

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ
ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ
ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥΣ
ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή Ευάγγελου Μπεγερτζή**

Καλαμάτα, Απρίλιος 2002

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)

ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ
ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ
ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΟΥΣ
ΣΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή Ευάγγελου Μπεγερτζή

Επιβλέπων Καθηγήτρια: Πετροπούλου Σμαραγδή

Καλαμάτα, Απρίλιος 2002

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	σελ.1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	σελ.3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ.4

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

Η ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥΣ

1.1 ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ.....	σελ.6
1.2 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ.....	σελ.6
1.3 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΟΙΝΟΦΟΡΟΥ ΑΜΠΕΛΟΥ.....	σελ.6
1.4 Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΚΑΙ ΑΣΥΡΤΙΚΟ.....	σελ.7
1.5 Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ.....	σελ.7
1.6 ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟΥ.....	σελ.7
1.7 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ.....	σελ.8

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	σελ.10
2.2 Ο ΒΛΑΣΤΟΣ-(ΚΛΗΜΑΤΙΔΑ).....	σελ.10
2.3 ΤΑ ΦΥΛΛΑ.....	σελ.14
2.4 ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ.....	σελ.17
2.5 ΒΟΤΡΥΣ Ή ΣΤΑΦΥΛΗ.....	σελ.18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

3.1 ΕΝΑΡΞΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ.....	σελ.25
3.2 ΑΦΟΜΟΙΩΣΗ.....	σελ.26
3.3 ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	σελ.27
3.4 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ.....	σελ.28
3.5 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ.....	σελ.29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ
ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΦΥΛΛΟΞΗΡΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

4.1 ΕΔΑΦΟΣ.....σελ.31	σελ.31
4.2 ΑΝΤΙΦΥΛΛΟΞΗΡΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ.....σελ.31	σελ.31
4.3 ΚΛΑΔΕΜΑ.....σελ.31	σελ.31
4.3.1 ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ.....σελ.32	σελ.32
4.3.2 ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΗ ΣΧΗΜΑΤΑ.....σελ.32	σελ.32
4.3.3 ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΕΣ ΤΗΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ ΜΕ ΓΕΡΙΣΤΕΣ Ή ΣΤΕΦΑΝΩΤΟ.....σελ.33	σελ.33
4.3.4 ΓΡΑΜΜΟΕΙΔΗ ΣΧΗΜΑΤΑ-ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....σελ.34	σελ.34
4.3.5 ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΟ ΡΟΥΑΤ.....σελ.35	σελ.35
4.3.6 ΑΜΦΙΠΛΕΥΡΟ Ή ΔΙΠΛΟ ΡΟΥΑΤ.....σελ.35	σελ.35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε
ΤΑ ΓΛΕΥΚΗ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

5.1 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΦΥΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....σελ.37	σελ.37
5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΓΛΕΥΚΩΝ ΤΟΥΣ.....σελ.37	σελ.37
5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΩΝ.....σελ.38	σελ.38
5.4 ΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΣ ΟΞΥΤΗΤΑ.....σελ.38	σελ.38
5.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΟΙΚΙΛΙΑΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ ΤΗΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ.....σελ.39	σελ.39
5.6 ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΣ ΑΡΩΜΑ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ.....σελ.40	σελ.40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ
**ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ
ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ**

ΓΕΝΙΚΑ.....σελ.44	σελ.44
6.1 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΟΙΩΤΙΑ.....σελ.44	σελ.44
6.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΣΤΗΝ ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ.....σελ.45	σελ.45

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.46	σελ.46
--------------------------------	---------------

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Λενε ότι το αμπέλι αποτελεί από μόνο του μια ολόκληρη οικογένεια. Είναι η άσχημη γιαγιά, η όμορφη κόρη και το τρελό παιδί. Οι παραπάνω χαρακτηρισμοί συμβολίζουν το ξερό πρέμνο, την νέα βλάστηση και το σταφύλι που βγαίνει το κρασί. Αν διαβάσεις κάτι για τα αμπέλια νομίζω πως γενικά θα σε βρει σύμφωνο ο παραλληλισμός αυτός. Αν όμως η τύχη σε φέρει κάποια στιγμή μέσα σε έναν αμπελώνα, τότε σίγουρα θα διαφωνήσεις με τον χαρακτηρισμό «άσχημη γιαγιά».

Ακόμη και αν βρεθείς εκεί χειμώνα που θα υπάρχουν μόνο τα πρέμνα θα δεις πως έστω και έτσι δεν είναι καθόλου άσχημα. Έχουν την δικιά τους γλύκα. Δεν ξέρω πως, αλλά ακόμη και τότε βγάζουν από μέσα τους μια ακαταμάχητη ζωντάνια. Φαίνονται τόσο ξερά μα σου δίνουν μια τέτοια εντύπωση που νομίζεις ότι κρύβουν τη θάλασσα μέσα τους.

Άλλωστε όπως έγινε πέρυσι και όπως θα γίνει και του χρόνου αυτά τα πρέμνα είναι που θα γεννήσουν ζωή. Θα γεμίσουν βλάστηση και θα κάνουν καρπούς. Θα ξαναγεννηθούν μέσα από την «γέννα» τους.

Ύστερα οι κληματίδες, τα φύλλα, τα μάτια που φουσκώνουν λες και κυοφορούν σαν άνθρωποι, συνθέτουν μια πανδαισία όρασης και φύσης. Και πάλι όχι απλώς όμορφη κόρη, μα αιθέρια παρουσία, κάτι που ικανοποιεί απόλυτα τα μάτια στο διάβα της απόλαυσης.

Πως να αφήσεις εκτός θαυμασμού το «τρελό παιδί», το σταφύλι. Η δημιουργία του από την ταξιανθία μέχρι την ταξικαρπία και τελικά τον βότρυ, μια διαδικασία απόλυτης υποταγής στο θαύμα. Κυριολεκτικά ένα όραμα.

Από το σταφύλι στο κρασί. Το ποτό των ποτών. Το νέκταρ των θεών. Πραγματικά και αντικειμενικά, ένα καλό κρασί σε βγάζει στο στρατί της αναζήτησης της πεμπτουσίας της γεύσης και το όραμα που έφτανε μέχρι το σταφύλι αμέσως μεταμορφώνεται σε οινόραμα.

Το κρασί έχει συνοδεύσει και συνοδεύει, ειδικά στη δική μας τη χώρα, όλες σχεδόν τις χαρές και τις λύπες του λαού μας. Είναι η παρηγοριά μας, μα και ο σύντροφος και ο καλύτερος φίλος στις εκδηλώσεις γλεντιού μας. Δεν πρέπει να ξεχνάμε βέβαια και ότι το κρασί είναι η «τροφή» των νέων και το «γάλα» των γέροντων.

Όλα αυτά χάρη στο αμπέλι. Τελικά, δεν αξίζει να ασχοληθείς με το αμπέλι, δεν του πρέπει ούτε του αρμόζει. Αν θέλεις να κάνεις κάτι αντάξιο του αμπελιού, είναι να αφοσιωθείς και να αφιερωθείς στην αξιοποίηση, βελτίωση και διάδοση του. Αυτό είναι δεδομένο που ισχύει για όσους έχουν γνωρίσει και αγαπήσει το αμπέλι. Χαρακτηριστικά είναι τα λόγια του Κώστα Ι. Κούσουλα με τα οποία προλογίζει το βιβλίο του:

«Στ'αμπέλια...:Δεν θέλω λόγους, στεφάνια, τελετές, δεν μου ταιριάζει τέτοια πολυτέλεια...Όπως και το ξύλο τους γλυκά, έτσι ας με κάψουν να σκορπίσουνε την στάχτη μου στ'αμπέλια.»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ασύρτικο, Σαββατιανό δύο ποικιλίες οιναμπέλου πολύ διαδεδομένες και σημαντικές για την χώρα μας. Παρακάτω γίνεται απόπειρα εξέτασης κατ'αντιπαράθεση αυτών των δύο ποικιλιών.

Γίνεται συγκριτική αναφορά σε όλα τα επίπεδα και αντικείμενα που απασχολούν και διέπουν την αμπελουργία. Εξετάζεται η μορφολογία τους, οι απαιτήσεις τους όσον αφορά το έδαφος, το κλίμα και τους διάφορους συντελεστές τους. Επιλέγονται υποκείμενα για την κάθε ποικιλία. Προτείνονται καλλιεργητικές φροντίδες, λιπάνσεις και κλαδέματα. Ελέγχεται η παραγωγικότητα, η πρωιμότητα ή η οψιμότητα τους. Ακόμη ελέγχεται η αντοχή τους σε παθογόνα ή άλλα αίτια.

Συγκρίνονται τα γλεύκη των δύο αυτών ποικιλιών και αξιολογείται η σύστασή τους.

Τέλος αναπτύσσονται οι προοπτικές διάδοσης των δύο ποικιλιών στην περιοχή της Αττικοβοιωτίας και της Μακεδονίας. Πως δηλαδή θα μπορέσουμε να αξιοποιήσουμε περισσότερο τις ποικιλίες αυτές τόσο στην περιοχή που, κατά κύριο λόγο, καλλιεργούνται όσο και σε μια νέα καλλιεργητική ζώνη για αυτές τις ποικιλίες όπως είναι η Μακεδονία.



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

Η ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥΣ

1.1 ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ

Η σύγκριση αυτών των δύο ποικιλιών δεν θα μπορούσε να γίνει παρά με φόντο, σε δευτερεύοντα αλλά και πρωταγωνιστικό ρόλο, τους νόμους, τις έρευνες, τα αποτελέσματα, τα βήματα και την εξέλιξη της αμπελουργίας.

Έτσι, θεωρήθηκε σωστό πρώτα απ'όλα να δοθεί ο ορισμός της αμπελουργίας. Αμπελουργία, είναι μια επιστήμη, που συγκαταλέγεται μέσα στις αρχαιότερες επιστήμες και διαπραγματεύεται θέματα γεωργίας, της οποίας σκοπός είναι η δημιουργία προϊόντων μεγαλύτερης αξίας και καλύτερης ποιότητας. Τέλος στοχεύει στην μεγιστοποίηση του οικονομικού αποτελέσματος που προκύπτει από την ενασχόληση με την άμπελο, μέσα από επιστημονικούς τρόπους καλλιέργειας και προσφορά έγκυρων και έγκαιρων λύσεων σε κάθε περίπτωση εμφάνισης κάποιου προβλήματος σε οποιοδήποτε στάδιο της καλλιέργειας.

1.2 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Εξετάζοντας τις αμπέλους που έχουν οικονομικό ενδιαφέρον, βλέπουμε ότι όλες ανήκουν στο γένος *Vitis*, της οικογένειας των *Vitaceae*, της τάξης των *Rhamnales*, της σειράς των *Diciflore*, της υποκλάσης των *Διαλυπετάλων*, της κλάσης των *Δικότυλων*, της *Συνομοταξίας των Αγγειόσπερμων*, του *Αθροίσματος των Σπερματοφυτών ή φανερόγαμων*.

Στην Ελλάδα αλλά και γενικά στην Ευρώπη, πριν εμφανιστεί η φυλλοξήρα καλλιεργούνταν οι άμπελοι που ανήκαν στο είδος *Vitis vinifera*, στο οποίο ανήκουν φυσικά το *Σαββατιανό* και το *Ασύρτικο*. Μετά όμως την εισβολή της φυλλοξήρας στην οποία είναι ευαίσθητο όλο το είδος *Vitis vinifera* χρησιμοποιήθηκαν άλλα είδη του γένους *Vitis* και κυρίως είναι γνωστά με το όνομα *αμερικάνικες άμπελοι με «σωτήρια»* αντοχή στην φυλλοξήρα, θέμα για το οποίο θα γίνει λόγος σε παρακάτω κεφάλαιο.

1.3 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΟΙΝΟΦΟΡΟΥ ΑΜΠΕΛΟΥ

Συνδέοντας όλα εκείνα τα στοιχεία που μπορούν να αξιολογηθούν ως τα πιο έγκυρα ανά τον κόσμο φτάνουμε στο συμπέρασμα ότι η καταγωγή της οينوφόρου αμπέλου διεκδικείται από την περιοχή του *Καυκάσου*. Σε αυτήν την καταγωγή συγκλίνουν τόσο η άγριας όσο και η καλλιεργούμενη σήμερα άμπελος.

Το πιο πιστικό δεδομένο για την παραπάνω παραδοχή είναι η πληθώρα των ποικιλιών στη *Γεωργία*, *Αζερμπαϊτζάν* και γύρω περιοχές.

Έχοντας αυτό σαν δεδομένο, από εκεί έγινε διασπορά προς βορρά φτάνοντας μέχρι και την *Γαλλία*, αλλά και προς τον νότο στη *λεκάνη της Μεσογείου*, μια περιοχή που περιλαμβάνει και την *Ελλάδα*. Η διασπορά αυτή ήταν απόλυτα και εξ'ολοκλήρου φυσικό αφού έγινε από πουλιά και άλλα ζώα. Δεν βοήθησε καθόλου σε αυτό ο

άνθρωπος, γιατί πολύ απλά ο άνθρωπος βρήκε έτοιμη την καλλιεργούμενη άμπελο, απόγονο ειδών της τριτογενούς και τεταρτογενούς περιόδου, διασπαρμένη σε περιοχή πολύ εκτεταμένη.

1.4 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΩΝ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΚΑΙ ΑΣΥΡΤΙΚΟ

Γενικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι το Σαββατιανό και το Ασύρτικο προέρχονται από άγριες τοπικές ποικιλίες αμπέλου, ύστερα από μακρά επιλογή ή βλαστικές μεταλλαγές και στην συνέχεια υβριδισμούς των εκλεκτών φυτών.

Ειδικότερα, για το Σαββατιανό παρόλο που είναι ίσως η πιο διαδεδομένη ποικιλία στον Ελλαδικό χώρο, καταλαμβάνοντας μια έκταση γύρω στα 250000 στρέμματα δεν υπάρχουν σαφή στοιχεία και συγκεκριμένες πληροφορίες για την καταγωγή της.

Όσον αφορά την ποικιλία Ασύρτικο που καλλιεργείται στις Κυκλάδες και ειδικότερα στην Σαντορίνη, που καλύπτει από άποψη εκτάσεων τα 2/3 των αμπελώνων του νησιού, πιστεύεται ότι κατάγεται από την Ισπανία και ότι από αυτήν την ποικιλία γίνεται ο εκλεκτός οίνος Xeres. Η ποικιλία όμως από την οποία φτιάχνεται ο οίνος Xeres και ονομάζεται Ximeres δεν μοιάζει καθόλου μορφολογικά με το Ασύρτικο. Εκεί που υπάρχουν οι σημαντικότερες διαφορές είναι στην μορφολογία των φύλλων.

1.5 Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ

300000 στρέμματα. Αυτή ήταν η έκταση που έφταναν οι αμπελώνες στην Ελλάδα, δεδομένα που ίσχυαν μέχρι πριν τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Μετά το τέλος του πολέμου η έκταση αυτή δέχτηκε τρομακτική μείωση. Η μείωση αυξήθηκε περισσότερο όταν χρησιμοποιήθηκαν ακατάλληλα υποκείμενα κατά την εμφάνιση της φυλλοξήρας. Η χρήση τους έφερε απογοητευτικά οικονομικά αποτελέσματα γεγονός που ανάγκασε πολλούς αμπελουργούς να εγκαταλείψουν την καλλιέργεια. Δεν σταμάτησε η μείωση των εκτάσεων εκεί. Συνεχίστηκε με τον Εμφύλιο Πόλεμο και με την ανάπτυξη στις μεγάλες πόλεις της βιομηχανίας. Έτσι η μετανάστευση ερήμωσε ολόκληρα χωριά και άρχισε να αδειάζει ολόκληρες περιοχές όπως της Σιάτιστας στην κεντρική Μακεδονία, της Μαρώνας στην Θράκη, της Αράχοβας πλάι στους Δελφούς να ξεριζωθούν.

Κάτω από τις παραπάνω συνθήκες και δοκιμασίες που πέρασε η χώρα μας, παρόλο που οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της προσφέρονται για την παραγωγή εκλεκτών αμπελοκομικών προϊόντων αξιοποιώντας άριστα κατά κανόνα ξηρικές εκτάσεις τις οποίες αποδίδουν υψηλό ακαθάριστο κέρδος, φτάσαμε την έκταση των αμπελώνων στα 1650000 περίπου στρέμματα. Σήμερα το αμπέλι κατέχει τα 6% περίπου του συνόλου των καλλιεργούμενων εκτάσεων ενώ συμβάλει κατά 8% περίπου στην ακαθάριστη αξία της φυτικής παραγωγής.

Το ανησυχητικό είναι ότι θα συνεχιστεί η μείωση των αμπελώνων αφού πολύ πεστικά η Ευρωπαϊκή Ένωση μας δίνει συνέχεια «κίνητρα» για να τα ξεριζώνουμε.

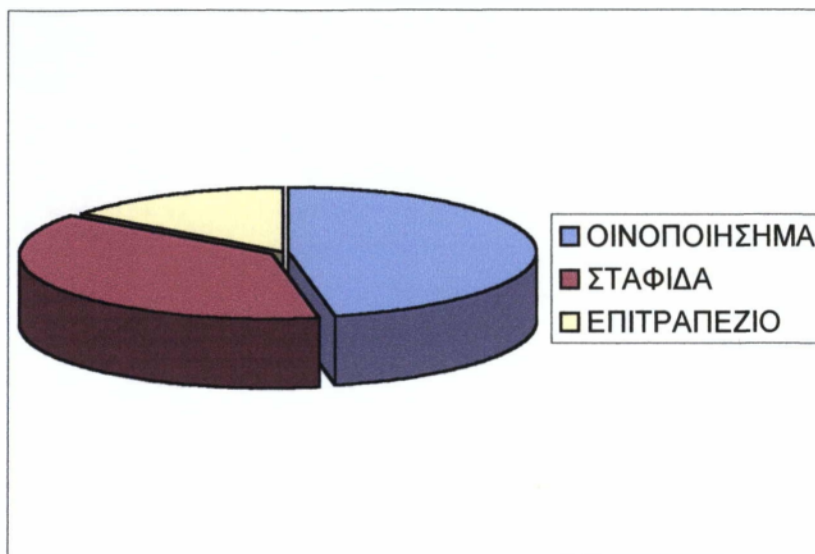
1.6 ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟΥ

Από τα 1650000 στρέμματα, 250000 είναι επιτραπέζια σταφύλια, 600000 είναι σταφίδες και 800000 στρέμματα είναι οινοποιήσιμα σταφύλια. (γράφημα 1)

Το Σαββατιανό «δεσμεύει» τα 250000 στρέμματα στη χώρα μας, από αυτά που αντιστοιχούν στις οινοποιήσιμες ποικιλίες.

Για το Ασύρτικο δεν υπάρχει ένα τέτοιο συγκεντρωτικό σύνολο. Καλλιεργείται σε πολλές περιοχές. Στη Σαντορίνη που κυρίως καλλιεργείται καταλαμβάνει τα 2/3 των αμπελώνων του νησιού.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1



Ποσοστό της έκτασης που καταλαμβάνουν οι 3 κατηγορίες αμπέλων στην Ελλάδα

1.7 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

Η κατάταξη θα γίνει με βάση τον κανονισμό (ΕΟΚ)3800/91 όπως αυτός τροποποιήθηκε μέχρι 24/12/91. Γίνεται στον πίνακα 1 κατά περιοχή νομού. Στους νομούς που δεν αναφέρονται παρακάτω δεν συνιστάται και ούτε επιτρέπεται η καλλιέργεια των παραπάνω ποικιλιών. Επιτρέπονται και συνιστώμενοι νομοί για την καλλιέργεια του Ασύρτικου και Σαββατιανού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

	ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ	ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ
ΑΣΥΡΤΙΚΟ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΒΟΙΩΤΙΑ ΕΥΒΟΙΑ ΑΤΤΙΚΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑ ΛΑΚΩΝΙΑ ΚΥΚΛΑΔΕΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ	ΔΡΑΜΑ
ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ	ΜΑΓΝΗΣΙΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑ ΒΟΙΩΤΙΑ ΑΤΤΙΚΗ ΑΡΓΟΛΙΔΑ	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΛΑΡΙΣΑ ΠΕΙΡΑΙΑ ΚΟΡΙΝΘΙΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑ ΑΡΚΑΔΙΑ ΚΥΚΛΑΔΕΣ ΛΕΣΒΟΣ

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ.

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η οиноφόρος άμπελος είναι κληματώδες, ελικοφόρο. Οι κληματίδες φέρουν ετερόστοιχους οφθαλμούς και αναρριχούνται πάνω σε στηρίγματα με την βοήθεια των ελίκων. Σε περίπτωση απουσίας αυτών, οι κληματίδες έρπουν πάνω στο έδαφος.

Στη φυσική του άγρια κατάσταση το φυτό είναι αναρριχώμενο πάνω σε φυσικά (δένδρα) ή τεχνητά στηρίγματα σχηματίζοντας τις λεγόμενες κληματίδες. Αλλιώς μπορούμε να το δούμε να απλώνεται πάνω στην επιφάνεια του εδάφους σε αρκετή απόσταση.

Αποτελείται από δύο τμήματα. Το υπόγειο που είναι η ρίζα και το υπέργειο τμήμα ή κόμη δηλαδή το κυρίως φυτό. Στο υπέργειο τμήμα συγκαταλέγονται ο κορμός, οι βραχίονες, οι βλαστοί, τα φύλλα, οι έλικες και οι καρποί, τα σταφύλια. Η περιοχή όπου ενώνει το υπόγειο με το υπέργειο τμήμα λέγεται λαιμός.

Υπάρχει και άλλος τρόπος διάκρισης των τμημάτων του φυτού. Μπορούμε να κατατάξουμε τα μέρη σε μόνιμα και ετήσια. Στα μόνιμα έχουμε πολύχρονα ξυλοποιημένα μέρη ενώ στα ετήσια ανήκουν πράσινα μέρη όπως οι τρυφερές κληματίδες, τα φύλλα και τα σταφύλια.

2.2 Ο ΒΛΑΣΤΟΣ (ΚΛΗΜΑΤΙΔΑ)

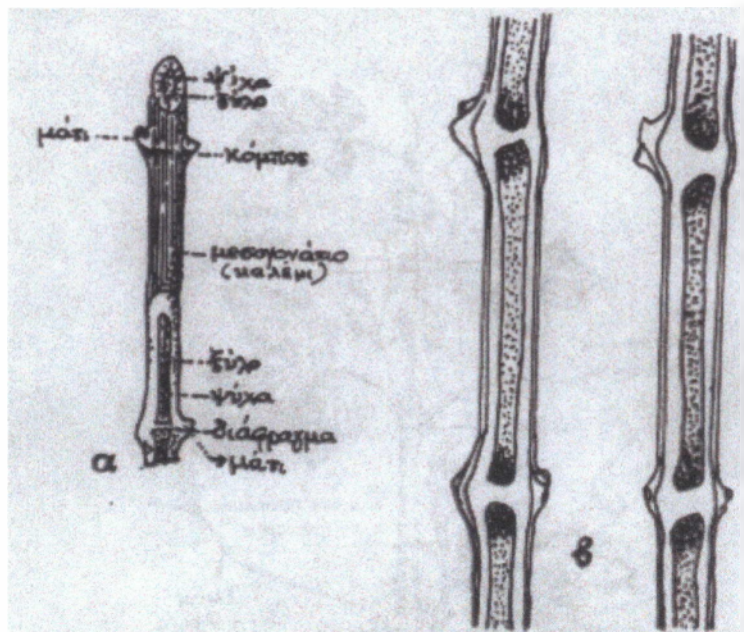
Ο βλαστός ή βλαστάρι που προέρχεται από την ανάπτυξη οφθαλμού κατά την άνοιξη λέγεται έτσι όταν είναι ακόμα χλωρός και πράσινος. Στο Ασύρτικο το βλαστάρι έχει σχήμα ενδιάμεσο ή ανοιχτό με έρπουσες τρίχες μέσης πυκνότητας και χρώματος πράσινου. Στο Σαββατιανό το βλαστάρι έχει σχήμα ανοιχτό έως μέσο με πυκνές έρπουσες τρίχες και με χρώμα χαλκοπράσινο έως ελαφρό ρόδινο. Κατά το φθινόπωρο ο βλαστός αυτός διαφοροποιείται, ξυλοποιείται και πέφτουν τα φύλλα του, τότε λέγεται κληματίδα. Στο Ασύρτικο η κληματίδα έχει μεγάλο μήκος και είναι παχιά (πάνω από 7 χλυστά). Η εγκάρσια τομή της, παρουσιάζεται πεπλατυσμένη και ομαλή. Η κληματίδα του Ασύρτικου ωριμάζει κατά τον Αύγουστο, έχει χρώμα καστανό με στίγμα βαθύτερου χρωματισμού και πολλές χοντρές ραβδώσεις. Το ξύλο της είναι παχύ, σκληρό και ελαστικό. Η εντεριόνη είναι καστανόχρωμη μέτριου πάχους. Στο Σαββατιανό η κληματίδα είναι μέτριου μήκους, τεθλασμένη, μικρού πάχους (6-7 χλυστά) με πάρα πολλές διακλαδώσεις και ελαστική. Έχει χρώμα σκοτεινό κεραμιδι έως γαιώδες με φακίδες και άφθονη ανθηρότητα. Οι ραβδώσεις της είναι πολλές και πολύ αισθητές στην αφή. Το διάφραγμα είναι παχύ και αμφίκουλο. Ξύλο έχει παχύ μα η εντεριόνη είναι μέτριου πάχους (2 χλυστά).

Ο κορμός ή στέλεχος είναι το κατώτερο μέρος πάνω από το έδαφος του φυτού της αμπέλου και λέγεται κοινώς κλήμα ή κούρβουλο. Τόσο στο Ασύρτικο όσο και στο Σαββατιανό ο κορμός τους είναι αρκετά ισχυρός και ο φλοιός τους αποκολλάται εύκολα σε πλατιά και μακριά λωρίδα. Στα φυτά που προέρχονται από σπόρο ο κορμός ενώνεται με τις ρίζες, με την έδρα ή λαιμό, ενώ πάνω από αυτόν φέρει τους βραχίονες, τις πρώτες διακλαδώσεις του φυτού.

Ο βλαστός της αμπέλου φέρει πάνω του την κορυφή, τα γόνατα ή κόμπους, τα μεσογονάτια διαστήματα, τα φύλλα, τους οφθαλμούς, τις έλικες, τις ταξιανθίες και τους ταχυφυείς ή μεσοκάρδιους βλαστούς.

Οι χλωροί βλαστοί και οι κληματίδες μαζί με τα υπόλοιπα όργανα που φέρουν, αποτελούν το μεγαλύτερο και χαρακτηριστικότερο μέρος του σώματος του φυτού. Όλα τα όργανα ή μέρη των βλαστών δεν έχουν την ίδια αξία για την καρποφορία και επομένως την παραγωγικότητα του φυτού. Οι συνθήκες όμως που ευνοούν την κανονική ανάπτυξη κάθε οργάνου του βλαστού συντελούν στην καλή καρποφορία του φυτού.

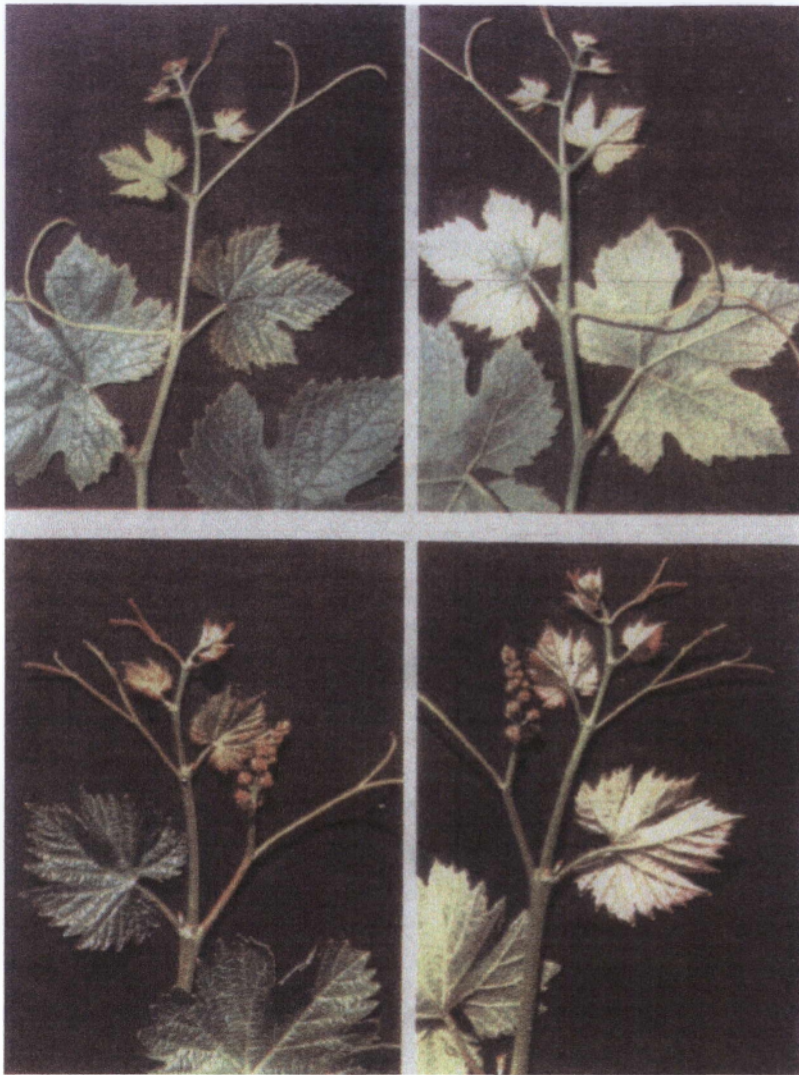
Ο βλαστός της αμπέλου φέρει στην κορυφή έναν οφθαλμό ο οποίος λέγεται κορυφαίος ή επάκριος οφθαλμός που καταστρέφεται κατά την διαφοροποίηση του βλαστού, δηλαδή την εποχή της ωρίμανσης του ξύλου. Γι' αυτό την επόμενη βλαστική περίοδο η παραπέρα ανάπτυξη του βλαστού εξασφαλίζεται με τους πλάγιους οφθαλμούς.



Εικόνα 1. α) Τα μέρη της κληματίδας. β) Κληματίδα σε κατά μήκος τομή.

Η κληματίδα στη θέση των φύλλων παχύνει και σχηματίζονται έτσι οι κόμποι ή γόνατα. Στην ποικιλία Σαββατιανό οι κόμποι είναι εξογκωμένοι, σφαιρικοί και χρώματος σκοτεινού κόκκινου. Τα γόνατα αυτά διαχωρίζουν την κληματίδα σε τμήματα, τα λεγόμενα μεσογονάτια διαστήματα. Στο Ασύρτικο τα μεσογονάτια διαστήματα είναι μεγάλα μήκους 10-12 εκατοστά και πάχους 0,7 χιλιοστά. Στο Σαββατιανό τα μεσογονάτια είναι κοντά ως μέτριου μήκους φτάνοντας τα 6-8 εκατοστά και πάχους 6-7 χιλιοστά. Υπάρχουν δύο είδη κληματίδων: α) οι ταχυφυείς ή μεσοκάρδιοι βλαστοί οι οποίοι προέρχονται από ταχυφυείς οφθαλμούς, είναι γενικά λεπτοί, φέρουν κατά τον σχηματισμό τους ένα φύλλο λέπιο, την πρώτη έλικα πάνω στον τρίτο κόμπο και μπορούν να παράγουν και βότρυ, β) οι φυσικές ή κανονικές κληματίδες οι οποίες προέρχονται από χειμέριο ή λανθάνοντα οφθαλμό, είναι γενικά ισχυρές, φέρουν κατά τον σχηματισμό τους δύο φύλλα λέπια, την πρώτη έλικα στον

τέταρτο μέχρι και τον έκτο κόμπο και μπορεί ή όχι να είναι παραγωγικές ανάλογα με την θέση τους.

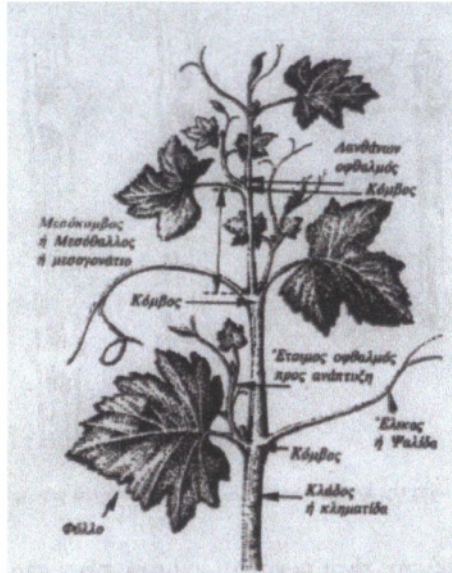


Εικόνα 2. Βλαστός Ασύρτικου (επάνω). Βλαστός Σαββατιανού (κάτω). Αριστερά επάνω επιφάνειες, δεξιά κάτω επιφάνειες.

Ο βλαστός φέρει κανονικούς οφθαλμούς που παράγονται στη μασχάλη του μίσχου του φύλλου. Οι οφθαλμοί λέγονται κανονικοί, γιατί παράγονται από την αρχέβλαστη δηλαδή το πρωτογενές μερίστωμα. Η μορφή και το μέγεθος αυτών των οφθαλμών είναι διάφορα.

Στη βάση της κληματίδας στο σημείο όπου ενώνεται η κληματίδα με το παλιό ξύλο το λεγόμενο στέμμα ή στεφάνη, βρίσκονται δύο έως τρεις μικροί, ατελείς και άγονοι οφθαλμοί που ονομάζονται φυλλίτες ή οφθαλμοί της στεφάνης. Ανάμεσα στους φυλλίτες, στη βάση του πρώτου μεσογονάτιου, βρίσκεται ο πιο μεγάλος και ογκώδης από αυτούς που λέγεται τυφλός της βάσης ή τσίμπλα και συχνά είναι γόνιμος δηλαδή φέρει βότρες όπως συμβαίνει στην ποικιλία Σαββατιανό σε αντίθεση με το Ασύρτικο. Οι λανθάνοντες οφθαλμοί που βρίσκονται σε παλιό ξύλο (διετές ή μεγαλύτερης ηλικίας) του κορμού και τους βραχίονες λέγονται κοιμώμενοι και προέρχονται από

φυλλίτες ή από οφθαλμούς που δεν βλάστησαν. Αυτοί συνήθως παραμένουν σε αδράνεια για χρόνια αλλά είναι δυνατόν να ενεργοποιηθούν και να δώσουν βλαστό, συνήθως άγονο, όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές. Ένας τέτοιος βλαστός ονομάζεται λαίμαργος.



Εικόνα 3. Κλάδος κληματίδας κατά την ανάπτυξη.

Στην ποικιλία Ασύρτικο οι οφθαλμοί είναι εξέχοντες. Στην ποικιλία Σαββατιανό οι οφθαλμοί είναι χονδροί, κωνικοί και καλύπτονται από ένα χνούδι καφέ χρώματος.

Οι έλικες είναι τα όργανα στήριξης του βλαστού και κατέχει θέση ίδια με τους βότρες, δηλαδή βρίσκονται στο αντίθετο μέρος των φύλλων και φυτρώνουν από τον τρίτο, τέταρτο ή πέμπτο κόμπο και μετά.

Μορφολογικά, οι έλικες μερικές φορές είναι απλές αλλά συνήθως είναι δισχιδείς ή και διακλαδιζόμενες περισσότερο. Δηλαδή αποτελούνται από το υποκλάδιο και δύο διακλαδώσεις, από τις οποίες η μεν εξωτερική φέρει ένα βράκτιο φύλλο στη βάση της και μπορεί να υποδιαιρεθεί, η δε εσωτερική είναι συνήθως κοντύτερη και ουδέποτε υποδιαιρείται.

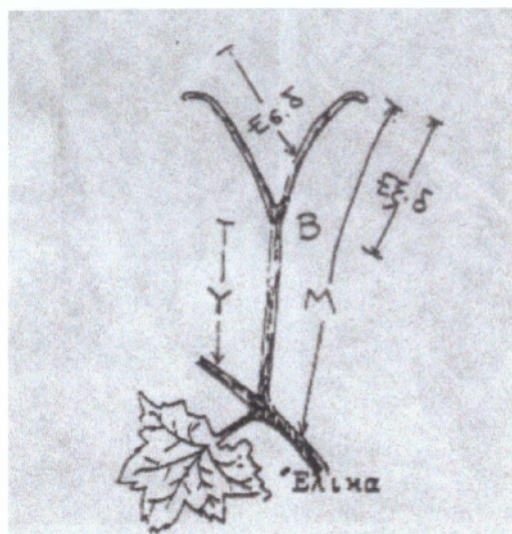
Κατά το φθινόπωρο και ακόμη το καλοκαίρι, όταν οι έλικες προσδέονται πάνω σε ένα υποστηρίγμα, φθάνουν σε πλήρη ανάπτυξη και ξυλοποιούνται. Αυτές μπορεί να θεωρηθούν σαν εκφυλισμένες ταξιανθίες, γιατί όχι σπάνια φέρουν φυλλίδιο ή άνθη.

Οι έλικες είναι μεταμορφωμένοι βλαστοί, εξειδικευμένοι ώστε με την βοήθεια τους να μπορεί η άμπελος, που είναι κληματώδες φυτό, να αναρριχάται πάνω σε διάφορα υποστηρίγματα (σύρματα, πασσάλους, φράχτες, δένδρα και άλλα).

Οι έλικες είναι όργανα ευαίσθητα στους ερεθισμούς. Ο μηχανισμός της συστροφής των ελίκων, οφείλεται στην διαφορετική ευαισθησία των κυττάρων στις δύο πλευρές της έλικας, λόγω διαφορετικού μήκους των κυττάρων και πάχους των τοιχωμάτων αυτών. Στην πιο ευαίσθητη πλευρά τα κύτταρα έχουν μεγαλύτερο μήκος και λεπτότερα τοιχώματα.

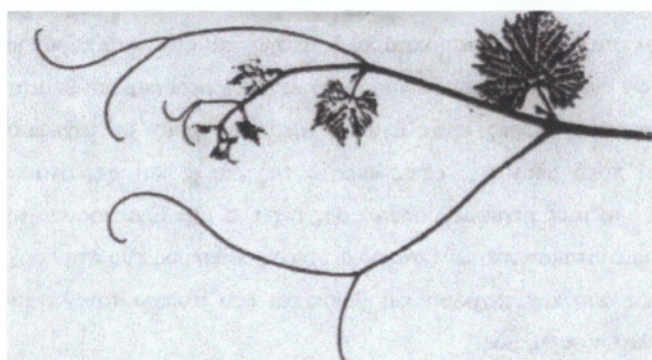
Οι έλικες ενώ βγαίνουν, όπως οι ταξιανθίες, πάνω στους κόμπους και αντίθετα από τα φύλλα, μερικές φορές μπορεί να βγουν και πάνω στο μεσογονάτιο διάστημα δηλαδή μακριά από τους κόμπους. Η ανωμαλία αυτή οφείλεται στο μολυσματικό

εκφυλισμό ή σε τροφικές διαταραχές. Πάντοτε όμως οι έλικες αυτοί βρίσκονται στη πλευρά που είναι απέναντι από το φύλλο.



Εικόνα 4. Ε δ και εξ δ. Εσωτερική και εξωτερική διακλάδωση έλικας. Υ:υποκλάδιο. Β:βράκτιο.

Στο Ασύρτικο οι έλικες είναι δισχιδείς, πρασινέρυθρες. Στο Σαββατιανό οι έλικες είναι διαλείπουσες, επιμήκεις, λεπτές, δισχιδείς, χρώματος πράσινου και προς τη βάση παίρνουν μια ερυθρή απόχρωση.



Εικόνα 5: Έλικα από την ποικιλία Σαββατιανό.

2.3 ΤΑ ΦΥΛΛΑ

Τα φύλλα της αμπέλου είναι απλά, παλαμοσχιδή, έμμισχα, εναλλασσόμενα σε δύο διαμετρικά αντίθετες σειρές και απαντούν ανά ένα σε κάθε κόμπο.

Στο Ασύρτικο το φύλλο είναι μεγάλο μεγέθους διαστάσεων 19X17 εκατοστά, με σχήμα σφηνοειδές. Στο Σαββατιανό το φύλλο είναι μέτριου μεγέθους 17,5X16 εκατοστά, ελαφρώς σφηνοειδές και ελαφρώς καμπυλωτό προς τα πάνω.

Για την άμπελο τα φύλλα έχουν μεγαλύτερη σημασία από τα άλλα φυτά, γιατί μέσα σ' αυτά κατεργάζονται οι συστατικές ουσίες του γλεύκου και ακόμη αυτά δίνουν ιδιαίτερη φυσιογνωμία στο φυτό, η οποία μαζί με τα χαρακτηριστικά των άλλων

οργάνων, χρησιμεύει για τον προσδιορισμό των ειδών και ποικιλιών. Η επιφάνεια του φυλλώματος είναι πολύ μεγάλη και εργάζεται πολύ εντατικά..

Το φύλλο αποτελείται από το μίσχο και το έλασμα.

Ο μίσχος είναι πάντα καλά σχηματισμένος, βγαίνει πάνω στον κόμπο και προστατεύει τον οφθαλμό που βρίσκεται στη μασχάλη.

Στο Ασύρτικο ο μίσχος είναι μήκους 11 εκατοστών, μέτρια παχύς, ισχυρός, χρώματος ερυθροϊώδους. Στο Σαββατιανό ο μίσχος είναι μήκους 10,4 εκατοστών, εξογκωμένος στη βάση, λεπτός, εύκαμπτος, χρώματος κιτρινοπράσινου με ρόδινη απόχρωση στην άκρη. Είναι καλυμμένος από τριχίδια και μερικές φορές φέρει ερυθροϊώδεις ραβδώσεις με μικρά νηματίδια. Σχηματίζει ορθή γωνία με το έλασμα. Ο μίσχος των ακραίων φύλλων της κληματίδας φέρει συνήθως μακριά βαμβακοειδή νηματίδια.

Ο μίσχος χαρακτηρίζεται σαν κοντός όταν έχει μήκος μικρότερο από την κεντρική νεύρωση, μέτριος όταν έχει το ίδιο μήκος με την κεντρική νεύρωση και μακρύς όταν είναι μακρύτερος από αυτή. Και στον ίδιο βλαστό το μήκος του μίσχου των φύλλων είναι διαφορετικό και είναι μεγαλύτερο στα φύλλα που σκιάζονται. Το μήκος του μίσχου σε συνδυασμό με την γωνία προσφύσεως του φύλλου με αυτόν προσδιορίζουν την πυκνότητα του φυλλώματος των βλαστών.

Το έλασμα στο Ασύρτικο είναι πομφολυγώδες. Η πάνω επιφάνεια του είναι λεία και έχει χρώμα βαθύ πράσινο. Η κάτω επιφάνεια του έχει χρώμα φαιοπράσινο και είναι καλυμμένη από βαμβακοειδές χνούδι. Στο Σαββατιανό το έλασμα είναι μέτριου πάχους ανώμαλης επιφάνειας. Η πάνω επιφάνεια του είναι χρώματος βαθυπράσινου, χωρίς τριχίδια και μερικές φορές γυαλισμένη. Η κάτω επιφάνεια του είναι φαιοπράσινη, καλυμμένη από πυκνό χνούδι αργυρόχρου χρωματισμού.

Γενικά τα φύλλα της αμπέλου είναι ασύμμετρα δηλαδή το έλασμα διαιρείται από το κεντρικό νεύρο σε δύο μη συμμετρικά μέρη, γεγονός που ισχύει για το Σαββατιανό αλλά όχι για το Ασύρτικο που υπάρχει συμμετρία.

Στην άμπελο τα φύλλα σπάνια είναι ακέραια και συνήθως είναι πολυχιδή δηλαδή το έλασμα έχει λοβούς και κόλπους που αντιστοιχούν στις κύριες νευρώσεις. Στο Ασύρτικο τα φύλλα είναι τρίλοβα ή πεντάλοβα. Οι κόλποι, ξεκινώντας από τον μισχικό, έχει σχήμα U ή λύρας, είναι βαθύς φτάνοντας τα 3 εκατοστά και πλάτους 3 εκατοστά, μεταξύ των άκρων. Οι κόλποι που βρίσκονται μετά από τον μισχικό, το πρώτο ζεύγος των πλάγιων κόλπων, μπορεί να μην υπάρχουν ή σε μερικά φύλλα μόλις που ξεχωρίζουν (γι'αυτό και λέμε ότι το φύλλο του Ασύρτικου είναι τρίλοβο ή πεντάλοβο γιατί μερικές φορές δύο κόλποι λείπουν). Οι ακραίοι κόλποι, το δεύτερο ζεύγος, είναι βαθύ 2,5-4 εκατοστά, το σχήμα τους είναι U ανοιχτό με παράλληλα τα χείλη. Στο Σαββατιανό τα φύλλα είναι πεντάλοβα. Όσον αφορά τους κόλπους, ξεκινώντας πάλι από τον μισχικό είναι βαθύς 4,5 εκατοστά, σχήματος U κανονικού. Το πρώτο ζεύγος κόλπων είναι αρκετά βαθύ, οι ακραίοι κόλποι είναι πολύ βαθύς 4 εκατοστά, ανοιχτοί. Οι λοβοί διαχωρίζονται μεταξύ τους.

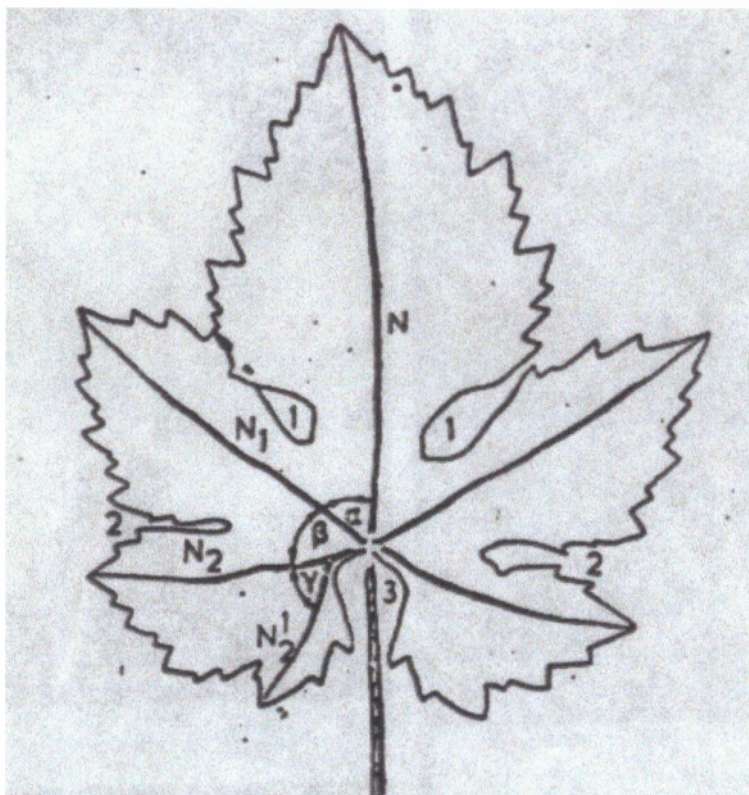
Τα φύλλα είναι οδοντωτά και απολήγουν σε αγκάθια από κεραμόχρωμο ιστό. Στο Ασύρτικο οι οδόντες είναι δύο μεγεθών. Οι μικροί είναι αιχμηροί, οι μεγάλοι, μεγέθους 6 χιλιοστών πλευράς, αποτελούν τρίγωνα σχεδόν ισόπλευρα και είναι επίσης αιχμηροί. Στο Σαββατιανό οι οδόντες είναι 2-3 μεγεθών, αιχμηροί, επιμήκεις με πλευρές κυρτές ή ευθείες.

Οι νευρώσεις των φύλλων στο Ασύρτικο είναι μετρίου πάχους, εξέχουσες στην κάτω επιφάνεια και καλυμμένες από τριχίδια. Τόσο οι κύριες όσο και οι πλάγιες νευρώσεις είναι ευθείες. Η κύρια νεύρωση (N) έχει μήκος 11,5 εκατοστά, η ανώτερη

πλάγια νεύρωση (N1) έχει μήκος 9 εκατοστά, η κατώτερη πλάγια νεύρωση (N2) έχει μήκος 6 εκατοστά. Η γωνία που σχηματίζεται από τις νευρώσεις N και N1 (γωνία α) είναι 60° , η γωνία που σχηματίζεται από τις νευρώσεις N1 και N2 (γωνία β) είναι 60° και η γωνία που σχηματίζεται από την N2 νεύρωση με μια δευτερεύουσα νεύρωση (N1/2) (γωνία γ) είναι 55° .

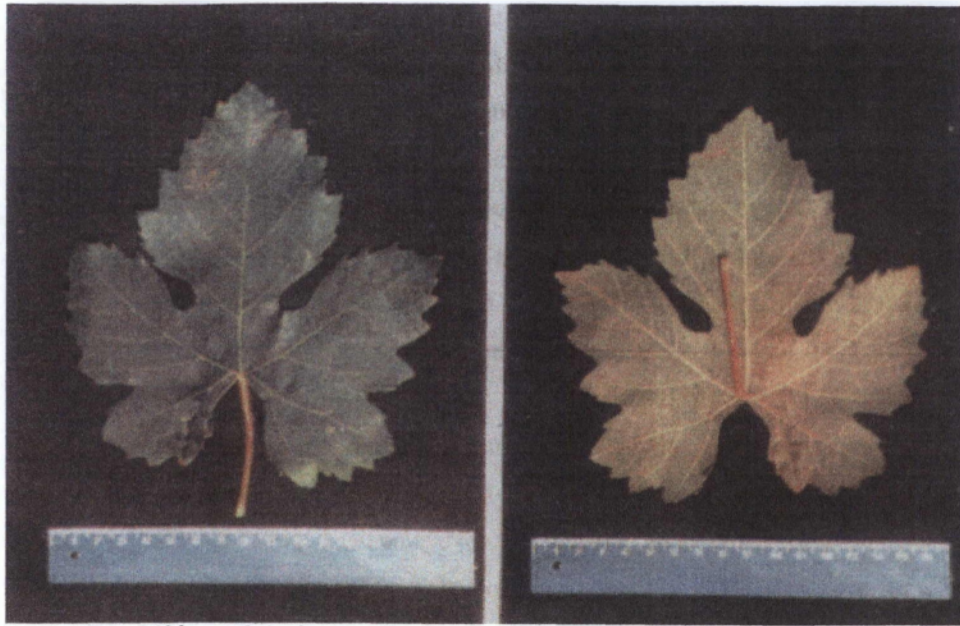
Οι νευρώσεις των φύλλων στο Σαββατιανό είναι ανεπτυγμένες, ευθείες, παχιές, χρώματος ερυθροϊώδους και στις δύο επιφάνειες και κυρίως στις διακλαδώσεις. Στην κάτω επιφάνεια οι νευρώσεις φέρουν τριχίδια πυκνά, κοντά, αγκαθωτά. Η N νεύρωση έχει μήκος 9,5 εκατοστά, η N1 έχει μήκος 8,5 εκατοστά και η N2 έχει μήκος 6,5 εκατοστά. Η γωνία α είναι 50° , η γωνία β 50° και η γωνία γ 45° .

Η πτώση των φύλλων της αμπέλου είναι κλιμακωτή. Τα κάτω από το σταφύλι φύλλα πέφτουν συνήθως πριν από τον τρυγητό και τα πάνω αργότερα. Πριν από την πτώση των φύλλων όμως έχουμε αλλαγή του χρώματος του ελάσματος. Στο Ασύρτικο και Σαββατιανό παρατηρούμε τότε κιτρινωπές κηλίδες ή ωχρές ή πορτοκαλόχρες ή κεραμόχρες με ερυθρά στίγματα.

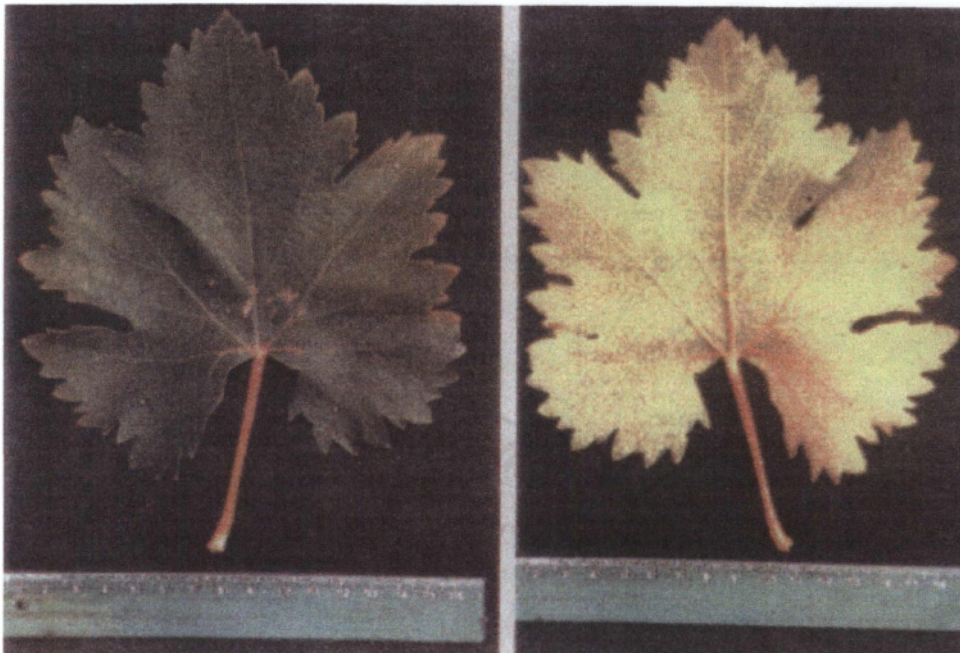


Εικόνα 6. Τυπικό φύλλο αμπέλου. N, N1 N2 = κύριες νευρώσεις, N1/2 = Δευτερεύουσα νεύρωση, α, β, γ, =γωνίες, 1=άνωτεροι πλάγιοι κόλποι, 2=κατώτεροι πλάγιοι κόλποι, 3=μισχικός κόλπος.

Η αλλαγή του χρώματος οφείλεται στην επιβράδυνση της κυκλοφορίας των χυμών, την συσσώρευση οργανικών οξέων και την επίδραση τους στην χρωστική των φύλλων. Οι κύριες λειτουργίες του φύλλου είναι η διαπνοή, η αναπνοή και η αφομοίωση ή φωτοσύνθεση.



Εικόνα 7α. Φύλλο από Ασύρτικο. Η πάνω επιφάνεια (αριστερά), η κάτω επιφάνεια (δεξιά).



Εικόνα 7β. Φύλλο από Σαββατιανό. Η πάνω επιφάνεια (αριστερά), η κάτω επιφάνεια (δεξιά).

2.4 ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ

Η ταξιανθία της αμπέλου είναι φόβη πυκνή η οποία αποτελείται από τον κύριο άξονα που είναι προέκταση του μίσχου και από πλάγιους άξονες με βοτρυώδη διακλάδωση, που καταλήγουν στους ποδίσκους που φέρουν τα άνθη. Το βασικό σχήμα της ταξιανθίας είναι του σύνθετου βότρυ. Οι διακλαδώσεις που βγαίνουν από τον κύριο άξονα ή ράχη της ταξιανθίας κατά δευτερεύουσα ή τριτεύουσα τάξη, ονομάζονται βοτρυδία. Το μήκος των διακλαδώσεων αυτών όσο προχωράμε προς την κορυφή μειώνεται και έτσι διαμορφώνεται ένας κώνος με το μίσχο στο κέντρο της

βάσης του. Στο μέσο περίπου του μίσχου υπάρχει κόμπος στον οποίο απαντά έλικα που τις πιο πολλές φορές μαραίνεται και πέφτει.

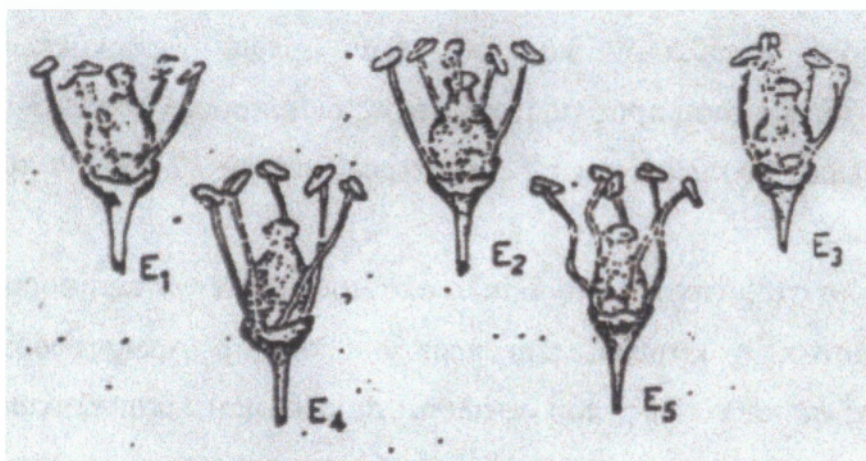
Στο Ασύρτικο η ταξιανθία είναι κυλινδρική ή κυλινδροκωνική, μέσου έως μεγάλου μεγέθους, (18X7 εκατοστά). Στο Σαββατιανό η ταξιανθία είναι κυλινδροκωνική, μετρίου έως μεγάλου μεγέθους (17X6 εκατοστά).

Στο Ασύρτικο και Σαββατιανό η κληματίδα που παράγεται από τον κύριο άξονα του χειμέριου οφθαλμού, κατά κανόνα φέρει ταξιανθίες. Στα αμερικάνικα αμπέλια, συχνά ή σχεδόν πάντα, είναι καρποφόροι και οι κεντρικοί άξονες (οφθαλμοί αντικατάστασης). Μπορούμε έτσι να έχουμε από ένα μόνο χειμέριο οφθαλμό δύο ή τρεις καρποφόρες κληματίδες, εφ'όσον οι πλευρικοί άξονες αναπτυχθούν στην κληματίδα ταυτόχρονα με τον κύριο άξονα. Η ύπαρξη γόνιμων οφθαλμών αντικατάστασης είναι μεγάλης σημασίας για την αντικατάσταση κύριων βλαστών που τυχόν καταστράφηκαν λίγο μετά την έναρξη της βλάστησης (π.χ ζημιές από παγετούς).

Όχι σπάνια ο κεντρικός άξονας ατροφεί και αναπτύσσονται περισσότερο οι δευτερεύοντες άξονες οι οποίοι γίνονται καρποφόροι. Η αντικατάσταση κύριων οργάνων με άλλα είναι κοινή στα θαμνώδη φυτά.

Στο Σαββατιανό η βλαστικότητα της γύρης είναι υψηλή φτάνοντας το 77,2%. Υπάρχει και ένα ποσοστό ανώμαλων γυρεοκόκκων της τάξεως του 2-4%. Στο Ασύρτικο το ποσοστό των ανώμαλων γυρεοκόκκων είναι μεγαλύτερο και φτάνει το 10%.

Η άμπελος θεωρείται γενικά φυτό πολύγαμο-δίοικο, δηλαδή έχουμε άτομα που φέρουν άνθη ερμαφρόδιτα ή άρρενα ή θήλεα. Τόσο στο Ασύρτικο όσο και στο Σαββατιανό τα άνθη είναι μορφολογικά και φυσιολογικά ερμαφρόδιτα.



Εικόνα 8. Ερμαφρόδιτοι τύποι ανθέων.

2.5 ΒΟΤΡΥΣ Ή ΣΤΑΦΥΛΗ

Ο βότρυς ή σταφυλή είναι η καρποταξία της αμπέλου της οποίας οι επί μέρους καρποί, οι ράγες, προέρχονται από τα γονιμοποιημένα άνθη της ταξιανθίας. Η καρποταξία αυτή περιλαμβάνει ένα κεντρικό άξονα, τον κύριο άξονα ή ράχη του βότρου, που διακλαδίζεται σε δευτερεύοντες και τριτεύοντες άξονες. Από τις τελευταίες δε διακλαδώσεις της ράχης εκφύονται δύο έως πέντε ποδίσκοι πάνω στους οποίους βρίσκονται οι ράγες.

Οι βότρες εμφανίζονται πάνω στις κληματίδες που βγαίνουν την άνοιξη σε θέση αντίθετη προς τα φύλλα όπως και οι έλικες που είναι όργανα ομόλογα. Στο Ασύρτικο οι βότρες παρουσιάζονται κυρίως στον τρίτο και τέταρτο κόμβο κάθε κληματίδας. Το Σαββατιανό παρουσιάζει βότρες συνήθως στον τέταρτο και πέμπτο κόμβο, αλλά μπορεί να δούμε βότρες και στον δεύτερο με τρίτο κόμβο κάθε κληματίδας.

Όσον αφορά τον αριθμό των σταφυλιών στο Ασύρτικο, που είναι μία ζωηρή και παραγωγική ποικιλία, έχουμε 8-12 σταφυλές ανά πρέμνο. Στο Σαββατιανό, ποικιλία πολύ ικανοποιητική όσον αφορά την παραγωγικότητα και μετρίου ζωηρότητας, έχουμε 6-17 σταφυλές ανά πρέμνο.

Στο Ασύρτικο η σταφυλή είναι μεγάλου μήκους (20-22 εκατοστά) και πλάτους 8 εκατοστά. Το σχήμα της είναι κυλινδρικό έως κυλινδροκωνικό μετρίου πυκνότητας έως πυκνόραχη με ισομεγέθεις ράγες. Κατά μέσο όρο το βάρος μιας σταφυλής είναι γύρω στα 347,5 γραμμάρια. Στο Σαββατιανό η σταφυλή είναι επίσης μεγάλου μεγέθους, μήκους 20 εκατοστών συνήθως όμως και μικρότερων διαστάσεων. Το σχήμα της είναι κυλινδροκωνικό, πυκνή έως πολύ πυκνή, με ράγες μάλλον ανισομεγέθεις. Κατά μέσο όρο το βάρος μιας σταφυλής είναι 500 γραμμάρια.

Στην οινοφόρο άμπελο το μέγεθος του βότρου είναι πολύ μεταβλητό. Στην ίδια ποικιλία στο μέγεθος επιδρά το κλίμα (σε θερμό και ξηρό οι βότρες είναι μικρότεροι), το έδαφος, η ηλικία της αμπέλου, το σύστημα κλαδέματος που εφαρμόζεται (οι μεγάλης ηλικίας άμπελοι και αυτοί που διαμορφώνονται σε χαμηλά σχήματα δίνουν βότρες μεγαλύτερους από τα νεαρά και αναπτυσσόμενα σε υψηλά σχήματα) και η θέση πάνω στον καρποφόρο βλαστό (οι βότρες είναι μεγαλύτεροι όσο πιο κοντά στη βάση της κληματίδας βρίσκονται).

Στο Ασύρτικο η σταφυλή αρχίζει να ωριμάζει γύρω στις 30 Ιουλίου και φτάνει στην τέλεια ωρίμανση το πρώτο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου. Στο Σαββατιανό η σταφυλή αρχίζει να ωριμάζει στις αρχές του Αυγούστου και φτάνει στην τέλεια ωρίμανση στα μέσα του Σεπτεμβρίου.

Ο βόστρυχος. Η ράχη μαζί με τις διακλαδώσεις και τους ποδίσκους των ραγών αποτελούν τον βόστρυχο ή σκελετό του βότρου. Στο Σαββατιανό ο βόστρυχος είναι ποώδης. Το τμήμα του βότρου από το βλαστό μέχρι την έλικα ή την πρώτη διακλάδωση λέγεται μίσχος. Στην αρχή ο μίσχος είναι ποώδης (χλωρός) στην υφή και έχει χρώμα πρασινοφαιό, αλλά αργότερα ξυλοποιείται και παίρνει απόχρωση ερυθρωπή ή ερυθρή. Επίσης μπορεί να ξυλοποιηθούν και οι πρώτες διακλαδώσεις.

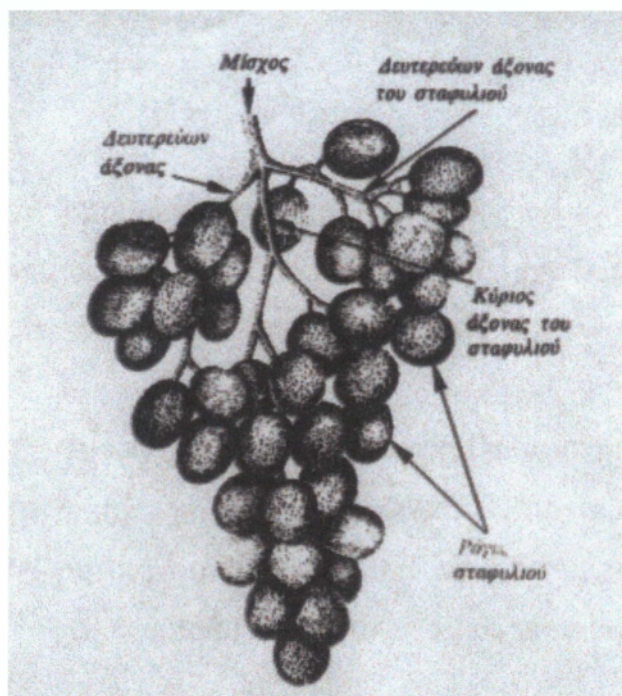
Στο Ασύρτικο ο μίσχος είναι εμφανής μήκους 3,9 εκατοστών από κόμβου μέχρι κληματίδας. Είναι σκληρός και δύσκολα αποκόπτεται. Από τον κόμβο εκφύεται μία έλικα που ξυλοποιείται κατά την ωρίμανση. Στο Σαββατιανό ο μίσχος είναι μήκους 2,5 εκατοστών από την κληματίδα μέχρι τον κόμβο και 2,5 εκατοστά από τον κόμβο μέχρι την πρώτη διακλάδωση. Είναι και εδώ σκληρός δύσκολα αποκοπτόμενος.

Αντίθετα οι ποδίσκοι είναι πάντα χλωροί και έχουν χρώμα πράσινο, το δε μήκος τους κυμαίνεται από 0,5-1 εκατοστό περίπου. Στο Σαββατιανό οι πρώτοι ποδίσκοι είναι αρκετά ανεπτυγμένοι με μήκος που φτάνει τα 8-9 εκατοστά.

Στο Ασύρτικο ο βόστρυχος αντιπροσωπεύει το 2,56% περίπου του συνολικού βάρους της σταφυλής. Στο Σαββατιανό ο βόστρυχος αντιπροσωπεύει το 4,71% του συνολικού βάρους της σταφυλής.

Στην αρχή ο βόστρυχος περιέχει νερό σε αναλογία 90% περίπου όσο όμως προχωρεί η ξυλοποίηση του μίσχου η περιεκτικότητα σε νερό περιορίζεται γύρω στα 70%. Στο βόστρυχο απαντούν τανίνες 1,5-3,5% και ρητίνες 1% περίπου. Οι αζωτούχες

ουσίες περιέχονται σε ποσοστό 1-2,5%, τα ελεύθερα οξέα σε ποσοστό 0,3-0,6% και το διτρυγικό κάλιο 0,4-1,4%. Σάκχαρα βρίσκονται σε πολύ μικρή αναλογία, μέχρι 1%, μετά τον περκασμό (έναρξη ωρίμανσης της ράγας), ενώ αργότερα περιορίζονται.

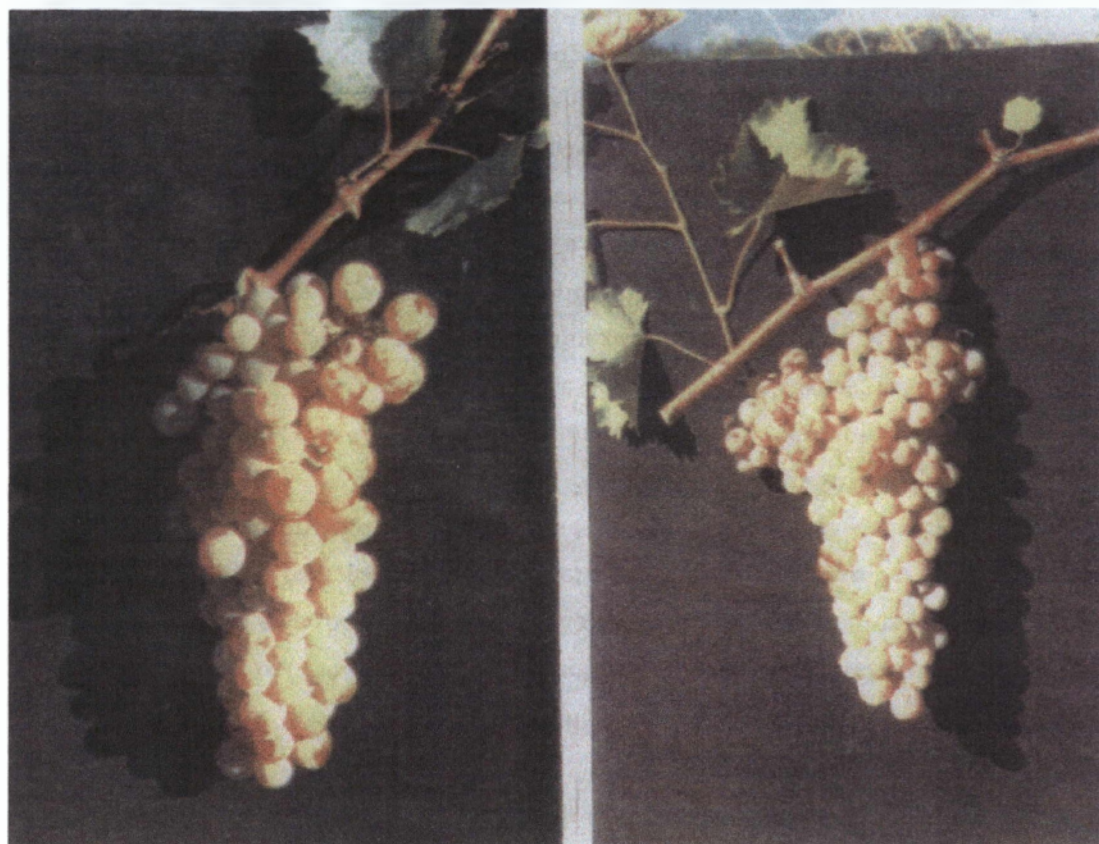


Εικόνα 9. Βότρυς.

Η ράγα. Είναι ο καρπός της αμπέλου που προέρχεται από τους ιστούς της ωοθήκης, και είναι σαρκώδης. Στο Ασύρτικο η ράγα είναι μεγάλου μεγέθους (από 15X14 χιλιοστά έως 20X19 χιλιοστά) με μέσες διαστάσεις 18X17 χιλιοστά. Είναι σφαιρικού σχήματος πηγαίνοντας προς ένα ωοειδές σχήμα (σε ράγες με διαστάσεις 20X18 χιλιοστά). Το χρώμα της ράγας είναι κίτρινο χρυσαφί. Οι ράγες στο Ασύρτικο αποτελούν το 96% του συνολικού βάρους του βότρου. Η μία ράγα έχει βάρος κατά μέσο όρο 2,9 γραμμάρια και από αυτά το 8,6% είναι φλοιοί, το 3% είναι γίγαρτα και το 88,4% είναι χυμός και σάρκα. Στο Σαββατιανό η ράγα είναι μετρίου μεγέθους (18X18 χιλιοστά). Το σχήμα είναι μάλλον σφαιρικό. Το χρώμα της είναι κιτρινόλευκο. Οι ράγες στο Σαββατιανό αποτελούν το 96% του συνολικού βάρους του βότρου. Το μέσο βάρος μιας ράγας είναι 3 γραμμάρια από τα οποία το 5,5% είναι φλοιοί, το 2,5% είναι γίγαρτα και το 92% είναι χυμός και σάρκα.

Η στερεότητα της σάρκας εξαρτάται από το πάχος και την αντοχή της μεμβράνης του μεσοκαρπίου. Στο Ασύρτικο η σάρκα είναι μαλακή και χυμώδης. Η γεύση της είναι χαρακτηριστική, ευχάριστα υπόξινη, και σε αυτήν διακρίνεται η μεγάλη περιεκτικότητα των ραγών σε τανίνη (27-30% στην επιδερμίδα). Η επιδερμίδα της ράγας του Ασύρτικου είναι καλυμμένη με αρκετή ανθηρότητα, ημίσκληρη, διαφανής και αφήνει να φαίνονται οι νευρώσεις. Στο Σαββατιανό η σάρκα είναι νερούλη γλυκιά, λευκή, μαλακή, εύγευστη και ελαφρά αρωματισμένη. Εδώ η

επιδερμίδα είναι ημιδιαφανής, καλυμμένη από λίγη ανθηρότητα, μάλλον σκληρή αλλά όχι παχιά.



Εικόνα 10. Σταφυλές (αριστερά) Ασύρτικου, (δεξιά) Σαββατιανού.

Η άγουρη ράγα αποσπάται δύσκολα από τον βόστρυχο. Κατά την ωρίμανση όμως αυτή γίνεται πιο μαλακή και στερεώνεται λιγότερο ισχυρά. Κατά την απόστασή της αφήνει πάνω στον ποδίσκο ομάδα βιβλαγγειωδών δεσμίδων που φέρουν κομμάτια σάρκας, τον χρωστήρα. Ο χρωστήρας στο Σαββατιανό είναι μέσος.

Μετά την γονιμοποίηση της ωοθήκης το στίγμα και ο στύλος μαραίνονται και πέφτουν, παραμένει δε στο ελεύθερο άκρο της ωοθήκης μια ουλή, ο ομφαλός. Η ωοθήκη λοιπόν αποτελεί την ράγα που μεγαλώνει λόγω της έντονης κυτταροπλασίας των καρποφυλλικών κυττάρων. Μετά τον έντονο αυτό πολλαπλασιασμό των κυττάρων η μεγέθυνση της ράγας οφείλεται σε διόγκωση των κυττάρων.

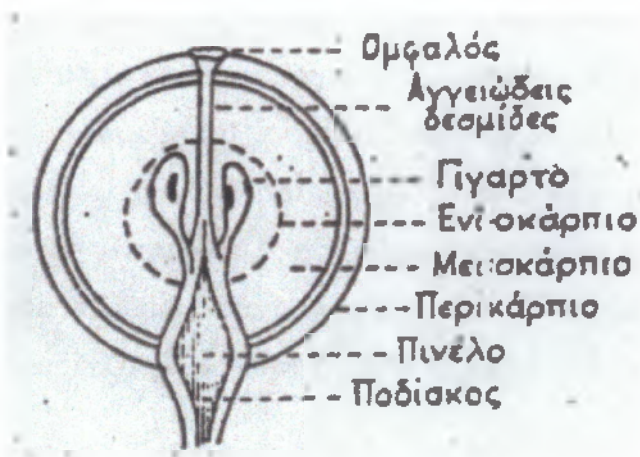
Στην αρχή η ράγα είναι πράσινη και λειτουργεί σαν το φύλλο, είναι δε πλούσια σε οξέα και φτωχή σε σάκχαρα. Αυξάνει κατά μέγεθος γρήγορα στην αρχή και μέχρι τον περκασμό (παρδάλιασμα, γυάλισμα) αποκτά την μεγαλύτερη αύξηση σε όγκο. Μετά η μεγέθυνση συνεχίζεται αλλά με βραδύτερο ρυθμό, μέχρι την πλήρη ωρίμανση της ράγας. Η αύξηση του βάρους της ράγας ακολουθεί σχεδόν την αύξηση του όγκου. Στο Ασύρτικο το βάρος 100 ραγών είναι 290 γραμμάρια και ο όγκος αυτών 240 κυβικά εκατοστά. Στο Σαββατιανό το βάρος 100 ραγών είναι 300 γραμμάρια και ο όγκος 220 κυβικά εκατοστά. Στα τελευταία στάδια της ωρίμανσης συσσωρεύονται υδατάνθρακες μεγάλου ειδικού βάρους και έτσι το βάρος της ράγας αυξάνει περισσότερο ενώ το

μέγεθος πρακτικά είναι σταθερό. Τότε η ράγα αποκτά το χαρακτηριστικό σχήμα και χρωματισμό της ποικιλίας.

Από την έναρξη της αλλαγής του χρωματισμού η αναλογία των σακχάρων στη ράγα αυξάνει, ενώ των οξέων ελαττώνεται. Τότε στα λευκά σταφύλια ο φλοιός παίρνει κιτρινωπή απόχρωση. Η ράγα βρίσκεται στο στάδιο της βιομηχανικής ωριμότητας όταν η περιεκτικότητα σε σάκχαρο παύει να αυξάνει. Η βιομηχανική ωρίμανση στο Ασύρτικο παρατηρείται γύρω στα μέσα Σεπτεμβρίου. Στο Σαββατιανό ο χρόνος είναι από μέσα Σεπτεμβρίου μέχρι μέσα Οκτωβρίου.



Εικόνα 11. Ράγα ποικιλίας Σαββατιανού



Εικόνα 12. Κατά μήκος τομή ράγας.

Κατά την εποχή του περκασμού (της έναρξης της ωρίμανσης) το πρέμνο υποφέρει. Η άρδευση ή οι βροχές κατά την εποχή αυτή το αναζωογονούν. Δεν επιτρέπονται όμως τα σκαλίσματα, γιατί μπορεί να προκαλέσουν επίκαιση κοινώς ηλιόκαυμα, που οφείλεται στην επίδραση του φωτός και της θερμοκρασίας και έχει σαν αποτέλεσμα την αναστολή της ανάπτυξης της ράγας και την εμφάνιση πάνω στο φλοιό κηλίδων κυανού χρώματος.

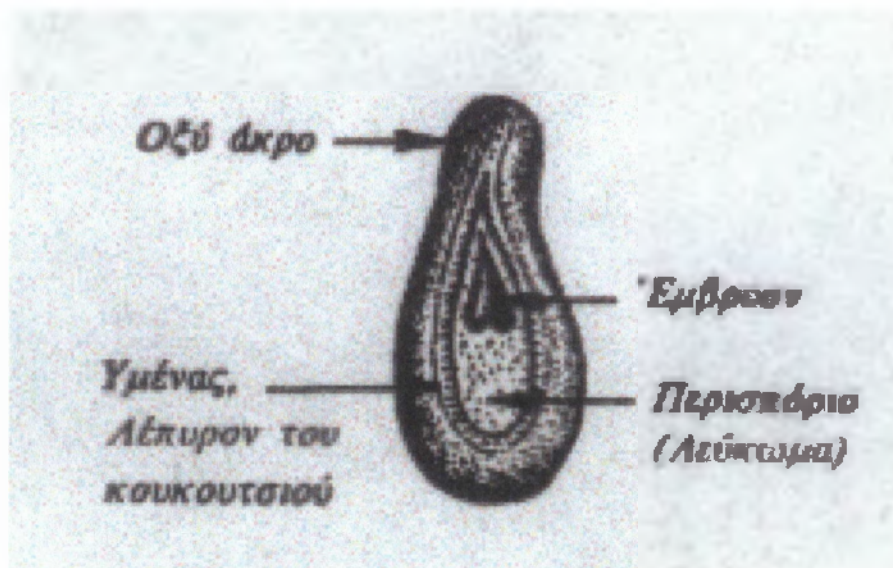
Το γίγαρτο. Κοινώς κουκούτσι, είναι ο σπόρος της αμπέλου. Η ωοθήκη του άνθους διαμορφώνεται από την ένωση των δύο καρπόφυλλων. Κάθε καρπόφυλλο περιέχει δύο σπερματικές βλάστες, έτσι πρέπει κάθε ράγα, θεωρητικά τουλάχιστον, να περικλείει τέσσερα γίγαρτα. Συνήθως όμως δεν αναπτύσσονται όλες οι σπερματικές βλάστες σε γίγαρτα λόγω στενοσπερμοκαρπίας ή μη γονιμοποίησης.

Στο Ασύρτικο σε κάθε ράγα έχουμε 2-3 γίγαρτα. Το γίγαρτο έχει σχήμα απιοειδές και είναι κυρτό. Τα μικρά έχουν διαστάσεις 6,8 χιλιοστά μήκος X 4,4 πλάτος X 4 πάχος και τα μεγάλα έχουν διαστάσεις 7X3,5 χιλιοστά. Το μέσο βάρος του γιγάρτου είναι 0,087 γραμμάρια. Στο Σαββατιανό σε κάθε ράγα έχουμε 3 γίγαρτα. Το γίγαρτο εδώ έχει σχήμα απιοειδές. Το μέγεθος του είναι 6 χιλιοστά μήκος και 3,5 χιλιοστά πλάτος, ενώ το μέσο βάρος του είναι 0,032 γραμμάρια.

Το γιγάριο της αμπέλου περιλαμβάνει το ογκώδες τμήμα που λέγεται σώμα και το οξύ τμήμα που λέγεται ράμφος. Στο Ασύρτικο το σώμα έχει μήκος 5 χιλιοστά, το ράμφος είναι μακρύ, λεπτό και χωρίζεται απότομα από το σώμα του γιγάρτου. Στο Σαββατιανό το ράμφος είναι κοντό, χοντρό και πεπλατυσμένο στη βάση του.

Το σώμα του γιγάρτου διαιρείται σε δύο λοβούς από ένα αυλάκι. Η κοιλιακή πλευρά στραμμένη προς το εσωτερικό (στο Ασύρτικο είναι επιμήκης και βαθιά) είναι μάλλον πεπλατυσμένη και διαχωρίζεται σε δύο τμήματα από τη ραφή. Η ραφή καταλήγει στη ράχη, πάντοτε εξογκωμένη, και συγκεκριμένα στη χάλαζα η οποία αποτελεί κοίλωμα. Στο Ασύρτικο η χάλαζα είναι μάλλον επιμήκης, μη εξέχουσα και όχι καλά εμφανής.

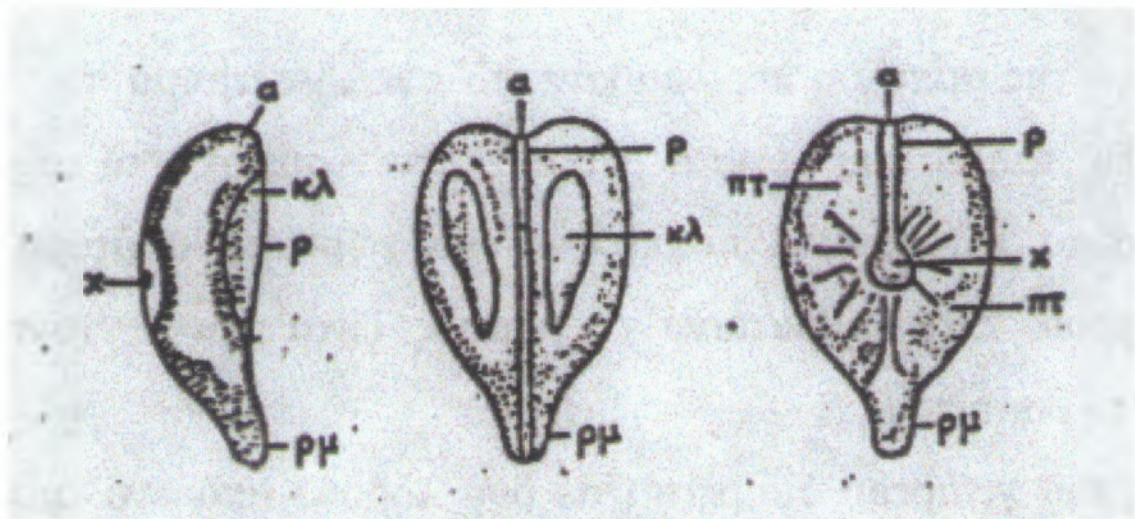
Το ράμφος είναι η πραγματική κορυφή του γιγάρτου, το άκρο του δε αντιστοιχεί με την μικροπύλη της σπερματικής βλάστης, και στη συνέχεια με το ριζίδιο του εμβρύου. Στο εσωτερικό του ράμφους του γιγάρτου και προς την κορυφή αυτού βρίσκεται το έμβρυο. Στο ράμφος φτάνουν οι βιβλοξυλώδεις δέσμες που προέρχονται από τον ποδίσκο της ράγας.



Εικόνα 13. Κατά μήκος τομή ενός γιγάρτου



Εικόνα 14. Γίγαρτα ποικιλίας Σαββατιανού



Εικόνα 15. Γίγαρτα ευρωπαϊκής αμπέλου. Από αριστερά προς τα δεξιά: Πλάγια, Κοιλιακή και Ραχιαία πλευρά α=αυλάκι, ρ=ραφή, κλ=κοιλότητες, χ=χάλαζα, πτ=πτυχώσεις, ρμ=ράμφος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

3.1 ΕΝΑΡΞΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ

Στην άμπελο η δραστηριότητα της αύξεσης, η οποία εκδηλώνεται με την δακρύρροια, πραγματοποιείται με την έναρξη της βλάστησης, η οποία συνιστάται στην εκβλάστηση των λανθανόντων οφθαλμών που φέρονται στις κληματίδες, δηλαδή στους ώριμους βλαστούς του προηγούμενου έτους.

Κάθε χρόνο η βλάστηση αρχίζει με τη διόγκωση των λανθανόντων οφθαλμών, τα δύο λέπια που τους προστατεύουν ανοίγουν, και εμφανίζονται οι νεαροί βλαστοί ανάμεσα σε πυκνό βαμβακώδες χνούδι. Η έναρξη της βλάστησης γίνεται ένα μήνα περίπου μετά την εκδήλωση της δακρύρροιας.

Ο χρόνος έναρξης της βλάστησης επηρεάζεται από εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες του φυτού, όπως οι χαρακτήρες της ποικιλίας, οι καλλιεργητικές φροντίδες και η θερμοκρασία του αέρα που τόσο για το Ασύρτικο όσο και για το Σαββατιανό πρέπει να είναι πάνω από 12,7°C. Επίσης, θέλουμε ευνοϊκές συνθήκες ηλιοφάνειας και υγρασίας του περιβάλλοντος.

Η κατάσταση ζωηρότητας των φυτών επηρεάζει επίσης τον χρόνο της έναρξης βλάστησης. Τα φυτά που είναι εξαντλημένα, λόγω υπερπαραγωγής ή παγετοπληξίας, εκδηλώνουν καθυστέρηση στην έναρξη της βλάστησης και επίσης φυτά που συνεχίζουν την βλάστησή τους μέχρι το φθινόπωρο, εκβλαστώνουν όψιμα την επόμενη άνοιξη.

Την έναρξη της βλάστησης επηρεάζει και το σύστημα κλαδέματος που εφαρμόζεται (κοντό, μακρό). Επίσης τυχόν μυκητολογικές προσβολές κατά την προηγούμενη περίοδο βλάστησης, ψεκασμοί με θειϊκό σίδηρο κατά το χειμώνα, εφαρμογές πολυθειούχων πολτών και διαφόρων ελαιωδών παρασκευασμάτων επιβραδύνουν την έναρξη της βλάστησης κατά μία έως δύο εβδομάδες περίπου.

Στο βλαστό ηλικίας ενός έτους (κληματίδα), η συμπεριφορά ανάπτυξης των λανθανόντων οφθαλμών είναι ανάλογη με εκείνη των άλλων ξυλωδών φυτών, προσδιορίζεται δε αυτή, από την αλληλεπίδραση αφ' ενός μεν των ιδιοτήτων του φυτού, αφ' ετέρου δε από παράγοντες όπως η ζωηρότητα, η τροφοπενία λόγω μη κανονικής θρέψης και η θέση του βλαστού επί του φυτού. Η συμπεριφορά ανάπτυξης των λανθανόντων οφθαλμών επί της κληματίδας, στο αμπέλι, χαρακτηρίζεται από έντονη επίδραση της ζωηρότητας του φυτού και περιορισμένη επίδραση των εσωτερικών παραγόντων αυτού. Στο Ασύρτικο έκπτυξη των οφθαλμών έχουμε στις 27 Μαρτίου στην περιοχή της Αττικής. Στο Σαββατιανό έκπτυξη των οφθαλμών παρατηρούμε μια μέρα αργότερα δηλαδή στις 28 Μαρτίου πάντα στην Αττική και πάντα με κάποιες επιφυλάξεις για τις ημερομηνίες από χρόνο σε χρόνο.

Όσον αφορά την αύξηση των βλαστών της αμπέλου, για ορισμένες ποικιλίες και συνθήκες, παρουσιάζει διακυμάνσεις κατά τις διάφορες φάσεις της περιόδου βλάστησης.

Κατά την έναρξη της βλάστησης ο ρυθμός των βλαστών επιταχύνεται με την αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας. Μετά από τρεις έως τέσσερις εβδομάδες από την έναρξη βλάστησης, ο ρυθμός αύξεσης του βλαστού φθάνει στη μεγαλύτερη ταχύτητά του, στην οποία διατηρείται μέχρι λίγο πριν την άνθιση.

3.2 ΑΦΟΜΟΙΩΣΗ

Τα φύλλα παίρνουν το διοξείδιο του άνθρακα με τα στομάτια που βρίσκονται διατεταγμένα πάνω στο έλασμα κατά τρόπο ομοιογενή.

Το άνοιγμα των στομάτων των φύλλων είναι μεγάλο τις πρωινές και απογευματινές ώρες ενώ αντίθετα τις μεσημβρινές και μεταμεσονύχτιες περιορίζεται. Άρα το άνοιγμα των στομάτων έχει σχέση με την μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία κατά την διάρκεια του εικοσιτετραώρου. Επίσης το άνοιγμα των στομάτων εξαρτάται από την υγρασία του εδάφους και τη σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας, ενώ δεν φαίνεται να επηρεάζεται από τους ανέμους. Πάντως το άνοιγμα και το κλείσιμο των στομάτων διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία και ακόμη από φύλλο σε φύλλο.

Η φωτοσύνθεση είναι αντίδραση ενδόθερμη χαρακτηριστική των φυτών, που γίνεται με απορρόφηση ενέργειας. Η ενέργεια που απαιτείται την παίρνει το φυτό από την ηλιακή ενέργεια η οποία δεσμεύεται με την βοήθεια της χλωροφύλλης που είναι απαραίτητος παράγοντας για την φωτοσύνθεση.

Η ένταση του φωτός επηρεάζει την φωτοσυνθετική δραστηριότητα των φύλλων της αμπέλου, όπως και των άλλων φυτών. Το Ασύρτικο αλλά και το Σαββατιανό απαιτούν ηλιακό φως που πέφτει απευθείας επάνω στα φύλλα, για δραστήρια φωτοσύνθεση. Τα φύλλα των ποικιλιών της οиноφόρου αμπέλου σχηματίζουν στη σκιά μικρότερη ποσότητα υδατανθράκων, σε σύγκριση με τα φύλλα που βρίσκονται εκτεθειμένα στο ηλιακό φως. Η ποσότητα των υδατανθράκων που σχηματίζεται κατά τις αίθριες ημέρες είναι δυνατόν, να είναι πενταπλάσια από αυτή που σχηματίζεται κατά τις νεφελώδεις ημέρες.

Η πτώση της θερμοκρασίας είναι επιβλαβής, γιατί εμποδίζει την δέσμευση από τα φύλλα της αναγκαίας ποσότητας διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης η ξηρασία είναι δυσμενής στη φωτοσυνθετική δραστηριότητα. Οι συνθήκες τροφοδοσίας των φυτών σε νερό επηρεάζουν την φωτοσυνθετική δραστηριότητα των φύλλων. Στα εμβολιασμένα φυτά όταν η τροφοδοσία σε νερό δεν επαρκεί, έχουμε σοβαρές συνέπειες διότι από την ένωση εμβολίου και υποκειμένου εμποδίζεται ακόμη περισσότερο ο ανεφοδιασμός σε νερό, ενώ στα αυτόριζα φυτά δεν συμβαίνει αυτό.

Τον πρώτο μήνα της βλάστησης τα νεαρά φύλλα δεν παράγουν άμυλο. Η παραγωγή αμύλου αρχίζει από τα φύλλα της βάσης των νεαρών βλαστών όταν αυτοί αποκτήσουν μήκος τουλάχιστον 30 εκατοστά. Άρα οι νεαροί βλαστοί στην αρχή ζουν παρασιτικά, σε βάρος των αποθησαυριστικών ουσιών του φυτού. Το ίδιο παρατηρείται και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού σε όλα τα νεοεκπτυσσόμενα φύλλα. Τα νέα φύλλα όμως αν δεν παράγουν άμυλο, αφομοιώνουν διοξείδιο του άνθρακα.

Η αφομοίωση του άνθρακα συνδέεται με την παρουσία της χλωροφύλλης, η παραγωγή της οποίας εξαρτάται από την επάρκεια του φωτός, της θερμότητας και του νερού.

Τα ανεπτυγμένα φύλλα της αμπέλου φωτοσυνθέτουν έντονα. Σε τέτοια φύλλα ποικιλιών Ασύρτικο και Σαββατιανό η παραγωγή αμύλου φτάνει μέχρι 16 γραμμάρια ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας φύλλου, την ημέρα. Τα φύλλα των μη καρποφόρων βλαστών έχουν πιο έντονη φωτοσυνθετική δραστηριότητα από τα φύλλα των καρποφόρων βλαστών.

Η φωτοσυνθετική δραστηριότητα των Ασύρτικο και Σαββατιανό κυμαίνεται από 7500 έως 15000 LUX.

Από το διοξειδίο του άνθρακα το φυτό συνθέτει σάκχαρα και ανυδριτικά παράγωγα αυτών, γενικά υδατάνθρακες. Τα σάκχαρα του σταφυλιού δεν παράγονται στη ράγα, αλλά προέρχονται σχεδόν εξ' ολοκλήρου από το φύλλωμα. Η ράγα παράγει πολύ μικρή ποσότητα υδατανθράκων που δεν επαρκεί ούτε για την διαπνοή της. Για την κανονική ωρίμανση κάθε σταφυλιού απαιτούνται περίπου 30-35 φύλλα.

Η αφομοίωση στους βότρες, σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης και αν βρίσκονται αυτοί, είναι πάντοτε πολύ μικρή, πολλές φορές δε, είναι μικρότερη από τις απώλειες που οφείλονται στην αναπνοή, η οποία στους βότρες είναι πολύ ζωηρή (2,5 φορές μεγαλύτερη των φύλλων).

3.3 ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Το διοξειδίο του άνθρακα το παίρνουν τα φυτά από τα φύλλα με τα στόματα αυτών, ενώ τις υπόλοιπες ουσίες τις απορροφούν από το έδαφος με τις ρίζες, διαλυμένες μέσα στο νερό.

Το νερό με ενδοσμωτικά φαινόμενα απορροφάται από τα ζωντανά κύτταρα με τα ριζικά τριχίδια. Έτσι ασκείται μια πίεση, η ριζική πίεση, εξ' αιτίας της οποίας το νερό περνάει από τα νεκρά ξυλώδη αγγεία και προωθείται από τα ριζίδια στις ρίζες και τα άλλα όργανα του φυτού. Η ύπαρξη της πίεσης αυτής αποδίδεται στο γεγονός, ότι ο χυμός που περιέχεται στα ξυλώδη αγγεία ασκεί οσμωτική πίεση, ανώτερη από των διαλυμάτων που κυκλοφορούν μέσα στο έδαφος.

Στην απορροφητική δύναμη των ριζών οφείλεται η σπαργή των κυττάρων. Όταν το νερό λείπει η σπαργή χαλαρώνεται και μπορεί να φτάσει μέχρι την μάρανση.

Λόγω της σημασίας που έχει η οσμωτική πίεση στην απορροφητική δύναμη των ριζών, έγιναν έρευνες σχετικές και στην άμπελο, με τα εξής συμπεράσματα: οι μέγιστες τιμές οσμωτικής πίεσης απαντούν στο έλασμα των πλήρως ανεπτυγμένων φύλλων της αμπέλου. Η οσμωτική πίεση είναι σημαντικά μικρότερη στη βάση του φύλλου, τον μίσχο και τον βλαστό. Η οσμωτική πίεση παρουσιάζει διακυμάνσεις κατά την διάρκεια της ημέρας αποτελεί δε χαρακτηρισμό της ποικιλίας, και μπορεί να φτάσει μέχρι 7 ατμόσφαιρες. Το μέγιστο της οσμωτικής απαντά γύρω στο μεσημέρι, αλλά συχνά παρουσιάζεται και δεύτερο μέγιστο τις πρώτες μεταμεσημβρινές ώρες.

Οι ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό έχουν μέση τιμή οσμωτικής πίεσης 15-16 ατμόσφαιρες.

Χαρακτηριστικό επίσης της ποικιλίας αποτελεί και η μέση ετήσια διακύμανση των τιμών της οσμωτικής πίεσης. Οι μεγαλύτερες διαφορές στις ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό παρουσιάζονται κατά το τέλος του καλοκαιριού.

Ακόμη, στην αύξηση της οσμωτικής πίεσης συμβάλλει και η ένταση της φωτεινής ακτινοβολίας. Οι διαφορές οσμωτικής πίεσης ανάμεσα σε φύλλα που εκτίθενται στον ήλιο και σε αυτά που βρίσκονται στην σκιά μπορούν να φτάσουν μέχρι 7 ατμόσφαιρες.

Δεν παρατηρήθηκε καμιά σχέση μεταξύ της απορροφητικής δύναμης των ριζών και της ωρίμανσης των σταφυλιών. Υπάρχει όμως σχέση μεταξύ αυτής και της ανάπτυξης των φυτών, καθώς και την παραγωγικότητα αυτών, διότι τα ισχυρότερα και παραγωγικότερα φυτά έχουν μεγαλύτερη απορροφητική ικανότητα.

Όσον αφορά την ταχύτητα κυκλοφορίας του ανιόντος χυμού, μέσα στα αγγεία, είναι μεγαλύτερη στις ρίζες από τους βλαστούς, διότι στους βλαστούς παρεμβάλλονται οι κόμποι όπου ο αριθμός και η διάμετρος των στοιχείων μεταφοράς περιορίζεται.

3.4 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η άνθηση. Την άνοιξη παρουσιάζονται οι διακλαδώσεις της ράχης και σχηματίζονται τα άνθη. Πρώτα ο κάλυκας, μετά η στεφάνη, που τα πέταλα της μετά από λίγο ενώνονται μεταξύ τους, ακολουθούν οι στήμονες και τέλος πριν τον διαχωρισμό της ωοθήκης σε δύο χώρους τα ωάρια.

Το αμπέλι δεν παρεναιουτοφορεί όπως τα άλλα καρποφόρα δέντρα που ανθίζουν πριν από την παραγωγή του φυλλώματος. Αυτό συμβαίνει επειδή τα άνθη και οι καρποί τρέφονται από τα φύλλα του χρόνου και δεν έχουν ανάγκη άντλησης των θρεπτικών ουσιών, από τις εφεδρικές που δεν είναι άφθονες όταν τον προηγούμενο χρόνο το φυτό έδωσε και έθρεψε για πολύ χρόνο άφθονους καρπούς.

Η καρποφορία εξαρτάται κυρίως από την καταβολή των βοτρυών στα μάτια από τον προηγούμενο χρόνο και από την καλή στη συνέχεια διατροφή τους, έτσι βρίσκεται αυτή σε στενή σχέση κυρίως με την πορεία των κλιματικών συνθηκών του προηγούμενου χρόνου κατά την διάρκεια του οποίου παρουσιάζονται τα μάτια και συγκεντρώνονται σ'αυτά και τους βλαστούς οι εφεδρικές ουσίες, που θα χρησιμοποιηθούν τον επόμενο χρόνο.

Η ανθοφορία συνιστάται σε πτώση της καλύπτρας και αποκάλυψη των κυρίως οργάνων του άνθους.

Η ανθοφορία αρχίζει σε θερμοκρασία τουλάχιστον 15°C συνεχίζεται αργά σε θερμοκρασία 17°-20°C και ταχύτερα αλλά λιγότερο κανονικά σε θερμοκρασία 20°-25°C. Τα όρια διαφέρουν από ποικιλία σε ποικιλία. Η άνθηση για το Ασύρτικο αρχίζει στις 25 Μαΐου και για το Σαββατιανό στις 24 Μαΐου.

Η άνθηση αρχίζει το πρωί από τις 8π.μ σε θερμοκρασία 15°-17°C τουλάχιστον και κατά τις 10π.μ μπορεί να θεωρηθεί πρακτικά τερματισμένη. Μικρή επανάληψη μπορεί να παρατηρηθεί κατά τις απογευματινές ώρες. Για την πλήρη άνθηση των βοτρυών ενός πρέμνου χρειάζονται 4-8 ημέρες και για το σύνολο των πρέμων ενός αμπελώνα, έστω της ίδιας ποικιλίας περισσότερες. Το αμπέλι είναι φυτό μάλλον ανεμόφιλο.

Η γονιμοποίηση. Οι ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό έχουν άνθη ερμαφρόδιτα και είναι αυτογόνιμες.

Στο αμπέλι κάτω από τις συνθήκες καλλιέργειας η αυτογαμία, με την έννοια της γονιμοποίησης με τη γύρη της ίδιας ποικιλίας είναι η συχνότερη περίπτωση, αλλά παρατηρείται σε σημαντικό βαθμό και ετερογαμία.

Κατ'εξάιρεση παρατηρείται στο αμπέλι η κλειστογαμία, δηλαδή αυτογονιμοποίηση με διάρρηξη των ανθέρων πριν την αποκόλληση της καλύπτρας.

Η βλαστική ικανότητα της γύρης στις διάφορες ποικιλίες αμπελιού σεν είναι σταθερή. Επηρεάζεται η βλαστική ικανότητα της γύρης από την ζωηρότητα του πρέμνου, το μέγεθος του φορτίου και ιδιαίτερα από την οργανική θρέψη του πρέμνου. Επίσης διαπιστώθηκε ότι το σύστημα χειμερινού κλαδέματος καρποφορίας επηρεάζει την βλαστική ικανότητα. Στο Σαββατιανό η γύρη είναι μεγάλης βλαστικής ικανότητας φτάνοντας το 77,2%. Έχουμε και ένα μικρό ποσοστό ανώμαλων γυρεοκόκκων της τάξεως του 2-4%.

Για την ομαλή επικονίαση του αμπελιού κάτω από φυσικές συνθήκες, χρειάζεται αίθριος καιρός, και πνοή ελαφρού ανέμου ενώ για την γονιμοποίηση χρειάζεται κατάλληλη θερμοκρασία για να βλαστήσει γρήγορα η γύρη και μάλιστα θερμοκρασία 22°-25°C. Σε θερμοκρασία κατώτερη των 14°C, η γύρη δεν βλαστάνει. Σε θερμοκρασία 27°-32°C το ποσοστό βλάστησης της γύρης είναι πολύ μεγάλο και η αύξηση του σωλήνα της γύρης είναι τόσο γρήγορη ώστε να φτάσει αυτός την

σπερματική βλάστη μέσα σε λίγες ώρες. Η γονιμοποίηση τότε γίνεται μέσα σε λίγες ώρες.

3.5 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ

Μετά την γονιμοποίηση του άνθους η κολλύρα αποβάλλει συνήθως κάθε ίχνος των σεπάλων, πετάλων και στημόνων. Ο στύλος επαναπορροφάται και μένει το στίγμα με μορφή μελανής ακίδας. Στο μεταξύ η ωοθήκη με την επίδραση των εκκρινόμενων από τον σχηματισθέντα ζυγώτη πολλαπλασιαστικών και αυξητικών ορμονών (αυξίνες), διογκώνεται, τείνει να πάρει μορφή σφαιρική και όταν αποκτήσει διάμετρο 2 χιλιοστών, οι 40-50 βιβλαγγειώδεις δεσμίδες που υπάρχουν σε αυτήν διαχωρίζονται σε δύο μέρη. Μέχρι διάμετρο 3 χιλιοστών τα δύο αυτά μέρη διατηρούν ίσο πάχος. Ακολούθως το εξωτερικό παραμένει αμετάβλητο, ενώ το εσωτερικό, αν και δεν παράγονται νέα κύτταρα, διογκώνεται με μεγέθυνση των υπαρχόντων.

Ένα σύνολο μεταβολών πολύ σύνθετων αποτελεί ακολούθως το φαινόμενο της ωρίμανσης της ράγας, η χημική σύνθεση της οποίας υπόκειται σε βαθιές μεταβολές, οι οποίες αρχίζουν σχεδόν απότομα κατά τον περκασμό.

Οφείλουμε όμως να διακρίνουμε την ωρίμανση των γιγάρτων από την ωρίμανση των ιστών που τα περιβάλλουν. Η ωρίμανση των πρώτων αποτελεί την φυσιολογική ωρίμανση, ενώ η δεύτερη την λεγόμενη βιομηχανική ωρίμανση η οποία μπορεί να συμπέσει με την φυσιολογική, αλλά πολλές φορές τελειώνει πριν ή συνηθέστερα μετά από αυτήν.

Από την γονιμοποίηση του άνθους μέχρι την ωρίμανση του καρπού το φυτό εξαναγκάζεται στην κατά προτεραιότητα διατροφή των σταφυλιών, των μέσων δηλαδή της διαιώνισής του και για αυτό σε περίπτωση μεγάλης καρποφορίας οι κληματιδες δεν φέρουν στους οφθαλμούς τους επαρκείς καταβολές βοτρώων.

Οι άγουρες ράγες έχουν γεύση πολύ όξινη, ενώ κατά την ωρίμανση, λόγω του εμπλουτισμού τους σε σάκχαρα, γλυκιά. Στο πρώτο στάδιο ασκούν σχεδόν τις λειτουργίες του φύλλου, αφομοιώνουν τον άνθρακα χάρη στην χλωροφύλη και παράγουν σάκχαρο, άμυλο, οξέα, δεσφικές ουσίες και άλλα. Ακολούθως τα οξέα ελαττώνονται, ίσως λόγω πλήρους οξειδώσεως ή μετατροπής των σε σάκχαρα. Το σάκχαρο προέρχεται κατά κύριο λόγο από το άμυλο, το οποίο εξαφανίζεται κατά την ωρίμανση.

Οι βότρες ωριμάζουν και παίρνουν τον χρωματισμό τους ακόμα και στο σκοτάδι, αλλά τότε το γλεύκος περιέχει λιγότερο σάκχαρο και περισσότερα οξέα.

Από το πρώτο στάδιο της διόγκωσης μέχρι τον περκασμό (έναρξη ωρίμανσης), το βάρος της ράγας αυξάνει, η ποσότητα του νερού περιορίζεται, τα σάκχαρα αυξάνουν ελαφρά, τα οξέα επίσης ενώ οι ανόργανες ουσίες ελαττώνονται.

Η αύξηση της ποσότητας των περιεχομένων οξέων, που οφείλεται στο μηλικό και όχι στο τρυγικό οξύ, είναι χρήσιμη για την διατήρηση της φυσικής σπαργής των ιστών.

Κατά τον Ιούλιο-Αύγουστο σταματάει η βλάστηση και αρχίζει η ωρίμανση των σταφυλιών μετά την οποία η χλωροφύλη α) εξαφανίζεται και β) διατηρούνται μόνο ίχνη. Το άμυλο εξαφανίζεται και από τον φλοιό ακόμη, τα περιφερειακά αγγεία της σάρκας αναστέλλουν κάθε δραστηριότητα και γεμίζουν αέρα και η ράγα γίνεται απαλότερη. Στα λευκά σταφύλια, ακολούθως, παρατηρείται ελαφρύ διαφάνεια της επιδερμίδας και ο χρωματισμός τους τείνει προς το πρασινιφαίο, φαιό, χρυσόφαιο ή ερυθροφαιό.

Η εποχή του περκασμού ποικίλει από χρόνο σε χρόνο και από ποικιλία σε ποικιλία. Για το Ασύρτικο έναρξη ωρίμανσης έχουμε στις 30 Ιουλίου. Στο Σαββατιανό η ημερομηνία γίνεται 5 Αυγούστου. Ο χρόνος επίσης από την ανθοφορία μέχρι τον περκασμό εξαρτάται από την μέση θερμοκρασία του αέρα και την μέση ηλιακή ακτινοβολία. Αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κατά 1°C ή κατά 10 θερμίδες της ακτινοβολίας περιορίζει τον χρόνο αυτό τουλάχιστον κατά μία μέρα.

Η αύξηση του βάρους της ράγας κατά την ωρίμανση οφείλεται στην σάρκα και ειδικά στις ουσίες που συσσωρεύονται σε αυτή. Στον ίδιο βότρυ ο όγκος και το βάρος των ραγών είναι τόσο μεγαλύτερο όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός ή το βάρος των γιγάρτων.

Η εποχή της ωρίμανσης των σταφυλιών εξαρτάται από την ποικιλία και την πορεία των κλιματικών συνθηκών και κυμαίνεται μέσα σε μεγάλα χρονικά περιθώρια. Στο Ασύρτικο οι ράγες ωριμάζουν το πρώτο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου ενώ στο Σαββατιανό το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 'Δ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΦΥΛΛΟΞΗΡΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

4.1 ΕΔΑΦΟΣ

Οι ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται και να ευδοκιμούν σε μεγάλη ποικιλία εδαφών, αλλά όπως και τα λουπά φυτά, αναπτύσσονται και παράγουν καλύτερα, όταν καλύπτουν τις ανάγκες τους σε θρεπτικά συστατικά και νερό. Με την έννοια αυτή, τα ειδικά χαρακτηριστικά των εδαφών ασκούν σημαντική επίδραση στη βλάστηση και την παραγωγή των πρέμων.

Οι ιδιότητες των διαφόρων εδαφών γίνονται ακόμα πιο σημαντικές λόγω της χρησιμοποίησης των αμερικάνικων υποκειμένων. Αυτό συμβαίνει γιατί τα παραπάνω είναι πολύ απαιτητικά όσον αφορά το έδαφος.

Από τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους σημαντικότερες για την άμπελο, θεωρούνται από μεν τις πρώτες η δομή και η σύσταση, το χρώμα, το βάθος, η διαπερατότητα, η διαθέσιμη εργασία, και η θερμοκρασία, από δε τις δεύτερες η αλκαλικότητα, το pH και βέβαια η γονιμότητα όπως εκφράζεται με την παρουσία των θρεπτικών στοιχείων.

Το Ασύρτικο καλλιεργείται κυρίως σε ηφαιστιογενή εδάφη αλλά και σε αργιλοαμμώδη. Το Σαββατιανό προσαρμόζεται και αποδίδει ακόμα και σε πολύ δυσμενείς εδαφικές συνθήκες (εδάφη φτωχά, ξηρά, ασβεστώδη), και σε pH για το μεν Ασύρτικο 6-7 και για το Σαββατιανό από 7-7,5.

4.2 ΑΝΤΙΦΥΛΛΟΞΗΡΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Μετά από πολύχρονα πειράματα, μελέτες, αλλά και μέσω της εμπειρίας έχουμε ξεχωρίσει κάποια υποκείμενα με τα οποία θα κάθε ποικιλία παρουσιάζει μεγαλύτερο βαθμό συγγένειας και προσαρμοστικότητας από ότι με τα άλλα. Το Ασύρτικο συμβιώνει πολύ ικανοποιητικά με τα υποκείμενα 110R και 41B. Το Σαββατιανό συμβιώνει με τα σπουδαιότερα υποκείμενα πολύ ικανοποιητικά. Σύμφωνα με παρατηρήσεις διάρκειας δέκα ετών στα φυτώρια αμερικάνικων αμπέλων Γέφυρας Θεσσαλονίκης, τα ποσοστά επιτυχίας στον επιτραπέζιο εμβολιασμό, είχαν όπως παρακάτω: στο Rupestris du Lot 56%, στο 41B 33%, στο 31R 40%, στο 110R 39% και στο 99R 35%. Στα φυτώρια Λαρίσης η επιτυχία στο επιτραπέζιο εμβολιασμό ήταν στο 41B 40%, στο 110R 60% και στο Rupestris du Lot 55%.

4.3 ΚΛΑΔΕΜΑ

Με την κάπως πλατιά έννοια του όρου «κλάδεμα», μπορούμε να πούμε ότι η σπουδαιότερη αυτή εργασία που γίνεται στο αμπέλι κάθε χρόνο περιλαμβάνει όλες τις εξαιρέσεις – τμηματικές ή ολικές- μερικών ζώντων οργάνων της αμπέλου και συγκεκριμένα κληματίδων, οφθαλμών, βλαστών, ανθέων, σταφυλών και φύλλων. Στο κλάδεμα υπάγονται επίσης και οι εξαιρέσεις αποξηραμένων και άρρωστων τμημάτων του κλήματος ή ακόμα και τμημάτων φλοιού και γενικά παντός βλαβερού και άχρηστου μέρους.

Επιστημονικά το κλάδεμα και η υποστύλωση των κληματίδων είναι οι δύο απαραίτητες τεχνικές που πρέπει να δίνονται στα πρέμνα προκειμένου αυτά να

διευκολύνονται στην καλύτερη παραγωγή σταφυλών, χάρις στην δεσμευόμενη ενέργεια από την ηλιακή ακτινοβολία και τη μετατροπή της σε ζώντα υλικά των από την ατμόσφαιρα και το έδαφος απορροφούμενων θρεπτικών στοιχείων.

Ανάλογα με την εποχή που εκτελείται το κλάδεμα διακρίνουμε δύο είδη αυτού: το χειμωνιάτικο ή ξερό κλάδεμα και τα χλωρά ή πράσινα ή θερινά κλαδέματα.

α) Το χειμωνιάτικο κλάδεμα. Γίνεται πάνω σε ξυλοποιημένα όργανα (όπως κληματίδες, βραχίονες κ.α) κατά την εποχή που η άμπελος αναπαύεται (χειμέρια ανάπαυση) δηλαδή από τότε που αρχίζουν και πέφτουν φυσιολογικά τα φύλλα, μέχρι την εποχή που αρχίζουν να βλαστάνουν τα μάτια που μείνανε στο κλήμα μετά το κλάδεμα. Αυτό διακρίνεται σε κλάδεμα μόρφωσης και σε ετήσιο κλάδεμα.

β) Τα χλωρά ή πράσινα κλαδέματα. Αυτά γίνονται πάνω σε πράσινα όργανα (όπως βλαστούς, φύλλα, άνθη κ.α) κατά την εποχή που η άμπελος βρίσκεται σε πλήρη βλάστηση δηλαδή σε όλη την περίοδο που το κλήμα έχει φύλλα.

Από τα δύο παραπάνω είδη κλαδεμάτων, στην πραγματικότητα το πιο σημαντικό είναι το χειμωνιάτικο, ενώ το πράσινο έχει ένα συμπληρωματικό ή προπαρασκευαστικό ρόλο.

4.3.1 ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

Τόσο το Ασύρτικο όσο και το Σαββατιανό διαμορφώνονται σε κυπελλοειδές σχήμα και μάλιστα το Ασύρτικο στη Σαντορίνη λόγω των φοβερών ανέμων διαμορφώνεται στο χαρακτηριστικό σχήμα «κυπελλοειδές» της θύρας με γεριστές ή στεφανωτό. Καλά αποτελέσματα πετυχαίνουμε και στα μονόπλευρα ή αμφίπλευρα γραμμοειδή τύπου Royat όταν προσφέρονται οι τοπικές συνθήκες. Το κλάδεμα καρποφορίας και στις δύο ποικιλίες είναι βραχύ, μόνο που στο Ασύρτικο αφήνουμε 2-3 οφθαλμούς ενώ στο Σαββατιανό αφήνουμε 1-2 οφθαλμούς.

Στα χλωρά κλαδέματα η μόνη παρατήρηση είναι ότι το Σαββατιανό δεν αρέσκεται πολύ στο κορυφολόγημα.

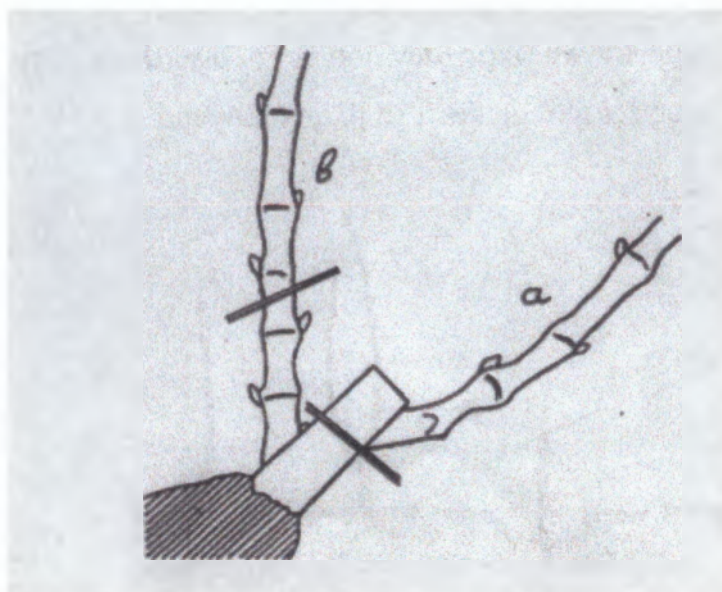
4.3.2 ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΗ ΣΧΗΜΑΤΑ

Το κυπελλοειδές κλάδεμα είναι ένα βραχύ κλάδεμα πάνω σε βραχύ κορμό. Οι κληματίδες κλαδεύονται συνήθως σε δύο μάτια, μη συμπεριλαμβανομένου του τυφλού. Έτσι επιτυγχάνονται δύο κληματίδες. Το κλάδεμα αυτών κάθε φορά συνίσταται στην εξαίρεση της ανώτερης κληματίδας και στη σύντμηση της κατώτερης σε δύο πάλι μάτια. Εξαιρούνται επίσης και οι λαίμαργοι. Επιδιώκεται τελικά, η όσο το δυνατόν μικρότερη επιμήκυνση των βραχιόνων του κλήματος.

Στην πραγματικότητα πρέπει να υπολογίζει κανείς την γενική εικόνα του κλήματος, στη ζωνρότητα και την θέση των καρποφόρων τμημάτων.

Τα καρποφόρα τμήματα πρέπει να απομακρύνονται αρκετά από τον άξονα του κλήματος για να διευκολύνεται ο αερισμός αλλά όχι πάρα πολύ, για να μην παρεμποδίζεται η κίνηση των μέσων καλλιέργειας. Πρέπει να επιζητείται η εξισορρόπηση της διασποράς των κεφαλών γύρω από αυτόν τον άξονα, χωρίς όμως να θυσιάζεται το καλύτερο ξύλο κλαδέματος για μόνο μια όμορφη όψη.

Κάθε κλήμα, το επαναλαμβάνουμε, αποτελεί μια ιδιαίτερη περίπτωση που πρέπει να συμπεριφερθεί κανείς ανάλογα, έχοντας υπόψη όχι μόνο τους προηγούμενους κανόνες αλλά και τις ανάγκες της καλλιέργειας.



Εικόνα 16. Κλάδεμα κυπελλοειδούς σχήματος.

4.3.3 ΚΥΠΕΛΛΟΕΙΔΕΣ ΤΗΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ ΜΕ ΓΕΡΙΣΤΕΣ Ή ΣΤΕΦΑΝΩΤΟ

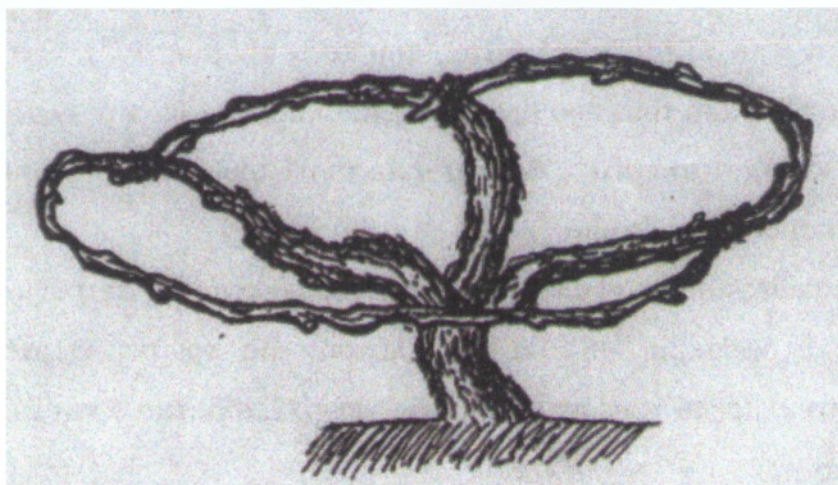
Στο νησί Θήρα ή Σαντορίνη καθώς και ορισμένα άλλα νησιά του Αιγαίου, λόγω των ειδικών οικολογικών συνθηκών που επικρατούν (συχνοί και ισχυρές εντάσεις ανέμοι, εδάφη ξηρά και φτωχά) έχουν επικρατήσει ορισμένες παραλλαγές του συνηθισμένου κυπελλοειδούς των αμπελιών οι οποίες παρά το μακροχρόνιο της εμφανίσεώς τους εν τούτοις εξακολουθούν και σήμερα να υφίστανται. Έτσι στο νησί αυτό, στο οποίο καλλιεργούνται σε μεγάλο ποσοστό η ποικιλία Ασύρτικο, μπορεί κανείς να δει ένα ιδιόρρυθμο κυπελλοειδές το λεγόμενο κυπελλοειδές στεφανωτό που έχει σκοπό να προφυλάσσει τους βλαστούς και τις σταφυλές από την σφοδρότητα των ανέμων που πνέουν στο νησί και που προκαλούν μηχανικές βλάβες τόσο λόγω αποκολλήσεως ολόκληρων βλαστών όσο και σχίσματα στα φύλλα ή τραύματα των πράσινων οργάνων και σταφυλών από τους κόκκους άμμου που μεταφέρουν.

Ο κορμός του ιδιότυπου αυτού κυπελλοειδούς είναι χαμηλός (0,30 μέτρα περίπου) και κάθε πρέμνο φέρει 3-5 βραχίονες. Σε κάθε βραχίονα αφήνεται μια μακριά αμολυτή κληματίδα μήκους 0,60-1,00 μέτρο που περιλαμβάνει 12-14 κόμβους. Οι αμολυτές αυτές κληματίδες κυρτώνονται η μία συνέχεια της άλλης ώστε κάθε μια σχηματίζει ένα στεφάνι του οποίου το επίπεδο είναι παράλληλο προς το επίπεδο του εδάφους και συγκρατείται με τους βραχίονες οι οποίοι εμφανίζονται σαν ακτίνες αυτού

Κατά το χειμερινό κλάδεμα από τις κληματίδες κάθε αμολυτής, διατηρείται η πλησιέστερη προς τη βάση αλλά και η ευρωστότερη, που θα σχηματίσει μαζί με τις άλλες διατηρούμενες αμολυτές το νέο στεφάνι, ενώ όλες οι άλλες αποκόπτονται. Οι αμολυτές αυτές κλαδεύονται πάλι στους 12-14 κόμβους.

Το χειμερινό κλάδεμα γίνεται τον Φεβρουάριο. Προηγουμένως γίνεται ο κλαδοκάθαρος αφού πρώτα γίνει το ξετύλιγμα του κοφινιού. Το ξετύλιγμα αυτό είναι κάπως κοπιώδες. Πρώτα αφαιρούνται τα 2/3 του ύψους του κοφινιού οπότε στο επόμενο 1/3 η εργασία του ξετυλίγματος είναι πιο εύκολη.

Όταν το κοφίνι είναι πολύ μεγάλο οι αμπελουργοί είναι υποχρεωμένοι να προβούν σε ξεφύλλισμα, γιατί στο εσωτερικό που βρίσκονται τα σταφύλια δεν γίνεται καλά ο αερισμός και ο φωτισμός των σταφυλών και φύλλων.



Εικόνα 17. Κυπελλοειδές της Σαντορίνης με γυριστές ή στεφανωτό. Αρχή σχηματισμού των τριών πρώτων γυριστών σε επίπεδο παράλληλο προς του εδάφους.



Εικόνα 18. Το κοφίνι που σχηματίζεται πάνω στον κορμό του πρέμνου

4.3.4 ΓΡΑΜΜΟΕΙΔΗ ΣΧΗΜΑΤΑ – ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Στα γραμμοειδή σχήματα ο κορμός είναι κατακόρυφος πολύ μεγαλύτερου μήκους από τον κορμό των κυπελλοειδών και στην περίπτωση των μόνιμων γραμμοειδών μπορεί να έχει κατεύθυνση κατακόρυφη (κατακόρυφο γραμμοειδές) ή σε ένα ορισμένο ύψος από το έδαφος να κάμπτεται σε ορθή γωνία και έτσι να γίνεται οριζόντιος (οριζόντιο μονόπλευρο γραμμοειδές) ή να διατηρείται σε δύο μέρη πριν γίνει οριζόντιος αριστερά και δεξιά του κατακόρυφου μέρους του κορμού (οριζόντιο αμφίπλευρο γραμμοειδές).

Αντίθετα στα ετήσια γραμμοειδή ο κατακόρυφος κορμός διακλαδίζεται σε ένα ή δύο κοντούς βραχίονες που φέρει καθένας μία παραγωγική μονάδα μεγάλου μήκους (αμολυτής) που με κατάλληλη υποστήλωση είτε κρατιέται οριζόντια ή καμπυλωμένη. Η αμολυτή αυτή ανανεώνεται κάθε χρόνο κατά τη στιγμή του κλαδέματος.

Τα γραμμοειδή σχήματα απαιτούν ειδική συλλογική υποστήλωση πάνω σε σύρματα που εκτείνονται κατά μήκος της γραμμής των πρέμων και κατ'ανάγκη χρησιμοποίηση αμπελοδεσμών και συχνών κορυφολογημάτων. Επομένως έχουν μεγαλύτερα έξοδα εγκατάστασης και συντήρησης.

Η απόσταση από το έδαφος του οριζόντιου τμήματος του κορμού και επομένως του πρώτου σύρματος συγκρατήσεως αυτού, κυμαίνεται μεταξύ 0,35-0,60 μέτρα, το δε μήκος του οριζόντιου αυτού τμήματος του κορμού εξαρτάται από την γονιμότητα του εδάφους, την ζωνρότητα της βλάστησης και της δυνατότητας άρδευσης. Αυτό ποικίλει από 1-1,50 μέτρα το πολύ 2 μέτρα για τα γόνιμα εδάφη και για όλες τις ποικιλίες.

4.3.5 ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΟ ROYAT

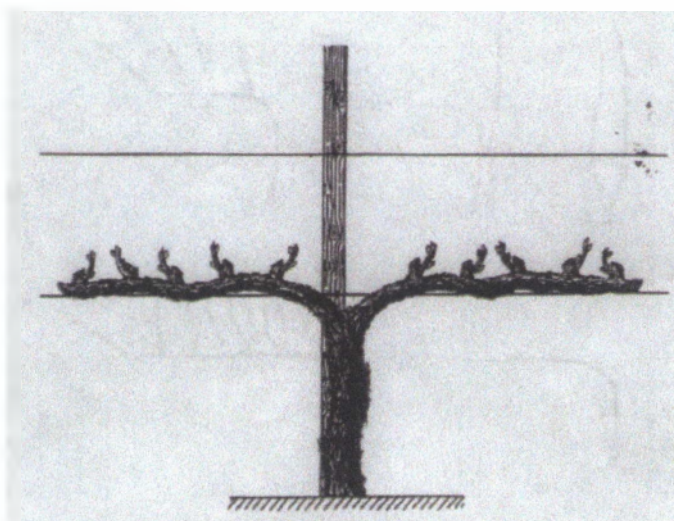
Είναι ένα μόνιμο οριζόντιο γραμμοειδές. Το σχήμα αυτό απαιτεί την πρόσδεση του πάνω σε σύρματα στηριζόμενα επί πασσάλων. Η πρώτη γραμμή σύρματος τοποθετείται σε ύψος 0,50 μέτρα από το έδαφος, η δεύτερη 0,35 από την πρώτη και η Τρίτη 0,50 μέτρα από την δεύτερη. Οι πάσσαλοι επομένως υποστηρίξεως των συρμάτων θα πρέπει να έχουν ύψος, πάνω από το έδαφος τουλάχιστον 1,40 μέτρα.

Το μήκος του οριζόντιου τμήματος του κορμού είναι 1,50 μέτρα περίπου για τα φτωγά και ξηρά εδάφη, και 2,00 μέτρα το πολύ, για τα γόνιμα και δροσερά. Η συνήθης απόσταση μεταξύ των γραμμών είναι 1,50 μέτρα για τα φτωγά εδάφη και 2 μέτρα για τα γόνιμα.

4.3.6 ΑΜΦΙΠΛΕΥΡΟ Ή ΔΙΠΛΟ ROYAT

Ο καλύτερος βλαστός που αναπτύχθηκε προσδένεται πάνω στον κατακόρυφο πάσσαλο, όταν αυτός αποκτήσει ύψος 0,30 μέτρα περίπου πάνω από αυτό. Η αναπτυσσόμενοι δύο μεσοκάρδιοι βλαστοί στο σημείο που θα καμφθεί προσδένονται και αυτοί, χαλαρά όμως, στον κατακόρυφο πάσσαλο. Όλοι οι άλλοι μεσοκάρδιοι εξαιρούνται τελείως με αποκοπή και όχι με απόσπαση.

Όταν οι δύο διατηρηθέντες μεσοκάρδιοι αναπτυχθούν πλήρως, κάμπτονται αντίθετα ο ένας από τον άλλο πάνω στο πρώτο σύρμα κατά τόξο κύκλου ακτίνας 0,25 μέτρα και προσδένονται χαλαρά σε αυτό. Η ακραία πρόσδεση δεν πρέπει να είναι μακρύτερη από 0,20 μέτρα τουλάχιστον από το άκρο.



Εικόνα 19. Διπλό Royat.



Τρύγος τον 18^ο αιώνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Έ

ΤΑ ΓΛΕΥΚΗ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

5.1 ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΦΥΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Το Ασύρτικο είναι μια καθαρά οινοποιήσιμη ποικιλία και η παραγωγή της κατανέμεται στις παρακάτω οινοποιήσεις:

- Συμμετέχει στο γλυκό οίνο Ο.Π.Α.Π. «Σαντορίνη» μαζί με τις τοπικές ποικιλίες Αθήρι και Αηδάνι άσπρο.
- Συμμετέχει με τις παραπάνω ποικιλίες στην παραγωγή του λευκού ξηρού οίνου Ο.Π.Α.Π. «Σαντορίνης».
- Συμμετέχει με τις ποικιλίες Αθήρι και Ροδίτη στην παραγωγή του Ο.Π.Α.Π. «Πλαγιές του Μελίτωνα».
- Συμμετέχει με τις ποικιλίες Αθήρι και Ροδίτη στην παραγωγή του «Τοπικού Αγιορείτικου Οίνου» που είναι ένας λευκός ξηρός οίνος ποιότητας.
- Σε κοινούς επιτραπέζιους οίνους σαν βελτιωτική ποικιλία ντόπιων ποικιλιών αμπέλου.
- Τοπικοί Οίνοι: Δράμας, Επανομίτικος, Μακεδονικός, Κυκλαδίτικος, Δωδεκανησιακός, Αιγαιοπελαγίτικος, Αττικός και άλλα.

Το Σαββατιανό είναι και αυτό μια καθαρά οινοποιήσιμη ποικιλία που η παραγωγή της κατανέμεται στις παρακάτω οινοποιήσεις:

- Του οίνου Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας «ΑΓΧΙΑΛΟΣ» σε ανάμιξη με το Ροδίτη σε ίσες αναλογίες στη δεύτερη περίπτωση.
- Των Τοπικών Οίνων Ονομασίας κατά Παράδοση «ΡΕΤΣΙΝΑ» όπως «Ρετσίνα Αττικής», «Ρετσίνα Βοιωτίας» και άλλα.
- Κοινών επιτραπέζιων οίνων.
- Των Τοπικών Οίνων: Παιανίτικος, Παλληνιώτικος, Μαρκοπουλιώτικος, Ριτσώνας, Αττικός, Θηβαϊκός, Θεσσαλικός και άλλα.

5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΓΛΕΥΚΩΝ ΤΟΥΣ

Δεδομένου ότι μετά τον δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο στο διεθνές οινομπόριο των λευκών οίνων επικράτησε το γερμανικό γούστο, που είναι οίνοι χαμηλόβαθμοι (10-11,5% vol), αρωματικοί, δροσεροί, χωρίς ίχνος οξειδωσης, τα βασικά οινολογικά κριτήρια για την μελέτη των Ασύρτικο και Σαββατιανό είναι σήμερα για τις Ελληνικές συνθήκες:

- ✓ Η πρωιμότητα, που πρέπει να αποφεύγεται σε αμπελουργικές περιοχές που χαρακτηρίζονται από βιοκλίματα ανάλογα προς εκείνα του μεγαλύτερου μέρους του Ελληνικού αμπελώνα.
- ✓ Η οξύτητα και ειδικότερα το pH που διαμορφώνεται τελικά στους οίνους, έτσι ώστε να τους εξασφαλίσει δροσερότητα και φρεσκάδα.
- ✓ Η δομή των φαινολικών συστημάτων, η οποία δεν πρέπει να καθιστά τους οίνους ευπαθείς σε αλλοιώσεις οξειδωτικής φύσεως.
- ✓ Η ένταση και η ποιότητα του αρώματος των παραγόμενων οίνων.

5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΦΥΛΩΝ

Ο ορισμός της ωριμότητας αυτής είναι εκείνο το στάδιο ωρίμανσης κατά το οποίο τα σταφύλια δίνουν γλεύκος που έχει χημική σύσταση κατάλληλη για τον τύπο του οίνου που θέλουμε να παράγουμε. Η παραγωγή όμως λευκών χαμηλόβαθμων, δροσερών, αρωματικών, χωρίς ίχνος οξείδωσης οίνων είναι προβληματική στην μεσογειακή ζώνη, κυρίως γιατί δεν είναι εύκολο να διεξαχθεί ο τρυγητός στο βαθμό τεχνολογικής ωριμότητας.

Τέτοιο πρόβλημα έχει η ποικιλία Ασύρτικο που είναι πρώιμη ποικιλία και σίγουρα πρωιμότερη της ποικιλίας Σαββατιανό (όπως φαίνεται στον πίνακα).

Αυτή η πρωιμότητα αποτελεί κατ' αρχήν μεγάλο ανασταλτικό παράγοντα για την διάδοση του Ασύρτικου, δεδομένου ότι, εάν εξαιρεθούν τα οινοποιεία που εξυπηρετούν ιδιόκτητους αμπελώνες, κανένα οινοποιείο δεν λειτουργεί στην Ελλάδα κατά το μήνα Αύγουστο και κανένας αμπελουργός δεν μπαίνει να τρυγήσει πριν διαμορφωθούν οι τιμές. Αντίθετα, για το Σαββατιανό που είναι αρκετά όψιμη ποικιλία τα πράγματα είναι πιο ευνοϊκά τόσο για την διάδοσή του όσο και για την έναρξη του τρύγου στο στάδιο της τεχνολογικής ωριμότητας των σταφυλών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Πρωιμότητα του Ασύρτικου σε σύγκριση με το Σαββατιανό.		
Ποικιλίες αμπέλου	Δοκιμαστικός Αμπελώνας (Κισιρκι)	
	Ημερομηνία τρυγητού	Δ Λ Τ. (% vol)
Σαββατιανό	27/9	10,80
Ασύρτικο	30/8	12,24
Ασύρτικο	05/9	13,35

5.4 ΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΣ ΟΞΥΤΗΤΑ

Η τεχνολογική ωριμότητα καθορίζεται και από την οξύτητα. Στην Ελλάδα η ογκομετρούμενη οξύτητα του μεγαλύτερου μέρους των οίνων που προέρχονται από αμπελώνες χαμηλού υψόμετρου είναι πολύ μικρή. Ακόμη και όταν τρυγήσουμε πρώιμα δεν την βελτιώνουμε ουσιαστικά την οξύτητα, το μόνο που μπορούμε να καταφέρουμε είναι κάποια ισορροπία στη σχέση σάκχαρα προς οξέα, δηλαδή ισορροπία μεταξύ της γλυκιάς και της όξινης γεύσης.

Όταν όμως ο αμπελώνας βρίσκεται σε υψόμετρο και μάλιστα σε βόρεια έκθεση, η συμπεριφορά της ποικιλίας είναι τελείως διαφορετική. Διατηρείται περισσότερο μηλικό οξύ και τρύγος 10-15 μέρες πρωιμότερα, επιφέρει αξιόλογη βελτίωση κυρίως της ενεργούς οξύτητας (pH) που ευθύνεται για την δροσερότητα και την φρεσκάδα των παραγόμενων οίνων.

Είναι λοιπόν αποδεδειγμένο, ότι εάν στο τόπο μας αξιοποιηθούν οι ορεινές αμπελουργικές ζώνες, δεν υπάρχει πρόβλημα, τουλάχιστον από πλευράς σχέσης αλκοόλης-οξέων, για την επίτευξη τεχνολογικής ωριμότητας προς παραγωγή των λευκών οίνων γερμανικού τύπου.

Τίθεται όμως το ερώτημα, πως θα βελτιωθεί η όξινη σύσταση των οίνων από τους πεδινούς αμπελώνες.

Ορισμένα οινοποιεία χρησιμοποιούν προς το σκοπό αυτό μέρος της οινοπαραγωγής των ημιορεινών και ορεινών αμπελώνων για αναμίξεις. Υπάρχει όμως και μια άλλη λύση: η καλλιέργεια στις ξηροθερμικές περιοχές ποικιλιών με μεγάλη ενεργό οξύτητα (Χαμηλό pH).

Γι'αυτό το σκοπό προσφέρονται: από τις γηγενείς το Ασύρτικο. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 3 η ποικιλία αυτή έχει, για τον ίδιο αλκοολικό τίτλο με το Σαββατιανό, πολύ υψηλότερη οξύτητα και σημαντικά χαμηλότερο pH.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Ο ποικιλιακός παράγοντας στη διαμόρφωση της όξινης σύστασης των οίνων.

	Σαββατιανό	Ασύρτικο
Αλκοολικός τίτλος (%vol)	11,50	11,60
Ολική οξύτητα (g/l)	4,50	7,50
pH	3,60	3,00
Τρυγικό οξύ (g/l)	5,85	6,40
Μηλικό οξύ (g/l)	1,06	3,20

Η ποικιλία αυτή έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της. Συγκεκριμένα, το Ασύρτικο είναι πρώιμη ποικιλία και δίνει υψηλούς αλκοολικούς τίτλους. Πρέπει να τρυγείται 10-15 ημέρες πριν από το Σαββατιανό στην Αττική. Παντρεύεται θαυμάσια με την ποικιλία αυτή, προσθέτει δε στο τελικό προϊόν τους ευχάριστους οργανοληπτικούς χαρακτήρες μιας εκλεκτής ποικιλίας.

5.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΟΙΚΙΛΙΑΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΣΤΗΝ ΤΑΣΗ ΤΗΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

Όπως είναι γνωστό, τα φαινολικά συστατικά που απαντούν στους λευκούς οίνους και ειδικότερα ορισμένα από αυτά (όπως οι κατεχίνες), αποτελούν ένα υπόστρωμα ιδιαίτερα ευπαθές στις οξειδώσεις, με αρνητικές επιπτώσεις επί των οργανοληπτικών χαρακτήρων (χρώμα, γεύση, άρωμα) των οίνων.

Έχει επίσης αποδειχτεί, ότι τόσο το είδος, όσο και η συγκέντρωση των φαινολικών συστατικών στους οίνους, εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ποικιλία αμπέλου, παρόλο που η περιεκτικότητα των λευκών σταφυλιών σε φαινολικά συστατικά υπόκειται σε πολλές διακυμάνσεις, οι οποίες οφείλονται σε εδαφοκλιματικούς παράγοντες, στο βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών, καθώς και στην καλλιεργητική τεχνική που ακολουθείται. Βέβαια σημαντικό ρόλο παίζει η τεχνολογία επεξεργασίας των σταφυλιών, οι συνθήκες διαξαγωγής της αλκοολικής ζύμωσης, αλλά και το προχωρημένο στάδιο ωριμότητας των σταφυλιών όπως προκύπτει από τον πίνακα 4. Σε αυτούς έχουν συγκεντρωθεί ενδεικτικά ορισμένα αποτελέσματα

αναφορικά με την περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά τόσο ποικιλιακών οίνων, όσο και οίνων που προέρχονται είτε από συνοينوποίηση σταφυλών διαφόρων ποικιλιών, είτε από ανάμιξη διαφόρων ποικιλιακών οίνων.

Αναλυτικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι:

- Άδικα η ποικιλία Σαββατιανό θεωρείται ως υπεύθυνη για το ευοξειδωτο των οίνων της Αττικής. Το μειονέκτημα των οίνων αυτών οφείλεται κυρίως στο ότι οι σταφυλές τρυγούνται σε προχωρημένο βαθμό ωριμότητας και στο ότι η τεχνολογία που ακολουθείται, παρόλο που έχει σημαντικά βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια, απέχει πολύ από τις συνθήκες οινοποίησης που επιβάλλει η σύγχρονη τεχνολογία.
- Αντίθετα, η φήμη για το ευοξειδωτο των οίνων από την ποικιλία Ασύρτικο είναι απόλυτα δικαιολογημένη.

Πράγματι, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 4, οι οίνοι από την ποικιλία σαββατιανό χαρακτηρίζονται από μικρή περιεκτικότητα σε ολικές φαινόλες σε σύγκριση με οίνους από άλλε Ελληνικές ποικιλίες. Αντίθετα, οι οίνοι από το Ασύρτικο παρουσιάζουν πάντοτε τις υψηλότερες τιμές δείκτη φαινολικών ουσιών και περιέχουν τα περισσότερα φαινολικά συστατικά εκφρασμένα σε mg/l γαλλικού οξέος, ανεξάρτητα της περιοχής που καλλιεργούνται οι ποικιλίες αυτές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Περιεκτικότητα σε ολικές φαινόλες λευκών οίνων από τις ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό.		
Ποικιλία	Περιοχή	Ολικές φαινόλες (mg/l)
Ασύρτικο	Σαντορίνη	340
Ασύρτικο	Κιούρκη	320
Σαββατιανό	Κιούρκη	220
Σαββατιανό	Παιανία	260

5.6 ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΣ ΑΡΩΜΑ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

Το άρωμα των οίνων, ανάλογα με την προέλευσή του χαρακτηρίζεται ως:

Πρωτογενές και οφείλεται στα αρωματικά συστατικά που προϋπήρχαν στη σταφυλή και ειδικότερα στους φλοιούς. Πρόκειται για το άρωμα του φρούτου που χαρακτηρίζει κάθε ποικιλία ποιότητας. Το άρωμα αυτό μπορεί να διαφέρει ως προς την λεπτότητά του (φινέτσα) ανάλογα με την περιοχή καταγωγής, τον βαθμό ωριμότητας των σταφυλών, την υγιεινή κατάστασή τους, τον τρόπο οινοποίησης και άλλα, αλλά δεν χάνει την ιδιαιτερότητά του τουλάχιστον στις περιπτώσεις οίνων από ποικιλίες με μεγάλη «βιολογική πλαστικότητα», οι οποίες και προσαρμόζονται εύκολα στα διάφορα οικολογικά περιβάλλοντα.

Δευτερογενές και συνίσταται από τα πτητικά παραπροϊόντα της αλκοολικής ζύμωσης. Πρόκειται για αυτή την έντονη «οινοική» οσμή που αναπτύσσεται από την δράση των σακχαρομυκήτων και που ώθησε μερικούς να αποκαλέσουν την αλκοολική ζύμωση «αρωματική ζύμωση». Το άρωμα αυτό μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, αφήνοντας τη θέση του στο «μπουκέτο» που αποτελείται από πτητικά συστατικά που σχηματίζονται δια οξειδωτικών ή αναγωγικών αντιδράσεων κατά την ωρίμανση των οίνων σε βαρέλια ή φιάλες αντίστοιχα. Το άρωμα αυτό καλείται τριτογενές.

Ο αριθμός των ουσιών που συνθέτουν το άρωμα των οίνων είναι εντυπωσιακός, της τάξεως των 10^3 . Οι ουσίες αυτές που ανευρίσκονται στους οίνους σε μικρές μέχρι πολύ μικρές ποσότητες είναι προικισμένες με αρωματικούς χαρακτήρες διαφορετικής έντασης και ποιότητας, ασκούν δε μεταξύ τους προσθετική ή παρεμποδιστική επίδραση.

Από χημικής πλευράς, τα σπουδαιότερα από τα αρωματικά συστατικά των οίνων ανήκουν στις εξής σειρές:

- Την αλειφατική: αλκοόλες, εστέρες, αλδεΐδες, κετόνες.
- Την βενζολική: βενζαλδεΐδες, φαινόλες.
- Τα τερπένια.
- Τις ετεροκυκλικές ενώσεις: λακτόνες, φουράνια, πυραζίνες.

Στον πίνακα 5 αναφέρεται η αρωματική σύσταση των οίνων από τις ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό που καλλιεργούνται στο ίδιο πειραματικό αμπελώνα στις βορειοανατολικές πλαγιές της Πάρνηθας. Στον πίνακα φαίνεται η υπεροχή του Ασύρτικου έναντι του Σαββατιανού στις περισσότερες αρωματικές ουσίες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρωματικά συστατικά λευκών οίνων			
	Ποικιλία αμπελού	Ασύρτικο	Σαββατιανό
	Ημερομηνία τρυγητού	25/8	02/10
Κλασική ανάλυση	αλκοολικός τίτλος	12,4	12,4
	pH	2,75	3,30
	ολική οξύτητα σε τρυγικό οξύ	8,3	7,3
	ολικές φαινόλες	295	190
Χρωματογραφία σε αέρια φάση	προπανόλη-1	15	22
	ισουβουτανόλη	37	41
	αμυλικές αλκοόλες	262	273
	β-φαρτυλ-αιθυλαλκοόλη	67	25
	οξικός αιθυλεστέρας	47	55
	γαλακτικός αιθυλεστέρας	18	22
	διαιθυλεστέρας ηλεκτρ. οξέος	9	3,8
	εστέρες λιπαρών οξέων	2,3	1,9
	ακταλδεΐδη	123	30
	ακετοϊνη	7,5	1,6

Εκτός από τον ποικιλιακό παράγοντα που είναι υπεύθυνος για τις διαφορές στη σύνθεση του αρώματος των οίνων, αξιοσημείωτο ρόλο παίζει επίσης, ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλών. Πράγματι, προκειμένου για λευκούς οίνους από την αυτή ποικιλία, αυξημένες ποσότητες των ως άνω συστατικών ανευρίσκονται στους οίνους που παράγονται από σταφυλές προχωρημένου σταδίου ωριμότητας, όπως γίνεται φανερό από τα στοιχεία του πίνακα 6, ο οποίος αναφέρεται στην αρωματική σύσταση οίνων των ποικιλιών Ασύρτικο και Σαββατιανού, οι οποίες τρυγήθηκαν σε δύο διαφορετικά στάδια της πορείας ωριάνσεως και μάλιστα το Ασύρτικο σε τρία.

Ως εκ τούτου, και αν ληφθεί μάλιστα υπόψη ότι μεγαλύτερος βαθμός ωριμότητας των σταφυλών συνεπάγεται συνήθως και αυξημένη περιεκτικότητα των οίνων σε φαινολικά συστατικά που συντελούν στο ευοξειδωτο των λευκών οίνων, επιβεβαιώνεται η άποψη ότι ο τρυγητός των λευκών ποικιλιών πρέπει να διεξάγεται στο στάδιο τεχνολογικής ωριμότητας των σταφυλών, η οποία διαφέρει από ποικιλία σε ποικιλία σε συνάρτηση και με τον τύπο του οίνου, του οποίου επιδιώκεται η παραγωγή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Επίδραση του βαθμού ωριμότητας των σταφυλών στην περιεκτικότητα των οίνων σε αρωματικά συστατικά.

	Ποικιλία αμπελού	Ασύρτικο			Σαββατιανό	
	Ημερομηνία τρυγητού	13/8	25/8	10/9	25/9	02/10
Κλασική ανάλυση	αλκοολικός τίτλος	9,5	12,4	15,6	9,2	12,4
	pH	2,60	2,75	2,95	2,90	3,30
	ολική οξύτητα σε τρυγικό οξύ	9,4	8,3	7,6	9,1	7,3
	ολικές φαινόλες	245	295	342	200	200
Χρωματογραφία σε αέρια φάση :	προπανόλη-1	9	15	14	17	22
	ισουβουτανόλη	40	37	31	23	41
	αμυλικές αλκοόλες	240	262	307	103	266
	β-φαινυλ-αιθυλαλκοόλη	57	69	80	28	66
	οξικός αιθυλεστέρας	32	47	53	34	55
	γαλακτικός αιθυλεστέρας	10	18	20	17	22
	διαιθυλεστέρας ηλεκτρ. οξέος	3,7	9,0	8,7	4,5	3,8
	εστέρες λιπαρών οξέων	1,5	2,3	3,0	1,3	1,9
	ακεταλδεϋδη	176	123	65	62	30
	ακετοΐνη	8,0	7,5	9,0	2,8	1,6

Διαφοροποίηση της αρωματικής σύνθεσης των οίνων επέρχεται, επίσης, όταν οι σταφυλές της ίδιας ποικιλίας και του ίδιου βαθμού ωριμότητας οινοποιούνται σε διαφορετικές θερμοκρασίες. Πράγματι, όπως προκύπτει από τον πίνακα 7, αυξημένη θερμοκρασία κατά την οινοποίηση συνεπάγεται αυξημένη ποσότητα για ορισμένα πτητικά συστατικά που έχουν δυσμενή επίδραση επί της αρωματικής αίσθησης. Αντίθετα, η ζύμωση σε χαμηλότερη θερμοκρασία έχει σαν αποτέλεσμα αύξηση της περιεκτικότητας τόσο των αιθυλικών εστέρων που προσδίδουν φρεσκάδα στους οίνους όσο και αυτών που προσδίδουν «οινικότητα», δηλαδή των εστέρων των λιπαρών οξέων με 6-12 άτομα άνθρακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Επίδραση της θερμοκρασίας της αλκοολικής ζύμωσης στην περιεκτικότητα των οίνων σε αρωματικά συστατικά

	Ασύρτικο Σαντορίνης στις θέσεις	Μεσαριά		Πύργος	
	Θερμοκρασία ζύμωσης	15°C	25°C	15°C	25°C
Κλασική ανάλυση :	αλκοολικός τίτλος	14,4	13,8	12,4	12,0
	pH	3,10	3,05	2,82	2,80
	ολική οξύτητα σε τρυγικό οξύ	6,8	7,0	10,6	10,6
	ολικές φαινόλες	278	360	280	310
Χρωματογραφία σε αέρια φάση	προπανόλη-1	16	15	17	11
	ισουβουτανόλη	24	28	28	27
	αμυλικές αλκοόλες	171	184	179	170
	β-φαινυλ-αιθυλαλκοόλη	64	95	38	52
	οξικός αιθυλεστέρας	83	95	54	68
	γαλακτικός αιθυλεστέρας	22	23	32	18
	διαιθυλεστέρας ηλεκτρ. οξέος	3,8	4,0	3,3	2,8
	εστέρες λιπαρών οξέων	1,8	1,0	1,3	1,0
	ακεταλδεΐδη	55	99	77	110
	ακετοΐνη	5,7	6,5	9,0	7,0

Συμπερασματικά, οι οίνοι από την ποικιλία Ασύρτικο εν συγκρίση με αυτούς της ποικιλίας Σαββατιανό είναι πάντοτε πλουσιότεροι σε αρωματικές ουσίες και περιέχουν ιδιαίτερα αυξημένες ποσότητες αυτών των ουσιών όταν προέρχονται από σταφυλές με υψηλό σακχαρικό τίτλο (πίνακας 6). Η σύσταση αυτή σε συνδυασμό με την υψηλή περιεκτικότητα σε φαινολικά συστατικά και τον υψηλό αλκοολικό τίτλο επιβεβαιώνει την άποψη ότι η ποικιλία αυτή προσφέρεται για την παραγωγή οίνων οξειδωτικού τύπου και ειδικότερα ανάλογου προς του Ισπανικού οίνου Χερέθ (σέρρυ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ΄

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ

ΓΕΝΙΚΑ

Σε αυτό το σημείο θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε και να εξετάσουμε τις προοπτικές και την εξέλιξη αυτών των ποικιλιών (Ασύρτικο, Σαββατιανό) στην Αττική.

Στην Αττική θα δούμε πως θα οδηγήσουμε σε ακόμη πιο ποιοτικές αλλά και κατά το δυνατόν ποσοτικές βελτιώσεις των ποικιλιών. Ξεκινάμε με δεδομένο ότι ιδανικές συνθήκες για το μεν Ασύρτικο συναντάμε στην Σαντορίνη και για το δε Σαββατιανό στην Αττική.

6.1 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΟΙΩΤΙΑ

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτάσεων της ποικιλίας Σαββατιανό βρίσκεται στους νομούς Αττικής και Βοιωτίας. Από την άλλη μεριά οι βιοκλιματικές συνθήκες των παραπάνω νομών συνιστούνται για την καλλιέργεια του Ασύρτικου με πολύ ελπιδοφόρα αποτελέσματα.

Στην Αττική διακρίνουμε τη μεγάλη αμπελουργική περιοχή της Μεσογέας, που την χαρακτηρίζει το θερμό και ξηρό περιβάλλον και την περιοχή της ημιορεινής Αττικής (περιοχή Αφιδνών) όπου οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν ευεργετικά τη σύσταση και τους ποιοτικούς χαρακτήρες των οίνων από τις ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό.

Η ίδια διαφοροποίηση του οικολογικού περιβάλλοντος παρατηρείται και στην Βοιωτία όπου έχουμε τους αμπελώνες των πεδινών περιοχών και τους αμπελώνες των ημιορεινών περιοχών (Δερβενοχώρια).

Οι οίνοι των πεδινών ξηροθερμικών περιοχών από το Σαββατιανό, υστερούν σε δροσερότητα και φρεσκάδα από τους οίνους των ημιορεινών περιοχών, η ποιοτική υπεροχή των οποίων είναι επιβεβαιωμένη από πειραματικές εργασίες του Ινστιτούτου Οίνου.

Δεν ισχύει το ίδιο όμως και για το Ασύρτικο που οι παραγόμενοι οίνοι έστω και κάτω από αυτές τις συνθήκες δεν υστερούν δροσερότητας και φρεσκάδας. Έτσι, άνετα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνοινοποιήσεις με το Σαββατιανό για την βελτίωση των ιδιοτήτων των οίνων αυτών.

Το οικοσύστημα των ημιορεινών περιοχών των νομών Αττικής και Βοιωτίας που προαναφέραμε με τις ποικιλίες Ασύρτικο και Σαββατιανό θα μπορούσε να αξιοποιηθεί υπό ορισμένες τεχνικές και διοικητικές προϋποθέσεις με την δημιουργία δύο ζωνών για την παραγωγή, είτε δύο Οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.), είτε για την παραγωγή δύο Τοπικών Επιτραπέζιων Οίνων Αναβαθμισμένης Ποιότητας, εξετάζοντας επίσης όλες τις περιπτώσεις οινοποίησης τόσο ξεχωριστά όσο και σε συνοινοποιήσεις των δύο ποικιλιών αυτών.

6.2 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΣΥΡΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΑΒΒΑΤΙΑΝΟ ΣΤΗΝ ΒΟΡΕΙΑ ΕΛΛΑΔΑ

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά βιοκλίματα των αμπελουργικών περιοχών της βόρειας Ελλάδας και πάντα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ποικιλίας Ασύρτικο ως προς τα παραπάνω χαρακτηριστικά, βλέπουμε ότι το Ασύρτικο μπορεί να καλλιεργηθεί στην Θεσσαλονίκη και την Χαλκιδική και μάλιστα με μεγάλες αξιώσεις. Όσον αφορά την υπόλοιπη βόρεια Ελλάδα οι προβλέψεις είναι θετικές γιατί όπου καλλιεργήθηκε, προσαρμόστηκε και αποδίδει κάθε χρόνο τακτικά τα εκλεκτής ποιότητας σταφύλια της, αλλά με μέτρια ποσοτικά παραγωγή.

Καταθέτοντας ακριβώς τα ίδια δεδομένα των αμπελουργικών περιοχών της βόρειας Ελλάδας και για το Σαββατιανό αποδεικνύεται ότι η καλλιέργεια του σε αυτές τις περιοχές επιτρέπεται. Όντας όμως μια πολύ παρεξηγημένη οινοποιήσιμη ποικιλία καθώς θεωρείται πολύ παραγωγική αλλά όχι και αντίστοιχα ποιοτική, δεν έχουμε χειροπαστά αποδεικτικά στοιχεία για την συμπεριφορά της ποικιλίας αυτής στον βορειοελλαδικό χώρο. Η καλλιέργεια της επεκτείνεται κατά κύριο λόγο, (τολμώντας την έκφραση) σχεδόν αποκλειστικά, στην Αττική και την Βοιωτία και σε πολύ μικρές εκτάσεις στην Μακεδονία. Το γεγονός αυτό μας περιορίζει, δεν μας αφήνει περιθώρια απόλυτης σιγουριάς και θετικών απαντήσεων επί του θέματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΗΣ, Α. 1992. Δενδροκομία Ι. Οργανισμός έκδοσης διδακτικών βιβλίων, Αθήνα. 250σελ.
- 2) ΒΑΓΙΑΝΟΥ, Ι. 1986. Πρακτική αμπελουργία – οινολογία. Εκδόσεις ΨΥΧΑΛΟΥ, Αθήνα. 336σελ.
- 3) ΒΛΑΧΟΣ, Β. Μ. 1991. Αμπελογραφία. Θεσσαλονίκη. 511σελ.
- 4) ΚΑΡΑΝΤΩΝΗ, Ν. 1976. Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά αμπελουργικών περιοχών της Ελλάδος και ποικιλιών αμπέλου. Πεπρ. Ά Συμπ. Γεωτεχν. Ερευνών. Τόμος Β-Ι 457-470.
- 5) ΚΑΡΑΝΤΩΝΗ, Ν, ΔΑΡΗ, Β. Και ΚΟΥΝΤΕΛΕ, Α. 1979. Προσαρμογή και συγγένεια των αντιφυλλοξηρικών υποκειμένων με τις διάφορες Ελληνικές ποικιλίες. Γεωργική Έρευνα. Τόμος3:138-155
- 6) ΚΟΥΣΟΥΛΑΣ, Ι. Κ. 1995. Αμπελουργία. ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΓΡΟΤΕΧΝΙΚΗ, Αθήνα. 363σελ.
- 7) ΚΟΥΡΤΙΔΟΥ-ΤΥΜΠΑ, Π. 1994. Μορφολογία και φυσιολογία της αμπέλου. Σημειώσεις ΤΕΙ-ΣΤΕΤ-Τμήμα οινολογίας, Αθήνα. 160σελ.
- 8) ΚΡΙΜΠΑ, Β. 1943. Ελληνική αμπελογραφία. Αθήνα. Τόμος1:348σελ.
- 9) ΛΕΛΑΚΗ, Ι. Π. 1983. Αμπελουργία Ι – το κλάδεμα της αμπέλου. Γεωργικό πανεπιστήμιο Αθηνών. 360σελ.
- 10) ΠΙΠΠΑ, Β. 1976. Αντοχή φυλλοξηρικών υποκειμένων εις τα χλωριούχα άλατα. Πεπρ. ΆΣυμπ. Γεωτεχν. Ερευνών, Αθήνα. Τόμος Β-Ι: 471-480.
- 11) ΔΑΛΑΚΟΓΛΟΥ, Τ και DEENEN, V 1994. Οργανική λίπανση. Γεωργική τεχνολογία. Τεύχος 2:57-59.
- 12) ΖΑΜΑΝΙΔΗΣ, Π 1996. Πολλαπλασιαστικό υλικό αμπέλου. Γεωργική τεχνολογία. Τεύχος 6:10-13.
- 13) ΖΑΜΑΝΙΔΗΣ, Π 1996. Πολλαπλασιαστικό υλικό αμπέλου τρίτο μέρος. Γεωργική τεχνολογία. Τεύχος 8:12-15.
- 14) ΚΑΡΑΝΤΩΝΗ, Ν 1979. Έρευνα επί της γονιμότητας των χειμέριων οφθαλμών ποικιλιών επιτραπέζιων και οينوποιίας. Ινστιτούτο Αμπέλου, Αθήνα. 172σελ.
- 15) ΚΑΡΑΝΤΩΝΗ, Ν 1997. Περιγραφή Ελληνικών ποικιλιών. Αθήνα. 85σελ.
- 16) ΚΟΤΙΝΗ, Χ 1985. Ελληνικός αμπελογραφικός άτλας. Υπουργείο Γεωργίας, Αθήνα. 560σελ.
- 17) ΚΟΥΛΙΖΑΚΗΣ, Μ 1995. Ευδεμίδα του αμπελιού :η αντιμετώπιση της με το Insegar. Γεωργία κτηνοτροφία. Τεύχος 3:28-37.
- 18) ΚΟΥΣΟΥΛΑ, Ι Κ 1994. Σύγχρονες τάσεις στην αμπελουργία. Γεωργία τεχνολογία. Τεύχος 2:18-22.
- 19) ΚΟΥΡΑΚΟΥ-ΔΡΑΓΩΝΑ, Σ και ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ, Σ 1985. Το ποιοτικό δυναμικό του Ελληνικού αμπελώνα σε λευκές ποικιλίες οينوποιίας. Ελληνικά οινολογικά χρονικά, Αθήνα. Τόμος 4:40-66.
- 20) ΚΥΡΙΑΚΟΥΛΕΑΣ, Α 1994. Θρεπτικά στοιχεία των φυτών, τροφοπενείες και τοξικότητες. Γεωργική τεχνολογία. Τεύχος 2:60-65.
- 21) ΛΕΛΑΚΗ, Ι Π 1983. Αμπελουργία ΙΙ – πολλαπλασιασμός της

- αμπέλου. Γεωργικό πανεπιστήμιο Αθηνών. 451σελ.
- 22) ΛΟΓΟΘΕΤΟΥ, Β 1964.Ελληνική αμπελογραφία. Θεσσαλονίκη. Τόμος Α. 370σελ.
- 23) ΜΙΧΟΣ, Β 1994. Σημειώσεις εργαστηρίου αμπελογραφίας ΙΙ. ΣΤΕΤ-Δ Αθηνών. 174σελ.
- 24) ΜΠΡΟΥΜΑΣ, Θ 1996. Σύγχρονη αντιμετώπιση εχθρών στο αμπέλι. Γεωργική τεχνολογία. Τεύχος 3:11-27.
- 25) ΝΤΑΒΙΔΗΣ, Ξ Ο 1977. Ελληνική αμπελογραφία :στοιχεία γενικής αμπελουργίας. Γεωπονικό πανεπιστήμιο Αθηνών. Τόμος Α. 368σελ.
- 26) ΝΤΑΒΙΔΗΣ, Ξ Ο 1982. Ελληνική αμπελογραφία :αμπελοκομική τεχνική. Γεωπονικό πανεπιστήμιο Αθηνών. Τόμος Β. 532σελ.
- 27) ΝΤΑΒΙΔΗΣ, Ξ Ο 1982. Ελληνική αμπελογραφία :στοιχεία αμπελογραφίας Γεωπονικό πανεπιστήμιο Αθηνών. Τόμος Γ. 447σελ.
- 28)ΠΙΠΠΑ, Β και ΔΑΡΗ, Β Τ 1978. Επίδραση μακροχρόνιου εφαρμογής ζιζανιοκτόνων επί της οργανικής ουσίας του εδάφους των αμπελώνων. Γεωργική έρευνα, Αθήνα. Τόμος 2:5-17.
- 29) ΠΟΔΙΤΑΚΗ, Ν Ε 1987. Αξιολόγηση εννέα εντομοκτόνων για την καταπολέμηση της Ευδεμίδας του αμπελιού LOBESIA BOTRANA DEN & SHIFF. Γεωργική έρευνα, Αθήνα. Τόμος 11: 185-193.
- 30) ΡΟΥΜΠΟΣ Χ Ι 1994. Ασθένειες και εχθροί του αμπελιού. Εκδόσεις ΩΡΕΣ, Βόλος. 261σελ.
- 31) ΣΙΜΩΝΗ, Α Δ 1994. Ανάλυση του εδάφους, η σπουδαιότητα της στην εφαρμογή ορθολογικής λίπανσης. Γεωργική τεχνολογία. Τόμος 2: 51-56.
- 32) ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗ, Ν Μ και ΛΟΥΚΑ, Μ 1985. Διάκριση των καλλιεργούμενων ποικιλιών αμπέλου με την βοήθεια ενζυμικών πολυμορφισμών. Γεωργική έρευνα, Αθήνα. Τόμος 9: 347-357.
- 33) ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗ, Ν Μ 1991. Συγκριτική μελέτη των συνονύμων της ποικιλίας οινοποιίας Σαββατιανό. Γεωργική έρευνα, Αθήνα. Τόμος 15: 191-201.
- 34) ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗ, Ν Μ 1991. Αμπελουργία ΙΙ : φυσιολογία και οικολογία αμπέλου. Γεωργικό πανεπιστήμιο Αθηνών. 130σελ.
- 35) ΣΤΑΥΡΑΚΑ, Δ και ΒΛΑΧΟΥ, Μ. 1984. Επίδραση της αφαίρεσης των ενδιάμεσων οφθαλμών σε μοσχεύματα ριζοβόλησης μερικών υποκειμένων αμπέλου. Γεωργική έρευνα, Αθήνα. Τόμος 8:227-241.
- 36) ΣΤΑΥΡΑΚΑ, Ε Δ 1995. Αμπελουργία ΙΙΙ :μαθήματα αμπελουργίας. Αθήνα. Τεύχος 1:256σελ.