



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
University of West Attica

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΝΟΥ, ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΙΝΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ
‘ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑΣ’ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΘΟΥΛΑ ΗΛΙΑΝΑ ΑΝΔΡΙΑΝΑΚΟΥ

ΙΩΑΝΝΑ ΠΑΓΩΝΑ ΦΡΑΓΚΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΕΣΠΟΙΝΑ Π. ΚΕΧΑΓΙΑ

ΑΘΗΝΑ 2021

Διασαφήσεις εξεταστικής επιτροπής

Οι υπογράφωντες δηλώνουμε ότι έχουμε εξετάσει τη διπλωματική εργασία με τίτλο «*Οργανοληπτικός έλεγχος οίνων της ποικιλίας 'Μαλαγουζιάς' από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας*» που παρουσιάστηκε από τον/την ΚΕΧΑΓΙΑ ΔΕΣΠΟΙΝΑ και βεβαιώνουμε ότι γίνεται δεκτή.

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα Καθηγητή (1 ^ο Μέλους Επιτροπής)	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (2 ^ο Μέλους Επιτροπής)	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (3 ^ο Μέλους Επιτροπής)	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι **ΑΝΔΡΙΑΝΑΚΟΥ ΑΝΘΟΥΛΑ-ΗΛΙΑΝΑ** του **ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ** με αριθμό μητρώου **131007**, **ΦΡΑΓΚΙΑ ΙΩΑΝΝΑ-ΠΑΓΩΝΑ** του **ΖΑΧΑΡΙΑ**, με αριθμό μητρώου **131117** φοιτητές του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Τροφίμων του Τμήματος Επιστημών Οίνου, Αμπέλου και Ποτών, δηλώνουμε ο καθένας υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ονοματεπώνυμο & Υπογραφή Συγγραφέα Πτυχιακής Εργασίας

ΑΝΔΡΙΑΝΑΚΟΥ ΑΝΘΟΥΛΑ - ΗΛΙΑΝΑ

ΦΡΑΓΚΙΑ ΙΩΑΝΝΑ - ΠΑΓΩΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ποικιλία της Μαλαγουζιάς χαρακτηρίζεται ως η ποικιλία-πεμπουσία του σύγχρονου ελληνικού οινικού κόσμου και δείχνει στους οινοπαραγωγούς τον τρόπο να ανακαλύψουν ξανά το δυναμικό τους. Παρά την πεποίθηση ότι είχε εξαφανιστεί τη δεκαετία του '70, η διαρκής και επίμονη μελέτη κορυφαίων Ελλήνων πανεπιστημιακών και οινολόγων την επανέφεραν σαν ένα σταφύλι παγκόσμιας καλλιέργειας. Παράγει αναγνωρίσιμα, ποιοτικά, ξηρά, λευκά κρασιά και μερικά γλυκά.

Στη μελέτη για βελτίωση των ελληνικών ποικιλιών, έχει παίξει πολύ σημαντικό ρόλο και η γευσιγνωσία των οίνων. Από την αρχαία Ελλάδα κιόλας, η γευσιγνωσία ήταν διαδεδομένη και μέχρι σήμερα η εξέλιξή της είναι εμφανής. Σήμερα τα κρασιά κατανέμονται σε κατηγορίες ανάλογα με το οργανοληπτικό τους προφίλ και αξιολογούνται γι' αυτό. Παράλληλα η γευσιγνωσία δίνει τη δυνατότητα στους οινοπαραγωγούς - οινολόγους να βελτιώσουν τις οινοποιητικές τεχνικές και να διορθώσουν οινικά σφάλματα που γίνονται στη διάρκεια της οινοποίησης.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον οργανοληπτικό χαρακτήρα ενός οίνου ποικίλουν και μπορεί να ξεκινούν από το αμπέλι, μέχρι και τον τρόπο ωρίμανσής. Στην παρούσα μεταπτυχιακή εργασία μελετήθηκαν οι διαφορές των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών της Μαλαγουζιάς ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή καλλιέργειας.

Για τη μελέτη τόσο του αρωματικού όσο και του γευστικού προφίλ της ποικιλίας οργανώθηκαν οργανοληπτικές δοκιμές πάνω σε 4 διαφορετικά δείγματα της ίδιας ποικιλίας από διαφορετική περιοχή καλλιέργειας. Τα δείγματα προήλθαν απ' τις περιοχές της Αχαΐας, της Αττικής, της Εύβοιας και της Φλώρινας. Η γευσιγνωσία πραγματοποιήθηκε από εξειδικευμένα άτομα του οινικού χώρου, δοκιμάζοντας τα 4 δείγματα από 3 φορές το καθένα, 3 διαφορετικές μέρες.

ABSTRACT

The variety of Malagouzia is characterized as the trade mark of the contemporary Greek wine and it paves the path for winemakers to discover their old dynamic. Despite the belief that it had disappeared in the 70's, the constant and persistent study of leading Greek academics and oenologists brought Malagouzia back as a worldwide cultivation. Producing known quality, dry, white wines with a sweet after taste.

In the research for the development of Greek wine varieties, wine tasting has been an important factor. Since the time of ancient Greece, wine tasting was a common practice and until today the evolution of wine tasting has been through a tremendous development. Nowadays, wines are classified in categories regarding their organoleptic profile and they are evaluated for this process. In a parallel manner, wine tasting, enables the oenologists and wine makers, to improve the winemaking techniques and ammend winemaking mistakes that are implemented during wine production.

The factors that affect the organoleptic character of a wine vary, and they are initiated from the ways that grapes are collected and the way they maturate. This Thesis studies in depth the differences of organoleptic characteristics of Malagouzia, depending the geographical origin of the specie.

For the study of the aroma and the flavor of the variety, organoleptic trials were conducted from four different samples of the same variety, but with a different geographical location for each cultivation. The samples were from the regions of Achaia, Attica, Evoia and Florina. The winetasting was fulfilled by experts of the field by tasting the four samples, three times each for three different days.

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	10
2.1. Ιστορική αναδρομή.....	10
2.2. Γενικά για τον οίνο.....	12
2.2.1. Ο οίνος.....	12
2.2.2. Τύποι οίνων.....	13
3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ	16
3.1. Πρωτογενές άρωμα οίνου	16
3.1.1. Τερπένια	17
3.1.2. Πυραζίνες.....	18
3.1.3. Φαινολικές ενώσεις	18
3.1.4. Πτητικές θειόλες.....	19
3.1.5. Παράγοντες που επηρεάζουν τον πρωτογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου	19
3.2. Δευτερογενές άρωμα οίνου	20
3.2.1. Αλκοόλες.....	21
3.2.2. Εστέρες.....	22
3.2.3. Οξέα	23
3.2.4. Θειούχες ενώσεις.....	23
3.2.5. Καρβονυλικές ενώσεις.....	24
3.2.6. Αζωτούχες ενώσεις.....	25
3.2.7. Παράγοντες που επηρεάζουν τον δευτερογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου	25
3.3. Τριτογενές άρωμα οίνου	27
3.3.1. Λακτόνες.....	28
3.3.2. Φαινολικές ενώσεις	28
3.3.3. Φουρανικές ενώσεις	29
3.3.4. Παράγοντες που επηρεάζουν τον τριτογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου	29
4. Ο ΛΕΥΚΟΣ ΟΙΝΟΣ.....	32
4.1. Λευκή οινοποίηση	32
4.2. Καλλιεργούμενες λευκές ελληνικές ποικιλίες	34
4.3. Η λευκή ποικιλία «ΜΑΛΛΑΓΟΥΖΙΑ».....	36

4.3.1. Η ιστορία της ποικιλίας.....	36
4.3.2. Τα χαρακτηριστικά της Μαλαγουζιάς	38
5. Ο ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ.....	41
5.1. Γραφική παράσταση γευστικής ισορροπίας	42
5.2. Είδη και μορφές γευσιγνωσίας	43
5.3. Απαραίτητα προσόντα του δοκιμαστή	46
5.4. Δοκιμή και αξιολόγηση του κρασιού	47
5.4.1. Προετοιμασία για τη γευστική δοκιμή.....	47
5.4.2. Η εμφάνιση του οίνου	49
5.4.2.1. Ένταση	49
5.4.2.2. Χρώμα	50
5.4.2.3. Ρευστότητα.....	51
5.4.3. Η μύτη του οίνου	52
5.4.3.1. Ένταση και ποιότητα αρωμάτων	53
5.4.3.2. Χαρακτηριστικά αρωμάτων	53
5.4.4. Το στόμα του οίνου.....	55
5.4.4.1. Γλυκύτητα.....	56
5.4.4.2. Οξύτητα.....	56
5.4.4.3. Τανίνες.....	56
5.4.4.4. Αλκοόλ.....	57
5.4.4.5. Σώμα	57
5.4.4.6. Ένταση γεύσης.....	58
5.4.4.7. Γευστικά χαρακτηριστικά.....	58
5.4.4.8. Επίγευση	58
5.4.5. Συμπεράσματα	59
5.4.5.1. Ποιοτική αξιολόγηση.....	59
5.4.5.2. Ισορροπία	60
5.4.5.3. Διάρκεια - επίγευση	60
5.4.5.4. Αναγνωρίσιμα χαρακτηριστικά γεύσεων	60
5.4.5.5. Πολυπλοκότητα.....	61
5.4.5.6. Κατηγοριοποίηση των οίνων ως προς την ποιότητα.....	61
6. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΦΑΓΗΤΟΥ - ΚΡΑΣΙΟΥ.....	62

6.1. Κανόνες αρμονικού συνδυασμού φαγητού - κρασιού	63
7. ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	65
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ελλάδα έχει παίξει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της παγκόσμιας κουλτούρας του κρασιού. Η παραγωγή και κατανάλωση του οίνου δεν εξυπηρετούσε μόνο τις καθημερινές διατροφικές ανάγκες του λαού, αλλά ήταν και πολιτιστικό κριτήριο, λόγω του οποίου οι Έλληνες διακρίθηκαν από τους Βάρβαρους.

Οι καταγραφές και η συστηματική μελέτη της οινοποιίας αλλά και της αμπελουργίας ήταν το θεμέλιο διάδοσης της οινικής τέχνης στον υπόλοιπο κόσμο μέσω των αποικιών, που συμπληρώθηκε στη συνέχεια από το δίκτυο του εμπορίου, έχοντας ένα απ' τα βασικά αγαθά συναλλαγής, το κρασί. Παρά την ασταθή και ανομοιόμορφη εξέλιξη του ελληνικού κρασιού και των ελληνικών αμπελώνων στη πάροδο του χρόνου, η αδιαμφισβήτητη υψηλή ποιότητα και η ταυτότητα τους, έχουν πλέον κερδίσει τη θέση τους δικαιωματικά, στην παγκόσμια αγορά του κρασιού.

Το ρόλο της σε αυτήν την εξέλιξη της οινοποιίας και τη διαμόρφωση ιδιαιτεροτήτων μεταξύ της κάθε ποικιλίας και του κάθε κρασιού, έχει παίξει και η γεωσιγνωσία των οίνων που εμφανίζεται από την Αρχαία Ελλάδα και μέχρι σήμερα εξελίσσεται διαρκώς. Τα κρασιά πλέον κατηγοριοποιούνται με βάση τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά και αξιολογούνται γι' αυτά. Το χρώμα, το άρωμα, η γεύση και η διαύγεια ορισμένων ελληνικών οίνων, τα έχουν κατατάξει σε πρώτες θέσεις παγκοσμίως, μεταξύ περίφημων οίνων.

Η παρούσα εργασία έχει θέμα τον οργανοληπτικό έλεγχο της ελληνικής αμπελοοινικής ποικιλίας της Μαλαγουζιάς, πάνω σε δείγματα από διαφορετικούς αμπελώνες της Ελλάδας σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές που κατά συνέπεια οδηγούν σε διαφορετικά εδάφη, κλιματολογικές συνθήκες και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν το κάθε κρασί και του προσφέρουν ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

2. ΙΣΤΟΡΙΑ ΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. Ιστορική αναδρομή

Σύμφωνα με έρευνες παλαιοντολόγων ο οίνος ευδοκίμωσε πριν από την εποχή των παγετώνων στο βόρειο πόλο, σε περιοχές όπως η Ισλανδία, η βόρεια Ευρώπη, η Αλάσκα και η βορειοδυτική Ασία. Όντας όμως οι παγετώνες, περιορίστηκε η εξάπλωση, οδηγώντας στο διαχωρισμό και απομόνωση της κάθε ποικιλίας, που δημιούργησε τις πολλές διαφορετικές ποικιλίες αμπέλου. Η καλλιέργεια της αμπέλου μεταφέρθηκε στη συνέχεια σε πιο εύκρατες περιοχές με θερμότερο κλίμα, στην κεντρική και ανατολική Ασία και την κεντρική Ευρώπη, και πιο συγκεκριμένα στη περιοχή του Καύκασου, όπου δημιουργήθηκε το είδος *Vitis Vinifera*, μεταξύ Εύξεινου Πόντου, Κασπίας Θάλασσας και Μεσοποταμίας, που ακμάζει μέχρι και σήμερα. Την ακμή της η αμπελουργία γνώρισε στην Αίγυπτο, όπου χρησιμοποιούσαν μεθόδους συμπίεσης και παρήγαγαν το χυμό σταφυλιού. Επόμενη στη σειρά ήταν η Αρχαία Ελλάδα, με πρωτοπόρους τους Μινωίτες λόγω των εμπορικών και πολιτιστικών σχέσεων τους με τους Αιγύπτιους, ή τους Βορειοελλαδίτες μέσω της Μικράς Ασίας ή της Θράκης. Αναφορές γίνονται σε έργα αρχαίων συγγραφέων, όπως ο Όμηρος και ο Ησίοδος και στη συνέχεια ο Θεόφραστος στο έργο «Περί Φυτών Ιστορία», που καταγράφουν όχι μόνο πληροφορίες για τους τρόπους παραγωγής του κρασιού, την φύτευση και τη συγκομιδή της αμπέλου, αλλά και την απόλαυση που προκαλούσε η πόση του. Υπάρχουν και μαρτυρίες για την παρέμβαση των Αρχαίων στον οργανοληπτικό χαρακτήρα των οίνων, με προσθήκη καρυκευμάτων, μελιού ακόμα και ρητίνης. Διαδεδομένη ήταν επίσης και η ανάμειξη του οίνου με θαλασσινό νερό, για την παραγωγή του φημισμένου Θαλασίτη. Τα κρασιά από εκείνη κιόλας την εποχή δεν κατηγοριοποιούνταν μόνο με βάση το χρώμα τους αλλά και με βάση τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, ακολουθώντας μια διαδικασία συγκεκριμένων βημάτων που ονομαζόταν όπως και στις μέρες μας «Γευσιγνώσια Οίνου», από το δοκιμαστή ή αλλιώς γευσιγνώστη. Μια άλλη πολύ διαδεδομένη κατηγορία οίνου στην Αρχαία Ελλάδα ήταν το θεραπευτικό κρασί που λόγω των αρωματικών και θεραπευτικών ουσιών που περιείχαν, χρησιμοποιούνταν για θεραπευτική χρήση.

Ένας από τους βασικούς τρόπους εξάπλωσης της αμπελουργίας ήταν το εμπόριο που βοήθησε οικονομικά πολλές ελληνικές πόλεις, με τα πιο φημισμένα και ακριβοπληρωμένα κρασιά του 4^{ου} αι. π.Χ. να είναι ο «Χίος οίνος», ο «Λέσβιος οίνος» και ο «Θάσιος οίνος». Για το διαχωρισμό των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών από κακές απομιμήσεις, είχαν καθόριζαν το σκεύος αποθήκευσής τους. Για παράδειγμα τα κρασιά της Θάσου ήταν υποχρεωτικό να πωλούνται μέσα σε αμφορείς. Οι Θάσιοι

οινικοί νόμοι είναι από τις αρχαιότερες καταγραφές προστασίας των οίνων ΠΟΠ (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) και του οινεμπορίου και οι ομοιότητες των κανονισμών της Αρχαίας Ελλάδας με τη σημερινή οινική νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι αξιοθαύμαστες.



(Πηγή: <http://www.zarariswines.gr/arxaiaellada.html>)

EΙΚΟΝΑ 1: ΑΜΦΟΡΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΘΑΣΙΩΝ ΟΙΝΩΝ

Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί ότι οι Αρχαίοι Έλληνες είχαν εντάξει στο Δωδεκάθεο. Το θεό της γονιμότητας και του κρασιού, το Διόνυσο. Κάθε δύο χρόνια, αρχές Δεκέμβρη γιορτάζονταν τα όργια του Διονύσου, όπου συμμετείχαν μόνο γυναίκες κρατώντας στο ένα χέρι έναν αναμμένο πυρσό και στο άλλο το λεγόμενο «θύρσο», που ήταν ένα ραβδί τυλιγμένο με αμπελόφυλλα, χορεύοντας σε ξέφρενους ρυθμούς ως την κορυφή του Παρνασσού μέχρι εξαντλήσεως. Κι άλλες γιορτές/τελετές ήταν αφιερωμένες στο Διόνυσο, όπως τα «Μεγάλα Διονύσια», τα «Λήναια» κ.α.

Περνώντας στη Ρωμαϊκή Εποχή που σήμανε και το τέλος της Ελληνιστικής, η επικράτεια του ελληνικού κρασιού στον κόσμο έλαβε τέλος, προσφέροντας παρά ταύτα τον ελληνική κουλτούρα στη διάπλαση της αυτοκρατορίας. Η αμπελουργία εξελίχθηκε στις ελληνικές αποικίες της Νότιας Ιταλίας αλλά ταυτόχρονα η κυριαρχία της Ελλάδας στον οινικό χώρο άρχισε να εξασθενεί και το εμπόριο του κρασιού πέρασε στην Ιταλία και τη Νότια Γαλλία, διατηρώντας όμως τα ελληνικά κρασιά και τις ελληνικές ποικιλίες στις πρώτες θέσεις ποιότητας.

Στις αρχές της Βυζαντινής Εποχής, η Κωνσταντινούπολη γίνεται πρωτεύουσα της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας έναντι της Ρώμης και το κρασί παραμένει στο επίκεντρο των διατροφικών αναγκών καθώς το αμπέλι, το σταφύλι ακόμα και η διαδικασία της

συγκομιδής διαδίδονται από τους βυζαντινούς αυτοκράτορες και ως σύμβολο χριστιανικής πίστης. Τα κρασιά του Αιγαίου, της Θράκης και της Χαλκιδικής ήταν τα πιο γνωστά και ποιοτικά. Όταν η Κωνσταντινούπολη καταλαμβάνεται από τους Οθωμανούς, η αμπελουργία δε σταματά με αποτέλεσμα να επιφέρει κέρδη στον ελληνικό λαό, οδηγώντας τους κατακτητές στην επιβολή αβάσταχτων φόρων με αποτέλεσμα την εγκατάλειψη των αμπελώνων από τους Έλληνες παραγωγούς. Το 1821, η εξέγερση ανεξαρτησίας των Ελλήνων, γεννάει το αίσθημα εκδίκησης στους Τούρκους, κλείνοντας όλους του αμπελώνες. Τα Ιόνια Νησιά που δεν βρίσκονταν υπό την κατοχή των Τούρκων κρατάνε τις εμπορικές τους συναλλαγές με την Ευρωπαϊκή αγορά.

Η ακμή του ελληνικού κρασιού επιστρέφει στα μέσα του 19^{ου} αι., όπου ιδρύονται οι πρώτες εταιρείες παραγωγής κρασιού, όπως η «Αχαΐα Κλάους» στην Πάτρα και μια άλλη στη Κεφαλονιά από έναν Βρετανό πρόξενο ονόματι Ερνέστο. Ακολούθησαν οι εταιρείες «Κουρτάκη», «Τσάνταλη», «Μπουτάρη», που μαζί με τις δύο προηγούμενες αποτελούν τη βάση για την ανοικοδόμηση του ελληνικού οινικού χώρου, παράγοντας τις πρώτες εμπορικές ετικέτες εμφιαλωμένων ελληνικών οίνων. Οι νέες τεχνικές και ο εκσυγχρονισμένος εξοπλισμός, καθώς και το νέο αίμα μορφωμένων και επίδοξων Ελλήνων οινολόγων έδωσε συμπληρωματικά τη θέση στα ελληνικά κρασιά στην εσωτερική και διεθνή αγορά, με επαίνους ποιότητας σε μεγάλες εκθέσεις και διεθνής διαγωνισμούς κρασιού.

2.2. Γενικά για τον οίνο

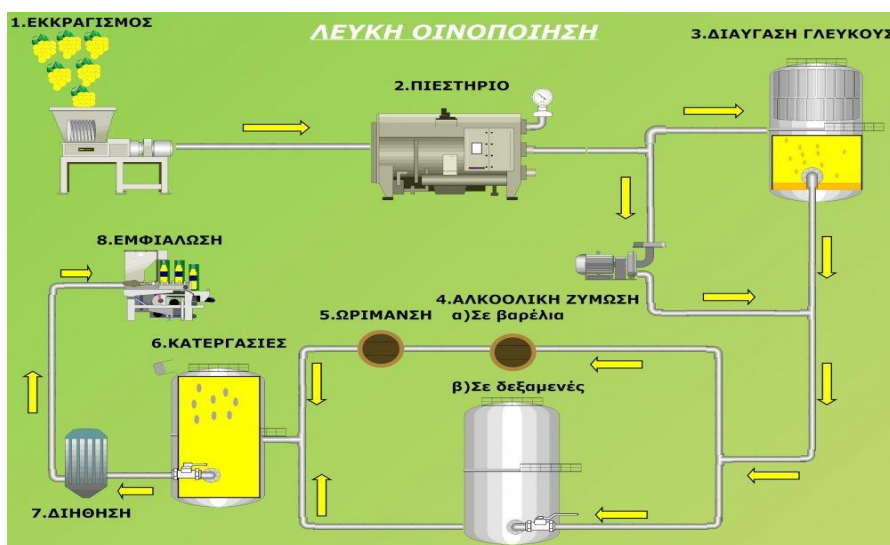
2.2.1. Ο οίνος

Ο οίνος θεωρείται ένα από τα πιο φυσικά και θρεπτικά αλκοολούχα ποτά, όντας ένα γεωργικό προϊόν που παράγεται αποκλειστικά από φρέσκο χυμό σταφυλιών, που υποβάλλεται σε ζύμωση. Η ζύμωση αποτελεί μια φυσική διαδικασία που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των ζυμών ή αλλιώς ζυμομυκήτων, που προϋπάρχουν στο αμπέλι και στο σταφύλι, ακόμα και στο οινοποιείο. Η τροφή τους είναι τα σάκχαρα του χυμού των σταφυλιών, που μετατρέπονται σε αλκοόλη και διοξείδιο του άνθρακα. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του οίνου εξελίσσονται καθ' όλη τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας ακόμη και μετά το τέλος της εμφιάλωσης.

2.2.2. Τύποι οίνων

Οι κύριες κατηγορίες διαχωρισμοί του οίνου διακρίνονται με βάση το χρώμα τους, την περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα και σε διοξείδιο του άνθρακα.

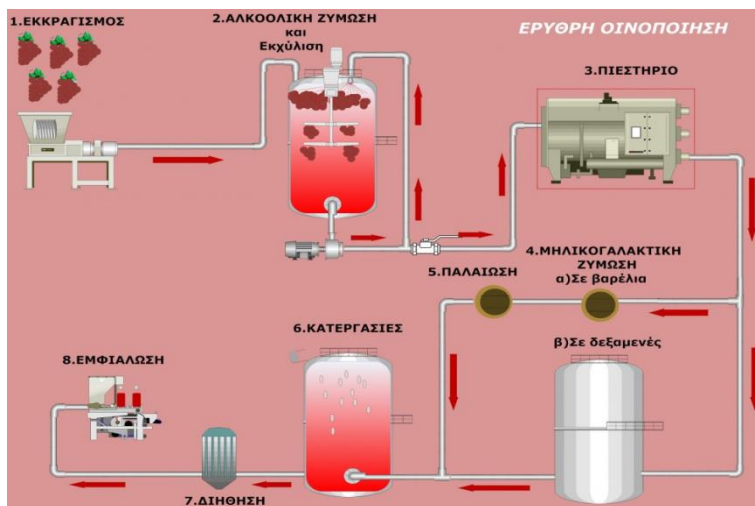
Όσον αφορά στο χρώμα, οι οίνοι χωρίζονται σε λευκούς, ροζέ και ερυθρούς, το οποίο δημιουργείται είτε από την ποικιλία του σταφυλιού, είτε από τον τρόπο παραγωγής του οίνου. Τα λευκά κρασιά παράγονται με τη μέθοδο της λευκής οινοποίησης στην οποία πραγματοποιείται διαχωρισμός χωρίς διαδικασία εκχύλισης. Καθίσταται λοιπόν σαφές ότι για την παραγωγή λευκών οίνων μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο λευκές, όσο και ερυθρώπες ποικιλίες, αφού το χρώμα που του τελικού προϊόντος διαμορφώνεται από τις χρωστικές ουσίες που βρίσκονται στο φλοιό της ράγας του σταφυλιού και όχι στη σάρκα αυτού. Εκτός από την κλασική λευκή οινοποίηση, ένας λευκός οίνος παράγεται και με τη μέθοδο της προζυμωτικής εκχύλισης της σταφυλομάζας σε χαμηλές θερμοκρασίες για λίγες ώρες, με αποτέλεσμα τη μέγιστη παραλαβή αρωμάτων απ τη φλούδα του σταφυλιού.



ΕΙΚΟΝΑ 2: Λευκή οινοποίηση

(<https://www.infowine.gr/el/winepedia/enology/vinification/?nid=527>)

Η παραγωγή τώρα των ερυθρών οίνων γίνεται από μαύρα σταφύλια ερυθρών ποικιλιών ακολουθώντας τα στάδια της ερυθρής οινοποίησης, πραγματοποιώντας εκχύλιση του χυμού με τους φλοιούς του σταφυλιού στη δεξαμενή. Καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των ερυθρών οίνων αποτελεί η χρονική διάρκεια της εκχύλισης.



ΕΙΚΟΝΑ 3: Ερυθρή οινοποίηση

(<https://www.infowine.gr/el/winepedia/enology/vinification/?nid=528>)

Από τον χρόνο που διαρκεί η εκχύλιση κατά την ερυθρή οινοποίηση διαμορφώνονται και οι ροζέ οίνοι, οι οποίοι παράγονται εξίσου από ερυθρές ποικιλίες και ακολουθούν ακριβώς την ίδια διαδικασία παραγωγής των ερυθρών, με τη διαφορά ότι η διακοπή της εκχύλισης πρέπει να γίνεται νωρίτερα ώστε να λάβουμε το ροζέ χρωματισμό του κρασιού.

Ο διαχωρισμός των οίνων με βάση την περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα αφορά τη διαδικασία κατά την οποία οι ζυμομύκητες τρέφονται με τα σάκχαρα του σταφυλιού. Οι ζυμομύκητες πεθαίνουν στον ανώτατο αλκοολικό τίτλο του 15%. Μέχρι εκείνο το σημείο τρέφονται διαρκώς με τα σάκχαρα με αποτέλεσμα τη σταδιακή μείωση τους. Συνεπώς το σημείο διακοπής της αλκοολικής ζύμωσης καθορίζει την περιεκτικότητα των τελικών υπολειπόμενων σακχάρων σε ένα κρασί και το κατατάσσει στις παρακάτω κατηγορίες.

Οι ξηροί οίνοι που έχουν την χαμηλότερη περιεκτικότητα σακχάρων που δεν ξεπερνά τα 4gr/lit, λόγω του ότι οι ζυμομύκητες έχουν μετατρέψει όλο τον αριθμό των σακχάρων σε αλκοόλ και διοξείδιο του άνθρακα. Η πλειοψηφία των κρασιών είναι ξηρά.

Οι ημίξηροι οίνοι των οποίων η περιεκτικότητα σε υπολειπόμενα σάκχαρα κυμαίνεται μεταξύ 4-12gr/lit. Η περιεκτικότητα των ημίγλυκων κρασιών κυμαίνεται μεταξύ 12-45 gr/lit. Τα περισσότερα κρασιά που έχουν μέτριο επίπεδο γλυκύτητας είναι είτε ροζέ είτε λευκά. Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι παραγωγής ενός κρασιού με μέτριο επίπεδο γλυκύτητας. Είτε με απομάκρυνση των ζυμών πριν μετατραπούν όλα

τα σάκχαρα σε αλκοόλ, είτε με προστιθέμενο μη ζυμωμένο σταφυλοχυμό σε ξηρό κρασί.

Τέλος οι γλυκοί οίνοι έχουν περιεκτικότητα σε υπολειμματικά σάκχαρα μεγαλύτερη από 45gr/lit, κάτι που μπορεί να δίνει την αίσθηση του παχύρευστου ή του σιροπιού. Οι τρόποι παραγωγής του είναι είτε με τη διακοπή της ζύμωσης πριν καταναλωθεί όλος ο αριθμός των σακχάρων από τους ζυμομύκητες, καθώς τα σταφύλια περιέχουν πολύ υψηλό ποσοστό σακχάρων, ή με το θάνατο των ζυμών κατά την προσθήκη υψηλόβαθμης αλκοόλης παραγόμενης από απόσταξη, πριν καταναλώσουν όλα τα σάκχαρα. Ο τελευταίος τρόπος χρησιμοποιείται στην παραγωγή των λεγόμενων ενισχυμένων κρασιών. Ένας ακόμα καινούργιος τρόπος παραγωγής γλυκών οίνων είναι και η μείωση της θερμοκρασίας στη δεξαμενή ζύμωσης κάτω από τους 5°C, με αποτέλεσμα τη διακοπή της αλκοολικής ζύμωσης.

Η κατηγοριοποίηση των οίνων που αφορά την περιεκτικότητά τους σε διοξείδιο του άνθρακα του διακρίνει στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες. Τους ήσυχους οίνους που δεν έχουν καθόλου διοξείδιο του άνθρακα. Η επόμενη κατηγορία αφορά τους ημιαφρώδεις οίνους, στους οποίους η πίεση που ασκείται εντός της φιάλης λόγω του διοξειδίου του άνθρακα στους 20°C κυμαίνεται από 1 bar έως 2,5 bar. Τελευταία κατηγορία είναι οι αφρώδεις οίνοι όπου η πίεση λόγω διοξειδίου του άνθρακα στη φιάλη στους 20°C είναι τουλάχιστον 3 bar.

3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ

Το άρωμα ορίζεται από αισθητηριακής πλευράς, ως το σύνολο των οσφρητικών αισθημάτων που αντιλαμβανόμαστε μέσω της ρινικής και της πισωρινικής οδού στη διάρκεια της κατάποσης. Από χημικής άποψης τώρα, το σύνολο των οσφρητικών αισθημάτων προκαλούν οι πτητικές ενώσεις, οι οποίες είναι αρωματικές ενώσεις που έχουν οσμή και γίνονται αντιληπτές από το αισθητήριο της όσφρησης. Τα λειτουργικά γονίδια οσφρητικών υποδοχέων ανέρχονται στα 347, δίνοντας τη δυνατότητα στον άνθρωπο να αναγνωρίζει χιλιάδες αρωματικές ενώσεις που υπάρχουν στη φύση. Η πτητικότητα των αρωματικών ενώσεων, τις κάνει να γίνονται οσφρητικά αντιληπτές, και να καταλαμβάνουν και σημαντικό ρόλο στη γεύση του κρασιού. (Ribereau-Gayon et al. 2006) Παρά τον τεράστιο αριθμό των χημικών ενώσεων που έχουν εντοπιστεί με τα χρόνια στους οίνους και τα σταφύλια, ελάχιστες απ' αυτές συμβάλλουν σημαντικά τόσο στην οσμή όσο και στη γεύση που δίνει το τελικό προϊόν του κρασιού. Ο οργανοληπτικός έλεγχος ενός οίνου δίνει τη δυνατότητα αξιολόγησης των αρωματικών χαρακτηριστικών του, όχι μόνο μέσω της όσφρησης και της γεύσης αλλά και μέσω της όρασης. Ένα κρασί χαρακτηρίζεται ως αρωματικό όταν δίνει μια πολυπλοκότητα στο δοκιμαστή, που περιλαμβάνει εκτός από τα αρώματα του σταφυλιού και τα αρώματα που σχηματίστηκαν σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (ζύμωση, παλαίωση κ.α.). Τα αρώματα του κρασιού χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το στάδιο παραγωγής της οινοποίησης που δημιουργήθηκαν, σε πρωτογενές άρωμα, που είναι το χαρακτηριστικό της κάθε ποικιλίας, στο δευτερογενές που δημιουργείται κατά τη διεργασία της ζύμωσης και σε τριτογενές που αφορά την αποθήκευση και τη παλαίωση ενός οίνου.

3.1. Πρωτογενές άρωμα οίνου

Τα πρωτογενή ή ποικιλιακά, όπως συνηθίζεται να λέγονται, αρώματα ενός οίνου, προέρχονται από τα ιδιαίτερα αρωματικά χαρακτηριστικά της κάθε ποικιλίας. Σχηματίζονται στον αμπελώνα και διαφέρουν, εκτός από τη μοναδικότητα των αρωμάτων της ποικιλίας, και λόγω των κλιματικών συνθηκών, της ωρίμανσης των σταφυλιών και της υγιεινής κατάστασης αυτών. Οι αρωματικές, χημικές ενώσεις που υπάρχουν και επηρεάζουν στο μεγαλύτερο ποσοστό τα αρώματα του σταφυλιού είναι τα τερπένια, οι πυραζίνες και οι αλκοόλες. (Τσακίρης, 2014) Βρίσκονται είτε σε ελεύθερη μορφή και συμβάλλουν άμεσα στον αρωματικό χαρακτήρα του οίνου, ή σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις συζευγμένες με σάκχαρα.

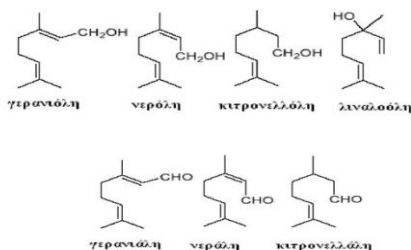
3.1.1. Τερπένια

Τα τερπένια ανήκουν στις αρωματικές ενώσεις που προέρχονται απ' τα σταφύλια, από την ένωση περισσότερων ανθρακικών ενώσεων με πέντε άτομα άνθρακα (C5) που έχουν διακλαδισμένο ανθρακικό σκελετό του ισοπεντανίου. (Σύμπουρα, 2009)

Αριθμός ατόμων άνθρακα	Τύπος βασικού ανθρακικού σκελετού	Κατηγορία ενώσεων	Χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι
5	C ₅ H ₈	Ισοπρένιο	Ισοπεντενυλοφωσφοτικό
10	C ₁₀ H ₁₆	Μονοτερπένια	Αιθέρια έλαια
15	C ₁₅ H ₂₄	Σεσκιτερπένια	Αιθέρια έλαια, ρητίνες, αμπισικό οξύ
20	C ₂₀ H ₃₂	Διτερπένια	Αιθέρια έλαια, ρητίνες, γιββεριλλινικό οξύ
30	C ₃₀ H ₄₈	Τριτερπένια	Ρητίνες, ελαστικό κόμμι
40	C ₄₀ H ₆₄	Τετρατερπένια	Καροτενοειδή, φυτοένιο
n	(C ₅ H ₈) _n	Πολυτερπένια	Ελαστικό κόμμι, γουταπέρκα

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Τα πιο διαδεδομένα τερπένια στους οίνους (Σύμπουρα, 2009)

Στο φυσικό περιβάλλον έχουν εντοπιστεί περισσότερες από 4.000 τερπενικές ενώσεις, στις οποίες οφείλονται τα αρώματα των φύλλων, του ξύλου, των λουλουδιών, των σπόρων και των φρούτων. Στο κρασί υπάρχουν περισσότερα από 70 τερπενοειδή, με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον να παρουσιάζουν τα σεσκιτερπένια και τα μονοτερπένια, που εμφανίζονται σε διάφορες μορφές όπως, υδρογονάνθρακες, αλδεΐδες, εστέρες και αλκοόλες. Οι τερπενικές ουσίες βρίσκονται κυρίως στο φλοιό της ράγας και η αναλογία και η μορφή τους μεταβάλλεται κατά την ωρίμανση του σταφυλιού, όπου αυξάνονται ποσοτικά, αλλά και στην παλαίωση των οίνων, όπου εμφανίζεται σημαντική μείωση αυτών. Οι αρωματικές ουσίες που εκλύουν παραπέμπουν κυρίως σε πρωτογενή αρώματα εσπεριδοειδών και λουλουδιών, με κυρίαρχη οσμή αυτή του τριαντάφυλλου. Τα πιο σημαντικά τερπένια, που εντοπίζονται κυρίως στο φλοιό των ραγών και λιγότερο στη σάρκα, είναι οι τερπενικές αλκοόλες και συγκεκριμένα η λιναλόλη, η νερόλη, η γερανιόλη, η α-τερπανεόλη και τέσσερα οξείδια (A, B, C, D) της λιναλόλης. (Lambropoulos and Roussis, 2007)



ΕΙΚΟΝΑ 4. Τα κυριότερα τερπένια των σταφυλιών (Σουφλερός, 2012)

3.1.2. Πυραζίνες

Οι πυραζίνες ή αλλιώς μεθοξυπυραζίνες είναι ετεροκυκλικές ενώσεις που περιέχουν άζωτο και εντοπίζονται κυρίως στον φλοιό των ραγών των κόκκινων σταφυλιών και εκχυλίζονται κατά την οινοποίηση τους. (Τσακίρης, 2014) Η συγκέντρωση των πυραζινών στο κρασί εξαρτάται από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες και τις αμπελοοινικές τεχνικές. Ένας παράγοντας που αποδεδειγμένα επηρεάζει τη συγκέντρωση της ουσίας είναι το υψόμετρο και συνεπώς η θερμοκρασία, όπου παρουσιάζεται μείωση των συγκεντρώσεων σε υψηλές θερμοκρασίες, ενώ σε μεγάλα υψόμετρα με ποιο χαμηλές θερμοκρασίες έχουμε αύξηση αυτών. Άλλοι αμπελοοινικοί παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση των πυραζινών στο σταφύλι είναι η απόδοση και η διαθεσιμότητα νερού και αζώτου καθώς και η πρόωμη απομάκρυνση των φύλλων βάσης. Παράλληλα η ανίχνευση τους σχετίζεται με τη μόλυνση των σταφυλιών από έντομα και ασθένειες. Αυτές οι ουσίες είναι υπεύθυνες για αρώματα όπως η πράσινη πιπεριά, το σπαράγγι και γενικά αρώματα χορτώδη χαρακτήρα. Η 3-ισοβούτυλο-2-μεθοξυπυραζίνη είναι η ουσία που εντοπίζουμε συχνότερα στα σταφύλια και προσφέρει αυτόν τον χορτώδες χαρακτήρα σε πολλές ποικιλίες, με την πιο χαρακτηριστική να είναι το Sauvignon Blanc στην περιοχή Malborough. (Δρόσου, 2017)

3.1.3. Φαινολικές ενώσεις

Οι φαινολικές ενώσεις που απαντώνται στους οίνους, προέρχονται από τα σταφύλια και επηρεάζονται από διάφορους εδαφοκλιματικούς και ποικιλιακούς παράγοντες, αλλά και από ανθρώπινες οινολογικές πρακτικές. Οι περισσότερες φαινολικές ενώσεις, όπως παράδειγμα το καφεϊκό οξύ, δεν είναι ιδιαίτερα οσφρητικές αλλά συμμετέχοντας σε κάποιες χημικές αντιδράσεις δίνουν ορισμένες νότες αρωμάτων που βοηθούν στην ιδιαιτερότητα των οίνων (αρώματα καπνού, ξύλου, δέρματος).

3.1.4. Πτητικές θειόλες

Τέλος, μία ακόμα ομάδα ενώσεων που συμβάλλει στο οργανοληπτικό κομμάτι των κρασιών είναι οι πτητικές θειόλες (-SH), όπου με την προσθήκη τους σε ενώσεις μέτριας οργανοληπτικής ισχύος μπορούν να δώσουν ενώσεις ισχυρής γεύσης. Παρά το γεγονός ότι θεωρούνται υπεύθυνες και για οσφρητικά ελαττώματα, συμβάλλουν αισθητά και στην αντίληψη πολλών φρούτων όπως το γκρέιπφρουτ και το φραγκοστάφυλο (3-σουλφονυλοεξανόλη, 3-σουλφονυλοεξυλεστέρας). (Darriet et al., 2012)

3.1.5. Παράγοντες που επηρεάζουν τον πρωτογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες που χαρακτηρίζουν το άρωμα ενός οίνου είναι η ποικιλία της αμπέλου. Συγκεκριμένα, η επιδερμίδα του φλοιού της ράγας αποτελείται από μια στοιβάδα κυττάρων, περιέχοντας χαρακτηριστικά αρωματικά έλαια για κάθε ποικιλία. Οι ιδιαιτερότητες και τα αρώματα της κάθε ποικιλίας εμφανίζονται όπου κι αν καλλιεργηθεί. Το κάθε προϊόν όμως αναπτύσσει τα δικά του χαρακτηριστικά με βάση το βαθμό αντίληψης του κάθε αρώματος. Αυτό οφείλεται στις διαφορετικές γεωγραφικές και κλιματολογικές συνθήκες, αλλά και τις διαφορετικές καλλιεργητικές τεχνικές και παρεμβάσεις. (Σουφλερός, 2012)

Οι εδαφοκλιματικοί παράγοντες έχουν εμφανώς τον δικό τους ρόλο στον ιδιαίτερο χαρακτήρα κάθε οίνου. Καθορίζοντας την πορεία της ωρίμανσης αλλά και την πορεία σχηματισμού των αρωματικών συστατικών της ράγας, καθορίζουν και την ποιότητα και ποσότητα των αρωμάτων που εμφανίζονται στο τελικό προϊόν. Μια ποικιλία για παράδειγμα, που απαιτεί υψηλές θερμοκρασίες και αρκετό χρόνο ωρίμανσης, θα είχε μειωμένη ένταση και λεπτότητα αρωμάτων σε μια ψυχρή περιοχή. Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις ποικιλιών που καλλιεργούνται σε εντελώς διαφορετικές εδαφοκλιματικές συνθήκες, δίνοντας διαφορετικούς οργανοληπτικούς ορίζοντες αλλά εξίσου δυνατούς. (Πετροπούλου - Καραγιαννοπούλου, 2016)

Περνώντας τώρα στα εδάφη, τα αμμοχαλικώδη μέτριας γονιμότητας εξασφαλίζουν καλή στράγγιση και θέρμανση, οδηγώντας στην ταχύτερη ανάπτυξη των πρέμων. Τα παραπάνω σημαίνουν ότι μπορούν να θεωρηθούν ιδανικά εδάφη για την παραγωγή υψηλής ποιότητας οίνων. Αντίθετα, τα χουμώδη εδάφη συστήνονται για παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων οίνων, αλλά που στερούνται ποιότητας. Μία ακόμα κατηγορία σπάνιων εδαφών καλλιέργειας αμπέλων είναι τα ηφαιστιογενή, που

δίνουν εξαιρετικά κρασιά υψηλής ποιότητας και ιδιαίτερων αρωμάτων. (Τσέτουρας, 2014)

Οι εδαφοκλιματικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον πρωτογενή οργανοληπτικό χαρακτήρα των οίνων, τελειώνουν με το *terroir*. Το *terroir* αφορά μία συνεργασία του φυσικού περιβάλλοντος (δηλαδή το κλίμα, το έδαφος και το υπέδαφος, την ποικιλία και το υποκείμενο της αμπέλου), με τη γεωγραφική περιοχή καλλιέργειας και τις ανθρώπινες παρεμβάσεις. Η αλλαγή επομένως ενός ή περισσότερων παραμέτρων ενός *terroir* μπορεί να οδηγήσει στις διαφορές οίνων της ίδιας ποικιλίας. Ο προσδιορισμός των ενοτήτων των *terroirs* βασίζεται κυρίως στις διαφορές τους ως προς το αμπελοοικονομικό δυναμικό τους. (Ταβερναράκη, 2000)

Ένας ακόμα παράγοντας επιρροής της ποιότητας των σταφυλιών και κατά συνέπεια του αρωματικού «μπουκέτου» των οίνων είναι και η διαχείριση του αμπελώνα. Συγκεκριμένα, η έλλειψη νερού, η οποία εμφανίζεται όταν η αφυδάτωση της αμπέλου υπερβαίνει τις εισερχόμενες βροχοπτώσεις και την άρδευση, επηρεάζει τόσο τα χαρακτηριστικά παλαίωσης, όσο και τα μεμονωμένα αρώματα ενός κρασιού. Μελέτες έχουν δείξει ότι η μέτρια έλλειψη νερού, οδηγεί στην παραγωγή οίνων πλούσιων σε χρώμα και άρωμα, με αυξημένο αριθμό φαινολικών ενώσεων (κυρίως ανθοκυανινών) και συγκέντρωσης σακχάρων. Παράλληλα, η έλλειψη άρδευσης σε συνδυασμό με την αυξημένη αζωτούχο λίπανση, αυξάνει την ένταση του χρώματος των ραγών και διαφόρων πρόδρομων αρωματικών ενώσεων. (van Leeuwen et al. 2010)

Τελευταίος, αλλά εξίσου σημαντικός παράγοντας, είναι η ηλικία του πρέμνου. Τα ηλικιωμένα αμπέλια έχουν πρόωρη και καλύτερη ωρίμανση και τα σταφύλια τους είναι πλούσια σε σάκχαρα και φαινολικές ενώσεις με λιγότερα οξέα. Αυτό αυτομάτως οδηγεί στην παραγωγή κρασιών, με καλύτερο χρωματισμό και πλουσιότερα σε αρωματικά στοιχεία. (Σουφλερός, 2015)

3.2. Δευτερογενές άρωμα οίνου

Τα δευτερογενή αρώματα που απαντώνται στους οίνους, δημιουργούνται κυρίως κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης από την ύπαρξη διαφόρων ζυμών, αλλά είναι πιθανό να αναπτυχθούν και κατά τη διάρκεια της μηλογαλακτικής ζύμωσης. Τα αρώματα αυτά καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο αριθμό πτητικών ενώσεων που υπάρχουν στον οίνο, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Στις ζυμώσεις, οι κυριότερες

ενώσεις που συναντάμε είναι οι αλκοόλες, οι θειούχες ενώσεις, οι εστέρες, τα πτητικά οξέα, οι πτητικές φαινόλες και οι πτητικές αζωτούχες ενώσεις. (Γκουλιώτη, 1996)

3.2.1. Αλκοόλες

Οι αλκοόλες αποτελούν μια αρωματική ομάδα σημασίας για τους οίνους, καθώς συμβάλλουν στην πολυπλοκότητα των αρωμάτων και την ισορροπία των ευχάριστων αρωμάτων με τα υπόλοιπα συστατικά. Η συγκέντρωσή τους κυμαίνεται από 400-500mg/Lt όταν προσδίδουν ευχάριστες οσμές στους οίνους, καθώς σε μεγαλύτερες περιεκτικότητες θεωρούνται υπεύθυνες για ελαττωματικά αρώματα. (Maarse, 1991)

Οι ανώτερες αλκοόλες αποτελούν τις σημαντικότερες ουσίες των αλκοολών και ασκούν σημαντική επίδραση στο μπουκέτο των οίνων, καθώς το άρωμα τους θεωρείται ιδιαίτερα έντονο. Αποτελούνται από τρία έως έξι άτομα άνθρακα, με τις κυριότερες στο οίνους να είναι η 2-μέθυλο-1-βουτανόλη (ισοαμυλική αλκοόλη), 3-μέθυλο-1βουτανόλη (αμυλικές αλκοόλες), 1-προπανόλη, ισοπροπυλική αλκοόλη, ισοβουτανόλη και 1-εξανόλη. Κατά τη στάσιμη φάση των ζυμών έχουμε την παραγωγή των ανώτερων αλκοολών, λόγω του καταβολισμού των αμινοξέων, τα οποία καταναλώνονται πλήρως στα πρώτα στάδια που παρατηρείται αύξηση των ζυμομυκήτων. (Σουφλερός, 2015) Η κύρια αλκοόλη που παράγεται κατά την αλκοολική ζύμωση είναι η αιθανόλη, η οποία δίνει χαρακτήρα στο άρωμα αλλά και την γεύση των οίνων. Η αιθανόλη είναι ευρέως γνωστή με την ονομασία αλκοόλη ή αλκοόλ. Όσο πιο πτητική είναι μια τέτοια ένωση τόσο πιο έντονο άρωμα έχει και όσο πιο μικρό είναι το μόριο της τόσο πιο χαρακτηριστικά μυρίζει.

Δύο ακόμα αλκοόλες που συμβάλλουν στον οργανοληπτικό χαρακτήρα των οίνων είναι η τυροσόλη και η φαινυλο-2-αιθανόλη. Οι αλκοόλες αυτές παρουσιάζουν ομοιότητα ως προς τη δομή τους λόγω του βενζολικού δακτυλίου και προσδίδουν ευχάριστο άρωμα στο κρασί. Η φαινυλο-2-αιθανόλη συντίθεται κατά την αλκοολική ζύμωση από το αμινοξύ φαινυλαλανίνη, η παραγωγή της πραγματοποιείται από μεγάλο αριθμό ζυμών και ευνοείται σε χαμηλές θερμοκρασίες ζύμωσης και παρουσία οξυγόνου. Αν και συναντάται σε μικρότερες ποσότητες από άλλες αλκοόλες το άρωμά της είναι εύκολα αντιληπτό. Η τυροσίνη απ' την άλλη, που προέχεται από το αμινοξύ τυροσίνη, είναι δευτερεύον προϊόν της αλκοολικής ζύμωσης, αλλά έχει και αυτή συμμετοχή στο άρωμα των οίνων.

Χημική ονομασία	Συγκέντρωση στον οίνο (mg/Lt)	Κοινή Ονομασία
Διακετύλιο/ Βουτανεδιόνη-2,3	0,1-2	Φρέσκο Βούτυρο
Τυροσόλη	50-100	Μέλι
Φαινυλο-2-αιθανόλη	20-180	Τριαντάφυλλο
Εξανόλη		Φρεσκοκομμένη χλόη
2-μεθυλ-1-βουτανόλη	15-150	Άρωμα καμμένου
3-μεθυλο-1-βουτανόλη	30-500	Ζυμέλαιο
1-προπανόλη	10-70	

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Συγκεντρωτικός πίνακας αλκοολών που περιέχονται στο κρασί (Τσακίρης 2014)

3.2.2. Εστέρες

Μια ακόμα κατηγορία ενώσεων που συμβάλει στο δευτερεύον αρωματικό κατώφλι των οίνων είναι οι εστέρες, οι οποίοι θεωρούνται από τις πιο σημαντικές ενώσεις που συμβάλλουν στον αρωματικό χαρακτήρα του οίνου μετά το νερό, την αιθανόλη και τις αλκοόλες της ζύμωσης. Παράγονται από τους σακχαρομόκητες και προσδίδουν δευτερογενή αρώματα που προέρχονται από τις ζύμες ή τα βακτήρια κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης. Παράλληλα, συναντώνται και κάποια τριτογενή αρώματα εστέρων που σχηματίζονται χημικά κατά την παλαίωση του οίνου. Στο στάδιο της παλαίωσης πραγματοποιείται και η αντίδραση της εστεροποίησης, όπου τα ελεύθερα οργανικά οξέα αντιδρούν με την αιθυλική αλκοόλη και σχηματίζονται οι εστέρες ($R-COOH + CH_3-CH_2OH \leftrightarrow R-COO-CH_2-CH_3 + H_2O$). Οι εστέρες με μικρό μοριακό βάρος, δίνουν φρουτώδη αρώματα, όπως μπανάνια, μήλο και ανανά, ενώ με την αύξηση της ανθρακικής αλυσίδας, τα αρώματα μετατρέπονται σε κερι, σαπούνι και λάδι, όταν συμμετέχουν τα λιπαρά οξέα C_{16} και C_{18} . (Ronald 2002) Το Ph, η θερμοκρασία ζύμωσης, το είδος των ζυμών, ο αερισμός του γλεύκους και η τεχνική οινοποίησης είναι οι βασικότεροι παράγοντες που επιδρούν στο σχηματισμό των εστέρων.

3.2.3. Οξέα

Τα οξέα με τη σειρά τους προσφέρουν αρωματική πολυπλοκότητα και ποιοτικά χαρακτηριστικά στους οίνους, παρά τη θεωρία ότι δίνουν ανεπιθύμητες οσμές. Τέτοιες ουσίες περιγράφονται συνήθως από οσμές ξυδιού, τυριού, βουτύρου, λαχανικών και σαπουνιού, όταν αυξάνεται το μοριακό βάρος. Συγκεκριμένα τα λιπαρά οξέα προσφέρουν αρώματα στους οίνους λόγω του χαμηλού μέτρου αντίληψης αλλά και των υψηλών συγκεντρώσεών τους στους οίνους, συγκριτικά με τα υπόλοιπα οξέα. Τα οξέα αυτά, γνωστά και ως κορεσμένα μονοκαρβονικά οξέα, με 2 έως 12 άτομα άνθρακα δίνουν οσμές τυριού, ενώ αυτά με 5 έως 12 δίνουν πιο ουδέτερους και ευχάριστους εστέρες. (Παληογιάννη, 2007)

Το οξικό οξύ τώρα αποτελεί το 90-95% της πτητικής οξύτητας και δείχνει την υγιεινή κατάσταση και τις συνθήκες διατήρησης ενός οίνου, καθώς παράγεται στο μεγαλύτερο ποσοστό από βακτηριακές προσβολές. Αν και είναι ένα οξύ σημασίας για την παραγωγή των οξικών εστέρων, που με τη σειρά τους προσδίδουν φρουτώδη χαρακτήρα στους οίνους, πέρα από μια ορισμένη ποσότητα υποβαθμίζουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους. Προσδίδουν δυσάρεστη οσμή και γεύση ξυδιού και φανερώνουν ελαττώματα και προσβολή του οίνου από οξικά και γαλακτικά βακτήρια. Στη χώρα μας, για την αποφυγή εμπορίας προσβεβλημένων οίνων, δεν επιτρέπεται η διάθεση τους όταν η πτητική οξύτητα υπερβαίνει τα 0,98 g/L σε θειικό οξύ, ενώ στη Γαλλία το αντίστοιχο όριο είναι τα 0,90 g/L θειικού οξέος.

3.2.4. Θειούχες ενώσεις

Ποικιλόμορφη αρωματική ενέργεια και διαφορετικές επιδράσεις έχουν και οι πτητικές θειούχες ενώσεις στο χαρακτήρα του οίνου. Οι περισσότερες οργανικές ενώσεις που περιέχουν θείο, συνήθως βρίσκονται σε χαμηλές συγκεντρώσεις και ορισμένες συμβάλλουν ιδιαίτερα στο μπουκέτο των οίνων, δίνοντας φρουτώδη αρωματικό χαρακτήρα (πολυλειτουργικές θειόλες). Κάποιες απ' αυτές είναι οι θειοεστέρες, σουλφίδια, οι ετεροκυκλικές ενώσεις και οι θειόλες ή μερκαπτάνες. Οι τελευταίες καθώς και το υδρόθειο συχνά υποβαθμίζουν το άρωμα του οίνου και εμφανίζονται κατά την ωρίμανση, τη ζύμωση ή την παλαιώση σε φιάλη. Σε χαμηλές συγκεντρώσεις μπορούν να αποτελέσουν κομμάτι του δευτερογενούς αρώματος και να δώσουν χαρακτήρα στους ζυμωμένους οίνους, αλλά σε υψηλές συγκεντρώσεις δίνουν οσμές κλούβιου αυγού. Γενικά οι θειούχες ενώσεις κατέχουν σημαντικό ρόλο στους οίνους και έχουν περιθώριο εξερεύνησης, αλλά οι περισσότερες απ' αυτές δίνουν ακατάλληλες οσμές που θυμίζουν σκόρδο, κρεμμύδι, λάχανο και λάστιχο.

Θειούχος Ένωση	Οσμή
❖ Αιθανοθειόλη	❖ Κρεμμύδι ή λάστιχο
❖ Βενζοθειαζόλιο	❖ Καουτσούκ
❖ Διαιθυλοσουλφίδιο	❖ Σκόρδο
❖ Διθειάνθρακας	❖ Καουτσούκ
❖ Διμέθυλο-δισουλφίδιο	❖ Λάχανο ή κουνουπίδι
❖ Διμέθυλο-σουλφίδιο	❖ Μούχλα ή σπαράγγι
❖ Μεθανοθειόλη	❖ Μούχλα ή κουνουπίδι
❖ Μεθειονόλη	❖ Λάχανο ή πατάτα
❖ Υδρόθειο	❖ Κλούβιο αυγό
❖ 2-μεθύλθειο-αιθανόλη	❖ Κουνουπίδι ή κρεμμύδι
❖ 2-μέθυλοτετραυδροθειοφαινόνη	❖ Γκάζι ή καουτσούκ
❖ 2-μέρκαπτο-αιθανόλη	❖ Καουτσούκ ή μούχλα
❖ 3-μεθύλθειο-προπιονικό οξύ	❖ Ψητό κρέας
❖ 4-μεθύλθειο-βουτανόλη	❖ Λάχανο ή σκόρδο ή χόμα

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: θειούχες ενώσεις και δυσμένεις οσμές τους

3.2.5. Καρβονυλικές ενώσεις

Οι καρβονυλικές ενώσεις που συναντώνται στους οίνους αποτελούν συνήθως ενδιάμεσα προϊόντα στο σχηματισμό ανώτερων αλκοολών από αμινοξέα και σάκχαρα. Προσδιορίζονται σε ίχνη με εξαίρεση την ακεταλδεΐδη, η οποία εντοπίζεται σε προσδιορισμένες ποσότητες που φτάνει μέχρι και τα 200mg/Lt. (Κοντοκόστας, 2010) Η τελευταία αποτελεί το 90% του συνόλου των αλδεΐδων στους οίνους και παράγεται είτε από την αποκαρβοξυλίωση του πυροβικού οξέος, ή σε μικρότερες ποσότητες από την οξείδωση της αλκοόλης των οίνων παρουσία αέρα. Σε

υψηλές συγκεντρώσεις δίνει ανεπιθύμητες οσμές, ενώ σε χαμηλές προσδίδει ευχάριστες και φρουτώδεις νότες. Ένα ακόμα παραπροϊόν της αλκοολικής ζύμωσης είναι η ακετοΐνη, που προέρχεται από ζύμες, βακτήρια μόλυνσης ή ζυμομύκητες, χωρίς όμως να συνεισφέρει στο άρωμα των οίνων, λόγω του υψηλού επιπέδου αντίληψης. (Σουφλερός, 2012)

3.2.6. Αζωτούχες ενώσεις

Τέλος οι πτητικές αζωτούχες ενώσεις που βρίσκονται στον οίνο διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες, τα ακεταμίδια, τις ετεροκυκλικές ενώσεις και τις αμίνες. Καμία απ' αυτές βέβαια δεν προσφέρει κάποιο αρωματικό χαρακτηριστικό στους οίνους καθώς το κατώφλι αντίληψής τους είναι πολύ υψηλό.

Συγκεντρωτικά τα δευτερογενή αρώματα επηρεάζονται κυρίως από τη διαδικασία οινοποίησης και τις θερμοκρασίες. Η αιθυλική αλκοόλη, που αποτελεί το κύριο προϊόν της αλκοολικής ζύμωσης, συμβάλλει σημαντικά στον αρωματικό χαρακτήρα του οίνου. Η φαινυλο-2-αιθανόλη με τη σειρά της, δίνει αρώματα τριαντάφυλλου και παράγεται από μεγάλο αριθμό ζυμών. Η σύνθεσή της, ευνοείται από την ύπαρξη οξυγόνου κατά τη ζύμωση, τις χαμηλές θερμοκρασίες ζύμωσης και από κάποιες ειδικές τεχνικές ερυθρής οινοποίησης, όπως η θερμοοινοποίηση.

3.2.7. Παράγοντες που επηρεάζουν τον δευτερογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου

Πρωταρχικός παράγοντας που συντελεί στον καθορισμό του δευτερογενούς αρώματος του οίνου είναι η πορεία της αλκοολικής ζύμωσης. Κατά τη διάρκεια αυτής, οι ζύμες προχωρούν στη μετατροπή των σακχάρων σε αιθανόλη και διοξείδιο του άνθρακα. Παράλληλα όμως παράγουν και μια σειρά μικρών πτητικών μεταβολιτών, που είναι όμως οργανοληπτικά σημαντικά και δίνουν χαρακτήρα στους οίνους. (Σουφλερός, 2015)

Οι ζυμομύκητες, σχετίζονται με τις ζυμώσεις και επηρεάζουν το αρωματικό προφίλ του κρασιού, μετατρέποντας τα συστατικά του γλεύκους σε ενώσεις με αρωματικές ή γευστικές ενώσεις. Επίσης διαθέτουν ένζυμα που μεταλλάσσουν ουδέτερες ενώσεις των σταφυλιών, σε δραστικές οργανοληπτικά και συνθέτουν σύνθετους πρωτογενείς και

δευτερογενείς μεταβολιτές από απλά μόρια. Οι αυθόρμητες ζυμώσεις μπορούν να γίνουν απρόβλεπτες και να παράγουν ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά για έναν οίνο.

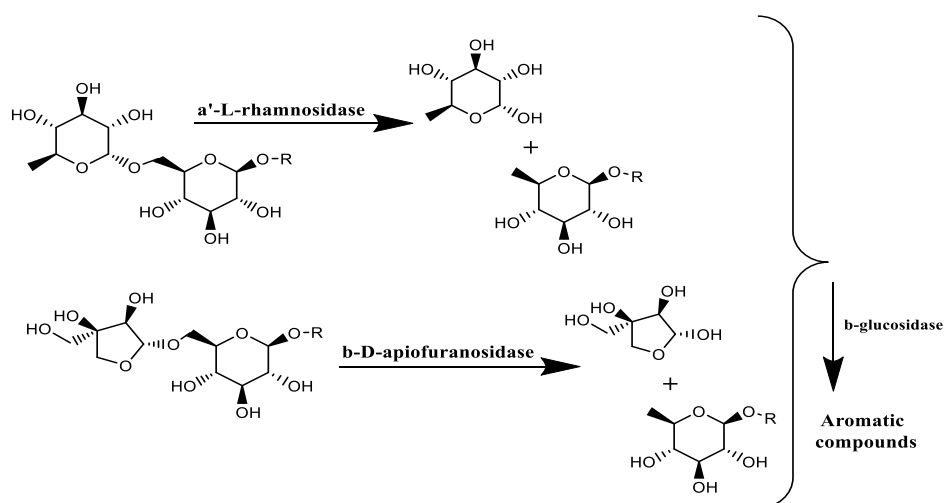
Ο μεταβολισμός των αμινοξέων είναι μια διεργασία της αλκοολικής ζύμωσης που δημιουργεί επίσης σημαντικές ενώσεις αρώματος και γεύσης. Συγκεκριμένα ο μεταβολισμός της βαλίνης, της λευκίνης και της ισολευκίνης, οδηγεί στην παραγωγή των ανώτερων αλκοολών, των εστέρων και των πτητικών οξέων. Σύμφωνα με τους Hernández Orte, et al. 2002, ο αρωματικός χαρακτήρας ορισμένων ποικιλιών στηρίζεται εν μέρει στη σύνθεση του σταφυλιού σε αμινοξέα. Η μεταβολή των αμινοξέων σε αρωματικές ενώσεις μπορεί να επιτευχθεί με την αντίδραση Ehrlich, όπου τα αμινοξέα καταβολίζονται σε ανώτερες αλκοόλες ή άλλες αρωματικές ενώσεις. Παράλληλα, τα αμινοξέα που περιέχουν θείο όπως για παράδειγμα η 3-μερκαπτοεξανόλη, μπορούν να επιφέρουν θετικό αντίκτυπο στο άρωμα του κρασιού (φρουτώδη αίσθηση). Τέλος, η αντίδραση Maillard, που συμβαίνει μεταξύ αμινομάδων και καρβοξυλομάδων, συμμετέχει στη δημιουργία νέων ενώσεων μέσω των οποίων η κυστεΐνη προχωράει στο σχηματισμό ενώσεων, που επιδρούν στο οργανοληπτικό προφίλ των οίνων. (Zhu et al. 2016)

Συνεχίζοντας είναι σημαντικό να αναφερθούν οι χειρισμοί που λαμβάνουν χώρα τόσο κατά τη λευκή, όσο και κατά την ερυθρή οινοποίηση και επηρεάζουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος. Στην λευκή οινοποίηση, η απολάσπωση δίνει αυξημένες ποσότητες, αιθυλικών και οξικών εστέρων που συνεισφέρουν στο ευχάριστο άρωμα του τελικού προϊόντος. Οι ανώτερες αλκοόλες όμως, και τα λιπαρά οξέα εμφανίζονται σε μικρότερες ποσότητες. Οι ζύμες που θα επιλεγούν καθορίζουν την εξέλιξη της αλκοολικής ζύμωσης, την παραγωγή αρωματικών ενώσεων αλλά και την αδρανοποίηση των ιθαγενών ζυμών. Δεν είναι απαραίτητη η επιλογή ζυμών που οδηγούν στην παραγωγή έντονων αρωμάτων καθώς η αγορά ζητάει και κρασιά με πιο ουδέτερο χαρακτήρα χωρίς έντονα τεχνολογικά αρώματα. Στη λευκή οινοποίηση πραγματοποιείται και προζυμωτική εκχύλιση όπου τα συστατικά του φλοιού της ράγας των σταφυλιών περνάνε στο γλεύκος, με αποτέλεσμα την καλύτερη αξιοποίηση του ποικιλιακού και αρωματικού δυναμικού. Στην ερυθρή οινοποίηση τώρα, ο χρόνος παραμονής στέμφυλων και γλεύκους κατά την εκχύλιση στην αλκοολική ζύμωση, επηρεάζουν το βαθμό ύπαρξης αρωματικών ουσιών και τανινών στον οίνο.

Η μηλογαλακτική ζύμωση παίζει το δικό της ρόλο στη διαμόρφωση του οργανοληπτικού χαρακτήρα των οίνων. Είναι κατά κύριο λόγο στάδιο αποξείδωσης, στο οποίο διαμορφώνεται η οξύτητα ορισμένων τύπων οίνου και προσδίδεται μια πρόσθετη μικροβιακή σταθερότητα στο προϊόν. Τα γαλακτικά βακτήρια είναι

υπεύθυνα για τη διεξαγωγή της μηλογαλακτικής ζύμωσης και παράγοντας πτητικούς μεταβολιτές και ενώσεις, μεταβάλλουν το άρωμα που προήλθε από τα σταφύλια και τους ζυμομύκητες. Ενισχύουν το φρουτώδες άρωμα των οίνων και τις βουτυρώδεις νότες καθώς προσφέρουν και δρύινες νότες. Τέλος μειώνουν τα φυτικά και χορτώδη αρώματα.

Οι αρωματικές ενώσεις στους οίνους, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, βρίσκονται σε δεσμευμένη μορφή. Πολλά γαλακτικά βακτήρια διαθέτουν καταλυτικά ένζυμα που μπορούν να απελευθερώσουν αρωματικές ουσίες, προερχόμενες από σταφύλια, από τη φυσική τους άοσμη γλυκοζυλιωμένη κατάσταση. Τα διάφορα ένζυμα (β-γλυκοζιδάση, πρωτεάσες, εστεράσες, κιτρικές λυάσες και αποκαρβοξυλάσες φαινολικού οξέος) είναι δυνατόν να υδρολύουν πρόδρομες ουσίες γεύσης και αρώματος και έτσι επηρεάζουν το άρωμα του κρασιού. (Hjelmeland and Ebeler, 2014)



ΕΙΚΟΝΑ 5: Υδρόλυση γλυκοσιδικών πρόδρομων αρωματικών ενώσεων (Zhu et al. 2016)

3.3. Τριτογενές άρωμα οίνου

Τα τριτογενή αρώματα του οίνου αφορούν τα παλαιωμένα κρασιά, και τα αρωματικά τους χαρακτηριστικά οφείλονται σε οξειδώσεις, αναγωγές, εστεροποιήσεις και άλλους μηχανισμούς που λαμβάνουν χώρα στην παλαίωση. Ο οίνος μπορεί να παλαιωθεί σε δεξαμενή, βαρέλι ή φιάλη. Η παλαίωση διακρίνεται σε

δύο τύπους μπουκέτου. Το οξειδωτικό μπουκέτο των οίνων αναφέρεται στην παλαιώση παρουσία οξυγόνου και οφείλεται στην ακεταλδεΐδη και τα παράγωγά της. Το αναγωγικό μπουκέτο απ' την άλλη, αφορά την παλαιώση σε απόλυτη απουσία οξυγόνου και σχηματίζεται απ' τις αρωματικές ενώσεις του φλοιού των σταφυλιών και τις πολυφαινόλες. Τα τριτογενή αρώματα των εκλεκτών οίνων συνυπάρχουν σε απόλυτη αρμονία μεταξύ τους και εμφανίζουν μια πολύπλοκη σειρά από απρόσκοπτα, συνυφασμένα αρωματικά χαρακτηριστικά οσμής. Συχνά σχολιάζονται με τις πιο περιγραφικές οσμές όπως π.χ. πούρο, δέρμα, βρεγμένο χώμα, καπνιστά αρώματα κ.α. (WSPC, 2011) Το βαρέλι που παραμένει το κρασί κατά την παλαιώση προσδίδει αρωματικά στοιχεία, λόγω της εκχύλισης των αρωματικών ενώσεων και πολυφαινολών από το ξύλο του. Οι ενώσεις αυτές παράγονται από τη διάσπαση των σύνθετων πολυμερών ενώσεων του ξύλου (λιγνίνη, κυτταρίνη, ημικυτταρίνη κ.α.). Το ξύλο της βελανιδιάς που χρησιμοποιείται για την παραγωγή βαρελιών περιέχει πτητικές ουσίες με συγκεκριμένα αρώματα. Οι αρωματικές ουσίες που εκχυλίζονται είναι οι λακτόνες, οι πτητικές φαινόλες, οι αλδεΐδες, οι φαινολικές αλδεΐδες, οι νορισοπρενοειδείς ενώσεις και τα φουρανικά παράγωγα.

3.3.1. Λακτόνες

Οι λακτόνες είναι ισομερή της β-μέθυλο-γ-οκταλακτόνης, που αποτελείται από δύο ισομερή, cis- και trans. Το cis- ισομερές έχει κατώτατο όριο ανίχνευσης 0,092mg/L και χαρακτηρίζεται από χωμάτινα και χορτώδη οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Το trans ισομερές τώρα, έχει κατώτατο κατώφλι αντίληψης 0,49mg/L, οσμή καρύδας και πολύ πικάντικο χαρακτήρα μπαχαρικών. Το cis- είναι πέντε φορές πιο αρωματικό απ' το trans, ενώ και τα δύο σε μεγάλες συγκεντρώσεις έχουν αρνητική οργανοληπτική επίδραση στους οίνους.

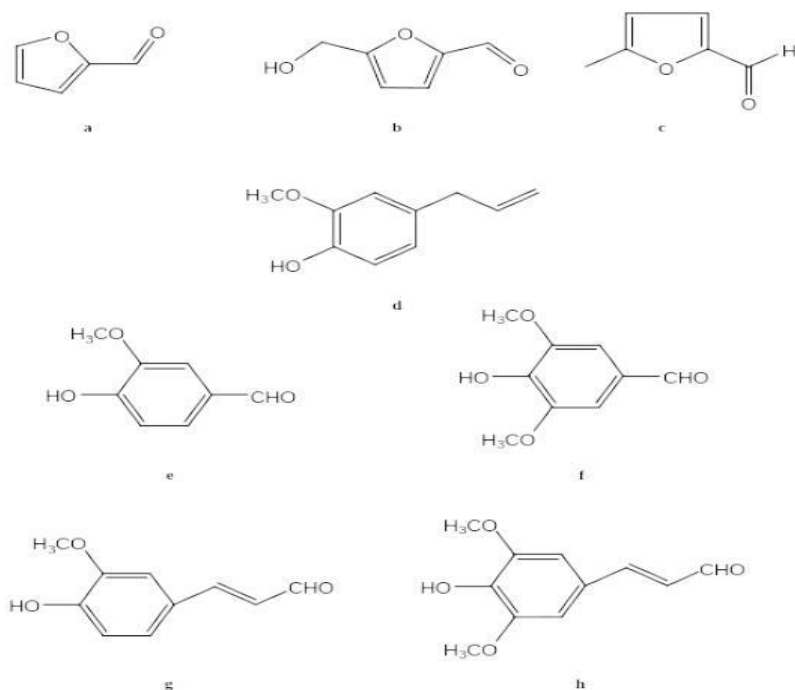
3.3.2. Φαινολικές ενώσεις

Όταν καίγονται τα βαρέλια, δημιουργούνται οι πτητικές φαινόλες από τη διάσπαση της λιγνίνης, που είναι υπεύθυνες για το άρωμα και τη γεύση του καπνού που εμφανίζονται στους παλαιωμένους οίνους. Παράλληλα η παραγωγή των αρωματικών φαινολικών αλδεΐδων, πραγματοποιείται εξαιτίας της πυρόλυσης που ταυτόχρονα ενδυναμώνει και την αποσύνθεση. Η κύρια φαινολική αλδεΐδη είναι η βανιλίνη, η οποία έχει έντονα αρώματα βανίλιας και καραμέλας. Οι περισσότερες πτητικές φαινόλες που δίνει το ξύλο δρυός είναι σε πολύ μικρή ποσότητα με εξαίρεση την ευγενόλη που βρίσκεται σε μια αξιοσημείωτη συγκέντρωση. Είναι υπεύθυνη για αρώματα γαρίφαλου, σκόρδου και μπαχαρικών. Άλλες πτητικές

φαινόλες που εκχυλίζονται από το ξύλο δρυός είναι η συριγκαλδεΐδη, η κονιφεραλδεΐδη και η συνιπαλδεΐδη. (Τσακίρης 2014)

3.3.3. Φουρανικές ενώσεις

Ένας τελευταίος τύπος αλδεΐδων που προσφέρει θετικά τριτογενή αρώματα στους παλαιωμένους οίνους είναι τα φουρανικά παράγωγα. Προέρχονται από την αποικοδόμηση της κυτταρίνης και της ημικυτταρίνη και τα πιο γνωστά είναι η φουρφουράλη, η 5-υδροξυμεθύλο-2-φουρφουράλη και η 5-μεθυλοφουρφουράλη. Τα αρώματα που παράγουν θυμίζουν ψημένο αμύγδαλο και γενικότερα ξηρούς καρπούς, καθώς δίνουν και κάποιες νότες ζαχαρωτών.



ΕΙΚΟΝΑ 6: Πτητικές ενώσεις που εκχυλίζονται στους οίνους από τα δρύινα βαρέλια a) φουρφουράλη, b) 5-υδροξυμεθύλο-2-φουρφουράλη, c) 5-μεθυλο-φουρφουράλη, d) ευγενόλη, e) βανιλίνη, f) συριγκαλδεΐδη, g) κονιφεραλδεΐδη, h) σινιπαλδεΐδη.

3.3.4. Παράγοντες που επηρεάζουν τον τριτογενή αρωματικό χαρακτήρα του οίνου

Η οξειδωτική παλαίωση αποτελεί τον πρώτο και σημαντικότερο παράγοντα επιρροής του μπουκέτου των οίνων. Προσφέρει στο κρασί δομή, πολυπλοκότητα και

διάρκεια αρωμάτων. Παρ' όλα αυτά ένα μέτριο κρασί δε μπορεί να μετατραπεί σε εξαιρετικό με το τέλος της παλαίωσης. (Frangirane et al., 2007) Η οξυγόνωση του οίνου, που λαμβάνει χώρα κατά την παραμονή του στο βαρέλι, αυξάνει την περιεκτικότητά του σε αλδεΐδη. Με την επιρροή του οξυγόνου το χρώμα των οίνων εξελίσσεται από ερυθρό σε κίτρινο-πορτοκαλί. Εν συνεχεία, το πέρασμα του χρόνου, οδηγεί σε μία φυσική καθίζηση των αιωρημάτων που τον καθιστούν πιο διαυγές (η διαύγηση κατά την παλαίωση μπορεί να επιτευχθεί και με τεχνολογικές παρεμβάσεις). Παράλληλα ο σχηματισμός ενώσεων που προέρχονται από το ξύλο δρυός οδηγούν στον εμπλουτισμό των γευστικών και αρωματικών συστατικών (βανιλίνη, συριγκαλδεΐδη, τανίνες, βανιλικό, συριγγικό και φερουλικό οξύ, κ.α.). Η εστεροποίηση με τη σειρά της οδηγεί στη μείωση και μαλάκωση της οξύτητας. Όμως μερικές φορές, η παλαίωση στο βαρέλι έχει αρνητικές επιπτώσεις, καθώς υπάρχει κίνδυνος προσβολής από βακτήρια, υπέρμετρη οξειδωτική και απόκτησης οσμών που θυμίζουν μούχλα.

Περνώντας στην επιρροή που ασκεί το βαρέλι στον αρωματικό χαρακτήρα των οίνων κατά τη διαδικασία της παλαίωσης, αξίζει να αναφερθεί ότι ένα κρασί πρέπει να έχει το κατάλληλο πολυφαινόλικο και αρωματικό δυναμικό, για να αντέξει την χρόνια επίδραση του οξυγόνου, αλλά και να σχηματίσει και μια αρμονία μεταξύ των αρωματικών χαρακτηριστικών της ποικιλίας με αυτά του ξύλου. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα των ενώσεων που θα εκχυλιστούν από το ξύλο είναι, η ποικιλία και η γεωγραφική προέλευση του βαρελιού αλλά και η διαχείριση του ξύλου κατά τη βαρελοποίηση (ζήρανση, θερμοκρασία ψησίματος, κόψιμο ξύλινων σανίδων). Τα νέα βαρέλια βοηθάνε στην καλύτερη απορρόφηση των ενώσεων της δρυός από τον οίνο, σε σχέση με τα παλαιότερα, επαναχρησιμοποιημένα βαρέλια. Το βαρέλι μπορεί να είναι ισπανικό, αμερικάνικο, ουγγρικό ή γαλλικό, κάτι που γίνεται αντιληπτό από την αναλογία των δύο ισομερών λακτονών δρυός (ρυθμός εκχύλισης). Η γεωγραφική προέλευση του χρησιμοποιημένου ξύλου, προσανατολίζεται προς γαλλικά εδάφη. Ένα απ' αυτά είναι το δάσος Allier, από το οποίο παράγονται τα βαρέλια τύπου A, που δεν διατηρούν ιδιαίτερα τα αρώματα φρούτων των νεαρών κρασιών λόγω της κάλυψής τους από τα αρώματα των βαρελιών. Τα βαρέλια T που προέρχονται από το δάσος Tronçais, διατηρούν σε μεγαλύτερο ποσοστό τα τυπικά χαρακτηριστικά των οίνων και συνυπάρχουν αρμονικά μ' αυτά του ξύλου, όπως και τα L από το Limousin που διατηρούν τα αρώματα φρούτων αλλά προσδίδουν και αρώματα βανίλιας και μπαχαρικών από το βαρέλι. (Frangirane et al. 2007)

Κατά τη διάρκεια της παλαίωσης προκόπτει 2-5% απώλεια προϊόντος λόγω εξάτμισης από την επιφάνεια των βαρελιών, που εντείνεται και με αύξηση της

θερμοκρασίας. Η σχετικά υψηλή υγρασία των κελαριών επιβραδύνει την εξάτμιση του νερού, μειώνοντας όμως τον αλκοολικό βαθμό. Αυτή η εξάτμιση οδηγεί και στη μείωση μικρών ποσοτήτων ακεταλδεϋδης, ακετάλης και οξικού αιθυλεστέρα, ενώ αυξάνει τη συγκέντρωση των πτητικών και μη συστατικών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται και στις συνθήκες καθαρισμού και προστασίας των βαρελιών όταν δεν περιέχουν κρασί, καθώς υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης βακτηρίων και μυκήτων, που επιφέρουν ελαττωματικές οσμές στους οίνους της επόμενης χρονιάς (άρωμα φελλού, ξυδιού).

Η διαδικασία της παλαίωσης γίνεται και στη φιάλη και ονομάζεται αναγωγική. Για την επιτυχία της αναγωγικής παλαίωσης πρέπει να υπάρχουν αναερόβιες συνθήκες και απόλυτη ερμητικότητα, που επιτυγχάνεται με καλή ποιότητα πώματος/φελλού. Η δράση των συστατικών που συντελούν στον εμπλουτισμό του μπουκέτου με ιδιαίτερη και ευχάριστη οσμή, είναι αποτελεσματικότερη κάτω από τις προαναφερθείσες συνθήκες. Έχει παρατηρηθεί ότι οι οίνοι που παλαιώνονται σε φιάλη για μεγάλο χρονικό διάστημα, όταν ανοιχτούν και παραμείνουν εκτεθειμένοι για αρκετή ώρα στο οξυγόνο, χάνουν μεγάλο ποσοστό της ευωδίας του μπουκέτου τους. Χαρακτηριστικό των εμφιαλωμένων οίνων είναι το αυξημένο “λιπαρό” και το “ιξώδες”. Πολύπλοκες αντιδράσεις που εξαρτώνται από το οξειδοαναγωγικό δυναμικό, πραγματοποιούνται στο κρασί και οδηγούν στη δημιουργία αναγωγικών ενώσεων και στην εναρμόνιση των αρωμάτων του σταφυλιού, με αυτά της αλκοολικής και μηλογαλακτικής ζύμωσης, αλλά και της ωρίμανσης (ξύλο, βανίλια). Γενικά είναι αποδεκτό ότι η αναγωγική παλαίωση είναι απαραίτητη για την ωρίμανση του μπουκέτου πολλών εκλεκτών κρασιών. (Σουφλερός, 2015)

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες που αντιμετωπίζουν οι οίνοι κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή τους, μπορεί να αλλοιώσει το χρώμα, το άρωμα και τη γεύση τους. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν να προκαλέσουν μείωση του διοξειδίου του θείου, αμαύρωση του χρώματος και αλλαγές στο προφίλ των πτητικών ενώσεων. Ιδανικά οι οίνοι πρέπει να αποθηκεύονται σε δροσερά σημεία (15-20 °C), συχνά όμως αποθηκεύονται σε περιβάλλοντα με μη ελεγχόμενη θερμοκρασία, κάτι που τους καθιστά ευαίσθητους σε αλλαγές στο αρωματικό τους προφίλ. (Pérez-Coella and González-Viñas, 2003)

4. Ο ΛΕΥΚΟΣ ΟΙΝΟΣ

Με τον όρο λευκός οίνος, αναφερόμαστε σε οίνους που έχουν προέλθει από λευκές ποικιλίες, ή από ερυθρές, που όμως τις έχουν κατεργαστεί με τη διαδικασία της λευκής οινοποίησης. Κατά τη λευκή οινοποίηση, παραλείπεται η διαδικασία της παραμονής του χυμού για κάποιο χρονικό διάστημα μαζί με τους φλοιούς, που πραγματοποιείται κατά την ερυθρή οινοποίηση (με εξαίρεση κάποιες περιπτώσεις αρωματικών ποικιλιών). Η διαδικασία αυτή συμβαίνει για την εκχύλιση των χρωστικών στους οίνους από τους φλοιούς της ράγας. Αυτό φυσικά δε σημαίνει ότι στους λευκούς οίνους δεν υπάρχουν χρωστικές. Εν αντιθέσει, οι λευκοί οίνοι περιέχουν φαινολικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένου και αρκετές χρωστικές κίτρινου ή ανοιχτού κίτρινου χρώματος. Η ποσότητα αλλά και το είδος των χρωστικών που περιέχεται στους λευκούς οίνους δεν έχει καμία σχέση βεβαία, με αυτή που περιέχεται στους ερυθρούς.



4.1. Λευκή οινοποίηση

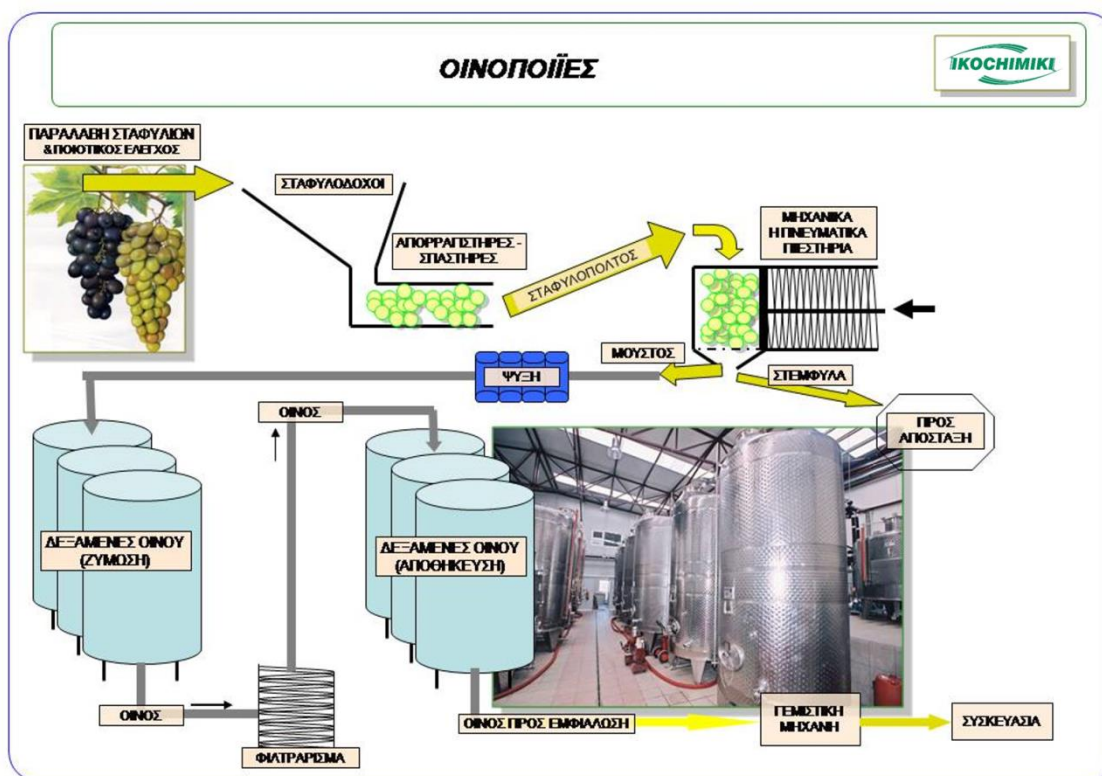
Η διαδικασία της λευκής οινοποίησης, έχει ως στόχο την εκχύλιση των πτητικών συστατικών και κυρίως των αρωματικών ενώσεων που υπάρχουν στους φλοιούς των σταφυλιών. Συγκεντρώνοντας την παραγωγή των σταφυλιών στη σταφυλοδόχο, η πρώτη ύλη περνά από τους σπαστήρες, προκειμένου να γίνει έκθλιψη και εν συνεχεία, προχωράει στα απορραγιστήρια για την απομάκρυνση των βοστρύχων. Συνεχίζοντας, ο σταφυλοχυμός με τα εμπεριέχοντα στέμφυλα περνάει από το πιεστήριο για το διαχωρισμό τους από το γλεύκος. Ανάλογα με τις πιέσεις που ασκούμε παίρνουμε και την αντίστοιχη ποιότητα στον τελικό οίνο. Το γλεύκος που παραλαμβάνουμε από το πιεστήριο χωρίς να ασκήσουμε καθόλου πίεση, το

πρόρρογο, αποτελεί το 50-60% το συνολικού γλεύκους και δίνει κρασιά εξαιρετική ποιότητας, με χαμηλές συγκεντρώσεις Ρh και καλίου. Από τις πρώτες πιέσεις, το γλεύκος που παραλαμβάνουμε είναι πλούσιο σε σάκχαρα και οξέα και δίνει κρασιά υψηλής ποιότητας. Το γλεύκος που παίρνουμε από τις επόμενες πιέσεις δίνει κρασιά χαμηλότερης ποιότητας, λόγω της μείωσης των σακχάρων και την αυξημένης οξύτητας, αλλά και της εκχύλισης φαινολικών συστατικών που προσδίδουν τραχύτητα στον τελικό οίνο και προσθέτουν κινδύνους οξείδωσης.

Κατά τη διαδικασία της ζύμωσης τώρα, που πραγματοποιείται ιδανικά σε ανοξειδωτές ή ξύλινες δεξαμενές, τα σάκχαρα με τη βοήθεια ενζύμων παραγόμενων από τους ζυμομύκητες, μετατρέπονται σε αιθυλική αλκοόλη. Η ζύμωση αυτή ονομάζεται αλκοολική. Παράλληλα έχουμε και παραγωγή πληθώρας δευτερευόντων προϊόντων που παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο, στον τελικό αρωματικό χαρακτήρα του παραγόμενου οίνου. Η μηλογαλακτική ζύμωση από την άλλη, δε συνίσταται για τη λευκή οινοποίηση, αφού η υψηλή οξύτητα είναι αυτή που προσδίδει στους λευκούς οίνους το χαρακτηριστικό της φρεσκάδας και της δροσιάς. Παρόλα αυτά σε περιπτώσεις επιβεβλημένης μείωσης της οξύτητας, έχει θετική επιρροή στο τελικό προϊόν.

Καθοριστικό ρόλο στην οινοποίηση κατέχει η διαδικασία της μετάγγισης, για την απομάκρυνση της οινολάσπης από τον παραγόμενο οίνο, αλλά και η θείωση, για την αποφυγή μικροβιακών προσβολών και οξειδώσεων.

Τέλος, γεμίζουμε μέχρι επάνω τη δεξαμενή, με σκοπό την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας επαφής του οίνου με το οξυγόνο, για την αποφυγή οξειδώσεων. Στην περίπτωση πιθανής παλαίωσης, μεταγγίζουμε τον οίνο μας στη δεξαμενή παλαίωσης ή σε ξύλινο βαρέλι κλείνοντας ερμητικά. Έτσι ερμητικά κλειστά πρέπει να παραμείνει μέχρι την στιγμή της εμφιάλωσης. (Τσακίρης, 2010)



ΕΙΚΟΝΑ 7: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΛΕΥΚΗΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (ikochimiki.com)

4.2. Καλλιεργούμενες λευκές ελληνικές ποικιλίες

ΠΟΙΚΙΛΙΑ	ΤΟΠΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΕΚΠΤΥΞΗ	ΩΡΙΜΑΝΣΗ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αηδάνι	Νάξος, Πάρος, Σαντορίνη	πρώιμη	πρώιμη	υψηλή	Ανθεκτική στην ξηρασία, ευαίσθητη σε οίδιο και περονόσπορο
Αθήρι	Δωδεκάνησα, Κυκλάδες, Κρήτη, Χαλκιδική	μέση	πρώιμη	υψηλή	Πολύ ευαίσθητη στο οίδιο
Ασύρτικο	Κυκλάδες, Πελοπόννησος, Αττική, Βοιωτία, Τύρναβος, Χαλκιδική	μέση	πρώιμη	μέση	Ανθεκτική στην ξηρασία, ευαίσθητη σε οίδιο και περονόσπορο
Βιλάνα	Κρήτη	πρώιμη	μέση	υψηλή	Ευαίσθητη στην ξηρασία και την υπερβολική υγρασία του εδάφους

Βιδιανό	Κρήτη	πρώιμη	μέση	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη στο οίδιο και τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες
Γλυκερήθρα	Μαντινεία, Μεσσηνία, Λακωνία	μέση	πρώιμη	μέση-υψηλή	Χρήση σε ανάμειξη για αύξηση δυναμικού αλκοόλης
Γουστολίδι	Κεφαλονιά, Ζάκυνθος, Αχαΐα	μέση	πρώιμη	μέση-υψηλή	Ανθεκτική στην ξηρασία
Ζουμιάτικο	Θράκη, Μακεδονία	πρώιμη	όψιμη	πολύ υψηλή	Συνίσταται η καλλιέργεια σε αμμώδη, χαλικώδη εδάφη
Κακοτρύγης	Κέρκυρα	μέση	όψιμη	υψηλή	Ευαίσθητη στον περονόσπορο και την ξηρασία
Κυδωνίτσα	Λακωνία, Αργολίδα, Κυκλάδες	μέση	όψιμη	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη στο οίδιο και τον περονόσπορο
Λαγόρθι	Αχαΐα	όψιμη	όψιμη	υψηλή	Ανθεκτική στο οίδιο και τον περονόσπορο
Μαλαγουζιά	Μακεδονία, Στερεά Ελλάδα, Πελοπόννησος	πρώιμη	μεσοπρώιμη	υψηλή	Πολύ ευαίσθητη σε περονόσπορο και οίδιο
Μονεμβασία	Κυκλάδες, Μεσσηνία, Λακωνία	μέση	μεσοπρώιμη	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη στην ξηρασία, τους θερμούς ανέμους και το οίδιο
Μοσχατέλλα	Κεφαλονιά	μέση	μεσόψιμη	υψηλή	Έχει μοσχάτο άρωμα
Μοσχάτο Αλεξανδρείας	Λήμνος, Βόρεια Ελλάδα	μέση	μεσόψιμη	υψηλή	Ευαίσθητη στο οίδιο και τον περονόσπορο
Μοσχάτο άσπρο	Σάμος, Αχαΐα	πρώιμη	πρώιμη	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη στο οίδιο και τον περονόσπορο
Μοσχοφίλερο (Φιλέρι)	Πελοπόννησος Νησιά Ιονίου	μέση	μεσόψιμη	μέση-υψηλή	Ανθεκτικό στην ξηρασία, ευαίσθητο στον περονόσπορο
Μπατίκι	Θεσσαλία, Β. Εύβοια, Δυτ. Μακεδονία	πρώιμη	όψιμη	μέση-υψηλή	Ανθεκτικό στην ξηρασία, ευαίσθητο στον περονόσπορο
Ντεμπίνα	Ήπειρος (Ζίτσα)	μέση	όψιμη	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη στην ξηρασία και το βοτρυτή
Πλατάνι	Κυκλάδες (Σαντορίνη)	μέση	μεσόψιμη	υψηλή	Ανθεκτικό στην ξηρασία
Πλυτό	Κρήτη	πρώιμη	μεσοπρώιμη	υψηλή	Ανθεκτικό στην ξηρασία, το οίδιο και τον περονόσπορο
Ρομπόλα	Νησιά Ιονίου (Κεφαλονιά)	όψιμη	μεσοπρώιμη	μέση-υψηλή	Ευαίσθητη σε οίδιο και βοτρυτή, παρουσιάζει ανθόρροια
Σαββατιανό	Αττική, Βοιωτία, Εύβοια	μέση	όψιμη	υψηλή-πολύ υψηλή	Ανθεκτικό στην ξηρασία και το οίδιο
Σκλάββα	Αργολίδα, Κορινθία	πρώιμη	μεσοπρώιμη	μέση-υψηλή	Ανθεκτική στο οίδιο

ΠΙΝΑΚΑΣ

4:

Καλλιεργήσιμες

Ελληνικές

ποικιλίες

(<https://www.fassoulis.gr/poikilies/oinopoiisimes-leykes-poikilies/>)

4.3. Η λευκή ποικιλία «ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ»

4.3.1. Η ιστορία της ποικιλίας

Η πρώτη αναφορά της ποικιλίας έχει σημειωθεί πως έγινε στο βιβλίο «Οινολογικά» του Όθωνα Ρουσόπουλου το 1888. Στο βιβλίο σημειώνεται ότι η ποικιλία καλλιεργούταν στο νομό της Αιτωλοακαρνανίας, στις περιοχές του Μεσολογγίου και της Ναυπάκτου. Ο γεωπόνος Χαράλαμπος Κοτίνης, αναφέρει τη διαδικασία του τρύγου της Μαλαγουζιάς στον πατρικό του αμπελώνα στη Ναύπακτο, στα μέσα Αυγούστου. Κάποιοι Ναυπάκτιοι κτηνοτρόφοι, μετέφεραν κάποια πρέμνα στις ορεινές περιοχές του Μεσολογγίου, Λεύκα και Μανδρίνη (υψόμετρο 1100μ.) λόγω της πρωιμότητας της ποικιλίας. Η ωρίμανση της τελείωνε στα μέσα Σεπτεμβρίου και η καλλιέργεια της γινόταν σε κληματαριές.

Μετά από την παραπάνω αναφορά για την ποικιλία, πέρασαν χρόνια «σιωπής» μέχρι τη δημοσίευση του Βάσου Κρίμπα για την ποικιλία το 1943 στην Ελληνική Αμπελογραφία. Ήταν η πρώτη αμπελογραφική περιγραφή της Μαλαγουζιάς και αναφερόταν η καλλιέργεια της στη Γεωργική Σχολή Πατρών αλλά και στο κτήμα Δεκελίας, στην Αττική. Η ποικιλία εξακολουθούσε να καλλιεργείται στη δυτική Ναυπακτία και στα πεδινά του Μεσολογγίου και του ποταμού Αχελώου, αλλά σύμφωνα με τον Κοτίνη, με την οικοπεδοποίηση της πεδιάδας της Ναυπάκτου και την ανάπτυξη των αρδευομένων καλλιεργειών του Μεσολογγίου, η αμπελοκαλλιέργειά της μειώθηκε δραστικά.

Η ποικιλία της Μαλαγουζιάς πήρε ξανά ζωή, όταν ο εφοπλιστής Γιάννης Καρράς αποφάσισε να δημιουργήσει μια από τις μεγαλύτερες τότε αμπελουργικές εκμεταλλεύσεις, έναν αμπελώνα 4.500 στρεμμάτων. Η έκταση αυτή βρισκόταν στη Σιθωνία της Χαλκιδικής, στις πλαγιές του Μελιτώνα. Η σχεδίαση και εγκατάσταση του αμπελώνα ανατέθηκε στον καθηγητή Αμπελουργίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Βασίλειο Λογοθέτη. Ο καθηγητής δέχτηκε με ενθουσιασμό τη συνεργασία αλλά ζήτησε τη βοήθεια της Σταυρούλας Κουράκου, της τότε Διευθύντριας του Ινστιτούτου Οίνου. Το 1967 δόθηκαν στον Λογοθέτη μερικές κληματίδες της ποικιλίας, που είχε μόλις προσθέσει στην συλλογή των ποικιλιών, το Ινστιτούτο Αμπέλου. Το πειραματικό οινοποιείο του Ινστιτούτου Οίνων, που μελετούσε μέρος της παραγωγής των ποικιλιών του Κτήματος Καρρά, επισήμανε απ' τις πρώτες κιόλας οινοποιήσεις (1970-1974), την ποιότητα και τον αρωματικό πλούτο της Μαλαγουζιάς.

Τον πλούτο της ποικιλίας διαπίστωσε στη συνέχεια και ο γεωπόνος Βαγγέλης Γεροβασιλείου, ο οποίος προσλήφθηκε από το κτήμα Καρρά και είχε την αποκλειστική ευθύνη των παραγόμενων οίνων για 20 χρόνια (1977-1998). Το 1981, φύτευσε τα πρώτα 12 στρέμματα γης με Μαλαγουζιά στη οικογενειακή του κληρονομία στην Επανομή, και μετά από δύο χρόνια, άλλα 30 αγορασμένα στρέμματα με ίσο αριθμό μοσχευμάτων Μαλαγουζιάς και Ασύρτικου. Η κατάληξη ήταν το 2001, ο λευκός οίνος «Κτήμα Γεροβασιλείου» από Μαλαγουζιά και Ασύρτικο, να διακριθεί με χρυσό μετάλλιο στον διεθνή διαγωνισμό Challenge 2001 στο Bordeaux. Τότε, η διάκριση ενός ελληνικού οίνου από γηγενείς ποικιλίες ήταν είδηση. Η είδηση αυτή καταγράφηκε στην εφημερίδα □Η Καθημερινή□ αναφέροντας στην τελευταία παράγραφο: «Είναι πανθομολογούμενο πως ο Χαράλαμπος Κοτίνης είναι το καλό πνεύμα που οδήγησε τη σταχτοπούτα Μαλαγουζιά στον χορό του παλατιού. Όμως εκείνος που της φόρεσε το γοβάκι και την ανέδειξε βασίλισσα είναι ο Βαγγέλης Γεροβασιλείου».



ΕΙΚΟΝΑ 8: Αμπέλια της Μαλαγουζιάς στην Επανομή στο Κτήμα Γεροβασιλείου (<https://epanomh.blogspot.com/1994/10/x.html>)\

Οι διεθνείς βραβεύσεις για τους οίνους του Κτήματος Γεροβασιλείου από αυτούσια Μαλαγουζιά, αλλά και σε συνδυασμό με το Ασύρτικο, έκαναν το ελλαδικό οινικό χώρο να ενδιαφερθεί για την αρωματική αυτή ποικιλία. Η πρώτη απόπειρα εμβολιασμού με εμβολιοκληματίδες που προμήθευσε ο Γεροβασιλείου, έγινε στις περιοχές της Ζίτσας στην Ήπειρο και στα Σαγέικα Αχαΐας, αλλά λόγω της δύσκολης προσαρμογής της ποικιλίας, απέτυχε. Κάποιες εμβολιοκληματίδες όμως απ' το κτήμα στα Σαγέικα προσαρμόστηκαν το 1990 στο Κτήμα Ρωξάνης Μάτσα, στην Κάντζα Αττικής. Στη συνέχεια, ο συντοπίτης της Μαλαγουζιάς, Χαράλαμπος

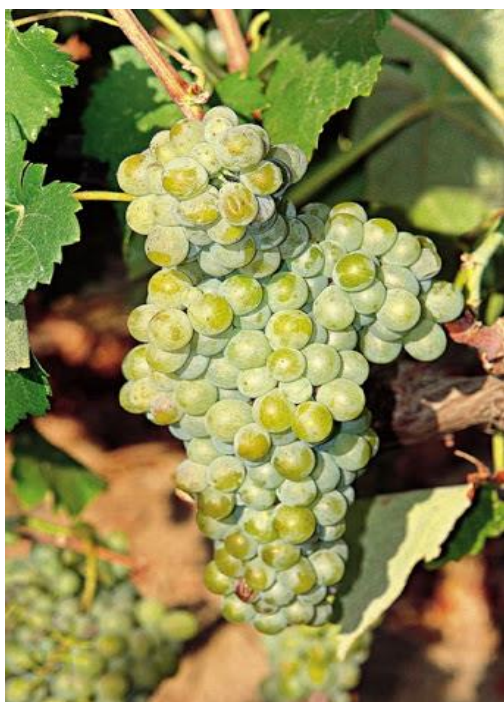
Κοτίνης, βοήθησε στη εγκατάσταση κι άλλων αμπελώνων στην Αττική, την Κάρυστο, τη Μόκονο, την ορεινή Αχαΐα και πίσω στον τόπο καταγωγής της, στην Ναυπακτία και το Μεσολόγγι.

Το 1984, με το θάνατο του Λογοθέτη, ανάλαβε την εποπτεία των αμπελώνων του Domain Porto Carras, ο συνεργάτης του Δημήτριος Σταύρακας. Απ' την αρχή κιόλας της συνεργασίας του κατάλαβε ότι η θέση που βρίσκονταν οι αμπελώνες της Μαλαγουζιάς, δεν ήταν κατάλληλη για την ποικιλία. Έτσι, με τη προτροπή και του Γεροβασιλείου, τότε υπεύθυνου οινολόγου του Κτήματος, φύτευσε τα πρώτα 60 στρέμματα Μαλαγουζιάς, σε μία θέση παράπλευρη με τα αμπελοτεμαχία του Ασύρτικου. Παράλληλα το 1998 δημιούργησε στην Κω, στις τουριστικές εγκαταστάσεις της οικογένειας Τριανταφυλλοπούλου, έναν αμπελώνα εκλεκτών ποικιλιών, ανάμεσα στις οποίες και η Μαλαγουζιά.

Σήμερα η Μαλαγουζιά είναι μια πανελλαδική ποικιλία, καθώς δεν υπάρχει αμπελοργικό διαμέρισμα, εκτός απ' την Κρήτη, που να μην καλλιεργείται. Οι αμπελώνες της καταλαμβάνουν έκταση 3.000 στρεμμάτων, με τάση συνεχούς αύξησης. Βέβαια οι παραγόμενοι οίνοι, αν και αρωματικοί και γευστικοί, παρουσιάζουν αρκετές διαφορές μεταξύ τους, εξαιτίας διαφόρων παραγόντων. (Μαλαγουζιά: η Σταχτοπούτα των κρασοστάφυλων, Σταυρούλα Κουράκου, 2016)

4.3.2. Τα χαρακτηριστικά της Μαλαγουζιάς

Η Μαλαγουζιά θεωρείται πρώιμη ποικιλία, με τον τρύγο της να πραγματοποιείται από τα τέλη Αυγούστου μέχρι αρχές Σεπτεμβρίου. Τα σταφύλια είναι αρκετά μεγάλα, κυλινδροκωνικού σχήματος και ιδιαίτερα πυκνόραγα. Παράλληλα, οι ράγες του σταφυλιού είναι μέτριες έως μεγάλες, με μέτριου πάχους φλοιό, λεπτή ανθηρότητα και πρασινοκίτρινο έως χρυσοκίτρινο χρώμα. Περνώντας στη σάρκα της ράγας, έχουμε μια μαλακή, χυμώδη, γλυκιά και ελαφρώς αρωματική σάρκα.



ΕΙΚΟΝΑ 9: Το σταφύλι της Μαλαγουζιάς (www.newwinesofgreece.com)

Χαρακτηριστικό της ποικιλίας είναι η ζωηρότητα και η παραγωγικότητά της, που όμως μπορεί να οδηγήσει στην υποβάθμιση του οινικού δυναμικού της, εξαιτίας της υποωρίμανσης των σταφυλιών. Η υποωρίμανση αυτή δημιουργεί επίσης και προβλήματα ανθόρροιας και μικρορραγίας. Σε περιπτώσεις αραιής φύτευσης ή μακριού κλαδέματος των αμπελιών μπορεί να αντιμετωπίσουμε και μεγάλη καρποφορία με ανομοιογενή ωρίμανση. Χαρακτηρίζεται ως πολυκλωνική ποικιλία, παρουσιάζοντας μεγάλες διαφορές τόσο στους αμπελογραφικούς χαρακτήρες, όσο και στον αρωματικό πλούτο.

Τα ξηρικά κλίματα χωρίς υγρασία(ατμοσφαιρική και εδαφική) είναι τα πιο κατάλληλα για να ευδοκιμήσει η ποικιλία . Συνίστανται εδάφη με καλή κλίση, καλά στραγγιζόμενα και αεριζόμενα, χωρίς ιδιαίτερη περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά. Σημαντικό ρόλο παίζουν και η χημική και μηχανική σύσταση του εδάφους, στην ποιότητα των παραγόμενων οίνων. Τα εδάφη της Βορείου Ελλάδας θεωρούνται ιδανικά για τη μέγιστη προβολή των χαρακτηριστικών της.

Αν και ιδιαίτερα ανθεκτική στην ξηρασία, χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευαισθησία στο ωίδιο, τον περονόσπορο και το βοτρυτή. Γενικά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε ιώσεις, γι αυτό θεωρείται δύσκολη και απαιτητική ποικιλία.

Η Μαλαγουζιά είναι μια ποικιλία χαμηλής οξύτητας , που όμως το μικρό φορτίο ανά πρέμνο και η κατάλληλη σκίαση των σταφυλιών από το φύλλωμα δίνουν οίνους

με μεγαλύτερη οξύτητα. Τα χαρακτηριστικά αρώματα της ποικιλίας, ποικίλλουν από βοτανικά, με νότες χαμομηλιού και εσπεριδοειδών, με κίτρο, περγαμόντο, άνθη πορτοκαλιάς, μέχρι τροπικών φρούτων, όπως βερίκοκου και ροδάκινου. Σε κάποιες περιπτώσεις έχουμε και νότες μπαχαρικών, όπως λευκό πιπέρι και πράσινη πιπεριά(τεχνολογική ωρομότητα). Η απευθείας έκθεση των σταφυλιών στον οίνο δημιουργεί εγκαύματα και μετατρέπει τα χαρακτηριστικά αρώματα της ποικιλίας σε τερπενικά αρώματα των μοσχάτων ποικιλιών.

Η οινοποίηση των σταφυλιών της ποικιλίας στηρίζεται στη διαδικασία της λευκής οινοποίησης που όμως επιφέρει σημαντική αρωματική απώλεια. Αυτό συμβαίνει γιατί ο χυμός της ποικιλίας στερείται αρωματικού δυναμικού, το οποίο είναι συγκεντρωμένο κυρίως στο φλοιό των ραγών. Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί η τεχνική της κρυοεκχύλισης, όπου ο χυμός των ραγών παραμένει σε επαφή με τα στέμφυλα σε χαμηλή θερμοκρασία για μικρό διάστημα (για τη Μαλαγουζιά 4-8 ώρες στους 10 °C). Έτσι εμπλουτίζεται με αρωματικά συστατικά από τους φλοιούς, χωρίς όμως να συλλέγει ταννοείδεις ενώσεις και χωρίς να οξειδώνεται.

Η Μαλαγουζιά δίνει εξαιρετικούς λευκούς ξηρούς οίνους και μερικούς εκπληκτικούς γλυκούς οίνους. Έχουν ένα μέτριο απαλό κιτρινοπράσινο χρώμα και έντονη, εκφραστική μύτη, με νότες ροδάκινου, βασιλικού, πράσινης πιπεριάς και άνθη εσπεριδοειδών. Το στόμα είναι γεμάτο και στρογγυλό, αλλά με έντονη φρεσκάδα και ο αλκοολικός βαθμός χαρακτηρίζεται μέτριος προς υψηλός (12,5-13 % vol). Οι γλυκοί οίνοι παράγονται από σταφύλια όψιμου τρύγου και δίνουν ακόμα πιο πυκνούς και αρωματικούς οίνους. Οι εξαιρετικοί οίνοι της ποικιλίας ενέχονται ζύμωσης σε βαρέλι, που κολακεύει και ενισχύει το αρωματικό τους δυναμικό, προσθέτοντας λιπαρότητα και μακρά διάρκεια ζωής στη φιάλη (10-15 χρόνια). Αυτό φυσικά δε σημαίνει ότι οι οίνοι δεξαμενής δεν είναι εξίσου εντυπωσιακοί. Η επιλογή εναπόκειται στον καταναλωτή, εάν δηλαδή θέλει ένα φρέσκο, ελαφρύ, αρωματικό κρασί, ή αν επιθυμεί να απολαύσει έναν οίνο υψηλών προδιαγραφών. Η δυναμικότητα και η επιτυχία της ποικιλίας είναι εμφανής και η αύξηση της παραγωγής της επακόλουθη. Οι οίνοι απ' αυτήν είναι αντιπροσωπευτικά δείγματα αρωματικών λευκών οίνων, γεμάτοι ζωντάνια και πολυπλοκότητα. (Λαζαράκης, 2006,Κουράκου,2016)



ΕΙΚΟΝΑ 10: Ελληνικοί οίνοι Μαλαγουζιάς (<https://www.krasiagr.com>)

5. Ο ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΟΙΝΩΝ

Η γευσιγνωσία ή οργανοληπτικός έλεγχος του οίνου αναφέρεται στην εξέτασή του, με τη βοήθεια των αισθήσεων της όρασης, της όσφρησης, της γεύσης και της αφής. Σ' αυτόν τον έλεγχο συμμετέχουν τα μάτια, η μύτη και το στόμα και αξιολογείται η εμφάνιση, η οσμή και η γεύση του κρασιού, μεμονωμένα το καθένα, αλλά και σε συνδυασμό μεταξύ τους. Είναι μια ανάλυση των γευστικών και αρωματικών χαρακτηριστικών του κρασιού, προκειμένου να εκτιμηθεί η ποιότητά του, αλλά και τα θετικά και αρνητικά στοιχεία, που συνθέτουν το χαρακτήρα του. Γενικότερα, η δοκιμασία του κρασιού είναι μια τέχνη που φέρνει σε επαφή τον χαρακτήρα ενός κρασιού με τις αισθήσεις του δοκιμαστή. (Τσακίρης, 2010) Ενώσεις που υπάρχουν στο κρασί δε μπορούν να προσδιοριστούν χημικά, αλλά μέσω των δοκιμών γίνονται αντιληπτές απ' τις ανθρώπινες αισθήσεις. Μέσω της γευσιγνωσίας δίνεται η δυνατότητα ταξινόμησης και σύγκρισης των οίνων, του ίδιου ή διαφορετικού τύπου αλλά και της εκτίμησης της εμπορικής τους αξίας. Άμεση σύγκριση δε είναι δυνατό να γίνει μεταξύ κρασιών διαφορετικού τύπου, καθώς είναι δύσκολο να μιλάμε για σύγκριση κρασιών που ενώ ανήκουν στην ίδια κατηγορία παράγονται σε διαφορετικό τόπο. Για τον λόγο αυτό, γίνεται έμμεση σύγκριση μέσω της βαθμολόγησης της ποιότητας.

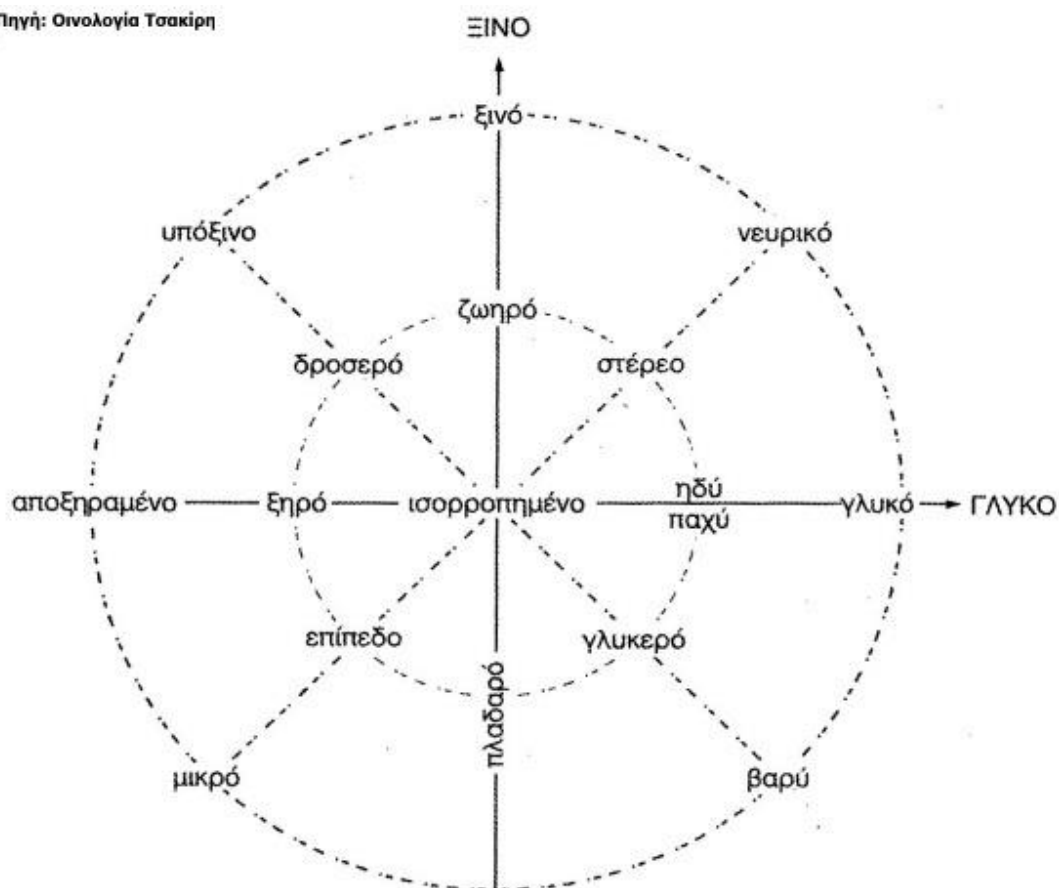
Ο κάθε οινολόγος πραγματοποιεί μια διαρκή δοκιμασία σε κάθε στάδιο της οινοποίησης, προκειμένου να παρακολουθεί την εξέλιξη του οίνου, ή τα αποτελέσματα μιας καινούργιας τεχνικής, αλλά και να διατηρεί μια σταθερή ποιότητα στο προϊόν του. Από τα δεδομένα που συλλέγονται απ' τη γευσιγνωσία, οι οινολόγοι μπορούν να βελτιώσουν τις παραγωγικές κατεργασίες και να εξελίξουν το οργανοληπτικό δυναμικό του παραγόμενου οίνου.

Κάθε άνθρωπος που ασχολείται με το κρασί είναι απαραίτητο να γνωρίζει τις βασικές αρχές γευσιγνωσίας, καθώς δίνουν τη δυνατότητα της άμεσης επαφής με το προϊόν. Οι γευσιγνωστικές σημειώσεις του δοκιμαστή είναι σημαντικό να γίνονται κατανοητές στον καταναλωτή που πιθανόν να μην έχει ασχοληθεί σε βάθος με τη γευσιγνωσία. Οι εκφράσεις «μ' αρέσει», «δε μ' αρέσει», δε χρησιμοποιούνται ποτέ από έναν δοκιμαστή κρασιών. Ο προσδιορισμός της ποιότητας γίνεται με αντικειμενικά κριτήρια και είναι απαλλαγμένος από κάθε υποκειμενική κρίση και προσωπική προτίμηση.

5.1. Γραφική παράσταση γευστικής ισορροπίας

Κάθε λεκτική έκφραση της γευστικής ισορροπίας, που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε στο γευστικό λεξιλόγιο, παρουσιάζεται σε μία γραφική παράσταση με άξονες που περιλαμβάνουν κάθε ξεχωριστή γεύση.

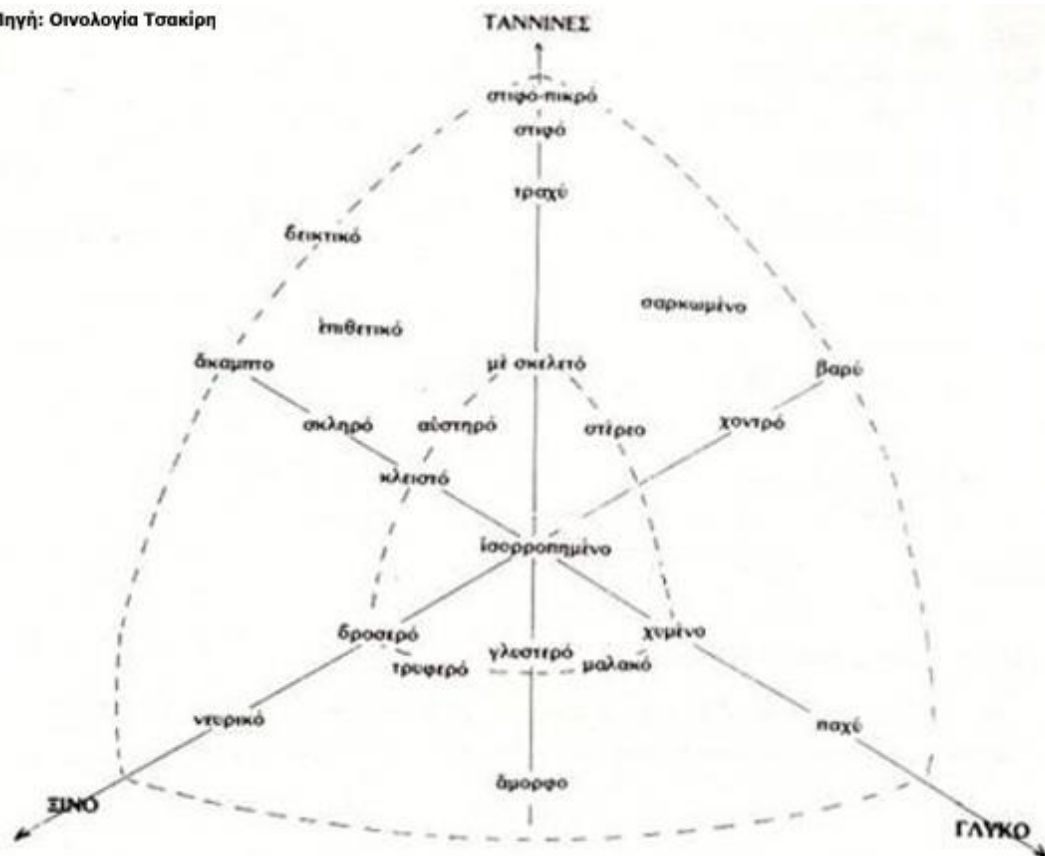
Πηγή: Οινολογία Τσακίρη



ΕΙΚΟΝΑ 11: Γραφική παράσταση γευστικής ισορροπίας λευκών οίνων (Τσακίρης, 2010)

Για τη γευστιγνωσία των λευκών κρασιών χρησιμοποιείται σαν βάση η παραπάνω γραφική παράσταση, όπου υπάρχει ένας άξονας της γλυκιάς γεύσης κάθετος στην ξινή. Η φορά του βέλους κάθε άξονα δείχνει αύξηση της γεύσης, με σημείο αναφοράς την τομή των δύο αξόνων. Χαράζοντας συντεταγμένες πάνω στο γράφημα, βρίσκουμε το γευστικό χαρακτήρα του κρασιού.

Πηγή: Οινολογία Τσακίρη



ΕΙΚΟΝΑ 12 : Γραφική παράσταση γευστική ισορροπίας ερυθρών οίνων (Τσακίρης, 2010)

Για τη γευσίγνωσία των κόκκινων κρασιών χρησιμοποιούμε την παραπάνω γραφική παράσταση, όπου υπάρχει επιπλέον ένας άξονας για την περιγραφή της στυφότητας του οίνου, την αίσθηση δηλαδή των τανινών.

5.2. Είδη και μορφές γευσίγνωσίας

Τα δύο κύρια είδη που διακρίνεται η γευσίγνωσία κρασιών είναι η τυφλή και η φανερή γευσίγνωσία. Στην **τυφλή γευσίγνωσία**, ο δοκιμαστής δοκιμάζει και αξιολογεί τον οίνο με τη φιάλη καλυμμένη, με σκοπό την αποφυγή της επιρροής του από την επωνυμία της ετικέτας. Βέβαια αυτό σημαίνει τον περιορισμό της κρίσης του μόνο τη στιγμή της δοκιμής, χωρίς τη γνώση της προσωπικότητας του κρασιού (ποικιλία, τόπος προέλευσης, όνομα και ιστορία του παραγωγού). Για το λόγο αυτό, πολλοί διάσημοι οινοπαραγωγοί δε συμμετέχουν σε τυφλές γευσίγνωσίες, με το φόβο ότι δε θα λάβουν κάποια διάκριση.



ΕΙΚΟΝΑ 13: Ποτήρια που χρησιμοποιούνται στην τυφλή γευσίγνωση (Αθηνόραμα)

Αντίθετα, στη **φανερή γευσίγνωση** ο δοκιμαστής λαμβάνει υπόψη του όλα τα χαρακτηριστικά που αγνοεί στην τυφλή. Γνωρίζει δηλαδή την ποικιλία, τη σοδειά, τον παραγωγό και γενικά το σφαιρικό χαρακτήρα του δείγματος. Μπορούμε να πούμε ότι είναι πιο αξιόπιστη, ή ακόμα καλύτερα πιο αντικειμενική καθώς η αξιολόγηση βασίζεται στο ιστορικό του κρασιού.

Συνεχίζοντας, θα μιλήσουμε για τις μορφές γευσίγνωσης, οι οποίες διακρίνονται με βάση τα κρασιά που θα αξιολογηθούν. Μία απ' αυτές είναι η **οριζόντια γευσίγνωση** όπου δοκιμάζονται κρασιά συγκεκριμένης σοδειάς και περιοχής π.χ. Σαντορίνης 2019 ή Ασύρτικα 2020. Στην περίπτωση αυτή έχουμε ως σταθερά τη χρονιά και την περιοχή και μεταβλητή την ποιότητα των κρασιών που παράχθηκαν κατά τη διάρκεια της. Δηλαδή με βάση την ποιότητα των οίνων χαρακτηρίζεται η απόδοση της σοδειάς (φτωχή, μέτρια, καλή, εξαιρετική).

Επόμενη μορφή είναι η **κάθετη γευσίγνωση**, κατά την οποία δοκιμάζονται και αξιολογούνται ίδια κρασιά διαφορετικής χρονιάς, π.χ. 10 σοδειές Μαλαγουζιά του κτήματος Άλφα. Η δοκιμή γίνεται με φθίνουσα σειρά σοδειάς, δηλαδή από τη νεότερη στην παλαιότερη. Σκοπός της είναι η κατανόηση, των δυνατοτήτων του κρασιού για παλαίωση και της ετοιμότητάς του για κατανάλωση. Συνεπώς ο γευσίγνώστης ενδιαφέρεται για την εξέλιξη και τη βελτίωση του κρασιού που δοκιμάζει.

Περνάμε τώρα στην **γεωγραφική γευσίγνωσια** η οποία αφορά τη δοκιμή κρασιών μιας συγκεκριμένης περιοχής, π.χ. κρασιά της Μαντινείας. Σκοπός της είναι αν τονιστούν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κρασιού μιας περιοχής και να συνδεθούν με το οικοσύστημά της (έδαφος, κλίμα). Η μορφή αυτή αναδεικνύει την αυθεντικότητα και την ιδιαιτερότητα που προσδίδει στο κάθε κρασί η καταγωγή του.

Η εν λόγω μορφή γευσίγνωσιας χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα πτυχιακή και ονομάζεται **ποικιλιακή γευσίγνωσια**. Πραγματοποιείται δοκιμή κρασιών ίδιας ποικιλίας, διαφορετικής σοδειάς και διαφορετικής γεωγραφικής περιοχής. Εντοπίζονται τα κοινά χαρακτηριστικά αλλά και αυτά που διαφέρουν λόγω του διαφορετικού κλίματος μεταξύ των περιοχών, της διαφορετικής χρονιάς και της παλαίωσης τους. Γενικά τα κρασιά σε ψυχρές περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες αναπτύσσουν διαφορετικές γεύσεις και υψηλές οξύτητες, σε σχέση με τις θερμές περιοχές.

Στην **επαγγελματική γευσίγνωσια** το μεγαλύτερο κομμάτι αυστηρότητας αφορά την ακρίβεια του δοκιμαστή, το φωτισμό, το περιβάλλον, τη θερμοκρασία του οίνου, ακόμα και την καθαρότητα του ουρανίσκου του δοκιμαστή. Σκοπός αυτής είναι, η αντικειμενική και ακριβής αξιολόγηση της ποιότητας του δείγματος.

Εν συνεχεία περνάμε σε μια μορφή γευσίγνωσιας που αφορά το προσωπικό γούστο του ερασιτέχνη ή τον επαγγελματία δοκιμαστή και καλείται **ατομική γευσίγνωσια**. Στην παρούσα, ο γευσίγνώστης επιλέγει τα κρασιά που θέλει να δοκιμάσει και μπορεί να έχει οποιαδήποτε μορφή απ' αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Βοηθάει κυρίως την εξέλιξη της γευστικής ικανότητας των ερασιτεχνών δοκιμαστών και τη δημοσίευση μιας αξιολόγησης από κάποιον επαγγελματία, προκειμένου να βοηθήσει στην επιλογή ενός οινόφιλου.

Η **ομαδική γευσίγνωσια** είναι μια μορφή, που συναντάται κυρίως σε διαγωνισμούς κρασιών ή για την ανάγκη σύνταξης ενός άρθρου σχετικό με το κρασί. Απαρτίζεται από σύνολο ανθρώπων προερχόμενων από διαφορετικούς χώρους του κόσμου του κρασιού(οινολόγοι, οινοχόοι, δημοσιογράφοι οίνου κ.α.), οι οποίοι αξιολογούν το κρασί από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Η συγκεκριμένη βέβαια δε δίνει συνήθως σταθερά και ομοιογενή αποτελέσματα, αλλά είναι η μόνη που διασφαλίζει αξιοπιστία.

Περνάμε σε μια γευσίγνωσια που λαμβάνει χώρα προκειμένου ο οινολόγος να προβεί στις απαραίτητες διορθώσεις για τη βελτίωση του παραγόμενου οίνου. Η συγκεκριμένη πραγματοποιείται **κατά την οινοποίηση** και αποφασίζονται ενέργειες όπως η απομάκρυνση των στεμφύλων ή η αυξομείωση της θερμοκρασίας κ.α.

Καταλληλότερος επομένως, για την ενέργεια αυτής της γευσιγνωσίας είναι ο οινολόγος σε σχέση με έναν επαγγελματία γευσιγνώστη, καθώς ο δεύτερος έχει καλύτερη κριτική άποψη για το στάδιο που το κρασί είναι στη φιάλη και όχι στο στάδιο παραγωγής του.

Η **γευσιγνωσία στο βαρέλι** τώρα, αφορά κρασιά παλαίωσης και πραγματοποιείται για την εξασφάλιση της γευστικής ισορροπίας μεταξύ βαρελιού και πρωτογενών αρωματικών χαρακτηριστικών του οίνου. Ο γευσιγνώστης καλό είναι πάλι να είναι ο οινολόγος, ο οποίος οφείλει να έχει γνώσεις για τον τύπο του βαρελιού και πώς αυτό θα επδράσει με το πέρασμα του χρόνου στο χρώμα, το άρωμα και τη γεύση του οίνου που παλαιώνει στο εσωτερικό του.

Τελευταία μορφή γευσιγνωσίας που πραγματοποιείται από τον οινολόγο είναι η **γευσιγνωσία πρόσμειξης**. Λαμβάνει χώρα πριν την εμφιάλωση και το φιλτράρισμα του οίνου και αφορά τη σωστή αναλογία ανάμειξης των διαφόρων βαρελιών και δεξαμενών. Πραγματοποιείται μια σειρά από διαφορετικές προσμείξεις και αξιολογείται ποια έχει το πιο ισορροπημένο αποτέλεσμα. Είναι μια εξαιρετικά δύσκολη γευσιγνωσία καθώς απαιτεί σταθερά αποτελέσματα από χρόνο σε χρόνο.

5.3. Απαραίτητα προσόντα του δοκιμαστή

Η ορθότητα και αξιοπιστία ενός οργανοληπτικού ελέγχου βασίζεται κυρίως στην δουλειά του γευσιγνώστη. Εκτός από τα χαρακτηριστικά ενός δοκιμαστή που είτε τα έχει έμφυτα είτε τα έχει καλλιεργήσει με την διαρκή εξάσκηση, πρωταρχικά καλό είναι να αναφερθούν οι συνήθειες που πρέπει να τηρεί ο δοκιμαστής προκειμένου να φέρει εις πέρας μια σωστή γευσιγνωσία. Το ιδανικότερο είναι να μην είναι καπνιστής αλλά σε περίπτωση που είναι, δεν θα πρέπει να έχει καπνίσει πριν ή κατά τη διάρκεια της γευσιγνωσίας. Παράλληλα η κατανάλωση τροφίμων (εκτός ψωμιού) κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής, η χρήση έντονων προϊόντων στοματικής υγιεινής και αρωμάτων μπορούν να παραπλανήσουν του οργανοληπτικούς κάλυκες του δοκιμαστή. Σημαντικό ρόλο παίζει επίσης και η ψυχολογική κατάσταση του αλλά και η άνεση που νιώθει με το περιβάλλον που διαδραματίζεται η δοκιμή. Στη διάρκεια της γευσιγνωσίας τώρα, ο δοκιμαστής πρέπει να φτύνει το κρασί στο πτυελοδοχείο, αρχικά για να μην υπάρχει περίπτωση μέθης από τη ποσότητα του αλκοόλ και εν συνεχεία, γιατί η κατάποση του οίνου μπορεί να αλλάξει και να μπερδέψει την αρχική εκτίμηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του οίνου.

Η συνεχής εξάσκηση και καλλιέργεια των γευσιγνωστικών ικανοτήτων ενός δοκιμαστή είναι απαραίτητη για τη βελτίωσή του. Κύρια προσόντα του γευσιγνώστη είναι η μνήμη, η γευστική μνήμη, η ικανότητα έκφρασης και η αντικειμενική κρίση. Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του κάθε οίνου πρέπει να «αποθηκεύονται» στο μυαλό του ώστε να είναι ικανός να πραγματοποιήσει συγκρίσεις μεταξύ κρασιών που δοκιμάζει εκείνη τη στιγμή με άλλα που δοκίμασε στο παρελθόν. Η έκφραση των αισθήσεων που δημιουργεί το κρασί αποτυπώνεται με τη χρήση μιας συγκεκριμένης ορολογίας, η οποία είναι κοινή για όλους τους δοκιμαστές. Το προσόν που χρειάζεται να καλλιεργήσει ο δοκιμαστής είναι η σωστή χρήση κοινών γευστικών χαρακτηρισμών προκειμένου να αποκτήσουν άλλη έννοια σε μία περιγραφή οίνου. Τέλος ένα από τα σημαντικότερα προσόντα του είναι η αντικειμενική κρίση. Οι προσωπικές προτιμήσεις και τα συναισθήματά του (κρασί, παραγωγός) δεν έχουν καμία θέση στη διάρκεια της γευστικής δοκιμής. Η πορεία αξιολόγησης ενός οίνου είναι γνωστή και συγκεκριμένη και οφείλει να την ακολουθεί και να την καταγράφει, να κρίνει αντικειμενικά και να αφήνει στην άκρη εμπάθειες, συμπάθειες και προσωπικές επιλογές.

5.4. Δοκιμή και αξιολόγηση του κρασιού

Οι γευσιγνωστικές σημειώσεις διευκολύνουν την διαδικασία περιγραφής ενός κρασιού, ακόμα και όταν κάποιος τις διαβάσει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα από τότε που δοκιμάστηκε το κρασί. Παράλληλα οι σημειώσεις αυτές μπορεί να φανούν χρήσιμες σε έναν δοκιμαστή είτε για να θυμηθεί την ποιότητα του κρασιού που είχε δοκιμάσει, είτε για να το συγκρίνει με κάποιο άλλο κρασί που δοκίμασε μελλοντικά. Τέλος μπορεί να διευκολύνουν στο συνδυασμό του κρασιού με κάποιο φαγητό ή ποτό, ένα κεφάλαιο που θα αναφερθεί παρακάτω. (Κρασί: Κοιτώντας πίσω από την ετικέτα, WSET 2019)

5.4.1. Προετοιμασία για τη γευστική δοκιμή

Η διεξαγωγή της γευστικής δοκιμής, επηρεάζεται καθοριστικά από τα μέσα που χρησιμοποιούνται και από τις συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον. Η τήρηση επομένως ορισμένων προϋποθέσεων είναι απαραίτητη, ώστε να μπορούμε να μιλάμε για συγκρίσιμα αποτελέσματα με επαναληψιμότητα. Το ιδανικό περιβάλλον είναι σημαντικό να έχει καλό φωτισμό (ουδέτερο φωτισμό) και να είναι ευχάριστο. Επίσης οι δυνατές οσμές, τα έντονα χρώματα και οι γυαλιστερές επιφάνειες είναι απαγορευτικές για χώρους που διεξάγονται γευσιγνωσίες. Η θερμοκρασία του

χώρου πρέπει να κυμαίνεται στους 20-22 °C, οπότε καλό είναι να διαθέτει κλιματισμό, με την προϋπόθεση ότι τα τραπέζια των δοκιμαστών βρίσκονται απέναντι στο ρεύμα αέρα, ώστε να μην προκληθεί κάποια ενόχληση κατά τη διαδικασία της γευστικής δοκιμής. Παράλληλα ο χώρος θα πρέπει να βρίσκεται μακριά από δυνατούς θορύβους και να είναι όσο το δυνατόν ακουστικά μονωμένος ώστε να μην αποσπάται η προσοχή του δοκιμαστή. Η διάρκεια της δοκιμής δεν πρέπει να ξεπερνά τη μία ώρα και τα δοκιμαστικά δείγματα τα 12, καθώς η γευστική κόπωση θα είναι αναπόφευκτη. (Τσακίρης, 2014)

Σημαντική επίσης είναι και η επιλογή των κατάλληλων ποτηριών. Πρέπει να είναι διαφανή, γυάλινα, απαλλαγμένα από κάθε μυρωδιά (απορρυπαντικά, ακαθαρσίες) και ίχνη από τις πετσέτες που σκουπίζονται. Κολονάτο ποτήρι με σχετικά ψηλό πόδι και ευρεία κούπα, η οποία στενεύει στο άνω χείλος για να εγκλωβίζονται τα αρώματα του κρασιού. Το ποτήρι ISO είναι το ιδανικό για την αξιολόγηση κρασιών. Το κοίλο της εσωτερικής βάσης που διευκολύνει την περιστροφή του οίνου ώστε να απελευθερωθούν όλα τα αρώματα, καθώς και τα τοιχώματα με κλίση προς τα μέσα ώστε να αιχμαλωτίζονται τα αιωρούμενα αυτά αρώματα, είναι τα δύο βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν το ποτήρι ISO κατάλληλο. Πολλά βέβαια είναι τα ποτήρια που πληρούν τα δυο παραπάνω χαρακτηριστικά και θεωρούνται κατάλληλα για δοκιμή. Η προτεινόμενη ποσότητα δείγματος που σερβίρεται είναι τα 5cL η οποία πρέπει να είναι η ίδια σε κάθε ποτήρι, κάθε δοκιμαστή. Η ποσότητα αυτή είναι ικανοποιητική για την αξιολόγηση της εμφάνισης, της μύτης και του στόματος του κρασιού αλλά αρκετά μικρή για να διευκολύνετε η περιστροφική κίνηση του κρασιού, χωρίς αυτό να χυθεί έξω από το ποτήρι.



ΕΙΚΟΝΑ 14 : ΠΟΤΗΡΙΑ ΤΥΠΟΥ RIEDEL (<https://www.karakasis.mw/>)

5.4.2. Η εμφάνιση του οίνου

Ξεκινώντας τη διαδικασία της γευσιγνωσίας το πρώτο χαρακτηριστικό που αξιολογείται είναι η εμφάνιση του οίνου. Στρέφοντας το ποτήρι σε γωνία 45° σε μια λευκή επιφάνεια μπορούμε να αξιολογήσουμε την ένταση του οίνου, το χρώμα και τη ρευστότητά του.

5.4.2.1. Ένταση

Η ένταση αναφέρεται στην ποσότητα του χρώματος που έχει το κρασί. Ένας άλλος τρόπος από το κράτημα του ποτηριού σε γωνία 45° για την αξιολόγηση της έντασης, είναι κοιτώντας από ψηλά μέσα από το υγρό για να φανεί πόσο μακριά εκτείνεται το χρώμα από τον πυρήνα, το βαθύτερο τμήμα του ποτηριού, μέχρι το χείλος όπου είναι το πιο ρηχό σημείο. Για τα κόκκινα κρασιά συγκεκριμένα η ένταση αξιολογείται από το πόσο εύκολα είναι ορατό το σημείο που ενώνεται ο μίσχος του ποτηριού με το κυρίως τμήμα. Εάν σε ένα κόκκινο κρασί αλλάζει ελάχιστα το χρώμα από τα χείλη προς τον πυρήνα (σε γωνία 45°), ή ο μίσχος του ποτηριού γίνεται εύκολα διακριτός (σε όρθιο ποτήρι, κοιτώντας από ψηλά) τότε μπορεί να χαρακτηριστεί «ωχρό». Αντίθετα, αν το χρώμα του οίνου είναι έντονο και εκτείνεται μέχρι τα χείλη του ποτηριού, ή ο μίσχος δεν είναι ορατός, χαρακτηρίζεται ως «βαθό». Όσον αφορά τώρα τα λευκά κρασιά, η πρώτη εντύπωση είναι ότι φαίνονται

άχρωμα στο χείλος του ποτηριού σε γωνία 45°. Παρ' όλα αυτά ένα λευκό κρασί με φαρδύ υδαρό μηνίσκο θα πρέπει να χαρακτηριστεί «ωχρό», ενώ αν το χρώμα φτάνει σχεδόν μέχρι το χείλος τότε θα πρέπει να χαρακτηριστεί «βαθύ». (Κρασί: Κοιτώντας πίσω από την ετικέτα, WSET 2019)

5.4.2.2. Χρώμα

Τα χρώματα των λευκών οίνων τοποθετούνται σε μια κλίμακα που ξεκινά από λεμονί και καταλήγει σε κεχριμπαρένιο. Τα περισσότερα βέβαια λευκά κρασιά, έχουν λεμονί χρώμα. Κάποιο ίχνος καφέ ή πορτοκαλί τόνου δίνει το χαρακτηρισμό του χρυσαφένιου σε έναν λευκό οίνο. Αν αυτός ο τόνος των καφέ αποχρώσεων είναι αρκετά έντονος, τότε το κρασί χαρακτηρίζεται ως κεχριμπαρένιο. Στα λευκά κρασιά παρατηρούνται συχνά και πρασινωπές ανταύγειες που υποδηλώνουν την νεότητα του οίνου και την απουσία οξειδώσεων.

Τα κόκκινα κρασιά έχουν ως πιο κοινότυπο χαρακτηρισμό χρώματος το ρουμπινί. Η εμφάνιση μπλε αποχρώσεων στα κόκκινα κρασιά τα χαρακτηρίζει ως πορφυρά, ενώ η εμφάνιση πορτοκαλί ή καφέ αποχρώσεων με την κυριαρχία πάντα του κόκκινου χρώματος τα χαρακτηρίζει γκρενά. Αν τώρα, το κρασί έχει περισσότερο καφέ παρά κόκκινη απόχρωση μπορεί να χαρακτηριστεί κεραμιδί. Όσον αφορά τις ανταύγειες που παρατηρούνται, οι ιώδεις, βιολετί τόνοι υποδηλώνουν νεότητα, σε αντίθεση με τους πορτοκαλί, καφέ που δηλώνουν παλαιώση.

Στους ροζέ οίνους η κλίμακα των χρωμάτων τους είναι κάτι ανάμεσα σε αυτήν των κόκκινων και των λευκών οίνων. Μπορούν να χαρακτηριστούν ως ροζ όταν έχουν έναν ωχρό κόκκινο χρωματισμό με μεγάλη διαύγεια. Τα ίχνη πορτοκαλί αποχρώσεων το χαρακτηρίζουν ως ροζ-πορτοκαλί, ενώ αν κυριαρχεί το πορτοκαλί χρώμα χαρακτηρίζεται ως πορτοκαλί, κάτι πολύ σπάνιο. Οι ανταύγειες νεότητας των ροζέ κρασιών είναι ροδαλές, ενώ οι ροζ-γκρι δείχνουν μια μικρή παλαιώση. Οι κεχριμπαρένιες ανταύγειες δείχνουν παλαιώση πολλών ετών. (Τσακίρης & Παπούλιας, 1996) (Κρασί: Κοιτώντας πίσω από την ετικέτα, WSET 2019)



ΕΙΚΟΝΑ 15 : ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΟΙΝΩΝ (https://www.houseofwine.gr/how/club/Marian_20160507/)

5.4.2.3. Ρευστότητα

Ο όρος ρευστότητα του οίνου αναφέρεται στην κίνηση του κρασιού καθώς πέφτει στο ποτήρι, ύστερα από την ανακίνηση ή αλλιώς στο πόσο παχύρευστο είναι. Όταν μετά από την ανακίνηση το κρασί επιστρέφει στην ηρεμία, στα τοιχώματα του ποτηριού παρατηρούνται να κυλούν χοντρές, μακριές σταγόνες που λέγονται δάκρυα. Τα δάκρυα και οι καμάρες που σχηματίζονται, εξαρτώνται από την περιεκτικότητα σε οινόπνευμα. Πολλά και πυκνά δάκρυα, φανερώνουν υψηλό αλκοολικό βαθμό. Ανάλογα με το ιξώδες του, δηλαδή την αντίσταση που παρουσιάζει κάθε υγρό κατά τη ροή του εξαιτίας της τριβής των μορίων του, το κρασί χαρακτηρίζεται παχύ, πυκνό ή ελαφρύ. Παχύ χαρακτηρίζεται συνήθως ένα γλυκό κρασί, λόγω της μεγάλης περιεκτικότητάς του σε σάκχαρα.



ΕΙΚΟΝΑ 16: ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΔΑΚΡΥΩΝ ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΟΙΝΟΥ (https://www.houseofwine.gr/how/club/Marian_20160507/)

5.4.3. Η μύτη του οίνου

Τα αρώματα των κρασιών έχουν κατακτήσει επάξια μια σημαντική θέση στην ευχαρίστηση που πηγάζει από τη γευσίγνωσια οίνων. Ο χαρακτήρας και η καθαρότητα των αρωμάτων είναι αυτά που διαφέρουν μεταξύ κρασιών στοιχειώδους και πολύ υψηλής ποιότητας. Τα ερεθίσματα που μπορεί να συλλέξει η μύτη από το κρασί είναι πάρα πολλά και την ευθύνη έχουν τα αρώματα που προέρχονται από το σταφύλι, τις φυσικές διαδικασίες που ακολουθούνται μέχρι την παραγωγή του κρασιού αλλά και τη παραμονή του μέσα στο μπουκάλι ή το βαρέλι. Οι αρωματικές ουσίες που συναντώνται στο κρασί και του δίνουν χαρακτήρα ξεπερνούν τις 1500, αλλά για να γίνουν αντιληπτές πρέπει να υπάρχουν σε επαρκή ποσότητα. (Τσακίρης, 2014)

Στην ορολογία του οργανοληπτικού ελέγχου χρησιμοποιείται η λέξη μύτη για να περιγράψει την οσμή του κρασιού, αλλά στην περίπτωση που αυτή είναι σχετικά απλή ονομάζεται «άρωμα». Όταν η μύτη του κρασιού χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα και ο αρωματικός του χαρακτήρας είναι ιδιαίτερα σύνθετος, συναντούμε τον όρο μπουκέτο (bouquet), συνήθως στα κόκκινα κρασιά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι αποκλείεται η χρήση του σε λευκούς οίνους δυνατού αρωματικού χαρακτήρα.

Η αξιολόγηση της μύτης ενός κρασιού στηρίζεται στο αέριο στρώμα που σχηματίζεται πάνω από το υγρό και καλύπτει τον υπόλοιπο χώρο. Ο δοκιμαστής μυρίζει αρχικά το κρασί χωρίς να το ανακινήσει, φέρνοντας τη μύτη του ιδιαίτερα κοντά στο χείλος του ποτηριού, παίρνοντας μια μικρή εισπνοή, προκειμένου να διακρίνει τα πιο διακριτικά αρώματα του οίνου πριν την ανακίνηση. Στη συνέχεια ανακινώντας το κρασί περιστρέφοντας το ποτήρι ξαναμυρίζει δίνοντας μεγάλη προσοχή στην ένταση και στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των αρωμάτων που εντοπίζει. Ακολουθεί η καταγραφή των εντοπίσεων για την κατάσταση της μύτης, που όσο πιο σύνθετη, πολύπλοκη και έντονη είναι τόσο το καλύτερο. Αυτό βέβαια προϋποθέτει την αρμονική συνύπαρξη των αρωμάτων, χωρίς να είναι μονοδιάστατα και χονδροκομμένα. (Κρασί: Κοιτώντας πίσω από την ετικέτα, WSET 2019)

5.4.3.1. Ένταση και ποιότητα αρωμάτων

Η ένταση των αρωμάτων ενός κρασιού σχετίζεται με το βαθμό στον οποίο αυτά γίνονται αντιληπτά. Ακολουθώντας έναν γενικό κανόνα, αν τα αρώματα είναι αμέσως έκδηλα με την πρώτη επαφή τότε η έντασή τους χαρακτηρίζεται έντονη, ενώ αν ακόμα και μετά την πρώτη περιστροφή τα αρώματα είναι αδύναμα και δυσεύρετα χαρακτηρίζεται ελαφριά. Σε κάθε άλλη περίπτωση χαρακτηρίζεται ως μέτρια. Η ποιότητα του αρώματος από την άλλη καθορίζεται από τη διάρκεια, το είδος, τα χαρακτηριστικά αλλά και την φινέτσα των αρωμάτων.

Οι δυσάρεστες οσμές των κρασιών ποικίλλουν και μπορεί να είναι καταστροφικές για την ποιότητα του κρασιού. Η πιο συνηθισμένη δυσάρεστη οσμή στο κρασί οφείλεται στο φελλό. Η φελλοποίηση όπως ονομάζεται οφείλεται στο φυσικό φελλό ο οποίος μπορεί να έχει προσβληθεί από κάποιο μύκητα πριν ακόμα αποκολληθεί από το δέντρο ή σε ενώσεις που παράχθηκαν κατά την επεξεργασία του. Δυσάρεστες οσμές μπορούν επίσης να δημιουργηθούν είτε από δευτερογενή αρώματα που παράγονται κατά τη αλκοολικά ζύμωση, είτε από τριτογενή που προέρχονται από τη διαδικασία της παλαίωσης. Κάποια από τα κρασιά που βρίσκονται ακόμα στη δεξαμενή, μετά την αλκοολικά ζύμωση μπορεί να εμφανίσουν μυρωδιά υδρόθειου που θυμίζει έντονα κλούβιο αυγό. Υπάρχει η δυνατότητα απομάκρυνσης των παραπάνω οσμών με το οξυγόνο. (Τσακίρης, 2014)

5.4.3.2. Χαρακτηριστικά αρωμάτων

Η περιγραφή των αρωμάτων ενός κρασιού είναι μια ιδιαίτερα απαιτητική δουλειά. Ένα κρασί λέμε ότι είναι αρωματικό όταν αποκαλύπτει τις χαρακτηριστικές ουσίες του σταφυλιού και αναπτύσσει τις μυρωδιές που δημιουργήθηκαν κατά τη ζύμωση και την παλαίωσή του. Υπάρχουν τρεις βασικοί τύποι αρωμάτων: τα πρωτογενή, τα δευτερογενή και τα τριτογενή αρώματα. Τα πρωτογενή αρώματα οφείλονται στις αρωματικές ουσίες της ποικιλίας που αλλάζουν με βάση τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν κατά την ωρίμανση του σταφυλιού και από την υγρή του κατάσταση. Τα δευτερογενή αρώματα οφείλονται στις πτητικές ενώσεις που σχηματίζονται κατά την αλκοολική ζύμωση. Τα τριτογενή αρώματα αναπτύσσονται κατά την ωρίμανση και την παλαίωση των κρασιών σε δρύινο βαρέλι. Τα αρώματα αυτά αναπτύσσονται όταν το κρασί βρίσκεται μέσα στο μπουκάλι, μακριά από την επίδραση του οξυγόνου. (Κρασί: Κοιτώντας πίσω από την ετικέτα, WSET 2019)



ΕΙΚΟΝΑ 17. Αρώματα κρασιού. (Πηγή: <http://houseofwine-gr.blogspot.gr/2010/07/sommelier.html>)

Πρωτογενή αρώματα: Τα συγκεκριμένα αρώματα προέρχονται είτε από το ίδιο το σταφύλι, είτε δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της ζύμωσης. Τα πιο απλά κρασιά έχουν περιορισμένο αριθμό αρωμάτων που συνήθως ανήκουν σε μια κατηγορία. Υπάρχουν όμως και τα πιο σύνθετα που εκπέμπουν ποικιλία πρωτογενών αρωμάτων από διαφορετικές κατηγορίες. Η πλειοψηφία των οίνων χαρακτηρίζεται από φρουτώδη αρώματα, αλλά υπάρχουν επίσης και φυτικά, ανθικά και πολλές άλλες ομάδες πρωτογενών αρωμάτων

Δευτερογενή αρώματα: Τα αρώματα αυτά δημιουργούνται κατά την οινοποίηση μετά τη ζύμωση. Είναι ιδιαίτερα εμφανή αρώματα που προέρχονται από η δρυ, όπως η βανίλια και ο καπνός. Στη συγκεκριμένη ομάδα αρωμάτων ανήκουν και αρώματα που προέρχονται από τη μηλογαλακτική ζύμωση, όπως χαρακτηριστικά κρέμας και βουτύρου. Παράλληλα μπορεί να εμφανιστούν νότες μπισκότου ή φρυγανισμένου ψωμιού που είναι αποτέλεσμα της αυτόλυσης των αφρώδη οίνων.

Τριτογενή αρώματα: Μια κατηγορία αρωμάτων που προέρχεται αποκλειστικά από το στάδιο της παλαίωσης. Η μία περίπτωση παλαίωσης, που αφορά την παλαίωση μακράς περιόδου σε δρυ και είναι οξειδωτική, προσδίδει νότες καφέ ή καραμέλας. Στην παλαίωση που πραγματοποιείται απουσία οξυγόνου μέσα στη φιάλη, έχουμε χαρακτηριστικά τριτογενών αρωμάτων όπως βενζίνης, μελιού ή μανιταριών. Και στις δύο περιπτώσεις παλαίωσης υπάρχει η πιθανότητα αλλαγής των πρωτογενών αρωμάτων, μετατρέποντας τη φρεσκάδα των φρούτων σε έναν πιο αποξηραμένο χαρακτήρα.

ΑΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΕΥΣΕΙΣ

Πρωτογενή: Τα αρώματα και οι γεύσεις του σταφυλιού και της αλκοολικής ζύμωσης	Δευτερογενή: Τα αρώματα και οι γεύσεις της οινοποίησης μετά τη ζύμωση
Ανθικά (άνθη, τριαντάφυλλο, βιολέτα)	Ζύμες (οινολάσπες, αυτόλυση, flor) μπισκότο, σφολιάτα, ψωμί, φρυγανισμένο ψωμί, ζύμη ψωμιού, τυρί, γιαούρτι)
Πράσινα φρούτα (μήλο, αχλάδι, λαγοκέρασο, σταφύλι)	
Εσπεριδοειδή (γκρέιπφρουτ, λεμόνι, μοσχολέμονο, πορτοκάλι)	
Πυρηνόκαρπα (ροδάκινο, βερύκοκο, νεκταρίνι)	Μηλογαλακτική ζύμωση (βούτυρο, κρέμα, τυρί)
Τροπικά φρούτα (μπανάνα, λίτσι, μάνγκο, πεπόνι, φρούτο του πάθους, ανανάς)	Δρυς (βανίλια, γαρύφαλλο, ινδική καρύδα, κέδρος, καψαλισμένο ξύλο, καπνός, σοκολάτα, καφές)
Κόκκινα φρούτα (κόκκινο φραγκοστάφυλο, κράνμπερι, σμέουρο, φράουλα, κόκκινο κεράσι, κόκκινο δαμάσκηνο)	Τριτογενή: Τα αρώματα και οι γεύσεις της ωρίμανσης
Μαύρα φρούτα (μαύρο φραγκοστάφυλο, μαύρο μούρο, μύρτιλο, μαύρο κεράσι, μαύρο δαμάσκηνο)	Κόκκινο κρασί (αποξηραμένα φρούτα, δέρμα, γη, μανιτάρια, κρέας, ταμπάκο, βρεγμένα φύλλα, δασικό έδαφος, караμέλα)
Φυτικά (πράσινη πιπεριά, γρασίδι, φύλλα ντομάτας, σπαράγγι)	
Βοτανικά (ευκάλυπτος, μέντα, μάραθος, άνηθος, αποξηραμένα βότανα)	Λευκό κρασί (αποξηραμένα φρούτα, μαρμελάδα πορτοκάλι, βενζίνη, κανέλα, πιπερόριζα, μοσχοκάρυδο, αμύγδαλο, φουντούκι, μέλι, караμέλα)
Μπαχαρικά (μαύρο/λευκό πιπέρι, γλυκόριζα)	
Ωριμότητα φρούτου (άγουρο φρούτο, ώριμο φρούτο, αποξηραμένο φρούτο, μαγειρεμένο φρούτο)	Κρασιά με εσκεμμένη οξείδωση (αμύγδαλο, φουντούκι, καρύδι, σοκολάτα, καφές, караμέλα)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Λεξικό κρασιού (WSET Επίπεδο 2 Συστηματική Προσέγγιση στη Γευσιγνωσία Κρασιού)

5.4.4. Το στόμα του οίνου

Τα στοιχεία που προκύπτουν από το στόμα ενός κρασιού είναι πολλά και διαφορετικά και συχνά η μία γουλιά δεν είναι αρκετή για να το αξιολογήσεις πλήρως. Το στόμα εμφανίζει στοιχεία που σημειώθηκαν από τα αρώματα του κρασιού, αλλά προστίθενται σίγουρα στη λίστα και πολλά ακόμα.

5.4.4.1. Γλυκύτητα

Η γεύση των σακχάρων που εμφανίζεται στο κρασί καθορίζει τον βαθμό γλυκύτητάς του. Τα ξηρά κρασιά δεν έχουν σάκχαρα ή υπάρχουν σε τέτοιο βαθμό που δεν είναι ανιχνεύσιμα με τη γλώσσα. Αν τα σάκχαρα είναι αισθητά, αλλά σε πολύ μικρό βαθμό τότε το κρασί χαρακτηρίζεται «σχεδόν ξηρό». Όταν τα σάκχαρα του κρασιού είναι έντονα και διακρίνονται με ευκολία αλλά δε μπορεί να συνοδεύσει τα περισσότερα επιδόρπια χρησιμοποιείται ο όρος «μέτριο». Ο όρος «γλυκό» χρησιμοποιείται για οίνους όπου το χαρακτηριστικό της γλυκύτητας είναι το πιο έντονο και εμφανές χαρακτηριστικό τους. Τέτοια κρασιά ανήκουν συνήθως στην κατηγορία των Sauternes και Port.

5.4.4.2. Οξύτητα

Κάθε κρασί περιέχει μια κάποια έκδηλη οξύτητα, λόγω των οξέων του και όταν δοκιμαστεί κρίνεται ο βαθμός έντασής της. Η οξύτητα εμφανίζεται με τη μορφή ελαφρού ή έντονου μουδιάσματος της γλώσσας και προκαλεί έκκριση σάλιου. Όσο υψηλότερη οξύτητα έχει ένα κρασί τόσο μεγαλύτερη είναι η έκκριση σάλιου και για τόσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η υψηλή ποσότητα σακχάρων σε έναν οίνο μπορεί να επισκιάσει την εξίσου υψηλή οξύτητά του γευστικά, αλλά η έκκριση σάλιου είναι πάντα αξιόπιστος οδηγός για την ύπαρξή της. Ένα ξηρό κρασί μπορεί γευστικά να φαίνεται ότι έχει πολύ μεγαλύτερο ποσοστό οξύτητας από ένα γλυκό αλλά η μεγαλύτερη έκκριση σάλιου στο δεύτερο μπορεί να αποδείξει το αντίθετο. Τέλος, το αλκοόλ μπορεί να δημιουργήσει μια αίσθηση καψίματος που να μοιάζει με υψηλή οξύτητα και να μπερδέψει το δοκιμαστή. Η έκκριση σάλιου πρέπει πάλι να είναι οδηγός για το διαχωρισμό τους.

5.4.4.3. Τανίνες

Οι τανίνες αποτελούν δομικό στοιχείο των κόκκινων κρασιών και εξάγονται κυρίως από τις φλούδες των σταφυλιών κατά τη διαδικασία της ζύμωσης. Η παρουσία τους προκαλεί ξηρότητα στο στόμα και δίνει μια αίσθηση μια αίσθηση στυφότητας. Χαρακτηριστικό είναι το πικρό στοιχείο που αφήνουν πολλές φορές στο πίσω μέρος του στόματος.

5.4.4.4. Αλκοόλ

Το αλκοόλ αποτελεί μια σημαντική παράμετρο που συμβάλλει στη διαμόρφωση του σώματος του κρασιού. Το υψηλό ποσοστό αλκοόλ σε ένα κρασί φαίνεται πιο βαρύ στο στόμα, σε αντίθεση με κάποιο που έχει χαμηλό ποσοστό και φαίνεται πιο υδαρές. Τα κρασιά με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ μπορεί να αντικαθιστούν την αίσθηση του γεμάτου σώματος με την ύπαρξη άλλων συστατικών όπως τα σάκχαρα. Τα υψηλά επίπεδα αλκοόλ διεγείρουν τους αισθητήρες του στόματος, προκαλώντας μια αίσθηση θερμότητας και καψίματος, που γίνεται ακόμα πιο έντονη με το φτύσιμο ή την κατάποση.

Για την αξιολόγηση ενός κρασιού σύμφωνα με το επίπεδο αλκοόλ που περιέχεται σε αυτό, χρησιμοποιείται μια κλίμακα τριών σημείων. Περιεκτικότητα αλκοόλ κάτω από 11% abv χαρακτηρίζεται ως χαμηλή, ενώ για να χαρακτηριστεί υψηλή πρέπει να υπερβαίνει το 14% abv. Τιμές που κυμαίνονται από 11-13 % abv, χαρακτηρίζουν το κρασί ως μέτριο σε περιεκτικότητα αλκοόλ. Υπάρχει βέβαια και ένας ακόμα διαχωρισμός στα επίπεδα αλκοόλ που υπάρχουν σε ένα κρασί και αφορά τους ενισχυμένους οίνους. Στους οίνους αυτούς η κλίμακα διαμορφώνεται ως εξής: χαμηλό 15-16.4 % abv, μέτριο 16.5-18.4% abv, υψηλό 18.5% abv.

5.4.4.5. Σώμα

Το σώμα του κρασιού δημιουργείται από το σύνολο των δομικών στοιχείων του που είναι τα σάκχαρα, η οξύτητα, το αλκοόλ και οι τανίνες. Τα στοιχεία αυτά συνεργάζονται μεταξύ τους και μέσω της αφής δίνουν σε ένα κρασί αυτό που χαρακτηρίζεται ως «γεμάτο σώμα». Με βάση τη γευσίγνωσία των περισσότερων κρασιών το στοιχείο που συμβάλλει σε μεγαλύτερο ποσοστό στο σώμα είναι το αλκοόλ. Τα σάκχαρα προσθέτουν επίσης σώμα σε ένα κρασί, ενώ η οξύτητα σε υψηλά ποσοστά δίνει την αίσθηση ελαφρύτερου σώματος. Όσον αφορά τις τανίνες οι περιπτώσεις διαφέρουν ανάλογα με το είδος των τανινών. Υψηλά επίπεδα ώριμων τανινών δίνουν την αίσθηση ενός γεμάτου σώματος, σε αντίθεση με χαμηλά επίπεδα άγουρων τανινών που κάνουν το κρασί να φαίνεται σκληρότερο και ελαφρύτερο σώματος.

5.4.4.6. Ένταση γεύσης

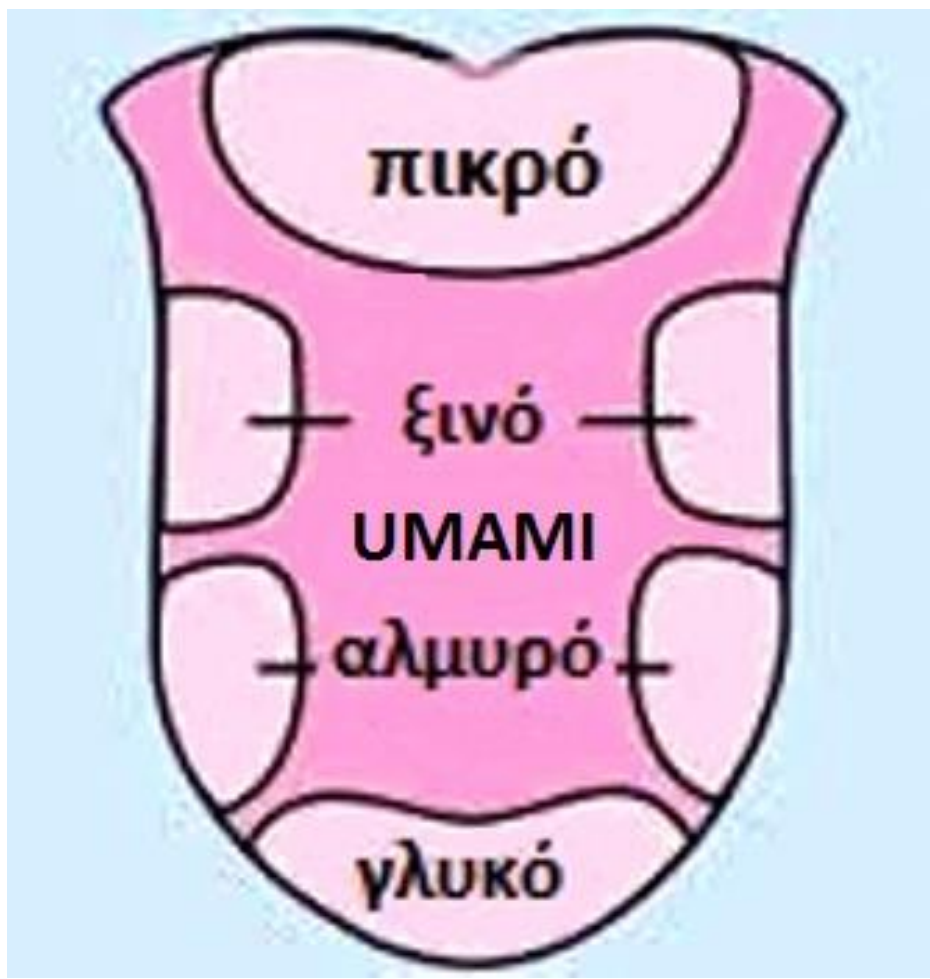
Η ένταση γεύσης τις περισσότερες φορές συμβαδίζει με την ένταση αρωμάτων. Στην πραγματικότητα αυτό που αξιολογείται είναι η ένταση των γευστικών χαρακτηριστικών. Ένα κρασί δίνει τα πρώτα του στοιχεία από τα αρώματα του, όπου στη συνέχεια γίνονται πιο προφανή ή διακρίνονται και άλλα με τη βοήθεια του ζεστάματος του κρασιού στο στόμα. Η αίσθηση των μπαχαρικών είναι πιο έντονη στη γευστική δοκιμή, εν αντιθέσει με τα ανθικά χαρακτηριστικά που διακρίνονται καλύτερα στη μύτη. Σύμφωνα με αυτούς τους παράγοντες η ένταση του στόματος μπορεί να είναι πιο ελαφριά ή πιο έντονη.

5.4.4.7. Γευστικά χαρακτηριστικά

Σε αυτό το σημείο γίνεται καταγραφή των γεύσεων που εντοπίζονται στο στόμα, που θα πρέπει να είναι ίδιες με τα αρώματα που εντοπίζονται στη μύτη. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το ζέσταμα του κρασιού στο στόμα μπορεί να δώσει και επιπλέον γευστικά χαρακτηριστικά που δεν εντοπίστηκαν στη διαδικασία της αρωματικής δοκιμής.

5.4.4.8. Επίγευση

Μετά το τέλος της γευστικής δοκιμής, ακολουθεί η κατάποση ή το φτύσιμο του κρασιού. Η επίγευση αφορά το σύνολο των αισθήσεων που διαρκούν με το τέλος των παραπάνω. Η διάρκεια της επίγευσης είναι δείκτης ποιότητας για έναν οίνο, αφιρώντας όμως μόνο τις επιθυμητές αισθήσεις. Όταν επομένως τα γευστικά χαρακτηριστικά εξαφανίζονται γρήγορα και μένει η αίσθηση ενός δομικού στοιχείου (οξύτητα, τανίνες, αλκοόλ, σάκχαρα), η επίγευση χαρακτηρίζεται ως «κοντή». Όταν όμως τα γευστικά χαρακτηριστικά (φρούτα, άνθη, μπαχαρικά κ.α.) διαρκούν όσο τα δομικά, ή και περισσότερο, η επίγευση χαρακτηρίζεται ως «μακρά».



ΕΙΚΟΝΑ 18: Ο γευστικός χάρτης της γλώσσας μας (www.krasiagr.com)

5.4.5. Συμπεράσματα

5.4.5.1. Ποιοτική αξιολόγηση

Για την αξιολόγηση της ποιότητας ενός κρασιού χρησιμοποιείται μια σειρά κριτηρίων που είναι ευρέως διαδεδομένα στον επαγγελματικό χώρο του κρασιού. Υπάρχουν φυσικά περιπτώσεις που αναπτύσσονται διαφωνίες όσον αφορά την ποιότητα ενός κρασιού. Τις περισσότερες φορές παρ' όλα αυτά, οι επαγγελματίες του κρασιού βασιζόμενοι στα προκαθορισμένα αντικειμενικά κριτήρια ποιότητας, έρχονται σε μια γενική συμφωνία.

5.4.5.2. Ισορροπία

Η ισορροπία ενός κρασιού αφορά την βοήθεια ενός ή παραπάνω στοιχείων του κρασιού στην εξισορρόπηση ενός άλλου. Η έντονη αίσθηση καψίματος που εμφανίζεται στο στόμα σε κρασιά μεγάλης περιεκτικότητας σε αλκοόλη, εξισορροπείται με την ύπαρξη έντασης αρωμάτων φρούτου. Η έντονη ύπαρξη αρωματικών φρούτων συμβάλλει παράλληλα και στην αποφυγή της δυσάρεστης αίσθησης που μπορεί να αφήσει η υψηλή οξύτητα ενός οίνου. Ένα κρασί με μεγάλη περιεκτικότητα σακχάρων μπορεί δύσκολα να είναι δροσιστικό, κάτι που επιτυγχάνεται με την ύπαρξη της οξύτητας δίνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα. Επομένως, η ισορροπία σε ένα κρασί παίζει πρωταρχικό ρόλο για να μπορέσει να χαρακτηριστεί ποιοτικό, ενώ η απουσία της δύσκολα καθιστά ένα κρασί παραπάνω από αποδεκτό στην ποιότητα.

5.4.5.3. Διάρκεια - επίγευση

Η διάρκεια των ευχάριστων αισθήσεων μετά την κατάποση ή το φτύσιμο του κρασιού είναι αυτό που καλείται επίγευση. Κρασιά υψηλής ποιότητας χαρακτηρίζονται από μακρά επίγευση, ενώ αυτά με κοντή επίγευση δύσκολα ανεβαίνουν στο «βάθρο» της ποιότητας. Εκτός απ' τη διάρκεια βέβαια, σημαντικό ρόλο παίζει και η τελική αίσθηση που μένει στο στόμα, με το τέλος της δοκιμής. Αν δηλαδή κατά το τελείωμα είναι έντονη μια δυσάρεστη αίσθηση ενός στοιχείου του κρασιού, όπως για παράδειγμα αίσθηση καψίματος λόγω υψηλού αλκοόλ ή έντονη πικράδα λόγω σκληρών τανινών, δε μπορεί αυτό να θεωρηθεί θετικό αναφορικά με την ποιότητα του κρασιού.

5.4.5.4. Αναγνωρίσιμα χαρακτηριστικά γεύσεων

Παρά το γεγονός ότι ένα γευστικά αδύναμο, εξασθενημένο κρασί είναι σπάνια καλής ποιότητας, δε σημαίνει ότι η μεγαλύτερη ένταση και πυκνότητα γεύσεων κάποιου άλλου του προσδίδει υψηλότερη ποιότητα. Πέρα από την πυκνότητα και την ένταση, ένα κρασί χαρακτηρίζεται ποιοτικά και από την αναγνωρισιμότητα των στοιχείων της ποικιλίας του σταφυλιού, ή των μεθόδων παραγωγής του. Ένα ήπιο κρασί, μέτριας έντασης μπορεί να είναι εξαιρετικής ποιότητας, σε αντίθεση με ένα

έντονο κρασί με πυκνότητα αρωμάτων και γεύσεων που μπορεί να είναι μέτριο ως προς την ποιότητα.

5.4.5.5. Πολυπλοκότητα

Η πολυπλοκότητα των οίνων αφορά την ποικιλία των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τους από διάφορες κατηγορίες. Η ποικιλία αυτή μπορεί να υπάρχει μεταξύ των κατηγοριών των πρωτογενών αρωμάτων και γεύσεων, ή από το συνδυασμό αυτών με δευτερογενή και τριτογενή χαρακτηριστικά. Και σ' αυτήν την περίπτωση βέβαια υπάρχουν premium κρασιά που δεν χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, αλλά η καθαρότητα και η ευκρίνεια των οργανοληπτικών τους χαρακτηριστικών τα τοποθετεί ψηλά στην ποιότητα.

5.4.5.6. Κατηγοριοποίηση των οίνων ως προς την ποιότητα

Με βάση τα παραπάνω τέσσερα κριτήρια ένα κρασί κατατάσσεται σε μια κατηγορία ποιότητας. Ένα εξαιρετικό κρασί πρέπει φυσικά να πληροί και τα τέσσερα προαναφερθείσα κριτήρια. Κατεβαίνοντας στην κατηγορία του πολύ καλού κρασιού, η ύπαρξη των τριών από τα τέσσερα είναι απαραίτητη. Μπορεί για παράδειγμα, να είναι πλήρως ισορροπημένο, με ποικιλία οργανοληπτικών χαρακτηριστικών, μέτριας έντασης αλλά η επίγευση να είναι κοντή. Ένα καλό κρασί συνήθως πληροί δύο εκ των κριτηρίων ποιότητας, ενώ ένα αποδεκτό ποιοτικά κρασί πληροί μόνο το ένα από τα τέσσερα. Τα λεγόμενα φτωχά κρασιά υστερούν και στα τέσσερα κριτήρια και ποιοτικά δεν είναι αποδεκτά.

6. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΦΑΓΗΤΟΥ - ΚΡΑΣΙΟΥ

Η κατανάλωση του φαγητού σε συνδυασμό με το κρασί, επηρεάζει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε το κρασί και το κρασί έχει ακριβώς την ίδια επιρροή στο φαγητό. Ο συνδυασμός αυτός αποσκοπεί στη μεγαλύτερη ευχαρίστηση που μπορεί να σου προσφέρει ένα κρασί συνδυασμένο με το ιδανικό φαγητό, σε σχέση με την κατανάλωση καθενός απ' αυτά ξεχωριστά. Γνωρίζοντας τον τρόπο αλληλεπίδρασης αυτών των δύο, αποφεύγονται αποτυχίες και δυσάρεστοι συνδυασμοί τους. Υπάρχουν αρκετοί κανόνες και κριτήρια προκειμένου να επιτευχθεί ο σωστός συνδυασμός μεταξύ κρασιού και φαγητού. Αρχικά κρασί και φαγητό πρέπει να κυμαίνονται σε παρόμοιες γεύσεις και αρώματα, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Παράλληλα το καθένα απ' αυτά πρέπει να διεγείρει και να αναδεικνύει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του άλλου, αλλά και να βοηθάει την αύξηση του χρόνου που αυτά παραμένουν αισθητά στο στόμα. Τέλος με την επίτευξη ενός σωστού συνδυασμού, προκύπτουν νέα αρώματα ως αποτέλεσμα της συνύπαρξης συστατικών που αυξάνουν τη γευστική ένταση.

Στην περίπτωση που ένα από τα δύο υπερτερεί του άλλου, χαλάει αυτή η αρμονία. Δε μπορούν για παράδειγμα, να συνοδευτούν τα στρείδια με ένα βαρύ κόκκινο και στυφό κρασί, γιατί ενώ τι καθένα έχει μια προσωπικότητα σε συνδυασμό είναι ασυμβίβαστα. Τέλος μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στα συστατικά του φαγητού που ονομάζονται «wine killer». Τέτοια συστατικά είναι τα έντονα μπαχαρικά όπως το τσίλι, το ξίδι και τα τουρσιά, αλλά και οι αγκινάρες και τα σπαράγγια. (Χατζηνικολάου, 2007)

ΤΟ ΦΑΓΗΤΟ ΕΙΝΑΙ...	ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΦΑΙΝΕΤΑΙ...
Γλυκό	Πιο ξηρό και πιο πικρό, με υψηλότερη οξύτητα, λιγότερο γλυκό και φρουτώδες.
Ουμάμι	Πιο ξηρό και πιο πικρό, με υψηλότερη οξύτητα, λιγότερο γλυκό και φρουτώδες.
Αλμυρό	Λιγότερο ξηρό και πικρό, με χαμηλότερη οξύτητα, περισσότερο φρουτώδες, με πιο γεμάτο σώμα.
Όξινο	Λιγότερο όξινο και πικρό, με χαμηλότερη οξύτητα, περισσότερο γλυκό και φρουτώδες.
Με έντονη γεύση	Καλυμμένο από τις γεύσεις του φαγητού.
Παχύ/ Λιπαρό	Με χαμηλότερη οξύτητα
Καυτερό/ Τσίλι	Πιο έντονο το καυτερό του τσίλι, κάνοντας πιο έντονο το αλκοόλ στο κρασί

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Συνδυασμός Κρασιού Και Φαγητού (WSET Επίπεδο 2 Συστηματική Προσέγγιση στη Γεωσιγνωσία Κρασιού)

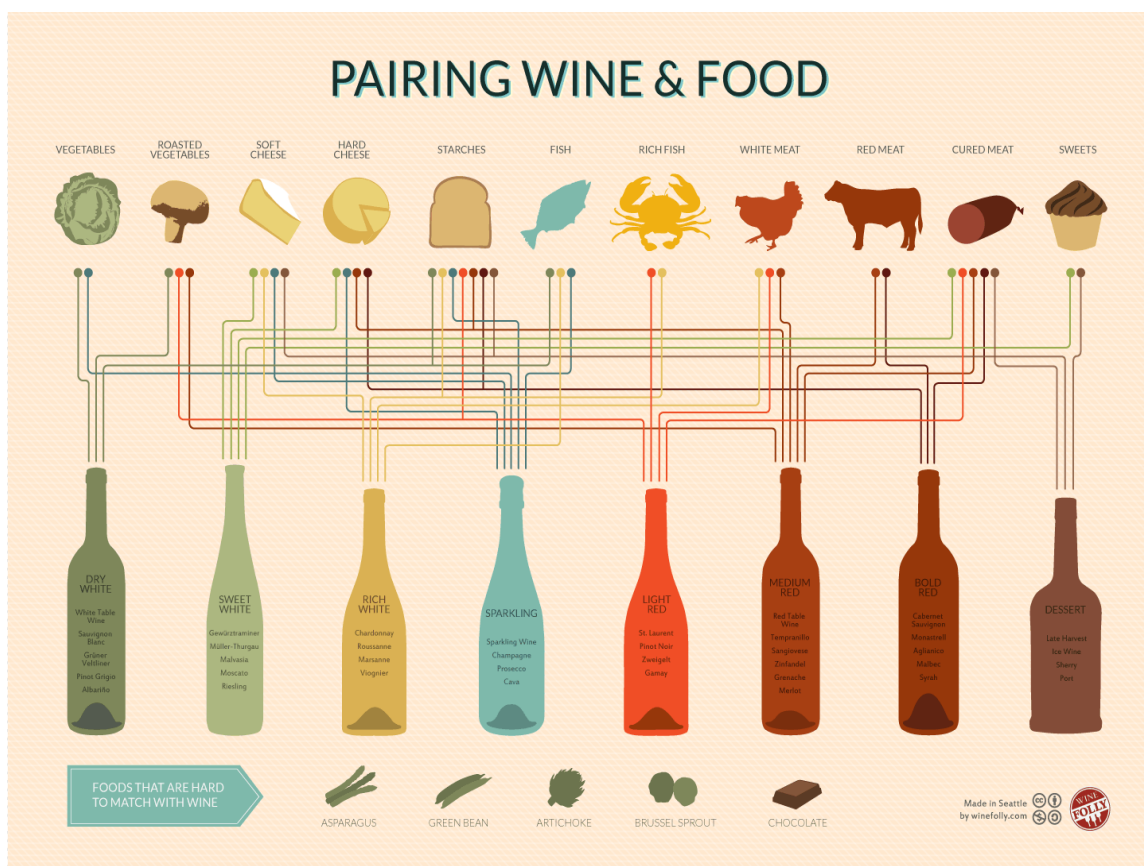
6.1. Κανόνες αρμονικού συνδυασμού φαγητού - κρασιού

Για να έχουμε επομένως έναν ιδανικό συνδυασμό ανάμεσα σε μία συνταγή και το κρασί που τη συνοδεύει μπορούν να εφαρμοστούν οι παρακάτω απλοί κανόνες:

- **Γευστική αντιστοιχία και ομοιότητα.** Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι στη διαδοχή των γεύσεων «γουλιάς - μπουκιάς», η γεύση του στόματος πρέπει να παραμένει σταθερή. Κρασιά με υψηλή οξύτητα συνδυάζονται καλύτερα με όξινες σάλτσες, ενώ κρασιά με χαμηλότερη οξύτητα και μαλακές τανίνες ταιριάζουν με πιο γλυκίζουσες, ήπιες γεύσεις.
- **Αντιστοιχία γευστικής έντασης.** Έντονες γεύσεις αναδεικνύονται από έντονα και πολύπλοκα κρασιά. Πιο ήπια και απλά κρασιά χρειάζονται πιο λιτές παρασκευές, για να υπάρχει ισορροπία και να μη χαθεί το ένα απ' την ένταση του άλλου.
- **Αρωματική αντιστοιχία.** Φρέσκα κρασιά με φρουτώδη και ανθικά αρώματα συνυπάρχουν με φαγητά ελαφρά με χαμηλό αρωματικό δείκτη χωρίς την παρουσία έντονων καρυκευμάτων και μπαχαρικών. Απ' την άλλη παλαιωμένα κρασιά που χαρακτηρίζονται από μεγάλη πολυπλοκότητα συνδυάζονται ιδανικά με δυνατές πολύπλοκες γεύσεις ώριμων φρούτων, αρωματικών φυτών και μπαχαρικών.
- **Αναίρεση των γεύσεων.** Πολλές φορές το κρασί χρησιμοποιείται και για τον καθαρισμό της στοματικής κοιλότητας μεταξύ γεύσεων που ενώ είναι ευχάριστες γίνονται κουραστικές. Αυτά τα κρασιά πρέπει να χαρακτηρίζονται από υψηλές οξύτητες και τανίνες ή να έχουν μεγάλη περιεκτικότητα αλκοόλης. Τα αφρώδη κρασιά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τον καθαρισμό της στοματικής κοιλότητας πριν το φαγητό, αν και μπορούν να συνοδεύσουν ή και να τελειώσουν ένα γεύμα ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα.
- **Τα γλυκά κρασιά συνοδεύουν το επιδόρπιο.** Αυτός ο κανόνας ισχύει στις περισσότερες περιπτώσεις, είτε το επιδόρπιο είναι κάποιο γλυκό ή φρούτο. Παρ' όλα αυτά ένα γλυκό κρασί μπορεί αν συνδυαστεί εξαιρετικά και με κάποιο τυρί, αρκεί το τυρί αυτό να έχει εξίσου έντονα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά όπως για παράδειγμα η γκοργκοντζόλα.
- **Το ξύδι σε σαλάτες και σάλτσες δύσκολα συνδυάζεται με κάποιο κρασί.** Έντονες γεύσεις οξύτητας στο φαγητό έχουν την τάση να υποβαθμίζουν ένα κρασί. Βέβαια ο συνδυασμός τους δε είναι αδύνατος, καθώς τέτοιου είδους

παρασκευές μπορούν να ταιριάξουν με ένα κρασί έντονου αρωματικού προφίλ με μεγάλη οξύτητα.

- **Χρωματική αρμονία.** Αυτός ο κανόνας διευκολύνει αρκετά μεν την συνδυαστική διαδικασία αλλά δεν είναι απαραίτητο να τηρείται πάντα. Όπως και τα κόκκινα κρασιά, έτσι και οι παρασκευές με κόκκινες σάλτσες ή αυτές με κόκκινο κρέας είναι πιο έντονες και πολύπλοκες. Τα λευκά κρασιά συνδυάζονται καλύτερα με λευκά κρέατα, ψάρια και λευκές σάλτσες. Τον κανόνα έρχονται να αναιρέσουν λευκές σάλτσες με πολλά λιπαρά, λόγω τυριών ή κρέμας γάλακτος, που συνδυάζονται εξαιρετικά με κρασιά με υψηλές τανίνες ώστε να εξισορροπούν τη λιπαρότητα. Τέλος, μαύρα κρέατα όπως κυνήγια, χρειάζονται κρασιά παλαιωμένα ώστε να αναδείξουν την ένταση που έχουν οι συνταγές που τα περιέχουν.
- **Το κρασί που χρησιμοποιείται στο μαρινάρισμα ή το μαγείρεμα του φαγητού δε μπορεί να είναι συνοδευτικό του.** Γενικά στο μαγείρεμα είναι ανούσιο να χρησιμοποιούνται κρασιά εξαιρετικής ποιότητας καθώς το κρασί στη μαγειρική ταλαιπωρείται λόγω θέρμανσης και πολλά απ' τα οργανοληπτικά και αρωματικά χαρακτηριστικά του χάνονται.



EIKONA 19: Ιδανικοί συνδυασμοί κρασιού και φαγητού (<https://winefolly.com>)

7. ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής και την ορθότητα των αποτελεσμάτων, διοργανώθηκε μία τυφλή γευσιγνωσία όπου απαρτιζόταν από 12 καταρτιζόμενους επαγγελματίες του οινικού χώρου (μεταξύ των οποίων καθηγητές του τμήματος Οινολογίας και Τεχνολογίας Ποτών του πρώην Πανεπιστήμιου Δυτικής Αττικής (ΠΑΔΑ) καθώς και φοιτητές επί πτυχίο του τμήματος, αλλά και sommelier/barista με ειδίκευση στα κρασιά). Η γευσιγνωσία αφορούσε τον οργανοληπτικό έλεγχο οίνων της ποικιλίας «Μαλαγουζιάς», από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας και τις διαφορές που παρατηρούνται τόσο στο αρωματικό όσο και στο γευστικό τους προφίλ, με βάση τους διαφορετικούς αμπελοοινικούς παράγοντες.

Επιλέχτηκαν 5 μονοποικιλιακά κρασιά, εξαιρετικής ποιότητας και υψηλών προδιαγραφών, αντιπροσωπευτικά δείγματα της ποικιλίας Μαλαγουζιάς, τα χαρακτηριστικά των οποίων αναφέρονται περιληπτικά σε παρακάτω αναφορά. Μετά από συνεννόηση με τα οινοποιεία παραγωγής τους, μας προσφέρθηκαν δωρεάν δείγματα για την ανάγκη της πειραματικής μας μελέτης.

Κτήμα Άλφα Μαλαγουζιά Single Vineyard "Χελώνες" 2018



Το Κτήμα Άλφα βρίσκεται στην περιοχή Αμόνταιου Φλώρινας, στο βορειοδυτικό κέντρο της Ελλάδας. Η ίδρυση του έγινε το 1997, σε συνεργασία του αμπελουργού Μάκη Μαυρίδη και του χημικού-οινολόγου Άγγελου Ιατρίδη, που αποφάσισαν να παράξουν το δικό τους κρασί, μετά από πολυετή εμπειρία στο χώρο του κρασιού. Οι αμπελώνες χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής απ' το καταρτισμένο προσωπικό, με ιδιαίτερο σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον. Παράλληλα, δίνεται έμφαση στην διασφάλιση ποιότητας της πρώτης ύλης και με βάση την επαγγελματική τεχνογνωσία εφαρμόζονται οι απαραίτητες πρακτικές αμπελοκαλλιέργειας και οινοποίησης. Το οινοποιείο βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τους ιδιόκτητους αμπελώνες του κτήματος, γεγονός που συμβάλλει στην άμεση μεταφορά του

τρουγητού, υπό την εφαρμογή ψύξης, που συντελεί στη διατήρηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών της πρώτης ύλης.



Η Μαλαγουζιά του Κτήματος Άλφα είναι ένα κρασί, Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης Φλώρινας, με αρκετές διακρίσεις σε διεθνείς διαγωνισμούς (Berliner Wein Trophy, Διεθνής Διαγωνισμός Οίνου Θεσσαλονίκης, Vinalies Internationales). Πρόκειται για έναν μονοποικιλιακό οίνο 100% Μαλαγουζιά. Παράγεται στην αμπελουργική ζώνη Αμόνταιου, ονομαζόμενη «Αμπέλια», από το συγκεκριμένο αμπελοτόπι του κτήματος «Χελώνες». Το συγκεκριμένο αμπέλι βρίσκεται σε υψόμετρο 670 μέτρων, με βορειοδυτικό προσανατολισμό προς το όρος Βόρας. Στην οινοποίηση πραγματοποιείται η διαδικασία της προζυμωτικής εκχύλισης σε ελεγχόμενο περιβάλλον καθώς και αλκοολική ζύμωση σε κλιμακωτές θερμοκρασίες. Ιδιαίτερη πρακτική για τη βελτίωση του οργανοληπτικού του πλούτου είναι η παραμονή του οίνου στις οινολάσπες του για 2 μήνες. Είναι ένα λευκό ξηρό κρασί, με εξαιρετική διαύγεια, ήπιου κίτρινου χρώματος και ελαφρές πρασινωπές ανταύγειες. Η μύτη του χαρακτηρίζεται ως έντονη με αρώματα λευκών λουλουδιών και εσπεριδοειδών και βοτάνων. Το στόμα του είναι ισορροπημένο, φρέσκο και γεμάτο, με μακρά και ζωηρή επίγευση. Ο αλκοολικός βαθμός του ανέρχεται στα 13% vol και σερβίρεται στους 11-12°C. Είναι ιδανικό συνοδευτικό για ελαφριές και ήπιες έντασης παρασκευές, όπως σαλάτες, ζυμαρικά και ψάρια.

Λύκος Μαλαγουζιά 2018



Το οινοποιείο Λύκου βρίσκεται στον Μαλακώντα Ευβοίας και η ιστορία του ξεκινάει από πολύ παλιά. Πλέον έχει περάσει στα χέρια του γιου, Αποστόλη Λύκου που έχει εξελίξει το ερασιτεχνικό κρασί παραγωγής του πατέρα του, σε ένα επώνυμο κρασί

ετικέτας. Διαθέτει επίσης και χώρο γευσιγνωσίας, για τους επισκέπτες που θέλουν να γευτούν τα εξαιρετικά κρασιά τους. Το εστιατόριο που λειτουργεί στον ίδιο χώρο συνδυάζει με ένα μοναδικό τρόπο το ελληνικό κρασί με την ελληνική γαστρονομία. Το οινοποιείο δε διαθέτει ιδιόκτητους αμπελώνες, αλλά παρ' όλα αυτά συνεργάζεται με εξαιρετικούς αμπελώνες που τους προμηθεύουν με σταφύλια πολυάριθμων εξαιρετικών γηγενών και ξενικών ποικιλιών. Με την εμπειρία και τεχνογνωσία των οιολόγων παράγονται κρασιά υψηλών προδιαγραφών, με τα ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής. Διαθέτουν έντονη ηλιοφάνεια και καλό προσανατολισμό, συνδυάζοντας και τα στοιχεία που προσδίδει η θαλασινή αύρα.



Η μονοποικιλιακή Μαλαγουζιά του οινοποιείου χαρακτηρίζεται ως η 'ναυαρχίδα' του και είναι Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης Ευβοίας. Είναι ένας λευκός ξηρός οίνος με λαμπερό λεμονί χρώμα και λαχανί ανταύγειες. Έχει έναν ξεχωριστό τροπικό χαρακτήρα με μια νότα ανθικών αρωμάτων. Εκτός από τα τροπικά φρούτα, όπως mango, ανανά και βερίκοκο, έχει και χαρακτηριστικά πυρηνόκαρπων και εσπεριδοειδών. Το στόμα του είναι δροσερό και συνάδει με την ένταση του φρούτου της μύτης. Έχει μια ελαφριά οξύτητα που του προσδίδει φρεσκάδα, και επίγευση που αφήνει μια ευχάριστη αίσθηση. Ο αλκοολικός βαθμός του είναι 12.5% vol και

σερβίρεται στους 8-10 °C. Συνδυάζεται εξαιρετικά με έντονες και λιπαρές παρασκευές, όπως σολομό, σκορδάτες σάλτσες.

Μαλαγουζιά Νικολού 2018



Το οινοποιείο Νικολού στεγάζεται στον ίδιο παραδοσιακό χώρο που οινοποιούσε κρασιά η οικογένεια από το 1875. Οι απαιτήσεις της σύγχρονης οινοποίησης κατέστησαν αναγκαία την αλλαγή του παλιού εξοπλισμού, με σύγχρονα μηχανήματα το 1991. Το οινοποιείο συνεργάζεται διαχρονικά με επαγγελματίες αμπελουργούς από διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Παράλληλα έχει την οικειότητα να ελέγχει και να κατευθύνει τόσο τις επεμβάσεις στα αμπέλια όσο και την τεχνολογική ωριμότητα των σταφυλιών, με σκοπό τη διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων οίνων. Μια πρωτοποριακή καινοτομία του οινοποιείου Νικολού είναι η παραγωγή ενός αφρώδους οίνου με βάση τη Ρετσίνα με τη παραδοσιακή μέθοδο ζύμωσης στη φιάλη. Έχει διακρίσεις τόσο στον ελληνικό όσο και στο διεθνή οινικό κλάδο που επισφραγίζουν την υψηλή ποιότητα των οίνων του (*Best Winery in Europe 2018 by CEUCO στο 16ο συνέδριο γαστρονομίας και οιολογίας, Χρυσό μετάλλιο στα TEXSOM Wine Awards για το Botanic, την πρώτη αφρώδη ρετσίνα. Olympic Wine Awards, Διεθνή Διαγωνισμός Θεσσαλονίκης*).



Η Μαλαγουζιά Νικολού ανήκει στην κατηγορία ΠΓΕ Αττικής και είναι μονοποικιλιακή. Γίνεται χειρονακτικός τρύγος στα μέσα Αυγούστου, οινοποίηση και στατική απολάσπωση για 48 ώρες. Η αλκοολική ζύμωση πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες, σε ανοξειδωτες δεξαμενές και προστίθενται επιλεγμένα στελέχη ζυμομοκήτων. Είναι ένα λευκό ξηρό κρασί, με διαυγές λευκοκίτρινο χρώμα και πρασινωπές ανταύγειες. Τα αρώματα που εντοπίζονται είναι φρουτώδη και ποικίλλουν από εσπεριδοειδή μέχρι πυρηνόκαρπα. Εμφανίζει ένα γεμάτο αρωματικό στόμα, με τραγανή οξύτητα και μακρά, όμορφη επίγευση. Ο αλκοολικός βαθμός είναι 12,5 5 vol και η ιδανική θερμοκρασία σερβιρίσματος κυμαίνεται από 8-10°C. Ψάρια, θαλασσινά, λευκά κρέατα και ζυμαρικά με γήινα, δροσερά στοιχεία, αποτελούν ιδανικό συνδυασμό για τη συγκεκριμένη Μαλαγουζιά.

Αντωνόπουλου Μαλαγουζιά 2018



Ο Κωνσταντίνος Αντωνόπουλος ήταν ο δημιουργός του αμπελώνα το 1983 στο Βασιλικό Αχαΐας. Η τοποθεσία επιλέχτηκε για το υψόμετρο, το βορινό προσανατολισμό και την προστασία του από τους ισχυρούς ανέμους. Όπως και το έδαφος που είναι αργιλώδες και με επαρκή υπόγεια ρεύματα. Τα κρασιά του αμπελώνα αναδεικνύουν το εξαιρετικά ποιοτικό δυναμικό του εδάφους της ορεινής και ημιορεινής Αχαΐας. Οι δροσερές νύχτες συνδυαστικά με τις ήπια ζεστές μέρες δίνουν τη δυνατότητα όψιμου τρύγου. Παράλληλα η μεγάλη κλίση του εδάφους, που συνεπάγεται την καλή αποστράγγισή του, δίνοντας χαμηλές αποδόσεις και συμπυκνωμένα αρώματα. Τα αμπέλια είναι διαμορφωμένα σε μονόπλευρο και αμφίπλευρο Royat, για την ιδανική ωρίμανση των σταφυλιών με υψηλές οξύτητες και φινέτσα.



Η Μαλαγουζιά Αντωνόπουλου είναι ένας εξίσου μονοποικιλιακός οίνος και ανήκει στην κατηγορία των ΠΓΕ Αχαΐας. Προέρχεται από σταφύλια ιδιόκτητων αμπελοτόπων στα 700 μέτρα υψόμετρο. Η παραγωγή του γίνεται με τη διαδικασία της κρύας εκχύλισης των σταφυλιών, με αλκοολική ζύμωση σε χαμηλές θερμοκρασίες και διαχωρισμό του οίνου από τις οινολάσπες, με σκοπό την διασφάλιση της φρεσκάδας του. Είναι ένας λευκός ξηρός οίνος με πρασινοκίτρινο χρώμα. Τα αρώματα του χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, ξεκινώντας από πράσινα φρούτα και πυρινοκάρπα, με τη συνοδεία όξινων εσπεριδοειδών (lime, λεμόνι) και κάποιες νότες λευκού πιπεριού και βοτάνων. Με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται και κάποια στοιχεία μελιού που προσδίδουν μεγαλύτερη ένταση. Το στόμα του είναι μέτριου σώματος, ιδιαίτερα αρωματικό και απόλυτα ισορροπημένο. Η επίγευση είναι μέτρια αλλά εξίσου ευχάριστη. Ο αλκοολικός του βαθμός είναι στους 12 ° και η κατάλληλη θερμοκρασία σερβιρίσματος στους 10-12 °C. Ιδανικό ταιρίασμα τα ψητά ψάρια και θαλασσινά, καθώς και τα πουλερικά και ζυμαρικά με λευκές, ελαφριές σάλτσες. Η φρεσκάδα του ταιριάζει απόλυτα με φρέσκα φρούτα και λαχανικά, αλλά δίνει και μια άλλη ένταση στα παλιωμένα τυριά.

Μαλαγουζιά Γεροβασιλείου 2018



Το Κτήμα Γεροβασιλείου είναι δημιούργημα του Βαγγέλη Γεροβασιλείου, το οποίο ξεκινά από το 1981 στην περιοχή της Επανομής, μια περιοχή νοτιοανατολικά της Θεσσαλονίκης. Το 1986 πραγματοποιείται η πρώτη οινοποίηση στο σύγχρονο οινοποιείο που στεγάζεται μέσα στο χώρο του αμπελώνα. Ο αμπελώνας αποτελείται από 720 ενιαία στρέμματα και χαρακτηρίζεται από μεσογειακούς, ήπιους χειμώνες και θερμά καλοκαίρια. Η θάλασσα βρίσκεται σε απόσταση 4 χιλιομέτρων από τον αμπελώνα και τον περιβάλλει και από τις τρεις πλευρές. Το έδαφος χαρακτηρίζεται αμμώδες με κάποια πηλώδη υποστρώματα και ασβεστολιθικά πετρώματα, ενώ είναι πλούσιο σε θαλασσινά απολιθώματα. Στον αμπελώνα έχουν φυτευθεί και καλλιεργούνται τόσο ελληνικές όσο και διεθνείς ποικιλίες. Βασική οινοποιητική ποικιλία είναι η Μαλαγουζιά, την οποία οινοποίησε για πρώτη φορά ο Βαγγέλης Γεροβασιλείου και το Ασύρτικο με καταγωγή από τη Σαντορίνη. Άλλες ελληνικές ποικιλίες του Κτήματος είναι το Λημνιό, το Μαυρούδι, το Μαυροτράγανο και το Ξινόμαυρο. Τέλος οι διεθνείς ποικιλίες που συναντάμε στον αμπελώνα είναι γαλλικής προέλευσης (Chardonnay, Sauvignon Blanc, Viognier, Syrah και Merlot).



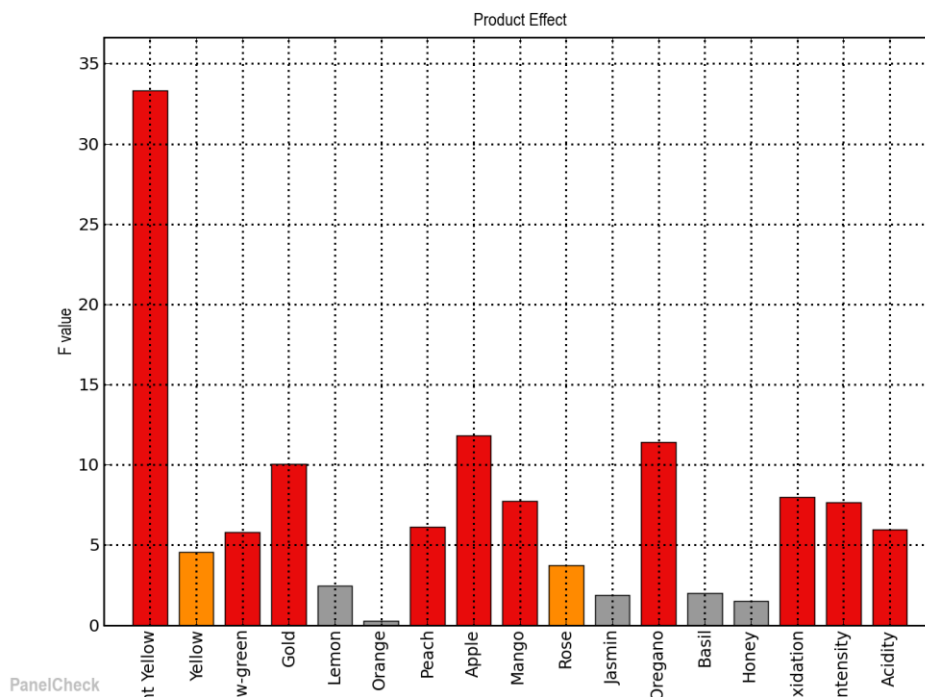
Η Μαλαγουζιά Γεροβασιλείου είναι ένας μονοποικιλικός οίνος που ανήκει στην κατηγορία των κρασιών ΠΠΕ Επανομής. Η παραγωγή της ξεκινάει με προζυμωτική κρυσεκχύλιση και στη συνέχεια η οινοποίησή της πραγματοποιείται σε ανοξείδωτες δεξαμενές στους 18°C. Μερική από την ποσότητα του παραγόμενου γλεύκους οινοποιείται σε δρόινα γαλλικά βαρέλια και το κρασί παραμένει για μερικούς μήνες με τις οινολάσπες του για την ενίσχυση της δομής και του σώματος του. Το χρώμα του χαρακτηρίζεται ως λεμονοκίτρινο με πρασινωπές ανταύγειες, εμφανίζοντας γευστικές και αρωματικές νότες εσπεριδοειδών και ώριμων πυρινοκάρπων φρούτων, αλλά και ανθικά και βοτανικά στοιχεία, με κυρίαρχο το τριαντάφυλλο. Είναι ένα ξηρό κρασί, ικανοποιητικής οξύτητας, μετρίου σώματος και μακράς επίγευσης. Σερβίρεται στους 8-10°C και συνδυάζεται με θαλασσινά, πουλερικά, ελαφριές σάλτσες, τόσο της μεσογειακής όσο και της ασιατικής κουζίνας.

Η γευσίγνωσία πραγματοποιήθηκε 3 διαφορετικές μέρες, με σκοπό να υπάρχει εγκυρότητα και τεκμηρίωση των συμπερασμάτων. Το τμήμα Επιστημών, Οίνου, Αμπέλου και Ποτών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής μας διέθεσε την ειδική αίθουσα γευσίγνωσίας και τον απαραίτητο εξοπλισμό, ώστε να δημιουργηθούν οι ιδανικές συνθήκες: φωτεινός χώρος, αεριζόμενος, απουσία οσμών, ιδανικές θερμοκρασίες και καθαρή λευκή επιφάνεια.

Με την καθοδήγηση της υπεύθυνης καθηγήτριας φτιάχτηκε το κατάλληλο οργανοληπτικό έντυπο, για τις σημειώσεις των δοκιμασιών που αφορούσε τα αρωματικά και γευστικά χαρακτηριστικά. Τα παραπάνω συγκεντρώθηκαν μετά από συστηματική μελέτη και έρευνα της ποικιλίας από επιστημονικές βιβλιογραφίες, συνεντεύξεις οινοχόων και οινολόγων καθώς και από παλαιότερες διοργανώσεις γευσίγνωσιών που αφορούσαν την παρούσα ποικιλία.

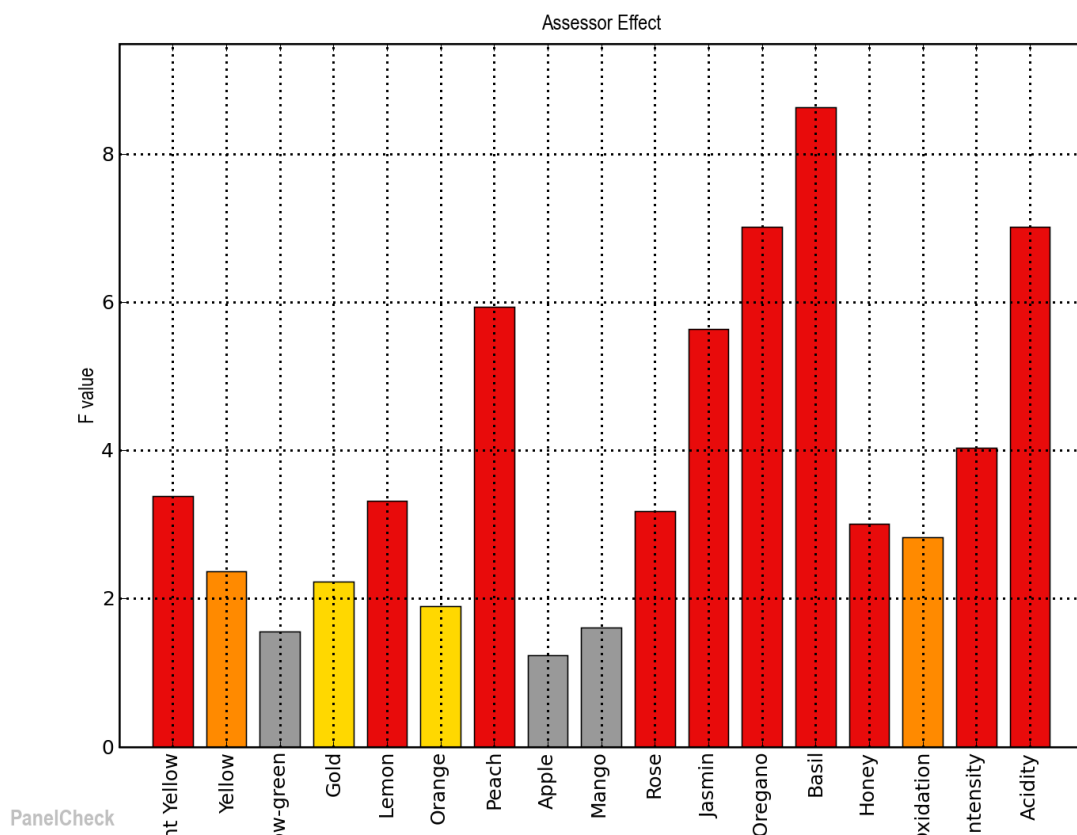
Τα αποτελέσματα των τριών οργανοληπτικών δοκιμών συλλέχθηκαν και καταγράφηκαν σε φύλλα excel και επεξεργάστηκαν με το λογισμικό Panel check.

Αρχικά πραγματοποιήθηκε ανάλυση με two-way ANOVA (Mixed model ANOVA for assessing the importance of attributes), ώστε να φανεί η σημαντικότητα των χαρακτηριστικών που επιλέχθηκαν για τη μελέτη της ποικιλίας. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο σχήμα 1 που ακολουθεί.



Σχήμα 1: Επίδραση των χαρακτηριστικών στο μοντέλο two-way ANOVA βασισμένο στους 12 κριτές.

Στο σχήμα 1 βλέπουμε ότι αρκετά χαρακτηριστικά δεν συγκαταλέγονται στα σημαντικά ($P < 0,001$) όπως το λεμόνι, το πορτοκάλι, ο βασιλικός, το γιασεμί και το μέλι. Παράλληλα έχουμε και κάποια χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας $P < 0,01$ όπως το κίτρινο χρώμα και το τριαντάφυλλο. Παρ' όλα αυτά θα συμπεριληφθούν και σε παρακάτω αναλύσεις καθώς βασιζόμενοι στους Tomic et al.(2010), μη σημαντικά χαρακτηριστικά μπορούν να μετατραπούν σε σημαντικά με την επιρροή λίγων μόνο κριτών. Για να μελετήσουμε την παραπάνω έρευνα, προέκυψε το σχήμα 2 που δείχνει την επίδραση των κριτών στα μελετηθέντα χαρακτηριστικά.

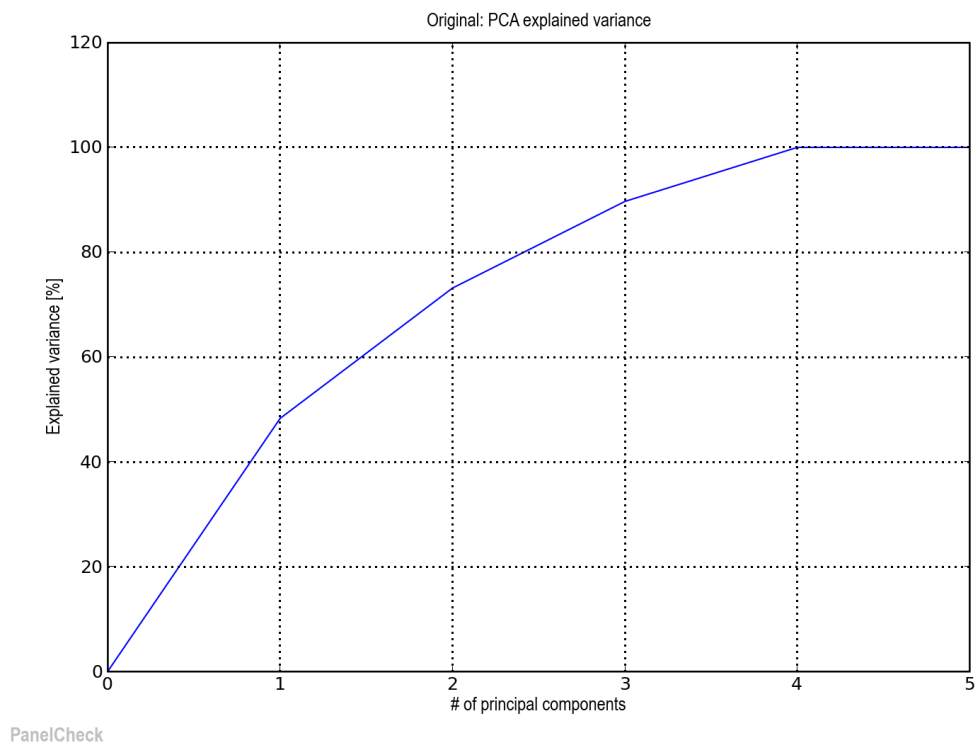


Σχήμα 2: Επίδραση των κριτών στο μοντέλο two-way ANOVA .

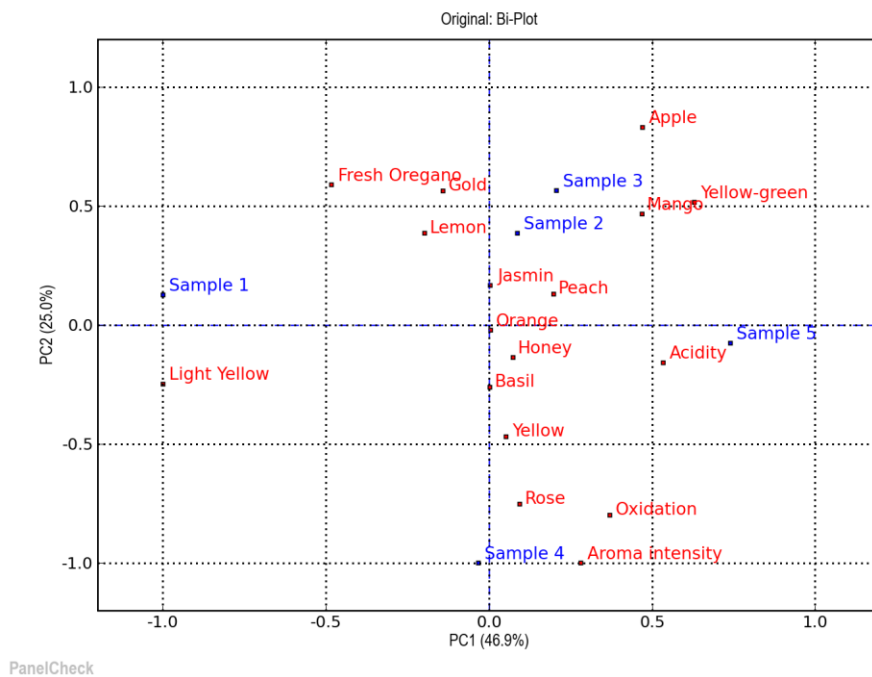
Όπως φαίνεται στο σχήμα 2 κάποια από τα χαρακτηριστικά που δεν θεωρήθηκαν σημαντικά στο σχήμα 1, στην επίδραση των κριτών συγκαταλέγονται σε επίπεδο σημαντικότητας $P < 0,001$, όπως το λεμόνι, το μέλι, ο βασιλικός, το γιασεμί και το τριαντάφυλλο. Το κίτρινο χρώμα διατήρησε το επίπεδο σημαντικότητας στο $P < 0,01$ και αποφασίστηκε να διατηρηθεί στα χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά. Παρ' όλα αυτά υπήρχαν και χαρακτηριστικά όπως το πορτοκάλι που διατήρησαν τη

χαμηλή σημαντικότητα τους ($P < 0,05$) και αποφασίστηκε να αποκλειστούν από την περαιτέρω στατιστική μελέτη των αποτελεσμάτων.

Η δομή των δεδομένων και η ταυτοποίηση ενός πάνελ κριτών, το οποίο επηρεάζεται από την αντίληψη του καθενός ως προς τις διαφορές των εξεταζόμενων δειγμάτων, εξετάστηκε με την πραγματοποίηση PCA στα συγχωνευμένα δεδομένα και τα αποτελέσματα εμφανίζονται παρακάτω.



Σχήμα 3: Η επεξηγηματική μεταβλητή όπου φαίνεται ότι υπάρχει μία καθαρή συνοχή για όλα τα βασικά συστατικά (Principal components)



Σχήμα 4: Διάγραμμα PCA που οπτικοποιεί το πώς οι 12 κριτές ταξινομήσαν με βάση τα χαρακτηριστικά που μελέτηθηκαν, τα 5 δείγματα οίνων που δοκίμασαν.

Sample 1: Μαλαγουζιά Αντωνόπουλος 2018

Sample 2: Μαλαγουζιά Λύκος 2018

Sample 3: Μαλαγουζιά Κτήμα Άλφα 2018

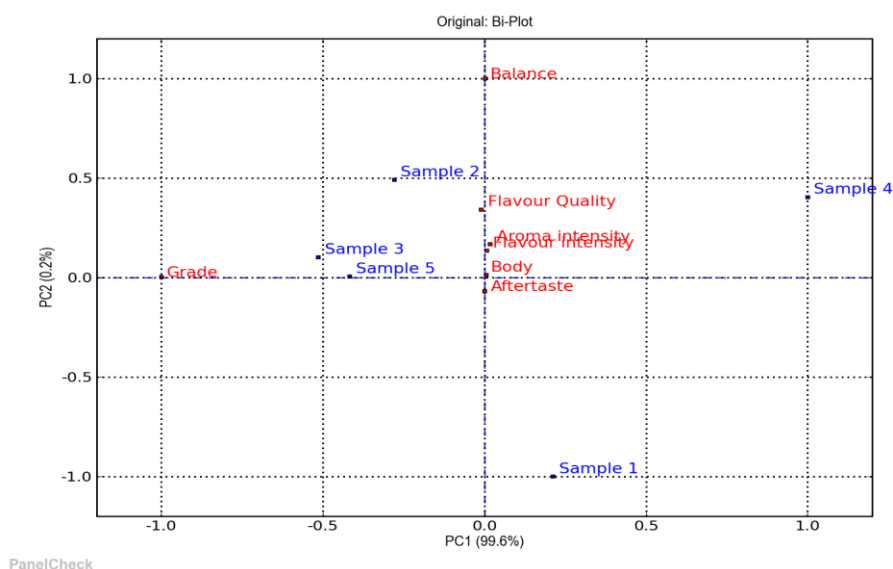
Sample 4: Μαλαγουζιά Νικολού 2018

Sample 5: Μαλαγουζιά Κτήμα Γεροβασιλείου 2018

Σύμφωνα με το Σχήμα 4, οι οίνοι που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη αρωματική ποικιλία είναι το δείγμα 2,3 και 5. Το δείγμα 2 του κτήματος Λύκου χαρακτηρίζεται από αρώματα πυρηνόκαρπων, εσπεριδοειδών και τροπικών φρούτων, όπως ροδάκινο, λεμόνι και μάνγκο, ενώ το χρώμα που πλησιάζει περισσότερο είναι το χρυσό. Παράλληλα διακρίνονται και ανθικά αρώματα γιασεμιού και νότες φρέσκιας ρίγανης. Συνεχίζοντας με το δείγμα 3 του κτήματος Άλφα, ο αρωματικός του χαρακτήρας πλησιάζει περισσότερο σε αρώματα λεμονιού, μήλου, μάνγκο, φρέσκιας ρίγανης και ελαφριά αίσθηση γιασεμιού. Το χρώμα του κλίνει περισσότερο προς το κιτρινοπράσινο. Η μύτη του δείγματος 5, διαφέρει ελαφρώς με αρώματα που τείνουν περισσότερο σε αυτά του πορτοκαλιού, του βασιλικού και του μελιού (λόγω μερικής οινοποίησης του σε δρύινα βαρέλια). Βέβαια εμφανίζονται εξίσου αρώματα ροδάκινου και μάνγκο, ενώ το χρώμα του κυμαίνεται μεταξύ κίτρινου και κιτρινοπράσινου όπως και στα δύο προηγούμενα δείγματα. Τέλος, τα ανθικά αρώματα είναι διακριτά στο πλαίσιο του αρωματικού προφίλ του. Το δείγμα 4 του

κτήματος Νικολού εμφανίζεται πιο απομακρυσμένο από αρωματικά στοιχεία, με ιδιαίτερη ένταση στη νότα του τριαντάφυλλου που εντοπίζεται ιδιαίτερα κοντά του. Παράλληλα στο συγκεκριμένο δείγμα εντοπίζονται και οξειδωτικά αρώματα. Τελευταίο και εξίσου απομακρυσμένο δείγμα από τα αρωματικά χαρακτηριστικά είναι το δείγμα 1 του κτήματος Αντωνόπουλου, στο οποίο το μόνο χαρακτηριστικό που εντοπίζουμε ξεκάθαρα σε κοντινή απόσταση είναι το χρώμα του ανοιχτού κίτρινου.

Το σχήμα 5 που ακολουθεί δείχνει την συνολική εκτίμηση της προτίμησης των κριτών στους οίνους, με βάση τη συνολική βαθμολογία που κατέγραψαν, αλλά και με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πλούτου, της ισορροπίας, της αρωματικής διάρκειας αλλά και επίγευσης που εντοπίσανε σε κάθε δείγμα.

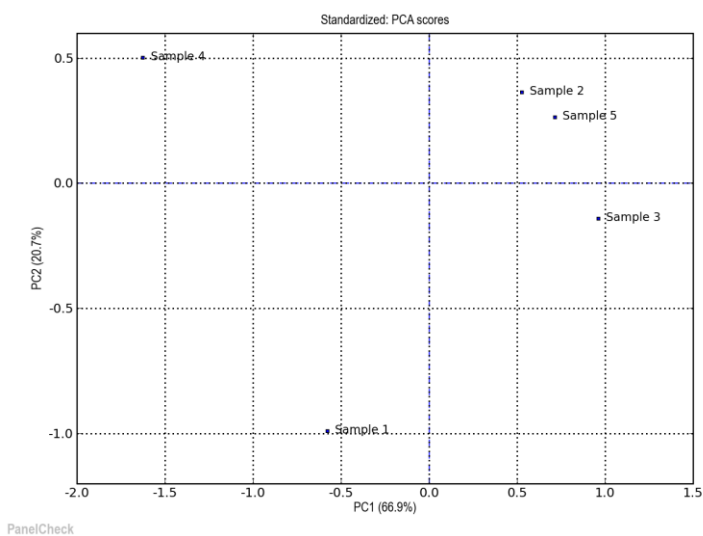


Σχήμα 5: Διάγραμμα PCA που οπτικοποιεί το πώς οι 12 κριτές ταξινόμησαν με βάση τα χαρακτηριστικά (ισορροπία, πλούτος, αρωματική διάρκεια, αρωματική ένταση, άρωμα στόματος, επίγευση, βαθμός) τα 5 δείγματα οίνων που δοκιμάστηκαν.

Είναι ξεκάθαρο ότι τα δείγματα 3, 5 και 2 συγκέντρωσαν τις υψηλότερες βαθμολογίες καθώς και τον εντοπισμό των περισσότερων ποιοτικών χαρακτηριστικών σύμφωνα με τους κριτές. Από την PCA του σχήματος 5 ο οίνος του κτήματος Γεροβασιλείου είναι αυτός που χαρακτηρίστηκε με μεγαλύτερη αρωματική ένταση, πλούτο, αρωματική διάρκεια, άρωμα στόματος και επίγευση. Ο οίνος του κτήματος Άλφα βρίσκεται δίπλα σε αυτόν του Γεροβασιλείου με βάση α ποιοτικά

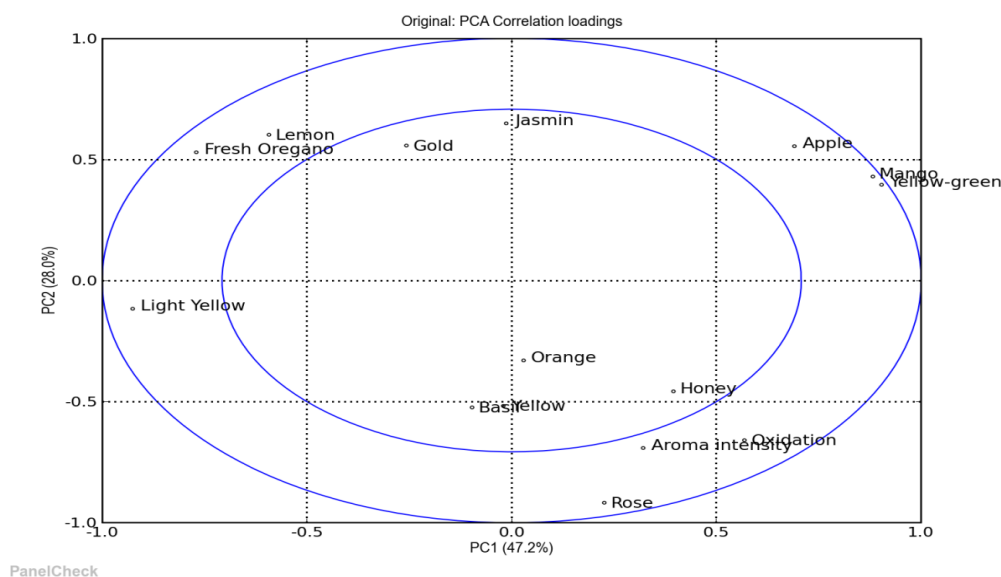
χαρακτηριστικά και υπερβαίνει ελαφρώς όσον αφορά τη συνολικά βαθμολογία. Τέλος η Μαλαγουζιά του κτήματος Λύκου βρίσκεται πιο απομακρυσμένη από τα 3 επικρατέστερα δείγματα, χαρακτηριζόμενη βέβαια, σε σχέση με τα άλλα δύο δείγματα, από μεγαλύτερη ισορροπία.

Τα δείγματα 1 και 4 (κτήμα Αντωνόπουλου και Νικολού) βρίσκονται αρκετά μακριά από τις προτιμήσεις των κριτών συμφωνώντας και με την αρωματική κατάταξή τους και στο σχήμα 4.



Σχήμα 7: Διάγραμμα PCA που οπτικοποιεί το πώς οι 12 κριτές ταξινόμησαν ως προς την συνολική εκτίμηση, τα 5 δείγματα οίνων που δοκιμάστηκαν.

Σύμφωνα με το Σχήμα 7 που δείχνει την ομαδοποίηση των οίνων, με βάση τη συνολική εκτίμηση των κριτών, τα δείγματα 2 και 5 προσομοιάζονται μεταξύ τους κάτι που συμφωνεί με το σχήμα 6, που τους συγκαταλέγει στους 3 επικρατέστερους. Αρκετά κοντά σ' αυτή την προσομοίωση εμφανίζεται και το δείγμα 3 το οποίο εμφανίστηκε ως ο οίνος με τη μεγαλύτερη συνολικά βαθμολογία. Τα δείγματα 1 και 4, βρίσκονται αρκετά απομακρυσμένα τόσο από τους άλλους 3 οίνους όσο και μεταξύ τους.



Σχήμα 8: Διάγραμμα PCA που οπτικοποιεί το πώς οι 12 κριτές ταξινόμησαν τα χαρακτηριστικά των οίνων που δοκιμάστηκαν.

Το correlation loadings διάγραμμα στο σχήμα 7 χρησιμοποιείται για να ταυτοποιηθούν τα χαρακτηριστικά που έχουν πιθανά ζητήματα αναγνώρισης από τους κριτές. Από την ανάλυση θα μπορούσαν να εξαιρεθούν χαρακτηριστικά όπως το πορτοκάλι γιατί βρίσκεται στον εσωτερικό δακτύλιο κοντά στο μηδέν. Το ανοιχτό κίτρινο χρώμα είναι ένα επίσης χαρακτηριστικό αμφιβόλου αναγνώρισης καθώς για έναν ή και περισσότερους κριτές η τυπική απόκλιση από την μέση τιμή ήταν 0 (μηδέν), γεγονός που δείχνει την συμφωνία τους ως προς αυτό το χαρακτηριστικό.

SAMPLES	GRADE
Sample 1	81,39
Sample 2	85,85
Sample 3	88,00
Sample 4	74,17
Sample 5	87,17

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Original consensus data for grade: Μέσος όρος της συνολικής βαθμολογίας

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα το δείγμα που εμφανίζεται πρώτο στη συνολική προτίμηση των κριτών είναι το δείγμα 3 του κτήματος Άλφα , με πολύ μικρή διαφορά από τον οίνο του κτήματος Γεροβασιλείου. Αρκετά κοντά στις συνολικές προτιμήσεις είναι και το δείγμα του κτήματος Λόκου. Οι οίνοι του κτήματος Αντωνόπουλου και Νικολού ακολουθούν με χαμηλότερες βαθμολογίες.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναφορές για την ποικιλία της Μαλαγουζιάς αναγράφονται από πολύ παλιά, η αναγνώρισή της όμως έγινε τα τελευταία χρόνια. Είναι πλέον μια ποικιλία που καλλιεργείται στα περισσότερα αμπελουργικά διαμερίσματα της Ελλάδας και οι αμπελώνες που καλύπτονται από τα πρέμνα της εμφανίζουν συνεχή αύξηση. Οι παραγόμενοι οίνοι χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα αρωματικοί και ποιοτικοί, αλλά εμφανίζουν αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ τους, εξαιτίας διαφόρων παραγόντων.

Στη διάρκεια της συγκεκριμένης πτυχιακής, έγινε μια προσπάθεια να διερευνηθεί το οργανοληπτικό δυναμικό της ποικιλίας της Μαλαγουζιάς. Στο συγκεκριμένο πείραμα γευσιγνωσίας καταγράφηκαν σαφείς οργανοληπτικές διαφορές μεταξύ των οίνων της συγκεκριμένης ποικιλίας ίδιας σοδειάς(2018) λόγω των διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών, αλλά και των διαφορετικών οινοποιητικών τεχνικών.

Σύμφωνα με τις προτιμήσεις των κριτών, οι οίνοι που ξεχώρισαν αρωματικά αλλά και ποιοτικά, ήταν αυτοί του κτήματος Λύκου, Άλφα και Γεροβασιλείου. Οι οίνοι αυτοί χαρακτηρίστηκαν από έντονο αρωματικό χαρακτήρα εσπεριδοειδών, πυρηνόκαρπων και τροπικών φρούτων. Παράλληλα εμφανίστηκαν νότες ανθικών και βοτανικών αρωμάτων. Κατά τη ποιοτική αξιολόγηση κατέκτησαν τις υψηλότερες βαθμολογίες από του κριτές. Παρά τη διαφορετική γεωγραφική προέλευσή τους, η κοινή ποικιλία και οι πανομοιότυπες συνθήκες ζύμωσης και οινοποίησής τους, περιόρισαν τις διαφοροποιήσεις στην επίδραση των κλιματολογικών, εδαφικών και καλλιεργητικών τεχνικών. Και τα τρία κρασιά υπόκεινται σε προζυμωτική κρυσεκχύλιση, καθώς έχουμε και παραμονή τους στις οινολάσπες κατά το τέλος της ζύμωσης, κάτι που δεν πραγματοποιείται κατά την οινοποίηση των δύο άλλων δειγμάτων. Η τεχνική της προζυμωτικής κρυσεκχύλισης, που στην ουσία είναι η ψύξη του σταφυλοπολτού πριν την αλκοολική ζύμωση, προσδίδει στο γλεύκος και κατά συνέπεια στον οίνο αυξημένη αρωματική και χρωματική ένταση, λόγω διάχυσης φρουτώδων και πρόδρομων αρωμάτων από τους φλοιούς των σταφυλιών. Επιπλέον έχουμε και αύξηση της αρωματικής πολυπλοκότητας και του αρώματος στόματος εξαιτίας των αυξημένων συγκεντρώσεων φαινολών και πολυσααχαριτών. Παράλληλα η επαφή του οίνου με τις οινολάσπες προσδίδει ευεργετικές ουσίες, που

απελευθερώνονται από την αποσύνθεση των κυττάρων των νεκρών ζυμών, οι οποίες μαλακώνουν τα κρασιά και τους δίνουν επιπλέον γεύση και πιο κρεμώδη υφή.

Σύμφωνα με τον Σχήμα 7 τα δείγματα του κτήματος Λύκου και Γεροβασιλείου φάνηκε να προσομοιάζονται αρωματικά περισσότερο μεταξύ τους. Τα δύο αυτά δείγματα προέρχονται από αμπελώνες που βρίσκονται σε παρόμοιο υψόμετρο με βασικό κοινό τους στοιχείο, τους παραθαλάσσιους αμπελώνες. Η ευνοϊκή επίδραση της θάλασσας οφείλεται στη μεγάλη θερμική αδράνεια του νερού, που κατά συνέπεια οδηγεί σε μεγάλη θερμοχωρητικότητα. Η γειτνίαση με τη θάλασσα μειώνει τις ημερήσιες εξάρσεις της θερμοκρασίας, δημιουργώντας ευνοϊκότερα μεσοκλίματα και μειώνοντας τη θερμοκρασία στο περιβάλλον των σταφυλιών βελτιώνοντας παράλληλα και το φωτισμό τους. Όλα τα παραπάνω οδηγούν κατά συνέπεια στην ομαλότερη ωρίμανση των σταφυλιών.

Οι τελικές βαθμολογίες που καταγράφηκαν στον πίνακα 7 έδειξαν ότι το κτήμα Άλφα, του οποίου οι αμπελώνες βρίσκονται σε μεγαλύτερο υψόμετρο και συνεπώς εμφανίζουν ψυχρότερο κλίμα, κατέκτησε την υψηλότερη θέση στην ολική προτίμηση των κριτών. Σύμφωνα με μελέτες η δραστηριότητα των ενζυμικών συστημάτων αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας σε χαμηλά επίπεδα αυτής, αλλά μειώνεται σε υψηλές θερμοκρασίες, δίνοντας μειωμένη παραγωγή συστατικών γεύσης και αρωματικών ουσιών. Σε ψυχρότερες περιοχές μπορεί ο ρυθμός αύξησης των αρωματικών στοιχείων να είναι πιο αργός, αλλά οι τελικές συγκεντρώσεις είναι υψηλότερες. Οι παραπάνω αναφορές δικαιολογούν την κατανομή των κριτών στους τρεις επικρατέστερους οίνους, από αυτόν σε ψυχρότερο κλίμα προς αυτόν σε θερμότερο.

Η συγκεκριμένη διαδικασία της τυφλής γευσιγνωσίας εξασφαλίζει ότι οι δοκιμαστές δεν επηρεάστηκαν από παράγοντες όπως η ετικέτα ή ο παραγωγός ή η φιάλη. Παρ' όλα αυτά αξίζει να σημειωθεί ότι αφορά μια αξιολόγηση σε μια δεδομένη στιγμή της εξέλιξης ενός κρασιού, η οποία δεν σχετίζεται ούτε με το παρελθόν ούτε με το μέλλον του κάθε οίνου, που μπορεί τυχαία να βρέθηκε σε μειονεκτική θέση. Παράλληλα ως μειονέκτημα μπορεί να θεωρηθεί και ο μικρός αριθμός δοκιμαστών αλλά και ο μικρός αριθμός φιαλών. Τέλος το κάθε δείγμα μπορεί να επηρεάστηκε από τις συνθήκες που επικρατούσαν τόσο κατά τη μεταφορά του όσο και κατά την αποθήκευση του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σουφλερός Ε. (1999). Η Παλαιώση του Οίνου. Ο Οινολόγος, αρ. τεύχους 43.
2. Σουφλερός, Ε. (2009), Οίνος και αποστάγματα. Ιδιωτική έκδοση. Θεσσαλονίκη.
3. Σουφλερός Ε. (2012). Οινολογία επιστήμη και τεχνολογία. Θεσσαλονίκη.
4. Ευάγγελος Σουφλερός (2009): Οινολογία, Επιστήμη και Σεχνολογία, τομ.2. Εκδόσεις Σταμούλη.
5. Σύμπουρα Φ.(2009). Απομόνωση και μελέτη βιοδραστικών συστατικών αρωματικών φυτών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.
6. Τσακίρης Α. (2014). Οινολογία από το σταφύλι στο κρασί. Εκδόσεις Ψύχαλου, Αθήνα.
7. Γκουλιώτη Α. Ι. (1996). Το δευτερογενές άρωμα των οίνων. Ο Οινολόγος, αρ. τεύχους 32.
8. Βέκιος Γ., Κούκης Δ., Τσακίρης Α. (2001). Το Βιβλίο του Κρασιού. Εκδόσεις Ψύχαλου.
9. Βασιλείου, Π.Τ. (2016). Μελέτη ποιοτικών χαρακτηριστικών οίνων των ποικιλιών Μαλαγουζιάς και Σαββατιανού που συλλέχθηκαν από αμπελοτεμάχια όπου εφαρμόστηκε μεθοδολογία γεωργίας ακρίβειας. Μεταπτυχιακή Διατριβή.
10. Γιάννης Κωνσταντίνου (2011): Ανακαλύπτω το κρασί. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
11. Κεχαγιά, Δ. (2019). Μελέτη των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών των λευκών οίνων των αποσταγμάτων αυτών, της ποικιλίας Ασύρτικο Σαντορίνης, Διδακτορική διατριβή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Τροφίμων, Βιοτεχνολογίας και Ανάπτυξης, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής Ανθρώπου, Εργαστήριο Οινολογίας.
12. Μαλαγουζιά : η Σταχτοπούτα των κρασοστάφλων, Σταυρούλα Κουράκου, 2016
13. WSET Επίπεδο 2 Συστηματική Προσέγγιση στη Γευσιγνωσία Κρασιού
14. Anastasiadi, M., Pratsinis, H., Kletsas, D., Skaltsounis, A.-L., Haroutourian, S.A. (2010). Bioactive non-coloured polyphenols content of grapes, wines and vinification by products: Evaluation of the antioxidant activities of their extracts. Food Research International, 43,() : 805-813
15. Belda, I., Zarraonaindia, I., Perisin, M., Palacios, A., Acedo, A. (2017). From Vineyard Soil to Wine Fermentation: Microbiome Approximations to Explain the “terroir” Concept. Frontiers in Microbiology, 8 :821
16. Brattoli, M., Cisternino, E., Dambruoso, P.R., De Gennaro, G., Giungato, P., Mazzone, A., Palmisani, J., Tutin, M. (2013). Gas Chromatography Analysis With Olfactometric Detection (GC-O) as a Useful Methodology for Chemical Characterization of Odorous Compounds. Sensors, 13 () : 16759-16800
17. Carpena, M., Fraga-Corral, M., Otero, P., Nogueira, R.A., Garcia-Oliveira, P., Prieto, M.A., Simal-Gandara, J. (2021). Secondary Aroma: Influence of Wine Microorganisms in Their Aroma Profile. Foods, 10 (1) : 51 Ebeler, S.E. & Thorngate, J.H. (2009). Wine Chemistry and Flavor: Looking into the Crystal Glass. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 57 (18) : 8098-8108
18. Chatonnet, P., Dubourdieu, D. & Boidron, J.N. (1991). Effects of fermentation and maturation in oak barrels on the composition and quality of white wines. Aust. NZ Wine Ind. J, 6(1), 73-84.
19. Bouloumpasi E., Soufleros E.H., Tsarchopoulos C., and Biliaderis C.G. (2002). Primary amino acid composition and its use in discrimination of Greek red wines with regard to variety and cultivation region. Vitis-Geilweilerhof-, 41(4), pp.195-202.
20. Lambropoulos, I., and Roussis, I. G. (2007). Inhibition of the decrease of volatile esters and terpenes during storage of a white wine and a model wine medium by caffeic acid and gallic acid. Food Research International, 40(1), pp.176-181.
21. Darriet P., Thibon C., Dubourdieu D., Gerós H., Chaves M.M., and Delrot, S. (2012). Aroma and aroma precursors in grape berry. The biochemistry of the grape berry, pp.111-136.
22. Kechagia, D., Paraskevopoulos, Y., Symeou, E., Galiotou-Panayotou, M., Kotseridis, Y. (2008). Influence of Prefermentative Treatments to the Major Volatile Compounds of Assyrtiko Wines. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56 (12): 4555-4563

Πηγές από διαδίκτυο

<https://www.karakasis.mw/greek-varieties/malagousia>

<https://lykoswines.gr/>

<http://alpha-estate.com/arxiki>

<http://nikolouwinery.gr/index.php/gr/>

<https://www.akvineyards.gr/>

<https://winefolly.com>

<http://houseofwine-gr.blogspot.gr/2010/07/sommelier.html>