

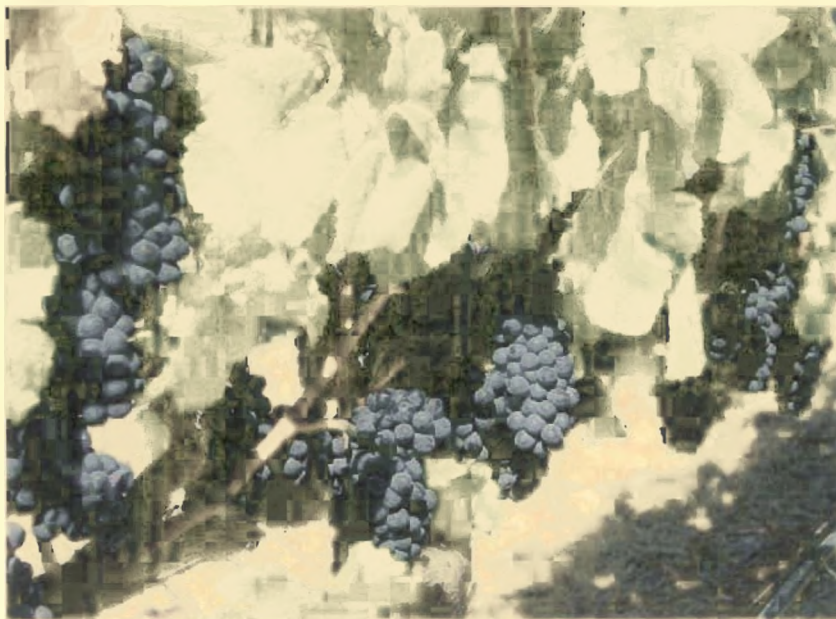


Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
& ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ



ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

&

ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ



Αναστασία Μιχαλοπούλου

Μαριάννα Ανδριανοπούλου

Μεσολόγγι, 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.	ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ	2
1.	Η ΑΜΠΕΛΟΣ	2
1.1	Η ρίζα	2
1.2	Χυμοί	2
1.3	Οφθαλμοί	2
1.4	Ταξιανθίες	2
1.5	Φύλλα	2
1.6	Έλικες	3
1.7	Δημιουργία του καρπού	3
1.8	Το έδαφος	3
1.9	Το κλίμα	4
1.10	Θερμοκρασία και ωρίμανση	5
1.11	Άδρευση	5
1.12	Η επιλογή της ποικιλίας	6
1.13	Εγκατάσταση νέου αμπελώνα	7
1.14	Εμβολιασμός	7
1.15	Χειμερινό κλάδεμα	7
1.16	Θερινό κλάδεμα	8
2.	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	9
1.	Η Φυλλοξήρα (<i>Phylloxera vitifoliae</i>)	9
1.1	Εισαγωγή	9
1.2	Συμπτώματα	10
1.3	Βιολογία	10
1.4	Καταπολέμηση	11
2	Ευδεμίδα (<i>Lobesia botrana</i>)	11
2.1	Εισαγωγή	11
2.2	Συμπτώματα	11
2.3	Βιολογία	11
2.4	Καταπολέμηση	12
3.	Ο Ψευδόκκοκος (<i>Planococcus citri</i>)	13
3.1	Εισαγωγή	13
3.2	Συμπτώματα	13
3.3	Καταπολέμηση	13
4.	Προσβολές της Αμπέλου από Θρίπες	13
5.	Τα ακαρέα της Αμπέλου (<i>Brevipalpus lewisi</i>)	14
5.1	Εισαγωγή	14
5.2	Συμπτώματα	14
5.3	Βιολογία	15



7.	Μαύρη σήψη (Black rot)	28
7.1	Συμπτώματα	28
7.2	Καταπολέμηση	28
8.	Λευκή σήψη (White rot)	28
8.1	Συμπτώματα	28
8.2	Καταπολέμηση	29
4.	ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	30
1.	Τσιλικ μαράζι (Bacterial blight)	30
1.1	Συμπτώματα	30
1.2	Καταπολέμηση	30
2	Όξινη σήψη (Sour bunch rot)	31
5.	ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	33
1.	ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	33
1.1	Τροφοπενία σιδήρου	33
1.1.1	Συμπτώματα	33
1.1.2	Θεραπεία	33
1.2	Τροφοπενία μαγνησίου	34
1.2.1	Θεραπεία	34
1.3	Τροφοπενία Βορίου	34
1.3.1	Συμπτώματα	34
1.3.2	Θεραπεία	35
1.4	Τροφοπενία καλίου	35
1.4.1	Συμπτώματα	35
1.4.2	Θεραπεία	36
1.5	Τροφοπενία ψευδαργύρου	36
1.5.1	Συμπτώματα	36
1.5.2	Θεραπεία	36
1.6	Τροφοπενία ασβεστίου	36
1.6.1	Συμπτώματα	36
1.6.2	Θεραπεία	36
2.	ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	37
2.1	Ζημιές από γεωργικά φάρμακα	37
2.1.1	Ζιζανιοκτόνα	37
2.2	Ζημιές από διάφορα καιρικά φαινόμενα	38
6.	ΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ	39
1.	Μολυσματικός εκφυλισμός	39
1.1	Εξάπλωση	39
1.2	Συμπτώματα	39
1.3	Ευαίσθητες ποικιλίες	40
1.4	Φορείς	41

2.	Ίκτερος	41
2.1	Εξάπλωση	41
2.2	Συμπτώματα	41
2.3	Ευαίσθητες ποικιλίες	43
2.4	Φορείς	43
3.	Βοθρίωση του κορμού	43
3.1	Εξάπλωση	43
3.2	Συμπτώματα	44
3.3	Ευαίσθητες ποικιλίες	44
3.4	Φορείς	44
4.	Καρούλιασμα των φύλλων	45
4.1	Εξάπλωση	45
4.2	Συμπτώματα	45
5.	Κηλίδωση των νεύρων	45
6.	Νέκρωση των νεύρων	46
7.	Νεοπλασίες	46
7.	ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΜΕ ΑΣΘΕΝΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	47
1.	Εμβολιασμός	47
2.	Νηματώδης	48
3.	Έντομα	48
4.	Άλλοι τρόποι	48
8.	ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ	49
1.	Εξωτερικά συμπτώματα	49
2.	Εσωτερικά συμπτώματα	49
3.	Μηχανική μετάδοση σε ποώδη φυτά – δείκτες	49
4.	Εμβολιασμός σε φυτά – δείκτες της αμπέλου	50
5.	Ορολογική μέθοδος	50
6.	Μοριακές μέθοδοι	50
9.	ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ	51
1.	Άμεση καταπολέμηση	51
2.	Έμμεση καταπολέμηση	51
2.1	Έντομα - Φορείς	51
2.2	Νηματώδεις Φορείς	51
3.	Ανθεκτικές ποικιλίες	52
4.	Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού	52
5.	Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού της αμπέλου απαλλαγμένο από ιώσεις.	52
10.	ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ	53
1.	Εισαγωγή	53
2.	Ο τρυγητός	53

2.1	Συλλογή – μεταφορά σταφυλιών	54
2.2	Ο μούστος	54
2.2.1	Το θλιπτήριο	54
2.2.2	Αποχωρισμός των ρωγών	54
2.2.3	Τα στραγγιστήρια	55
2.2.4	Το πιεστήριο	55
2.2.5	Απολάσπωση	55
3.	Δεξαμενές ζύμωσης	55
3.1	Βαρέλια	55
3.2	Η γέννηση ενός κόσμου	55
4.	Θόλωμα οίνων	57
4.1	Παράγοντες που δημιουργούν θολώματα στον οίνο	57
4.1.1	Υπερκολλάρισμα	57
4.1.2	Διόρθωση πρωτεϊνικού θολώματος	57
4.1.3	Άλατα και πτώση αλάτων	58
4.1.4	Σίδηρος (fe) και σιδηρικά θολώματα	58
4.1.5	Χαλκός (cu) – Θόλωμα του χαλκού	58
4.1.6	Θολώματα πηκτινικά από πηκτίνες και πηκτινικές ενώσεις	59
4.2	Έλεγχος (τεστ) για πιθανά θολώματα στον οίνο	59
5.	Το χημείο	59
6.	Εμφιάλωση	60
6.1	Γυάλινες φιάλες κρασιού	60
6.2	Πλυντήριο φιαλών	60
6.3	Γεμιστική	61
7.	Πωματισμός	61
8.	Υγιεινή χώρων και εγκαταστάσεων του οινοποιείου	62
8.1	Αποτελεσματικότητα των προϊόντων καθαρισμού και της απολύμανσης στο οινοποιείο	62
8.2	Αποτελεσματικότητα της καθαριότητας και του πλυσίματος στο οινοποιείο	62
11.	ΤΟ ΚΡΑΣΙ	64
1.	Το ελληνικό κρασί	64
2.	Τοπικά κρασιά	65
3.	Τύποι κρασιών	66
4.	Ονομασία προέλευσης	66
5.	Λευκή οινοποίηση	66
6.	Ερυθρά οινοποίηση	67
7.	Οινοποίηση με σκοπό την παραγωγή ροζέ κρασιών	68
8.	Αφρώδη κρασιά	69
8.1	Αφρώδη κρασιά Καμπανίας (σαμπάνια)	69

9.	Παραγωγή γλυκών κρασιών	70
10.	Η τέχνη της δοκιμασίας του κρασιού	70
10.1	Οι αισθήσεις που εμπλέκονται στη δοκιμασία	71
11.	Το χρώμα και η όψη του κρασιού	73
12.	Το άρωμα του κρασιού	73
13.	Η γεύση του κρασιού	75
13.1	Συστατικά του κρασιού με γλυκιά γεύση	75
13.2	Συστατικά του κρασιού με ξινή γεύση	76
13.2.1	Η μυρωδιά του ξινισμένου κρασιού	77
13.3	Συστατικά του κρασιού με στυφή αίσθηση	77
14.	Αλληλεπίδραση γεύσεων	78
15.	Πώς να φτιάξουμε μόνοι μας ένα βαρέλι κρασί	79
15.1	Στάδια υλοποίησης	80
15.1.1	Καθαριότητα στον τρύγο	80
15.1.2	Παρακολούθηση του τέλους του βρασμού	81
12.	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΑΣΙΩΝ	82
1.	Ελληνικές Ποικιλίες	82
1.1	Ερυθρές Ποικιλίες	82
1.1.1	Ποικιλία «ΑΓΙΩΡΓΗΤΙΚΟ»	82
1.1.2	Ποικιλία «ΒΕΡΤΖΑΜΙ»	82
1.1.3	Ποικιλία «ΚΟΤΣΙΦΑΛΙ»	82
1.1.4	Ποικιλία «ΚΡΑΣΑΤΟ»	83
1.1.5	Ποικιλία «ΛΗΜΝΙΟ»	83
1.1.6	Ποικιλία «ΛΙΑΤΙΚΟ»	83
1.1.7	Ποικιλία «ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ»	84
1.1.8	Ποικιλία «ΜΟΣΧΟΜΑΥΡΟ»	84
1.1.9	Ποικιλία «ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ»	84
1.1.10	Ποικιλία «ΣΤΑΥΡΩΤΟ»	85
1.1.11	Ποικιλία «ΠΑΜΙΔΙ»	85
1.1.12	Ποικιλία «ΜΑΝΔΗΛΑΡΙΑ»	86
1.2	Λευκές Ποικιλίες	86
1.2.1	Ποικιλία «ΑΘΗΡΙ»	86
1.2.2	Ποικιλία «ΑΣΥΡΤΙΚΟ»	87
1.2.3	Ποικιλία «ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ»	87
1.2.4	Ποικιλία «ΜΟΣΧΑΤΟ ΛΕΥΚΟ»	88
1.2.5	Ποικιλία «ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ»	88
1.2.6	Ποικιλία «ΡΟΔΙΤΗΣ»	88
1.2.7	Ποικιλία «ΡΟΜΠΟΛΑ»	89
1.3	Ρετσίνα ένα παραδοσιακό κρασί	89
2.	Ξένες Ποικιλίες	90

2.1	Ερυθρές Ποικιλίες	90
2.1.1	Ποικιλία «CABERNET FRANC»	90
2.1.2	Ποικιλία «CABERNET SAUVIGNON»	91
2.1.3	Ποικιλία «CHRENACHE ROUGE»	91
2.1.4	Ποικιλία «MERLOT»	92
2.1.5	Ποικιλία «SYRAH»	92
2.2	Λευκές Ποικιλίες	92
2.2.1	Ποικιλία «CHARDONNAY»	92
2.2.2	Ποικιλία «SAUVIGNON BLANC»	93
2.2.3	Ποικιλία «UGNI BLANC»	93
	ΕΠΙΛΟΓΟΣ	94
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	95

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ιστορία της αμπέλου αρχίζει το πρώτο μισό του Καινοζωικού αιώνα, σύμφωνα πάντα με τους παλαιοντολόγους. Ο αιώνας αυτός διήρκησε 55 εκατομμύρια χρόνια, οπότε μπορεί να σκεφτεί κανείς ότι η ιστορία της αμπέλου ξεπερνά αυτήν του ανθρώπου, ο οποίος και εμφανίζεται στο δεύτερο μισό του Καινοζωικού αιώνα.

Δεν γνωρίζει κανείς και δεν μπορεί να ισχυριστεί με βεβαιότητα ποιος είναι ο τόπος καταγωγής της αμπέλου. Μία παλαιότερη άποψη υποστηρίζει ότι πρωτοεμφανίστηκε στη Δυτική Ασία. Υπήρχαν αμπέλια, πριν από την εποχή των μεγάλων παγετώνων, ακόμα και στις σημερινές πολικές περιοχές. Μετά τους παγετώνες όμως η άμπελος περιορίστηκε σε περιοχές με πιο ευνοϊκό κλίμα όπως περιοχή του Καυκάσου και Μεσοποταμία.

Η αμπελοργία φαίνεται πως ξεκίνησε από την Ανατολή το 5000 π.χ., αλλά στην Ελλάδα εμφανίζεται το 4000 π.Χ. Επίσης δεν είναι γνωστό πότε ο άνθρωπος έφτιαξε για πρώτη φορά κρασί. Έχει βρεθεί βέβαια σε πολύ παλιές γραφές ή απεικονίσεις ότι το κρασί συνοδεύει τον άνθρωπο από τότε που αυτός έπαψε να ζει νομαδικά και άρχισε να καλλιεργεί τη γη.

Επίσης έχει αναφερθεί ότι από τα προϊστορικά χρόνια και στο πρώτο βιβλίο της Γένεσης στην Παλαιά Διαθήκη, η άμπελος αναφέρεται ως το πρώτο φυτό που φύτεψε ο Νώε μετά από τον κατακλυσμό. Σύμφωνα με αυτήν την άποψη φαίνεται ότι το αμπέλι πρωτοφυτεύθηκε στην περιοχή της Εγγύς Ανατολής και μετά η καλλιέργειά του συνεχίζεται στη Μ. Ασία, στην Ελλάδα και τελικά κατακλύζει τα παράλια της Μεσογείου.



Η καλλιέργεια του αμπελιού στην Ελλάδα ήρθε με τη λατρεία του Διονύσου, του Θεού του κρασιού και της ευτυχίας. Ο μύθος λέει ότι ο Διόνυσος ήταν γιος της Σεμέλης, κόρης του Κρέμου, βασιλιά των Θηβών, και του Δία. Ο Δίας αγάπησε την Σεμέλη, που ταυτίζεται με τη γη, και τη γονιμοποίησε και από την ένωση αυτή γεννήθηκε ο Θεός Διόνυσος, που θεωρείται από τους πιο πολυταξιδεμένους Θεούς μέσα στο Ολύμπιο Δωδεκάθεο.

Στην Ελλάδα το κρασί γίνεται γνωστό πρώτα στη Θράκη, τη Χίο, στη Μινωική Κρήτη και μετά μέσω των θαλασσινών δρόμων περνά στα άλλα νησιά και στην ηπειρωτική χώρα. Η τεχνική της οινοποιείας βελτιώθηκε πολύ και κατέβαλε σημαντική θέση.

Στα χριστιανικά χρόνια και την περίοδο που δίδασκε ο Ιησούς Χριστός χρησιμοποιούσε αρκετές φορές την άμπελο για να παρομοιάσει τον εαυτό του με αυτήν και τα κλαδιά με τους μαθητές του: "Εγώ ειμί η άμπελος..."

Τελικά διαπιστώνετε ότι το κρασί υπήρχε από την αρχαιότητα και είχε μια σημαντική θέση στη ζωή των ανθρώπων. Συνεχίζει μέχρι και σήμερα να είναι μια κύρια ενασχόληση του ανθρώπου σε πολλές περιοχές της Ελλάδας και ανά τον κόσμο.

1. Η ΑΜΠΕΛΟΣ



Η άμπελος είναι αναρριχώμενο φυτό το οποίο αποτελείται από τη ρίζα και από το υπέργειο τμήμα το οποίο περιλαμβάνει τον κορμό, τους βραχίονες και τις κληματίδες από τις οποίες αναπτύσσονται τα φύλλα, οι έλικες και οι ταξιανθίες. Παρακάτω θα αναφερθούμε με λίγα λόγια για το καθένα.

1.1 Ρίζα.

Η ρίζα παραλαμβάνει από το έδαφος τις αναγκαίες ποσότητες νερού και άλλων θρεπτικών στοιχείων τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του φυτού και την καρποφορία του. Το μήκος των ριζών ποικίλλει από 1 έως 2 μέτρα, αλλά σε κάποιες περιπτώσεις φτάνουν και τα 10 μέτρα. Κάποιες άλλες λειτουργίες των ριζών εκτός του ότι στερεώνουν το φυτό είναι ότι αναπνέουν, απορροφούν το οξυγόνο που βρίσκεται στο έδαφος και αποβάλλουν διοξείδιο του άνθρακα.

1.2 Χυμοί.

Η φυτική ανάπαυση της αμπέλου διαρκεί από την πτώση των φύλλων μέχρι την έναρξη της βλάστησης. Το πρώτο σημάδι ξεκινήματος της δραστηριότητας είναι οι χυμοί, που εξέρχονται από τα σημεία κλαδέματος. Διαρκεί ένα περίπου μήνα και σταματάει μόλις σχηματιστούν τα φύλλα, όποτε η εξάτμιση γίνεται μέσα από αυτό.

1.3 Οφθαλμοί.

Από κάθε οφθαλμό με το άνοιγμα του αναπτύσσεται μια κληματίδα. Από κάθε κληματίδα αναπτύσσονται φύλλα, έλικες και ταξιανθίες. Οι κληματίδες μπορούν σε ένα χρόνο να φτάσουν σε μήκος 8 έως 10 μέτρα. Κατά διαστήματα παρουσιάζουν τμήματα εξογκωμένα, τους κόμβους. Από εκεί αναπτύσσονται τα φύλλα που φέρουν τους οφθαλμούς στη μασχάλη τους. Στη μασχάλη κάθε φύλλου βρίσκεται ένας κύριος οφθαλμός, που την άνοιξη δίνει ανάπτυξη στις κανονικές κληματίδες της αμπέλου.

1.4 Ταξιανθίες.

Μέσα στον οφθαλμό (μάτι) βρίσκονται και τα πρότυπα των ταξιανθιών. Οι ταξιανθίες είναι σχεδόν σφαιρικές και παίρνουν σχήμα επίμηκες, γίνονται ορατές και διαχωρίζονται. Τα άνθη της αμπέλου είναι συναθροισμένα σε βότρυ (σε βοτρυοειδή ανθοταξία), κοινώς τσαμπί. Συναντάμε τρία ή τέσσερα τσαμπιά στην ίδια κληματίδα. Διαδοχικά σχηματίζονται τα σέπαλα, τα πέταλα, οι στήμονες, οι καλύπτρες και τελικά ο καρπός.

1.5 Φύλλα.

Το φύλλο που έχει διαφορετικό σχήμα από ποικιλία σε ποικιλία, είναι το εργαστήριο του φυτού όπου παρασκευάζονται τα αναγκαία θρεπτικά στοιχεία για τη διατροφή των οργάνων του φυτού. Οι ρίζες απορροφούν από το έδαφος νερό, που περιέχει σε διάλυση ορυκτά συστατικά τα οποία

αποτελούν τον ακατέργαστο χυμό. Ο χυμός αυτός ανεβαίνει στο στέλεχος και φτάνει στο φύλλο όπου υφίσταται μετασχηματισμός. Με το φως στο φύλλο παράγονται όλα τα συστατικά της ρόγας του σταφυλιού, σάκχαρα, οξέα. Οι θρεπτικές ουσίες στα φύλλα σχηματίζουν με το νερό τον κατεργασμένο χυμό.



Φωτ.: φύλλο αμπέλου

1.6 Έλικες.

Απέναντι από τα φύλλα διακρίνουμε τους έλικες (ψαλίδες). Οι έλικες είναι όργανα συγκράτησης των κληματίδων πάνω σε υποστυλώματα. Παρατηρούνται κάθε τέταρτο ή πέμπτο φύλλο.

1.7 Δημιουργία του καρπού.

Μετά την άνθηση οι ανθήρες των στημόνων ανοίγουν και αφήνουν να πέσουν οι κόκκοι της γύρης στο στίγμα του υπέρου, που βλασταίνει δίνοντας ένα μακρύ σωλήνα. Ο σωλήνας αυτός εισδύει στο στίγμα εισέρχεται στην ωοθήκη, γλιστρά στα τοιχώματα της και εισέρχεται στη σπερματοθήκη του ωαρίου το οποίο γονιμοποιεί. Τότε το ωάριο μπορεί να μετατραπεί σε κουκούτσι και όλη η ωοθήκη να μετασχηματιστεί σε καρπό σταφυλής. Ο καρπός αρχικά είναι πράσινος, περικλείει χλωροφύλλη όπως τα φύλλα και αφομοιώνει, δηλαδή αποσυνθέτει το διοξείδιο του άνθρακα, απορροφά τον άνθρακα και αποβάλλει το οξυγόνο.



Φωτ.: Ωριμος καρπός αμπέλου

1.8 Το έδαφος.

Είναι γνωστό ότι η δομή και η στράγγιση είναι πιο σημαντικά από το είδος του εδάφους και τη χημική του σύσταση. Η δομή του εδάφους πρέπει να επιτρέπει στις ρίζες να διεισδύσουν χωρίς να βρίσκουν ανυπερέβλητα εμπόδια. Η αναγκαία συνθήκη για τη δημιουργία ενός αμπελώνα είναι η δυνατότητα ανάπτυξης ριζών που θα στηρίζουν το φυτό. Με καθαρά μηχανικούς όρους η λειτουργία του εδάφους είναι να στηρίξει το φυτό και να το εφοδιάσει με νερό και θρεπτικά συστατικά.

Όλες οι επιστημονικές προσπάθειες που έτειναν να συνδέσουν την επίδραση των ιχνοστοιχείων και άλλων ιόντων του εδάφους με τα

χαρακτηριστικά ενός κρασιού απέτυχαν. Το έδαφος παίζει το ρόλο αποθήκης και ανάλογα με τη σύστασή του και το βάθος του, συγκρατεί περισσότερο ή λιγότερο νερό. Το πυρίτιο όταν παρουσιάζεται σε λεπτούς κόκκους και σε μεγάλη ποσότητα, σχηματίζει γη πολύ σκληρή με την επίδραση των βροχών, και έτσι έχουμε δύσκολη καλλιέργεια και δύσκολη στην είσοδο των ριζών. Εδάφη όπου είναι επικρατέστερο το πυρίτιο, είναι πολύ υγρά το χειμώνα, την άνοιξη πολύ ξηρά και γίνονται συμπαγή. Η άργιλος σε περίσσεια σχηματίζει εδάφη αδιάβροχα στο νερό.

Τα εδάφη χαρακτηρίζονται με βάση τη χημική τους σύσταση σε ασβεστώδη, χουμώδη (αυτά που έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανική ύλη), αργιλώδη, αμμώδη, (συνήθως πυριτικά), ανάλογα με το ποσοστό που αντιπροσωπεύει κάθε συστατικό.

Τα αργιλώδη είναι ακατάλληλα για την καλλιέργεια της αμπέλου γιατί είναι συνεκτικά, κακής κυκλοφορίας του αέρα, δύσκολης πρόσληψης νερού και θρεπτικών στοιχείων από το φυτό.

Τα χουμώδη προκαλούν ζωηρή βλάστηση, υψηλές αποδόσεις και άρα κρασιά χωρίς άρωμα και γεύση.

Τα ασβεστώδη (όπως είναι τα περισσότερα ελληνικά) θερμαίνονται εύκολα, ευνοούν τη βλάστηση, κάνουν πιο πρόωμη την ωρίμανση και παράγουν κρασί με πλούσια αρώματα και γεύση, αλλά λιγότερο λεπτά.

Τα αμμώδη είναι ευκολοκατέργαστα και θερμαίνονται εύκολα. Είναι φτωχά και δίνουν κρασιά με λεπτά και ελαφρά χαρακτηριστικά.

1.9 Το κλίμα.

Το αμπέλι μπορεί να καλλιεργηθεί κάτω από ποικίλες κλιματολογικές συνθήκες. Το κλίμα είναι κάτι που μετράτε ή προσδιορίζεται με μέσους όρους των διαφόρων μετεωρολογικών στοιχείων πολλών ετών. Το κλίμα προσδιορίζεται από την ηλιοφάνεια, τις βροχοπτώσεις, τη θερμοκρασία και τους ανέμους.

Καιρός είναι οι συνθήκες σε μια χρονική στιγμή ή περίοδο. Ο καιρός είναι αυτός που μπορεί να δημιουργήσει ή να καταστρέψει την παραγωγή μιας χρονιάς και να εξηγήσει τα διαφορετικά χαρακτηριστικά ενός κρασιού από χρονιά σε χρονιά.

Είναι το παράδειγμα της Νάουσας του 1991 που έδωσε σταφύλι με κακή ωρίμανση ενώ το 1993 έδωσε εξαιρετική ωρίμανση. Το 1991 έδωσε κρασί που έχει τα γενικά χαρακτηριστικά της Νάουσας, αλλά η προσωπικότητά του ποτέ δεν υπήρξε έντονη και γενναιόδωρη.

Το κλίμα είναι αυτό που σε πρώτη εκτίμηση προσδιορίζει την εγκατάσταση αμπελώνων και ποια ποικιλία μπορεί να ωριμάσει σε μια δεδομένη περιοχή. Το θέμα της ιδανικής τοποθεσίας απασχολεί επί αιώνες τους αμπελουργούς μέχρι την ανεύρεση του ιδανικού τόπου για κάθε ποικιλία. Το κλίμα διαφοροποιείται ανάλογα με το υψόμετρο και την κλίση.

Οι καλύτεροι αμπελώνες βρίσκονται σε πλαγιές λόφων. Αυτοί δίνουν σταφύλια πιο σακχαρούχα και είναι μικρότερης παραγωγικότητας από τους πεδινούς. Στις πλαγιές των λόφων, η άμπελος είναι λιγότερο εκτεθειμένη στους παγετούς της άνοιξης, την υγρασία. Ταυτόχρονα είναι περισσότερο εκτεθειμένη στις ηλιακές ακτίνες και αερίζεται καλύτερα. Επίσης, όσο λιγότερος είναι ο άνεμος τόσο καλύτερα και γι' αυτό ο αμπελώνας διατάσσεται κατά τρόπο που η επίδραση του ανέμου να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη.

Στις θερμές νότιες περιοχές βόρειοι άνεμοι είναι επιθυμητοί και αντίστοιχα στις ψυχρές βόρειες περιοχές επιθυμητοί είναι οι άνεμοι που προστατεύουν από τις χαμηλές θερμοκρασίες.

1.10 Θερμοκρασία & ωρίμανση.

Οι περιοχές που έχουν μεγάλη ηλιοφάνεια, παράγουν κρασιά πλούσια σε σάκχαρα και φτωχά σε οξέα. Αντίθετα, τα κρασιά που παράγονται σε περιοχές με μικρή ηλιοφάνεια, έχουν χαμηλό αλκοολικό τίτλο και υψηλή περιεκτικότητα σε οξέα. Είναι μύθος ότι μια αργή ωρίμανση παράγει εντονότερα αρώματα. Δηλαδή ότι όσο πιο πολύ αργήσει η ωρίμανση τόσο καλύτερη η ποιότητα.

Στην πραγματικότητα, διατηρώντας ορισμένα ελάχιστα θερμοκρασιών, όσο πιο γρήγορη είναι η ωρίμανση των σταφυλιών ανάμεσα στη στιγμή της αλλαγής του χρώματος του σταφυλιού (δηλαδή στον περκασμό) και τον τρύγο τόσο εντονότερο θα είναι το χρώμα, το άρωμα, τα σάκχαρα και η οξύτητα. Γι' αυτό σε ψυχρά κλίματα, οι θερμές χρονιές είναι οι καλύτερες.

Τα πλεονεκτήματα ομαλών θερμοκρασιών ωρίμανσης είναι πιο συχνά σε περιοχές που επηρεάζονται από τη θάλασσα ή σε σταθερές σε θερμοκρασία ηπειρωτικές περιοχές όπως η Νεμέα. Σε λιγότερο σταθερά κλίματα, κρύα και ηπειρωτικά, όπως στην Νάουσα, που έχουν κρύα άνοιξη και γρήγορα απελαύνον φθινόπωρο, σημαίνει ότι ένα θερμό καλοκαίρι είναι ιδιαίτερα επωφελές για έναν καλό τρύγο. Γι' αυτό εκεί καλλιεργείται το ανάλογο σταφύλι, δηλαδή ποικιλία που δίνει πλήρη φυσιολογική ωρίμανση αρωμάτων ακόμη και σε χαμηλά επίπεδα σακχάρων.

1.11 Άρδευση.

Η περιεκτικότητα του εδάφους σε νερό έχει σημαντική επίδραση στην ωρίμανση των σταφυλιών. Η τροφοδοσία του φυτού με νερό δεν πρέπει να είναι η μέγιστη όλη τη χρονιά. Οι ανάγκες του φυτού σε νερό εξαρτώνται από τη διαπνοή και βέβαια από τα διαθέσιμα αποθέματα.

Στην Ελλάδα η φύση προσφέρει σχετικά άφθονο νερό το χειμώνα και ένα στεγνό καλοκαίρι. Στις περισσότερες περιοχές της Ελλάδος οι ανάγκες του φυτού σε νερό καλύπτονται φυσιολογικά από τις βροχοπτώσεις. Πιστεύεται γενικά ότι στερώντας από το φυτό το νερό, αυτό θα κάνει βαθιές ρίζες για να το αναζητήσει. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το φυτό να έχει τη δυνατότητα χάρη στις βαθιές ρίζες, να αντέξει καλύτερα σε περιόδους ξηρασίας.

Το πότισμα πρέπει να γίνεται την κατάλληλη στιγμή. Αυτή είναι η στιγμή άνθησης και στη συνέχεια της αλλαγής του χρώματος. Οι μεγαλύτερες ανάγκες των φυτών σε νερό αφορούν την περίοδο από την καρπόδεση μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης (τρίμηνο Ιουνίου-Αυγούστου).

Η βροχή ή το πότισμα πριν από τον τρύγο είναι επιζήμια για την ποιότητα, γιατί οδηγούν στη διόγκωση με νερό του καρπού και κατά συνέπεια στην αραίωση όλων των συστατικών. Αυτό είναι ιδιαίτερα καταστροφικό, όταν έχει προηγηθεί περίοδος ξηρασίας. Το πότισμα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγής.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που είναι πλέον παραδεκτά, ποιότητα και σωστά υπολογισμένο πότισμα είναι αλληλένδετες έννοιες. Σε περιοχές που έχουμε σημαντικές βροχοπτώσεις είναι φυσιολογική μια διάλυση των αρωμάτων και των γευστικών ουσιών. Αντίθετα, όταν τα αποθέματα του νερού πέσουν κάτω από ένα όριο, το φυτό κινδυνεύει.

Γενικά, το εξαιρετικά υγρό καλοκαίρι δεν είναι ευνοϊκό για την άμπελο λόγω ευαισθησίας στα παθογόνα και κυρίως στον περονόσπορο. Για να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο η άμπελος αναπτύσσεται και συμπεριφέρεται ως καλλιεργούμενο είδος, πρέπει να θυμόμαστε ότι η φυσική της κατάσταση είναι αναρριχόμενο φυτό που επέζησε συμβιώνοντας με άλλα φυτά και δένδρα, ανταγωνιζόμενη με ορισμένα και υποστηριζόμενη από κάποια άλλα. Ο ανταγωνισμός γινόταν για το φως, την υγρασία και τη διατροφή από το έδαφος. Η άμπελος έπρεπε να σκαρφαλώσει όσο το δυνατόν ψηλότερα.

1.12 Η επιλογή της ποικιλίας.

Ποια ποικιλία αμπέλου πρέπει να φυτέψουμε είναι ένα μεγάλο θέμα.

Κάθε αμπελουργική περιοχή με παράδοση έχει μια ιστορία να πει για τις ποικιλίες. Πολλές φορές είναι αποτέλεσμα εισαγωγής από άλλες περιοχές, ενώ άλλες φορές πρόκειται για επιλογές που έγιναν πριν από μερικές χιλιάδες χρόνια από ποικιλίες που καλλιεργούνταν στα ίδια τα δάση. Η ποικιλία είναι τόσο σημαντικός παράγοντας που μόλις μια περιοχή αποκτήσει κανόνες, νομοθεσία, το πρώτο που ορίζεται είναι η ποικιλία. Βέβαια αυτή η ιστορία των ποικιλιών για την Ελλάδα είναι τόσο παλιά που τα ίχνη της χάνονται πολλές χιλιάδες χρόνια πίσω.

Σαββατιανό στην Αττική, Μανδηλαριά στα Πεζά, φαίνεται να είναι υπόθεση που μας φέρνει πίσω στο Θησέα και το Μινώταυρο. Άλλωστε, οι αλλαγές σ' αυτό τον τομέα δεν είναι κάτι το απλό. Οι αλλαγές ήταν αργές και διστακτικές και μόνον από αυτούς που μπορούσαν να υποστούν τις αρνητικές συνέπειες μια κακής απόφασης χωρίς να πεινάσουν, περιμένοντας τα καινούργια αμπέλια να δώσουν καρπό.

Σε πολλές περιπτώσεις, οι παραγωγοί δίνουν κύριο βάρος στην παραγωγή κρασιών με χρήση ονομασιών από ποικιλίες, πάνω στις οποίες φυσικά δεν υπάρχει αποκλειστικότητα. Η καλλιέργεια αμπελιών που βασίζεται στον παράγοντα έδαφος, δηλαδή κρασιών με χαρακτήρα, δεν πρέπει να δίνει έμφαση στον ποικιλιακό παράγοντα, γιατί μοναδικό είναι ο αμπελώνας και όχι οι ποικιλίες.

Για τις περισσότερες ποικιλίες, κάθε μια με ιδιαίτερα και ολοκληρωμένα χαρακτηριστικά, η προσθήκη μιας άλλης ποικιλίας θολώνει το ποικιλιακό άρωμα. Ορισμένες ποικιλίες έχουν αρώματα χαρακτηριστικά και δεν χρειάζονται υποστήριξη από άλλη. Οι αμπελουργικές περιοχές μπορούν να χωριστούν σε αυτές μιας ποικιλίας και σε αυτές που εφαρμόζουν αναμίξεις. Στις περισσότερες περιοχές, η μη ανάμιξη είναι κάτι καθιερωμένο.

Πολλές ποικιλίες όπως το Ξινόμαυρο, το Αγιωργίτικο, ο Ροδίτης, θεωρείται ότι δεν έχουν να κερδίσουν τίποτε με τις αναμίξεις. Σε ορισμένες πάλι περιοχές οι παραγωγοί πιστεύουν ότι απαιτείται ανάμιξη, συνήθως μέχρι δύο ποικιλίες, ώστε να δημιουργηθεί μία νέα αρμονία. Τέτοια παραδείγματα είναι η ανάμιξη γεμάτου Ροδίτη με το αρωματικό Μοσχοφίλερο ή πλούσιας σε χρωστικές Μανδηλαριάς με το Κοτσιφάλι.

Από τις κλασικές ποικιλίες ορισμένες επωφελούνται της παραμονής μέσα σε βαρέλι. Το καλά ώριμο ελληνικό σταφύλι δεν έχει ανάγκη από οξειδωτική φάση μέσα σε βαρέλι. Αυτό που δίνει ο ήλιος στην πατρίδα μας, είναι αναγκασμένοι σε βόρειες χώρες να το εξασφαλίσουν με τη συνδρομή του βαρελιού.

1.13 Εγκατάσταση νέου αμπελώνα.

Πριν από τη φύτευση χρειάζεται βαθύ σκάψιμο, ανάλυση του εδάφους και εκλογή του φυτού. Μετά τη φύτευση ακολουθεί η εκλογή του εμβολίου. Η επιτυχία του πολλαπλασιασμού είναι πολύ μεγάλης σημασίας γιατί από αυτήν εξαρτάται, κατά ένα μεγάλο μέρος, μια επένδυση τριακονταπενταετούς διάρκειας.

Στις περιοχές που έχουν υποστεί φυλλοξήρα, ως πολλαπλασιαστικό υλικό χρησιμοποιούνται απλά μοσχεύματα (στα οποία θα εμβολιαστεί αργότερα η ποικιλία η οποία θα δώσει καρπό) ή έρριζα εμβολιασμένα μοσχεύματα ανθεκτικών στη φυλλοξήρα υποκειμένων. Στις περιοχές που δεν έχουν μολυνθεί από φυλλοξήρα, χρησιμοποιούνται απλά μοσχεύματα της ευρωπαϊκής ποικιλίας που θέλουμε να καλλιεργήσουμε.

Μόσχευμα είναι ένα τμήμα φυτού το οποίο με κατάλληλες συνθήκες μπορεί να αναπαράγει το μητρικό φυτό κατά τη μορφή και τις λειτουργίες του. Είναι τμήμα κληματίδας ενός έτους, που έχει τουλάχιστον έναν οφθαλμό. Το μόσχευμα, όταν βρεθεί στις κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, σχηματίζει στο κάτω τμήμα ρίζες και από τους οφθαλμούς βλαστούς.

Στην πράξη, η άμπελος δεν πολλαπλασιάζεται ποτέ με σπόρους, δηλαδή με κουκούτσια. Παλιότερα ο πολλαπλασιασμός γινόταν άλλοτε με καταβολάδες και με παραφυάδες. Πριν ένα αιώνα εφαρμόστηκε ο εμβολιασμός.

Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση νέων αμπελώνων, οι καταβολάδες για τη συμπλήρωση των κενών ενός αμπελώνα και τέλος στην περίπτωση αλλαγής ποικιλίας ο εμβολιασμός. Μετά την εισβολή της φυλλοξήρας ο εμβολιασμός απέκτησε ιδιαίτερη σημασία.

1.14 Εμβολιασμός.

Ο εμβολιασμός είναι η μεταμόσχευση ενός ζωντανού φυτικού τμήματος το οποίο λέγεται εμβόλιο πάνω σε ένα άλλο φυτό που λέγεται υποκείμενο, με σκοπό την απόκτηση ενός νέου φυτού. Στην πράξη εφαρμόζονται διάφοροι μέθοδοι εμβολιασμού. Μπορεί να γίνει στο φυτό που βρίσκεται φυτεμένο στο έδαφος ή στο εργαστήριο οπότε κι ονομάζεται επιτραπέζιος. Το υποκείμενο για τον εμβολιασμό είναι η αμερικανική άμπελος ή υβρίδιο του οποίου οι ρίζες αντέχουν στα τσιμπήματα της φυλλοξήρας.

1.15 Χειμερινό κλάδεμα.

Τα κλαδέματα διαμόρφωσης διακρίνονται σε συστήματα που γίνονται με ατομική υποστύλωση και σε συστήματα που γίνονται με ομαδική υποστύλωση.

Στα κυπελλοειδή συστήματα (χαμηλά με ατομική υποστύλωση), σε κάθε βραχίονα (κάθε φυτό έχει 3 έως 5 βραχίονες) περιορισμένου μήκους (10 έως 40 εκατοστά) αφήνουμε μια κεφαλή με ένα έως δύο οφθαλμούς. Εφαρμόζεται σε περιοχές άγονες με σημαντική ηλιοφάνεια.

Σε ορισμένες περιοχές όπου υπάρχει ανάγκη εκμετάλλευσης όλης της θερμοκρασίας, όπως στην Αρκαδία και στη Δυτική Μακεδονία, το κύπελλο κλαδεύεται στο ύψος του εδάφους, ώστε να έχουμε καλύτερη εκμετάλλευση της θερμοκρασίας του εδάφους. Τα χαμηλά σχήματα, αν και εκμεταλλεύονται καλύτερα τη θερμοκρασία και δίνουν πλουσιότερα σε σάκχαρα σταφύλια, δεν

συνιστώνται στις κρύες περιοχές γιατί προσβάλλονται περισσότερο από τους ανοιξιάτικους παγετώνες κατά το φθινόπωρο.

Στις Κυκλάδες και τα Δωδεκάνησα οι άνεμοι επιβάλλουν τη χαμηλή διαμόρφωση. Το ίδιο ισχύει και για τις φτωχές περιοχές και για αυτές που χαρακτηρίζονται από περιορισμένες βροχοπτώσεις.

Τα κυπελλοειδή συστήματα μπορεί να είναι ή να μην είναι γραμμικά. Τα συστήματα με ομαδική υποστύλωση είναι πάντοτε γραμμικά. Διακρίνονται σε μονόπλευρα ή αμφίπλευρα και εφαρμόζονται σε κλίματα που τα σταφύλια και τα φύλλα, πρέπει να εκμεταλλευτούν καλύτερα τον ήλιο και τον αέρα. Είναι συστήματα τα οποία διευκολύνουν τις μηχανικές καλλιέργειες και απαιτούν μεγαλύτερα έξοδα εγκατάστασης, διότι απαιτούν ειδική υποστήριξη πάνω σε σύρματα που εκτείνονται κατά μήκος της γραμμής την οποία σχηματίζουν τα φυτά.

1.16 Θερινό κλάδεμα.

Τα θερινά ή χλωρά κλαδέματα περιλαμβάνουν όλες τις επεμβάσεις που γίνονται από τον αμπελουργό πάνω σε χλωρά όργανα του φυτού, κατά το χρονικό διάστημα από την έναρξη της βλάστησης μέχρι την ωρίμανση των σταφυλιών.

Συμπληρώνουν ή διορθώνουν τα χειμερινά κλαδέματα και αποσκοπούν στην εξισορρόπηση της βλάστησης, τη βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών και την παραγωγή ισχυρών κληματίδων, κατάλληλων για το κλάδεμα της επόμενης χρονιάς.

Τα θερινά κλαδέματα εξασφαλίζουν καλύτερο φωτισμό στα σταφύλια και καλύτερο αερισμό στα διάφορα όργανα του φυτού. Στα θερινά κλαδέματα περιλαμβάνονται:

Α. Βλαστολόγημα: Είναι η αφαίρεση διογκωμένων οφθαλμών ή βλαστών που πλεονάζουν ή έχουν αναπτυχθεί σε ακατάλληλη θέση και έχει σκοπό τον περιορισμό των αναγκών των φυτών, σε υγρασία και θρεπτικά στοιχεία.

Β. Κορφολόγημα: Είναι η αφαίρεση της κορυφής του βλαστού πριν κατά ή μετά την άνθηση. Το κατάλληλο κορφολόγημα για κάθε ποικιλία και κάθε οικολογική συνθήκη απαιτεί μακροχρόνια πείρα και πειράματα.

Γ. Ξεφύλλισμα: Είναι η αφαίρεση των φύλλων του βλαστού που βρίσκονται κάτω από το πρώτο σταφύλι δηλαδή προς τη βάση του βλαστού. Έχει σκοπό την έκθεση των σταφυλιών στον αέρα και το φως, ώστε να επιτευχθεί καλύτερη ωρίμανση.

Δ. Αραίωση: Είναι η αφαίρεση μέρους των ταξιανθιών καθώς και άγουρων σταφυλιών.



Φωτ.1 Κλάδεμα αμπελιού



Φωτ 2 όργωμα αμπελώνα

1. Η ΦΥΛΛΟΞΗΡΑ (*Phylloxera vitifoliae*).

1.1 Εισαγωγή.

Η μεταφορά της από την Αμερική στην Ευρώπη και η ταχεία εξάπλωσή της οδήγησε σταδιακά στην καταστροφή των αυτόρριζων αμπελώνων. Η ανάγκη χρησιμοποίησης ανθεκτικών στη Φυλλοξήρα αμερικάνικων υποκειμένων δημιούργησε τις προϋποθέσεις για την εξάπλωση των ιώσεων στους νέους αμπελώνες, επειδή τα υποκείμενα αυτά είναι περισσότερο ευαίσθητα στις ιώσεις.

Στη χώρα μας η Φυλλοξήρα διαπιστώθηκε για πρώτη φορά το 1898 στην Πυλαία Θεσσαλονίκης. Στη Σάμο, Χίο, Λέσβο και Ικαρία διαδόθηκε μεταξύ των ετών 1892 και 1908. το 1929 κατέστρεψε σχεδόν ολοκληρωτικά τους αμπελώνες της Μακεδονίας και Θράκης. Μέχρι το 1935 είχε επεκταθεί σε ολόκληρη τη Θεσσαλία. Το 1946 διαπιστώθηκε στην Κεντρική Εύβοια και στην Σκόπελο και το 1947 στον Ορωπό Αττικής. Το 1953 ολόκληρη η Αττική κηρύχθηκε φυλλοξηριώσα και το 1960 η Βοιωτία. Σήμερα η παρουσία της φυλλοξηράς έχει διαπιστωθεί και σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές της Ηπείρου, Πελοποννήσου, Κρήτης, των Κυκλάδων και της Δωδεκανήσου.

1.2 Συμπτώματα.

Στα προσβλημένα πρέμνα της ευρωπαϊκής αμπέλου παρατηρείται ασθενική και χλωρωτική βλάστηση που ακολουθείται από ξήρανση των φύλλων, φυλλόπτωση, ξήρανση των βλαστών και σταδιακή ξήρανση ολόκληρου του φυτού. Τα συμπτώματα αυτά δεν είναι χαρακτηριστικά της προσβολής και μπορεί να συγχυθούν με άλλες παθολογικές καταστάσεις της αμπέλου. Οφείλονται στην προσβολή και καταστροφή του ριζικού συστήματος από την ριζόβια μορφή του εντόμου. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η δημιουργία φυματίων στα ριζίδια, καθώς και μικρών καρκινωμάτων στις μεγαλύτερες ρίζες-στις θέσεις των νυγμάτων της φυλλοξηράς-που ακολουθείται από σήψη των προσβλημένων τμημάτων. Στα φύλλα της αμερικάνικης αμπέλου παρατηρείται η εμφάνιση κηκίδων διαμέτρου συνήθως 4 με 5 χιλιοστά.



Φωτ.: Κατεστραμμένες αμπελοκαλλιέργειες από επιδημία Φυλλοξηράς.

1.3 Βιολογία.

Η φυλλοξήρα συμπληρώνει τον κύκλο της κατά αρκετά περίπλοκο τρόπο. Στα αμερικάνικα είδη αμπέλου, που είναι και οι κύριοι ξενιστές της, εμφανίζεται με πέντε διαφορετικές μορφές: 1) τη φυλλόβια ή κηκιδόβια, 2) τη ριζόβια, 3) τα φυλογόνα, 4) το αρσενικό και 5) το θηλυκό. Ο βιολογικός της κύκλος στα αμερικάνικα είδη αμπέλου απεικονίζεται στο σχήμα 9. Αναλυτικότερα εξελίσσεται ως εξής (φωτ. 167-169 ασπρόμαυρες): Διαχειμάζει κάτω από το φλοιό του κορμού ή των βραχιόνων του πρέμνου με τη μορφή χειμερινού αυγού. Την άνοιξη τα αυγά εκκολάπτονται και δίνουν τα λεγόμενα θεμελιωτικά κηκιδόβια άτομα που μετακινούνται στα τρυφερά φύλλα και προκαλούν με τα νύγματα τους την ανάπτυξη κηκίδων. Μέσα στις κηκίδες ζει το ωτοκόκο άτομο που γεννά 300-500 αυγά. Τα αυγά εκκολάπτονται και δίνουν προνύμφες που μετακινούνται στα φύλλα και δημιουργούν νέες κηκίδες. Μερικές κατεβαίνουν και εγκαθίστανται στις ρίζες.

Κατά τη διάρκεια της βλάστησης παράγονται 4 με 7 γενιές άπτερων κηκιδόβιων ατόμων. Κάθε γενιά παράγει και κηκιδόβια και ριζόβια άτομα. Το ποσοστό των τελευταίων αυξάνει όσο πλησιάζουμε προς το φθινόπωρο. Τα ριζόβια άτομα της πρώτης γενιάς συνεχίζουν τον κύκλο τους στην περιοχή του ριζικού συστήματος και παράγουν και άλλες γενιές ριζοβίων. Το φθινόπωρο από ορισμένα αυγά ριζοβίων παράγοντα τα λεγόμενα φυλογόνα άτομα που είναι πτερωτά και διακρίνονται σε αρρενογόνα και θηλυγόνα. Τα φυλογόνα μεταναστεύουν στο υπέργειο τμήμα του προσβλημένου πρέμνου ή σε γειτονικά πρέμνα και γεννούν στο φλοιό 1 έως 8 αυγά. Τα αρσενικά και θηλυκά άτομα που θα προέλθουν από τα αυγά συζεύγνυνται και το θηλυκό γεννά ένα χειμερινό αυγό. Οι κηκιδόβιες μορφές μεταναστεύουν το φθινόπωρο από τα φύλλα στις ρίζες, όπου και διαχειμάζουν με τη μορφή προνύμφης.

Στην ευρωπαϊκή άμπελο κυριαρχεί η ριζόβια μορφή. Στις σπάνιες μόνο περιπτώσεις δημιουργούνται κηκιδόβια άτομα. Η μορφή αυτή διαχειμάζει συνήθως ως προνύμφη στο έδαφος. Διατρέφεται από φυτικούς χυμούς νύσσοντας τα ριζίδια και τις ρίζες. Στις θέσεις των νυγμάτων δημιουργούνται φυμάτια στα ριζίδια και εξογκώματα στις μεγαλύτερες ρίζες. Ακολουθεί σήψη των προσβλημένων ριζών και σταδιακή καταστροφή του ριζικού συστήματος του φυτού. Συμπληρώνει περισσότερες από 5 γενιές το χρόνο που μπορεί να φθάσουν τις 12 με 15.

Η μετάδοση και εξάπλωση της φυλλοξήρας γίνεται εύκολα και με πολλούς τρόπους, όπως με μολυσμένο χώμα, που μεταφέρεται με τα παπούτσια, τα καλλιεργητικά εργαλεία κλπ. με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό ή με μετακίνηση ατόμων του εντόμου μέσα ή έξω από το έδαφος.



Φωτ.: Ενήλικη Φυλλοξήρα

1.4 Καταπολέμηση.

Αποτελεσματική αντιμετώπιση επιτυγχάνεται μόνο με τον εμβολιασμό της ευρωπαϊκής αμπέλου σε ανθεκτικά αμερικάνικα υποκείμενα. Η χημική καταπολέμηση της φυλλοξήρας σε προσβλημένα αμπέλια ή η απεντόμωση του εδάφους πριν από τη φύτευση είναι δαπανηρή και δεν εξασφαλίζει πάντοτε τη μη επανεγκατάσταση του εντόμου.

2. ΕΥΔΕΜΙΔΑ (*Lobesia botrana*).

2.1 Εισαγωγή.

Αποτελεί σήμερα το σοβαρότερο ίσως εχθρό της αμπέλου. Καταστρέφει τα άνθη, καθώς και τις άγουρες ή ώριμες ράγες και προκαλεί ποιοτική υποβάθμιση των βοτρυών λόγω των αποχωρημάτων και ιστών της προνύμφης. Εκτός από τις άμεσες ζημιές που προκαλεί δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση στις τραυματισμένες ράγες άλλων παθογόνων και στη συνέχεια ανάπτυξη διαφόρων άλλων ασθενειών.

2.2 Συμπτώματα.

Οι προνύμφες της 1^{ης} γενιάς εισέρχονται στα κλειστά άνθη της ταξιανθίας και τρώνε τους στήμονες και τον ύπερο. Τα προσβλημένα άνθη συνδέονται μεταξύ τους με μετάξινα νήματα. Οι προνύμφες της 2^{ης} γενιάς εισέρχονται και καταστρέφουν τις άγουρες ράγες. Συχνά συνδέονται οι προσβλημένες ράγες με νήματα. Η οπή εισόδου του εντόμου συνήθως βρίσκεται στο σημείο επαφής της ράγας με παρακείμενη ράγα, φύλλο ή βλαστό. Τέλος οι προνύμφες της 3^{ης} γενιάς προσβάλλουν και ζημιώνουν τις ράγες που βρίσκονται στο στάδιο της ωρίμανσης ή έχουν ήδη ωριμάσει. Οι ζημιές είναι μεγαλύτερες σε ποικιλίες με πυκνόρραγους βότρες και σε κληματαριές.

2.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει με τη μορφή νύμφης συνήθως κάτω από τους ξερούς φλοιούς των πρέμνων. Οι πρώτες πτήσεις αρχίζουν συνήθως στα μέσα Απριλίου, όταν οι ταξιανθίες της αμπέλου βρίσκονται στο στάδιο του μούρου. Γεννά 40-60 αυγά πάνω στα κλειστά άνθη.

Οι προνύμφες της 1^{ης} γενιάς ζημιώνουν τις προσβλημένες ανθοταξίες και νυμφώνονται μέσα σε βομβύκιο κάτω από ξερούς φλοιούς του πρέμνου ή σε άλλα καταφύγια ή και στην προσβλημένη ανθοταξία. Τα ενήλικα γεννούν πάνω στις μικρές άγουρες ράγες ή στους ποδίσκους.

Οι προνύμφες της 2^{ης} γενιάς εμφανίζονται τέλη Ιουνίου με αρχές Ιουλίου και προσβάλλουν τα άγουρα σταφύλια. Νυμφώνονται μέσα σε ράγες ή κάτω από ξερούς φλοιούς ή σε άλλα φυσικά καταφύγια. Τα ενήλικα της 2^{ης} γενιάς γεννούν πάνω στους βότρες.

Οι προνύμφες της 3^{ης} γενιάς εμφανίζονται τον Αύγουστο και προκαλούν τις πιο σοβαρές ζημιές στις ράγες που βρίσκονται στο στάδιο της ωρίμανσής τους. Όταν συμπληρώσουν την ανάπτυξή τους νυμφώνονται και διαχειμάζουν.

2.4 Καταπολέμηση.

Συνιστάται η εφαρμογή κατάλληλου εντομοκτόνου σκευάσματος στα εξής στάδια:

- 1) Λίγο πριν από τη άνθηση.
- 2) Λίγο μετά τη γονιμοποίηση.
- 3) Όταν οι ράγες έχουν μέγεθος μπιζελιού.
- 4) Όταν οι ράγες αρχίζουν να ωριμάζουν.

Οι δυο πρώτες επεμβάσεις συνδυάζονται με μυκητοκτόνα σκευάσματα για την καταπολέμηση του Περονόσπορου και του Ωιδίου και οι δυο τελευταίες για την καταπολέμηση του Ωιδίου και του Βοτρύτη . Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται για την επιλογή του σκευάσματος που χρησιμοποιείται στο στάδιο της ωρίμανσης των ραγών. Με την εφαρμογή αυτή μπορεί να καταπολεμηθούν, σε περιοχές όπου υπάρχει πρόβλημα και άλλοι εχθροί, όπως η *Drosophilla melanogaster* που μεταφέρει το παθογόνο της Ώξινης Σήψης.

Ακόμη πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η υπολειμματικότητα του σκευάσματος και ο αριθμός των ημερών που πρέπει να μεσολαβήσουν από τον ψεκασμό μέχρι τη συγκομιδή. Η χρησιμοποίηση γαλακτοποιήσιμων σκευασμάτων στο στάδιο της ωρίμανσης των επιτραπέζιων ποικιλιών δεν είναι πάντοτε η ενδεικνυόμενη γιατί καταστρέφει το χνούδι των ραγών και επιβραδύνει την ωρίμανση. Τα πυρεθρινοειδή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε αλληπάλληλους ψεκασμούς χωρίς την προσθήκη και ακαρεοκτόνου σκευάσματος, γιατί μπορεί να ευνοήσουν την ανάπτυξη των τετρανύχων. Το καρμπαρύλ στην ποικιλία Κάρντιναλ μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα φυτοτοξικότητας.



Φωτ. 1 . ευδεμίδα προσβλημένες ράγες
Φωτ. 2 ευδεμίδα αρχή ώξινης σήψης

3. Ο ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΣ (*Planococcus citri*).



3.1 Εισαγωγή.

Εκτός από την άμπελο προσβάλλει και πολλά άλλα είδη φυτών, όπως εσπεριδοειδή, τομάτα, πατάτα, κολοκυνθοειδή κ.α. Ζημιές παρατηρήθηκαν σε αμπελώνες της Πελοποννήσου, Θεσσαλίας και άλλων περιοχών.

3.2 Συμπτώματα.

Την άνοιξη ή το καλοκαίρι παρατηρείται κυρίως στα φύλλα ορισμένων πρέμνων η ύπαρξη μελιτώδους ουσίας. Προσεκτικότερη παρατήρηση οδηγεί στην επισήμανση πάνω στα διάφορα τρυφερά μέρη του φυτού, όπως βλαστούς, μίσχους και βότρες, λευκόχρυσων συγκεντρώσεων με κηρώδη υφή.

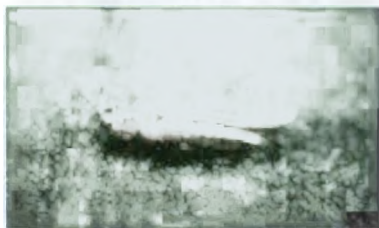
Η παρουσία της μελιτώδους ουσίας-που μπορεί να συνοδεύεται, από ανάπτυξη καπνιάς-καθώς και τα διάφορα αποχωρήματα του εντόμου ρυπαίνουν τα σταφύλια και υποβαθμίζουν την ποιότητά τους.

3.3 Καταπολέμηση.

Συνιστάται η εφαρμογή χειμερινού ψεκασμού κατά την περίοδο του ληθάργου με χειμερινό πολτό δινιτροορθοκρεζόλης ή βουτυλοφαινόλης σε αναλογία 3-4% μαζί με παραθείο ή άλλο οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο. Στο στάδιο του φουσκώματος των ματιών ενδείκνυται ένας ψεκασμός με θερινό πολτό και οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο ή με έτοιμο ελαιοργανοφωσφορικό σκεύασμα.

Οι παραπάνω ψεκασμοί δεν μπορούν να προστατεύσουν τα φυτά από τις «εισβολές» των εντόμων που διαχειμάσαν στις ρίζες και ανεβαίνουν στην επιφάνεια κατά την περίοδο της βλάστησης. Για την περίπτωση αυτή συνιστάται η διενέργεια ενός ψεκασμού 2 εβδομάδες πριν από την άνθηση με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο, όπως αζινφός κ.α. Η επέμβαση αυτή επαναλαμβάνεται το καλοκαίρι, όταν η προσβολή εμμένει.

4. ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΑΠΟ ΘΡΙΠΕΣ.



Οι θρίπες είναι πολύ μικρά έντομα με στενόμακρο σώμα μήκους 0,5 έως 12mm και χρώμα συνήθως κίτρινο, καστανοκίτρινο ή μαύρο. Φέρουν δυο ζευγάρια πτερύγων η δεν φέρουν καθόλου πτέρυγες. Είναι φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι ή σαπροφογάοι.

Τα φυτοφάγα είδη προσβάλλουν φύλλα, μάτια, βλαστούς, άνθη και καρπούς. Ρουφούν και καταπίνουν το χυμό των φυτικών κυττάρων τρυπώντας ή κόβοντας ή ξύνοντας την επιφάνεια των ιστών. οι θρίπες προσβάλλουν μεγάλο αριθμό καλλιεργούμενων φυτών τραυματίζοντας τους ιστούς και μύζωντας το χυμό ή ρυπαίνοντας τα φυτικά προϊόντα. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα προσβολής θριπών σε φύλλα είναι η αργυροφυλλία, η αργυρόχρους δηλαδή εμφάνιση των φύλλων λόγω της εισόδου του αέρα στα αδειασμένα από τους θρίπες κύτταρα. Ακόμη οι θρίπες μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση χλωρωτικών, ανοιχτοκαστανών ή κοκκινωπών κηλίδων στα φύλλα και τα μάτια, εσχαρώσεις, δερματώσεις,

ουλές ή παραμορφώσεις των φύλλων ή καρπών, κηλίδωση στα άνθη και-σε σοβαρές περιπτώσεις-ξηράνσεις των προσβλημένων μερών.

5. ΤΑ ΑΚΑΡΕΑ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (*Brevipalpus lewisi*).

5.1 Εισαγωγή.

Η παρουσία του διαπιστώθηκε για πρώτη φορά το 1982 στην αμπελοπαραγωγική περιοχή του Τίρναβου. Τα επόμενα 3 χρόνια προκάλεσε αξιόλογες ζημιές και σε άλλες περιοχές της Θεσσαλίας. Το 1985 παρατηρήθηκαν σοβαρές απώλειες στην αμπελοπαραγωγή στην περιοχή της Αγίας Τριάδας Χαλκιδικής. Το 1986 διαπιστώθηκε σε αμπελώνες της περιοχής Αγίου Κωνσταντίνου Λαμίας και το 1988 της περιοχής Κορίνθου.

Η εξάπλωσή του ήταν ταχεία και οι ζημιές που προκάλεσε στους νεαρούς βλαστούς και στις ταξιανθίες, αλλά κυρίως στους βότρες ήταν πολύ σοβαρές. Ιδιαίτερα αξιόλογη ήταν η προσβολή σε αμπελώνες όπου δεν χρησιμοποιήθηκε τα προηγούμενα 2 χρόνια το θείο για την καταπολέμηση του Ωιδίου.

Εξάλλου επειδή η προσβολή στη βάση των βλαστών μοιάζει με την προσβολή που προκαλείται από τη Φόμοψη, πιθανόν σε ορισμένες περιπτώσεις η διάγνωση να ήταν λανθασμένη και η καταπολέμηση η μη ενδεικνυόμενη. Εκτός από την άμπελο προσβάλλει και την πορτοκαλιά, λεμονιά και το βαμβάκι.

5.2 Συμπτώματα.

Τα πρώτα συμπτώματα της προσβολής παρουσιάζονται στη βάση των νεαρών βλαστών που έχουν περιορισμένη και ασθενική ανάπτυξη. Στο σημείο της πρόσφυσης του βλαστού στο βραχίονα του φυτού εμφανίζεται μελανός μεταχρωματισμός ο οποίος βαθμιαία εξελίσσεται σε εσχάρωση και καταλαμβάνει τα κατώτερα 3 με 4 μεσογονάτια διαστήματα του βλαστού.

Ανάλογη μελανοκαστανή εσχάρωση παρατηρείται στους μίσχους των φύλλων που βρίσκονται στη βάση της κληματίδας. Η προσβολή επεκτείνεται και στα φύλλα τα οποία παρουσιάζουν κοκκινοκίτρινο μεταχρωματισμό κατά μήκος των κύριων νεύρων. Όταν η προσβολή επεκταθεί στις ταξιανθίες, λίγο πριν ή μετά την άνθηση, η καταστροφή της παραγωγής μπορεί να είναι ολοσχερής. Μετά τη γονιμοποίηση και την ανάπτυξη των ραγών η ζημιά στους βότρες είναι ορατή κατά μήκος του κεντρικού άξονα και των πλάγιων διακλαδώσεων της σταφυλής με τη μορφή εσχάρωσεων μελανοκαστανού μεταχρωματισμού.

Ανάλογη εσχάρωση μπορεί να παρατηρηθεί και πάνω στις ράγες. Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί, ότι μπορεί να εμφανισθούν σοβαρές ζημιές και μετά τη συγκομιδή, κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευση των σταφυλιών, χωρίς προηγουμένως να έχει παρατηρηθεί αξιόλογη προσβολή πάνω στο φυτό. Στην περίπτωση αυτή μέσα σε 24 περίπου ώρες η ράχη των βοτρώων-τόσο ο κεντρικός άξονας όσο και οι πλάγιες διακλαδώσεις-χάνει το ζωηρό πράσινο χρώμα της και καλύπτεται με τη χαρακτηριστική μελανοκαστανή εσχάρωση που προκαλεί ο τετράνυχος κατά τη διατροφή του, με αποτέλεσμα την ποιοτική υποβάθμιση του προϊόντος.

5.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει με τη μορφή του ακμαίου κατά αποικίες κάτω από σχισμές του ξηρού φλοιού των βραχιόνων και του κορμού. Την άνοιξη με την άνοδο της θερμοκρασίας μετακινείται κατά μήκος των νεαρών βλαστών και προσβάλλει τα πράσινα μέρη του φυτού. Μέχρι το φθινόπωρο συμπληρώνει τουλάχιστον 4 γενιές, οπότε αποσύρεται κάτω από το φλοιό για να διαχειμάσει. Τα αυγά του είναι κόκκινα και τοποθετούνται μεμονωμένα σε διάφορα μέρη του φυτού, όπως στη βάση των ματιών, στη ράχη των σταφυλιών και κατά μήκος των νεύρων στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.

6. ΕΡΙΝΩΣΗ ΑΚΑΡΙ ΜΑΤΙΩΝ (Colomerus vitis).

Το ακάρι αυτό έχει τρεις φυλές που χαρακτηρίζονται από τον τύπο της ζημιάς που προκαλούν στο αμπέλι: α)Φυλή ερίνωσης β)Φυλή ματιών και γ)Φυλή καρουλιάσματος των φύλλων.

6.1 ΦΥΛΗ ΕΡΙΝΩΣΗΣ.

6.1.1 Εισαγωγή.

Είναι πολύ διαδομένη σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας. Οι ζημιές που προκαλεί δεν θεωρούνται σημαντικές και εμφανίζονται κυρίως στα αμπέλια που δεν θειαφίζονται.

6.1.2 Συμπτώματα.

Στα νεαρά φύλλα και στα μεγαλύτερης ηλικίας φύλλα εμφανίζονται την άνοιξη κηλίδες οι οποίες στην άνω επιφάνεια του ελάσματος παρουσιάζουν διόγκωση, ενώ στην κάτω επιφάνεια κοιλότητα που καλύπτεται από πυκνό τρίχωμα χρώματος στην αρχή λευκού ή ροζ και αργότερα καφέ. Σε περίπτωση πολύ σοβαρής προσβολής μπορεί να παρατηρηθεί ανάσχεση της ανάπτυξης των βλαστών ή ζημιές στις ταξιανθίες.

6.1.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει κάτω από τα εξωτερικά λέπια των ματιών της κληματίδας. Την άνοιξη δραστηριοποιείται και προσβάλλει τα νεαρά φύλλα. Μέχρι το φθινόπωρο πολλαπλασιάζεται με πολλές γενιές, οπότε και μεταναστεύει στα βασικά μάτια της κληματίδας για να διαχειμάσει.

6.2 ΦΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΤΙΩΝ.

6.2.1 Εισαγωγή.

Η φυλή αυτή για πρώτη φορά επισημάνθηκε το 1981 σε αμπελώνες της Κρήτης όπου προκάλεσε αξιοσημείωτες ζημιές. Αναφέρεται ότι σε αμπελώνες ποικιλίας Ραζακί ποσοστό 51-76% των ματιών παρέμειναν κλειστά. Μικρότερες ζημιές διαπιστώθηκαν στην ποικιλία Σουλτανίνα και στα οινάμπελα. Το ακάρι προκαλεί βραχυγονάτωση στους βλαστούς και ασυμμετρία της επιφάνειας του ελάσματος του φύλλου, συμπτώματα που μπορεί να συγχυθούν με παρόμοια του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Επίσης μείωση στην παραγωγή γιατί καταστρέφεται το κύριο μάτι.

6.2.2 Συμπτώματα.

Στα νεαρά φύλλα που μόλις έχουν εκπτυχθεί την άνοιξη παρατηρείται η εμφάνιση μικρών, ερυθρόχρωμων κηλίδων. Το μέγεθος των φύλλων παραμένει μικρό και παρατηρείται ασυμμετρία και παραμόρφωση του ελάσματος. Οι βλαστοί έχουν ασθενική εμφάνιση και παρουσιάζουν παραμόρφωση, διαπλάτυνση και βραχυγονάτωση. Οι βότρες έχουν περιορισμένο μήκος και πυκνόρραγη εμφάνιση. Η ανάπτυξη του φυλλώματος καθυστερεί σημαντικά λόγω έκπτυξης των δευτερευόντων ματιών. Τα μάτια που διαχείμασαν είναι νεκρά, όπως και τα κορυφαία μάτια των νέων βλαστών.

6.2.3 Βιολογία.

Την άνοιξη με την έναρξη της βλάστησης, το άκαρι μετακινείται από τα παλιά μάτια στα νέα που έχουν σχηματισθεί. Το καλοκαίρι μέχρι αργά το φθινόπωρο παρατηρούνται υψηλοί πληθυσμοί ιδιαίτερα στα μάτια μεταξύ 4^{ου} και 9^{ου} κόμβου της κληματίδας. Το χειμώνα τρέφονται με τους μεριστωματικούς ιστούς του κορυφαίου ματιού το οποίο και καταστρέφουν.

7. ΑΚΑΡΙΑΣΗ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (*Calepitrimerus vitis*).

7.1 Εισαγωγή.

Οι προσβλημένοι από το άκαρι βλαστοί εμφανίζουν έντονη βραχυγονάτωση που μπορεί να συγχυστεί και να αποδοθεί στην ίωση του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Ζημιές από το άκαρι διαπιστώθηκαν σε αμπελώνες της Β. Δ. Πελοποννήσου και Ζακύνθου μετά το 1960. Για πρώτη φορά αναφέρθηκε το 1961 στην περιοχή του Αιγίου Πατρών. Την περίοδο 1981-82 διαπιστώθηκαν σημαντικές ζημιές σε αμπελώνες της περιοχής Ζίτσας Ιωαννίνων.

7.2 Συμπτώματα.

Την άνοιξη στα προσβλημένα πρέμνα παρατηρείται η ανάπτυξη ασθενικών βλαστών που παρουσιάζουν έντονη βραχυγονάτωση. Στα φύλλα η διατροφή των ακάρεων προκαλεί παραμόρφωση του σχήματος καθώς και ανώμαλη ανάπτυξη του ελάσματος. Σε περιπτώσεις έντονης προσβολής μπορεί να παρατηρηθεί ξήρανση των νεαρών βλαστών, ανάπτυξη ταχυφυών βλαστών, καθώς και ανθόρροια, όταν προσβληθούν οι ταξιανθίες. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις με την άνοδο της θερμοκρασίας οι προσβλημένοι βλαστοί αναλαμβάνουν και παρουσιάζουν από τη μέση περίπου και πάνω κανονική ανάπτυξη.

7.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει κατά αποικίες κάτω από τα λέπια των ματιών των κληματίδων και στις ρωγμές των κληματίδων και των βραχιόνων. Οι πιο πολυάριθμες αποικίες παρατηρούνται στα βασικά μάτια των κληματίδων. Την άνοιξη όταν αρχίζει η διόγκωση και έκπτυξη των ματιών, τα ακάρεα δραστηριοποιούνται και απομίζουν τους νεαρούς ιστούς. Μετά την έκπτυξη των βλαστών μετακινούνται στα τρυφερά φύλλα και τρέφονται από τους χυμούς των. Πολλαπλασιάζονται μέχρι το φθινόπωρο οπότε αποσύρονται στα μάτια και στις σχισμές για διαχείμανση.

8. ΚΟΙΝΟΣ ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ (*Tetranychus urticae*).



8.1 Εισαγωγή.

Είναι διαδεδομένος σε όλη τη χώρα και προσβάλλει πάρα πολλά καλλιεργούμενα φυτά στα οποία προκαλεί σοβαρές ζημιές. Είναι το πρώτο άκαρι που προσδιορίστηκε στην Ελλάδα. Οι προσβολές του συχνά εμφανίζονται ξαφνικά και είναι εξαιρετικά επικίνδυνες.

8.2 Συμπτώματα.

Τα προσβλημένα φύλλα λαμβάνουν καστανωπό χρωματισμό και αποξηραίνονται. Ελαφρές προσβολές προκαλούν μείωση στην ανάπτυξη των βλαστών και μη ικανοποιητική ωρίμανση των βοτρυών και του ξύλου. Σοβαρές προσβολές μπορεί να προκαλέσουν φυλλόπτωση με αποτέλεσμα την ολοσχερή απώλεια της παραγωγής. Το άκαρι δημιουργεί ιστό που μπορεί να καλύψει την κάτω επιφάνεια του φύλλου ή και ολόκληρη την κορυφή του βλαστού.

8.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει σαν γονιμοποιημένο θηλυκό ερυθρού χρώματος σε αποικίες κάτω από τον ξηρό φλοιό των πρέμνων, γύρω από το λαιμό των πρέμνων και κάτω από πέτρες ή σβόλους χώματος, πάνω σε διάφορα ποώδη φυτά ή σε άλλα καταφύγια. Βρίσκεται σε κατάσταση διάπαυσης ή ημιενέργειας.

Στη Νότια Ελλάδα μπορεί να διαχειμάσει πάνω σε πολλούς αιθαλείς ξενιστές σε πλήρη ενέργεια σε όλα τα στάδια της ανάπτυξής του. Την άνοιξη όταν το άκαρι δραστηριοποιείται, μετακινείται σε ποώδη φυτά όπου και πολλαπλασιάζεται. Στο στάδιο αυτό χάνει το κοκκινωπό χρώμα του και λαμβάνει κιτρινοπράσινο.

Στην άμπελο γυρίζει πάλι το καλοκαίρι. Μπορεί να απειλήσει την καλλιέργεια σοβαρά αν στο μεταξύ έχει πολλαπλασιαστεί και σχηματίσει μεγάλους πληθυσμούς πάνω στα ζιζάνια ή σε άλλα φυτά ξενιστές που βρίσκονται στις άκρες των δρόμων, τοίχους, χαντάκια κλπ. Ο τετράνυχος μπορεί να συμπληρώσει περισσότερες από 10 γενιές κατά την περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού.

9. ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ (*Eutetranychus carpini*).

9.1 Εισαγωγή.

Ο τετράνυχος αυτός αναφέρεται σαν σοβαρός εχθρός της αμπέλου στη Γαλλία, Ιταλία και Ελβετία. Στη χώρα μας διαπιστώθηκε το 1970 στην αμπελοπαραγωγική περιοχή της Κορίνθου χωρίς να προκαλέσει ανάλογες ζημιές.

9.2 Συμπτώματα.

Η προσβολή μπορεί να σημειωθεί στ στάδιο διόγκωσης των ματιών ή αργότερα όταν οι βλαστοί αναπτυχθούν αρκετά. Το άκαρι μπορεί να προκαλέσει νέκρωση των ματιών και νεκρωτικές κηλίδες στα φύλλα, στους μίσχους και στους νεαρούς βλαστούς. Επίσης βραχυγονάτωση, παραμόρφωση και σχίσιμο των φύλλων, κιτρίνισμα κατά μήκος των νεύρων στις λευκές ποικιλίες και κοκκίνισμα στις κόκκινες ποικιλίες, καθώς και περιφερειακή νέκρωση των φύλλων που σταδιακά προχωρεί προς τα μέσα και καταλαμβάνει ολόκληρη τη φυλλική επιφάνεια. Η προσβολή επιφέρει μείωση στη βλάστηση του πρέμνου, μη ικανοποιητική ωρίμανση των κληματίδων και υποβάθμιση της ποιότητας των σταφυλιών.

9.3 Βιολογία.

Διαχειμάζει σαν θηλυκό γονιμοποιημένο κατά αποικίες κάτω από τον ξερό φλοιό των βραχιόνων και του κορμού και σε άλλα προστατευόμενα μέρη του φυτού. Την άνοιξη μετακινείται προς τη νέα βλάστηση και τρέφεται στην αρχή από τα μόλις εκπυσσόμενα μάτια και αργότερα από τα φύλλα, όπου εγκαθίστανται στην κάτω επιφάνεια κατά μήκος των κυρίων νευρώσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

1. Περονόσπορος (Downy mildew): *Plasmopara viticola* (Berl. & Curt.) Berl. & de Toni

Θεωρείται η πιο καταστρεπτική ασθένεια της αμπέλου διότι προκαλεί τόσο άμεση μείωση της παραγωγής προσβάλλοντας τις ταξιανθίες, τους βότρες και τους νεαρούς βλαστούς, όσο και έμμεση προκαλώντας πρόωρη φυλλόπτωση των πρέμων, που συνεπάγεται καθυστέρηση στην ωρίμανση των βοτρώων και αύξηση της ευαισθησίας του ξύλου στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα. Σήμερα η ασθένεια, αν δεν αντιμετωπισθεί σωστά, είναι δυνατό να προκαλέσει σημαντικές απώλειες σε περιοχές όπου κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου επικρατούν υγρές κλιματολογικές συνθήκες. Στις περισσότερες όμως περιοχές εμφανίζεται απειλητική μόνο ορισμένες χρονιές, γνωστές σαν «χρονιές περονόσπορου».

Εμφανίσθηκε πρώτα στη Βόρεια Αμερική και αργότερα στο τέλος της δεκαετίας του 1870, στην Ευρώπη, όπου προκάλεσε σοβαρές ζημιές στην αμπελοκαλλιέργεια, επειδή οι ευρωπαϊκές ποικιλίες είναι περισσότερο ευαίσθητες από τις αμερικάνικες. Στη χώρα μας για πρώτη φορά σημειώθηκε το 1881 στη Μεσσηνία και για πρώτη φορά εκδηλώθηκε με τη μορφή καταστρεπτικής επιδημίας το 1900 καταστρέφοντας τα 2/3 της παραγωγής.

1.1 Συμπτώματα.

Ο περονόσπορος μπορεί να προσβάλλει όλα τα πράσινα, αναπτυσσόμενα μέρη της αμπέλου που έχουν ώριμα, λειτουργικά στομάτια (μικροί πόροι που χρησιμεύουν για την ανταλλαγή του αέρα).

A) Φύλλα: Στα νεαρά φύλλα εμφανίζονται κιτρινοπράσινες κηλίδες διαμέτρου 0,5 με 2,5 εκατ. που δίνουν την εντύπωση «λαδιάς», γι' αυτό και είναι γνωστές σαν «κηλίδες ελαίου». Πολλές φορές οι κηλίδες αυτές παρατηρούνται στην περιφέρεια του ελάσματος του φύλλου. Επίσης παρατηρούνται κηλίδες οι οποίες δίνουν την όψη μωσαϊκού που είναι γνωστές στη διεθνή βιβλιογραφία σαν «κηλίδες μωσαϊκού», σχηματίζονται συνήθως κατά μήκος των κεντρικών νευρώσεων και είναι μικρού μεγέθους (1-7mm), επειδή τα ώριμα φύλλα είναι περισσότερο ανθεκτικά στην ασθένεια.

B) Βότρες: Η μόλυνση μπορεί να γίνει στα άνθη, στους ποδίσκους, στις πράσινες ράγες, στον κεντρικό άξονα ή στους πλάγιους άξονες του βότρου. Όταν λάβει χώρα πριν από την άνθηση τα άνθη ατροφούν και πέφτουν. Στην περίοδο της άνθησης, τα άνθη μπορεί να προσβληθούν απευθείας ή έμμεσα αφού προηγηθεί μόλυνση του ποδίσκου.

Μετά τη γονιμοποίηση, από την καρπόδεση μέχρι το «γυάλισμα», οι ράγες παραμένουν ευαίσθητες στην προσβολή όσο διάστημα υπάρχουν λειτουργικά στομάτια στην επιφάνειά τους. Όταν η μόλυνση γίνει νωρίς, οι προσβλημένες ράγες αποκτούν καστανοπράσινο χρωματισμό, ζαρώνουν και πέφτουν εύκολα. Ο καστανός χρωματισμός συνδυαζόμενος με το λευκό χρωματισμό των καρποφοριών του παρασίτου, που συχνά σχηματίζονται σε σχισμές των ραγών, προσδίδουν στο προσβλημένο τμήμα του σταφυλιού τεφρά απόχρωση. Για το λόγο αυτό η μορφή αυτή της προσβολής πήρε το όνομα της «τεφράς σήψης». Όταν η μόλυνση γίνει αργότερα και μέχρι την εποχή του «γυαλισματος», η προσβολή περιορίζεται στους εσωτερικούς χώρους των ραγών που παίρνουν καστανό χρωματισμό, ζαρώνουν και πέφτουν. Η μορφή αυτή της προσβολής είναι γνωστή σαν «καστανή σήψη».

Γ) Βλαστοί: Περισσότερο ευαίσθητοι στη μόλυνση είναι οι νεαροί πράσινοι και αναπτυσσόμενοι βλαστοί. Χαρακτηριστικό της προσβολής είναι η εμφάνιση καστανομελανού χρωματισμού πάνω στην προσβλημένη επιφάνεια η οποία, όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για την ασθένεια, καταλαμβάνει μεγάλα τμήματα του βλαστού. Με την πάροδο του χρόνου οι βλαστοί γίνονται περισσότερο ανθεκτικοί στην ασθένεια. Στις ώριμες κληματίδες η προσβολή εμφανίζεται μόνο στα γόνατα που παραμένουν περισσότερο χρόνο τρυφερά. Στην περιοχή της προσβολής παρατηρείται διόγκωση και σχίσιμο κατά μήκος των ιστών.

1.2 Καταπολέμηση.

Για την ορθολογική αντιμετώπιση της ασθένειας, θα πρέπει η στρατηγική που θα ακολουθηθεί να συνδυάζει καλλιεργητικές και χημικές μεθόδους. Καλλιεργητικές φροντίδες που βελτιώνουν την κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα συντελούν στο ταχύτερο στέγνωμα των φυτών από το νερό της βροχής ή τη δροσιά και συνεπώς μειώνουν τη σοβαρότητα της ασθένειας. Κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην κατεύθυνση των σειρών, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη κυκλοφορία του αέρα και η αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας. Το κατάλληλο κλάδευμα διευκολύνει επίσης την κυκλοφορία του αέρα, αλλά και την καλύτερη διαβροχή του φυτού κατά τους ψεκασμούς. Η καλλιέργεια του εδάφους γύρω από τη βάση των πρέμνων καταστρέφει τα ζιζάνια αλλά και τα μολύσματα (ωοσπόρια) του παθογόνου. Η καλή αποστράγγιση του εδάφους περιορίζει τις θέσεις στο αμπέλι που νεροκρατούν και συντελούν στην πραγματοποίηση των αρχικών μολύνσεων. Οι επεμβάσεις με μυκητοκτόνα σκευάσματα σε περιοχές που εμφανίζεται συχνά η ασθένεια γίνεται στα παρακάτω βλαστικά στάδια της αμπέλου:

A) Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος 8-10 εκατοστά.

B) Μετά 10 μέρες περίπου.

Γ) Λίγο πριν την άνθηση (στάδιο μούρου).

Δ) Λίγο μετά τη γονιμοποίηση.

Στους δύο πρώτους ψεκασμούς δεν συνιστάται η χρησιμοποίηση χαλκούχων σκευασμάτων γιατί παρατηρείται καθυστέρηση στη βλάστηση. Σε υγρές περιοχές, όπου εμφανίζεται όψιμη προσβολή περονόσπορου, συνιστάται ένας ψεκασμός μετά τον τρυγητό με βορδιγάλειο πολτό. Σε περιοχές όπου δεν εμφανίζεται η ασθένεια συνιστάται ένας ψεκασμός ασφαλείας στο στάδιο του μούρου. Γενικά, ο αριθμός των επεμβάσεων που γίνονται για την αντιμετώπιση του περονόσπορου εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες και από την ύπαρξη μολύσματος. Όσα περιέχουν και θείο ενδείκνυται και για την αντιμετώπιση του Ωιδίου. Παρακάτω αναφέρεται λεπτομερώς η παρασκευή του βορδιγάλειου πολτού σύμφωνα με οδηγίες της Διεύθυνσης Προστασίας Φυτών του Υπουργείου Γεωργίας.



Φωτ. 1 περονόσπορος «κηλίδες ελαίου» σε φύλλο

Φωτ. 2 περονόσπορος συνένωση πολυάριθμων κηλίδων που καταλαμβάνουν ολόκληρη σχεδόν την επιφάνεια του ελάσματος του φύλλου



Φωτ. 2

2. Ωϊδίο (Powdery mildew).

Uncinula necator (Schw.) Burr.

Θεωρείται εξίσου σοβαρή ασθένεια με τον περονόσπορο. Σε αρκετές μάλιστα αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας, π.χ. Σάμο, περιοχές Πελοποννήσου κτλ. Αποτελεί κάθε χρόνο τη σπουδαιότερη απειλή της αμπελοκαλλιέργειας, επειδή ο μύκητας είναι σε θέση να αναπτύσσεται κάτω από συνθήκες περιορισμένης ατμοσφαιρικής υγρασίας. 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 προσβάλλει τις πράσινες, αναπτυσσόμενες ράγες, οι οποίες στη συνέχεια σχίζονται και σαπίζουν.

Για πρώτη φορά η ασθένεια περιγράφηκε στο ανατολικό τμήμα της Βόρειας Αμερικής. Στην Ευρώπη εμφανίστηκε το 1845 και εξαπλώθηκε γρήγορα λόγω της πολύ μεγαλύτερης ευαισθησίας των ποικιλιών της ευρωπαϊκής αμπέλου και των υβριδίων της έναντι των αμερικάνικων ειδών.

2.1 Συμπτώματα.

A) Φύλλα: Εμφανίζονται τόσο στην κάτω όσο και στην άνω επιφάνεια του ελάσματος με τη μορφή λευκού ή τεφρολευκού επιχρίσματος που έχει τη μορφή σκόνης και αποτελείται από το αραχνοειδές δίκτυο των μυκηλιακών υφών και τις καρποφορίες του παρασίτου. Συχνά παρατηρούνται κηλίδες διαμέτρου μέχρι ένα εκατοστόμετρο περίπου με χρώμα ανοιχτό πράσινο ή υποκίτρινο που μοιάζουν με τις «κηλίδες ελαίου» του περονόσπορου. Διακρίνονται όμως εύκολα από αυτές, γιατί στην κάτω επιφάνειά τους δεν σχηματίζονται οι χιονώδεις λευκές εξανθήσεις του περονόσπορου αλλά ελαφρό αραχνοειδές δίκτυο μυκηλιακών υφών. Τα προσβλημένα φύλλα παρουσιάζουν υπεγέρσεις και κυματισμός του ελάσματος.

B) Βλαστοί: Στους πράσινους βλαστούς η προσβολή του Ωϊδίου 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 καρπώδεση και σημαντική μείωση της παραγωγής. Μετά την καρπώδεση, όταν οι ράγες έχουν διάμετρο μικρότερη από 2 χιλιοστά, οι προσβλημένες ράγες καλύπτονται από το τεφρόλευκο επίχρισμα του παρασίτου, μαραίνονται και πέφτουν. Αν οι προσβλημένες ράγες έχουν μέγεθος μπιτζελιού 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. Η προσβολή αυτή είναι η σοβαρότερη γιατί συνήθως ακολουθείται από άλλες δευτερογενείς προσβολές και κυρίως από το Βοτρύτη.

2.2 Καταπολέμηση.

Επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κατάλληλων μυκητοκτόνων σκευασμάτων. Οι εφαρμογές ενδείκνυνται να γίνονται στα παρακάτω στάδια:

A) Όταν οι βλαστοί έχουν μήκος περίπου 10 εκατοστά

B) Κατά την άνθηση (σκόνη με θείο)

Γ) Μετά 10 μέρες περίπου

Δ) Ανάλογα με την ένταση της ασθένειας μπορεί να επαναλαμβάνονται ανά 10-15 μέρες.



Φωτ. 1. ωίδιο σχηματισμός υποκίτρινων κηλίδων μεγέθους μικρότερου του 1 εκ.



Φωτ. 2. ωίδιο σχηματισμός καστανομελανών κηλίδων στους πράσινους βλαστούς και καστανών στους ώριμους

3. Βοτρύτης (Botrytis bunch rot and blight).

Botrytis cinerea Pers.

Η ασθένεια προκαλεί σήψη στους βότρες και νεκρώνει βλαστούς, φύλλα και ταξιανθίες. Είναι γνωστή και σαν «τεφρά σήψη». Ο μύκητας που την προκαλεί αναπτύσσεται και αναπαράγεται σε αλλοιωμένους ή νεκρούς φυτικούς ιστούς και προσβάλλει ένα μεγάλο αριθμό από διαφορετικά φυτικά είδη. Η προσβολή του βοτρύτη στα ώριμα σταφύλια ορισμένων ποικιλιών, κάτω από ειδικές κλιματολογικές συνθήκες, οδηγεί στην καλούμενη «ευγενή σήψη», η οποία προσδίδει στο παραγόμενο κρασί ιδιαίτερες ιδιότητες. Με τον τρόπο αυτό παράγονται τα ονομαστά κρασιά Auslese, Beerenauslese και Trockenbeerenauslese της Δ. Γερμανίας, τα Sauternes κρασιά του Bordeaux της Γαλλίας και τα Tokay της Ουγγαρίας.

3.1 Συμπτώματα.

Στα φύλλα δυνατό να παρατηρηθούν κυκλικές ή ακανόνιστες κηλίδες, συνήθως στην περιφέρεια του ελάσματος, που γρήγορα ξηραίνονται και παίρνουν καστανό χρωματισμό. Αν οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα υγρές το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και τους νεαρούς βλαστούς αρχίζοντας την προσβολή από την κορυφή τους. Λίγο πριν την άνθηση, κατά την άνθηση ή λίγο μετά μπορεί να παρατηρηθεί νέκρωση σε τμήματα των ταξιανθιών. Συχνά όταν η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας είναι υψηλή, προσβάλλονται ολόκληρες οι ταξιανθίες που ξηραίνονται και παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό. Η συνηθέστερη και σημαντικότερη όμως φάση της ασθένειας είναι η προσβολή και σήψη των ώριμων σταφυλιών. Οι προσβλημένες ράγες στις λευκές ποικιλίες παίρνουν καστανό μεταχρωματισμό και στις κόκκινες ερυθρωπό. Με υγρό καιρό καλύπτονται από τεφρού χρώματος επίχρισμα που αποτελείται από τις καρποφορίες του παρασίτου.

3.2 Καταπολέμηση.

Συνιστάται η εφαρμογή καλλιεργητικών και χημικών μεθόδων που βασικά αποσκοπούν στην προληπτική αντιμετώπιση της ασθένειας. Να αποφεύγεται η εγκατάσταση αμπελώνων σε «κλειστές» περιοχές με κακό

αερισμό. Ο προσανατολισμός των γραμμών να ευνοεί την καλή κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα. Γενικά, όλες οι καλλιεργητικές φροντίδες που διευκολύνουν την καλή κυκλοφορία του αέρα συμβάλλουν στη μείωση της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας και συνεπώς στη μείωση των ζημιών από το Βοτρύτη (καταπολέμηση ζιζανίων, κατάλληλο κλάδευμα των πρέμνων κτλ.). Ειδικότερα οι φροντίδες που συντελούν στον καλό αερισμό των σταφυλιών (π.χ. λογικό ξεφύλλισμα) διευκολύνουν την είσοδο του ψεκαστικού υγρού και την καλή διαβροχή των σταφυλιών. Η χρήση ορμονών που συντελούν στην επιμήκυνση της ράχης του σταφυλιού και στο διαχωρισμό των ραγών, σε πυκνόραγες ποικιλίες, μειώνουν την ταχύτητα εξάπλωσης του Βοτρύτη από ράγα σε ράγα. Τέλος η καταπολέμηση άλλων ασθενειών και εχθρών του αμπελιού (π.χ. Ωιδίου, Ευδεμίδας) συντελεί αποτελεσματικά στη σωστή καταπολέμηση της ασθένειας. Η χρήση αποτελεσματικών μυκητοκτόνων την κατάλληλη εποχή μπορεί να εξασφαλίσει ικανοποιητική καταπολέμηση του Βοτρύτη



Φωτ.1.: Βοτρύτης προσβολή σταφυλής ποικιλίας σουλτανίνα



Φωτ.2.: Βοτρύτης προσβολή σταφυλής ποικιλίας κάρντιναλ εμφάνιση «σταφιδιασμένων» ραγών λόγω όψιμης προσβολής.

4. Φόμοψη (Phomopsis cane and leaf spot).

***Phomopsis viticola* Sacc.**

Η ασθένεια υπάρχει σε όλες σχεδόν τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας. Μέχρι πρόσφατα της είχαν αποδοθεί συμπτώματα που σήμερα αναγνωρίζουμε ότι οφείλονται στην Εουτύπα. Η ασθένεια προσβάλλει τους ετήσιους βλαστούς, τα φύλλα και τους βότρεις. Οι προσβλημένοι βλαστοί είναι περισσότερο ευαίσθητοι στις ζημιές από τον άνεμο παρά οι υγιείς. Σοβαρά προσβλημένα φύλλα κιτρινίζουν και πέφτουν από το πρέμνο. Ιδιαίτερα σοβαρή μπορεί να είναι η προσβολή στο στάδιο ωρίμανσης των βοτρύων, ιδίως σε ευαίσθητες ποικιλίες π.χ. Κάρντιναλ και να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια της παραγωγής.

4.1 Συμπτώματα.

Τα σοβαρότερα συμπτώματα παρατηρούνται στις κληματίδες. Την άνοιξη, στα κατώτερα 5-6 βασικά μεσογονάτια διαστήματα από τις προσβεβλημένες κληματίδες εμφανίζονται μικρές, καστανομελανές,

ελλειπτικές, διαρρηγνυόμενες νεκρωτικές κηλίδες, οι οποίες συχνά συνενώνονται και δημιουργούν ακανόνιστες, μελανές νεκρωτικές επιφάνειες που μπορεί να περιβάλλουν τον βλαστό. Στο σημείο της πρόσφυσης του βλαστού με το πρέμνο μπορεί να παρατηρηθεί σύσφιξη του βλαστού. Οι κληματίδες αποκτούν χλωρωτική εμφάνιση και δυνατόν να ξηραθούν.

Στα φύλλα η προσβολή εμφανίζεται με τη μορφή μικρών, γωνιωδών κηλίδων με ανοιχτοπράσινο χρωματισμό στην αρχή που αργότερα γίνεται καστανομελανός. Η παρουσία πολυάριθμων κηλίδων μπορεί να οδηγήσει στη νέκρωση τμημάτων της επιφάνειας του φύλλου ή στην παραμόρφωση του σχήματός τους.

Ανάλογες κηλίδες με αυτές που σχηματίζονται στους βλαστούς μπορεί να σχηματισθούν στους μίσχους των φύλλων, τα οποία στη συνέχεια κιτρινίζουν και πέφτουν, ή στη ράχη των βοτρώων που στη συνέχεια ξηραίνονται. Το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και τις ράγες, οι οποίες εύκολα αποσπώνται από τον ποδίσκο τους.

Στην επιφάνεια των προσβεβλημένων κληματίδων και ραγών συχνά σχηματίζονται οι καρποφορίες του μύκητα με τη μορφή πολύ μικρών μελανών στιγμάτων. Στην περίπτωση αυτή είναι χαρακτηριστικός ο λευκός χρωματισμός που λαμβάνει ο φλοιός των κληματίδων. Η διάκριση του μύκητα στο εργαστήριο γίνεται με βάση τη μορφή των σπορίων και της καλλιέργειας.

4.2 Καταπολέμηση.

Καλλιεργητικές τεχνικές που ευνοούν την καλή κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα συμβάλλουν στη μείωση της διάρκειας των υγρών περιόδων και συνεπώς στη μείωση των μολύνσεων. Κατά το κλάδευμα πρέπει να αφαιρούνται οι προσβεβλημένοι βλαστοί και να καίγονται για τον περιορισμό του μολύσματος.

Χημικά η ασθένεια αντιμετωπίζεται εύκολα με τη διενέργεια 1 έως 3 προληπτικών ψεκασμών, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, κατά την περίοδο της βλάστησης. Ο πρώτος γίνεται στην έκπτυξη των ματιών, ο δεύτερος μετά το σχηματισμό του πρώτου φύλλου και ο τρίτος στο στάδιο των 2 με 3 φύλλων.

Σε υγρές περιοχές ή προκειμένου για ευαίσθητες ποικιλίες ενδείκνυται η διενέργεια ενός χειμερινού ψεκασμού με αρσενικόδες νάτριο σε αναλογία 0,8% σε διάστημα 20 ημερών περίπου μετά το κλάδευμα και στην εποχή της δακρύρροιας, όταν ο καιρός είναι στεγνός και ήπιος. Αν δεν υπάρχει αρσενικόδες νάτριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί χειμερινός πολτός σε αναλογία 0,5-1% ή βορδιγάλειος πολτός περιεκτικότητας 5-6% σε θειικό χαλκό, αλλά τα αποτελέσματα θα είναι κατώτερα.



Φωτ.1.: Φόμοψη προσβολή κλίματος

5. Ίσκα (Black meales).

Phellinus ingiarius & Stereum hirsutum

Είναι διαδεδομένη σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας. Τα προσβλημένα πρέμνα εμφανίζονται διάσπαρτα μέσα στον αμπελώνα, συνήθως την περίοδο του καλοκαιριού και μάλιστα αρκετά χρόνια μετά τη μόλυνσή τους. Πρόκειται δηλαδή για χρόνια ασθένεια που προσβάλλει το εγκάρδιο ξύλο και αναπτύσσεται με βραδύ ρυθμό. Τα συμπτώματά της εκδηλώνονται όταν η προσβολή έχει προχωρήσει μέχρι ένα ορισμένο βαθμό και το υπάρχον λειτουργικό τμήμα των αγωγών αγγείων του πρέμνου αδυνατεί να ικανοποιήσει τις υψηλές από τη μεγάλη διαπνοή ανάγκες του φυτού σε νερό. Η ασθένεια σπάνια εμφανίζεται σε νεαρούς αμπελώνες. Συνήθως προσβάλλει πρέμνα ηλικίας 15 έως 25 ετών.

5.1 Συμπτώματα.

Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται αρχικά στα κατώτερα φύλλα των κληματίδων. Παρατηρείται περιφερειακή χλώρωση η οποία καταλήγει σε ξήρανση. Στα μεσονεύρια διαστήματα εμφανίζονται αρχικά καστανωπές κηλίδες με ακανόνιστο σχήμα που στη συνέχεια νεκρώνονται, συνενώνονται και καλύπτουν όλο το μεσονεύριο διάστημα, εκτός από μια πράσινη λωρίδα που παραμένει κατά μήκος των κύριων νευρώσεων. Ακολουθεί ξήρανση των κορυφών των κληματίδων και των σταφυλιών. Μπορεί ακόμη να παρατηρηθεί και ξήρανση κεφαλών ή βραχιόνων.

Τα προσβλημένα πρέμνα, που παρουσιάζουν τα προαναφερθέντα συμπτώματα, δεν ξηραίνονται αμέσως, αλλά βλαστάνουν 1 με 3 χρόνια ακόμη μέχρι να ξηραθούν ολοκληρωτικά. Εκτός από τη μορφή της βραδείας αποξήρανσης, που περιγράφηκε παραπάνω, η ασθένεια εμφανίζεται και με τη μορφή της αποπληξίας, της ξαφνικής δηλαδή μέσα σε λίγες μέρες αποξήρανσης των φύλλων που αρχίζει από την κορυφή της κληματίδας, των βοτρυών και των κληματίδων.

Σε εγκάρσια ή κατά μήκος τομή του κορμού των προσβεβλημένων πρέμνων παρατηρείται σήψη του ξύλου που αρχίζει από την εντεριώνη και επεκτείνεται στο εγκάρδιο και αργότερα στο σομφό ξύλο. Το προσβλημένο ξύλο είναι μαλακό, εύθρυπτο και σπογγώδες και έχει χρώμα κιτρινόλευκο. Αντίθετα, στην περίπτωση προσβολής του φυτού από Εουτύπα, είναι σκληρό, έχει σκούρο καστανό χρώμα και καταλαμβάνει ένα τομέα της επιφάνειας.

Για την ασφαλή διάγνωση της ασθένειας η εξέταση του ξύλου πολλές φορές θεωρείται απαραίτητη, γιατί τα άλλα συμπτώματα μπορεί να συγχυθούν με άλλες παθολογικές καταστάσεις, όπως σηψιρριζίες, αδρομυκώσεις, τροφοπενίες κλπ.

5.2 Καταπολέμηση.

Παράλληλα με τη χημική αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστάται η λήψη διαφόρων μέτρων υγιεινής που αποσκοπούν στον περιορισμό του μολύσματος, όπως εκρίζωση και κάψιμο των προσβεβλημένων πρέμνων, καταστροφή των βασιδιοκαρπίων, που σχηματίζονται σε γειτονικά οπωροφόρα ή δασικά δένδρα ή σε πασσάλους, αποφυγή χρησιμοποίησης μοσχευμάτων, εμβολίων ή καταβολάδων από πρέμνα που ίσως έχουν μολυνθεί αλλά δεν έχουν εμφανίσει ακόμη συμπτώματα.

Σε ορισμένες αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας, π.χ. Σάμο, οι παραγωγοί σχίζουν τον κορμό του προσβλημένου ξύλου κατά μήκος και

τοποθετούν πέτρες στη σχισμή για να παραμείνει ανοικτή. Με τον τρόπο αυτό παρατείνουν τη ζωή των άρρωστων πρέμνων για λίγα ακόμα χρόνια, επειδή η έκθεση του μύκητα στον αέρα επιβραδύνει την ανάπτυξή του.

Η χημική καταπολέμηση βασίζεται στη χρησιμοποίηση του αρσενικώδους νατρίου σε αναλογία 1,5%. Ο ψεκασμός γίνεται 10 με 20 ημέρες μετά το κλάδευμα και πάντοτε πριν από τη διόγκωση των ματιών. Συνιστάται η εφαρμογή ενός ψεκασμού για 2 χρόνια συνέχεια, διακοπή στον τρίτο χρόνο και επανάληψη του ψεκασμού στον τέταρτο και πέμπτο χρόνο.

Δίδεται μεγάλη φροντίδα στην καλή διαβροχή του κορμού και των βραχιόνων των πρέμνων και ιδιαίτερα των τομών του κλαδεύματος. Επειδή το αρσενικώδες νάτριο είναι ισχυρότερο δηλητήριο θα πρέπει να λαμβάνονται με μεγάλη προσοχή όλες οι αναγκαίες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν δηλητηρίαση ανθρώπων ή ζώων. Ζημιές μπορεί να παρατηρηθούν και στα μάτια της αμπέλου αν ο ψεκασμός γίνει όταν άρχισε ήδη η διόγκωσή τους ή όταν ο χειμώνας ήταν εξαιρετικά ήπιος ή όταν κατά το κλάδευμα επικράτησαν υψηλές θερμοκρασίες. Στις περιπτώσεις αυτές ο ψεκασμός θα πρέπει να αναβάλλεται για τον επόμενο χρόνο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να καταβάλλεται στις ευαίσθητες στο αρσενικώδες νάτριο ποικιλίες, όπως π.χ. στη σταφιδάμπελο.



Φωτ.: Μολυσμένο πρέμνο με την ασθένεια της Ίσκας

6. Σηψιρριζία (Shoestring root rot and Dematophora root rot).

Armillaria mellea (Vahl.: Fr.) Kummer & Rosellinia necatrix (Prill)

Η ασθένεια προκαλεί σοβαρό πρόβλημα κυρίως σε ορεινούς αμπελώνες, που εγκαταστάθηκαν σε εκχερσωμένες δασικές εκτάσεις. Επίσης, σοβαρές απώλειες έχουν παρατηρηθεί σε περιοχές όπου έγινε αμέσως αναμπέλωση, χωρίς να μεσολαβήσει διετής καλλιέργεια με αγρωστώδη.

6.1 Συμπτώματα.

Η ασθένεια στα άρρωστα πρέμνα εκδηλώνεται με σταδιακή αποξήρανση και πτώση των φύλλων, ξήρανση των κορυφών και κληματίδων και αργότερα ολόκληρων των κληματίδων, των βραχιόνων και των πρέμνων. Τα συμπτώματα αυτά δεν χαρακτηρίζουν την ασθένεια και μπορεί να συγχυθούν με παρόμοια συμπτώματα που προκαλούνται από άλλες αιτίες π.χ. Ίσκα, Βερτισιλλίωση, τοξικότητα από υπερβολική λίπανση ή άλατα κλπ.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας φαίνονται στο υπόγειο τμήμα του φυτού, δηλαδή στο υποκείμενο και στις ρίζες. Κατά την εξέταση τους διαπιστώνεται ότι ο φλοιός είναι υγρός και σπογγώδης. Επίσης ότι αναδύεται οσμή μανιταριού. Αν αφαιρεθεί ο φλοιός, γίνεται ορατή η ύπαρξη μεταξύ φλοιού και ξύλου λευκών μυκηλιακών πλακών. Η σήψη από το φλοιό

επεκτείνεται μέχρι το εγκάρσιο ξύλο που φαίνεται σε εγκάρσια τομή. Τμήμα του ριζικού συστήματος ή και ολόκληρο νεκρώνεται.

Άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο της ασθένειας είναι η ύπαρξη καστανομελανών νημάτων, πλάτους 1 με 2 χιλιοστά, γνωστών σαν ριζόμορφα. Αυτά απλώνονται τόσο μεταξύ φλοιού και ξύλου, όσο και πάνω στις ρίζες και στο έδαφος σε αρκετή μάλιστα απόσταση, μεταδίδοντας την ασθένεια στα γειτονικά πρέμνα. Έτσι εξηγείται η κατά κηλίδες εμφάνιση της ασθένειας μέσα στον αμπελώνα. Το φθινόπωρο, μερικές φορές στην περιοχή του λαιμού των ξερών πρέμνων, εμφανίζονται τα βασιδιοκάρπια του μύκητα *Armillaria mellea* που έχουν σχήμα ομπρέλας και ύψος 7-15 εκατοστά.

6.2 Καταπολέμηση.

Όταν εμφανισθεί η ασθένεια συνιστάται η λήψη των παρακάτω μέτρων:

1. Εκρίζωση και κάψιμο των προσβεβλημένων πρέμνων, αν είναι δυνατό με ολόκληρο το ριζικό τους σύστημα.

2. Διατήρηση των λάκκων ανοιγμένων για ένα χρόνο, με ανασκαφή του χώματος από καιρό σε καιρό. Ο αερισμός και η έκθεση στον ήλιο νεκρώνει το παθογόνο.

3. Ελάττωση της υγρασίας με περιορισμό των αρδεύσεων και κατάλληλης αποστράγγισης.

4. Απομόνωση των προσβεβλημένων πρέμνων με τάφρο πλάτους 30 εκατοστών και βάθους 50 έως 60 εκατοστά. Με τον τρόπο αυτό παρεμποδίζεται η επέκταση της ασθένειας. Κατά την εκσκαφή το χώμα πρέπει να ρίχνεται προς την εσωτερική πλευρά της τάφρου.

5. Η απολύμανση του εδάφους γίνεται με τοπική εφαρμογή βρωμιούχου μεθυλίου για 2 τουλάχιστον βδομάδες. Ακολουθεί αερισμός του εδάφους για 1 μήνα προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές στα νέα φυτά που θα φυτευτούν. Η απολύμανση του εδάφους με βρωμιούχο μεθύλιο ή διθειούχο άνθρακα σπάνια εξολοθρεύει τους εν λόγω μύκητες, αλλά παρέχει μια σχετική προστασία που διαρκεί από 6 μήνες μέχρι 6 χρόνια ανάλογα με το βάθος των ριζών και την κατάσταση του εδάφους. Αν το έδαφος είναι κατά την εφαρμογή υγρό πιθανόν τα αποτελέσματα της απολύμανσης να είναι πολύ φτωχά.

6. Στην περίπτωση του μύκητα *Armillaria mellea* η απολύμανση μπορεί να γίνει και με διθειούχο άνθρακα μετά την αφαίρεση των προσβεβλημένων πρέμνων. Μετά την απολύμανση και πριν από τη φύτευση άλλων πρέμνων, το έδαφος πρέπει να καλλιεργηθεί για 2 με 3 χρόνια με αγροστώδη. Σε περίπτωση αναμπέλωσης συνιστάται αφαίρεση των πρέμνων με βαθύ όργωμα μαζί με ολόκληρο το ριζικό τους σύστημα και διετής αναμονή με διενέργεια οργωμάτων στη διάρκεια του καλοκαιριού ή διετής καλλιέργεια με αγροστώδη.



Φωτ.: Προσβεβλημένη ρίζα από την ασθένεια της Σηψιρριζίας

7. Μαύρη σήψη (Black rot).

***Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala and Ravaz (εγγενής μορφή)**

***Phyllosticta ampellicida* (Engleman) Van der Aa**

(συν. *Phoma evicola*) (ατελής μορφή)

Η ασθένεια θεωρείται σοβαρό πρόβλημα σε θερμές και υγρές αμπελουργικές περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών. Για την Ευρώπη είναι δευτερεύουσας σημασίας. Στην Ελλάδα δεν έχει διαπιστωθεί η ύπαρξή της. Το όνομά της οφείλεται στη μαύρη εμφάνιση των προσβλημένων ραγών.

7.1 Συμπτώματα.

Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού. Τα φύλλα είναι ευαίσθητα στη μόλυνση 1 περίπου εβδομάδα μετά την έκπτυξή τους. Στην επιφάνειά τους εμφανίζονται καστανόχρωες, κυκλικές κηλίδες, μήκους 5 έως 10 χιλιοστά. Πάνω στις κηλίδες σχηματίζονται μετά από μερικές μέρες οι καρποφορίες του μύκητα. Προσβολή των μίσχων μπορεί να οδηγήσει στη μάρανσή τους. Η προσβολή των νεαρών βλαστών μπορεί να συντελέσει στο εύκολο σπάσιμό τους από άνεμο. Το παθογόνο μπορεί να προσβάλλει και τους βότρες και να προκαλέσει σοβαρές ζημιές. Οι ράγες είναι ευαίσθητες στη μόλυνση από την εποχή του δεσίματος μέχρι την έναρξη της ωρίμανσής τους. Η προσβεβλημένη ράγα λαμβάνει αρχικά ανοικτό καστανό χρώμα, μετέπειτα σκούρο καστανό και καλύπτεται από τις μελανόχρωες καρποφορίες του μύκητα. Στη συνέχεια ζαρώνει, σταφιδιάζει, μαυρίζει και μουμιοποιείται.

7.2 Καταπολέμηση.

Οι καλλιεργητικές φροντίδες που ευνοούν την καλή κυκλοφορία του αέρα μέσα στον αμπελώνα συντελούν στη μείωση της υγρασίας και στον περιορισμό των μολύνσεων. Η καλλιέργεια του εδάφους συντελεί στην καταστροφή των ραγών από όπου προέρχονται οι αρχικές μολύνσεις. Η χημική καταπολέμηση της ασθένειας είναι παρόμοια με εκείνη που εφαρμόζεται για την καταπολέμηση του Περονόσπορου.

8. Λευκή σήψη (White rot).

***Coniothyrium diplodiella* (Speg.) Sacc.**

Η παρουσία της ασθένειας δεν έχει διαπιστωθεί ακόμη στη χώρα μας. Σε άλλες χώρες της Ευρώπης είναι γνωστή για τις ζημιές που προκαλεί στους βότρες μετά από χαλαζόπτωση.

8.1 Συμπτώματα.

Η κυρία προσβολή παρατηρείται στις ράγες και εκδηλώνεται με τη μορφή κηλίδων χρώματος ανοικτού καστανού. Οι προσβεβλημένες ράγες αφυδατώνονται, ρυτιδώνουν και αποξηραίνονται. Στην επιφάνειά τους σχηματίζονται οι καρποφορίες του μύκητα, που έχουν ανοιχτότερο χρωματισμό από όπου και το όνομα της ασθένειας, σε αντίθεση με το μελανό χρωματισμό που παίρνουν οι ράγες μετά από προσβολή από την ασθένεια Μαύρη Σήψη. Η προσβολή των κληματίδων εντοπίζεται συνήθως στο σημείο της πρόσφυσης του ποδίσκου των βοτρώων και επεκτείνεται σε

μήκος αρκετών εκατοστών. Οι προσβλημένοι ιστοί έχουν χρώμα τεφροκαστανό και σχίζονται με τη μορφή λωρίδων.

8.2 Καταπολέμηση.

Συνιστάται η καταστροφή των προσβεβλημένων βοτράων, που έπεσαν στο έδαφος, με καλλιέργεια του εδάφους. Μετά από χαλαζόπτωση και πριν περάσουν 24 ώρες ενδείκνυται η διενέργεια ψεκασμού με κάπταν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

1. Τσιλικ Μαράζι (Bacterial blight).

Xanthomonas ampelina Panagoroulos

Θεωρείται παλιά ασθένεια της αμπέλου. Πιθανώς μεταφέρθηκε από τη Μικρά Ασία από τους Έλληνες, που διατήρησαν και το τουρκικό όνομα της ασθένειας. Η παρουσία της έχει διαπιστωθεί σε αρκετές αμπελουργικές περιοχές της χώρας, όπως στην Κρήτη, Κω, Λέσβο, Ζάκυνθο και Πελοπόννησο. Περισσότερο ευαίσθητες θεωρούνται οι ποικιλίες Σουλτανίνα και Ροζάκι. Τα προσβεβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν ξηράνσεις κεφαλών ή βραχιόνων και σταδιακά βγαίνουν από τη παραγωγή.

1.1 Συμπτώματα.

Την άνοιξη ορισμένες κεφαλές του άρρωστου πρέμνου δεν βλαστάνουν ή βλαστάνουν και δίνουν ασθενικούς βλαστούς που αποξηραίνονται αργότερα. Συνήθως η προσβολή εντοπίζεται προς τη μια πλευρά του πρέμνου.

Οι προσβεβλημένες κεφαλές εμφανίζονται λίγο διογκωμένοι λόγω υπερπλασίας των ιστών στην περιοχή του καμβίου και φέρουν επιμήκεις σχισμές στην περιοχή του φλοιού. Οι υπερπλασίες φαίνονται όταν αφαιρεθεί ο φλοιός στην προσβεβλημένη περιοχή της κεφαλής ή του βραχίονα και έχουν χρώμα λευκό έως λευκοπράσινο, είναι μαλακές και έχουν πάχος 2 έως 4 χιλιοστά. Κάτω από τις υπερπλασίες παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός του ξύλου με τη μορφή επιμηκών ραβδώσεων.

Η προσβολή είναι δυνατό να εντοπισθεί στη μια πλευρά της κεφαλής, όπου παρατηρούνται επιμήκεις νεκρώσεις που φθάνουν μέχρι την εντεριώνη, ή να περιβάλλει ολόκληρη την κεφαλή και να τη νεκρώσει. Στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα των νεαρών κληματίδων εμφανίζονται μικρές, ελλειψοειδείς κηλίδες, οι οποίες σταδιακά εξελίσσονται σε σχισμές μήκους 4 έως 5 χιλιοστών και στη συνέχεια σε ρωγμές μήκους 2 έως 10 εκατοστά, πλάτους 0,5 εκατοστών και χρώματος μελανοκαστανού. Η συνένωση αριθμού παρόμοιων ρωγμών, που βρίσκονται προς την ίδια πλευρά του βλαστού, οδηγεί στη δημιουργία χαρακτηριστικού έλκους που εκτείνεται σε σημαντικό μήκος και καταλαμβάνει τη μια πλευρά του βλαστού.

Παρόμοια μικρά έλκη μπορεί να εμφανισθούν και στους μίσχους των φύλλων ή στη ράχη των βοτρυών με συνέπεια την ολική ή μερική ξήρανσή τους. Στα φύλλα παρατηρείται μαρασμός και νέκρωση τμήματος ή ολόκληρου του ελάσματος που οδηγεί στην πτώση τους. Στα αγγεία του ξύλου παρατηρείται καστανός μεταχρωματισμός που συνήθως αρχίζει από τις προσβεβλημένες κεφαλές και φθάνει στις κληματίδες σε αρκετή απόσταση πέραν του έλκους.

Σε σπανιότερες περιπτώσεις, στην επιφάνεια των νεαρών φύλλων μπορεί να παρατηρηθούν νεκρωτικές κηλίδες διαμέτρου 1 με 2 χιλιοστά..

1.2 Καταπολέμηση.

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας συνιστάται:

Η αφαίρεση και το κάψιμο των προσβεβλημένων κεφαλών, βραχιόνων και πρέμνων.

Το κλάδευμα να γίνεται όψιμα και να ακολουθείται με ψεκασμό με βορδιγάλειο πολτό 2% ή οξυχλωριούχο χαλκό 1%. Να αποφεύγεται το κλάδευμα με υγρό καιρό.

Η απολύμανση των εργαλείων κλαδεύματος με φορμόλη του εμπορίου σε αναλογία 5%.

Να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού από μολυσμένους αμπελώνες.



Φωτ. 1.: τσιλικ μαράζι χαρακτηριστικά έλκη σε προσβλημένους βλαστούς που καταλαμβάνουν τη μια πλευρά τους.

2. Ώξινη Σήψη (Sour bunch rot).

Παρατηρείται την περίοδο της ωρίμανσης των βοτρώων, όταν το ποσοστό των σακχάρων φθάσει το 10% περίπου. Η ευαισθησία των βοτρώων αυξάνει περισσότερο, όσο πλησιάζει η συγκομιδή. Η σήψη αρχίζει από κάποια πληγή της ράγας για να επεκταθεί γρήγορα και στο υπόλοιπο μέρος του σταφυλιού.

Από τις προσβεβλημένες ράγες ρέει υγρό που έρχεται σε επαφή και με άλλες ράγες με αποτέλεσμα την επέκταση της προσβολής. Χαρακτηριστικό της σήψης είναι η οσμή όξους που αναδίδεται από τα προσβλημένα τμήματα. Οι προσβεβλημένες ράγες γίνονται υδαρείς, παίρνουν καστανή απόχρωση και η επιδερμίδα αποκολλάται εύκολα με μικρή πίεση.

Σε προχωρημένο στάδιο της προσβολής οι ράγες αποκολλώνται πολύ εύκολα από τον ποδίσκο και πέφτουν. Καλλιέργειες που γίνανε επανειλημμένα από προσβλημένους βότρες είχαν σαν αποτέλεσμα την απομόνωση σακχαρομυκητών και βακτηρίων.

Τα βακτήρια φαίνεται ότι ανήκουν στην ομάδα που παράγουν οξικό οξύ στα οποία οφείλεται και η έντονη οσμή όξους που συνοδεύει τη σήψη. Στην Ιταλία διαπιστώθηκε ότι οι σακχαρομύκητες *Kloeckera apiculata* και *Saccharomycopsis vini* είναι συνυπεύθυνοι για την εκδήλωση της ασθένειας.

Σημαντικό ρόλο στην εξάπλωση της ασθένειας παίζει το έντομο *Drosophila melanogaster* Meig, δηλαδή η κοινή «μύγα του ξυδιού». Το έντομο ελκύεται από την οσμή της σάρκας στις πληγωμένες ράγες και τις επισκέπτεται. Ταυτόχρονα στις θέσεις αυτές μπορεί να αφήσει τα αυγά του ή και σπόρια από μύκητες, βακτήρια και ζαχαρομύκητες. Στη συνέχεια οι

μικροοργανισμοί αυτοί πολλαπλασιάζονται και προκαλούν την εκροή υγρού. Το υγρό αυτό ρέει πάνω σε άλλες ράγες στο εσωτερικό του σταφυλιού, που σχίζονται και μολύνονται. Αν στην πληγή μεταφερθούν μόνο σπόρια από μύκητες η μεταφορά μπορεί να γίνει και χωρίς τη βοήθεια εντόμου, η σήψη εξελίσσεται σε καθαρά μυκητολογική προσβολή, όπως π.χ. από τους μύκητες *Botrytis cinerea*, *Rhizopus* sp. *Aspergillus* sp. *Penicillium* sp. και *Cladosporium* sp. Σε περίπτωση όμως παρουσίας και βακτηρίων ή σακχαρομυκητών η προσβολή είναι περίπλοκη.

Στις περισσότερες πάντως περιπτώσεις, όπως διαπιστώθηκε, οι μύκητες νεκρώνονται και πολλαπλασιάζονται μόνο τα βακτήρια και οι σακχαρομύκητες. Η συνηθέστερη περίπτωση συνύπαρξης μύκητα με την Ώξινη Σήψη ήταν ο μύκητας *Aspergillus niger*. Μεγαλύτερες ζημιές παρατηρούνται στις ποικιλίες που παράγουν πυκνούς βότρες, όπως π.χ. στην Ιταλία.

Τα τελευταία χρόνια διαπιστώθηκαν σημαντικές προσβολές, που μερικές φορές έφθαναν το 40 με 50% της παραγωγής, στις αμπελουργικές περιοχές της Θεσσαλίας πιο πολύ προσβάλλονται οι ποικιλίες Ροδίτης και Ραζακί. Προσβολές παρατηρήθηκαν όμως και στις ποικιλίες Μοσχάτο Αμβούργου, Κάρντιναλ και Σουλτανίνα. Βασική προϋπόθεση για την αντιμετώπιση της ασθένειας είναι η αποφυγή δημιουργίας πληγών στις ράγες. Η καταπολέμηση του Ωιδίου, καθώς και της Ευδεμίδας πρέπει να γίνεται με επιμέλεια. Στην περίπτωση όμως που διαπιστωθεί η ύπαρξη της Ώξινης Σήψης στον αμπελώνα ενδείκνυται η διενέργεια ψεκασμού με κατάλληλο εντομοκτόνο. Επειδή η εφαρμογή γίνεται κοντά στη συγκομιδή η επιλογή του φαρμάκου πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

1. ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

1.1 Τροφοπενία σιδήρου.



Φωτ.: Συμπτώματα έλλειψης σιδήρου σε φύλλα αμπελιού

1.1.1 Συμπτώματα.

Παρατηρείται σε αρκετές αμπελουργικές περιοχές της χώρας μας όπου το έδαφος είναι ασβεστώδες. Τα συμπτώματα εμφανίζονται κυρίως στα φύλλα της κορυφής των κληματίδων με τη μορφή χλώρωσης που καταλαμβάνει τα μεσονεύρια διαστήματα, ενώ οι νευρώσεις παραμένουν πράσινες. Σε έντονες περιπτώσεις η χλώρωση επεκτείνεται και στις νευρώσεις με αποτέλεσμα ολόκληρη η επιφάνεια του ελάσματος να παίρνει κιτρινόλευκο χρωματισμό και να ξηραίνεται κατά θέσεις. Πρέμνα τα οποία εμφανίζουν την τροφοπενία συχνά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα, εξασθενούν και παρουσιάζουν μειωμένες αποδόσεις.

1.1.2 Θεραπεία.

Για την αντιμετώπιση της τροφοπενίας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

1. Αλκαλικά εδάφη από περίσσεια ανθρακικού ασβεστίου, ευνοούν την πάθηση. Η προσθήκη θείου, γενικά δεν υπήρξε αποτελεσματική για την οξίνισή τους και είναι δύσκολο να εφαρμοστεί στην πράξη.

2. Η περίσσεια φωσφόρου συντελεί στην δέσμευση του σιδήρου τόσο στο φυτό όσο και στο έδαφος. Συνιστάται η αποφυγή υπερβολικής φωσφορικής λίπανσης και των βαθέων οργωμάτων.

3. Μεγάλη περιεκτικότητα διαθέσιμου μαγγανίου στο έδαφος περιορίζει την απορρόφηση και χρησιμοποίηση του σιδήρου λόγω ανταγωνισμού.

4. Υψηλή εδαφική υγρασία, κακός αερισμός του εδάφους και χαμηλές θερμοκρασίες ευνοούν την εμφάνιση της τροφοπενίας. Συνιστάται η αποφυγή της υπερβολικής άρδευσης, ιδίως στα ασβεστούχα εδάφη.

5. Σε περιπτώσεις έντονης χλώρωσης συνιστάται η προσθήκη στο έδαφος, νωρίς την άνοιξη, σκευασμάτων χημικού σιδήρου.

6. Όταν τα συμπτώματα είναι πιο ήπια συνιστάται η εφαρμογή 2-3 ψεκασμών του φυλλώματος με σκευάσματα σιδήρου.

1.2 Τροφοπενία Μαγνησίου.



Φωτ.: Συμπτώματα έλλειψης μαγνησίου σε φύλλα και καρπό αμπελιού

Παρατηρείται συχνά σε όξινα και ελαφρά εδάφη ιδίως τις υγρές χρονιές και όταν εφαρμόζεται πλούσια καλιούχος λίπανση. Σε αντίθεση με την τροφοπενία σιδήρου, τα συμπτώματά της εμφανίζονται κυρίως στα ώριμα φύλλα της βάσης των κληματίδων. Στις λευκές ποικιλίες παρατηρείται περιφερειακή και μεσονεύριος χλώρωση των φύλλων. Στις ερυθρές ποικιλίες, αντί για χλώρωση, η μεσονεύριος και περιφερειακή επιφάνεια του ελάσματος του φύλλου αποκτά ερυθρωπό χρωματισμό.

1.2.1 Θεραπεία.

Προκειμένου να επιτευχθούν γρήγορα αποτελέσματα συνιστάται:

1. Η εφαρμογή 2-3 ψεκασμών, το διάστημα Απριλίου-Ιουνίου με διάλυμα θειικού μαγνησίου σε αναλογία 2%.
2. Μονιμότερα, αλλά με βραδύτερο ρυθμό αποτελέσματα επιτυγχάνονται με την προσθήκη στο έδαφος θειικού μαγνησίου το χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη, σε αναλογία 1 χιλιόγραμμο ανά πρέμνο. Η επέμβαση από το έδαφος δεν είναι πάντοτε αποτελεσματική.

1.3 Τροφοπενία Βορίου.



Φωτ.: Συμπτώματα έλλειψης βορίου σε φύα και καρπό αμπελιού

1.3.1 Συμπτώματα.

Στα νεότερα φύλλα η τροφοπενία εκδηλώνεται με την εμφάνιση στην περιφέρεια και στο μεσονεύριο χώρο του ελάσματος μικρών χλωρωτικών κηλίδων οι οποίοι σταδιακά μεγαλώνουν, ενώνονται και καταλαμβάνουν ολόκληρη την περιφέρεια και το μεσονεύριο διάστημα, αφήνοντας μια πράσινη μόνο λωρίδα κατά μήκος των νεύρων. Τα νεύρα παρουσιάζουν κατά θέσεις καστανούς μεταχρωματισμούς, που φαίνονται καλύτερα σε διερχόμενο

φως και οφείλονται στη συσσώρευση και το μπλοκάρισμα των αγγείων από κάποιες ουσίες. Το μπλοκάρισμα αυτό οδηγεί στην χλώρωση των φύλλων και μερικές φορές και στη νέκρωση τομέων του ελάσματος.

Στους βότρες παρουσιάζονται σοβαρά προβλήματα στο στάδιο της γονιμοποίησης των ανθέων που έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση έντονης ανθόρροιας. Οι ράγες δεν αναπτύσσονται και πέφτουν ή παραμένουν, αλλά είναι μικρές και άσπερμες. Οι σχηματιζόμενοι βότρες παρουσιάζουν αραιορραγία, μικρορραγία και ανισορραγία. Οι ράγες εμφανίζουν εσωτερικό, καστανόχροο μεταχρωματισμό που οφείλεται στη φελλοποίηση τμήματος της σάρκας.

Στις έλικες, τη ράχη των ταξιανθιών, τους μίσχους των φύλλων και τις κορυφές των βλαστών εμφανίζονται καστανόχρωες τοπικές παχύνσεις, των ιστών, οι οποίες σε περιπτώσεις έντονης τροφοπενίας βορίου εξελίσσονται σε νεκρώσεις. Στις ταξιανθίες οι νεκρώσεις αυτές έχουν σαν αποτέλεσμα την αποξήρανση και «απόρριψη» μικρού αριθμού βοτρυδίων. Στους βλαστούς, η νέκρωση των κορυφών επεκτείνεται με αποτέλεσμα την πλήρη καταστροφή τους ή την έκπτυξη πλαγίων βλαστών με μικρά μεσογονάτια διαστήματα. Σε σοβαρές περιπτώσεις τα πρέμνα παρουσιάζουν ασθενική και χλωρωτική εμφάνιση.

1.3.2 Θεραπεία.

Επιτυγχάνεται με τη χορήγηση βορίου από το έδαφος ή από το φύλλωμα με ψεκασμό. Στο έδαφος η εφαρμογή γίνεται το χειμώνα ή νωρίς την άνοιξη. Προστίθεται βόρακας σε αναλογία 2-6 χιλιόγραμμων ανά στρέμμα. Στην περίπτωση ψεκασμού του φυλλώματος χρησιμοποιείται διάλυμα βόρακα σε αναλογία 0,5% ή διάλυμα πενταβορικού νατρίου σε αναλογία 0,25%. Γίνονται 2-3 ψεκασμοί στο διάστημα από την έναρξη της βλάστησης μέχρι την άνθηση.

1.4 Τροφοπενία Καλίου.



Φωτ.: Συμπτώματα έλλειψης καλίου σε φύλλα αμπελιού

1.4.1 Συμπτώματα.

Στα φύλλα συνήθως στα μεσαία της κληματίδας, εμφανίζεται ελαφρά χλώρωση στα μεσονεύρια διαστήματα και στην περιφέρεια του ελάσματος. Όταν η τροφοπενία είναι πιο έντονη, στις ίδιες θέσεις, εμφανίζονται καστανόχρωες κηλίδες οι οποίες εξελίσσονται σε μεγαλύτερες νεκρώσεις, τόσο στην περιφέρεια όσο και στους μεσονεύριους χώρους του ελάσματος.

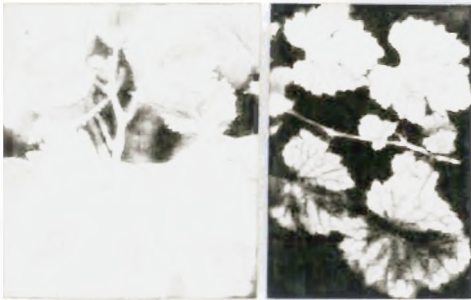
Σε ορισμένες ποικιλίες τα συμπτώματα της τροφοπενίας καλίου εκδηλώνονται με την εμφάνιση, συνήθως στην άνω επιφάνεια του ελάσματος και κυρίως στην περιφέρεια και στους μεσονεύριους χώρους, μελανού ή ανοικτού ιώδους μεταχρωματισμού. Η εμφάνιση έντονης τροφοπενίας καλίου

μπορεί να επιφέρει σοβαρή μείωση της παραγωγής και υποβάθμιση της ποιότητας των σταφυλιών.

1.4.2.Θεραπεία.

Επιτυγχάνεται με την προσθήκη καλιούχων λιπασμάτων στο έδαφος. Συνήθως χρησιμοποιείται θειικό κάλιο σε αναλογία 100-120 χιλιόγραμμα ανά στρέμμα.

1.5 Τροφοπενία Ψευδαργύρου.



Φωτ.: Συμπτώματα έλλειψης ψευδαργύρου σε φύλλα αμπελιού

1.5.1 Συμπτώματα.

Εκδηλώνεται αρχικά στα φύλλα της κορυφής τα οποία είναι μικρά σε μέγεθος, έχουν οξείς οδόντες, μεγάλο μισχικό κόλπο και εμφανίζουν ασυμμετρία του ελάσματος και χλώρωση στα μεσονεύρια διαστήματα. Οι βότρες παρουσιάζουν συνήθως αραιορραγία και μικρορραγία. Οι ράγες αντίθετα με την τροφοπενία βορίου, περιέχουν σπέρματα.

1.5.2 Θεραπεία.

Την άνοιξη γίνεται ψεκασμός του φυλλώματος με διάλυμα θειικού ψευδαργύρου σε αναλογία 1-2%. Στο διάλυμα αυτό προστίθεται άσβεστος σε αναλογία αντίστοιχα 0,5-1% για την αποφυγή εγκαυμάτων. Το χειμώνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί πυκνότερο διάλυμα θειικού ψευδαργύρου 10-15% για την επάλειψη των τομών των κληματίδων, αμέσως μετά το κλάδευμα. Η μέθοδος δίνει καλά αποτελέσματα σε ποικιλίες που δέχονται βραχύ κλάδευμα.

1.6 Τροφοπενία Ασβεστίου.

1.6.1 Συμπτώματα.

Εμφανίζονται πιο έκδηλα στις κορυφές των βλαστών. Τα νεαρά φύλλα παρουσιάζουν χλώρωση στην περιφέρεια και στο μεσονεύριο διάστημα του ελάσματος των φύλλων που συνήθως ακολουθείται από μικρά νεκρωτικά στίγματα στην περιφέρεια.

1.6.2 Θεραπεία.

Αντιμετωπίζεται με ασβέστωση του εδάφους.

2. ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

2.1 Ζημιές από γεωργικά φάρμακα

2.1.1 Ζιζανιοκτόνα.

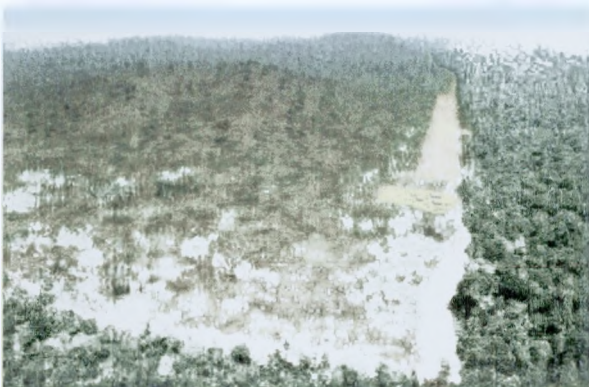
Η κακή εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση μεταχρωματισμών, παραμορφώσεων ή ξηράνσεων στα φύλλα ή σε άλλα μέρη της αμπέλου. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να εμφανισθούν μετά από ψεκάσμό ή απορρόφηση του ζιζανιοκτόνου από το έδαφος.

Το είδος και το μέγεθος των ζημιών εξαρτώνται κυρίως από το είδος και την πυκνότητα του ζιζανιοκτόνου. Ορμονικά ζιζανιοκτόνα του τύπου 2,4-D προκαλούν σμίκρυνση της φυλλικής επιφάνειας, ασυμμετρία του ελάσματος, αύξηση του ανοίγματος του μισχικού κόλπου και παραμόρφωση των φύλλων. Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων εξαρτάται από την ηλικία των φύλλων. Τα νεαρά φύλλα εμφανίζουν πιο έντονα συμπτώματα. Στα μεγαλύτερα ηλικίας, συνήθως παρατηρείται παραμόρφωση στην ανάπτυξη κάποιου τμήματος του δικτύου των νευρώσεων.

Η ζημιά των φύλλων μπορεί να έχει επίδραση στη μη κανονική ωρίμανση των κληματίδων, γιατί η μείωση της φυλλικής επιφάνειας έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των προϊόντων της φωτοσύνθεσης. Οι ταξιανθίες και οι νεαροί βότρες είναι περισσότερο ευαίσθητοι στα ορμονικά ζιζανιοκτόνα από τους ήδη αναπτυγμένους. Παρατηρείται μικρορραγία, αραιορραγία και κύρτωση της ράχης ή των βοτρυδίων της σταφυλής. Οι επιπτώσεις είναι πολύ μικρότερες όταν η επίδραση του ζιζανιοκτόνου σημειωθεί μετά την καρπόδεση. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να παρατηρηθεί καθυστέρηση στην ωρίμανση και το χρωματισμό των ραγών.

Στις προσβλημένες κληματίδες μπορεί να παρατηρηθούν σχισμές και όγκοι κατά θέσεις. Η απορρόφηση του ορμονικού ζιζανιοκτόνου κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου γίνεται κυρίως από τα φύλλα, ενώ στην περίοδο του ληθάργου κυρίως από τις φρέσκιες τομές κλαδεύματος ή από πληγές. Μέσα στο φυτό η κίνηση γίνεται με το αγωγό σύστημα του φλοιού που μεταφέρει τα προϊόντα της αφομοίωσης.

Εκτός από τα ορμονικά ζιζανιοκτόνα και άλλα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται στο αμπέλι μπορεί να προκαλέσουν αλλοιώσεις στα φύλλα. Η σιμαζίνη μπορεί να προκαλέσει χλώρωση στην περιφέρεια και στο μεσονεύριο χώρο του ελάσματος το Ντιουρόν χλώρωση κατά μήκος των νεύρων και το Μονουρόν χλώρωση μεταξύ των νεύρων. Το glyphosate μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση του ελάσματος και ανάπτυξη μικρών βλαστών που δίνουν την εντύπωση «σκούπας».



Φωτ.: Κατεστραμμένες καλλιέργειες από χρήση ζιζανιοκτόνων.

2.2. Ζημιές από διάφορα καιρικά φαινόμενα.

Τα συμπτώματα εμφανίζονται ξαφνικά μέσα στον αμπελώνα σε μικρό ή μεγάλο αριθμό πρέμνων. Όταν τα φυτά είναι υποστηριγμένα σε σύρμα, τα πρέμνα που παρουσιάζουν συμπτώματα βρίσκονται στη σειρά κατά μήκος ενός ή περισσότερων συρμάτων. Στην περίπτωση διαμόρφωσης των φυτών σε κυτταλλοειδή σχήματα, τα προσβλημένα πρέμνα καλύπτουν μια κυκλική επιφάνεια του εδάφους, μικρής ή μεγάλης διαμέτρου. Παρατηρείται μαρανση και αποξήρανση των κορυφαίων συνήθως φύλλων των βλαστών. Οι βλαστοί λαμβάνουν καστανομελανό χρωματισμό, ο οποίος πολλές φορές περιορίζεται στα μεσογονάτια διαστήματα μη επεκτεινόμενος στους κόμβους. Συχνά παρατηρείται στην επιφάνειά τους έκκριση μελιτώδους ουσίας. Ο καστανομελανός μεταχρωματισμός μπορεί να επεκταθεί και στη ράχη των βοτρύων με αποτέλεσμα την ξήρανσή τους.

Ανάλογος μεταχρωματισμός, που ακολουθείται από νέκρωση, μπορεί να παρατηρηθεί και κατά μήκος των κυρίων νευρώσεων των φύλλων. Τα πρέμνα που παρουσίασαν ζημιές μόνο στους βλαστούς σύντομα αναβλαστάνουν και αποκτούν πάλι τη φυσιολογική τους όψη. Σε περιπτώσεις όμως ξήρανσης βραχιόνων ή και τμήματος του κορμού απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να επανέλθουν στην κανονική παραγωγική ζωή τους.

Επίσης ηλιακά εγκαύματα παρατηρούνται συχνά στους βότρες που είναι εκτεθειμένοι στην ηλιακή ακτινοβολία ιδιαίτερα μετά από έντονο «ξεφύλλισμα».

Τέλος η παρατεταμένη ξηρασία προκαλεί ξήρανση και πτώση των φύλλων που αρχίζει από τα κατώτερα φύλλα της κληματίδας. Ακόμη η άμπελος μπορεί να ζημιωθεί από χαλάζι, παγετό και άλλες αιτίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

1. ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΣ ΕΚΦΥΛΙΣΜΟΣ.

1.1. Εξάπλωση.

Είναι η πιο διαδομένη ιολογική ασθένεια του αμπελιού. Η παρουσία της έχει διαπιστωθεί στις περισσότερες αμπελουργικές περιοχές της Ελλάδας. Προκαλεί σοβαρή μείωση της παραγωγής αλλά και της διάρκειας της αποδοτικής ζωής των αμπελώνων. Το μέγεθος των ζημιών εξαρτάται κυρίως από τη φυλή του ιού.

Ανάλογα με τη φυλή του ιού διακρίνουμε τις ακόλουθες τρεις ιώσεις: Ριπιδοειδές φύλλο, Κίτρινο Μωσαϊκό και Περινεύριος Μεταχρωματισμός. Σύμφωνα με μια αναφορά η πρώτη είναι πιο διαδεδομένη σε ποσοστό 90% των περιπτώσεων, ενώ οι άλλες δυο καλύπτουν το υπόλοιπο 10%.

1.2 Συμπτώματα.

A. Στις κληματίδες μπορεί να παρατηρηθούν:

- ⊕ Διπλοί κόμβοι
- ⊕ Βραχυγονάτωση: Μικρά μεσογονάτια διαστήματα συνήθως σε διάταξη ζικ-ζακ.
- ⊕ Ανισογονάτωση: Διαδοχή μικρών και μεγάλων μεσογονάτιων διαστημάτων.
- ⊕ Δεσμίωση
- ⊕ Διχάλωση

Τα συμπτώματα αυτά όμως δεν θεωρούνται όλα τυπικά του ιού του Μολυσματικού Εκφυλισμού, γιατί ορισμένα μπορεί να προκληθούν και από άλλους ιούς της ίδιας κατηγορίας ή άλλης ή από διάφορες άλλες αιτίες. Ακόμη και σε υγιή πρέμνα μπορεί να παρατηρηθούν διπλοί κόμβοι, βραχυγονάτωση ή δεσμίωση. Σε αρκετές ποικιλίες η παρουσία βραχυγονατώσεων ή διπλών κόμβων θεωρείται σαν γενετικό χαρακτηριστικό που κληρονομείται.

B. Στα φύλλα εμφανίζονται διάφοροι τύποι παραμορφώσεων και μωσαϊκών όπως:

- ⊕ Ασυμμετρία του ελάσματος
- ⊕ Άνοιγμα του μισχικού κόλπου, ακόμη και πέρα των 180°
- ⊕ Ανώμαλη ανάπτυξη του δικτύου των νευρώσεων, ώστε το φύλλο να παίρνει τη μορφή ριπιδίου.
- ⊕ Δυνατόν επίσης να παρατηρηθεί αύξηση μέχρι διπλασιασμού του αριθμού των νευρώσεων, ώστε το φύλλο να εμφανίζεται σαν διπλό.

Οι ανωτέρω παραμορφώσεις χαρακτηρίζουν κυρίως τη φυλή του Ριπιδοειδούς Φύλλου και εμφανίζονται σε πολύ μικρότερο βαθμό στις δυο άλλες φυλές.

Η ίωση Κίτρινο Μωσαϊκό χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση διαφόρων τύπων ολιγότερων ή περισσότερων έντονου κίτρινου μεταχρωματισμού του ελάσματος, που παρατηρούνται συνήθως την άνοιξη και εξασθενίζουν ή εξαφανίζονται με την άνοδο της θερμοκρασίας. Οι συνηθέστερες μορφές Κίτρινου Μωσαϊκού είναι οι εξής :

- ⊕ Κίτρινος μεταχρωματισμός των νευρώσεων

- ↳ Κίτρινος περινεύριος μεταχρωματισμός
- ↳ Κίτρινος μεσονεύριος μεταχρωματισμός: Ο ιστός μεταξύ των νευρώσεων παίρνει την απόχρωση του κίτρινου, ενώ τα νεύρα και μια στενή ζώνη γύρω τους παραμένουν πράσινα.
- ↳ Κίτρινος μεταχρωματισμός με τη μορφή κηλίδων.
- ↳ Κίτρινος γραμμικός μεταχρωματισμός: Εμφάνιση κίτρινων γραμμικών σχημάτων, δακτυλίων κτλ.
- ↳ Κίτρινος μεταχρωματισμός κατά τομείς: Η αποχρωματισμένη επιφάνεια του ελάσματος ορίζεται σαφώς από το δίκτυο των νευρώσεων.
- ↳ Χλώρωση ολόκληρης της επιφάνειας του φύλλου: Μέρος ή ακόμη και ολόκληρη η επιφάνεια του φύλλου αποκτά αρχικά χλωρωτική επιφάνεια, για να εξελιχθεί σύντομα σε ξάνθωση και αργότερα το καλοκαίρι σε λεύκανση. Τα εκτιθέμενα στον ήλιο λευκά τμήματα αποξηραίνονται.

Σε αρκετές περιπτώσεις λανθάνουσας προσβολής της φυλής του Κίτρινου Μωσαϊκού, η προσβολή είναι δυνατό να γίνει αντιληπτή όταν υπάρχει και ταυτόσημη ζημιά από το άκαρι *Eriophyes vitis*. Τότε συνήθως παρατηρείται κίτρινος αποχρωματισμός της άνω επιφάνειας των εξογκώσεων, που προκαλούνται στα φύλλα από το άκαρι. Η τρίτη φυλή του Μολυσματικού Εκφυλισμού-Περινεύριος Μεταχρωματισμός-προκαλεί την εμφάνιση κίτρινωπών μεταχρωματισμών κατά μήκος των νευρώσεων των φύλλων. Οι μεταχρωματισμοί αυτοί εμφανίζονται συνήθως το καλοκαίρι και μάλιστα ανάλογα με την ποικιλία-σε μικρό αριθμό φύλλων.

Γ. Στους βότρες μπορεί να παρατηρηθεί:

- ↳ Αραιορραγία-Ανισορραγία-Μικρορραγία: Είναι αποτέλεσμα της μη ή της ατελούς γονιμοποίησης των ανθέων. Συνήθως εμφανίζεται έντονη ανθόρροια, οι ράγες δεν αναπτύσσονται και πέφτουν ή παραμένουν, αλλά είναι μικρές και άσπερμες. Τα συμπτώματα αυτά όμως, μπορεί να αποδοθούν και σε άλλες ιολογικές ασθένειες ή άλλες αιτίες, όπως σε δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες, τροφικές ανωμαλίες, γενετικά αίτια κλπ.
- ↳ Δεσμίωση του κεντρικού άξονα της ταξιανθίας: Σε αντίθεση με τα υγιή πρέμνα, στα ασθενή ο κεντρικός άξονας της ταξιανθίας μπορεί να είναι και μεγαλύτερος. Χαρακτηριστικό όμως σύμπτωμα είναι η δεσμίωση που εμφανίζεται σε διάφορες θέσεις αυτού, αλλά συνηθέστερα στο κάτω άκρον
- ↳ Εσωτερικά συμπτώματα: Σε εγκάρσιες τομές ξυλοποιημένων βλαστών συχνά παρατηρούνται με το μικροσκόπιο στα αγγεία του ξύλου κορδόνια, που συνήθως έχουν θέση διαμέτρου. Τα κορδόνια αυτά συναντώνται σε μεγαλύτερο αριθμό στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα.

1.3 Ευαίσθητες ποικιλίες.

Οι χρησιμοποιούμενες σαν υποκείμενα αμερικάνικες ποικιλίες είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στον ιό. Τα συμπτώματα όμως της ασθένειας εμφανίζονται περισσότερο έντονα πάνω στις ευρωπαϊκές ποικιλίες. Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι ευαίσθητες. Δεν υπάρχει γνωστή ανθεκτική ή ανεκτική ποικιλία, αν και μερικές προσβάλλονται περισσότερο και άλλες

λιγότερο. Σχετική μελέτη που έγινε στη χώρα μας πάνω σε έξη ποικιλίες έδειξε ότι η ευαισθησία-συνεπώς και οι προκαλούμενες ζημιές-αυξάνει με τη σειρά: Σιδερίτης, Σαββατιανό, Κορινθιακή, Σταφίδα, Κέρινο, Σουλτανίνα, Ροδίτης.

1.4 Φορείς.

Ο ιός του Μολυσματικού Εκφυλισμού μεταδίδεται από το έδαφος με τους νηματώδεις *Xiphinema index* και *X. Italiae*. Μολονότι η παρουσία του *X. Index* έχει διαπιστωθεί στη χώρα μας, συστηματική μελέτη της παρουσίας και της συχνότητας εμφάνισης νηματωδών-φορέων ιώσεων του αμπελιού στις αμπελουργικές περιοχές δεν έχει γίνει ακόμη.

2. ΊΚΤΕΡΟΣ.

2.1 Εξάπλωση.

Παρατηρήθηκε αρχικά το 1971 σε αμπελώνα κοντά στη Λάρισα. Αργότερα επισημάνθηκαν προσβλημένοι αμπελώνες σε αμπελουργικές περιοχές της Μαγνησίας, Θεσσαλονίκης, Τρικάλων, Καβάλας και Πελοποννήσου. Θεωρείται σχεδόν βέβαιο ότι υπάρχει και σε άλλες περιοχές όπου δεν επισημάνθηκε ακόμη λόγω των δυσκολιών που υπάρχουν στη διάγνωσή του.

Οι δυσκολίες οφείλονται στην ιδιομορφία της ασθένειας που δεν εμφανίζεται κάθε χρόνο στα ίδια πρέμνα. Εξάλλου σχετικά εύκολα μπορεί η παρουσιαζόμενη ασθενής κατάσταση του πρέμνου να αποδοθεί σε έλλειψη υγρασίας ή σε τροφοπενίες Βορίου, Μαγνησίου, Καλίου ή ακόμη σε ιολογική προσβολή ή μυκητολογική προσβολή ή άλλες μη παρασιτικές αιτίες.

Η ασθένεια παρατηρήθηκε σε αμπελώνες εγκατεστημένους σε εύφορα εδάφη, που δέχονταν όλες τις καλλιεργητικές φροντίδες και εφαρμόζονταν σχολαστικά τα ψεκαστικά προγράμματα καταπολέμησης των εχθρών και ασθενειών.

2.2 Συμπτώματα.

Την άνοιξη παρατηρείται καθυστέρηση 1-2 εβδομάδων στην έναρξη της βλάστησης των πρέμνων, που είχαν εμφανίσει την προηγούμενη χρονιά συμπτώματα. Πρέμνα που ασθένησαν επί σειρά ετών δυνατό να παρουσιάσουν νέκρωση οφθαλμών ή και κεφαλών. Αργότερα στις αρχές του καλοκαιριού, εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας. Την περίοδο αυτή η διάκριση των ασθενών πρέμνων είναι δυνατή με μικροσκοπικές ή ηλεκτρονικές μεθόδους.

Για την επισημάνση των ασθενών πρέμνων χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και παρατήρηση των πρέμνων από κοντά, ενώ το φθινόπωρο τα ασθενή φυτά εύκολα φαίνονται από μακριά από το κίτρινο χρώμα των φύλλων στις λευκές ποικιλίες και το σκούρο ή ακόμη και ζωηρό κόκκινο χρώμα στις έγχρωμες. Ακόμη αργά το φθινόπωρο τα ασθενή πρέμνα ξεχωρίζουν από τις κληματίδες που δεν ωριμάζουν κανονικά, παραμένουν πράσινες και σέρνονται στο έδαφος, και από το φύλλωμα που παραμένει και πέφτει 1 με 2 εβδομάδες αργότερα από τα υγιή φυτά. Χαρακτηριστικό, επίσης είναι ότι σπάνια όλες οι κληματίδες του άρρωστου πρέμνου εμφανίζουν συμπτώματα. Συνήθως μόνο μερικές εμφανίζουν συμπτώματα που πολλές φορές περιορίζονται σε μια μόνο κεφαλή.

A. Στα φύλλα:

Τα συμπτώματα εκδηλώνονται πρώτα στα φύλλα της βάσης της κληματίδας που χάνουν το ζωηρό πράσινο χρώμα τους. Εμφανίζουν μεταλλική λάμψη, γίνονται σκληρά και εύθραυστα και τα άκρα τους συστρέφονται ελαφρά προς τα κάτω. Κατά την διάρκεια του καλοκαιριού η μεταλλική απόχρωση σιγά-σιγά χάνεται και εμφανίζεται ένας χρυσοκίτρινος χρωματισμός που συνήθως αρχίζει από τις κεντρικές νευρώσεις και επεκτείνεται με τη μορφή ακαθόριστων κηλίδων και στο έλασμα του φύλλου.

Πολλές φορές η περιοχή κατά μήκος των κεντρικών νευρώσεων παίρνει κιτρινοκαστανό-καστανό χρωματισμό και τελικά νεκρώνεται. Η περιγραφή αυτή χαρακτηρίζει τις λευκές ποικιλίες Ραζακί και Ιτάλια.

Στις έγχρωμες ποικιλίες παρατηρούνται μεταχρωματισμοί σε αποχρώσεις του κόκκινου, μικρών ή μεγάλων τομέων του ελάσματος που συνήθως ορίζονται από τις νευρώσεις. Στην ποικιλία Ροδίτης τομείς ή και ολόκληρη επιφάνεια του ελάσματος παίρνουν συνήθως ζωηρό κόκκινο χρώμα, ενώ στις ποικιλίες Κάρντιναλ και Μοσχάτο Αμβούργου σκούρο κόκκινο. Στους μεταχρωματισμένους ιστούς μπορεί να παρατηρηθεί νέκρωση των νευρώσεων ή και τμημάτων της επιφάνειας του ελάσματος.

B. Στους βλαστούς:

Οι προσβλημένες κληματίδες είναι εύκαμπτες, ώστε συχνά να έρπουν στο έδαφος έχοντας την κορυφή τους προς τα άνω και σπάζουν εύκολα στους κόμβους. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι η ελλιπής ωρίμανση του ξύλου των κληματίδων και η εμφάνιση στην επιφάνειά τους πολυάριθμων μικρών, μελανών φλυκταινών.

Ενώ στα υγιή φυτά οι κληματίδες το φθινόπωρο ωριμάζουν και παίρνουν από τη βάση μέχρι την κορυφή καφέ χρώμα, στα ασθενή φυτά παραμένουν κατά τμήματα πράσινες. Αλλά ακόμη και στα πιο ασθενή φυτά υπάρχουν συνήθως κληματίδες που ωριμάζουν κανονικά και δεν παρουσιάζουν συμπτώματα στα φύλλα. Όμως και αυτές είναι μολυσμένες γιατί μπορούν να μεταδώσουν τον Ίκτερο αν χρησιμοποιηθούν σαν πολλαπλασιαστικό υλικό. Στις πιο πολλές περιπτώσεις ολόκληρες κληματίδες παραμένουν πράσινες ή παίρνουν καφέ χρώμα μόνο στην περιοχή των κόμβων, ενώ στα μεσογονάτια παραμένουν πράσινες. Ο καφέ χρωματισμός μπορεί να επεκταθεί και μεταξύ των κόμβων αφήνοντας όμως πράσινες «νησίδες».

Οι κληματίδες που δεν ωρίμασαν νεκρώνονται κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Νωρίς το καλοκαίρι πολλές φορές πριν ακόμη εκδηλωθούν οι μεταχρωματισμοί στα φύλλα, γίνεται αντιληπτή στη βάση μερικών κληματίδων η παρουσία πολυάριθμων μικρών πράσινων φλυκταινών που προεξέχουν ελαφρά. Στο στάδιο αυτό η παρουσία τους γίνεται αντιληπτή σχετικά δύσκολα, αλλά αργότερα με την εξέλιξη της ασθένειας, αυξάνουν σε μέγεθος, παίρνουν μαύρο χρώμα και γίνονται εύκολα αντιληπτές. Έχουν μορφή ημισφαιρική και διάμετρο 0,01 έως 1,0mm. Στο κέντρο τους γίνεται με μεγεθυντικό φακό αντιληπτή η παρουσία νεκρού στομάτιου.

Τέλος σε πολύ προσβλημένα πρέμνα παρατηρεί κανείς συχνά κληματίδες αδύνατες, μικρού μήκους, με μεσογονάτια διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 2cm, που μπορεί μάλιστα να έχουν ζικ-ζακ ανάπτυξη.

Μερικές φορές παίρνουν ένα σταχτί χρωματισμό και παρουσιάζουν κατά θέσεις νεκρωτικές περιοχές χρώματος μελανού.

Γ. Στους βότρες:

Τα πολύ προσβλημένα πρέμνα μπορεί να μην εμφανίζουν καθόλου ταξιανθίες ή μόνο λίγες, οι οποίες μάλιστα μπορεί να ξηραθούν κατά την άνθηση ή αργότερα. Μετά την άνθηση και μέχρι την ωρίμανση παρατηρείται συρρίκνωση και πτώση των ραγών, ώστε συχνά να παραμένουν τα τσαμπιά με λίγες μόνο ράγες. Σε πολλές περιπτώσεις ελαφρά προσβλημένων πρέμνων, βότρες με εμφανή αραιορραγία συνεχίζουν να αναπτύσσονται μέχρι αργά το φθινόπωρο αλλά δεν ωριμάζουν και οι ράγες έχουν γεύση υπόξινο.

2.3 Ευαίσθητες ποικιλίες.

Η ασθένεια προσβάλλει τόσο τις επιτραπέζιες όσο και τις οينوποιήσιμες ποικιλίες. Στις ποικιλίες Ραζακί και Ροδίτης παρατηρήθηκαν σοβαρές προσβολές. Λιγότερο προσβάλλονται οι ποικιλίες Κάρντιναλ, Μοσχάτο Αμβούργου και Ιτάλια.

2.4 Φορείς.

Από έρευνες που έγιναν τα τελευταία χρόνια φαίνεται ότι ο Ίκτερος εμφανίζεται σήμερα στη χώρα μας σε σχετικά περιορισμένο αριθμό αμπελώνων, πράγμα που σημαίνει ότι ο υποτιθέμενος φορέας έχει περιορισμένες δυνατότητες εξάπλωσης της ασθένειας. Ο αργός ρυθμός εξάπλωσης θα μπορούσε να ερμηνευθεί με την ύπαρξη φορέα που μεταδίδει την ασθένεια μέσου του εδάφους ή εναέριου φορέα, που όμως έχει περιορισμένο πληθυσμό.

Από τις μέχρι τώρα δειγματοληψίες εδαφών σε προσβλημένους αμπελώνες προσδιορίστηκαν νηματώδεις του είδους *Xiphinema pachtaicum* Kirjanina σε αμπελουργικές περιοχές των νομών Λαρίσης και Καβάλας χωρίς να έχει όμως καθορισθεί ακόμη ο ρόλος τους. Νηματώδεις των ειδών *X. Pachtaicum* και *X. Index* αναφέρθηκε ότι απομονώθηκαν από τη ριζόσφαιρα ασθενών πρέμνων στη Ν. Α. Γαλλία και Δ. Γερμανία. Το τζιτζικάκι *Scaphoideus Littoralis* που μεταδίδει μια παρόμοια ασθένεια δεν έχει ακόμη αναφερθεί ότι υπάρχει στη χώρα μας.

3. ΒΟΘΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ.

3.1 Εξάπλωση.

Η ασθένεια έχει παγκόσμια σχεδόν εξάπλωση. Στη χώρα μας, συμπτώματά της παρατηρήθηκαν στο παρελθόν σε αμπελώνες ποικιλίας Όψιμο Εδέσσης και σε πειραματικούς του Αυτόνομου Σταφιδικού Οργανισμού ποικιλίας Κορινθιακή. Πρόσφατα διαπιστώθηκαν σημαντικές προσβολές σε αρκετούς αμπελώνες ποικιλίας Ραζακί και Ροδίτης των νομών Μαγνησίας, Λαρίσης και Καβάλας καθώς και σε αμπελώνες ποικιλίας Σουλτανίνα στην Κρήτη.

3.2 Συμπτώματα.

Η ασθένεια παρατηρήθηκε κυρίως σε νεαρά εμβολιασμένα ή αυτόρριζα φυτά ηλικίας 4-10 ετών, αλλά και σε ηλικιωμένα ηλικίας 25-30 ετών. Τα προσβλημένα πρέμνα έχουν συνήθως μειωμένη ανάπτυξη, αδύνατες κληματίδες και αρκετές φορές δεν φέρουν καθόλου βότρες.

Την άνοιξη παρουσιάζουν καθυστέρηση στην έναρξη της βλάστησης. Ορισμένες κεφαλές ή ακόμη και ολόκληρα πρέμνα δεν βλαστάνουν καθόλου. Στα φύλλα και στους βλαστούς μερικών πρέμνων πιθανόν να εμφανιστούν συμπτώματα παρόμοια του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Στο σημείο της ένωσης του εμβολίου και υποκειμένου παρατηρείται συχνά διόγκωση.

Σε πρέμνα ποικιλίας Ραζακί εμβολιασμένα σε 110 R το εμβόλιο είναι παχύτερο του υποκειμένου μέχρι το διπλάσιο της διαμέτρου. Το χαρακτηριστικότερο σύμπτωμα της ασθένειας είναι ο σχηματισμός αυλακώσεων και βοθρίων πάνω στο ξύλο, που φαίνονται μετά την αφαίρεση του φλοιού.

Αντίστοιχα αυλακώσεις και βοθρία υπάρχουν και στην εσωτερική επιφάνεια του φλοιού. Ιδιαίτερα έντονα εμφανίζονται αυτές οι παραμορφώσεις στην ποικιλία Ραζακί, εμβολιασμένης ή αυτόρριζης. Στην περίπτωση αυτή οι αυλακώσεις έχουν πλάτος 1-5mm και μήκος 1-75mm τα δε βοθρία 0,5-6mm. Η εμφάνιση αυλακώσεων και βοθρίων παρατηρείται σε φυτά ποικιλίας Ροδίτης μόνο στο υποκείμενο 110 R. Σε φυτά όμως ποικιλίας Ραζακί μόνο στο εμβόλιο καθώς και σε αυτόρριζα.

Η συμπτωματολογία της ασθένειας φαίνεται ότι επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Κατά κανόνα τα ασθενή πρέμνα έχουν περιορισμένη ανάπτυξη και βλάστηση. Παρατηρήθηκαν όμως και περιπτώσεις ξήρανσης φυτών με πλούσια βλάστηση και κανονική καρποφορία, ανάλογες με αυτές που αναφέρθηκαν στη Σαρδηνία. Η καθυστέρηση της βλάστησης την άνοιξη και η αδύνατη ανάπτυξη των βλαστών συνηγορεί υπέρ της μη ικανοποιητικής λειτουργίας του αγωγού συστήματος, που οφείλεται στη μειωμένη ανάπτυξη των τραχείων και τραχειδών λόγω παρουσίας των αυλακώσεων και βοθρίων. Η ανεπαρκής μεταφορά νερού στα πρέμνα με πλούσια βλάστηση και καρποφορία, σε περίοδο μάλιστα μεγάλων απαιτήσεων, ίσως εξηγεί και την απότομη ξήρανσή τους.

Στην πτωχή ανάπτυξη του αγωγού συστήματος μπορεί επίσης να αποδοθεί η διόγκωση που συχνά παρατηρείται στο σημείο τη ένωσης εμβολίου και υποκειμένου, λόγω κακής συγγένειας των δυο μερών, καθώς και η ενδεχόμενη ατροφική ανάπτυξη του υποκειμένου.

3.3 Ευαίσθητες ποικιλίες.

Η ποικιλία Ραζακί είναι από τις πιο ευαίσθητες και παρουσιάζει έντονα τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας. Αντίθετα η ποικιλία Ροδίτης φαίνεται να είναι ανεκτική γιατί τα συμπτώματα παρατηρήθηκαν μόνο στο υποκείμενο στο οποίο είναι εμβολιασμένη.

3.4 Φορείς.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η ασθένεια μεταδίδεται από το έδαφος. Στην Ιταλία και Δ. Γαλλία διαπιστώθηκε ότι όταν υπάρχει μέσα στον αμπελώνα ο νηματώδης *Xiphinema index*, η μετάδοση είναι παρόμοια με το Μολυσματικό Εκφυλισμό. Σε ανάλογες έρευνες που κάναμε για την ανεύρεση παρασιτικών νηματωδών στη ριζόσφαιρα ασθενών πρέμνων, διαπιστώσαμε την παρουσία

νηματωδών του γένους *Xiphinema* sp. Σε αμπελουργικές περιοχές της Καβάλας.

4. ΚΑΡΟΥΛΙΑΣΜΑ ΤΩΝ ΦΥΛΛΩΝ

4.1 Εξάπλωση.

Η ασθένεια συγκαταλέγεται μεταξύ των σπουδαιότερων ιώσεων της αμπέλου και είναι πολύ διαδεδομένη σε όλες τις αμπελουργικές χώρες. Μπορεί να προσβάλλει όλες τις ποικιλίες και τα υποκείμενα. Στη χώρα μας η παρουσία της έχει αναφερθεί, αλλά διάγνωσή της βασίστηκε μόνο στα συμπτώματα. Επιφέρει μείωση της παραγωγής, αλλά και υποβάθμιση της ποιότητας.

Τα προσβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν μείωση της δυναμικότητας τους που εκδηλώνεται με την ελάττωση του αριθμού και του μεγέθους των βοτρυών. Εξάλλου οι βότρες έχουν μικρότερη περιεκτικότητα σε σάκχαρα και ανομοιόμορφο χρωματισμό στις κόκκινες ποικιλίες με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ποιότητα.

4.2 Συμπτώματα.

Η εκδήλωση των συμπτωμάτων επηρεάζεται από τη φυλή του ιού, την ποικιλία, το περιβάλλον και την εποχή του έτους. Την άνοιξη τα προσβλημένα πρέμνα παρουσιάζουν καθυστέρηση στην έναρξη της βλάστησης. Το καλοκαίρι παρατηρείται μεταχρωματισμός και συστροφή στα άκρα των φύλλων προς τα κάτω, που αρχίζουν από τα κατώτερα φύλλα της κληματίδας και επεκτείνονται προς την κορυφή. Στις κόκκινες ποικιλίες η επιφάνεια του ελάσματος παίρνει σκοτεινό ερυθρωπό χρώμα και μόνο μια στενή λωρίδα κατά μήκος των νευρώσεων παραμένει συνήθως πράσινη. Στις λευκές ποικιλίες παρατηρείται ελαφρά χλώρωση η οποία συνήθως εντοπίζεται μεταξύ των νευρώσεων. Οι βότρες είναι μικρότεροι σε αριθμό και μέγεθος, έχουν μικρή περιεκτικότητα σε σάκχαρα και κυρίως στις κόκκινες ποικιλίες, εμφανίζεται ανομοιόμορφος χρωματισμός των ραγών.

5. Κηλίδωση.

Η ασθένεια είναι διαδομένη σε όλο τον κόσμο. Η ευρεία της εξάπλωσης ευνοήθηκε κυρίως από το γεγονός ότι βρίσκεται σε λανθάνουσα κατάσταση σε όλες τις ευρωπαϊκές ποικιλίες και στις περισσότερες αμερικάνικες, πράγμα που ευνοεί τη διάδοση μολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού.

Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται Απρίλιο - Μάιο πάνω στο υποκείμενο *Vitis rupestris* cv. St. George και δυνατό να συγχυθούν με εκείνα του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Εξαφανίζονται δε με την άνοδο της θερμοκρασίας.

Στα νεαρά και μέσης ηλικίας φύλλα εμφανίζονται κατά μήκος των νευρώσεων τρίτης και τέταρτης τάξης χλωρωτικές, διάφανες κηλίδες μήκους 1 έως 3mm. Συχνά όταν ο αριθμός αυτών των κηλίδων είναι μεγάλος, παρατηρείται συστροφή των φύλλων προς τα πάνω. Το παθογόνο αίτιο θεωρήθηκε ότι είναι ιολογικής φύσης, αλλά ο υποτιθέμενος ιός δεν απομονώθηκε.

Τελευταία αναφέρθηκε σαν πιθανό παθογόνο μικροοργανισμοί του τύπου ρικέτσια. Στη χώρα μας η παρουσία της ασθένειας διαπιστώθηκε σε αρκετές περιπτώσεις τα τελευταία 3 χρόνια, τόσο σε φυτώρια αμερικάνικων

υποκειμένων *V. rupestris* cv. St. George, όσο και στις ευρωπαϊκές ποικιλίες, Ραζακί, Ροδίτης και Κάρντιναλ. Η ασθένεια φαίνεται ότι υπάρχει και στην Κρήτη.

6. Νέκρωση των νεύρων.

Η ασθένεια που αρχικά ανακαλύφθηκε στη Γαλλία, είναι διαδομένη σε όλο τον κόσμο και πιστεύεται ότι έχει αρνητική επίδραση στην απόδοση και στη διάρκεια της οικονομικής ζωής των αμπελώνων.

Τα συμπτώματά της εμφανίζονται κυρίως στο υποκείμενο *Vitis rupestris* X *V. Berlandieri* 110 R την περίοδο Μαΐου-Ιουνίου και παραμένουν στη διάρκεια όλης της βλαστικής περιόδου. Στις ευρωπαϊκές ποικιλίες δεν παρατηρούνται συμπτώματα εκτός από κάποια πιθανή μείωση στην ανάπτυξη των φυτών. Στο υποκείμενο αυτό εμφανίζονται νεκρώσεις κατά θέσεις στο δίκτυο των νευρώσεων των φύλλων της βάσης των κληματίδων, που αργότερα επεκτείνονται και στα νεότερα φύλλα.

Το παθογόνο είναι πιθανώς ιός, αλλά δεν έχει απομονωθεί. Πιθανή θεωρείται ακόμη η εκδοχή το παθογόνο να ανήκει στην κατηγορία των μικροοργανισμών τύπου μυκοπλάσματος. Πρόσφατα ο μικροοργανισμός αυτός απομονώθηκε και χαρακτηρίστηκε σαν φυλή του *Acholeplasma laidlawii*. Στην Ελλάδα η ασθένεια διαπιστώθηκε τόσο σε φυτώρια αμερικάνικων υποκειμένων, όσο και σε καλλιεργούμενες ευρωπαϊκές ποικιλίες.

7. Νεοπλασίες.

Η ασθένεια προσβάλλει ευρωπαϊκές και αμερικάνικες ποικιλίες και έχει αναφερθεί σε διάφορες χώρες. Στη χώρα μας διαπιστώθηκε σε αμπελώνα ποικιλίας Ραζακί στην Κρήτη καθώς και σε αμπελώνες ποικιλίας Μοσχάτο Αλεξάνδρειας στη Λήμνο και μαύρο Νάουσας στην περιοχή Θεσσαλίας. Τα προσβλημένα φυτά βλαστάνουν καθυστερημένα την άνοιξη και έχουν μειωμένη ανάπτυξη.

Το χαρακτηριστικότερο σύμπτωμα της ασθένειας είναι η εμφάνιση νεοπλασιών στην κάτω επιφάνεια των φύλλων της βάσης των κληματίδων. Οι νεοπλασίες έχουν διάφορα σχήματα, μήκος 3 με 5 mm και ύψος 2 με 3 mm. Η εμφάνισή τους δεν είναι σταθερή κάθε χρόνο και σε αρκετές ποικιλίες είναι σπάνιες ή και δεν εμφανίζονται καθόλου. Στη βάση των κληματίδων μπορεί να παρατηρηθούν συμπτώματα ανάλογα του Μολυσματικού Εκφυλισμού, όπως διπλοί κόμβοι και βραχεία μεσογονάτια διαστήματα.

Πολλοί συγγραφείς μάλιστα υποστηρίζουν ότι οι νεοπλασίες οφείλονται σε μια ειδική φυλή του Μολυσματικού Εκφυλισμού. Πάντως έχουν αναφερθεί και περιπτώσεις προσβεβλημένων πρέμνων, από τα οποία δεν μεταδόθηκε μηχανικά κανένας ιός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΜΕ ΑΣΘΕΝΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ.

Όλες οι ιώσεις της αμπέλου μεταδίδονται με τη χρησιμοποίηση ασθενούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Η χρησιμοποίηση υλικού προερχόμενου από ασθενή πρέμνα οδηγεί στην ανάπτυξη πάλι ασθενών φυτών, γιατί το παθογόνο βρίσκεται σχεδόν σε ολόκληρο το προσβλημένο πρέμνο.

Με τον τρόπο αυτό κυρίως έχουν μεταδοθεί και εξαπλωθεί οι ιώσεις του αμπελιού σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές της Ελλάδας. Παραδειγματικά αναφέρεται αυτόρριζος αμπελώνας ποικιλίας Ραζακί, ο οποίος το 1980 σε ηλικία τεσσάρων ετών παρουσίαζε ποσοστό προσβολής 55% από την ίωση Βοθρίωση του Κορμού. Τα μοσχεύματα που χρησιμοποιήθηκαν για την εγκατάστασή του προέρχονταν από ανεξέλεγκτα πρέμνα γειτονικών αμπελώνων. Τα ποσοστά προσβολής μπορεί να είναι ακόμη υψηλότερα στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται προσβλημένο από το Μολυσματικό Εκφυλισμό πολλαπλασιαστικό υλικό.

1. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά ο τρόπος αυτός μετάδοσης των ιώσεων του αμπελιού στην περίπτωση του Μολυσματικού Εκφυλισμού, λόγω της μεγάλης ευαισθησίας των αμερικάνικων υποκειμένων στην ίωση αυτή. Εξάλλου εξαιρετική σπουδαιότητα έχει το γεγονός ότι τα υποκείμενα αυτά είναι λανθάνοντες φορείς του ιού του Καρουλιάσματος των Φύλλων. Η ασθένεια δηλαδή εκδηλώνεται μόνο μετά εμβολιασμό σε ευρωπαϊκά εμβόλια.

Αντίθετα τα συμπτώματα ορισμένων άλλων ιώσεων εκδηλώνονται μόνο στα αμερικάνικα υποκείμενα, ενώ παραμένουν σε λανθάνουσα κατάσταση στα ευρωπαϊκά εμβόλια. Από τα παραπάνω καταφαίνεται ο ρόλος και το μέγεθος της ευθύνης των φυτωριούχων αμερικανικών και ευρωπαϊκών αμπελιών στη μετάδοση και εξάπλωση των ιώσεων του αμπελιού.

Μικρότερη σημασία φαίνεται ότι έχει η μέθοδος του εμβολιασμού για τη μετάδοση ορισμένων άλλων ιώσεων ή παρεμφερών ασθενειών της αμπέλου. Έτσι στην περίπτωση του Ικτέρου τα ποσοστά μετάδοσης της ασθένειας με εμβολιασμό είναι πολύ μικρά.



Φωτ.: εμβολιασμός

2. ΝΗΜΑΤΩΔΗΣ.

Μια κατηγορία ιών που προσβάλουν την άμπελο μεταδίδονται με ορισμένα είδη νηματωδών που ανήκουν στα γένη *Xiphinema* και *Longidorus*. Οι νηματώδεις αυτοί αποκτούν τον ιό τρεφόμενοι στις νεαρές ρίζες ασθενών πρέμνων και παραμένουν μολυσματικοί συνήθως για μερικούς μήνες. Ρίζες όμως που έμειναν στο έδαφος μετά την εκρίζωση των ασθενών πρέμνων μπορεί να παραμένουν ζωντανές για αρκετά χρόνια και να αποτελούν έτσι πηγή απόκτησης του ιού για τους νηματώδεις, ώστε να θεωρείται επισφαλής η αναμπέλωση αν δεν περάσουν 10 χρόνια.

Η εξάπλωση μέσα στον αμπελώνα γίνεται με τους νηματώδεις σε αργό ρυθμό, από πρέμνο σε πρέμνο, η δε προσβλημένη εδαφική επιφάνεια έχει συνήθως κυκλικό σχήμα. Η ταχύτερη διασπορά των νηματωδών και η εξάπλωση της ασθένειας μέσα στον προσβλημένο αμπελώνα ή και σε γειτονικούς διευκολύνεται με τη μηχανική καλλιέργεια της γης καθώς και το νερό της βροχής ή του ποτίσματος.

Τέλος η εξάπλωση των ιών αυτών μπορεί να γίνει σε μεγαλύτερες αποστάσεις με τη διακίνηση του πολλαπλασιαστικού υλικού. Στη χώρα μας δεν έχει γίνει ακόμη συστηματική μελέτη σχετικά με την ύπαρξη και το βαθμό εξάπλωσης των νηματωδών φορέων. Ο φορέας του Μολυσματικού Εκφυλισμού *Xiphinema index* έχει απομονωθεί στη Λυκόβρυση Αττικής, Θάσο και Περαία Θεσσαλονίκης, ενώ ο νηματώδης *X. Pachtaicum* έχει βρεθεί σε προσβλημένους από την ασθένεια του Ικτέρου αμπελώνες των νομών Λάρισας και Καβάλας. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφέρονται στο ειδικό για τους νηματώδεις κεφάλαιο.

3. ENTOMA.

Ασήμαντος φαίνεται να είναι ο ρόλος των εντόμων στη μετάδοση και εξάπλωση των ιώσεων της αμπέλου. Δυο ιοί μικρής οικονομικής σημασίας φέρονται να μεταδίδονται με αφίδες, που όμως δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμη. Το τζιτζικάκι *Scaphoideus littoralis* θεωρείται φορέας της Χρυσίζουσας χλώρωσης στη Ν.Δ. Γαλλία. Επίσης με τζιτζικάκια μεταδίδεται η ασθένεια του Pierce στην Αμερική.

4. ΑΛΛΟΙ ΤΡΟΠΟΙ.

Ο ιός της νέκρωσης του καπνού, που μεταδίδεται στη φύση σε διάφορα φυτά με το μύκητα *Oidium brassicae*, απομονώθηκε από πρέμνα αμπέλου στη Ν. Αφρική αλλά δεν έχει αποδειχθεί αν πράγματι ο μύκητας αυτός έχει την ικανότητα να μεταδώσει τον ιό και στο αμπέλι. Μικρής σημασίας φαίνεται επίσης να είναι η μετάδοση των ιώσεων της αμπέλου με σπέρματα ή τη γύρη, καθώς και με αυτοφυή φυτά. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να μεταδοθούν κυρίως οι ιοί της κατηγορίας NEPO. Αναφέρεται ότι ο Μολυσματικός Εκφυλισμός μεταδίδεται με σπέρματα βλήτων σε ποσοστά 1,3% και σόγιας ως 59%, ενώ η Μαύρη Δακτυλιωτή Κηλίδωση της Τομάτας με τα σπέρματα διαφόρων φυτών σε ποσοστά μέχρι 100%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ.

1. ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ.

Η εμφάνιση χαρακτηριστικών συμπτωμάτων ορισμένων ιώσεων επιτρέπει μεν την εύκολη διάγνυσή τους, πλην όμως η ασθένεια βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο και οι ζημιές είναι αναπόφευκτες. Εκτός της αδυναμίας διάγνωσης της ασθένειας στα αρχικά στάδιά της, η μέθοδος αυτή έχει και άλλα μειονεκτήματα.

Εξωτερικοί παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την εκδήλωση των τυπικών συμπτωμάτων και να καταστήσουν επισφαλή τη διάγνωση. Έτσι π.χ. υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού οδηγούν στην επισκίαση των συμπτωμάτων που προκαλούν αρκετοί ιοί στα φύλλα του φυτού. Επίσης η εκδήλωση των συμπτωμάτων ποικίλλει με την ποικιλία του αμπελιού και την παθογενετικότητα του ιού. Εξάλλου τα συμπτώματα μπορεί να συγχυθούν με εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές, ανωμαλίες, θρέψεως, γενετικές διαταραχές και αλλοιώσεις που οφείλονται στην εφαρμογή εντομοκτόνων και ζιζανιοκτόνων.

Σε γενικές γραμμές τα συμπτώματα που μπορεί να εκδηλωθούν μετά από ιολογική προσβολή ανάγονται στην ανάσχεση της βλάστησης, σε ανωμαλίες μορφογένεσης των κληματίδων και φύλλων, σε αλλοιώσεις του χρώματος των φύλλων, καθώς και σε ανωμαλίες των βοτρώων.

2. ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ.

Η εμφάνιση ανατομικό-ιστολογικών αλλοιώσεων στο εσωτερικό του αμπελιού μπορεί να θεωρηθεί σαν ένδειξη ιολογικής προσβολής. Η παρουσία π. χ. κορδονίων στα αγγεία του ξύλου είναι χρήσιμη για τη διάγνωση του Μολυσματικού Εκφυλισμού, ειδικά στα αμερικάνικα υποκείμενα. Η απουσία τους δεν συνεπάγεται όμως και το υγιές του φυτού. Τα κορδόνια αυτά παρατηρούνται σε εγκάρσιες τομές ξυλοποιημένων βλαστών και σε μεγαλύτερο αριθμό στα βασικά μεσογονάτια διαστήματα.

Σε προσβλημένα από τον Ίκτερο πρέμνα εμφανίζονται επίσης ιστολογικές αλλοιώσεις, η χαρακτηριστικότερη από τις οποίες είναι η νέκρωση κυττάρων των ηθμωδών αγγείων. Ανάλογες νεκρώσεις παρατηρούνται όμως και σε άλλες ιώσεις, π. χ. το Καρούλιασμα των Φύλλων. Εξωτερικά ή εσωτερικά συμπτώματα της ασθένειας σε συνδυασμό με τη χρησιμοποίηση πωδών ή ξυλωδών δεικτών καθώς και της ορροδιαγνωστικής, χρησιμεύουν αποτελεσματικά στο χαρακτηρισμό της ασθένειας.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΣΕ ΠΟΩΔΗ ΦΥΤΑ-ΔΕΙΚΤΕΣ.

Από τα ύποπτα πρέμνα λαμβάνεται με κατάλληλη τεχνική χυμός που χρησιμοποιείται για τη μηχανική μόλυνση ευαίσθητων πωδών φυτών. Τα φυτά αυτά ανάλογα με τις συνθήκες καλλιέργειάς τους και της παθογενετικότητας του ιού εμφανίζουν 5 με 20 μέρες μετά από τη μόλυνση ορισμένα συμπτώματα που οδηγούν στο χαρακτηρισμό του ιού. Καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται αν προηγηθεί καθαρισμός του χυμού και αύξηση της συγκέντρωσης του ιού. Τα χρησιμοποιούμενα συνήθως φυτά είναι τα *Chenopodium quinoa*, *c. Amaranticolor*, *Gomphrena globosa*, *cucumis sativus*, κ.α.

4. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΣΕ ΦΥΤΑ - ΔΕΙΚΤΕΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ.

Η διάγνωση της ίωσης είναι επίσης δυνατή με τη χρησιμοποίηση εξαιρετικά ευαίσθητων ποικιλιών της αμπέλου, που εμφανίζουν χαρακτηριστικά συμπτώματα, όταν εμβολιασθούν με ιστούς προσβεβλημένων πρέμνων. Τα συμπτώματα ανάλογα με την περίπτωση μπορεί να εμφανισθούν και την ίδια ακόμη χρονιά. Στον πίνακα 13 περιλαμβάνονται οι σπουδαιότεροι δείκτες που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διάγνωση των ιώσεων της αμπέλου. Ο πλέον συνήθης τρόπος εμβολιασμού είναι ο ενοφθαλμισμός.

5. ΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ.

Στα αρχικά στάδια της βλάστησης από τα ύποπτα πρέμνα λαμβάνονται νεαρά φύλλα και εξάγεται με κατάλληλη τεχνική ο χυμός. Από το χυμό αυτό παρασκευάζεται μετά από ορισμένη εργαστηριακή διαδικασία ο αντιορός, ο οποίος στη συνέχεια εξετάζεται με προπαρασκευασμένους ορρούς με τη μέθοδο της ανοσοδιάχυσης-συνήθως της διπλής διάχυσης σε ζελέ-της καθίζησης, της ορολογικής ηλεκτρονικής μικροσκοπίας-κυριότερη παραλλαγή της είναι η ανοσοπροσοφθητική ηλεκτρονική μικροσκοπία-και της ενζυμικής μεθόδου ανοσοπροσρόφησης.

6. ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ.

Έχουν αναπτυχθεί την τελευταία δεκαετία και έχουν εφαρμοσθεί με επιτυχία για τη διάγνωση των ιώσεων άλλων φυτών. Για την αποτελεσματικότητά τους στη μελέτη των ιώσεων της αμπέλου δοκιμάζονται στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου της Κρήτης. Οι κυριότερες είναι η ανάλυση διπλόκλωνου RNA, που βασίζεται στην παρουσία διπλόκλωνου RNA σε ιομένα φυτά και τα Νουκλεϊνικά διαγνωστικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο: ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ

1. ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ.

Η εφαρμογή χημικών μέσων εξόντωσης ή περιορισμού της εξάπλωσης των ιών δεν φαίνεται πραγματοποιήσιμη. Η μέθοδος της θερμοθεραπείας ασθενών πρέμνων εφαρμόζεται ήδη στην πράξη με επιτυχία, μολονότι υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος τα εξυγιανθέντα φυτά να παρουσιάσουν μεγαλύτερη ευαισθησία σε νέες ιολογικές προσβολές.

Η μέθοδος συνίσταται στην υποβολή των ασθενών φυτών για ένα χρονικό διάστημα σε υψηλή θερμοκρασία και στη συνέχεια στην αποκοπή των τρυφερών άκρων των βλαστών και τη ριζοβολία τους. Έτσι επιτυγχάνεται η εξυγίανση προσβλημένων από τον Μολυσματικό Εκφυλισμό φυτών μετά την υποβολή τους σε θερμοκρασία 38°C επί 28 ημέρες, από την ίωση Καρούλιασμα των Φύλλων μετά 56 ημέρες και την Ρωγμώδη Φέλλωση μετά 98 ημέρες.

2. ΕΜΜΕΣΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ.

Συνίσταται στη λήψη μέτρων περιορισμού ή εξόντωσης των φορέων των ιών. Εξάλλου η σημασία της παραγωγής και διάδοσης άνοσου πολλαπλασιαστικού υλικού θα μειώνονταν σημαντικά χωρίς την εφαρμογή των μέτρων αυτών.

2.1 Έντομα - Φορείς.

Η επιτυχής καταπολέμηση της καταστρεπτικής ασθένειας Χρυσίζουσα Χλώρωση στη Ν.Δ. Γαλλία επιτυγχάνεται σχετικά εύκολα με την εφαρμογή εντομολογικών ψεκασμών εναντίον του εντόμου-φορέα της.

2.2 Νηματώδης – Φορείς.

Σχετικά δύσκολη θεωρείται η καταπολέμηση των νηματωδών που σχετίζονται με το αμπέλι λόγω των τεχνικών δυσκολιών εφαρμογής των νηματοδοκτόνων στο βάθος που βρίσκονται οι νηματώδεις. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός είναι σε βάθος 40-70cm αλλά μερικοί, όπως ο *Xiphinema index*, μπορεί να μετακινηθούν μέχρι τα 2,40m ή και πιθανόν βαθύτερα.



3. ΑΝΘΕΚΤΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.

Η δημιουργία ανθεκτικών στις ιώσεις ποικιλιών θα ήταν μια αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης των ιολογικών προσβολών. Το πρόβλημα αυτό όμως είναι στο αμπέλι πιο δυσεπίλυτο σε σύγκριση με άλλα καλλιεργούμενα φυτά, γιατί εκτός από την εμφάνιση νέων μολυσματικών φύλλων των ιών έχουν να αντιμετωπίσουν οι ειδικοί ερευνητές και περιπτώσεις, που στην εκδήλωση μιας ασθένειας συμμετέχουν αρκετοί διαφορετικοί ιοί, οπότε η ανάπτυξη ανοχής σε ένα ιό μπορεί να σημαίνει ευαισθησία σε κάποιον άλλον. Ανάλογες προσπάθειες γίνονται επίσης για τη δημιουργία ανθεκτικών στους νηματώδεις αμερικανικών υποκειμένων, χωρίς μέχρι στιγμής εντυπωσιακά αποτελέσματα.

4. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΙΟΥΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Το ουσιαστικότερο και αποτελεσματικότερο τελικά μέτρο αντιμετώπισης των ιώσεων του αμπελιού έχει προληπτικό χαρακτήρα, όπως και στις ιώσεις των άλλων φυτών και συνίσταται στη χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένου ιώσεων. Τούτο επιτυγχάνεται κατά ένα ποσοστό με το συστηματικό έλεγχο των φυτωρίων αμερικανικών και ευρωπαϊκών αμπελιών. Ο έλεγχος αυτός συνίσταται στην επισήμανση μακροσκοπικών συμπτωμάτων πάνω στα μητρικά πρέμνα και διαρκεί 2-3 χρόνια. Επειδή όμως με τον τρόπο αυτό απομακρύνονται από την παραγωγή μόνο τα φυτά που παρουσιάζουν εξωτερικά συμπτώματα, ενώ διαφεύγουν οι περιπτώσεις λανθάνουσας ανάπτυξης του ιού, απαιτούνται επί πλέον εξετάσεις, που είναι δυνατόν να γίνουν μόνο σε Ιδρύματα Έρευνας. Οι εξετάσεις αυτές περιλαμβάνουν τεστ μηχανικής μετάδοσης σε πούδεις δείκτες, εμβολιασμούς σε ευαίσθητους δείκτες αμπελιού και ορολογικά τεστ. Στις περιπτώσεις καθολικά μολυσμένων ποικιλιών εφαρμόζεται η μέθοδος της θερμοθεραπείας.

5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΑΠΑΛΛΑΓΜΕΝΟ ΑΠΟ ΙΩΣΕΙΣ.

Η χρησιμοποίηση των αμερικανικών υποκειμένων για την αντιμετώπιση της Φυλλοξήρας είχε σαν αποτέλεσμα την ταχεία εξάπλωση των ιώσεων σε όλες τις αμπελουργικές περιοχές τόσο της χώρας μας όσο και των άλλων χωρών. Η ανάγκη αντιμετώπισης της νέας αυτής απειλής της αμπελουργίας κατέστησε επιτακτική την άμεση λήψη μέτρων και την οργάνωση εθνικών προγραμμάτων για την παραγωγή και διάθεση απαλλαγμένου από τις ιώσεις πολλαπλασιαστικού υλικού.

Στην Καλιφόρνια της Αμερικής ξεκίνησε το πρόγραμμα αυτό πριν 30 χρόνια και στην Γαλλία πριν 20 χρόνια. Ανάλογα προγράμματα έχουν ξεκινήσει και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες καθώς και στο Ισραήλ, Αυστραλία, Ν. Ζηλανδία, Καναδά και Νότια Αφρική.

Στη χώρα μας η προσπάθεια πραγματοποίησης ανάλογου εθνικού προγράμματος βρίσκεται στο στάδιο του σχεδιασμού. Το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει την εφαρμογή μεθόδων θεραπείας των φυτοιώσεων, μεθόδων διάγνωσης μικροπολλαπλασιαστικού υλικού και του ελέγχου των αναμολύνσεων. Τα παραγόμενα υγιή φυτά θα εγκαθίστανται στον βασικό αμπελώνα, ο οποίος θα είναι κάτω από την άμεση επίβλεψη του ερευνητικού ιδρύματος. Από τον αμπελώνα αυτό θα παραχθούν με γρήγορες μεθόδους φυτά, που θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση των μητρικών αμπελώνων όπου θα παράγονται υγιή ριζοβολιμένα και εμβολιασμένα φυτά, κατάλληλα για την εγκατάσταση των νέων αμπελώνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο: ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

Το κρασί ή η διαδικασία παρασκευής του παρουσιάζει μία ενδιαφέρουσα τεχνική. Το προϊόν της αγαπήθηκε, εξυμνήθηκε έγινε θεότητα. Είναι τόσο δεμένο με τη ζωή και τον πολιτισμό του Έλληνα, που αποτελεί ένα από τα πιο αντιπροσωπευτικά παραδείγματα τεχνικής δημιουργίας που συναδελφώνεται με τη φύση και το πολιτισμό. Η καλλιέργεια του αμπελιού στην Ελλάδα ήρθε με τη λατρεία του Διονύσου του θεού του κρασιού και της ευωχίας.

α) Το σταφύλι: Το σταφύλι αποτελείται από δύο κύρια μέρη: τους βότρες και τις ρώγες.

β) Οι βότρες: Είναι τα τσαμπιά, ο κορμός που συγκρατεί τους καρπούς και τις ρώγες. Μέσω αυτών μεταφέρονται όλα τα συστατικά του φυτού προς τους καρπούς.

γ) Οι ρώγες: Είναι οι καρποί της αμπέλου και η βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή του κρασιού. Αποτελούνται από τον φλοιό, το σάρκωμα και τα γίγατρα ή κουκούτσια.

δ) Οι φλοιοί: Αποτελούν το 7 με 12% του βάρους των καρπών, γεγονός που εξαρτάται από την ποικιλία, το βαθμό ωρίμανσης του σταφυλιού και από άλλους παράγοντες. Είναι το πιο ενδιαφέρον τμήμα του καρπού από οινολογικής πλευράς, αφού εκεί κρύβεται η ενέργεια που θα προκαλέσει τη μετατροπή του χυμού σε κρασί. Ο φλοιός φέρει ένα λεπτότατο εξωτερικό επίχρισμα, την άχνη του σταφυλιού όπως λέγεται. Είναι κηρώδη συστατικά και μοιάζουν σαν μια κυψελωτή ύφανση.

ε) Το σάρκωμα: Είναι το κύριο συστατικό της ρώγας. Σε αυτό περιέχεται ο χυμός από όπου προέρχεται μετά την έκθλιψη ο μούστος ή το γλεύκος.

ζ) Τα γίγατρα ή κουκούτσια: Τα γίγατρα περιέχουν ταννίνες, λιπαρά οξέα και νερό. Τα δυο πρώτα συστατικά είναι ανεπιθύμητα στον μούστο, επειδή επηρεάζουν τη γεύση του κρασιού. Την κάνουν στυφή.

2. Ο ΤΡΥΓΗΤΟΣ.

Η κατάλληλη χρονική στιγμή για το μάζεμα των σταφυλιών έρχεται όταν θα έχουν ολοκληρωθεί κάποιες χημικές μεταβολές στη σύσταση του σταφυλιού. Αυτές θα καθορίσουν το πότε θα είναι όλα έτοιμα για να δώσουν τους χυμούς που χρειάζεται ένα κρασί.

Ο τρυγητός είναι η συλλογή των σταφυλιών και η σωστή καλλιέργεια της αμπέλου, προϋποθέτει φυσική λίπανση. Επίσης για να έχουμε καλό προϊόν πρέπει να έχουμε πρώτη ύλη άριστης ποιότητας, έτσι υγιή σταφύλια θα δώσουν καλό κρασί.

Όσον αφορά τη συλλογή των σταφυλιών δύο είναι τα βασικά σημεία τα οποία προσέχει ο συλλέκτης αυτά είναι: τα οξέα και τα σάκχαρα.

1. Τα οξέα του χυμού των σταφυλιών πρέπει να είναι λίγα. Τον Ιούλιο είναι 3g/100ml χυμού. Τον Αύγουστο είναι 1g/100ml χυμού και τον Σεπτέμβριο 0,5g/100ml χυμού. Η ελάττωση αυτή δείχνει τη χρονική πορεία της ωρίμανσης.
2. Τα σάκχαρα μετρούνται με την ίδια χρονική στιγμή αλλά εδώ παρατηρείται αύξηση. Τον Ιούλιο έχουν μια χαμηλή τιμή 5mg/l και το Σεπτέμβριο φθάνουν στα 15-20mg/l όπου και σταθεροποιούνται.

Ο συσχετισμός των δυο παραπάνω συστατικών καθορίζει τη χρονική ωρίμανση των σταφυλιών. Ο τρυγητός μπορεί να αρχίσει όταν τα δυο αυτά συστατικά έχουν την εξής αναλογία: Σάκχαρα υψηλά (10 έως 15), Οξέα χαμηλά (4 έως 5).

2.1 Συλλογή - μεταφορά σταφυλιών.

Η συλλογή των σταφυλιών γίνεται με το χέρι, ενώ απαγορεύεται με το ψαλίδι ή το μαχαίρι. Τα σταφύλια τα τοποθετούμε με προσοχή σε καλάθια, ξύλινα κιβώτια ή πλαστικά. Τα δοχεία αυτά θα πρέπει να είναι πολύ καθαρά. Γενικά για να έχουμε καλή παραγωγή κρασιού ότι έρχεται σε επαφή με το σταφύλι απαιτείται σχολαστική καθαριότητα.



2.2 Ο μούστος.

Τα σταφύλια μεταφέρονται στο οινοποιείο. Εκεί οδηγούνται προς τα μηχανήματα γλευκοποίησης για να αρχίσει η διαδικασία παραλαβής του μούστου. Η διαδικασία αυτή γίνεται με ειδικά μηχανήματα τα θλιπτήρια, όπου θραύονται οι ρώγες χωρίς να υποβάλλονται σε πίεση. Με τη διαδικασία αυτή ακολουθούνται τα εξής στάδια: 1) απορραγιστήριο, αποχωρισμός βοτρυών, 2) θλιπτήριο, σπάσιμο των ρωγών, 3) στραγγιστήριο, 4) πιεστήριο, 5) απολάσπωση.

2.2.1 Το θλιπτήριο.

Είναι η διαδικασία κατά την οποία σπάζουν μόνο οι ρώγες και γίνεται με μηχανικό τρόπο.

2.2.2 Αποχωρισμός των ρωγών.

Οι γνώμες δίστανται για την αναγκαιότητα της αφαίρεσης των ρωγών από τα τσαμπιά. Ορισμένοι οινοποιοί θεωρούν ότι τα τσαμπιά θα πρέπει να παραμείνουν στο στάδιο της συμπίεσης, κυρίως στη λευκή οινοποίηση, διότι η παραμονή τους διευκολύνει την πίεση των σταφυλιών στα πιεστήρια.

2.2.3 Τα στραγγιστήρια.

Στο τμήμα αυτό μεταφέρονται οι ρώγες και επιτυγχάνεται ο αποχωρισμός του γλεύκους από τα στέμφυλα. Γλεύκος και στέμφυλα εισάγονται στη συσκευή.

2.2.4 Το πιεστήριο.

Στη συσκευή αυτή μεταφέρεται για την τελική παραλαβή του μούστου ότι έχει απομείνει από τις ρώγες. Τα στέμφυλα με τους βότρες που πέρασαν από το στραγγιστήριο οδηγούνται προς το πιεστήριο, για να ολοκληρωθεί η παραλαβή του μούστου.

2.2.5 Απολάσπωση.

Η απολάσπωση είναι η συνέχεια της μηχανικής κατεργασίας του σταφυλιού. Σκοπός της είναι διαύγαση του γλεύκους πριν από τη ζύμωση. Όσο πιο διαυγές είναι το γλεύκος, τόσο πιο καλή είναι η ποιότητα του κρασιού που θα προκύψει.

Η στατική απολάσπωση, είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος απομάκρυνσης της λάσπης. Απαιτεί παραμονή του γλεύκους 12 έως 14 ώρες και μετάγγιση του καθαρού γλεύκους. Πρακτικά η μετάγγιση μπορεί να γίνει αρχίζοντας την άντληση του γλεύκους από το επάνω μέρος της δεξαμενής προοδευτικά προς τα κάτω, μέχρι τη στιγμή που θα αντιληφθούμε τις λάσπες που είναι μαζεμένες προς τον πυθμένα της δεξαμενής. Ο όγκος της λάσπης είναι 5 με 10% του συνόλου.

Μεγάλη διευκόλυνση για την επιτυχία της απολάσπωσης προσφέρει η ψύξη του γλεύκους, γιατί επιτρέπει την επιβράδυνση έναρξης της αλκοολικής ζύμωσης, ιδιαίτερα στις θερμές περιοχές, όπου οι υψηλές θερμοκρασίες και η συσσώρευση ζυμών έχουν ως αποτέλεσμα την σχεδόν αυτόματη έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, κάνοντας αδύνατη τη στατική απολάσπωση του γλεύκους.

3. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΖΥΜΩΣΗΣ.

Μετά από την απομάκρυνση των αιωρημάτων, ο μούστος παραλαμβάνεται και μεταγγίζεται στις δεξαμενές, εκεί όπου θα γίνει η ζύμωση.

3.1 Βαρέλια.

Σήμερα χρησιμοποιούνται για μικρές ποσότητες μούστου. Η χωρητικότητά τους είναι 70 έως 1500 λίτρα του μεσαίου τύπου και τα μεγαλύτερα φθάνουν μέχρι τα 150 εκατόλιτρα δηλαδή 15 τόνους.

Είναι κατασκευασμένα συνήθως από ξύλο δρυός, καστανιάς ή οξιάς. Οι παραδοσιακοί οινοποιοί προτιμούν τα δρύινα βαρέλια, επειδή τα θεωρούν καλύτερα για τα κόκκινα κρασιά.

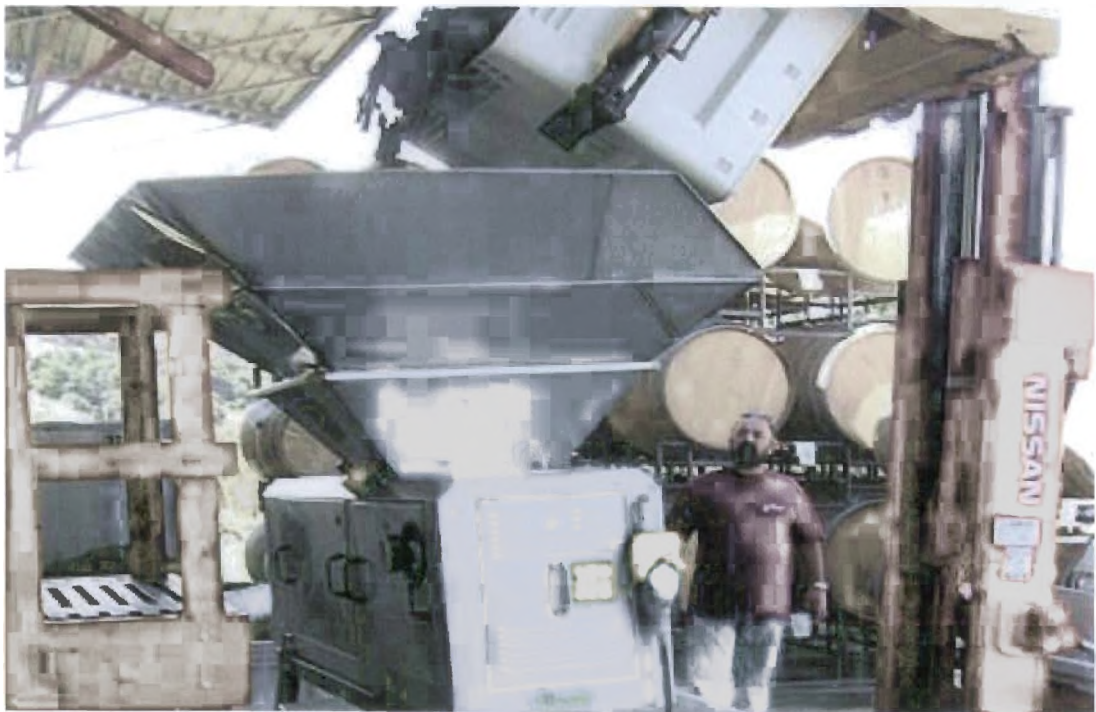
Για τα λευκά κρασιά προτιμούν αυτά που είναι φτιαγμένα από ξύλο οξιάς. Οι δεξαμενές και τα βαρέλια πλένονται για την αποφυγή ξένων μικροοργανισμών που πιθανόν να υπάρχουν στα τοιχώματά τους και προκαλέσουν ζημιά στο μούστο.

3.2 Η γέννηση ενός κόσμου.

Ο μούστος περιλαμβάνει ένα πλήθος θρεπτικών συστατικών, που είναι έτοιμα να αποτελέσουν την τροφή για την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών που βρίσκονται σ' αυτό.

Το περιβάλλον συμβάλλει ώστε να επιζήσουν μόνο μια κατηγορία μικροοργανισμών οι ζυμομύκητες. Αυτό γίνεται γιατί ο έντονος όξινος χαρακτήρας του pH 3 που έχει ο μούστος, αποτελεί εμπόδιο στο να επιβιώσουν άλλα βακτήρια. Φυσικά βοηθάει και η επέμβαση του οινοποιού με τη θείωση που κάνει στο μούστο.

Περιέχει δυο διαφορετικές συνθήκες επιβίωσης των μικροοργανισμών, τόσο διαφορετικές ώστε η μια αντιστρατεύεται την άλλη. Η μια είναι η «ευνοϊκή κατάσταση» επιτρέπει την ανάπτυξή τους και είναι γεμάτη με θρεπτικά συστατικά, όπως υδατάνθρακες, μέταλλα, αμινοξέα, βιταμίνες και όλα αυτά σε άφθονο νερό. Η άλλη είναι η «δυσμενής κατάσταση», όπου το όξινο περιβάλλον ενώνεται με τη θείωση εμποδίζει τους μικροοργανισμούς να αναπτυχθούν και συγχρόνως τους αποτρέπει να πλησιάζουν σ' αυτό το πλούσιο σε εδέσματα τραπέζι.



φωτ. 1 θραυστήρας



Φωτ.2 παραδοσιακή πρέσα



Φωτ. 3 πρέσα Willmes

4. ΘΟΛΩΜΑΤΑ ΟΙΝΩΝ.

Αφού διαπιστωθεί η λήξη της αλκοολικής ζύμωσης με τη μέτρηση του Ε. Β., του βαθμού οινοπνεύματος και των αναγόντων σακχάρων, ο οίνος βαδίζει προς τέλεια διαύγαση εντός μερικών ημερών. Οι διάφορες λευκωματοειδείς ουσίες που υπάρχουν εν αιωρήσει, οι ζυμομύκητες, οι πηκτικικές ουσίες, οι διάφορες τανίνες, οι κρύσταλλοι όξινου τρυγικού καλίου και ασβεστίου, καθιζάνουν σιγά- σιγά με ταχύτητα ανάλογη των διαφόρων κλιματολογικών παραγόντων που επικρατούν όπως ψύξη, θερμοκρασία, βαρομετρικό κ.λπ. Όπως προαναφέραμε, μια μετάγγιση του οίνου μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης είναι απαραίτητη για την επιτάχυνση της διαύγασης του οίνου και για την έναρξη οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων.

4.1 Παράγοντες που δημιουργούν θολώματα στον οίνο.

Υπάρχουν όμως ορισμένοι παράγοντες που δημιουργούν θολώματα και εμποδίζουν την τέλεια διαύγαση του οίνου . Οι πιο συνηθισμένοι είναι:

- 1. Μικροβιακοί παράγοντες:** Διάφορα γαλακτικά και άλλα βακτηρίδια δημιουργούν καταστάσεις, όπως μηλογαλακτική ζύμωση, βακτηριακή ζύμωση, εκτροπή, οξική ζύμωση κ.λπ., που αποτελούν αιτίες θολωμάτων των διαφόρων οίνων. Τα μικροβιακά θολώματα αποφεύγονται με θείωση, θέρμανση, φιλτράρισμα κ.λπ.
- 2. Ένζυμα και ενζυματικά θολώματα:** Το ένζυμο της φαινολοξειδάσης δημιουργεί θολώματα σε νέους οίνους που προέρχονται από σαπτισμένα σταφύλια. Το θόλωμα εξαφανίζεται με προσθήκη θειώδους οξέος (SO₂) .
- 3. Πρωτεΐνες και πρωτεϊνικό θόλωμα:** Τα θολώματα αυτά οφείλονται στην πήξη διαφόρων λευκωματοειδών ουσιών εντός του οίνου. Αυτό το φαινόμενο παρουσιάζεται περισσότερο στους λευκούς οίνους και οφείλεται σε υπερκολλάρισμα.

4.1.1 Υπερκολλάρισμα.

Καλείται η προσθήκη διαυγαστικών μέσων, όπως αλβουμίνης ή ζελατίνας, σε ποσότητες μεγαλύτερες από τις κανονικές. Οι πρωτεΐνες στο κρασί προέρχονται από τα σταφύλια. Αποτελούν το 3 με 10% του ολικού αζώτου ή 10 με 50 mg/lit αζώτου.

Στους λευκούς οίνους υψηλή περιεκτικότητα πρωτεϊνών μπορεί να προκαλέσει ένα θόλωμα, το καλούμενο πρωτεϊνικό θόλωμα. Ιδίως στις χρονιές καλής ωρίμανσης ή όταν έχουμε κάνει υπερκολλάρισμα, ή όταν ο βαθμός οινοπνεύματος είναι υψηλός και το pH έχει υψηλή τιμή, μπορεί μια απλή διατάραξη ή κάποια άλλη αιτία να δημιουργήσει πρωτεϊνικό θόλωμα.

4.1.2 Διόρθωση πρωτεϊνικού θολώματος.

Η προσθήκη μπεντονίτη στο γλέυκος σε ποσότητα 30 με 100gr/100lit απομακρύνει με τη μορφή ιζήματος τις πρωτεΐνες που δημιουργούν θόλωμα και έτσι αποφεύγουμε το πρωτεϊνικό θόλωμα. Πρέπει να κάνουμε καλή προδιάλυση του μπεντονίτη για 8 με 10 ώρες πριν τον προσθέσουμε στο κρασί.

Στα λευκά κρασιά που προέρχονται από κόκκινα σταφύλια, η προσθήκη μπεντονίτη στο γλέυκος απαλλάσσει το χρώμα από τα φαινολικά συστατικά και έτσι έχουμε πιο λαμπερούς οίνους.

4.1.3 Άλατα και πτώση αλάτων.

Πτώση αλάτων όξινου τρυγικού καλίου και ουδέτερου τρυγικού ασβεστίου εμφανίζεται μετά από ψύξη σε οίνους που εμφιαλώνουμε πριν ωριμάσουν.

4.1.4. Σίδηρος (Fe) και σιδηρικά θολώματα.

Το θόλωμα του σιδήρου εμφανίζεται στους λευκούς και ερυθρούς οίνους όταν ο οίνος έρχεται σε επαφή με τον αέρα. Όταν υπάρχουν εντός του οίνου διαλυτά άλατα δισθενούς σιδήρου, αυτά με παρουσία οξυγόνου μετατρέπονται σε άλατα τρισθενούς σιδήρου, τα οποία είναι αδιάλυτα και έτσι δημιουργείται το σιδηρικό θόλωμα.

Οι οίνοι θολώνουν όταν έχουν περιεκτικότητα σε σίδηρο μεγαλύτερη από 7 με 10mg/lit. Υπάρχουν περιπτώσεις όμως που ο οίνος θολώνει σε περιεκτικότητα Fe 6 με 8mg/lit, ενώ υπάρχουν οίνοι που δεν θολώνουν ούτε σε περιεκτικότητα 25mg/lit.

Αυτό εξαρτάται:

- α) Από την περιεκτικότητα του οίνου σε φωσφορικό οξύ.
- β) Από τη θερμοκρασία. Σε χαμηλότερες των 20°C θερμοκρασίες και παρουσία αέρος παρουσιάζεται ευκολότερα το σιδηρικό θόλωμα.
- γ) Από την παρουσία οξειδωτικών παραγόντων του δισθενούς προς τρισθενή σίδηρο.
- δ) Από το pH. Σε τιμές pH <3,5 δεν εμφανίζεται σιδηρικό θόλωμα.

Πρόληψη –θεραπεία θολώματος σιδήρου (Fe): Καταρχήν πρέπει να αποφεύγουμε τα σταφύλια, το γλεύκος και ο οίνος να έρχονται σε επαφή με σιδερένια αντικείμενα. Η θεραπεία του θολώματος και η αποσιδήρωση γίνεται:

1) Για τους ερυθρούς οίνους: με προσθήκη φυτικού ασβεστίου 4 με 5 mg (phytate Ca) απαιτούνται για την αφαίρεση 1 mg σιδήρου, το οποίο είναι τελείως ακίνδυνο σαν υλικό.

2) Για τους λευκούς και ροζέ οίνους: χρησιμοποιούμε το σιδηροκυανιούχο κάλι. Για την εξουδετέρωση 1 mg Fe/lit χρησιμοποιούμε 6 με 8g σιδηροκυανιούχο καλίου.

4.1.5 Χαλκός (Cu) – θόλωμα του χαλκού.

Το θόλωμα του χαλκού αποτελεί πρόβλημα για τα εμφιαλωμένα κρασιά. Το θόλωμα του χαλκού είναι θόλωμα φωτοχημικό. Χρειάζεται φως και απουσία αέρα για να εμφανιστεί και παρουσιάζεται συχνότερα σε λευκές παρά σε έγχρωμες φιάλες. Σε περιεκτικότητα χαλκού 0,7 έως 0,8mg/lit μπορεί να εμφανιστεί θόλωμα στο εμφιαλωμένο κρασί, ενώ σε περιεκτικότητα 1,5 με 2mg/lit θόλωμα και καστανέρυθρο ίζημα χαλκού.

Ο χαλκός στους οίνους προέρχεται κυρίως από τα χαλκούχα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη φυτοπροστασία του αμπελιού, αλλά και από άλλα χαλκούχα σκευάσματα με τα οποία έρχεται σε επαφή το γλεύκος. Ο χαλκός στο γλεύκος είναι σε υψηλά ποσοστά, όμως προσκολλάται στους ζυμομύκητες και καθιζάνει υπό μορφή αδιάλυτων ενώσεων H₂S, και έτσι μειώνεται κατά πολύ η περιεκτικότητά του στο κρασί. Άρα αυτό που ενδιαφέρει κυρίως είναι να γνωρίζουμε την περιεκτικότητα του οίνου σε χαλκό πριν την εμφιάλωση.

Τα πρωτεϊνικά θολώματα και τα θολώματα του χαλκού παρουσιάζονται μόνο στους λευκούς οίνους, ενώ στους ερυθρούς οίνους έχουμε πτώση χρωστικών συστατικών.

4.1.6 Θολώματα πηκτινικά από πηκτίνες και πηκτινικές ενώσεις.

Το κρασί πολλές φορές παραμένει θολό και δεν διαυγάζει, επειδή υπάρχουν ορισμένες πηκτινικές ενώσεις που μειώνουν την ταχύτητα καθίζησης των αιωρούμενων σωματιδίων δρώντας σαν προστατευτικά κολλοειδή. Οι πηκτινικές ενώσεις υπάρχουν και δημιουργούν προβλήματα ξεκινώντας από το πάτημα των σταφυλιών, όπου δυσκολεύουν τη σωστή πίεση της σταφυλομάζας, δημιουργώντας θολώματα στο κρασί, καθώς και περιορίζοντας την παραγόμενη ποσότητα κρασιού από την επεξεργασία των οινολασπών.

4.2 Έλεγχος (τεστ) για πιθανά θολώματα στον οίνο.

α) ΤΕΣΤ σταθερότητας σιδήρου: Εκθέτουμε τον οίνο στον αέρα επί 7 μέρες στους 0°C και παρατηρούμε αν μαυρίζει.

β) ΤΕΣΤ σταθερότητας χαλκού: 1. Εκθέτουμε κλειστή φιάλη στο φως του ήλιου επί 7 μέρες ή σε υπεριώδεις ακτίνες επί 2 μέρες.

2. Εκθέτουμε κλειστή φιάλη στους 30°C για 3 με 4 εβδομάδες. Παρατηρούμε αν παρουσιαστεί θόλωμα.

γ) ΤΕΣΤ πρωτεϊνικού θολώματος: Προσθέτουμε στον οίνο τανίνη 0,5gr/lit. Εάν παρουσιασθεί θόλωμα θα οφείλεται σε πρωτεϊνικές ουσίες.

δ) ΤΕΣΤ χρωστικών στους ερυθρούς οίνους: Εκθέτουμε τον οίνο στους 0°C για 24 ώρες.

ε) ΤΕΣΤ τρυγικών: Ψύχουμε τον οίνο στους -4°C για μια εβδομάδα και παρατηρούμε την τυχόν δημιουργία ιζήματος.

5. ΤΟ ΧΗΜΕΙΟ.

Η πορεία της ζύμωσης του γλεύκους και όλων των μεταβολών που υφίσταται ο μούστος έως ότου γίνει το κρασί, προσφέρει μια θαυμάσια εικόνα την οποία μπορούμε να παρακολουθήσουμε από κοντά με τη μέθοδο των αναλύσεων και να δούμε αυτή την εξέλιξη. Η παρακολούθηση αυτή γίνεται για λόγους σαφώς και απαραίτητα προσδιοριστικούς, που θα επιτρέψουν στον οινοποιό να επέμβει για την εξασφάλιση των ιδανικών συνθηκών και τη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν σε επιθυμητές πορείες της ζύμωσης.

Στόχος του οινοποιού είναι να φτιάξει ένα κρασί τέτοιας ποιότητας που να αρέσει σ' αυτόν και κυρίως στους καταναλωτές του και να είναι ταυτόχρονα ανταγωνιστικό προς τα άλλα κρασιά. Γι' αυτό και οι μετρήσεις με τις οποίες ασχολείται, όσο οι απαιτήσεις πληθαίνουν είναι και πιο πολύπλοκες, περισσότερο ερευνητικές και αφορούν πολλά συστατικά, τα οποία αναλύει μελετά και αναλόγως επεμβαίνει για να αλλάξει κάτι σε αυτά. Το στάδιο αυτό αφορά πάντα μια κρίσιμη διαδικασία της οινοποίησης και διεξάγεται είτε από τον ίδιο τον οινοποιό, είτε με τη συνεργασία ειδικών επιστημόνων οιολόγων που μελετούν από κοντά μαζί την κάθε περίπτωση.

Η αναλυτική πλευρά της τεχνικής του οίνου είναι αδιάρρηκτα συνδεδεμένη με την όλη πορεία της οινοποίησης και μπορούμε να πούμε ότι αφορά όλα τα στάδια της εξέλιξης από το αμπέλι, το σταφύλι, τον μούστο, το

είδος των υλικών από το οποίο είναι κατασκευασμένες οι δεξαμενές, οι συνθήκες χώρου αποθήκευσης, έως το κρασί.

6. ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ.

Η οινολογία έχει αυξήσει τις γνώσεις μας σε ότι αφορά τους παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα του κρασιού. Οι συνθήκες εμφιάλωσης επιδρούν στην εξέλιξη του και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή γιατί μπορούν να επιδράσουν αρνητικά στο κρασί και να το καταστρέψουν. Είναι λοιπόν απαραίτητο να προσέξουμε ιδιαίτερα την εμφιάλωση, αυτό το τόσο σύντομο χρονικό στάδιο της παραγωγής, αλλά καθοριστικό για τη μελλοντική εξέλιξη του.

Με τον όρο εμφιάλωση εννοούμε κάθε εργασία που γίνεται στο εμφιαλωτήριο. Τα τρία βασικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται είναι η γεμιστική φιαλών, το πλυντήριο φιαλών, και το ταπωτικό μηχάνημα.

Θα εξετάσουμε χωριστά κάθε ένα από αυτά τα μηχανήματα με τη σειρά που τα αναφέραμε, που είναι άλλωστε και η σειρά που ακολουθεί η παραγωγή. Πριν όμως θα αναφερθούμε στις γυάλινες φιάλες κρασιού.

6.1 Γυάλινες φιάλες κρασιού.

Η παραγωγή της γυάλινης φιάλης είναι ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο. Πρόκειται για αρχαία τέχνη που έχει εξελιχθεί σε προχωρημένη τεχνολογία, παρουσιάζει όμως πολλά προβλήματα. Η φιάλη κρασιού είναι ένα γυάλινο επίμηκες δοχείο με στενό λαιμό που χρησιμοποιείται για να περικλείει, να συντηρεί και να μεταφέρει υγρά και κυρίως ποτά.

Οι πρώτες φιάλες ήταν λεπτές και είχαν αναγκαστικά ψαθωτό πλέγμα για να προστατεύεται το γυαλί. Λίγο πριν το 1700 εμφανίζεται η φιάλη με χοντρά τοιχώματα και μαύρο γυαλί, ώστε να μην έχει ανάγκη εξωτερικής προστασίας. Το γυαλί είναι ανόργανο, στερεό, διαφανές και ομογενές, χωρίς κρυσταλλική δομή. Θεωρείται ως υγρό σε κατάψυξη. Με προοδευτική θέρμανση μαλακώνει για να αποκτήσει σε υψηλές θερμοκρασίες ρευστότητα παρόμοια με της γλυκόζης. Το πιο συνηθισμένο γυαλί είναι πυριτιούχο, νατριούχο, ασβεστούχο.

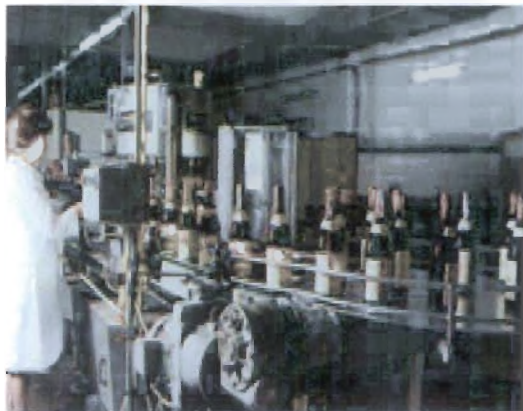
Εκτός από αυτά μπορούν να προστεθούν και άλλα συστατικά που προσφέρουν μηχανικές, χημικές ή οπτικές ιδιότητες ή μπορούν να μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά τήξης, λέπτυνσης, μορφοποίησης. Για το χρωματισμό του γυαλιού χρησιμοποιούνται οξειδία του σιδήρου, νικελίου, χρωμίου, διοξείδιο του μαγνησίου.

6.2 Πλυντήριο φιαλών.

Η χρησιμοποίηση των πλυντηρίων έχει ως στόχο την απομάκρυνση κάθε ξένου σώματος από τις φιάλες ώστε αυτές καθαρές να κατευθυνθούν στη γεμιστική για να δεχτούν το κρασί. Η χρησιμοποίηση από τις οينوβιομηχανίες καινούριων φιαλών ή επιστρεφόμενων καθορίζει και τον τύπο του πλυντηρίου που θα προμηθευτούν.

Υπάρχουν απλά πλυντήρια ξεπλύματος φιαλών για την περίπτωση που χρησιμοποιείται καθαρή φιάλη απευθείας από το υαλουργείο. Τα πλυντήρια αυτά χρησιμοποιούν καθαρό νερό με ή χωρίς διαβρέκτες για τη γρηγορότερη απομάκρυνση του νερού από την επιφάνεια της φιάλης. Οι διαβρέκτες βοηθούν στο γρηγορότερο στέγνωμα της εξωτερικής επιφάνειας ώστε οι ετικέτες να κολλούν καλύτερα.

Τα πιο σύνθετα πλυντήρια που χρησιμοποιούν διάλυμα NaOH και διάφορα απορρυπαντικά βρίσκουν εφαρμογή στην πλύση επιστρεφόμενων φιαλών. Η απομάκρυνση των ετικετών και των άλλων ακαθαρσιών γίνεται από το NaOH με τη βοήθεια αντλιών που υπό πίεση διοχετεύουν το διάλυμα μέσα στη φιάλη ή εκτοξεύουν με μπεκ στην εξωτερική επιφάνειά της.



6.3 Γεμιστική.

Η γεμιστική χρησιμεύει για το γέμισμα ενός δοχείου, που θεωρείται δοχείο - μετρητής, με καθορισμένη ποσότητα κρασιού, αφήνοντας ταυτόχρονα ένα ελεύθερο χώρο αρκετό για μια ενδεχόμενη διαστολή του περιεχομένου κρασιού λόγω αύξησης της θερμοκρασίας.

Μέθοδος εμφιάλωσης είναι το σύνολο των διαδικασιών που χρησιμοποιούνται ακριβώς πριν το γέμισμα, με σκοπό τη μείωση της περιεκτικότητας σε μικροοργανισμούς και να εμποδιστεί η ανάπτυξή τους μέσα στο κρασί ή ακόμη να μειώσουμε τα αρνητικά αποτελέσματα της οξειδωσης. Συστήματα γεμίματος είναι αυτά που περιγράφονται πιο κάτω και αφορούν σε αυτή τη διαδικασία γεμίματος της φιάλης.

Οι γεμιστικές διακρίνονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες: σε όσες γεμίζουν σε σταθερό ύψος-χωρίς ο όγκος να είναι οπωσδήποτε ο ίδιος και σε ογκομετρικές που δίνουν στη φιάλη την ίδια ποσότητα κάθε φορά. Οι ογκομετρικές γεμιστικές χρησιμοποιούνται για οινοπνευματώδη ποτά, όπου για φορολογικούς λόγους έχουμε ανάγκη μεγάλης ακρίβειας όγκου. Επειδή ο όγκος διαφέρει από φιάλη σε φιάλη, το σύστημα έχει σημαντικές αποκλίσεις της στάθμης γεμίματος και λιγότερο ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα. Γι'αυτό χρησιμοποιούνται ελάχιστα στα κρασιά, όπου προτιμούνται οι γεμιστικές σταθερού ύψους.

7. ΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ.

Η κυριότερη μέθοδος πωματισμού των εμφιαλωμένων κρασιών είναι η τοποθέτηση φελλού. Ο φελλός έχει αξιοσημείωτες ιδιότητες ελαστικότητας και στεγανότητας που τον κάνουν κατάλληλο για πωματισμό. Επειδή όμως είναι φυσικό προϊόν, η επεξεργασία και η επιλογή του παρουσιάζουν πολλές δυσκολίες. Η αποτελεσματικότητα ενός φελλού είναι βέβαια συνάρτηση της καταλληλότητας της γυάλινης φιάλης στην οποία πρόκειται να τοποθετηθεί.

Ο οινολογικός ρόλος του φελλού είναι να απομονώνει το κρασί από τους μικροοργανισμούς και να εμποδίσει τη διείσδυση του αέρα. Με το γέμισμα της φιάλης με κρασί αυτό μεταφέρεται στο μηχάνημα τοποθέτησης του φελλού, η τοποθέτηση του φελλού γίνεται σε δυο χρόνους συμπίεση

βύθιση. Μετά τη συμπίεση ακολουθεί η βύθιση, που γίνεται με το κατέβασμα του εμβόλου. Πρέπει να είναι επικεντρωμένο στο μέσο του φελλού και η διάμετρος τέτοια, ώστε να μην τρυπά το φελλό.

8. ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΩΡΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟΥ.

Όσον αφορά στην υγιεινή των χώρων του οινοποιείου, πρέπει να αποφεύγονται ορισμένα κατασκευαστικά λάθη εγκαταστάσεων.

Οι πλατφόρμες πάνω στις οποίες εγκαθιστούμε μηχανήματα, δεν πρέπει να είναι σταθερές γιατί δημιουργούν προβλήματα στον καθαρισμό κάνοντας ορισμένα σημεία δυσπρόσιτα. Ακόμη και αν είναι ανοξειδωτες κινδυνεύουν να σκουριάσουν όταν βρεθούν σε επαφή με άλλο μέταλλο.

Το βάρος των μηχανημάτων δημιουργεί λακκούβες στις οποίες λιμνάζουν νερά με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται μούχλες. Η πορεία του νερού σε αυλάκια πρέπει να είναι η δυνατόν συντομότερη ώστε να μειώνεται η υγρασία του χώρου που με τη σειρά της οδηγεί σε εμφάνιση μούχλας στο δάπεδο και στους τοίχους. Η χρήση μηχανημάτων δημιουργίας πίεσεως ή θερμού νερού προϋποθέτει την πρόβλεψη εγκατάστασης παροχής νερού και ηλεκτρισμού.

8.1 Αποτελεσματικότητα των προϊόντων καθαρισμού και της απολύμανσης στο οινοποιείο.

Η αποτελεσματικότητα του πλυσίματος μπορεί να γίνει έμμεσα με φυσικοχημικές μετρήσεις όπως τη μέτρηση του τόξου επαφής του διαλύματος του απορρυπαντικού στο υπόστρωμα, τάσεις ενδοεπιφανειακές, ικανότητα αφρισμού, ικανότητα γαλακτωματοποίησης ή άμεσα με εκτίμηση των υπολειμμάτων των ρύπων που μένουν μετά από καθαρισμό με μεθόδους οπτικές, μικροβιολογικές ή ραδιολογικές.

Η αποτελεσματικότητα της απολύμανσης γίνεται με προσδιορισμό της απαραίτητης συγκέντρωσης σε απολυμαντικό ώστε να καταστρέψουμε ένα γνωστό αριθμό κυττάρων σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Γίνεται ακόμη με μέτρηση του ποσοστού καταστροφής των μικροοργανισμών από το απολυμαντικό διάλυμα μετά από καθορισμένο χρόνο δράσης.

8.2 Αποτελεσματικότητα της καθαριότητας και του πλυσίματος στο οινοποιείο.

Κατά τη διάρκεια του τρύγου μικροοργανισμοί μεταφέρονται αναπόφευκτα σε όλους τους χώρους του οινοποιείου. Οι δεξαμενές και τα μηχανήματα οινοποίησης είναι οι κυριότερες εστίες και πηγές μικροβιακής μόλυνσης των οινοποιείων. Στο χώρο της εμφιάλωσης οι κίνδυνοι μόλυνσης και οι επιπτώσεις είναι σημαντικές. Η μεταφορά των μικροοργανισμών γίνεται από το ίδιο το γλεύκος και το κρασί κατά τη μετακίνηση τους, από τον αέρα, το προσωπικό.

Ο μικροβιακός έλεγχος είναι ιδιαίτερα σημαντικός σε πολλές περιπτώσεις. Σε γλεύκη πριν τη ζύμωση όταν επιθυμούμε να μειώσουμε τον πληθυσμό με σκοπό να προβούμε σε προσθήκη επιλεγμένων ζυμών. Όταν η κακή κατάσταση υγείας του γλεύκους επιβάλλει τη θείωση σε σημαντικές δόσεις με επακόλουθο τη μείωση των ιθαγενών μικροοργανισμών. Στην περίπτωση αθείωτων γλευκών που πρόκειται να συντηρήσουμε, ώστε να αποφύγουμε ζύμωση. Στην περίπτωση των συμπυκνωμένων γλευκών όπου θέλουμε να αποφύγουμε μερική ζύμωση αυτών και επιπλέον γιατί η

προσθήκη τους σε ξηρά κρασιά δημιουργεί αυξημένους κινδύνους επαναζύμωσης.

Στα κρασιά ο μικροβιακός έλεγχος είναι απαραίτητος σε όλα τα στάδια επεξεργασίας ιδιαίτερα στις μεγάλες μονάδες παραγωγής καθώς και στην περίπτωση παραγωγής ημίξηρων και ημίγλυκων κρασιών. Ο έλεγχος της καθαριότητας γίνεται άμεσα με οπτική εξέταση και έμμεσα με μέτρηση ιδιοτήτων του καθαριστικού και της αποτελεσματικότητας του όπως για παράδειγμα η διατήρηση της ικανότητας του για αφρισμό. Οι μικροοργανισμοί οι οποίοι μας ενδιαφέρουν σε ένα τέτοιο έλεγχο είναι οι ζύμες και οι μούχλες, τα γαλακτικά βακτήρια, τα οξικά βακτήρια. Οι μικροοργανισμοί που μπορούν να αναπτυχθούν στο γλεύκος και το κρασί είναι περιορισμένοι γιατί το χαμηλό pH και η μεγάλη περιεκτικότητα σε αλκοόλη τα καθιστούν μη ευνοϊκά θρεπτικά υλικά για τα περισσότερα από αυτά.

Αντίθετα ο μικροβιολογικός έλεγχος έχει τεχνολογικό ενδιαφέρον γιατί το κρασί πρέπει να ανταποκρίνεται σε ένα ορισμένο αριθμό χημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που πιθανές επιμολύνσεις μπορούν να μεταβάλουν καθιστώντας το κρασί ακατάλληλο για κατανάλωση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο: ΤΟ ΚΡΑΣΙ

1.ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΑΣΙ.

Από τα πολύ παλιά χρόνια το κρασί είχε μια ξεχωριστή σημασία για τους Έλληνες. Παρά το υψηλό κόστος του το εμπόριο του κρασιού άνθιζε στην Ελλάδα. Παρόλα αυτά δεν υπήρξε ποτέ κάποια μεγάλη περιοχή, που να παράγει αποκλειστικά και μόνο κρασί. Αντιθέτως η παραγωγή του κρασιού γινόταν σε περιοχές που καλλιεργούνταν μόνο αμπέλια αλλά το κλίμα και το έδαφος ευνοούσαν και την ανάπτυξη των δημητριακών και των ελαιόδεντρων.

Από τον 13^ο έως τον 11^ο αιώνα π.Χ. η παραγωγή του κρασιού κατείχε μια ξεχωριστή θέση στην Ελλάδα. Η καλλιέργεια των αμπελιών είχε την ίδια διάταξη όπως και σήμερα, δηλαδή γινόταν σε παράλληλες λωρίδες, που ήταν αυστηρά ευθυγραμμισμένες και σε ίσα διαστήματα η μια από την άλλη.

Φωτ.: Ελληνικός Αμπελώνας



Θα μπορούσαμε να ξεχωρίσουμε έξι είδη σταφυλιών, ανάλογα με το είδος των αμπελιών, του εδάφους και των ανέμων που πνέουν στην περιοχή όπου γίνεται η καλλιέργεια.

Ο Βιργίλιος όμως αναφερόμενος στα είδη των σταφυλιών τονίζει ότι θα ήταν ευκολότερο να μετρήσουμε τους κόκκους της άμμου παρά όλα τα είδη των αμπελιών. Σήμερα η παραγωγή του κρασιού εκτείνεται περίπου σε 1.860.000 στρέμματα, από τα οποία 970.000 στρέμματα είναι σταφύλια, που διατίθενται στην παραγωγή κρασιού, 200.000 στρέμματα διατίθενται στην αγορά ως φρούτα και 630.000 στρέμματα ως σταφίδες. Τα μικρά κλήματα καλύπτουν τα 60.000 στρέμματα της παραγωγής. Επίσης πρέπει να τονίσουμε ότι στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλος πλούτος σε ντόπιες ποικιλίες σταφυλιών, οι οποίες αναφέρονται στα αρχαία ελληνικά συγγράμματα και έχουν διατηρηθεί μέχρι σήμερα σχεδόν χωρίς ουσιαστικές αλλαγές στις ονομασίες τους.

Το ελληνικό έδαφος είναι γενικά βραχώδες και ασβεστόχο. Το υπέδαφος αποτελείται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από μάρμαρο και ασβεστίτη ή θρυμματισμένο πουρί. Τα αμπέλια μπορούν να καλλιεργηθούν σε λόφους και οροσειρές σε ύψος έως και 1000 m από τη στάθμη της θάλασσας. Μεγάλες πεδιάδες δεν συναντιούνται συχνά και αποτελούν το 20% μόνο του καλλιεργήσιμου εδάφους. Το κλίμα είναι ηπειρωτικό, στα παράλια όμως είναι ήπιο. Ένας παράγοντας που επηρεάζει άμεσα το κλίμα της Ελλάδας είναι ο λαμπερός ήλιος. Όλοι αυτοί οι εδαφικοί και κλιματολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγή του κρασιού ως εξής:

α) Η διαμόρφωση του εδάφους και του υπεδάφους, όπως και του κλίματος, ευνοούν την καλλιέργεια των αμπελιών.

β) Το βραχώδες έδαφος μπορεί αφενός να μην ευνοεί την εκτεταμένη καλλιέργεια του κλήματος, αλλά βοηθά στην παραγωγή κρασιών υψηλής ποιότητας.

γ) Ένας αριθμός από περιορισμένες περιοχές με ξεχωριστές οικολογικές και μικροκλιματικές συνθήκες, αποτελεί ένα θεμελιώδη παράγοντα για την παραγωγή μιας σειράς από διαφορετικά κρασιά.

2. ΤΟΠΙΚΑ ΚΡΑΣΙΑ.

Τα ελληνικά κρασιά μπορούμε να τα ξεχωρίσουμε ανάλογα με την προέλευσή τους. Τα περισσότερα είναι χαρακτηριστικά προϊόντα μιας συγκεκριμένης περιοχής. Αυτά τα κρασιά ονομάζονται στην διεθνή επιστημονική γλώσσα ως κρασιά με *appellation d' origine*. Με αυτόν τον όρο καταλαβαίνει κανείς ότι για την ονομασία της κάθε ποικιλίας κρασιού χρησιμοποιείται το όνομα της χώρας κτλ.

Ένας ειδικός μπορεί πολύ εύκολα να συμπεράνει την ποιότητα και το χαρακτήρα ενός οίνου από τον τόπο καταγωγής του. Για να θεωρηθεί ένα κρασί ως χαρακτηριστικό είδος μιας συγκεκριμένης περιοχής, πρέπει να έχει σταθερή ατομικότητα, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και αυθεντικότητα.

Γι' αυτό το λόγο πρέπει :

- α) Να προέρχεται από σταφύλια μιας συγκεκριμένης περιοχής,
- β) Να προέρχεται από μια ή περισσότερες διαλεγμένες σοδειές σταφυλιών, που αναπτύχθηκαν με προκαθορισμένες τεχνικές μεθόδους,
- γ) Τα αμπέλια να είναι καλλιεργημένα στο κατάλληλο έδαφος και
- δ) Το κρασί να κατασκευάζεται, να παρακολουθείται και να αποθηκεύεται με τις παραδοσιακές μεθόδους για την κάθε περιφέρεια, όπως ακόμη πρέπει να ωριμάζει κάτω από συνθήκες που ευνοούν τη σωστή διαμόρφωση της ποιότητας του.

Είναι γνωστό βέβαια ότι στο διεθνές εμπόριο οίνου, ένας μεγάλος αριθμός αγοραστών δίνει ιδιαίτερη σημασία στην περιγραφή της προέλευσης του κρασιού και προτιμά ένα κρασί αυθεντικό, δηλαδή με όλες τις ιδιαιτερότητες στη γεύση και στην οσμή, του τόπου από τον οποίο προέρχεται.

Τα ελληνικά κρασιά με την περιγραφή της προέλευσής τους δεν μπορούν να μπερδευτούν με άλλα κρασιά, εξαιτίας της μοναδικότητας του είδους τους. Τα γλυκά κρασιά από τη Θάσο και την Κρήτη, τα αρωματικά κρασιά από τη Λέσβο, το πασίγνωστο κρασί από τη Χίο τα γευστικά κρασιά της Καρύστου κ.α. δηλώνουν το χρώμα, το άρωμα και το είδος των ελληνικών κρασιών όπου η φήμη τους έχει εξαπλωθεί σε όλο τον κόσμο. Αρκετοί ξένοι μελετητές αναφέρουν ότι η τέχνη του κρασιού διδάχτηκε και μεταφέρθηκε στις χώρες της κεντρικής Ευρώπης από τους Έλληνες.



Φωτ.1: Ποικιλίες κρασιών

3. ΤΥΠΟΙ ΚΡΑΣΙΩΝ.

Τα ελληνικά διακρίνονται στους ακόλουθους τύπους:

α) Ξηρά: Χαρακτηρίζονται έτσι τα κρασιά που έχουν περιεκτικότητα σακχάρων μικρότερη από 1% και αλκοολικούς βαθμούς μεγαλύτερους από 9% vol. Η οξύτητά τους είναι 3%-7% εκφρασμένη σε τρυγικό οξύ.

β) Γλυκά Φυσικώς: Χαρακτηρίζονται τα κρασιά που προέρχονται από τη ζύμωση μούστου πλούσιου σε σάκχαρα. Αυτά τα κρασιά έχουν αλκοολικό βαθμό μεγαλύτερο από 13% vol. και σάκχαρα πάνω από 50%.

γ) Ενισχυμένα: Με τον όρο αυτόν χαρακτηρίζονται τα κρασιά που παρασκευάζονται από την προσθήκη αποστάγματος κρασιού ή αλκοόλης σε μούστο ή κρασί φυσικού αλκοολικού τίτλου τουλάχιστον 14% vol, ώστε το τελικό προϊόν να διαμορφώσει αλκοολικό τίτλο 15-22% vol. Σ'αυτή την κατηγορία διακρίνονται δυο είδη τα ξηρά και τα γλυκά ενισχυμένα.

δ) Ενδυναμωμένα: Ο τύπος αυτός αναφέρεται στα κρασιά που παρασκευάζονται με προσθήκη όχι μόνο αποστάγματος κρασιού ή αλκοόλης, αλλά και υπερώριμων, λιασμένων σταφυλιών, συμπυκνωμένου μούστου, καραμελοποιημένου μούστου, μιστελιού σε μούστο ή κρασί βάσει φυσικού αλκοολικού τίτλου 12%, ώστε το τελικό προϊόν να διαμορφώσει αλκοολικό τίτλο 15-22% vol.

ε) Μιστέλια: Ονομάζονται έτσι τα κρασιά που παρασκευάζονται με την προσθήκη αποστάγματος κρασιού ή αλκοόλης σε μη ζυμωθέντα μούστο που έχει μέγιστο αλκοολικό βαθμό 1% vol. ώστε το τελικό προϊόν να διαμορφωθεί έχοντας αλκοολικό τίτλο 15-21% vol.

4. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις οι οποίες καθορίζονται τόσο από την ελληνική νομοθεσία όσο και από την Ε.Κ. η παραγωγή κρασιών διαμορφώνεται και από τις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Τα κρασιά V.Q.P.R.D.

2. Τα επιτραπέζια κρασιά.

Τα κρασιά V.Q.P.R.D. διακρίνονται:

α) Οίνοι προέλευσης ανώτερης ποιότητας Ο.Π.Α.Π.

β) Οίνοι με ονομασία προέλευσης ελεγχόμενη Ο.Π.Ε.

Τα επιτραπέζια κρασιά είναι:

Τοπικοί οίνοι, Κάβα, Ρετσίνα, Οίνος ονομασίας κατά παράδοση, Εμπορικές ονομασίες.

Τα ελληνικά κρασιά που διακινούνται στο εμπόριο με το τοπωνύμιο της περιοχής προέλευσής τους, αντιπροσωπεύουν το 12% της ελληνικής οινοπαραγωγής.

Όλα τα άλλα κρασιά με εξαίρεση τα γλυκά και τα αφρώδη, αποτελούν τη μεγάλη κατηγορία των επιτραπέζιων οίνων.

5. ΛΕΥΚΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ.

Απαραίτητο για την καλή ποιότητα του κρασιού είναι το εξαιρετικό σταφύλι. Δε θα πρέπει όμως να αγνοούμε ότι το κρασί δεν περιέχει όλο το σταφύλι. Μέσα στο σταφύλι υπάρχουν συστατικά ανεπιθύμητα, που η παρουσία τους στο κρασί πρέπει να είναι ελάχιστη.

Επίσης στην παραγωγή του κρασιού επεμβαίνουν μικροοργανισμοί, που πρέπει να κατευθύνουμε και πολλές φορές να διακόπτουμε τη δράση τους. Γι' αυτό και η απλοποίηση της οινοποίησης με κανόνες της παράδοσης

δεν είναι αρκετή για να δημιουργηθεί κρασί ποιότητας. Η οينوποίηση θα πρέπει να γίνεται με εφαρμογή κάποιων κανόνων που είναι κοινοί, αλλά όχι πανομοιότυποι.

Στη λευκή οينوποίηση είναι η εξαγωγή και διαύγαση του γλεύκους, η αλκοολική ζύμωση, η προστασία από τις οξειδώσεις και πολύ σπάνια η μηλογαλακτική ζύμωση.

Στην παραγωγή λευκών κρασιών η ποιότητα ξεκινά από την ποιότητα των σταφυλιών. Ο χωρισμός του γλεύκους σε ποιότητες είναι η πρώτη επέμβαση που μπορούμε να κάνουμε στο οινοποιείο για να δημιουργήσουμε την ποιότητα. Η συνέχεια είναι η διαύγαση του γλεύκους πριν τη ζύμωση, που θα γίνει με φυσική κατακάθιση ή με άλλα τεχνικά μέσα.

Η χρήση μικροοργανισμών βιομηχανικά παραχθέντων επιτρέπει καλύτερο έλεγχο της αλκοολικής ζύμωσης. Το σημάδι που επιβεβαιώνει την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης είναι η δημιουργία φυσαλίδων από το εκλυόμενο διοξείδιο του άνθρακα, που όταν είναι άφθονη, μοιάζει με αληθινό βρασμό. Σήμερα είναι απόλυτα παραδεκτό ότι η θερμοκρασία ζύμωσης δεν πρέπει να ξεπερνά τους 20°C.

Επίσης το κρασί θα πρέπει να διατηρείται σε χαμηλές θερμοκρασίες από την πρώτη στιγμή της ωρίμανσης, αλλά και στη διακίνηση του και από τον καταναλωτή. Ακόμη πρέπει να προστατεύουμε το κρασί από τις οξειδώσεις. Απαραίτητο γι' αυτό είναι η προσθήκη θειώδη ανυδρίτη τόσο πριν, όσο και μετά το τέλος των ζυμώσεων.

6. ΕΡΥΘΡΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ.

Ερυθρά οينوποίηση είναι η συλλογή και η επεξεργασία των σταφυλιών, η αλκοολική ζύμωση, η εκχύλιση, η επιλεκτική παραλαβή ορισμένων συστατικών του σταφυλιού και πιθανόν η μηλογαλακτική ζύμωση. Επίσης ο αποραγισμός και το σπάσιμο είναι δυο απαραίτητες επεξεργασίες του σταφυλιού. Οι επεμβάσεις για τη διόρθωση της σύστασης του γλεύκους πρέπει να γίνονται με κάθε επιφύλαξη και η θείωση να είναι τόσο μικρότερη, όσο πιο υγιή είναι τα σταφύλια.

Στην ερυθρά οينوποίηση οι ανερχόμενες φυσαλίδες ωθούν τα στέμφυλα, δημιουργώντας μια επιφάνεια στερεών που καταλαμβάνει περίπου το ένα τρίτο του συνολικού ύψους του περιεχομένου της δεξαμενής. Στον πυθμένα συσσωρεύονται στερεά πολύ βαριά για να ανεβούν όπως τα κουκούτσια. Το βύθισμα των στέμφυλων στο γλεύκος είναι μια σχεδόν ενστικτώδης ενέργεια για να πάρουμε κρασί με περισσότερο χρώμα και γεύση.

Η ποιότητα των ερυθρών οίνων εξαρτάται απευθείας από την ποιότητα της φλούδας των σταφυλιών. Η αποβοστρύχωση είναι επίσης μια άλλη προφανής ενέργεια για να απομακρύνουμε από τις φλούδες ότι δεν είναι φαγώσιμο. Σε αυτή την εποχιακή παραγωγή, όπως ξέρουμε ο οινοποιός δεν ελέγχει ποτέ απόλυτα την ποιότητα των σταφυλιών και τις συνθήκες της ωρίμανσης, αλλά ούτε τα φαινόμενα της ζύμωσης, που είναι περισσότερο ή λιγότερο αυθόρμητα.

Επειδή οι τρύγοι δε μοιάζουν και τα οινοποιεία είναι διαφορετικά, πρέπει να γίνεται επιλογή των πιο κατάλληλων εργασιών κάθε φορά. Όπως κανείς δεν μπορεί να βρει δυο πανομοιότυπες ρώγες, έτσι δε μπορεί να βρει δυο πανομοιότυπα κρασιά.

Οι δεξαμενές ακολούθησαν και αυτές διάφορες εξελίξεις. Έγινε γρήγορα αντιληπτό ότι έπρεπε να είναι ανοιχτές ώστε να επιτρέπουν τη βύθιση των στέμφυλων. Είχαν όμως το μειονέκτημα της αρνητικής επίδρασης του οξυγόνου, οδηγώντας πολλές φορές στο ξίνισμα το κρασί. Οι αντλίες επέτρεψαν τη χρήση κλειστών δεξαμενών, χωρίς να στερούμαστε τη δυνατότητα παραλαβής των χρωστικών από το χυμό.

Η κατάλληλη θερμοκρασία ζύμωσης εξασφαλίζει τη σύνθεση των αρωμάτων από τις ζύμες και την εκχύλιση των φαινολικών συστατικών. Γι' αυτό και πρέπει να υπάρχουν τα κατάλληλα ψυκτικά μέσα. Στους 25°C έχουμε μικρότερη εξαγωγή φαινολικών από ότι στους 30°C. Η πραγματοποίηση της ανακύκλωσης είναι απαραίτητη κατεργασία για την εκχύλιση. Η παρακολούθηση της εξέλιξης της ζύμωσης γίνεται με παρακολούθηση της θερμοκρασίας και μείωση του ειδικού βάρους. Ο διαχωρισμός του γλεύκους από τα στερεά πρέπει να γίνεται την επιθυμητή στιγμή. Η διάρκεια της εκχύλισης είναι ένας παράγοντας που επιδρά στις οργανοληπτικές ιδιότητες του κρασιού.

Με δεδομένη τη διαφοροποίηση της ποιότητας του σταφυλιού, ο οινολόγος πρέπει να χρησιμοποιήσει την εμπειρία του. Η αποικοδόμηση του μηλικού είναι απαραίτητη με το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, όταν επιθυμούμε τη μείωση της οξύτητας. Ακολουθούν οι αναμίξεις και ορθολογική χρησιμοποίηση των πιέσεων. Μερικά κρασιά κερδίζουν όταν διατηρηθούν σε βαρέλι και κάποια άλλα όχι.

Η στιγμή της εμφιάλωσης είναι κάτι που καθορίζεται από την οργανοληπτική δοκιμασία. Το μεγάλο κεφάλαιο της παλαίωσης των κρασιών στηρίζεται στο στάδιο της αργής οξυγόνωσής τους και στη συνέχεια της παραμονής τους στη φιάλη με απουσία οξυγόνου. Πρόκειται για μια διαδικασία που ακόμη υπακούει σε εμπειρικούς κανόνες. Στην οινοποίηση παίρνουμε το ρίσκο να επιλέξουμε ποιες διαδικασίες θα αποφύγουμε ως αρνητικές για την ποιότητα του κρασιού και ποιες θα πραγματοποιήσουμε ως θετικές στην ποιότητα του. Η οινοποίηση είναι περισσότερο μια τέχνη και λιγότερο μια επιστήμη, γιατί όλα τα δεδομένα της δεν μπορούν να μετρηθούν.

7 ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΡΟΖΕ ΚΡΑΣΙΩΝ.

Τα ροζέ κρασιά ορίζονται με μόνο κριτήριο το χρώμα τους. Πρόκειται για μια κατηγορία ενδιάμεση, ανάμεσα στα λευκά και ερυθρά κρασιά. Προέρχονται από τις ίδιες ποικιλίες από τις οποίες προέρχονται τα ερυθρά κρασιά. Τα ροζέ κρασιά όπως και τα λευκά δε βελτιώνονται με την παλαίωση.

Για παραγωγή ροζέ κρασιών με απευθείας πίεση του σταφυλιού εφαρμόζουμε την τεχνική παραγωγής λευκών κρασιών από ερυθρά σταφύλια. Συνήθως είναι αναγκαία η έκθλιψη. Η πίεση των σπασμένων ρωγών είναι ένα από τα σπουδαιότερα σημεία της παραγωγής ροζέ κρασιών. Τις περισσότερες φορές είναι απαραίτητο να απομακρύνουμε τις τελευταίες πιέσεις που περιέχουν περισσότερες ταννίνες. Θειώνουμε στα 5-8g/hl. Κάνουμε απολάσπωση του γλεύκους. Η αλκοολική ζύμωση πρέπει να γίνεται σε χαμηλή θερμοκρασία όπως και για τα λευκά κρασιά. Μετά το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης πραγματοποιούμε ή όχι τη μηλογαλακτική ζύμωση.

Η παραγωγή ροζέ κρασιών σύντομης εκχύλισης γίνεται με εκχύλιση που μπορεί να διαρκέσει 5 μέχρι 24 ώρες. Τα στάδια που ακολουθούμε είναι σπάσιμο της ρόγας, αποραγισμός, θείωση, μεταφορά σε δεξαμενή, μικρή

παραμονή στη δεξαμενή εκχύλισης, τράβηγμα του γλεύκους και μεταφορά στη δεξαμενή ζύμωσης.

8. ΑΦΡΩΔΗ ΚΡΑΣΙΑ.

Τα αφρώδη κρασιά διακρίνονται σε κρασιά που παρασκευάζονται με τη μέθοδο που ακολουθείται στην περιοχή Καμπανία της Γαλλίας, όπου την παραγωγή κρασιού βάσης ακολουθεί μια δεύτερη ζύμωση μέσα στη φιάλη στην οποία τελικά θα διατεθεί στην κατανάλωση και στη μέθοδο της κλειστής δεξαμενής κατά την οποία η δεύτερη ζύμωση γίνεται μέσα σε δεξαμενή για να ακολουθήσει εμφιάλωση.

8.1 ΑΦΡΩΔΗ ΚΡΑΣΙΑ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (σαμπάνια).

Στην περιοχή αυτή της Γαλλίας το κρασί προέρχεται από τρεις ποικιλίες, οι δύο από τις οποίες είναι ερυθρές. Για να αποφύγουμε το πέρασμα των ανθοκυανών στο γλεύκος η πίεση των σταφυλιών πρέπει να γίνεται πολύ γρήγορα. Τα σταφύλια πρέπει να μαζεύονται σε καλή κατάσταση, να μεταφέρονται σε μικρά δοχεία ώστε να μένουν ανέπαφα. Φυσικά δεν εκθλίβονται. Η πίεση των σταφυλιών πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε το γλεύκος να χωρίζεται σε τμήματα. Χρησιμοποιούνται κάθετα πιεστήρια μικρού ύψους και μεγάλης επιφάνειας ή οριζόντια χωρίς αλυσίδες.

Από 4.000 κιλά σταφύλι με τις δυο πρώτες πιέσεις παίρνουμε 2.050 λίτρα γλεύκους. Με τις επόμενες 410 πιέσεις παίρνουμε 205 λίτρα αντίστοιχα. Η τελευταία πίεση δίνει 200 με 300 λίτρα τα οποία δε συμμετέχουν στην παραγωγή κρασιού βάσης. Η όλη διαδικασία πρέπει να διαρκεί μέχρι 2 ½ ώρες. Η γρήγορη αυτή γλεukoποίηση έχει αποτέλεσμα το γλεύκος των πρώτων πιέσεων να είναι πλούσιο σε ελεύθερα οξέα, όπως είδαμε όταν εξετάσαμε τη σύσταση της σάρκας. Οι τελευταίες πιέσεις είναι πιο πλούσιες σε κιτρικό οξύ λόγω μεγαλύτερης περιεκτικότητας στην περιφέρεια της ρόγας.

Το γλεύκος θειώνεται, απολασπώνεται και ζυμώνεται σε θερμοκρασία 15 με 20°C μέχρι πλήρους εξάντλησης των σακχάρων. Η μηλογαλακτική ζύμωση πραγματοποιείται ή όχι ανάλογα με την οξύτητα του κρασιού.

Το κυριότερο χαρακτηριστικό του κρασιού της περιοχής Καμπανίας είναι η μεγάλη του περιεκτικότητα σε άζωτο, κυρίως πρωτεϊνικό στο οποίο αποδίδονται η ευκολία ζύμωσης και η ιδιαιτερότητα αφρισμού, μικρές φυσαλίδες και μεγάλος χρόνος έκλυσης του τελικού προϊόντος. Με το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης ακολουθεί η κλασική πορεία κατεργασίας των λευκών κρασιών δηλαδή μετάγγιση, απογέμισμα, κολλάρισμα και σταθεροποίηση με διήθηση.



Φωτ.: Αφρώδη κρασί (σαμπάνια)

9. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΛΥΚΩΝ ΚΡΑΣΙΩΝ.

Γλυκά κρασιά μπορούν να παραχθούν με προσθήκη αιθανόλης σε γλεύκος πριν από τη ζύμωση ή κατά τη ζύμωση του κρασιού. Ο χρόνος και η ποσότητα προσθήκης αιθανόλης εξαρτάται από τον τύπο του γλυκού κρασιού που θέλουμε να παράγουμε. Γλυκά κρασιά είναι δυνατόν να παραχθούν χωρίς προσθήκη αιθανόλης από γλεύκη πλούσια σε σάκχαρα κατά φυσικό τρόπο με φυσική ή τεχνική υπερωρίμανση.

Τα γλυκά κρασιά παράγονται με ή χωρίς εκχύλιση ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής. Ιδιαίτερη κατηγορία αποτελούν τα ημίξηρα κρασιά που παράγονται με σταμάτημα της ζύμωσης χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως θείωσης, ψύξη, απομάκρυνση ζυμών με διήθηση και τα ημίξηρα κρασιά που παράγονται απλώς με προσθήκη συμπυκνωμένου γλεύκους σε ξηρά κρασιά. Τα ημίξηρα κρασιά παθαίνουν πολύ συχνά αναζυμώσεις και η συντήρησή τους χύμα όπως και η εμφιάλωσή τους απαιτεί μεγάλες φροντίδες.

10. Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ.

Η δοκιμασία του κρασιού είναι μια τέχνη που φέρνει σε επαφή το χαρακτήρα ενός κρασιού με τις αισθήσεις του δοκιμαστή. Οι ποικιλίες των σταφυλιών, το κλίμα της περιοχής, ο χρόνος του τρυγητού, η τεχνική της οινοποίησης, ο τρόπος συντήρησης είναι αυτά που διαμορφώνουν τα χαρακτηριστικά του κρασιού. Ο δοκιμαστής βρίσκεται αντιμέτωπος με ένα κρασί που πρέπει πολλές φορές χωρίς να γνωρίζει το παρελθόν του να δώσει συγκεκριμένες απαντήσεις για τις ιδιότητές του.

Με τη λέξη αισθήσεις αναφερόμαστε φυσικά στην όραση, όσφρηση και γεύση που είναι τα εργαλεία που μας ανοίγουν τους δρόμους στον μυστικό κόσμο του κρασιού. Δοκιμάζω λοιπόν σημαίνει γεύομαι με προσοχή ένα κρασί του οποίου θέλω να εκτιμήσω την ποιότητα, να το υποβάλω στην κρίση των αισθήσεων της γεύσης και της όσφρησης, να το ταυτοποιήσω, να το αναγνωρίσω ψάχνοντας τα ελαττώματά του, να εκφράσω τις ιδιότητές του. Με λίγα λόγια είναι μελέτη, ανάλυση, περιγραφή, προσδιορισμός.

Η τέχνη της αναλυτικής δοκιμασίας έχει ως σκοπό να πλησιάσει την εξήγηση της γεύσης και του αρώματος με βάση τη χημική σύνθεση του κρασιού, να αποσυνθέσει τη γεύση και το άρωμα σε απλές γεύσεις και αρώματα, να συνδέσει κάθε συστατικό με τη σφαιρική γευστική εντύπωση που δίνει το κρασί και να εξηγήσει σε ποιο ή ποια συστατικά οφείλεται κάθε συγκεκριμένο προτέρημα ή ελάττωμα. Μπορούμε να συγκρίνουμε και να ταξινομήσουμε μια σειρά κρασιών. Ακόμη και να εκτιμήσουμε αν αυτά ανταποκρίνονται σε κρασιά ορισμένου τύπου και ποιότητας. Κάθε μεταβολή ενός από αυτούς τους παράγοντες και κυρίως η ανθρώπινη επέμβαση πάνω στην επεξεργασία του κρασιού, να δημιουργεί ένα διαφορετικό τύπο. Έτσι έχουμε λευκά, ερυθρά, ροζέ, γλυκά, ξηρά, ημίγλυκα, αεριούχα, αλκοολωμένα σε ένα πλήθος δυνατών παραλλαγών που δημιουργούν τους διαφορετικούς τύπους κρασιών. Άμεση σύγκριση λοιπόν δεν μπορεί να γίνει μεταξύ κρασιών διαφορετικού τύπου. Ακόμη όσο κι αν φαίνεται υπερβολικό, είναι δύσκολο να μιλήσουμε για σύγκριση κρασιών που έχουν παραχθεί σε διαφορετικό τόπο, ακόμα και αν ανήκουν στον ίδιο τύπο.

Με τη δοκιμασία μπορούμε να εκτιμήσουμε την εμπορική αξία ενός κρασιού που είναι συνάρτηση του τύπου, της ποιότητας και σε μεγάλο μέρος αποτέλεσμα της προτίμησης του από ένα ορισμένο καταναλωτικό κοινό. Η

δοκιμασία στα χέρια ενός παραγωγού κρασιών, του οινολόγου, το βοηθάει να εκτιμήσει τα αποτελέσματα μιας τεχνολογικής κατεργασίας, να συμπεράνει την εξέλιξή του, να αναγνωρίσει την προέλευση και το παρελθόν του, να εξηγήσει και να αποφύγει στο μέλλον λάθη της οινοποίησης, της συντήρησης, της εμφιάλωσης. Επίσης να δημιουργήσει μια σταθερή ποιότητα εκτελώντας τις σωστές αναμίξεις μεταξύ κρασιών διαφορετικής χρονιάς και προέλευσης. Η δοκιμασία λοιπόν δίνει διέξοδο στην αδυναμία της χημικής ανάλυσης να ξεχωρίσει από μόνη της ένα μεγάλο από ένα κοινό κρασί.

10.1 Οι Αισθήσεις που εμπλέκονται στη δοκιμασία.

Οι αισθήσεις είναι η όραση, η όσφρηση, η άμεση και έμμεση γραμμή όσφρησης και η γεύση.

Η όραση πληροφορεί για το χρώμα, τη διαύγεια, την αδράνεια, τη ρευστότητα, την έκλυση του διοξειδίου του άνθρακος. Πάνω στο χρώμα μας πληροφορεί για την ένταση και τη χροιά του. Αυτή η πρώτη εκτίμηση, συχνά εμπειρική, επιδρά πάνω στα επόμενα στάδια της δοκιμασίας. Είναι βέβαιο ότι ο δοκιμαστής θα είναι αυστηρός με ένα κρασί θολό με ανώμαλο χρώμα. Η ένταση του χρώματος ενός κόκκινου κρασιού μας επιτρέπει να προδικάσουμε το σώμα του και τον όγκο του, η απόχρωσή του την ηλικία του και σε ένα άσπρο κρασί χωρίς τη βοήθεια της όρασης φαίνεται από το γεγονός ότι σε μια τυφλή δοκιμασία, μιας σειράς άσπρων και κόκκινων κρασιών είναι δύσκολο να κάνουμε διαχωρισμό, ιδίως όταν τα κόκκινα είναι φτωχά σε ουσίες με στυφή αίσθηση.

Η όσφρηση εξυπηρετείται από μια ζώνη περιορισμένης επιφάνειας που βρίσκεται στο πάνω μέρος της ρινικής κοιλότητας και αποτελεί το κέντρο της όσφρησης. Τα ρουθούνια χρησιμεύουν στο να οδηγούν τον αέρα, φορτισμένο με οσμηρά συστατικά μέχρι αυτήν την επιφάνεια που είναι προστατευμένη πίσω από μια χαραγή δύο χιλιοστών. Η πλούσια σε ουσιαστικά και επίθετα γλώσσα μας για να προσδιορίσει το χαρακτήρα ενός κρασιού που γίνεται αντιληπτός από τα όργανα της όσφρησης χρησιμεύει τις λέξεις ευωδία και δυσσομία που προσδιορίζουν αντίστοιχα αν η οσμή είναι ευχάριστη ή δυσάρεστη.

Αυστηρά ετυμολογικά μυρωδιά είναι η οσμή. Με τη μετάταξή της όμως στα ουσιαστικά η μυρωδιά της μπορεί να είναι ευχάριστη ή δυσάρεστη. Όλοι οι ευχάριστοι χαρακτήρες του κρασιού χαρακτηρίζονται περιληπτικά από τη λέξη άρωμα. Δεν είναι τυχαίο ότι για το κρασί μιλάμε πάντα για άρωμα χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δυστυχώς δεν υπάρχουν και οι εξαιρέσεις. Ο δοκιμαστής οφείλει να μυρίσει το κρασί πριν καν το βάλει στο στόμα του. Γι' αυτό χρησιμοποιεί την απευθείας γραμμή όσφρησης που συνδέει το εξωτερικό περιβάλλον με το κέντρο της όσφρησης μέσω της μύτης. Πρόκειται για τη ρινική όσφρηση ή άμεση γραμμή όσφρησης που δίνει το αίσθημα του αρώματος της μύτης. Θα δούμε αργότερα ότι η ανακίνηση του κρασιού μέσα στο ποτήρι της δοκιμασίας ελευθερώνει περισσότερες οσμές και αυξάνει την αρωματική αίσθηση, επιτρέποντας συγχρόνως να εμφανίζονται και νέες μυρωδιές που αφορούν βαρύτερα αρωματικά συστατικά. Και η ίδια η απλή κίνηση που κάνουμε για να φέρουμε το ποτήρι του κρασιού μέχρι το στόμα είναι μια μορφή ανακίνησης. Γι' αυτό ως πρώτο στάδιο της δοκιμασίας του αρώματος του κρασιού είναι να το μυρίσουμε φέροντας τη μύτη μας πάνω στην επιφάνεια του ποτηριού.

Η αίσθηση που αντιλαμβανόμαστε όταν το κρασί βρίσκεται μέσα στο στόμα δεν ανήκει μόνον στη γεύση. Συμμετέχει σε μεγάλο μέρος σε αυτήν και το άρωμα που γίνεται αντιληπτό από τη γραμμή στόμα-κέντρο όσφρησης ή έμμεση γραμμή όσφρησης, ή άρωμα του στόματος που ελάχιστοι γνωρίζουν την ύπαρξη του και μπορούν να το αναγνωρίσουν. Έτσι όταν μιλάμε για τη γεύση ενός φαγητού μιλάμε συχνά για το σύνολο οσμής και γεύσης με την καθαρή έννοια που δώσαμε πιο πάνω. Με τον όρο γεύση εννοούμε την αίσθηση του στόματος που αναφέρεται στις τέσσερις στοιχειώδεις γεύσεις: γλυκιά, ξινή, αλμυρή, πικρή. Τα κύτταρα που είναι ευαίσθητα στη γεύση βρίσκονται αποκλειστικά τοποθετημένα πάνω στη γλώσσα και συγκεκριμένα πάνω στις θηλές. Τα άλλα μέρη του στόματος δε διαθέτουν θηλές. Δεν υπάρχουν παρά μόνον τέσσερις γεύσεις που γίνονται αντιληπτές από τις θηλές της γλώσσας. Η γλυκιά, η ξινή, η αλμυρή και η πικρή που αποτελούν το αίσθημα της γεύσης. Το υπόλοιπο της στοματικής αισθήσεως είναι κυρίως αισθήσεις αφής. Πρέπει να προσθέσουμε και τη χημική ευαισθησία των θηλών της γλώσσας από την οποία υπάρχει σαφής διάκριση και για την οποία θα αναφερθούμε αργότερα ξεχωριστά.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας αυτές οι τέσσερις γεύσεις δε γίνονται αντιληπτές συγχρόνως. Εμφανίζονται η μια μετά την άλλη. Ο δοκιμαστής πρέπει να δώσει προσοχή πάνω σε αυτήν την προοδευτική διαδοχή των αισθήσεων. Ο λόγος που οι τέσσερις γεύσεις δεν εμφανίζονται συγχρόνως είναι ότι οι αντίστοιχες θηλές βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές πάνω στην γλώσσα. Η γλυκιά γεύση βρίσκεται κυρίως στο μπροστινό μέρος της γλώσσας, η ξινή στα πλάγια και κάτω, η αλμυρή στα άκρα μεταξύ ξινής και γλυκιάς. Τέλος η πικρή βρίσκεται μόνο στο πίσω μέρος της γλώσσας και γι' αυτό γίνεται αντιληπτή κυρίως όταν καταπίνουμε.



Φωτ.: Η δοκιμή της γεύσης του κρασιού

11. ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΚΑΙ Η ΟΨΗ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ.

Το χρώμα του κρασιού οφείλεται σε φαινολικές ουσίες που περιέχει ταννίνες, ανθοκυάνες και άλλα φαινολικά σώματα που μπορούν να μετρηθούν ξεχωριστά και η μεγάλη ακρίβεια. Μπορούν όμως να προσδιορίσουν και βάσει της απορρόφησης που δίνουν αφού οξειδωθούν με ένα κατάλληλο αντιδραστήριο.

Το φάσμα που δίνουν τα ερυθρά κρασιά παρουσιάζει ένα μέγιστο απορρόφησης στα 520nm που είναι χαρακτηριστικό του κόκκινου χρώματος και ένα ελάχιστο στα 420nm που είναι χαρακτηριστικό του κίτρινου χρώματος. Σαν ένταση χρώματος των κόκκινων κρασιών παίρνουμε το άθροισμα των δυο αυτών τιμών. Στη διάρκεια της γήρανσης του κρασιού έχουμε μια μείωση του κόκκινου χρώματος που οφείλεται στην μείωση των ανθοκυανών εξαιτίας της φυσιολογικής κατακρήμνισης τους και της ένωσης τους με τις ταννίνες. Σε αυτές τις πιο σύνθετες ενώσεις ανθοκυανών ταννινών που είναι επίσης ερυθρές οφείλεται το κόκκινο χρώμα των παλιών κρασιών που τελικά παύουν να περιέχουν ανθοκυάνες.

Στα άσπρα κρασιά η ένδειξη στα 420nm δείχνει το βαθμό οξειδωσης τους. Το ίδιο άσπρο κρασί έχει τόσο πιο κίτρινο χρώμα όσο πιο οξειδωμένο είναι.

Δεν υπάρχει υποδειγματικό χρώμα κρασιού. Το χρώμα του εξαρτάται από τη σύστασή του σε πολυφαινόλες, από την ποικιλία, την ωρίμανση, τον τρόπο οινοποίησης και συντήρησης. Το χρώμα τέλος είναι πολύτιμος οδηγός στον προσδιορισμό της ηλικίας των κρασιών και ιδίως των κόκκινων. Έντονα κόκκινες χροιές φανερώνουν νεότητα. Όταν συμπεριέχουν και καστανές κεραμιδιές χροιές δείχνει γήρανση που είναι πιο προχωρημένη όσο είναι πιο μεγάλο το ποσοστό τους. Μπλε χροιές είναι δείγμα πολύ νέου κρασιού. Για τα άσπρα η ένταση του κίτρινου, εφόσον δεν οφείλεται σε παρατεταμένη οξειδωση δείχνει την ωριμότητα της ηλικίας τους.

12. ΤΟ ΑΡΩΜΑ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ.

Το μεγαλύτερο μέρος των φυσικών χυμών έχει ένα ιδιαίτερο άρωμα, μια ειδική μυρωδιά, απλή και διακριτική που επιτρέπει να αναγνωρίσουμε την προέλευση του φρούτου από το οποίο προέρχεται.

Τα κρασιά όμως αντίθετα με τους χυμούς δε διαθέτουν ένα τέτοιο χαρακτηριστικό και έντονο άρωμα, εκτός βέβαια από τα κρασιά ορισμένων αρωματικών ποικιλιών, όπως αυτά των μοσχάτων. Σε πρώτη προσέγγιση το άρωμα του κρασιού, περισσότερο από ότι η γεύση του, είναι δύσκολο να συλληφθεί και να περιγράψει. Ο δοκιμαστής προσπαθεί να διακρίνει την ένταση τον όγκο της μυρωδιάς, την απόχρωση, την ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

Μια πρώτη αποσαφήνιση της πολυπλοκότητας είναι η διάκριση ανάμεσα στο άρωμα και το μπουκέτο ενός κρασιού. Το άρωμα είναι μια σύνθεση σχετικά απλή, αντίθετα με το μπουκέτο που σημαίνει ανακάτεμα αρωμάτων διαφόρων λουλουδιών, που έχουν αποκοπεί από το φυτό-μητέρα ακολουθώντας μια ξεχωριστή διαδικασία ανάπτυξης και γήρανση.

Ένα νέο κρασί δεν έχει ακόμα μπουκέτο και ένα κρασί που έχει παλαίωση στο μπουκάλι δεν έχει πια άρωμα. Το μπουκέτο του κρασιού αναπτύσσεται όταν το κρασί βρίσκεται μέσα στο μπουκάλι, μακριά από την επίδραση του οξυγόνου.

Το άρωμα ενός κρασιού με τη σειρά του διακρίνεται σε πρωτογενές, που προέρχεται από αρωματικές ουσίες που περιέχει το σταφύλι. Σε δευτερογενές το οποίο εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της ζύμωσης όταν μικροοργανισμοί μετατρέπουν το σάκχαρο του γλεύκους σε αλκοόλη και ένα άλλο πλήθος ουσιών σχηματίζοντας συγχρόνως αρωματικές ουσίες. Σε τριτογενές άρωμα και το μπουκέτο που αναπτύσσονται αργότερα κατά την ωρίμανση και παλαίωση του κρασιού.

Η επίδραση του οξυγόνου στα αρώματα του κρασιού: Στα άσπρα κρασιά πρέπει να αποφεύγεται από την αρχή μέχρι το τέλος κάθε επαφή με τον αέρα, που σε όλες τις περιπτώσεις δρα καταστρεπτικά στο άρωμά τους. Αυτή είναι και η αιτία που ένα άσπρο κρασί όταν διατηρείται σε βαρέλι συνήθως χάνει το άρωμα του σταφυλιού, δηλαδή το πρωτογενές άρωμα, καθώς και το άρωμα που προέρχεται από το μετασχηματισμό πρόδρομων ενώσεων που βρίσκονται στο σταφύλι.

Εμφανίζονται συγχρόνως οσμές οξειδωσης, κάθε άλλο παρά ευνοϊκές για την ποιότητα ενός άσπρου κρασιού. Μόνον ελάχιστοι τύποι κρασιών επιδέχονται μια τέτοια οξειδωση. Οι ικανότητες για παλαίωση είναι συνάρτηση της σύστασης του κρασιού. Πρόκειται για ποικιλίες που μπορεί να δώσουν κρασιά με πλούσιο γευστικό και αρωματικό χαρακτήρα, που ενισχύονται από συστατικά του ξύλου, χάρη στις ταννίνες του ξύλου του βαρελιού.

Για τη παραγωγή ορισμένων υψηλόβαθμων κρασιών μια τέτοια οξειδωση των αρωμάτων τους είναι επιβεβλημένη. Είναι οι τύπου του πορτογαλικού Porto ή του ισπανικού Sherry και Madera από όπου προέρχεται και ο όρος μαδεραρισμένο κρασί. Πρόκειται για κρασιά που υφίστανται μια αναγκαστική οξειδωση και μακρόχρονη διατήρηση μέσα σε βαρέλι. Κάτι ανάλογο είναι και η κυπριακή Commandaria. Τυπικό οξειδωμένο ελληνικό κρασί είναι η Μαυροδάφνη.

Η μελέτη των αρωμάτων και η περιγραφή τους προϋποθέτει μια προσπάθεια οσφραντικής ανάλυσης που επιχειρεί να ιδρύσει σχέσεις και αναλογίες ανάμεσα στο άρωμα που εκχέει το κρασί και σε αυτό που μας αποκαλύπτει η επαφή μας με το φυτικό και ζωικό κόσμο. Γενικά προτιμάμε μια ονομασία αναλογική που προσφέρει γλωσσική άνεση και τη δυνατότητα ευελιξίας στις περιπτώσεις που ο δοκιμαστής διακρίνει ένα άρωμα για το οποίο ένας άλλος δοκιμαστής θα δώσει διαφορετική ονομασία. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την αυστηρή χημική ορολογία, όταν για κάθε άρωμα γνωρίζουμε την αντίστοιχη χημική ένωση που το προκαλεί. Αυτό βέβαια συνεπάγεται έντονη επιβάρυνση στο μνημονικό του δοκιμαστή. Ο εντοπισμός και η περιγραφή του αρώματος ενός κρασιού είναι η μεγαλύτερη διευκόλυνση για τον προσδιορισμό της ποικιλίας του σταφυλιού, από το οποίο προέρχεται το κρασί.

Τελειώνοντας για το άρωμα του κρασιού θα δώσουμε μια αντιστοιχία συστατικών που περιέχει και του αρώματος αυτών των συστατικών σε καθαρή κατάσταση, με σκοπό να αυξήσουμε το τεχνικό λεξιλόγιο του δοκιμαστή και να διαλύσουμε κάθε μικρή αμφιβολία, που μπορεί να έχει δημιουργηθεί γύρω από τον αρωματικό πλούτο ενός κρασιού.

13. Η ΓΕΥΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ.

Οι γευστικοί χαρακτήρες ενός κρασιού εξαρτώνται από τη χημική σύστασή του. Το κρασί μπορεί να θεωρηθεί ως ένα διάλυμα νερού-αλκοόλης που περιέχει οξέα, άλατα, φαινολικές ενώσεις, σάκχαρα, εστέρες και ένα άλλο πλήθος συστατικών. Καθένα από τα συστατικά αυτά έχει γεύση που αντιστοιχεί σε μια από τις τέσσερις στοιχειώδεις γεύσεις και ίσως ένα άρωμα που μεταδίδει στο σύνολο. Η ποιότητα του εξαρτάται από το είδος και την ποσότητα των συστατικών του στο μέτρο που ρυθμίζουν την ισορροπία μεταξύ τους.

Η μια γεύση δεν πρέπει να επικρατεί στην άλλη, ακόμα κι αν πρόκειται για τη γλυκιά που όπως είπαμε είναι η μόνη καθαυτή ευχάριστη. Αυτό ισχύει όχι μόνον για τα γλυκά αλλά και για ξηρά κρασιά που αν δεν περιέχουν σάκχαρα, περιέχουν την αλκοόλη που έχει γλυκιά γεύση. Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η βάση της γευστικής ισορροπίας στο κρασί είναι η ισορροπία δύο ομάδων γεύσης. Από τη μια μεριά τα συστατικά με γλυκιά γεύση και από την άλλη τα οξέα και οι ταννίνες που αντιπροσωπεύουν τις ξινές και πικρές γεύσεις αντιστοίχως.

13.1 Συστατικά του κρασιού με γλυκιά γεύση.

Στο κρασί συστατικά με γλυκιά γεύση δίνουν ευλυγισία, λιπαρότητα και ηδύτητα. Δεν πρόκειται μόνο για σάκχαρα. Άλλωστε όλα τα σάκχαρα δεν έχουν γλυκιά γεύση. Το ώριμο σταφύλι περιέχει 15 με 25% σάκχαρα, κυρίως τη γλυκόζη και τη φρουκτόζη που είναι πιο γλυκιά από τη γλυκόζη που όμως ζυμώνεται κατά προτίμηση. Το αποτέλεσμα είναι να βρίσκεται τελικά το κρασί με περισσότερο φρουκτόζη. Τα σάκχαρα που περιέχει ένα κρασί είναι αυτά που έμειναν αζύμωτα γιατί διακόπηκε ή εμποδίστηκε τελείως η ζύμωση ή τέλος σταμάτησε λόγω φυσικής αδυναμίας ζυμών να εργαστούν σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε αλκοόλη που οι ίδιοι δημιούργησαν. Η προσθήκη σακχαρόζης στο κρασί, που φυσιολογικά το σταφύλι περιέχει ίχνη μόνον, δεν είναι δυνατόν να ανιχνευτεί χημικά γιατί σε λίγο χρόνο μετά την προσθήκη της στο κρασί υδρολύεται και δίνει γλυκόζη και φρουκτόζη.

Το κρασί περιέχει και άλλα σάκχαρα όπως πεντόζες που δε ζυμώνονται αλλά είναι αναγωγικά, με αποτέλεσμα ένα ξηρό κρασί, που δεν περιέχει πια ζυμούμενα σάκχαρα να φαίνεται ότι περιέχει 1 με 2g/l.

Όπως αναφέραμε και πιο πάνω η αλκοόλη έχει γλυκιά γεύση. Συμβαίνει όμως τα άλλα αισθήματα που προκαλεί και κυρίως το κάψιμο να τραβούν την προσοχή μας με αποτέλεσμα να μην αντιλαμβανόμαστε την καθαρά γλυκιά της γεύση. Ένα διάλυμα τεσσάρων βαθμών σε αλκοόλη, έχει μια ελαφρώς γλυκιά γεύση σε σχέση με το καθαρό νερό. Σε αυτή τη συγκέντρωση δεν μπορούμε να καταλάβουμε αν το διάλυμα περιέχει αλκοόλη ή ένα άλλο γλυκό συστατικό. Αν και η γεύση της είναι διαφορετική από τη γεύση της ζάχαρης, είναι πάντως γλυκιά. Η γλυκερίνη είναι μετά το νερό και την αιθανόλη το συστατικό του κρασιού, το πιο σπουδαίο σε περιεκτικότητα. Προϊόν της αλκοόλης ζύμωσης βρίσκεται σε συγκεντρώσεις από 5 με 10g/l.

Η γλυκιά της γεύση είναι σχεδόν ισοδύναμη με αυτή της αλκοόλης. Δεν έχει οσμή αλλά τροποποιεί αισθητά το κατώφλι αντίληψης των άλλων αρωματικών συστατικών. Αν και η ίδια σε καθαρή κατάσταση έχει μεγάλο ιξώδες η ρευστότητα του κρασιού δεν εξαρτάται από αυτή όπως θα μπορούσαμε να υποθέσουμε. Η προσθήκη γλυκερόλης σε ένα κρασί, αυξάνει τη γλύκα του και την αίσθηση του όγκου του. Το κρασί περιέχει και ένα άλλο

πλήθος αλκοολών, πολυαλκοολικών, σε μικρές ποσότητες που εμφανίζουν κι αυτές γλυκιά γεύση.

13.2 Συστατικά του κρασιού με ξινή γεύση.

Η ξινή γεύση του κρασιού οφείλεται σε ουσίες που είναι οξέα οργανικά ή ανόργανα και εξαρτάται από την ολική ποσότητα τους και το είδος τους. Τα οξέα αυτά ανάλογα με το βαθμό διαστάσεως τους και την πραγματική οξύτητα, βρίσκονται ελεύθερα ή ενωμένα σε μορφή άλατος. Τα ανόργανα σαν πιο ισχυρά βρίσκονται πάντα ενωμένα. Τα οργανικά εν μέρει.

Το σύνολο των οξέων του κρασιού ορίζουν την ολική οξύτητα του κρασιού. Ποσοτικά εκφράζεται ως τιτλοδοτούμενη οξύτητα που είναι η ποσότητα του αλκάλειου που χρειάζεται να προστεθεί ώστε η πραγματική οξύτητα από το όξινο να γίνει ουδέτερο. Μια τέτοια μέτρηση όμως δεν παίρνει υπόψη της και το είδος του κάθε οξέος που όπως είπαμε επηρεάζει την ξινή γεύση.

α) Τρυγικό οξύ: Από τα οξέα που προέρχονται από το σταφύλι, το τρυγικό είναι το αποκλειστικό οξύ του κρασιού, μια και σπάνια βρίσκεται σε άλλο φρούτο εκτός από το σταφύλι. Είναι το οξύ που όταν βρίσκεται σε περίσσεια σχηματίζει ένα σταθερό κρυσταλλικό άλας, την τρυγία, κυρίως όταν έχουμε πτώση της θερμοκρασίας, όπως είπαμε μιλώντας για τη διαφάνεια του κρασιού. Η ξινή του γεύση θεωρείται η πιο τυπική με την έννοια ότι είναι μια καθαρά ξινή γεύση, απαλλαγμένη από κάθε άλλου είδους γεύση ή οσμή και συγχρόνως στην σκληρότερη μορφή της που ακριβώς οφείλεται στο ότι δε συμπεριέχει άλλες γεύσεις που θα μαλάκωναν τη σκληρότητα του ξινού.

β) Μηλικό οξύ: Το μηλικό οξύ που προέρχεται και αυτό από το σταφύλι βρίσκεται και σε πολλά άλλα φρούτα και ως κύριο συστατικό του μήλου που όπως είπαμε είναι η αιτία για την αρωματική σχέση αρώματος μήλου και αρώματος πολλών κρασιών. Πέρα από την καθαρά ξινή γεύση του που είναι πιο ισχυρή από τα άλλα οξέα εμφανίζει μια πρόσθετη αρωματικότητα που σε συνδυασμό με τη γεύση του δίνουν την αίσθηση της ανωριμότητας του άγουρου. Κατά τη διάρκεια της φύλαξης του κρασιού χάρη σε μια ελάττωση του αρωματικού χαρακτήρα του μειώνεται και η αίσθηση του άγουρου, όχι όμως και η ένταση της ξινής του γεύσης. Αυτό είναι δυνατόν χάρη σε μια επέμβαση βακτηρίων και τη μετατροπή του σε γαλακτικό οξύ που περιέχει μια μόνον όξινη ομάδα σε αντίθεση με το μηλικό που έχει δύο. Αυτή η μετατροπή μπορεί να φτάσει και μέχρι την τέλεια εξαφάνιση του μηλικού.

γ) Γαλακτικό οξύ: Είναι φανερό ότι το γαλακτικό οξύ ανήκει στην κατηγορία των οξέων που είναι αποτέλεσμα βακτηριακής ζύμωσης και δεν υπάρχουν αρχικά σταφύλια. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας δεύτερης ζύμωσης πάνω στο κρασί, είναι εντυπωσιακά γιατί ακολουθούνται από ένα πλήθος δευτερογενών μετατροπών που είναι αποτέλεσμα της μικροβιακής δράσης κατά τη μηλογαλακτική ζύμωση. Ένα κόκκινο κρασί λίγων μηνών χάνει το πρώιμο άρωμά του. Συγχρόνως αποκτά ένα δευτερογενές άρωμα που το δείχνει πιο προχωρημένο σε ηλικία. Αρώματα πιο σύνθετα αποτελούν μια προανάκρουση του μπουκέτου του κρασιού. Συγχρόνως η ελάττωση της οξύτητας μεταβάλλει το χρώμα του, που παίρνει κεραμιδιές αποχρώσεις. Η μηλογαλακτική ζύμωση συνήθως απαιτεί την επέμβαση του ανθρώπου. Το ποιοτικό όφελος που προκύπτει είναι διαφορετικό για κάθε τύπο κρασιού. Κόκκινα κρασιά με μεγάλη οξύτητα χάρη στην μηλογαλακτική ζύμωση γίνονται πιο μαλακά και συγχρόνως κάνουν ένα άλμα προς την ανάπτυξη του

μπουκέτου. Αντίθετα στην περίπτωση των άσπρων κρασιών η ανάγκη μιας τέτοιας ζύμωσης είναι πολύ αμφισβητήσιμη. Ένα άσπρο κρασί χάνει τις πρώιμες γεμάτες δροσιά και φρεσκάδα μυρωδιές του, που μετατρέπονται σε γερασμένες και ουδέτερες, κερδίζοντας βέβαια σε πολυπλοκότητα σύστασης, σε σώμα όπως θα το δούμε πιο κάτω. Σε ένα άσπρο κρασί, στο οποίο ζητάμε μια αυξημένη οξύτητα και αρωματικότητα, η μηλογαλακτική ζύμωση, τις περισσότερες φορές είναι καταστρεπτική και γι' αυτό σε ελάχιστες κρασοπαραγωγικές περιοχές εφαρμόζεται.

δ) Κιτρικό οξύ: Στο κιτρικό οξύ του σταφυλιού η ξινίλα του συμβαδίζει με μια αίσθηση φρεσκάδας που τη μεταφέρει στο κρασί. Σε αυτό το οξύ σε συνδυασμό με το άρωμά του, οφείλει την ευχάριστη οξύτητα του το λεμόνι. Το ηλεκτρικό οξύ προϊόν της αλκοολικής ζύμωσης έχει γεύση που συγχρόνως είναι ξινή, αλμυρή και πικρή αυξάνοντας την πολυπλοκότητα της γεύσης του κρασιού.

ε) Οξικό οξύ: Το οξικό οξύ είναι ένα πτητικό οξύ και στην περίπτωση που υποβάλουμε το κρασί σε απόσταξη αυτό περνά στο απόσταγμα, μαζί με την αλκοόλη για να αποτελέσει, με μερικά ακόμα πτητικά οξέα που βρίσκονται σε μικρές ποσότητες, την πτητική οξύτητα, αντίθετα από τα άλλα οξέα που περιγράψαμε μέχρι τώρα και τα οποία μένουν στο υπόλειμμα της απόσταξης για να αποτελέσουν την σταθερή οξύτητα. Στην περίπτωση που στο κρασί γίνει δραστηριοποίηση των βακτηρίων της οξικής ζύμωσης, τότε έχουμε άφθονη παραγωγή οξικού οξέος, που στην περίπτωση του ξιδιού μπορεί να οδηγήσει στην μετατροπή της αλκοόλης σε οξικό οξύ.

13.2.1 Η μυρωδιά των ξινισμένων κρασιών.

Η μυρωδιά του ξινισμένου κρασιού διαφέρει από αυτήν του οξικού οξέος. Πρόκειται για τον οξικό αιθυλεστέρα που είναι υπεύθυνος για τον ιδιαίτερα δυσάρεστο αρωματικό χαρακτήρα των ξινισμένων κρασιών, με την αποπνικτική μυρωδιά του που η επίδρασή του πέρα από καθαρά αρωματική φαίνεται να είναι και γευστική κάνοντας το κρασί σκληρό και καυτερό κατά τρόπο που παύει να είναι πια καταναλώσιμο.

Ένα κρασί λέγεται ξινισμένο όταν σημαντικό μέρος της οξύτητάς του οφείλεται στην παρουσία του οξικού οξέος. Ξινίλα λέμε τη γεύση ξινού που μένει στο στόμα μετά την απομάκρυνση του κρασιού από το στόμα. Με τη λέξη όξινο χαρακτηρίζουμε την οξύτητα από χημικής άποψης και ξινή τη γεύση από την άποψη του φυσιολογικού ερεθισμού. Λέμε ένα κρασί γευστικά είναι περισσότερο ή λιγότερο ξινό.

Άλατα: Τα συστατικά του κρασιού με αλμυρή γεύση είναι άλατα οργανικών και ανόργανων οξέων με διάφορα κατιόντα και κυρίως μέταλλα που εμφανίζουν συγχρόνως ξινή και αλμυρή γεύση. Για την αλμυρή γεύση που σπάνια είναι αντιληπτή στο κρασί, θα αναφέρουμε ότι συμμετέχει στην γευστική ισορροπία του κρασιού και θα παρατηρήσουμε ότι η γευστική της επικράτηση είναι δυσάρεστη και γίνεται αντιληπτό μόνον όταν λείπει.

13.3 Συστατικά του κρασιού με στυφή αίσθηση.

Το κρασί όπως είπαμε μιλώντας για το χρώμα περιέχει φαινολικές ενώσεις. Από αυτές οι ταννίνες έχουν πικρή γεύση και συγχρόνως δίνουν την στυφίλα στα κρασιά που τις περιέχουν. Η στυφίλα είναι μια χημική αντίδραση που προκαλείται από τη συγκόλληση των ταννίνων με τις πρωτεΐνες του σάλιου, που χάνει τη λειτουργία του και τη δυνατότητα να υγραίνει το στόμα.

Συγχρόνως είναι μια επίδραση των ταννίνων στους βλεννογόνους που εκκρίνουν το σάλιο, προκαλούν το φράξιμό τους και την παρεμπόδιση κανονικής εκροής του. Το στόμα συσπάται, ξηραίνεται, στεγνώνει, σκληραίνει. Ας μην ξεχνάμε ότι και το πετσί προέρχεται ακριβώς από την επίδραση των ταννίνων πάνω στο φρέσκο δέρμα.

Στο κρασί όλες οι στυφές ουσίες είναι ταννίνες. Σε φαινολικές ουσίες οφείλεται και η φυτική και χορταρώδης μυρωδιά των κρασιών που προέρχονται από όχι καλά ώριμο σταφύλι. Ας θυμηθούμε ότι για τη χορταρώδη μυρωδιά είναι μερικά υπεύθυνα και η εξανόλη. Όλες αυτές οι φαινολικές ουσίες προέρχονται από τα στερεά μέρη του φλοιού της ρόγας, το τσαμπί και τα κουκούτσια και είναι υπεύθυνες για τη διαφορά της γευστικής ποιότητας μεταξύ δυο κρασιών και ιδίως των κόκκινων. Τα άσπρα πρέπει να είναι τελείως απαλλαγμένα από τέτοιες ουσίες. Αυτό πετυχαίνετε με τη γρήγορη εξαγωγή του χυμού. Αντίθετα στα κόκκινα επιζητείται η παραβολή των φαινολικών σωμάτων που πετυχαίνετε με εκχύλιση έντονης στυφίλας στο κρασί.

Είναι δύσκολο να δώσουμε τη χημική διαφοροποίηση μεταξύ καλών και κακών ταννίνων που είναι πάντως θέμα πολυμερισμού τους. Σε ένα κόκκινο κρασί ποιότητας, οι μαλακές και ευλύγιστες ταννίνες είναι υπεύθυνες για τον πλούσιο ταννικό χαρακτήρα τον όγκο και το σώμα του σε αντίθεση με ένα άλλο όπου η ύπαρξη ταννίνων καθαρά στυφών και επιθετικών καταστρέφει κάθε γευστικό χαρακτήρα. Πολλές φορές οι δύο αυτές κατηγορίες ταννινών συνυπάρχουν στο σταφύλι σε ποσοστό που εξαρτάται από την ωρίμανση, την κατάσταση υγείας και το είδος του αμπελιού.

Η ποιοτική διαφοροποίηση και ο γευστικός ρόλος των ταννινών θα γίνει περισσότερο αντιληπτός όταν θα αναφερθούμε στους οργανοληπτικούς χαρακτήρες που έχουν σχέση όχι πια με τις στοιχειώδεις γεύσεις ξεχωριστά αλλά που συνδυάζονται με τη γευστική υφή του κρασιού. Η παλαίωση του κρασιού τροποποιώντας τον πολυμερισμό των ταννίνων, βελτιώνει το γευστικό χαρακτήρα τους μετατρέποντας τις σε περισσότερο μαλακές ή καταβυθίζοντας τις.

Πολλές φορές μαζί με τις ταννίνες του σταφυλιού συνυπάρχουν ταννίνες του ξύλου του βαρελιού που χρησιμοποιήθηκε για αποθήκευση του κρασιού.

14. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΓΕΥΣΕΩΝ.

Έχοντας τώρα πια μιλήσει για τις στοιχειώδεις γεύσεις και τη γενική εξίσωση της ισορροπίας θα προσπαθήσουμε να ολοκληρώσουμε αναφέροντας την αλληλεπίδραση μεταξύ των διαφόρων γεύσεων.

Η γλυκιά γεύση μεταβάλλει ελάχιστα την ξινή γεύση. Σε ένα διάλυμα που περιέχει 20g/l ζάχαρη και 1g/l τρυγικό εμφανίζονται συγχρόνως η γλυκιά και ξινή γεύση. Και οι δυο γίνονται αντιληπτές συγχρόνως θα λέγαμε πλάι - πλάι και μπορούμε να τις εκτιμήσουμε ανεξάρτητα. Το αποτέλεσμα της επίδρασης της γλυκιάς γεύσης πάνω στην ξινή είναι ασήμαντο. Αντίθετα η ξινή γεύση ελαττώνει τη γλυκιά κατά τρόπο έντονο ελαττώνοντας τη γλύκα της ζάχαρης. Το πιο πάνω διάλυμα εμφανίζεται περισσότερο ξινό παρά γλυκό. Δηλαδή το ίδιο ξινό με ένα που περιέχει 1g/l τρυγικό οξύ και λιγότερο γλυκό από ένα διάλυμα ζάχαρης 20g/l. Όταν η ζάχαρη ξεπεράσει σε συγκέντρωση τα 30g/l καταφέρνει να επιδράσει πάνω στην ξινή γεύση μειώνοντας την.

Γενικά η αλληλεπίδραση των γεύσεων και η θέση αυτής της ισορροπίας εξαρτάται από το δοκιμαστή. Η αλκοόλη ελαττώνει την ξινή γεύση. Σε διάλυμα 4%νοι και 1g/l τρυγικό η ξινή γεύση ελάχιστα ελαττώνεται σε σχέση με ένα διάλυμα που περιέχει 1g/l τρυγικό. Όταν είναι 7%νοι η ξινή γεύση έχει καθαρά ελαττωθεί και τέλος σε ένα διάλυμα 10%νοι η επίδραση είναι πιο σύνθετη. Γίνεται επί πλέον αισθητή και μια αίσθηση σκληράδας που οφείλεται στο ότι η ξινή γεύση αυξάνει την αίσθηση του καψίματος που προκαλεί η αλκοόλη.

Η αλκοόλη σκεπάζει τη στυφή αίσθηση των ταννίνων. Το αποτέλεσμα είναι σύνθετο γιατί συγχρόνως το κάψιμο της αλκοόλης αυξάνει τη δυσάρεστη αίσθηση των ταννίνων. Η αλκοόλη ελαττώνει την πικρή αίσθηση. Η γλυκιά γεύση της ζάχαρης δε μεταβάλλει την αίσθηση του καψίματος της αλκοόλης για συγκέντρωση μέχρι 30g/l. Η αλκοόλη αυξάνει τη γλυκιά γεύση της ζάχαρης. Οι ξινές και πικρές γεύσεις αλληλοαυξάνονται. Η ξινή γεύση του τρυγικού οξέος καλύπτει αρχικά την πικρή γεύση της κινίνης. Τελικά όμως εμφανίζεται ο δυσάρεστος χαρακτήρας της. Η οξύτητα αυξάνεται από την πικρή γεύση των ταννινών. Πολύ σημαντική είναι η αύξηση της στυφίλας των ταννινών από την αυξημένη οξύτητα. Το CO₂ αυξάνει την ένταση της πικρής γεύσης με αποτέλεσμα τα αφρώδη να δίνουν μια αυξημένη αίσθηση πίκρας που διαρκεί περιορισμένο χρονικό διάστημα χάρη στην γρήγορη εξαφάνιση του CO₂.

15. ΠΩΣ ΝΑ ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ ΜΟΝΟΙ ΜΑΣ ΕΝΑ ΒΑΡΕΛΙ ΚΡΑΣΙ.

Το να φτιάξει κάποιος ένα δικό του κρασί για προσωπική του χρήση δεν είναι και τόσο δύσκολο.

Συνήθως νιώθουμε αυτή την επιθυμία παρακινούμενοι απλά και μόνο από την αγάπη μας προς το προσφιλέ αυτό είδος και από τη χαρά που μας προσφέρεται πάντα μέσα από μια δημιουργική διαδικασία. Οι γνώσεις μας αρχίζουν και τελειώνουν στις συνταγές που μας δίνουν κάποιοι γνωστοί και φίλοι ή που έχουμε κληρονομήσει από το οικογενειακό μας περιβάλλον. Κυρίως, όμως, είτε στη μια περίπτωση είτε στην άλλη οι συμβουλές και η παρακολούθηση από έναν ειδικό (οινολόγο) θεωρούνται η απαραίτητη ασφάλεια στο έργο μας.

Θέλοντας να συμβάλλουμε και εμείς σε αυτή την αναζήτηση της πρακτικής πια διαδικασίας, συνοψίζοντας όλα όσα ήδη αναφέρθηκαν και με ένα επιπλέον συστατικό στη συνταγή μας, δίνουμε μια αναφορά που σκοπό έχει να παρουσιάσει μια όσο το δυνατόν πιο απλοποιημένη και παραδοσιακή τεχνική που θα μας δώσει ένα καλό και γνήσιο ελληνικό κρασί.



Φωτ.1: Ξύλινα βαρέλια αποθήκευσης κρασιού

15.1 Στάδια υλοποίησης.

15.1.1 Καθαριότητα στον Τρύγο.

Αρχικά το σταφύλι κόβεται και μπαίνει στα κοφίνια, τα οποία όπως και οι κάδοι μεταφοράς των σταφυλιών πρέπει να είναι καθαροί. Ένας τρόπος καθαριότητας είναι να πλυθούν με διάλυμα μεταμπισουλφίτ. Πρέπει να επισημάνουμε ότι το σταφύλι δεν το πλένουμε, αντίθετα όλα τα σκεύη με τα οποία θα έρθουν σε επαφή ο μούστος και το σταφύλι, θα πρέπει να είναι πολύ καθαρά απολυμασμένα. Το πατητήρι το οποίο είναι τσιμεντένιο το πλένουμε με τρυγικό οξύ. Το τσιμεντένιο πατητήρι έχει πόρους όπου κατακρατούνται ουσίες και μικροοργανισμοί.

Μετά από το πάτημα συλλέγεται ο μούστος. Αρχικά και για λίγες μόνον ημέρες, μπαίνει σε δοχεία ανοικτά από επάνω, που είναι καθαρά, πλυμένα και αυτά με διάλυμα μεταμπισουλφίτ. Αυτά τοποθετούνται στο υπόγειο δίπλα στο βαρέλι. Στα δοχεία με το μούστο ρίχνουμε μεταμπισουλφίτ 12g στα 100Kg.

Το μεταμπισουλφίτ εμποδίζει αρχικά τον βρασμό. Ο βρασμός θα αρχίζει μετά από 1 με 2 ημέρες, ίσως και 3. Απομακρύνουμε τα ξερά μέρη, κοτσάνια κτλ. καθαρίζοντας το πατητήρι από τις πατημένες ρώγες, τις οποίες παίρνουμε και τις ρίχνουμε μέσα στο μούστο. Αυτό γίνεται όταν θέλουμε να φτιάξουμε κόκκινο κρασί. Επειδή στους φλοιούς βρίσκονται οι χρωστικές, που θα δώσουν το χρώμα και το άρωμα στο κόκκινο κρασί, πρέπει να γίνει ο μούστος με τις ρώγες. Μετά από 1 με 2 εβδομάδες τις αφαιρούμε.

Στο άσπρο κρασί δεν χρειάζεται να μπουν οι πατημένες ρώγες. Όταν μαζέψουμε τον μούστο στα αρχικά δοχεία παίρνουμε και τα στέμφυλα που έχουν μείνει στο πατητήρι και τα συμπιέζουμε μέσα στη συμπίεστρα. Παίρνουμε και τον υπόλοιπο μούστο που δεν βγήκε από το πάτημα. Με τον τρόπο αυτόν συλλέγεται ο περισσότερος μούστος.

Στην περίπτωση των κόκκινων κρασιών τα στέμφυλα που μπήκαν στο μούστο αφαιρούνται και συμπιέζονται και αυτά στην συμπίεστρα. Το οξυγόνο της ατμόσφαιρας χρειάζεται στην αρχή, οπότε πρέπει να αερίζεται καλά το υπόγειο. Όταν τελειώσει ο βρασμός, μετά από τρεις ημέρες ή το πολύ σε μια εβδομάδα στα δοχεία, τότε μεταγγίζεται ο μούστος από τα δοχεία στο βαρέλι.

Το βαρέλι που θα δεχτεί τον μούστο πρέπει να είναι άμεμπτο από πλευράς καθαριότητας. Χρειάζεται πλύσιμο καλό και στο τέλος του πλυσίματος συνιστάται και εδώ η χρήση μεταμπισουλφίτ. Επόμενο βήμα είναι η τοποθέτηση του μούστου στο βαρέλι όπου εκεί ρίχνουμε μεταμπισουλφίτ 20g στα 100kg μούστου.

Όταν το κρασί βράζει η θερμοκρασία του δεν πρέπει να ανέβει πάνω από τους 25°C για τα λευκά και 28°C για τα κόκκινα. Η θερμοκρασία παρακολουθείται με θερμόμετρο. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι χαμηλή. Γι' αυτό και τα βαρέλια τοποθετούνται στα υπόγεια των σπιτιών επειδή εκεί συνήθως είναι το ψυχρότερο μέρος. Θερμοκρασία υπογείου 18°C.

Προκειμένου να διατηρείται η θερμοκρασία του βαρελιού σε χαμηλά επίπεδα θα πρέπει να τοποθετηθούν βρεγμένες λινάτσες πάνω σε αυτό και σε όλη την επιφάνειά του. Αν μάλιστα στις βρεγμένες επιφάνειες διοχετεύεται ρεύμα αέρα, τότε εξατμίζεται το νερό με αποτέλεσμα να κατεβαίνει πιο γρήγορα η θερμοκρασία του βαρελιού.

Τα αέρια διοξείδιο του άνθρακα και το διοξείδιο του θείου που παράγονται από το μεταμπισουλφίτ δημιουργούν μια αποπνικτική

ατμόσφαιρα στο χώρο του βαρελιού. Γι' αυτό και ο καλός αερισμός είναι απαραίτητος. Η ζύμωση μπορεί να διαρκέσει από μια εβδομάδα έως και τρεις μήνες. Η καλύτερη ζύμωση είναι αυτή που γίνεται αργά.



Φωτ.: Διαδικασία τρύγου

15.1.2 Παρακολούθηση του τέλους του βρασμού.

Αν μετά από τις πρώτες εβδομάδες παρατηρούμε ότι τελείωσε κάθε είδους αναβρασμός τότε κλείνουμε το άνω στόμιο του βαρελιού με μια τάπα. Στο μέσον της τάπας βάζουμε ένα σωληνάκι του οποίου η έξω άκρη καταλήγει σε καμπύλη όπου μπορεί να βυθιστεί σε ένα ποτήρι με νερό. Αν από το άκρο που είναι βυθισμένο στο νερό βγαίνουν φυσαλίδες, τότε σημαίνει ότι η ζύμωση συνεχίζεται. Το αφήνουμε έτσι μέχρι να πάψουν να βγαίνουν φυσαλίδες για αρκετό χρονικό διάστημα. Κατόπιν αφαιρούμε το πώμα με το σωληνάκι και κλείνουμε καλά την οπή. Πριν το κλείσουμε όμως κάνουμε τις τελευταίες εργασίες, οι οποίες είναι:

ΔΙΑΥΓΑΣΗ

Πολλά κρασιά, κυρίως εξαιτίας της σύστασης του εδάφους, περιέχουν πολύ σίδηρο ο οποίος προκαλεί καούρα στο στομάχι, μόλις μετά από 2 με 3 ποτηράκια. Η διαύγαση γίνεται: α) με αβγό, β) με ζελατίνη και γ) με ταννίνη .

α) Με αβγό: Χτυπάμε τα ασπράδια μαρέγκα και τα ρίχνουμε μέσα στο κρασί.

β) Με ζελατίνη: Διαλύουμε μια ποσότητα ζελατίνης (ζαχαροπλαστικής) σε μούστο και την ρίχνουμε στο βαρέλι.

γ) Με ταννίνη: Διαλύουμε και εδώ με τον ίδιο τρόπο μια ποσότητα ταννίνης και την ρίχνουμε στο βαρέλι.

Όταν κλείσουμε το βαρέλι μετά από το τέλος και της παραμικρής ζύμωσης και το αφήσουμε για ηρεμία, βάζουμε σε ένα τουλπάνι λίγο μεταμπισουλφίτ και το κρεμάμε πάνω από την επιφάνεια του κρασιού μέσα στο βαρέλι. Ο κενός χώρος γεμίζει με το αέριο διοξείδιο του θείου και γίνεται αντισηπτικός, ενώ συγχρόνως απομακρύνει το οξυγόνο της ατμόσφαιρας προλαβαίνοντας έτσι τυχόν επιμολύνσεις και οξειδώσεις καθ' όλη την διάρκεια της παραμονής του κρασιού στο βαρέλι. Κάθε κρασί θέλει την δική του θερμοκρασία για να «εκφρασθεί» γευστικά.

1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

1.1 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

1.1.1 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΑΓΙΩΡΓΗΤΙΚΟ "



Μία από τις εκλεκτότερες ερυθρές ελληνικές ποικιλίες. Καλλιεργείται στο νομό Κορινθίας και κυρίως στη ζώνη της Νεμέας και σποραδικά στους νομούς Αργολίδας, Αρκαδίας και Αττικής, καταλαμβάνοντας συνολικά μία έκταση, που ξεπερνά τα 20.000 στρέμματα. Ωριμάζει μετά τις 20 Σεπτεμβρίου.

Το Αγιωργήτικο είναι μία πολυδυναμική ποικιλία, που χαρακτηρίζεται από βαθύ ερυθρό χρώμα και μαλακές τανίνες, και η οποία μπορεί να δώσει διαφορετικούς τύπους προϊόντων, ανάλογα με το περιβάλλον στο οποίο καλλιεργείται.

Μπορεί να δώσει βαθύχρωμα ερυθρά ξηρά κρασιά, είτε νεαρά, φρουτώδη, ευκολόπιota, με μαλακή και στρογγυλή γεύση, είτε παλαιωμένα με χαρακτηριστικό σύνθετο μπουκέτο κόκκινων φρούτων, αποξηραμένων δαμάσκηνων και μπαχαρικών, και πλούσια, ισορροπημένη γεύση, με βελούδινες τανίνες και μακρά επίγευση, είτε ζωηρόχρωμα ροζέ κρασιά, με φρουτώδη αρώματα, γεμάτη και δροσερή γεύση.

Από την ποικιλία αυτή παράγονται τα ξηρά αλλά και τα ημίγλυκα και γλυκά ερυθρά κρασιά Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Νεμέα'. Το Αγιωργήτικο συμμετέχει στη σύνθεση αρκετών Τοπικών οίνων (Πελοποννησιακός, Πλαγιές Ορεινής Κορινθίας κ.α.) καθώς και Επιτραπέζιων, ιδιαίτερα με τις ποικιλίες Ξινόμαυρο και Cabernet Sauvignon.

1.1.2 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΒΕΡΤΖΑΜΙ "

Μία από τις πλουσιότερες σε χρώμα ελληνικές ερυθρές ποικιλίες, που κυριαρχεί στη Λευκάδα και συναντάτε σποραδικά στην Πρέβεζα, το Αγρίνιο, την Πάτρα.

Ωριμάζει στα μέσα Σεπτεμβρίου.

Όταν καλλιεργείται στα κατάλληλα εδάφη και σε περιοχές μικρού υψομέτρου, το Βερτζαμί δίνει κρασιά με πλούσιο χρώμα, υψηλόβαθμα, με ισορροπημένη οξύτητα. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Επιτραπέζιων οίνων.

1.1.3 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΚΟΤΣΙΦΑΛΙ "

Μία από τις πιο αξιόλογες ερυθρές ποικιλίες της Κρήτης, καλλιεργούμενη σε μεγαλύτερη έκταση στο νομό Ηρακλείου.

Ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου.

Το Κοτσιφάλι δίνει κρασιά υψηλόβαθμα, αρωματικά, χαμηλής οξύτητας με ασαθές χρώμα. Για το λόγο αυτό συνοινοποιείται με την ποικιλία Μανδηλαριά, που χαρακτηρίζεται από έντονο χρώμα και υψηλό

φανολικό δυναμικό, για την παραγωγή των ξηρών ερυθρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως 'Πεζά' και 'Αρχάνες'.

Το Κοτσιφάλι επίσης συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων (Κρητικός, Ηρακλειώτικος, Λασιθιώτικος).

1.1.4 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΚΡΑΣΑΤΟ "



Ερυθρή ποικιλία της Θεσσαλίας, που καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή της Ραψάνης.

Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου.

Το Κρασάτο δίνει κρασιά υψηλόβαθμα, μέτριας οξύτητας και χρωματικής έντασης, και πλούσια σε τανίνες, τα οποία γερνάνε γρήγορα.

Συνοינוποιείται με τις ποικιλίες Σταυρωτό και Ξινόμαυρο για την παραγωγή του ερυθρού, ξηρού οίνου Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Ραψάνη'.

1.1.5 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΛΗΜΝΙΟ "



Πολύ παλιά γηγενής, ερυθρή ποικιλία, που αναφέρεται ως 'Λημνία Σταφυλή' στο 'Όνομαστικόν' του Πολυδεύκη, κέντρο καλλιέργειας της οποίας υπήρξε η Λήμνος.

Σήμερα καλλιεργείται στη Λήμνο, τη Χαλκιδική, τον Έβρο, τη Ροδόπη, την Ξάνθη, την Καβάλα, τις Σέρρες, τη Λάρισα και την Καρδίτσα.

Το Λημνίό δίνει κρασιά σχετικά υψηλόβαθμα, μέτριας οξύτητας, με ελαφρύ ιδιαίτερο άρωμα (θυμίζει φασκομηλιά και δάφνη), μέτριο χρώμα και σώμα.

Το Λημνίό συμμετέχει στην ποικιλιακή σύνθεση των ερυθρών ξηρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Πλαγιές Μελίτων' μαζί με τις Cabernet Sauvignon και Cabernet Franc, καθώς και ορισμένων Τοπικών (Αγιορείτικος, Μακεδονικός, Ισμαρικός, Θρακικός), και Επιτραπέζιων οίνων.

1.1.6 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΛΙΑΤΙΚΟ "



Ερυθρή ποικιλία καλλιεργούμενη στους νομούς Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης και Χανίων, και σποραδικά στις νότιες Κυκλάδες και την Κεφαλονιά.

Ωριμάζει πρώιμα (εξ' ου και η ονομασία της), μέσα στο δεύτερο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου.

Το Λιάτικο δίνει ερυθρά ξηρά κρασιά

υψηλόβαθμα, αρωματικά, μέτριας οξύτητας, που όμως υστερούν σε χρώμα, καθώς και θαυμάσια γλυκά κρασιά.

Από την ποικιλία Λιάτικο παράγονται κρασιά Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας, τα ξηρά και γλυκά `Σητεία`, και τα γλυκά `Δάφνες`, καθώς και ορισμένοι Τοπικοί οίνοι, σε ανάμειξη με άλλες ποικιλίες (Ηρακλειώτικος, Κρητικός, Λασηθιώτικος).

1.1.7 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ "



Ερυθρή ποικιλία, που καλλιεργείται στους νομούς Αχαΐας, Ηλείας, Κεφαλληνίας, Λευκάδας και σποραδικά στους νομούς Κέρκυρας, Αρκαδίας, Χαλκιδικής και Μαγνησίας, καταλαμβάνοντας συνολικά μία έκταση περίπου 6.500 στρεμμάτων.

Ωριμάζει αρχές με μέσα Σεπτεμβρίου και όταν καλλιεργείται σωστά, στο κατάλληλο εδαφοκλιματικό περιβάλλον, μπορεί να δώσει ερυθρά κρασιά ξηρά, με καλό χρώμα και χαρακτηριστικό άρωμα, τα οποία επιδέχονται παλαίωση και συνήθως αναμιγνύονται με κρασιά

ποικιλιών όπως Cabernet Sauvignon, Αγιωργήτικο, Refosco.

Η Μαυροδάφνη παράγει εξαιρετικούς υψηλόβαθμους, γλυκούς οίνους λικέρ, οι οποίοι παλαιώνουν σε δρύινα βαρέλια (ορισμένοι υφίστανται μακρόχρονη παλαίωση με το σύστημα Solera), και χαρακτηρίζονται από πολύπλοκο μπουκέτο αποξηραμένων φρούτων και πλούσια γεύση με μακρά διάρκεια.

Η Μαυροδάφνη μόνη της ή μαζί με την ποικιλία Μαύρη Κορινθιακή (έως 49%), παράγει τους γλυκούς οίνους Ονομασίας Προελεύσεως Ελεγχόμενη «Μαυροδάφνη Πατρών» και «Μαυροδάφνη Κεφαλληνίας», ενώ συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών Οίνων (Λετρίνων, Πλαγιές Αίνου, Πλαγιές Πετρωτού, Μεταξάτων).

1.1.8 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΟΣΧΟΜΑΥΡΟ "



Ερυθρή ποικιλία καλλιεργούμενη σε μικρή έκταση στη Δυτική Μακεδονία (Γρεβενά, Κοζάνη) και σποραδικά στη Θεσσαλία (Καρδίτσα, Τρίκαλα).

Είναι ζωηρή, εύρωστη, γόνιμη, παραγωγική, ευαίσθητη στο βοτρυτή και την όξινη σήψη και σχετικά ανθεκτική στην ξηρασία.

Ωριμάζει μετά τα μέσα Σεπτεμβρίου.

Το Μοσχόμαυρο δίνει κρασιά υψηλόβαθμα, καλής οξύτητας, ελαφρά αρωματικά, με μέτριο χρώμα. Συμμετέχει στην παραγωγή του Τοπικού Οίνου Γρεβενών.

1.1.9 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ "



Η ευγενέστερη ερυθρή ποικιλία του βορειοελλαδικού χώρου, που καλλιεργείται κυρίως στη Νάουσα, τη Γουμένισσα, το Αμύνταιο, τη Ραψάνη, το Τρίκωμο, τη Σιάτιστα,

το Βελβεντό, την Πέλλα και σε μικρότερο βαθμό στο Άγιο Όρος, την Όσσα, τα Ιωάννινα, τη Μαγνησία, την Καστοριά και τα Τρίκαλα, καταλαμβάνοντας μία έκταση μεγαλύτερη από 18.000 στρέμματα.

Το Ξινόμαυρο εμφανίζει σημαντική παραλλακτικότητα κυρίως όσον αφορά στα οινολογικά χαρακτηριστικά (σάκχαρα, χρώμα, αρωματικό δυναμικό), που εντείνεται από τις διαφορετικές εδαφοκλιματικές συνθήκες κάτω από τις οποίες καλλιεργείται.

Ωριμάζει μετά τις 20 Σεπτεμβρίου.

Το Ξινόμαυρο είναι πολυδύναμη ποικιλία και μπορεί να δώσει διαφορετικούς τύπους προϊόντων. Σε περιοχές με κάποιο υψόμετρο, όπου μπορεί να ωριμάσει, στα κατάλληλα εδάφη και με μικρές αποδόσεις ανά πρέμνο, μπορεί να δώσει θαυμάσια ερυθρά, ξηρά κρασιά, με καλό χρώμα, τυπικά αρώματα, καλή οξύτητα, υψηλόβαθμα, πλούσια σε τανίνες και επιδεκτικά παλαίωσης.

Σε περιοχές μεγάλου υψόμετρου μπορεί να δώσει αξιόλογα ροζέ, ήρεμα αλλά και αφρώδη κρασιά, με χαρακτηριστικά αρώματα κόκκινων φρούτων και ιδίως φράουλας. Μπορεί ακόμα να δώσει και λευκούς οίνους (blanc de noirs), με χαρακτηριστικό χρώμα και άρωμα, και ζωηρή γεύση. Από σταφύλια της ποικιλίας Ξινόμαυρο παράγονται οι οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας -`Νάουσα`, ερυθρός ξηρός, ημίξηρος και ημίγλυκος -`Αμύνταιο`, ερυθρός και ροζέ, ξηρός, ημίξηρος και ημίγλυκος -`Αμύνταιο`, ροζέ φυσικώς αφρώδης, ξηρός και ημίγλυκος.

Το Ξινόμαυρο συμμετέχει στην παραγωγή των ερυθρών ξηρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας `Γουμένισσα` (μαζί με την ποικιλία Νεγκόσκα), `Ραψάνη` (μαζί με τις ποικιλίες Κρασάτο και Σταυρωτό), και ορισμένων Τοπικών (Μακεδονικός, Ημαθίας, Γρεβενών, Πλαγιές Βερτίσκου, Χαλκιδικής κ.α.) και Επιτραπέζιων οίνων.

1.1.10 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΣΤΑΥΡΩΤΟ "



Ερυθρή ποικιλία, καλλιεργούμενη στο νομό Λαρίσης, ιδιαίτερα στα Αμπελάκια και τη Ραψάνη και σποραδικά στο Τρίκωμο Γρεβενών και στους νομούς Κοζάνης και Μαγνησίας.

Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου.

Το Σταυρωτό δίνει κρασιά μέτριου αλκοολικού τίτλου, μέτριας οξύτητας, με μέτριο χρώμα και αρκετές τανίνες, που δεν αντέχουν στο χρόνο.

Συμμετέχει μαζί με το Κρασάτο και το Ξινόμαυρο στην παραγωγή του ερυθρού ξηρού Οίνου Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας `Ραψάνη`.

1.1.11 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΠΑΜΙΔΙ "



Ερυθρωπή ποικιλία, η οποία καλλιεργείται σε ολόκληρο το μακεδονικό και θρακιώτικο χώρο, προερχόμενη από την Ανατολική Θράκη.

Ωριμάζει αρχές με μέσα Σεπτεμβρίου.

Το Παμίδι δίνει ερυθρά κρασιά υψηλόβαθμα, μικρής οξύτητας, φτωχά σε χρώμα.

Χρησιμοποιείται σε αναμίξεις για την παραγωγή ορισμένων ερυθρών και ροζέ Τοπικών Οίνων (Αβδήρων, Θρακικός κ.α.), και Επιτραπέζιων οίνων.

1.1.12 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΑΝΔΗΛΑΡΙΑ "



Από τις πιο πλούσιες σε χρώμα ποικιλίες αμπέλου, γηγενής του αιγαιοπελαγίτικου χώρου. Καλλιεργούνταν αρχικά στις Κυκλάδες, τη Ρόδο και την Κρήτη, και κατόπιν, η καλλιέργειά της επεκτάθηκε στην Πελοπόννησο, την Αττική, την Εύβοια, τη Θεσσαλία και τη Μακεδονία, καταλαμβάνοντας συνολικά μία έκταση, που ξεπερνά τα 15.000 στρέμματα.

Ωριμάζει όψιμα, τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου και δίνει κρασιά με έντονο χρώμα, μέσου έως χαμηλού αλκοολικού τίτλου, μέτριας οξύτητας, πλούσια σε τανίνες.

Αποκλειστικά από Μανδηλαριά παράγεται ο ερυθρός ξηρός οίνος Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Ρόδος'.

Η Μανδηλαριά συμμετέχει στην παραγωγή των ερυθρών ξηρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Πεζά' και 'Αρχάνες' μαζί με την ποικιλία Κοτσιφάλι, και 'Πάρος', μαζί με την ποικιλία Μονεμβασιά (συνοινοποίηση), καθώς και κάποιων Τοπικών οίνων (Δωδεκανησιακός, Ηρακλειώτικος, Θραψανών, κ.ά.).

1.2 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

1.2.1 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΑΘΗΡΙ "



Παλιά λευκή ποικιλία του κεντρικού και νότιου Αιγαίου, που καλλιεργείται σήμερα σε αρκετές περιοχές της χώρας, όπως η Χαλκιδική.

Ωριμάζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου ή αρχές Σεπτεμβρίου. Το Αθήρι δίνει κρασιά με φρουτώδη αρώματα, μέτριο αλκοολικό

τίτλο και οξύτητα, με ευχάριστη, απαλή και γεμάτη γεύση.

Συμμετέχει στην παραγωγή των οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Ρόδος', 'Σαντορίνη', 'Πλαγιές Μελίτωνα', καθώς και Τοπικών (Αγιορείτικος, Χαλκιδικής, Μακεδονικός, Λασιθιώτικος, Ηρακλειώτικος, Αιγαιοπελαγίτικος κ.α.), και Επιτραπέζιων οίνων.

1.2.2 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΑΣΥΡΤΙΚΟ "



Αρχικά καλλιεργούνταν στα νησιά των Κυκλάδων και κυρίως στη Σαντορίνη, που είναι ο τόπος καταγωγής της. Από εκεί μετανάστευσε με επιτυχία στη Χαλκιδική, την Επανομή, τη Δράμα, το Παγγαίο, την Αττική, την Πελοπόννησο, και έφτασε να καλλιεργείται σχεδόν σε όλη την Ελλάδα, σε μία έκταση, που ξεπερνά τα 11.500 στρέμματα.

Λόγω της υψηλής οξύτητας, του αρώματος και της ευκολίας προσαρμογής της σε διάφορα εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα διατηρώντας το χαρακτήρα της, η ποικιλία αυτή έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στη δημιουργία νέων αμπελώνων σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο.

Το Ασύρτικο δίνει οίνους υψηλόβαθμους με υψηλή οξύτητα, συνδυασμός σπάνιος για λευκή μεσογειακή ποικιλία. Οι οίνοι από Ασύρτικο χαρακτηρίζονται από τη ζωηρή και γεμάτη γεύση και την ιδιαίτερη μύτη, πιο μεταλλική και γήινη στη Σαντορίνη, έντονα φρουτώδη και ανθώδη στην ηπειρωτική και μάλιστα στη Βόρεια Ελλάδα.

Παρουσιάζουν όμως τάση οξειδωσης και γι' αυτό χρειάζεται προσοχή κατά την οινοποίηση. Συμμετέχει στην παραγωγή των οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας `Σαντορίνη` (του ξηρού, φρέσκου ή παλαιωμένου σε δρύινα βαρέλια, και του γλυκού παλαιωμένου Vinsanto), και `Πλαγιές Μελίτωνα`, αλλά και αρκετών Τοπικών (Επανομής, Δράμας, Αγιορείτικος, Μακεδονικός, Πλαγιές Βερτίσκου, Αττικός κ.α.) και Επιτραπέζιων οίνων.

1.2.3 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΑΣ "



Λευκή ποικιλία, η οποία καλλιεργείται ευρύτατα σε ολόκληρο τον κόσμο για την παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών, κρασιού και σταφίδας.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται κυρίως στη Λήμνο, αλλά και σε ορισμένα νησιά του Ιονίου, τη Θεσσαλία, τη Μακεδονία (Θεσσαλονίκη) και τελευταία στη Ρόδο, καταλαμβάνοντας μία έκταση περίπου 7.000 στρεμμάτων.

Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου, είναι ευοξειδωτο και απαιτεί προσοχή κατά την οινοποίηση.

Το Μοσχάτο Αλεξάνδρειας δίνει ξηρά κρασιά υψηλόβαθμα, με λεπτό τυπικό μοσχάτο άρωμα, μέτρια έως καλή οξύτητα και ευχάριστη γεύση, καθώς και θαυμάσια γλυκά κρασιά, με πλούσιο άρωμα και γεμάτη γεύση.

Από το Μοσχάτο Αλεξάνδρειας παράγονται οι γλυκοί οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ελεγχόμενη `Μοσχάτος Λήμνου` και οι ξηροί, ημίξηροι και ημίγλυκοι οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας `Λήμνος`.

1.2.4 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΟΣΧΑΤΟ ΛΕΥΚΟ"



Πρόκειται για ποικιλία καλλιεργούμενη σε μεγάλη έκταση σε αρκετές χώρες του κόσμου (Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία, Ρουμανία, Γερμανία, Τουρκία, Αυστραλία, Αμερική κ.ά.).

Στην Ελλάδα καλλιεργείται στη Σάμο, τη Β.Δ. Πελοπόννησο (Ρίο, Πάτρα), την Κεφαλλονιά, τη Ρόδο και σποραδικά τις Κυκλάδες, τα νησιά του Ιονίου, τη Θεσσαλία,

την Κρήτη και τελευταία τη Μακεδονία.

Ωριμάζει αρχές Σεπτεμβρίου, είναι ευοξειδωτο και απαιτεί προσοχή κατά την οινοποίηση.

Το Μοσχάτο μπορεί να δώσει ξηρά κρασιά με πλούσιο τυπικό άρωμα, υψηλόβαθμα, με μέτρια οξύτητα, αλλά κυρίως εξαιρετικά γλυκά κρασιά, είτε λιαστά είτε οίνους λικέρ, με πληθωρική μύτη και γεμάτη γεύση.

Από Μοσχάτο λευκό παράγονται οι γλυκοί οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ελεγχόμενη `Σάμος`, `Μοσχάτος Πατρών`, `Μοσχάτος Ρίου Πατρών`, `Μοσχάτος Κεφαλληνίας` και `Μοσχάτος Ρόδου`.

1.2.5 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ"



Γκρι ποικιλία, καλλιεργούμενη στην Πελοπόννησο, στους νομούς Αρκαδίας, Μεσσηνίας, Λακωνίας, και σποραδικά στη Λευκάδα, τη Ζάκυνθο, την Πρέβεζα, τη Μαγνησία, και τελευταία τη Φλώρινα.

Πρόκειται για μία ποικιλία, που παρουσιάζει έντονη παραλλακτικότητα, τόσο στα μορφολογικά όσο και στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά (χρώμα ραγών, εποχή ωρίμανσης, περιεκτικότητα σε σάκχαρα, οξέα, αρωματικές ενώσεις).

Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου.

Το Μοσχοφίλερο μπορεί να δώσει λευκούς ξηρούς υψηλόβαθμους οίνους, νεαρούς ή ζυμωμένους σε δρύινα βαρέλια, με πλούσιο αρωματικό δυναμικό, καλή έως υψηλή οξύτητα, λεπτή ζωηρή γεύση, αλλά και ροζέ και φυσικώς αφρώδεις οίνους.

Το Μοσχοφίλερο συμμετέχει στην παραγωγή του λευκού ξηρού οίνου Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας `Μαντινεία` και ορισμένων Τοπικών οίνων (Πελοποννησιακός).

1.2.6 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΡΟΔΙΤΗΣ "



Πολύ παλιά γηγενής, ερυθρωπή ποικιλία, καλλιεργούμενη σε 32 νομούς της χώρας, στη Β.Δ. Πελοπόννησο, την Αττική,

τη Βοιωτία, την Εύβοια, τη Θεσσαλία, τη Μακεδονία και τη Θράκη.

Εμφανίζει έντονη παραλλακτικότητα, που εντείνεται από τα διαφορετικά μικροκλίματα στα οποία καλλιεργείται. Προτιμά εδάφη ελαφρά, ασβεστώδη, μέσης γονιμότητας, και περιοχές με υψόμετρο, όπου η ποικιλία παρουσιάζει τον καλύτερο χαρακτήρα της.

Ωριμάζει μετά τις 20 Σεπτεμβρίου.

Ο Ροδίτης, στα κατάλληλα εδάφη ορεινών περιοχών και με μέτριες αποδόσεις ανά πρέμνο, δίνει αξιόλογα λευκά ξηρά κρασιά, με φρουτώδες άρωμα, μέτριο έως υψηλό αλκοολικό τίτλο, στρογγυλή, δροσερή και ισορροπημένη γεύση, τα οποία μπορούν να ωριμάσουν σε δρύινα βαρέλια.

Επίσης συμμετέχει στην παραγωγή ροζέ οίνων. Η ποικιλία Ροδίτης συμμετέχει στην παραγωγή των λευκών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας - 'Πάτρα' (100%), ξηρός - 'Πλαγιές Μελίτων' (μαζί με Αθήρι και Ασύρτικο), ξηρός, - 'Αγχιάλος' (μαζί με Σαββατιανό), ξηρός, ημίξηρος και ημίγλυκος, αλλά και αρκετών Τοπικών Οίνων (Αναβυσσιώτικος, Αττικός, Αγιορείτικος, Θεσσαλικός, Μακεδονικός, Πέλλας κ.α.), οίνων Ονομασίας κατά Παράδοση 'Ρετσίνα' και πολλών Επιτραπέζιων οίνων.

1.2.7 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " ΡΟΜΠΟΛΑ "



Λευκή ποικιλία των Ιονίων νήσων, καλλιεργούμενη κυρίως στην Κεφαλονιά και σποραδικά στη Ζάκυνθο, τη Λευκάδα, την Πρέβεζα και τα τελευταία χρόνια στην Αρκαδία, σε μία έκταση, που δεν ξεπερνά τα 5.000 στρέμματα.

Ωριμάζει αρχές Σεπτεμβρίου.

Η Ρομπόλα δίνει κρασιά υψηλόβαθμα, μέτριας έως καλής οξύτητας, με ιδιαίτερο άρωμα.

Από την ποικιλία αυτή παράγονται οι οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Ρομπόλα', ορισμένοι Τοπικοί και Επιτραπέζιοι οίνοι.

1.3 ΡΕΤΣΙΝΑ ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ ΚΡΑΣΙ.



Δεν μπορούμε να μιλάμε για τα ελληνικά κρασιά, χωρίς να αναφερθούμε στη φημισμένη ρετσίνα. Αυτό το λευκό ή ροζέ κρασί διεκδικεί μια παράδοση, που υπάρχει μόνο στην Ελλάδα.

Η ρετσίνα είναι ένα ξηρό επιτραπέζιο κρασί που υπακούει στους ίδιους κανόνες παρασκευής από τα άλλα ξηρά κρασιά. Η μόνη της διαφορά από τα άλλα κρασιά είναι η προσθήκη μερικών κόκκων ρετσίνης (ρητίνης) από τα πεύκα στο μούστο, πριν ή κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, οι οποίοι μετά αφαιρούνται.

Στην αρχή η ρητίνη της ζύμωσης επιπλέει στην επιφάνεια του μούστου. Στο τέλος της ζύμωσης καταπίπτει στον πυθμένα του δοχείου μαζί με τα άλλα συστατικά, σαν λάσπη, ενώ το κρασί έχει πλέον διαυγασθεί. Αποτέλεσμα

αυτής της προσθήκης και της παρουσίας της κατά τη διάρκεια της ζύμωσης είναι να εκχυλισθούν ορισμένα συστατικά της ρητίνης και να ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν, το κρασί .

Οι ουσίες αυτές, που προέρχονται από την προστιθέμενη ρητίνη, προσδίδουν στο κρασί ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, οσμή και γεύση ρητίνης, γι' αυτό ονομάζεται το κρασί και ρητινίτης οίνος ή ρετσίνα.

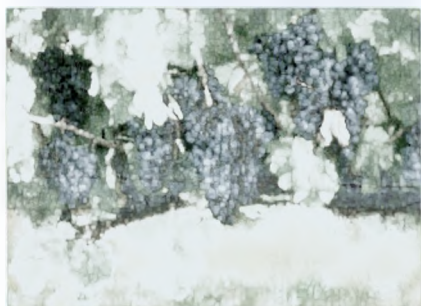
Από χημικής και φυσικής πλευράς, δεν υπάρχει καμία διαφορά ανάμεσα στη ρετσίνα και τα άλλα ξηρά, λευκά ή επιτραπέζια κρασιά, γιατί όλα έχουν την ίδια οξύτητα, το ίδιο εκχύλισμα και περιεχόμενο όσο αναφορά τα κύρια και δευτερεύοντα συστατικά. Βέβαια εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι η ρετσίνα δεν μπορεί να παραχθεί από όλα τα σταφύλια, παρά μόνο από τη σοδειά ορισμένων περιοχών της Ελλάδας. Η ρητίνη που επιτυγχάνει την καλύτερη ζύμωση για την παραγωγή της ρετσίνας είναι κυρίως αυτή που συλλέγεται από τα πεύκα της Αττικής.

Το 85% της ρετσίνας παράγεται κυρίως από τα σταφύλια Σαββατιανό και Ροδίτης. Η ρετσίνα λοιπόν είναι ένα καθαρά ελληνικό προϊόν που από την αρχαιότητα ως σήμερα παράγεται σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας, όπως στην Κεντρική Ελλάδα στην Εύβοια και στη Πελοπόννησο. Όταν η ρετσίνα διατίθεται στο εξωτερικό εμφανιζόμενη κάτω από το όνομα κάποιας μάρκας πρέπει να δηλώνεται στην ετικέτα ότι πρόκειται για ρετσίνα.

2. ΞΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

2.1 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

2.1.1 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " CABERNET FRANC "



Ερυθρή ποικιλία της Ν.Δ. Γαλλίας, η οποία πρωτοκαλλιεργήθηκε στην Ελλάδα στην περιοχή της Σιθωνίας, ενώ σήμερα καλλιεργείται και σε αρκετές περιοχές της Πελοποννήσου, της Αττικοβοιωτίας, της Ηπείρου και της Μακεδονίας, σε μικρή όμως έκταση.

Ωριμάζει τέλη Αυγούστου.

Στο σωστό βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών, το κρασί της ποικιλίας αυτής παρουσιάζει καλή ισορροπία αλκοόλης οξύτητας και καλό αρωματικό δυναμικό, που εξελίσσεται κατά την παλαίωση.

Το χρώμα του είναι λιγότερο έντονο από αυτό του Cabernet Sauvignon και το τανικό του δυναμικό είναι χαμηλότερο, γεγονός που του επιτρέπει να χρειάζεται πιο βραχύχρονη παλαίωση και να καταναλώνεται σε πιο νεαρή ηλικία.

Το Cabernet franc συμμετέχει στην παραγωγή των ερυθρών ξηρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Πλαγιές Μελίτωνα' (μαζί με το Λημνιό και το Cabernet Sauvignon), καθώς και στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων (Αγιορείτικος, Μακεδονικός, Μεσσηνιακός).

2.1.2 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " CABERNET SAUVIGNON "



Διεθνής ερυθρή ποικιλία καταγόμενη από το Bordeaux της Γαλλίας, της οποίας η καλλιέργεια θεωρήθηκε απαραίτητη για τη βελτίωση των ερυθρών οίνων, που παράγονταν από ορισμένες ελληνικές ποικιλίες.

Στην Ελλάδα πρωτοκαλλιεργήθηκε στο Μέτσοβο και γρήγορα η καλλιέργειά της επεκτάθηκε σε αρκετές περιοχές σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο (από την Κρήτη μέχρι τη Θράκη, είναι επιτρεπόμενη ή συνιστώμενη σε 23 νομούς), χωρίς όμως να καταλαμβάνει ιδιαίτερα μεγάλη έκταση λόγω της μικρότερης παραγωγικότητάς της έναντι των ελληνικών ποικιλιών.

Ωριμάζει το πρώτο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου.

Στο σωστό βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών, το κρασί της ποικιλίας αυτής παρουσιάζει μία καλή ισορροπία αλκοόλης οξύτητας. Η υπερωρίμανση των σταφυλιών έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οξύτητα και το αρωματικό δυναμικό.

Στα κατάλληλα εδάφη, και σε σχέση πάντα με το επίπεδο της παραγωγής δίνει κρασιά με έντονο χρώμα, υψηλό αρωματικό δυναμικό, το οποίο εξελίσσεται σε πολύπλοκο μπουκέτο κατά την παλαίωση, σώμα, τανίνες, που απαιτούν παραμονή πολλών μηνών σε δρύινα βαρέλια, ώστε το κρασί να γίνει μαλακό, στρογγυλό και ισορροπημένο.

Το Cabernet Sauvignon χρησιμοποιείται σε αναμείξεις με κρασιά άλλων ποικιλιών, και η παρουσία του ακόμα και σε μικρό ποσοστό, που συνήθως κυμαίνεται από 5-20%, ενισχύει και στηρίζει το χρώμα, το άρωμα, το σώμα, τη γευστική ισορροπία και πληρότητα, δίνοντας το δικό του χαρακτήρα στο τελικό προϊόν.

Το Cabernet Sauvignon συμμετέχει στην παραγωγή των ερυθρών ξηρών οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας 'Πλαγιές Μελίτων' (μαζί με τις ποικιλίες Λημιό και Cabernet Franc), καθώς και αρκετών Τοπικών (Αγιορείτικος, Αττικός, Δράμας, Μακεδονικός, Πλαγιές Πετρωτού, Τριφυλίας κ.ά.) και Επιτραπέζιων οίνων.

2.1.3 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " CRENACHE ROUGE "



Ερυθρή μεσογειακή ποικιλία ισπανικής καταγωγής, καλλιεργούμενη σε αρκετές ξηροθερμικές περιοχές στον κόσμο.

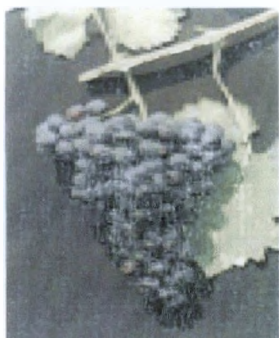
Στην Ελλάδα είναι συνιστώμενη ως βελτιωτική σε 18 νομούς στα Δωδεκάνησα τη Θράκη, τη Θεσσαλία, τη Μακεδονία, την Κρήτη, την Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα.

Ωριμάζει αρχές Σεπτεμβρίου.

Στα κατάλληλα εδάφη και με μέτρια παραγωγή, το κρασί της ποικιλίας αυτής έχει καλό χρώμα, μέτριο σώμα, υψηλό αλκοολικό τίτλο και μέτρια οξύτητα. Έχει την τάση όμως να γερνάει γρήγορα και να οξειδώνεται εύκολα.

Η Grenache Rouge συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων (Αγιορείτικος, Γερανίων, Δωδεκανησιακός, Θηβαϊκός, Κισσάμου).

2.1.4 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " MERLOT "



Ερυθρή ποικιλία, γαλλικής προέλευσης, καλλιεργούμενη στην περιοχή του Bordeaux, η οποία κατέλαβε τα τελευταία χρόνια σημαντικές εκτάσεις σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε 23 νομούς στην Ήπειρο, τη Θεσσαλία, τη Μακεδονία, την Πελοπόννησο και τη Στερεά Ελλάδα.

Ωριμάζει τέλη Αυγούστου.

Το κρασί της ποικιλίας αυτής είναι υψηλόβαθμο, καλής οξύτητας, με χαρακτηριστικό άρωμα, σώμα, μαλακή και ισορροπημένη γεύση, επιδεκτικό παλαίωσης.

Στις αναμειξεις με άλλα κρασιά, βελτιώνει το χρώμα και το άρωμά τους, και επιταχύνει τον απαιτούμενο χρόνο παλαίωσης ώστε να είναι πιο σύντομα έτοιμα προς κατανάλωση.

Το Merlot συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών τοπικών οίνων, μονοποικιλιακών και πολυποικιλιακών (Επανομής, Δράμας, Μακεδονικός, Κρανιάς, Ημαθίας κ.ά.).

2.1.5 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " SYRAH "



Ερυθρή ποικιλία, που έγινε γνωστή χάρη στα θαυμάσια κρασιά, που δίνει στην κοιλάδα του Ροδανού και η οποία καλλιεργείται σήμερα σε πολλές περιοχές στον κόσμο.

Στην Ελλάδα η καλλιέργειά της ξεκίνησε από τη Σιθωνία, ενώ τα τελευταία χρόνια καλλιεργείται ως συνιστώμενη σε 16 νομούς της χώρας σε Πελοπόννησο, Κρήτη, Δωδεκάνησα, Μακεδονία,

Θράκη, Στερεά Ελλάδα, Θεσσαλία.

Ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου.

Ανάλογα με τον κλώνο, το κλάδεμα, το έδαφος και την περιοχή, η ποικιλία αυτή μπορεί να δώσει λιγότερο ή περισσότερο 'δυνατά' κρασιά, μέτριας οξύτητας, με έντονο χρώμα, έντονα αρώματα, που γίνονται πολυπλοκότερα κατά την παλαίωση.

Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων, ερυθρών και ροζέ (Επανομής, Σιθωνίας, Ηρακλειώτικος κ.ά.).

2.2 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

2.1.1 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " CHARDONNAY "



Κοσμοπολίτικη λευκή ποικιλία γαλλικής προέλευσης (Βουργουνδία). Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε 24 νομούς, καταμετρημένους σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας.

Ωριμάζει το τελευταίο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Η ποικιλία Chardonnay μπορεί να δώσει λευκούς οίνους φρέσκους ή που έχουν ζυμώσει και ωριμάσει σε δρύινα βαρέλια, με μία ευρεία παλέτα αρωμάτων, των οποίων η πολυπλοκότητα και η ποιότητα είναι συνάρτηση της στρεμματικής απόδοσης.

Η γεύση τους είναι λιπαρή, δροσερή έως ζωηρή, ισορροπημένη, με σώμα και διάρκεια. Στα κατάλληλα εδάφη μπορεί να φθάσει το βέλτιστο της ποιότητας ενός λευκού κρασιού.

Το Chardonnay συμμετέχει στην παραγωγή ορισμένων Τοπικών οίνων (Πλαγιές Αιγειαλίας, Πυλίας, Ανδριανιώτικος, Δράμας, Μεσσηνιακός, Ισμαρικός, Επανομής, Πελοποννησιακός).

2.2.2 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " SAUVIGNON BLANC "



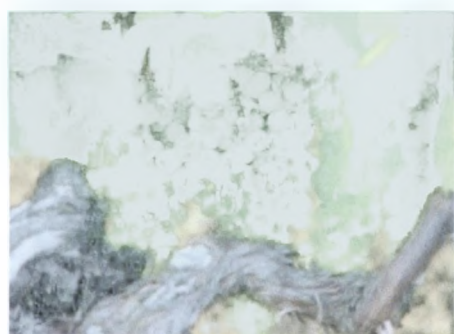
Λευκή αρωματική ποικιλία γαλλικής προέλευσης, η οποία καλλιεργείται σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα η καλλιέργειά της ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '90 για να φθάσει σήμερα να καλλιεργείται σε 21 νομούς της χώρας, γεωγραφικά κατανεμημένους σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο.

Ωριμάζει τέλη Αυγούστου.

Το Sauvignon Blanc όταν καλλιεργηθεί στις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες, με μικρές αποδόσεις και τρυγηθεί στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας, ώστε να υπάρχει ισορροπία οξύτητας- σακχάρων και διατήρηση του ιδιαίτερου αρωματικού δυναμικού του, μπορεί να δώσει ξηρά κρασιά, με πλούσιο άρωμα (κυρίως εξωτικών φρούτων), ζωηρή, ισορροπημένη και πληθωρική γεύση.

Το Sauvignon Blanc μπορεί να ζυμώσει και να ωριμάσει σε δρύινα βαρέλια. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων (Φλώρινας, Χαλκιδικής, Δράμας, Ηρακλειώτικος, Επανομής, Θηβαϊκός κ.ά.).

2.2.3 ΠΟΙΚΙΛΙΑ " UGNI BLANC "



Λευκή ποικιλία, ιταλικής προέλευσης, καλλιεργούμενη σε μεγάλη έκταση σε ολόκληρο τον κόσμο. Στην Ελλάδα εισήχθη ως βελτιωτική της οξύτητας των παραγόμενων οίνων από αμπελώνες πεδινών περιοχών.

Ωριμάζει τέλη Σεπτεμβρίου.

Το κρασί από την ποικιλία Ugni Blanc είναι ουδέτερο αρωματικά, σχετικά χαμηλού αλκοολικού τίτλου, καλής οξύτητας.

Χρησιμοποιείται κυρίως σε αναμείξεις με κρασιά χαμηλής οξύτητας. Συμμετέχει στην παραγωγή αρκετών Τοπικών οίνων (Αγοριανός, Δωδεκανησιακός, Κισσάμου, Πυλίας κ.ά.).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το κρασί είναι μέρος της κουλτούρας των ανθρώπων. Θεωρείται εξαιρετικό συνοδευτικό ενός γεύματος ή ενός δείπνου. Οι άνθρωποι δεν πίνουν ποτέ μόνοι τους, πίνουν στην παρέα, γελούν και κουβεντιάζουν, άρα αποτελεί σημαντικό στοιχείο συντροφικότητας και κοινωνικής σχέσης.

Ειδικοί οινολόγοι δοκιμάζουν ποικιλίες, πειραματίζονται, αναδεικνύουν αρώματα και γεύσεις και προσφέρουν στον καταναλωτή εκλεκτά κρασιά, κρασιά που μπορούν να ικανοποιήσουν όλα τα γούστα και όλες τις απαιτήσεις, τιμώντας έτσι την παράδοση, που αποτελεί σημαντική παρακαταθήκη, αλλά και συμπληρώνοντας με τη γνώση τους τις νέες εξελίξεις στις προτιμήσεις των καταναλωτών. Ας μην ξεχνούμε άλλωστε πως το αμπέλι καλλιεργείται συστηματικά από τον άνθρωπο τουλάχιστον για 4000 χρόνια!

Σύμφωνα με τη μυθολογία μας το κρασί είναι δώρο ενός μεγάλου θεού, του Διόνυσου. Είναι ο θεός της χαράς, της ζωής και της παρέας. Τιμώντας τις αξίες που αντιπροσωπεύει ο Θεός του κρασιού, ο άνθρωπος οφείλει να ακολουθεί όλα τα βήματα που προαναφέρθηκαν για να έχει ένας καλής ποιότητας κρασί. Η επέμβαση του σε όλη αυτή τη διαδικασία σε συνδυασμό με τους άλλους παράγοντες είναι καταλυτική και πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερο τρόπο και σεβασμό, γιατί ο χαρακτήρας προσδιορίζεται από τον αμπελώνα αλλά η ποιότητα από τον άνθρωπο.

Γενικά το τελικό αποτέλεσμα των όσων έχουν αναφερθεί παραπάνω είναι να έχουμε ένα καλής ποιότητας κρασί, έτσι ώστε να μπορούμε να το απολαύσουμε. Η ποιότητα του κρασιού εξαρτάται κυρίως από τέσσερις παράγοντες: το έδαφος, το κλίμα, την ποικιλία και τον άνθρωπο. Η όλη διαδικασία για την παραγωγή ενός καλού κρασιού, που ξεκινάει με την εγκατάσταση του αμπελώνα, τις απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες, την προστασία από τις ασθένειες και τα έντομα, τον τρύγο, την οινοποίηση και φθάνει έως την εμφιάλωση απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και φροντίδα για να μπορούμε να πούμε:

Στην υγειά μας!.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Miles Lambert – Gocs (Αθήνα 1993):

«Τα Ελληνικά κρασιά. Οδοιπορικό στη χώρα του Διονύσου», Εκδόσεις: Τρίαινα.

Αλέξανδρος Σ. Αλεξάκης:

«Το κρασί και η παραγωγή του», Εκδόσεις: Μιχάλη Σιδέρη.

Αργύρη Ν. Τσακίρη (1998):

«Οινολόγου Οινολογία. Από το σταφύλι στο κρασί», Εκδόσεις Ψύχαλου.

Ελληνική Οίνο Γνωσία (1995):

«Περιήγηση στα Ελληνικά κρασιά». Εκδόσεις: Ηνίοχοι.

Ιωάννης Χ. Ρούμπος (Θεσσαλονίκη 1989, δεύτερη έκδοση):

«Ασθένειες και Εχθροί της Αμπέλου». Εκδόσεις: Σύγχρονα θέματα.

<http://wine.wplanet.gr/Wines/Poikilies/ugniblanc.html>