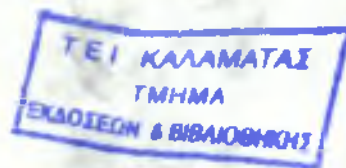


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΝΑΟΥΣΑ ΟΙΝΟΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΝΩΤΕΡΑΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.»



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΚΑΤΣΟΥ ΠΕΛΑΓΙΑ

Σπουδάστρια: Δολδούρη Ευαγγελία

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
1.1 Ιστορικά στοιχεία της ζώνης Ο.Π.Α.Π. της Νάουσας	2
1.2 Ο αμπελώνας της Νάουσας σήμερα	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ ΟΙΝΟΥ Ο.Π.Α.Π. ΝΑΟΥΣΑ	
2.1 Χάρτης αμπελουργικής ζώνης οίνου Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας Νάουσας	6
2.2 Χαρακτηριστικά της ποικιλίας στη ζώνη της Νάουσας	7
2.2.1 Αμπελουργικά χαρακτηριστικά – ιδιότητες	7
2.2.2 Φυτό	8
2.2.3 Χημική σύσταση σταφυλιών – οίνων	10
2.3 Εδαφικά χαρακτηριστικά της ζώνης Νάουσας	13
2.3.1 Έδαφος	15
2.4 Το κλίμα της Νάουσας	20
2.4.1 Κλίμα	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	
3.1 Φορτίο πρεμνών	26
3.2 Αραίωση φορτίου – τεχνικές	28
3.3 Καλιούχος και αζωτούχος λίπανση	29
3.4 Χλωρά λίπανση	30
3.5 Φυτοκάλυψη – Χορτοκοπή	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΥΘΡΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ	
4.1 Μηχανικές επεξεργασίες των σταφυλιών	34
4.1.1 Έκθλιψη ή σπάσιμο των ραγών των σταφυλιών	34
4.1.2 Απορράγιση ή αποβοστρύχωση	34
4.2 Χημικές επεξεργασίες της σταφυλομάζας	35
4.2.1 Θείωση της σταφυλομάζας	35

4.2.2 Πρακτική της θείωσης.....	37
4.3 Δεξαμενές ζύμωσης και αποθήκευσης.....	38
4.3.1 Ανοξείδωτες δεξαμενές.....	38
4.3.2 Δεξαμενές από οπλισμένο σκυρόδεμα (τσιμέντο).....	39
4.4 Σύστημα δεξαμενών οινοποίησης και εκχύλισης.....	39
4.4.1 Δεξαμενές αυτόματης ανακύκλωσης (οινοποιητές).....	39
4.4.2 Δεξαμενές ζύμωσης ανοιχτές , στέμφυλα βυθισμένα.....	40
4.5 Παρακολούθηση της αλκοολικής ζύμωσης.....	40
4.5.1 Μέτρηση της θερμοκρασίας του γλεύκους.....	40
4.5.2 Μέτρηση της πυκνότητας του γλεύκους.....	41
4.6 Παρεμβάσεις κατά την διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης και της εκχύλισης.....	42
4.6.1 Αερισμός.....	42
4.6.2 Θερμοκρασία.....	44
4.6.3 Επίδραση ανακυκλώσεων και θερμοκρασίας στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων.....	46
4.6.4 Τρόποι παρεμπόδισης της ανόδου της θερμοκρασίας.....	47
4.6.5 Χρήση πηκτινολυτικών ενζύμων στην εκχύλιση φαινολικών συστατικών.....	48
4.6.6 Διακοπή ζύμωσης.....	49
4.7 Διάρκεια συμπαράμονής στεμφύλων και γλεύκους – φαινόμενα εκχύλισης.....	49
4.7.1 Επίδραση της αφαίμαξης χυμού στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων.....	51
4.7.2 Επίδραση του χρόνου παραμονής με τα στέμφυλα.....	51
4.7.3 Θερμοκρασία ζύμωσης.....	53
4.7.4 Σύστημα δεξαμενής ζύμωσης και εκχύλιση των στεμφύλων.....	53
4.7.5 Θειώδης ανυδρίτης (SO ₂).....	53
4.7.6 Αλκοόλη.....	54
4.7.7 Οξύτητα.....	54
4.8 Διαχωρισμός οίνου και στέμφυλων.....	54
4.8.1 Πρώτη μετάγγιση ή τράβηγμα του οίνου.....	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

5.1 Βελτίωση της ποιότητας με τη χρήση συμπληρωματικών ποικιλιών	58
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΛΑΙΩΣΗΣ

6.1 Παλαίωση σε δρύινο βαρέλι	61
6.2 Αποζύμωση σε βαρέλι. Επίδραση του τύπου του ξύλου κατά την παλαίωση	62
6.3 Παλαίωση σε φιάλη	63
6.4 Επιτάχυνση της παλαίωσης	64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ Ο.Π.Α.Π. ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ

7.1 Το γυαλί ως πρώτη ύλη. Μηχανικές ιδιότητες	65
7.1.1 Το χρώμα των γυάλινων δοχείων	65
7.1.2 Περιγραφή των φιαλών	66
7.2 Καθαρισμός των φιαλών	66
7.2.1 Νέες φιάλες : ξεσκόνισμα ή έκπλυση	66
7.3 Πλήρωση των φιαλών	67
7.4 Πωματισμός των φιαλών	68
7.4.1 Ταπωτικές μηχανές	68
7.5 Τοποθέτηση επιστομίων	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΩΝ ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ

8.1 Α.Α.Ο.Σ. Vaeni Νάουσα. Οινοποιείο στην Επισκοπή	70
8.2 Οινοποιείο Μπουτάρι. Οινοποιείο στη Νάουσα	70
8.3 Οινοποιείο Φουντή. Οινοποιείο στη Στράτζα Νάουσας	71
8.4 Οινοποιείο Δαλαμάρα. Οινοποιείο στη Νάουσα	72
8.5 Οινοποιείο κυρ – Γιάννη Α.Ε. Οινοποιείο στη Νάουσα	72
8.6 οινοποιείο Χρυσοχόου. Οινοποιείο στη Στράντζα Νάουσας	73
8.7 Πώς να διαβάζεται μία ετικέτα	74

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	75
------------------------	-----------

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	92
---------------------------	-----------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά το χρόνο αναγνώρισης της ζώνης της Νάουσας (1971) δεν προϋπήρχαν οι κατάλληλες υποδομές για τη σωστή οριοθέτηση τους. Υπήρχε, όμως, εμφανής και επιτακτική η ανάγκη για μια πρώτη συγκροτημένη διεύθυνση του ελληνικού αμπελώνα που θα ευνοούσε την μετέπειτα παραγωγή «επώνυμων» προϊόντων σε βέρος της χαμηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας βιομηχανικών οίνων. Υπό το πρίσμα της παραπάνω ανάγκης, η πολιτική που επιλέχθηκε την εποχή εκείνη ήταν η καταρχήν δημιουργία υποδομής για την παραγωγή «επώνυμων» προϊόντων και στη συνέχεια η διεξαγωγή για τη διόρθωση των αδυναμιών του συστήματος και την παρουσίαση μιας δεύτερης (βελτιωμένης) γενιάς οίνων Ο.Π.Α.Π..

Από τότε κύλησαν σχεδόν τριανταπέντε χρόνια και μόνο για ορισμένες από τις ζώνες Ο.Π.Α.Π. και Ο.Π.Ε. διενεργήθηκε συστηματική και προσαρμοσμένη έρευνα των παραγόντων που επιδρούν στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης και των παραγόμενων οίνων. Μεταξύ των ζωνών που μελετήθηκαν περιλαμβάνεται και αυτή της Νάουσας.

Πρωτοπόροι στην αναγνώριση των μηνυμάτων των καιρών, οι βορειοελλαδίτες παραγωγοί θεωρούν ότι ωρίμασαν οι συνθήκες για την υλοποίηση του δεύτερου σκέλους της αρχικής πολιτικής, αρχής γενομένης σε δύο από τις τέσσερις ζώνες Ο.Π.Α.Π. του βορειοελλαδικού χώρου στις οποίες καλλιεργείται το Ξινόμαυρο. Δηλαδή, ότι ήρθε ο χρόνος για την παραγωγή της επόμενης γενιάς προϊόντων Ο.Π.Α.Π. από τη Β. Ελλάδα, με κύρια χαρακτηριστικά την υψηλή ποιότητα, τα σαφώς προδιαγεγραμμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, τη διαφορετικότητα και κατ'επέκταση την ανταγωνιστικότητα τους στη διεθνή οινική σκηνή.

Η πτυχιακή αυτή εργασία έχει κυρίως εκπαιδευτικό σκοπό και απευθύνεται σε φοιτητές και σπουδαστές γεωπονικών κατευθύνσεων. Στα κεφάλαια της εργασίας αναλύονται με όσο το δυνατό κατανοητό τρόπο, θέματα σχετικά με οίνους της ζώνης Ο.Π.Α.Π. Νάουσας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ Ο.Π.Α.Π. ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ.

Η αμπελοκαλλιέργεια στην Νάουσα και το Ναουσαίικο κρασί έχουν μια παράδοση που χάνεται στα βάθη των αιώνων.

Με βάση ανέκδοτα κατάστιχα που βρίσκονται στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Βουλγαρίας στη Σόφια και αναφέρονται στις καλλιεργούμενες εκτάσεις της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στην κεντρική και δυτική Μακεδονία, το 1528, η περιοχή της Νάουσας (Άγουστος) εμφανίζεται ως αμπελότοπος του καζά της Βέροιας.

Οι πρώτες βέβαια αξιόλογες γραπτές μαρτυρίες σχετικά με την ποιότητα του παραγόμενου στην περιοχή κρασιού αναφέρονται στην περίοδο μετά το 1700. «Η Νάουσα ή Νιάουστα κωμόπολις ακουστή δια τον εξαίρετον οίνων...» σημειώνει στο βιβλίο του «Γεωγραφία παλαιά και νέα»(Βενετία 1728) ο μητροπολίτης Αθηνών Μελέτιος.

Ο γάλλος πρόξενος του Μεγάλου Ναπολέοντα Πουκεβίλ, γράφει στο βιβλίο του «Voyage de la Grece» (1826) ότι ο οίνος της Νάουσας είναι εκ των καλύτερων της Μακεδονίας. «Αι σταφυλαί αι παράγουσαι τον οίνον τούτον έχουν γεύσιν οξύ-στυπτικήν, ού ένεκα ο οίνος πίνεται το 4^{ον} ή 5^{ον} έτος από του τρυγητού».

Το 1831 ο Cousinery στο «Voyage dans la Macedoine» αναφέρει ότι «ο οίνος της Ναούσης είναι εν Μακεδονία ότι ο Βουργουνδίας εν Γαλλία, τον πωλούν πάντοτε εις τιμήν διπλασίαν των άλλων οίνων... Τον μεταφέρουν εις την Θεσσαλονίκη και τας Σέρρας, όπου καταναλίσκεται αφθόνως. Εξαιρουμένου του της Τενέδου, ο οίνος ούτος θεωρούμενος ως συνήθης οίνος είναι πράγματι ο καλύτερος των οίνων όλης της Τουρκίας».

Και η Mary Adeliade Walker, που επισκέπτεται τη Δυτική Μακεδονία στα 1860 αναφέρει ότι «τα κρασιά της Κοζάνης και της Νάουσας ήταν περίφημα σε όλη τη χώρα».

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα το Ναουσαίικο κρασί ταξιδεύει παντού στην κεντρική και ανατολική Ευρώπη αλλά και στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου. Το αμπέλι καταλαμβάνει το σύνολο σχεδόν της γεωργικής γης της Νάουσας, το εξαγωγικό

εμπόριο βρίσκεται σε ακμή και οι κάτοικοι εξασφαλίζουν ένα πολύ καλό εισόδημα. Έχουν μάλιστα επιβάλλει οι ίδιοι οι παραγωγοί του κρασιού τον έλεγχο γνησιότητας του προϊόντος με την ύπαρξη σε αυτό ετικέτας-σφραγίδας γνησιότητας. Πρόκειται για την απόδειξη της εισφοράς ειδικού φόρου στον δήμο Νάουσας, απαραίτητη για την εμπορία του Ναουσαϊκού κρασιού στο εσωτερικό και το εξωτερικό. Έχουν προχωρήσει και σ' ένα πρώτο διαχωρισμό των αμπελώνων με βάση το ποιοτικό τους δυναμικό. Ο Ευστάθιος Στουγιαννάκης αναφέρει ότι οι αμπελώνες της Σμίξης, της Κωτίχας, της Γάστρας, της Καραίδας, του Γαλατσιάνου παρήγαγαν φημισμένα κρασιά ενώ αυτοί στο Κουκούλι ήταν υποδεέστεροι.

Δυστυχώς η είσοδος της φυλλοξήρας αλλά και τα νέα δεδομένα που δημιουργήσαν οι δύο παγκόσμιοι πόλεμοι οδήγησαν στην καταστροφή του αμπελώνα της Νάουσας, ο οποίος ανασυστάθηκε μόλις στις αρχές της δεκαετίας του 70 χάρη στην πρωτοβουλία της εταιρείας Μπουτάρη. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου , Μισοπολινός, 2005)

1.2 Ο ΑΜΠΕΛΩΝΑΣ ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ ΣΗΜΕΡΑ.



Με κυβερνητικό διάταγμα που υπογράφηκε το 1971, η Ονομασία Προελεύσεως <<Νάουσα>> δίνεται σε οίνο ερυθρό ξηρό που έχει παραχθεί από σταφύλια της ποικιλίας Ξινόμαυρο, εντός καθορισμένης περιοχής, τα γεωγραφικά όρια της οποίας έχουν καθοριστεί από το υπουργείο Γεωργίας, και παραμένει σε δρύινα βαρέλια για ένα τουλάχιστον χρόνο.

Το 1995 με τροποποίηση του διατάγματος αναγνωρίστηκε και ο ημίγλυκος <<Νάουσα>> που κυκλοφορεί στην εξωτερική αγορά.

Ο αμπελώνας σήμερα καταλαμβάνει μία έκταση 7000 περίπου στρεμμάτων με την ποικιλία Ξινόμαυρο εμβολιασμένη κυρίως στα υποκείμενα 110 R και 41 B.

Η πλειονότητα των αμπέλων περιλαμβάνει φυτά διαμορφωμένα σε γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι (Royat) με 4-7 κεφαλές των δύο ματιών. Οι αποστάσεις

φύτευσης κυμαίνονται από 1.80-2.5 X 1.20-1.5μ (266-400 φυτά το στρέμμα). Το ύψος διαμόρφωσης ποικίλει από 30 ως 60 cm, ενώ το ύψος της φυλλικής επιφάνειας από 60 ως 120 cm.

Η απουσία το 1971 δεδομένων σχετικών με το έδαφος και το μικρόκλιμα της κάθε περιοχής οδήγησε στον της ζώνης παραγωγής Οίνων Ο.Π.Α.Π. <<Νάουσα>>, με βάση τα κοινοτικά όρια των κοινοτήτων: Τριλόφου-Φυτειάς, Στενημάχου, Κοπανού, Λευκαδίων, Μαρίνας-Πολλών Νερών, Γιαννακοχωρίου και του δήμου της Νάουσας και όχι τη δυναμικότητα της κάθε περιοχής.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να φυτευτεί το Ξινόμαυρο ακόμη και σε περιοχές ακατάλληλες για την καλλιέργειά του, αλλά και με υποκείμενα που δεν ήταν τα πλέον ενδεικνυόμενα.

Παράλληλα οι αμπελουργοί, απουσία κανονιστικού πλαισίου, ακολούθησαν διαφορετικές αμπελουργικές τεχνικές στους αμπελώνες τους με αποτέλεσμα να υπάρχει σήμερα σημαντική διαφοροποίηση ως προς τις αποστάσεις φύτευσης, το ύψος διαμόρφωσης, τη φυλλική επιφάνεια, τη διαχείριση του εδάφους, την άρδευση, τη λιπαντική τακτική, τις αποδόσεις.

Με την πάροδο του χρόνου προέκυψε η πρόταση καλλιέργειας δοκιμαστικά άλλων ερυθρών αλλά και λευκών ποικιλιών σε μια προσπάθεια α)βελτίωσης του οινικού δυναμικού της ζώνης και β)παραγωγής νέων κρασιών που θα εμπλουτίσουν την γκάμα των προϊόντων που παράγονται στη ζώνη. Εξάλλου, πρέπει να αναφερθεί ότι πριν την αναγνώριση του Ο.Π.Α.Π. <<Νάουσα>>, στη ζώνη καλλιεργούνταν και άλλες ποικιλίες (Νεγκόσκα, Πρεκνιάρικο, Cinsaut κ.α.).

Η επιστημονική έρευνα παράλληλα επιβεβαιώνοντας την παραλλακτικότητα του Ξινόμαυρου ανέδειξε αξιόλογους οινικά κλώνους, οι οποίοι μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας των κρασιών, αλλά και ισχυρές ενδείξεις διαφορετικής αμπελουργικής και οινικής συμπεριφοράς της ποικιλίας στα διαφορετικά οικοσυστήματα της ζώνης.(Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΚΗ ΖΩΝΗ ΟΙΝΟΥ Ο.Π.Α.Π. ΝΑΟΥΣΑΣ

2.1 Χάρτης Αμπελουργικής Ζώνης Οίνου Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας Νάουσας.



(Βλέπε παράρτημα)

(www.naeni-naoussa.gr/el/naoussa/opapmap.htm)

2.2 Χαρακτηριστικά της ποικιλίας στη ζώνη της Νάουσας

2.2.1 Αμπελουργικά χαρακτηριστικά-ιδιότητες.

Το Ξινόμαυρο θεωρείται η ευγενικότερη ποικιλία του βορειοελλαδικού χώρου. Είναι ποικιλία ζωνρή, γόνιμη, παραγωγική, ικανοποιητική, ανθεκτική στις περισσότερες ασθένειες, αλλά ευαίσθητη στην έλλειψη νερού. Αρέσκεται σε μέσης σύστασης εδάφη ως αργυλλασβεστώδη, με καλή στράγγιση, εδάφη που της εξασφαλίζουν ομαλή τροφοδοσία με νερό. Διαμορφώνεται σε γραμμικό αμφίπλευρο κορδόνι (Rogat) και κλαδεύονται κοντά στα 2 μάτια (και ο τυφλός ή τσίμπλα είναι γόνιμος). Είναι καλιόφιλη ποικιλία που δείχνει έντονα την έλλειψη καλίου τόσο στα φύλλα (ακόμη και πριν την ανθοφορία) όσο και στο κρασί (μεγάλη οξύτητα).

Ξεκινά την βλάστηση το πρώτο δεκαπενθήμερο του Απρίλη και ωριμάζει σχετικά όψιμα, μετά τις 20 Σεπτεμβρίου. Κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 2-3 σταφύλια μέτρια ως μεγάλα, που μπορούν να φθάσουν μέχρι και τα 400g, συνήθως πτερυγωτά, κωνικά ως κυλινδρικά, πυκνόραγα, που κόβονται πολύ εύκολα (δημιουργώντας προβλήματα την περίοδο του γυρίσματος των σταφυλιών στις ανεμόπληκτες περιοχές, αλλά διευκολύνοντας και τον τρυγητό).

Οι ράγες είναι μέσου μεγέθους 2,2g, σφαιρικές, με φλοιό παχύ κυανομέλανου χρωματισμού και σάρκα άχρωμη, χυμώδης, υπόξινη. Σε ότι αφορά τη σύσταση της ράγας το σάρκωμα αντιστοιχεί στο 84%, ο φλοιός στο 13,5% ενώ τα γίγαρτα 2,5% εκ των οποίων 32% περιέχουν περισσότερα από τρία.

Η μέχρι σήμερα έρευνα σχετικά με την παραλλακτικότητα της ποικιλίας «Ξινόμαυρο» απέδειξε ότι η ποικιλία παρουσιάζει σημαντική παραλλακτικότητα, που εντείνεται από τις διαφορετικές εδαφοκλιματικές συνθήκες των κέντρων καλλιέργειας της και την αμπελουργική τεχνική που εφαρμόζεται. Η σχετική έρευνα διενεργήθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΠΕΤ II, έργο 98-ΒΙ-3) που αποτελεί μία από τις λίγες προσπάθειες κλωνικής επιλογής οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου στην Ελλάδα. Από τη σχετική

έρευνα, προέκυψε η αναγνώριση πέντε τουλάχιστον βιότυπων-πιθανών-κλώνων-της ποικιλίας, απαλλαγμένων ιώσεων και με διακριτά αμπελογραφικά, αμπελοκομικά και οινικά χαρακτηριστικά. Δύο από τους παραπάνω βιότυπους προέρχονται από την αμπελουργική ζώνη της Νάουσας, ενώ οι υπόλοιποι από τις ζώνες της Ραψάνης, της Όσσας και του Βελβεντού.

Οι βιότυποι αυτοί παρουσιάζουν πολύ ενδιαφέροντα αμπελοκομικά χαρακτηριστικά (καλή σχέση ποιότητας-ποσότητας) αφού βασικό κριτήριο επιλογής τους στάθηκε η χαμηλή τους παραγωγικότητα και η καλή τους υγειονομική κατάσταση. Επίσης από τη διαδικασία οινολογικής αξιολόγησης τους προέκυψαν σαφείς ενδείξεις διαφοροποίησης τους ως το αρωματικό και φαινολικό δυναμικό των οίνων που δύνανται να παράγουν. Τα στοιχεία της μελέτης υποδηλώνουν ότι, οι συγκεκριμένοι βιότυποι-πιθανοί κλώνοι- της ποικιλίας, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στις αναμπελώσεις, ο καθένας μόνος του ή σε συνδυασμό, αποτελώντας ένα επιπλέον εργαλείο στην προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας των κρασιών του Ξινόμαυρου. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.2.2 Φυτό



Η μελέτη της συμπεριφοράς των φυτών μέσα σε ορισμένα οικοσυστήματα της Νάουσας πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια των εξής παραμέτρων: Την καταγραφή των φαινολογικών σταδίων τον υπολογισμό της ζωηρότητας και της ευρωστίας των φυτών (βάρος ξύλου, ρυθμός αύξησης και μήκος βλαστών, φυλλική επιφάνεια, παραγωγή) και τα χαρακτηριστικά του γλεύκους και των παραγόμενων οίνων.

Διαφορές παρατηρούνται στα φαινολικά στάδια μεταξύ των αμπελώνων και ιδιαίτερα στο στάδιο της έκπτυξης των οφθαλμών. Οι διαφορές αυτές σχετίζονται

κυρίως με τη θερμοκρασία του αέρα λόγω υψομέτρου. Έτσι οψιμότερη έκπτυξη παρατηρείται γενικά στους αμπελώνες της Φυτείας, ενώ η πρωϊμότερη σε αμπελώνες του Τριλόφου. Αντίθετα η αρχή του περκασμού και της ωρίμανσης επηρεάζονται από παράγοντες που σχετίζονται με τη ζωηρότητα των φυτών όμως από τα υδατικά αποθέματα και την διατροφή του φυτού με νερό: η πρωιμότητα τους και η μικρή χρονική διάρκεια των δύο αυτών σταδίων ευνοείται από την απουσία νερού. Πιο συγκεκριμένα ο χρόνος διακοπής της βλάστησης που σηματοδοτεί το χρόνο όπου το φυτό ξεκινά πλέον να δουλεύει για την παραγωγή και την ποιότητα της παραγωγής, επηρεάζεται κυρίως από τα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα του εδάφους ενώ προς αυτή την κατεύθυνση επηρεάζει ως ένα βαθμό και η μέση θερμοκρασία. Έτσι σημαντική επιβράδυνση της αύξησης των βλαστών παρατηρείται όταν η μέση θερμοκρασία κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας ξεπερνά τους 23-24 βαθμούς.

Η ζωηρότητα-ευρωστία των φυτών είναι αυτή που αντικατοπτρίζει τη γενικότερη φυσιολογία της αμπέλου ως αποτέλεσμα της επίδρασης του εδάφους, του κλίματος, αλλά και των ανθρώπινων επεμβάσεων και σχετίζεται άμεσα με την ποιότητα της παραγωγής, αφού επηρεάζει τόσο την ποσότητα όσο και τις συνθήκες ωρίμανσης των σταφυλιών.

Από όλες τις ερευνητικές εργασίες που αφορούν το Ξυνόμαυρο στη ζώνη της Νάουσας προκύπτει η σημαντική ζωηρότητα και ευρωστία των περισσότερων αμπελώνων της ζώνης, όπως εκφράζεται από το μέσο βάρος των κληματίδων ανά πρέμνο, το ρυθμό αύξησης και το τελικό μήκος των βλαστών, τη φαλλική επιφάνεια και τέλος την παραγωγή.

Οι περισσότεροι αμπελώνες είναι πολύ ζωηροί ως αποτέλεσμα των γόνιμων εδαφών, των ευνοϊκών για την ανάπτυξη της αμπέλου κλιματικών συνθηκών, της καλής ανάπτυξης του ριζικού συστήματος των φυτών. Ως εκ τούτου εμφανίζουν αυξημένο δυναμικό παραγωγής, κάτι που αντίκειται στην παραγωγή ποιοτικών προϊόντων. Έτσι το βάρος ξύλου των περισσότερων αμπελώνων της Νάουσας κυμαίνεται μεταξύ 600g (για τις πυκνές φυτεύσεις) και 1000g ανά φυτό (για τις αραιές φυτεύσεις), με μέσο βάρος κληματίδας γύρω στα 75g ανεξάρτητα από την πυκνότητα φύτευσης, βάρος πολύ σημαντικό που δηλώνει ακριβώς την αυξημένη ζωηρότητα των φυτών. Το τελικό μήκος βλαστών (χωρίς κορυφολόγημα) ξεπερνά τα

500 cm, ενώ η φυλική επιφάνεια, η οποία συνδέεται με την ευρωστία των φυτών και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων για ένα μέσο ύψος κορυφολογήματος (ύψος κύριου βλαστού) 95 cm, ξεπερνά τα 5400 cm² ανά βλαστό. Η παραγωγή ανά φυτό κυμαίνεται μεταξύ 2,5 και 7 Kg/πρέμνο, ενώ το μέσο βάρος των σταφυλιών κυμαίνεται μεταξύ 190-350g, ανάλογα με τον αμπελώνα και τις κλιματολογικές συνθήκες της χρονιάς.

Με βάση διάφορα ερευνητικά δεδομένα για την πλήρη ωρίμανση των σταφυλιών απαιτείται φυλική επιφάνεια ίση με 7-20 cm²/g καρπού, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες.

Για τις κλιματολογικές συνθήκες των δύο ζωνών που η ηλιοφάνεια ξεπερνά τις 2000 ώρες, μπορούμε να πούμε ότι 13-15 cm² ανά γραμμάριο καρπού είναι ικανοποιητικό μέγεθος για τη σωστή ωρίμανση των σταφυλιών. Η σχέση αυτή δυστυχώς σε πολλούς αμπελώνες της ζώνης δεν εξασφαλίζεται, πολύ δε περισσότερο στις περιπτώσεις εκείνες που οι αμπελουργοί με το φόβο της προσβολής ασθενειών καταφεύγουν σε πρώιμο ξεφύλλισμα, μειώνοντας ακόμα περισσότερο την ανά γραμμάριο καρπού φυλική επιφάνεια.

Η αυξημένη λοιπόν ζωηρότητα και ευρωστία των φυτών, όπως εκφράζεται από τα παραπάνω αναφερόμενά μεγέθη, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητας των φυτών με όλες τις αρνητικές επιπτώσεις που αυτή συνεπάγεται στην ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Μέχρι σήμερα, τα ερευνητικά δεδομένα δεν επιτρέπουν τη συσχέτιση των πέντε εδαφικών τύπων στους οποίους διακρίθηκε η ζώνη της Νάουσας με τάξεις ζωηρότητας των αμπελώνων, αφού ίδιας ζωηρότητας αμπελώνες απαντούν και στις πέντε κατηγορίες εδαφών. Αλλά παραμένει ισχυρή η διαπίστωση ότι γενικά οι αμπελώνες της ζώνης χαρακτηρίζονται από αυξημένη ζωηρότητα, ο έλεγχος της οποίας αποτελεί και το κλειδί στην παραγωγή αναβαθμισμένων ποιοτικά προϊόντων. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.2.3 Χημική σύσταση σταφυλιών-οίνων.

Τα υφιστάμενα επιστημονικά δεδομένα για την ποικιλία τεκμηριώνουν την άποψη ότι η ονομασία της «ξινό-μαυρο» συνάδει με τα βασικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών και των οίνων της. Ώξινος χαρακτήρας (ξινός), φαινολικός πλούτος και

ικανοποιητική ωρίμανση (μαύρο), στοιχεία που προΐδεάζουν για ένα ρωμαλέο κρασί με διάρκεια και αντοχή στο χρόνο, όπως πράγματι συμβαίνει με τους οίνους της ποικιλίας.

Σχετικά με τον όξινο χαρακτήρα, αυτός σχετίζεται με την ικανότητα της ποικιλίας να βιοσυνθέτει-συσσωρεύει πολύ υψηλές ποσότητες τρυγικού οξέος, το οποίο είναι από τα ισχυρότερα των οξέων που απαντώνται στο γλεύκος των σταφυλιών, και μάλιστα σε συγκεντρώσεις υπερδιπλάσιες εκείνων του μηλικού οξέος. Ο όξινος χαρακτήρας των σταφυλιών και των οίνων της ποικιλίας δεν εξαρτάται από το βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών αλλά ρυθμίζεται από μία σειρά παραμέτρων που σχετίζονται με τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της χρονιάς, το φορτίο των πρεμνών και τον τύπο του εδάφους του αμπελώνα.

Σε χρονιές που επικρατούν ξηροθερμικές συνθήκες ο όξινος χαρακτήρας της ποικιλίας ατονεί, ενώ αντίθετα, όταν έχουμε πολλές βροχοπτώσεις, κυρίως μετά τον περκασμό, η χημική οξύτητα αυξάνεται. Η μείωση του φορτίου ανά πρέμνο και ο τύπος του εδάφους (παρουσία ανθρακικού ασβεστίου) δρουν ρυθμιστικά επί του όξινου χαρακτήρα (μείωση) καθώς, αφενός, ευνοούν τον εμπλουτισμό των ραγών με το ισχυρά βασικό κάλιο (φυσική εξουδετέρωση οξύτητας), αφετέρου, μεταβάλλουν τον μεταβολισμό του φυτού στην κατεύθυνση της παραγωγής υψηλότερων συγκεντρώσεων μηλικού οξέος και μείωση του λόγου τρυγικό προς μηλικό οξύ (ρύθμιση pH).

Αναφορικά με τον φαινολικό πλούτο της ποικιλίας, τα επιστημονικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι αυτός σχετίζεται κυρίως με την παρουσία ταννοειδών ουσιών στις σταφίδες και τα γίγαρτα, παρά με την παρουσία χρωστικών(ανθοκυανών) στους φλοιούς των σταφυλιών. Τα σταφύλια και οι οίνοι της ποικιλίας « ξινόμαυρο» είναι γενικώς φτωχοί έως και πολύ φτωχοί σε χρωστικές, ενώ γενικώς, η παρουσία ταννοειδών ενώσεων είναι αυξημένη.

Το βαθύ ερυθρό χρώμα, σχεδόν μαύρο, που αποκτούν σε ορισμένες περιπτώσεις οι οίνοι της Νάουσας και η αξιοσημείωτη σταθερότητα του στο χρόνο είναι αποτέλεσμα: α) του υψηλού βαθμού εκχυλισιμότητας από τους φλοιούς που εμφανίζουν (σε ορισμένες περιπτώσεις) οι φαινολικές ουσίες συνολικά, β) του υψηλού βαθμού ιονισμού των ανθοκυανών (ένταση χρώματος) και γ) της υψηλής περιεκτικότητας σε τανίνες και του μεγάλου βαθμού συμπλοκοποίησης των

ανθοκυανών με αυτές (διατήρηση χρώματος). Όπως και στην περίπτωση του όξινου χαρακτήρα της ποικιλίας, η περιεκτικότητα των σταφυλιών και των παραγόμενων οίνων σε χρωστικές δεν εξαρτάται απαραίτητα από το βαθμό ωριμότητας των σταφυλιών, αλλά ρυθμίζεται από μια σειρά παραγόντων που σχετίζονται με τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της χρονιάς (ξηροθερμικές συνθήκες ή βροχοπτώσεις μετά τον περκασμό), τον τύπο του εδάφους του και την ακολουθούμενη λιπαντική τεχνική. Παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν τη συγκέντρωση των χρωστικών και των τανινών στους φλοιούς, αλλά κυρίως το βαθμό εκχυλισιμότητάς τους στον οίνο.

Ο έντονα τανικός χαρακτήρας της ποικιλίας προσδιορίζει το «ρωμαλέο» χαρακτήρα των οίνων της και καθιστά δυνατή τη μακρόχρονη παλαίωσή τους. Επιπλέον, τα υφιστάμενα επιστημονικά δεδομένα υποδηλώνουν ότι η ποσοτική παρουσία των ταννοειδών ουσιών και η προέλευσή τους (φλοιοί, ράγες, γίγαρτα), διαμορφώνουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα «εν γένει» οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων. Και στην περίπτωση των τανινών, η ποιοτική και ποσοτική σύσταση δεν σχετίζεται άμεσα με τη βιομηχανική ωριμότητα των σταφυλιών αλλά ρυθμίζεται από μια σειρά παραμέτρων οι οποίες εκτός των προαναφερθέντων για τις χρωστικές (ξηροθερμικές συνθήκες ή βροχοπτώσεις μετά τον περκασμό, τύπο εδάφους του αμπελώνα, ακολουθούμενη λιπαντική τεχνική) σχετίζονται επίσης με το φορτίο ανά πρέμνο και το υποκείμενο. Τα δεδομένα τεκμηριώνουν ότι η μείωση του φορτίου έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του φαινολικού πλούτου των σταφυλιών και την αυξημένη εκχυλισματικότητά τους στον οίνο. Η δε επιλογή του υποκειμένου είναι, σε συνάρτηση με τον τύπο του εδάφους, κρίσιμη. Όταν οι εδαφικές συνθήκες το επιτρέπουν (περιεκτικότητα του εδάφους σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο μικρότερη του 15%), η επιλογή του R110 οδηγεί στην παραγωγή οίνων με πλουσιότερη δομή και σώμα (φαινολικός πλούτος), ενώ αντίθετα το 41β δίνει πιο «ραφινάτα» κρασιά. Τέλος, τα υφιστάμενα επιστημονικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι το «ξινόμαυρο» δεν συγκαταλέγεται στις θεωρούμενες ως αρωματικές ποικιλίες. Συνήθως, το άρωμα των οίνων της ποικιλίας στη νεότητά τους είναι μάλλον διακριτικό αλλά ιδιαίτερο. Η ένταση και ο χαρακτήρας του αρώματος (φρουτώδεις χαρακτήρες) διαμορφώνονται κυρίως από την παρουσία συστατικών του δευτερογενούς αρώματος ή αρώματος της ζύμωσης (οξικοί εστέρες αλκοολών και εστέρες λιπαρών

οξέων), ενώ τα ντοματοπολτό και ελιά, χαρακτήρες για τους οποίους μέχρι σήμερα δεν κατέστη δυνατή η συσχέτιση με συγκεκριμένες χημικές ενώσεις ή τύπους ενώσεων. Η αναγνώριση και τεκμηρίωση της παρουσίας ενός σχετικά αυξημένου αρωματικού δυναμικού από φαινολικά και τερπενικά γλυκοζιτικά παράγωγα στους φλοιούς των σταφυλιών τις ποικιλίας, ερμηνεύει σε μεγάλο βαθμό το γεγονός ότι στην ωριμότητα τους και μετά από παλαίωση οι οίνοι της ποικιλίας αναπτύσσουν συνήθως μια παλέτα σύνθετων αρωμάτων όπου οι τυπικοί αρωματικοί χαρακτήρες συμπλέκονται με φρουτώδη χαρακτηριστικά και γλυκούς χαρακτήρες που θυμίζουν δαμάσκηνα, μαρμελάδα, μέλι κλπ.

Όμως, και πάλι, ο ρόλος επιμέρους συστατικών στη διαμόρφωση του αρώματος και οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιοτική και ποσοτική σύσταση του κλάσματος των πρόδρομων αρωματικών ενώσεων στο σταφύλι δεν έχουν αποσαφηνιστεί μέχρι σήμερα. Εκείνο που τα υφιστάμενα δεδομένα υποδηλώνουν είναι ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αρωματικού δυναμικού των οίνων (ελεύθερο άρωμα, πρόδρομες αρωματικές ενώσεις) και των παραγόμενων υποκείμενο, φορτίο ανά πρέμνο και τύπος εδάφους.(Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.3 Εδαφικά χαρακτηριστικά της ζώνης Νάουσα.

Με βάση τα δεδομένα που προκύπτουν από την φυσιογραφική και εδαφολογική μελέτη της αμπελουργικής ζώνης της Νάουσας που πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας και το Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης του Α.Π.Θ., φαίνεται ότι τα εδάφη γενικά της ζώνης προέρχονται από διάφορους γεωλογικούς σχηματισμούς.

Πιο συγκεκριμένα η περιοχή των Πολλών Νερών-Μαρίνας-Γιαννακοχωρίου αποτελείται από σύναγμα τραχύ-ανδρειτικό του Λουτροχωρίου, σερπεντίνες, δολερίτες και συνδεδεμένα ηφαιστειακά πετρώματα, μάρμαρα, σχιστόλιθους, παλαιές αναβαθμίδες με προχώματα, παλαιές αποθέσεις κροκαλλοπαγών, κώνους και χαμηλές αναβαθμίδες στους πρόβουνους, καθώς και από σύγχρονες προσχώσεις, ανάλογα με την υπεροχή.

Η περιοχή νότια του Γιαννακοχωρίου-Νάουσα-Λευκάδια-Κοπανός-και βόρεια της Στενημάχου αποτελείται από παλαιές αποθέσεις κροκαλλοπαγών της Πλειόκαινου-

Πλειστοκαίνου περιόδου, σερπεντίνες, δολερίτες, και συνδεδεμένα ηφαιστειακά πετρώματα, λατυποπαγή, λατυποπαγείς ασβεστόλιθους και πλακώδεις ασβεστόλιθους, κρυσταλλικούς ασβεστόλιθους της Πελαγονικής ζώνης, λατυποπαγή και κόκκινους σχιστόλιθους, τραβερτίνες, κώνους και χαμηλές αναβαθμίδες, καθώς και από σύγχρονες προσχώσεις, ανάλογα με την υπεροχή.

Η περιοχή του Στενημάχου-Τριλόφου-Φυτείας αποτελείται από φλύσχη της Στενημάχου, μαργαικούς ασβεστόλιθους, λατυποπαγή και κόκκινους σχιστόλιθους, τόφφους φλυσχοειδείς λατυποπαγείς, σερπεντίνες, παλαιές αποθέσεις κροκαλλοπογών της Πλειοκαίνου-Πλειστοκαίνου περιόδου, κώνους και χαμηλές αναβαθμίδες στους πρόβουνους, καθώς και από σύγχρονες προσχώσεις, ανάλογα με την υποπεριοχή.

Τα εδάφη της ζώνης είναι στην πλειονότητά τους ουδέτερης ως αλκαλικής αντίδρασης (με εξαίρεση κάποιες περιοχές των Πολλών Νερών όπου μέχρι τα 60 cm τα εδάφη είναι όξινα).

Το ανθρακικό ασβέστιο (ολικό και ενεργό) βρίσκεται γενικά σε υψηλά επίπεδα, με εξαίρεση τις περιοχές που επικρατούν τα οφιολιθικά πετρώματα όπου λείπει τελείως ή είναι σε πολύ χαμηλό ποσοστό (όπου υπάρχουν τραβερτίνες).

Η εναλλακτική ικανότητα των εδαφών της ζώνης είναι γενικά καλή, λόγω της παρουσίας μεγάλου ποσοστού σμεκτίνων στα ορυκτά της αργίλου, ενώ η παρουσία τόσο του εναλλακτικού ασβεστίου όσο και του εναλλακτικού μαγνησίου είναι ικανοποιητική έως υψηλή. Αντίθετα το εναλλακτικό κάλιο εμφανίζεται γενικά σε χαμηλά επίπεδα και χρήζει ενίσχυσης.

Η οργανική ουσία είναι γενικά ικανοποιητική στους επιφανειακούς ορίζοντες και μειώνεται πολύ με το βάθος, όπως είναι αναμενόμενο. Η οργανική ουσία των εδαφών της ζώνης, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, είναι ικανή να τροφοδοτήσει τα φυτά με το απαραίτητο για την ανάπτυξή τους άζωτο, χωρίς να χρειάζεται συμπληρωματική αζωτούχος λίπανση. Αντίθετα οι αζωτούχες λιπάνσεις όπου εφαρμόζονται στη ζώνη, πλην ελαχίστων εξαιρέσεων, αποβαίνουν επιζήμιες στην ποιότητα των παραγόμενων σταφυλιών.

Από τα ιχνοστοιχεία στο έδαφος, ο σίδηρος βρίσκεται σε επαρκείς ποσότητες, το μαγγάνιο σε ικανοποιητικές έως υψηλές, ο ψευδάργυρος. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.3.1 Έδαφος

Έδαφος μέσω των φυσικών (χημική σύσταση, δομή, υδατοχωρητικότητα) και δευτερευόντως των χημικών ιδιοτήτων του (περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των παραγόμενων οίνων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μέχρι σήμερα ερευνών τα εδάφη της περιοχής χαρακτηρίζονται κυρίως ως μέσης ως βαριάς μηχανικής σύστασης, με μεγάλη υδατοχωρητικότητα, σταθερή δομή που επιτρέπει την ανάπτυξη γενικά πλούσιου ριζικού συστήματος.

Τα αποτελέσματα των μελετών που αφορούν το οικοσύστημα κατέδειξαν επίσης μία σημαντική επίδραση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους στην τροφοδοσία του αμπελού με νερό και κατ'έκταση στη βλάστηση και την ωρίμανση των σταφυλιών.

Ο ρόλος και η σημασία του νερού στη ζωή της αμπελού και κατά συνέπεια στην ποιότητα της πρώτης ύλης είναι αδιαμφισβήτητα. Η διατροφή της αμπελού με νερό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που συνδέονται με το ίδιο το φυτό, την ατμόσφαιρα, με το έδαφος (μηχανική σύσταση, ύπαρξη υδροφόρου ορίζοντα, τοπογραφία), αλλά και με τον άνθρωπο που με τις καλλιεργητικές τεχνικές που επιλέγει να εφαρμόσει (άρδευση ή μη, τρόπος διαχείρισης του εδάφους κλπ) επηρεάζει το υδατικό καθεστώς στο έδαφος και κατ'έκταση στο ίδιο το φυτό.

Έχοντας υπόψη ότι οι ατμοσφαιρικές συνθήκες, στο μεγαλύτερο μέρος της ζώνης, δεν παρουσιάζουν δραματικές διαφορές μεταξύ τους, ικανές να δικαιολογήσουν αντίστοιχες διαφορές ως προς το υδατικό καθεστώς (με εξαίρεση τους αμπελώνες της Φυτειάς και του Αρκοχωρίου που χαρακτηρίζονται από μικρότερη μέση θερμοκρασία και υψηλότερες βροχοπτώσεις κατά τη βλαστική περίοδο σε σχέση με τις άλλες περιοχές), το υδατικό καθεστώς των αμπελώνων σχετίζονται με την τοπογραφία-ανάγλυφο και το έδαφος. Ιδιαίτερα τη μηχανική σύσταση, τη δομή του και την παρουσία ή μη μόνιμου ή εποχιακού υδροφόρου ορίζοντα.

Είναι γενικά παραδεκτό ότι οι αμπελώνες που βρίσκονται στις «πατώσεις» παρουσιάζουν πλουσιότερη τροφοδοσία των φυτών με νερό, σε σχέση με τους αμπελώνες των πλαγιών, με αποτέλεσμα την μη έγκαιρη διακοπή του κύκλου της

βλάστησης με όλες τις αρνητικές συνέπειες στην ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Πολύ δε περισσότερο, όσο πλουσιότερα σε λεπτή γη είναι τα εδάφη.

Έτσι για παράδειγμα οι επίπεδοι αμπελώνες του Τριλόφου, βαριάς ως μέτριας μηχανικής σύστασης χαρακτηρίζονται από πλούσια αποθέματα σε νερό, που μεταφράζονται γενικά σε μία αυξημένη ζηρηρότητα και ευρωστία των φυτών. Το φυτό, σε αυτού του τύπου τα αμπελοτεμάχια, δυσκολεύεται να ωριμάσει τα σταφύλια. Το βάρος των ραγών είναι αυξημένο, η τιμή της ολικής οξύτητας υψηλή, οι ράγες (φλοιός, σάρκωμα) είναι γενικά φτωχές σε φαινολικά συστατικά, με μικρό ως μέτριο βαθμό εκχυλισιμότητας και συνεπώς, η συνεισφορά είναι αυξημένη. Κατά συνέπεια, οι οίνοι που παράγονται από αυτού του τύπου τα αμπελοτεμάχια είναι λιγότερο πλούσιοι σε φαινολικά συστατικά (συνολικά). Έχουν μικρότερη ένταση χρώματος λόγω της μικρής περιεκτικότητάς τους σε ολικές ανθοκυάνες, αλλά και εξαιτίας της μικρής παρουσίας συνδυασμένων μορίων ανθοκυανών-τανινών (σταθεροποίηση). Ο τανικός τους χαρακτήρας υπερτονίζεται, ως αποτέλεσμα της υψηλής οξύτητας και της μεγάλης συνεισφοράς των τανινών των γιγάρτων στη διαμόρφωσή του.

Αντίθετα, οι αμπελώνες που βρίσκονται σε πλαγιές χαρακτηρίζονται, γενικώς, από πολύ περιορισμένη ως μέτρια περιορισμένη υδατική τροφοδοσία των φυτών, ανάλογα με τον τύπο του εδάφους. Όμως, υπάρχουν και οι εξαιρέσεις που αφορούν αμπελώνες με έντονο ανάγλυφο (πλαγιές) στους οποίους η τροφοδοσία των φυτών με νερό κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης είναι σημαντική και συσχετίζεται με την παρουσία υδροφόρου ορίζοντα ή την κακή δομή του εδάφους. Σε αντιστοιχία με την προηγούμενη ομάδα, τα φυτά των αμπελώνων εμφανίζονται ζηρά. Το βάρος των ραγών είναι υψηλό και η ολική τους οξύτητα αυξημένη. Η παρουσία ανθοκυανών στους φλοιούς και γενικά η παρουσία φαινολικών συστατικών στις ράγες είναι συχνά σημαντική, αλλά η εκχυλισματικότητά τους παραμένει χαμηλή. Με αποτέλεσμα, η συμπεριφορά των τανινών των γιγάρτων, που συνδέεται με τη ζηρηρότητα, να είναι και πάλι σημαντική.

Οι αμπελώνες που βρίσκονται σε εδάφη με μέτρια διαθέσιμα αποθέματα νερού (π.χ. τμήματα του αμπελώνα Γιαννακοχωρίου) δημιουργούν μέτριας ζηρηρότητας φυτά και παράγουν σταφυλές που χαρακτηρίζονται από μέσες τιμές για το βάρος

ραγών, την ολική οξύτητα, τη συγκέντρωση σε ανθοκυάνες και την εκχυλισιμότητά τους.

Προς την ίδια κατεύθυνση κινούνται και οι αμπελώνες που βρίσκονται σε εδάφη με περιορισμένα διαθέσιμα αποθέματα νερού. Τα φυτά εμφανίζουν μικρή ως μέτρια ζωηρότητα και παράγουν σταφυλές με μικρό βάρος ραγών, ικανοποιητική οξύτητα, πολλές και εύκολα εκχυλίσιμες φαινόλες, ενώ η συμπεριφορά των τανινών των γιγάρτων τους είναι υποδεέστερη.

Σε αντίθεση με τις δύο πρώτες ομάδες, οι αμπελώνες με μικρή και μέτρια τροφοδοσία με νερό έχουν δώσει οίνους υψηλής ποιότητας. Οι οίνοι αυτοί είναι πλούσιοι σε φαινολικά συστατικά. Έχουν έντονο (έως σκουρόχρωμο) και σταθερό χρώμα το οποίο οφείλεται τόσο στην περιεκτικότητα σε ολικές ανθοκυάνες, όσο και στο υψηλό ποσοστό των χρωμοφόρων μορίων (βαθμός ιονισμού) εξαιτίας του υψηλού ποσοστού ενώσεων ανθοκυανών- τανινών. Ο τανικός τους χαρακτήρας είναι επίσης έντονος, αλλά όχι επιθετικός και άγουρος γεγονός που αποδίδεται στη δομή των τανινών τους (ενώσεις τανινών με άλατα, πολυσακχαρίτες και σε μικρότερο ποσοστό με πρωτεΐνες) και την περιορισμένη συμμετοχή των τανινών των γιγάρτων στη διαμόρφωσή του. Μεταξύ των οίνων αυτής της κατηγορίας οι υφιστάμενες διαφορές στον αρωματικό τους χαρακτήρα σχετίζονται με τον τύπο του εδάφους (μητρικό υλικό, μηχανική σύσταση, παρουσία ή μη ανθρακικού ασβεστίου).

Σύμφωνα με την εδαφολογική μελέτη που διενεργήθηκε στη ζώνη της Νάουσας, τα εδάφη της ζώνης προέρχονται από ποικίλους γεωλογικούς σχηματισμούς. Αξιολογώντας τα στοιχεία της σχετικής μελέτης, αλλά και τα κλιματικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, έγινε δυνατή η διάκριση της ζώνης στις δεκατρείς προαναφερθείσες, σχετικά ενιαίες περιοχές, οι οποίες παρουσιάζουν μεταξύ τους ομοιότητες αλλά και σημαντικές διαφορές ως προς το μητρικό υλικό του εδάφους, τις φυσικοχημικές ιδιότητές του και τα α στοιχεία του κλίματος (πίνακας 2).

Με δεδομένα ότι: α) δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις συσχέτισης του κλίματος της κάθε υποπεριοχής με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών και των οίνων και β) για ορισμένες από τις δεκατρείς αυτές περιοχές δεν υπάρχουν επαρκή αναλυτικά στοιχεία για τη συγκριτική αξιολόγηση τους, η προσοχή μας στράφηκε στον καθορισμό σαφώς διακριτών ομάδων εδαφών-αμπελώνων για τις οποίες τα

υφιστάμενα δεδομένα (εδαφικά, αναλυτικά και οργανοληπτικά) θα μπορούσαν να αιτιολογήσουν τις παρατηρούμενες διαφορές στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των οίνων.

Ορισμένες κρίσιμες επισημάνσεις από τις πρωτότυπες μελέτες του «Territor» που εκπονήθηκαν τα προηγούμενα χρόνια σχετικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Ξινόμαυρου ήταν οι εξής: 1) « ...όταν το Ξινόμαυρο καλλιεργείται σε ελαφριά εδάφη, τα κρασιά του έχουν έντονα φρουτώδη χαρακτηριστικά», 2) « ...σε βαριάς μηχανικής σύστασης με ανθρακικό ασβέστιο εδάφη, έχουν φαινολικό πλούτο και αρωματική πολυπλοκότητα», 3) « ...σε όξινα εδάφη, τα κρασιά δεν έχουν χρώμα, είναι όξινα και γυμνά».

Στηριζόμενοι στις παραπάνω επισημάνσεις και αναλύοντας τα στοιχεία του πίνακα 2 προκύπτει ότι η ζώνη μπορεί να διαχωριστεί σε πέντε διακριτές ομάδες με βάση τη μηχανική σύσταση, το pH και την περιεκτικότητα του εδάφους σε ανθρακικό ασβέστιο.

Η πρώτη ομάδα (K1) περιλαμβάνει εδάφη μέσης μηχανικής σύστασης (SCL,L), ουδέτερα ως αλκαλικά (pH 6,5-8), με ελάχιστο ως καθόλου ενεργό ανθρακικό ασβέστιο (<3%). Η ομάδα αυτή (K1) αντιπροσωπεύει περίπου το 15% των εδαφών.

Η δεύτερη ομάδα (K2) περιλαμβάνει εδάφη της ίδιας μηχανικής σύστασης και του ίδιου pH, με ενεργό ανθρακικό ασβέστιο σε ποσοστό μεγαλύτερο του 4% και αντιπροσωπεύει περίπου το 23% των εδαφών.

Η Τρίτη και η τέταρτη ομάδα περιλαμβάνουν τα βαρύτερα εδάφη της ζώνης (SC,CL,C). Η Τρίτη ομάδα (K3) αποτελείται από εδάφη χωρίς καθόλου ή με ελάχιστο ενεργό ανθρακικό ασβέστιο (<3%) και αντιπροσωπεύει ένα περίπου 25% των εδαφών, ενώ η τέταρτη (K4), εδάφη με ανθρακικό ασβέστιο (>4%) τα οποία αντιπροσωπεύουν το 30% των εδαφών.

Τέλος η Πέμπτη ομάδα (K5) περιλαμβάνει τα όξινα εδάφη της ζώνης (pH<6,5) τα οποία και αντιπροσωπεύουν ποσοστό γύρω στο 7% των εδαφών.

Πίνακας 2. Διάκριση υποπεριοχών εντός της ζώνης της Νάουσας με βάση τα χαρακτηριστικά του εδάφους και του κλίματος.

Περιοχή	Κλιματική περιοχή	Μητρικό υλικό	Μηχανική σύσταση	Τύπος εδάφους	pH	Οργανική ουσία	Βαθμός ανάπτυξης ριζοστρώματος (cm)
1	6	οφιόλιθοι	L	Inceptisols	6,9-8	Καλή	<35-40
2	1	κροκαλοπ αγή	CL	Alfisols	7-8	Καλή	<60
3	1	Κροκαλοπ αγή	L	Entisols	7,4-7,7	Καλή	<70
4	1	ασβεστόλιθοι	L,CL	Inceptisols	8-8,5	Καλή	<50
5	2	Μάργα	L	Inceptisols	7,4-8,8	Πολύ λίγη	<45
6	2	Οφιόλιθοι-ασβεστόλιθοι	CL	Alfisols	8-8,4	Καλή	<40
7	3	οφιόλιθοι	L	Entisols	8,1	Λίγη	<35
8	3	κροκαλοπ αγή	L	Entisols	8-8,6	Λίγη	<35
9	3	οφιόλιθοι	L,SCL	Inceptisols, Entisols	7,6-8	Καλή	<40
10	4,5	Κροκαλοπ αγή	CL,SC	Inceptisols, Alfisols	7,7-8,3	Καλή	<50
11	4,5	κροκαλοπ αγή	CL,SCL	Inceptisols, Alfisols	7,8-8	Καλή	<60
12	4	Κροκαλοπ αγή, άργιλοι	CL,C	Vertisols, Inceptisols	7,8-8,8	Μέτρια	<40
13	5	οφιόλιθοι	SCL,C	Inceptisols, Alfisols	6-7,8	Λίγη	<50
Περιοχή	Κλιματική περιοχή	Ποσοστό χαλίκων-λίθων	Υπαρξη υπόγειου νερού	Ένταση διάβρωσης	Στράγγιση	Ενεργό ανθρακικό ασβέστιο	Κάλιο
1	6	Υψηλό	Όχι	Μέτρια	Καλή	Λίγο	Χαμηλή

							συγκέντρωση
2	1	Μικρό	Όχι	Μικρή	Καλή	Απουσία	Χαμηλή συγκέντρωση
3	1	Μικρό	Όχι	Μικρή	Καλή	Απουσία	Χαμηλή συγκέντρωση
4	1	Μέτριο	Όχι	Μέτρια	Καλή	Μέτριο	Χαμηλή συγκέντρωση
5	2	Μικρό	Όχι	Μικρή	Μέτρια	Υψηλό	Χαμηλή συγκέντρωση
6	2	Υψηλό	Όχι	Μέτρια	Καλή	Μέτριο	Χαμηλή συγκέντρωση
7	3	Μέτριο	Όχι	Μέτρια	Μέτρια	Λίγο	Χαμηλή συγκέντρωση
8	3	Μέτριο	Όχι	Μέτρια	Καλή	Μέτριο	Χαμηλή συγκέντρωση
9	3	Μικρό	Όχι	Μέτρια	Καλή	Λίγο ως υψηλό	Χαμηλή συγκέντρωση
10	4,5	Υψηλό	Όχι	Μέτρια	Καλή	Λίγο ως υψηλό	Χαμηλή συγκέντρωση
11	4,5	Υψηλό	Όχι	Μέτρια	Καλή	Απουσία ως μέτριο	Χαμηλή συγκέντρωση
12	4	Μικρό	Όχι	Μέτρια	Μέτρια	Απουσία ως υψηλό	Χαμηλή συγκέντρωση
13	5	Μικρό	ναι	Μέτρια ως μεγάλη	Μέτρια	Απουσία ως λίγο	Χαμηλή συγκέντρωση

γενικά σε χαμηλά επίπεδα, το βόριο σε χαμηλά έως υψηλά επίπεδα ανάλογα με την τομή. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.4 Το κλίμα της Νάουσας.

Ο κύριος κορμός της αμπελουργικής ζώνης της Νάουσας βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος περίπου $40,6^{\circ}$ και γεωγραφικό μήκος $22,17^{\circ}$, και σε υψόμετρο που ξεκινά από τα 80μ και φθάνει τα 350μ, παρουσιάζει δε έντονο ανάγλυφο.

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται κατά την κλίμακα Koerppen, ως εύκρατο μεσογειακό, με τάσεις ηπειρωτικού κλίματος. Οι βροχοπτώσεις φθάνουν τα 650 mm, και κατανέμονται κυρίως στη διάρκεια του φθινοπώρου-χειμώνα, ενώ το

άθροισμα των βαθμομερών ξεπερνά τις 2005dj και το άθροισμα των ωρών ηλιοφάνειας τις 2000 ώρες. Κλιματολογικές συνθήκες οι οποίες ευνοούν την ωρίμανση των περισσότερων ποικιλιών. Η θεωρητική εξατμισοδιαπνοή βρίσκεται στα ίδια επίπεδα με την βροχόπτωση τους χειμερινούς μήνες, ενώ υπερέχει την βλαστική περίοδο με σημαντική έλλειψη διαθέσιμης υγρασίας.

Η επεξεργασία των διαθέσιμων κλιματολογικών δεδομένων που προήλθαν από το Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας και τη Διδακτορική Διατριβή της Ν.Ταβερναράκη, επιβεβαίωσε την ύπαρξη διαφορών μεταξύ των περιοχών της ζώνης, όσον αφορά τη θερμοκρασία. Οι παρατηρούμενες διαφορές στη μέση θερμοκρασία φαίνεται ότι σχετίζονται κυρίως με το υψόμετρο, ενώ οι υπάρχουσες διαφορές μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας όπως και οι μέρες όπου η θερμοκρασία ξεπερνά τους 30⁰C σχετίζονται κυρίως με την έκθεση.

Διαφορές επίσης παρατηρούνται και στο ύψος των βροχοπτώσεων και κυρίως στο συνολικό ύψος, οι οποίες σχετίζονται επίσης με το υψόμετρο.

Διαφορές παρατηρούνται και στον ηλιοθερμικό δείκτη του Huglin ($HI = \Sigma(T_{mj} - 10) + (T_{maxj} - 10) / 2 * K (K=1,02)$), ο οποίος υπολογιζόμενος από 1/4 ως 30/9 σχετίζονται άμεσα με την ικανότητα για φωτοσύνθεση και ανάπτυξη των βλαστών όπως και με την πρωιμότητα της έκπτυξης όταν αυτός αναφέρεται στην περίοδο από 1/1 ως 30/4. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

2.4.1 Κλίμα

Η ζώνη της Νάουσας όπως προαναφέρθηκε μπορεί να διακριθεί σε 6 «κλιματικές» υποπεριοχές (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Κλιματικά χαρακτηριστικά των υποπεριοχών της ζώνης της Νάουσας

Περιοχή*	1	2	3	4	5	6
Υψόμετρο(m)	100-150	100-200	120-170	150-200	200-280	>350
Έκθεση	A-BA	A-NA-BA	N-NA	N-NA	N-NA	BA-NA
Δείκτης Huglim (1/4-30/9)	2715	2630	2610	2585	2430	2350

30/9)						
Δείκτης Huglin(1/4-30/9)	93,40	87,33	85,50	85,50	71,93	66,47
Μέση θερμοκρασία αέρα (1/3-31/10)	19,40	18,90	18,80	18,90	18,30	18,00
Αριθμός ημερών με θερμοκρασία μεγαλύτερη των 30°C (1/7-30/9)	54,67	52,67	46,50	46,33	39,93	35,33
Βροχόπτωση κατά τη βλαστική περίοδο (mm)	266	242	250	250	245	355

*1: Τρίλοφος, Στενήμαχος, 2: Γάστρα, Λευκάδια, Κοπανός, Παλιοκαλιάς, 3: Στράντζα, Νάουσα, 4: Μαρίνα, 5: Πολλά Νερά, Γιαννακοχώρι, 6: Φυτειά, Αρκοχώρι

Η παρουσία στα βόρεια της ζώνης του κύριου ορεινού όγκου του Βερμίου συντελεί στην καλύτερη προστασία των περιοχών αυτών από τους πολύ ψυχρούς ή πολύ θερμούς ανέμους, σε αντίθεση με τους αμπελώνες που βρίσκονται στα νότια της ζώνης οι οποίοι λόγω θέσης, είναι περισσότερο εκτεθειμένοι. Έτσι οι περιοχές του Τριλόφου και σε μικρότερο βαθμό της Στενημάχου παρουσιάζονται ως οι πιο θερμές της ζώνης (οι πιο πρώιμες), ενώ οι πιο ψυχρές περιοχές είναι αυτές της Φυτειάς και των ορεινών αμπελώνων της Νάουσας (προς Αρκοχώρι) λόγω υψομέτρου και έκθεσης. Οι κλιματικές διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των άλλων περιοχών δεν είναι σημαντικές με εξαίρεση το Γιαννακοχώρι και τα Πολλά Νερά που παρουσιάζονται ως οι αμέσως ψυχρότερες, μετά τη Φυτειά, περιοχές.

Βέβαια, μέσα στην ίδια «κλιματική περιοχή» υπάρχουν αμπελώνες με διαφορετικό προσανατολισμό, έδαφος, φυλλική επιφάνεια, υδατική θρέψη και παραγωγή ανά πρέμνο. Στοιχεία που συνδυαστικά διαφοροποιούν σημαντικά το χρόνο επίτευξης της τεχνολογικής ωρίμανσης των σταφυλιών και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων οίνων. Ως παράδειγμα αναφέρονται οι οίνοι από δύο γεωγραφικές «υποπεριοχές» του Τριλόφου οι οποίες εντάσσονται στην ίδια «κλιματική περιοχή» (Πίνακας 2, περιοχές 2,3). Ενώ λοιπόν, οι οίνοι από την

περιοχή 2 χαρακτηρίζονται γενικώς από ικανοποιητικό χρώμα αλλά μέτρια αρωματική ένταση, από την περιοχή 3 προκύπτουν οίνοι πιο αδύναμοι χρωματικά, όμως, με διαφορετικό αρωματικό χαρακτήρα και φινέτσα (βλέπε παραπάνω, διάκριση υποπεριοχών).

Συνεπώς, από τη διάκριση της ζώνης σε «κλιματικές περιοχές» δεν προκύπτουν ισχυρές ενδείξεις συστηματικής συσχέτισης του κλίματος των υποπεριοχών με τον τρόπο που παραλλάσσουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων. Προφανώς, η επίδραση των άλλων παραγόντων είναι σημαντικότερη και περιορίζει αυτήν του κλίματος, η οποία παραμένει ισχυρή μόνο ως προς το χρόνο εμφάνισης των φαινολογικών σταδίων. Άλλωστε, τα στοιχεία των μελετών απέδειξαν ότι κάθε αμπελοτεμάχιο έχει μια περιπλοκότερη 'θερμική συμπεριφορά', η οποία δεν είναι σταθερή αλλά διαφοροποιείται από χρόνο σε χρόνο, σε συνάρτηση με τις γενικότερες κλιματικές συνθήκες της κάθε χρονιάς.

Όμως, από τα διαθέσιμα δεδομένα προκύπτουν σαφείς ενδείξεις συσχέτισης των χαρακτηριστικών του κλίματος και της «έντασης» των οργανοληπτικών χαρακτήρων των οίνων, διαμορφώνοντας για τα χαρακτηριστικά της κάθε χρονιάς (ξηροθερμική ή με πολλές βροχοπτώσεις) ένα ρόλο «ενισχυτή» της έντασης των χαρακτήρων που παρουσιάζουν οι οίνοι του «Ξινόμαυρου» στα επιμέρους οικοσυστήματα.

Για παράδειγμα τις χρονιές με καλοκαίρια θερμά και ξηρά, όπως το 1990 και το 1994, οι οίνοι της ζώνης, γενικώς, παρουσίασαν υψηλή ποιότητα σε συμφωνία με το υψηλό βαθμό ωρίμανσης των σταφυλιών που επετεύχθη. Η ένταση του χρώματος ήταν υψηλή και οι τανικοί χαρακτήρες ευχάριστοι. Το 1995, χρόνια όπου επικράτησαν βροχοπτώσεις μέχρι τον περκασμό, οι οίνοι είχαν, γενικώς, χρώμα μικρότερης έντασης και αυξημένη περιεκτικότητα σε τανίνες των γιγάρτων. Οι γευστικοί χαρακτήρες τους ήταν λιγότερο ευχάριστοι σε σχέση με τους οίνους της προηγούμενης χρονιάς, αλλά υπερείχαν των οίνων της επόμενης χρονιάς (1996) όπου επικράτησαν σημαντικές βροχοπτώσεις από τον περκασμό μέχρι την συγκομιδή. Το 1996, οι οίνοι ήταν ελαφρώς χρωματισμένοι με δυσάρεστες (επιθετικές) τανίνες.

Φαίνεται, επομένως, ότι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε χρονιάς επηρεάζουν με συγκεκριμένο και ομοιόμορφο τρόπο ένα σύνολο παραμέτρων που σχετίζονται με την ποιότητα. Το βάρος των ραγών, η ολική οξύτητα και η συγκέντρωση των

τανινών των γιγάρτων ευνοούνται από τις βροχοπτώσεις και τις χαμηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, ενώ αντίθετα, η περιεκτικότητα σε σάκχαρα, ανθοκυανών και τανίνες των φλοιών στις ίδιες συνθήκες είναι μικρή. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Η σημασία, αλλά και η πολυπλοκότητα, με την οποία οι παράγοντες του φυσικού περιβάλλοντος (οικοσύστημα) επιδρούν στη φυσιολογία του φυτού και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων είναι αναμφισβήτητη. Τα ερευνητικά στοιχεία που παρουσιάστηκαν απέδειξαν πως ούτε στη ζώνη της Νάουσας μπορούσε να είναι διαφορετικά.

Εξίσου σημαντική, και διεθνώς θεμελιωμένη, είναι και η επίδραση των ανθρώπινων επεμβάσεων στα οικοσυστήματα, με ρυθμιστικό ρόλο στη λειτουργία τους και αποτελέσματα που είτε αναδεικνύουν τα προτερήματά τους, είτε αλλοιώνουν τη φύση τους, οδηγώντας σε υποβαθμισμένα προϊόντα.

Για να αντιληφθούμε καλύτερα το ρυθμιστικό ρόλο των ανθρώπινων επεμβάσεων στη λειτουργία ενός οικοσυστήματος και την ποιοτική των παραγόμενων προϊόντων, νομίζουμε ότι είναι σκόπιμο να κάνουμε μια ιστορική αναδρομή στο τι επικρατούσε στη ζώνη της Νάουσας, από αμπελουργική σκοπιά, πριν τη οριοθέτηση της, τι συνέβη μετά και τι λίγο-πολύ επικρατεί μέχρι και σήμερα.

Πριν την αναγνώριση της ζώνης Ο.Π.Α.Π. «Νάουσας», η αμπελοκαλλιέργεια στη Νάουσα ήταν περιορισμένη (500-600 στρέμματα). Η καλλιέργεια του Ξινόμαυρου ήταν ξηρική, η διαμόρφωση των πρέμνων ήταν κυπελλοειδής, η φύτευση πυκνή (500-600 Kg/στρέμμα ή 1,0-1,5 Kg/πρέμνο). Οι τότε ανάγκες εκμηχάνισης της καλλιέργειας για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και του εισοδήματος των αμπελουργών, αλλά και η έλλειψη στοιχείων σχετικά με τις επιπτώσεις από την αλλαγή του τρόπου εγκατάστασης των αμπελώνων, οδήγησαν το νομοθέτη της εποχής στη διαμόρφωση ενός θεσμικού πλαισίου ελαστικού και με τις λιγότερες δεσμεύσεις ως προς τον τρόπο καλλιέργειας. Κλάδεμα βραχύ, μέγιστη στρεμματική απόδοση 600 Kg, ελάχιστος δυναμικός αλκοολικός τίτλος 11%Vol.

Πέντε χρόνια αργότερα, σε συνάρτηση με τα κίνητρα που θεσπίστηκαν τότε για την επέκταση των εκλεκτών ποικιλιών αμπέλου στις οριοθετημένες ζώνες παραγωγής οίνων ονομασίας προέλευσης, το ενδιαφέρον για την αμπελοκαλλιέργεια αναβίωσε και φυσικά στράφηκε προς την καλλιέργεια του Ξινόμαυρου. Ο γοργός ρυθμός με τον οποίο έγιναν οι αναμπελώσεις, ώστε η παραγωγή να ανταποκριθεί στη ζήτηση που ήταν τότε μεγάλη, η έλλειψη υποδομών για τη σωστή οριοθέτηση της ζώνης και

τη θέσπιση ενός συγκροτημένου κανονιστικού πλαισίου καλλιέργειας της ποικιλίας είχαν ως φυσικό αποτέλεσμα τον αυτοσχεδιασμό των αμπελουργών.

Έτσι, η ζώνη του Ξινόμαυρου στη Νάουσα σήμερα εκτείνεται σε μια έκταση περίπου τα 7.000 στρέμματα, διάσπαρτη με αμπελώνες που διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους από πλευράς αποστάσεων φύτευσης, ύψος βλαστικού τοίχους, άρδευσης και λίπανσης, ακολουθούμενων καλλιεργητικών τεχνικών, αποδόσεων που κυμαίνονται από 2,5 ως και 7,0 κιλά ανά πρέμνο.

Φυσικό και επόμενο, λοιπόν, ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των ανθρώπινων επεμβάσεων να αποτελέσει τον τέταρτο βασικό άξονα γύρω από τον οποίο επιστράφηκε η επιστημονική έρευνα που διενεργήθηκε στη ζώνη της Νάουσας. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

3.1 Φορτίο Πρέμνων

Η επιστημονική έρευνα που διενεργήθηκε σχετικά με την παραγωγικότητα της ποικιλίας Ξινόμαυρο είχε διπλό στόχο. Αφενός, να ελέγξει το εύρος των ορίων παραγωγικότητας εντός των οποίων παράγονται οίνοι με αναβαθμισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά και, αφετέρου, να προδιαγράψει τον τρόπο με τον οποίο το φορτίο των πρέμνων επηρεάζει την χημική σύσταση των σταφυλιών και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων της ποικιλίας.

Σχετικά με το εύρος των ορίων παραγωγικότητας, η επιστημονική έρευνα απέδειξε ότι η παραγωγή οίνων υψηλής ποιότητας (πληρότητα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, μεγάλη δυνατότητα παλαίωσης) από την ποικιλία Ξινόμαυρο, προϋποθέτει χαμηλές αποδόσεις κυμαινόμενες μεταξύ 600-1000 kg/στρέμμα (2,0-2,5 kg/πρέμνο ανάλογα με την πυκνότητα φύτευσης). Αποδόσεις που ουσιαστικά αντιστοιχούν στο μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο που νομοθετικά είχε θεσπιστεί στη ζώνη, αρχικά, και στο μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο που ισχύει σήμερα, μετά την τελευταία τροποποίηση του κανονισμού. Όμως, από τα ίδια στοιχεία προκύπτει ότι το παραπάνω εύρος παραγωγικότητας δεν είναι απόλυτο. Και να πως εξηγείται.

Οι απόψεις όλων των ερευνητών συγκλίνουν στη διαπίστωση ότι η παραγωγικότητα των πρεμνών καθορίζεται από την ισχύ τους. Και η ισχύς τους ρυθμίζεται από μια σειρά παραμέτρων που σχετίζονται με τη γονιμότητα του εδάφους, το υποκείμενο, την πυκνότητα φύτευσης, τις ανθρώπινες επεμβάσεις, αλλά και τα χαρακτηριστικά

της κάθε χρονιάς. Από τους παραπάνω παράγοντες, ορισμένοι είναι σταθεροί μέσα στο χρόνο και δεν μεταβάλλονται καθώς η κατάσταση είναι διαμορφωμένη (τύπος εδάφους, υποκείμενο, πυκνότητα φύτευσης). Αυτό που αλλάζει ή μπορεί να μεταβληθεί άμεσα, είναι η λιπαντική τακτική (ο ρόλος της οποίας αναλύεται παρακάτω) και τα χαρακτηριστικά της κάθε χρονιάς. Σε χρονιές λοιπόν με χαρακτηριστικά που δεν ευνοούν την ισχύ των πρέμων (ξηροθερμικές χρονιές), τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι το φυτό μπορεί να ωριμάσει ικανοποιητικά και με μεγαλύτερη παραγωγή, χωρίς αξιόλογες συνέπειες στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Δηλαδή, αναλόγως και της πυκνότητας φύτευσης, το παραγωγικό όριο μπορεί να κυμαίνεται και σε επίπεδα μεγαλύτερα από τα νομοθετικώς οριζόμενα, προσεγγίζοντας έως και τα 1.400 Kg/στρέμμα (ή τα 3,0-3,5 kg/πρέμνο).

Αναφορικά με τον τρόπο που το φορτίο επηρεάζει τη φυσιολογία του φυτού, τη χημική σύσταση των σταφυλιών και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων της ποικιλίας, τα υφιστάμενα δεδομένα είναι αρκούντως αποκαλυπτικά, όπως είδαμε παραπάνω (χημική σύσταση).

Καταρχήν, η μείωση του φορτίου των πρέμων προκαλεί πρωίμηση της ποικιλίας, περίπου κατά μία βδομάδα, με αποτέλεσμα η συγκομιδή να γίνεται το πρώτο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου, περίοδος που χαρακτηρίζεται από μικρή πιθανότητα βροχοπτώσεων σε σχέση με το δεύτερο δεκαπενθήμερο που είναι και η συνήθης περίοδος τρυγητού στην Νάουσα. Γεγονός που μπορεί να επηρεάσει δραματικά την κατάσταση των σταφυλιών και την ποιότητα του οίνου.

Η χαμηλή παραγωγικότητα οδηγεί σε προϊόντα με πληρότητα χαρακτήρα και αυξημένη τυπικότητα ως προς το οικοσύστημα παραγωγής τους. Ο αλκοολικός τίτλος αυξάνει και ρυθμίζεται ο όξινος χαρακτήρας της ποικιλίας. Το αρωματικό δυναμικό της ποικιλίας ενισχύεται καθώς η μείωση του φορτίου αυξάνει τη συγκέντρωση τόσο των πτητικών συστατικών (πρωτογενούς, δευτερογενούς αρώματος), όσο και των πρόδρομων αρωματικών ενώσεων (ενίσχυση πρωτογενούς αρώματος και αρώματος παλαίωσης). Οι οίνοι που εμφανίζονται πιο «πυκνοί και πιο «παχύρευστοι», σκουρόχρωμοι, αποτέλεσμα του φαινολικού πλούτου που αποκτούν. Η περιεκτικότητα σε ανθοκυάνες, στις περισσότερες περιπτώσεις, αυξάνει (όχι όμως απαραίτητα) και ο δείκτης ιονισμού των ανθοκυανών προσεγγίζει πολύ ψηλές τιμές. Η συσώρευση ταννοειδών ουσιών ενισχύεται ενώ ταυτόχρονα

αυξάνει ο βαθμός εκχυλισματικότητάς τους, οδηγώντας σε κρασιά, με πλούσια δομή και σώμα, αλλά και «γλυκύτητα» καθώς ο ρόλος των τανινών του φλοιού ενισχύεται και υπερκαλύπτει τη δράση αυτών των γιγάρτων (τραχύτητα). (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

3.2 Αραίωση φορτίου – Τεχνικές

Έχοντας προδιαγράψει τη συμβουλή της χαμηλής παραγωγικότητας στην παραγωγή ποιοτικών οίνων, η επιστημονική έρευνα στράφηκε στη διερεύνηση των τεχνικών μείωσης του φορτίου, ως μέσου ρύθμισης της παραγωγικότητας των φυτών.

Οι πειραματισμοί αφορούσαν την αραίωση του φορτίου των πρέμνων σε διαφορετικό ποσοστό αλλά και σε διαφορετικά στάδια του βλαστικού κύκλου του φυτού (αραίωμα σταφυλιών στην Άνθηση σε ποσοστό 30%, αραίωμα σταφυλιών στην Καρπόδεση σε ποσοστό 50%, αραίωμα σταφυλιών στον Περκασμό σε ποσοστό 50% και συνδυασμένη επέμβαση τόσο στην Καρπόδεση όσο και στον Περκασμό με αραίωμα σταφυλιών 40% κάθε φορά).

Από τα αποτελέσματα της σχετικής έρευνας (επισυνάπτεται στο παράρτημα) προκύπτουν τα παρακάτω:

Οι επεμβάσεις που γίνονται σε πρώιμο στάδιο του βλαστικού κύκλου της αμπέλου όπως είναι η αφαίρεση βλαστών, ταξιανθιών ή το αυστηρό κλάδεμα (στο μισό των οφθαλμών της συνήθους πρακτικής) δεν αρκούν για την δραστική μείωση της παραγωγής, ενώ αντίθετα οι επεμβάσεις μείωσης του φορτίου που γίνονται στην καρπόδεση και, κυρίως, στον περκασμό είναι πιο αποτελεσματικές. Επιπλέον, τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι σε χρονιές αυξημένης ευρωστίας των πρέμνων (αυξημένες βροχοπτώσεις πριν τον περκασμό, ξηροθερμικές συνθήκες στην ωρίμανση) το «διπλό πέρασμα», ίσως, είναι αναγκαίο.

Όσο πιο μειωμένα ήταν η παραγωγή ανά πρέμνο, τόσο πιο βελτιωμένα ήταν τα χρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων οίνων. Αντίθετα, από τις επεμβάσεις κατά την καρπόδεση (3,0-3,2 kg/πρέμνο) και τον περκασμό (φορτίο 2,0-2,5 kg/πρέμνο) προέκυψαν οίνοι με έντονο χρώμα, τυπικό άρωμα και σώμα, χαρακτηριστικά μιας ποιοτικής «Νάουσας».

Τέλος, οι οίνοι που προήλθαν από την εφαρμογή συνδυασμένης μείωσης φορτίου στην καρπόδεση και στον περκασμό (αποδόσεις περί τα 600-800kg/στρέμμα),

χαρακτηρίστηκαν ως εξαιρετικοί, με πολύ έντονη έκφραση της ποικιλίας και μεγάλη επιδεκτικότητα παλαίωσης. Μεταξύ των δύο προτιμήθηκε η μεγαλύτερη απόδοση και το αποτέλεσμα μπορεί να χαρακτηριστεί ως ενδεικτικό περί του κατώτερου ορίου παραγωγικότητας της ποικιλίας. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

3.3 Καλιούχος και αζωτούχος λίπανση

Μεταξύ των ανόργανων θρεπτικών στοιχείων το άζωτο και το κάλιο είναι τα πλέον σημαντικά για την ποιότητα των οίνων. Περισσότερο άμεση είναι η επίδραση του αζώτου, δεδομένου ότι επηρεάζει τις σημαντικότερες παραμέτρους της αύξησης και της ανάπτυξης των φυτών και κατά συνέπεια της παραγωγής.

Είναι γνωστή η θετική επίδραση του αζώτου στην ζωηρότητα των φυτών, την αύξηση της γονιμότητας των οφθαλμών, την αύξηση της καρπόδεσης, του αριθμού των γιγάρτων στις ράγες και του βάρους των ραγών. Τόσο οι σοβαρές ελλείψεις αζώτου όσο και η υπερεπάρκεια στο εδαφικό διάλυμα λόγω υπερβολικών αζωτούχων λιπάνσεων υποβαθμίζουν την ποιότητα του οίνου.

Αντίθετα αντικρουόμενα αποτελέσματα έχουν αναφερθεί σε ότι αφορά την επίδραση υψηλών επιπέδων καλίου στην ποιότητα του οίνου.

Από τα υφιστάμενα πειραματικά δεδομένα προκύπτει ότι τα υψηλά επίπεδα αζωτούχου λίπανσης προκαλούν αύξηση της ζωηρότητας των φυτών (βάρος ξύλου κλαδέματος, ταχύτητα αύξησης των βλαστών, καθυστέρηση αναστολής), επιπτώσεις που γίνονται εντονότερες όταν τα αυξημένα επίπεδα αζώτου συνοδεύονται και από υψηλά επίπεδα καλιούχου λίπανσης.

Ως προς την χημική σύσταση των σταφυλιών και των παραγόμενων οίνων, τα διαθέσιμα δεδομένα υποστηρίζουν ότι τα επίπεδα της ακολουθούμενης λιπαντικής τεχνικής δεν επηρεάζουν σημαντικά τη διαδικασία συσσώρευσης σακχάρων και την όξινη σύσταση της ποικιλίας (ογκομετρούμενη οξύτητα). Όμως, τα επίπεδα της καλιούχου λίπανσης μπορούν να ρυθμίσουν τη «γευστική οξύτητα» των οίνων (pH) καθώς τροφοδοτούν το φυτό με το βασικό κάλιο που έχει την ιδιότητα να εξουδετερώνει τη χημική οξύτητα (τρυγικό οξύ).

Μία από τις βασικές διαπιστώσεις των μελετών που διενεργήθηκαν είναι ότι στη ζώνη της Νάουσας υπάρχουν αμπελώνες στους οποίους το φυτό τροφοδοτεί τα

σταφύλια με λίγο κάλιο και γενικά λίγα κατίοντα, ανεξάρτητα μάλιστα εάν ο αμπελώνας αρδεύεται ή όχι. Με αποτέλεσμα οι οίνοι που παράγονται από τέτοιους αμπελώνες να είναι ιδιαίτερα όξινοι και να χαρακτηρίζονται από έλλειψη γευστικής ισορροπίας. Για τον λόγο αυτό, τότε, υπογραμμίστηκε η σημασία της σωστής λίπανσης των αμπελώνων της ζώνης ως μέσο ρύθμισης του όξινου χαρακτήρα της ποικιλίας.

Απεναντίας, η υπερβολική αζωτούχος και καλιούχος λίπανση υποβαθμίζει σημαντικά το φαινολικό δυναμικό της ποικιλίας και κατ' επέκταση την ποιότητα των παραγόμενων οίνων. Η περιεκτικότητα των σταφυλιών σε ολικές ανθοκυάνες μειώνεται και η τιμή του δείκτη κυτταρικής ωρίμανσης των φλοιών αυξάνει, γεγονός που ισοδυναμεί με μείωση της δυνατότητας εκχύλισης των ανθοκυανών και των άλλων ταννοειδών ουσιών από τη ράγα. Αποτελέσματα, η παραγωγή φτωχών οίνων ως προς τη φαινολική σύστασή τους. Επιπλέον, αυξάνεται η εκχυλισματικότητα των τανινών των γιγάρτων με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η «τραχύτητα» των οίνων. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

3.4 Χλωρά λίπανση

Η χλωρά λίπανση αποτελεί μία τεχνική που εφαρμόζεται στο πλαίσιο της βιολογικής γεωργίας και όχι μόνο.

Συνίσταται στην καλλιέργεια οποιουδήποτε φυτικού είδους σε επιθυμητή πυκνότητα, με σκοπό τη διακοπή του κύκλου της βλαστήσεως και την ενσωμάτωση της οργανικής ύλης στο έδαφος, σε ένα τέτοιο στάδιο, όπου όλα τα θρεπτικά στοιχεία και κυρίως το άζωτο θα βρίσκονται στη μέγιστη δυνατή συγκέντρωση.

Ως σκοποί της χλωράς λιπάνσεως θεωρούνται η μείωση της διάβρωσης των εδαφών, η προσθήκη αζώτου στο έδαφος όταν χρησιμοποιούνται ψυχανθή ως φυτά χλωράς λιπάνσεως, η βελτίωση της δομής του εδάφους και της διείσδυσης του νερού στο έδαφος, η μείωση της έκπλυσης του αζώτου, του ασβεστίου και του καλίου, η καλύτερη αξιοποίηση από το έδαφος της βροχόπτωσης κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες, η καταπολέμηση ζιζανίων κλπ.

Στη ζώνη της Νάουσας δοκιμάστηκαν ως φυτά χλωράς λιπάνσεως ο βίκος, ένα φυτό πλούσιο σε άζωτο και κάλιο και η αυτοφυής χλωρίδα της περιοχής και συγκρίθηκαν με την εφαρμοζόμενη τακτική της διατήρησης καθαρού εδάφους κατά τη διάρκεια

του χειμώνα και της άνοιξης. Ο βίκος και η αυτοφυής χλωρίδα ενσωματώθηκαν με φρέζα στα μέσε με τέλος του Απρίλη αφήνοντας καθαρό το έδαφος στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι ο βίκος μπορεί να αποτελέσει έναν πολύ καλό τρόπο λίπανσης με άζωτο και κάλιο και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση πολύ αδύνατων εδαφών και αμπελώνων, ή πριν τη φύτευση αμπελώνων ή ως λιπαντική τακτική στο πλαίσιο της βιολογικής γεωργίας, αλλά επ' ουδενί λόγο στην πλειονότητα των αμπελώνων της Νάουσας, λόγω των πολύ μεγάλων ποσοτήτων αζώτου και καλίου που προσθέτει κατά την αποσύνθεσή του οι οποίες οδηγούν στην αύξηση της ζωηρότητας και της ευρωστίας των φυτών και στην υποβάθμιση της ποιότητας των οινικών προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα βρέθηκε ότι η χλωρά λίπανση με βίκο, προσθέτοντας περισσότερες από 15 μονάδες αζώτου το στρέμμα, μείωσε την περιεκτικότητα σε σάκχαρα του γλεύκους και κατά συνέπεια το δυναμικό αλκοολικό τίτλο, δεν επηρέασε την ολική και την ενεργό οξύτητα του γλεύκους, αύξησε όμως την περιεκτικότητα σε μηλικό οξύ (λόγω μεγαλύτερου μεγέθους των φύλλων και εντονότερης σκίασης των σταφυλιών), μείωσε τις ολικές και τις εκχυλίσιμες ανθοκυάνες, και αύξησε την περιεκτικότητα του γλεύκους σε αζωτούχες ενώσεις (αργινίνη και αμμώνιο).

Η διατήρηση της φυσικής χλωρίδας από την άλλη ως το τέλος του Απρίλη, λόγω της μικρής της βιομάζας επηρεάζει ελάχιστα την οργανική ουσία του εδάφους και τη γονιμότητα των εδαφών, ενώ ο υψηλός λόγος C/N της αυτοφυής βλάστησης οδηγεί στη δέσμευση του αζώτου από τους μικροοργανισμούς του εδάφους και την περιστασιακή έλλειψή του αντίστοιχα από τα φυτά της αμπέλου. Αυτό έχει σα συνέπεια τη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων σε σχέση με τη διατήρηση του εδάφους καθαρού κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης με φρέζα ή καλλιεργητή. Έτσι τα αμπελοτεμάχια που διατηρούν τη φυσική τους χλωρίδα μέχρι αργά την άνοιξη παρουσιάζουν μικρότερη ζωηρότητα και ευρωστία, μικρότερη ελαφρά παραγωγικότητα, ενώ το γλεύκος τους είναι πλουσιότερο σε σάκχαρα, με υψηλότερο pH και χαμηλότερη συγκέντρωση σε αζωτούχα συστατικά.

Η διατήρηση της φυσικής χλωρίδας φαίνεται ότι αποτελεί μία πολύ καλή πρακτική διατήρησης του εδάφους στις περιπτώσεις αμπελώνων με τάσεις διάβρωσης, αφού χωρίς κόστος επιτυγχάνεται η διατήρηση του εδάφους και η αποφυγή της

διάβρωσης, αλλά και στις περιπτώσεις πολύ ζωνών αμπελώνων, όπως η πλειονότητα των αμπελώνων της Νάουσας. Θα μπορούσε επομένως να χρησιμοποιηθεί ως μέσο μείωσής της και βελτίωσης της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

3.5 Φυτοκάλυψη – Χορτοκοπή

Η μόνιμη φυτοκάλυψη του εδάφους συνίσταται στην καλλιέργεια συνήθως πολυετών φυτών, η πολυετών ζιζανίων όπως η αγριάδα (*Cynodon dactylon*) κ.α., ή ετήσιων με δυνατότητα αναβλάστησης των σπόρων τους (*Trifolium* sp, *Lolium multiflorum*), μεταξύ των γραμμών φύτευσης της αμπέλου. Είναι μία τεχνική η οποία προστατεύει το έδαφος από τη διάβρωση, βελτιώνει τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους, αυξάνει το εδαφικό άζωτο, ως αποτέλεσμα της αύξησης της οργανικής ουσίας και μειώνει το ποσοστό του CO₂ που εκλύεται από το έδαφος λόγω της οξείδωσης της οργανικής ουσίας. Παράλληλα βελτιώνει το μικροκλίμα στο εσωτερικό των πρέμνων και μειώνει τις προσβολές του βοτρυτή.

Σημαντική είναι η επίδραση της τεχνικής αυτής και στα γλευκογραφικά χαρακτηριστικά των σταφυλιών. Σύμφωνα με τους Murisier et Beuret η ολική οξύτητα μειώνεται τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του μόνιμου χλοοτάπητα (κάτι που είναι ιδιαίτερα επιθυμητό στην περίπτωση του Ξινόμαυρου), ενώ παρατηρείται αύξηση των σακχάρων του γλεύκους, των ανθοκυανών και του δείκτη φαινολών, ως αποτέλεσμα της μειωμένης ζωνρότητας των φυτών, η οποία επιβάλλει έγκαιρο σταμάτημα της βλάστησης στην αρχή του περκασμού και διαφοροποίηση του μικροκλίματος στο εσωτερικό του πρέμνου (μεγαλύτερες θερμοκρασίες και περισσότερη ηλιοφάνεια).

Βασικό μειονέκτημα της εφαρμογής μόνιμου χλοοτάπητα είναι ο έντονος ανταγωνισμός με τα φυτά της αμπέλου για το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία και κυρίως το άζωτο. Ο ανταγωνισμός για το άζωτο και το νερό μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση της ζωνρότητας της αμπέλου, όπως αυτή εκφράζεται από το βάρος του ξύλο κατά το χειμερινό κλάδεμα και τη φυλλική επιφάνεια, κάτι που στις συνθήκες της Νάουσας θα μπορούσε βέβαια να αποτελεί πλεονέκτημα. Ο έλεγχος των ζιζανίων επιτυγχάνεται με χορτοκοπή.

Τόσο από τα ερευνητικά δεδομένα διεθνώς όσο και από την εμπειρία που υπάρχει στις συνθήκες της Νάουσας (διατήρηση μόνιμου χλοοτάπητα εφαρμόζεται σε αρκετά τμήματα του αμπελώνα του Κυρ-Γιάννη ως ελέγχου της διάβρωσης των εδαφών και περιστασιακά έχει εφαρμοστεί σε ορισμένους αμπελώνες των πεδινών του Τριλόφου με θεαματικά αποτελέσματα όσον αφορά τη μείωση της παραγωγικότητας όπως αυτή εκφράστηκε με τη μείωση του μεγέθους της σταφυλής), η τεχνική αυτή μπορεί να έχει εφαρμογή σε πολλούς αμπελώνες της Ζώνης. Ιδιαίτερα καλή τεχνική μπορεί να αποδειχθεί για τις επίπεδες περιοχές της ζώνης, με εδάφη βαριά, γόνιμα και δροσερά, όπου υπάρχει παροδικός ή μόνιμος υδροφόρος ορίζοντας, όπου υπάρχει δυνατότητα άρδευσης. (Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΥΘΡΗ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

4.1 Μηχανικές επεξεργασίες των σταφυλιών.

4.1.1 Έκθλιψη ή σπάσιμο των ραγών των σταφυλιών.

Η διαδικασία αυτή συνίσταται στη θραύση του φλοιού των ραγών, ώστε ν'απελευθερωθεί μέρος της σάρκας και μέρος του περιεχομένου σ'αυτή χυμού. Η θραύση πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε ν'αποφεύγεται το "μάσημα" του φλοιού των ραγών και ο κατακερματισμός των γιγάρτων .

Στην πράξη η έκθλιψη έγινε μια γενικότητα, αλλά η εφαρμογή της απαιτεί ορισμένους κανόνες. Δεν πρέπει να γίνεται στον αμπελώνα αλλά στο οινοποιείο, διότι υπάρχει κίνδυνος ν'αρχίσει η ζύμωση, πριν ακόμη φθάσουμε στο οινοποιείο, σε συνθήκες όχι ενδεδειγμένες. Η έκθλιψη στον αμπελώνα έχει επίσης ως συνέπεια την οξείδωση και καταστροφή των χρωστικών ουσιών.

Η έκθλιψη γίνεται με τα θλιπτήρια, μηχανήματα τα οποία παρουσιάζονται σε διάφορους τύπους. Τα περισσότερο συνηθισμένα είναι εκείνα που αποτελούνται από δύο αυλακωτούς κυλίνδρους, που περιστρέφονται με αντίθετη φορά και με διαφορετικές ταχύτητες. Η απόσταση ανάμεσα στους δύο αυτούς κυλίνδρους μπορεί να μεταβάλλεται κατά προτίμηση, ώστε ν'αποφεύγεται ο τεμαχισμός των βοστρύχων και το σπάσιμο γιγάρτων. Ωστόσο, συναντούμε και θλιπτήρια για εξειδικευμένες περιπτώσεις, π.χ. για σταφύλια προσβεβλημένα από τη σήψη. (Σουφλερός, 2000)

4.1.2 Απορράγιση ή αποβοστρύχωση.

Η απορράγιση συνίσταται στην αφαίρεση και απομάκρυνση των βοστρύχων με αποτέλεσμα να διατηρήσουμε για οινοποίηση μόνο τις ράγες και το χυμό, που προκύπτει από τη μηχανική επεξεργασία του σταφυλιού.

Η επεξεργασία αυτή είναι δυνατόν να προηγηθεί της σύνθλιψης, ανάλογα με τον τύπο των μηχανημάτων που χρησιμοποιούμε για το σκοπό αυτό.

Σήμερα, η επεξεργασία αυτή γίνεται σχεδόν αποκλειστικά με τα απορραγιστήρια ή εκραγιστήρια, τα οποία συνήθως συνδέονται με τα θλιπτήρια, έτσι ώστε ν'αποτελούν σχεδόν ένα ενιαίο μηχάνημα.

Τα απορραγιστήρια αποτελούνται από ένα διάτρητο επιμήκη περιστρεφόμενο κύλινδρο, από τις οπές του οποίου μπορούν εύκολα να περνούν οι ράγες. Κατά μήκος του κυλίνδρου αυτού υπάρχει ένας άξονας, ο οποίος φέρει πτερύγια σε ελικοειδή διάταξη και ο οποίος περιστρέφεται με αντίθετη φορά ως προς τον κύλινδρο. Ο χυμός, οι ράγες και τα διάφορα τμήματα αυτών οδηγούνται στην αντλία προώθησης της σταφυλομάζας, ενώ οι βόστρυχοι μετά από καλή στράγγιση εξέρχονται από το εμπρόσθιο μέρος του κυλίνδρου. (Σουφλερός, 2000)

4.2 Χημικές επεξεργασίες της σταφυλομάζας.

Στις χημικές επεξεργασίες της σταφυλομάζας περιλαμβάνονται:

- η αύξηση της περιεκτικότητας σε ζάχαρα,
- η αύξηση της οξύτητας
- η μείωση της οξύτητας
- η προσθήκη του ανυδρίτη του θειώδους οξέος ή αλλιώς γνωστή με το λιγότερο επιτυχή όρο "θείωση".

4.2.1 Θείωση της σταφυλομάζας.

Μετά την έκθλιψη και απορράγιση, η σταφυλομάζα με τη βοήθεια αντλίας μεταφέρεται στις δεξαμενές ζύμωσης. Ταυτόχρονα γίνεται και η προσθήκη του SO_2 , η οποία έχει ως σκοπό την προστασία της σταφυλομάζας και στη συνέχεια του γλεύκους από ορισμένα ανεπιθύμητα βιολογικά και φυσικοχημικά φαινόμενα.

Αναλυτικότερα, το SO_2 προκύπτει από την καύση του θείου (s), σύμφωνα με την εξίσωση: $\text{s} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$.

Χαρακτηρίζεται για ένα σύνολο ιδιοτήτων, πολύ διαφορετικών μεταξύ τους, οι οποίες το καθιστούν σχεδόν απαραίτητο στις επεξεργασίες και τη μεταφορά του οίνου. Έτσι το SO_2 :

- Προστατεύει τη σταφυλομάζα, το γλεύκος ή τον οίνο από την οξείδωση, δεσμεύοντας το οξυγόνο: $\text{SO}_2 + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$.
- Καταστρέφει ή αδρανοποιεί τις οξειδάσες, οι οποίες αποτελούν τον ενζυματικό καταλύτη της οξείδωσης των συστατικών του οίνου.

- Παρεμποδίζει την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Το SO_2 είναι πολύ πιο δραστικό κατά των βακτηρίων παρά εναντίον των ζυμών.
- Πραγματοποιεί επιλογή ανάμεσα στις διάφορες ζύμες και ανάμεσα σε ζύμες-βακτήρια, ανάλογα με τις χρησιμοποιούμενες δόσεις. Έτσι, σε κατάλληλες δόσεις ευνοεί την ανάπτυξη των ελλειψοειδών ζυμών και παρεμποδίζει τις οξυκόρυφες ή άλλες ανεπιθύμητες ζύμες.
- Απαλλάσσει τον οίνο από το χαρακτήρα του "macue" (=μασημένα) και του "eneute", που οφείλεται στο σχηματισμό ακεταλδεύδης μετά από ένα στιγμιαίο αερισμό. Το SO_2 δεσμεύει την ακεταλδεϋδη και βελτιώνει την οσμή και τη γεύση του οίνου.
- Σε μικρές δόσεις τονώνει τις ζύμες και δραστηριοποιεί τη ζύμωση των ζαχάρων.
- Διευκολύνει την εκχύλιση των χρωστικών και των άλλων φοηνολικών ενώσεων.
- Επιτρέπει τη μακρόχρονη ωρίμανση του οίνου σε δρύινα βαρέλια, διατηρώντας τη φρεσκάδα του και τη "Fruite".
- Τέλος, οι δυσάρεστοι χαρακτήρες του SO_2 συντελούν στη συντηρητική χρησιμοποίησή του, για να μην επισκιάσει τα χαρακτηριστικά του οίνου και να μην προσβάλει την υγεία του καταναλωτή.

Μέσα στους οίνους, το SO_2 παίρνει ένα μόριο νερού και γίνεται θειώδες οξύ. Ανάλογα με το pH, οι δύο ρίζες του οξέος αυτού εξουδετερώνονται μερικών και τα αντίστοιχα άλατα ιονίζονται, δίνοντας τα ιόντα του όξινου θειώδους οξέος και του ουδέτερου θειώδους οξέος. Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των ριζών αυτών, διαπιστώνουμε ότι στο pH του οίνου αφενός δεν μπορεί να υπάρχει ουδέτερος θειώδης ανυδρίτης, αφετέρου η ελεύθερη μορφή του SO_2 είναι 10% σε pH 2,8 και 1% σε pH 3,8. Το υπόλοιπο, 90 και 99% αντιστοίχως, βρίσκεται με τη μορφή του HSO_3 .

Οι αντισηπτικές ιδιότητες καθώς και η άσχημη οσμή του SO_2 οφείλονται κατά ένα μεγάλο μέρος στη μορφή "οξύ". Βλέπουμε λοιπόν ότι ένα σχετικά μικρό μέρος είναι πραγματικά ενεργό και η δραστηριότητα αυτή εξαρτάται από το pH του οίνου. Το όξινο pH ευνοεί σημαντικά τη μορφή αυτή του θειώδη ανυδρίτη και η

αποτελεσματικότητα της ίδιας δόσης μπορεί να μεταβληθεί από 1-5 φορές, ανάλογα με την τιμή του Ph.

Το σύνολο του SO_3 και του H_2SO_3 αντιπροσωπεύει το μέρος που είναι γνωστό στην οινολογία ως “ελεύθερο SO_2 ”. Το υπόλοιπο καλείτε “δεσμευμένο SO_2 ”, ενώ το σύνολο των δύο αυτών μορφών αποτελεί το “ολικό SO_2 ”.

Το δεσμευμένο SO_2 προκύπτει από την αντίδραση του SO_3 και H_2SO_3 με μόρια που έχουν την αλδεϋδική ομάδα ή την κετονική. Πρόκειται για αντίδραση ισορροπίας ανάλογα με τη φύση του μορίου. Τα μόρια που δεσμεύουν το θειώδη ανυδρίτη προέρχονται από τα σταφύλια και τη ζύμωση. Η σήψη των σταφυλιών και κυρίως η τεφρά σήψη είναι υπεύθυνη για τις πιο σημαντικές δεσμεύσεις, που αποτελούν μεγάλο πρόβλημα στη διατήρηση του οίνου, καθόσον το δεσμευμένο SO_2 είναι λίγο ενεργό.

Η ποσότητα του υλικού SO_2 που θα προσθέσουμε, εξαρτάται από:

- την υγιεινή κατάσταση των σταφυλιών,
- τη θερμοκρασία αυτών και του περιβάλλοντος
- την οξύτητα και το pH του γλεύκους.

Είναι φανερό, επομένως, ότι δεν υπάρχουν γενικοί κανόνες που να μπορούν να εφαρμοστούν σ'όλες τις περιοχές ή σ'όλα τα οινοποιεία.(Σουφλερός, 2000)

4.2.2 Πρακτική της θείωσης.

Το SO_2 πρέπει να χρησιμοποιείται σε μορφή υδατικού διαλύματος και όχι ως αέριο ή ως σκόνη μεταδιθειώδους καλίου. Το SO_2 από φιάλη μπορεί να μετατραπεί σε υδατικό διάλυμα 6%, ενώ πυκνότερα διαλύματα (10 ή 18%) μπορούν να παρασκευαστούν από KH_2SO_3 . Τέλος, το SO_2 που προέρχεται από το κάψιμο θείου αποτελεί τον πιο παλιό τρόπο θείωσης των δρύινων βαρελιών.

Η θείωση πρέπει να γίνεται πάντοτε μετά την έκθλιψη και αποβοστρύχωση των σταφυλιών και προοδευτικά κατά την πλήρωση των δεξαμενών.

Αν η πλήρωση μιας δεξαμενής δεν πραγματοποιείται σε μια ημέρα αλλά σε περισσότερες, οφείλουμε να προσθέσουμε περισσότερο SO_2 την πρώτη ημέρα για ν'αποφύγουμε την έναρξη της ζύμωσης.

Μετά την πλήρωση της δεξαμενής ενδείκνυται μια καλή ανακύκλωση του γλεύκους, χωρίς αερισμό, για την ομοιογενή διασπορά του SO_2 .

Για την θείωση χρησιμοποιούνται επίσης αυτόματοι θειοδιανομείς, οι οποίες διευκολύνουν πολύ την εκτέλεση αυτής της εργασίας. Η ροή του διαλύματος του SO_2 αρχίζει με το πέρασμα της πρώτης ποσότητας σταφυλόμαζας και συνεχίζεται όσο διαρκεί η ροή της σταφυλόμαζας προς τις δεξαμενές ζύμωσης. Η αυτόματη προσθήκη του SO_2 διακόπτεται αμέσως με τη διακοπή της παροχής της σταφυλόμαζας. (Σουφλερός, 2000)

4.3 Δεξαμενές ζύμωσης και αποθήκευσης.

4.3.1 Ανοξειδωτες δεξαμενές.

Οι δεξαμενές, που αποτελούν σήμερα την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στο χώρο του οίνου, είναι αυτές που κατασκευάζονται από ανοξειδωτο χάλυβα ειδικών προδιαγραφών. Οι δεξαμενές αυτές χρησιμοποιούνται στα περισσότερα οινοποιεία της Νάουσας.

Γενικά, ο ανοξειδωτος χάλυβας είναι ένα μίγμα σιδήρου και άνθρακα, στο οποίο ο άνθρακας περιέχεται σε ποσοστό μικρότερο από 2%. Ανάλογα με τον προορισμό του ανοξειδωτου χάλυβα, προστίθενται σ' αυτόν διάφορα μέταλλα τα οποία του δίνουν τις απαραίτητες ιδιότητες.

Σύμφωνα με την Γαλλική νομοθεσία, ο ανοξειδωτος χάλυβας αναγνωρίζεται ως κατάλληλος για τη βιομηχανία τροφίμων, αν περιέχει τουλάχιστον 13% χρώμιο. Μπορεί να περιέχει επίσης νικέλιο, μαγνήσιο και άλλα προστιθέμενα στοιχεία, των οποίων όμως οι μέγιστες ποσότητες δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 1% για: το ταντάλιο, το νιόβιο και το ζirkόνιο και το 4% για: το μολυβδαίνιο, το τιτάνιο, το αργίλιο και το χαλκό.

Στις βιομηχανίες, ο ανοξειδωτος χάλυβας που ταιριάζει καλύτερα στην κατασκευή οινοδεξαμενών είναι αυτός που περιέχει Cr:16-25% και Ni:8-25%. Η σύνθεση αυτή θεωρείται ικανοποιητική για τις δεξαμενές ερυθρής οινοποίησης.

Σύμφωνα με την ορολογία που είναι πιο γνωστή στην αγορά, ο ανοξειδωτος χάλυβας A1S1 304 ενδείκνυται για την πρώτη περίπτωση, δηλαδή για οίνους με μικρή περιεκτικότητα σε SO_2 ενώ ο τύπος A1S1 316 ενδείκνυται για την δεύτερη περίπτωση, δηλαδή για οίνους με υψηλότερη περιεκτικότητα σε SO_2 .

Για τα σκεύη παραλαβής τις σταφυλόμαζας, προκειμένου να μειωθεί το κόστος κατασκευής τους, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ανοξείδωτος χάλυβας που περιέχει, ως ενισχυτικό μέταλλο, μόνο χρώμιο σε ποσοστό 10,5-17%. (Σουφλερός, 2000)

4.3.2 Δεξαμενές από οπλισμένο σκυρόδεμα (τσιμέντο).

Υπάρχουν ορισμένα οινοποιεία στην Νάουσα που χρησιμοποιούν αυτού του είδους τις δεξαμενές. Οι δεξαμενές αυτές κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα που επικαλύπτεται από τέσσερις στρώσεις επιχρίσματος τσιμεντοκονιάματος, συνολικού πάχους 2-2,5 cm, έτσι ώστε τα τοιχώματά τους να είναι όσο το δυνατό πιο λεία. Πριν από τη χρησιμοποίησή τους γίνονται επαλείψεις με διάλυμα τρυγικού οξέος (10%) για την προφύλαξη της οξύτητας του οίνου. Το τρυγικό οξύ αντιδρά με το CaCO_3 του τσιμέντου και σχηματίζει λεπτό στρώμα τρυγικού ασβεστίου, που απομονώνει και προστατεύει το γλεύκος από το τσιμέντο. (Σουφλερός, 2000)

4.4. Σύστημα δεξαμενών οινοποίησης και εκχύλισης.

4.4.1 Δεξαμενές αυτόματης ανακύκλωσης (οινοποιητές).

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται πολύ σε μεγάλα οινοποιεία, διότι προκαλεί αυτόματη έκπλυση των στεμφύλων. Η πίεση του CO_2 δημιουργεί ανοδική και στη συνέχεια κυκλική πορεία στο υγρό με αποτέλεσμα την έκπλυση των σταμφύλων και την επιτάχυνση της έκπλυσης. Η σταφυλόμαζα συγκρατείται με ξύλινο πλέγμα και το σύστημα αυτό συμπεριφέρεται όπως οι δεξαμενές στις οποίες η σταφυλόμαζα παραμένει βυθισμένη στο γλεύκος.

Οι οινοποιητές αυτοί χρησιμοποιούνται σε περιοχές όπου εφαρμόζεται εκχύλιση μικρής διάρκειας και ενδείκνυται, κυρίως, για οίνους κοινής κατανάλωσης.

Πολύ διαδεδομένοι είναι σήμερα οι οινοποιητές προγραμματισμένης ανακύκλωσης και μηχανικής εκκένωσης της σταφυλόμαζας. Στην ερυθρή οινοποίηση, με τη διαβροχή του “καπέλου” της σταφυλόμαζας, πριν ή μετά την έναρξη της αλκοολικής ζύμωσης, ευνοούν τον πολλαπλασιασμό των ζυμών, αυξάνουν την εκχύλιση των χρωστικών και ομογενοποιούν τη διασπορά του SO_2 και την ποιότητα του οίνου. (Σουφλερός, 2000)

4.4.2 Δεξαμενές ζύμωσης ανοιχτές, στέμφυλα βυθισμένα.

Οι δεξαμενές αυτές χρησιμοποιούνται σε κάποια μικρά οινοποιεία της Νάουσας. Για να εξασφαλιστεί η μόνιμη παραμονή των στεμφύλων μέσα στο γλεύκος, στα 2/3 του ύψους του δοχείου τοποθετείται ξύλινο πλέγμα που επιτρέπει το πέρασμα του υγρού αλλά όχι και των στέμφυλων.

Το σύστημα αυτό περιορίζει τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από την ελεύθερη επιφάνεια της δεξαμενής και παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα όπως:

- Το σύστημα αυτό εμποδίζει την αλλοίωση της σταφυλομάζας. Το υγρό δεν κινδυνεύει να προσβληθεί, διότι η επιφάνειά του είναι μικρή σε σχέση μ' εκείνη των στέμφυλων και ανανεώνεται συνέχεια.
- Η ζύμωση είναι πιο ομαλή. Αρχίζει νωρίτερα, αλλά δεν εξελίσσεται το ίδιο γρήγορα με τον προηγούμενο τρόπο παραμονής στέμφυλων και γλεύκους.
- Ο οίνος πίεσης και ο οίνος εκροής δεν παρουσιάζουν σχεδόν διαφορές.
- Το σύστημα αυτό αποτελεί την πρώτη πρόοδο σε σχέση με τις δεξαμενές ζύμωσης ανοιχτές, στέμφυλα επιπλέοντα. (Σουφλερός, 2000)

4.5 Παρακολούθηση της αλκοολικής ζύμωσης.

Η εξέλιξη της αλκοολικής ζύμωσης παρακολουθείται αποτελεσματικά με τη μέτρηση δύο χαρακτηριστικών μεγεθών, της θερμοκρασίας της σταφυλομάζας και της πυκνότητας του γλεύκους. Οι μετρήσεις αυτές πρέπει να γίνονται δύο φορές την ημέρα, πρωί και βράδυ, και με τα στοιχεία αυτά να προβαίνουμε στη χάραξη γραφικών παραστάσεων, που θα μας επιτρέπουν τον έλεγχο της πορείας της ζύμωσης σε κάθε στιγμή. (Σουφλερός, 2000)

4.5.1 Μέτρηση της θερμοκρασίας του γλεύκους.

Η θερμοκρασία της σταφυλομάζας δεν είναι ομοιογενής σ' όλα τα μέρη της δεξαμενής. Είναι πολύ υψηλότερη ανάμεσα στα στέμφυλα, όπου βρίσκεται ο μεγαλύτερος πληθυσμός των ζυμών, και χαμηλότερη στο κάτω μέρος της δεξαμενής και προς τα τοιχώματα αυτής. Για το λόγο αυτό, αντικειμενική μέτρηση της

θερμοκρασίας γίνεται μετά από ομογενοποίηση των διαφόρων ζωνών της δεξαμενής.

Συχνά χρειάζεται να ελέγχεται η θερμοκρασία του γλεύκους που βρίσκεται ακριβώς κάτω από τα στέμφυλα. Στη θέση αυτή, η θερμοκρασία σημειώνει απότομες αυξήσεις και γίνεται έτσι πολύ επικίνδυνη. Για τη μέτρηση της χρησιμοποιούμε ειδικά θερμόμετρα “μεγίστου” με αλκοόλη, τα οποία- προσαρμοσμένα στο άκρο μιας ράβδου-βυθίζονται κάτω από τα στέμφυλα και φθάνουν μέχρι το συγκεκριμένο σημείο. Για τον ίδιο λόγο χρησιμοποιούνται επίσης, θερμόμετρα με “καντράν” που βρίσκεται προσαρμοσμένο στο άκρο μεταλλικής ράβδου μήκους 1,5m περίπου.

Για τη θερμοκρασία δείγματος γλεύκους, που παίρνουμε από την κάνουλα του δοκιμαστή, χρησιμοποιούμε ένα κανονικό θερμόμετρο. Στα σύγχρονα οινοποιεία, οι δεξαμενές φέρουν ενσωματωμένα θερμόμετρα ή υπάρχει σύστημα αυτόματης ένδειξης της θερμοκρασίας σε συγκεντρωτικό πίνακα που βρίσκεται στο γραφείο ή στο εργαστήριο του οινολόγου.

Πολλά από τα θερμόμετρα αυτά συνδέονται με σύστημα συναγερμού που μας προειδοποιεί, όταν η θερμοκρασία φθάσει σε προεπιλεγμένο επίπεδο.

Οι ενδείξεις αυτές μεταφέρονται κάθε φορά στη γραφική παράσταση και χαράζουμε έτσι την καμπύλη της πορείας της θερμοκρασίας.(Σουφλερός, 2000)

4.5.2 Μέτρηση της πυκνότητας του γλεύκους.

Η περιεκτικότητα της σταφυλομάζας σε ζάχαρα ελέγχεται τόσο κατά την παραλαβή της όσο και κατά τη διάρκεια της ζύμωσης. Τα όργανα που χρειάζονται για τον έλεγχο αυτό είναι: Αραιόμετρα Baume από 0-10° και από 10-20°, ένα πυκνόμετρο 0,980-1,130, ένα ζαχαροδιαθλασίμετρο τσέπης και ένα θερμόμετρο από 0-35°C. Τα όργανα αυτά, απ'ευθείας ή με την βοήθεια πινάκων, μας δίνουν επίσης, - εκτός από τις ενδείξεις για τις οποίες προσαρμόζονται- και την περιεκτικότητα σε ζάχαρα καθώς και τον πιθανό αλκοολομετρικό τίτλο. Οποσδήποτε, όμως, η ακρίβεια των τελευταίων αυτών ενδείξεων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.

Σε ορισμένα οινοποιεία, για την μέτρηση της περιεκτικότητας του γλεύκους σε ζάχαρα κατά την παραλαβή των σταφυλιών, υπάρχουν διαθλασίμετρα αυτόματης

δειγματοληψίας γλεύκους και απευθείας καταγραφής του δυναμικού αλκοολομετρικού τίτλου.

Κατά την διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης, η μείωση της πυκνότητας παρακολουθείται με μετρήσεις που γίνονται με αραιόμετρο Baume ή με πυκνόμετρα, σε δείγματα που παίρνουμε από το μέσο του ύψους της δεξαμενής. Προσοχή! Στο στάδιο αυτό, μετρήσεις με διαθλασίμετρο είναι λανθασμένες. Το όργανο αυτό χρησιμοποιείται πριν από την έναρξη της ζύμωσης. Προς το τέλος – επίσης- της αλκοολικής ζύμωσης, η μέτρηση της περιεκτικότητας σε ζάχαρα είναι αποτελεσματική μόνο με πυκνόμετρο ειδικού βάρους ή με χημικές μεθόδους.

Οι ενδείξεις των πυκνόμετρων μεταφέρονται σε γραφική παράσταση για να σχηματιστεί η καμπύλη εξέλιξης της πυκνότητας του γλεύκους. Η καμπύλη αυτή μαζί μ' εκείνη της μεταβολής της θερμοκρασίας μας δίνουν σε κάθε στιγμή μια ολοκληρωμένη εικόνα της πορείας της αλκοολικής ζύμωσης. Για το λόγο αυτό, οι δύο καμπύλες θερμοκρασίας και πυκνότητας χαράσσονται στο ίδιο φύλλο χαρτιού για κάθε μία δεξαμενή. (Σουφλερός, 2000)

4.6 Παρεμβάσεις κατά την διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης και της εκχύλισης.

Το κύριο μέλημά μας, κατά τις διάφορες παρεμβάσεις, είναι να πραγματοποιηθεί η αλκοολική ζύμωση και τα φαινόμενα της εκχύλισης με τις καλύτερες δυνατές συνθήκες.

Δύο παράγοντες, που επηρεάζουν σημαντικά την αλκοολική ζύμωση, είναι ο αερισμός της σταφυλόμαζας και η θερμοκρασία αυτής.

4.6.1 Αερισμός.

Είναι γνωστό ότι οι ζύμες για να πολλαπλασιαστούν έχουν ανάγκη από οξυγόνο. Όταν, επομένως, μειωθεί το οξυγόνο που περιείχε η σταφυλομάζα, ένας αερισμός θα έδινε το ποθητό αποτέλεσμα. Αν, επίσης, παρακολουθήσουμε το οξειδοαναγωγικό δυναμικό της σταφυλόμαζας που βρίσκεται σε ζύμωση, θα διαπιστώσουμε ότι στην αρχή είναι 400mv και στη συνέχεια πέφτει συνεχώς,

φθάνοντας τα 120mν μετά 3 μέρες. Για να μπορέσει να συνεχιστεί η ζύμωση ομαλά, θα πρέπει το δυναμικό οξειδοαναγωγής να επανέρθει στο αρχικό του μέγεθος.

Ο εμπλουτισμός της σταφυλόμαζας με οξυγόνο και η άνοδος του οξειδοαναγωγικού δυναμικού της μπορούν να πραγματοποιηθούν με ανακύκλωση του γλεύκους και ομογενοποίηση της σταφυλόμαζας. Τα αποτελέσματα είναι θεαματικά με την ανακύκλωση, ενώ η ομογενοποίηση προκαλεί μόνο μια μικρή αύξηση που ανέρχεται σε 20-30mν.

Η ανακύκλωση του γλεύκους είναι αποτελεσματική όταν εφαρμόζεται στις πρώτες 48 ώρες της ζύμωσης, τότε δηλαδή που πρέπει ο πληθυσμός των ζυμών ν'αυξηθεί σημαντικά. Στη συνέχεια, η ανακύκλωση είναι χωρίς σημαντικό όφελος και επιπλέον συνοδεύεται με απώλειες σε αλκοόλη. Η εφαρμογή της ανακύκλωσης προκαλεί επίσης ομοιόμορφη διασπορά των ζυμών και μικρή μείωση της θερμοκρασίας της σταφυλόμαζας (1°C κατά μέσο όρο).

Ανάλογα με τον επιδιωκόμενο σκοπό, τέσσερις ανακυκλώσεις είναι δυνατόν να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της ζύμωσης και της παραμονής ολόκληρης της σταφυλόμαζας στη δεξαμενή.

- Η πρώτη ανακύκλωση γίνεται μόλις ολοκληρωθεί το γέμισμα της δεξαμενής και έχει ως σκοπό την ομογενοποίηση της σταφυλόμαζας και την ομοιόμορφη κατανομή του SO_2 . Η ανακύκλωση αυτή γίνεται συνήθως χωρίς αερισμό και, κυρίως, όταν τα σταφύλια είναι προσβεβλημένα από σήψη. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή η υγιεινή κατάσταση της σταφυλόμαζας το επιτρέπει, ο αερισμός είναι δυνατός.
- 24 ώρες αργότερα πραγματοποιείται μια δεύτερη ανακύκλωση, η οποία πρέπει απαραίτητως να συνοδεύεται από το δυνατόν μεγαλύτερο αερισμό. Ο αερισμός αυτός πρέπει να συμπίπτει με την αρχή θέρμανσης της σταφυλόμαζας, λόγω ζύμωσης, και με τη στιγμή που οι ανάγκες των ζυμών σε οξυγόνο, για τον πολλαπλασιασμό τους, είναι σημαντικές. Για να είναι ο αερισμός επαρκής, η ποσότητα του γλεύκους που θ'ανακυκλωθεί, πρέπει να είναι τουλάχιστο ίση με το μισό του όγκου της δεξαμενής.
- Στις περιπτώσεις που η θερμοκρασία της σταφυλόμαζας είναι υψηλή ή ο δυναμικός αλκοολικός τίτλος είναι επίσης υψηλός, μια τρίτη ανακύκλωση με αερισμό -24 ώρες μετά την προηγούμενη- θεωρείται απαραίτητη.

- Προς το τέλος της ζύμωσης, είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν μία ή περισσότερες ανακυκλώσεις, συνήθως χωρίς αερισμό, με σκοπό την ενίσχυση της εκχύλισης και τη μείωση της διαφοράς ανάμεσα στον οίνο εκροής και στον οίνο πίεσης. (Σουφλερός, 2000)

4.6.2 Θερμοκρασία.

Ένας άλλος παράγοντας εξίσου σπουδαίος για την ύπαρξη οξυγόνου, που μπορεί να επηρεάσει την ομαλή εξέλιξη της ζύμωσης αλλά και την εκχύλιση των διαφόρων συστατικών του σταφυλιού, είναι η θερμοκρασία.

Συνήθως, το θερμικό πρόβλημα προκύπτει από τις υψηλές θερμοκρασίες, που αναπτύσσονται κατά την αλκοολική ζύμωση σε δεξαμενές μεγάλης χωρητικότητας. Υψηλές θερμοκρασίες, πάνω από ένα ορισμένο βαθμό, είτε καθιστούν αδύνατη την αλκοολική ζύμωση είτε –σε περιπτώσεις που επιτρέπουν τη συνέχισή της- οι παραγόμενοι οίνοι στερούνται λεπτότητας.

Κατά την αλκοολική ζύμωση η ανύψωση της θερμοκρασίας είναι αναπόφευκτη.

Σύμφωνα με την εξίσωση μετατροπής των ζαχάρων σε αλκοόλη



από 180g ζαχάρου ελκύεται θερμότητα 33cal. Αν για ευκολία λάβουμε υπόψη μας ότι για το σχηματισμό αλκοόλης ίσης με 1%vol απαιτούνται 18g ζαχάρου, τότε διαπιστώνουμε ότι κατά την παραγωγή 10%vol αλκοόλης ελκύονται 33cal ή 3,3cal για κάθε αλκοολικό βαθμό (1%vol). Αν θεωρήσουμε ότι η ειδική θερμότητα του γλεύκους είναι ίση με 1, δηλαδή ίση μ'εκείνη του νερού, τότε τα 3,3cal που ελκύονται για κάθε μονάδα αλκοολομετρικού τίτλου είναι ικανά ν'ανεβάσουν τη θερμοκρασία ενός λίτρου γλεύκους κατά 3,3°C. Αυτό βέβαια θα συνέβαινε με την προϋπόθεση ότι η ζύμωση ήταν στιγμιαία και ότι δεν υπήρχε καμία θερμική απώλεια.

Στην πράξη, όμως, δε συμβαίνει κάτι τέτοιο. Και η ζύμωση δεν είναι στιγμιαία και απώλειες θερμικές υπάρχουν. Ένα μέρος της θερμότητας παρασύρεται από το CO₂, που διαφεύγει στην ατμόσφαιρα, καθώς και από τους ατμούς του νερού και της αλκοόλης. Το ποσοστό αυτό της θερμικής απώλειας είναι η τάξης των 5-6%, ενώ σημαντικότερο ποσοστό χάνεται από τα τοιχώματα των δεξαμενών με ακτινοβολία

και αγωγιμότητα. Το ποσοστό αυτό εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως είναι:

- Η επιφάνεια και το πάχος των εξωτερικών τοιχωμάτων των δεξαμενών.
- Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας του υλικού κατασκευής των δεξαμενών.
- Η θερμοκρασία και η ταχύτητα κίνησης του αέρα που περιβάλλει τις δεξαμενές.
- Η έκθεση των δεξαμενών στο χώρο και η διάταξη αυτών μεταξύ τους.
- Τέλος, εμμέσως εξαρτάται από το σχήμα της δεξαμενής που επιδρά στην εξωτερική επιφάνεια αυτής.

Ενώ θεωρητικά προκύπτει ότι ο σχηματισμός αλκοόλης ίσης με 1%νοι προκαλεί ανύψωση της θερμοκρασίας του γλεύκους κατά 3,3°C, στην πράξη το μέγεθος αυτό ανέρχεται στους 1,4-1,6°C ανά μονάδα αλκοολομετρικού τίτλου, ανάλογα με το μέγεθος της δεξαμενής και ανάλογα με το αν η δεξαμενή είναι ανοικτή ή κλειστή αντιστοίχως. Ένα άλλο φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί είναι ότι το μέγιστο της θερμοκρασίας επιτυγχάνεται, όταν έχουν ζυμωθεί τα 90% των ζαχάρων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η προβλεπόμενη ανύψωση της θερμοκρασίας της σταφυλόμαζας δίνεται από τη σχέση:

$$\Delta T = \text{Δυναμικός αλκοολομετρικός τίτλος} \times \dots \times 1,4 \text{ ή } 1,6$$

Για ένα δυναμικό αλκοολομετρικό τίτλο ανώτερο ή ίσο με 11%νοι και για κλειστές δεξαμενές, θα έχουμε ανύψωση της θερμοκρασίας κατά 16°C περίπου. Αν η αρχική θερμοκρασία των σταφυλιών είναι ίση με 18-20°C, η τελική θερμοκρασία αναμένεται να φθάσει τους 34-36°C πράγμα που επιβάλλει τη λήψη μέτρων για την ανακοπή της ανόδου της. Σημειώνεται ότι η οριακή θερμοκρασία της ζύμωσης είναι 30-32°C. Τα δεδομένα αυτά, όμως, είναι δυνατόν να μεταβάλλονται ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες των διαφόρων περιοχών ή χωρών. Κατά προσέγγιση μπορούμε να πούμε ότι η ανύψωση της θερμοκρασίας θα είναι κατά 3-4°C υψηλότερη από τον αριθμό που αντιστοιχεί στους βαθμούς Baume.(Σουφλερός, 2000)

4.6.3 Επίδραση ανακυκλώσεων και θερμοκρασίας στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων.

Διερευνήθηκαν οι επιπτώσεις της εφαρμογής πολλών ανακυκλώσεων στην αρχή της ζύμωσης και σε χαμηλή θερμοκρασία και η εφαρμογή πολλών ανακυκλώσεων στο τέλος της ζύμωσης όπου η θερμοκρασία είναι υψηλότερη, σε αντιδιαστολή με την τεχνική κλασσικής ερυθρής οινοποίησης που συνήθως διενεργείται στην περιοχή (μία ανακύκλωση ημερησίως μέχρι το διαχωρισμό των στεμφύλων την 5^η -7^η ημέρα της ζύμωσης).

Συγκριτικά με την κλασσική τεχνική, πολλές ανακυκλώσεις στην αρχή της παραμονής του χυμού με τα στέμφυλα ευνοούν την διαλυτοποίηση των ανθοκυανών και τη σταθεροποίησή τους. Αντίθετα, οι πολλές ανακυκλώσεις στο τέλος, σε συνδυασμό με την υψηλή θερμοκρασία της σταφυλομάζας στις συνθήκες της ζύμωσης, επιτείνουν την εκχύλιση των τανινών. Η διαφορά μεταξύ των ποσοτήτων των ανθοκυανών που εκχυλίζονται στις δύο δοκιμές είναι ελάχιστη. Όμως, οι ενώσεις που εκχυλίζονται στο τέλος είναι λιγότερο σταθερές. Η κλασσική οινοποίηση στην περιοχή δίνει κρασιά λιγότερο πλούσια σε ανθοκυάνες από αυτά των δοκιμών και με μικρότερη περιεκτικότητα σε τανίνες και πολυσακχαρίτες.

Τα αποτελέσματα της σχετικής έρευνας υποδεικνύουν τη σκοπιμότητα οινοποίησης της ποικιλίας με πολλές ανακυκλώσεις στην αρχή ώστε να προσλαμβάνεται η μέγιστη δυνατή ποσότητα σταθερών ανθοκυανών. Να προσθέτουμε σε αυτά την καλή δομή τανινών, επιζητούμενη για τον «Νάουσα» και ένα υψηλό αρωματικό δυναμικό το οποίο τονίζει την τυπικότητα. Όμως οι παραγόμενοι οίνοι δεν χαρακτηρίζονται ως επιδεκτικοί σε παλαίωση.

Όταν οι ανακυκλώσεις γίνονται περισσότερες στο τέλος της ζύμωσης, με υψηλή θερμοκρασία, έχουμε μεγαλύτερη εκχύλιση τανινών των γιγάρτων και πολυσακχαριτών. Το κρασί είναι και πάλι πλούσιο και γεμάτο και αποκτά μεγαλύτερη επιδεκτικότητα παλαίωσης. Όμως, ο τανικός χαρακτήρας γίνεται στυφός, άγριος όταν η ωριμότητα των σταφυλιών και των γιγάρτων δεν είναι ικανοποιητική.

Στην περίπτωση που η τεχνική των ανακυκλώσεων αντικατασταθεί με αυτή της εμβάπτισης του καπέλου (Pigeage), η διαδικασία εκχύλισης των φαινολικών

συστατικών ενισχύεται, η συγκέντρωση των ανθοκυανών και τανινών αυξάνει, όπως και ο βαθμός συμπλοκοποίησης τους (δείκτης PVPP). Γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη σταθερότητα του χρώματος στο χρόνο και αναιρεί το σχετικό μειονέκτημα της τεχνικής των πολλών ανακυκλώσεων στο τέλος της ζύμωσης.(*)
(Σουφλερός, 2000)

4.6.4 Τρόποι παρεμπόδισης της ανόδου της θερμοκρασίας.

Οτιδήποτε είναι δυνατό να επιβραδύνει την εξέλιξη της ζύμωσης και ν'ανακόψει ή να επιβραδύνει την άνοδο της θερμοκρασίας της σταφυλόμαζας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκρατήσουμε τη θερμοκρασία στα επιθυμητά επίπεδα. Σκοπός μας πρέπει να είναι η παρεμπόδιση της ανύψωσης της θερμικής θερμοκρασίας, πέρα από ένα σημείο και όχι η επαναφορά της σ'αυτό.

Στην πράξη, όμως, οι τρόποι που χρησιμοποιούνται κυρίως για το σκοπό αυτό έχουν αναλυτικότερα ως εξής:

Εναλλάκτες θερμότητας: Τα μηχανήματα αυτά τα διακρίνουμε στους εσωτερικούς και στους εξωτερικούς ψύκτες ή εναλλάκτες θερμότητας.

Οι εσωτερικοί ψύκτες αποτελούνται από ένα οφιοειδές τμήμα, το οποίο βυθίζεται στον κύριο όγκο του οίνου και είναι υπεύθυνο για την ανταλλαγή της θερμοκρασίας. Συχνά οι εναλλάκτες αυτοί χρησιμοποιούνται και για τη θέρμανση του οίνου. Το σύστημα αυτό είναι εφοδιασμένο με ρυθμιστή της θερμοκρασίας καθώς και με κινητήρα που θέτει σε περιστροφή μικρή έλικα για την ανάδευση του γλεύκους, με σκοπό την ομοιόμορφη κατανομή της θερμοκρασίας του.

Ο συγκεκριμένος μηχανισμός ψύξης είναι περιορισμένης αποτελεσματικότητας, δεδομένου ότι η επιφάνεια επαφής του με τη σταφυλόμαζα ή το γλεύκος είναι μικρή και η ανανέωση του υγρού, που βρίσκεται σε επαφή με τα ψυχρά τοιχώματά του, δεν είναι ταχεία. Σε δεξαμενές μικρής χωρητικότητας η μείωση της θερμοκρασίας, που μπορεί να επιτύχει κανείς με το μηχανισμό αυτό, σπάνια ξεπερνά τους 3° C. Για το λόγο αυτό η χρησιμοποίησή τους περιορίζεται στις περιπτώσεις εκείνες στις οποίες ο κίνδυνος θερμοκρασίας δεν είναι πολύ σπουδαίος και οι ποσότητες της σταφυλόμαζας προς ψύξη είναι μικρές. Ωστόσο, τ'αποτελέσματα είναι πιο ικανοποιητικά, όταν η αναχαίτηση της θερμοκρασίας επιχειρείται από την αρχή.

Οι εξωτερικοί ψύκτες, αντίθετα προς τους προηγούμενους, είναι περισσότερο αποτελεσματικοί. Αποτελούνται από μία ή περισσότερες σειρές παράλληλων σωλήνων, που επικοινωνούν μεταξύ τους. Στο εσωτερικό των σωλήνων αυτών κυκλοφορεί το γλεύκος προς ψύξη, ενώ εξωτερικά καταιωνίζεται νερό. Συνήθως, το νερό αυτό έχει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Σε ειδικές όμως περιπτώσεις, όταν η ζύμωση πρέπει να εξελιχθεί σε χαμηλή θερμοκρασία (10-15°C), το νερό – που χρησιμοποιούμε για τη μείωση της θερμοκρασίας του γλεύκους – προψύχεται με εξάτμιση με τη χρησιμοποίηση ισχυρών αναμιστήρων.

Πρόσφατα, έχουν τεθεί σε εφαρμογή συστήματα τα οποία προκαλούν ταυτόχρονα ανταλλαγή της θερμότητας και ψύξη με αερισμό του χρησιμοποιούμενου νερού.

Οι εξωτερικοί, γενικώς, εναλλάκτες – σε σχέση με τους εσωτερικούς – διαθέτουν μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής μεταξύ νερού και οίνου. Σε συνδυασμό με την ταχεία μετακίνηση του οίνου, στο εσωτερικό των σωλήνων, επιτυγχάνουν σημαντική θερμική εναλλαγή ίση με 5° C. Για να πραγματοποιηθεί η μείωση αυτή της θερμοκρασίας, πρέπει ολόκληρη η ποσότητα της δεξαμενής να περάσει από τις σωληνώσεις ψύξης.

Δεξαμενές με μανδύα ψύξης: Πολύ καλά αποτελέσματα επίσης οι δεξαμενές με μανδύα μέσα στον οποίο κυκλοφορεί υγρό (νερό με γλυκόκολλα). Οι δεξαμενές αυτές κερδίζουν συνεχώς έδαφος παρά το υψηλό κόστος κατασκευής. (Σουφλερός, 2000)

4.6.5 Χρήση πηκτινολυτικών ενζύμων στην εκχύλιση φαινολικών συστατικών.

Από τα διαθέσιμα δεδομένα προκύπτει ότι η χρήση πηκτινολυτικών ενζύμων αυξάνει σημαντικά την εκχύλιση των φαινολικών συστατικών, κυρίως όμως των τανινών. Η αύξηση της περιεκτικότητας σε ανθοκυάνες δεν είναι δραματική, όμως, βρίσκονται σε πιο πολυμερισμένες μορφές γεγονός που συμβάλει στη σταθερότητα του χρώματος. Οι αυξημένες τιμές του δείκτη ζελατίνης οδηγεί στην υπόθεση ότι πέραν της αποδιοργάνωσης των κυττάρων και της αυξημένης εκχυλισματικότητας των φαινολικών συστατικών από τους φλοιούς, η χρήση ενζύμων, αναλόγως της

καθαρότητάς τους, οδηγεί και στην αυξημένη παραβολή τανινών από τα γίγαρτα. Γι' αυτό και σε ορισμένες περιπτώσεις η βελτίωση του χρώματος και της δομής συνοδεύεται από έντονη στυφάδα, ιδιαίτερα στην επίγευση. (*) (Σουφλερός, 2000)

4.6.6 Διακοπή της ζύμωσης.

Αν η θερμοκρασία μιας δεξαμενής είναι υψηλή και ο αερισμός ανεπερκής, οι ζύμες επιβραδύνουν τη μετατροπή των ζαχάρων σε αλκοόλη με κίνδυνο να σταματήσει εντελώς η αλκοολική ζύμωση και ο οίνος να μείνει γλυκός. Σε μια τέτοια περίπτωση, δεν πρέπει να περιμένουμε να ξαναρχίσει η ζύμωση μόνη της, αντίθετα, μόλις διαπιστώσουμε μια επιβράδυνση της ζύμωσης – άσχετα με την ποσότητα των ζαχάρων που μένουν αζύμωτα – προχωρούμε σε μετάγγιση της δεξαμενής. Η μετάγγιση συνοδεύεται, συνήθως, με ελαφρύ αερισμό και με προσθήκη 3-4 g/hl SO₂. Οι ενέργειες αυτές έχουν ως σκοπό την παρεμπόδιση ανάπτυξης των βακτηρίων και την ενεργοποίηση των ζυμών. Οι παρεμβάσεις αυτές πρέπει να συνοδεύονται, επίσης, με συνεχείς μετρήσεις της πυκνότητας και της πτητικής οξύτητας.

Αν – παρόλες τις ενέργειες που έγιναν – διαπιστώσουμε ότι δεν ξαναρχίζει η αλκοολική ζύμωση, τότε ή αναμειγνύουμε τη δεξαμενή αυτή με άλλες δεξαμενές που βρίσκονται σε πλήρη ζύμωση ή προσθέτουμε καθαρή καλλιέργεια ζυμών. Ελαφριές δόσεις φωσφορικού αμμωνίου (5 g/hl) και θειαμίνης (50 mg/hl) θα διευκόλυναν αρκετά το νέο πολλαπλασιασμό των ζυμών. (Σουφλερός, 2000)

4.7 Διάρκεια συμπαραμονής στεμφύλων και γλεύκους – φαινόμενα εκχύλισης.

Η διάρκεια παραμονής των στεμφύλων με το γλεύκος είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες, που επηρεάζει την εκχύλιση των διαφόρων συστατικών του σταφυλιού. Ανάλογα, επομένως, με τον επιθυμητό βαθμό εκχύλισης ρυθμίζεται και ο χρόνος συνύπαρξης στεμφύλων και γλεύκους ή οίνου. Με άλλα λόγια η συνύπαρξη αυτή εξαρτάται από τον τύπο του οίνου που θέλουμε να παράγουμε, χωρίς βέβαια να μπορούμε ν' ακολουθήσουμε συγκεκριμένους κανόνες.

Με σημείο αναφοράς το τέλος της αλκοολικής ζύμωσης, ο διαχωρισμός γλεύκους και στεμφύλων θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί αμέσως μετά το τέλος της ζύμωσης, όταν δεν υπάρχουν πλέον άξιες λόγου ποσότητες ζαχάρων.

Ο τρόπος αυτός ταιριάζει σε οίνους υψηλής ποιότητας, με σκοπό ν' αποφύγουμε να τους κάνουμε σκληρούς για να εξασφαλισθεί η γρήγορη σχετικά εμπορία τους. Τέτοιοι τύποι οίνων προέρχονται από καλά ωριμασμένα σταφύλια ή από σταφύλια που οινοποιήθηκαν σε ανοιχτές δεξαμενές.

Εκτός από τον τύπο του οίνου και άλλοι παράγοντες επιδρούν στην επιλογή της διάρκειας παραμονής των στεμφύλων με το γλεύκος.

Η παραμονή στεμφύλων και γλεύκους διαρκεί 3-6 ημέρες επειδή έχουμε:

- Μικρές στρεμματικές αποδώσεις των αμπελώνων
- Σταφύλια καλά ωριμασμένα
- Ποικιλίες πλούσιες σε τανίνες
- Περιορισμένη ή μηδενική θείωση
- Σχετικά υψηλές θερμοκρασίες ζύμωσης
- Ανοιχτές δεξαμενές ζύμωσης
- Χαμηλή οξύτητα

Κατά την παραμονή των στεμφύλων με το γλεύκος πραγματοποιείται η εκχύλιση των διαλυτών συστατικών των στεμφύλων, όπως είναι οι ανθοκυάνες, οι τανίνες, οι πηκτινικές ουσίες, τα ανόργανα συστατικά, οι αρωματικές ουσίες κλπ.

Διάφοροι όμως παράγοντες επηρεάζουν το βαθμό εκχύλισης και των συστατικών, που αναφέραμε παραπάνω, ανάλογα με το είδος αυτών.

Έτσι, για τα ανόργανα στοιχεία K και Ca που αποτελούν τα κατιόντα με μεγαλύτερη συγκέντρωση στους οίνους, έχει διαπιστωθεί ότι η εκχύλισή τους από τα στέμφυλα αρχίζει πολύ νωρίς και φθάνει στο μέγιστο σε 5-6 μέρες. Έχει διαπιστωθεί επίσης ότι η εκχύλιση κατά τις δύο πρώτες ημέρες είναι πολύ ταχεία.

Τα τρυγικά άλατα του K και Ca που σχηματίζονται κατά την εκχύλιση – με την πρόοδο της αλκοολικής ζύμωσης, με την αύξηση δηλαδή του αλκοολικού τίτλου – γίνονται περισσότερο αδιάλυτα με αποτέλεσμα να καθιζάνουν. (Σουφλερός, 2000)

4.7.1 Επίδραση της αφαίμαξης χυμού στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων.

Η τεχνική της αφαίμαξης ενός ποσοστού γλεύκους έχει ως στόχο να αυξήσει το βαθμό εκχύλισης των φαινολικών συστατικών από τα στέμφυλα, δηλαδή να αυξήσει τη συγκέντρωσή τους στο γλεύκος και να οδηγηθούμε στην παραγωγή «πυκνότερων» οίνων.

Από τα στοιχεία της μελέτης προκύπτει ότι σε χρονιές με μέτριο επίπεδο ωριμότητας των σταφυλιών η βελτίωση της ποιότητας των οίνων ακολουθεί την αύξηση του ποσοστού της αφαίμαξης. Αντίθετα, σε χρονιές με καλή ωριμότητα, οι επιπτώσεις της διαδικασίας στην ποιότητα γίνονται εμφανείς μόνο όταν αυτή κινείται σε υψηλά επίπεδα (έως και 30% του γλεύκους). Γενικώς, αναλόγως της χρονιάς και του επιδιωκόμενου ποιοτικού (αλλά και οικονομικού) αποτελέσματος, τα όρια δραστηριότητας της διαδικασίας κυμαίνονται μεταξύ 15-30% του γλεύκους των σταφυλιών.

Οι επιπτώσεις της τεχνικής επί της σύστασης των οίνων είναι η ρύθμιση του όξινου χαρακτήρα τους (αύξηση του pH εξαιτίας της εκχύλισης μεγαλύτερης ποσότητας καλίου από τους φλοιούς), αύξηση του δείκτη φαινολών, της περιεκτικότητας σε ανθοκυάνες, σε τανίνες και σε πολυσακχαρίτες χωρίς όμως να προκαλεί μεταβολές στον δείκτη στυφάδας. Είναι φανερό ότι η αφαίμαξη του μούστου σαν τεχνική βελτιώνει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων (όξινος χαρακτήρας, χρωστικές, δομή και όγκος) χωρίς να αυξάνει την τανικότητα. (*) (Σουφλερός, 2000)

4.7.2 Επίδραση του χρόνου παραμονής με τα στέμφυλα. Μεταζυμωτική εκχύλιση.

Στην κατεύθυνση της ενίσχυσης του φαινολικού πλούτου των οίνων της ποικιλίας και της μεγαλύτερης αντοχής στο χρόνο κινείται και η τεχνική της μεταζυμωτικής εκχύλισης. Οι διαφορετικές προσεγγίσεις που διερευνήθηκαν αφορούν την απλή μεταζυμωτική εκχύλιση (maceration finale a chaud, παραμονή στέμφυλων-οίνου σε υψηλή θερμοκρασία για μικρό χρονικό διάστημα μετά τη ζύμωση), σε αντιδιαστολή με την κλασσική τεχνική οινοποίησης που ακολουθείται στη ζώνη.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι η παρατεταμένη παραμονή των οίνων με τα στέμφυλα αυξάνει το φαινολικό τους φορτίο (αύξηση τιμής δείκτη φαινολικών ουσιών, ΔΦ) μέσω της αύξησης της συγκέντρωσης των τανινών και άλλων φαινολικών ουσιών. Όχι, όμως, των ανθοκυανών, η συγκέντρωση των οποίων μειώνεται ή παραμένει αμετάβλητη, αναλόγως του χρόνου παραμονής. Παρόλη τη μείωση των ανθοκυανών, η μεταζυμωτική εκχύλιση βελτιώνει, έως και πολύ σημαντικά, την ένταση του χρώματος των οίνων εξαιτίας της αύξησης του δείκτη ιονισμού. Τα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η μεταβολή της τιμής του δείκτη ιονισμού είναι σημαντικότερη όσο αυξάνει ο χρόνος παραμονής με τα στέμφυλα (έως και 25 ημέρες μετά το πέρας της ζύμωσης).

Ως προς τον τανικό χαρακτήρα των οίνων, η μεταζυμωτική εκχύλιση προκαλεί αύξηση της συγκέντρωσης των τανινών στον οίνο, όμως, ταυτόχρονα βελτιώνει τη δομή τους (αύξηση βαθμού πολυμερισμού τους, μεγαλύτερη ποσότητα πολυσακχαριτών, μείωση στυφάδας). Με αποτέλεσμα, οι οίνοι να εμφανίζονται με εντονότερο χρώμα, πλουσιότερο σώμα, δομή, διάρκεια και επιδεκτικότητα στην παλαίωση. Γενικά η συνέχιση της εκχύλισης μετά το τέλος της ζύμωσης είναι τεχνική που πρέπει να εφαρμόζεται σε κρασιά με προοπτική παλαίωσης. Όμως, πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη ο βαθμός ωριμότητας των σταφυλιών και γιγάρτων καθώς, σε χρονικές κακής ωριμότητας (με πολλές βροχοπτώσεις μετά τον περκασμό), η παρατεταμένη παραμονή με τα στέμφυλα μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή οίνων με άγριες και στυφές τανίνες, αλλά και έντονα χορτώδεις εντυπώσεις, στοιχεία που υποβαθμίζουν την ποιότητα.

Στην ίδια κατεύθυνση με την προηγούμενη περίπτωση κινείται η επίδραση της μεταζυμωτικής εκχύλισης εν θερμώ, ως προς τη χημική σύσταση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων οίνων. Συγκριτικά, μπορούμε να πούμε ότι οδηγεί στην παραγωγή ακόμη πλουσιότερων οίνων, με πολυπλοκότερο άρωμα και υψηλή επιδεκτικότητα σε παλαίωση. Πρέπει όμως να επισημανθεί ότι οίνοι που παράγονται με αυτή την τεχνική συχνά εμφανίζουν υψηλές περιεκτικότητες σε ουρεθάνη, συστατικό επικίνδυνο για την υγεία και με περιορισμούς ως προς την παρουσία του στους οίνους. Το γεγονός αυτό αποτελεί σημείο προβληματισμού στην εφαρμογή της τεχνικής. (*) (Σουφλερός, 2000)

4.7.3 Θερμοκρασία ζύμωσης.

Γενικά, με την αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνει και το μέγεθος της εκχύλισης των φαινολικών ενώσεων. Για τις ανθοκυάνες, όμως, η αρχή αυτή ισχύει μόνο για παραμονή στεμφύλων και γλεύκους για σύντομο χρονικό διάστημα. Αντίθετα, η εκχύλιση των ταννινών ευνοείται όσο η θερμοκρασία διατηρείται υψηλότερη. Δεν πρέπει, ωστόσο, να ξεχνάμε ότι οι ζύμες δεν επιβιώνουν πολύ πέραν των 35°C και ότι η καλύτερη θερμοκρασία για ένα επιτυχή συνδυασμό εκχύλισης και αλκοολικής ζύμωσης σε μία ερυθρή οινοποίηση, βρίσκεται μεταξύ 25-30°C. Για την καλύτερη επιλογή της θερμοκρασίας ζύμωσης, πρέπει να λαμβάνουμε, επίσης, υπόψη την πρώτη ύλη και τον επιθυμητό τύπο οίνου. (Σουφλερός, 2000)

4.7.4 Σύστημα δεξαμενής ζύμωσης και εκχύλισης των στεμφύλων.

Οι δεξαμενές στις οποίες τα στέμφυλα επιπλέουν, είτε αυτές είναι ανοικτές είτε είναι κλειστές, δίνουν οίνους με τη μικρότερη περιεκτικότητα σε ταννίνες και ανθοκυάνες. Αντίθετα, όταν τα στέμφυλα διατηρούνται βυθισμένα στο γλέυκος, η εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων αυξάνει κατά 10-12%. Οι επαναλαμβανόμενες, επίσης, ανακυκλώσεις του γλεύκους συντελούν στην αύξηση της εκχύλισης κατά 10-20%. (Σουφλερός, 2000)

4.7.5 Θειώδης ανυδρίτης (SO₂).

Ο ελεύθερος θειώδης ανυδρίτης καταστρέφει τα φυτικά κύτταρα και ευνοεί την εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων και ιδιαίτερα των ανθοκυανών. Σε περίπτωση που δεν έχει ακόμη εκδηλωθεί η αλκοολική ζύμωση, διαπιστώθηκε ότι προσθήκη 50 mg/SO₂ ευνοεί την εκχύλιση των ανθοκυανών κατά 6-8 φορές περισσότερο. Αντίθετα, όταν πραγματοποιείται ταυτόχρονα και η αλκοολική ζύμωση, τα αποτελέσματα δεν είναι τόσο εντυπωσιακά. Η αύξηση που παρατηρείται στην εκχύλιση των ανθοκυανών υπερτερεί μόνον κατά 5-10% σε σχέση με το μάρτυρα (χωρίς SO₂). Στην περίπτωση αυτή η ύπαρξη της αλκοόλης, η οποία βοηθάει από μόνη της την εκχύλιση, μετριάξει το αποτέλεσμα της θείωσης. (Σουφλερός, 2000)

4.7.6 Αλκοόλη

Η αύξηση της αλκοόλης με την πάροδο της αλκοολικής ζύμωσης προκαλεί αύξηση στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων. Βρέθηκε, πάντως, ότι η αύξηση αυτή είναι μεγαλύτερη ανάμεσα στους 0 και 5% vol αλκοόλης, παρά ανάμεσα στους 5 και 10 vol.

Ωστόσο, δεν είναι δυνατή η γενίκευση κάποιων κανόνων συμπεριφοράς για όλες τις ποικιλίες αμπέλου και για όλες τις συνθήκες καλλιέργειας και οινοποίησης της πρώτης ύλης. Για το λόγο αυτό πρέπει να διαθέτουμε γνώσεις και μέσα, προκειμένου να παρακολουθούμε μόνοι μας και κατά περίπτωση τη συμπεριφορά των ποικιλιών με τις οποίες εργαζόμαστε. (Σουφλερός, 2000)

4.7.7 Οξύτητα

Η οξύτητα δεν ασκεί, πρακτικά, καμία επίδραση στην εκχύλιση των φαινολικών ενώσεων ασκεί όμως στην ένταση του χρώματος. Όσο πιο μεγάλη είναι η οξύτητα τόσο πιο ζωηρό παρουσιάζεται το κόκκινο χρώμα.

Και άλλα συστατικά των στεμφύλων εκχυλίζονται κατά την παραμονή τους με το γλεύκος. Τέτοια είναι: οι αζωτούχες ουσίες, που μπορούν να διπλασιαστούν κατά την επιμήκυνση του χρόνου συμπαραμονής, οι πολυζαχαρίτες, οι πεντόζες καθώς και οι αρωματικές ενώσεις. Η εκχύλιση αυτών των τελευταίων ολοκληρώνεται μέσα σε λίγες ώρες από τη στιγμή που θα σχηματιστούν οι πρώτες ποσότητες αλκοόλης. (Σουφλερός, 2000)

4.8 Διαχωρισμός οίνου και στεμφύλων.

Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει δύο φάσεις. Η πρώτη συνίσταται στην απομάκρυνση της ελεύθερης υγρής φάσης από τη δεξαμενή ζύμωσης, με ελεύθερη ροή, και στη μεταφορά της σε άλλη δεξαμενή. Εκεί θα παραμείνει για την ολοκλήρωση της ζύμωσης και τη διατήρησή της. Η φάση αυτή καλείται πρώτη μετάγγιση ή “τράβηγμα του οίνου”, ενώ το προϊόν που παραλαμβάνεται ονομάζεται οίνος εκροής. Σήμερα υπάρχουν δεξαμενές ειδικά διαμορφωμένες, οι οποίες επιτρέπουν την εύκολη απομάκρυνση τόσο της υγρής φάσης, με την βοήθεια ενός διπλού

πυθμένα, όσο και των στεμφύλων με τη βοήθεια ατέρμονα κοχλία ή επιδαπέδιας έλικας.

Η παρέμβαση συσκευής για την απομάκρυνση από τον οίνο εκροής των γιγάρτων, που αποτελούν πλούσια πηγή ταννινών, συχνά θεωρείται απαραίτητη.

Η δεύτερη φάση συνίσταται στην απομάκρυνση της υγρής φάσης από τα στέμφυλα, όχι όμως με απλή εκροή αλλά με πίεση των στεμφύλων. Το προϊόν που παραλαμβάνεται με τη διαδικασία αυτή καλείται οίνος πίεσης. (Σουφλερός, 2000)

4.8.1 Πρώτη μετάννιση ή τράβνημα του οίνου.

Με τη φάση αυτή παραλαμβάνεται περίπου το 85% του όλου όγκου του οίνου. Στη συνέχεια ο οίνος οδηγείται σε δεξαμενές ή βαρέλια για τη συνέχιση και περάτωση της ζύμωσης ή τη διατήρησή του. Φαίνεται ότι η μεταφορά του σε δεξαμενές ενδείκνυται περισσότερο, επειδή εξασφαλίζει μεγαλύτερη ομοιογένεια στο προϊόν και συνέχιση των βιοχημικών δραστηριοτήτων (αλκοολική και μηλογαλακτική ζύμωση). Αντίθετα, η μεταφορά του σε βαρέλια δίνει ανομοιόμορφο προϊόν και η πτώση της θερμοκρασίας λόγω του μικρού όγκου προκαλεί μερικές φορές τη διακοπή ή την αναστολή των ζυμώσεων.

Το σημείο, όμως, που πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα είναι αν η μετάγγιση θα συνοδεύεται ή όχι με αερισμό καθώς και με προσθήκη θειώδη ανυδρίτη.

Για να ενεργήσουμε σωστά, πριν προβούμε σ' οποιαδήποτε ενέργεια, πρέπει να πραγματοποιήσουμε τις ακόλουθες τρεις εξετάσεις:

- Δοκιμή αντοχής του οίνου στο καστανό θόλωμα
- Προσδιορισμό της πτητικής οξύτητας και
- Έλεγχο πραγματοποίησης της μηλογαλακτικής ζύμωσης.

Για την πρώτη δοκιμή, ο εξεταζόμενος οίνος τοποθετείται σε ποτήρι, μέχρι το μέσον περίπου του ύψους του, και αφήνεται εκτεθειμένος στον αέρα για 12-15 ώρες. Κατά τον έλεγχο είναι δυνατόν να παρουσιαστούν οι εξής περιπτώσεις:

- Ο οίνος να παραμείνει αμετάβλητος, πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος καστανού θολώματος.
- Ν' αλλάζει το χρώμα του οίνου.
- Να σχηματιστεί θόλωμα.

- Να σχηματιστεί ίζημα.
- Να χάσει τη ζωηράδα του χρώματός του.
- Να σχηματιστεί υμένας στην επιφάνεια του οίνου και τέλος
- Ο χρωματισμός του οίνου ν' αλλάξει προς το φαιο-κίτρινο.

Αν εξαιρέσουμε την πρώτη περίπτωση, η παρουσία οποιασδήποτε από τις άλλες περιπτώσεις και κυρίως της τελευταίας σημαίνει ότι η μετάγγιση του οίνου παρουσία αέρα είναι επικίνδυνη. Στις περιπτώσεις αυτές οι ενέργειές μας γίνονται χωρίς αερισμό του οίνου και συνοδεύονται από προσθήκη 3-5 g/hl SO₂.

Μετάγγιση χωρίς αερισμό, συνοδευμένη από θείωση, συνίσταται επίσης όταν η πτητική οξύτητα είναι μεγαλύτερη από 0,4 g/l H₂SO₄.

Όταν η μηλογαλακτική ζύμωση έχει τελειώσει ή όταν είναι ανεπιθύμητη, τότε η θείωση θεωρείται πάλι απαραίτητη.

Αν κατά τη μετάγγιση παραμένει ακόμα αζύμωτη μια ποσότητα ζαχάρων, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για μια ελαφριά θείωση.

Αντίθετα με τα παραπάνω, όταν δε συντρέχουν λόγοι καστανού θολώματος ή όταν η πτητική οξύτητα δεν είναι υψηλή ή όταν η μηλογαλακτική ζύμωση έχει ολοκληρωθεί ή ακόμη όταν δεν έχει πραγματοποιηθεί αλλά είναι επιθυμητή, τότε η μετάγγιση μπορεί να γίνει και με αερισμό και χωρίς προσθήκη θειώδη ανυδρίτη. Ο αερισμός αυτός είναι ευνοϊκός για την παραπέρα εξέλιξη του οίνου. (Σουφλερός, 2000)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.

Το Ξινόμαυρο είναι ποικιλία με μικρή περιεκτικότητα σε ανθοκυάνες και συχνά υψηλή σε τανίνες, γεγονός που σε περιπτώσεις ανεπαρκούς ωριμότητας οδηγεί στην παραγωγή οίνων με αδύνατο χρώμα, γυμνή γεύση και στυφή επίγευση. Αντίθετα, όταν η ωριμότητα είναι καλή, έχουμε βαθύχρωμους οίνους, με σώμα, δομή και διάρκεια καθώς και επιδεκτικότητα στην παλαίωση. Υπενθυμίζεται ότι το έντονο χρώμα των οίνων αυτών οφείλεται στο υψηλό ποσοστό συμπλόκων τανινών-ανθοκυανών καθώς και στον υψηλό βαθμό ιονισμοί των ανθοκυανών τους.

Συνεπώς, πρωταρχικός στόχος της οινοποίησης του Ξινόμαυρου είναι η παραλαβή κατά την εκχύλιση του μέγιστου δυνατού ποσοστού ανθοκυανών από τους φλοιούς, ενώ στην περίπτωση των τανινών η διαδικασία πρέπει να είναι εκλεκτική και να σταματά πριν την παραλαβή έντονα στυφών συστατικών. Σύμφωνα με τελευταίες απόψεις, οι ανθοκυάνες των φλοιών και οι τανίνες που υπάρχουν εκεί θεωρούνται “ μαλακές ” και εκχυλίζονται σε υδατικό διάλυμα. Αντίθετα, οι τανίνες των γιγάρτων παραλαμβάνονται παρουσία αλκοόλης, αφού δηλαδή έχει προχωρήσει η αλκοολική ζύμωση.

Σύμφωνα με τα διεθνώς παραδεκτά, στην κλασσική ερυθρή οινοποίηση η εκχύλιση των φαινολικών ουσιών επηρεάζεται σημαντικά από την θερμοκρασία της ζύμωσης, τον χρόνο παραμονής του οίνου με τα στέμφυλα και από τις ανακυκλώσεις. Εναλλακτικά χρησιμοποιείται σε κάποιες περιπτώσεις (Pinot Noir) η τεχνική επέμβασης του καπέλου (prigeage). Άλλες τεχνικές που στοχεύουν στην ενίσχυση του παραλαμβανόμενου κατά την οινοποίηση φαινολικού δυναμικού είναι η αφάιμαξη (soignée), η χρήση πηκτινολυτικών ενζύμων, η μεταζυμωτική εκχύλιση (maceration post-fermentaire) και η εν θερμό μεταζυμωτική εκχύλιση (maceration finale a chaud).

Η επίδραση των παραπάνω τεχνικών στην χημική σύσταση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων του Ξινόμαυρου αποτέλεσε τον πέμπτο και τελευταίο άξονα της επιστημονικής έρευνας που διενεργήθηκε γύρω από την ποικιλία. Η σχετική έρευνα διενεργήθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Έρευνας & Τεχνολογίας (ΕΠΕΤ Ι & ΙΙ) με την υλοποίηση δύο έργων με τίτλο

«Βελτίωση της ποιότητας των οινικών προϊόντων της κατηγορίας V.Q.P.R.D.». Τα αποτελέσματα της σχετικής έρευνας παρουσιάστηκαν, υπό μορφή ανακοίνωσης, στο 2^ο Οινολογικό Συνέδριο, η δε ανακοίνωση επισυνάπτεται στο παράρτημα. Εδώ, παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά σημεία της.(Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

5.1 Βελτίωση της ποιότητας με τη χρήση συμπληρωματικών ποικιλιών (Merlot & Syrah).

Όπως σαφώς έχει αποτυπώσει η περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στον αμπελώνα της Νάουσας, ένα σύνολο παραμέτρων που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον ή τις ανθρώπινες επεμβάσεις οδηγούν στην παραγωγή πρώτης ύλης με υποβαθμισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά ή/και ακατάλληλα για την παραγωγή οίνων ποιότητας. Με αποτέλεσμα την μειωμένη εμπορευσιμότητα και ανταγωνιστικότητα των τελικών προϊόντων. Ακόμη είδαμε ότι η αναίρεση των αρνητικών επιπτώσεων ορισμένων από τους παραπάνω παράγοντες απαιτεί την εκ βάθρων αναδιάρθρωση του αμπελώνα στη ζώνη, γεγονός που απαιτεί ένα βάθος χρόνου και σημαντικές οικονομικές επενδύσεις. Υπό το πρίσμα της βελτίωσης των ποιοτικών χαρακτηριστικών των οίνων της ποικιλίας και κατ'επέκταση της ανταγωνιστικότητάς τους στη διεθνή αγορά σε άμεσο χρόνο, πέραν των άλλων διερευνήθηκε και η δυνατότητα της χρήσης βελτιωτικών ποικιλιών στην παραγωγή οίνων με την ένδειξη Ο.Π.Α.Π. «Νάουσα». Στόχος μιας τέτοιας προσέγγισης είναι η αναίρεση των αδυναμιών που πηγάζουν από την ίδια την ποικιλία (χρωματική αδυναμία, όξινος χαρακτήρας, τανικότητα) και οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις επιτείνονται από το ίδιο το φυσικό περιβάλλον στο οποίο καλλιεργείται η ποικιλία ή από τις ανθρώπινες επεμβάσεις.

Υπό το πρίσμα της παραπάνω λογικής διερευνήθηκαν η δυνατότητα ανάμιξης του Ξινόμαυρου με τρεις ευγενικές ερυθρές ποικιλίες του διεθνή αμπελώνα (Merlot, Syrah & Cabernet Sauvignon), καθώς και οι επιπτώσεις τους επί των ποιοτικών χαρακτηριστικών των οίνων με την ένδειξη Ο.Π.Α.Π. «Νάουσα». Η επιλογή των ποικιλιών στηρίχθηκε στη λογική της αναίρεσης α) της αδυναμίας ωρίμανσης του Ξινόμαυρου σε ορισμένες περιοχές της ζώνης, β) της χρωματικής αδυναμίας των

οίνων, γ) της μείωσης του όξινου και τανικού χαρακτήρα τους και δ) της δομής και του όγκου τους.

Από τους πειραματισμούς που διερευνήθηκαν προκύπτει ότι μεταξύ των τριών διεθνών ποικιλιών αρκετά πρωϊμότερη είναι η ποικιλία Merlot και στη συνέχεια ακολουθούν οι άλλες δύο με τη σειρά που αναφέρονται. Ο χρωστικός πλούτος των Merlot και Syrah σε συνδυασμό με τον υψηλό αλκοολικό τίτλο δείχνει ότι το βελτιωτικό ρόλο που ενδεχόμενα θα μπορούσαν να παίξουν οι ποικιλίες αυτές σε κάποιες Νάουσες. Αντίθετα, ο ρωμαλέος χαρακτήρας του Cabernet Sauvignon ενισχύει τη σκληρότητα του Ξινόμαυρου και συνεπώς δεν φαίνεται να ευνοεί την επιθυμητή γευστική απαλότητα.

Η χρήση της ποικιλίας Merlot σε ποσοστά 10-15% σκουραίνει το χρώμα του ξινόμαυρου. Αρωματικά και γευστικά το Ξινόμαυρο κυριαρχεί και δεν αλλοιώνεται η τυπικότητά του. Στο στόμα ο οίνος γεμίζει, βαραίνει κάπως αποκτώντας τις τανίνες του Merlot στην επίγευση. Σε μεγαλύτερα ποσοστά (25-30%), περνάμε πλέον σε ένα άλλο τύπο κρασιού, αρκετά πλούσιο στο χρώμα και στο στόμα. Όμως, σε αυτές τις αναλογίες, τα στοιχεία του Merlot αλλοιώνουν το χαρακτήρα της ποικιλίας Ξινόμαυρο και οι οίνοι χάνουν την τυπικότητά τους. Η μίξη αυτή θα αποτελούσε διέξοδο για κάποιες πολύ προβληματικές Νάουσες.

Διαφοροποιημένη αρκετά και με μεγαλύτερη συμβατότητα προς το Ξινόμαυρο είναι η επίδραση του Syrah. Σε ποσοστά 10-15%, οι παραγόμενοι οίνοι κινούνται γευστικά προς την ίδια κατεύθυνση με τους οίνους από σκέτο Ξινόμαυρο, βελτιώνοντάς το, χωρίς όμως να αλλοιώνεται ο ιδιαίτερος χαρακτήρας της ποικιλίας. Σε υψηλότερα ποσοστά (25-30%), η επίδραση του Syrah αρχίζει να γίνεται αντιληπτή χωρίς το μίγμα να ξεφεύγει αισθητά από τα γευστικά πλαίσια της ποικιλίας Ξινόμαυρο. Απλά, το Ξινόμαυρο σε αυτές τις αναλογίες αποκτά χαρακτήρα παλαίωσης με σκούρο χρώμα και γεμάτο σώμα.

Τα παραπάνω δεδομένα υποδηλώνουν την ύπαρξη συμπληρωματικότητας μεταξύ του Ξινόμαυρου και των ξενικών ποικιλιών Merlot και Syrah. Για την διατήρηση της πυκνότητας των οίνων με την ένδειξη Ο.Π.Α.Π. «Νάουσα», τα ποσοστά ανάμιξης δεν πρέπει να ξεπερνούν το 10-15%, ενώ το Syrah φαίνεται να παντρεύεται καλύτερα με την τοπική ποικιλία. Το μειονέκτημά του είναι ότι σε ορισμένες περιοχές της ζώνης

ωριμάζει μόλις μία βδομάδα πριν από το Ξινόμαυρο, δηλαδή αρκετά όψιμα.
(Βογιατζής, Σπινθηροπούλου, Μισοπολινός, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Τρόποι παλαίωσης.

Οι λεπτοί οίνοι ή οίνοι υψηλής ποιότητας για να φτάσουν στο άριστο των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών, πρέπει να υποβληθούν σε παλαίωση (Βλέπε παραρτημα). Η σωστή παλαίωση περιλαμβάνει συνήθως δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο αναφέρεται σε μια παραμονή για διάρκεια από μήνες μέχρι 2 χρόνια, συνήθως, σε δρύινα βαρέλια και σε ελεγχόμενο οξειδωτικό περιβάλλον. Το δεύτερο αναφέρεται στο διάστημα κατά το οποίο ο οίνος είναι κλεισμένος στη φιάλη σε αναγωγικό περιβάλλον και το οποίο ποικίλει χρονικά.

Οι λευκοί οίνοι, εκτός από ειδικούς οξειδωτικούς τύπους, δε χρειάζονται παλαίωση σε βαρέλι, διότι όπως συνηθίζεται να λέγεται φοβούνται το οξυγόνο.(Ζουφλερός, 2000)

6.1 Παλαίωση σε δρύινο βαρέλι.

Κατά την παραμονή του οίνου στο βαρέλι συμβαίνουν τα ακόλουθα φαινόμενα:

- Οξείδωση του οίνου. Από τους πόρους του ξύλου εισέρχονται, περίπου, 2-5 cm³ οξυγόνου ανά λίτρο οίνου και ανά έτος, ενώ από την ελεύθερη επιφάνεια του οίνου – σε ερμητικά κλεισμένα βαρέλια – εισέρχονται, περίπου 16-20 cm³ οξυγόνου ανά λίτρο οίνου και ανά έτος.
- Εξέλιξη του χρώματος. Με την επίδραση του οξυγόνου, το ζωνρό χρώμα του ερυθρού οίνου μετατρέπεται σε κίτρινο-πορτοκαλί.
- Απώλεια ποσότητας οίνου. Η εξάτμιση του οίνου, μέσα από τους πόρους του ξύλου, ποικίλει ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στο κελάρι.
- Διαύγαση. Η καθίζηση των διαφόρων αιωρημάτων του οίνου, με το πέρασμα του χρόνου, έχει ως αποτέλεσμα τη φυσική διαύγαση αυτού. Συχνά, κατά την παραμονή του οίνου στο βαρέλι, επιχειρείται η διαύγαση του με την παρέμβαση του ανθρώπου.
- Εμπλουτισμός του οίνου από γευστικά και αρωματικά συστατικά, που προέρχονται από το ξύλο της δρυός. Τέτοια είναι οι τανίνες, η βανιλίνη, η συριγκαλδεΐδη, τα οξέα βανιλικό, συριγλικό, φερουλικά κ.α. οι ουσίες αυτές βελτιώνουν την γεύση και το μπουκέτο του οίνου.

- Εστεροποίηση. Ο πιθανός σχηματισμός εστέρων οδηγεί στη μείωση της οξύτητας.
- Μερικές φορές, η παλαίωση του οίνου σε βαρέλι έχει αρνητικές επιπτώσεις γιατί υπάρχει κίνδυνος βακτηριακών προσβολών, υπέρμετρης οξείδωσης, απόκτησης δυσάρεστων οσμών (οσμή μούχλας), διαρροών κλπ.

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι η παραμονή του οίνου στο βαρέλι επιδρά – κυρίως – στην εξέλιξη του χρώματός του, ενώ παράλληλα του προσθέτει συστατικά που προέρχονται από το ξύλο και επηρεάζουν τη γεύση και το τριτεύον άρωμά του. (Σουφλερός, 2000)

6.2 Αποζύμωση σε βαρέλι. Επίδραση του τύπου του ξύλου κατά την παλαίωση.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι η αποζύμωση του Ξινόμαυρου σε βαρέλι δεν μεταβάλλει σημαντικά τη χημική του σύσταση, συγκριτικά με την αποζύμωσή του στη δεξαμενή. Οι κύριες μεταβολές εμφανίζονται στην αυξημένη ένταση του χρώματος (έως και 25%), ως αποτέλεσμα της αύξησης της τιμής του δείκτη ιονισμού των ανθοκυανών του οίνου, αλλά κυρίως, στη σημαντική αύξηση της τιμής του δείκτη αιθανόλης ο οποίος αντιπροσωπεύει το ποσοστό των τανινών που είναι συνδεδεμένες με πολυσακχαρίτες. Στοιχεία που αντανakλώνται άμεσα στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των οίνων καθώς εμφανίζονται πιο σκουρόχρωμοι, με πλουσιότερη δομή, όγκο, λιπαρότητα και πολυπλοκότητα αρώματος και γεύσης. Στοιχεία που προσθέτουν στην ποιότητα ενός οίνου που δεν προορίζεται για παλαίωση.

Αναφορικά με την επίδραση του τύπου δρυός στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Ξινόμαυρου, οι πειραματισμοί που διενεργήθηκαν στο πλαίσιο των μελετών για την ποικιλία αφορούσαν τη δομική βαρελιών γαλλικής δρυός διαφορετικού πορώδους, τεχνικής ξήρανσης (φυσική ή τεχνητή ξήρανση) και καψίματος (ελαφρύ, μέτριο και δυνατό κάψιμο).

Οργανοληπτικά ο οίνος που ωρίμασε σε βαρέλι μεγάλου πορώδους προτιμήθηκε εξαιτίας της αρωματικής αρμονίας και των μαλακών τανινών που επέφερε στον οίνο σε αντίθεση με το βαρέλι μικρού πορώδους που έδωσε πιο σκληρές τανίνες και

λιγότερο άρωμα. Το μέτριο κάψιμο προτιμήθηκε από το ελαφρύ και το δυνατό όπως επίσης και η φυσική ξήρανση έναντι της τεχνητής. (*) (Σουφλερός, 2000)

6.3 Παλαίωση σε φιάλη.

Μετά την εμφιάλωση, ο οίνος βρίσκεται σε αναγωγικό περιβάλλον. Το σωστό κλείσιμο της φιάλης με πώμα φελλού καλής ποιότητας εξασφαλίζει σχεδόν απόλυτη ερμητικότητα. Το οξυγόνο που εισέρχεται μέσω του φελλού ανέρχεται σε μερικά εκατοστά του οξυγόνου. Οι ποσότητες αυτές περιέχονται αφενός στο κενό ανάμεσα σ' αυτόν και το πώμα, όταν δε χρησιμοποιηθεί αδρανές αέριο (N_2 ή αργό A), και αφετέρου στους πόρους του φελλού. Η αντίληψη ότι ο φελλός επιτρέπει την είσοδο του οξυγόνου στη φιάλη είναι λανθασμένη. Πολλές φορές μάλιστα ορισμένοι καταναλωτές ή έμποροι ή παραγωγοί φθάνουν μέχρι το σημείο να διανοίξουν οπές στο διακοσμητικό καψύλλιο, που περιβάλλει το μέρος της φιάλης όπου βρίσκεται ο φελλός, νομίζοντας ότι έτσι θα διευκολύνουν την είσοδο του οξυγόνου στη φιάλη. Η επιθυμία αυτή όχι μόνο είναι αδύνατη, αλλά επιπλέον δεν είναι καθόλου απαραίτητη. Η παλαίωση του οίνου σε φιάλη απαιτεί καθαρά αναερόβιο περιβάλλον. Η ανάπτυξη του μπουκέτου οφείλεται σε συστατικά που αποκτούν ιδιαίτερη, ευχάριστη οσμή μόνο σε αναερόβιο περιβάλλον.

Όταν οι ενώσεις αυτές έρθουν σε επαφή με το οξυγόνο, χάνουν, το ιδιαίτερο αυτό χαρακτηριστικό. Εξάλλου έχει παρατηρηθεί ότι ένας οίνος αρκετά παλαιωμένος σε φιάλη, όταν ανοιχτεί και παραμένει εκτεθειμένος στον αέρα για κάποιο χρονικό διάστημα (12 ή 24 ώρες) ή όταν μεταγγίζεται σε μία κανάτα, χάνει μεγάλο μέρος από την ευωδία του. Ο εμφιαλωμένος οίνος αυξάνει επίσης το "λιπαρό" και το "ιξώδες".

Γενικά η ανάπτυξη του μπουκετιού ή της ανθοσμίας στους λεπτούς οίνους απαιτεί τις ακόλουθες συνθήκες:

- Την παρουσία αρωματικών ουσιών χαρακτηριστικών των οίνων αυτών ή των "προάγγελων" τους, που προέρχονται από το φλοιό του σταφυλιού (τουλάχιστον για τους ερυθρούς οίνους).
- Ερμητικό κλείσιμο των φιαλών.
- Κατάλληλο αναγωγικό περιβάλλον. Το SO_2 ευνοεί το περιβάλλον αυτό.

- Ελεγχόμενο εμπλουτισμό σε οξυγόνο πριν την εμφιάλωση.(Σουφλερός, 2000)

6.4 Επιτάχυνση της παλαίωσης.

Με σκοπό την πρωϊμότερη εμπορία και κατανάλωση του οίνου, επιχειρήθηκε πολλές φορές η επιτάχυνση της παλαίωσης του, εφαρμόζοντας συνθήκες ανάλογες – κατά το δυνατόν – μ'αυτές που συμβαίνουν στη διάρκεια της φυσικής παλαίωσης. Οι συνθήκες αυτές, όπως είναι φυσικό, εφαρμόσθηκαν νε μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση

Για το σκοπό αυτό, δοκιμάστηκαν διάφορα κύματα ερτζιανά, υπέρηχοι, υπεριώδεις και υπέρυθρες ακτινοβολίες κ.α. χωρίς επιθυμητά αποτελέσματα.

Εξάλλου, ισχυρές οξειδώσεις και σημαντική εναλλαγή στη θερμοκρασία, σε συνδυασμό με την προσθήκη του θειώδη ανυδρίτη, έδωσαν κάποια αποτελέσματα στην εξέλιξη του χρώματος, χωρίς ωστόσο να επιτευχθεί στη γεύση και στο μπουκέτο του οίνου.

Το καλύτερο μέσο, για την πρωϊμότερη βελτίωση και κατανάλωση του οίνου, αποτελεί ο τρόπος οινοποίησης. Ο οίνος που παράγεται πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη αρμονία στα χαρακτηριστικά του από την αρχή, έτσι ώστε να φθάνει στο επιθυμητό σημείο το γρηγορότερο δυνατόν.(Σουφλερός, 2000)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Ευφιάλωση του οίνου Ο.Π.Α.Π. της Νάουσας.

7.1 Το γυαλί ως πρώτη ύλη. Μηχανικές ιδιότητες.

Το γυαλί ως πρώτη ύλη πρέπει να παρουσιάζει **αντοχή στην εσωτερική πίεση**. Η εσωτερική πίεση που αναπτύσσεται σε μια φιάλη οφείλεται στην πίεση που προέρχεται από το περικλειόμενο στο σώμα του οίνου CO₂ , καθώς και στην πίεση που προκύπτει από τη μικρή ποσότητα αέρα που περιέχεται στο κενό των φιαλών. Πρέπει επίσης να παρουσιάζει **αντοχή στην κατακόρυφη συμπίεση**. Τέτοια καταπόνηση συμβαίνει κατά την αποθήκευση των φιαλών και κατά τη στιγμή τοποθέτησης του καψυλλίου. Μόνη, όμως, η συμπίεση αυτή δεν προκαλεί σπασίματα, εκτός και αν συνδυαστεί και με άλλες αιτίες. Ωστόσο η αντοχή κυμαίνεται ανάλογα με το profil του στήθους της φιάλης.

Ακόμη πρέπει να παρουσιάζει **αντοχή στο θερμικό σοκ**. Η απότομη μεταβολή θερμοκρασίας, σ'ένα μέρος της φιάλης, προκαλεί ανομοιόμορφη συμπεριφορά του γυαλιού στις διάφορες περιοχές της, με αποτέλεσμα το σπάσιμο. Τέτοιες θερμικές μεταβολές συμβαίνουν κατά: το πλύσιμο των φιαλών, την πλήρωση τους εν θερμώ, την έξοδο από τον παστεριωτή ή την τοποθέτηση μιας ζεστής φιάλης στην κατάψυξη. Οι συνέπειες από το θερμικό σοκ είναι μικρότερες στις φιάλες με λεπτότερα τοιχώματα και σ'εκείνες με μικρότερη διάμετρο.

Τέλος πρέπει να έχουν **αντοχή στο μηχανικό σοκ**. Το γυαλί είναι ευαίσθητο στο μηχανικό σοκ και στη διαρκή καταπόνηση. Βλέπουμε την ανθεκτικότητά του να μειώνεται με την αύξηση της έντασης του χτυπήματος και της διάρκειας της καταπόνησης. (Σουφλερός, 2000)

7.1.1 Το χρώμα των γυάλινων δοχείων.

Το χρώμα της φιάλης έχει μεγάλη σημασία, για την προστασία του οίνου από τη δράση του φωτός. Σε γενικές γραμμές οι φιάλες με αποχρώσεις σε: κυανό, κυανοπράσινο ή οι ανοιχτές αποχρώσεις θα έδιναν οίνους λιγότερο ευχάριστους σε σχέση με τις αποχρώσεις σε: κυανό-φαιό, πράσινο-κίτρινο ή σκούρες αποχρώσεις. Η διαφορετική αυτή συμπεριφορά των οίνων οφείλεται στο γεγονός ότι οι διάφορες αποχρώσεις συμπεριφέρονται κατά διαφορετικό τρόπο στις ακτινοβολίες. Έτσι τι

λευκό γυαλί εμποδίζει το πέρασμα της υπεριώδους ακτινοβολίας και μερικώς της ιώδους, ενώ επιτρέπει τι πέρασμα όλων των άλλων. Οι οίνοι Ο.Π.Α.Π. της Νάουσας δεν εμφιαλώνονται σε φιάλες με συγκεκριμένο χρωματισμό.(Σουφλερός, 2000)

7.1.2 Περιγραφή των φιαλών.

Υπάρχει πληθώρα φιαλών, από τα πιο απλά μέχρι τα πιο παράξενα. Οι οίνοι Ο.Π.Α.Π. εμφιαλώνονται σε φιάλες με σχήμα Μπορντώ. Το βάρος των φιαλών είναι κανονικό και από άποψη όγκου εμφιαλώνονται σε φιάλες που είναι 75 cl. Οι διαστάσεις των φιαλών δεν απασχολούν ιδιαίτερα τους εμφιαλωτές οίνου. Εκείνο που τους ενδιαφέρει κυρίως είναι ο όγκος και ο τύπος της φιάλης.(Σουφλερός, 2000)

7.2 Καθαρισμός των φιαλών.

Οι συνθήκες της εμφιάλωσης απαιτούν την εξασφάλιση της καθαριότητας των νέων φιαλών και καθιστούν υποχρεωτικό το καθάρισμα αυτών που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί. Το καθάρισμα πρέπει να γίνεται με προϊόντα και διαδικασίες που επιτρέπονται. Διακρίνουμε έτσι το ελαφρύ πλύσιμο ή έκπλυση των νέων φιαλών και το βασικό πλύσιμο των περιστρεφόμενων φιαλών.(Σουφλερός, 2000)

7.2.1 Νέες φιάλες: ξεσκόνισμα ή έκπλυση.

Στην έξοδο τους από το τούνελ επανάψησης, οι φιάλες είναι αποστειρωμένες, όχι όμως σίγουρα και καθαρές. Εξάλλου, η αποστείρωση αυτή έχει προσωρινό χαρακτήρα. Οι διάφορες μετακινήσεις και η αποθήκευσή τους προκαλούν μεταγενέστερες επιμολύνσεις. Υπολογίζεται ότι το 1/3 των νέων φιαλών, όταν φθάνουν στον εμφιαλωτή, περιέχουν μικροοργανισμούς και ευρώτες (μούχλες). Οι διάφορες επίσης επεξεργασίες στην επιφάνεια των φιαλών, στο τελικό στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, δημιουργούν λεκέδες που θα χρειαστεί να καθαριστούν. Ένα καλό "ξεσκόνισμα" (φύσημα με αέρα υπό πίεση) και αναρρόφηση των στερεών συστατικών, όπως συστήνουν ορισμένοι υαλουργοί, δε θα ήταν μάλλον ικανοποιητικό για την εξασφάλιση της ποιότητας του οίνου αλλά και την αποδοχή της εμφάνισης από τους καταναλωτές. Θα ήταν επομένως συνετό και σκόπιμο

ν' αποκλείσουμε το "ξεσκόνισμα" και να προσανατολιστούμε στο καθάρισμα με νερό, αν δε θέλουμε προβλήματα. Το πλύσιμο, επομένως, των νέων φιαλών πραγματοποιείται με διαφορετικούς τύπους συστημάτων- πλυντηρίων, ανάλογα με τον επιδιωκόμενο σκοπό: αν δηλαδή πρόκειται για ένα ελαφρύ ξέπλυμα, απομακρύνοντας θραύσματα γυαλιού, σκόνες, έντομα, μούχλες και άλλα κατάλοιπα της παραγωγικής διαδικασίας και της αποθήκευσης των φιαλών, ή μια αποστείρωση της φιάλης. Η τελευταία αυτή επιλογή εξαρτάται από τον τύπο του προϊόντος που θα "φιλοξενηθεί" στη φιάλη.

Η γενική πάντως αρχή λειτουργίας ενός τέτοιου πλυντηρίου είναι η ακόλουθη:

- Αναστροφή της φιάλης.
- Ξέπλυμα με εκτόξευση νερού ή με εμβάπτιση σ' αυτό και ενδεχόμενη αποστείρωση της φιάλης.
- Στράγγιση (στέγνωμα) της φιάλης.
- Επαναφορά της φιάλης στην όρθια (σωστή) θέση.

Συνήθως ο τύπος πλυντηρίου που χρησιμοποιείται στα οινοποιεία της Νάουσας είναι τα πλυντήρια έκπλυσης με εμβάπτιση και εκτόξευση νερού με θήκες και με κοινή είσοδο- έξοδο φιαλών. (Σουφλερός, 2000)

7.3 Πλήρωση των φιαλών.

Η πλήρωση συνίσταται στο να τοποθετήσουμε, σ' έναν αναγνωρισμένο από τη νομοθεσία περιέκτη, μια συγκεκριμένη ποσότητα οίνου αφήνοντας ταυτόχρονα το απαραίτητο κενό για το πώμα και για μια πιθανή διαστολή του υγρού.

Η πλήρωση στηρίζεται σε δύο αρχές:

Στην αρχή των συγκοινωνούντων δοχείων και

Στην αρχή της ισότητας των πιέσεων (αρχή του Pascal) και πραγματοποιείται με τις μηχανές πλήρωσης ή γεμιστικές μηχανές. Η μηχανή πλήρωσης θεωρείται ως το κλειδί ολόκληρης της γραμμής εμφιάλωσης και απ' αυτή θα εξαρτηθεί ο ρυθμός λειτουργίας (εργασίας) των υπόλοιπων τμημάτων της, ως εκ τούτου- για να γίνει σωστή επιλογή μιας γεμιστικής- απαιτείται καλή γνώση αυτής, καθώς και των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα της λειτουργίας της. (Σουφλερός, 2000)

7.4 Πωματισμός των φιαλών.

Ο οινολογικός ρόλος του πωματισμού είναι να προφυλάξει τον οίνο από τις μικροβιολογικές απολυμάνσεις και να εμποδίσει την οξείδωσή του.

Οι δυο αυτές συνθήκες είναι τουλάχιστον απαραίτητες προκειμένου να εξασφαλίσουμε τη μακροζωία του οίνου και τη διατήρηση ή βελτίωση των οργανοληπτικών του χαρακτήρων.

Οι μικροβιολογικές επιμολύνσεις οδηγούν στην προσβολή των διαφόρων συστατικών του οίνου, με αποτέλεσμα την αλλοίωση της διαύγειας, της οσμής και της γεύσης. Από την άλλη μεριά, η μακρόχρονη και ανεξέλεγκτη οξείδωση καταστρέφει (με εξαίρεση τους οίνους οξειδωτικού τύπου) το πρωτεύον και δευτερεύον άρωμα στους λευκούς, τους ερυθρωπούς και τους ερυθρούς οίνους πρώιμης κατανάλωσης και εμποδίζει την ανάπτυξη της ανθοσμίας ή ευωδίας (μπουκέτο) στους οίνους που αφήνονται να παλαιώσουν. Πράγματι το μπουκέτο είναι αποτέλεσμα των διεργασιών που συμβαίνουν στον οίνο σε αναγωγικό περιβάλλον.

Σύμφωνα επομένως με τα παραπάνω, το πώμα που θα χρησιμοποιηθεί για το κλείσιμο των περιεκτών του οίνου θα πρέπει να τους εξασφαλίζει πλήρη ερμητικότητα.

Ο τρόπος κλεισίματος εξαρτάται κάθε φορά από τον περιέκτη. Ωστόσο, στην περίπτωση του οίνου, ο κυριότερος περιέκτης είναι η φιάλη και το συνηθέστερο πώμα ο φελλός. Σε περιπτώσεις που ο οίνος προορίζεται για πρώιμη κατανάλωση, θα ήταν δυνατή η χρησιμοποίηση μεταλλικού βιδωτού πώματος, μερικές φορές μάλιστα συναντάμε και το μεταλλικό πώμα τύπου crown, όπως π.χ στη ρετσίνα.

Το πώμα που θα μας απασχολήσει κυρίως είναι ο φελλός. (Σουφλερός, 2000)

7.4.1 Ταπωτικές μηχανές.

Ο πωματισμός γίνεται σε δύο διαδοχικά στάδια: τη συμπίεση και την εισπίεση του φελλού στο στόμιο της φιάλης.

Οι διαδικασίες αυτές γίνονται με τη βοήθεια των ταπωτικών μηχανών, οι οποίες διαθέτουν ένα σύστημα σιαγίνων, για το στραγγάλισμα του φελλού, και ένα έμβολο που θα το σπρώξει στο στόμιο της φιάλης.

Ο τύπος σιαγόνων στραγγαλισμού που χρησιμοποιείται στα περισσότερα οινοποιεία είναι: **σιαγόνες με τετράπλευρη συμπίεση.**

Σιαγόνες με τετράπλευρη συμπίεση: Η σμίκρυνση της διαμέτρου του πώματος δε γίνεται με περιστροφική κίνηση, όπως στο προηγούμενο, αλλά με ταυτόχρονη πίεση σε 4 σημεία κάθετα μεταξύ τους. Η πίεση αυτή προέρχεται από 3 κινητά εξάρτηματα που ολισθαίνουν το ένα επί του άλλου και όλα μαζί επί του πώματος, μέχρις ότου η διάμετρός του αποκτήσει την επιθυμητή διάσταση. Το τέταρτο εξάρτημα είναι σταθερό και προς αυτό κινούνται τ'άλλα τρία. Το πλεονέκτημα αυτού του τύπου είναι ότι υπάρχει καλύτερη κατανομή των δυνάμεων πίεσης. Ωστόσο, όταν ο φελλός είναι στεγνός, ορισμένες φορές προκαλούνται αναδιπλώσεις.(Σουφλερός, 2000)

7.5 Τοποθέτηση επιστομίων.

Η τοποθέτηση των επιστομίων έχει να προσφέρει πολλαπλές υπηρεσίες στη συσκευασία του οίνου. Από άποψη εμπορίας ενεργεί κατά τον ίδιο τρόπο με την ετικέτα. Επηρεάζει, δηλαδή, τον αγοραστή ευνοϊκά με τη βελτίωση της παρουσίας και την αναβάθμιση του προϊόντος. Εκτός από το ρόλο αυτό, το καψύλλιο προσφέρει και μια υπηρεσία πραγματική και απαραίτητη, τόσο για τον καταναλωτή όσο και για το ίδιο το προϊόν. Προσφέρει προστασία στο πώμα έναντι των "μηχανικών" φθορών και πραγματική απομόνωση από τους εξωτερικούς παράγοντες, έτσι ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του οίνου στο πέρασμα του χρόνου.

Τέλος, το καψύλλιο –ως μάρτυρας για το "απαραβίαστο"- προσφέρει εγγύηση για την προέλευση και αυθεντικότητα του προϊόντος και σίγουρα στον καταναλωτή γι' αυτό που αγοράζει.(Σουφλερός, 2000)

Κεφάλαιο 8: ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΩΝ ΤΗΣ ΝΑΟΥΣΑΣ.

8.1 Α.Α.Ο.Σ. Vaeni Νάουσα. Οινοποιείο στην Επισκοπή.



(<http://www.vaeni-naoussa.gr/el/products/naoussa-vqprd.htm>)

8.2 Οινοποιητική Μπουτάρη Α.Ε. Οινοποιείο στη Νάουσα.





(<http://www.boutari.gr/?TGVmdE1lbnU9MTQMUMTEFORz1HiZQYWdISWQ9NDE=>)

8.3 Οινοποιείο Φουντή. Οινοποιείο στη Στράντζα Νάουσας.



(<http://www.ktimafoundi.gr/Begin.asp?pagename=κτήμα%20Φουντή&id=175&refpagekinkKOD=x492>)

8.4 Οινοποιείο Δαλαμάρα. Οινοποιείο στη Νάουσα.



(www.dalamarawinery.gr/productw.php?action=open&id=6&lang=el)

8.5 Οινοποιείο κυρ-Γιάννη Α.Ε. Οινοποιείο στη Νάουσα.



(<http://dnn.tribalcube.gr/Default.asp?tabid=el>)

8.6 Οινοποιείο Χρυσυχόου. Οινοποιείο στη Στράντζα Νάουσας.



(http://www.chricohoou.com/en_sites/products.asp.)

8.7 Πώς να διαβάσετε μία ετικέτα

Η ανάγνωση μιας ετικέτας κρασιού πρέπει να επιτρέπει στον καταναλωτή την αναγνώριση της προέλευσης, του τύπου και των χαρακτηριστικών του περιεχομένου της συγκεκριμένης φιάλης.

Γι' αυτόν τον λόγο, ο νομοθέτης έχει προβλέψει για τα ελληνικά κρασιά, ανάλογα με την κατηγορία του καθενός, την παρουσία ορισμένων υποχρεωτικών ενδείξεων πάνω σε κάθε ετικέτα.

Για τα V.Q.P.R.D. οι υποχρεωτικές ενδείξεις είναι:

- Το τοπωνύμιο της Ονομασίας Προέλευσης π.χ. Νάουσα (1)
- η ένδειξη: Ονομασία Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας ή Ονομασία Προέλευσης Ελεγχόμενη (2)
- το όνομα και η διεύθυνση του εμφιαλωτή (3)
- ο ονομαστικός όγκος της φιάλης (4)
- ο αλκοολικός τίτλος του περιεχομένου του κρασιού (5)

Προαιρετικά ο κάθε οινοποιός μπορεί να αναγράφει τον τύπο κρασιού, τη χρονιά της εσοδείας (6), το εμπορικό του σήμα (7), συστάσεις για την κατανάλωση του κρασιού κ.λπ. (www.boutaris.gr/?TGV=md&E1IbnU9MjksMzUmTEFORz1HUizQYWdISWQ9MTg=)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ: Καθορισμός του χρόνου, ωρίμανσης, παλαίωσης και διάθεσης στην κατανάλωση, των οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας, καθώς και των ενδείξεων κατά την επισήμανσή τους που αφορούν τον τρόπο παραγωγής ή τις μεθόδους παρασκευής τους.

Ο υπουργός αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων.

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α. Του άρθρου 22 παρ. 3 του ν. 992/1979 «Περί οργανώσεων των διοικητικών υπηρεσιών για την εφαρμογή της Συνθήκης της Προσχώρησης της Ελλάδας στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες και ρύθμιση συναφών θεσμικών και οργανωτικών θεμάτων» (Α'280).

β. Του άρθρου 1 παρ. 1, 2 και 3 του ν. 1338/1983 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (Α'34) όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη του άρθρου 6, του ν. 1440/1984 «Συμμετοχή της Ελλάδας στο κεφάλαιο, στα αποθέματα και τις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού Εφοδιασμού «ΕΥΡΑΤΟΜ» (Α'70) και το άρθρο 65 του ν. 1892/1990 (Α'101).

γ. Του άρθρου 29Α' του ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α'137), το οποίο προσετέθη με το άρθρο 27 του ν. 2081/1992 (Α'154) και αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 παρ.2α του ν. 2469/1997 «Περιορισμός και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των κρατικών δαπανών και άλλες διατάξεις» (Α'38).

δ. Του π.δ. 402/1988 «Οργανισμός Υπουργείου Γεωργίας» (Α'187), όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 385/94 «Περί Οργανισμού του Υπ. Γεωργίας» (Α'216).

2. Το Π.Δ. 202/23.9.2004 (Α'187) «Διορισμός Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων».

3. Τον Καν. (ΕΚ) 1493/1999 του Συμβουλίου «Για την κοινή οργάνωση της αμπελοοινικής αγοράς», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει μέχρι σήμερα.
4. Τον Καν. (ΕΚ) 753/2002 της Επιτροπής για την θέσπιση ορισμένων λεπτομερειών εφαρμογής του Καν. (ΕΚ) 1493/1999 του Συμβουλίου όσον αφορά την περιγραφή, την ονομασία, την παρουσίαση και την προστασία ορισμένων αμπελοοινικών προϊόντων.
5. Τον Καν. (ΕΚ) 884/2001 της Επιτροπής «για τις λεπτομέρειες εφαρμογής σχετικά με τα συνοδευτικά έγγραφα μεταφοράς των αμπελοοινικών προϊόντων και των βιβλίων που θα πρέπει να τηρούνται στον αμπελοοινικό τομέα» και την υπ' αριθμ. 285870/1.9.2004 κοινή υπουργική απόφαση, που εκδόθηκε σε εφαρμογή αυτού.
6. Τον Καν. (ΕΚ) 2729/2000 της Επιτροπής «Σχετικά με τις λεπτομέρειες εφαρμογής όσον αφορά τους ελέγχους στον αμπελοοινικό τομέα» και την υπ' αριθμ. 388052/2001 απόφαση του Υπ. Γεωργίας, που εκδόθηκε σε εφαρμογή αυτού.
7. Το ν.δ. 243/1969 «περί βελτιώσεως και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής» (ΦΕΚ 144/Α'/25.7.1969), όπως τροποποιήθηκε με τον ν. 427/1976 «περί αντικαταστάσεως, συμπληρώσεως και καταργήσεως ενιαίων διατάξεων του ν.δ.243/1969» (ΦΕΚ 230/Α'/31.8.1976).
8. Τον ν. 396/1976 «περί οινολογικών κατεργασιών και εμπορίας οίνων» (ΦΕΚ 198/Α'/31.7.1976).
9. Το π.δ. 523/77 «περί καθορισμού της διαδικασίας διώξεων παραβάσεων τινών του ν.δ. 243/1969, όπως έχει τροποποιηθεί από τον ν. 427/1976 (ΦΕΚ 170/Α'/18.6.1977).
10. Τις υπουργικές αποφάσεις αναγνώρισης των οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας «Νεμέα», «Δαφνές», «Νάουσα», «Ραψάνη», «Πέζα», «Αρχάνες», «Σητεία», «Αμύνταιο», «Γουμένισσα», «Πάρος», «Πλαγιές Μελίτωνα».
11. Την υπ' αριθμ. 3/30.8.2004 σχετική εισήγηση της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Οινοπαραγωγής (Κ.Ε.Π.Ο).
12. Το γεγονός ότι με την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται ο χρόνος ωρίμανσης, παλαίωσης και διάθεσης στην κατανάλωση, των οίνων Ονομασίας Προέλευσης Ανωτέρας Ποιότητας, καθώς και των ενδείξεων κατά την επισήμανσή τους που αφορούν τον τρόπο παραγωγής ή τις μεθόδους παρασκευής τους.

ΤΙΤΛΟΣ Ι ΟΙΝΟΙ ΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΝΩΤΕΡΑΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.(Ο.Π.Α.Π.)

Άρθρο 1

Ερυθροί οίνοι Ο.Π.Α.Π.

Καθορίζονται ο χρόνος διάθεσης, οι ενδείξεις για την διάθεση άμεσα στην κατανάλωση, καθώς και οι γενικές ενδείξεις παλαίωσης.

1. Οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ να διατίθενται δύνανται στην κατανάλωση μετά τους έξι (6) πρώτους μήνες της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους, εκτός αν φέρουν 2 & 3 του παρόντος άρθρου.
2. Οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ που διατίθενται από τον εμφιαλωτή στην αγορά για κατανάλωση μέχρι τις 10 Δεκεμβρίου της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους, μπορούν να περιγράφονται με την ένδειξη:

«ΝΕΟΣ ΟΙΝΟΣ» ή «ΝΕΑΡΟΣ ΟΙΝΟΣ».

Οι οίνοι με την ανωτέρω ένδειξη συνιστάται να διατίθενται στον τελικό καταναλωτή μέχρι το τέλος του πρώτου τετράμηνου του ημερολογιακού έτους που ακολουθεί την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους.

Στην επισήμανση των οίνων αυτών αναγράφεται υποχρεωτικά το έτος συγκομιδής των σταφυλιών παραγωγής του οίνου.

3. Εφόσον ο συνολικός χρόνος παλαίωσης υπερβαίνει τους δώδεκα (12) μήνες, εκ των οποίων τουλάχιστον έξι (6) μήνες σε δρύινα βαρέλια, οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ μπορούν να περιγράφονται με την ένδειξη:

«ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

Η παραπάνω ένδειξη μπορεί να συμπληρωθεί από την φράση για «για έξι (6) μήνες»

4. Οι Ερυθροί Οίνοι ΟΠΑΠ οι οποίοι έχουν παραμείνει σε δρύινα βαρέλια πάνω από δώδεκα (12) μήνες, δύνανται να φέρουν την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με τη φράση

Για...Χ μήνες/έτη

Όπου Χ: 12, 14, 16, 18 ...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1¹/₂, 2 ... κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο βαρέλι.

Άρθρο 2

Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι Ο.Π.Α.Π.

Καθορίζονται οι ενδείξεις για την διάθεση άμεσα στην κατανάλωση καθώς και οι γενικές ενδείξεις παλαίωσης.

1. Οι Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι ΟΠΑΠ που διατίθενται από τον εμφιαλωτή στην αγορά για κατανάλωση μέχρι 10 Δεκεμβρίου της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους, μπορούν να περιγράφονται με την ένδειξη:

«ΝΕΟΣ ΟΙΝΟΣ» ή «ΝΕΑΡΟΣ ΟΙΝΟΣ»

Οι οίνοι με την ανωτέρω ένδειξη συνιστάται να διατίθενται στον τελικό καταναλωτή μέχρι το τέλος του πρώτου τετραμήνου του ημερολογιακού έτους που ακολουθεί την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους.

Στην επισήμανση των οίνων αυτών αναγράφεται υποχρεωτικά το έτος συγκομιδής των σταφυλιών.

2. Οι Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι ΟΠΑΠ εφόσον η αλκοολική ζύμωση του γλεύκους παραγωγής τους έγινε σε δρύινα βαρέλια, ωρίμασαν σε δρύινα βαρέλια τουλάχιστον τρεις (3) μήνες και διατίθενται στην κατανάλωση μετά από (6) μήνες από την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου, μπορούν να περιγράφονται με μια από τις κατωτέρω ενδείξεις:

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

Οι ενδείξεις αυτές δύναται να συμπληρωθούν με τη φράση «Για τρεις (3) μήνες».

Οι Λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ εφόσον διατίθενται στην κατανάλωση έξι (6) μήνες μετά από την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου, από τους οποίους τρεις (3) μήνες τουλάχιστον, ωρίμασαν σε δρύινα βαρέλια, μπορούν να περιγράφονται με την κατωτέρω ένδειξη:

«ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί από την φράση «Για τρεις (3) μήνες»

Οι Λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ οι οποίοι έχουν παραμείνει σε δρύινο βαρέλι πάνω από δώδεκα (12) μήνες, δύναται να φέρουν συμπληρωματικά την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την φράση

«Για ...Χ μήνες/έτη

Όπου Χ: 12, 14, 16, 18 ...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 ¹/₂, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης σε βαρέλι.

Άρθρο 2

Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι Ο.Π.Α.Π.

Καθορίζονται οι ενδείξεις για την διάθεση άμεσα στην κατανάλωση καθώς και οι γενικές ενδείξεις παλαίωσης.

1. Οι Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι ΟΠΑΠ που διατίθενται από τον εμφιαλωτή στην αγορά για κατανάλωση μέχρι 10 Δεκεμβρίου της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους, μπορούν να περιγράφονται με την ένδειξη:

«ΝΕΟΣ ΟΙΝΟΣ» ή «ΝΕΑΡΟΣ ΟΙΝΟΣ».

Οι οίνοι με την ανωτέρω ένδειξη συνιστάται να διατίθενται στον τελικό καταναλωτή μέχρι το τέλος του πρώτου τετραμήνου του ημερολογιακού έτους που ακολουθεί την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου παραγωγής τους.

Στην επισήμανση των οίνων αυτών αναγράφεται υποχρεωτικά το έτος συγκομιδής των σταφυλιών.

2. Οι Λευκοί και Ερυθρωποί οίνοι ΟΠΑΠ εφόσον η αλκοολική ζύμωση του γλεύκους παραγωγής τους έγινε σε δρύινα βαρέλια, ωρίμασαν σε δρύινα βαρέλια τουλάχιστον τρεις (3) μήνες και διατίθενται στην κατανάλωση μετά από έξι (6) μήνες από την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου, μπορούν να περιγράφονται με μια από τις κατωτέρω ενδείξεις,

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ»

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Οι ενδείξεις αυτές δύναται να συμπληρωθούν με τη φράση «Για τρεις (3) μήνες».

Οι Λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ εφόσον διατίθενται στην κατανάλωση έξι (6) μήνες μετά από την έναρξη της αμπελουργικής περιόδου, από τους οποίους τρεις (3) μήνες τουλάχιστον, ωρίμασαν σε δρύινα βαρέλια, μπορούν να περιγράφονται με την κατωτέρω ένδειξη,

«ΩΡΙΜΑΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί από τη φράση «Για τρεις (3) μήνες».

3. Οι Λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ οι οποίοι έχουν παραμείνει σε δρύινο βαρέλι πάνω από δώδεκα (12) μήνες, δύναται να φέρουν συμπληρωματικά την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή

«ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την φράση «Για... Χ μήνες/έτη».

Όπου Χ: 12, 14, 16, 18...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1¹/₂, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο βαρέλι.

ΑΠΟΦΑΣΗ: Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 326182/6268/1988 κοινής υπουργικής απόφασης περί των γενικών κανόνων χρήσης των ενδείξεων «RESERVE» (επιλεγμένος) και «GRANDE RESERVE» (ειδικά επιλεγμένος) ως περιγραφικών στοιχείων οίνων ονομασίας προέλευσης καθώς και της υπ' αριθμ. 352347/6670/1987 κοινής υπουργικής απόφασης περί των γενικών κανόνων χρήσης της ένδειξης «Κάβα» ως περιγραφικού στοιχείου επιτραπέζιων οίνων.

Οι υπουργοί Οικονομίας και Οικονομικών – Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:
 - α. Του άρθρου 22 παρ. 3 του ν. 992/1979 «Περί οργανώσεων των διοικητικών υπηρεσιών για την εφαρμογή της Συνθήκης της Προσχώρησης της Ελλάδας στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες και ρύθμιση συναφών θεσμικών και οργανωτικών θεμάτων» (Α'280).
 - β. Του άρθρου 1 παρ. 1, 2 και 3 του ν. 1338/1983 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (Α') όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη του άρθρου 6, του ν. 1440/1984 «Συμμετοχή της Ελλάδας στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και τις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού Εφοδιασμού «ΕΥΡΑΤΟΜ» (Α'70) και το άρθρο 65 του ν. 1892/1990 (Α'101).
 - γ. Του άρθρου 29Α' του ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α'137) το οποίο προσετέθη με το άρθρο 27 του ν. 2081/1992 (Α'154) και αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 παρ. 2α του ν. 2469/1997 «Περιορισμός και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των κρατικών δαπανών και άλλες διατάξεις» (Α'138).
 - δ. Του π.δ.402/1988 «Οργανισμός Υπουργείου Γεωργίας» (Α'187) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 385/1994 «Περί Οργανισμού του Υπ. Γεωργίας» (Α'216).
2. Το π.δ. 202/23.9.2004 (Α'176) «Διορισμός Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.
3. Τον Καν. (ΕΚ) 1493/1999 ΤΟΥ Συμβουλίου «Για την κοινή οργάνωση της αμπελοοινικής αγοράς», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει μέχρι σήμερα.

4. Τον Καν. (ΕΚ) 753/2002 της Επιτροπής για την θέσπιση ορισμένων λεπτομερειών εφαρμογής του Καν (ΕΚ) του Συμβουλίου όσον αφορά την περιγραφή, την ονομασία, την παρουσίαση και την προστασία ορισμένων αμπελοοινικών προϊόντων.
5. Τον Καν. (ΕΚ) 884/2001 της Επιτροπής «για τις λεπτομέρειες εφαρμογής σχετικά με τα συνοδευτικά έγγραφα μεταφοράς των αμπελοοινικών προϊόντων και των βιβλίων που θα πρέπει να τηρούνται στον αμπελοοινικό τομέα» καθώς και την υπ' αριθμ. 285870/1.9.2004 κοινή υπουργική απόφαση, που εκδόθηκε σε εφαρμογή αυτού.
6. Τον Καν. (ΕΚ) 2729/2000 της Επιτροπής «Σχετικά με τις λεπτομέρειες εφαρμογής όσον αφορά τους ελέγχους στον αμπελοοινικό τομέα και την υπ' αριθμ.388052/2001 απόφαση του Υπ. Γεωργίας που εκδόθηκε σε εφαρμογή αυτού».
7. Το ν.δ.243/1969 «Περί βελτιώσεως και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής» (ΦΕΚ 144/Α/25.7.1969), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 427/1976 «περί αντικαταστάσεως, συμπληρώσεως και καταργήσεως ενιαίων διατάξεων του ν. 243/1969» (ΦΕΚ 230/Α/31.8.1976).
8. Το ν. 396/1976 περί «οινολογικών κατεργασιών και εμπορίας οίνων» (ΦΕΚ 198/Α/31.7.1976).
9. Το π.δ.523/1977 «Περί καθορισμού της διαδικασίας διώξεων παραβάσεων τινών του ν.δ. 243/1969 όπως έχει τροποποιηθεί από το ν. 427/1976 (ΦΕΚ 170/Α/18.6.1977).
10. Την υπ' αριθμ. 326182/6268 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 584/29.8.1988) Περί των γενικών κανόνων χρήσης των ενδείξεων «RESERVE» (επιλεγμένος) και «GRAND RESERVE» (ειδικά επιλεγμένος) ως περιγραφικών στοιχείων οίνων ονομασίας προέλευσης.
11. Την υπ' αριθμ. 352347/6670/1.9.1987 (ΦΕΚ 512/22.9.1987) κοινή υπουργική απόφαση περί των γενικών κανόνων της ένδειξης «Κάβα» ως περιγραφικού στοιχείου επιτραπέζιων οίνων όπως αυτή τροποποιήθηκε από την υπ' αριθμ. 313284/1.2.1990 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 76/Β/6.2.1990).
12. Την υπ' αριθμ. 3/30.8.2004 σχετική εισήγηση της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Οινοπαραγωγής.

13. Το γεγονός ότι με την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

1) Τροποποιούμε την υπ' αριθμ. 326182/6268 (ΦΕΚ 584/29.8.1988) κοινή υπουργική απόφαση «Περί των γενικών κανόνων χρήσης των ενδείξεων «RESERVE» (επιλεγμένος) και «GRAND RESERVE» (ειδικά επιλεγμένος) ως περιγραφικών στοιχείων οίνων ονομασίας προέλευσης» ως προς την παράγραφο 5 η οποία αντικαθίσταται από το εξής κείμενο:

5.α. Εφόσον ο ελάχιστος χρόνος συνολικής παλαίωσης πραγματοποιείται για δύο (2) έτη εκ των οποίων τουλάχιστον τα δώδεκα (12 μήνες) σε δρύινα βαρέλια και έξι (6) μήνες σε φιάλες, οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ μπορούν να περιγράφονται με την παρακάτω ένδειξη:

«RESERVE» ή «ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΣ».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Η ένδειξη αυτή δύναται επίσης να συμπληρωθεί με την ένδειξη «Για... Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 12, 14, 16, ...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 $\frac{1}{2}$, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο δρύινο βαρέλι.

5.β. Εφόσον ο ελάχιστος χρόνος συνολικής παλαίωσης πραγματοποιείται για τέσσερα (4) έτη εκ των οποίων τουλάχιστον δεκαοκτώ (18) μήνες σε δρύινα βαρέλια και δεκαοκτώ (18) μήνες σε φιάλες, οι ερυθροί οίνοι ΟΠΑΠ μπορούν να περιγράφονται με την παρακάτω ένδειξη:

«GRAND RESERVE» ή «ΕΙΔΙΚΑ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΣ».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Η ένδειξη αυτή δύναται επίσης να συμπληρωθεί επίσης με την ένδειξη «ΓΙΑ...Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 18, 20, 22...κ.ο.κ. μήνες ή 1 $\frac{1}{2}$, 2,...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο δρύινο βαρέλι.

5.γ. Εφόσον ο ελάχιστος χρόνος συνολικής παλαίωσης πραγματοποιείται για ένα (1) έτος εκ των οποίων τουλάχιστον έξη (6) μήνες σε δρύινα βαρέλια και τρεις (3) μήνες σε φιάλες, οι λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ μπορούν να περιγράφονται με την παρακάτω ένδειξη:

«RESERVE» ή «ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΣ».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» εφόσον ο χρόνος παλαίωσης στο βαρέλι είναι τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες.

Η ένδειξη δύναται να συμπληρωθεί επίσης με την ένδειξη «ΓΙΑ...Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 12, 14, 16,...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 1/2, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο δρύινο βαρέλι.

5.δ. Εφόσον ο ελάχιστος χρόνος συνολικής παλαίωσης πραγματοποιείται για δύο (2) έτη εκ των οποίων τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες σε δρύινα βαρέλια και έξι (6) μήνες σε φιάλες οι λευκοί οίνοι ΟΠΑΠ μπορούν να περιγράφονται με την ένδειξη:

«GRAND RESERVE» ή «ΕΙΔΙΚΑ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΣ».

Η ανωτέρω ένδειξη δύναται να συμπληρωθεί από την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Η ένδειξη αυτή δύναται επίσης να συμπληρωθεί επίσης με την ένδειξη «ΓΙΑ...Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 12, 14, 16,...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 1/2, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο βαρέλι.

- 2) Τροποποιούμε την υπ' αριθμ. 352347/6670/1.9.1987 (ΦΕΚ 512/22.9.1987) κοινή υπουργική απόφαση περί των γενικών κανόνων της ένδειξης «Κάβα» ως περιγραφικού στοιχείου επιτραπέζιων οίνων όπως αυτή τροποποιήθηκε από την υπ' αριθμ. 313284/1.2.1990 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 76/Β/6.2.1990), ως προς τις παραγράφους 2, 3β, 5 και 6 ως εξής:

α) Η παράγραφος 2 αντικαθίσταται από το εξής κείμενο:

2. Η ένδειξη «Κάβα» με ελληνικούς χαρακτήρες ή «CAVA» με λατινικούς χαρακτήρες επιτρέπεται να αναγράφεται επί της ετικέτας και των μέσων συσκευασίας ως περιγραφικό στοιχείο των λευκών, ερυθρωπών και ερυθρών ελληνικών επιτραπέζιων οίνων με γεωγραφική καταγωγή (Τοπικοί οίνοι).

β) Η παράγραφος 3β. καταργείται.

γ) Η παράγραφος 5 αντικαθίσταται από το εξής κείμενο:

5.α. Οι λευκοί και ερυθρωποί επιτραπέζιοι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη καταγωγής (Τοπικοί οίνοι) που παραμένουν προς παλαίωση δώδεκα (12) μήνες, από τους οποίους τουλάχιστον έξι (6) μήνες σε δρύινα βαρέλια και έξι (6) μήνες σε φιάλες, δύναται να χρησιμοποιούν την παρακάτω ένδειξη:

«ΚΑΒΑ» ή «CAVA».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» εφόσον η παλαίωση στο βαρέλι έχει γίνει για τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες.

Η ένδειξη αυτή δύναται επίσης να συμπληρωθεί με την ένδειξη «ΓΙΑ...Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 12, 14, 18,...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 ^½, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο βαρέλι.

5.β. Οι ερυθροί επιτραπέζιοι οίνοι με γεωγραφική ένδειξη καταγωγής (Τοπικοί οίνοι) που παραμένουν προς παλαίωση τριάντα έξι (36) μήνες, από τους οποίους τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες σε δρύινα βαρέλια και δώδεκα (12) μήνες σε φιάλες, δύναται να χρησιμοποιούν την παρακάτω ένδειξη:

«ΚΑΒΑ» ή «CAVA».

Η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη:

«ΠΑΛΑΙΩΜΕΝΟΣ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ» ή «ΠΑΛΑΙΩΣΕ ΣΕ ΒΑΡΕΛΙ».

Και η ένδειξη αυτή δύναται να συμπληρωθεί με την ένδειξη «ΓΙΑ...Χ ΜΗΝΕΣ/ΕΤΗ».

Όπου Χ: 12,14, 18,...κ.ο.κ. μήνες ή 1, 1 ^½, 2...κ.ο.κ. έτη, παλαίωσης στο βαρέλι.

5.γ. Εάν για οποιοδήποτε λόγο χρειαστεί να ανοιχτούν οι φιάλες και ο οίνος να υποστεί επεξεργασία ή μετάγγιση, ο χρόνος της παλαίωσης στη φιάλη μετράει από την ημερομηνία της νέας εμφιάλωσης.

δ. Η παράγραφος 6 καταργείται.

3) Κατά τα λοιπά ισχύουν οι υπ' αριθμ. 326182/6268/27.7.1988 (ΦΕΚ 584/Β/1988) και υπ' αριθμ. 352347/6670/1.9.1987 (ΦΕΚ 512/Β/1987) κοινές υπουργικές αποφάσεις.

Αθήνα, 21 Ιουνίου 2005

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ :Γ. ΑΛΟΓΟΣΚΟΥΦΗΣ

ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ :Ε.ΜΠΑΣΙΑΚΟΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 320

Τροποποίηση του Β.Δ. 502/1971 (Α'150) και του Π.Δ.243/1982 (Α'39).

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΕΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α) Των άρθρων 4 και 5 παρ.2, 8 και 9 του Ν.Δ. 243/1969 «περί βελτιώσεως και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής» (Α'194), όπως τροποποιήθηκαν με τα άρθρα 3 και 4 του Ν. 427/1976 «περί αντικαταστάσεως, συμπληρώσεως και καταργήσεως ενίων διατάξεων του Ν.Δ. 243/1969 « περί βελτιώσεως και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής» (Α'230) αντίστοιχα.

β) Του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και κυβερνητικά όργανα» (Α'1370, όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 «Ρύθμιση του θεσμού των Επιμελητηρίων, τροποποίηση διατάξεων του Ν. 1712/1987 για τον εκσυγχρονισμό των επαγγελματικών οργανώσεων των εμπόρων, βιοτεχνών και λοιπών επαγγελματιών και άλλες διατάξεις» (Α'154).

2. Την 6033/13.7.1994 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού γεωργίας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Γεωργίας Φλώρο Κωνσταντίνο και Βασίλειο Βασιλικάκη» (Β'550).

3. Την 41/1995 εισήγηση της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Οινοπαραγωγής (ΚΕΠΟ).

4. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις του παρόντος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

5. Την 358/1995 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικράτειας με πρόταση του Υφυπουργού Γεωργίας, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Το άρθρο 3 του Β.Δ. 502/1971 «περί αναγνωρίσεως ονομασιών προελεύσεως οίνων» (Α'150) αντικαθίσταται ως εξής:

Άρθρο 3

Η ονομασία προέλευσης «ΝΑΟΥΣΑ» τυγχάνει απλή, αναγνωρίζεται δε και προστατεύεται προκειμένου για ξηρούς, ημίξηρους και ημίγλυκους ερυθρούς οίνους, που παρασκευάζονται από σταφύλια της ποικιλίας «Ξινόμαυρο» που

προέρχονται από αμπελώνες του Δήμου Νάουσας και των κοινοτήτων Στενημάχου, Γιαννακοχωρίου, Μαρίνης, Λευκαδίων, Κοπανού και Τριλόφου του Νομού Ημαθίας, που κείνται δυτικά της σιδηροδρομικής γραμμής Βέροιας-Έδεσσας.

Υπουργικό πρόγραμμα με θέμα: Ελληνικοί οίνοι ονομασίας προελεύσεως, ζώνες παραγωγής και γενικά χαρακτηριστικά τούτων.

Οίνοι Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας.

Νάουσα: (Β.Δ. 502 ΦΕΚ 150/4/26-7-71 και απόφαση 358417/71 ΦΕΚ 689/Β/24-8-71).

Της ονομασίας προελεύσεως ΝΑΟΥΣΑ δικαιούνται χρήσεως οίνοι ερυθροί ξηροί, παρασκευαζόμενοι εκ σταφυλών της ποικιλίας Ξυνόμαυρον των αμπελώνων του Δ. Ναούσης και έξι κοινοτήτων περίξ τούτου. Η περιεκτικότητα της εις σάκχαρα πρέπει να ανέρχεται εις 188 γραμ/λίτρον τουλάχιστον, η στρεμματική απόδοσις των αμπελώνων να μην υπερβαίνει τα 600 χιλ/μα σταφυλών και οι οίνοι να παλαιώνουν εντός δρύινων βαρελιών επί εν τουλάχιστον έτος.

Μολονότι παρασκευάζονται εκ της αυτής ποικιλίας ως και ο Αμύνταιον, εν τούτοις οι οίνοι Νάουσα διαφέρουν των οίνων Αμύνταιον τόσον εις την χημικήν σύστασιν, όσον και εις τους οργανοληπτικούς χαρακτήρας (επίδρασις εδαφοκλιματολογικών συνθηκών: υψόμετρον 350 μ. και έκθεσις αμπελώνος νότιο-ανατολική).

Οίνοι έντονου χρώματος, με σώμα, οι οποίοι απαιτούν παλαίωσιν εντός δρύινων διά να καταστούν απαλοί και να αναπτύξουν την ευωδίαν των και τους λοιπούς έντονους οργανοληπτικούς χαρακτήρας των.

ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ: Τροποποίηση της 358414/9237/29.7.71
απόφασης Υπουργού Γεωργίας για τους οίνους Ο.Π.Α.Π. «ΝΑΟΥΣΑ»
και καθορισμός λεπτομερειών για τους οίνους Ο.Π.Α.Π. «ΛΗΜΝΟΣ».

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

- 1.Τις διατάξεις του Ν.Δ/τος 243/69 «περί βελτίωσης και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής» όπως τροποποιήθηκε με Ν427/76 «περί αντικαταστάσεως, συμπληρώσεως και καταργήσεως ενίων διατάξεων του Ν.Δ/τος 243/69» και ιδιαίτερα τις διατάξεις 4 και 5 αυτού.
- 2.Τα 502/71 Β.Δ/γμα και 243/82 Π.Δ. «περί αναγνωρίσεως ονομασιών προελεύσεως οίνων» όπως τροποποιήθηκαν με το 320/95 Π.Δ./γμα.
- 3.Τον Κανονισμό του Συμβουλίου 822/87 (ΕΟΚ) «περί κοινής οργάνωσης της αμπελοοινικής αγοράς»
- 4.Τον Κανονισμό του Συμβουλίου 823/87 (ΕΟΚ) «περί καθορισμού λεπτομερειών σχετικά με τους οίνους ονομασίας προέλευσης ανώτερης ποιότητας (ΟΠΑΠ)».
- 5.Τον Κανονισμό της Επιτροπής 3201/90(ΕΟΚ) «περί καθορισμού λεπτομερειών για την περιγραφή και την παρουσίαση των κρασιών και των μούστων σταφυλής».
- 6.Την 358417/9237/29/7/71 απόφαση Υπουργού Γεωργίας «περί οίνων ονομασίας προελεύσεως ανωτέρας ποιότητας».
- 7.Την 397721/1.10.92 απόφαση Υπουργού Γεωργίας «περί τροποποιήσεως στρεμματικών αποδόσεων για οίνους ΟΠΑΠ».
- 8.Την αριθ. 397456/2.10.95 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Γεωργίας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Γεωργίας Αλέξανδρο Ακριβάκη και Αλέξανδρο Δαμιανίδη» (Β'833).
- 9.Την 41/1995 εισήγηση της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Οινοπαραγωγής (ΚΕΠΟ).
- 10.Το γεγονός ότι από την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του τακτικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:
Τροποποιούμε την παράγρ. 3 της 358417/9237/29.7.71 απόφασης του Υπ. Γεωργίας «περί οίνων ονομασίας προελεύσεως ανωτέρας ποιότητας» ως εξής:

3.Νάουσα. Ποικιλία σταφυλής και όρια περιοχής όπως καθορίζονται με το 502/71 Π.Δ., όπως τροποποιήθηκε με το 320/95 Π.Δ.

Οι ξηροί ερυθροί οίνοι παλαιώνονται τουλάχιστον για ένα χρόνο σε δρύινα βαρέλια. Για τους ερυθρούς ημίξηρους και ημίγλυκους οίνους δεν απαιτείται παλαίωση.

Η Παρασκευή οίνου γίνεται από σταφύλια αμπελώνων διαμορφωμένων σε κυπελοειδή ή γραμμικά σχήματα. Τα πρέμνα δέχονται βραχύ κλάδεμα και οι στρεμματικές αποδόσεις των αμπελώνων δεν υπερβαίνουν τα 1.000 κιλά σταφυλιών. Η περιεκτικότητα του γλεύκους σε σάκχαρα και για τους τρεις τύπους οίνων είναι τουλάχιστον 188 γραμμάρια/λίτρο.

Η γλύκανση των ημίγλυκων κρασιών γίνεται δύο (2) τουλάχιστον μήνες μετά την απολάσπωση και σύμφωνα με το άρθρο 9 παρ. 2 του Κ. 823/87 (ΕΟΚ).

Η περιεκτικότητα των οίνων σε υπολείμματα σάκχαρα, σε συνδυασμό με την ολική οξύτητα επεκφρασμένη σε γραμ. τρυγικό οξύος ανά λίτρο, καθορίζεται σύμφωνα με την παραγρ. 7 του άρθρου 14 του Κ. 3201/90 (ΕΟΚ).

Αθήνα, 9 Οκτωβρίου 1995

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΑΜΙΑΝΙΔΗΣ

Νόμος στρεμματικών αποδόσεων αμπελώνων ζωνών παραγωγής οίνων ΟΠΑΠ.

Θέμα: "Περί τροποποίησης των στρεμματικών αποδόσεων αμπελώνων ζωνών παραγωγής οίνων ονομασίας προελεύσεως ανωτέρας ποιότητας".

Έχοντας υπόψη:

- 1.Τις διατάξεις του Ν.Δ/τος 243/69 "περί βελτιώσεως και προστασίας της αμπελουργικής παραγωγής, όπως τροποποιήθηκε με το νόμο 427/76 " περί αντικαταστάσεως, συμπληρώσεως και καταργήσεως ενίων διατάξεων του Δ/τος 243/69 και ειδικότερα τις διατάξεις των άρθρων 4 και 5 αυτού.
- 2.Τις διατάξεις του νόμου 396/76 "περί οινολογικών κατεργασιών και εμπορίας των οίνων".
- 3.Την αριθ. 31/3-7-92 γνωμοδότηση της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Οινοπαραγωγής (Κ.Ε.Π.Ο.).
- 4.Την κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και Υπουργού Γεωργίας αρ.Υ.1637/75/7-1-92 "Ανάθεση αρμοδιοτήτων Υπουργού Γεωργίας στον Υφυπουργό Γεωργίας κ.Χρ.Κοσκινά".

Αποφασίζουμε:

Τροποποιούμε κάθε προγενέστερη απόφασή μας σχετικά με αναγνώριση οίνων "ονομασία προελεύσεως ανώτερης ποιότητας", ως προς το σημείο που αναφέρονται οι ανώτατες στρεμματικές αποδόσεις για την κατωτέρω ζώνη ως εξής:

Ζώνη ΝΑΟΥΣΑΣ

1.000 κιλά/στρέμμα

Κάθε άλλη διάταξη που ρυθμίζει διαφορετικά τις στρεμματικές αποδόσεις για την αναγνώριση οίνων ονομασίας προελεύσεως ανώτερης ποιότητας της ανωτέρω ζώνης, καταργείται.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΣΚΙΝΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ

- Αριθ. Οικ. 208557, Καθορισμός του χρόνου ωρίμανσης, παλαίωσης και διάθεσης στην κατανάλωση των οίνων Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας, των τοπικών οίνων καθώς και των ενδείξεων κατά την επισήμανσή τους που αφορούν τον τρόπο παραγωγής ή τις μεθόδους παρασκευής τους., ΦΕΚ 818, 12.06.2005, Δεύτερο Τεύχος , 11703-11704.
- Αριθ. Οικ.280580, τροποποίηση της υπ'αριθμ. 326182/6268/1988 κοινής υπουργικής απόφασης «περί των γενικών κανόνων χρήσης των ενδείξεων «RESERVE» (επιλεγμένος) και «GRAND RESERVE» (ειδικά επιλεγμένος) ως περιγραφικών στοιχείων οίνων ονομασίας προέλευσης καθώς και της υπ'αριθμ.352347/6670/1987 κοινής υπουργ. απόφασης «περί των γενικών κανόνων χρήσης της ένδειξης «Κάβα» ως περιγραφικού στοιχείου επιτραπέζιων οίνων, ΦΕΚ 875, 28.06.2005, Δεύτερο Τεύχος , 12319-12321.
- Αριθ. 396584, Τροποποίηση της 358417/9237/29.7.71 απόφασης Υπουργού Γεωργίας για τους οίνους ΟΠΑΠ «ΝΑΟΥΣΑ» και καθορισμός λεπτομερειών για τους οίνους ΟΠΑΠ «ΛΗΜΝΟΣ», ΦΕΚ 964, 22.11.1985, Δεύτερο Τεύχος, 12486-12487.
- Γεν. Δ/νη φυττικής παραγωγής Διεύθυνση Μεταπ., ΤΥΠ & Π.Ε., 1992, Περί τροποποιήσεως των στρεμματικών αποδόσεων αμπελώνων ζωνών παραγωγής οίνων ονομασίας προελεύσεως ανωτέρας ποιότητας, τμήμα οίνου και αλκοολ. ποτών, Αθήνα.
- Προεδρικό Διάταγμα υπ'αριθ. 320, Τροποποίηση του Β.Δ. 502/1971 (Α 150) και του Π.Δ. 243/1982 (Α 39), ΦΕΚ 175, 22.08.1995, Πρώτο Τεύχος, 5275.
- Υπουργικόν πρόγραμμα, Ελληνικοί οίνοι ονομασίας προελεύσεως ζώνης παραγωγής και γενικά χαρακτηριστικά τούτων, Υπουργείο Γεωργίας, 15.05.1975, σελ:7.

ΙΣΤΙΟΣΕΛΙΔΕΣ

- Defender Software-All rights reserved, copyright 2006-2009, <http://www.ktimafoundi.gr/Begin.asp?pagename=κτήμα%20Φουντή&id=175&refpagekinkKOD=x492>
- Kir Yianni, copyright 2008, <http://www.dnn.tribalcube.gr/Default.aspx?tabid=204>
- Κτήμα Χρυσοχόου, http://www.chrisohoou.com/en_sites/productw.asp
- Οινοποιείο Δαλαμάρα, 2007 All rights Reserved, <http://www.dalamarawinery.gr/products.php?action=open&id=6&lang=elo>
- Οινοποιείο Μπουτάρη, <http://www.boutari.gr/?TGVmdE1lbnU9MTQsMTUmTEFORz1HUiZQYWdlSWQ9NDE>
- Torus web development, 2004, <http://www.vaeni-naoussa.gr/el/naoussa/opapmap.htm>.
- Torus web development, 2004, <http://www.vaeni-naoussa.gr/el/products/naoussa-vqprd.htm>.

ΒΙΒΛΙΟ

- Σουφλερός Ευάγγελος, 2000, Οινολογία Επιστήμη και Τεχνογνωσία, Δεύτερη έκδοση βελτιωμένη, Θεσσαλονίκη, σελ: 24-28, 30-34, 38, 41-42, 43-51, 52-58, 183-186, 321-326, 328, 334-335, 343, 359, 367, 375.
- Βογιατζής Ιωάννης, Σπινθηροπούλου Χαρούλα, Μισοπολινός Νίκος, (2005), "Μελέτη «Επαναπροσδιορισμός των Ζωνών Ο.Π.Α.Π. Νάουσας και Γουμένισσας», Διαδημοτικό σκέλος ΕΠΤΑ", Αναπτυξιακή Ημαθίας Α.Ε., Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Σελ: 9-15, 17-19, 29-38, 43-55.