

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΑΜΠΕΛΙΟΥ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΡΟΥΣΣΟΥ ANNA

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΦΥΣΑΡΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	
1.1. Μυθολογικά και Ιστορικά στοιχεία.....	4
1.2. Γεωργοοικονομικά στοιχεία Σαντορίνης.....	5
2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	
2.1. Κλίμα.....	9
2.1.1. Θερμοκρασία.....	9
2.1.2. Βροχόπτωση.....	9
2.1.3. Σχετική υγρασία - Ομίχλη.....	11
2.1.4. Ηλιοφάνεια.....	13
2.1.5. Άνεμοι.....	14
2.2. Έδαφος.....	15
3. ΠΟΙΚΙΛΙΑΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ.....	
3.1. Ασύρτικο -Η οινάμπελος της Σαντορίνης.....	18
3.2. Αθήρι.....	20
3.3. Αηδάνι.....	21
3.4. Μανδηλαριά.....	22
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ	
4.1. Εγκατάσταση αμπελώννα.....	23
4.2. Κλάδεμα.....	24
4.2.1. Κυπελλοειδές «γυριστό» ή «στεφανωτό».....	26
4.2.2. Κυπελλοειδές με «κουλούρια» ή σε «πόστες».....	28
5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	
5.1. Κλάδεμα καρποφορίας.....	30
5.2. Θερινά κλαδέματα.....	30
5.2.1. Βλαστολόγημα.....	30
5.2.2. Κορυφολόγημα.....	31
5.3. Διαχείριση εδάφους.....	32
5.3.1. Όργωμα.....	33
5.3.2. Ξελάκκωμα.....	34
5.3.3. Αλιμνογύρισμα.....	34
5.3.4. Χημική καταπολέμηση ζιζανίων.....	34
5.4. Λίπανση.....	35
5.5. Άρδευση.....	37
5.6. Μυκητολογικές ασθένειες.....	38
5.6.1. Ωίδιο.....	38
5.7. Τρυγητός.....	41
5.7.1. Πορεία Ωρίμανσης σταφυλιών.....	41
5.7.2. Τεχνική του Τρύγου (Βεντέμας).....	42

6. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	
6.1. Η βιοκαλλιέργεια στη Σαντορίνη	44
6.1.1. Στάδιο Μετάβασης από συμβατική σε βιολογική καλλιέργεια.....	45
6.2. Καλλιεργητικές φροντίδες στο πλαίσιο της βιολογικής καλλιέργειας.....	47
6.2.1. Διαχείριση εδάφους	47
6.2.2. Κλάδεμα	48
6.2.3. Λίπανση.....	49
6.2.4. Βιολογική αντιμετώπιση Ωιδίου.....	53
7. ΑΜΠΕΛΟΟΙΝΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	
7.1. Κρασιά Ονομασίας Προέλευσης (V.Q.P.R.D.).....	55
7.2. Επιτραπέζια Κρασιά	55
7.3. Οινοποιεία Σαντορίνης.....	57
7.4. Αντιπροσωπευτικά κρασιά της Ένωσης Συνεταιρισμών	58
Θηραϊκών προϊόντων.....	58
8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....	
8.1. Προβλήματα που παρουσιάζονται στην Σαντορίνη	65
8.2. Προοπτικές	66
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	67

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Μυθολογικά και Ιστορικά στοιχεία

Η καλλιέργεια του αμπελιού κατέχει από τα αρχαία χρόνια ξεχωριστή θέση στη γεωργία της χώρας μας και αυτό συχνά αναφέρεται στα αρχαία κείμενα. Ο Όμηρος χαρακτηρίζει μερικές πόλεις με τα επίθετα «πολυστάφυλος» και «αμπελόεσσα». Σύμφωνα με την μυθολογία ο Βάκχος είναι αυτός που έφερε το αμπέλι από τις Ινδίες στην Ελλάδα.

Η Σαντορίνη από τα τέλη ήδη της 5^{ης} χιλιετίας συμμετέχει στις πολιτιστικές διαδικασίες που συντελούνται στο χώρο των Κυκλάδων. Η μικρή νεολιθική εγκατάσταση κοντά στο σημερινό χωριό του Ακρωτηρίου, εξελίχθηκε κατά την πρώιμη εποχή του χαλκού 3ης χιλιετίας σε αξιόλογο οικισμό καθώς μαρτυρούν τα μαρμάρινα πρωτοκυκλαδικά σκεύη που οι ανασκαφές έφεραν στο φως.

Σε αυτή την προϊστορική φάση του νησιού, πριν από τη μεγάλη ηφαιστειακή έκρηξη είναι πολλές οι ενδείξεις και οι μαρτυρίες για την καλλιέργεια της αμπέλου. Όχι μόνον έχουν βρεθεί κάρβουνα από ξύλα αμπελιού στις ανασκαφές του Ακρωτηρίου αλλά και γίγαρτα σκόρπια μέσα στα ερείπια του οικισμού. Άλλωστε τσαμπιά από σταφύλια έχουν χρησιμοποιηθεί ως διακοσμητικά θέματα στην αγγειογραφία της εποχής.



1.2. Γεωργοοικονομικά στοιχεία Σαντορίνης

Τέσσερις είναι οι βασικές καλλιέργειες της Σαντορίνης, το αμπέλι, η αυθεντική φάβα Σαντορίνης, η μικρόκαρπη τομάτα, η άγρια κάπαρη καθώς και τα καπαρόφυλλα.

Το συνολικό εμβαδόν του νησιού ανέρχεται σήμερα σε 75.000 στρέμματα, από τα οποία τα 13.000 στρ. περίπου καταλαμβάνει η καλλιέργεια αμπελιού (Πίνακας 1). Η στρεμματική απόδοση, τόσο στη συμβατική όσο και στην βιολογική καλλιέργεια, είναι 300-400 κιλά σταφύλια χωρίς μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ τους (100 κιλά).

Από τις 14 κοινότητες του νησιού το Εμπορείο, το Μεγαλοχώρι και ο Πύργος αντιπροσωπεύουν περίπου το 40% της παραγωγής. Το Ακρωτήρι το 25%, η Οία, ο Βουρβούλος και το Ημεροβίγλι το 15%. Το νησάκι της Θηρασίας δεν παράγει πια παρά μόνο περίπου 100 τόνους σταφύλια. Το υπόλοιπο 20% κατανέμεται στις κοινότητες Βόθωνα, Καμάρι, Μεσσαριά, Έξω Γωνιά, Φηρά και Καρτεράδος.

Ο Θηραϊός λαογράφος Ι. Κυριάκος το 1875 αναφέρει την τομάτα Σαντορίνης ως χρυσόμηλο. Το Σαντορινιό τοματάκι είναι μοναδικό στο είδος του (Εικόνα 1). Η ποικιλία του μικρόκαρπη, χοντρόφλουδη και θαμνώδης με καρπούς που πολλές φορές συναγωνίζονται το μέγεθος του κερασιού. Ο φλοιός της είναι σκληρός και η γεύση της μοναδική, αναλόγως δε είναι και ο τοματοπολτός που παράγεται από αυτήν.

Το έδαφος στο οποίο καλλιεργείται ακόμα πιο μοναδικό, άνυδρο και ηφαιστιογενές. Το αποτέλεσμα καρπός γλυκός και ταυτόχρονα ελαφριά όξινος με έντονα αρώματα μιας άλλης εποχής.

Η σπορά γίνεται στα τέλη Φεβρουαρίου. Τον Απρίλιο γίνεται αραίωμα ενώ στα μέσα Ιουνίου αρχίζει η συγκομιδή. Η απόδοση δεν υπερβαίνει τα 500 κιλά ανά στρέμμα. Πριν το σεισμό του 1956 λειτουργούσαν στο νησί 10 εργοστάσια επεξεργασίας και κονσερβοποίησης της τομάτας. Σήμερα, λειτουργεί μόνο ένα, αυτό της Ένωσης Συνεταιρισμών Θηραϊκών Προϊόντων και για διάστημα 5-6 ημερών το χρόνο, κατά τη διάρκεια της συγκομιδής του προϊόντος. Ένδειξη ότι η παραγωγή της μειώθηκε κατά 95%

Πίνακας 1. Έκταση αμπελώνων και αμπελοτεμάχια ανά κοινότητα

A/A	Κοινότητα	Αμπελοτεμάχια	Στρέμματα
1.	Ακρωτήρι	242	1.062
2.	Βόθωνας	173	951
3.	Βουρβούλος	134	676
4.	Εμπορείο	251	1.752
5.	Έξω Γωνιά	48	292
6.	Επισκοπή	186	1.067
7.	Ημεροβίγλι	69	259
8.	Θηρασιά	100	496
9.	Καρτεράδος	154	699
10.	Μεγαλοχώρι	255	1.159
11.	Μεσσαριά	116	549
12.	Οία	147	686
13.	Πύργος	194	2.125
14.	Φηρά	159	984
Σύν ολο		2.228	12.757

Πηγή: Ένωση Συν/σμών Θηραϊκών Προϊόντων

Τρίτο κατά σειρά σπουδαιότητας προϊόν της Σαντορίνης είναι η φάβα (Εικόνα 1). Όσπριο που προέρχεται από μια ποικιλία λαθουριού (*Lathyrus* Sp.) και το μέγεθός του είναι σχεδόν το ίδιο με τον κόκκο χονδρής άμμου. Η καλλιεργούμενη έκταση στο νησί ανέρχεται στα 2.000 στρέμματα και η στρεμματική απόδοση δεν υπερβαίνει τα 200 κιλά. Σήμερα λόγω του τουρισμού η γεύση της γίνεται γνωστή ολόενα και περισσότερο και η παραγωγή δείχνει σημεία ανάκαμψης, μιας και εξαιτίας της ιδιαίτερης γεύσης ξεχωρίζει σε σχέση με τη φάβα άλλων περιοχών.

Η σπορά της φάβας γίνεται μέσα Νοεμβρίου και η συγκομιδή τον Μάιο. Ακολουθεί η επεξεργασία που είναι η ξήρανση στον ήλιο, καθαρισμός, αποφλοίωση και τεμαχισμός που γίνεται από τους ίδιους τους παραγωγούς.

Τέλος, η κάπαρη είναι θάμνος που φύεται στις απόκρημνες πλαγιές της Καλντέρας και πάνω στους πετρόχτιστους τοίχους, τις παραδοσιακές «πεζούλες» του νησιού. Κάθε παραγωγός παρακολουθεί κάθε στάδιο της ανάπτυξης του φυτού έως τη συγκομιδή (από τα τέλη Ιουνίου έως τα τέλη Αυγούστου). Από την άγρια κάπαρη συλλέγουμε τον ανθό και τα φύλλα τα οποία μπορείτε να βρείτε συσκευασμένα σε βαζάκια σε επιλεγμένα καταστήματα (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Τοματάκι, φάβα, κάπαρη και καπαρόκουπα

2. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.1. Κλίμα

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

Το κλίμα ασκεί πάνω στη βλάστηση μεγαλύτερη επίδραση από το έδαφος. Έτσι βλέπουμε ποικιλίες να παράγουν εκλεκτούς οίνους σε μια περιφέρεια, ενώ σε άλλη περιφέρεια με έδαφος ίδιας σύνθεσης δεν δίνουν το ίδιο προϊόν. Το κλίμα της Καλλίστης θεωρείται ξηρό.

2.1.1. Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία είναι απαραίτητη για την κανονική βλάστηση του πρέμνου και επιδρά στη σύνθεση του γλεύκους και στη συνέχεια στην παραγωγή οίνων ποιότητας από ορισμένες περιοχές.

Στις αρχές της βλάστησης το πρέμνο απαιτεί θερμοκρασία που να κυμαίνεται μεταξύ 12° - 18°C. Στην Ελλάδα η βλάστηση αρχίζει σε θερμοκρασία 12°C και κατά την άνθηση χρειάζεται θερμοκρασία 18°-22°C. Σύμφωνα με τον Πίνακα 2 στη Σαντορίνη η μέση θερμοκρασία το χειμώνα είναι 12,3° C και η ελάχιστη θερμοκρασία το χειμώνα δεν πέφτει κάτω από το μηδέν, επομένως, ο χειμώνας είναι πολύ ήπιος και η άνοιξη χωρίς παγετούς, γεγονός που ευνοεί την ομαλή ανάπτυξη της καλλιέργειας του αμπελιού.

2.1.2. Βροχόπτωση

Το ευρωπαϊκό αμπέλι αντέχει στην ξηρασία και μπορεί να βλαστήσει σε περιοχές όπου το ετήσιο ύψος βροχής δεν υπερβαίνει τα 200 χιλιοστά. Η Σαντορίνη βρίσκεται στην ξηροθερμικά νοτιανατολική περιοχή της χώρας μας, όπου ο κύριος όγκος των βροχών εντοπίζεται το πεντάμηνο Οκτώβριος-Μάρτιος και το μέσο ετήσιο ύψος του είναι μικρότερο από 400 χιλιοστά (Πίνακας 3).

Πίνακας 2. Στοιχεία Μετεωρολογικού σταθμού Θήρας, που αφορούν τη μέση Θερμοκρασία αέρα για την περίοδο 2001-05.

ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)					
ΜΗΝΕΣ/ΕΤΟΣ	2001	2002	2003	2004	2005
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	14,0	11,4	14,0	10,9	12,3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	13,3	13,9	9,2	11,7	10,8
ΜΑΡΤΙΟΣ	16,8	14,4	11,3	13,6	13,8
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	18,4	15,8	15,0	15,8	15,7
ΜΑΙΟΣ	19,9	19,3	20,0	18,8	19,8
ΙΟΥΝΙΟΣ	22,6	23,9	24,3	23,5	22,8
ΙΟΥΛΙΟΣ	27,5	26,5	26,7	25,8	26,5
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	26,9	26,1	26,4	26,3	26,3
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24,0	23,8	23,2	22,0	23,4
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	20,5	20,4	21,2	20,7	18,5
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	16,3	17,1	16,1	16,5	15,0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	11,9	12,7	13,0	13,5	13,6

Πηγή : Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

Πίνακας 3. Στοιχεία Μετεωρολογικού σταθμού Θήρας που αφορούν τις βροχοπτώσεις για τις περιόδους 2000-04.

ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ (mm)					
ΜΗΝΕΣ/ΕΤΟΣ	2000	2001	2002	2003	2004
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	54	45,8	21,1	45,3	98,4
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38,9	55,7	9,1	146,2	61,2
ΜΑΡΤΙΟΣ	37,6	-	33,7	43,5	12,9
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	3,4	6,5	15	81,8	4,9
ΜΑΙΟΣ	1	2,5	3,7	25	5,1
ΙΟΥΝΙΟΣ	-	-	-	-	0,3
ΙΟΥΛΙΟΣ	-	-	1,5	-	-
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	-	-	4,6	-	-
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	-	-	13,6	0,3	-
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	34,5	-	44	20,9	10,9
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	50,9	53	118,3	40,6	33,8
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	12,5	82,9	162,6	80,6	32
ΕΤΟΣ	232,8	246,4	427,2	484,2	259,5

Πηγή : Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

2.1.3. Σχετική υγρασία - Ομίχλη

Η σχετική υγρασία παρουσιάζεται εξαιρετικά ευνοϊκή για την καλλιέργεια αμπελιού στην Σαντορίνη.

Η υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία σε συνδυασμό με την αύξηση θερμοκρασίας κατά την ημέρα αποτελούν πρόσφορο περιβάλλον για την ανάπτυξη των μυκητολογικών ασθενειών στα φυτά, αλλά στη Σαντορίνη ένας άλλος κλιματικός παράγοντας, τα μελέμια, εμποδίζουν την ανάπτυξη των ασθενειών. Αρχίζουν τις πρώτες, μέρες του Μαΐου με αυξανόμενη

συχνότητα και μικρή διάρκεια χαρακτήρα που διατηρούν ως το τέλος Ιουνίου. Από τα μέσα Ιουλίου και ως τα μέσα Σεπτεμβρίου τα μελέτμια κυριαρχούν στη θάλασσα των Κυκλάδων όπως συμβαίνει και πνέουν συνεχώς επί δύο και πλέον μήνες χωρίς διακοπή μειώνοντας την ατμοσφαιρική υγρασία και δροσίζοντας το νησί.

Από τα μέσα Ιουνίου και μετά το νησί καλύπτεται συνήθως από ομίχλη. Αυτό έχει ευεργετική επίδραση στις καλλιέργειες μια και κατά την περίοδο αυτή υποφέρουν από την έλλειψη βροχοπτώσεων.

Πίνακας 4. Στοιχεία Μετεωρολογικού σταθμού Θήρας που αφορούν την μέση σχετική υγρασία για τις περιόδους 2001-05.

ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)					
ΜΗΝΕΣ/ΕΤΟΣ	2001	2002	2003	2004	2005
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	70	72	73	74	69
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	68	71	65	73	65
ΜΑΡΤΙΟΣ	72	72	65	69	67
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	63	74	72	75	64
ΜΑΙΟΣ	63	73	67	69	68
ΙΟΥΝΙΟΣ	61	69	55	66	64
ΙΟΥΛΙΟΣ	58	68	55	60	64
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	66	66	60	62	67
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	72	73	64	67	69
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	82	69	67	73	72
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	81	75	78	70	77
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	80	72	73	69	75

Πηγή : Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

2.1.4. Ηλιοφάνεια

Η διάρκεια και η ένταση της ηλιοφάνειας κατά τη διάρκεια της ευνοϊκής περιόδου βλάστησης ασκεί σημαντική επίδραση στην ευδοκίμηση μιας ποικιλίας, ιδιαίτερα στις βόρειες περιοχές. Είναι γνωστή η επίδραση της ηλιοφάνειας στη φωτοσυνθετική δραστηριότητα του φυλλώματος.

Το άθροισμα των ωρών ηλιοφάνειας κατά τη διάρκεια της ενεργού βλάστησης (H) αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο κάθε περιοχής.

Ο καθηγητής BRANAS συνδύασε το ενεργό θερμικό άθροισμα (χ) με το σύνολο των ωρών ηλιοφάνειας κατά την ευνοϊκή περίοδο βλάστησης (H) και υπολόγισε τον «Ηλιοθερμικό δείκτη» με τον τύπο $H\chi 10^{-6}$. Ο ηλιοθερμικός δείκτης εκφράζει το ηλιοθερμικό δυναμικό μιας περιοχής και αν ξέρουμε τις ηλιοθερμικές απαιτήσεις μιας ποικιλίας μπορούμε να πούμε αν ευδοκίμει στην περιοχή αυτή. Μπορούμε επίσης να προβλέψουμε επίσης την πιθανή ημέρα ωρίμανσης, τη δυνατότητα παραγωγής δύο συνεχών συγκομιδών στον ίδιο χρόνο κ.λ.π. Γενικά είναι παραδεκτό ότι περιοχές με «ηλιοθερμικό δείκτη» μικρότερο από 2,4 είναι τελείως ακατάλληλες για καλλιέργεια αμπελιού (βόρειο όριο).

Οι παράγοντες που επιδρούν ουσιαστικά στη διαφοροποίηση του ηλιοθερμικού δείκτη μιας περιοχής καθώς και των απαιτήσεων των ποικιλιών είναι :

1) Το υψόμετρο

Η μέση θερμοκρασία μειώνεται όσο το υψόμετρο μεγαλώνει σε μια περιοχή. Γενικά δεχόμαστε ότι στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος αύξηση του υψομέτρου κατά 100 μέτρα επιβραδύνει την ωρίμανση 2-3 μέρες, ελαττώνει την περιεκτικότητα σε σάκχαρα και αυξάνει την ολική οξύτητα σταφυλιών.

2) Η θάλασσα

Στις περιοχές που είναι κοντά σε θάλασσα μειώνεται η μέση θερμοκρασία του αέρα του θέρους και αυξάνει τον χειμώνα. Επίσης περιορίζεται το εύρος διακύμανσης της θερμοκρασίας.

3) Λίμνες, ποταμοί, δάση

Επιδρούν ανάλογα με τη θάλασσα αλλά σε μικρότερο βαθμό.

4) Ανάγλυφο έδαφος

Στις πλαγιές οι παγετοί είναι σπάνιοι και λιγότερο έντονοι ενώ αντίθετα στις κοιλάδες το εύρος θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερο.

2.1.5. Άνεμοι

Οι ασθενείς άνεμοι είναι ωφέλιμοι κατά την ανθοφορία και υποβοηθούν πάρα πολύ την επικονίαση και τη γονιμοποίηση. Στη Σαντορίνη πνέουν ,πολύ ισχυροί βόρειοι άνεμοι, οι οποίοι πολύ συχνά ξεπερνούν τα 8 και 9 μποφόρ. Ο ευεργετικός τους ρόλος στην αμπελουργία του νησιού εξαρτάται από την ένταση τους. Όταν η άνεμοι είναι ορμητικοί σχίζουν, σπάζουν ή και απομασχαλίζουν τους βλαστούς και μάλιστα τους τρυφερούς βλαστούς την άνοιξη ή και τινάζουν τον ανθό όταν βρουν τα κλήματα ανθισμένα.

Το καλοκαίρι μπορούν να ρίξουν μεγάλο μέρος από τα σταφύλια στο έδαφος ή και να προκαλέσουν τον απορραγισμό τους. Ειδικά στη Σαντορίνη, οι σφοδροί άνεμοι επιφέρουν ζημιές και με έμμεσο τρόπο, γιατί σηκώνουν και μετακινούν μεγάλα ποσά θηραϊκής γης και ελαφρόπετρα. Όταν αυτό συμβαίνει την άνοιξη, τότε που ανοίγουν οι οφθαλμοί του φυτού, οι σκληροί κόκκοι της άμμου και της ελαφρόπετρας νεκρώνουν όσους χτυπήσουν, προκαλώντας τη μείωση της ετήσιας παραγωγής μερικές χρονιές πολύ σημαντικά.

Για όλους αυτούς τους λόγους, η οινοπαραγωγή της Σαντορίνης παρουσιάζει χρόνο με το χρόνο μεγάλες ποσοτικές διαφορές. Από το στάδιο του βλαστικού κύκλου που θα τύχει να βρίσκονται τα πρέμνα όταν φυσήξουν οι δυνατοί άνεμοι και από την ένταση των ανέμων, εξαρτάται πολλές φορές το ετήσιο εισόδημα της αμπελουργικής οικογένειας. Αξίζει να τονιστούν ορισμένες χαρακτηριστικές περιπτώσεις όπως η χρονιά 1958 με μέση στρεμματική απόδοση περί τα 110 κιλά. Η μείωση οφείλεται σε μια ανεμοθύελλα που σημειώθηκε στα μέσα Απριλίου, οπότε τα «χτυπήματα» της άμμου νέκρωσαν χιλιάδες οφθαλμούς.

Τον πρώτο χρόνο της δεκαετίας του 1990 σημειώθηκε η πιο δραματική μείωση των τελευταίων 40 χρόνων, λόγω διπλής συμφοράς, μεγάλη ανομβρία και ανοιξιότικων ανέμων που τίναξαν τον ανθό. Παρά ταύτα η Σαντορίνη εξελίχθηκε στο αμπελονήσι των Κυκλάδων, γιατί οι αμπελουργοί όλων των εποχών εργάστηκαν σκληρά, μεθοδικά και εφευρετικά και έτσι με τις μεθόδους αμπελοκομικής τεχνικής και καλλιέργειας της γης που εφάρμοσαν μπόρεσαν να αμβλύνουν τις δυσμενείς επιπτώσεις ενός δύσκολου οικολογικού περιβάλλοντος.

2.2. Έδαφος

Το έδαφος είναι το θεμέλιο του αμπελώνα μας. Από το ηφαίστειο που τον 17^ο αιώνα π.Χ. κομμάτιασε την Καλλίστη, αναβλήθηκαν τεράστιες ποσότητες ελαφρόπετρας και ηφαιστειακής τέφρας που αποτέθηκαν στην επιφάνεια του νησιού μαζί με ηφαιστειακή άμμο και κομμάτια στερεοποιημένης λάβας.

Το έδαφος της Σαντορίνης έχει επομένως ως μητρικό πέτρωμα θηραϊκή γη, την ελαφρόπετρα και τα λιθάρια της μαύρης λάβας ασχέτως αν το βαθύτερο υπόστρωμα αποτελείται από ασβεστόλιθο και σχιστόλιθο, που ήταν τα προηφαιστειακά εδάφη. Τα εδάφη του νησιού επειδή αποτελούνται από ηφαιστειακή τέφρα και πορώδεις κόκκους ελαφρόπετρας, έχουν την ιδιότητα να απορροφούν και να συγκρατούν το νερό γι' αυτό το υπέδαφος είναι συμπαγές και αδιαπέραστο από τις ρίζες των περισσότερων φυτών, που περιορίζονται σε ένα μικρό στρώμα επιφανειακού εδάφους. Σε μεγάλο

βάθος δεν έχουν βρεθεί αποτυπώματα ριζών που να μαρτυρούν την ύπαρξη στα παλαιότερα έστω χρόνια την παρουσία δένδρων με βαθύτερες ρίζες.

Αντίθετα στα μη ηφαιστειογενή εδάφη του νησιού που είναι ασβεστολιθικά, όπως όλων των άλλων Κυκλάδων, η διείσδυση των ριζών είναι ευκολότερη, απλά τα εδάφη αυτά κρατούν ελάχιστη υγρασία, γεγονός μεγάλης σημασίας για την βλάστηση σε ένα νησί με μακρά περίοδο θερινής ανομβρίας.

Με τη λέξη γονιμότητα εννοούμε τη δύναμη του χωραφιού. Σε εδάφη με μεγάλη γονιμότητα όπου η οργανική ουσία περιέχεται σε αναλογίες μεγαλύτερες των κανονικών το πρέμνο ανθορροεί, έχει βλαστομανία, όταν καρπίζει δίνει μεγάλες αποδόσεις αλλά η ποσότητα των σταφυλιών είναι κατώτερη σε ποιότητα, σε χρώμα και σε σάκχαρα. Αυτό είναι ένα από τα βασικά προβλήματα των αμπελώνων που όμως δεν παρουσιάζεται στη Σαντορίνη, μιας και οι ποσότητες της οργανικής ουσίας είναι πολύ μικρές (1%) και γι' αυτό γίνεται προσθήκη οργανικής ουσίας.

Όσο αφορά την μηχανική του σύσταση, το έδαφος της Σαντορίνης χαρακτηρίζεται αμμώδες, δηλαδή έχει ελαφριά σύσταση. Σε ορισμένα σημεία είναι αμμοπηλώδες εξαιτίας του αρχικού ασβεστόλιθου που δίνει αυξημένα ποσά πηλού. Η περιεκτικότητα σε άργιλο είναι μικρή. Όλα τα εδάφη είναι κορεσμένα με βάση δηλαδή εδάφη αλκαλικά με Ph που κυμαίνεται από 7,20 έως 8,90.

Γενικά το έδαφος του νησιού της Καλλίστης χαρακτηρίζεται από καλή εδαφική δομή και από ικανοποιητική περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία σε K (κάλιο) και σε Ιχνοστοιχεία. Ενώ αντίθετα έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε N (άζωτο) καθώς και σε οργανική ουσία, ενώ είναι οριακή σε P (φώσφορο).

3. ΠΟΙΚΙΛΙΑΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ

Η εκλογή της κατάλληλης ποικιλίας για την εγκατάσταση του πρέμνου αποτελεί μια από τις σοβαρότερες εργασίες. Για την εκλογή μιας ποικιλίας λαμβάνονται υπόψη και οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής που πρόκειται να καλλιεργηθεί γιατί οι συνθήκες αυτές επηρεάζουν τον τύπο και την ποιότητα των προϊόντων που παράγονται.

Επομένως, η καλή προσαρμογή τους στις συνθήκες του οικολογικού περιβάλλοντος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την παραγωγικότητα των αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων.

Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στο νησί είναι γύρω στις 50 πλην όμως το 70% των εκτάσεων καταλαμβάνει το Ασύρτικο, 10% το Αθήρι, 8% η Μαντηλαριά, 5% το Αηδάνι και το υπόλοιπο 7% είναι τα λεγόμενα ξενόλοα δηλαδή Κρητικό, Πλατάνι, Γαϊδουριά, Ασπρούδα, Κατσανό, Ποταμίσιο, Μονεμβασιά, Μπεγλέρι κ.α που είναι λευκές ποικιλίες μαζί με το Μαυροτράγανο, Βουδομάτη, Βάφτρα, Χοντροσταφίδα, Τραγανό, Μοσχάτο, Χοντροσταφίδα κ.α που είναι ερυθρές ποικιλίες.

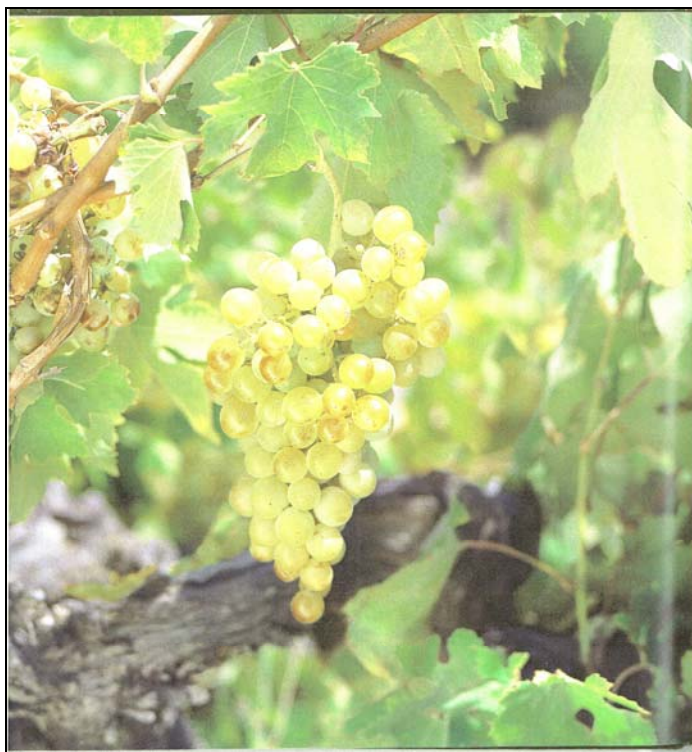
Η διαφορά των μέσων στρεμματικών αποδόσεων μεταξύ λευκών και ερυθρών ποικιλιών αμπέλου είναι ένα γεγονός που εξηγεί την προτίμηση των αμπελουργών για τις λευκές ποικιλίες και ειδικά για το ασύρτικο.

3.1. Ασύρτικο -Η οινάμπελος της Σαντορίνης

Η χλωρίδα της Σαντορίνης υπέστη επανειλημμένα καταστροφές, όπως συνέβη το πρώτο μισό του 17ου αιώνα π.Χ. όταν η ηφαιστειακή τέφρα σκέπασε την Καλλίστη, εξαφανίζοντας κάθε φυτική βλάστηση πάνω στο νησί, με εξαίρεση τα φυτά που υπήρχαν στην οροσειρά του Προφήτη Ηλία και του Μέσα Βουνού. Από τις 50 σε σύνολο ποικιλίες που καλλιεργούνται στη Σαντορίνη αυτή με την μεγαλύτερη σημασία είναι το Ασύρτικο που δεσπόζει στους Αμπελώνες όλων των κοινοτήτων του νησιού. Αν και καλλιεργήθηκαν και «ξενόλογες» ποικιλίες στην Σαντορίνη, ευτυχώς καμία δεν μπόρεσε να εκτοπίσει το Ασύρτικο αυτή την ευλογημένη ποικιλία που επέζησε χάρη στην αντοχή της στο ωίδιο και στον περονόσπορο. Από πού ήρθε άραγε αυτή η ποικιλία; Πότε ρίζωσε στο ηφαιστειακό έδαφος; Ήρθε άραγε στη μεταηφαιστειακή θήρα από τα γύρω νησιά; Ή μήπως έχουν σωθεί κλήματα της ποικιλίας αυτής στην οροσειρά του Προφήτη Ηλία και μαζί με άλλα φυτά διασώθηκε. Καμία πηγή δεν έχει δώσει απάντηση, αλλά βλέποντας τα σημερινά αμπέλια σκαρφαλωμένα στις πλαγιές του Προφήτη Ηλία έχει κανείς την τάση να δεχτεί την τελευταία εκδοχή και να αναγνωρίσει το ασύρτικο ως τη γηγενή ποικιλία της Καλλίστης.

Μόνο το ασύρτικο εξακολουθεί να πρασινίζει την ηφαιστειακή γη χωρίς διακοπή εδώ και αιώνες. Έτσι, εδώ και 20 περίπου χρόνια καλλιεργήθηκε αρχικά στη Χαλκιδική και σήμερα καλλιεργείται στους αμπελώνες του Θερμαϊκού κόλπου, στην Αττική και αλλού.

Το φύλλο του είναι μέτριο έως μεγάλου μεγέθους, σφηνοειδές, τρίκολπο ή πεντάκολπο (Εικόνα 2). Το έλασμα είναι παχύ, με τους λοβούς να καμπυλώνουν προς τα πάνω. Η πάνω επιφάνεια του φύλλου είναι λεία με βαθυπράσινο χρώμα ενώ η κάτω επιφάνεια είναι φαιοπράσινη και καλύπτεται από πυκνό χνούδι. Η ράγα είναι μετρίου μεγέθους, σφαιρική με 2-3 γίγαρτα κατά ράγα, ο φλοιός είναι μετρίου πάχους, χρώματος κίτρινο με χρυσές ανταύγειες και πλούσιος σε τανίνες. Η σάρκα είναι χυμώδες, μαλακή και με χαρακτηριστική υπόξινη γεύση.



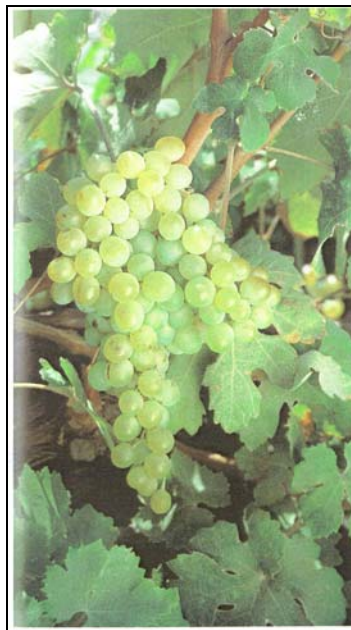
Εικόνα 2. Σταφύλι Ασύρτικο

3.2. Αθήρι

Ποικιλία από την οποία παράγονται κρασιά ονομασία προέλευσης ανωτέρας ποιότητας. Δίνει κρασιά με υψηλό αλκοολικό βαθμό και μαζί με την ποικιλία Αηδάνι παρασκευάζεται γλυκό κρασί με την ονομασία «Vinsanto».

Η ποικιλία Αθήρι είναι πολύ πρώιμη, ζωηρή και πολύ παραγωγική. Οι οφθαλμοί της βάσης της κληματίδας είναι γόνιμοι και κάθε βλαστός φέρει συνήθως δυο σταφύλια με μέσο βάρος 310gr. Τα νέα φύλλα είναι κιτρινοπράσινα, με αραιό χνούδι στην πάνω επιφάνεια και πιο πυκνό στην κάτω επιφάνεια. Τα αναπτυγμένα φύλλα είναι μεγάλα, πεντάλοβα και πεντάκολπα, με έλασμα πολύ παχύ και επίπεδο (Εικόνα 3). Το άνθος είναι ερμαφρόδιτο, η ράγα μεγάλη, σφαιρική με φλοιό λεπτό, ελαστικό, κίτρινο ή πρασινοκίτρινο. Οι ράγες αποτελούν το 95,6% του βάρους του σταφυλιού.

Καλλιεργείται στη Κρήτη και στα νησιά των Κυκλάδων, ενώ η καλλιέργειά του συνίσταται στους νομούς Βοιωτίας, Δωδεκανήσου, Εύβοιας, Θεσσαλονίκης, Λακωνίας, Φθιώτιδας και Χαλκιδικής.



Εικόνα 3. Σταφύλι Αθηριού

3.3. Αηδάνι

Ποικιλία από την οποία παράγονται κρασιά ονομασία προέλευσης ανωτέρας ποιότητας. Συνώνυμες λέξεις με το Αηδάνι είναι Αδάνι, Αιδάνι και Αηδάνι Άσπρο.

Είναι φυτό μέτριας ζωηρότητας και γονιμότητας. Κάθε καρποφόρος βλαστός φέρει 1 ως 2 σταφυλές στους 3^ο και 4^ο κόμπους. Διαμορφώνεται σε χαμηλά κυπελλοειδή και κλαδεύεται σε 2-3 μάτια.

Η ποικιλία Αηδάνι έχει φύλλο αναπτυγμένο, μέτριου μεγέθους, πεντάλοβο, έλασμα συνήθως επίπεδο, βαθιοπράσινο, λείο στην άνω επιφάνεια και ανοιχτοπράσινο ενώ στην κάτω αραχνουφές (Εικόνα 4). Ο μίσχος είναι μέτριος ως μακρός, ξυλοποιούμενος και η σταφυλή κυλινδρική, μεγάλου μήκους, πυκνή. Η ράγα μέτρια σφαιρική ως δισκοειδής με μέσο βάρος 2.4 gr ο φλοιός μετρίου πάχους, κιτρινόλευκος ως κίτρινος, ανθεκτικός· σάρκα ανθεκτική, εύχυμη και ο ποδίσκος μέτριος.

Καλλιεργείται στις Κυκλάδες (Νάξο, Θήρα, Πάρο) και την Κρήτη.



Εικόνα 4. Σταφύλι Αηδανιού

3.4. Μανδηλαριά

Ποικιλία από την οποία παρασκευάζονται ερυθροί οίνοι καλής ποιότητας, δίνει κρασιά με χαρακτηριστικό πλούσιο χρώμα και ταννοειδείς ουσίες.

Είναι φυτό μεγάλης ζωηρότητας, παραγωγής και όψιμης ωρίμανσης. Σε κάθε βλαστό φέρει 2-3 σταφύλια , στο 3ο και 4ο κόμβο. Το αναπτυγμένο φύλλο της Μανδηλαριάς είναι μεγάλο, πεντάλοβο και πεντάκολπο. Το έλασμα είναι παχύ, κυματώδες, στην άνω επιφάνεια είναι λείο , βαθυπράσινο ενώ στη κάτω επιφάνεια βαμβακώδες με φαιοπράσινο χρώμα. Η ράγα είναι μεγάλου μεγέθους περίπου στα 3gr, σφαιρική με 2-3 γίγαρτα, ο φλοιός είναι παχύς, κυανομελανός με ιώδεις αποχρώσεις. Η σάρκα είναι μαλακή, χυμώδης, με γλυκιά γεύση και ο ποδίσκος είναι κοντός, πράσινος και ισχυρός (Εικόνα 5).

Η ποικιλία Μανδηλαριά καλλιεργείται στην Εύβοια, στο Ηράκλειο, στις Κυκλάδες, στο Λασίθι, στη Μαγνησία, στο Ρέθυμνο και στα Χανιά, είναι δε γνωστή και ως Μανδηλάρι ή Μαντηλάρι ή Κουντούρα.



Εικόνα 5. Σταφύλι Μανδηλαριά

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

4.1. Εγκατάσταση αμπελώνα

Η καλλιέργεια του αμπελιού στη Σαντορίνη γίνεται σε τετράγωνα. Στις περιοχές που η κλίση του εδάφους είναι απότομη η καλλιέργεια της αμπέλου γίνεται σε πεζούλες, δηλαδή διαμορφώνουν το έδαφος σε επίπεδα ώστε να διευκολύνεται η καλλιέργεια και να περιορίζεται η διάβρωση του νερού. Γενικά οι αμπελοκαλλιεργητές οργώνουν το έδαφος ενσωματώνοντας συγχρόνως οργανική ουσία δηλαδή κοπριά πριν αρχίσουν τη φύτευση του αμπελώνα.

Οι αποστάσεις φύτευσης των νέων αμπελώνων είναι 2.50μ πάνω στη γραμμή και 2.50μ από γραμμή σε γραμμή (Εικόνα 6). Τα πρέμνα είναι αυτόριζα, δεν είναι εμβολιασμένα σε αμερικάνικα υποκείμενα αφού το αμμώδες έδαφος της Σαντορίνης δεν επέτρεψε στο έντομο της φυλλοξήρας να εγκατασταθεί σε αυτό. Αυτό επιτρέπει στη συνέχεια την κάλυψη των μεγάλων κενών μεταξύ των αρχικών φυτών με νέα, με τη χρήση καταβολάδων (δηλαδή παίρνουν την πιο δυνατή κληματίδα του φυτού και με τα πιο πολλά μάτια και το παραχώνουν στο έδαφος).



Εικόνα 6. Αμπελώνας Σαντορίνης

4.2. Κλάδεμα

ΟΡΙΣΜΟΣ

Με τον όρο κλάδεμα εννοούμε την αφαίρεση φυτικών τμημάτων από το πρέμνο με τομές που πραγματοποιούνται στις κληματίδες, στους βραχίονες και τον κορμό. Οι αντικειμενικοί σκοποί του κλαδέματος είναι:

- 1) Να δώσουμε στο πρέμνο μορφή και σχήμα
- 2) Να κατανέμεται το φορτίο πάνω στο πρέμνο κατά τον άριστο τρόπο που επιτρέπεται και
- 3) Να κατανέμεται το φορτίο στο πρέμνο κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ποιοτική και ποσοτική στάθμη στο πλαίσιο του οικονομικού βίου του πρέμνου.

Ανάλογα με την εποχή κλαδέματος διακρίνονται δύο κατηγορίες:

- **Τα χειμερινά κλαδέματα ή ξηρά κλαδέματα,** τα οποία γίνονται κατά την περίοδο της χειμερίας ανάπαυσης στα ξυλοποιημένα όργανα του πρέμνου. Σε αυτό διακρίνουμε το κλάδεμα **διαμόρφωσης** και το κλάδεμα **καρποφορίας**.
- **Τα θερινά ή χλωρά κλαδέματα,** τα οποία γίνονται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου στα χλωρά όργανα του πρέμνου και σκοπό έχουν την εξισορρόπηση της βλάστησης, στη διόρθωση λαθών που τυχόν έγιναν κατά το χειμερινό κλάδεμα και στη βελτίωση της παραγωγής.

ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ

Το κλάδεμα καρποφορίας ανάλογα με το μήκος των παραγωγικών μονάδων διακρίνεται σε **μακρό, βραχύ και μικτό**.

- ❖ Μακρό, όταν αφήνονται αμολυτές των 5-7 ή και περισσότερων οφθαλμών.
- ❖ Βραχύ, όταν διατηρούνται κεφαλές με το πολύ 3 οφθαλμούς.
- ❖ Μικτό, όταν αφήνονται κεφαλές των 2 οφθαλμών και αμολυτές με περισσότερους από 4 οφθαλμούς.

Επειδή ο αριθμός των οφθαλμών που διατηρούνται με το κλάδεμα διαφέρει από πρέμνο σε πρέμνο, ακόμα και όταν εφαρμόζεται το ίδιο κλάδεμα καρποφορίας, ως στοιχείο σύγκρισης λαμβάνεται το φορτίο (αριθμός οφθαλμών) ανά μονάδα επιφάνειας (στρέμμα) .

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΛΗΜΑΤΙΔΩΝ

Τα κριτήρια επιλογής των κληματίδων που θα αποτελέσουν τις παραγωγικές μονάδες είναι :

- Να είναι υγιείς, δηλαδή να μην είναι προσβεβλημένες από εχθρούς και ασθένειες και να μη φέρουν τραυματισμούς (από χαλάζι, μηχανήματα κ.λ.π.).
- Να έχουν καλή ξυλοποίηση, να έχουν το χαρακτηριστικό χρώμα της ποικιλίας, να παρουσιάζουν αντίσταση στη συστροφή και να αποκολλάται εύκολα ο φλοιός.
- Να έχουν κανονική ζωηρότητα, κανονικό μήκος και πάχος κληματίδας με κανονικά μεσογονάτια διαστήματα.
- Να έχουν θέση και κατεύθυνση που εξασφαλίζει τη διατήρηση του σχήματος, την ισόρροπη κατανομή του φορτίου και την καλή διευθέτηση του φυλλώματος.
- Να υπάρχει ίση απόσταση των παραγωγικών μονάδων από το έδαφος ώστε να εξασφαλίζεται η καλή περατότητα του φωτός στα κατώτερα μέρη του πρέμνου.

Η περιγραφή του συστήματος κλαδέματος που εφαρμόζεται στο νησί σώζεται στο βιβλίο του Allan Regues ηγούμενου των Λαζαριστών στη Σαντορίνη. Το περιέγραψε σαν κάτι παράδοξο, που δεν είχε δει πουθενά αλλού στον κόσμο. Πρόκειται για ένα αρχέγονο σύστημα που δεν εφαρμόζεται σε κανένα μέρος της Ελλάδας, ούτε αναφέρεται από τους αρχαίους Έλληνες και Λατίνους γεωργικούς συγγραφείς. Πρέπει να εφαρμόστηκε αρχικά σε χώρες που διέθεταν μεγάλες αμπελουργικές

εκτάσεις με αμμώδη ξηροθερμικά εδάφη χωρίς διαθέσιμο νερό όπως είναι η Αφρική και η Ασία.

Έτσι «γεννήθηκαν» οι αμπελιές τα προστατευτικά καλάθια. Στην παραδοσιακή αμπελουργία της Σαντορίνης ήταν γενικευμένα δύο συστήματα κλαδέματος που δεν υπάρχουν πια πιασμένα αλλού :

4.2.1. Κυπελλοειδές «γυριστό» ή «στεφανωτό»

Αυτό το σύστημα, ήταν γενικευμένο στη Σαντορίνη για όλες τις ποικιλίες, από παλιά έως και σήμερα με μερικές διαφοροποιήσεις. Αφού κλάδευαν το νέο κλήμα επί 3-4 χρόνια έτσι ώστε να του δώσουν κυπελλοειδές σχήμα με 3 έως 4 βραχίονες αρκετά δυνατούς, αφαιρούσαν κατά το χειμερινό κλάδεμα όλες τις άλλες κληματίδες και άφηναν μια ανά βραχίονα, την καλύτερη, που την έκοβαν σε μήκος 60 έως 80 εκ.

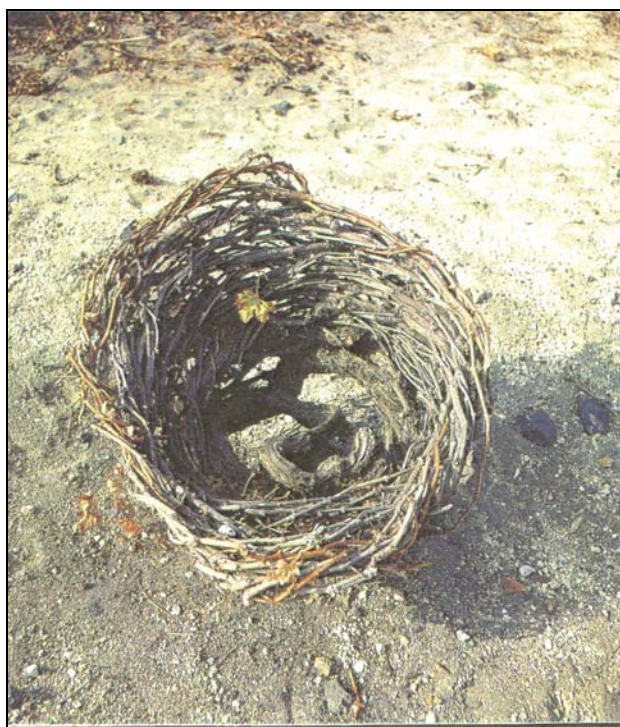
Τις κληματίδες αυτές, τις «αμολυτές», τις πλάγιαζαν οριζόντια και σχημάτιζαν ένα στεφάνι γύρω από τους βραχίονες περιτυλίγοντας ελικοειδώς την πρώτη γύρω από εκείνη του δεύτερου βραχίονα και αυτή γύρω από την τρίτη και ούτω καθεξής. Τα επόμενα και μεθεπόμενα χρόνια, αφού καθάριζαν τις κληματίδες και έκοβαν τις πολύ ασθενείς περιτύλιγαν τις υπόλοιπες όλες μαζί σε δέσμη, την οποία πλάγιαζαν οριζόντια πάνω στην περίμετρο του κύκλου του νέου στεφανιού. Συνεχίζοντας κατ' αυτό τον τρόπο για 15 έως 20 χρόνια σχηματιζόταν σιγά-σιγά ένας ανεστραμμένος κώνος, ένα φυτικό καλάθι (Εικόνα 7,8). Έπειτα από 20 χρόνια το «καλάθι» κοβόταν στη βάση του εκεί που άρχισε να πρωτοσχηματίζεται. Επειδή τα φυτά που διαμορφώνονταν με αυτό τον τρόπο σχημάτιζαν πλούσιο ριζικό σύστημα, η βλάστηση του πρέμνου ήταν πολύ έντονη, ξαναπρόβαλε η ανανεωμένη άμπελος ισχυρή και εύφορη. Το σύστημα αυτό εφαρμόζεται ακόμη και σήμερα πιο απλοποιημένο.

Όταν έρθει η εποχή ο αμπελοκαλλιεργητής να κλαδέψει το πρέμνο αφαιρεί όλες τις κληματίδες του έτους, εκτός από μια, την πιο γερή, που την κόβει στα 6 έως 8 μάτια και τη λυγίζει σχεδόν κάθετα, ώστε να σχηματιστεί ένα στεφάνι παράλληλα προς το έδαφος, το οποίο δένει πάνω στο κορμό

του φυτού που μόλις εξέρχεται από τη γη. Την άνοιξη το στεφάνι πετάει πράσινους βλαστούς και το φθινόπωρο όταν οι βλαστοί έχουν ξυλοποιηθεί και γίνει κληματίδες ο αμπελουργός αφαιρεί τις περιπτώσεις και κρατά μόνο τρεις, που τις διαλέγει έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να είναι σχεδόν ίδια. Στη συνέχεια τις κόβει σε ίσο μήκος μεταξύ τους με μεγάλη τεχνική, για να μη σπάσουν, τις λυγίζει τυλίγοντας ελικοειδώς καθεμιά χωριστά πάνω στο στεφάνι. Την άνοιξη, οι λυγισμένες κληματίδες δίνουν τους δικούς τους βλαστούς και το φθινόπωρο όταν αυτοί οι βλαστοί έχουν ξυλοποιηθεί, ο αμπελουργός διαλέγει τις καλύτερες κληματίδες που τις κλαδεύει αφήνοντας πολλά μάτια, τις λυγίζει οριζόντια και τις πλέκει ελικοειδώς μεταξύ τους.



Εικόνα 7. Κυπελλοειδές «γυριστό»



Εικόνα 8. Πρέμνο διαμορφωμένο σε καλάθι

4.2.2. Κυπελλοειδές με «κουλούρια» ή σε «πόστες»

Σε αναπτυγμένα φυτά διαμορφωμένα σε κυπελλοειδές σχήμα, όταν ο αμπελουργός έκανε το καθάρισμα τον Οκτώβριο-Νοέμβριο άφηνε σε κάθε βραχίονα δυο μόνο κληματίδες. Τη μία, αυτή που βρίσκεται χαμηλότερα κλαδεύεται στα δυο μάτια και την άλλη στα 10-15 μάτια. Την μακριά κληματίδα, την «αμολυτή» που είχε μήκος γύρω στα 60-80εκ. τη λυγίζει αργότερα ώστε να σχηματιστεί ένα «κουλούρι» κάθετο προς την επιφάνεια του εδάφους και δένει την άκρη της πάνω στο βραχίονα. Έτσι ανάλογα με τους βραχίονες που έχει κάθε κληματίδα σχηματίζονταν ισάριθμα «κουλούρια» συνήθως 3-5 που την Άνοιξη βλάσταιναν και κάρπιζαν. Κατά το επόμενο χειμερινό κλάδεμα, ο αμπελουργός αφαιρούσε όλα τα κουλούρια από τη βάση τους και κλάδευε τις δυο κληματίδες που είχαν βλαστήσει από τα δυο μάτια της κάθε κεφαλής έτσι ώστε να σχηματιστεί για κάθε βραχίονα μια νέα κεφαλή και μια νέα «αμολυτή». Και αυτό επαναλαμβανόταν κάθε χρόνο (Εικόνα 9).

Το σύστημα αυτό είναι σπάνιο ακόμα και σήμερα στη Σαντορίνη, γιατί επηρεάζεται από τους ανέμους με αποτέλεσμα τα σταφύλια να πληγώνονται, ή μεγάλος αριθμός των ανθέων να πέφτουν.



Εικόνα 9. Κυπελοειδές «με κουλούρια»

5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

5.1. Κλάδεμα καρποφορίας

Η αφαίρεση των κληματίδων ολοκληρωνόταν κατά τον Οκτώβριο-Νοέμβριο, οπότε γινόταν και ένα γενικό καθάρισμα από αποξηραμένα μέρη και από καθετί που ο αμπελουργός έκρινε ότι δεν ήταν χρήσιμο για το κλάδεμα που ακολουθούσε. Καθώς καθάριζαν τα πρέμνα διάλεγαν τις καλύτερες κληματίδες τις άφηναν πάνω στα φυτά για να κλαδευτούν ανάλογα με το σχήμα που θα έδιναν στα κλήματα, ώστε τα φυτά να προσαρμοστούν όσο γίνεται καλύτερα στο φυσικό περιβάλλον, αλλά και ανάλογα με το ύψος της σταφυλικής παραγωγής που ήθελε να εξασφαλίσει ο αμπελουργός κατά τον τρυγητό.

5.2. Θερινά κλαδέματα

Ορισμένες επεμβάσεις στο φυτό που γίνονται όταν αυτό έχει πια βλαστήσει ονομάζονται «θερινά» ή «χλωρά» κλαδέματα. Το βλαστολόγημα, το κορφολόγημα και το ξεφύλλισμα αποτελούν μέρος της παραδοσιακής αμπελοοικονομικής τεχνικής της Σαντορίνης και εφαρμόζονται με μεγάλη προσοχή ανά περίπτωση.

5.2.1. Βλαστολόγημα

Με το βλαστολόγημα αφαιρούνται γενικά νεαροί βλαστοί που είτε είναι άγονοι ή άχρηστοι, είτε πλεονάζουν.

Με την επέμβαση αυτή περιορίζονται οι ανάγκες του φυτού σε νερό και θρεπτικά συστατικά, που είναι τόσο μεγάλες, όσο πιο πλούσια είναι η βλάστηση. Στη Σαντορίνη το βλαστολόγημα εφαρμόζεται κυρίως στις αμπελιές που έχουν έντονη βλάστηση. Γίνεται αργά την άνοιξη, μετά την περίοδο των ισχυρών ανέμων, οπότε ο αμπελουργός ανάλογα με την ζημιά που είχε γίνει αφαιρούσε τους βλαστούς ώστε να μη διατρέξει κίνδυνο κατά

τη θερινή περίοδο που είναι έντονα ξηροθερμική και να μπορέσει να εξοικονομήσει το νερό και τα διαθέσιμα θρεπτικά συστατικά, ώστε να θρέψει καλύτερα τους βλαστούς που έχουν μείνει. Η επέμβαση αυτή λέγεται στη ντοπιολαλιά «σβυσικομματιό».

5.2.2. Κορυφολόγημα

Το κορυφολόγημα εφαρμόζεται μόνο στα πολύ ζωηρά φυτά, και κυρίως στους βλαστούς που η κορυφή τους είναι σκεπασμένη από αναπτυσσόμενα φύλλα. Κύριοι στόχοι είναι:

- Η εξισορρόπηση της βλάστησης,
- η αύξηση της καρπόδεσης,
- η αύξηση της ποιότητας του προϊόντος,
- η προστασία των βλαστών από μηχανικές βλάβες,
- η διευκόλυνση των καλλιεργητικών εργασιών και
- ο περιορισμός απώλειας νερού.

Ο χρόνος εκτέλεσης διαφέρει ανάλογα με το αποτέλεσμα που επιδιώκει ο παραγωγός. Η εφαρμογή του γίνεται σε διάφορα στάδια του βιολογικού κύκλου του πρέμνου. Μπορεί να γίνει στο στάδιο της βλαστικής ανάπτυξης, πριν την άνθηση, στο στάδιο της άνθησης και της γονιμοποίησης, καθώς και στο στάδιο αύξησης της ράγας. Το κορυφολόγημα γίνεται πάντα έχοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της ποικιλίας, το σχήμα διαμόρφωσης, την σχέση φυλλικής επιφάνειας – παραγωγής καθώς και τη γονιμότητα του εδάφους.

Νωρίς το Σεπτέμβριο, αμέσως μόλις τελειώνει ο τρύγος γίνονταν επίσης το κουτσομύτισμα ή αφαίρεση μεγάλου μέρους των κληματίδων με τα πράσινα· ακόμη φύλλα. Ήταν μια επέμβαση που δεν υπαγορευόταν από τις ανάγκες του φυτού, αντίθετα μάλιστα, η πρώιμη αφαίρεση των κληματίδων το αποδυναμώνει γιατί όσο καιρό τα σταφύλια ωριμάζουν, το φυτό επιστρατεύει τις δυνάμεις του για να τα θρέψει και μόνο μετά τον τρυγητό τα πράσινα ακόμα φύλλα εργάζονται πια για το ίδιο το φυτό, ώστε να μπορέσει να αποθηκεύσει πριν πέσει σε λήθαργο τις ουσίες που θα χρειαστούν την άνοιξη για να βλαστήσει και να ικανοποιήσει τις ανάγκες του

κατά τον ετήσιο κύκλο ζωής. Στη Σαντορίνη όμως, όπου οι ζωοτροφές σπανίζουν, ο αμπελουργός είχε να φροντίσει όχι μόνο το αμπέλι του αλλά και τα ζώα του. Έτσι ο κάθε αμπελουργός φροντίζει να κοπούν γρήγορα-γρήγορα οι τρυφερές ακόμη κληματίδες και να αποθηκευτούν αυτά τα κουτσομυτίδια για να εξασφαλιστεί η τροφή των ζώων τις δύσκολες μέρες του χειμώνα. Πρόκειται για ένα από τα πιο εντυπωσιακά παραδείγματα επέμβασης σε φυτό που δεν υπαγορευόταν από τις δικές του ανάγκες αλλά από εξωγενείς οικονομικοκοινωνικούς παράγοντες.

5.2.3. Το ξεφύλλισμα

Το ξεφύλλισμα εφαρμόζεται όψιμα και μετά την έναρξη της ωρίμανσης του καρπού με σκοπό τα σταφύλια να λιάζονται περισσότερο, να αερίζονται καλύτερα και να αποφεύγονται τα σπασίματα.

Χρειάζεται όμως μεγάλη προσοχή γιατί μπορεί να καούν τα σταφύλια, όπως συμβαίνει όταν μένουν πολύ εκτεθειμένα στον ήλιο σε κλίματα ιδιαίτερα αυξημένης θερμοκρασίας και ξηρασίας. Στη Σαντορίνη το ξεφύλλισμα γίνεται στα «καλάθια» και ποτέ στα «κουλούρια» κυρίως στα καλάθια της Μαντηλαριάς και του Μαυροτράγανου που έχουν μεγάλα φύλλα.

Όποιο όμως δρόμο κι αν ακολούθησε αυτή η αμπελουργική τεχνική για να φτάσει στην Καλλίστη ένα είναι βέβαιο, οι αμπελιές, πανάρχαιο σύστημα διαμόρφωσης των κληματίδων, που οι αμπελουργοί του νησιού βελτίωσαν και τελειοποίησαν με τα χρόνια είναι κατάλληλες για ανεμόδαρτες περιοχές με λεπτόκοκκα αμμώδη εδάφη, όπως είναι της Σαντορίνης. Και όσο θα υπάρχουν Σαντορινιοί αμπελουργοί να σκύβουν πάνω τους με αγάπη και να υποτάσσουν τις κληματίδες με τα έμπειρα χέρια τους, οι αμπελιές θα εξακολουθούν να αποτελούν μέρος της αμπελουργικής κληρονομιάς, ολόκληρης της Ευρώπης.

5.3. Διαχείριση εδάφους

Το αμπέλι ευδοκίμει στη Σαντορίνη όχι μόνο γιατί αντέχει στην ξηρασία, αλλά γιατί είναι ένα από τα λίγα ξυλώδη φυτά που οι ρίζες του, όπως και της

συκιάς, διαπερνούν τη θηραϊκή γη. Γι' αυτό, όταν γίνεται προσεκτική και κατάλληλη καλλιέργεια του εδάφους, ώστε να διευκολύνεται η διείσδυση των ριζών, τα πρέμνα μπορούν να δώσουν ικανοποιητική σε ποσοστό σταφυλοσοδειά. Σ' αυτό αποβλέπει η καλλιέργεια της γης, τα οργώματα, και το σκάψιμο, πανάρχαιες γεωργικές εργασίες.

5.3.1. Όργωμα

Το όργωμα είχε γενικευτεί στο νησί, γινόταν τρεις φορές το χρόνο, με το ξύλινο πανάρχαιο άροτρο που τραβούσαν δύο ζώα.

Η χρήση γεωργικών μηχανημάτων δεν γινόταν ενώ και σήμερα η χρήση τους γίνεται σε μικρά ποσοστά. Δύο είναι οι βασικοί λόγοι για τους οποίους δεν γίνεται χρήση γεωργικού ελκυστήρα :

α) Το μικρό μέγεθος αγροτεμαχίων που κάνει ασύμφορη τη χρήση, του και

β) Η παρουσία των αναβαθμίδων ή πεζουλιών που είναι αρκετά συχνή

Το πρώτο όργωμα γινόταν συνήθως γύρω στα τέλη Δεκεμβρίου, λεγόταν **«νιατό»**. Με το όργωμα αυτό καταστρέφονταν τα επιφανειακά ζιζάνια και παραχώνονταν φύλλα και κομμάτια κληματίδων. Καθώς σάπιζαν μέσα στη γη, λίπαιναν το έδαφος, που συγχρόνως αεριζόταν και μεγάλωνε έτσι η γονιμότητα. Κατά το πρώτο όργωμα γινόταν συνήθως και σπορά κριθαριού στα κενά μεταξύ των κληματίδων. Όταν στα πρέμνα επρόκειτο να συγκαλλιεργηθεί κριθάρι, γινόταν πριν από το νιατό λίπανση με ζωική κοπριά, γιατί το κριθάρι το πιο ανθεκτικό στην ξηρασία δημητριακό, εξαντλεί το άζωτο (N) του εδάφους που τόσο έχουν ανάγκη τα κλήματα. Σε άλλες περιπτώσεις καλλιεργείται φάβα ανάμεσα στα αμπέλια.

Το δεύτερο όργωμα **«δίβολο»**, γίνεται κατά το Φεβρουάριο-Μάρτιο πριν από το άνοιγμα των οφθαλμών του φυτού, με κύριο σκοπό να μαλακώσει το χώμα που είχε σβολιάσει και σκληρύνει με τις βροχές.

Το **«τριαλέτρι»**, όπως λεγόταν το τρίτο όργωμα, γινόταν Απρίλιο-Μάιο, όταν οι νέοι βλαστοί είχαν αποκτήσει μήκος 10 έως 50 εκ. Οι αμπελουργοί το

θεωρούσαν απολύτως απαραίτητο, γιατί ο αερισμός του εδάφους αυξάνει την γονιμότητα του.

Όσπου έφτασαν, τα τελευταία χρόνια, τα ζιζανιοκτόνα και η καλλιέργεια της γης άρχισε να εγκαταλείπεται.

5.3.2. Ξελάκκωμα

Λίγες μέρες μετά το νιατό, οι αμπελουργοί τσάπιζαν το έδαφος γύρω από τον κορμό του κλήματος, εκεί όπου το άροτρο δεν μπορεί να πλησιάσει και άνοιγαν ένα λάκκο σε είδος χωνιού που είχε άνοιγμα όσο και η κόμη του κλήματος και βάθος 15 εκ. για να συγκεντρώνονται τα βρόχινα νερά κοντά στις ρίζες. Με το λάκκισμα όπως λέγεται αυτή η εργασία, αφαιρούνται όλα τα ζιζάνια που κλέβουν από τα κλήματα την υγρασία του εδάφους, κοντά στο κορμό αερίζονται και λιάζονται τα κλήματα, και επειδή καταστρέφονται οι απολήξεις των τριχοειδών πόρων του εδάφους, εμποδίζεται η εξάτμιση της υγρασίας από τα βαθύτερα στρώματα. Στα νέα πρέμνα, το ξελάκκωμα επαναλαμβάνεται τρεις φορές το χρόνο, 8-10 ημέρες έπειτα από κάθε όργωμα.

5.3.3. Αλιμογύρισμα

Στα νησιά και γενικότερα σε παραθαλάσσιες περιοχές υπάρχουν οι αλιμιές, θάμνος ανθεκτικός στην ξηρασία. Στη Σαντορίνη, όπως και σε άλλα αιγαιοπελαγίτικα νησιά, αλιμογύριζαν τους αγρούς και τα αμπέλια, έφτιαχναν δηλαδή φράχτες από αλιμιές που πολλαπλασιάζονται με καταβολάδες. Στην Καλλίστη μάλιστα όπου οι ζωτροφές ήταν σπάνιες τα φύλλα και οι βλαστοί του φυτικού αυτού φράχτη (*Artiplex halimus*) χρησίμευαν και ως τροφή για τα ζώα.

5.3.4. Χημική καταπολέμηση ζιζανίων

Η πρώτη συστηματική εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων στην Ελλάδα χρονολογείται από τριαντακονταετίας περίπου.

Η απευθείας χρήση ζιζανιοκτόνων που ονομάστηκε με επιτυχία «χημική καλλιέργεια» έγινε όχι τόσο από την ανάγκη της αποτελεσματικής καταπολέμησης των ζιζανίων των αμπελιών όσο από την ανάγκη εξοικονόμησης εργατικού δυναμικού και της συμπίεσης του καλλιεργητικού κόστους που συνέχεια διογκώνεται από έλλειψη εργατικών χεριών και με την μεγάλη αύξηση στα ημερομίσθια.

Η καταστροφή των ζιζανίων τα τελευταία χρόνια στο νησί, γίνεται κατά 80% από τα ζιζανιοκτόνα, ενώ κατά 20% από τα μηχανήματα. Το μικρό ποσοστό της χρήσης μηχανημάτων οφείλεται στην παρουσία των αναβαθμίδων ή πεζουλιών όπως συμβαίνει στη Σαντορίνη.

Τα ζιζάνια που παρουσιάζονται στην Σαντορίνη σε μεγάλη κλίμακα είναι η Κύπερη και η Αγριάδα. Γίνεται κυρίως χρήση μεταφυτρωτικών ζιζανιοκτόνων με διασυστηματική δράση, συνήθως χρησιμοποιούνε το Round up 36 SL. Εφαρμόζεται με ψεκασμό των ζιζανίων με 20-40 λίτρα ψεκαστικού υγρού ανά στρέμμα και πίεση χαμηλότερη από 2 atm. Για την καταπολέμηση των ζιζανίων ο ψεκασμός γίνεται όταν αυτά βρίσκονται στην άνθιση ή λίγο μετά. Ο ψεκασμός δεν πρέπει να γίνεται όταν αναμένεται βροχή σε λιγότερο από 6 ώρες.

5.4. Λίπανση

Το αμπέλι προσαρμόζεται σε ποικίλες συνθήκες και οι απαιτήσεις του σε λιπαντικά στοιχεία είναι γενικά περιορισμένες, σε σύγκριση με άλλες δενδρώδεις καλλιέργειες.

Το ριζικό του σύστημα είναι αρκετά εκτεταμένο και βρίσκεται σε δραστηριότητα από τις αρχές της άνοιξης μέχρι το τέλος του φθινοπώρου, διάστημα αρκετό για να απορροφήσει τα απαραίτητα λιπαντικά στοιχεία. Τα φύλλα και συχνά οι κληματίδες που αφαιρούνται με το κλάδεμα και αποτελούν το 90% περίπου της ετήσιας βλάστησης επιστρέφουν στο έδαφος. Έτσι, δεν είναι παράξενο ότι το αμπέλι έχει λιγότερα προβλήματα ελλείψεων στοιχείων σε σχέση με άλλες δενδρώδεις καλλιέργειες.

Ανεξάρτητα όμως από τα παραπάνω, η λίπανση του αμπελιού είναι αναγκαία για την αύξηση της παραγωγής, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Βέβαια, όταν η παραγωγή έχει προσανατολισμό προς την ποσότητα και η ποιότητα δεν έχει άμεση οικονομική σημασία, η λίπανση αποτελεί κύριο συντελεστή αύξησης των αποδόσεων και έχει για όριο την οικονομικότητα της εφαρμογής της. Αντίθετα, όταν η παραγωγή έχει προσανατολισμό προς την ποιότητα, η λίπανση καθώς συμβάλλει στην αύξηση της αποδόσεως, είναι δυνατόν να αποβεί δυσμενής στην ποιότητα της παραγωγής, με την αύξησή της πέρα από ορισμένο όριο.

Το αμπέλι για την ομαλή ανάπτυξή του, έχει ανάγκη τα αναγνωρισμένα και απαραίτητα για όλα τα φυτά 16 στοιχεία:

C, H, O, N, P, K, Mg, Ca, S, Zn, B, Fe, Mn, CU, Mo, Cl.

Τα φυτά παίρνουν τα τρία πρώτα (C, H, O), από το νερό και τον αέρα και τα υπόλοιπα 13 από το έδαφος με τις ρίζες. Τα στοιχεία N, P, K, Mg, Ca, και S απορροφώνται κάθε χρόνο σε μεγάλες ποσότητες γι'αυτό χαρακτηρίζονται ως μακροστοιχεία σε αντίθεση με τα υπόλοιπα 7 που καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες και χαρακτηρίζονται ως μικροστοιχεία.

Στην ετήσια λίπανση του αμπελιού συνήθως μας απασχολούν τα στοιχεία N, P και K. Παρ'όλα αυτά, είναι δύσκολο να γνωρίζουμε τις ανάγκες στα λιπαντικά αυτά στοιχεία γιατί ποικίλλουν ανάλογα με την ποικιλία, το υποκείμενο, τις συνθήκες του εδάφους, τις βροχοπτώσεις κ.τ.λ.

Σήμερα για να καθορίσουμε τις λιπαντικές ανάγκες του αμπελιού χρησιμοποιούμε τα εξής δεδομένα:

- τη χημική ανάλυση του εδάφους
- τα αποτελέσματα των πειραμάτων λιπάνσεων αμπελώνων
- τη φυλλοδιαγνωστική και
- τη μακροσκοπική εξέταση συμπτωμάτων που εμφανίζονται σε καταστάσεις περίσσειας ή έλλειψης θρεπτικών στοιχείων.

Τα εδάφη της Καλλίστης είναι επαρκή σε K (κάλιο) οριακά σε P (φώσφορο) και πολύ καλά σε ιχνοστοιχεία. Αντίθετα έχουν έλλειψη σε περιεκτικότητα N (αζώτου) και σε οργανική ουσία.

Το φυτό χρησιμοποιεί το Ν για τη δόμηση των πρωτεϊνών που αποτελούν το βασικότερο μέρος του πρωτοπλάσματος των φυτικών κυττάρων. Αποτελεί επίσης βασικό συστατικό των αμινοξέων και της χλωροφύλλης. Οι ρίζες των φυτών απορροφούν το Ν είτε με αμμωνιακή είτε με νιτρική μορφή.

Τα συμπτώματα έλλειψης στο αμπέλι δε γίνονται εύκολα αντιληπτά πριν η έλλειψη γίνει σοβαρή. Όταν η έλλειψη γίνει μεγάλη, τα φύλλα αποκτούν ένα θαμπό πράσινο προς πρασινοκίτρινο ομοιόμορφο χρώμα και οι βλαστοί παρουσιάζουν μειωμένοι ανάπτυξη. Η έλλειψη Ν μερικές φορές μπορεί να είναι εποχιακή και να οφείλεται σε περιορισμένη νιτροποίηση, σε υψηλή υγρασία του εδάφους και σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Λίπανση λοιπόν στην Καλλίστη γίνεται το φθινόπωρο με φωσφορικό λίπασμα και αργά το χειμώνα με αζωτούχα. Συνήθως χρησιμοποιούνται αμμωνίες όπως η θειική (21-0-0) ή σύνθετα λιπάσματα σε ποσότητα 30 κιλά/στρ. που σκορπίζουμε γενικά σ' όλη την επιφάνεια ή την επιφάνεια γύρω από το πρέμνο.

5.5. Άρδευση

Η μεταηφαιστειακή Θήρα ουδέποτε από την αρχαιότητα ως σήμερα, διέθετε ποτιστικό νερό. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, στις ξερικές καλλιέργειες του νησιού, το νερό προέρχεται μόνο από την βροχή αλλά και από τις θαλάσσιες ομίχλες.

Οι τελευταίες αρχίζουν από τα μέσα Ιουνίου και διαρκούν όλη την καλοκαιρινή περίοδο, σκεπάζοντας πολλές φορές το νησί, κατά τις νυχτερινές ώρες, με ένα υγρό πέπλο, καμιά φορά πυκνό σαν μπαμπάκι που ρίχνει αρκετή ποσότητα νερού (φαινόμενο εξάτμισης οφειλόμενο στην καλντέρα). Αυτό το βλέπει κανείς το ξημέρωμα πριν σηκωθεί ο ήλιος, στα φύλλα των πρέμνων κρέμονται άφθονες σταγόνες δροσιάς. Οι ομίχλες διαλύονται λίγο μετά την ανατολή του ήλιου, αφού έχουν ανακουφιστεί τη νύχτα τα φυτά που «υποφέρουν» την ημέρα κάτω από τον καυτό ήλιο και την έλλειψη εδαφικής υγρασίας, στα βαθύτερα στρώματα γιατί επιφανειακά το πορώδες έδαφος του νησιού απορροφά το νυχτερινό νερό της

«βρέχουσας ομίχλης» έως ένα βάθος περί τα 50 εκ. Αυτό εξηγεί γιατί τα κλήματα της Σαντορίνης έχουν τόσα πολλά επιφανειακά ριζίδια, το φυτό αναζητεί νερό όπου μπορεί να βρει.

5.6. Μυκητολογικές ασθένειες

Οι ζημιές που σημειώνονται κάθε χρόνο στα αμπέλια από τις μυκητολογικές ασθένειες είναι γενικά μεγαλύτερες σε σύγκριση με τις άλλες ασθένειες και τους εχθρούς του πρέμνου.

Στην Σαντορίνη, οι ασθένειες που παρουσιάζονται είναι κυρίως το ωίδιο, ενώ μια φορά έκανε την εμφάνισή της και η ευδεμίδα λόγω των ευνοϊκών καιρικών συνθηκών που επικρατούσαν στο νησί εκείνη την περίοδο, ενώ η φυλλοξήρα δεν έχει παρουσιαστεί ακόμα στο νησί.

5.6.1. Ωίδιο

Οφείλεται στο μύκητα *Uncinula necator* κ.ο Μπάστρα, χολέρα, σιναπίδι, θειαφασθένεια.

Για πρώτη φορά η ασθένεια περιγράφηκε στα ανατολικό τμήμα της Βόρειας Αμερικής, ενώ στην Ευρώπη εμφανίστηκε το 1845.

Η μη καταπολέμησή της συνεπάγεται μείωση της βλάστησης και της παραγωγής του πρέμνου, καθώς και υποβάθμιση της ποιότητας. Η ασθένεια μπορεί να αποβεί καταστρεπτική αν προσβάλει τις πράσινες αναπτυσσόμενες ράγες, οι οποίες στη συνέχεια σχίζονται και σαπίζουν.

Τα συμπτώματα που παρουσιάζει το ωίδιο στα διάφορα τμήματα του φυτού είναι:

(α) Φύλλα:

Εμφανίζεται τόσο στην κάτω όσο και στην πάνω επιφάνεια του ελάσματος με τη μορφή λευκού ή τεφρόλευκου επιχρίσματος που έχει τη μορφή σκόνης και αποτελείται από το αραχνοειδές δίκτυο των μυκηλιακών υφών και τις καρποφορίες του παράσιτου.

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 από αυτές, γιατί στην κάτω επιφάνειά τους δεν σχηματίζονται χιονώδεις λευκές εξανθήσεις του περονόσπορου αλλά ένα ελαφρό αραχνοειδές δίκτυο μυκηλιακών υφών.

Τα προσβλημένα φύλλα παρουσιάζουν υπεργέσεις και κυματισμούς του ελάσματος.

(β) Βλαστοί:

Στους πράσινους βλαστούς η προσβολή του ωιδίου έχει τη μορφή καστανομελανών κηλίδων με ασαφή ινώδη όρια και μέγεθος μέχρι ένα εκατοστόμετρο. Πολλές φορές οι κηλίδες αυτές συνενώνονται και καλύπτουν μεγάλο μέρος της επιφάνειας του βλαστού. Η προσβολή αυτή είναι αργότερα ευδιάκριτη στις ώριμες, ξυλοποιημένες κληματίδες με τη μορφή σκούρων καστανών μεταχρωματισμών.

(γ) Βότρες:

Όταν η προσβολή σημειωθεί πριν ή λίγο μετά την άνθηση μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμένη καρπόδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής.

Μετά την καρπόδεση, όταν οι ράγες έχουν διάμετρο από 2 χιλιοστά οι προσβλημένες ράγες καλύπτονται από το τεφρόλευκο επίχρισμα του παράσιτου, μαραίνονται και πέφτουν. Αν οι προσβλημένες ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού ή μεγαλύτερο, η προσβολή οδηγεί στη νέκρωση των επιδερμικών κυττάρων που παύουν να αυξάνουν, ενώ η σάρκα συνεχίζει την αύξησή της με αποτέλεσμα να σχίζονται οι ράγες.

Οι ράγες παραμένουν ευαίσθητες στο ωίδιο μέχρι να φθάσει η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα το 8%.

Στις κόκκινες ποικιλίες, όταν η προσβολή σημειωθεί στην έναρξη της ωρίμανσης των ραγών οι προσβλημένοι βότρες δεν παίρνουν το φυσιολογικό τους χρώμα και θεωρούνται ποιοτικά υποβαθμισμένοι.

Συνθήκες για την ανάπτυξη της ασθένειας

Θερμοκρασίες 20-25°C θεωρούνται ιδανικές για την πραγματοποίηση της μόλυνσης και την εξάπλωση της ασθένειας, αν και η μόλυνση μπορεί να γίνει στους 15-32°C. Τα κονίδια μπορούν να βλαστήσουν και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες.

Μεταξύ 4,5° C και 10° C η βλάστησή του είναι βραδεία, πάνω από 35° C δεν βλαστάνουν και πάνω από 40° C νεκρώνονται.

Καταπολέμηση

Επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κατάλληλων μυκητοκτόνων σκευασμάτων.

Οι εφαρμογές ενδείκνυνται και γίνονται στα παρακάτω στάδια:

- Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 10 εκ.
- Κατά την άνθηση (σκόνισμα με θείο)
- Μετά 10 ημέρες (στάδιο καρπόδεσης)
- Επανάληψη ανά 10-15 ημέρες ανάλογα με την εξέλιξη της ασθένειας.

Μυκητοκτόνα σκευάσματα για την καταπολέμηση Ωιδίου:

1. Systhane (Myclobutani)l
2. Antracol Combi X (Propineb 65% και Triadimenol 2%)
3. Θειόχαλκος

Στην Σαντορίνη γίνεται κατά κύριο λόγο χρήση του Antracol Combi X όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 5-10 εκ. και μέχρι την αλλαγή του χρώματος των ραγών ανά 10-12 ημέρες. Η ποσότητα του ψεκαστικού υγρού είναι 50 λίτρα/στρέμμα.

5.7. Τρυγητός

5.7.1. Πορεία Ωρίμανσης σταφυλιών

Κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου, που αρχίζει από το σχηματισμό του καρπού, η ράγα είναι πράσινη χάρη στη χλωροφύλλη που περιέχει και η σάρκα της είναι σκληρή και συνεκτική.

Η δεύτερη περίοδος (περκασμός) είναι η περίοδος που η ρόγα αλλάζει χρώμα φουσκώνει και γίνεται ελαστική. Τα κουκούτσια (γίγαρτα) αλλάζουν όψη και δομή. Το φαινόμενο είναι απότομο. Η ρόγα αρχίζει να παίρνει χρώμα σε μια μέρα και οι ρόγες των σταφυλιών μιας περιοχής σε 15 ημέρες περίπου.

Ωρίμανση είναι το στάδιο αυτό που τα σταφύλια αυξάνουν την περιεκτικότητα σε σάκχαρο και ελαττώνονται τα οξέα τους.

Η επιλογή των αμπελουργικών διαμερισμάτων του νησιού καθώς και η παρακολούθηση της πορείας ωρίμανσης βασίστηκαν κυρίως στις ιδιομορφίες κάθε περιοχής. Οι πιο αντιπροσωπευτικές αμπελουργικές περιοχές στις οποίες έγιναν και οι περισσότερες μετρήσεις είναι: Καμάρι, Ακρωτήρι, Βόθωνας, Οία, Βουρβούλος, Καρτεράδος, Μεσσαριά, Μεγαλοχώρι και Εμπορείο. Δειγματοληψία γινόταν κάθε μέρα από τις 2 Αυγούστου έως τις 23 Αυγούστου στις πιο ώριμες περιοχές και οι ρόγες προέρχονταν από αντιπροσωπευτικά κλήματα.

Κάθε δείγμα περιλάμβανε 100 ρόγες, οι οποίες μετά το ζύγισμα συμπιεζόταν για τη δημιουργία γλεύκους. Σε αυτό γινόταν μέτρηση του ποσοστού σακχάρων με διόρθωση της ένδειξης του σακχαροδιαθλασιμέτρου και μέτρηση ολικής οξύτητας σε (grH₂SO₄/lit) εφαρμόζοντας την κλασική μέθοδο του κυανού της βρωμοθυμόλης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων, τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του γλεύκους για την παραγωγή λευκών, αρωματικών οίνων ονομασίας προέλευσης ήταν 195 – 204gr σακχάρου / lit και 4,3 - 4,7gr H₂SO₄/lit.

Με βάση την εξέλιξη των περισσότερων μετρήσεων της πορείας ωρίμανσης του Ασύρτικου καθορίστηκαν οι παρακάτω ημερομηνίες τρυγητού:

α) Στην κοινότητα Καμαριού (υψόμετρο 50μ. -παραθαλάσσια) 5 έως 8 Αυγούστου

β) Στην κοινότητα Μεσσαριάς (υψόμετρο 100μ-πεδινά) 12 έως 14 Αυγούστου)

γ) Στην κοινότητα Μεγαλοχωρίου (υψόμετρο 100μ-πεδινά) 14 έως 16 Αυγούστου

δ) Στην κοινότητα Μεγαλοχωρίου (υψόμετρο 260μ.-ορεινά) 15 έως 17 Αυγούστου

ε) Στην κοινότητα Φηρών (υψόμετρο 180μ.-ημιορεινά) 19 έως 20 Αυγούστου

στ) Στην κοινότητα Πύργου (υψόμετρο 270μ.-ορεινά) 20 Αυγούστου

η) Στην κοινότητα Πύργου (υψόμετρο 300μ-ορεινά) 22 έως 23 Αυγούστου.

Συγκρίνοντας τις επιθυμητές τιμές σακχάρων/οξύτητας και της εξέλιξης τους σε συνάρτηση με την ημερομηνία της Βεντέμας καταρτίστηκε ο πίνακας 5.

5.7.2. Τεχνική του Τρύγου (Βεντέμας)

Από τις πρώτες μέρες του Δεκαπενταύγουστου αρχίζουμε τις προετοιμασίες για τον τρύγο. Τα σταφύλια που προορίζονται για Οινοποίηση είναι έτοιμα προς τρυγητό όταν οι ρόγες είναι μαλακές, γλυκείες, ο φλοιός είναι διαφανής, αποσπώνται εύκολα και το τσαμπί αρχίζει να χάνει το πράσινο χρώμα. Όταν τα σταφύλια είναι έτοιμα, αρχίζει η Βεντέμα που είναι διαφορετική για κάθε περιφέρεια. Γιατί αλλού ωριμάζουν (ακνιάζουν) τα σταφύλια πιο νωρίς κι αλλού πιο αργά. Η περιφέρεια που αρχίζει πρώτη η βεντέμα είναι το Καμάρι.

Έτσι μέρα με τη μέρα ο γλυκός καρπός μαζεύεται στα πατητήρια. Όλα τα σταφύλια πάνε στα οινοποιία και ανάλογα με το χρώμα τους (μαύρο-άσπρο)

τα ρίχνουν σε ξεχωριστό πατητήρι. Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι ο τρυγητός στην Σαντορίνη είναι ο πιο πρώιμος τρυγητός στην Ελλάδα.

Πίνακας 5. Κατάταξη αμπελουργικών περιοχών ανάλογα με την πρωϊμότητά τους.

Πρώιμα	Μεσοπρώιμα	Όψιμα
Ακρωτήρι (αρχαία-Φτέλος)	Βόθωνας (γέφυρα-αεροδρόμιο) Εμπορείο	Πύργος (Αγ.Ανδρέας) Ημεροβίγλι
Καμάρι - Μέσα Γωνιά	Μεσσαριά(στροφή) Ακρωτήρι(Φάρος)	
Εμπορείο (Περισσά)	Καρτεράδος Μεγαλοχώρι	
Οία (κάμπος)	Οία Βόθωνας (Βορνά)	
Βουρβούλος (Αγ. Αρτέμιος)	Μεγαλοχώρι Έξω Γωνιά (Αγ. Χαράλαμπος)	

6. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

6.1. Η βιοκαλλιέργεια στη Σαντορίνη

Ιδιαίτερα ευνοϊκό για την εφαρμογή των αρχών της βιολογικής καλλιέργειας υποστηρίζεται κατά τους ειδικούς να είναι το μικροκλίμα της Σαντορίνης, καθώς μυκητολογικές ασθένειες και προσβολές από ζωικούς εχθρούς δεν υφίστανται στην ευρύτερη ζώνη του νησιού, επομένως δεν υπάρχει και το πρόβλημα της επιβάρυνσης από τα φυτοφάρμακα. Από την άλλη πλευρά, η ανεξέλεγκτη χρήση των λιπασμάτων, τα τελευταία χρόνια, έχει βλάψει την γονιμότητα του εδάφους με δραματικές επιπτώσεις στο ύψος των παραγόμενων ποσοτήτων γεγονός που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

Οι ξηροθερμικές συνθήκες που επικρατούν στο νησί κατά το μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου, οι πολύ ισχυροί άνεμοι και οι υψηλές θερμοκρασίες, δεν επιτρέπουν την εγκατάσταση και ανάπτυξη των παθογόνων μυκήτων, καθώς και την ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου των εντόμων. Από την άλλη πλευρά η ύπαρξη ενός σημαντικά πλούσιου σε αριθμό πληθυσμού αρπακτικών ακάρεων βοηθά άμεσα στην ισορροπία της πανίδας στο περιβάλλον, αποφεύγοντας καταστάσεις έξαρσης προσβολών από διάφορα παθογόνα.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η εφαρμογή της βιολογικής γεωργίας στην καλλιέργεια της αμπέλου στη Σαντορίνη φαίνεται υπόθεση σχετικά εύκολη, που δεν παύει ωστόσο να αντιμετωπίζει και τα δικά της προβλήματα.

Η αντικατάσταση των χημικών λιπασμάτων με οργανικά, απαιτεί πρώτα απ' όλα εμπειρία και πειραματισμό. Δε σημαίνει, για παράδειγμα ότι η χρήση επεξεργασμένης κοπριάς ορνίθων που σε κάποια άλλη περιοχή έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα, θα δώσει αυτόματα και στη δική μας περιοχή. Από την άλλη πλευρά, η προμήθεια οργανικών λιπασμάτων χύδην παρουσιάζει δυσκολία, τόσο στην εύρεση όσο και στο κόστος που απαιτεί η μεταφορά τους από άλλες περιοχές της χώρας μας, αφού η κτηνοτροφία στη Σαντορίνη είναι σχεδόν ανύπαρκτη.

Η βιολογική καλλιέργεια στην Σαντορίνη άρχισε το 1998 με 381 στρ που όπως μπορούμε να δούμε στο παρακάτω πίνακα με το πέρασμα των χρόνων άρχισε σημαντικά να μειώνονται τα στρέμματα και το 2005 δεν είχαμε καμία νέα αίτηση δήλωση ένταξης στο πρόγραμμα βιολογικής καλλιέργειας. Σήμερα υπάρχουν μόνο δύο παραγωγοί με συνολικά 63 στρ και που όμως η σύμβασή τους λήγει την καλλιεργητική περίοδο 2006-2007.

Πίνακας 6. Βιολογική καλλιέργεια στην Σαντορίνη

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΕΣ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
1998	381
1999	438
2000	338,5
2001	178
2002	172,5
2005	0

Πηγή : Ένωση Συν/σμών Θηραϊκών Προϊόντων

6.1.1. Στάδιο Μετάβασης από συμβατική σε βιολογική καλλιέργεια

Ο νέος βιοκαλλιεργητής είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει κάποιες αρχές σε περίπτωση μεταπήδησης σε βιολογική καλλιέργεια. Το μεταβατικό στάδιο μπορεί να διαρκέσει 2-5 χρόνια, ανάλογα με την κατάσταση του εδάφους.

Οι αρχές του σχεδίου μεταπήδησης, σύμφωνα με τον ΣΟΓΕ είναι:

A. Για το 1ο έτος.

1. Σταματά αμέσως η αζωτούχα λίπανση με χημικά λιπάσματα και απαγορεύονται κάθε είδους φυτοφάρμακα.
2. Απαραίτητη, είναι η σπορά ψυχανθών για τον εμπλουτισμό του εδάφους σε άζωτο, με την βοήθεια των αζωτοβακτηρίων.

3. Σπορά φυτών που είναι «φυσικοί» εχθροί των επιβλαβών οργανισμών της καλλιέργειας, όπως για παράδειγμα ο κατηφές για την αντιμετώπιση των νηματωδών.

4. Χρήση χημικών ουσιών, γίνεται υπό την έγκριση των οργανισμών ελέγχου και πιστοποίησης, κάτω από μεμονωμένες περιπτώσεις, όπως η χρήση φυτοφαρμάκων, όταν οι εναλλακτικές λύσεις δεν έχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα και κινδυνεύει να χαθεί το 50% της παραγωγής και άνω. Όμως είναι φανερό ότι η βιοκαλλιέργεια αυτή, τίθεται σε συνεχόμενο έλεγχο από τους οργανισμούς ελέγχου.

5. Η βιοκαλλιέργεια εντάσσεται σε πρόγραμμα αμειψισποράς, τουλάχιστον για 2 χρόνια και συγκεντρώνονται υλικά για κομποστοποίηση (κοπριά, φυτικά υπολείμματα κ.ά.).

6. Από τον πρώτο χρόνο, διαμορφώνεται ο φυσικός φράκτης του αγροκτήματος με θάμνους ή δένδρα για να ξεχωρίζει από την συμβατική καλλιέργεια.

7. Για κτήματα άνω των 40 στρεμμάτων και ειδικά όταν καλλιεργούνται δημητριακά, σχεδιάζεται και εγκατάσταση ζώων.

B. Για το 2ο έτος

1. Απαγορεύονται ρητά οι χημικές ουσίες, χρησιμοποιούνται μόνο σε περιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω.

2. Ο φυσικός φράκτης μπορεί να διαμορφωθεί και στο 2ο έτος, στην περίπτωση που δεν έγινε στο 1ο έτος, όπως και οι αμειψισπορές.

3. Εφόσον στον χρόνο αυτό, δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου χημικά λιπάσματα ή φυτοφάρμακα, τότε η καλλιέργεια βρίσκεται σε αναγνωρισμένο μεταβατικό στάδιο και χορηγείται η σχετική ετικέτα του μεταβατικού σταδίου (κόκκινη).

Γ. Για το 3ο έτος

1. Όταν στα πρώτα δύο χρόνια τηρηθούν πλήρως οι παραπάνω αρχές, τότε η καλλιέργεια αναγνωρίζεται ως «βιολογική» και χορηγείται η σχετική ετικέτα της βιοκαλλιέργειας (πράσινη). Σε περίπτωση που χρησιμοποιήθηκαν χημικές ουσίες, τότε η καλλιέργεια βρίσκεται ακόμα σε μεταβατικά στάδια, για άλλον ένα χρόνο.

2. Αφού εγκριθεί η βιοκαλλιέργεια αρχίζει να εφαρμόζεται το σχέδιο κτηνοτροφίας, με προθεσμία ολοκλήρωσης του μέσα σε 3 χρόνια.

Στη Σαντορίνη, τα κτήματα βρίσκονται στο μεταβατικό στάδιο παραγωγής βιολογικών προϊόντων. Συνεπώς δεν μπορούμε να μιλήσουμε για προϊόντα και τρόπους διάθεσης αυτών. Ο χαρακτηρισμός που μας δόθηκε από τη ΔΗΩ προς το υπουργείο Γεωργίας είναι Κ.Ε. που σημαίνει καθεστώς ελέγχου. Με άλλα λόγια διανύουμε το δεύτερο χρόνο ως βιοκαλλιεργητές στη Σαντορίνη.

6.2. Καλλιεργητικές φροντίδες στο πλαίσιο της βιολογικής καλλιέργειας

6.2.1. Διαχείριση εδάφους

Πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα απαιτείται κατάλληλη προετοιμασία του εδάφους, ανάλογα με τις κατά περίπτωση ιδιαίτερες συνθήκες. Είναι γνωστό ότι κατά τα πρώτα χρόνια διαμορφώνεται και ολοκληρώνεται η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος. Πριν από οποιαδήποτε ενέργεια θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το καλλιεργητικό προηγούμενο και να προγραμματίζονται διάφορες καλλιεργητικές τεχνικές όπως βαθιά άροση, αμειψισπορά, βασική λίπανση, προσθήκη οργανικής ουσίας, κ.λ.π.

Βαθιά άροση

Είναι η πιο απαραίτητη καλλιεργητική φροντίδα πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα. Το κύριο ριζικό σύστημα του αμπελιού αναπτύσσεται σε βάθος 60-80εκ και η άροση σε 80-100 εκ θεωρείται απαραίτητη για την καλή του

ανάπτυξη, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν συνεκτικά στρώματα στο υπέδαφος. Σε περίπτωση αμμωδών εδαφών η βαθιά άροση δεν κρίνεται απαραίτητη.

Πρόσφορη εποχή για την βαθιά άροση είναι οι αρχές φθινοπώρου μετά τις πρώτες βροχές, για να είναι ευκολότερη η κατεργασία. Όταν υπάρχουν δυσκολοεξόντωτα ζιζάνια προτιμάται η αρχή του θέρους, πριν την ξήρανση του εδάφους, για την καταστροφή τους από τις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Στη περίπτωση που το έδαφος έχει μικρό ορίζοντα θα πρέπει να προσεχθεί να μην έρθουν στην επιφάνεια υλικά από τα βαθύτερα στρώματα.

Αντιμετώπιση ζιζανίων

Όπως έχω αναφερθεί και πιο πάνω, στη συμβατική καλλιέργεια στη Σαντορίνη πραγματοποιούνται τρία οργώματα. Το πρώτο που ονομάζεται «νιατό», γίνεται στα τέλη του Φθινοπώρου με αρχές του Χειμώνα. Ακολουθεί το δεύτερο μέσα Φεβρουαρίου το «δίβολο» και το τρίτο στα μέσα Απριλίου το «τριάλετρι». Αυτά τα τρία οργώματα μαζί και με το σκάλισμα αποτελούν τα βασικότερα μέτρα αντιμετώπισης των ζιζανίων.

Ετήσια ζιζάνια που εμφανίζονται κυρίως στον αμπελώνα είναι :

Η Ραπανίδα, η Αγριομαργαρίτα, ο Ζώχος, η Αγριοβρώμη, το Αγριοκρίθαρο και το Αγριόβλητο. Από τα πολυετή ζιζάνια τα πιο σημαντικά είναι η Περιπλοκάδα, η αγριάδα και η Κύπερη.

6.2.2. Κλάδεμα

Ότι έχει σχέση με τα κλαδέματα που γίνονται στο αμπέλι ακολουθείται η ίδια καλλιεργητική τεχνική που γίνεται και στη συμβατική καλλιέργεια.

Το κλάδεμα γίνεται στα μέσα του Χειμώνα, αφού προηγηθεί ο κλαδοκάθαρος ή «πάστρεμα» κατά το Φθινόπωρο. Κατά το ήμισυ τα πρέμνα είναι διαμορφωμένα σε χαμηλά κυπελλοειδής με κουλούρια και τα υπόλοιπα σε στεφάνια «καλαθάκια».

Κατά την καρποφορία γίνεται το κορυφολόγημα και οι βλαστοί που αφαιρούνται χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των εκτεθειμένων σταφυλιών στον ήλιο και την προστασία τους από τα εγκαύματα.

6.2.3. Λίπανση

Η βιοκαλλιέργεια δε συνεπάγεται εγκατάλειψη του αμπελώνα. Και παρόλο που για τα οινάμπελα κυρίως, και μάλιστα για αυτά που προορίζονται για κρασιά υψηλής ποιότητας επιδιώκεται συγκράτηση της στρεμματικής παραγωγής σε χαμηλά όρια, δε θα πρέπει να παραγνωρίζεται ο ρόλος κάποιων στοιχείων (όπως του καλίου) στην ποιότητα. Σχετικές εδαφολογικές αναλύσεις μπορούν να καθοδηγήσουν σε ειδικές επεμβάσεις.

Οι απαιτήσεις του αμπελιού, σε θρεπτικά στοιχεία, σε σχέση με άλλες καλλιέργειες είναι σημαντικά μικρότερες, ωστόσο θα πρέπει να ικανοποιούνται, διαφορετικά θα έχουμε υποβάθμιση των παραγόμενων προϊόντων, τόσο της ποσοτικής όσο και της ποιοτικής παραγωγής. Λόγω της ιδιαιτερότητας της καλλιέργειας αμπελιού με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας οι πηγές ανανέωσης και εμπλουτισμού του εδάφους θα πρέπει να είναι συμβατές με το θεσμικό πλαίσιο και να εξασφαλίζουν τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για την κανονική ανάπτυξη των φυτών.

Για την κάλυψη των αναγκών αυτών δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν λιπάσματα που χρησιμοποιούνται στη συμβατική γεωργία. Ένα μέσο είναι ο εμπλουτισμός του εδάφους με οργανική ουσία που μπορεί να προέρχεται από ζωική κοπριά, χλωρή λίπανση, ενσωμάτωση υπολειμμάτων της ίδιας καλλιέργειας (κληματίδες, στέμφυλα), την προσθήκη compost είτε έτοιμα, είτε φτιαγμένα από τον ίδιο τον παραγωγό.

Ως βασικός στόχος του βιοκαλλιεργητή θα πρέπει να είναι η διατήρηση μέτριας ζωνρότητας των πρέμνων με τη διατήρηση του εδάφους σε μέτρια γονιμότητα, αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση του κόστους παραγωγής και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας του προϊόντος, δηλαδή την παραγωγή μικρών ποσοτήτων υψηλής ποιότητας. Σε αντίθεση οι συμβατικοί καλλιεργητές με την επιδίωξη να παράγουν μεγάλες ποσότητες

οδηγήθηκαν στην τακτική των υπερλιπάνσεων με αποτέλεσμα την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων υποβαθμισμένης ποιότητας.

Απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία

Αζωτο (N)

Η ποσότητα που χρειάζεται το αμπέλι είναι μέχρι 3 κιλά ετησίως, ανά στρέμμα, ανάλογα και με την γονιμότητα του εδάφους. Η αζωτούχα λίπανση πρέπει να γίνεται με προσοχή γιατί η υπερβολική αζωτούχος λίπανση επιφέρει προβλήματα όπως είναι:

- ♦ Βλαστομανία -με αποτέλεσμα μείωση της παραγωγής.
- ♦ Ανθόρροια -με αποτέλεσμα πτώση της παραγωγής.
- ♦ Μείωση των σακχάρων και αύξηση της οξύτητας στο κρασί.
- ♦ Αύξηση της περιεκτικότητα των κρασιών σε αργιλίνι και ουρία.

Φώσφορος (P)

Το αμπέλι δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητικό για τον φώσφορο. Η φωσφορική λίπανση είναι απαραίτητη στη Σαντορίνη κυρίως λόγω της έλλειψης που παρουσιάζουν σε αυτόν τα αμμώδη, φτωχά και μικρού βάθους εδάφη.

Κάλιο (K)

Το κάλιο είναι πολύ σπουδαίο θρεπτικό στοιχείο για την ανάπτυξη του αμπελιού και κυρίως για τις οινοποιήσιμες ποικιλίες και ειδικά γι' αυτές που έχουν υψηλή οξύτητα. Η περιεκτικότητα του καλίου στα σταφύλια και ειδικά στο γλεύκος και στους φλοιούς, συντελεί στη μείωση της οξύτητας των οίνων. Η περιεκτικότητα των εδαφών της Σαντορίνης σε κάλιο είναι επαρκής.

Βιολογικά λιπάσματα

Η λιπαντική τακτική του βιολογικού αμπελώνα, στηρίζεται κυρίως σε δύο τρόπους:

- α) κοπριά ή τεχνητή κομπόστ

β) χλωρή λίπανση

γ) εμπορικά σκευάσματα.

Η κοπριά είναι γνωστή από τα παλαιότερα χρόνια και είναι πολύτιμη πηγή θρεπτικών στοιχείων. Στην Σαντορίνη όμως δεν γίνεται χρήση σε μεγάλη κλίμακα αυτού του τρόπου λίπανσης, μιας και δεν υπάρχει στο νησί αναπτυγμένη κτηνοτροφία. Ακόμα η κοπριά έχει πολύ μεγάλο κόστος λόγω της μεταφοράς της από άλλες περιοχές της χώρας.

Μια άλλη λύση είναι η παρασκευή τεχνητής κόμπποστ από στέμφυλα και κληματίδες που προέρχονται από το κλάδεμα και έχουν θρυμματιστεί μαζί με φύλλα και μέρος χώματος. Το μείγμα αυτό αφήνεται μέχρι να χουμποποιηθεί και κατόπιν ρίχνεται στο έδαφος και ενσωματώνεται.

Η χλωρή λίπανση των εδαφών χρησιμοποιεί κυρίως αζωτοσυλλεκτικά φυτά (ψυχανθή) τα οποία παραχωρούνται στο έδαφος σε χλωρή κατάσταση και σε στάδια ανθοφορίας.

Η χλωρομάζα αυτή είναι πλούσια σε νερό, άμυλο, λεύκωμα και φυσικά άζωτο.

Στο νησί τα φυτά που χρησιμοποιούνται για χλωρή λίπανση είναι η γνωστή φάβα Σαντορίνης και οι φακές.

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την χλωρή λίπανση είναι:

- ♦ Συσσώρευση από άζωτο στο έδαφος (N).
- ♦ Αποφυγή απόπλυσης των θρεπτικών ουσιών.
- ♦ Αξιοποίηση του βρόχινου νερού (κατασκευή βιομάζας).
- ♦ Λιγότερες διαβρώσεις.
- ♦ Εδαφοκάλυψη και ενίσχυση της βιολογίας του εδάφους.
- ♦ Καταπολέμηση των αγριόχορτων (ανεπάρκεια φωτός).
- ♦ Μεγαλύτερη παραγωγή εξαιτίας λιγότερων λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.
- ♦ Ευκολότερη επεξεργασία του εδάφους (χαλαρό, ελαφρύ, χουμώδες και πορώδες έδαφος).

Εκτός των θετικών επιδράσεων η χλωρή λίπανση μπορεί να προκαλέσει και κάποιες παρενέργειες, οι κυριότερες είναι :

- Απώλεια εδαφικού χούμου κατά την κατεργασία με γεωργικά μηχανήματα, κυρίως αυτά που αναμοχλεύουν έντονα το έδαφος.
- Απώλεια εδαφικής υγρασίας στην περίπτωση που δεν επιλεγεί το κατάλληλο φυτικό είδος.
- Αύξηση προσβολών σε περίπτωση που το φυτό που επιλέχθηκε ανήκει σε συγγενικό είδος και λειτουργεί ως ξενιστής.
- Μείωση των αποδόσεων όταν η κοπή γίνει σε λανθασμένο στάδιο.

Τα εμπορικά σκευάσματα

Στην Σαντορίνη γίνεται χρήση των εμπορικών σκευασμάτων που είναι αναγνωρισμένα και γίνεται χρήση τους από τις οικολογικές οργανώσεις.

Αυτό που χρησιμοποιείται σε μεγάλο ποσοστό είναι το AGRO-BIOSOL. Είναι εγκεκριμένο για βιολογική γεωργία σε όλες τις χώρες της ΕΟΚ. Είναι ασφαλές και φιλικό στο περιβάλλον. Είναι περιβαλλοντολογικό λίπασμα με υψηλή συγκέντρωση οργανικής ουσίας , είναι λίπασμα μακράς διάρκειας και αργής αποδέσμευσης. Σύνθεση: Ολικό άζωτο 5-8%, φωσφορικός ανυδρίτης 0,5-1,5%, οξειδίο του καλίου 1-3% και οργανική ουσία 80-90%. Ρόλος του μετά την εφαρμογή του στο έδαφος είναι ότι ενεργοποιεί τους ωφέλιμους μικροοργανισμούς του εδάφους.

Οι αναλογίες εφαρμογής ρυθμίζονται ανάλογα με τον τύπο του εδάφους ή με τις ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά. Η ποσότητα που χρησιμοποιείται είναι 50-70 Kg/στρ. όλο το χρόνο ή αλλιώς 400 gr/φυτό.

6.2.4. Βιολογική αντιμετώπιση Ωιδίου

Η οικολογική αντιμετώπιση του ωιδίου βασίζεται :

1. Στην εκτίμηση του μεγέθους προσβολής κατά το κλάδεμα ώστε να καταστρωθεί ολοκληρωμένο πρόγραμμα αντιμετώπισης της ασθένειας,
2. στο ελαφρό κορφολόγημα στις περιοχές που παρατηρούνται έντονες προσβολές,
3. στη χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών και
4. στις επεμβάσεις με θείο υπό τη μορφή επιπάσεων ή ακόμα και ψεκασμών όταν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες.

Το βρέξιμο θείο χρησιμοποιείται όταν το μήκος του βλαστού είναι περίπου 10 εκ. Επίσης χρησιμοποιείται στο στάδιο του μούρου, μετά την άνθηση-καρπόδεση και στα στάδια του μπιζελιού και του γυαλίσματος. Η καλύτερη θερμοκρασία για τη δράση του θείου είναι περί στους 25° C. Δεν είναι αποτελεσματικό σε θερμοκρασίες μικρότερες των 18° C και για την αποφυγή εγκαυμάτων σε θερμοκρασίες άνω των 30° C οι θειώσεις πρέπει να γίνονται νωρίς το πρωί ή νωρίς το βράδυ.

7. ΑΜΠΕΛΟΟΙΝΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Τύποι και κατηγορίες κρασιών

Το κρασί είναι ένα προϊόν τα χαρακτηριστικά του οποίου εξαρτώνται άμεσα από την ποικιλία σταφυλιού από την οποία προέρχεται, την περιοχή όπου αυτή καλλιεργήθηκε, τις συνθήκες οινοποίησης κ.λπ. Γι'αυτόν τον λόγο έχουν θεσπιστεί από τον νομοθέτη οι έννοιες των **τύπων** και των **κατηγοριών** των κρασιών. Αντίστοιχες ενδείξεις που αναγράφονται στις ετικέτες τους επιτρέπουν στον καταναλωτή να τα αναγνωρίζει εύκολα.

Οι **τύποι** των κρασιών σχετίζονται με το χρώμα, τη γλυκύτητα και την περιεκτικότητά τους σε διοξείδιο του άνθρακα.

Ανάλογα με το χρώμα τους, τα κρασιά διακρίνονται σε λευκά, ροζέ και ερυθρά. Πρόκειται για ένα χαρακτηριστικό που εξαρτάται αφ'ενός από το είδος του σταφυλιού που χρησιμοποιήθηκε για την Παρασκευή του κρασιού, αφ'ετέρου από το είδος της οινοποίησης.

Ανάλογα με τη γλυκύτητά τους, την περιεκτικότητά τους δηλαδή σε σάκχαρα, διακρίνονται σε ξηρά, ημίξηρα, ημίγλυκα και γλυκά. Η γλυκύτητά τους οφείλεται στα σάκχαρα που παραμένουν αζύμωτα εάν διακοπεί η αλκοολική ζύμωση. Η διακοπή μπορεί να είναι φυσική, όπως στην περίπτωση των Φυσικώς Γλυκών Οίνων ενώ στα Vins de Liqueur η διακοπή της αλκοολικής ζύμωσης πραγματοποιείται με την προσθήκη αλκοόλης.

Ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε διαλυμένο διοξείδιο του άνθρακα, διακρίνονται σε **ήσυχα**, **ημιαφρώδη** και **αφρώδη**. Το αέριο μπορεί να προέρχεται από την αλκοολική ζύμωση και να έχει διατηρηθεί στο κρασί (Φυσικώς Αφρώδεις Οίνοι) ή να έχει προστεθεί εκ των υστέρων (Τεχνητώς Αφρώδεις Οίνοι).

Η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας κατατάσσει τα κρασιά σε δύο μεγάλες **κατηγορίες**:

Τα **V.Q.P.R.D.** (Οίνοι Ποιότητας Παραγόμενοι σε Καθορισμένη Περιοχή) και τα **Επιτραπέζια**.

7.1. Κρασιά Ονομασίας Προέλευσης (V.Q.P.R.D.)

Στην Ελλάδα τα **V.Q.P.R.D.** καλούνται κρασιά Ονομασία Προέλευσης.

Αυτοί οι όροι καθορίζουν :

- τη ζώνη παραγωγής του κρασιού
- την ποικιλιακή σύνθεση του αμπελώνα
- τις καλλιεργητικές τεχνικές
- τις μεθόδους οινοποίησης
- τον ελάχιστο αλκοολικό τίτλο
- τη στρεμματική απόδοση

Στη δεκαετία του '70 αναγνωρίστηκε νομοθετικά η 'Ονομασία Προέλευσης Σαντορίνης Ανωτέρας Ποιότητας' (Ο.Π.Α.Π.) και καθορίστηκαν οι όροι και οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν τα λευκά κρασιά Θήρας και Θηρασιάς για να έχουν το δικαίωμα να κυκλοφορούν στην αγορά εμφιαλωμένα με το όνομα Σαντορίνη πάνω στην ετικέτα τους. Το Ασύρτικο μαζί με δυο άλλες βασικές λευκές ποικιλίες του αμπελώνα, το Αθήρι και το Αηδάνι προκύπτει το Ο.Π.Α.Π. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν δύο βασικοί οίνοι της Σαντορίνης: ο λευκός ξηρός γνωστός με το όνομα (ΚΑΛΛΙΣΤΗ) από την ποικιλία ασύρτικο και ο λευκός γλυκός γνωστός με την ονομασία (ΝΥΧΤΕΡΙ) από τα σταφύλια ασύρτικο-αθήρι-αηδάνι.

7.2. Επιτραπέζια Κρασιά

Είναι τα κρασιά που προέρχονται από περιοχές των οποίων το κλίμα, το έδαφος και οι καλλιεργούμενες ποικιλίες αμπέλου δεν έχουν κριθεί

κατάλληλα για την παραγωγή κρασιών με Ονομασία Προέλευσης. Στη μεγάλη αυτή κατηγορία κρασιών διακρίνονται οι εξής ομάδες :

Τοπικοί οίνοι

Είναι μια κατηγορία οίνων που δημιουργήθηκε τα τελευταία χρόνια. Αφορά τα κρασιά τα οποία επειδή παράγονται σε συγκεκριμένα γεωγραφικά διαμερίσματα ή μεμονωμένες περιοχές κυκλοφορούν στην αγορά με γεωγραφική ένδειξη παραγωγής π.χ. Κυκλαδίτικος ή Αιγαιοπελαγίτικος τοπικός οίνος. Θεωρούνται ποιοτικώς αναβαθμισμένα επιτραπέζια κρασιά.

Οίνοι Ονομασίας κατά παράδοση

Στην κατηγορία των επιτραπέζιων κρασιών κατατάσσεται σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία και η Ρετσίνα, το γνωστό εύγεστο κρασί που περιέχει διαλυμένη ποσότητα ρετσινιού. Στην ετικέτα του αναγράφεται η ένδειξη «Ονομασία κατά Παράδοση», που δηλώνει ότι το όνομα Ρετσίνα χρησιμοποιείται αποκλειστικά και παραδοσιακά για το χαρακτηρισμό ελληνικών κρασιών με το γνωστό άρωμα και τη γεύση των ρετσινάτων κρασιών.

Κρασιά Μάρκας

Είναι όλα τα κρασιά που κυκλοφορούν στην αγορά με ποικίλες εμπορικές ονομασίες. Στην παραγωγή τους μεγάλο ρόλο παίζουν η τεχνολογία, ο αυστηρός ποιοτικός έλεγχος και η τέχνη του οινοποιού να διαμορφώνει και να αναπαραγάγει ένα κρασί, το οποίο διατηρεί τον ίδιο πάντα χαρακτήρα σύμφωνα με τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

7.3. Οινοποιεία Σαντορίνης

Στην Σαντορίνη σήμερα λειτουργούν 10 οινοποιεία. Όλα τα οινοποιεία περίπου παράγουν κρασιά με Ονομασία Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας και φέρουν το όνομα Σαντορίνη.

Τα οινοποιεία είναι τα εξής :

- 1) Οινοποιείο Μπουτάρη Σαντορίνης
- 2) Canava Ρούσσο
- 3) Οινοποιείο Χατζηδάκη
- 4) Κτήμα Σιγάλα
- 5) Κάναβα Αργυρός
- 6) Γαία Οινοποιητική
- 7) Αμπελώνας Γαβαλά
- 8) Ένωση Συνεταιρισμών Θηραϊκών Προϊόντων – Santo Wines
- 9) Οινοποιείο Κουτσογιαννόπουλου – Volcan Wines και
- 10) Οινοποιείο Αντωνίου

Το 1947 δια του νόμου 359 ιδρύθηκε η Ένωση Συν/σμών Θηραϊκών Προϊόντων (Ε.Σ.Θ.Π) η οποία αποτελεί Συνεταιριστική Οργάνωση Αναγκαστικής μορφής. Σύμφωνα με τον νόμο αυτό όλοι οι αγρότες των νήσων Θήρας και Θηρασίας είναι υποχρεωτικά μέλη της Ε.Σ.Θ.Π. Σήμερα περίπου 2500 παραγωγοί είναι τα εγγεγραμμένα μέλη της, δηλαδή το 100% του αριθμού των παραγωγών του νησιού από τα οποία 1000 περίπου είναι ενεργά.

Λόγω του μεγάλου αριθμού παραγωγών που βρίσκονται στην Ε.Σ.Θ.Π θα σας παρουσιάσω μερικά από τα αμπελοοινικά προϊόντα που παράγονται εκεί.

7.4. Αντιπροσωπευτικά κρασιά της Ένωσης Συνεταιρισμών Θηραϊκών προϊόντων

Λευκά κρασιά

- ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ ΑΣΥΡΤΙΚΟ (Οίνος Λευκός Ξηρός, Ο.Π.Α.Π.)

Ένα χαρακτηριστικό ξηρό κρασί προερχόμενο από την πολυδυναμική αρωματική ποικιλία Ασύρτικο που γεννήθηκε και μεγαλουργεί στο μοναδικό οικοσύστημα της Σαντορίνης. Για το «Σαντορίνη Ασύρτικο» επιλέγονται ορεινοί αμπελώνες, όπως αυτοί του Πύργου και του Ημεροβιγλίου.

Εμφανίζει κρυστάλλινο λευκόχρυσο χρώμα, ισορροπία στη γεύση και ευχάριστη οξύτητα.



Εικόνα 10. Ασύρτικο

- **ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ ΝΥΧΤΕΡΙ (Οίνος Λευκός Ξηρός, Ο.Π.Α.Π.)**

Εδώ και 3.500 χρόνια, νυχτέρι έχει ονομαστεί το περίφημο κρασί της Σαντορίνης, που γεννιέται τη νύχτα. Βραδινός τρύγος και πάτημα των σταφυλιών τις πρώτες πρωινές ώρες του Αυγουσιάτικου μήνα.

Η ποικιλιακή του σύνθεση περιλαμβάνει καλά ωριμασμένα σταφύλια από Ασύρτικο με προσμίξεις από Αηδάνι και Αθήρι από αμπελώνες υψηλού και μεσαίου υψόμετρου.

Λαμπερό, με χρυσοπράσινες ανταύγες, φρουτώδη αρώματα και μεστή γεύση.



Εικόνα 11. Νυκτέρι

Κόκκινα κρασιά

- **Καμένη (Τοπικός Αιγαιοπελαγίτικος Οίνος, Ερυθρός Ξηρός)**

Προέρχεται από συνοينوποίηση του πληθωρικού Ασύρτικου με την βαθύχρωμη Μαντηλαριά. Προϊόν του συνδυασμού προσεγμένης ζύμωσης και της παραμονής για αρκετούς μήνες σε βαρέλια χωρητικότητας 225 λίτρα.

Με λαμπερό πορφυρό χρώμα αυτό το φιλόδοξο κρασί διαθέτει πληθωρικό άρωμα, πλούσια γεύση και έντονη επίγευση.



Εικόνα 12. Καμένη

- **Βεντέμα Ερυθρός (Οίνος Ερυθρός Ξηρός)**

Η προσεκτική οινοποίηση της βασικής ερυθρής ποικιλίας του νησιού Μαντηλαριάς μαζί με την μικρή αλλά σημαντική βοήθεια ξενόλογων Σαντορινιών ποικιλιών μας έδωσε ένα ερυθρό ξηρό οίνο, σύνθετο και ευχάριστο, με βαθύ ρουμπινί χρώμα, με αρώματα φράουλας και μικρών κόκκινων φρούτων και έντονη γεύση.



Εικόνα 13. Βεντέμα

Γλυκα κρασιά

- Σαντορίνη Vinsanto (Οίνος Φυσικός Γλυκός από λιασμένα σταφύλια, Ο.Π.Α.Π.)

Από τον συνδυασμό του στιβαρού Ασύρτικου και του ευωδιαστού Αηδανιού, με αυστηρή επιλογή καλά ωριμασμένων σταφυλιών και ακολουθώντας την αρχέγονη παραδοσιακή τεχνική του νησιού, το λιάσιμο κάτω από τον καυτό Αιγαιοπελαγίτικο ήλιο, την αργή πορεία της φυσικής ζύμωσης και την μακρόχρονη πορεία ωρίμανσης σε δρύινα βαρέλια, παράγεται αυτός ο μοναδικής αρωματικής και γευστικής ιδιαιτερότητας γλυκός, επιδόρπιος οίνος.

Το πορτοκαλοκίτρινο χρώμα με καστανές ανταύγιες μας προετοιμάζει για ένα ξεχωριστό κρασί. Ένα κρασί με άρωμα πρωτόγνωρο, συνδυασμός μπαχαρικών, μελιού, σταφίδας και αρωμάτων παλαίωσης.



Εικόνα 14. Vinsanto

Βιολογικά

- Οίνος Παλαιωμένος Θηραϊκός (Οίνος Λευκός Ξηρός από Βιολογική καλλιέργεια, Ο.Π.Α.Π.)

Η πολυδυναμικότητα του Ασύρτικου αποδεικνύεται εμπράκτως με αυτό το μοναδικό λευκό κρασί που οινοποιήθηκε και εξελίχθηκε μέσα σε δρύινο βαρέλι. Η πολυπλοκότητα στη γεύση και το άρωμα οφείλεται τόσο στην ποικιλία όσο και στη συνεισφορά του βαρελιού. Μέσα στο βαρέλι ο χαρακτήρας του Ασύρτικου εμπλουτίζεται με καπνιστές νότες.



Εικόνα 15. Παλαιωμένος Θηραϊκός

8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Ο γεωργικός τομέας ήταν παλιότερα ο βασικός συντελεστής της εθνικής μας οικονομίας και αυτό γιατί:

1. Η ανάπτυξη των άλλων τομέων, δηλαδή της βιομηχανίας, της εμπορικής ναυτιλίας, του τουρισμού, της βιοτεχνίας κλπ., δεν ήταν ακόμα αρκετά αναπτυγμένοι.
2. Η συμβολή του στη διαμόρφωση του ύψους του εθνικού εισοδήματος, ήταν μεγαλύτερη.
3. Απορροφούσε το μεγαλύτερο ποσοστό του ενεργού εργατικού δυναμικού της χώρας ή έδινε απασχόληση ή ημιαπασχόληση σε πλήθος ανέργων.
4. Οι γεωργικές βιομηχανίες διέθεταν πλήθος προϊόντων.
5. Τα γεωργικά προϊόντα αποτελούσαν τον κορμό του εξαγωγικού εμπορίου και συνέβαλλαν αποφασιστικά στην μείωση του ελλείμματος του ισοζυγίου εξωτερικών πληρωμών.

Με την πάροδο όμως των δεκαετιών και καθώς προχωρούσε η βιομηχανική και άλλη ανάπτυξη της χώρας η σημασία του γεωργικού τομέα άρχισε να υποχωρεί και ήδη από τη δεκαετία του 1960 παραχώρησε τα πρωτεία στη βιομηχανία, αφού η τελευταία συμβάλλει κατά μεγαλύτερο ποσοστό στη διαμόρφωση του εθνικού εισοδήματος.

Έκτοτε με την ανάπτυξη και των άλλων τομέων της οικονομίας όπως είναι (εμπορική ναυτιλία, τουρισμός κλπ.) και με την στροφή σημαντικού ποσοστού του αγροτικού πληθυσμού σ' αυτούς για απασχόληση, με την αστυφιλία και την εξωτερική μετανάστευση, ο γεωργικός τομέας άρχισε συνέχεια να υποβαθμίζεται σε σημασία και να καθυστερεί σε ανάπτυξη και φροντίδα έναντι των άλλων.

Αποτέλεσμα ήταν ότι, παρά τις τεχνικές και επιστημονικές προόδους που έγιναν στον τομέα των καλλιεργειών, να παραμένει σχεδόν στάσιμα η γεωργία μας και η απόδοση της να εγκαταλείπεται από σημαντικό τμήματα

του αγροτικού πληθυσμού και να μένουν μεγάλες εκτάσεις ακαλλιέργητες ή χωρίς συστηματική καλλιέργεια πλέον.

8.1. Προβλήματα που παρουσιάζονται στην Σαντορίνη

Αρκετά είναι και τα προβλήματα που παρουσιάζει η αμπελοκαλλιέργεια στη Σαντορίνη, μερικά από τα πιο σημαντικά είναι:

1. Η μη ανανέωση των αμπελώνων του νησιού μας, μιας και το μέσο όριο ηλικίας των αμπελουργών είναι μεγάλο.

2. Η έλλειψη εργατικών χεριών και η εγκατάλειψη του αμπελώνα λόγω της τουριστικής ανάπτυξης του νησιού που επιφέρει μεγαλύτερα χρηματικά ποσοστά στις οικογένειες του νησιού.

3. Οι μικρές στρεμματικές αποδόσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα το μικρό αγροτικό εισόδημα μαζί με τις κακές καιρικές συνθήκες αποτελούν ένα βασικό πρόβλημα π.χ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η περίοδος 90-95 με στρεμματική απόδοση 110 κιλά/στρ λόγω των καιρικών συνθηκών όπως είναι:

- Ανομβρία του χειμώνα
- Η παρουσία των ισχυρών ανέμων κατά την περίοδο έκπτυξης των οφθαλμών.

- Καύσωνας κατά την περίοδο του καλοκαιριού.

4. Η εκμηχάνιση της γεωργίας στα νησιά είναι πραγματικά δύσκολη υπόθεση και ιδιαίτερα σε μέρη σαν την Καλλίστη, όπου ο κλήρος είναι πολυτεμαχισμένος, τα εδάφη επικλινή και τις περισσότερες φορές χωρίς πρόσβαση. Η ύπαρξη μεγάλου ποσοστού λίθων σιδηρομαγνησιακής σύστασης ηφαιστειακής προέλευσης, απαγορεύει την εύκολη χρήση μηχανοκίνητων σκαπτικών.

5. Η στήριξη της βιοκαλλιέργειας αλλά και της συμβατικής γεωργίας από πλευράς πολιτείας είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Οι αμπελουργοί του νησιού στηρίζονται μόνο στις δικές τους δυνάμεις.

6. Η αντικατάσταση των χημικών λιπασμάτων με οργανικά, απαιτεί πρώτα από όλα εμπειρία και πειραματισμό. Δεν σημαίνει για παράδειγμα ότι

η χρήση επεξεργάσιμης κοπριάς ορνίθων που σε κάποια άλλη περιοχή έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα θα δώσει αυτόματα και στη δική μας περιοχή. Από την άλλη η προμήθεια οργανικών λιπασμάτων παρουσιάζει δυσκολία, τόσο στην εύρεση όσο και στο κόστος που απαιτεί η μεταφορά τους από άλλες περιοχές της χώρας.

Όλοι οι παραπάνω λόγοι συνέβαλαν όχι μόνο στα να μειωθεί η αξία της γεωργικής παραγωγής, αλλά και στο να προκύψουν άλλες γενικότερης φύσης ζημιές που αφορούν τη δημογραφία, την άμυνα, την παράδοση, και την εθνική επιβίωση, δεδομένου ότι ο αγροτικός πληθυσμός για αιώνες ήταν η πηγή από την οποία αντλούσε δυνάμεις η κοινωνία μας και τον θεωρούσαν κιβώτιο της διατήρησης των εθνικών και λαϊκών παραδόσεων.

8.2. Προοπτικές

Οι προοπτικές για τη συνέχεια της συμβατικής καλλιέργειας αλλά και η παραπέρα ανάπτυξη της βιολογικής εξαρτάται από τους εξής παράγοντες.

1. Η προσπάθεια αύξησης του αριθμού των ατόμων που ασχολούνται με τη γεωργία και η μείωση του μεγάλου ορίου ηλικίας των αμπελουργών.

2. Η βασική προοπτική για την καλλιέργεια των πρέμνων στη Σαντορίνη αποτελεί η ανάπτυξη της βιολογικής καλλιέργειας που έχει αρχίσει στο νησί. Ο χαρακτηρισμός που μας δόθηκε από την ΔΗΩ προς το υπουργείο Γεωργίας είναι Κ.Ε. που σημαίνει (καθεστώς ελέγχου) και βρισκόμαστε στο δεύτερο χρόνο ως βιοκαλλιεργητές και

3. Πρέπει να δοθούν ερείσματα στους νέους ανθρώπους για να ασχοληθούν με την βιολογική γεωργία. Μέχρι σήμερα το μεγαλύτερο ποσοστό των νέων του νησιού ασχολείται με δουλειές που δεν έχουν καμία σχέση με την γεωργία και που το κέρδος τους είναι πολύ μεγαλύτερο.

9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Ανώνυμος**, 2000. Βιοκαλλιέργεια αμπελιού : Προβλήματα
[http : // telephos.forthnet.gr/anvope/anapt/bio212c.htm](http://telephos.forthnet.gr/anvope/anapt/bio212c.htm)
- **Αξιωτάλλης, Γ.** 1980. Εγκυκλοπαίδεια 'Υδρογείος', Εκδοτικός Οίκος «Δομική». Τόμος Β΄.. σελ. : 300 – 303.
- **ΔΗΩ**, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Βιολογικής Γεωργίας. Βιολογική καλλιέργεια του αμπελιού. σελ. : 152 ~ 156.
- **Ευσταθίου, Ι.** 2000. Πτυχιακή Εργασία, Βιολογική Καλλιέργεια Αμπελιού. Ηράκλειο. σελ. : 24 ~ 34, 53 ~ 63.
- **Κολιοραδάκης, Γ. και Ι., Φυσαράκης**, 1996. Σημειώσεις Εργαστηρίων Αμπελουργίας Ι. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης. Ηράκλειο, 97 σελ.
- **Κουράκου, Σ.** 1994. Ο σαντορίνη της Σαντορίνης. Αθήνα. σελ. : 27 ~ 33, 75 ~ 76, 93 ~ 99, 113 ~ 120, 127 ~ 137.
- **Μάρκου, Β.** 1986. Αμπελογραφία. Θεσσαλονίκη. σελ. : 153 ~ 163, 247 ~ 248.
- **Μπουτάρης, Ι. κ Υιός Οينوπ/κή Α.Ε.** 1996. Γνωριμία με τον κόσμο του κρασιού. 5η έκδοση, Θεσσαλονίκη. σελ. : 12 ~ 13.
- **Σταυρακάκης, Μ. Συμίνης Χ., Μπινιάρη Κ., Σωτηρόπουλος Γ.,** 2000, Αμπελουργία, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Αθήνα. σελ. : 133, 228 ~ 230, 239.
- **Φυσαράκης, Ι.** 1994. Σχεδιασμός και εγκατάσταση νέων αμπελώνων. Η αμπελουργία στην Κρήτη. Προβλήματα και προοπτικές. Εκ. Κ.Α. Ρουμπελάκη – Αγγελάκη ΓΕΩΤ.Ε.Ε., Παρ. Κρήτης. σελ. 123 -162.
- **Φυσαράκης, Ι.** 1992. Σημειώσεις Γενικής Αμπελουργίας. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης. Ηράκλειο, 85 σελ.