλιστεί η συνεχής ανταπόκριση των εργασιών παραγωγής, παρασκευής, εισαγωγής, των αντίστοιχων μονάδων και των παραγόμενων προϊόντων ως προς τη συμμόρφωσή τους στις προδιαγραφές των Προτύπων βάσει των οποίων χορηγήθηκε η Πιστοποίηση από το Συμβούλιο Πιστοποίησης του Οργανισμού.
- Να επαληθευτεί η συνεχής σωστή χρήση των Πιστοποιήσεων ή άλλων εγγράφων Πιστοποίησης και των Σημάτων, όπως αυτή περιγράφεται στα Πρότυπα και στους Κανονισμούς του Οργανισμού.

Η επιτήρηση της πιστοποίησης, πραγματοποιείται:

- Με επιτόπιους ελέγχους (προγραμματισμένους ή έκτακτους) στις εκμεταλλεύσεις-μονάδες των Συμβαλλόμενων: Οι έλεγχοι διακρίνονται σε ετήσιους ή επιπρόσθετους και σε έκτακτους και πραγματοποιούνται από ειδικά πιστοποιημένο προσωπικό του οργανισμού, τους ελεγκτές. Ο ετήσιος έλεγχος πραγματοποιείται κατόπιν τηλεφωνικής ενημέρωσης του συμβαλλόμενου, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο. Ο ετήσιος έλεγχος για την φυτική παραγωγή πραγματοποιείται εντός της καλλιεργητικής περιόδου των καλλιεργούμενων ειδών. Ο επιπρόσθετος ετήσιος έλεγχος πραγματοποιείται στις περιπτώσεις εκείνες που για αντικειμενικούς λόγους δεν μπορεί να διεξαχθεί ετήσιος έλεγχος ή αυτός έχει ήδη πραγματοποιηθεί αλλά απαιτούνται συμπληρωματικά στοιχεία για την επιτήρηση της πιστοποίησης της εκμετάλλευσης της επιχείρησης. Οι έκτακτοι έλεγχοι για την επιτήρηση της πιστοποίησης είναι επικουρικοί των ετήσιων και πραγματοποιούνται σε ποσοστό τουλάχιστον 10% επί των συμβεβλημένων με τον Οργανισμό επιχειρηματιών. Η επιλογή των επιχειρηματιών προσδιορίζεται μεταξύ άλλων με κριτήρια επικινδυνότητας του είδους δραστηριότητας, το ιστορικό του επιχειρηματία ή τυχαία κ.α. Οι έκτακτοι έλεγχοι πραγματοποιούνται είτε κατόπιν προειδοποίησης του συμβαλλόμενου προ 24 ωρών είτε χωρίς προειδοποίηση. Δύναται να πραγματοποιηθούν και χωρίς την παρουσία του συμβαλλόμενου, αν αυτός δεν δύναται ή αρνείται να παρασταθεί ή εάν κριθεί σκόπιμο από τον Οργανισμό.

- Με δειγματοληπτικούς ελέγχους στην αγορά σε προϊόντα που έχουν πιστοποιηθεί από τον Οργανισμό ΔΗΩ. Κατά την παράδοση των σταφυλιών από τους αμπελουργούς στα οινοποιεία της Λήμνου που οινοποιούν κρασί από βιολογικά σταφύλια παρίστανται ελεγκτές της ΔΗΩ όπου συλλέγουν δείγματα σταφυλιών.
- Με δειγματοληψίες και πραγματοποίηση αναλύσεων επί δοκιμίων νερού, εδάφους, φυτικών και ζωικών ιστών, γεωργικών προϊόντων, προϊόντων από την μονάδα, την αγορά και από οπουδήποτε αλλού κριθεί απαραίτητο, σε ποσοστό τουλάχιστον 5% των ελεγχόμενων επιχειρηματιών, όπως καθορίζεται από την εθνική νομοθεσία. Κατά τον έλεγχο σε έναν αμπελώνα οι ελεγκτές του οργανισμού παίρνουν δείγματα από φύλλα, βλαστούς, σταφύλια και έδαφος.
- Με αξιολόγηση της τεκμηρίωσης κατά τη διαδικασία έκδοσης των πιστοποιητικών και των άλλων εγγράφων Πιστοποίησης. (www.dionet.gr)

3.4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΩΝ

Ο συμβαλλόμενος βιοκαλλιεργητής οφείλει να συνεργάζεται με κάθε δυνατό τρόπο κατά τη διενέργεια των επιτόπιων ελέγχων ένταξης και επιτήρησης λαμβάνοντας όλα τα κατάλληλα οργανωτικά και διοικητικά μέτρα και υποχρεούται να παρευρίσκεται στη μονάδα ο ίδιος ή ο νόμιμα εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του. Αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχει ακριβείς πληροφορίες και πρέπει να διευκολύνει τον έλεγχο, λαμβάνοντας τα κατάλληλα οργανωτικά μέτρα και πραγματοποιώντας την κατάλληλη προετοιμασία. Κατά την διάρκεια του ελέγχου πρέπει να είναι διαθέσιμο το αρμόδιο προσωπικό για ενδεχόμενες πληροφορίες, εξηγήσεις ή συζητήσεις με τους ελεγκτές του Οργανισμού. Επίσης όλα τα έντυπα και λογιστικά ή άλλα έγγραφα της επιχείρησης που έχουν σχέση με τον έλεγχο θα πρέπει να είναι άμεσα έτοιμα και διαθέσιμα. Ο συμβαλλόμενος δε δικαιούται για κανένα λόγο ή αιτία, να αρνηθεί οποιονδήποτε τύπο ελέγχου.

Εάν, λόγω κωλυσιεργίας του συμβαλλόμενου, καταστεί υπαιτίως αδύνατη η πραγματοποίηση επιτόπιου ελέγχου επιτήρησης, σύμφωνα με τους ισχύοντες χρονικούς περιορισμούς, αυτό λογίζεται ως άρνηση ελέγχου και η υπόθεση παραπέμπεται, σύμφωνα με την προβλεπόμενη διαδικασία, στην Επιτροπή Κυρώσεων του Οργανισμού. Ο Συμβαλλόμενος οφείλει να συνυπογράψει κατά τη διαδικασία των Επιτόπιων Ελέγχων Ένταξης και Επιτήρησης όλα τα έντυπα του Οργανισμού που του αποδεικνύονται από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του Οργανισμού καταγράφοντας τις ενδεχόμενες επιφυλάξεις ή αντιρρήσεις του. Η άρνηση συνυπογραφής των εντύπων του Οργανισμού, ή η άρνηση παραλαβής νομίμως απεσταλμένων από τον Οργανισμό εγγράφων πιστοποίησης, θεωρείται άρνηση ελέγχου που συνιστά Κύρια Μη Συμμόρφωση και επιφέρει Κυρώσεις. Σε περίπτωση που έχει αρχίσει η διαδικασία ελέγχου, ακόμα και αν βρίσκεται στο στάδιο προσδιορισμού της ημερομηνίας πραγματοποίησής του, ο Συμβαλλόμενος δεν δικαιούται να ζητήσει την μονομερή λύση του Ιδιωτικού Συμφωνητικού.

Ο συμβαλλόμενος οφείλει να τηρεί τα προβλεπόμενα για την δραστηριότητα βιβλία, όπως αυτά ειδικότερα αναφέρονται στον σχετικό Ειδικό Κανονισμό και να τα επιδεικνύει κατά την διαδικασία των Επιτόπιων Ελέγχων. Ο συμβαλλόμενος φυτικής παραγωγής, δηλ. αυτός που έχει συνάψει Ιδιωτικό Συμφωνητικό Συνεργασίας για καλλιεργήσιμα αγροτεμάχια ή εκτάσεις, μανιτάρια και αυτοφυή φυτά, επομένως κι ο αμπελοκαλλιεργητής, μετά την υπογραφή του Ιδιωτικού Συμφωνητικού Συνεργασίας,

οφείλει να τηρεί «Φάκελο Βιολογικής Γεωργίας» ο οποίος να είναι διαθέσιμος σε κάθε επαθεώρηση του Οργανισμού και θα πρέπει να περιέχει την παρακάτω τεκμηρίωση:



ΔΗΩ

- Το ισχύον Πρόγραμμα Καλλιέργειας
- Σκαριφήματα ή τοπογραφικά σχεδιαγράμματα των ενταγμένων αγροτεμαχίων
- Βιβλίο Εισροών καθώς και τα σχετικά παραστατικά αγοράς τους
- Ημερολόγιο Εργασιών Φυτικής Παραγωγής
- Σχέδιο μετατροπής, εφόσον υπάρχουν και καλλιέργειες οι οποίες δεν έχουν ενταχθεί στο Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης και οι οποίες

δημιουργούν παράλληλη παραγωγή, σύμφωνα με τον Καν. ΕΚ 834/2007.

• Νομιμοποιητικά έγγραφα περί της κυριότητας των ενταγμένων αγροτεμαχίων
Μετά την χορήγηση της Πιστοποίησης, ο συμβαλλόμενος θα πρέπει επιπλέον των παραπάνω να διαθέτει στο «Φάκελο Βιολογικής Γεωργίας» και τα παρακάτω:

- Βιβλίο πωλήσεων επιχειρηματία
- Παραστατικά πώλησης των προϊόντων
- Το Βιβλίο Παραπόνων
- Τα έγγραφα πιστοποίησης τα οποία του έχουν χορηγηθεί από τον Οργανισμό
- Τις επισημάνσεις των πιστοποιημένων προϊόντων και το σχετικό διαφημιστικό υλικό το οποίο έχει ο ίδιος παράγει.

Το Ημερολόγιο Εργασιών, το Βιβλίο Πωλήσεων, το Βιβλίο Εισροών και το βιβλίο Παραπόνων, μπορούν να τηρούνται είτε σε σχετικά έντυπα τα οποία δύναται να χορηγήσει ο Οργανισμός, είτε με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, που όμως καλύπτει τα σχετικά πεδία έτσι όπως αναφέρονται παραπάνω.

Η συμπλήρωση τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Εθνικής και Κοινοτικής νομοθεσίας και να τηρούνται από τον επιχειρηματία, με αναφορά στα πέντε (5) προηγούμενα χρόνια, από την τρέχουσα περίοδο ελέγχου. (www.dionet.gr)

3.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η ΔΗΩ καταρτίζει και διατηρεί σχετικούς τιμοκαταλόγους που αποτελούν μέρος του Ιδιωτικού Συμφωνητικού Συνεργασίας και που εξειδικεύουν κατά τομέα δραστηριότητας αφενός τη γενική τιμολογιακή πολιτική του και αφετέρου το κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους συμβαλλόμενους.

Ο τιμοκατάλογος που ακολουθεί, αφορά τους Συμβαλλόμενους που συνάπτουν Ιδιωτικό Συμφωνητικό Συνεργασίας με τον Οργανισμό ΔΗΩ, για εκμεταλλεύσεις φυτικής παραγωγής και για Πιστοποίηση σύμφωνα με τα Πρότυπα Καν.(ΕΚ) 834/2007 και έχει καταρτιστεί για το έτος 2010.

Το ετήσιο κόστος καλύπτει για κάθε έτος το χρονικό διάστημα με αφετηρία την ημερομηνία έναρξης ισχύος του Ιδιωτικού Συμφωνητικού Συνεργασίας μέχρι την αντίστοιχη ημερομηνία του επομένου έτους. Με το ετήσιο κόστος καλύπτονται: οι

ετήσιοι έλεγχοι, η αμοιβή και τα έξοδα του ελεγκτή του Οργανισμού, η συμπλήρωση των απαραίτητων εκθέσεων και της άλλης σχετικής τεκμηρίωσης για την επιχείρηση, η διαδικασία απόφασης για την πιστοποίηση, η πραγματοποίηση των εργασιακών αναλύσεων που αποφασίζονται από τον Οργανισμό, η χορήγηση των εγγράφων πιστοποίησης (Βεβαίωση Συμμόρφωσης, Πιστοποιητικό Προϊόντος κλπ). Το περιοδικό του οργανισμού ΔΗΩ, χορηγείται δωρεάν στους συμβεβλημένους επιχειρηματίες. Το Ετήσιο Κόστος, απαρτίζεται από:

1. Την ετήσια Βασική Χρέωση των 175 Ευρώ, ανεξαρτήτως στρεμμάτων / ανά νομό διαφορετικής διοικητικής περιφέρειας.
2. Την επιβάρυνση για κάθε ξεχωριστό αγροτεμάχιο: για τα πρώτα 20 με 2 Ευρώ/τεμάχιο, για τα επόμενα 21 έως 50 με 1 Ευρώ/αγροτεμάχιο, για τα επόμενα 51 έως 100 με 0,5 Ευρώ/αγροτεμάχιο, για περισσότερα από 101 με 0,1 Ευρώ/αγροτεμάχιο.
3. Την Ετήσια Χρέωση ανά Στρέμμα, βάσει των στρεμμάτων και των ειδών των καλλιεργούμενων εκτάσεων κάθε εκμετάλλευσης. Για τα αμπέλια οινοποίησης η χρέωση έχει ως εξής: 0-20 στρέμματα χρέωση 6Ευρώ/στρ., 21-50 στρ. χρέωση 5,3 Ευρώ/στρ., 51-100 στρ. χρέωση 5Ευρώ/στρ., 101-200 χρέωση 4Ευρώ, >200 στρ. χρέωση 2Ευρώ/στρ.

Το ετήσιο κόστος κάθε συμβαλλόμενου βιοκαλλιεργητή επιδέχεται εκπτώσεις στις εξής περιπτώσεις:

- Σε ομάδες παραγωγών
- Σε οικογενειακές ή άλλου αντίστοιχου τύπου ομαδικές εντάξεις
- Σε επιστημονικά ιδρύματα ή άλλους φορείς κοινωνικού χαρακτήρα
- Σε περιπτώσεις ζημιών λόγω φυσικών καταστροφών, χορηγείται έκπτωση σε ποσοστό ανάλογο της ζημίας που έχει Βεβαιωθεί από τους αρμόδιους φορείς. Η έκπτωση μπορεί να φθάσει μέχρι μηδενική χρέωση.
- Σε περιπτώσεις μονάδων οι οποίες χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Σε παράλληλη ένταξη ζωικής παραγωγής.(www.minagric.gr)

Για παράδειγμα η ετήσια χρέωση, για το έτος 2010, από τον οργανισμό ΔΗΩ ενός αμπελουργού ενταγμένου στην βιολογική αμπελουργία το 2006 ο οποίος διαθέτει δύο αμπελοτεμάχια 8,2 στρεμμάτων συνολικά φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 12: Παράδειγμα ετήσιας χρέωσης αμπελοκαλλιεργητή από τη ΔΗΩ

Περιγραφή	Ποσό-τητα	Τιμή Μονάδος	Συν. Τιμή προ έκπτωσης	% έκπτωση	Συν. Τιμή προ ΦΠΑ	ΦΠΑ	Συν. Τιμή με ΦΠΑ
Ετήσια βασική χρέωση	1	175,00	175,00	0	175,00	36,75	211,75
Επιβάρυνση ανά αγροτεμάχιο	2	2,00	4,00	25,00	3,00	0,63	3,63
Στρ. αμπέλια οινοποιήσιμα	8,2	6,00	49,20	25,00	36,90	7,75	44,65
Σύνολο			228,20		214,90	45,13	260,03

Πηγή: www.dionet.gr

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΤΗ ΛΗΜΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΙΑ «ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ»

4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός της βιολογικής αμπελοκαλλιέργειας είναι να ελαχιστοποιήσει την εξάρτηση από τα επιχειρησιακά μέσα, με σκοπό την επίτευξη μιας παραγωγικής δυναμικότητας ανάλογης της τοποθεσίας και όσον το δυνατόν να απαλείψει τις περιβαλλοντολογικές καταστροφές που προέρχονται από την καλλιέργεια της αμπέλου:

- Εκφυλισμό του εδάφους και της εδαφικής ζωής, της πανίδας και χλωρίδας στην αμπελουργική περιοχή
- Την έκπλυση βλαβερών ουσιών στα υπόγεια ύδατα
- Την μεταφορά συνθετικών χημικών ενώσεων
- Την επιβάρυνση του ανθρώπου και του περιβάλλοντος δια μέσου μη υπολογίσιμης αθροιστικής επίδρασης των γεωργικών χημικών προϊόντων
- Την επιβάρυνση των ποταμών και θαλασσών με λιπάσματα και υλικά διάβρωσης
- Την παραγωγή επιβλαβών για το περιβάλλον υπολειμματικών ουσιών
- Την παρεμπόδιση της περαιτέρω κάμψης των οικογενειακών αμπελουργικών επιχειρήσεων. Στη βιολογική αμπελουργία οι αυτορρυθμιζόμενοι παράγοντες ενός λειτουργικού, γεωργικά εκμεταλλεύσιμου οικοσυστήματος δεν πρέπει να ζημιωθούν, να διακοπούν και να ελαττωθούν, αλλά να εκμεταλλευθούν με σκοπό την παραγωγική επίδοση και την διατήρηση της γονιμότητας. Με αυτόν τον τρόπο πραγματοποιείται μακροπρόθεσμα μια οικονομική και οικολογική αναζωογόνηση των επιχειρήσεων.

4.2. ΕΔΑΦΙΚΗ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ

Στη βιολογική αμπελουργία η κατεργασία του εδάφους καταλαμβάνει μια κεντρική θέση, όπου σημαντικότερος σκοπός της είναι η δημιουργία και η διατήρηση μιας φυσικής γονιμότητας που θα αποτελεί τη βάση για μακροπρόθεσμα εξασφαλισμένες και ποιοτικές υψηλές σταφυλικές παραγωγές. Εκτός αυτού έχει σαν στόχο τον περιορισμό έκπλυσης των θρεπτικών στοιχείων και την αποφυγή της επιβάρυνσης των υπόγειων υδάτων, ενώ παράλληλα βοηθά στον περιορισμό της σπατάλης των πηγών ενέργειας και των αποθεμάτων πρώτων υλών (όπως γίνεται στα εργοστάσια λιπασμάτων με την συνθετική αζώτου όπου απαιτείται υψηλό ενεργειακό κόστος). Ένα υγιές γόνιμο έδαφος είναι η καλύτερη προϋπόθεση για ένα καλά θρεμμένο και υγιές αμπέλι. Η περιποίηση του εδάφους μετατρέπεται σε θρέψη και περιποίηση του φυτού.

4.2.1. Μηχανική κατεργασία του εδάφους

Εικόνα 5: Μηχανική κατεργασία εδάφους



Πηγή: www.ampelaki.blokspot.com

Η μηχανική κατεργασία του εδάφους (εικόνα 5) έχει σαν στόχο την χαλάρωση και τον αερισμό του εδάφους, έτσι ώστε να καλυτερεύσουν οι συνθήκες διαβίωσης των οργανισμών του εδάφους και των φυτικών ριζών και να διευρυνθεί ο ενεργός ζωντανός εδαφικός χώρος όπου απλώνονται οι ρίζες των φυτών, με αποτέλεσμα να υπάρξει ένας μηχανισμός ενάντια στην φυσική καθίζηση και την συμπίεση του εδάφους.

Στη Λήμνο η μηχανική κατεργασία του εδάφους γίνεται κατά τον μήνα Μάρτιο, όταν ολοκληρωθεί το κλάδεμα. Πριν πραγματοποιηθεί εξετάζεται η εδαφική υγρασία, γιατί η κατεργασία σε ένα υγρό έδαφος εκτός από την δυσκολία κίνησης των μηχανικών μέσων έχει καταστροφικές συνέπειες (συμπίεση, κλείσιμο πόρων). Επίσης η κατεργασία ενός ξηρού εδάφους, που δεν σπάει από μόνο του αλλά θρυμματίζεται, πρέπει να αποφεύγεται. Πολλές φορές διακόπτεται η εργασία ή ένα αμπελοτεμάχιο υφίσταται κατεργασία τμηματικά ώστε να επιτευχθεί η κατάλληλα εδαφική υγρασία σε όλη την έκτασή του.

Πραγματοποιείται επιφανειακή κατεργασία του εδάφους που έχει σκοπό την ενσωμάτωση της βλάστησης ή της οργανικής μάζας και την διατήρηση του ακάλυπτου εδάφους ελεύθερου από ζιζάνια κατά τους θερινούς μήνες ώστε να προφυλάξουμε το αμπέλι από την ξηρασία, καθώς τα ζιζάνια ανταγωνίζονται με τα φυτά της αμπέλου για το νερό, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία για την Λήμνο όπου οι θερινές βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Για να διατηρηθούν οι φυσικές στρώσεις του εδάφους και για να μην εξοντωθούν σε μεγάλο βαθμό οι εδαφικοί οργανισμοί, το έδαφος αναμιγνύεται και αναμοχλεύεται σε βάθος έως 10cm περίπου.

Η φρέζα είναι το εργαλείο που χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο για την επιφανειακή κατεργασία του εδάφους. Είναι το κατεξοχήν κατάλληλο μέσο για την διατήρηση ενός εδάφους ελεύθερο από βλάστηση. Δημιουργεί όμως πολλά προβλήματα λόγω της αυξημένης δημιουργίας τοιχωμάτων κοπής από τις λεπίδες καθώς και εξαιτίας του κτυπήματος και του αλέσματος του εδάφους. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται με ιδιαίτερη προσοχή για την ενσωμάτωση των φυσικών μαζών στο έδαφος, για την προετοιμασία της σποροκλίνης και όσο το δυνατόν πιο επιφανειακά. Εκτός αυτών θα πρέπει να επιδιώκεται χαμηλή ταχύτητα περιστροφής και μικρός αριθμός λεπίδων. Άλλα εργαλεία κατάλληλα για την επιφανειακή κατεργασία του εδάφους που θα έπρεπε να προτιμώνται στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια είναι: η περιστροφική σβάρνα, η δισκοσβάρνα και ο καλλιεργητής. (Υφούλης Α. 2006)

4.2.2. Εδαφική περιποίηση κάτω από το πρέμνο

Εικόνα 6: Αμπελουργική τσάπα



Πρωταρχικός στόχος της εδαφικής περιποίησης κάτω από το πρέμνο είναι ο έλεγχος της βλάστησης, δηλαδή η παρεμπόδιση δημιουργίας ανταγωνιστικών καταστάσεων από τα ζιζάνια, τα οποία όπως προαναφέραμε δρουν ανταγωνιστικά με το αμπέλι ως προς το νερό.

Στη Λήμνο η εδαφική περιποίηση κάτω από το πρέμνο είναι ιδιαίτερα κοπιαστική εργασία γιατί γίνεται χειρονακτικά, με αμπελουργική τσάπα. Παράλληλα γίνεται και «ξελάκισμα» ώστε να αερίζεται το φυτό.

Πηγή: www.agrogi.eu

Η εναλλακτική λύση των χορτοκοπτικών μηχανημάτων παρουσιάζει διάφορα προβλήματα. Θα πρέπει η κοπή να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε η βλάστηση να μην αποκτά μεγάλο ύψος και η απόδοση των μηχανημάτων να είναι ικανοποιητική. Τα μηχανήματα αυτά δουλεύουν με περιστρεφόμενα εργαλεία τα οποία είναι εξαιρετικά επιβλαβή για όλη την χλωρίδα. Μετά από επαναλαμβανόμενες κοπές για πολλά έτη στο χώρο κάτω από το πρέμνο εμφανίζονται φυτά όπως η αγριάδα, τα οποία δημιουργούν προβλήματα όταν εξαπλώνονται σε μεγάλο βαθμό. (Υφούλης Α. 2006)

4.2.3. Χλωρή λίπανση

Εικόνα 7: Χλωρή λίπανση



Η χλωρή λίπανση είναι το θεμέλιο της βιολογικής αμπελουργίας, καταλαμβάνει θέση κλειδί για την διατήρηση και την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους καθώς και για την εξυγίανση άρρωστων εδαφών. Τα φυτά που χρησιμοποιούνται στην τεχνική της χλωρής λίπανσης έχουν την ιδιότητα να αναπτύσσουν πλούσιο ριζικό σύστημα το οποίο εξαπλώνεται σε όλο το έδαφος.

Πηγή: www.newwinesofgreece.com

Έτσι το έδαφος υφίσταται χαλάρωση σε βάθος με την βοήθεια των ριζών και επίσης καθώς οι ρίζες εξαπλώνονται ισχυρά προς όλους τους εδαφικούς ορίζοντες αποκρούουν την πίεση που ασκούν τα οχήματα. Οι ουσίες (οργανικά οξέα, ανόργανα συστατικά, ένζυμα και φυτοσιδεροφόρα θρεπτικά στοιχεία) που εκκρίνονται διαρκώς από τις ρίζες, όπως και τα συνεχώς αποσπώμενα ριζικά τμήματα είναι αναγκαία τροφή για τους ζωντανούς οργανισμούς του εδάφους (ριζοβακτηρίδια των ψυχανθών που δεσμεύουν το άζωτο στα φυμάτια, μυκόριζες) των οποίων η δράση από την άλλη πλευρά είναι αποφασιστικής σημασίας για την απόδοση του εδαφικού συστήματος. Πέρα από αυτό εφοδιάζεται το έδαφος με υπέργεια και υπόγεια φυτική μάζα οργανικής ύλης απαραίτητης για τον σχηματισμό του χούμου. Επιπλέον η χλωρή λίπανση βοηθά στην ελάττωση της εδαφικής διάβρωσης, την παραγωγική αξιοποίηση

των βροχοπτώσεων και αύξηση της δυνατότητας απορρόφησης και συγκράτησης των υδάτων. Βοηθά στην καταπολέμηση των ζιζανίων (ανταγωνιστικός εκτοπισμός προβληματικών ζιζανίων) και μειώνει την έκλυση θρεπτικών στοιχείων σε βαθύτερους εδαφικούς ορίζοντες.

Ενδεικτικά στοιχεία για ποσότητες υπολείμμάτων και θρεπτικών στοιχείων των διαφόρων ειδών της χλωρής λίπανσης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 13: Υπολείμματα και θρεπτικά στοιχεία διαφόρων ειδών χλωρής λίπανσης

Τρόποι σποράς της χλωρής λίπανσης και είδη	Υπολείμματα(Kg/στρ.)	Θρεπτικά στοιχεία (Kg/στρ.)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Σπορά με μπιζέλι, βίκο, ελαιοκράμβη, σινάπια	60-100	1,3-2,9	0,4-0,6	1,7-2,4
Σπορά κάτω από την κύρια καλλιέργεια: άσπρο τριφύλλι, σουηδικό τριφύλλι	210-380	7,3-13,3	2,2-3,0	4,8-7,7
Χειμερινά ενδιάμεσα φυτά: μίγματα ψυχανθών με αγρωστώδη, πράσινη σίκαλη	140-290	3,3-3,7	0,7-0,9	3,0-5,2

Πηγή: Υφούλης Α. 2007

Η πιο συνηθισμένη πρακτική είναι η σπορά των ψυχανθών καθώς και η διατήρηση της φυσικής χλωρίδας και η κοπή και η ενσωμάτωση τους όταν φτάσουν τα 20 εκ. Με αυτόν τον τρόπο εμπλουτίζεται το έδαφος σε οργανική ουσία (από 2 τόνους το στρέμμα χλωρή ουσία μπορούμε να πάρουμε 300-600 κιλά χούμο, αν δεχτούμε σαν συντελεστή χουμοποίησης το 0,1-0,15 ενώ η κοπριά έχει αντίστοιχα 0,4-0,6).

Η σπορά μιας καινούργιας χλωρής λίπανσης πρέπει να είναι μίγμα πολλών ειδών και ένα μεγάλο ποσοστό της να αποτελείται από ψυχανθή.

Η χλωρή λίπανση με ψυχανθή εφοδιάζει με άζωτο την καλλιέργεια και βελτιώνει την οργανική ουσία του εδάφους. Συγχρόνως όμως για ένα διάστημα δρα ανταγωνιστικά προς το αμπέλι, ως προς την εξασφάλιση του νερού και των θρεπτικών στοιχείων. Είναι δυνατόν να παρουσιαστεί πρόβλημα όταν τα ποσοστά των βροχοπτώσεων είναι χαμηλά και δεν υπάρχει δυνατότητα άρδευσης των αμπελώνων. Τα ψυχανθή έχοντας εξαντλήσει τα διαθέσιμα αποθέματα νερού μπορεί να δημιουργήσουν έλλειψη νερού στο αμπέλι και να περιορίσουν την ανάπτυξή του. Στη Λήμνο εξαιτίας αυτού του προβλήματος (χαμηλό ποσοστό βροχοπτώσεων, αδυναμία άρδευσης των περισσότερων αμπελώνων) δεν εφαρμόζεται εκτεταμένα η τεχνική της χλωρής λίπανσης.

Υπάρχουν έρευνες που δείχνουν ότι σε μια εδαφική περιποίηση με χλωρή λίπανση διάρκειας μπορεί ο ανταγωνισμός με το νερό να μην αποτελεί πρόβλημα όταν συνδέεται με ένα επαρκές πορώδες, με την γονιμότητα του εδάφους, με την αύξηση της περιεκτικότητας σε χούμο και σε ζωντανούς οργανισμούς. Σε μια περιοχή όπου οι απώλειες σε νερό είναι μεγαλύτερες από την ποσότητα των βροχοπτώσεων πρέπει να γίνει προσεκτική αξιολόγηση του εδάφους όσον αφορά την σύσταση, την τοποθεσία, το ποσοστό των χειμερινών βροχοπτώσεων που έχουν μεγαλύτερη σημασία από τις θερινές.

Σε μεμονωμένες περιπτώσεις με πάρα πολύ ξηρούς θερινούς μήνες θα πρέπει να διακοπεί μια χλωρή λίπανση διαρκείας (συνήθως αρκεί η διακοπή σε κάθε δεύτερη σειρά). Στις περισσότερες περιπτώσεις με το κατάλληλο μίγμα φυτών στη σύνθεση της χλωρής λίπανσης, με το κόψιμο την κατάλληλη στιγμή, με την σωστή εδαφική προετοιμασία καθώς και με την παρατηρητικότητα επί τόπου (για παράδειγμα μια χλωρή λίπανση μαραίνεται συχνά πριν δείξει το αμπέλι συμπτώματα ξηρασίας) μπορούν τα ρίσκα μιας χλωρής λίπανσης διαρκείας να γίνουν πιο υπολογίσιμα.

Ένα άλλο στοιχείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι το κατά πόσο το άζωτο θα αποδοθεί στην καλλιέργεια τον χρόνο που πρέπει. Πριν την έκπτυξη των οφθαλμών δεν απορροφάται καμία σημαντική ποσότητα αζώτου από το αμπέλι. Με την περαιτέρω ανάπτυξη του φυτού αυξάνονται οι ανάγκες σε άζωτο και στο χρονικό διάστημα από την άνθηση έως ότου η ράγα αποκτήσει μέγεθος μπιζελιού φθάνουν στο πρώτο σημείο μέγιστης ζήτησης με έως 1700 g/εκτ. την ημέρα. Το δεύτερο σημείο με την μέγιστη ζήτηση παρουσιάζεται λίγο μετά την αρχή της ωρίμανσης και διαρκεί περίπου 14 ημέρες, φθάνοντας τα 900 g/εκτ. την ημέρα. Σε αυτά τα δύο χρονικά διαστήματα το άζωτο που βρίσκεται στο έδαφος ή έχει προστεθεί με οργανική λίπανση, πρέπει να είναι σε αφομοιώσιμη μορφή από το αμπέλι. Η κατεργασία του εδάφους εδώ παίζει ένα σημαντικό ρόλο, εφόσον η ενσωμάτωση μιας χλωρής λίπανσης στο έδαφος κατά την άνοιξη (τέλος Απριλίου – αρχές Μαΐου) ή ένα κατευθυνόμενο κόψιμο συνεισφέρουν σε μια προσαρμοσμένη τροφοδοσία του αμπελιού με άζωτο.

Χλωρή λίπανση μπορεί να υπάρξει και κάτω από το πρέμνο η οποία από βιολογικής πλευράς είναι ιδανική λύση γιατί προσφέρει κάλυψη του εδάφους, ριζοβόλημα, ελάττωση του φαινομένου της μονοκαλλιέργειας, πιθανή προσφορά ανθοφόρων φυτών, παρεμπόδιση έκπλυσης θρεπτικών στοιχείων. Το ιδανικό μίγμα είναι ψυχανθή που δημιουργούν καλές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη γόνιμου εδάφους και δρουν ανταγωνιστικά ως προς τα ζιζάνια ή αλλιώς τριφύλλια ή άλλα φυτά χαμηλής ανάπτυξης, τα οποία δεν χρειάζονται κόψιμο. (Υφούλης Α. 2007)

4.2.4. Οργανική λίπανση

Η λίπανση επηρεάζει σημαντικά την απόδοση και την ποιότητα της σταφυλικής παραγωγής του αμπελιού. Το αμπέλι για να ολοκληρώσει τον βιολογικό του κύκλο και να παράγει μια ικανοποιητική απόδοση σταφυλιών υψηλής ποιότητας έχει ανάγκη από ορισμένα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία τα σπουδαιότερα των οποίων είναι τα άζωτο, ο φώσφορος, το κάλιο, το ασβέστιο, το μαγνήσιο και το θείο, καθώς επίσης και από μία σειρά άλλων στοιχείων, των μικροστοιχείων που τα χρειάζεται σε μικρότερες ποσότητες.

Τα θρεπτικά στοιχεία τα φυτά τα απορροφούν με το ριζικό τους σύστημα από το εδαφικό διάλυμα με την μορφή ιόντων. Ένα αμπέλι με κανονική ανάπτυξη και μέση απόδοση αφαιρεί κάθε χρόνο από το έδαφος τις εξής ποσότητες θρεπτικών στοιχείων:

Πίνακας 14: Κατανάλωση μεγαλοστοιχείων και μικροστοιχείων σε αμπέλι κατ' έτος

Μεγαλοστοιχεία	Kgr/στρ./έτος	Μικροστοιχεία	gr/στρ./έτος
Άζωτο(N)	17	Βόριο (B)	8-15
Φώσφορος(P ₂ O ₅)	6	Χαλκός(Cu)	6-12
Κάλιο(K ₂ O)	22	Μαγγάνιο(Mn)	8-16
Μαγνήσιο(MgO)	6	Ψευδάργυρος(Zn)	10-20
Θείο(S)	3	Σίδηρος(Fe)	50-70
		Μολυβδαίνιο(Mo)	0,03-0,08

Πηγή: Σιδηράς Ν. 1997

Έτσι ο σχεδιασμός της λίπανσης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που αφαιρεί το αμπέλι από τον αγρό, τις ποσότητες που προστίθενται με της χλωρής λίπανσης, καθώς και τις ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που παραμένουν στον αγρό μετά την συγκομιδή.

Μια μέση λίπανση για την περιοχή της Λήμνου μπορεί να θεωρηθεί η εξής:

Πίνακας 15: Προτεινόμενη μέση λίπανση για την περιοχή της Λήμνου

Βασική λίπανση ανά έτος		Επιφανειακή λίπανση ανά έτος	
Άζωτο(N)	3-5 μονάδες/στρ.	Άζωτο(N)	3-5 μονάδες/στρ.
Κάλιο(K ₂ O)	6-9 μονάδες/στρ.	Κάλιο(K ₂ O)	6-10 μονάδες/στρ.
Φώσφορος(P ₂ O ₅)	4-6 μονάδες/στρ.		
Ιχνοστοιχεία	1-2 Kgr/στρ.		

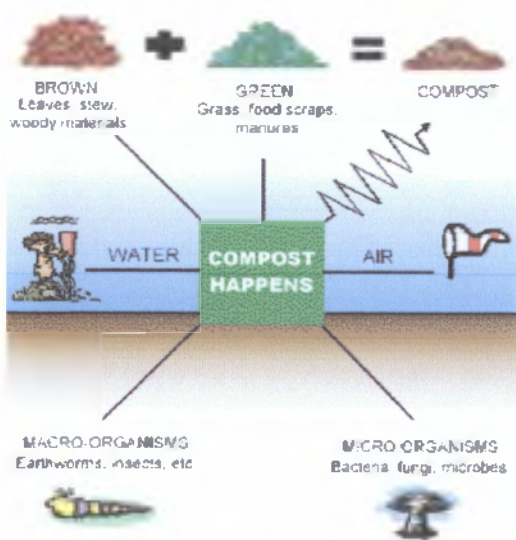
Πηγή: Σιδηράς Ν. 1997

Οι παράγοντες που ρυθμίζουν την ακριβή ποσότητα του λιπάσματος είναι το pH του εδάφους, το CaCO₃, το υποκείμενο, το επίπεδο γονιμότητας του εδάφους και το νερό. Ακόμα οι ποσότητες μπορούν να μεταβληθούν ανάλογα με την καλλιεργητική τακτική, τον τρόπο διαχείρισης της οργανικής ουσίας, την πυκνότητα φύτευσης και το ύψος της παραγωγής. Για παράδειγμα μεγάλη παραγωγή συνεπάγεται την επόμενη χρονιά θα πρέπει να αυξηθούν οι μονάδες κατά 10-15%. (Σιδηράς Ν. 1997)

Στην βιολογική γεωργία απαγορεύεται η χρήση συνθετικών χημικών λιπασμάτων. Τα προϊόντα που επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την βελτίωση και λίπανση του εδάφους στην βιολογική γεωργία σύμφωνα με το Παράρτημα II του Κανονισμού 2092/91 και η έγκριση ανανεώθηκε με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 834/2007 και τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως στην βιολογική αμπελουργία είναι:

- **Κοπριά αγροτικών ζώων:** Είναι προϊόν που συνίσταται από μείγμα περιττωμάτων ζώων και της στρωμνής τους. Πρόκειται για φρέσκια κοπριά, χωνεμένη κοπριά από στάβλους και για κατεργασμένη κοπριά – κομπόστ, η οποία θα πρέπει να προέρχεται από βιολογικές μονάδες ζωικής παραγωγής. Τα κυριότερα είδη κοπριάς που χρησιμοποιούνται είναι των βοοειδών, των ίπων και των προβάτων. Στη φρέσκια κοπριά τα θρεπτικά στοιχεία καταλαμβάνουν υψηλότερες τιμές σε σχέση με τις χωνεμένες.
- **Αποξηραμένη κοπριά και αφυδατωμένη κοπριά πουλερικών:** Η κοπριά αυτή καταλαμβάνει ιδιαίτερη θέση στην βιολογική αμπελουργία καθώς η περιεκτικότητά της σε θρεπτικά στοιχεία είναι ιδιαίτερα υψηλή, κυρίως όταν είναι αποξηραμένη. Η προέλευση από εντατικοποιημένη παραγωγή πρέπει να αποφεύγεται. Επίσης η χρησιμοποιούμενη ποσότητα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 100Kg/στρ. μιας και η μεγάλη περιεκτικότητα σε άζωτο μπορεί να οδηγήσει σε έκπλυση και υπερλίπανση. (Υφούλης Α. 2007)

Εικόνα 8: Διεργασία παραγωγής κομπόστ



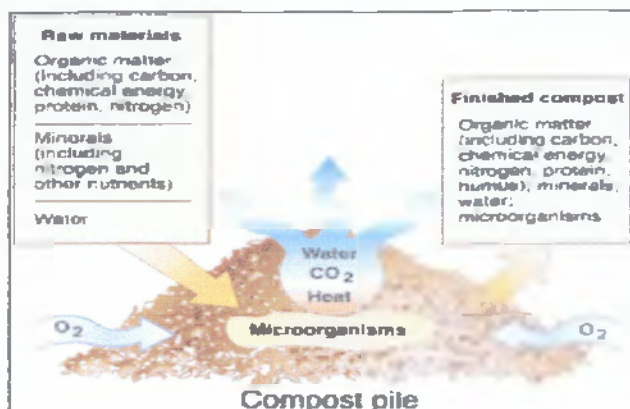
- **Κομπόστ:** Η κομποστοποίηση διάφορων οργανικών αποβλήτων του αγροκτήματος καθώς και των υλικών που προέρχονται από τα κλαδέματα, ξερά φύλλα κτλ. αποτελεί τον καλύτερο χειρισμό που μπορεί να επιλέξει ο αμπελοκαλλιεργητής, γιατί με την διαδικασία της κομποστοποίησης εξουδετερώνονται οι βλαβεροί οργανισμοί που μπορεί να υπάρχουν στα υπολείμματα αυτά και γιατί με την ανάμειξη διαφόρων υπολειμμάτων, μπορεί να επιτευχθεί η κατάλληλη σχέση C/N.

Πηγή: www.cityunitycollege.blokspot.com

Ακατάλληλα υλικά είναι αυτά που έχουν προσβληθεί από νηματώδεις, βακτήρια ή μυκητολογικές ασθένειες. Τα παραπάνω υλικά συγκεντρώνονται σε σωρούς έως 1m και κατ' αρχήν πρέπει να εξασφαλιστούν οι παρακάτω συνθήκες:

1. Τεμαχισμός των υλικών: Πραγματοποιείται με ηλεκτροκίνητο θρυμματιστή και τα τεμάχια δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 2-3 cm σε μήκος.
2. Υγρασία: Η άριστη υγρασία είναι 50-60%, εάν η μάζα έχει ξηραθεί θα πρέπει να διαβρεχτεί.

Εικόνα 9: Δημιουργία κομπόστ



Πηγή: www.cityunitycollege.blokspot.com

4. Σύνθεση των υλικών: Το ιδανικό πηλίκιο C/N για την ταχύτερη αποικοδόμηση των οργανικών υπολειμμάτων κυμαίνεται από 20/1 έως 30/1, ανάλογα με το μίγμα των φυτικών υλών. Τα άχυρα περιέχουν μεγάλο ποσοστό άνθρακα ενώ η νωπή ζωική κόπρος, τα φρέσκα φύλλα ή το φρεσκοκομμένο χόρτο περιέχουν μεγάλο ποσοστό αζώτου.
5. Αερισμός: Οι βιολογικές διεργασίες πρέπει να γίνονται παρουσία οξυγόνου. Ο αερισμός πραγματοποιείται με το ανακάτεμα του σωρού.

Εικόνα 10: Κομπόστ



Πηγή: www.cityunitycollege.blokspot.com

Το καλά ζυμωμένο κομπόστ έχει υφή χούμου, όχι δυσάρεστη οσμή, χρώμα καστανόμαυρο και τρίβεται με το χέρι χωρίς να κολλά ανάμεσα στα δάχτυλα. Μπορεί να διασπαρθεί στις καλλιέργειες χειρονακτικά (στα αμπέλια 10-20 λιτ. ανά πρέμνο) ή μηχανικά με συρόμενους κοπροδιανομείς πριν την έναρξη της βλαστικής περιόδου. Το ζυμωμένο κομπόστ έχει 1-2% N, 0.5-1% P, 0.5-1% K και πολλά ιχνοστοιχεία.

Βελτιώνει την γονιμότητα του εδάφους αλλά και συμβάλλει ουσιαστικά στην ομαλότερη και ικανοποιητικότερη πρόσληψη από τα φυτά των θρεπτικών στοιχείων του εδαφικού διαλύματος. (Υφούλης Α. 2007)

3. Θερμοκρασία: Παράγεται με την δράση των μικροοργανισμών και ταυτόχρονα επιταχύνει την αποσύνθεση. Θερμοκρασία γύρω στους 55°C που θα διατηρηθεί για μια εβδομάδα σε όλη τη μάζα του σωρού θεωρείται αρκετή για την καταστροφή των παθογόνων.

Οργανικά λιπάσματα εμπορίου: Εκτός από τα προαναφερθέντα υλικά υπάρχει μεγάλη γκάμα σε αζωτούχα οργανικά λιπάσματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια. Παραδείγματα τέτοιων λιπασμάτων τα οποία συνίστανται να χρησιμοποιηθούν στην περιοχή της Λήμνου είναι λιπάσματα που κατασκευάζονται από:

- Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποιημένης κοπριάς πουλερικών και της κομποστοποιημένης κοπριάς αγροτικών ζώων.
- Τύρφη
- Αργίλους
- Περιττώματα σκωλήκων (κομπόστα γαιοσκωλήκων) και εντόμων (πχ. GEO-HUMUS, 80% χουμικά οξέα και βοηθητικά υλικά)
- Μίγματα φυτικών υλών που έχουν υποστεί λιπασματοποίηση ή ζύμωση
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης: αιματάλευρο (ξηρό αίμα)
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης: άλευρο κεράτων (πχ. AMINOGRAN 7%N, 7%P₂O₅, 7%K₂O)
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης: οστεάλευρο ή αποζελατοποιημένο οστεάλευρο
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης ιχθυάλευρο (πχ. ANTINEM σκόνη οστρακόδερμων)
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης: κρεατάλευρο
- Προϊόντα και παραπροϊόντα ζωικής προέλευσης: άλευρο από φτερά, τρίχες και ξύσματα δέρματος (πχ. BIOAZOTO 12-0-0, DERMAFERT 6-7-13, DUNG 5-12-0, DUNG 3-6-12)
- Προϊόντα και παραπροϊόντα φυτικής προέλευσης για λιπάσματα: αλευροπλακούντα ελαιούχων σπόρων, φλοιοί του κακάο, φύτρα βύνης κτλ. (πχ. BIOSOL AMC-NEW, 6%K₂O, 30% οργανική ουσία)
- Φύκη και προϊόντα φυκών (πχ. NATURE, AKGA-HUM 1-1-12, ALGA-BETA 6-1-6)
- Μαλακά φυσικά φωσφορικά ορυκτά αλεσμένα
- Θεϊκό κάλιο που περιέχει ενδεχομένως άλας μαγνησίου (πχ. PATENTKALI ή κάλιο σε υγρή μορφή POT-MIX)
- Βινάσση και εκχυλίσματα βινάσσης
- Ανθρακικό ασβέστιο και μαγνήσιο φυσικής προέλευσης πχ. κμωλία, μάργα, αλεσμένος ασβεστόλιθος, βελτιωτικό της Βρετάνης, φωσφορικό ασβέστιο
- Θεϊκό μαγνήσιο, πχ. κιζερίτης
- Διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου
- Στοιχειακό Θείο (πχ. ACIDAM AVC-50)
- Ιχνοστοιχεία (ELEM-B-Fe-Zn-Mn, GEO GOLD, HEADLAND BORON, FERQUEL SP, CLAWFER 600, BIOMIX Bo, ELEMENTS, FERRI-GREEN, SOLUBOR DF)
- Σκόνη πετρωμάτων

4.2.5. Η πρακτική της λίπανσης βιολογικών αμπελώνων στην Λήμνο

Οι αμπελουργοί για να εφαρμόσουν μια κατά το δυνατόν σωστή λιπαντική αγωγή θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους πολλούς παράγοντες, όπως η γονιμότητα του εδάφους όπως αυτή που προσδιορίζεται από εδαφολογική ανάλυση, τις λιπάνσεις που εφαρμόζονται στην περιοχή τους και έχουν καλά αποτελέσματα κυρίως όσον αφορά την ποιότητα της παραγωγής, τυχόν ερευνητικά δεδομένα για την λίπανση αμπελώνων του ίδιου παραγωγικού προσανατολισμού με την δική τους κ.α.

Παρόλο που ο αμπελουργός δια μέσω της παρατήρησης για αλλαγές στην ανάπτυξη της αμπέλου (αλλαγή χρωματισμού στο φύλλωμα, κατάπτωση στην ανάπτυξη κτλ.) μπορεί να βγάλει συμπεράσματα για καταστάσεις τροφopenίας συνίσταται κάθε 2-3 χρόνια να κάνει αναλύσεις εδάφους για να μπορεί αξιολογεί την δυναμική των θρεπτικών στοιχείων που βρίσκονται στο έδαφος. (Φαντερσμίσεν Ν. 1999)

Ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται εδαφολογική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από την εταιρεία ICMEA με έδρα την Καβάλα σε αμπέλι βιολογικής καλλιέργειας στην περιοχή του Αγίου Δημητρίου (2005).

Πίνακας 16: Εδαφολογική μελέτη : χαρακτηριστικά εδάφους

	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	ΤΥΠΟΣ ΧΩΜΑΤΟΣ:IS	ΑΜΜΟΠΗΛΩΔΕΣ
PH	7,53	
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ	151	μS/cm
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	0,59	%

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Ειδικότερα η περιεκτικότητα σε θρεπτικά μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία έχει ως εξής:

Πίνακας 17: Εδαφολογική μελέτη: Περιεκτικότητα σε θρεπτικά μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία

	Μέθοδος	ΑΠΟΤΕΛ	ΜΟΝ.ΜΕΤΡ.	Χαμηλή	Οριακή	Μέτρια	Υψηλή	Πολύ υψηλή
Νιτρικά	KCL	9.03	Kg/στρ.	▪				
Φώσφορος	OLSEN	0.6	ppm	▪				
Κάλιο	NH ₄ OAC	10.2	ppm	▪				
Μαγνήσιο	NH ₄ OAc	11.4	ppm	▪				
Ασβέστιο	NH ₄ OAc	1240	ppm		▪			
Βόριο	H ₂ O ζ.ε.	0.51	ppm		▪			
Χαλκός	DTPA	0.84	ppm		▪			
Σίδηρος	DTPA	3.8	ppm	▪				
Μαγγάνιο	DTPA	6.25	ppm	▪				
Ψευδάργυρος	DTPA	8.83	ppm	▪				

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Από την μελέτη αυτή προκύπτει ότι το ΡΗ του χώματος είναι αυξημένο-ελαφρά αλκαλικό, η τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας είναι χαμηλή και δεν παρουσιάζεται κανένα πρόβλημα αλατότητας στο χώμα ενώ σε χαμηλό ποσοστό βρίσκεται η περιεκτικότητα της οργανικής ουσίας στο χώμα και για να βελτιωθεί η ποιότητα του συνίσταται να προστεθεί κοπριά ή αντί για κοπριά ανάλογο οργανικό λίπασμα.

Οι συνισταμένες λιπαντικές μονάδες έχουν ως εξής:

Πινάκας 18: Συνιστώμενες λιπαντικές μονάδες κατόπιν εδαφολογικής μελέτης

Άζωτο N	14 κιλά N το στρέμμα
Φώσφορος P	8 κιλά P₂O₅ το στρέμμα
Κάλιο K	12 κιλά K₂O το στρέμμα
Μαγνήσιο Mg	4 κιλά MgO το στρέμμα
Ιχνοστοιχεία	Συνίσταται να γίνει εφαρμογή με τα ιχνοστοιχεία βορίου, σιδηρού, μαγγανίου, ψευδαργύρου ή κατευθείαν στο χώμα ή σε διαφυλλική μορφή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.
Οργανική ουσία Πολύ σημαντικό	Για να βελτιωθεί η ποιότητα του χώματος συνίσταται να προστεθεί κοπριά ή αντί για κοπριά οργανικό λίπασμα στο χώμα.

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Η πρόταση λίπανσης για την συγκεκριμένη περίπτωση είναι να προστεθούν άμεσα στο χώμα κοπριά σε ποσότητα τουλάχιστον 3-5 κυβικά / στρέμμα ή ανάλογο οργανικό λίπασμα 200 κιλά / στρέμμα για αν βελτιωθεί το ποσοστό της οργανικής ουσίας.

Εναλλακτικά μπορεί να σπαρθεί βίκος ή άλλο ανάλογο για χλωρή λίπανση

Τα λίπασμα να προστεθεί στο χώμα τέλη Ιανουαρίου – αρχές Φεβρουαρίου στις εξής ποσότητες:

Πινάκας 19: Πρόταση βασικής λίπανσης κατόπιν εδαφολογικής μελέτης

Λίπασμα	Ποσότητα
0-20-0	40 κιλά/ στρέμμα
0-0-30/10	40 κιλά/ στρέμμα κάλιο- μαγνήσιο
Βώρακας	1,5 κιλό/ στρέμμα
Θευκός σίδηρος	15 κιλά/ στρέμμα
Θευκό μαγγάνιο	8 κιλά/ στρέμμα
Θευκός ψευδάργυρος	3 κιλά/ στρέμμα

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Από τα τέλη Μάρτιου με αρχές Απριλίου και μετά, στο γυάλισμα να γίνει εφαρμογή των λιπασμάτων σε 3-4 δόσεις της συνολικής ποσότητας:

Πινάκας 20: Πρόταση συμπληρωματικής λίπανσης

Λιπάσματα	Ποσότητα
21-0-0	50 κιλά / στρέμμα
13-0-46	10 κιλά / στρέμμα νιτρικό κάλιο

Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Συνίσταται να εφαρμοστεί επιπλέον ράντισμα με διαφυλλικό λίπασμα των προτεινόμενων ιχνοστοιχείων για να μην παρουσιαστεί τροφопενία στην ανάπτυξη και στην καρποφορία.

4.2.6 Καταπολέμηση «ζιζανίων»

Εικόνα:11: Βελιουρας ή ‘καλαμάγρα’



“Ζιζάνια” είναι τα αγρία (αυτοφυή) φυτά που φυτρώνουν και αναπτύσσονται από μονά τους (αυτοδύναμα) μέσα στο χώρο μιας καλλιέργειας. Δημιουργούν πρόβλημα στην καλλιέργεια διότι ανταγωνίζονται το αμπέλι μα μειώνουν την παραγωγή καθώς απορροφούν θρεπτικά στοιχεία. Σε αρκετούς από τους βιολογικούς αμπελώνες της Λήμνου δεν εφαρμόζεται χλωρή λίπανση, με αποτέλεσμα τα ζιζάνια να αποτελούν πρόβλημα και λαμβάνεται διαρκώς μεριμνά για τον περιορισμό τους, όχι όμως τον αφανισμό τους γιατί υπάρχουν και οφέλη από αυτά από την άποψη της βιοποικιλότητας.

Πηγή: www.discoverlife.org

Τα κυριότερα δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια που συναντώνται στην Λήμνο είναι τα εξής:

- Αγριάδα (*Cynodon dactylon*, οικογένεια *Poaceae*)
- Βελιουρας ή καλαμάγρα (*Sorghum halepense*, οικογένεια *Convolvulaceae*)
- Περικοκλάδα (*Convolvulus halepense*, οικογένεια *Convolvulaceae*)
- Αγριομελιτζάνα γνωστή και με τα ονόματα κολλιτσιίδα, ξάνθιο, ασπράγκαθο (*Xanthium strumarium*, οικογένεια *Asteraceae*)
- Αγριοντοματιά γνωστή, με τα ονόματα στυφνός, πικροσταφίδα, στρύχνος (*Solanum nigrum*, οικογένεια *Solanaceae*)
- Οροβάγγη, (κοινό όνομα των διαφόρων ειδών του γένους *Orobancha*, οικογένεια *Orobanchaceae*)
- Τριβόλι (*Tribulus terrestris* της οικογενείας *Zygophyllaceae*)

Η πιο απλή μέθοδος καταπολέμηση των ζιζανίων στην Λήμνο είναι το βοτάνισμα, δηλ. η αφαίρεση των ζιζανίων με το χέρι, εργασία ιδιαίτερα επίπονη και χρονοβόρα. Εφαρμόζεται σε λίγες περιπτώσεις όταν η επιβάρυνση του αμπέλου από ζιζάνια δεν είναι εκτεταμένη. Σε αντίθετες περιπτώσεις και ιδιαίτερα σε έτη που έχουν αρκετές θερινές βροχοπτώσεις, όπου και υπάρχει μεγάλη εξάπλωση ζιζανίων, πραγματοποιούνται σκαλίσματα και φρεζαρίσματα κατά την θερινή περίοδο. (www.triton.chania.teicrete.gr)

4.3. Καλλιεργητικές Φροντίδες

Το σχήμα διαμόρφωση πρεμνών ενός αμπελιού αποσκοπεί στην αύξηση απόδοσης σε ικανοποιητικό επίπεδο, στην βελτίωση της ποιότητας στις σταφυλικής παράγωγης και στην μείωση του καλλιεργητικού κόστους με την διευκόλυνση της εκτέλεσης των καλλιεργητικών εργασιών. Για την ποικιλία μοσχάτο Αλεξανδρείας στην Λήμνο το σχήμα διαμόρφωσης των πρεμνών είναι το κυπελλοειδές. Προσαρμόζεται στο ξηροθερμικό περιβάλλον της χώρας μας, είναι εύκολο στην κατασκευή του από τους αμπελουργούς και μικρού σχετικά κόστους. Παρόλο που παρουσιάζει κάποια μειονεκτήματα γιατί περιορίζει την ευρωστία και την παραγωγικότητα των πρεμνών, παρέχει ελλιπή φωτισμό και αερισμό των φύλλων και του φορτίου και δυσχεραίνει την μηχανοποίηση των καλλιεργητικών εργασιών, το χαμηλότοκος κυπελλοειδές σχήμα θεωρείται το πιο κατάλληλο σε πολύ ξερικές και ανεμόπληκτες περιοχές. Το ύψος των πρεμνών σε παλαιότερες αμπελώνες δεν ξεπερνά 30cm ενώ οι πρόσφατα φυτεμένοι αμπελώνες διαμορφώνονται με ύψος πρεμνών από 50-70cm. (Ψύχαλου Μ. 2009)

4.3.1. Ξηρό κλάδεμα

Το κλάδεμα είναι πολύ σημαντικό στάδιο στην ζωή του φυτού αφού σημαδεύει αμετάκλητα την καρποφορία και με αυτό θα καθοριστούν ποιες και πόσες κληματίδες, βραχίονες και οφθαλμοί θα πρέπει να διατηρηθούν. Το σωστό κλάδεμα προετοιμάζει το φυτό να επωφεληθεί από την μεγαλύτερη έκθεση στον ήλιο για μια πλήρη ωρίμανση του σταφυλιού και επιτρέπει έναν καλό αερισμό που ελαχιστοποιεί την πιθανότητα ασθενειών.

Στην Λήμνο, για την ποικιλία Μοσχάτο Αλεξανδρείας, το ξηρό κλάδεμα γίνεται προς το τέλος του χειμώνα – αρχές άνοιξης. Συνήθως πραγματοποιείται σε δυο φάσεις: στην πρώτη φάση αφαιρούνται οι κορυφές των κληματίδων που καρποφόρησαν και στην επομένη φάση γίνεται προσδιορισμός της διάταξης των νέων καρποφόρων κληματίδων και η αφαίρεση των προεξοχών του ξύλου. Για τον περιορισμό των πηγών μόλυνσεων, ιδιαίτερα στην βιολογική αμπελουργία, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι βέργες που παραμένουν στο πρέμνο μετά το κλάδεμα να είναι υγιείς και «ψημένες».

Εικόνα 12:Μαχαίρι κλαδέματος (“σβάρνας”)

Βέργες που εμφανίζουν συμπτώματα προσβολής από ασθένειες (Ωίδιο, Βοτρύτης, Ψόμωση) δεν θα πρέπει να παραμένουν στο πρέμνο αλλά να

κατατεμαχίζονται άμεσα και μετά από προσθήκη κομποστ ή κοπριάς να μπαίνουν στην διαδικασία της βιοαποικοδόμησης. (www.katsifas.gr)

Πραγματοποιείται κοντό κλάδεμα, δηλ. η κληματίδα κόβεται κόντη, με ξύλο αντικατάστασης και με 2 ή 3 οφθαλμούς. τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται είναι παραδοσιακά μαχαίρια κλαδέματος και πριόνια οπού χρειάζεται να κοπούν πιο χοντρά τμήματα του κλήματος.

Τα τελευταία χρόνια για επιτάχυνση της διαδικασίας κλαδέματος, χρησιμοποιούνται αεροψάλιδα κλαδέματος τα οποία τροφοδοτούνται από βενζινοκίνητους ή πετρελαιοκίνητους αεροσυμπιεστές. Η χρήση τους βεβαία δεν συνάδει απολύτως με την βιολογική γεωργία και εξαιτίας της καταπόνησης του εδάφους που επιφέρουν αλλά και της εκπομπής αέριων ρύπων από τους κινητήρες.

Εικόνα 13: Αεροσυμπιεστής



Πηγή: www.lam.gr

Εικόνα 14: Αεροψάλιδο



Πηγή: www.ergoshop.gr

4.3.2. Βλαστολόγημα

Με το βλαστολόγημα αφαιρούνται οι νεαροί βλαστοί οι οποίοι είναι κατά κανόνα άγονοι και εκφύονται από τον κορμό των πρεμνών από λανθασμένους οφθαλμούς. Η αφαίρεση γίνεται από την βάση τους, όταν έχουν μήκος 10-15 cm. Το έγκαιρο βλαστολόγημα, ιδιαίτερα στις ποικιλίες που παρουσιάζουν μεγάλη πυκνότητα βλάστησης όπως είναι το «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» επιφέρει έναν καλύτερο αερισμό του πρέμνου, αποτέλεσμα να μειώνεται ο βαθμός προσβολής των πρωτογενών μολύνσεων από τον Περονόσπορο. Επίσης γίνεται καλύτερη θρέψη και ανάπτυξη των παραγωγικών κληματίδων και αυξάνει ο αριθμός και η ποιότητα των ανθικών καταβολών των οφθαλμών και των κληματίδων.

Εικόνα 15: Βλαστολόγημα



Πηγή: www.biokipos.blokspot.com

4.3.3. Κορυφολόγημα ('τσίμπημα')

Εικόνα 16: Κορυφολόγημα



Πηγή: www.biokipos.blokspot.com

Με το κορυφολόγημα αφαιρείται το ακραίο τμήμα των βλαστών που βρίσκονται σε ανάπτυξη. Έτσι, επιτυγχάνεται αύξηση του μήκους της ανθοταξίας, καλύτερη καρπόδεση των σταφυλιών, αύξηση του μεγέθους των ραγών, καλύτερη και ταχύτερη ωρίμανση των σταφυλιών. Επίσης διευκολύνεται η εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών και προστατεύονται οι κληματίδες από μηχανικές βλάβες που προέρχονται από τους ανέμους και την κίνηση των μηχανημάτων.

Ευνοϊκή επίδραση στην παράγωγή ασκεί το ελαφρύ κορυφολόγημα που συνίσταται στην αφαίρεση της κορυφής των αναπτυσσομένων κληματίδων και σε μήκος 5-10 cm όταν οι βλαστοί έχουν αποκτήσει κατάλληλο μήκος (30-40 εκ.). Το κορυφολόγημα πραγματοποιείται πριν την άνθιση, δηλ. αρχές Μαΐου.

Ένα αυστηρό όψιμο κορυφολόγημα που γίνεται μετά την έναρξη της ωρίμανσης των σταφυλιών είναι επιζήμιο για την απόδοση και την ποιότητα των σταφυλιών γιατί αφαιρείτο πιο παραγωγικό από άποψης φωτοσυνθετικής δραστηριότητας φύλλωμα των πρέμων και διατηρεί φύλλα μεγάλης ηλικίας, γερασμένα, μικρής φωτοσυνθετικής δραστηριότητας που αδυνατούν να εξασφαλίσουν κανονική πορεία ωρίμανσης των σταφυλιών.

4.3.4 Ξεφύλλισμα ('φυλλιζι')

Εικόνα 17: Ξεφύλλισμα



Πηγή: www.avantiswines.gr

Το ξεφύλλισμα θέλει ιδιαίτερη προσοχή διότι μπορεί να αποβεί επιζήμιο για το αμπέλι. Πρέπει να αφαιρούνται μόνο λίγα φύλλα σκιαζόμενα που η φωτοσυνθετική τους δυνατότητα είναι περιορισμένη, καθώς και τα γερασμένα φύλλα στην βάση της κληματίδας που δυσκολεύουν τον αερισμό και την φυτοπροστασία των σταφυλιών.

Δεν πρέπει να γίνεται καθολική αποφύλλωση γιατί τα κατώτερα φύλλα συνεισφέρουν επίσης στην τροφοδοσία των σταφυλιών με σάκχαρα.

Το ξεφύλλισμα μπορεί να γίνει την περίοδο της έναρξης της ωρίμανσης των σταφυλιών, οπωσδήποτε μετά την ανθοφορία. (Ψύχαλου Μ. 2009)

Εικόνα 18: Μοσχάτο Αλεξανδρείας



Πηγή: www.newwinesofgreece.com

4.4. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Με τον όρο «ασθένεια» κάθε ζημιογόνα μεταβολή του φυτού από την φυσιολογική πορεία των ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού και μπορεί να είναι αβιοτικής ή βιοτικής φύσεως. Για να δημιουργηθεί μια ασθένεια ή βλάβη σε ένα φυτό θα πρέπει το φυτό να είναι ευάλωτο στην βλαβερή επίδραση ή το παθογόνο που προκαλεί βλάβη. Στις παρασιτικές ασθένειες θα πρέπει το παθογόνο να είναι ικανό να επιτεθεί στο αμπέλι. Η ευπάθεια του αμπελιού επηρεάζεται και από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (κλίμα, έδαφος, θρεπτική κατάσταση) αλλά και από την επιδημιολογία του παθογόνου. Τα κύρια συμπτώματα μιας ασθένειας μπορούν να συνοψιστούν ως:

- Μεταχρωματισμοί
- Παραμορφώσεις
- Πληγές
- Μαράνσεις
- Νεκρώσεις

4.4.1. Αβιοτικές προσβολές-Μη Παρασιτικές ασθένειες

Εικόνα 19: Προσβολή από χαλάζι



Πηγή: www.kithiraikanca.blokspot.com

Αφορά τις επιδράσεις που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες, το έδαφος, τα θρεπτικά στοιχεία, τις εκπομπές ρύπων και τις εκτελούμενες εργασίες, δηλαδή τις περιβαλλοντικές επιδράσεις.

Έτσι έχουμε κατ' αρχήν ζημιές που οφείλονται σε κλιματολογικές συνθήκες:

Χαλαζόπτωση: Είναι το πιο καταστρεπτικό φαινόμενο για την αμπελουργία.

Χτυπιούνται και καταστρέφονται τα φύλλα, τραυματίζονται και ανοίγουν οι βλαστοί και τα σταφύλια. Οι ράγες αποκτούν μια κυανή ή μωβ απόχρωση και ξεραίνονται, ενώ τα τραυματισμένα σταφύλια μαραίνονται και πέφτουν (εικόνα 19). Μη ξυλοποιημένοι βλαστοί μπορεί να σπάσουν. Οι πληγές που δημιουργούνται από το χαλάζι λειτουργούν ως πόρτες εισόδου για το βοτρυτή το βακτήριο *Agrobacterium fumeifaciens* (κοινώς καρκίνος) και άλλα παθογόνα του αμπελιού.

Αέρας και θύελλα: Μπορούν να προκαλέσουν τεράστιες ζημιές όταν οι βλαστοί είναι μικροί ή δεν εκτελέστηκαν εγκαίρως οι εργασίες του φυλλώματος. Τέτοιες ζημιές μπορούν να αποφευχθούν με την εγκατάσταση θάμνων και φραχτών οι οποίοι εκτός από το προστατευτικό ρόλο, μπορούν να χρησιμεύουν ως καταφύγιο για ωφέλιμους οργανισμούς. Οι φυτοφράχτες και οι όρχοι συμβάλουν στην βιολογική γεωργία ποικιλοτρόπως: αυξάνουν την βιοποικιλότητα, αποτελούν καταφύγιο για ωφέλιμα και επιβλαβή ώστε να διατηρείται ο αριθμός τους σε χαμηλά επίπεδα, προστατεύουν από μεταφορά παθογόνων μολυσμάτων αποτελούν δείκτες οξύτητας εδάφους, άρδευσης κ.α. και τέλος προστατεύουν από την διάβρωση. Οι φυτοφράχτες πρέπει να διατηρούνται στα όρια του αμπελώνα, να χρησιμοποιείται η βλάστηση της περιοχής, να διατηρούνται από την πλευρά την αμπελώνα όπου υπάρχουν οι επικρατέστεροι για την περιοχή άνεμοι, να ελέγχεται η ανάπτυξη τους εντός λελογισμένης περιοχής και εάν ο αμπελώνας έχει έκταση πάνω από 10 στρέμματα στα μέσα του αγρού να δημιουργείται νέος φυτοφράχτης ή όρχος με γηγενή βλάστηση. Δεν πρέπει να εντάσσονται νέα φυτικά είδη στον φυτοφράκτη, να ψεκάζεται με βιολογικά σκευάσματα και αν καίγεται κάποιο μέρος του.

Ξηρασία και πολύ δυνατή ακτινοβολία: Δημιουργούν φαινόμενα μαρασμού και ξήρανσης και παρακωλύεται ο σχηματισμός υδατανθράκων. Σε μεγάλη ξηρασία τα γηραιότερα φύλλα κιτρινίζουν και μπορεί να νεκρωθούν ολόκληρα τμήματα φύλλων. Στις ράγες και στη ράχη των βοτρύων μπορεί να εμφανιστούν εγκαύματα από τον ήλιο, όπου οι ποδίσκοι των ραγών ξεραίνονται, οι ράγες συρρικνώνονται και αποκτούν έναν καφετί χρωματισμό. Για να αποφευχθούν τα εγκαύματα από τον ήλιο θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αφαίρεση του φυλλώματος στην περιοχή των σταφυλιών, η οποία γίνεται για την προστασία τους από τον Βοτρυτή. Στην αμπελουργία, επίσης, έχουμε ζημιές που οφείλονται στην εκτέλεση εργασιών. Μπορεί μεν στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια να μην χρησιμοποιούνται **ζιζανιοκτόνα**, μιας και η χρήση τους απαγορεύεται, αλλά μπορεί να μεταφερθούν δια μέσου του αέρα από γειτονικές καλλιέργειες. Τα φύλλα καρουλιάζουν, οι βλαστοί μαραζώνουν και παραμορφώνονται ενώ σε μεγάλη προσβολή από ζιζανιοκτόνα μπορεί να έχουμε και απονέκρωση του αμπελιού.

Επίσης τα **μηχανήματα** που περνούν μέσα από αμπελώνα (καλλιεργητής, χορτοκοπτικά μηχανήματα, κ.α.) μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στα φυτά, πχ. μπορεί να υπάρξει σπάσιμο βλαστών, απόσπαση από την βάση τους καρποφόρων κληματίδων, τραυματισμός ραγών κ.ο.κ

Οι εδαφικές συνθήκες επίσης παίζουν μεγάλο ρόλο στην υγεία του αμπελιού. Μη παρασιτικές ασθένειες που οφείλονται στην τοποθεσία είναι οι εξής:

Ξήρανση της ράχης των βοτρυών: Εμφανίζεται όταν οι ραγές αρχίζουν να ωριμάζουν και ξεκινά με την εμφάνιση μακρόστενων κηλίδων στην ράχη των βοτρυών και στις διακλαδώσεις τους. Οι κηλίδες αυτές μετατρέπονται σε μεγαλύτερες μαύρες νεκρώσεις, με αποτέλεσμα το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία να μην μεταφέρονται στο υπόλοιπο μέρος του σταφυλιού, το οποίο μαραίνεται, σπάζει και πέφτει στο έδαφος. Ως αιτία που οδηγούν στο φαινόμενο αυτό αναφέρονται τα ελαφριά, ακάλυπτα εδάφη φτωχά σε χούμο, η περίσσεια Κ στο έδαφος, η κακή τροφοδοσία με Mg και Ca, οι συχνές εναλλαγές μεταξύ περιόδων ξηρασίας και πλούσιων σε βροχοπτώσεις, η ταχεία πτώση θερμοκρασίας, η μειωμένη εδαφική υγρασία. Στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε μια εξισορροπημένη σχέση μεταξύ θρεπτικών στοιχείων. Μια χλωρή λίπανση, η οποία αποτελείται από πολλά είδη, τα οποία παρουσιάζουν διαφορετική δομή στο ριζικό τους σύστημα και μια καλή τροφοδοσία με χούμο επιδρούν κατά την ξήρανση της ράχης.

Χλώρωση: Εκδηλώνεται με αποχρωματισμό του πρασίνου φύλλου ή με κιτρίνισμα πρασίνων φυτικών τμημάτων λόγω απουσίας της χλωροφύλλης, η οποία οφείλεται είτε σε παρεμπόδιση της σύνθεσης είτε στην άμεση διάσπαση της. Συμπτώματα χλώρωσης εμφανίζονται κυρίως σε συμπιεσμένα, λασπωμένα και κακώς αεριζόμενα(φτωχά σε οξυγόνα) εδάφη. Οι παράγοντες που συντελούν στην πρόληψη της χλώρωσης είναι μια προσεκτική κατεργασία τους εδάφους, μια χλωρή λίπανση αποτελούμενη από πολλά είδη και η τροφοδοσία με χούμο. (Ρούμπος Ι. 1994)

4.4.2. Παρασιτικές ασθένειες

Στις βιοτικές ασθένειες υπολογίζονται όλες εκείνες οι παθήσεις του φυτού που προκαλούνται από βλαβερούς οργανισμούς. Τα παθογόνα μπορεί να είναι ιοί, βακτήρια, μύκητες ή ζωικοί οργανισμοί.

Οι **ιοί** για την βιολογική αμπελουργία έχουν δευτερεύουσα σημασία γιατί το ολοκληρωμένο σύστημα το οποίο αποτελείται από την εδαφική διαχείριση, την χλωρή λίπανση με πολλά είδη φυτών, την ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού εχθρικών οργανισμών για τους νηματώδεις που μεταδίδουν τους ιούς, την οργανική λίπανση, την αρμονική, προσαρμοσμένη στην ανάπτυξη του φυτού τροφοδοσία με θρεπτικά στοιχεία και το περιορισμένο κλάδεμα με ταυτόχρονα μειωμένη παράγωγή μετριάζει την ευαισθησία του αμπελιού σε ιώσεις. Οι σημαντικότερες ιώσεις της αμπέλου είναι: ο «μολυσματικός εκφυλισμός», το «κίτρινο μωσαϊκό» και το «καρούλιασμα των φυτών».

Από την άλλη πλευρά οι **μύκητες** είναι πάρα πολύ δύσκολο να καταπολεμηθούν με φιλικές προς το περιβάλλον καλλιεργητικές μεθόδους. Οι μύκητες είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι φυτικοί οργανισμοί οι όποιοι δεν έχουν την δυνατότητα φωτοσύνθεσης και εξαρτώνται από άλλους οργανισμούς, είναι δηλαδή ετερότροφοι οργανισμοί, σαπροφυτικοί ή παρασιτικοί, οι όποιοι απορροφούν τα

θρεπτικά στοιχεία από τον ξενιστή τους. Η εξάπλωση των μυκήτων γίνεται με τα σπόρια, τα οποία κατά την διάρκεια της βλαστικής περιόδου αποκόπτονται ως κονίδια μετά από αγενή πολλαπλασιασμό και κατά το φθινόπωρο ως ωοσπόρια μετά από εγγενή πολλαπλασιασμό. Κατά των μυκήτων του Περονόσπορου και του Ωιδίου που εισήχθησαν στην Ευρώπη τον τελευταίο αιώνα, οι ευρωπαϊκές ποικιλίες δεν παρουσιάζουν μεγάλη ανθεκτικότητα με αποτέλεσμα οι βασικές αρχές φροντίδας των φυτών να πρέπει να συμπληρωθούν σε κάθε περίπτωση ξεχωριστά με φυτοπροστατευτικά ή ενδυναμωτικά μέσα. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.2.1. Περονόσπορος (*Plasmopara viticola*)

Εικόνα 20: Κηλίδες ελαίου



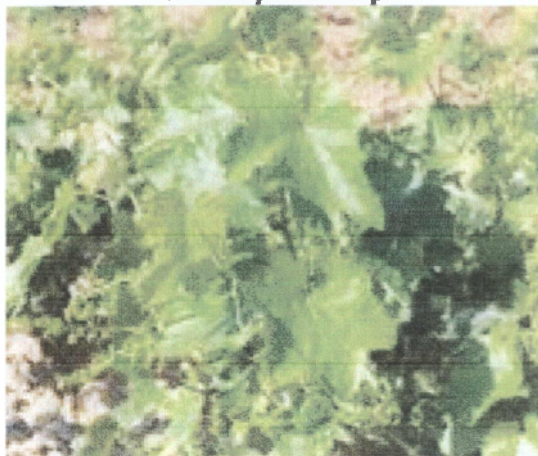
Συμπτώματα: Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του αμπελιού όπως φύλλα, νεαροί βλαστοί, ταξιανθίες, βόστρυχοι, ράγες. Η προσβολή παρατηρείται πρώτα στα φύλλα, όπου τα μέρη του ιστού που έχουν προσβληθεί αποχρωματίζονται σχηματίζοντας κιτρινοπράσινες κηλίδες που δίνουν την εντύπωση λαδιάς στην άνω επιφάνεια του ελάσματος, γνωστές ως «κηλίδες ελαίου». (εικόνα 20) Μετά την εμφάνιση των κηλίδων και κάτω από ευνοϊκές ατμοσφαιρικές συνθήκες (υγρό και θερμό καιρό) εμφανίζεται ένα λευκό επίχρισμα στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος, το οποίο αποτελείται από σποραγγειοφόρα.

Πηγή: www.kithiraikanea.blokspot.com

Τα κονίδια μεταφέρονται με τον άνεμο σε άλλα τμήματα του φυτού, προκαλώντας νέες μολύνσεις εφόσον επικρατούν υγρές συνθήκες. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος βασίζεται στην προσβολή των ταξιανθιών, των νεαρών ραγών και των βοστρύχων.

Στάδια της ασθένειας: Ο μύκητας διαχειμάζει με την μορφή ωοσπορίου στα φύλλα της αμπέλου που έπεσαν στο έδαφος του αμπελώνα. Την άνοιξη τα ωοσπόρια βλαστάνουν και σχηματίζουν ζωοσποράγγεια, τα οποία ελευθερώνουν πολυάριθμα μικρά σπόρια, ικανά να κολυμπούν, που είναι γνωστά σαν ζωοσπόρια. Τα ζωοσπόρια μεταφέρονται με το νερό από το έδαφος στα φύλλα των βλαστών που έρχονται στο έδαφος και προκαλούν τις αρχικές μολύνσεις.

Εικόνα 21: Προσβολή φύλλων αμπέλου από περονόσπορο



Μέχρι να εμφανιστούν οι «κηλίδες ελαίου» μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα που είναι γνωστό ως χρόνος επώασης, η διάρκεια του οποίου εξαρτάται από την θερμοκρασία. Ο πρώτος κύκλος της μόλυνσης (Μόλυνση-Επώαση-Σποριοποίηση-Μόλυνση) ολοκληρώνεται όταν στην κάτω επιφάνεια του φύλλου εμφανιστούν με την μορφή λευκού επιχρίσματος οι καρποφορίες του μύκητα και αυτό γίνεται όταν η υγρασία είναι υψηλή και η θερμοκρασία μεγαλύτερη από 13°C.

Πηγή: www.ampelourgos.gr

Η επανάληψη του κύκλου καθώς εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν. Για την Λήμνο, όπως και γενικά για την χώρα μας, ο μήνας Απριλίου θεωρείται προπαρασκευαστικός για την εμφάνιση της επιδημίας, ενώ ο Μάιος και ο Ιούνιος οι πλέον επικίνδυνοι μήνες για την εκδήλωση της.

Εικόνα 22:

Προσβολή σταφυλιών από περονόσπορο



Σκευάσματα για την καταπολέμηση του περονόσπορου:

Τα πρώτα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιήθηκαν στην αμπελουργία για την καταπολέμηση του Περονόσπορου ήταν χημικές ενώσεις με βάση τον χαλκό. Η δράση του χαλκού βασίζεται στην προώθηση της σύνθεσης των πρωτεϊνών και συνεπώς στην επαναφορά της αμυντικής ικανότητας του φυτού.

Πηγή: www.daypress.gr

Ιόντα του χαλκού αφομοιώνονται από το φύλλο, εισχωρούν βαθιά μέσα στον ιστό και δημιουργούν μια ζώνη προστασίας στην κάτω πλευρά του φύλλου. Ο χαλκός επιδρά στον φυτικό ιστό πάνω σε διάφορα ένζυμα και κυρίως στις οξειδάσες, οι οποίες συμμετέχουν στον μεταβολισμό του αζώτου. Φύλλα τα οποία έχουν ψεκαστεί με χαλκό, εμφανίζουν μικρότερες ποσότητες σε διαλυτό άζωτο, ενώ παράλληλα παρατηρείται μια σημαντικά καλύτερη αξιοποίηση των υδατανθράκων και μια αύξηση στην σύνθεση των πρωτεϊνών. Ένα μέρος της μυκητοκτόνας δράσης των διαφόρων χαλκούχων ενώσεων βασίζεται επίσης στο γεγονός ότι ελεύθερα ιόντα του χαλκού εμποδίζουν την βλάστηση των σπορίων, ενώ ταυτόχρονα τα κύτταρα της επιδερμίδας των φύλλων γίνονται σκληρότερα.

Ο χαλκός όμως έχει και κάποιες δυσμενείς επιδράσεις γι αυτό και η χρήση του δεν πρέπει να γίνεται αλόγιστα. Κάτω από ορισμένες συνθήκες μπορεί να εμφανιστούν στο αμπέλι συμπτώματα φυτοτοξικότητας, όπως μείωση της αναπνοής του φυτού και επιτάχυνση της διαπνοής, νεκρωτικές κηλίδες στα φύλλα και τις νεαρές ράγες, καψίματα, ανάσχεση της ανάπτυξης, πρόωρη φυλλόπτωση, ελλιπής ωρίμανση των κληματίδων. Τα συμπτώματα είναι περισσότερο έντονα όσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα του σκευάσματος σε ελεύθερο και ευδιάλυτο χαλκό, καθώς και όταν ο καιρός είναι υγρός και κρύος. Η εκδήλωση της φυτοτοξικότητας επίσης είναι συνάρτηση της ευαισθησίας της ποικιλίας και του αριθμού των εφαρμογών. Επίσης ο χαλκός επιβαρύνει το περιβάλλον καθότι ανήκει στα βαρέα μέταλλα. Για οικολογικούς λόγους η χρήση του πρέπει να περιορίζεται και να γίνεται κατόπιν παρακολούθησης των καιρικών συνθηκών (θερμοκρασία-υγρασία). Μια άλλη κατηγορία σκευασμάτων που μπορούν να καταστείλουν τον Περονόσπορο, κυρίως κατά την περίοδο πριν την άνθηση και όταν επικρατεί μια μέση μολυσματική πίεση είναι τα **αργιλικά ορυκτά**. Το Ulmasud είναι ένα κατεργασμένο αργιλικό ορυκτό, διατίθεται υπό την μορφή καλά αλεσμένης σκόνης και περιέχει 80% οξειδίου του πυριτίου, 10-12% οξειδίου του αργιλίου, 2% οξειδίου του τιτανίου και πολύ μικρές ποσότητες σε χαλκό, σίδηρο και ψευδάργυρο. Το σκεύασμα χρησιμοποιείται προφυλακτικά και θα πρέπει να είναι αφομοιωμένο από τον ιστό του φυτού πριν την έναρξη της προσβολής. Μπορεί να προστατεύσει το φυτό όταν η μολυσματική πίεση είναι ελάχιστη, αλλά όταν αυτή είναι πολύ μεγάλη, η μοναδική εναλλακτική λύση είναι ο χαλκός. Ένα άλλο σκεύασμα είναι το Myco-Sin, το οποίο περιέχει όξινα αργιλικά ορυκτά (μπετονίτη) ειδικά κατεργασμένα εκχυλίσματα αλογοουράς, συστατικά ζυμομυκήτων, πυριτικό οξύ καθώς και προσκολλητικές και διαβρεκτικές ουσίες. Η δράση του είναι ανάλογη με αυτή του Ulmasud μόνο που η προσκόλλησή του είναι καλύτερη κι έτσι αυξάνει περισσότερο την αμυντική ικανότητα του φυτού εναντίον πολλών μυκητολογικών παθήσεων.

Μέτρα για την καταπολέμηση του περονόσπορου:

Καλλιεργητικά μέτρα: Κατά το κλάδεμα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στον καλό αερισμό των πρέμων, ώστε οι κληματίδες να μην καλύπτονται από άλλες, να αφαιρούνται οι εξασθενημένοι και καχεκτικοί βλαστοί, οι εργασίες του φυλλώματος να εκτελούνται εγκαίρως και να απομακρύνονται οι βλαστοί που κρέμονται πάνω από το έδαφος, έτσι ώστε να προωθείται το γρήγορο στέγνωμα του φυλλώματος και ο καλός αερισμός του βλαστικού τείχους. Αμπελώνες με μεγάλες αποστάσεις φύτευσης ευνοούν το γρήγορο στέγνωμα του βλαστικού τείχους. Η κάλυψη του εδάφους με μια αναπτυσσομένη σε ύψος χλωρή λίπανση μετριάζει την ένταση με την οποία πέφτουν οι σταγόνες της βροχής και συνεπώς το μέγεθος της μόλυνσης που προέρχεται από το έδαφος.

Ψεκασμοί: Μόλις επιτευχθούν οι συνθήκες που ευνοούν την βλάστηση των ωοσπορίων που διαχειμιάζουν στο έδαφος (εδαφική υγρασία, θερμοκρασία εδάφους και αέρα) και ο κίνδυνος πρωτογενούς μόλυνσεως είναι δεδομένος, συνίσταται ψεκασμός με Ulmasud ή Myco-Sin.

Κάτω από ισχυρότερες μολυσματικές συνθήκες (δυνατή βροχή), βροχοπτώσεις μεγάλης διάρκειας κάτω από υψηλότερες θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα χαλκούχο μυκητοκτόνο. Στη Λήμνο γίνεται ψεκασμός με βορδιγάλειο πολτό ο οποίος θεωρείται άριστο μυκητοκτόνο επειδή έχει μεγάλη προσκολλητικότητα και υπολειμματικότητα.

Παρασκευάζεται με την εξουδετέρωση διάλυσης του θειικού χαλκού σε ασβέστη. Ελευθερώνει διαλυτό Cu^{++} προσδευτικά, σε σημαντική ποσότητα και σταθερά για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ στα άλλα χαλκούχα σκευάσματα η διαλυτότητα αυτή μειώνεται με τον χρόνο. Τόσο το νερό της βροχής όσο και η δροσιά συντελούν στην δραστηριοποίηση του βορδιγάλειου πολτού και στην ελευθέρωση ιόντων Cu^{++} . Συγκεκριμένα, στους βιολογικούς αμπελώνες της Λήμνου, γίνεται ψεκάσμος με Βορδιγάλειο πολτό, 500-600gr/lit νερού. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.2.2. Φόμοψη (*Phomopsis viticola*)

Εικόνα 23: Φόμοψη στα φύλλα



Πηγή: www.infowine.gr

Συμπτώματα: Ο μύκητας προσβάλλει τα φύλλα και τα πράσινα μέρη του φυτού. Τα προσβεβλημένα φύλλα καρουλιάζουν, εμφανίζουν κίτρινους μεταχρωματισμούς στην αρχή και αργότερα καστανομελανούς, οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν στην πτώση αυτών. Στη βάση του βλαστού δημιουργούνται στην αρχή καστανομελανές κηλίδες, οι οποίες στην συνέχεια αποκτούν ελλειπτική, διαρρηγνυόμενη μορφή. Τα ίδια συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν και στην ράχη των βοτρυών, τα οποία μοιάζουν με αυτά της ξήρανσης της ράχης.

Κατά την περαιτέρω εξέλιξη του μύκητα οι νεκρωτικές κηλίδες στο κάτω μέρος του βλαστού συνενώνονται και δημιουργούν ακανόνιστες μελανές νεκρωτικές επιφάνειες, που περιβάλλουν τον βλαστό (dead arm disease).

Εικόνα 24: Φόμοψη στην κληματίδα

Την άνοιξη πολλοί οφθαλμοί δεν ανοίγουν ή ανοίγουν με καθυστέρηση. Οι μολύνσεις στους πράσινους βλαστούς απομονώνονται από το φυτό δια μέσω μιας αυξημένης κυτταρικής διαίρεσης, με αποτέλεσμα να μην υπάρξει εξάπλωση ή να μην σχηματίζονται καρποφορίες του μύκητα (πυκνίδια). Με την έναρξη της ωρίμανσης του ξύλου μειώνεται η αμυντική ικανότητα του φυτού, ο μύκητας μπαίνει σε σαπροφυτική φάση και αρχίζει να αναπτύσσεται μέσα στο φλοιό, στους κοιλωμένους οφθαλμούς και, δια μέσω των πληγών, στο ξύλο.



Πηγή: www.bayercropscience.gr

Ο κύκλος της ασθένειας: Ο μύκητας διαχειμάζει με την μορφή μυκηλίου στους κοιμώμενους οφθαλμούς και με την μορφή μικρών σφαιροειδών καρποφόρων οργάνων (πυκνιδίων) στην επιφάνεια της κληματίδας. Η διάδοση του μύκητα γίνεται κάτω από υγρές και ψυχρές καιρικές συνθήκες με την βοήθεια των πυκνιδιοσπορίων. Σε θερμοκρασία γύρω στους 8°C, ο χρόνος διαβροχής των πυκνιδίων, για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η μόλυνση είναι μόνο 13 ώρες. Η πιο πιθανή περίοδος μόλυνσης είναι από την έκπτυξη των οφθαλμών και μέχρι οι βλαστοί να αποκτήσουν μήκος 15cm. Το καλοκαίρι αναστέλλεται η δράση του μύκητα και αρχίζει πάλι το φθινόπωρο κατά την δροσερή περίοδο των βροχοπτώσεων.

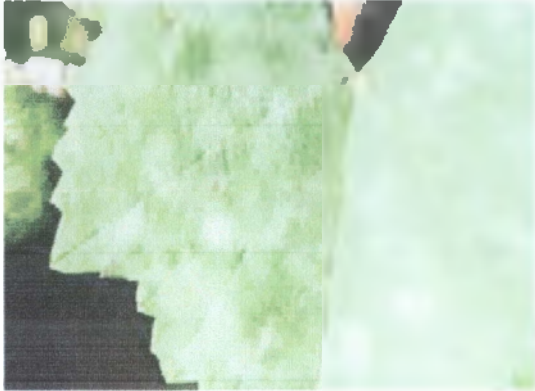
Μέτρα για την καταπολέμηση της φόμοψης:

Καλλιεργητικά μέτρα: Κατά το κλάδεμα οι προσβεβλημένες κληματίδες να απομακρύνονται και όταν υπάρχει μεγάλη προσβολή να εκτελείται κλάδεμα ανανέωσης. Προσβεβλημένες κληματίδες να τεμαχίζονται εγκαίρως και να προστίθενται κομπόστ και εκχυλίσματα φυκιών ή κομπόστ για να προωθηθεί η αποσύνθεση αυτών από τους μικροοργανισμούς του εδάφους. Το κάψιμο του προσβεβλημένου ξύλου να εκτελείται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όταν είναι απολύτως αναγκαίο.

Χρήση σκευασμάτων: Για την βιολογική αμπελουργία η φόμοψη αποτελεί μεγάλο κίνδυνο αφού τα χημικά σκευάσματα της συμβατικής καλλιέργειας δεν επιτρέπονται και η διάδοση γίνεται μέσω κληματίδων. Εάν υπήρξε μεγάλη προσβολή την προηγούμενη χρονιά και χαρακτηριστικές κηλίδες πάνω στις κληματίδες συστήνεται κατά την εκβλάστηση εφαρμογή θείου σε συνδυασμό με Ulmasud Myco-Sin ή θείο με υδρύαλο και εκχύλισμα αλογοουράς. Η εφαρμογή των παραπάνω σκευασμάτων πρέπει να επαναλαμβάνεται μετά το 3^ο φύλλο κάθε 6-8 ημέρες. (Ρούμπος Ι. 1994)

4.4.2.3. Ωίδιο (*Uncinula necator*)

Εικόνα 25: Ωίδιο σε φύλλα αμπέλου



Συμπτώματα: Το Ωίδιο ανήκει στους ασκομύκητες και διαχειμάζει μέσα στα κοιμώμενα μάτια της αμπέλου υπό μορφή μυκηλίου ή σπανιότερα υπό μορφή κλειστοθηκίου πάνω στα φύλλα και τις κληματίδες. Αμέσως μετά την έκπτυξη των οφθαλμών αναπτύσσεται το μυκήλιο μεταξύ των νεαρών φύλλων πάνω στους νεαρούς βλαστούς, οι οποίοι δεν αναπτύσσονται σωστά.

Πηγή: www.agro-house.gr

Τα προσβεβλημένα φύλλα(εικόνα 25) παρουσιάζουν κυματισμούς και καλύπτονται από ένα τεφρόλευκο επίχρισμα. Από τον Ιούνιο εμφανίζεται στο κάτω μέρος του ελάσματος μια μορφή σκόνης, η οποία αποτελείται από το αραχνοειδές δίκτυο των μυκηλιακών υφών και τις καρποφορίες του μύκητα. Συχνά παρατηρούνται κηλίδες διαμέτρου μέχρι ένα εκατοστόμετρο περίπου με χρώμα ανοικτό πράσινο ή υποκίτρινο που μοιάζουν με τις κηλίδες ελαίου του περονόσπορου, διακρίνονται όμως εύκολα γιατί στην κάτω πλευρά δεν σχηματίζονται οι λευκές χιονώδεις εξανθήσεις του περονόσπορου αλλά ένα ελαφρό αραχνοειδές δίκτυο μυκηλιακών υφών. Η προσβολή των φύλλων μειώνει την αφομοιωτική τους ικανότητα. Ο μύκητας προσβάλλει επίσης ταξιανθίες και σταφύλια. Η προσβολή των ταξιανθιών οδηγεί σε μειωμένη καρπόδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής. Μετά την καρπόδεση οι ράγες που προσβάλλονται σε νεαρό στάδιο μαραίνονται και πέφτουν, ενώ όταν έχουν αποκτήσει μέγεθος μπιζελιού ή μεγαλύτερο σκίζονται.

Εικόνα 26: Ωίδιο στις ράγες



Στάδια της ασθένειας: Ο μύκητας διαχειμάζει ως μυκήλιο μέσα στους κλειστούς οφθαλμούς και μετά την εκβλάστηση αναπτύσσεται πάνω στα πράσινα μέρη του φυτού σχηματίζοντας κονίδια, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε νέες μολύνσεις. Ο μύκητας ζει εκτοπαρασιτικά και κολλάει με την βοήθεια ειδικά ανεπτυγμένων οργάνων πάνω στον ιστό του ξενιστή. Για να αποσπάσει ο μύκητας από τον ξενιστή τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται, διατρύπεί με το μυκήλιο (ράμφος μολύνσεως) την επιδερμίδα και το κυτταρικό τοίχωμα και εισχωρεί απευθείας μέσα στο κύτταρο.

Πηγή: www.infowine.gr

Η μόλυνση και ο σχηματισμός κονιδίων μπορεί να λάβει χώρα τόσο στην κάτω όσο και στην πάνω πλευρά του ελάσματος. Για την ανάπτυξή του αρκεί μια υψηλή σχετική υγρασία πάνω από 80%, ενώ τα φύλλα δεν χρειάζεται να είναι βρεγμένα. Οι ιδανικές συνθήκες είναι υγρές, ζεστές ημέρες και ψυχρές, ξάστερες νύχτες.

Αναπτύσσεται μεταξύ 8 και 32°C, ενώ η θερμοκρασία 24°C είναι άριστη για την βλάστηση των κονιδίων, την ανάπτυξη μυκηλιακών υφών και την ανάπτυξη των κονιδιοφόρων. Η ασθένεια ευνοείται σε υγρές και σκιερές θέσεις πχ. κάτω από δέντρα, σε πρέμνα με πλούσιο φύλλωμα. Η βροχή θεωρείται επιζήμια για τον μύκητα, καθώς παρασύρει τα κονίδια στο έδαφος.

Σκευάσματα για την καταπολέμηση του ωιδίου: Το πρώτο και κύριο σκεύασμα που χρησιμοποιείται για την καταπολέμηση του ωιδίου είναι το θείο. Δρα προληπτικά, θεραπευτικά και εξοντωτικά με την εξαίωση (μετατροπή από στερεό σε αέριο). Η δράση του εξαρτάται από το φως, όσο μεγαλύτερη η ένταση του φωτός τόσο καλύτερη η δράση του. Χρησιμοποιείται είτε ως σκόνη επίπασης είτε ως βρέξιμο θείο. Σε θερμοκρασίες κάτω από 16°C έχει ελάχιστη δράση, δρα καλύτερα σε θερμοκρασίες άνω των 20°C. Κάτω από ξηρωθερμικές συνθήκες αδρανοποιείται η επίστρωση του θείου γι' αυτό θα πρέπει να ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ακόμα κι αν δεν έχει βρέξει. Το βρέξιμο θείο δεν έχει θεραπευτική δράση γι' αυτό θα πρέπει να είναι πάνω στο φύλλο πριν την μόλυνση. Η σκόνη επίπασης θείου και το βρέξιμο θείο έχουν χαρακτηριστεί ως μη τοξικά για τις μέλισσες και τα ωφέλιμα ακάρεα. Σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες άνω των 28°C μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα στα φυτά.

Ο υδρύαλος (άλας του πυριτικού οξέος με κάλιο ή νάτριο) είναι ένα άλλο σκεύασμα το οποίο προσδίδει ανθεκτικότητα στα φυτά του αμπελιού έναντι μυκήτων όπως είναι το ωίδιο και ο βοτρυτής. Όταν ψεκάζεται κατά την έκπτυξη των οφθαλμών δρα σαν ένα προστατευτικό φιλμ πάνω στο ξύλο, με αποτέλεσμα να θανατώνονται αυγά, παράσιτα και σπόρια μυκήτων. Το **Bio-San** είναι ένα ειδικά συνδυασμένο σκεύασμα το οποίο αποτελείται από ορυκτά πλούσια σε ασβέστιο, εκχυλίσματα επιλεγμένων θεραπευτικών φυτών (πχ. σκόρδο, αλογοουρά) και θειάφι και χρησιμοποιείται προληπτικά κατά του ωιδίου. Η φυτοπροστασία έναντι του ωιδίου μπορεί επίσης να προωθηθεί με διαβροχή του εδάφους με ένα ρευστό συμπύκνωμα **ζυμωμένων σιτηρών**, το οποίο περιέχει υψηλό ποσοστό ζωντανών γαλακτικών βακτηρίων, ενζύμων και πολύτιμων ανόργανων στοιχείων και ιχνοστοιχείων. Με το συμπύκνωμα αυτό διαβρέχεται το έδαφος κατά την εκβλάστηση, την ανθοφορία και την ωρίμανση ώστε να προωθείται η αφομοίωση του πυριτίου από τον φυτικό ιστό. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν **σκόνες πετρωμάτων** και διάφορα **φυτικά εκχυλίσματα**. (Ρούμπος Ι. 1996)

Μέτρα για την καταπολέμηση του ωιδίου:

Καλλιεργητικά μέτρα: Η διαμόρφωση των πρέμων πρέπει να προϋποθέτει τον καλό αερισμό τους. Οι αποστάσεις φύτευσης στους αμπελώνες πρέπει να είναι μεγάλες ώστε να αποφεύγεται ο σχηματισμός θόλου από κρεμάμενους βλαστούς. Κατά το κλάδεμα να αφαιρούνται οι προσβεβλημένες κληματίδες και να απομακρύνονται από τον αμπελώνα. Οι διπλοί βλαστοί να αφαιρούνται συχνά και να γίνονται εγκαίρως οι εργασίες φυλλώματος.

Εφαρμογή σκευασμάτων: Στην Λήμνο στους βιολογικούς αμπελώνες «Μοσχάτου Αλεξανδρείας» για την καταπολέμηση του ωιδίου («μπαλίκι») γίνεται χρήση θείου ως σκόνης επίπασης και ως βρέξιμο θείου στα εξής στάδια:

1. όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 10 περίπου εκατοστά (σκόνη επίπασης)
2. κατά την άνθιση (σκόνη επίπασης)
3. μετά από 10 μέρες περίπου (σκόνη επίπασης)
4. κατά τον ψεκασμό για καταπολέμηση του περονόσπορου με χαλκούχα σκευάσματα έχουμε ταυτόχρονο ψεκασμό με βρέξιμο θείο (Microthiol special, ΑΛΦΑ, 600g/l)
5. ανάλογα με την ένταση της ασθένειας μπορεί το σκόνισμα με θείο να επαναλαμβάνεται κάθε 10-15 μέρες

Στην περίπτωση της εφαρμογής θείου επίπασης (σκόνης) η επιτυχία της εφαρμογής και η προστασία της παραγωγής είναι περισσότερο εξασφαλισμένη λόγω της δράσης του θείου με τους ατμούς που ελκύει, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να διεισδύουν παντού. Όταν γίνεται ψεκασμός με βρέξιμο θείο γίνεται σχολαστική διαβροχή όλων των πράσινων οργάνων των πρέμων (φύλλα, βλαστοί, σταφύλια) διότι η ποιότητα της διαβροχής αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας. Αποφεύγεται η χρήση του σε θερμοκρασίες πάνω από 28°C. Τελευταία επιτρεπόμενη εφαρμογή πριν από την συγκομιδή είναι 5 ημέρες. (Ρούμπος Ι. 1994)

4.4.2.4 Βοτρύτης (*Botrytis cinerea*)

Εικόνα 27: Βοτρύτης στην κληματίδα

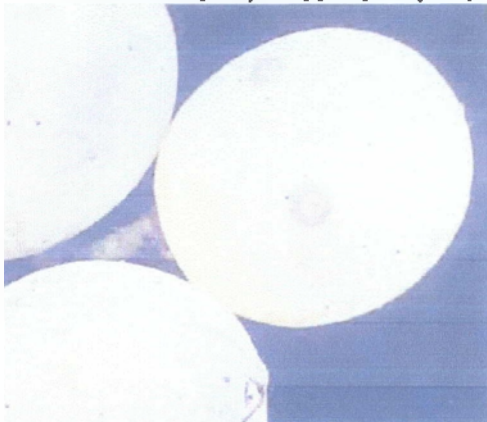


Συμπτώματα: Ο μύκητας προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού. Την άνοιξη κάτω από υγρές και ψυχρές συνθήκες καλύπτει με μια γκριζα επίστρωση τους οφθαλμούς και τους νεαρούς βλαστούς και προσβάλλει τις ταξιανθίες που παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό, ξεραίνονται και πέφτουν. Πάνω στους απονεκρωμένους φυτικούς ιστούς σχηματίζεται ένα ισχυρό μυκήλιο, από το οποίο μπορεί να ξεκινήσει μια νέα μόλυνση.

Πηγή: www.bayercropscience.gr

Πληγές που μπορεί να έχουν δημιουργηθεί από βιοτικούς (σκουλήκι ευδεμίδας, σφηκες) ή αβιοτικούς (χαλάζι, αέρας, κορφολόγημα) παράγοντες προσβάλλονται πολύ γρήγορα από το μύκητα. Η προσβολή των άγουρων ραγών προκαλεί την «όξινη σήψη». Καθώς οι ράγες μαλακώνουν οι πιθανότητες για προσβολή αυξάνονται ραγδαία, καθώς τα σάκχαρα αποτελούν ένα θρεπτικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη του βοτρύτη, ο οποίος σχηματίζει ένα τεφρό επίχρισμα. (Εικόνα 28) Εκτός από την όξινη σήψη, μπορεί να εμφανιστεί και η σήψη της ράχης των βοτρύων, όπου τα προσβεβλημένα σημεία αποκτούν καστανό μεταχρωματισμό, σαπίζουν, η ωρίμανση των σταφυλιών διακόπτεται και τα σταφύλια πέφτουν στο έδαφος.

Εικόνα 28: Προσβολή βοτρύτη σε ράγα



Κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου ο μύκητας μπορεί να ζήσει σαπροφυτικά πάνω στις κληματίδες οι οποίες αποκτούν κιτρινόλευκο μεταχρωματισμό. Εάν το μυκήλιο εισχωρήσει μέσα στο ξύλο μπορεί να επιφέρει την νέκρωση των κληματιδών.

Στάδια της ασθένειας: Ο μύκητας διαχειμάζει στα υπολείμματα της καλλιέργειας μέσα στον αμπελώνα ή πάνω στα πρέμνα, σχηματίζοντας μαύρα, σκληρά σωματίδια (σκληρώτια) τα οποία είναι πολύ ανθεκτικά στις αντίξοες καιρικές συνθήκες του χειμώνα.

Πηγή: www.bayercropscience.gr

Η ανάπτυξη του μύκητα ευνοείται από την υπερβολική ατμοσφαιρική υγρασία (90-98%) και από την θερμοκρασία που κυμαίνεται μεταξύ 15 και 20 °C. Τα κονίδια του μύκητα υπάρχουν συνήθως μέσα στον αμπελώνα και μεταφέρονται εύκολα πάνω στο πρέμνο με τον αέρα, την βροχή ή με μηχανικό τρόπο.

Μέτρα καταπολέμησης του βοτρύτη

Καλλιεργητικά μέτρα: Επειδή η υγρασία ευνοεί την εξάπλωση του μύκητα, βοηθούν όλα εκείνα τα μέτρα που επιτρέπουν ένα σύντομο στέγνωμα των πράσινων τμημάτων του φυτού. Καλά αεριζόμενα πρέμνα με υψηλούς κορμούς, μεγάλες αποστάσεις φύτευσης για να αποφευχθεί ο σχηματισμός βλαστικών θόλων, καθαρά κοψίματα για την αποφυγή τραυματισμών, απομάκρυνση διπλών και εξασθενημένων βλαστών, αφαίρεση ταχυφυών, είναι τεχνικές που προωθούν το γρήγορο στέγνωμα του

φυλλώματος και τον αερισμό του βλαστικού τοίχους. Κατά την ανθοφορία το ύψος των φυτών της χλωρής λίπανσης πρέπει να είναι σε χαμηλό ύψος κάτω από το πρέμνο. Η μερική αποφύλλωση (1-2 φύλλα ανά βλαστό) στο χώρο κάτω από τα σταφύλια μετά την ανθοφορία επίσης βοηθά στον αερισμό του φυλλώματος. Η τροφοδοσία του αμπελιού με θρεπτικά συστατικά πρέπει να είναι εξισορροπημένη ώστε να μην υπάρχει υπέρμετρη αποδέσμευση αζώτου. Όλα τα ενισχυτικά σκευάσματα που περιέχουν πυρίτιο (υδρύαλος, ρευστό πυρίτιο, εκχύλισμα αλογοσουράς) ισχυροποιούν το φυτό και παρεμποδίζουν την εισχώρηση του μύκητα. Όταν υπάρχουν μεγάλες πληγές λόγω χαλαζιού μπορεί να γίνει ψεκασμός με κάποιο βιολογικό σκεύασμα πχ. Υδρύαλο ή ρευστό πυρίτιο. Επίσης για την αντιμετώπιση του βοτρύτη υπάρχει το βιολογικό προϊόν TRICHODEX 20 W.P. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.2.5 Εουτύπα (*Eutypa lata*)

Εικόνα 29:Εουτύπα (Εγκάρσια τομή κληματίδας)



Συμπτώματα: Ευδιάκριτο σύμπτωμα είναι η καχεκτική ανάπτυξη των προσβεβλημένων βλαστών, οι οποίοι παρουσιάζουν μικρά μεσογονάτια διαστήματα. Τα φύλλα είναι μικρά, χλωρωτικά και σε μεγάλο βαθμό παραμορφωμένα. Οι ταξιανθίες παρουσιάζουν έντονη ανθόρροια, με αποτέλεσμα τα σταφύλια να φέρουν λίγες και μικρές ράγες, συχνά χωρίς γίγαρτα.

Πηγή: www.solair.eunet.rs

Τόσο τα φύλλα όσο και οι ράγες ξεραίνονται πάνω στο πρέμνο. Η καχεκτική ανάπτυξη έχει αρνητική επίδραση πάνω στην εναπόθεση αποθησαυριστικών ουσιών με αποτέλεσμα να μειώνεται η ανθεκτικότητα των φυτών στους παγετούς. Η μη έκπτυξη των οφθαλμών στη βάση της κληματίδας δημιουργεί προβλήματα στη διατήρηση της υγιούς κατάστασης και στη διαμόρφωση των πρέμνων. Η Εουτύπα είναι ένα παράσιτο αδυναμίας που προσβάλλει ως επί τον πλείστον αμπέλια που έχουν πληγωθεί από τον παγετό ή το χαλάζι καθώς και εκείνα που είναι ηλικιωμένα και άρρωστα. Προκαλεί νεκρώσεις βραχόνων, κεφαλών, ακόμα και ολόκληρων πρέμνων. Οι νεκρώσεις αυτές δημιουργούνται λόγω καταστροφής των αγωγών αγγείων από τον μύκητα, με αποτέλεσμα τα πράσινα τμήματα του φυτού να μην τροφοδοτούνται πλέον με νερό.

Ο κύκλος της ασθένειας: Η διάδοση του μύκητα γίνεται κυρίως με τα σπόρια τα οποία μεταφέρονται με τον άνεμο ή την βροχή πάνω στις φρέσκες τομές του κλαδέματος. Τα σπόρια σχηματίζονται μέσα σε ειδικά καρποφόρα όργανα (περιθήκια) πάνω στο παλιό προσβεβλημένο ξύλο του αμπελιού ή άλλων οπωροφόρων δέντρων, τα οποία μπορούν να μείνουν γόνιμα για 5 χρόνια. Θερμοκρασίες μεταξύ 22 και 25 οC ευνοούν την βλάστηση των σπορίων. Η μόλυνση προϋποθέτει την ύπαρξη πληγών.

Μέτρα καταπολέμησης: Κατά το κλάδεμα αποφεύγονται οι μεγάλες τομές και όταν είναι απαραίτητο να επαλείφονται με κηρώδη ουσία. Προσβεβλημένο ξύλο και σε μεγάλο βαθμό προσβεβλημένα πρέμνα απομακρύνονται. Στα προσβεβλημένα πρέμνα οι τομές που δημιουργούνται μετά το κλάδεμα επαλείφονται με μία πάστα από χαλκό και ασβέστιο. Οι λαίμαργοι βλαστοί, εφόσον βρίσκονται κάτω από το προσβεβλημένο σημείο του πρέμνου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντικατάσταση ή ανανέωση του πρέμνου. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.2.6. Ίσκα (*Polyporus ignirius & stereum hirsutum*)

Εικόνα 30: Φύλλα αμπελιού προσβεβλημένου από ίσκα



Συμπτώματα: Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται αρχικά στα κατώτερα φύλλα των κληματίδων όπου παρατηρείται περιφερειακή χλώρωση η οποία καταλήγει σε ξήρανση. Στα μεσονεύρια διαστήματα εμφανίζονται αρχικά χλωρωτικές, κιτρινωπές ή καστανωπές κηλίδες («λωρίδες τίγρης») με ακανόνιστο σχήμα που στην συνέχεια απονεκρώνονται.

Πηγή: www.agri.gr

Ακολουθεί ξήρανση των κορυφών των κληματίδων και των σταφυλιών. Τα προσβεβλημένα πρέμνα βλασταίνουν για 1-3 χρόνια ακόμη έως ότου ξηραθούν ολοκληρωτικά. Εκτός από την βραδεία αποξήρανση υπάρχει και η αποπληξία, όπου μέσα σε λίγες μέρες ξεραίνονται τα φύλλα, αρχίζοντας από την κορυφή της κληματίδας, των βοτρυών και των κληματίδων. Σε εγκάρσια ή κατά μήκος τομή του κορμού των προσβεβλημένων πρέμνων παρατηρείται σήψη του ξύλου που αρχίζει από την εντεριώνη και επεκτείνεται στο εγκάρδιο και αργότερα στο σομόφο ξύλο.

Εικόνα 31: Εγκάρσια τομή πρέμνου προσβεβλημένου από ίσκα



Το προσβεβλημένο ξύλο είναι μαλακό, εύθρυπτο και σπογγώδες και έχει χρώμα κιτρινωπόλευκο. Αντίθετα στην περίπτωση της Εουτυπίωσης το ξύλο είναι σκληρό έχει σκούρο καστανό χρώμα και καταλαμβάνει έναν τομέα της επιφάνειας.

Πηγή: www.ampelourgos.gr

Ο κύκλος της ασθένειας: Η μόλυνση του πρέμνου γίνεται με σπόρια (βασιδιοσπόρια) που παράγονται στα αναπαραγωγικά όργανα (βασιδιοκάρπια) των δύο μυκήτων που προκαλούν την ασθένεια. Με τον άνεμο τα σπόρια μεταφέρονται πάνω σε τομές κλαδέματος ή άλλες πληγές και προκαλούν την μόλυνση. Τα βασιδιοκάρπια των παθογόνων σχηματίζονται τόσο πάνω στα προσβεβλημένα πρέμνα, όσο και σε άλλα οπορωφόρα ή δασικά δέντρα, αλλά και σε ξύλινους πασσάλους που χρησιμοποιούνται για υποστήλωση ή περίφραξη.

Μέτρα καταπολέμησης: Για την αντιμετώπιση των ασθενειών του ξύλου του αμπελιού, όπως είναι η ίσκα, απαραίτητη είναι η λήψη προληπτικών μέτρων κατά τη διάρκεια του κλαδέματος. Η εφαρμογή των μέτρων αυτών γίνεται με σκοπό τη μείωση στο ελάχιστο δυνατό, του ποσοτικού δυναμικού του μολύσματος που προσβάλλει το ξύλο του αμπελιού. Το κλάδεμα να γίνεται όσο το δυνατόν αργότερα, στο τέλος του χειμώνα ή στην αρχή της άνοιξης και πάντα με στεγνό καιρό. Πρώτα πρέπει να κλαδεύονται τα γερά πρέμνα ενώ τα προσβεβλημένα τελευταία. Οι μεγάλες τομές πρέπει να αποφεύγονται. Τα προσβεβλημένα πρέμνα πρέπει να εκριζώνονται και να καίγονται, καθώς επίσης και οι προσβεβλημένες κληματίδες. Επίσης πρέπει να αποφεύγεται η λήψη εμβολίων από προσβεβλημένα πρέμνα. Μπορεί να γίνει επάλειψη των πληγών με μαστίχα εμβολίου, όπως κερί μέλισσας μαζί με ρητίνες,

επίσης καλό αποστειρωτικό είναι και το υπερμαγγανικό κάλιο. Ικανοποιητική αποτελεσματικότητα για την αποφυγή της μόλυνσης των πληγών έχει και ο χαλκός. Υπάρχουν και βιολογικά σκευάσματα που περιέχουν ανταγωνιστές του γένους *Trichodeium* που εφαρμόζονται με έγχυση στον κορμό κάθε πρέμνου. (Ρούμπος Ι. 1994)

4.4.3. Εχθροί του αμπελιού

Ως εχθροί του αμπελιού αναφέρονται όλοι οι ζωικοί οργανισμοί οι οποίοι μπορούν με κάποιον τρόπο να βλάπτουν το φυτό.

4.4.3.1. Τετράνυχος, Ακαρίαση της αμπέλου, Ερίνωση

Τετράνυχος: Στον αμπελώνα εμφανίζονται δύο είδη, ο ερυθρός τετράνυχος (*Ranonycus ulmi*) και ο κοινός τετράνυχος (*Tetranychus urticae*). Όσο πιο αυξημένη είναι η αζωτούχα λίπανση τόσο πιο μεγάλος είναι ο πληθυσμός τους. Ο ερυθρός τετράνυχος διαχειμάζει ως χειμερινό αυγό πάνω στο ξύλο του αμπελιού και ως επί τον πλείστον γύρω από τον κόμπο της κληματίδας. Με την έναρξη της βλάστησης, από τα αυγά βγαίνουν οι ανοιχτού ερυθρού χρωματισμού πρωτονύμφες. Μετά από 3-4 εβδομάδες τα θηλυκά γεννούν μέχρι και 80 αυγά στην κάτω πλευρά του φύλλου, τα οποία είναι στρογγυλά και ανοιχτού ερυθρού χρωματισμού. Κάτω από ευνοϊκές καιρικές συνθήκες, μέτριες θερμοκρασίες και υγρασία, μπορεί να υπάρξουν από 4-7 γενιές.

Εικόνα 32: Τετράνυχος



Η τελευταία γενιά (αρχές Σεπτεμβρίου) γεννά τα χειμερινά αυγά. Ο κοινός τετράνυχος διαχειμάζει ως ακμαίο, γονιμοποιημένο θηλυκό ερυθρωπού χρωματισμού μέσα σε σχισμές και κάτω από το ξηρό φύλλο του πρέμνου. Όταν η θερμοκρασία ανέβει στους 10 °C βγαίνει από το κρησφύγετο του και μετακινείται στα ποώδη φυτά.

Πηγή: www.agri.gr

Όσο υπάρχει τροφή παραμένουν πάνω στα ποώδη φυτά, αλλά εάν αυτά καταστραφούν (κοπούν ή ψεκαστούν) μεταναστεύουν πάνω στο αμπέλι όπου και δημιουργεί ζημιές. Ξηρός και ζεστός καιρός ευνοεί την εξέλιξη του κοινού τετράνυχου, έτσι ώστε να πολλαπλασιάζεται γρήγορα και σε μια βλαστική περίοδο να υπάρχουν πάνω από 7 γενιές με 80-120 αυγά την φορά.

Συμπτώματα προσβολής από τετράνυχο: Τα προσβεβλημένα φύλλα αποκτούν ανοικτό πράσινο χρωματισμό και παρουσιάζουν νεκρώσεις στις άκρες, ενώ ταυτόχρονα καρουλιάζουν. Με την έκπτυξη των ταχυφυών το αμπέλι παρουσιάζει εικόνα σκούπας με ασθενή ανάπτυξη. Μετά από προσβολή κατά τους θερινούς μήνες τα φύλλα αποκτούν μπρούτζινο χρώμα με αποτέλεσμα να μειώνεται η αφομοιωτική επιφάνεια. Αυτό επιφέρει απώλειες στην παραγωγή, τόσο από ποιοτική όσο και από ποσοτική άποψη, καθώς και μείωση στην ωρίμανση του ξύλου και στη ανθεκτικότητα αυτού στους παγετούς.

Ακαρίαση της αμπέλου (*Epirrimus vitis*, *Calepitrimerus vitis*): Τα ακάρεα που δημιουργούν την ακαρίαση της αμπέλου είναι τόσο μικρά που δεν φαίνονται με κοινό μικροσκόπιο. Διαχειμάζουν ως ακμαία ακάρεα σε μεγάλες αποικίες κάτω από τα εξωτερικά λέπια των οφθαλμών, ή σε σχισμές του φλοιού του πρέμνου. Την άνοιξη μετακινούνται πάνω στους βλαστούς και στα φύλλα, όπου τα σημεία που τρυπούν για να απορροφήσουν τους χυμούς μεταχρωματίζονται κίτρινα. Τα ακάρεα παραμένουν στην κάτω πλευρά του φύλλου και μετακινούνται προς την κορυφή του βλαστού. Πολλαπλασιάζονται κατά τον Μάιο-Ιούνιο και προς τα τέλη Αυγούστου αποσύρονται στα χειμερινά τους καταφύγια για να διαχειμάσουν, όπου επιβιώνουν ακόμα και μετά από ισχυρούς παγετούς.

Συμπτώματα προσβολής από ακαρίαση της αμπέλου: Τα α προσβεβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν την άνοιξη ασθενική ανάπτυξη των βλαστών με ανεπιθύμητες διακλαδώσεις. Σε περιπτώσεις έντονης προσβολής ξεραίνονται οι νέοι βλαστοί και πέφτουν. Βλαστοί που συνεχίζουν να αναπτύσσονται αποκτούν θαμνώδη εμφάνιση με έντονη βραχυγονάτωση και χωρίς ταξιανθίες. Τα φύλλα γυρνάνε προς τα μέσα και καρουλιάζουν, ενώ παράλληλα προκαλείται παραμόρφωση του σχήματος και ανώμαλη ανάπτυξη του ελάσματος. Οι ταξιανθίες παραμένουν μικρές ή ξεραίνονται ενώ το ξύλο δεν ωριμάζει σωστά, με αποτέλεσμα να είναι ευαίσθητο στους παγετούς.

Ερίνωση (*Eriophyes vitis*, *Colomerus vitis*): Τα ακάρεα που προκαλούν ερίνωση είναι μόλις 0,15mm και διαφέρουν από τα ακάρεα που προκαλούν ακαρίαση διαμέσου των τριχών που έχουν στο σώμα τους. Διαχειμάζουν ως ακμαία κάτω από τα εξωτερικά λέπια των οφθαλμών. (Εικόνα 33)

Εικόνα 33: Ερίνωση στο πάνω και κάτω μέρος του φύλλου



Πηγή: www.infowine.gr

Συμπτώματα προσβολής από ερίνωση: Καθυστερούν την έκπτυξη των οφθαλμών και οδηγούν σε ασθενική ανάπτυξη των νεαρών βλαστών. Το παράσιτο παραμένει στην κάτω πλευρά του ελάσματος και δεν κινείται πολύ. Στην κάτω πλευρά του ελάσματος γύρω από το σημείο της προσβολής δημιουργείται μια κοιλότητα με ένα πυκνό τρίχωμα λευκού χρώματος, το οποίο αργότερα μεταχρωματίζεται σε καφέ. Στην άνω πλευρά του ελάσματος παρουσιάζεται μια διώγκωση η οποία μπορεί να έχει κιτρινοκαφέ έως ερυθρωπή απόχρωση. Η προσβολή κάτω από καλές συνθήκες περιορίζεται στα κατώτερα φύλλα ενώ οι προσβεβλημένες ταξιανθίες καλύπτονται από ένα λευκό τρίχωμα και στη συνέχεια ξεραίνονται. (Ρούμπος Ι. 1994)

Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα κατά του τετράνυχου και των ακάρεων της αμπέλου: Το θειάφι (σκόνη επίτασης ή βρέξιμο θείο) έχει ακαρεοκτόνο δράση εναντίον των ακάρεων που προκαλούν ερίνωση ενώ δεν έχουν ιδιαίτερη αποτελεσματικότητα εναντίον αυτών που προκαλούν ακαρίωση. Αλλά ακαρεοκτόνα που χρησιμοποιούνται στις βιολογικές καλλιέργειες είναι έλαια παραφίνης χωρίς εντομοκτόνο, σιτανέλαιο (Telmion), Neudosan (εντομοκτόνο και ακαρεοκτόνο με βάση άλατα του καλίου), σαπούνι περιποίησης φυτών και αιθυλική ή ισοπροπυλική αλκοόλη (καλιούχα σαπούνια διαφόρων λιπαρών οξέων).

Χρήση ακαρεοκτόνων και εντομοκτόνων: Αν υπάρχουν πάνω από 100 χειμερινά αυγά ερυθρού τετράνυχου ανά οφθαλμό, συνίσταται ο ψεκάσμος με φυτικά έλαια και έλαια παραφίνης χωρίς εντομοκτόνο την εποχή που φουσκώνουν οι οφθαλμοί. Μετά την έκπτυξη των οφθαλμών, εφόσον υπάρχει μεγάλος αριθμός αυγών και επικρατούν δυσμενείς συνθήκες για την έκπτυξη των οφθαλμών ή υπήρξαν σοβαρές προσβολές κατά την προηγούμενη βλαστική περίοδο συνίσταται η επίταση με θειάφι και υδρύαλο ή ο ψεκάσμος με σαπούνι μαζί με οινόπνευμα. Περαιτέρω επεμβάσεις μπορούν να γίνουν κατά την διάρκεια της βλαστικής περιόδου με θειάφι ή υδρύαλο.

Εικόνα 34: “*Coccineia Septempunctata*”



Καταπολέμηση των ακάρεων με τους φυσικούς εχθρούς τους: Τα φυτοφάγα ακάρεα όπως και τα έντομα έχουν ένα μεγάλο αριθμό φυσικών εχθρών (ακάρεων και εντόμων) καθώς και παθογόνων μικροοργανισμών οι οποίοι συμβάλλουν σημαντικά στην καταστολή των πληθυσμών των φυτοφάγων. Οι φυσικοί εχθροί των ακάρεων διακρίνονται σε τρεις ομάδες:

Πηγή: www.flickriver.com

1. Αρπακτικά ακάρεα των οικογενειών:

Phytoseiidae (*Phytoseiulus*, *Amblyseius*, *Typhlodromus*, *Phytoseius*), *Stigmaeidae* (*Zetzellia*, *Agistemus*), *Bdelidae*. Οι δύο πρώτες οικογένειες θεωρούνται οι πιο σημαντικές για την αμπελουργία καθώς τρέφονται με όλες τις βιολογικές μορφές των τετράνυχων.

2. Αρπακτικά έντομα των τάξεων: Κολλεόπτερα (*Coccinellidae*), Νευρόπτερα (*Chrysopidae*), Υμενόπτερα (*Anthocoridae*), Θυσανόπτερα, Δίπτερα. Πχ. Η προνόμφη *Coccinellidae* (πασχαλίτσα) (Εικόνα 34) παρουσιάζει μεγάλη αδηφαγία και μπορεί να καταναλώσει καθημερινά 60-70 άτομα ακάρεων.

3. Παθογόνοι μικροοργανισμοί: Ιοί (ομάδα μη έγκλειστων ιών), Μύκητες (*Hirsutella thompsonii*, *Entomophora floridiana*, *Entomophora sp.*, *Triplosporium sp.*, *Beauveria bassiana*), Μικροπλάσματα, Πρωτόζωα.

Η διατήρηση αλλά και η αύξηση αυτών των αρπακτικών σε έναν αμπελώνα μπορεί να επιτευχθεί τόσο με φυσικά όσο και με τεχνητά μέσα. Τα φυσικά μέσα αφορούν την χρήση σκευασμάτων χαμηλής τοξικότητας για τα αρπακτικά ιδιαίτερα την άνοιξη όταν αυτά αρχίζουν να εγκαθίστανται πάνω στη νέα βλάστηση. Τα μυκητοκτόνα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται αυτή την περίοδο δεν πρέπει να είναι τοξικά για τα αρπακτικά.

Τα τεχνητά μέσα αφορούν την διατήρηση των κληματίδων μέσα στον αμπελώνα μετά το κλάδεμα, για την αποφυγή της μείωσης του πληθυσμού που διαχειμάζει πάνω σε αυτές. Κατά τα τέλη του χειμώνα με το κλάδεμα των πρέμων, οι κληματίδες δεν απομακρύνονται από την καλλιέργεια, αλλά τοποθετούνται και δένονται πάνω στα είδη υπάρχοντα, έτσι ώστε οι πληθυσμοί που υπάρχουν στις σχισμές του φλοιού και γύρω από τους κόμβους των κληματίδων να διαχειμάσουν πάνω στα πρέμνα. Την άνοιξη με την άνοδο της θερμοκρασίας και την έκπτυξη των οφθαλμών τα αρπακτικά που έχουν ήδη υποστεί την διαχειίμανση, αρχίζουν να μεταναστεύουν προς τους οφθαλμούς και την νέα βλάστηση προς αναζήτησης τροφής, που στην αρχή συνήθως είναι το *Etiophyiidae* και στη συνέχεια οι τετράνυχτοι.

Η χλωρή λίπανση επίσης βοηθά στην διατήρηση του πληθυσμού των αρπακτικών ακάρεων, καθώς τρέφονται και με γύρη. Επίσης μπορεί να γίνει εγκατάσταση αρπακτικών ακάρεων με μεταφορά τους από τον έναν σε άλλον αμπελώνα, είτε με διετές ή πολυετές ξύλο ή με ταχυφυείς και κομμένους βλαστούς.

4.4.3.2. Ευδεμίδα (*Lobesia botrana*)

Σε αντίθεση με τα ακμαία άτομα της Ευδεμίδας, η οποία ανήκει στα λεπιδόπτερα (*Lepidoptera*), που δεν προκαλούν ζημιές, οι προνύμφες αποτελούν μεγάλη απειλή για την αμπελουργία. Τα ακμαία άτομα της Ευδεμίδας (Εικόνα 40) έχουν φτερά με πολύχρωμες αποχρώσεις (κίτρινες, πράσινες και φαιές) ενώ οι προνύμφες (Εικόνα 41) είναι πρασινογκριζώπες με κίτρινο κεφάλι.

Εικόνα 35: Ακμαίο ευδεμίδας



Πηγή: www.kithiriakanea.blokospot.com

Εικόνα 36: Προνύμφη ευδεμίδας



Πηγή: www.kalliergo.gr

Διαχειμάζει με την μορφή νύμφης συνήθως κάτω από τους ξηρούς φλοιούς των πρέμων. Έχει 3-4 γενιές το χρόνο. Οι πρώτες πτήσεις αρχίζουν συνήθως στα μέσα Απριλίου, όταν οι ταξιανθίες της αμπέλου βρίσκονται στο στάδιο του μούρου. Γεννά 40-60 αυγά πάνω στα κλειστά άνθη. Οι προνύμφες της πρώτης γενιάς ζημιώνουν τις προσβεβλημένες ταξιανθίες και νυμφώνονται μέσα σε βομβύκιο κάτω από ξηρούς φλοιούς του πρέμνου ή σε άλλα καταφύγια ή και στην προσβεβλημένη ταξιανθία.

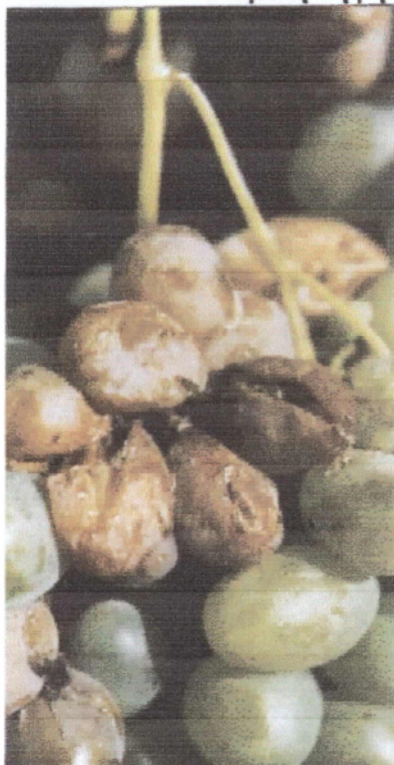
Εικόνα 37: Προσβολή ράγας από προνύμφη ευδεμίδας



Πηγή: www.kalliergo.gr

Τα ενήλικα γεννούν πάνω στις μικρές άγουρες ράγες ή στους ποδίσκους. Οι προνύμφες της δεύτερης γενιάς εμφανίζονται τέλη Ιουνίου με αρχές Ιουλίου και προσβάλλουν τα άγουρα σταφύλια. Νυμφώνονται μέσα στις ράγες ή κάτω από ξερούς φλοιούς ή σε άλλα φυσικά καταφύγια. Τα ενήλικα της δεύτερης γενιάς γεννούν πάνω στους βότρεις. Οι προνύμφες της 3^{ης} γενιάς εμφανίζονται τον Αύγουστο και προκαλούν τις πιο σοβαρές ζημιές στις ράγες που βρίσκονται στο στάδιο της ωρίμανσης τους. Όταν ολοκληρώσουν την ανάπτυξη τους νυμφώνονται και διαχειμάζουν.

Εικόνα 38: Εκτεταμένη σήψη



Συμπτώματα προσβολής: Από την πρώτη γενιά προσβάλλεται ένας μεγάλος αριθμός ανθέων, τα οποία κατατρώνονται, ενώ στις προσβεβλημένες ταξιανθίες παρατηρούνται νήματα. Η δεύτερη γενιά προσβάλλει τις άγουρες ράγες, στις οποίες αφού διατρύψει το φλοιό τρέφεται με την σάρκα. Μέσα στην ράγα η προνύμφη προφυλάσσεται από τους φυσικούς εχθρούς της. Τα σημεία προσβολής από τις προνύμφες αποτελούν καλές εισόδους για μια πρώτη προσβολή από τον Βοτρύτη η οποία έχει σαν αποτέλεσμα το σάπισμα των ραγών. Η άμεση ζημιά από τις προνύμφες αρχίζει να γίνεται σημαντική, όταν ο αριθμός αυτών υπερβαίνει τις 20-30 ανά 100 ταξιανθίες ή τις 5 ανά σταφύλι. (Ρούμπος Ι. 1996)

Μέθοδοι αντιμετώπισης της Ευδεμίδας: Για να αποφασιστεί πότε θα γίνει επέμβαση εναντίον της Ευδεμίδας εγκαθίσταται ένα δίκτυο οσμηρών παγίδων (τροφικών, φερομονικών) και παρακολουθείται η πυκνότητα, η πορεία και η σύνθεση του ενήλικου πληθυσμού. Επίσης προσδιορίζεται η χρονική περίοδος επέμβασης και όρια επιζημιότητας.

Πηγή: www.kithiraikanea.blokspot.com

Η συχνότητα ελέγχου των παγίδων είναι 2-3 φορές την εβδομάδα. Οι παγίδες που χρησιμοποιούνται στη Λήμο είναι φερομονικές, κατασκευάζονται από πλαστικοποιημένο ή παραφινωμένο χαρτί, έχουν σχήμα τριγωνικό ή πτεροειδές, με κολλητική βάση σταθερή ή κινητή. Η ελκυστική πηγή είναι συνθετική φερομόνη φύλου που περιέχεται σε ελαστικό εξατμιστήρα. Έχουν μεγάλη ελκυστικότητα, απόλυτη σχεδόν εκλεκτικότητα και προσδιορίζουν ακριβέστερα τα όρια της πτήσης. Η παρακολούθηση της εξέλιξης του πληθυσμού της ευδεμίδας γίνεται από τη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης και ανακοινώνεται οδηγία για την καταπολέμησή της σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους συνήθως 20 Ιουνίου (προνύμφη 2^{ης} γενιάς) και 20 Ιουλίου (προνύμφη 3^{ης} γενιάς).

Μικροβιακά εντομοκτόνα: Είναι σκευάσματα που περιέχουν το βακτήριο *Bacillus Thuringiensis*, το οποίο είναι εντομοκτόνο στομάχου και προκαλεί τραυματισμό του εντερικού σωλήνα και παράλυση του πεπτικού συστήματος με αποτέλεσμα την άμεση διακοπή της διατροφής. Δρα στα προνυμφικά στάδια και ο θάνατος του εντόμου επέρχεται 24-48 ώρες μετά την κατάποση. Η αποτελεσματικότητα του φτάνει το 98% και εξαρτάται άμεσα από την χρονική στιγμή της επέμβασης, την ποιότητα ψεκασμού και τις καιρικές συνθήκες. Η δράση του αυξάνει με την προσθήκη 1% ζάχαρης. Παρακολουθείται η πτήση του αρσενικού ακμαίου με παγίδες φερομόνης, σχεδιάζεται μια καμπύλη για την πτήση του εντόμου έτσι ώστε να προσδιοριστεί η ημέρα με τις περισσότερες πτήσεις και κατά συνέπεια η πυκνότητα του πληθυσμού. Για την προνύμφη της 1^{ης} γενιάς διεξάγεται ένας ψεκασμός 10-12 ημέρες μετά την ημέρα με τις περισσότερες πτήσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις, επειδή το όριο των 20-30 προνυμφών ανά ταξιανθία δεν υπερβαίνεται, δεν συνιστάται ψεκασμός σε αυτό το στάδιο δεδομένου ότι το φάρμακο είναι ακριβό. Ο χρόνος αναμονής για μια επέμβαση κατά της προνύμφης της 2^{ης} γενιάς είναι 5 έως 8 ημέρες μετά την ημέρα με τις περισσότερες πτήσεις. Για καλύτερα αποτελέσματα θα πρέπει να υπάρχει αναμονή μέχρι την εμφάνιση του πρώτου σκουληκιού, και η επέμβαση να γίνεται την ίδια μέρα. Αυτό σημαίνει ότι η πορεία εξέλιξης των αυγών πρέπει να παρακολουθείται επακριβώς. Τα αυγά, τα οποία είναι εύκολο να διακριθούν πάνω στο φλοιό των ραγών, διότι έχουν σχήμα γυάλινων φακών που αντικατοπτρίζουν το φως, θα πρέπει να μαρκάρονται και να ελέγχονται. Όταν αρχίζει να γίνεται εμφανές το μαύρο κεφάλι του σκουληκιού, η εκκόλαψη ακολουθεί σε άμεσο χρονικό διάστημα. Το όριο για τις προνύμφες 2^{ης} γενιάς είναι 5 προνύμφες ανά 100 σταφύλια, καθώς οι ζημιές που προκαλούνται από αυτές είναι τεράστιες λόγω δευτερογενούς προσβολής από Βοτρίτη. Ανάλογα με την πυκνότητα του πληθυσμού και την πορεία της πτήσης μπορεί να χρειαστεί και δεύτερη επέμβαση μετά από 6 έως 8 ημέρες. Το ίδιο ισχύει και για της προνύμφες 3^{ης} γενιάς.

Εικόνα 39: Εξατμιστήρας Φερομόνης



Μέθοδος της σεξουαλικής σύγχυσης (συν. παρεμπόδιση συζεύξεων, confusion): Σκοπός της μεθόδου αυτής είναι να εμποδίσουν τα αρσενικά άτομα να εντοπίσουν τα θηλυκά και κατά συνέπεια να γίνει η σύζευξη. Θα πρέπει δηλαδή, να διαταραχθεί η σεξουαλική επικοινωνία των δύο φύλων, γεγονός που επιτυγχάνεται με τη διασπορά συνθετικής φερομόνης φύλλου στην υπό προστασία έκταση.

Πηγή: www.novagrica.com

Σε όλη την έκταση του αμπελώνα τοποθετούνται ειδικοί εξατμιστήρες φερομόνης φύλλου με την έναρξη της πρώτης πτήσης. Για να επιτύχει η μέθοδος θα πρέπει να εκλύεται ένα ομοιόμορφο σύννεφο φερομόνης σε μια ευρύτερη περιοχή, έτσι απαιτούνται 50 αμπούλες ανά στρέμμα. Η ελάχιστη έκταση εφαρμογής είναι τα 40 στρέμματα, αλλιώς τα θηλυκά έντομα μπορούν να γονιμοποιηθούν σε ακάλυπτες εκτάσεις και να πετάξουν σε γειτονικά αμπελοτεμάχια και να ωτοκηθούν. Προβλήματα μπορεί να δημιουργηθούν από χέρσες, δασικές, θαμνώδεις ή δυσδιάβατες εκτάσεις.

Καταπολέμηση Ευδεμίδας με τους φυσικούς εχθρούς της: Οι σημαντικότεροι εχθροί της Ευδεμίδας είναι διάφορα είδη σφηκών καθώς και μύγες που παρασιτούν τα αυγά και τις προνύμφες. Επίσης σημαντικοί εχθροί είναι οι προνύμφες του χρύσωπα, οι αρπακτικοί κοριοί, οι αράχνες και οι πασχαλίτσες. Όλοι αυτοί οι εχθροί έχουν σαν κοινό γνώρισμα ότι η παρουσία τους εξαρτάται από την ύπαρξη τροφής, η οποία δεν πρέπει να είναι κάποιο συγκεκριμένο είδος, μιας και είναι πολυφάγα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, ότι τα ανθισμένα φυτά της χλωρής λίπανσης και η πανίδα, η οποία αποτελείται από πολλά είδη εντόμων και εξυπηρετεί ως «ενδιάμεσο γεύμα», συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην σταθερότητα του οικοσυστήματος του αμπελώνα. Εκτός από τα προαναφερθέντα έντομα έναν εξίσου σημαντικό ρόλο παίζουν και τα πουλιά (σπουργίτια, κοτσύφια, ψαρόνια, κτλ.) τα οποία εκτός από ράγες τρώνε επίσης σε μεγάλες ποσότητες διάφορα έντομα. Σχεδόν όλα τα ωδικά πουλιά για να θρέψουν τα νεογέννητα τους κατά τους θερινούς μήνες κουβαλάνε μεγάλες ποσότητες σε σκουλήκια και πεταλούδες.

Για να καταπολεμηθεί η Ευδεμίδα με τους φυσικούς εχθρούς της θα πρέπει στους βιολογικούς αμπελώνες να προωθηθεί μια πανίδα με πολλά είδη ωφέλιμων οργανισμών, και αυτό επιτυγχάνεται με την συνεχή ύπαρξη ανθισμένων φυτών (*Umbelliflorae*, *Μαίνα ssp.*, *Compositae*) στον αμπελώνα δια μέσου της εναλλασσόμενης κοπής. Οι θάμνοι και τα δέντρα προσελκύουν πουλιά και φυσικούς εχθρούς. Επίσης θα μπορούσαν να τοποθετούν φωλιές για πουλιά και σφήκες. Πέτρινες πλάκες προσελκύουν μικρά ζώα (σαύρες, φρύνους, σκαντζόχοιρους) που συμβάλλουν με την σειρά τους στην διατήρηση της σταθερότητας του οικοσυστήματος. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.3.3. Άλλα έντομα

Εικόνα 40: Θρίπας της Καλιφόρνιας



Εκτός από την Ευδεμίδα υπάρχουν και άλλα έντομα τα οποία προσβάλλουν την άμπελο. Μεταξύ αυτών, ιδιαίτερα επιζήμια στα πρώτα στάδια ανάπτυξης της αμπέλου μπορεί να αποβούν η πυραλίδα (*Sparganothis pilleriana*) που ανήκει στα λεπιδόπτερα, ο τσιγαρολόγος (*Bystiscus betulae*) που ανήκει στα κολεόπτερα και τα σκαθάκια (*Otiorrhynchus*) που ανήκουν στα κολεόπτερα επίσης. Ένας άλλος εχθρός είναι ο θρίπας της Καλιφόρνιας (*Frankliniella occidentalis* (Pergande)) ο οποίος ανήκει στα θυσανόπτερα και τα τελευταία χρόνια έχει διαπιστωθεί να προκαλεί ζημιές στην αμπελοργία.

Πηγή: www.bayercropscience.gr

Καταπολέμηση: Οι μέθοδοι παρακολούθησης των πληθυσμών των εντόμων σε έναν αγρό είναι η παγίδευση, ο οπτικός έλεγχος και η παρατήρηση των συμπτωμάτων. Επειδή η μέτρηση του αριθμού των εντόμων ενός εχθρού είναι επίπονος, η επικρατούσα τάση είναι ο έλεγχος στην πράξη να γίνεται με βάση το ποσοστό των οργάνων που φέρουν έναν εχθρό, ή εφόσον αυτό είναι δυνατόν, με παρατήρηση των χαρακτηριστικών συμπτωμάτων. Στην βιολογική αμπελοργία, πριν ληφθεί

οποιοδήποτε μέτρο καταπολέμησης, λαμβάνεται υπόψη η σπουδαιότητα των εχθρών, η προστασία των ωφέλιμων εντόμων (ακάρων, αρπακτικών), η τοξικότητα των εντομοκτόνων και τα όρια ανοχής του πληθυσμού των εντόμων.

Για να αποφευχθεί η προσβολή από επιβλαβή έντομα συνίσταται η εφαρμογή κάποιων καλλιεργητικών μέτρων, τα οποία ωφελούν γενικώς το αμπέλι στην βιολογική αμπελουργία, όπως είναι καθάρισμα των πρέμων- βλαστών και φύλλων για καλύτερο αερισμό και έκθεση στον ήλιο. Επίσης κάποια από αυτά, πχ. ο ψευδόκοκκος (Εικόνα 41) που συναντάται συχνά στη Λήμνο, μπορεί να αντιμετωπιστούν με την εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων και αρπακτικών όπως *Anagirus pseudococci*, *Leptomastix dactylopii*, και τα αρπακτικά *Coccinellidae*.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι εφαρμοζόμενες επεμβάσεις εναντίον της ευδεμίδας συμβάλλουν στην μείωση του πληθυσμού κάποιων επιβλαβών εντόμων, πχ. των θριπών. Σε περίπτωση εκτεταμένης προσβολής ενδείκνυται, στο στάδιο του φουσκώματος των οφθαλμών, ένας ψεκάσμος με θερινό πολτό, ο οποίος δρα και εναντίον των ακάρεων, ακόμα και των αυγών τους, πχ. του τετράνυχου. Συνίσταται επανάληψη των ψεκασμών όταν αναπτυχθεί η βλάστηση. (Ρούμπος Ι. 1994)

Εικόνα 41: Ψευδόκοκκος στις ράγες



Πηγή: www.kithiraikanea.blokspot.com

4.4.3.4. Νηματώδεις

Εικόνα 42: Νηματώδεις



Οι νηματώδεις είναι σκωληκόμορφοι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο έδαφος και τρέφονται με μικροοργανισμούς του εδάφους (βακτήρια, μύκητες ή άλλους νηματώδεις) ή από τα φυτά. Ένα τυπικό έδαφος αμπελώνα περιέχει πλήθος από παρασιτικούς και μη παρασιτικούς νηματώδεις.

Διακρίνονται σε ενδοπαρασιτικούς, δηλ. νηματώδεις που εισέρχονται μερικώς ή ολικώς στις ρίζες και περνούν εκεί ολόκληρο ή μέρος του βιολογικού τους κύκλου, και στους εκτοπαρασιτικούς, δηλ. νηματώδεις που προσβάλλουν τις ρίζες χωρίς να εισέρχονται σε αυτές οι οποίοι ζουν όλη την διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου στην επιφάνεια των ριζών εισάγοντας το μυζητικό τους δόρυ για την αναρρόφηση φυτικού χυμού.

Πηγή: www.bayercropscience.gr

Οι εκτοπαρασιτικοί νηματώδεις σχηματίζουν φυμάτια στην άκρη των ριζών και μεταδίδουν τις σπουδαιότερες ιώσεις, όπως είναι ο μολυσματικός εκφυλισμός.

Συμπτώματα προσβολής: Οι παρασιτικοί νηματώδεις που προσβάλλουν την άμπελο συντελούν στην μείωση της λειτουργικής ικανότητας των ριζών. Τα προσβεβλημένα πρέμνα έχουν ασθενική ανάπτυξη, μειωμένη παραγωγή και εμφανίζουν ελαφρά χλώρωση στα φύλλα. Νέκρωση φυτών σπάνια παρατηρείται, εκτός κι αν συνυπάρχουν κι άλλες αιτίες. Για την διάγνωση της προσβολής των ριζών από νηματώδεις είναι απαραίτητη η εργαστηριακή εξέταση. Το μικροσκοπικό μέγεθος τους, αλλά και η έλλειψη χαρακτηριστικών συμπτωμάτων στο υπέργειο τμήμα του πρέμνου δεν επιτρέπουν την επιτόπια διάγνωση της προσβολής. Στην Λήμνο δεν έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη κάποιου είδους νηματωδών, χωρίς αυτό να αποκλείει την παρουσία τους. (Ρούμπος Ι. 1996)

4.4.3.5. Αγριοκούνελο (*Oryctolagus cuniculus*)

Εικόνα 43: Αγριοκούνελο



Επί σειρά ετών, από το 1996 μέχρι σήμερα, σε περιοχές της νήσου Λήμνος, υπερπληθυσμός του είδους *Oryctolagus cuniculus* (αγριοκούνελο Εικόνα 43) προκαλεί αποδεδειγμένα εκτεταμένες ζημιές στις γεωργικές καλλιέργειες, με συνέπεια να διαταράσσεται η οικονομική και κοινωνική ζωή της νήσου. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παραθέτει η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Λήμνου (ΕΑΣ), χαρακτηριστικό παράδειγμα των καταστροφών αποτελεί η περιοχή της Μητρόπολης, όπου από 1.200 στρέμματα σιτηρών το 1994, το 2006 τα καλλιεργήσιμα στρέμματα σιτηρών ανήλθαν στα 450, ενώ το 2008 στα 540 κι αυτό γιατί λήφθηκαν κάποια διαχειριστικά μέτρα.

Πηγή: www.wikipedia.org

Ένα ακόμα στοιχείο που αναδεικνύει την ένταση του φαινομένου είναι το γεγονός ότι οι αγραναπαύσεις στο νησί το 2000 ήταν 2.202,5 στρέμματα, ενώ το 2004 η αντίστοιχη έκταση ήταν 20.786 στρέμματα. Το κόστος στην αγροτική οικονομία του νησιού είναι μεγάλο, συνυπολογίζοντας τη μείωση της συγκομιδής των καλλιεργειών, τη μείωση της κτηνοτροφικής παραγωγής, το κόστος διαχείρισης του πληθυσμού από τους ίδιους τους αγρότες. Σύμφωνα με την ΕΑΣ Λήμνου, οι αποζημιώσεις που δίνονται μέσω ΕΛΓΑ δεν είναι ικανοποιητικές και υπάρχει πρόβλημα με την εγκατάλειψη των καλλιεργειών και τη μείωση της πρωτογενούς παραγωγής.

Το αγριοκούνελο πλήττει κυρίως τις καλλιέργειες σιτηρών και σπαρωκοπευτικών, όμως καταστροφές δημιουργεί και στην αμπελουργία ιδιαίτερα στους νεοφυτευμένους αμπελώνες. Οι αμπελουργοί αναγκάζονται να λαμβάνουν διάφορα μέτρα, με πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση, όπως περίφραξη των αμπελώνων. Το υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων με την απόφαση αριθμ. 103318/2135 (ΦΕΚ 1307/2-07-2009) «Δίωξη του αγριοκούνελου, λόγω υπερπληθυσμού, σε περιοχές των νήσων Λήμνο και Θηρασία», επέτρεψε την δίωξη του αγριοκούνελου καθ' όλο το 24ωρο από ειδικά συνεργεία ομάδων κυνηγών που θα συγκροτεί η αρμόδια Διεύθυνση Δασών Λέσβου με την παρουσία δασικού οργάνου ή έμπειρου, πεπειραμένου και με λευκό, σχετικό με τη θήρα, ποινικό μητρώο, κυνηγού, του οικείου κυνηγετικού συλλόγου, ως υπεύθυνο του συνεργείου. Ως περιοχές ρύθμισης ορίζονται αποκλειστικά αυτές που έχουν χαρακτηριστεί πληγείσες από την «Επιτροπή Διερεύνησης Προβλημάτων Αγριοκούνελου Λήμνου» και η εφαρμογή της απόφασης πραγματοποιήθηκε από την λήψη της έως 10-03-2010. (www.limnoswines.gr)

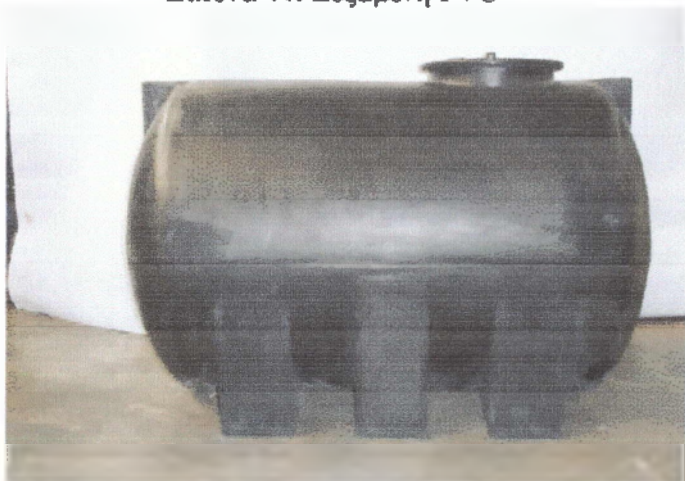
4.4.4. Τεχνικές εφαρμογής φυτοπροστατευτικών μέτρων

Η επιτυχία των εφαρμοζόμενων φυτοπροστατευτικών μέτρων εξαρτάται από:

- Τη γνώση του τρόπου διαβίωσης των παθογόνων και των ανταγωνιστών τους
- Τα προληπτικά καλλιεργητικά μέτρα που ελήφθησαν
- Την επιλογή της σωστής χρονικής στιγμής για την καταπολέμηση
- Την αποτελεσματικότητα του σκευάσματος
- Τη σωστή τεχνική εφαρμογής και την χρησιμοποιούμενη ποσότητα νερού

Ο ψεκασμός στους βιολογικούς αμπελώνες της Λήμνου γίνεται μέσω ελαστικών σωλήνων και μιας μάνικας που καταλήγει στο στόμιο εκροής του ακροφυσίου. Η δεξαμενή (Εικόνα 44) τοποθετείται στην καρότσα αγροτικών οχημάτων ή ελκυστήρων. Χρησιμοποιούνται δεξαμενές από πολυαιθυλένιο. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε η διαβροχή των φύλλων, των ταξιανθιών και των σταφυλιών να γίνεται με τον καλύτερο τρόπο.

Εικόνα 44: Δεξαμενή PVC



Πηγή: www.plastikon.gr

Εικόνα 45: Βενζινοκίνητο ραντιστικό



Πηγή: www.trakterakia.gr

4.4.5. Πρόγραμμα φυτοπροστασίας για την βιολογική αμπελουργία

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ένα ενδεικτικό πρόγραμμα φυτοπροστασίας σε βιολογικούς αμπελώνες της ποικιλίας «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» στη νήσο Λήμνο. Παρουσιάζονται δηλ. τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα που συνήθως χρησιμοποιούνται στα διάφορα στάδια ανάπτυξης του αμπελιού για την καταπολέμηση των κυριότερων παθογόνων. Ο πίνακας αυτός είναι γενικός, μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με την κατάσταση του αμπελώνα και τις καιρικές συνθήκες κάθε έτους σε συνεννόηση με τους επιβλέποντες γεωπόνους.

Πίνακας 21 : Ενδεικτικός πίνακας φυτοπροστασίας στην Λήμνο

Στάδιο ανάπτυξης του αμπελώνα	Χρονική περίοδος	Παθογόνο	Χρησιμοποιούμενα σκευάσματα
Κατά την εκβλάστηση (έκπτυξη οφθαλμών)		Ακαρίωση, Ερίνωση της αμπέλου, Τετράνυχος Ωίδιο-Φόμοψη	Θείο (σκόνη επίπασης)
Πρίν από την ανθοφορία (έκπτυξη 3-5 φύλλων)		Ωίδιο- Φόμοψη	Θείο (σκόνη επίπασης)
Ταξιανθίες αναπτυγμένες	~20 Μαΐου	Περονόσπορος- Ωίδιο	Ψεκασμός με βρέξιμο θείο και χαλκούχα σκευάσματα (βορδιγάλειος πολτός)
Τέλος ανθοφορίας- Καρπόδεση	Αρχές Ιουνίου	Ωίδιο	Θείο (σκόνη επίπασης)
Ράγες σε μέγεθος σκαγιού-μπιζελιού	~20 Ιουνίου	Περονόσπορος Ωίδιο Ευδεμίδα	Ψεκασμός με βρέξιμο θείο, χαλκούχα σκευάσματα (βορδιγάλειος πολτός) και βιολογικά εντομοκτόνα (<i>bacillus thuringiensis</i>)
Ράγες σε μέγεθος ρεβυθιού	Αρχές Ιουλίου	Ωίδιο	Θείο (σκόνη επίπασης)
Τελευταίος ψεκασμός κλείσιμο σταφυλιού	~20 Ιουλίου	Περονόσπορος Ωίδιο Ευδεμίδα	Ψεκασμός με βρέξιμο θείο, χαλκούχα σκευάσματα (βορδιγάλειος πολτός) και βιολογικά εντομοκτόνα (<i>bacillus thuringiensis</i>)

Πηγή: Δάρμης Ι. 1998

4.4.6. Τρυγητός

Εικόνα 46: Τρυγητός



Πηγή: www.limnosreport.gr

Ο τρυγητός στην Λήμνο αρχίζει περίπου στις 20 Αυγούστου και τελειώνει 10 Σεπτεμβρίου. Κατά την παράδοση των σταφυλιών στο οινοποιείο της ΕΑΣ Λήμνου προηγείται η παράδοση των σταφυλιών βιολογικής καλλιέργειας. Μπορεί να υπάρξει και τρυγητός πριν από την ημερομηνία έναρξης για οινοποίηση πρώιμων οίνων ή αργότερα από την καταληκτική ημερομηνία για οινοποίηση φυσικώς γλυκών οίνων.

Ο τρυγητός είναι χειρωνακτική κοπιαστική εργασία και απαιτεί εγρήγορση όλης της οικογένειας του αμπελουργού, ώστε να υπάρξουν όσο το δυνατόν περισσότερα εργατικά χέρια. Παράλληλα όμως αποτελεί και επιβράβευση των κόπων του αμπελουργού και των ορθών πρακτικών που εφάρμοσε, οπότε τα συναισθήματα ικανοποίησης και χαράς είναι έκδηλα.

Η τιμή των σταφυλιών, για το έτος 2010, από την ΕΑΣ Λήμνου, διαμορφώθηκε για τα βιολογικά σταφύλια στα 0,43 Ευρώ/κιλό.

Εικόνα 47: Παραδοσιακός τρόπος τρυγητού



Πηγή: www.limnosreport.gr

4.5. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ

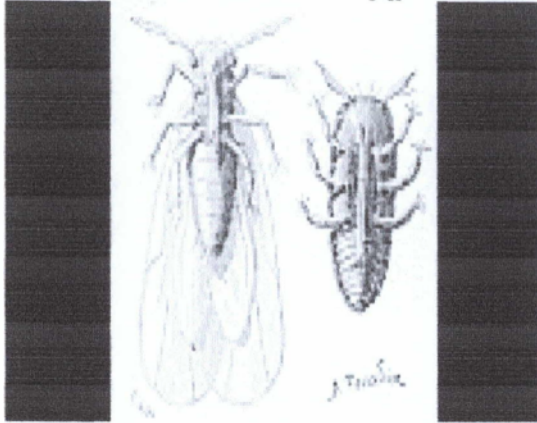
4.5.1. Εδαφική προετοιμασία

Στο χρονικό διάστημα από την εκρίζωση ενός παλιού αμπελώνα μέχρι την αναφύτευση δίνεται η μοναδική ευκαιρία να εφαρμοστούν κατευθυνόμενα μέτρα εξυγίανσης του εδάφους σε όλη την επιφάνεια του. Μετά από 20 έως 30 χρόνια αμπελοκαλλιέργειας παρατηρούνται συχνά επιδεινώσεις στη δομή του εδάφους τόσο στους διαδρόμους (λόγω συχνής διάβασης των μηχανημάτων) όσο και στο χώρο κάτω από τα πρέμνα της ίδιας σειράς φύτευσης (εσωτερική διάβρωση και συμπίεση). Ένας αμπελουργός που αποκτά το δικαίωμα εκρίζωσης και επαναφύτευσης ενός αμπελώνα υποχρεούται να θέσει το αμπελοτεμάχιο σε κατάσταση αγρανάπαυσης για τουλάχιστον ένα έτος. Σ' αυτό το χρονικό διάστημα προσφέρεται η ευκαιρία να βελτιωθεί η εδαφική γονιμότητα δια μέσου ανάλογης λίπανσης, είτε με οργανική (για την δημιουργία χούμου) είτε με ανόργανη λίπανση (ασβέστιο, ορυκτάλευρο, κτλ.). Η ανάλυση του εδάφους προσφέρει εδώ σημαντική βοήθεια στην επίτευξη μιας κατευθυνόμενης λίπανσης.

Για να αποφευχθεί το φαινόμενο της έκπλυσης και κατά συνέπεια της απώλειας των θρεπτικών στοιχείων, καλό θα είναι η εκρίζωση να γίνει αμέσως μετά τον τρύγο, όταν το έδαφος είναι αρκετά ξηρό, και κατά τον Οκτώβριο ή Νοέμβριο να σπαρθεί μια χλωρή λίπανση με χειμερινά φυτά, τα οποία παρεμποδίζουν τις απώλειες σε θρεπτικά στοιχεία λόγω δέσμευσης. Πριν την σπορά της χλωρής λίπανσης θα πραγματοποιηθεί μια χαλάρωση του εδάφους σε βάθος από 30 έως 50 cm. Άμεσα θα ακολουθήσει η σπορά μιας χλωρής λίπανσης με φυτά με βαθύ ριζικό σύστημα ώστε να σταθεροποιήσουν το χαλαρωμένο «χέρσωμα». Τα φυτά της χλωρής λίπανσης θα πρέπει να δημιουργούν όσο το δυνατόν περισσότερη οργανική μάζα, τόσο κάτω όσο και πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Στην περίπτωση ενός μονοετούς «χερσώματος» επιλέγονται μονοετή αλλά και πολυετή φυτά. Η χλωρή λίπανση μπορεί να παραμείνει έως την επόμενη άνοιξη, όταν θα πραγματοποιηθεί η φύτευση. Πριν την φύτευση θα ενσωματωθεί η βλάστηση στο έδαφος, καλύτερα αφού κοπεί πρώτα και αφηθεί για 10 έως 14 μέρες να μαραθεί, ώστε να μην δημιουργηθούν σαπίσματα. (www.limnoswines.gr)

4.5.2. Εμβολιασμός

Εικόνα 48: Φυλλοξήρα



Ο εμβολιασμός είναι η ένωση τμημάτων ενός φυτού με ένα άλλο φυτό του ίδιου είδους. Το φυτό που έχει τις ρίζες και δέχεται τον εμβολιασμό ονομάζεται υποκείμενο και το μέρος που προστίθεται λέγεται μπόλι, εμβόλιο ή αντικείμενο. Ο εμβολιασμός γίνεται ώστε να έχουμε ποιοτική και ποσοτική βελτίωση της παραγωγής. Στα αμπέλια η υιοθέτηση του εμβολιασμού υπήρξε αναγκαία για την καταπολέμηση και την εξάλειψη της φυλλοξήρας.

Πηγή: www.infowine.gr

Έως και τα μέσα του 1800, το ευρωπαϊκό αμπέλι, καλλιεργείτο παντού χωρίς δυσκολία. Το 1854 εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Βόρεια Αμερική η φυλλοξήρα (*Phylloxera vastatrix*) (Εικόνα 48), ένα έντομο της οικογένειας των Αφιδιδών (*Aphididea*), του γένους Ημίπτερα-Ομόπτερα. Το 1860 έφτασε στην Γαλλία όπου προκάλεσε καταστροφές. Στην Ελλάδα πρωτοπαρουσιάστηκε στα νησιά του Αιγαίου το 1892 και ο πληθυσμός του εξαπλώθηκε γρήγορα σε όλη την ηπειρωτική χώρα. Η φυλλοξήρα επιτίθεται στα φύλλα και τις ρίζες του αμπελιού, προκαλώντας στις τελευταίες σηψιρριζία, γεγονός που ευθύνεται για τον μαρασμό και τον θάνατο του αμπελιού. Έχοντας ήδη δοκιμάσει διάφορους τρόπους άμεσης καταπολέμησης, χρησιμοποιώντας δισουλφίδιο του άνθρακα στο έδαφος, καταλήξαμε στην έμμεση αντιμετώπιση εμβολιάζοντας ευρωπαϊκά αμπέλια πάνω σε αμερικάνικα υποκείμενα,

Εικόνα 49: Μαχαίρι εμβολιασμού



Πηγή: www.gri-gr.fiskars.com

τα οποία, παρόλο που είχαν προσβληθεί από το παράσιτο, παρουσίασαν ανθεκτικότητα και δεν εμφάνιζαν σηψιρριζία. Ως μητρικά φυτά για υποκείμενα επιλέχθηκαν τα αμερικανικά γνήσια είδη: *Vitis berlandieri*, *Vitis riparia* και *Vitis rupestris*. Αυτά παρόλο που εμφάνιζαν καλή αντοχή στην φυλλοξήρα αποδείχτηκαν αδύνατα σε φτωχά, ασβεστώδη και στεγνά εδάφη. Έτσι εισήχθησαν διασταυρώσεις και επιλογές ώστε να διαμορφωθούν είδη αμπελιού που να εξασφαλίζουν μόσχευμα για πολλαπλασιασμό με καλές πιθανότητες επιτυχίας. Τα αμερικανικά υβρίδια υποκείμενα είναι: *Riparia X Rupestris* (3306C, 3309C, 101-14), *Berlandieri X Riparia* (420A, 5BB, 225R, SO4, 161-49), *Berlandieri X Rupestris* (99R, 110R, 140R, 775P, 779P, 1103P).

Η αναμπέλωση της Ελλάδας μέχρι σήμερα στηρίχτηκε μόνο σε δύο υποκείμενα το 110R και το 41B. Τελευταία έχουν δοκιμασθεί και άλλα υποκείμενα με πολύ καλές ιδιότητες, όπως το 1103P, 140Ru, SO₄, 161-49 κ.α. Στην Λήμνο τα προηγούμενη έτη χρησιμοποιήθηκε κυρίως το υποκείμενο 110R, το οποίο διαπιστώθηκε ότι δεν συνδυάζεται καλά με τα εμβόλια «Μοσχάτου Αλεξανδρείας» και γι' αυτό το λόγο τα τελευταία έτη αντικαταστάθηκε με το 1103P, το οποίο φαίνεται να μην παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά των κυριότερων υποκειμένων:

Πίνακας 22 :Χαρακτηριστικά αμερικανικών υποκειμένων

	110R	140Ru	1103P	41B	Fercal	SO ₄
Αντοχή στο ενεργό CaCO ₃ του εδάφους	17-21%	30%	19%	40%	45%	21%
Αντοχή στους νηματώδεις	Μέτρια	-	Ανθεκτικό	Ευαίσθητο	-	Ικανοποιητική
Βλάστηση	Πολύ ζωηρή	Πολύ ζωηρή	Πολύ ζωηρή	Μέτρια	Μέτρια	Ζωηρή
Εποχή ωρίμανσης	Οψίμιση της παραγωγής	-	-	Πρωίμιση της παραγωγής	Πρωίμιση της παραγωγής	Πρωίμιση της παραγωγής
Έδαφος	Ναι φτωχά Όχι υγρασία	Ναι ξηρασία Όχι άρδευση	Μέτριο έδαφος Ναι άλατα	Μέτριο	Ναι ξηρασία Όχι υγρασία	Γόνιμο Δροσερό

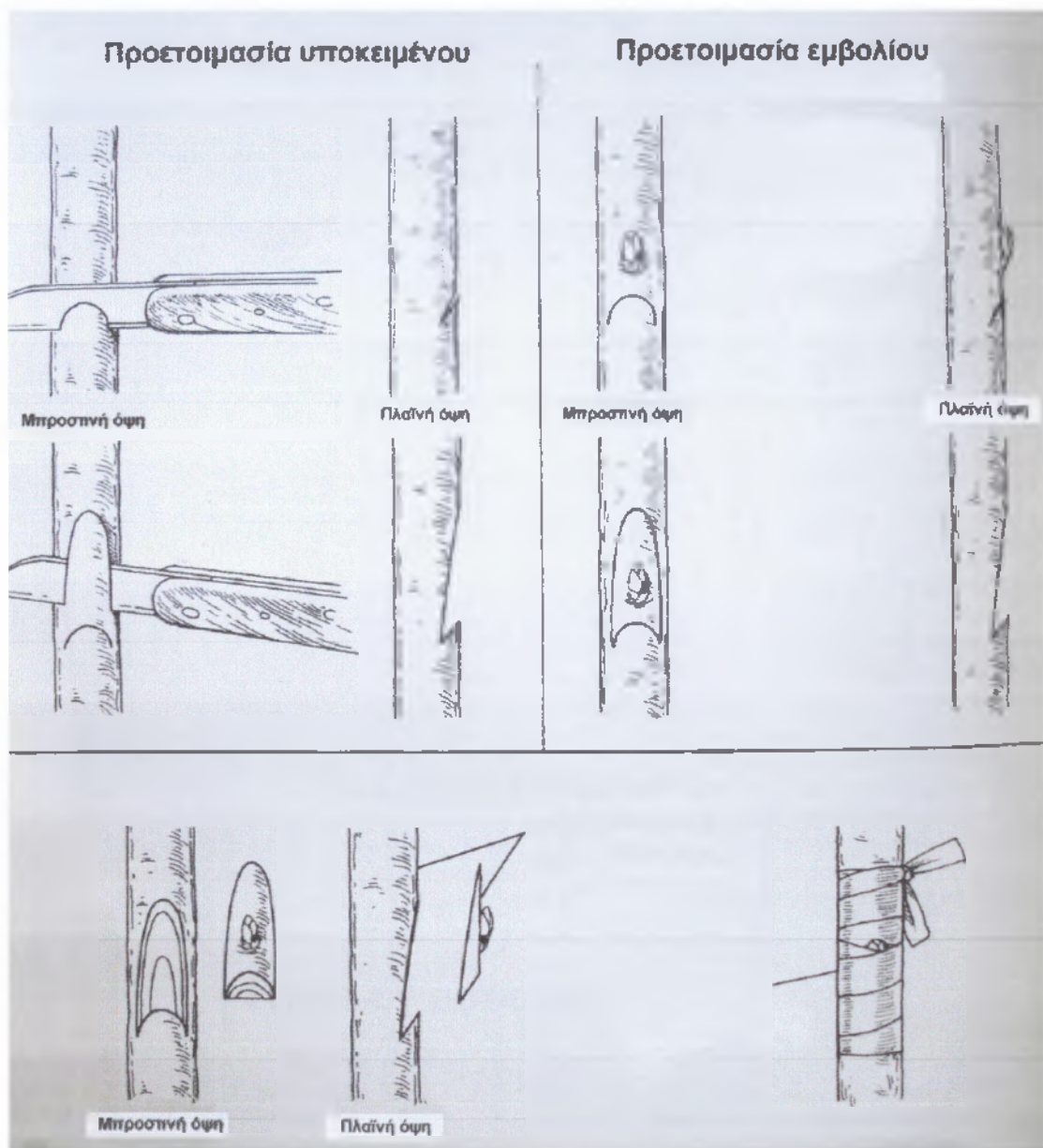
Πηγή: Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

Σήμερα στην Λήμνο αγοράζονται από τους αμπελουργούς έτοιμα εμβολιασμένα υποκείμενα με «Μοσχάτο Αλεξανδρείας». Τα εμβολιασμένα φυτά παραμένουν στο φυτώριο για ένα χρόνο και μετά είναι έτοιμα για μεταφύτευση. Δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην συσκευασία για την μεταφορά τους ώστε να μην υπάρξουν χτυπήματα ή σπασίματα. Η μεταφύτευση γίνεται από τέλη Μαρτίου έως και όλο τον Απρίλιο.

Παλαιότερα ο εμβολιασμός γινόταν από τους ίδιους τους αμπελουργούς μέσα από μια χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία. Κατά το κλάδεμα ο αμπελουργός διάλεγε συνήθως από παλιό αμπέλι εύρωστες κληματίδες από τις οποίες θα εξήγαγε τους οφθαλμούς-εμβόλια. Τις κληματίδες αυτές τις έκανε δεσμίδες ανά πενήντα και τις έθαβε σε ένα λάκκο, τοποθετημένες πλάγια και κατά τρόπο ώστε να εξέχουν από την επιφάνεια του χώματος 2-3 οφθαλμοί ενώ οι υπόλοιποι ήταν θαμμένοι.

Η αφαίρεση των οφθαλμών γίνεται με κοφτερό μαχαίρι κι ο τρόπος εμβολιασμού είναι ο ημιμαγιόρκειος εμβολιασμός όπως φαίνεται στα παρακάτω σχήματα:

Εικόνα 50: Ημιμαγιόρκειος εμβολιασμός

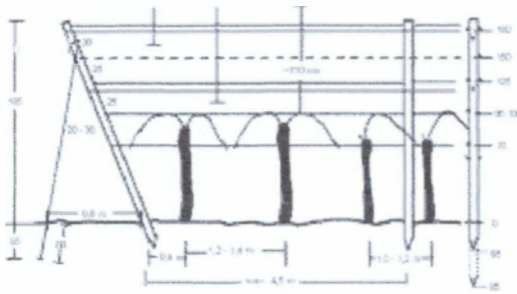


Τον επόμενο χρόνο από την φύτευση του άγριου υποκειμένου, την εποχή τέλος Μαρτίου – αρχές Απριλίου, πραγματοποιείται ο εμβολιασμός όπου αφαιρείται ένας οφθαλμός και στη θέση του τοποθετείται το μόσχευμα. Ακολούθως δένεται με χορταρένιο σκοινί και σκεπάζεται με χώμα σχηματίζοντας ένα 'λοφίσκο' που προστατεύει το κλήμα και το μόσχευμα. Τον επόμενο μήνα ξελακώνεται, κόβονται οι βλαστοί του άγριου φυτού και διατηρείται μόνο ο τρυφερός βλαστός του εμβολιασμένου φυτού. (www.limnoswines.gr)

4.5.3. Φύτευση

Εικόνα:51

Υποστυλώσεις μιας εγκατάστασης



Πηγή: www.ampelourgos.gr

Η εγκατάσταση(Εικόνα 51) του νέου αμπελώνα γίνεται την άνοιξη ώστε να μην υπάρξουν ζημιές από τον παγετό στα νέα φυτά. Συνήθως στην Λήμνο η φύτευση νέων αμπελώνων γίνεται τέλη Μαρτίου έως και τα μέσα Απριλίου. Αφού οριοθετηθεί σε ορθογώνιο σχήμα ο μελλοντικός αμπελώνας, χαράζονται οι γραμμές φύτευσης.

Η απόσταση ανάμεσα στις γραμμές είναι συνήθως 1,80m ενώ η απόσταση ανάμεσα στα πρέμνα της ίδιας γραμμής είναι 1,70m, ώστε να διευκολύνεται η διέλευση των μηχανημάτων.

Ανοίγεται τρύπα με το ειδικό τρυπάνι φύτευσης, τοποθετείται το φυτό και αφού ποτιστεί καλύπτεται με χώμα ώστε να σχηματίζεται ένας 'λοφίσκος'. Τον επόμενο μήνα ξελακώνεται, κόβονται όλοι οι βλαστοί του άγριου φυτού (υποκείμενου) και διατηρείται μόνο ο τρυφερός βλαστός του εμβολιασμένου φυτού. Παράλληλα με την φύτευση τοποθετούνται και οι πάσσαλοι, συνήθως μεταλλικοί, πάνω στους οποίους θα στηριχτεί το νέο φυτό. Επειδή στη Λήμνο, λόγω ανέμων, το ύψος των κλημάτων διαμορφώνεται έως 70cm περίπου, οι πάσσαλοι αυτοί αφαιρούνται μετά από 4-5 χρόνια. (Ψύχαλου Μ. 2009)

4.5.4. Κλάδεμα διαμόρφωσης

Εικόνα 52: Κυπελλοειδής διαμόρφωση



Πηγή: www.wineengraps.gr

Το κλάδεμα διαμόρφωσης αφορά τα 2-3 χρόνια ανάπτυξης του αμπελιού. Τον επόμενο χρόνο από τον εμβολιασμό ή από την φύτευση του εμβολιασμένου υποκείμενου, αφαιρούνται όλοι οι βλαστοί του άγριου φυτού, διατηρείται μόνο το εμβολιασμένο και διαμορφώνεται στο κατάλληλο ύψος, από 50 έως 70cm για την ποικιλία «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» στην Λήμνο.

Η διαμόρφωση του κλήματος είναι αυτή ενός «μικρού δέντρου». Αφήνονται συνήθως 4-6 βραχίονες, οι οποίοι φέρουν 2 καρποφόρες κληματίδες ο καθένας. Η διαμόρφωση αυτή επιτρέπει τον καλό αερισμό και φωτισμό του κλήματος και είναι χαρακτηριστική των θερμών περιοχών με περιορισμένη διαθεσιμότητα σε νερό και σε τοπικές και αδύναμες ποικιλίες. (Ψύχαλου Μ. 2009)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αμπελουργία είναι μία καλλιέργεια που αναζητεί τις απαρχές της στα βάθη των χιλιετιών. Το ενδιαφέρον για την βελτίωση της παραμένει υψηλό καθώς ένα από τα κύρια προϊόντα της, το κρασί, αποτελεί μαζί με το ψωμί και το λάδι στοιχείο ένδειξης πολιτισμού.

Στο πεδινό νησί της Λήμνου, με την αυξημένη αγροτική παραγωγή και την ιδιαίτερη γεύση στα αγροτικά προϊόντα, η αμπελουργία αποτελεί την Τρίτη κατά σειρά γεωργική δραστηριότητα, μετά από την καλλιέργεια σιτηρών και την καλλιέργεια ζωοτροφών. Η κυρίαρχη ποικιλία είναι το «Μοσχάτο Αλεξανδρείας» και χρησιμοποιείται για οινοποίηση, δίνοντας κρασιά με ιδιαίτερο άρωμα, γεγονός που διαφαίνεται σε όλες τις εκθέσεις οίνων.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια στροφή προς την βιολογική καλλιέργεια των αμπελιών και έτσι στην Λήμνο το 19% των αμπελώνων είναι πλέον βιολογικοί. Η συμβατική αμπελοκαλλιέργεια που εφαρμόστηκε τις προηγούμενες δεκαετίες, ιδιαίτερα μηχανοποιημένη και εντατική ώστε να οδηγήσει στα υψηλότερα επίπεδα κέρδους για τους αμπελουργούς, οδήγησε στην μονοκαλλιέργεια της αμπέλου. Το γεγονός ότι το κλήμα είναι το μοναδικό φυτό σε μεγάλη σε μεγάλη έκταση (μονοκαλλιέργεια) το έκανε ιδιαίτερα ευαίσθητο απέναντι στους εχθρούς του (μύκητες, ζωικούς οργανισμούς), αφού αυτοί δεν είχαν κανένα άλλο φυτό να επιτεθούν ούτε είχαν κανέναν φυσικό ανταγωνιστή. Επίσης το έδαφος επηρεάστηκε αρνητικά σε μεγάλο βαθμό τόσο από την διέλευση των γεωργικών μηχανημάτων, που οδηγούν σε συμπύκνωσή του, όσο και από την χρήση συνθετικών λιπασμάτων τα οποία δεν οδηγούσαν σε πραγματική μακροπρόθεσμη αύξηση της γονιμότητας ενώ ένα μέρος τους υφίστατο έκπλυση στα υπόγεια ύδατα. Τα χημικά ζιζανιοκτόνα και τα τοξικά φυτοφάρμακα, να μεν μπορεί πρόσκαιρα να απαλλάσσουν το αμπέλι από τους εχθρούς του, όμως επιβαρύνουν το περιβάλλον τόσο κατά το στάδιο παραγωγής τους στα χημικά εργοστάσια όσο και κατά την εφαρμογή τους στον αμπελώνα με την καταστροφή του οικοσυστήματος. Το θεμέλιο ενός υγιούς αμπελώνα είναι το υγιές έδαφος, με σωστή σύσταση και δομή, με ενεργή ζωή μέσα σε αυτό που παρέχει μια φυσική γονιμότητα. Αυτό επιτυγχάνεται με ένα συνδυασμό από καλλιεργητικά μέτρα όπως σωστή χαλάρωση εδάφους, σπορά χλωρής λίπανσης και ενσωμάτωση αυτής στο έδαφος. Πολλές φορές όμως χρειάζεται να προστεθεί οργανική λίπανση ώστε να βελτιωθεί η περιεκτικότητα του εδάφους σε χούμο και θρεπτικά στοιχεία, ώστε να μην υπάρξει τροφοπενία της αμπέλου.

Οργανικά λιπάσματα με μεγάλη τιμή της σχέσης C/N όπως είναι η κοπριά, τα στέμφυλα και το κομπόστ είναι ιδανικά για την βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους σε βιολογικούς αμπελώνες. Εμπορικά σκευάσματα υγρά, ή στερεά, που να περιέχουν εκχυλίσματα φυκών όταν εφαρμοστούν στο κατάλληλο στάδιο (αμέσως μετά την καρπόδεση) επηρεάζουν όχι μόνο την απόδοση και την ποσότητα, την πρωίμιση αλλά και την ποιότητα του γλεύκους τροποποιώντας την ισορροπία σε σάκχαρα και οξέα. Επιπλέον μετά την προσθήκη εκχυλισμάτων από φύκη μειώνονται οι προσβολές από τα παθογόνα.

Πέρα όμως από την φροντίδα του εδάφους και άλλες καλλιεργητικές φροντίδες όπως το κλάδεμα, το κορφολόγημα, το ξεφύλλισμα και η συντήρηση της χλωρής λίπανσης, απαρτίζουν ουσιαστικά θεμέλια για την υγεία των φυτών στην βιολογική καλλιέργεια. Το σωστό κλάδεμα που προσδίδει σωστή διαμόρφωση στο πρέμνο και το απαλλάσσει από προσβεβλημένες κληματίδες, το έγκαιρο και κατάλληλο

βλαστολόγημα και η μερική αφαίρεση φυλλώματος είναι δραστηριότητες οι οποίες έχουν θετική επίδραση στην καρποφορία και προσφέρουν προστασία έναντι των παθογόνων καθώς βοηθούν στον σωστό αερισμό των πρεμνών αποτρέποντας την προσβολή από ασθένειες.

Το αμπέλι όμως έχει πολλούς εχθρούς, τόσο αβιοτικούς (χαλαζοπτώσεις, ηλιακή ακτινοβολία, εδαφικούς παράγοντες) όσο και βιοτικούς (ιούς, μύκητες, ζωικούς οργανισμούς). Για την προστασία του αμπελιού από τους εχθρούς αυτούς κατ' αρχήν γίνεται προσπάθεια αύξησης της ανθεκτικότητάς του, δηλαδή της ικανότητας του αμπελιού να παρεμποδίζει ή να καταστέλλει την επίθεση του εχθρού, και από την άλλη γίνονται ενέργειες απώθησης ή θανάτωσης του παθογόνου. Η αύξηση της ανθεκτικότητας του αμπελιού γίνεται με τις κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες τόσο στο έδαφος όσο και στο πρέμνο και στο φύλλωμα. Στην βιολογική αμπελοκαλλιέργεια της Λήμνου τα κύρια φυτοπροστατευτικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται είναι το θείο ως σκόνη επίπασης και το βρέξιμο θείο, χαλκούχα σκευάσματα, κυρίως βορδιγάλειος πολτός και σκευάσματα με *Bacillus thuringiensis*. Επίσης σε εκτεταμένη προσβολή από ακάρεα και άλλα έντομα, εκτός της ευδεμίδας, γίνονται ψεκάσμος με θερινούς πολτούς.

Τελειώνοντας θα πρέπει να επισημανθεί ότι η επιτυχημένη αμπελοκαλλιέργεια ξεκινά από τον αμπελουργό που παρατηρεί το αμπέλι του συχνά τόσο στο έδαφος όσο και στα φυτά. Επίσης η λήψη των κατάλληλων προληπτικών καλλιεργητικών μέτρων την σωστή χρονική στιγμή αποτελεί την βάση για την αύξηση της ανθεκτικότητας και της υγείας των φυτών του αμπελιού. Ο αμπελουργός πρέπει να γνωρίζει τον τρόπο διαβίωσης των παθογόνων, τους ανταγωνιστές τους καθώς και τα σκευάσματα που τα καταπολεμούν.

Η καταπολέμηση πρέπει να γίνεται την κατάλληλα χρονική στιγμή με σωστή τεχνική εφαρμογής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αλατζά Μ. - Γιαγτζίδου Ι. – Παπάζογλου Δ., (2009), «Η βιολογική καλλιέργεια φυτών μεγάλης καλλιέργειας (πτυχιακή διατριβή)», Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης – Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας – Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, Θεσσαλονίκη
2. Δάρμης Ι., (1998), «Οδηγός φυτοπροστασίας», εκδ. Ψύχαλου, Αθήνα
3. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου της 28^{ης} Ιουνίου 2007 για την βιολογική παραγωγή και επισήμανση των βιολογικών προϊόντων και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91, όπως στο περιοδικό ΔΗΩ τ. 47, Αθήνα
4. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 889/2008 της Επιτροπής της 5^{ης} Σεπτεμβρίου 2008 σχετικά με την θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του κανονισμού αριθ. 834/2007 του Συμβουλίου για την βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων όσον αφορά τον βιολογικό τρόπο παραγωγής, την επισήμανση και τον έλεγχο των προϊόντων, περιοδικό ΔΗΩ τ. 47, Αθήνα
5. Μάλαφας Μ., «Η αμπελοκαλλιέργεια στον κόσμο, στην Ευρώπη και τα Ιόνια νησιά: Στατιστικά στοιχεία και σχόλια», ΚΕΤΑ (Κέντρο επιχειρηματικής και τεχνολογικής ανάπτυξης) Ιονίων Νήσων, Λευκάδα
6. Νάννη Ε., (2004). «Η βιολογική Αμπελοκαλλιέργεια στη Λήμνο σε σχέση με τις αρχές της Βιολογικής Γεωργίας», (μεταπτυχιακή διατριβή), Πανεπιστήμιο Αιγαίου – Τμήμα Περιβάλλοντος, Μυτιλήνη
7. Ρούμπος Ιωάννης, 1994, «Ασθένειες και εχθροί της αμπέλου, 3^η έκδοση», εκδ. Ωρες, Βόλος
8. Ρούμπος Ιωάννης, 1996, «Σύγχρονη Αμπελουργία», εκδ. Ωρες, Βόλος
9. Σιδηράς Νικόλαος, 1997, «Οργανική λίπανση και αμειψισπορές», εκδ. ΔΗΩ, Αθήνα
10. Υφούλης Α., (2006), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: Ο-4,1: Διαχείριση εδάφους – Θρέψη πρέμνων», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα

11. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.1: Σχεδιασμός συστημάτων εδαφοκάλυψης», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
12. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.5: Κομπόστ», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
13. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.4: Διαχείριση κοπριάς», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
14. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.3: Χλωρή λίπανση», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
15. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.2: Διαχείριση αυτοφυούς βλάστησης», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
16. Υφούλης Α., (2007), «Δοκιμές επικύρωσης – επιδεικτικές εφαρμογές στην βιολογική αμπελουργία και την οινοποίηση από βιολογικώς παραχθείσα πρώτη ύλη: Τεχνική οδηγία: ΤΟ-4.6: Διαχείριση φυτοφρακτών», Ένωση εταιριών AGROPOLE ΕΠΕ – ΔΗΩ, Αθήνα
17. Φαντερσμίσση Ν., (1999) «Λίπανση στη βιοκαλλιέργεια», περιοδ. ΔΗΩ, τ. 12, Αθήνα
18. Ψύχαλου Μαριάννα (επιστ. Επιμέλεια), (2009), «Το αμπέλι: ποικιλίες – καλλιέργεια – προϊόντα», εκδ. Ψύχαλου, Αθήνα
19. Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας Λήμνου

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. www.dionet.gr
2. www.limnosgreece.gr
3. www.lesvos.gr
4. www.minagric.gr
5. www.ypai.gr
6. www.triton.chania.teicrete.gr
7. www.ampelaki.blokspot.com
8. www.limnoswines.gr
9. www.gri-gr.fiskars.com
10. www.infowine.com
11. www.limnosreport.gr
12. www.trakterakia.gr
13. www.plastikon.gr
14. www.wikipedia.org
15. www.gyradiko.hy
16. www.bayercropscience.gr
17. www.fitoria-faklaris.gr
18. www.kithiraikanea.blokspot.com
19. www.novagrica.com
20. www.kalliergo.gr
21. www.flickriver.com
22. www.cityunitycollega.blokspot.com
23. www.discoverlife.org
24. www.lam.gr
25. www.ergoshop.gr
26. www.katsifas.gr
27. www.agri.gr
28. www.ampelourgos.gr
29. www.solair.eunet.rs
30. www.agro-house.gr
31. www.daypress.gr
32. www.newwineofgreece.com
33. www.avantiswines.gr
34. www.biokipos.blokspot.com
35. www.agrogi.eu
36. www.agrotypos.gr