

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**«ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΡΑΠΠΟΥ ΑΘΗΝΑ

ΑΜ: 1318

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κος ΛΑΠΙΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

2019

T.E.I CRETE
DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS



Diploma Work

Subject:

«Nutritional differences between organic and conventional wine»

Student: Athina Rappou

YD: 1318

Supervisor: Mr Lapidakis Nikos

2019

**Την πτυχιακή αυτή την αφιερώνω στην πολυαγαπημένη μου μητέρα .
Επίσης θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου Κος Νίκος
Λαπιδάκη που με βοήθησε στην πραγμάτωση της εργασίας αυτής ,αλλά
κυρίως για την ηθική υποστήριξη και υπομονή του.**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι ο εντοπισμός και η αξιολόγηση του εάν και κατά πόσο υπάρχουν σημαντικές διατροφικές διαφορές μεταξύ του συμβατικού και βιολογικού οίνου. Η απότομη άνοδος της εμφάνισης γενικότερα των βιολογικών προϊόντων στην αγορά τροφίμων είναι και ο λόγος που εστίασαμε το ενδιαφέρον μας στο κρασί και ειδικότερα στους βιολογικούς οίνους και ένα και κατά πόσο και αυτό όπως και τα περισσότερα βιολογικά τρόφιμα υπερτερεί διατροφικά έναντι του συμβατικού. Σε θεωρητικό πλαίσιο αναλύθηκαν ξεχωριστά οι συμβατικοί οίνοι (ιστορική διαδρομή, συστατικά, κατηγορίες, ποικιλίες κ.ά.) και αντίστοιχα και οι βιολογικοί (Πιστοποίηση, ζήτηση στις Διεθνείς αγορές άλλα και στην Ελλάδα, ετικέτα κ.ά.). Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι διαφορές που εντοπίστηκαν μεταξύ των συμβατικών και βιολογικών οίνων από την καλλιέργεια -παραγωγή έως την κατανάλωση του τροφίμου – ποτού, καθώς επίσης και τα οφέλη που προκύπτουν για την ανθρώπινη υγεία από την κατανάλωση του βιολογικού οίνου καθώς επίσης και στρατηγικές αύξησης της κατανάλωσης του. Παρόλα αυτά δυσκολία παρουσιάστηκε στο γεγονός ότι δεν υπάρχουν ακόμα πολλές έρευνες που να αποδεικνύουν ξεκάθαρα τις ευεργετικές ιδιότητες του βιολογικού οίνου σε σχέση με το συμβατικό, όπως επίσης παρατηρήθηκε ακόμα ότι υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν το ακριβώς αντίθετο. Τέλος γίνονται μερικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα με βάση τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

Λέξεις Κλειδιά : διατροφικές διαφορές, συμβατικοί οίνοι, βιολογικοί οίνοι .

SUMMARY

The subject matter of this current project is the confinement and the evaluation of the Far – reaching Nutritional differences between conventional and biological wine. If they exist, the

sudden increase of the appearance of the conventional products generally at the Food market is the reason why we focus our interest on wine and especially on conventional wine. We also focus on the question if the most of the biological food nutritionally excels to conventional food. Theoretically the conventional wine (historical journey, ingredients, categories, varieties and other.) were separately analyzed from biological wine (certification, demand not only in international markets but also in Greece, label and other). The differences that are located between conventional and biological wine , from the farming – production to , the consumption of the food – drink , present an interest as well as the benefits that result for human's health from the consumption of biological wine and tactics of increasing its consumption .Nevertheless , a difficulty has been brought forward to the fact that there haven't been many researches which prove clearly the beneficial qualities of biological wine in relation to conventional wine yet. It is also observed that there are researches that support exactly the opposite. Finally, some suggestions are in progress for future investigation based on the conclusions that have come up.

Key Words: nutritional differences, conventional wine, biological wine.

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	6
1.1 Εισαγωγή.....	6
1.2 Σκοπός της πτυχιακής εργασίας.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	9
2.1 Εισαγωγή (Κρασί Συμβατικό).....	9
2.2 Ιστορική αναδρομή.....	10
2.3 Συστατικά του κρασιού και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.....	14
2.4 Τύποι και κατηγορίες κρασιών.....	21
2.4.1 Πίνακας με Διεθνείς και Ελληνικές Ποικιλίες.....	23
2.5 Αμπελοκαλλιέργειες συμβατικής γεωργίας.....	25
2.6 Ασθένειες και αλλοιώσεις του κρασιού.....	26
2.7 Labeling – Ετικέτα.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	30
3.1 Εισαγωγή (Βιολογικό Κρασί).....	30
3.2 Βιολογική καλλιέργεια αμπελιού.....	31
3.3 Βιολογική οινοποίηση.....	32
3.4 Ποιότητα του βιολογικού κρασιού.....	33
3.5 Λίπανση και Φυτοφάρμακα.....	35
3.6 Συστήματα Πιστοποίησης και Πιστοποιητικοί Οργανισμοί.....	40
3.7 Διεθνής αγορά και στρατηγικές για αύξηση της κατανάλωσης των βιολογικών κρασιών.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	47
4.1 Εισαγωγή.....	47
4.2 Διατροφικές διαφορές μεταξύ συμβατικού και βιολογικού οίνου.....	47
4.2.1 Διαφορές στην καλλιέργεια.....	47
4.2.2. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ.....	49
4.1.1 Συνιστώμενη πρόσληψη.....	57
4.2. Λειτουργικό τρόφιμο.....	59
4.7 Προτίμηση των καταναλωτών σε σχέση με το βιολογικό κρασί.....	61
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Εισαγωγή

Από τα πανάρχαια ήδη χρόνια, η αξία του κρασιού είναι γνωστή στους Έλληνες, λόγω του γεγονότος ότι αποτελούσε αναπόσπαστο κομμάτι της χαράς και της λύπης τους. Γενικότερα, το κρασί με την μακραίωνη ιστορία του συνόδευε τους ανθρώπους σε όλες τις μεγάλες και μικρές στιγμές τους, από το καθημερινό οικογενειακό τραπέζι μέχρι την πιο σημαντική εκδήλωση (Τσετούρας, 2009).

Το συμβατικό κρασί ή οίνος όπως αλλιώς ονομάζεται ορίζεται ως το πιο γνωστό και δημοφιλές προϊόν του σταφυλιού το οποίο προέρχεται από την κατάλληλη επεξεργασία του χυμού (γλεύκος) του. Το κρασί αποτελείται από 200 χημικές ουσίες πολλές από τις οποίες είναι παρόμοιες ή ίδιες με αυτές που βρίσκονται στα φρούτα, τα λαχανικά, τα μπαχαρικά, τα αρωματικά και σε άλλα βρώσιμα αγαθά. Πιο συγκεκριμένα, οι ουσίες αυτές είναι: οι αλκοόλες, τα οργανικά οξέα, οι υδατάνθρακες, οι ταννίνες καθώς και οι αζωτούχες ενώσεις (Τσετούρας, 2009).

Σύμφωνα με τις αμερικάνικες διαιτολογικές οδηγίες, η συνιστώμενη πρόσληψη αλκοόλ (στο κρασί) είναι 2 ποτήρια κρασί ημερησίως (δηλαδή 30 γραμμ.) για τους άνδρες

και 1 ποτήρι κρασί ημερησίως (δηλαδή 15 γραμμ.) για τις γυναίκες (King et al., 2005). Το κρασί και οι ευεργετικές του ιδιότητες μελετώνται από τους ερευνητές επί σειρά ετών έως και σήμερα. Πληθώρα επιδημιολογικών μελετών εμφανίζουν μια συσχέτιση μεταξύ του κρασιού και του συστήματος ομοιόστασης του ανθρώπου πιο συγκεκριμένα εμφανίζεται να υπάρχει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ της ελαφριάς ως και μέτριας κατανάλωσης του αλκοόλ και της εμφάνισης καρδιαγγειακών επεισοδίων και οι περισσότερες από αυτές έχουν προτείνει την υπεροχή του κρασιού έναντι των υπόλοιπων αλκοολούχων ποτών (Weiping Fue et al., 2003, Covas et al., 2010, Argyroy et al., 2014, Sarra et al., 2014).

Πρόσθετη επιδημιολογική μελέτη αποδεικνύει ότι η κατανάλωση κρασιού δείχνει να έχει θετικές επιδράσεις στα οστά και την οστική πυκνότητα των ανδρών της τρίτης ηλικίας και αυτό χάρις στην περιεκτικότητα του κρασιού σε πυρίτιο (Si) (Turker et al., 2014).

Όσο αναφορά την παραλαβή του τελικού προϊόντος του οίνου σημαντικό και καθοριστικό ρόλο έχει η τεχνική η οποία χρησιμοποιείται. Συνεπώς, η τεχνική της αμπελουργίας έχει καθοριστικό ρόλο και έχει εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε σήμερα να αποτελεί επιστήμη (Zucca et al., 2009). Επιπρόσθετα, η ελληνική αμπελουργία για να πάρει την σημερινή της μορφή πέρασε από πολλά στάδια ακμής και παρακμής. Οι διάφορες τεχνικές αμπελουργίας οδήγησαν και άνοιξαν τον δρόμο στην δημιουργία και άλλων ειδών κρασιών όπως για παράδειγμα των βιολογικών κρασιών και των υποπροϊόντων κρασιού (Τσετούρας, 2009). Το βιολογικό κρασί ορίζεται ως το οργανικό προϊόν το οποίο προσεγγίζει το καθαρό κρασί που χάρισε η φύση στον άνθρωπο με την αρχική του μορφή. Η ποιότητα του βιολογικού κρασιού επηρεάζεται και εξαρτάται από πέντε παράγοντες, δηλαδή το έδαφος, την ποικιλία, το κλίμα της περιοχής, την καλλιεργητική τεχνική και την τεχνική της οινοποίησης. Για να σηματοδοτηθεί ένα προϊόν ως βιολογικό θα πρέπει πρώτα να ελεγχθεί από τους αρμόδιους οργανισμούς πιστοποίησης και ελέγχου βιολογικών προϊόντων (ΔΗΩ, ΣΟΓΕΚ κ.α.). Οι οργανισμοί αυτοί είναι υπεύθυνοι για την χορήγηση του σήματος με την ένδειξη «βιολογικό προϊόν» (Τσετούρας, 2009).

Τις τελευταίες δεκαετίες είναι αναγνωρισμένο ύστερα από πολυάριθμες έρευνες ότι τα προϊόντα βιολογικής γεωργίας περιέχουν τα ίδια θρεπτικά συστατικά με εκείνα της συμβατικής, αλλά σε μεγαλύτερες ποσότητες. Πιο συγκεκριμένα η ρεσβερατρόλη είναι ένωση της κατηγορίας των φυτοαλεξίνων είναι μια φυσική ουσία που βρίσκεται σε υψηλές συγκεντρώσεις στο φλοιό των σταφυλιών και ιδιαίτερα των κόκκινων. Η ουσία αυτή αποδεικνύεται ότι προστατεύει τον οργανισμό από νόσους που σχετίζονται με την γήρανση

ενεργοποιώντας τον οργανισμό και δημιουργώντας μια ασπίδα ενάντια στις γενετικές βλάβες, συμβάλλει επίσης στην καταστολή και μείωση της αρτηριακής πίεσης, του καρδιακού παλμού και στο συμπαθητικό νεύρο. Σύμφωνα με επιδημιολογική μελέτη, αποδεικνύεται ότι οι βιολογικές καλλιέργειες οίνου συνεπώς και βιολογικού κρασιού εμπεριέχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις ρεσβερατρόλη από εκείνες της συμβατικής καλλιέργειας (Levite et al., 2000).

Πρόσθετη επιδημιολογική μελέτη αποδεικνύει ότι οι συγκεντρώσεις των βιταμινών (ιδιαίτερα της βιταμίνης C) και των ιχνοστοιχείων όπως ο σίδηρος, ο φώσφορος και το μαγνήσιο είναι μεγαλύτερες στα προϊόντα βιολογικής γεωργίας από ότι στα προϊόντα της συμβατικής (Danguar et al., 2009).

Στην εποχή που διανύεται αυξάνει ο αριθμός των καταναλωτών οι οποίοι προτιμούν τις τροφές βιολογικής προέλευσης καθώς πιστεύουν ότι είναι υγιεινότερες από εκείνες της συμβατικής γεωργίας. Κατ' επέκταση κρίνεται η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος (Bohm et al., 2003, Crinion, 2010, Martin, & Rasmusseu, 2011, Baranski et al., 2014).

1.2 Σκοπός της πτυχιακής εργασίας

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ανασκόπηση της σύγχρονης επιστημονικής βιβλιογραφίας αναφορικά με τις διατροφικές διαφορές μεταξύ του βιολογικού και συμβατικού κρασιού. Ειδικότερα, σημασία δίδεται στις διαφορές που προκύπτουν στα μακρο- μικροθρεπτικά συστατικά μεταξύ του βιολογικού και του συμβατικού κρασιού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Εισαγωγή (Κρασί Συμβατικό)

Ο οίνος, δηλαδή το κρασί είναι ένα αλκοολούχο ποτό, προϊόν της ζύμωσης του χυμού των σταφυλιών, του μούστου. Το κρασί είναι αφενός ένα δημοφιλές ποτό, που συνοδεύει και ενισχύει ένα ευρύ φάσμα ευρωπαϊκών και μεσογειακών γεύσεων, από τις πιο απλές και παραδοσιακές ως τις πιο σύνθετες και αφετέρου, αποτελεί σημαντικό γεωργικό προϊόν, που αντικατοπτρίζει την ποικιλία του εδάφους και το κλίμα ενός τόπου. Ακόμη, το κρασί χρησιμοποιείται σε θρησκευτικές τελετές σε πολλούς πολιτισμούς, ενώ το εμπόριο κρασιού είναι ιστορικής σπουδαιότητας για πολλές περιοχές (Τσακίρης, 2005). Επίσης, ποτά παρεμφερή του κρασιού παράγονται από άλλα φρούτα ή άνθη ή σπόρους, αλλά η λέξη κρασί από μόνη της σημαίνει πάντα κρασί από σταφύλια (Αλεξάκης, 2000).

Εικόνα 1: Συμβατικό Κρασί.



Το συμβατικό κρασί είναι το πιο γνωστό και δημοφιλές προϊόν του σταφυλιού το οποίο προέρχεται από την κατάλληλη επεξεργασία του χυμού του. Το κρασί αποτελείται από 200 χημικές ουσίες πολλές από τις οποίες είναι παρόμοιες ή ίδιες με αυτές που βρίσκονται στα φρούτα, τα λαχανικά, τα μπαχαρικά, τα αρωματικά και σε άλλα βρώσιμα αγαθά. Πιο συγκεκριμένα, οι ουσίες αυτές είναι οι αλκοόλες, τα οργανικά οξέα, οι υδατάνθρακες, οι ταννίνες καθώς και οι αζωτούχες ενώσεις (Τσετούρας, 2009).

2.2 Ιστορική αναδρομή

Το κρασί αποτελεί το αρχαιότερο από τα αλκοολούχα ποτά. Για τους Έλληνες, εκτός του ότι συμπεριλαμβάνεται στα πέντε βασικά στοιχεία της διατροφής μαζί με το νερό, το αλάτι, το λάδι και τα δημητριακά, συνδέθηκε άρρηκτα με τον πολιτισμό. Παρόλα αυτά, το κρασί πέρασε από πολλές περιπέτειες, μεσουρανήματα και διωγμούς μέχρι να πάρει τη θέση, που κατέχει σήμερα (Τσακίρης, 2005). Η πρώτη ύλη για την παρασκευή του κρασιού είναι ο καρπός που προέρχεται από το φυτό της αμπέλου. Κατά τους παλαιοντολόγους, η άμπελος έχει ιστορία εκατομμυρίων χρόνων. Λέγεται ότι ευδοκίμούσε στην πολιτική ζώνη πριν την εποχή των παγετώνων. Οι τελευταίοι περιόρισαν την εξάπλωση και επέβαλαν γεωγραφική «απομόνωση» μεταξύ των ποικιλιών, οι οποίες εξελίχθηκαν στη συνέχεια σε διαφορετικά είδη. Έτσι, διάφοροι πληθυσμοί άγριων αμπέλων άρχισαν να απλώνονται σε θερμότερες ζώνες. Ιδιαίτερη σημασία έχει η εμφάνιση της αμπέλου στην περιοχή του νότιου Καυκάσου. Εκεί, μεταξύ Εύξεινου Πόντου, Κασπίας θάλασσας και Μεσοποταμίας «γεννήθηκε» το είδος *Vitis vinifera* (η κοινή Άμπελος), υποείδος *caucasica*, το οποίο σήμερα καλλιεργείται (Unwin, 2003).

Η άμπελος ήταν από τα πρώτα φυτικά είδη που προσέλκυαν την προσοχή του ανθρώπου από την εποχή που αυτός ήταν συλλέκτης τροφής. Κατά τη μεσολιθική περίοδο (8000 π.Χ.) ο άνθρωπος αρχίζει να μην κατοικεί μόνο σε σπήλαια, αλλά διαμορφώνει τους πρώτους οικισμούς. Στη συνέχεια για να εξασφαλίσει την τροφή του αρχίζει να καλλιεργεί τη γη. Η τέχνη της αμπελοργίας εικάζεται πως ξεκίνησε κοντά στο 5000 π.Χ. Αρχαιολογικά ευρήματα μαρτυρούν πως οι Σουμέριοι καλλιεργούσαν την άμπελο από το 4000 π.Χ., ενώ νεότερα ευρήματα από τις περιοχές του Βορείου Ιράν δείχνουν πως η άμπελος καλλιεργούνταν εκεί το 6000 π.Χ. Άλλοι αρχαίοι λαοί που ασχολούνταν με την καλλιέργεια της αμπέλου και της οινοποιίας είναι οι Αιγύπτιοι, Σημιτικοί λαοί, οι Πέρσες, οι φοίνικες

κ.α. Η Αίγυπτος είχε μακρότατη παράδοση στην οινοποιία, η οποία υπολογίζεται πως άρχισε πριν το 4000 π.Χ. Σε διάφορα ευρήματα γίνονται αναφορές σε βασιλικούς αμπελώνες, απεικονίζονται σκηνές αμπελουργίας και οινοποίησης, ακόμη και μηχανικά πιεστήρια (Unwin, 2003).

Στην Ελλάδα η καλλιέργεια της αμπέλου εισήχθη από την Ανατολή. Οι Έλληνες διέπρεψαν στην οινοποιία και μονοπωλούσαν στην αγορά για αιώνες. Από πού διδάχτηκαν την οινοποιία δεν ήταν σαφές. Μια άποψη είναι πως την διδάχτηκαν από τους λαούς της Ανατολής, τους Φοίνικες και τους Αιγύπτιους. Πλουσιότατη επίσης είναι η σχετική με το κρασί μυθολογία (ορφικοί, διονυσιακοί μύθοι, κ.α.), η οποία όμως δεν περιέχει σχετικές ενδείξεις (Τσακίρης, 2005).

Ακόμη, οι Έλληνες λάτρευαν τον θεό του κρασιού, Διόνυσο, και το κρασί, εκτιμώντας το γεγονός ότι τους βοηθούσε να ξεχνούν τα βάσανα της ζωής, να έρχονται σε έκσταση ή να δημιουργούν ευχάριστη ατμόσφαιρα. Το κρασί το εκτιμούσαν οι άρχοντες, ο απλός λαός, καθώς και οι φιλόσοφοι όλων σχεδόν των ρευμάτων (Πλάτων, Σωκράτης κ.α.) (Τσακίρης, 2005).

Οι αρχαίοι Έλληνες συνήθιζαν να πίνουν το κρασί με διάφορους τρόπους. Χαρακτηριστική συνήθεια ήταν το να το νερώνουν και για αυτή τη διαδικασία χρησιμοποιούσαν διάφορα σκεύη (κρατήρες, κυάνθους, διάφορες κουτάλες κ.α.). Επίσης διαδομένη ήταν και η κατανάλωση του κρασιού σε συνδυασμό με μέλι ή άλλα μυρουδικά και μπαχαρικά όπως θυμάρι, μέντα, γλυκάνισο, κ.α. Χαρακτηριστική ήταν και η προσθήκη αφίνθου στο κρασί, η οποία οφείλει την ύπαρξή του στον Ιπποκράτη και το αντίστοιχο κρασί ήταν γνωστό τότε ως Ιπποκράτειος οίνος (Τσακίρης, 2005).

Ο τρόπος που οι αρχαίοι Έλληνες παρήγαγαν το κρασί ήταν παρόμοιος με τον σημερινό. Η αμπελουργία και η οινοποιία είχαν φτάσει σε πολύ υψηλά επίπεδα τέχνης για την εποχή. Ενδιαφέρουσες πληροφορίες λαμβάνονται από τα βιβλία του Θεόφραστου, τα οποία αναφέρονται στους τρόπους καλλιέργειας της αμπέλου και της δημιουργίας του κρασιού (Τσακίρης, 2005).

Οι Έλληνες γνώριζαν αρκετά για την παλαίωση του κρασιού και την άφηναν συνήθως να πραγματοποιηθεί σε πιθάρια που τα θάβανε στο έδαφος. Εμφιάλωναν το κρασί ανάλογα με το χρόνο που ήθελαν να το καταναλώσουν, σε ασκούς ή σε σφραγισμένους πήλινους αμφορείς, που τους άλειφαν συνήθως με ρετσίνα. Επίσης, πάνω στα πιθάρια

έγραφαν με μωγιά τα στοιχεία του οίνου, που αφορούσαν την περιοχή, το έτος παραγωγής, το όνομα του οινοποιού, κ.α. (Τσακίρης, 2005).

Το εμπόριο του κρασιού ήταν μία από τις σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητες των αρχαίων Ελλήνων. Απλώνονταν σε ολόκληρη την Μεσόγειο ως την Ιβηρική χερσόνησο και τον Εύξεινο Πόντο. Ξακουστά κρασιά ήταν αυτά της Λήμνου, Θάσου, Λέσβου, Χίου, Σάμου και της Ικαρίας (Τσακίρης, 2005).

Οι Ρωμαίοι, σύμφωνα με πηγές της ρωμαϊκής μυθολογίας, δεν είχαν επαφή με τη διονυσιακή λατρεία και γενικά με το κρασί πριν τον όγδοο π.Χ. αιώνα. Γνώρισαν το κρασί από τους Έλληνες αποίκους και από τους γηγενείς Ετρούσκους. Ωστόσο, αγάπησαν το κρασί και επιδόθηκαν στην αμπελοκαλλιέργεια, βελτιώνοντας αργότερα τις τεχνικές καλλιέργειας και οινοποιίας. Ακόμη, αναπτύχθηκαν στο εμπόριο και κυριάρχησαν ως το τέλος της αρχαιότητας, εκτοπίζοντας από την αγορά την παρακμάζουσα Ελλάδα (Τσακίρης, 2005). Μετά την πτώση της Ρώμης η αμπελουργία παράκμασε. Στη Δύση, με την αποδιάρθρωση του εμπορίου και της γεωργίας, μειώθηκαν τόσο οι καλλιεργούμενες εκτάσεις, όσο και η ποιότητα των κρασιών. Σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της οινοποιητικής παράδοσης στα χρόνια αυτά έπαιξαν οι κληρικοί και οι μοναχοί, που χρησιμοποιούσαν τον οίνο για λειτουργικούς σκοπούς. Ακόμη και σήμερα, μάλιστα, ξακουστοί Γαλλικοί αμπελώνες ανήκουν σε μοναστήρια (Unwin, 2003).

Στο Βυζάντιο, η εγκατάλειψη της διονυσιακής λατρείας δεν επέφερε αρνητικά αποτελέσματα στην αμπελουργία και στην οινοποιία. Μεγάλες καλλιεργήσιμες εκτάσεις ανήκαν στην μοναστηριακή και εκκλησιαστική περιουσία. Επομένως, οι μοναχοί διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην πορεία της αμπελουργίας - οινοτεχνίας. Οι μοναχοί είχαν την άνεση να κατασκευάζουν σύγχρονα για την τότε εποχή οινοποιία, να βελτιώνουν τεχνικές στην παραγωγή και την ποιότητα του οίνου. Κρασί παραγόταν σε όλη τη Βυζαντινή επικράτεια, αλλά ιδιαίτερα ξακουστά παρέμεναν τα κρασιά των περιοχών που είχαν και στην αρχαία Ελλάδα αντίστοιχη φήμη (Unwin, 2003).

Από τον 13^ο αιώνα, η τέχνη του κρασιού άρχισε να σημειώνει ανάπτυξη στη Δύση. Έτσι τα επόμενα χρόνια διαδόθηκε στην Ισπανία αλλά και τη Γαλλία. Η εποχή αυτή έφερε αρκετές τεχνικές καινοτομίες, όπως τη χρήση γυάλινης φιάλης και του φελλού. Η εύρεση από τους Ισπανούς εξερευνητές νέων θαλάσσιων δρόμων, άνοιξε καινούργιους ορίζοντες για την αμπελοκαλλιέργεια και την οινοποιία, αφού επιχειρήθηκε η αμπελοκαλλιέργεια στη νότιο Αφρική, την Αυστραλία και το «Νέο κόσμο» (Τσακίρης, 2005).

Η εξάπλωση της αμπελοκαλλιέργειας στην Αμερική είχε απρόβλεπτες συνέπειες, καθώς ένα άγνωστο μέχρι τότε έντομο, η φυλλοξήρα και οι άγνωστοι ως τότε μύκητες, περονόσπορος και οίδιο προκάλεσαν (και προκαλούν ακόμη και σήμερα) μεγάλες καταστροφές στην παραγωγή. Αυτό ανάγκασε τους αποίκους να χρησιμοποιήσουν κάποια άγρια ανθεκτικά αμερικάνικα είδη, συνήθως μετά από υβριδισμό με ευρωπαϊκές ποικιλίες *Vitis vinifera*, όπως το *Vitis rotundifolia*, το *Vitis labrusca*, το *Vitis riparia*, κ.α., Έπειτα, κατά τον 18^ο αιώνα, όταν οι υβριδικές ποικιλίες μεταφέρθηκαν στην Ευρώπη, το οίδιο και ο περονόσπορος προκάλεσαν μεγάλες καταστροφές κι εκεί. Για την αντιμετώπιση των καταστροφών αυτών εισήχθησαν καθαρές αμερικάνικες ποικιλίες, αλλά αυτό συνοδεύτηκε από την εισαγωγή της φυλλοξήρας που προκάλεσε ολέθριες καταστροφές στους ευρωπαϊκούς αμπελώνες. Η Ελλάδα αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα από την φυλλοξήρα μέχρι και σήμερα (Unwin, 2003). Οι ελληνικοί αμπελώνες δέχθηκαν ολοκληρωτική καταστροφή κατά την επανάσταση του 1821. Όμως έπειτα, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις αποκαταστάθηκαν και μεγάλο μέρος αυτών φυτεύτηκε όχι με οινοποιήσιμες ποικιλίες αλλά με σταφίδα, η οποία ήταν το κύριο εξαγόμενο προϊόν της χώρας μας και αποτέλεσε το «στύλο» της ελληνικής οικονομίας του νεοσύστατου κράτους. Στις επόμενες δεκαετίες, η αμπελουργία συνολικά αυξήθηκε, ύστερα από τις προσαρτήσεις και άλλων περιοχών στα σύνορα του κράτους, όπως η Θεσσαλία, η Μακεδονία και η Κρήτη. Αυξήθηκε επίσης και η καλλιέργεια οινοποιήσιμων ποικιλιών (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Τον 20^ο αιώνα μπήκαν οι βάσεις της ελληνικής οιнологίας και της, παραγωγής κρασιού ποιότητας, που ξέφυγε από τον πατροπαράδοτο τρόπο παρασκευής κρασιού (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Η παραγωγή του εμφιαλωμένου κρασιού στην Ελλάδα ξεκινά τα τελευταία πενήντα χρόνια, από τη δεκαετία του 1960. Τότε αρχίζουν να γίνονται και οι πρώτες σοβαρές επενδύσεις σε εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό με αποτέλεσμα τη θεαματική βελτίωση των ελληνικών κρασιών σε ότι αφορούσε την τεχνολογία. Παράλληλα, γίνεται και μερική ανασύσταση αμπελώνων με φύτευση εκλεκτών ποιοτικά ποικιλιών αμπέλου, ενώ ήδη από την πρώτη δεκαετία θεσμοθετούνται οι περιοχές για την παραγωγή οίνων Ονομασίας Προελεύσεως από το Υπουργείο Γεωργίας (Τσακίρης, 2005).

Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο έπαιξε φυσικά και ο ανθρώπινος παράγοντας, δηλαδή οι Έλληνες οινολόγοι που μετέφεραν τις επιστημονικές τους γνώσεις στην παραγωγή, αλλά και οι ίδιοι οι οινοπαραγωγοί, οι οποίοι ευαισθητοποιούνταν απέναντι στις νέες

πραγματικότητες που διαμορφώνονταν. Το γεγονός ότι η ανάκαμψη συντελέστηκε μέσα σε τόσο λίγα χρόνια δείχνει όλο το δυναμισμό του αμπελοοινικού τομέα ως κλάδου της γεωργικής οικονομίας (Τσακίρης, 2005).

2.3 Συστατικά του κρασιού και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά

Οι ρώγες του σταφυλιού, που αποτελεί και την πρώτη ύλη του κρασιού, περιέχουν σάκχαρα, οργανικά οξέα και νερό (ουσιαστικά πάνω από 70%). Η περιεκτικότητα σε αυτές τις ουσίες εξαρτάται κάθε φορά από την ποικιλία, το υπέδαφος, τις κλιματικές συνθήκες, αλλά και από την χρονική στιγμή της ωρίμανσης του σταφυλιού (Τσακίρης, 2005).

Το κρασί είναι αλκοολούχο ποτό που προκύπτει από την αλκοολική ζύμωση γλεύκους που προέρχεται από νωπά σταφύλια. Το κρασί στο μεγαλύτερο μέρος του αποτελείται από το νερό και τις αλκοόλες. Συνοπτικά το κρασί περιέχει τα εξής συστατικά: νερό, οργανικά συστατικά (οργανικά οξέα, αλκοόλες, αρωματικές ενώσεις, σάκχαρα, πολυσακχαρίτες, φαινολικές ενώσεις, αζωτοόχες ενώσεις, ένζυμα, βιταμίνες καθώς και ανόργανα συστατικά), ανιόντα καθώς και κατιόντα (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003). Πιο αναλυτικά:

α) Το νερό: Είναι το συστατικό με τη μεγαλύτερη ποσότητα στο κρασί και ευθύνεται αποκλειστικά για τη πυκνότητα του κρασιού. Η μικρή πυκνότητα της αλκοόλης ισοσταθμίζεται με τη πυκνότητα των βαρύτερων συστατικών στο κρασί με αποτέλεσμα η πυκνότητα του κρασιού να είναι παρόμοια με αυτή του νερού. Ο προσδιορισμός του νερού στο κρασί γίνεται με εξάτμιση στους 100°C και μέτρηση του στερεού υπολείμματος (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

β) Οργανικά οξέα: Είναι συστατικά με μεγάλη σημασία αφού βοηθάνε στη διατήρηση του χρώματος στο κρασί, το προστατεύουν επίσης από μικροβιολογικές ή χημικές αλλοιώσεις, είναι υπεύθυνα για την όξινη γεύση του αλλά και για τη ζωηρότητα του χρώματος του (Τσακίρης, 2005).

Το γλεύκος περιέχει ανόργανα οξέα, οργανικά οξέα καθώς και αρκετή ποσότητα βάσεων. Όμως οι βάσεις αυτές εξουδετερώνουν τα ανόργανα οξέα και ένα μέρος από τα οργανικά οξέα. Έτσι ο όξινος χαρακτήρας του κρασιού οφείλεται αποκλειστικά στα οργανικά οξέα που έμειναν ελεύθερα. Τα οργανικά οξέα λοιπόν ρυθμίζουν την ολική οξύτητα και το PH (ενεργό οξύτητα), συμβάλλοντας έτσι στη γευστική ισορροπία του κρασιού. Η φαινομενική όξινη γεύση εκτός των οξέων επηρεάζεται επίσης και από άλλα συστατικά όπως οι αλκοόλες, τα σάκχαρα, τις ταννίνες κ.α. (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Ένα μέρος των οργανικών οξέων που περιέχονται στο κρασί προέρχεται από το σταφύλι: τρυγικό οξύ, μηλικό οξύ, κιτρικό οξύ, ουρονικά οξέα, γλυκονικό οξύ, οξαλικό οξύ, ασκορβικό οξύ κ.α. Το υπόλοιπο μέρος σχηματίζεται από την αλκοολική ζύμωση και τις μικροβιολογικές προσβολές του γλεύκους : Ηλεκτρικό οξύ, γαλακτικό οξύ, κιτρομηλικό οξύ, διμεθυλογλυκερικό οξύ, πυρρυνικό οξύ, α-κετιγλουταρικό οξύ, οξικό οξύ, μυρμηκικό οξύ, προπιονικό οξύ, ισοβουτηρικό οξύ, βουτηρικό οξύ κ.α. Από τα παραπάνω οξέα σπουδαιότερη σημασία για την ποιότητα του κρασιού έχουν το τρυγικό οξύ, το μηλικό οξύ και το κιτρικό οξύ. Ο προσδιορισμός τους μπορεί να γίνει με χρωματογραφία ή με τριχοειδή ηλεκτροφόρηση σε συνδυασμό με φασματοφωτομετρία (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003). Το τρυγικό οξύ σπάνια το συναντάμε στη φύση εκτός από το σταφύλι. Η σπουδαιότητα του οφείλεται στο ότι είναι ισχυρό και παρουσιάζει μεγάλη διάσταση ($pK=3.01$) σε σχέση με άλλα οξέα και συνεπώς επηρεάζει σημαντικά την ενεργό οξύτητα του κρασιού. Σε σχέση με το μηλικό και το κιτρικό οξύ είναι το πιο ανθεκτικό στις μικροβιολογικές προσβολές. Η περιεκτικότητά του στο σταφύλι και στο παραγόμενο κρασί μειώνεται συνεχώς. Η εξέλιξη και η τελική του συγκέντρωση εξαρτάται από τον αλκοολομετρικό τίτλο του κρασιού, τη συγκέντρωση σε ανόργανα ανιόντα, τη περιεκτικότητα σε μηλικό και γαλακτικό οξύ, τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και τη προσβολή του τρυγικού οξέος από ορισμένα γαλακτικά (Οξυγαλακτικά) βακτήρια (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Ακόμη, το τρυγικό οξύ έχει την ικανότητα να σχηματίζει με τα κατιόντα του κρασιού δύο άλατα: το τρυγικό ασβέστιο και το τρυγικό κάλιο. Τα άλατα αυτά συνήθως μπορούν σχηματίζονται σε χαμηλές θερμοκρασίες μετά την εμφιάλωση και έτσι θολώνουν το κρασί (Τσακίρης, 2005).

Το μηλικό οξύ σε αντίθεση με το τρυγικό είναι πολύ διαδομένο στη φύση. Η επίδραση που ασκεί στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των κρασιών είναι σημαντική αφού δίνει σε αυτά χορτώδηοσμύ και γεύση. Το μηλικό μειώνεται συνεχώς στην ωρίμανση, στο γλεύκος και στο κρασί (Τσακίρης, 2005).

Το κιτρικό οξύ προέρχεται από τα σταφύλια από τα οποία παράγεται το κρασί. Το κιτρικό οξύ εκτός ότι βοηθά στην αποφυγή θολωμάτων, χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της γεύσης και την άνοδο της ολικής οξύτητας του κρασιού. Είναι το μόνο οξύ που η νομοθεσία επιτρέπει να προστεθεί στο κρασί, σε αντίθεση με το τρυγικό οξύ που επιτρέπεται να προστεθεί μόνο στο γλεύκος (Τσακίρης, 2005).

Γενικά, τα οξέα θεωρούνται πως έχουν δυσάρεστο άρωμα, όμως συμμετέχουν στην πολυπλοκότητα του αρώματος που καθορίζει την ποιότητα του κρασιού. Το οξικό οξύ για παράδειγμα αν και δεν έχει καλή φήμη για την παραγωγή κρασιού, είναι πολύ χρήσιμο στην πολυπλοκότητα του αρώματος (Unwin, 2003).

γ) Αλκοόλες: Οι αλκοόλες που περιέχονται στο κρασί είναι:

- Απλές αλκοόλες όπως η μεθανόλη και η αιθανόλη.

Ανώτερες μονοαλκοόλες όπως η προπανάλη-1, η ισοπροπανάλη, η βουτανόλη, η ισοβουτανόλη κ.α.

- Πολυαλκοόλες όπως η γλυκερόλη, η 2,3-βουτυλενογλυκόλη, η σοβιτόλη, η ινοσιτόλη κ.α.

Από τις παραπάνω αλκοόλες ιδιαίτερα σημαντική είναι η αιθυλική αλκοόλη (αιθανόλη), η οποία είναι το κύριο προϊόν του μεταβολισμού των σακχάρων) (Τσακίρης, 2005).

Μετά το νερό η αιθανόλη αποτελεί το συστατικό με τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα στο κρασί (10% - 16%) και είναι το σημαντικότερο οργανοληπτικό συστατικό αφού δίνει στο κρασί τη γλυκιά γεύση, που ισορροπεί την όξινη γεύση των οξέων, ενώ παράλληλα χρησιμεύει ως διαλύτης των αρωματικών ενώσεων (Τσακίρης, 2005).

Η % κατ' όγκο περιεκτικότητα των κρασιών σε αλκοόλη αποτελεί τον αλκοολομετρικό τίτλο, ο οποίος επηρεάζει την ποιότητα και την συντήρηση του κρασιού (Τσακίρης, 2005).

δ) Αρωματικές ενώσεις: Η περιεκτικότητα του κρασιού σε αυτές τις ουσίες είναι πολύ μικρή γι αυτό και ο προσδιορισμός τους παρουσιάζει πολλές δυσκολίες. Όμως παρά τη μικρή συγκέντρωσή τους η σημασία τους στην ποιότητα του κρασιού είναι μεγάλη αφού καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό τα αρώματα και το «μπουκέτο» του. Τα αρώματα αυτά οφείλονται κυρίως στις ανώτερες αλκοόλες και στους εστέρες (Τσακίρης, 2005).

Οι ανώτερες αλκοόλες αν και θεωρείται πως έχουν ανεπιθύμητα αρώματα, είναι αναγκαίες για τη δημιουργία σύνθετου αρώματος στο κρασί μιας και λειτουργούν ως αντίβαρο του ευχάριστου αρώματος άλλων συστατικών ώστε να δημιουργηθεί η αρωματική πολυπλοκότητα (Τσακίρης, 2005).

Οι εστέρες είναι ενώσεις που δίνουν αρώματα λουλουδιών ή φρούτων, υπάρχουν σε αυξημένες συγκεντρώσεις στο κρασί και διαμορφώνουν κατά μεγάλο μέρος τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των κρασιών. Επιπρόσθετα, σημαντική είναι η επίδραση και άλλων αρωματικών ενώσεων όπως οι αλδεΐδες, οι κετόνες, τα τερπένια, ο θειούχες ενώσεις, οι πτητικές φαινόλες, οι υδρογονάνθρακες, αρώματα της μηλογαλακτικής ζύμωσης κ.α. (Τσακίρης, 2005).

ε) Σάκχαρα: Τα σάκχαρα βρίσκονται σε μεγάλες ποσότητες στο χυμό των σταφυλιών και μέσω της αλκοολικής ζύμωσης ένα μεγάλο μέρος τους μετατρέπεται σε αλκοόλη. Τα σάκχαρα που συναντάμε σε μεγάλες ποσότητες στο χυμό των σταφυλιών είναι η γλυκόζη και η φρουκτόζη (Unwin, 2003).

στ) Πολυσακχαρίτες: Οι πολυσακχαρίτες του κρασιού είναι κολλοειδής ουσίες, που αποτελούνται κυρίως από πηκτίνες και κόμμεα. Τα κόμμεα προκύπτουν από τον πολυμερισμό πεντοζών όπως η αραβινόζη, η ραμνόζη, η ξυλόζη, η φρουκτόζη, η γαλακτόζη, η μαννόζη κ.α. (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Στο κρασί οι πολυσακχαρίτες προέρχονται από το φλοιό του σταφυλιού καθώς επίσης και από την αυτόλυση ζυμών και βακτηρίων. Κατά την οينوποίηση και τη αλκοολική ζύμωση διασπώνται ενζυματικά και καθιζάνουν, σχηματίζοντας συχνά ζελατινώδες ίζημα (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

ζ) Φαινολικές ενώσεις: Οι φαινολικές ενώσεις είναι συστατικά με μεγάλο οργανοληπτικό ρόλο αφού ευθύνονται για τη διαμόρφωση του χρώματος στο κρασί αλλά και για ορισμένα γευστικά χαρακτηριστικά όπως η στυφάδα και η τραχύτητα (Τσακίρης, 2005).

Παρά τις σύγχρονες τεχνικές η δομή τους δεν είναι απολύτως διευκρινισμένη. Όμως σύμφωνα με κάποια γνωστά στοιχεία οι φαινολικές ενώσεις διακρίνονται σε μη φλαβονοειδής φαινόλες (φαινολικά οξέα), καθώς και φλαβονοειδής φαινόλες (ανθοκυάνες, φλαβονόλες, τανίνες). Τα φαινολικά οξέα που προέρχονται από το φλοιό και τη σάρκα των σταφυλιών και διακρίνονται στα βενζοϊκά οξέα και στα κινναμωμικά οξέα. Έχουν μεγάλη σημασία λόγω των αντιβιοτικών και αντισηπτικών ιδιοτήτων τους. Οι ανθοκυάνες συναντώνται στον φλοιό των σταφυλιών και δίνουν χρώμα στο κρασί το οποίο εξαρτάται από το pH και τη σύσταση του οίνου. Επίσης έχουν την ικανότητα να σχηματίζονται με τις ταννίνες δίνοντας έτσι διάφορους χρωματισμούς στο κρασί. Οι φλαβονόλες είναι αυτές που περιέχονται στον φλοιό ραγών του σταφυλιού και αποτελούν τις κίτρινες χρωστικές των φυτών. Στα κρασί συμβάλουν στη διαμόρφωση του χρώματος του. Οι τανίνες στο κρασί προέρχονται από το φλοιό του σταφυλιού και τα γίγαρτα και ευθύνονται για τη στυφή αίσθηση στη γεύση του κρασιού. Η στυφάδα αυτή οφείλεται στην ένωση των τανινών με τις πρωτεΐνες. Τα μόρια των τανινών παίζουν σημαντικό ρόλο στην παλαίωση του κρασιού (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Η ακριβής εκτίμηση της περιεκτικότητας του κρασιού σε ανθοκυάνες και τανίνες είναι δύσκολη, εξαιτίας της μεγάλης διαφοροποίησης και πολυπλοκότητας αυτών (Unwin, 2003).

η) Αζωτούχες ενώσεις: Οι αζωτούχες ενώσεις στο κρασί αποτελούν το 20% περίπου του ξηρού υπολείμματος. Το καθαρό άζωτο που περιέχεται σε αυτές είναι 16%. Ακόμη οι αζωτούχες ενώσεις διακρίνονται σε οργανικές και ανόργανες. Οι ανόργανες βρίσκονται στο κρασί με τη μορφή αμμωνιακών αλάτων. Οι οργανικές αζωτούχες ενώσεις είναι κυρίως πρωτεΐνες, πολυπεπίδια, αμινοξέα και αμίδια.

θ) Βιταμίνες: Στο κρασί περιέχονται κυρίως οι βιταμίνες B1, B2, B3, B4, B5, B6, B12, H, C, P. Οι βιταμίνες στο κρασί επηρεάζονται από τις διάφορες φάσεις του μεταβολισμού των ζυμών (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

ι) Ένζυμα: Στο κρασί περιέχονται ένζυμα τα οποία προήλθαν από τα σταφύλια ή παρήχθησαν από τους μικροοργανισμούς. Τα κυριότερα ένζυμα είναι οι καταλάσες, οι οξειδάσες, οι ιμπερτάσες, οι πρωτεάσες, οι πηκτινάσες, οι εστεράσες, οι ταννάσες κ.α. (Τσακίρης, 2005).

ια) Ανόργανα συστατικά: Τα ανόργανα συστατικά του κρασιού αποτελούνται κυρίως από ανόργανα οξέα. Τα ανιόντα είναι: SO_4^- , Cl^- , PO_4^- κ.α. Τα κατιόντα είναι K^+ , Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , Cu^{++} , και άλλα μέταλλα (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Τα κύρια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, που αποτελούν τα βασικά στοιχεία εκτίμησης και αξιολόγησης ενός κρασιού, είναι: η γεύση, το χρώμα, τα αρώματα και το «μπουκέτο», καθώς και η πυκνότητα (Τσακίρης, 2005). Πιο αναλυτικά:

Η γεύση διαμορφώνεται και εξαρτάται από την ισορροπία ανάμεσα στα συστατικά του κρασιού. Συγκεκριμένα, για την γεύση του κρασιού έχει σημασία η ισορροπία ανάμεσα στα συστατικά που προσδίδουν γλυκιά γεύση (αλκοόλη, γλυκερίνη) και στα συστατικά που προσδίδουν ξινή, αλμυρή ή πικρή γεύση (οξέα, άλατα, τανίνες) (Τσακίρης, 2005).

Το κρασί χαρακτηρίζεται «μαλακό», όταν υπάρχει ισορροπία και αρμονία ανάμεσα στις γεύσεις των συστατικών του. Αντίθετα, «σκληρό» χαρακτηρίζεται όταν είναι πλούσιο σε οξέα και τανίνες. Ένα ποιοτικό κρασί, που είναι προϊόν μιας καλής οινοποίησης, έχει έντονη γεύση που παραμένει, χωρίς να εμφανίζονται ξινά ή πικρά συστατικά. Από την άλλη, κρασί με έντονη γεύση ξινών ή πικρών συστατικών δείχνει κρασί χωρίς ισορροπία. Τέλος, η ανυπαρξία γεύσης δείχνει ένα κρασί φτωχό σε συστατικά (Τσακίρης, 2005).

Το χρώμα του κρασιού συνδέεται με τη σύσταση του σε φαινολικές ουσίες (χρωστικές και τανίνες). Επηρεάζεται από την ποικιλία, την ωρίμανση του σταφυλιού, το κλίμα, την τοποθεσία, τη χρονιά παραγωγής, την ηλικία του κρασιού και τη μέθοδο οινοποίησης. Στα ερυθρά κρασιά το χρώμα προσδιορίζει την ηλικία του κρασιού, ενώ στα λευκά κρασιά το κίτρινο χρώμα προσδιορίζει την ωριμότητα του (Unwin, 2003).

Τα επιθυμητά χρώματα που συναντάμε στα λευκά κρασιά είναι το χρυσάφι, χρυσαφί-πρασινωπό, κιτρινοπράσινο, χρυσαφί-αχυρένιο, κίτρινο-χρυσό, χρυσό-παλιωμένο, κεχριμπαρένιο. Τα ανεπιθύμητα χρώματα στα λευκά κρασιά είναι συνήθως το κιτρινωπό-σκοτεινό, κίτρινο θαμπό με καφέ αποχρώσεις και το σκούρο κίτρινο (Τσακίρης, 2005).

Στα κόκκινα κρασιά τα επιθυμητά χρώματα είναι συνήθως το βιολετί, ροδί, ρουμπινί, πορφυρό, ερυθρό - κεραμιδί. Τα χρώματα που είναι ανεπιθύμητα στη παραγωγή κόκκινου οίνου είναι το ερυθρό προς κυανό, καστανό προς κίτρινο, το καστανό, το καστανό - κεραμιδί και καστανό - σοκολατί (Τσακίρης, 2005).

Για τους ροζέ οίνους επιθυμητά είναι τα χρώματα ροζέ, κερασί, απόχρωση του έντονου ερυθρού. Τα ανεπιθύμητα είναι το καστανό-πορτοκαλί και καστανό (Τσακίρης, 2005).

Το άρωμα είναι μια ευχάριστη οσμή ενός νέου κρασιού, που βελτιώνει την ποιότητά του. Διαφορετικά αρώματα που προέρχονται από την παλαίωση του κρασιού σχηματίζουν μια σύνθεση αρωμάτων που ονομάζεται «μπουκέτο». Το μπουκέτο αναπτύσσεται όταν το κρασί είναι εμφιαλωμένο, μακριά από την επίδραση του οξυγόνου. Ένα κρασί χαρακτηρίζεται ως «αρωματικό» όταν αποκαλύπτει τις χαρακτηριστικές αρωματικές ουσίες του σταφυλιού και αναπτύσσει τις μυρουδιές, που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια της ζύμωσης και της παλαίωσης του (Τσακίρης, 2005).

Το άρωμα του κρασιού διακρίνεται σε «πρωτογενές», «δευτερογενές» και «τριτογενές». Το πρωτογενές προκύπτει από τις αρωματικές ουσίες του σταφυλιού. Το δευτερογενές οφείλεται στις πτητικές ενώσεις, που σχηματίζονται κατά την αλκοολική ζύμωση. Το τριτογενές με το μπουκέτο αναπτύσσεται κατά την ωρίμανση και παλαίωση των κρασιών. Κατά την παλαίωση του κρασιού οι αρωματικές και οι φαινολικές ενώσεις είναι υπεύθυνες για τον χαρακτήρα και το μπουκέτο του κρασιού (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Τα αρώματα των κρασιών χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες. Είναι κυρίως αρώματα φρούτων, λουλουδιών, ξηρών καρπών, χόρτων και φύλλων, μπαχαρικών, προϊόντων φυτικής και ζωικής προέλευσης, καβουρδισμένων προϊόντων, ρητίνης, ξύλου κ.α. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να σημειώσουμε πως όλα τα αρώματα δεν είναι ευχάριστα. Υπάρχουν δυσάρεστες οσμές, όπως, για παράδειγμα, τα αρώματα χόρτου, τα οποία δημιουργούν προβλήματα στην ποιότητα του κρασιού (Τσακίρης, 2005).

Η πυκνότητα του κρασιού είναι η σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε ορισμένο όγκο κρασιού με τον ίδιο όγκο απεσταγμένου νερού θερμοκρασίας 4°C. Εξαρτάται από τη θερμοκρασία και ο προσδιορισμός της γίνεται σε θερμοκρασία 15°C. Η μέτρηση της πυκνότητας γίνεται με ειδικά μηχανήματα τα λεγόμενα αραιόμετρα ακρίβειας. Η πυκνότητα

εξαρτάται επίσης από την περιεκτικότητα του κρασιού σε αλκοόλη και από την περιεκτικότητα σε στερεό υπόλειμμα, που είναι βαρύτερο του νερού. Ένα κρασί έχει μεγάλη πυκνότητα, όταν είναι πλούσιο σε στερεό υπόλειμμα (ξηρό εκχύλισμα). Η περιεκτικότητα σε ξηρό εκχύλισμα εξαρτάται από τα σταφύλια και τον τρόπο οινοποίησης. Το ξηρό εκχύλισμα παίζει σπουδαίο ρόλο στην καλή ποιότητα, στη γεύση και στη συντήρηση του κρασιού. Ακόμη όταν η πυκνότητα είναι αυξημένη, αυτό σημαίνει πως υπάρχει ακόμη αζύμωτο σάκχαρο. Όσο πιο πλούσιο είναι ένα κρασί σε αλκοόλη, τόσο μικρότερη είναι η πυκνότητα του (Τσακίρης, 2005).

Το κρασί χαρακτηρίζεται με βάση την πυκνότητα σε «ρευστό», «ολισθηρό» και «κανονικό». Ανεπιθύμητο είναι το κρασί που είναι «πυκνό», «ελαιώδες», «ξιδώδες» (κολλώδες) (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

2.4 Τύποι και κατηγορίες κρασιών

Αναμφισβήτητα, το είδος του σταφυλιού καθορίζει τα χαρακτηριστικά του οίνου από όπου προέρχεται, από την περιοχή όπου έγινε η καλλιέργεια, από τη μέθοδο οινοποίησης και από τον τρόπο παλαίωσης του. Για τον λόγο αυτό, ο νομοθέτης έχει θεσπίσει τους τύπους και τις κατηγορίες κρασιών που επιτρέπουν στον εκάστοτε αγοραστή να τα αναγνωρίσει καλύτερα. Η ελληνική νομοθεσία ακολουθεί την αντίστοιχη ευρωπαϊκή, σύμφωνα με την οποία τα κρασιά κατατάσσονται στους οίνους ονομασίας προέλευσης και σε επιτραπέζιους (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Η ονομασία προέλευσης αφορά το τοπωνύμιο μιας περιοχής, στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ως εμπορική επωνυμία ενός προϊόντος. Σύμφωνα με την διεθνή νομοθεσία, είναι αναγκαίο το προϊόν αυτό να προέρχεται από την περιοχή της οποίας φέρει το όνομα και στους φυσικούς και τεχνικούς παράγοντες της περιοχής αυτής να οφείλονται οι ποιοτικοί χαρακτήρες. Το οικοσύστημα της περιοχής παραγωγής του συνιστά τους φυσικούς παράγοντες, ενώ η τεχνολογία παραγωγής που εφαρμόζεται τους τεχνικούς (Αλεξάκης, 2000).

Τα κρασιά ονομασίας προέλευσης διακρίνονται σε οίνους ονομασίας προέλευσης ανωτέρας ποιότητας (Ο.Π.Α.Π.) καθώς και σε οίνους ονομασίας προέλευσης ελεγχόμενης (Ο.Π.Ε.). Στον ελλαδικό χώρο παράγονται 27 κρασιά ονομασίας προέλευσης εκ των οποίων

τα 19 είναι Ο.Π.Α.Π. και τα υπόλοιπα Ο.Π.Ε. Όταν μια ετικέτα κρασιού αναγράφει οίνος ΠΟΠ, το περιεχόμενο υπόκειται σε σειρά υποχρεώσεων, η εκπλήρωση των οποίων ελέγχεται (Αλεξιάκης, 2000).

Οι επιτραπέζιοι οίνοι διακρίνονται σε τρεις ομάδες, στους τοπικούς οίνους, στα κρασιά με ονομασία κατά παράδοση και τα κρασιά μάρκας. Οι τοπικοί οίνοι αποτελούν την γέφυρα μεταξύ των επιτραπέζιων οίνων και των κρασιών με ονομασία προέλευσης. Ουσιαστικά, αφορούν τα κρασιά τα οποία αναδεικνύουν την γεωγραφική καταγωγή επιπέδου επαρχίας, νομού ή διαμερίσματος. Με βάση το νομοθετικό πλαίσιο, οι τοπικοί οίνοι ανταποκρίνονται σε όρους παραγωγής όπου σχετίζονται με τις ποικιλίες οινάμπελου από τις οποίες παράγονται, τον ελάχιστο αλκοολικό τίτλο και τους τρόπους οινοποίησης των σταφυλιών (Τσακίρης, 2005).

Στην κατηγορία των απλών επιτραπέζιων κρασιών περιλαμβάνονται όλα τα υπόλοιπα κρασιά που κυκλοφορούν εμπορικά. Πρόκειται για τα κρασιά μάρκας, τα οποία κυκλοφορούν στην αγορά με ποικίλες εμπορικές ονομασίες. Καθοριστικό ρόλο και πρωτεύουσα θέση στην παραγωγή τους σημειώνει η τεχνολογική εξέλιξη, ο αυστηρός ποιοτικός έλεγχος και η τέχνη του οινοποιού να αναπαραγάγει ένα κρασί με τους ίδιους πάντα χαρακτήρες (Τσακίρης, 2005).

Στους οίνους προστατευόμενης γεωγραφικής ένδειξης υπάγονται τα κρασιά των κατηγοριών τοπικοί οίνοι και οίνοι με ονομασία κατά παράδοση που αναγράφονται σε ετικέτες. Αυτοί δηλώνουν την γεωγραφική καταγωγή τους σε επίπεδο περιφέρειας, περιφερειακής ενότητας ή μικρότερης περιοχής (Unwin, 2003).

Σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο, ανταποκρίνονται σε ορισμένους όρους παραγωγής που αφορούν τις ποικιλίες αμπέλου, τον ελάχιστο αλκοολικό τίτλο, τους τρόπους οινοποίησης των σταφυλιών και τους οργανοληπτικούς χαρακτήρες των κρασιών με έμφαση στους οίνους με ονομασία (Unwin, 2003).

Ακόμη, οι οίνοι κατά παράδοση παράγονται με βάση τις παραδοσιακές μεθόδους μιας συγκεκριμένης περιοχής. Συνιστούν κρασιά, το όνομα των οποίων εφαρμόζεται αποκλειστικά για το χαρακτηρισμό προϊόντων που παράγονται σε μία και μόνο χώρα ή περιοχές της χώρας αυτής (Bohm, et al., 2003).

Πρόσθετη κατηγορία αποτελούν τα κρασιά παλαίωσης, τα οποία απαιτούν δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία, καθώς το επιθυμητό άρωμα δημιουργείται με την μικρή

οξειδωση και εστεροποίηση (χημικές ιδιότητες). Αποτελεί ένα σημαντικό φαινόμενο στον κλάδο των οίνων, στη διάρκεια του οποίου οι γευστικοί χαρακτήρες ενός κρασιού βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου. Η παλαίωση πραγματοποιείται στο οινοποιείο, μέσα σε δρύινα βαρέλια, καθώς και σε υπόγειες κάβες, μέσα σε φιάλες (Unwin, 2003).

Οι παράμετροι που καθορίζουν τη δυνατότητα ή μη παλαίωσης σχετίζονται με την ποικιλία, τη διαφοροποίηση των κλιματικών συνθηκών ανά έτος, τον τρόπο οινοποίησης του κρασιού, την ωρίμασή του σε βαρέλια σε ιδανική θερμοκρασία και τη σωστή συντήρησή του στην φιάλη. Απόρροια της παλαίωσης είναι οι κεραμιδί αποχρώσεις του κρασιού, ο εμπλουτισμός της αρωματικής του σύνθεσης και η ανάδειξη του γευστικού του πλούτου, δημιουργώντας ένα ισορροπημένο σύνολο (Αλεξάκης, 2000).

Η παλαίωση συμβάλλει στην αισθητή βελτίωση ορισμένων κρασιών, όσο αυτά ωριμάζουν μέσα σε βαρέλια ή όσο παραμένουν αποθηκευμένα στις φιάλες τους. Για τα κρασιά αυτά, έχουν θεσπιστεί ενδείξεις που είναι ανάλογες με την κατηγορία στην οποία ανήκουν, καθώς και με το χρόνο και τον τρόπο παλαίωσής τους. Τα πιο ιδιαίτερα και ξεχωριστά κρασιά που είναι σκόπιμο να παλαιωθούν είναι εκείνα που προέρχονται από μια συγκεκριμένη αμπελουργική ζώνη. Συγκεκριμένα, πρόκειται για μια διαυγή στρεμματική απόδοση, με συγκεκριμένες ποικιλίες και ιδανικές περιβαλλοντικές συνθήκες και αφορούν τους οίνους ονομασίας προελεύσεως ανώτερης ποιότητας. Παρέχεται η δυνατότητα παλαίωσης στην ποικιλία αυτή με τη μετατροπή του αρώματος σε πολύπλοκο μπουκέ, τη γεύση σε μαλακή, σύνθετη και βελούδινη και το χρώμα σε απαλό κεραμιδί (Αλεξάκης, 2000).

2.4.1 Πίνακας με Διεθνείς και Ελληνικές Ποικιλίες

Ελληνικές Ποικιλίες	Διεθνείς Ποικιλίες
<i>Ασύρτικο</i> : Μπορεί να διαρκέσει 6 έως 8 χρόνια μετά τον τρύγο και σε ορισμένες περιπτώσεις ξεπερνά τη δεκαετία. Για το πιο φρουτώδες mainland Ασύρτικο	<i>Chardonnay</i> : ανήκει στην περιοχή της Γαλλίας και είναι λευκή ποικιλία. Ωριμάζει αργά, έπειτα από 3 έτη.

<p>δεν ισχύει το ίδιο και απαιτείται η κατανάλωση του ταχύτερα, δύο χρόνια νωρίτερα.</p>	
<p>Μοσχοφίλερο: Η ιδανική περίοδος κατανάλωσης του είναι τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής του, με ελάχιστα να φτάνουν τα 3 με 4 χρόνια.</p>	<p>Pinot Noir: ανήκει στην περιοχή της Γαλλίας και είναι ερυθρή ποικιλία. Ευδοκίμει σε κρύα κλίματα. Προσδίδει μρωδιά απαλών καλοκαιρινών φρούτων (κυρίως κόκκινων) αλλά και λουλουδιών.</p>
<p>Μαλαγουζιά: Η παλαίωση είναι ιδανική μέχρι και 6 χρόνια.</p>	<p>Pinot Meunier: ανήκει στην περιοχή της Γαλλίας και είναι ερυθρή ποικιλία. Δίνει φρουτώδες άρωμα και στρογγυλότητα στους αφρώδεις οίνους, μαλακότητα και ευελιξία.</p>
<p>Σαβατιανό: Το Σαβατιανό Παπαγιαννάκου από τη χρονιά του 2008 εξακολουθεί να δημιουργεί έκπληξη, χωρίς να έχουν υπάρξει πολλά άλλα παραδείγματα. Οι δυνατότητες της κατανάλωσης του φτάνουν τα 1 με 3 χρόνια.</p>	<p>Parellada, Xarel-lo και Viura: ανήκει στην περιοχή της Ισπανίας και αναμιγνύονται σε μια ποικιλία. Η Parellada κατά την ανάμιξη προσδίδει ευωδία και απαλότητα, η Xarel-lo προσφέρει δύναμη και χρώμα στον παραγόμενο οίνο και η Viura δίνει φινέτσα και κομψότητα.</p>
<p>Ροδίτης: Στην περίπτωση του ορεινού Ροδίτη οι δυνατότητες μπορεί να φτάσουν μέχρι και τα 5 χρόνια. Εναλλακτικά, στα πρώτα 2 με 3 χρόνια της ζωής τους.</p>	<p>moscato d' asti: ανήκει στην περιοχή της Ιταλίας και συγκεκριμένα στις περιοχές των Pedemond, Veneto, Trentino Alto Anditze Lombardy.</p>

2.5 Αμπελοκαλλιέργειες συμβατικής γεωργίας

Η γεωργία ή όπως αλλιώς ονομάζεται ο γεωργικός τομέας εκφράζει την συστηματοποιημένη γνώση και πράξη, που αφορά στο χειρισμό των φυτών και των ζώων και στοχεύει στην ικανοποίηση ανθρωπίνων αναγκών διατροφικών και μη. Συνεπώς, η γεωργία περιλαμβάνει τη διαδικασία παραγωγής των γεωργικών προϊόντων και τη διαδικασία ενσωμάτωσης σε αυτά άλλων υπηρεσιών, που αφορούν μετασχηματισμό της μορφής (βιομηχανοποίηση), του χώρου (μεταφορά) και του χρόνου (αποθήκευσης και διατήρησης), για να εξυπηρετηθούν καλύτερα οι ανθρώπινες ανάγκες (Τσακίρης, 2005).

Οι επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον εμφανίζουν θετικές και αρνητικές πτυχές. Ως θετικές θεωρούνται η διατήρηση της φυσιογνωμίας της υπαίθρου και η διατήρηση του κοινωνικού ιστού, που αποτρέπει την πληθυσμιακή απογύμνωση των απομονωμένων περιφερειών της χώρας. Υπάρχουν όμως και αρνητικές επιπτώσεις. Τα προβλήματα οφείλονται κατά κύριο λόγο στην εντατικοποίηση της παραγωγής και συνδέονται με την αλόγιστη χρήση των μηχανικών μέσων και των εισροών- λιπασμάτων και άλλων χημικών σκευασμάτων, την αλόγιστη χρήση ή και σπατάλη του αρδευτικού νερού, την ανεξέλεγκτη και αυθαίρετη κατασκευή έργων αξιοποίησης υδάτινων πόρων (ανόρυξη γεωτρήσεων, υδροληψίες από λίμνες και ποταμούς κ.α.), την έλλειψη πολιτικής για την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων και γενικότερα στη μη συμμόρφωση πολλές φορές των παραγωγών με τις διατάξεις της κοινοτικής και της εθνικής νομοθεσίας για το περιβάλλον. Τα φαινόμενα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τη ρύπανση των φυσικών πόρων (αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών, υφαλμύριση υδάτων, αλάτωση εδαφών) την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, τη διολίσθηση προς την ερημοποίηση και τη χρόνια λειψυδρία (Τσακίρης, 2005).

Συνεπακόλουθα, η εκμηχάνιση της γεωργίας αλλά και η χρήση των χημικών και σύνθετων λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων έδωσε λύση σε αρκετά κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα της αγροτικής κοινωνίας. Ωστόσο, η χρήση εισροών της χημικής γεωργίας δημιούργησε πλήθος προβλημάτων στο οικοσύστημα, στο περιβάλλον, στους αγρότες αλλά και στα προϊόντα που φθάνουν στον καταναλωτή (Τσακίρης, 2005).

Η βιολογική γεωργία διαφέρει από τη λεγόμενη συμβατική διότι ακριβώς απαγορεύεται η χρήση συνθετικών χημικών εισροών όπως είναι τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα, τα ζιζανιοκτόνα, τα παρασιτοκτόνα, οι ορμόνες ή οι αυξητικοί παράγοντες.

Επισημαίνεται ότι τα βιοτεχνολογικά μέσα και η χρησιμοποίηση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών θεωρούνται από τη βιολογική μέθοδο παραγωγής ως μέσα αντιοικολογικού προσανατολισμού και απαγορεύονται από αυτή (Τσακίρης, 2005).

2.6 Ασθένειες και αλλοιώσεις του κρασιού

Τα τελευταία χρόνια με την εντατική συμβατική αμπελοκαλλιέργεια έχουν ελαττωθεί τα αποθέματα των ιχνοστοιχείων του εδάφους, τα οποία είναι απαραίτητα για την παραγωγή υγιών και ποιοτικών σταφυλιών. Για αυτό το λόγο οι αμπελουργοί υποχρεώνονται να εμπλουτίζουν κάθε τόσο το υπέδαφος του αμπελώνα τους με πρόσθετα ιχνοστοιχεία, προκειμένου να καλυφθούν οι φυσικές ανάγκες των αμπελιών για ανάπτυξη και παραγωγή (Αλεξιάκης, 2000).

Εκτός από τα ζιζανιοκτόνα επαφής υπάρχουν και τα συστηματικά ζιζανιοκτόνα με τα οποία ραντίζεται το έδαφος, προκειμένου να απορροφηθούν από τις ρίζες των αμπελιών και να καταλήξουν στο σταφύλι και στο κρασί (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Όλες αυτές οι αγροχημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη συμβατική αμπελοκαλλιέργεια είναι τοξικές για το οικοσύστημα του αμπελώνα, αλλά και για τους εργαζόμενους στον αμπελώνα, αφού έχουν επανειλημμένα κατηγορηθεί για καρκινογονικότητα (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003).

Το κρασί είναι ένας ζωντανός οργανισμός. Η ζωή και η εξέλιξή του συνεχίζεται για πολλά χρόνια μέσα στο βαρέλια και στο μπουκάλι. Έτσι, είναι επόμενο να παρουσιάσει διάφορες ασθένειες και αλλοιώσεις (μεταβολές) στη γεύση, στη μυρωδιά, στο χρώμα, στην οξύτητα και στην ποσότητα αλκοόλης. Αυτές εμφανίζονται όταν δεν εφαρμόζονται οι κανόνες καλής συλλογής και οινοποίησης του σταφυλιού. Εκδηλώνονται, συνήθως, όταν (Ζουμπούτης, & Τσιβεριώτου, 2003):

- 1) Η ζύμωση γίνει σε υψηλές θερμοκρασίες
- 2) Έχουμε μικρή οξύτητα ή υψηλό pH, χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλη, αζύμωτο σάκχαρο στο κρασί και
- 3) Δεν τηρούνται οι συνθήκες υγιεινής στο σταφύλι και στο οινοποιείο.

Οι ασθένειες είναι οι μεταβολές του κρασιού, οι οποίες προκαλούνται από μικροοργανισμούς, αερόβιους (ξίνισμα, άνθηση) ή αναερόβιους (γαλακτική ασθένεια, πίκραση, τάγγισμα, πάχυνση). Αυτές είναι:

Το ξίνισμα: Μετατρέπει το κρασί σε ξύδι. Τα βακτήρια του ξυδιού (οξοβακτήρια, τα οποία είναι αερόβια) ενεργούν οξειδωτικά (οξική ζύμωση) με το οξυγόνο του αέρα πάνω στην αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα), την οποία και μετατρέπουν σε οξικό οξύ (Τσέτουρας, 2005) ή αλλιώς αιθανοϊκό οξύ (ξύδι). Αυτό γίνεται γιατί τα βακτήρια μεταφέρουν το ένζυμο αλκοολοξειδάση, το οποίο μεταφέρει το οξυγόνο του αέρος στην αιθυλική αλκοόλη. Προσβάλλουν ευκολότερα τα κρασιά που είναι φτωχά σε αλκοόλη, ενώ τα κόκκινα κρασιά είναι πιο ευαίσθητα.

Η άνθηση: Με την επίδραση του αέρα, σχηματίζεται στην επιφάνεια του κρασιού ένα λευκό στρώμα από τα κύτταρα του μύκητα 'μυκόδερμα' του κρασιού, σε χρώμα λευκό ή υποκίτρινο. Αργότερα, το στρώμα γίνεται παχύτερο, πέφτει στον πυθμένα και το κρασί θολώνει. Το στρώμα αυτό ονομάζεται 'άνθος του κρασιού' και η ασθένεια 'άνθηση'. Ο μύκητας (μυκόδερμα του κρασιού) βρίσκεται στα σταφύλια και μεταφέρεται στο μούστο. Προσβάλλονται τα κρασιά που είναι φτωχά σε αλκοόλη.

Το τάγγισμα: Παρουσιάζεται σε κρασιά που έχουν γίνει από άρρωστα σταφύλια ή σε κρασιά στα οποία δεν έγινε αμέσως ο διαχωρισμός της οινολάσπης. Το κρασί αυτό ονομάζεται «κομμένο» ή ότι έχει τάγγισμα, «συννέφιασμα», θόλωμα ή «γύρισμα». Όταν η ασθένεια προχωρήσει, το κρασί παρουσιάζει άσχημη μυρωδιά και γεύση. Το χρώμα των λευκών και κόκκινων κρασιών αλλάζει.

Η πίκραση: Παρουσιάζεται κυρίως στα παλιά κόκκινα και μαύρα κρασιά. Το κρασί θολώνει και η γεύση του γίνεται άνοστη και υπόγλυκη, η μυρωδιά του γίνεται άσχημη και χαρακτηριστική και το χρώμα του αλλάζει προς το μαύρο.

Η εαλακτική ασθένεια ή γλυκοξυνάδα: Παρουσιάζεται σε κρασιά που δεν έχουν μεγάλη οξύτητα και το σάκχαρο δεν έχει ζυμωθεί ολοκληρωτικά. Φαίνεται κατά την διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης ή μετά από αυτήν και όταν η θερμοκρασία φτάσει τους 35°. Αυτή η ασθένεια φαίνεται από: α) Την παρουσία σημαντικής ποσότητας γαλακτικού και οξικού οξέος β) Την παρουσία ενός σακχάρου μη ζυμώσιμου, του μαννίτη γ) Την γλυκόξινη γεύση και δ) Την άσχημη μυρωδιά. Πρόκειται για ζύμωση των σακχάρων από γαλακτικά βακτήρια (γαλακτική - μαννιτική ζύμωση) (είναι οι 2 μορφές της γαλακτικής ασθένειας).

Και τέλος, η πάχυνση: Παρουσιάζεται κυρίως στα λευκά κρασιά, που έγιναν από σταφύλια σε σήψη (σαπίλα), φτωχά σε αλκοόλη ή από αυτά που δεν έχουν ωριμάσει τις

ζεστές εποχές του χρόνου, ενώ τα κόκκινα και τα μαύρα κρασιά προσβάλλονται πολύ δύσκολα. Το κρασί θολώνει, αλλάζει η γεύση του και γίνεται πιο παχύρευστο.

Συνεπακόλουθα, οι αλλοιώσεις είναι οι μεταβολές στην σύνθεση του κρασιού, οι οποίες προκαλούνται από διάφορες χημικές ή φυσικές επιδράσεις ή με την πρόσληψη ξένων υλών. Έχουν επίδραση σε:

- 1) Χρώμα.
- 2) Γεύση και
- 3) Διαύγεια.

Τα κρασιά θολώνουν, η γεύση ή το χρώμα αλλάζει και παρουσιάζουν χρωματισμένο κατακάθι. Χαρακτηρίζονται ως «κόψιμο» του κρασιού. Οι αλλοιώσεις αυτές είναι:

Κυανό ή μαύρο θόλωμα ή Θόλωμα του σιδήρου: Το κυανό ή μαύρο χρώμα που παίρνει το κρασί εκδηλώνεται με την αποβολή σιδήρου, που σχηματίζεται από την αντίδραση της ταννίνης με τα άλατα του σιδήρου. Όταν υπάρχει μεγάλο ποσοστό σιδήρου και ταννίνης και μικρή ποσότητα οξέων, παρουσιάζεται θόλωμα. Καλό είναι να αποφεύγουμε την εγκατάσταση του αμπελώνα σε έδαφος που περιέχει πολύ σίδηρο. Ο έλεγχος του εδάφους γίνεται σε ειδικά εδαφολογικά εργαστήρια.

Λευκό θόλωμα: Παρουσιάζεται όταν η οξύτητα είναι μικρή. Πρόκειται για θόλωμα που οφείλεται και αυτό σε ενώσεις του σιδήρου.

Καστανό θόλωμα: Παρουσιάζεται σε κρασί που προήλθε από σάπια σταφύλια. Εμφανίζεται σε λευκά, κόκκινα και μαύρα κρασιά. Είναι η σοβαρότερη αλλοίωση.

Γεύση του ξύλου: Η γεύση ξύλου («βαρελίλα») είναι το ελάττωμα του κρασιού, που το αποκτά, όταν χρησιμοποιούμε παλιά ξύλινα βαρέλια, που δεν έχουν πλέον τίποτα να δώσουν στο κρασί κατά την διάρκεια της ζύμωσης, αλλά και της ωρίμανσης.

Γεύση μούχλας: Είναι ένα ελάττωμα που προέρχεται από τη μούχλα που υπάρχει στις δεξαμενές, στα βαρέλια και στους σωλήνες που χρησιμοποιούνται.

Γεύση και μυρωδιά υδρόθειου: Παρουσιάζεται σε κρασιά που προέρχονται από σταφύλια ραντισμένα με θειάφι κοντά στην ωρίμανση και τον τρύγο. Η υψηλή θερμοκρασία οينوποίησης και η απουσία μεταγίσεων επιδεινώνει την κατάσταση. Η αλλοίωση εμφανίζεται με τη δυσάρεστη μυρωδιά των χαλασμένων αυγών και οφείλεται στην

παρουσία του υδρόθειου. Όταν το κρασί πάρει αυτή τη γεύση και τη μυρωδιά, είναι ακατάλληλο για κατανάλωση.

2.7 Labeling – Ετικέτα

Η ετικέτα του εκάστοτε συμβατικού κρασιού πληροφορεί για συγκεκριμένα στοιχεία. Πιο αναλυτικά, στην ετικέτα αναφέρονται (Unwin, 2003):

Η χρονολογία. Δηλαδή, το έτος που τρυγήθηκαν τα σταφύλια. Η χρονολογία μπορεί να υποδεικνύει το έτος που το κρασί κυκλοφόρησε στην αγορά και όχι το έτος του τρύγου.

Η κατηγορία οίνου με βάση τη γεωγραφική προέλευση. Υπάρχουν κρασιά που προέρχονται από τις καθορισμένες ζώνες ονομασίας προέλευσης όπως είναι η Νεμέα, η Νάουσα, η Σαντορίνη. Όμως, μεγάλος αριθμός κρασιών ανήκει στους τοπικούς οίνους, οι οποίοι προέρχονται από ένα νομό (όπως για παράδειγμα ο Τοπικός Κορινθιακός) ή μια περιφέρεια (Τοπικός Πελοποννησιακός), καθώς και στους επιτραπέζιους οίνους, οι οποίοι δεν έχουν καμία ένδειξη προέλευσης.

Η ποικιλία του σταφυλιού. Μια ένδειξη που δεν αναγράφεται σε όλες τις ετικέτες κρασιών. Είναι υποχρεωτική ένδειξη για τους οίνους ανωτέρας ποιότητάς καθώς και στους τοπικούς.

Η περιεκτικότητα σε αλκοόλη. Εκφράζεται με την συντομογραφία % vol και δηλώνει την περιεκτικότητα του κρασιού σε αλκοόλ, για παράδειγμα 13% vol. Στην Ελλάδα για τα ξηρά κρασιά είτε λευκά είτε κόκκινα κυμαίνεται από 11 έως 15 % με τα κόκκινα να είναι συνήθως υψηλόβαθμα.

Ο όγκος του κρασιού στη φιάλη. Εκφράζεται με τη συντομογραφία ml και δηλώνει την ποσότητα του κρασιού που υπάρχει στην φιάλη, για παράδειγμα 750 ml. Τα περισσότερα ξηρά κρασιά τα βρίσκουμε σε φιάλες που έχουν όγκο 750 ml υπάρχουν όμως και φιάλες 1.5 lt (magnum). Τα γλυκά κρασιά κυκλοφορούν σε μικρότερες φιάλες συνήθως των 500 ml.

Ο παραγωγός καθώς και η εμπορική ονομασία του κρασιού. Ένα σημαντικό στοιχείο για την τελική επιλογή του καταναλωτή, καθώς μεγάλο ποσοστό καταναλωτών αγοράζουν μια φιάλη βάσει του ονόματος του παραγωγού, ενώ άλλοι δελεάζονται από μια ωραία ετικέτα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Εισαγωγή (Βιολογικό Κρασί)

Το βιολογικό κρασί παρασκευάζεται από το αμπέλι το οποίο έχει καλλιεργηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα του κανονισμού (ΕΟΚ) 2092/91. Για να παρασκευασθεί το βιολογικό κρασί όμως απαιτείται όχι μόνο η καλλιέργεια του αμπελιού κατά τα πρότυπα του κανονισμού (ΕΟΚ) 2092/91, αλλά και η συνολική διαδικασία οινοποίησης του αμπελιού να είναι σύμφωνα με το πρότυπα του παραπάνω κανονισμού (Σουφλερός, 1997).

Σχετικά με το θέμα των χημικών, ως βιολογικό κρασί ορίζεται το κρασί που έχει παραχθεί από οργανικά ανεπτυγμένα σταφύλια και χωρίς την προσθήκη σουλφιδίων. Τα υπόλοιπα κρασιά αναφέρονται ως «κρασιά από οργανικά σταφύλια (ή οργανικά ανεπτυγμένα σταφύλια)», μιας και τους επιτρέπεται να έχουν παραχθεί από σταφύλια πιστοποιημένου οργανικού αμπελώνα και να περιέχουν έως 100 ppm προστιθέμενων σουλφιδίων. Βιομηχανοποιημένες ζύμες απαγορεύονται, αλλά άλλου είδους καλλιεργητικές τεχνικές επιτρέπονται, όπως για παράδειγμα το ραφινάρισμα (Επιτροπάκης, 2001).

Σήμερα, ο όρος βιολογικό προϊόν έχει αναγνωρισθεί και είναι συνώνυμος του ποιοτικού προϊόντος. Τα πλεονεκτήματα των βιολογικών προϊόντων είναι τα εξής (Τσακίρης, 2005):

- 1) Δεν περιέχουν επικίνδυνες για την υγεία ουσίες.
- 2) Περιέχουν περισσότερες θρεπτικές ουσίες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία.
- 3) Τα γευστικά τους χαρακτηριστικά είναι ανώτερα και θυμίζουν γεύσεις παλαιότερων εποχών.
- 4) Έχουν εγγύηση γνησιότητας, γιατί ελέγχονται και πιστοποιούνται από εγκεκριμένους οργανισμούς, που δίνουν την σφραγίδα τους μόνο στα γνήσια βιολογικά προϊόντα.
- 5) Είναι πάντα φρέσκα, αφού συλλέγονται και πωλούνται μόνο «στην εποχή τους» και δεν χρησιμοποιούνται συντηρητικά για τη διατήρησή τους.

3.2 Βιολογική καλλιέργεια αμπελιού

Η βιολογική γεωργία της αμπέλου είναι η μέθοδος καλλιέργειας, κατά την οποία, σύμφωνα με κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης, εφαρμόζονται συγκεκριμένες πρακτικές για την παραγωγή σταφυλιών. Οι πρακτικές αυτές αφορούν την λίπανση και την φυτοπροστασία (Επιτροπάκης, 2001).

Σύμφωνα με τη νομοθεσία για την βιολογική αμπελοκαλλιέργεια, για τη λίπανση χρησιμοποιείται μόνον κοπριά ζώων και όχι χημικά λιπάσματα. Επίσης, η προστασία του αμπελιού από τους εχθρούς του γίνεται μόνο με βιολογικά μέσα. Και τέλος, ο χαλκός και το θειάφι χρησιμοποιούνται για την προστασία του αμπελιού από τον περονόσπορο και το οίδιο, τις δύο πιο συνηθισμένες αρρώστιες που προσβάλλουν το αμπέλι (Σουφλερός, 1997).

Κατά την βιολογική καλλιέργεια της αμπέλου, η αντιμετώπιση των παρασίτων, των ασθeneιών και των ζιζανίων γίνεται με (Τσακίρης, 2005):

- 1) Επιλογή κατάλληλων ειδών.
- 2) Επιλογή κατάλληλων ποικιλιών.
- 3) Μηχανική καλλιέργεια του εδάφους και
- 4) Προστασία των φυσικών εχθρών των παρασίτων μέσα από:
 - α) Την διατήρηση των συστάδων φυτών και των σημείων όπου βρίσκουν καταφύγιο τα ωφέλιμα αρπακτικά β) Την εξάπλωση των ωφέλιμων αρπακτικών και γ) Την καταστροφή των ζιζανίων με κάψιμο.

Με αυτή τη μέθοδο, οι οινολόγοι έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν «κρασί βιολογικής καλλιέργειας» και όχι «βιολογικό κρασί», όρος που χρησιμοποιείται εντελώς παραπλανητικά, αφού δεν υπάρχει προς το παρόν αντίστοιχη νομοθεσία που να τον υποστηρίζει (Τσακίρης, 2005).

Στρεμματικά, η καλλιέργεια βιολογικών σταφυλιών καταλαμβάνει την δεύτερη θέση στην Ελλάδα, με πρώτη την ελιά (Τσετούρας, 2009).

3.3 Βιολογική οινοποίηση

Η οινοποίηση αφορά στην διαδικασία αφαίρεσης - εκχύλισης όλων των ποιοτικών στοιχείων που εμπεριέχει το σταφύλι, αλλά όχι εκείνων των ουσιών που θα είχαν αρνητικό αποτέλεσμα στην ποιότητα του κρασιού (Σουφλερός, 1997).

Με τον όρο βιολογική οινοποίηση εννοούμε τον φυσικό τρόπο οινοποίησης του σταφυλιού, που παράγεται από βιολογική καλλιέργεια αμπελιού. Το παραγόμενο κρασί δεν περιέχει υπολείμματα από φυτοφάρμακα ή επιβλαβή χημικά πρόσθετα. Η οινοποίηση είναι μια απλή φυσική διεργασία που γίνεται από μόνη της, εδώ και χιλιάδες χρόνια με τον ίδιο τρόπο. Είναι δηλαδή, η προσπάθεια τού να διατηρήσουμε τη μέγιστη θρεπτική αξία και τα πλήρη χαρακτηριστικά και αρώματα του σταφυλιού, χωρίς προσθήκες και αφαιρέσεις που θα αλλοίωναν την αγνότητά του (Τσετούρας, 2009).

Η χρήση του διοξειδίου του θείου, της χημικής ουσίας που λειτουργεί ως συντηρητικό, γίνεται με μέτρο. Το πλεονέκτημα είναι ότι χρησιμοποιούμε σταφύλι βιολογικής καλλιέργειας που παράγεται με υψηλά χαρακτηριστικά και φυσική ωρίμανση σε ξερικά αμπέλια (Σουφλερός, 1997).

Η παρασκευή του βιολογικού κρασιού προϋποθέτει (Τσακίρης, 2005):

- 1) Βιολογική καλλιέργεια του αμπελιού, από το οποίο προέρχεται
- 2) Πρώτη ύλη (σταφύλι) χωρίς προσβολές από ασθένειες και παράσιτα
- 3) Προσεκτική διαλογή του σταφυλιού
- 4) Γρήγορο τρύγο πολύ νωρίς το πρωί και γρήγορο «πάτημα», πριν ανέβει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, για την αποφυγή ανεπιθύμητων ζυμώσεων και προσβολών από παράσιτα
- 5) Δεξαμενές ζύμωσης, μικρά ξύλινα βαρέλια ή μικρά ανοξείδωτα δοχεία, γιατί έτσι ελέγχουμε καλύτερα τη θερμοκρασία ζύμωσης, που είναι το πιο σημαντικό στην οινοποίηση. Στα οινοποιεία εφαρμόζεται η μέθοδος της ελεγχόμενης θερμοκρασίας.
- 6) Τεχνική οινοποίησης που να αποσκοπεί στην παραγωγή καθαρού οργανικού προϊόντος.
- 7) Η διαφορά με το συμβατικό κρασί είναι ότι, τα χαρακτηριστικά των βιολογικών κρασιών και ιδιαίτερα η γεύση, είναι πιο πλούσια και πιο έντονα από αυτά των συμβατικών.

Η διαδικασία που ακολουθείτε για την παρασκευή του βιολογικού κρασιού συνίσταται από τα εξής στάδια (Τσακίρης, 2005):

- Αδειάζουμε τα σταφύλια στους χώρους έκθλιψης.
- Ακολουθεί έκθλιψη και ποιοτικός διαχωρισμός πιέσεων.
- Άμεση προσθήκη διαλύματος θειώδους οξέος 30 – 50 ppm για την προφύλαξη από προσβολές και μολύνσεις μυκήτων, βακτηρίων και οξειδώσεων.
- Παραμονή του γλεύκους για 24 – 48 ώρες για διαύγαση και ιζηματοποίηση – ψύξη γλεύκους
- Απολάσπωση και μετάγγιση του καθαρού γλεύκους σε καθαρά δοχεία ζύμωσης και πλήρωση αυτών κατά τα $\frac{2}{3}$ της χωρητικότητάς της.
- Ανάλυση γλεύκους: Διορθώσεις τιμών σε α) σάκχαρα β) οξύτητα
- Προσθήκη τροφής για τους μύκητες (θειαμίνη) καθώς και προπαρασκευασμένης ζύμης.
- Έναρξη ζύμωσης – ψύξης. Σταθεροποίηση της θερμοκρασίας στους 15 – 18 βαθμούς Κελσίου. Έλεγχος θερμοκρασίας καθημερινά πρωί – βράδυ.
- Έναρξη θορυβώδους ζύμωσης – προσθήκη μπετονίτη
- Έλεγχος και σταθεροποίηση του θειώδους οξέος.
- Αποζύμωση. Έλεγχος αναγόντων σακχάρων < 2%, καθώς και ειδικού βάρους.
- Δεύτερη απολάσπωση και μετάγγιση μία εβδομάδα από το τέλος της ζύμωσης. Προσθήκη θειώδους 30 – 50 gr/tn. (διαδικτυακός τόπος, βιοκαλλιεργητές δυτικής Ελλάδας).

3.4 Ποιότητα του βιολογικού κρασιού

Η ποιότητα του οργανικού κρασιού εξαρτάται από (Τσακίρης, 2005):

Την ποικιλία. Η επιλογή της ποικιλίας είναι σημαντικός παράγοντας, γιατί ένα καλό κρασί γίνεται μόνο από εκλεκτές οινοποιήσιμες ποικιλίες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Άλλα κρασιά παράγονται από μία μόνο ποικιλία (μονοποικιλιακά) και άλλα από δυο ή περισσότερες (συχνά ντόπιες και διεθνείς), ανάλογα με το επιθυμητό στυλ.

Το έδαφος. Ο ακρογωνιαίος λίθος της οργανικής καλλιέργειας είναι το έδαφος. Η διατήρηση ενός υγιούς, βιολογικά ενεργού εδάφους είναι ο κύριος στόχος για έναν οργανικό αγρότη. Σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους, όπως το υψόμετρο, την θερμοκρασία, την ποιότητα του χώματος και τον προσανατολισμό των φυτών, αποτελεί την βάση για την σωστή και υγιή ανάπτυξη των φυτών.

Αμμοχαλικώδη εδάφη, με περισσότερο ή λιγότερο άργιλο, που γεωπονικά χαρακτηρίζονται φτωχά, ήταν αυτά στα οποία το αμπέλι ήταν το μόνο φυτό που προσαρμόστηκε. Οι ευρωπαϊκές ποικιλίες προσαρμόζονται σε όλα σχεδόν τα εδάφη εκτός από τα πολύ υγρά, τα βαριά αργιλώδη και εκείνα που περιέχουν άλατα. Οι αμερικάνικες ποικιλίες προσαρμόζονται αρκετά δύσκολα και παρουσιάζουν ευαισθησία στο ανθρακικό ασβέστιο. Το αμπέλι γενικά ευδοκimeί σε περιοχές με μέτρια σύσταση εδαφών.

Η φτώχεια, όμως των εδαφών, ήταν αυτή που είχε ως αποτέλεσμα τα κλήματα να μην είναι σφριγηλά και να έχουν πολύ μικρή απόδοση. Για να αντιμετωπίσουν οι καλλιεργητές το κόστος των δαπανών της καλλιέργειας και την πολύ μικρή παραγωγή, αναγκάστηκαν να φυτέψουν πολύ πυκνά (10.000 πρέμνα ανά εκτάριο είναι ο κανόνας φύτευσης αμπελιών στο Μπορντό από τον περασμένο αιώνα).

Η βιολογική καλλιέργεια βασίζεται στην συμβολή των μικροοργανισμών στην παραγωγικότητα του εδάφους. Εάν ο αμπελουργός δεν προσέξει την οικολογία του εδάφους, τα αποτελέσματα θα εμφανιστούν με έλλειψη στοιχείων, εμφάνιση ασθενειών, κ.λπ. Η φροντίδα του εδάφους είναι πρωταρχικής σημασίας για την πρόληψη ασθενειών και για να διατηρηθεί η ποιότητα του καρπού υψηλή. Το έδαφος πρέπει να εμπλουτιστεί με οργανική ουσία. Το ζωντανό χώμα προμηθεύει τα πλήρη θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται το αμπέλι, το οποίο με τη σειρά του δίνει σταφύλι και κρασί με πλούσιο χαρακτήρα, γεύση και άρωμα. Με χλωρή λίπανση, ζωική κοπριά και επιφανειακά οργώματα μπορούμε να πετύχουμε μια οικολογική ισορροπία στο αμπέλι μας. Τα φυτά πρέπει να έχουν μια ισορροπημένη θρέψη. Έτσι, αργότερα μπορεί να αυξηθεί η αντίσταση των φυτών στις ασθένειες. Συμπερασματικά, ένα υγιές έδαφος είναι πιθανότερο να «παραγάγει» ένα υγιές φυτό, ικανό να πολεμήσει ασθένειες.

Το κλίμα της εκάστοτε περιοχής. Το κλίμα είναι ο παράγοντας που μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα του κρασιού και να διαφοροποιήσει τα χαρακτηριστικά του κρασιού από χρονιά σε χρονιά. Προσδιορίζει την τοποθεσία για την εγκατάσταση του αμπελώνα, αλλά και το ποια ποικιλία μπορεί να ευδοκιμήσει σε μια περιοχή.

Η καλύτερη ανάπτυξη επιτυγχάνεται σε περιοχές με μεγάλο ξηρό καλοκαίρι και δροσερό χειμώνα. Η μεγάλη βλαστική περίοδος είναι απαραίτητη για την ωρίμανση των καρπών. Το κλίμα επίσης, επηρεάζει τη φύση και τον ρυθμό των βιοχημικών μεταβολών των συστατικών του σταφυλιού μέχρι την ωρίμανση. Για παράδειγμα, οι ήπιοι χειμώνες, τα ζεστά καλοκαίρια και οι συχνές βροχές είναι ζωογόνες.

Όταν σε κάποιες περιοχές παρουσιάζεται το φαινόμενο η διαφορά της θερμοκρασίας μέρας και νύχτας να είναι της τάξεως των 10°C, τότε, αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ευνοείται η καλή ωρίμανση των σταφυλιών.

Ένα θερμό και ξηρό κλίμα είναι βασικό στοιχείο για να μεγαλώσει το αμπέλι. Το ξηρό κλίμα και ο δυνατός ήλιος δίνουν υψηλής ποιότητας σταφύλι, και φυσικά, ισορροπημένο μούστο που δεν χρειάζεται επιπλέον σάκχαρα ή οξέα.

Οι εποχιακές συνθήκες μπορεί επίσης, να είναι καθοριστικές, ειδικά στις περιοχές χαμηλού αθροίσματος θερμότητας (Γαλλία, Γερμανία). Όταν η περίοδος ανάπτυξης σε αυτές τις περιοχές είναι θερμότερη από το αναμενόμενο, ο καρπός που παράγεται είναι πιο ώριμος και καλύτερα ισορροπημένος από ότι στις συνήθεις ψυχρές περιόδους. Στις θερμές περιοχές, οι γλυκείς επιδόρπιοι οίνοι μπορεί να επωφεληθούν από ένα χαμηλότερο άθροισμα θερμότητας, με αποτέλεσμα ο καρπός να έχει λιγότερες απώλειες υγρασίας, που δίνουν στον καρπό καλύτερο χρώμα και οξύτητα από ότι επιτυγχάνεται όταν η περίοδος ανάπτυξης είναι ιδιαίτερα θερμή.

3.5 Λίπανση και Φυτοφάρμακα

Μεγάλη σημασία έχει η υγεία του σταφυλιού, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να επέμβουμε αργότερα στο κρασί. Σύμφωνα με την Κοινοτική Νομοθεσία, στην βιολογική γεωργία επιτρέπονται τα παρακάτω προϊόντα για λίπανση και βελτίωση του εδάφους (Τσακίρης, 2005):

- 1) Ακατέργαστα ορυκτά καλίου (καϊνίτης, σουλβινίτης, κ.λπ.)
- 2) Ανθρακικό ασβέστιο και μαγνήσιο φυσικής προέλευσης (κιμωλία, μάργα, αλεσμένος ασβεστόλιθος, βελτιωτικό της Βρετάνης και φωσφορικό ασβέστιο)
- 3) Αποξηραμένη κοπριά και αφυδατωμένη κοπριά πουλερικών
- 4) Βινάσση και εκχυλίσματα βινάσσης (εξαιρούνται οι αμμωνιακές βινάσσεις)
- 5) Γκουανό

- 6) Διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου
- 7) Θεϊκό ασβέστιο (γύψος) φυσικής προέλευσης
- 8) Θεϊκό μαγνήσιο (κιζερίτης) φυσικής προέλευσης
- 9) Ιχνοστοιχεία (αναφέρονται στην Οδηγία 89/530/ΕΟΚ)
- 10) Κομποστοποιημένα μείγματα υλικών φυτικής προέλευσης
- 11) Κομποστοποιημένα ζωικά περιττώματα, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποιημένης κοπριάς πουλερικών, καθώς και της κομποστοποιημένης κοπριάς αγροτικών ζώων, κυρίως βοοειδών και αλόγων (προέλευση από βιομηχανοποιημένη εκτροφή απαγορεύεται) (τα '10 και 11' βοηθούν στην διατήρηση της υγρασίας και των θρεπτικών συστατικών του εδάφους)
- 12) Κομποστοποιημένοι φλοιοί δένδρων
- 13) Κοπριά αγροτικών ζώων
- 14) Μαλακά, φυσικά, φωσφορικά ορυκτά αλεσμένα
- 15) Περιττώματα σκουλήκων (κομπόστα γεωσκωλήκων) και εντόμων
- 16) Προϊόντα και υποπροϊόντα ζωικής προέλευσης (άλευρο κεράτων, άλευρο οπλών, άλευρο από φτερά, τρίχες και ξύσματα δέρματος, αιματάλευρο (ξηρό αίμα), γαλακτοκομικά προϊόντα, ζωική τέφρα, ιχθυάλευρο, κρεατάλευρο, οστεάλευρο ή αποζελατινοποιημένο οστεάλευρο, υπολείμματα από μαλλί, τρίχες και γούνα ζώων)
- 17) Προϊόντα από υποπροϊόντα φυτικής προέλευσης για λιπάσματα
- 18) Πριονίδια και θρύμματα ξύλου
- 19) Σκόνη πετρωμάτων
- 20) Σκωρίες αποφωσφατώσεως (σκωρίες του Θωμά)
- 21) Στοιχειακό θείο
- 22) Τέφρα ξύλου
- 23) Τύρφη
- 24) Υγρά απεκκρίματα ζώων (υγρή κοπριά, ούρα)
- 25) Υπολείμματα μανιταροκαλλιέργειας
- 26) Φύκη και προϊόντα φυκών
- 27) Φωσφορικό αργίλιο - ασβέστιο (περιορισμένη χρήση στα αλκαλικά εδάφη) και
- 28) Χλωριούχο νάτριο (από ορυκτά άλατα).

Λαμβάνοντας υπόψη κάποια από τα παραπάνω επιτρεπόμενα προϊόντα λίπανσης και βελτιωτικά εδάφους, συνειδητοποιούμε ότι οι εμπορικοί, οργανικοί καλλιεργητές βασίζονται αρκετά στα υποπροϊόντα των βιομηχανιών κρέατος. Αυτά (τα υποπροϊόντα)

αποτελούν την τέλεια πηγή τροφής για τα φυτά από άποψης αζώτου, ασβεστίου, φώσφορου και καλίου (ποτάσιου) (Τσακίρης, 2005).

Στην οργανική καλλιέργεια, η λίπανση του εδάφους παίζει πρωταρχικό ρόλο στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Οι καλλιεργητές στρέφονται σε πρακτικές ωφέλιμες για το περιβάλλον. Κάποιες από αυτές αναφέρονται παρακάτω (Τσετούρας, 2009).

Η λίπανση που εφαρμόζεται για την διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους, πρέπει να γίνεται με φυτικά και ζωικά υπολείμματα, οπότε χρησιμοποιούνται πολύ η κοπριά και η χλωρή λίπανση. Χλωρή λίπανση είναι η καλλιέργεια φυτών, τα οποία θρυμματίζονται και θάβονται μέσα στο χώμα, ώστε να γίνουν λίπασμα στα φυτά της βιοκαλλιέργειας. Κομπόστ είναι μια άλλη ονομασία της χλωρής λίπανσης (Τσετούρας, 2009).

Στο Σαραντάπορο της Ελασσόνας, οι καλλιεργητές συγκεντρώνουν τα στέμφυλα που μένουν στον πάτο, αφού πάρουν το κρασί, μαζεύουν τις κλιματσίθρες από το κλάδεμα, τις καλαμιές από το θερισμό των σιταριών, παίρνουν κοπριά από βιολογικά ποιμνιοστάσια και φτιάχνουν κομπόστ, για να λιπάνουν τον αμπελώνα (Αλεξιάκης, 2000).

Η χρήση κοπριάς και λιπάσματος είναι ένας πολύ καλός τρόπος θρέψης του εδάφους και υπάρχουν σύνθετες οδηγίες για την προετοιμασία των σωρών λιπάσματος. Η χρήση του λιπάσματος από αγελάδες είναι διαδεδομένη. Χαίρει μεγάλης εκτίμησης, γιατί «κρατιέται» η επίδραση που έχει η αργή χωνευτική διαδικασία της αγελάδας στη «χωνευτική διαδικασία» της γης, συνδέοντας τις ρίζες με το έδαφος. Λέγεται όμως, ότι εάν αναφυτευτούν άμπελοι, λίπασμα από χοίρους είναι το καλύτερο (Αλεξιάκης, 2000).

Επίσης, αντί για χημικά λιπάσματα, μπορούμε να ψεκάσουμε τα αμπέλια με διάλυμα από φύκια, το οποίο περιέχει πολλά θρεπτικά στοιχεία, καθώς και με χαλκό για την αντιμετώπιση ασθενειών ή να αφήσουμε τα ζιζάνια που έχουμε κόψει, να σαπίσουν στο έδαφος (Αλεξιάκης, 2000).

Κάτι άλλο, που μπορούν να κάνουν οι καλλιεργητές, είναι να ενισχύσουν το έδαφος με στοιχεία μεγάλης σημασίας για αυτό, όπως το άζωτο (N_2). Δυο είναι οι τρόποι ενίσχυσης του εδάφους με N_2 είναι οι εξής (Τσετούρας, 2009):

- 1) Και πάλι στο Σαραντάπορο της Ελασσόνας, μαζεύουν τσουκνίδες, τις αναμιγνύουν με νερό και έτσι, τροφοδοτούν το χώμα με άζωτο.

2) Η καλλιέργεια βίκου ανάμεσα στις γραμμές, ενδείκνυται αντί της συμβατικής λίπανσης. Ο βίκος είναι ένα φυτό που ανήκει στην οικογένεια των ψυχανθών, πράγμα που σημαίνει ότι απελευθερώνει σημαντικές ποσότητες N₂. Τα ψυχανθή έχουν την ικανότητα να αναπτύσσουν συμβιωτικές σχέσεις με τα βακτήρια του γένους *Rhizobium*, τα λεγόμενα αζωτοβακτήρια.

Αυτό γίνεται ως εξής: Τα ψυχανθή (όπως τα όσπρια), γενικότερα, βοηθούν τα βακτήρια του γένους *Rhizobium* (αζωτοβακτήρια) να «τραβήξουν» άζωτο από τον αέρα και να τον διοχετεύσουν στις ρίζες τους υπό μορφή, την οποία μπορούν όλα τα φυτά να χρησιμοποιήσουν (Αλεξιάκης, 2000).

Κάποια παραδείγματα φυτών που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι τα τριφύλλια, τα φασόλια, τα μπιζέλια, ο βίκος, ακόμα και μερικά δέντρα, τα οποία το κάνουν αυτό φυσικά. Πιο συγκεκριμένα, κάποιες από τα φυτά με τις μακριές ρίζες τους, μπορούν να φέρουν στην επιφάνεια απαραίτητα θρεπτικά μικροσυστατικά από πολύ βαθιά, ενώ άλλα έχουν την ικανότητα να παίρνουν αδιάλυτες πετρώδεις μορφές φώσφορου και να τις μετατρέπουν σε διαλυτές, τις οποίες οι περισσότερες καλλιέργειες μπορούν να απορροφήσουν. Επιπλέον, το έδαφος αντιστέκεται περισσότερο στην διάβρωση και χρειάζεται λιγότερο πότισμα (Αλεξιάκης, 2000). Μελέτες έδειξαν ότι οι οργανικές καλλιέργειες αντέχουν καλύτερα σε ξηρασίες και «στρες» (Levite, et al., 2000, Zucca, et al., 2009).

Στη βιολογική αμπελουργία, όπως και στα υπόλοιπα οργανικά προϊόντα, αποκλείεται η χρήση πάσης φύσεως χημικών ή συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, τόσο για την ανάπτυξη του φυτού, όσο για την καταπολέμηση των ασθενειών (Levite, et al., 2000).

Για τις πιο διαδεδομένες ασθένειες, όπως για παράδειγμα ο περονόσπορος, ο αμπελουργός - βιοκαλλιεργητής, επιτρέπεται να κάνει χρήση μόνο ήπιων συστατικών, όπως το θειάφι και ο θειικός χαλκός (Levite, et al., 2000).

Για τη λίπανση, χρησιμοποιείται κυρίως βιολογικό κομπόστ και κοπριά από ζώα βιολογικής κτηνοτροφίας. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, απαγορεύεται η χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων τα οποία δηλητηριάζουν τον οργανισμό (Levite, et al., 2000).

Εικόνα_2: Καλλιέργεια με φυτοφάρμακα ή Βιολογική;



Στη συμβατική καλλιέργεια, κυριαρχεί η πρακτική της χρήση παρασιτοκτόνων, για την προστασία των καλλιεργειών από τα βλαβερά έντομα. Από τη μια επιτυγχάνεται εύκολα και γρήγορα η απαλλαγή από βλαβερούς οργανισμούς, αλλά από την άλλη, καταστρέφονται και οι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο χώμα (Zucca, et al., 2009).

Με την αλλεπάλληλη συγκομιδή λοιπόν, και τη χρήση παρασιτοκτόνων, το έδαφος εξαντλείται γρήγορα, μειώνεται η παραγωγικότητα του, με αποτέλεσμα να αναγκάζεται ο καλλιεργητής να χορηγήσει λιπάσματα και βελτιωτικά. Τα υπολείμματα όμως των παραπάνω σκευασμάτων, με την κατανάλωση του τελικού προϊόντος, απορροφούνται από τον ανθρώπινο οργανισμό, με δυσμενή αποτελέσματα για την υγεία του. Αντίθετα στη βιολογική αμπελουργία, εφαρμόζονται φυσικοί μέθοδοι, όπως η αμειψισπορά, η χρήση όπως αναφέραμε και παραπάνω, ήπιων φυσικών ουσιών, όπως το θειάφι (Zucca, et al., 2009).

Τα τελευταία δεδομένα σύμφωνα με το άρθρο 29δ ΥΑ αρ.2543/103240 ΦΕΚ 3529/Β/10.10.2017. που αφορούν τις οινολογικές πρακτικές και περιορισμούς , Α) απαγορεύεται η χρήση των ακόλουθων πρακτικών μεθόδων και διεργασιών :

1. Μερική συμπύκνωση και ψύξη
2. Απομάκρυνση διοξειδίου του θείου με φυσικές διαδικασίες.
3. Επεξεργασία με ηλεκτροδιαπήδηση για την διασφάλιση της σταθεροποίησης του οίνου με τρυγικό οξύ.
4. Μερική αφαίρεση της αλκοόλης από τους οίνους
5. Επεξεργασία με κατιοναανταλλάκτες για την τρυγική σταθεροποίηση των οίνων .

B) Επιτρέπεται η χρήση των ακόλουθων οινολογικών πρακτικών μεθόδων και διεργασιών υπό τους εξής όρους :

1. Για τις θερμικές επεξεργασίες η θερμοκρασία δεν πρέπει ανα υπερβαίνει τους 70° C
2. Για την φυγοκεντρική και την διήθηση με ή χωρίς αδρανές ενισχυτικό διήθησης (BIO HELLAS,2017).

3.6 Συστήματα Πιστοποίησης και Πιστοποιητικοί Οργανισμοί

Το 1988 η Ευρωπαϊκή Ένωση μετά από τριετή επεξεργασία, ετοίμασε τον Κανονισμό (ΕΟΚ) Ν 2092/91 που δημοσιεύτηκε στην επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στο τεύχος L 198/22.7.91. Κύριοι στόχοι του εν λόγω κανονισμού ήταν (Τσετούρας, 2009):

- Η εγκαθίδρυση όρων δίκαιου ανταγωνισμού των παραγόμενων βιολογικών προϊόντων μέσα στην κοινότητα.
- Η βελτίωση της αξιοπιστίας των εν λόγω προϊόντων στα μάτια των καταναλωτών.
- Η διασφάλιση της ελεύθερης κυκλοφορίας των βιολογικών προϊόντων μέσα στην κοινότητα.
- Η προώθηση κατ' αυτόν τον τρόπο μιας γεωργικής δραστηριότητας που μπορεί να συμβάλλει σε καλύτερη ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης των γεωργικών προϊόντων και του περιβάλλοντος.

Το Υπουργείο Γεωργίας μετά την ψήφιση του εν λόγω Κανονισμού, ξεκίνησε μια προσπάθεια εφαρμογής του. Πρώτο βήμα η σύσταση του Γραφείου Βιολογικών Προϊόντων φυτικής προέλευσης που εντάχθηκε στη Δ/ση Μεταποίησης - Τυποποίησης και Ποιοτικού ελέγχου Γεωργικών προϊόντων φυτικής παραγωγής της Κεντρικής Υπηρεσίας του Υπουργείου.

Το Γραφείο αυτό ορίστηκε ως η Αρμόδια Αρχή που επιβλέπει το σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων, ενώ ταυτόχρονα έχει όλες τις σχετικές αρμοδιότητες για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΟΚ) 2092/91 στην Ελλάδα. Ο έλεγχος γίνεται σε όλα τα στάδια που αφορούν την παραγωγή, μεταποίηση, και εμπορία.

Σήμερα, οι αρμόδιες υπηρεσίες για τον τομέα της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας είναι η Διεύθυνση βιολογικής Γεωργίας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης (ΥΠΑΑΤ) που ιδρύθηκε το 2003, με τα τμήματα Βιολογικών προϊόντων φυτικής προέλευσης και βιολογικών προϊόντων ζωικής προέλευσης, η Διεύθυνση Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του ΥΠΑΑΤ και ο Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων (Ο.Π.Ε.ΓΕ.Π) , με το διακριτικό τίτλο AGROCERT.

Ο Ο.Π.Ε.ΓΕ.Π είναι νομικό πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου που λειτουργεί χάρη του δημοσίου συμφέροντος υπό την εποπτεία του Υπουργού ΑΑΚΤ(Ν.2637/98).Στις αρμοδιότητές του συμπεριλαμβάνονται (Τσετούρας, 2009):

- Ο έλεγχος, η επίβλεψη, η προστασία και η πιστοποίηση αγροτικών προϊόντων που έχουν παραχθεί με βιολογικό τρόπο, ή είναι προστατευόμενων ονομασιών προέλευσης (ΠΟΠ), προστατευόμενων Γεωγραφικών ενδείξεων (ΠΓΕ) και Νέων Τροφίμων (Novel Foods).
- Η τήρηση μητρώων Οργανισμών, επιθεωρητών προϊόντων κ.τ.λ. Με βάση τις προδιαγραφές λειτουργίας των Οργανισμών Ελέγχου και Πιστοποίησης, το ΥΠΑΑΤ αναγνωρίζει σήμερα οχτώ ιδιωτικούς οργανισμούς που ελέγχουν τους παραγωγούς, μεταποιητές ή και εμπόρους και χορηγούν την ένδειξη «βιολογικό» μόνο σε αυτά τα προϊόντα που έχουν παραχθεί ή και παρασκευαστεί σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Κανονισμός (ΕΟΚ) 2092/91.

Οι φορείς αυτοί επιβλέπονται από την αρμόδια κεντρική υπηρεσία του ΥΠΑΑΤ και είναι οι ακόλουθοι:

ΔΗΩ. Ιδρύθηκε το 1993 και πήρε το όνομά της από τη θεά Δήμητρα, τη θεά της γονιμότητας.



Σ.Ο.Γ.Ε (Σύλλογος Οικολογικής Γεωργίας Ελλάδας). Ιδρύθηκε το 1993 και μετονομάστηκε σε ΒΙΟΕΛΛΑΣ.

Φυσιολογική. Ιδρύθηκε το 1994.

Τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν και άλλοι: Q Ways διαδρομές ποιότητας, A Cert Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πιστοποίησης, IRIS – Α Χατζηδάκης & Σια Ε.Ε, Πράσινος έλεγχος - Green Control, Γεωτεχνικό εργαστήριο Α.Ε.

Κάθε προϊόν βιολογικής γεωργίας, για να μπορεί να διατεθεί ως βιολογικό, μεταβατικό, ακόμη και συμβατικό με ορισμένα βιολογικά συστατικά, είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από Πιστοποιητικό Προϊόντος (ή άλλο σχετικό έγγραφο πιστοποίησης που να καλύπτει τη δραστηριότητα της εμπορίας του).

Κατά την αγορά μη τυποποιημένων (χύμα) προϊόντων βιολογικής γεωργίας (όπως για παράδειγμα από λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων), ο καταναλωτής θα πρέπει να επιβεβαιώνεται πως πρόκειται για βιολογικά είδη, ελέγχοντας το Πιστοποιητικό Προϊόντος που τα συνοδεύει. Στο Πιστοποιητικό Προϊόντος είναι απαραίτητο να φαίνεται (Τσετούρας, 2009):

- ✓ Ο Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης (για παράδειγμα η ΒΙΟ Ελλάς).
- ✓ Η επωνυμία, η διεύθυνση και ο κωδικός πιστοποίησης της επιχείρησης που διακινεί το προϊόν.
- ✓ Η δραστηριότητα της επιχείρησης (όπως για παράδειγμα εμπορία).
- ✓ Τα πιστοποιημένα είδη που διακινούνται από την επιχείρηση και το στάδιο πιστοποίησης τους (όπως για παράδειγμα βιολογικό ή μεταβατικό στάδιο).
- ✓ Η περίοδος ισχύος του πιστοποιητικού, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην ημερομηνία λήξης του.

Σημειώνεται πως κάθε επιχείρηση που παράγει ή/και διακινεί βιολογικά προϊόντα, είτε αυτά διατίθεται συσκευασμένα είτε όχι, θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Προϊόντος σε ισχύ, το οποίο να περιλαμβάνει όλα τα είδη βιολογικής γεωργίας που χειρίζεται.

Τον έλεγχο, την αξιολόγηση και την πιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής, παρασκευής και εισαγωγής προϊόντων βιολογικής γεωργίας, ώστε να κριθεί κατά πόσον πληρούνται οι απαιτήσεις της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας,

αναλαμβάνουν οι Οργανισμοί Ελέγχου και Πιστοποίησης (όπως για παράδειγμα η ΒΙΟ Ελλάς). Οι Οργανισμοί αυτοί, προκειμένου να παρέχουν ελεγκτικό και πιστοποιητικό έργο, θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας η οποία, μεταξύ άλλων, απαιτεί τη διαπίστευση από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) σύμφωνα με το του πρότυπο ΕΛΟΤ EN 45011 καθώς και την έγκριση από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (Αρχή Ελέγχου έχει ορισθεί ο Οργανισμός Πιστοποίησης & Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων, Ο.Π.Ε.Γ.Ε.Π. – AgroCert, ενώ η Διεύθυνση Βιολογικής Γεωργίας του Υπ.Α.Α.Τ. ασκεί την εποπτεία του συστήματος ελέγχου).

3.7 Διεθνής αγορά και στρατηγικές για αύξηση της κατανάλωσης των βιολογικών κρασιών

Παγκοσμίως, η χάρση υπέρ της αγοράς οργανικού κρασιού τείνει να αυξάνεται και αυτό οφείλεται στα εξής (Keith, et al., 2011):

- 1) Στην γενική κοινωνική τάση (περιβαλλοντολογία)
- 2) Συνειδητοποίηση σχετικά με την υγεία: α) Ανάπτυξη οργανικών τροφών
- 1) β) Φόβος για τις χημικές ουσίες και
- 2) γ) Αντίσταση στους γενετικά τροποποιημένους μικροοργανισμούς
- 3) Στην τάση της οργανικής οινοπαραγωγής:

Σημαντική βελτίωση στην ποιότητα (αύξηση των οινοπαραγωγών που αναγνωρίζουν τη διαφορά).

- 4) Βελτιωμένες μέθοδοι οργανικής παραγωγής.

Γενικά, σύμφωνα με στοιχεία του 2014, στις περιοχές της Ωκεανίας (76.000.000 στρέμματα) και της Ευρώπης παράγεται το 69,7% των βιολογικών προϊόντων, ενώ στον υπόλοιπο κόσμο το 30,4%.

Εικόνα_3: Διεθνής αγορά βιολογικού κρασιού.



Στην Δανία, ο αριθμός των βιολογικών αγροκτημάτων αναπτύχθηκε με εκρηκτικούς ρυθμούς κατά την τελευταία δεκαετία, έκτοτε όμως έχει σταθεροποιηθεί. Τα βιολογικά αγροκτήματα καταλαμβάνουν 6,5% του συνόλου της καλλιεργήσιμης γης της Δανίας (Zucca, et al., 2009).

Στην αγορά της Δανίας, που είναι ανάμεσα στις πιο ανεπτυγμένες της Ευρώπης, τα βιολογικά κρασιά αποτελούν μόνο το 0,5% της αγοράς κρασιού στη Δανία και εισάγονται

από την Ιταλία, Γαλλία, Γερμανία. Πολλοί εισαγωγείς συμβατικών κρασιών συμπληρώνουν το εύρος των προϊόντων τους με ένα λευκό και ένα κόκκινο βιολογικό κρασί. Τελευταία όμως, προέκυψε ενδιαφέρον για τα ελληνικό βιολογικό κρασί (Zucca, et al., 2009).

Στην Γερμανία καλλιεργούνται 102.500 εκτάρια αμπελώνων για παραγωγή σταφυλιών προς οινοποίηση, καθιστώντας την με αυτόν τον τρόπο την 6η χώρα στον κόσμο στην παραγωγή οίνου, με μέση ετήσια παραγωγή 10.000.000 εκατόλιτρων. Παρ' όλα αυτά, μόνο το 2% της γερμανικής παραγωγής οίνων είναι βιολογική. Επιπλέον, η Γερμανία είναι και ο μεγαλύτερος εισαγωγέας κρασιού στον κόσμο, με το 60% της κατανάλωσης να είναι εισαγόμενο κρασί. Αποτέλεσμα αυτών είναι να αναμένεται να αυξηθεί η κατανάλωση βιολογικών κρασιών, λόγω της πολύ μεγάλης βελτίωσης της εικόνας τους τα τελευταία χρόνια, αν και στην αγορά βιολογικών προϊόντων της Γερμανίας, ένα τμήμα 200 - 300.000.000€, δηλαδή ένα 7% περίπου (από άποψη οικονομίας), είναι αυτό που αφορά τα βιολογικά κρασιά (Keith, et al., 2011).

Η ελληνική αγορά εμφανίζεται διπολική. Ένα τμήμα του πληθυσμού εξελίσσεται ταχέως, όσον αφορά την αγορά των βιολογικών προϊόντων, ενώ ο υπόλοιπος πληθυσμός φαίνεται να βρίσκεται σε σοβαρή σύγχυση περί του αντικειμένου. Συνεπώς, η στρατηγική των παραγωγών και των υπεύθυνων της αγροτικής πολιτικής θα πρέπει να στραφεί γύρω από τους ακόλουθους τρεις άξονες (Unwin, 2003):

1. Ενημέρωση και εκπαίδευση του ευρύτερου καταναλωτικού κοινού.
2. Ενδυνάμωση της βιολογικής εγγύησης (η ύπαρξη ετικέτας αποτελεί ουσιώδες στοιχείο για την αγορά βιολογικών προϊόντων).
3. Αύξηση της ποικιλίας των διατιθέμενων ειδών βιολογικών προϊόντων.

Η προσπάθεια προώθησης των βιολογικών κρασιών θα πρέπει να συμπεριλάβει τα ακόλουθα σημεία (Τσακίρης, 2005):

1. Προβολή βασικών ποιοτικών χαρακτηριστικών των βιολογικών κρασιών.
2. Προβολή παραγωγικής διαδικασίας των βιολογικών κρασιών.
3. Προβολή ελέγχου και πιστοποίησης των βιολογικών κρασιών.
4. Καθιέρωση ενιαίου σήματος για τα βιολογικά κρασιά.
5. Εξασφάλιση σταθερής ποιότητας.
6. Τυποποίηση, συσκευασία και επωνυμία.
7. Αδιάλειπτη παρουσία στην αγορά.

Χωρίς αμφιβολία τα βιολογικά κρασιά αποτελούν γεγονός τόσο σε επίπεδο παραγωγής όσο και αγοράς. Ωστόσο θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια από τους αρμόδιους τόσο για την ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού, όσο και για την οικοδόμηση σχέσης εμπιστοσύνης ανάμεσα στους καταναλωτές και τα βιολογικά αυτά προϊόντα (Levite, et al., 2000).

Πρόκειται λοιπόν για έναν τομέα πολλά υποσχόμενο και αξίζει η προσπάθεια τόσο από την Πολιτεία όσο και από τον παραγωγικό και εμπορικό κλάδο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Εισαγωγή

Το τελευταίο αυτό κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας, αποτελεί και το κυριότερο, καθώς εδώ θα αναπτύξουμε αναλυτικά και θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε τις τυχόν διαφορές(διατροφικές και σε θρεπτικά ,ευεργετικές ή μη) που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στο βιολογικό κρασί και το συμβατικό κρασί . Θα πιάσουμε το νήμα από την αρχή (διαφορές στην καλλιέργεια, στην οινοποίηση ,διατροφικές)και σιγά σιγά θα προσπαθήσουμε να ξετυλίξουμε αυτό το τόσο πολυσυζητημένο και μπερδεμένο θέμα . Θα αναφερθούμε στις προτιμήσεις των καταναλωτών σε σχέση του ενός με το άλλο, τις συνιστώμενες προσλήψεις ,τις επιδράσεις στην υγεία που μπορεί να προκύψουν στην κατανάλωση του ενός σε σχέση με το άλλο , το κρασί ως λειτουργικό τρόφιμο. Τέλος θα προσπαθήσουμε και εμείς με τη σειρά μας να καταλήξουμε σε ένα συμπέρασμα σύμφωνα με τα αποτελέσματα που θα προκύψουν.

4.2 Διατροφικές διαφορές μεταξύ συμβατικού και βιολογικού οίνου.

Διαφορές μεταξύ του βιολογικού και του συμβατικού οίνου παρατηρούμε σε όλα τα επίπεδα όπως θα δούμε και παρακάτω.

4.2.1 Διαφορές στην καλλιέργεια

Αρχικά τις πρώτες διαφορές θα τις παρατηρήσουμε στην καλλιέργεια . Αν και η βιολογική καλλιέργεια έκανε την εμφάνιση της το 1972 , για το κρασί μόλις το 2012 ορίστηκε σχετικός κανονισμός .

Η όψη των αγροκτημάτων είναι η πρώτη διαφορά που θα εντοπίσουμε. Έτσι λοιπόν εάν επισκεφτούμε ένα βιολογικό αγρόκτημα θα διακρίνουμε : σήματα , ταμπέλες, παγίδες προσέλκυσης εντόμων (κρεμασμένες στα δέντρα για την αντιμετώπιση των εχθρών) , κομποστοποιημένα ανακυκλώσιμα λιπάσματα και << αγριόχορτα>> (άγρια αυτοφυή φυτά) . Η κυριότερη όμως διαφορά βρίσκεται στην καλλιέργεια μεταξύ της συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας και αυτό έγκειται στο γεγονός ότι στη βιολογική καλλιέργεια της αμπέλου όπως και στα υπόλοιπα οργανικά προϊόντα αποκλείεται η πάσης φύσεως χημικών ή συνθετικών

λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων , τόσο για την ανάπτυξη του φυτού όσο και για την καταπολέμηση των ασθενειών . Έτσι λοιπόν στις βιολογικές καλλιέργειες η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους επιτυγχάνεται με οργανικά λιπάσματα και η θρέψη των φυτών είναι έμμεση ενώ στις συμβατικές άμεση (Υ.Π.Α.Α.Τ.) . Για τις πιο διαδεδομένες ασθένειες όπως για παράδειγμα ο περονόσπορος , και την χρήση του διοξειδίου του θείου. Στην περίπτωση του περονόσπορου , ο αμπελουργός επιτρέπεται να κάνει χρήση μόνο ήπιων συστατικών όπως είναι το θειάφι και ο θειικός χαλκός (Φακορέλλης , 2005) . Στην άλλη περίπτωση , εκείνης του διοξειδίου του θείου , της χημικής αυτής ουσίας που λειτουργεί ως συντηρητικό , η χρήση γίνεται με μέτρο. Το πλεονέκτημα είναι ότι χρησιμοποιούμε σταφύλι βιολογικής καλλιέργειας που παράγεται με υψηλά χαρακτηριστικά και φυσική ωρίμανση σε ξερικά αμπέλια (Wright, 2000) . Στην συμβατική καλλιέργεια από την άλλη κυριαρχεί η πρακτική της χρήσης παρασιτοκτόνων για την προστασία των καλλιεργειών από τα βλαβερά έντομα . Από την μια εύκολα και γρήγορα επιτυγχάνεται η απαλλαγή από βλαβερούς οργανισμούς , αλλά από την άλλη καταστρέφονται και οι χρήσιμοι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο έδαφος (Τσακίρης , 2005) .

Έτσι λοιπόν τα οργανικά ανεπτυγμένα σταφύλια είναι μικρότερα , όχι υπερμεγέθη , σκληρότερα , αρωματικά και χαίρουν καλύτερης εκτίμησης όσον αφορά :

1. Το περιεχόμενο σε αλκοόλη
2. Το χρώμα
3. Τα σάκχαρα
4. Την οξύτητα

Σε αντίθεση με τα συμβατικά τα οποία είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος και μέτριας σκληρότητας (Raskin,2000) . Ο αμπελουργός που μέχρι τώρα είχε επιδοθεί στην συμβατική καλλιέργεια , χρειάζεται πολύ καιρό για μια αλλαγή σε βιολογική καλλιέργεια. Το έδαφος θα πρέπει να ανακτήσει τη φυσική δομή και σύσταση του για να επέλθει ισορροπία στο οικοσύστημα. Τα τελευταία χρόνια η Ε.Ο.Κ επιδοτεί πλέον την βιολογική γεωργία με σκοπό την αποκατάσταση της φυσικής ισορροπίας του περιβάλλοντος (Τσετούρας , 2005) .

4.2.2. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

Φυσικά η κυριότερη διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι στην βιολογική οينوποίηση η πρώτη ύλη δηλαδή το σταφύλι που χρησιμοποιείται είναι αυστηρά και μόνο αποτέλεσμα βιολογικής καλλιέργειας ενώ στην συμβατική οينوποίηση το προϊόν σταφύλι είναι αποτέλεσμα συμβατικής καλλιέργειας .

Στην περίπτωση του βιολογικού οίνου η ευαισθησία του σταφυλιού λόγω του ότι δεν επιδέχεται χημικές παρεμβάσεις (με την χρήση φυτοφαρμάκων) οδηγεί στο να πρέπει να γίνεται γρήγορα ο τρύγος πολύ νωρίς το πρωί με γρήγορο << πάτημα >> πριν ανέβει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος . Αυτή η βιάση δεν παρατηρείται στην διαδικασία οينوποίησης του συμβατικού οίνου, και αυτό λόγω του μετέπειτα εμπλουτισμού του οίνου για τυχόν αλλοιώσεις που έχουν επέλθει κατά τη διαδικασία οينوποίησης . Πρακτικές όπως είναι :

- Η μερική συμπύκνωση με ψύξη
- Η μερική αφαίρεση αλκοόλης
- Η αφαίρεση του διοξειδίου του θείου με φυσική διεργασία ή ηλεκτρόδια
- Η χρήση ιονανταλλακτων

Δεν επιτρέπονται στη βιολογική οينوποίηση επειδή οι πρακτικές αυτές , μεταβάλλουν σημαντικά την σύνθεση του προϊόντος σε ότι αφορά την πραγματική του φύση . Στο επόμενο στάδιο οι δεξαμενές ζύμωσης εμφανίζονται στην περίπτωση της βιολογικής οينوποίησης ως μικρά ξύλινα βαρέλια ή μικρά ανοξειδωτα δοχεία , ο λόγος είναι γιατί έτσι ελέγχουμε καλύτερα τη θερμοκρασία ζύμωσης που είναι το σημαντικότερο πράγμα στην οينوποίηση . Επίσης σε μερικές περιπτώσεις γίνεται χρήση του άχρωμου παραφινέλαιου και αυτό γίνεται με σκοπό την συντήρηση του κρασιού. Το άχρωμο παραφινέλαιο δεν αλλοιώνει τη γεύση , το χρώμα και το άρωμα του κρασιού και ταυτόχρονα το προφυλάσσει από τους μικροοργανισμούς επειδή επιπλέει στην επιφάνεια του κρασιού και το απομονώνει από τον αέρα δρώντας προστατευτικά . Στον αντίποδα παρατηρούμε μεγάλους όγκους ανοξειδωτων δεξαμενών .(Τσετούρας , 2005) .

4.2.3 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Το κρασί είναι ουσιαστικά ένα διάλυμα αλκοόλης σε νερό το οποίο περιέχει ένα μεγάλο αριθμό των πτητικών ή χημικών ουσιών σε ένα διάλυμα ή σε ένα εναιώρημα . Η περιεκτικότητα σε αλκοόλη κυμαίνεται γενικά μεταξύ του 8% και 21% κατά μέσο όρο . Το κρασί περιέχει επίσης :

- Σάκχαρα : γλυκόζη, φρουκτόζη (0 – 2 g/L σε ξηρά κρασιά και 50 έως 60 gr/L σε γλυκά)
- Οξέα: τρυγικό, κιτρικό, οξικό , γαλακτικό μηλικό , ηλεκτρικό , οξαλικό , βορικό , φωσφορικό , επτάμηνο , βενζοϊκό , κινναμωμικό .
- Φαινολικές ενώσεις : ταννίνες , ανθοκυανίνες σε κόκκινο κρασί αντιοξειδωτικά (Walter&Crinion,2010) .

Γενικά το κρασί κόκκινο, λευκό ή ροζέ περιέχει νερό , αλκοόλ, ανόργανα άλατα , πολυάριθμες αρωματικές ενώσεις , ταννίνες σε μεγάλες ή μικρές ποσότητες , αντιοξειδωτικές ουσίες (φλαβονοειδή , φαινόλες , ρεσβερατρόλη, ανθοκυανιδίνες , κ.λπ..) καθώς και διάφορες χρωστικές . Όλα αυτά ποικίλουν σε μεγάλες ή μικρές ποσότητες ανάλογα με τη μέθοδο παραγωγής , δηλαδή συμβατική ή βιολογική . Παρατηρούμε λοιπόν ότι η συγκέντρωση και η περιεκτικότητα σε ουσίες διαφέρει ανάλογα με τη συμβατική ή βιολογική ετικέτα του κρασιού . (Walter & Crinion , 2010) .

Ύστερα από έρευνες και μελέτες οι κύριες διαφορές που εντοπίστηκαν αναφορικά για τους οίνους (βιολογικούς ή μη) είναι οι εξής (βλέπε .πίνακα):

	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΙ ΟΙΝΟΙ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΙΝΟΙ
1.	Τα σταφύλια δεν καλλιεργούνται βιολογικά	Περισσότερα αντιοξειδωτικά ,βιταμίνες, ιχνοστοιχεία
2.	Υψηλότερη περιεκτικότητα σε θειώδη	Χαμηλότερα επίπεδα θειωδών.
3.	Δεν γίνεται φυσική ζύμωση	Συνδέεται με οφέλη στην υγεία .
4.	Μπορεί να περιέχει πρόσθετη ζάχαρη	Χωρίς συνθετικά πρόσθετα και γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς ,χωρίς συνθετικά λιπάσματα ,ζιζανιοκτόνα ή φυτοφάρμακα .

5.	Συνήθως υψηλότερη σε αλκοόλ	
6.	Μπορεί να περιέχει πρόσθετες ύλες , συμπεριλαμβανομένων των χρωστικών τροφίμων	
7.	Μπορεί να περιέχει μυκοτοξίνες και μούχλα	
8.	Συχνά παρασκευάζονται (στο εξωτερικό) κάνοντας πρόσθετη χρήση του χημικού Velcorin	

Όσο αφορά τους συμβατικούς οίνους :

1. Τα σταφύλια δεν καλλιεργούνται με βιολογικό τρόπο όπως αναφέραμε και σε προηγούμενο κεφάλαιο συνεπώς το αποτέλεσμα είναι ένα συμβατικό κρασί
2. Υψηλότερη περιεκτικότητα σε θειώδη : Τα θειώδη άλατα που βρίσκονται στο κρασί χρησιμοποιούνται ως σταθεροποιητές για τη διατήρηση του κρασιού και την αποφυγή αλλοιώσεων . Αυτές οι ενώσεις συνδέονται με την ποιότητα των οίνων επομένως η ανάλυση τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τον χαρακτηρισμό των οίνων . Χρησιμοποιούνται ευρέως κατά τη διάρκεια των διαφόρων σταδίων της οινοποίησης και της αποθήκευσης λόγω των αποστειρωτικών και αντιβακτηριδιακών ιδιοτήτων . Επειδή λοιπόν παρατείνουν την διάρκεια ζωής των τροφίμων και ποτών χρησιμοποιούνται ευρέως στις βιομηχανίες . Τα σταφύλια περιέχουν φυσικά θειώδη μέσα στη σάρκα τους , επιπλέον θειώδη προκύπτουν ως φυσικό παραπροϊόν της ζύμωσης , οι οινοποιοί θα προσθέσουν στο τέλος επιπλέον θειώδη . Συνεπώς λόγω της έντονης παρουσίας τους μέσα στο κρασί είτε με φυσικό , είτε με τεχνητό τρόπο κρίνεται έντονη η ανάγκη ύπαρξης ελέγχου αλλά και η αυστηρή ύπαρξη ορίων σε ότι έχει να κάνει με τη συγκέντρωσή τους στο κρασί . Η χρήση λοιπόν κυρίως προσθέτων θειωδών ελέγχεται αυστηρά λόγω των κινδύνων που συνεπάγεται από την κατανάλωσή τους για την ανθρώπινη ζωή . Τα θειώδη μπορούν να προκαλέσουν σχετικά ανεπιθύμητες ενέργειες μετά την κατάποσή τους , όπως ασθματικές προσβολές , κνίδωση , αγγειόδημα , ναυτία , κοιλιακό άλγος , διάρροια , ακόμα και θάνατο . Επιπλέον μπορούν να προκαλέσουν οργανοληπτικές αλλοιώσεις στο τελικό προϊόν (ανεπιθύμητα αρώματα του θειούχου αερίου). Τέλος όσο αφορά τα όρια , σύμφωνα με τον κανονισμό της Ε.Ε. η συνολική περιεκτικότητα σε διοξείδιο του θείου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 150 mg/l στους κόκκινους συμβατικούς οίνους και τα 200 mg/l στους λευκούς συμβατικούς οίνους. Στους βιολογικούς οίνους για τα κόκκινα κρασιά δεν μπορεί να υπερβεί τα 100 mg/l και στους λευκούς τα 150 mg/l . Αυτά τα όρια προσελκύουν το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας στην έρευνα με σκοπό να μειωθούν και να αντικατασταθούν

με κάποιο τρόπο οι ποσότητες των θειωδών στα κρασιά . Πρόσφατα δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην πιθανή χρήση φυσικών συστατικών που εμπεριέχονται στα σταφύλια και στο κρασί όπως είναι οι Φαινολικές ενώσεις , όπου είναι μια εναλλακτική λύση απέναντι στα θειώδη . (Hassan .Valley et al , 2012)

ΠΙΝΑΚΑΣ : ΟΡΙΑ ΣΟΥΛΦΙΔΙΩΝ ΣΕ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΑΜΕΡΙΚΗ

Wine Category	Maximum Sulfite Use by Wine Category	
	United States	EU
Organic	<ul style="list-style-type: none"> ● “Organic” wine may contain up to 10 ppm of sulfites ● Wine “made with organic grapes” may contain up to 100 ppm of sulfites 	<ul style="list-style-type: none"> ● “Organic” wine with less than 2g/l residual sugar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Red: 100 ppm ○ Whites and rosés: 150 ppm ● “Organic” wine with more than 2g/l residual sugar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Red: 130 ppm ○ Whites and rosés: 180 ppm
Biodynamic	<ul style="list-style-type: none"> ● Total maximum measured sulfites at bottling cannot exceed 100 ppm 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wine with less than 5g/l residual sugar: <ul style="list-style-type: none"> ○ White: 140 ppm ○ Red: 110 ppm ● Wine with greater than 5g/l residual sugar: <ul style="list-style-type: none"> ○ White: 180 ppm ○ Red: 140 ppm
Conventional	<ul style="list-style-type: none"> ● Total maximum measured sulfites at bottling cannot exceed 350 ppm 	<ul style="list-style-type: none"> ● Red wine: Total maximum measured sulfites at bottling cannot exceed 150 ppm ● Whites and rosés: Total maximum measured sulfites at bottling cannot exceed 200 ppm

ΠΗΓΗ: HARVARD BUSINESS SCHOOL,2017

3. Δεν γίνεται φυσική ζύμωση : Πολλές φορές συμβατικοί οίνοι παρασκευάζονται με προσθήκη ζυμών που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της ζύμωσης . Η μαγιά μετατρέπει φυσικά τα σάκχαρα που απαντώνται στους χυμούς του σταφυλιού σε αλκοόλ. Όταν το κρασί δεν είναι βιολογικό , η ζύμη που χρησιμοποιείται μπορεί να περιέχει συστατικά γενετικά τροποποιημένων οργανισμών . (M.Paloma .et al .2003)

4. Μπορεί να περιέχει πρόσθετη ζάχαρη : Τα σταφύλια όπως όλοι γνωρίζουμε περιέχουν μερικά φυσικά σάκχαρα , απλά ορισμένοι οινοποιοί επιλέγουν να προσθέσουν παραπάνω ζάχαρη για να βελτιώσουν τη γεύση του κρασιού . Αυτό προσθέτει επιπλέον θερμίδες πράγμα που μπορεί να οδηγήσει στην υπερκατανάλωση και μπορεί να συμβάλει στην όξυνση άλλων προβλημάτων όπως είναι η παχυσαρκία , ΣΔ και η αύξηση της φλεγμονής . (K.Wucherpfenig.2003)

5. Συνήθως υψηλότερα σε αλκοόλ : Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Οίνου (ΟΙΥ) η παραγωγή οίνου το 2015 έφθασε τα 274 mhl , η συγκέντρωση αιθανόλης αυξήθηκε κατά 2%(V/v) τα τελευταία 30 χρόνια . Επιπλέον οι εμπειρογνώμονες προβλέπουν ακόμα μεγαλύτερη περιεκτικότητα αιθανόλης λόγω των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος . (C. Antonio et al .2017)

6. Μπορεί να περιέχει χρωστικές τροφίμων ή άλλες πρόσθετες ύλες : Πολλές φορές παρατηρούμε ότι μερικά κόκκινα κρασιά κυρίως συμβατικά προκαλούν στα δόντια και τα ούλα έναν μερικό χρωματισμό . Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι μερικά κρασιά περιέχουν πρόσθετες χρωστικές τροφίμων . Ύστερα από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ένα δείγμα ηλικιωμένων ανθρώπων οι οποίοι είχαν τεχνητή οδοντοστοιχία , οι πρόσθετες αυτές χρωστικές που περιέχονται στους συμβατικούς οίνους βρέθηκαν να έχουν αρνητικές επιδράσεις για την τεχνητή οδοντοστοιχία τους . Συνεπώς αυτό έχει αρνητικές επιδράσεις και επηρεάζει το βιοτικό επίπεδο τους καθώς γνωρίζουμε ότι οι ηλικιωμένοι ταλαιπωρούνται από τα δόντια τους . Έτσι λοιπόν βρέθηκε ότι οι χρωστικές αυτές προκαλούν μια πρόσθετη φθορά στις ακρυλικής ρητίνης ουσία από την οποία κατασκευάζεται οι τεχνητές οδοντοστοιχίες . (K.Hermana. et al .2015)

Οι συμβατικοί οίνοι μπορούν επίσης να περιέχουν και άλλα πρόσθετα που χρησιμοποιούνται για τη διαύγαση ή το φιλτράρισμα του κρασιού, την ενίσχυση του αρώματος , την τόνωση της γλυκύτητας , της μείωση της οξύτητας και την περαιτέρω ενίσχυση στη ζύμωση . (G.WC et al.2012)

7. Μπορεί να περιέχει μυκοτοξίνες και μούχλα : Οι μυκοτοξίνες , οι οποίες είναι τοξικές ενώσεις που παράγονται από μύκητες και μούχλα, όπως τα μανιτάρια και η μαγιά ,

βρίσκονται σε ορισμένα τρόφιμα, όπως οι κόκκοι καφέ, κόκκοι δημητριακών, φιστίκια και κρασί. Η μούχλα μπορεί μερικές φορές να αναπτυχθεί στα αμπέλια και να κάνει μια ολόκληρη διαδρομή στο κρασί. Οι μυκοτοξίνες είναι πιο διαδεδομένες σε προϊόντα που παράγονται σε υγρές συγκεντρώσεις που απαντώνται πιο συχνά στους κόκκινους οίνους. Ένας τέτοιος μυκητιακός μεταβολίτης είναι η ωχρατοξίνη Α (ΟΤΑ). Η μούχλα που παράγει έχει ανιχνευθεί σε διάφορα τρόφιμα μέσα σε αυτά είναι και ο χυμός των σταφυλιών. Τέτοιο παράδειγμα αποτελεί ο μούστος το αποτέλεσμα του οποίου προκύπτει από τη μυκητιακή μόλυνση τόσο κατά περιόδους συγκομιδής όσο και μετά από την οινοποίηση. Είναι ένας μεικτός μεταβολίτης, επικίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία λόγω των νεφροτοξικών, ανοσοτοξικών, μεταλλαξογόνων και τερατογόνων επιδράσεων του. Επίσης έχει ταξινομηθεί από τη διεθνή υπηρεσία έρευνας για το καρκίνο ως πιθανή ανθρώπινη καρκινογενετική ουσία. Η κατανάλωση προϊόντων που περιέχουν μυκοτοξίνες μπορεί να οδηγήσουν σε αντιδράσεις που σχετίζονται με αλλεργίες ή αναπνευστική φλεγμονή (Jouliia Belver et al,2014). Στην Ευρώπη οι παραγωγοί οίνου, πρέπει να ελέγχουν τα κρασιά τους για μυκοτοξίνες και μούχλα. Σύμφωνα με το Κρατικό Πανεπιστήμιο της Ουάσιγκτον, από το Μάιο του 2006 η Ε.Ε όρισε ένα μέγιστο επίπεδο για την ΟΤΑ, έτσι λοιπόν ο οίνος που παράγεται είτε εισάγεται στην Ε.Ε πρέπει να είναι κάτω από το κατώτατο όριο για να πωληθεί νόμιμα.

8. Συχνά γίνεται χρήση του χημικού Velcorin (βεκκορίνη): Η εμπορική ονομασία του διμεθυλοδικαρβονικού ή DMDC είναι το Velcorin, η οποία είναι μια πολύ τοξική χημική ουσία που λειτουργεί ως βακτηριακός παράγοντας. Στην οινοποίηση, αυτή η χημική ουσία προστίθεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ζύμωσης για να αντιμετωπιστεί ο πιο συνηθισμένος τύπος βακτηριακών μολυντών που απαντάται σε μεγάλα κελάρια κρασιών. Όταν ο οίνος είναι μολυσμένος δεν έχει γεύση και οσμή επιπλέον υψηλές συγκεντρώσεις της ουσίας αυτής στον άνθρωπο προκαλούν μια σειρά συμπτωμάτων όπως είναι η δυσκολία στην αναπνοή, βήχα, κάψιμο, έλκος, δερματικά εξανθήματα, μόνιμη βλάβη ματιών κ. α. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία ότι η προσθήκη του Velcorin είναι μια πρακτική η οποία συναντάται στους Αμερικάνικους παραγόμενους οίνους. Παρόλα αυτά είναι σημαντικό να αναφερθεί διότι γίνεται εισαγωγή οίνων από τη Αμερική.

Όσο αφορά τους βιολογικούς οίνους :

1. Απαλλαγμένο από ΓΤΟ (Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς), πρόσθετα συνθετικά λιπάσματα ή φυτοφάρμακα : Όπως έχουμε αναφέρει και παραπάνω ο όρος βιολογικό κρασί προϋποθέτει την απαλλαγή από κάθε είδους πρόσθετα χημικά ή συνθετικά λιπάσματα ή φυτοφάρμακα. Βέβαια ο καταναλωτής μπορεί να καλύψει τις ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά καταναλώνοντας τόσο βιολογικό, όσο και συμβατικό οίνο. Εκείνο όμως που κάνει πιο υγιεινό το βιολογικό κρασί είναι η έλλειψη όλων εκείνων των βλαβερών ουσιών (ορμόνες, φυτοφάρμακα

κ. α) που χρησιμοποιούνται στις συμβατικές καλλιέργειες με σκοπό την αύξηση της παραγωγής . (Ackay et al , 2004) .

2. Περισσότερα αντιοξειδωτικά , βιταμίνες και ιχνοστοιχεία : Σύμφωνα λοιπόν με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Κροατία και πιο συγκεκριμένα από 4 οινοπαραγωγούς σε 3 λευκές ποικιλίες και 2 κόκκινες , για κάθε ποικιλία συλλέχθηκαν δείγματα από συμβατικούς και βιολογικά καλλιεργημένους αμπελώνες . Τα αποτελέσματα που προέκυψε έδειξε ότι τα βιολογικά κρασιά φάνηκε να έχουν υψηλότερη φυτοχημική συγκέντρωση και υψηλότερη αντιοξειδωτική ικανότητα από τους συμβατικούς οίνους . (I.Vinkovic et al , 2010). Μια άλλη μελέτη που διεξάχθηκε στην Ιταλία όπου από τα βόρεια τμήματα και περιοχές συλλέχθηκαν οίνοι τις χρονικές περιόδους 2011 , 2012, όσον αφορά τις φαινόλες και τις πολυφαινόλες , η σύγκριση μεταξύ βιολογικών και συμβατικών οίνων , έδειξε ότι η συνολική μέση τιμή της περιεκτικότητας σε πολυφαινόλες ήταν κατά 4,5% υψηλότερη στους βιολογικούς οίνους από ότι στους συμβατικούς . Στα φλαβονοειδή επίσης υπάρχει μια στατιστική υπεροχή της τάξης του 7,9% (μεγαλύτερη συγκέντρωση) στους βιολογικούς οίνους έναντι τους συμβατικούς .Ότι αφορά την αντιοξειδωτική ικανότητα ανάμεσα στις ποικιλίες των βιολογικών και των συμβατικών , τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλότερες τιμές για τους κόκκινους οργανικούς οίνους (26%) σε σχέση με τους κόκκινους συμβατικούς οίνους (14%) . (I.Garaguso et al, 2015). Επόμενη μελέτη φανέρωσε ότι ο χυμός των οργανικών σταφυλιών στη Βραζιλία περιέχει σημαντικά υψηλότερα επίπεδα πολυφαινόλης και ρεσβερατρόλης. Να σημειωθεί ότι γενικότερα στα βιολογικά τρόφιμα και ποτά , βιταμίνες και ιχνοστοιχεία απαντώνται σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις από ότι στα συμβατικά όπως είναι ο σίδηρος (Fe 21%), το μαγνήσιο (Mg 29%) , η βιταμίνη C (27%) και ο φώσφορος (Ph 13,6%) . (Walter. J. 2010).

3. Χαμηλότερα επίπεδα θειωδών : Το καταναλωτικό κοινό συχνά εξισώνει τα οργανικά κρασιά με τα απαλλαγμένα από θειώδη άλατα κρασιά . Αυτό είναι λάθος και ανακριβές . Όπως αναφέραμε και παραπάνω τα θειώδη άλατα είναι ένα φυσικό υποπροϊόν της διαδικασίας της ζύμωσης , οπότε είναι φύσης αδύνατον να υπάρξει οίνος απαλλαγμένος πλήρως από τα θειώδη άλατα. (Raskin,2000). Έτσι λοιπόν η νομοθεσία ορίζει με απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ότι το επιτρεπόμενο όριο για τα βιολογικά κρασιά δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 30 – 50 mg.

4. Συνδέεται με οφέλη για την υγεία : Οι ευεργετικές ιδιότητες του κρασιού είχαν ήδη εντοπιστεί από την εποχή του Ιπποκράτη . Σήμερα πλέον υπάρχουν ενδείξεις ότι η κατανάλωση κρασιού κατά την διάρκεια των γευμάτων είναι ωφέλιμη (Α.Τριχοπούλου,2010). Κατά πολλούς, είναι το πιο αποτελεσματικό φάρμακο για τη θεραπεία της στηθάγχης, μετά τα νιτρώδη. Πολλοί είναι ακόμα αυτοί που υποστηρίζουν ότι το κόκκινο κρασί υπερέχει των άλλων κρασιών για την προστασία της υγείας των καταναλωτών. Αυτό λογικά στηρίζεται στο ότι το χρώμα

του οφείλεται στις ταννίνες οι οποίες πέρα από τον χρωματισμό έχουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες (Baranski, et al., 2014).

Οι προστατευτικές αυτές επιδράσεις του κρασιού όμως οφείλονται ως ένα μεγάλο βαθμό και στις φαινολικές ενώσεις που είναι αποτελεσματικοί σαρωτές των ελεύθερων ριζών και διαλυτών . (Ira.J.Goldeberg et al, 2001). Όπως όμως είδαμε και παραπάνω η συγκέντρωση των φαινολών φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στους βιολογικούς κόκκινους οίνους. Το πιο σημαντικό όμως και εκεί που πρέπει να δοθεί προσοχή είναι ότι οι φαινόλες λόγω της αντιφλεγμονώδεις δράσης τους μπορούν να προστατεύουν τις λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDL) από οξειδωτική τροποποίηση. Γεγονός που επιβεβαίωσε μελέτη η οποία ανέδειξε τις επιπτώσεις των βιολογικών οίνων σε σχέση με εκείνους που παράγονται συμβατικά στην οξείδωση της LDL πολύ πιο αποτελεσματικά από την βιταμίνη E. (Sarra, et al., 2014). Αρκετές μελέτες επιβεβαιώνουν τη σημασία της εντερικής μικροβιότητας για την υγεία του ξενιστή συμπεριλαμβανόμενης της ψυχικής υγείας .Τα βακτήρια του εντέρου όχι μόνο συμβάλλουν στη μεγιστοποίηση της απορρόφησης των θρεπτικών ουσιών και ενέργειας , καθώς επίσης είναι απαραίτητα στους αμυντικούς μηχανισμούς του σώματος . Στο σημείο λοιπόν αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι οι πολυφαινόλες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των βακτηρίων του εντέρου , καθώς ο μεταβολισμός των πολυφαινολών ξεκινάει από τη στοματική κοιλότητα και συνεχίζεται κατά μήκος της γαστρεντερικής οδού . Οι περισσότερες από αυτές όταν φθάσουν στο παχύ έντερο και αφού δεχθούν την επίδραση της μικροχλωρίδας του παχέος εντέρου προάγουν την ανάπτυξη ευεργετικών βακτηριδίων και την αναστολή παθογόνων βακτηριδίων .(Montserrat.D. et al .2015). Εκτός όμως από τις φαινόλες σημαντικά οφέλη για την υγεία έχουν και τα αντιοξειδωτικά όπου και αυτά βρίσκονται σε υπολογίσιμες συγκεντρώσεις στα βιολογικά κρασιά . Ένα από αυτά η ρεσβερατρόλη είναι υπεύθυνη για μια σειρά από ευεργετικές ιδιότητες . Αρχικά βοηθά στην καταπολέμηση των βλαβών από τις ελεύθερες ρίζες, τη βελτίωση της καρδιακής υγείας , την προστασία από την αρτηριοσκλήρωση και το εγκεφαλικό επεισόδιο όπως επίσης μειώνει τον κίνδυνο για την παχυσαρκία , τον διαβήτη και το μεταβολικό σύνδρομο (Jennifer Burns et al. 2002). Επίσης έχει βρεθεί ότι έχει ισχυρή καρκινοαναγωγική δραστηριότητα, δηλαδή εμποδίζει τη διαδικασία της καρκινογένεσης στα διάφορα στάδια (την έναρξη του όγκου , την προώθηση και την εξέλιξη του) (de.ca.Lastra.CA.Vellegas.2005). Βασικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζει στη πρόληψη του θανάτου των γαγγλιοκυττάρων (είναι κύτταρα των νευρώνων που μεταφέρουν πληροφορίες από το μάτι στον εγκέφαλο) του αμφιβληστροειδούς (Kubotas et al.2010) καθώς επίσης μπορεί να δράσει προστατευτικά σε νευροεκφυλιστικές ασθένειες όπως είναι το Alzheimer (A.Granzotto et al.2014) . Τέλος ,

θετική επίσης αλληλεπίδραση φαίνεται να υπάρχει στην κατανάλωση βιολογικού κρασιού και στο μηχανισμό της γλυκόζης . Πιο αναλυτικά ερευνητές διαπίστωσαν ότι η μέτρια κατανάλωση κρασιού μπορεί να εμποδίσει τα ένζυμα που είναι υπεύθυνα για την απορρόφηση της γλυκόζης εμποδίζοντας να δημιουργηθούν απότομες διακυμάνσεις στη γλυκαιμία. (University of Massachusetts ,2015).

4.3 Συνιστώμενη πρόσληψη

Το κρασί λόγω των ευεργετικών του επιδράσεων στην υγεία, έχει περιληφθεί στην διαιτητική πυραμίδα, όπως αυτή διαμορφώθηκε σε συνέδριο του Harvard (Argyroy, et al., 2014).

Σύμφωνα με σύγχρονες έρευνες η μέτρια κατανάλωση, κυρίως του ερυθρού οίνου, έχει προστατευτική δράση για την καρδιά. Όταν καταναλώνεται καθημερινά και σε μικρές ποσότητες (έως δύο ποτήρια οι άντρες και ένα ποτήρι οι γυναίκες ημερησίως), σε συνδυασμό πάντα με άλλα στοιχεία υγιεινής διατροφής, μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στον ανθρώπινο οργανισμό μακροπρόθεσμα (Janet King et al., 2005, Argyroy, et al., 2014).

Εικόνα_5: Κατανάλωση κρασιού.



Επομένως το κρασί, είναι το ποτό του καθημερινού φαγητού και πρέπει να πίνεται με σύνεση και μέτρο (Τσακίρης, 2003).

4.4. Λειτουργικό τρόφιμο

Τα λειτουργικά τρόφιμα σαν έννοια έκαναν την εμφάνιση τους στην Ιαπωνία αλλά αναπτύχθηκαν στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη . Η έννοια υποδηλώνει ότι τα τρόφιμα και τα συστατικά τους έχουν την ικανότητα να επιδρούν ευεργετικά στις ανθρώπινες λειτουργίες και να βοηθούν στη βελτίωση τους μειώνοντας τον κίνδυνο από ασθένειες όπως την ανάπτυξη ,στον μεταβολισμό, αντιοξειδωτική άμυνα κ .α . Λειτουργικά τρόφιμα θεωρούνται τα τρόφιμα και τα ποτά, τα οποία, με βάση επιστημονικές αποδείξεις, φέρονται να παρέχουν οφέλη στην υγεία, είτε έχουν υποστεί τροποποίηση έτσι ώστε να αυξηθεί η περιεκτικότητα των ωφέλιμων συστατικών (Turker, et al., 2014).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή όρισε ως λειτουργικά τρόφιμα «τα τρόφιμα που αποδεικνύεται επιτυχώς ότι εκτός από την επαρκή κάλυψη των διατροφικών αναγκών, επιδρούν θετικά σε έναν ή περισσότερους λειτουργικούς στόχους του οργανισμού, για τη βελτίωση της υγείας είτε τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών». Δηλαδή, τα λειτουργικά τρόφιμα πρέπει να έχουν τη μορφή συνήθους ή τυπικού τροφίμου και να καταναλώνονται στα πλαίσια της καθημερινής διατροφής (Turker, et al., 2014).

Για να κυκλοφορήσει στην ευρωπαϊκή αγορά ένα νέο λειτουργικό τρόφιμο πρέπει να κατατεθεί στην Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA, European Food Safety Authority) πλήρης φάκελος με την επιστημονική τεκμηρίωση για τους δηλούμενους ισχυρισμούς υγείας (health claims), οι οποίοι και ελέγχονται εργαστηριακά. Υπάρχει ήδη ένα αυστηρό νομοθετικό πλαίσιο και ένας αυστηρός κανονισμός από την Ε.Ε. σχετικά με την επισήμανση των τροφίμων και τον τρόπο διαφήμισης των θετικών ισχυρισμών αυτών των προϊόντων (Janet King et al., 2005).

Αυτό που τα ξεχωρίζει τα λειτουργικά τρόφιμα από τα κοινά τρόφιμα, είναι ότι παρέχουν οφέλη πέρα από τη θρεπτική αξία τους αυτή καθαυτή και ορισμένες φορές, τα οφέλη αυτά προκύπτουν από την τεχνητή ενίσχυσή τους με συγκεκριμένα συστατικά. Τα λειτουργικά τρόφιμα διακρίνονται (Janet King et al., 2005):

- Στα φυσικά (συμβατικά) λειτουργικά τρόφιμα.
- Στα τροποποιημένα (ενισχυμένα ή εμπλουτισμένα) λειτουργικά τρόφιμα.
- Στα τρόφιμα για ειδικές διατροφικές - διαιτητικές χρήσεις.

Τα φυσικά λειτουργικά τρόφιμα(σε αυτή τη κατηγορία κατατάσσεται και το σταφύλι) έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε βιοδραστικά συστατικά, είτε από τη φύση τους,

όπως φρούτα και λαχανικά, είτε επειδή προέρχονται από πρώτες ύλες που είναι φυσικές πηγές βιοδραστικών συστατικών (Turker, et al., 2014).

Χάρη στα φλαβονοειδή τα οποία αποτελούν υπό-ομάδα των πολυφαινόλων , τα οποία βρίσκουμε σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης όπως είναι το σταφύλι και κατά συνέπεια το κρασί. Τα φλαβονοειδή αποτελούν τμήμα των αμυντικών μηχανισμών των φυτών ,στον ανθρώπινο οργανισμό όμως έχουν αντιοξειδωτική δράση, βοηθούν δηλαδή τον ανθρώπινο οργανισμό να αντισταθεί στις βλάβες που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες , όπως το οξυγόνο και το άζωτο. Παρουσιάζουν αντικαρκινικές , αντιαθηρογενετικές , αντιφλεγμονώδεις , αντιαλλεργικές, αντιθρομβωτικές , αναλγητικές , αντιμικροβιακές ιδιότητες οπότε καθυστερούν ή προλαμβάνουν ασθένειες όπως τον καρκίνο ,τις καρδιαγγειακές , τις κεφαλοαγγειακές ,ρευματοειδής παθήσεις και το διαβήτη (Yung .I Yoo , et al,2010). Το σταφύλι είναι ένα εξαιρετικά θρεπτικό φρούτο πλούσιο σε βιταμίνη C, βιταμίνη A, βιταμίνες του συμπλέγματος B, περιέχει επίσης ασβέστιο, φώσφορο, κάλιο, σίδηρο και φυτικές ίνες. Αποτελεί πολύ καλή πηγή ενέργειας για τον οργανισμό λόγω των υδατανθράκων που περιέχει. Τέλος, περιέχει αξιόλογες ποσότητες πολυφαινόλων μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται οι κατεχίνες και η ρεσβερατρόλη. Η ρεσβερατρόλη και οι κατεχίνες έχουν αντι-οξειδωτικές και αντικαρκινικές ιδιότητες (Janet King et al., 2005).

4.5 Προτίμηση των καταναλωτών σε σχέση με το βιολογικό κρασί

Το κρασί αποτελεί ένα παραδοσιακό προϊόν, το οποίο συνδέεται άμεσα με την διατροφή και την ελληνική κουλτούρα. Το γεγονός αυτό, το καθιστά στις πρώτες επιλογές των Ελλήνων καταναλωτών, παρά τις διάφορες μειώσεις του διαθέσιμου εισοδήματός τους, που επέφερε η οικονομική κατάσταση που επικρατεί στην Ελλάδα (Τσακίρης, 2003).

Τα χαρακτηριστικά του συμβατικού κρασιού ως ποτό, φαγητό, φάρμακο είναι ευρέως γνωστά, ενώ αυτά του βιολογικού οίνου συχνά συγχέονται. Ωστόσο υπάρχουν πάρα πολλοί παράγοντες υπέρ της εξάπλωσης του βιολογικού οίνου. Όσο αφορά την γεύση του βιολογικού οίνου □ στην πραγματικότητα η ποικιλία του σταφυλιού είναι ο κύριος παράγοντας που το καθορίζει. Έπειτα σαν δευτερογενής παράγοντας έρχεται ή γεύση του οίνου.

Η επιλογή του κρασιού είναι μια δύσκολη υπόθεση για τους καταναλωτές εξαιτίας του μεγάλου όγκου πληροφοριών που υπάρχουν στην ετικέτα (όνομα εταιρίας παραγωγής, περιοχή προέλευσης, ποικιλία κ.τ.λ.). Επίσης υπάρχει πληθώρα πληροφοριών (ΜΜΕ, προωθητικές εκστρατείες κ.τ.λ.) που τις περισσότερες φορές δημιουργούν σύγχυση στον καταναλωτή. Επιπλέον, ο καταναλωτής δεν είναι σε θέση να το δοκιμάσει πριν την αγορά, συνεπώς βασίζεται στα όσα αναγράφονται στην ετικέτα. Τα τέσσερα χαρακτηριστικά, που επηρεάζουν την αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή είναι:

- Η επωνυμία του προϊόντος.
- Η περιοχή προέλευσης.
- Η τιμή.
- Η βράβευση (εάν έχει κερδίσει χρυσό μετάλλιο).

Τα τέσσερα αυτά χαρακτηριστικά παρουσιάζουν μια σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Εδώ έρχεται να προστεθεί και η έννοια της ανάμειξης του καταναλωτή (Consumer involvement) η οποία αφορά το ενδιαφέρον και τον ενθουσιασμό του καταναλωτή απέναντι σε ένα προϊόν. Έτσι οι καταναλωτές κρασιού διακρίνονται σε υψηλής και χαμηλής ανάμειξης.

Οι ετήσιες έρευνες οικογενειακών προϋπολογισμών δεν κάνουν διάκριση μεταξύ κατανάλωσης βιολογικών και συμβατικών κρασιών οπότε δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διερεύνηση των τάσεων της αγοράς και των παραγόντων που επηρεάζουν την ζήτηση. Οι διάφορες έρευνες που έχουν γίνει στην Ελλάδα από πανεπιστήμια ή άλλους οργανισμούς

στηρίχθηκαν σε πολύ μικρά δείγματα ή παρουσίαζαν μεθοδολογικές ανεπάρκειες με συνέπεια την περιορισμένη αξιοπιστία τους. Από τις έρευνες αυτές πάντως προκύπτει σαν γενικό συμπέρασμα ο καθοριστικός ρόλος της «ασφάλειας», της «υγείας», της «οικολογικής συνείδησης» και σε κάποιο βαθμό του διαθέσιμου εισοδήματος και της τιμής αγοράς, ενώ ο ρόλος των λοιπών παραγόντων όπως η «ηλικία», η «οικογενειακή κατάσταση» ή η «περιοχή κατοικίας» (εντός των μεγάλων αστικών κέντρων), δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Όμως, τα κατά καιρούς διατροφικά σκάνδαλα και η ανησυχία των καταναλωτών για την ασφάλεια των τροφίμων αποτυπώνονται στα αποτελέσματα των σπουδαιότερων κινήτρων για την αγορά βιολογικών προϊόντων.

Σύμφωνα με έρευνα, οι καταναλωτές αγοράζουν βιολογικά προϊόντα κυρίως για λόγους υγείας με το σκεπτικό ότι είναι καλύτερα για τα παιδιά, εξαιτίας κυρίως των ελάχιστων υπολειμμάτων σε φυτοφάρμακα και λιπάσματα. Στο ίδιο αποτέλεσμα συνηγορεί και πρόσθετη έρευνα, ότι δηλαδή η υγεία και η ασφάλεια των τροφίμων είναι τα σπουδαιότερα κίνητρα αγοράς βιολογικών προϊόντων. Άλλα σπουδαία κίνητρα είναι:

- Η γεύση, η υφή και η οσμή τόσο για τους τακτικούς καταναλωτές βιολογικών προϊόντων όσο και για τους περιστασιακούς. Ιδιαίτερα η γεύση αποτελεί ουσιώδη λόγο προτίμησης των βιολογικών προϊόντων.
- Η ανησυχία σε θέματα ηθικής, όπως η ευημερία των ζώων, το περιβάλλον, η υποστήριξη των μικρών τοπικών εμπορών αποτελούν σπουδαία κίνητρα κατανάλωσης βιολογικών προϊόντων για τους αγοραστές.
- Η εμπιστοσύνη προς τα βιολογικά προϊόντα. Οι Έλληνες καταναλωτές εμπιστεύονται λιγότερο τα τρόφιμα και φοβούνται περισσότερο τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων συγκρινόμενοι με τους Βρετανούς.
- Η περιέργεια του καταναλωτικού κοινού για τη νέα αυτή κατηγορία προϊόντων.
- Η αγορά βιολογικών προϊόντων είναι ‘επιλογή ζωής’ (Lifestyle choice) από καταναλωτές με περιβαλλοντικές ανησυχίες.

Ένα ακόμα ανασταλτικό κομμάτι είναι η μόλυνση των αμπελώνων από την διασπορά στον αέρα των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σε συμβατικές φυτείες. Η παράλληλη παραγωγή συμβατικών και οργανικών οίνων θέτει σε υψηλό κίνδυνο το μείγμα του σταφυλιού και συνεπώς το ίδιο το οργανικό κρασί. Το ενδεχόμενο αυτό χαράζεται αρνητικά στους καταναλωτές αυξάνοντας την ανησυχία για τον κίνδυνο απάτης, ειδικά

όταν η τιμή του βιολογικού οίνου είναι μεγαλύτερη από εκείνη του συμβατικού (R.Misso et al , 2012).

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ιταλία απέδειξε ότι στην πραγματικότητα τα βιολογικά τρόφιμα και ειδικότερα το βιολογικό κρασί έχει αποκτήσει με τον καιρό μια ανοδική πορεία ,αν και εξακολουθεί να είναι μέτρια σε σύγκριση με άλλες παραγωγές . Στην πραγματικότητα το 2006 η έκταση που χρησιμοποιείτο για την παραγωγή βιολογικού οίνου ήταν 38.000 στρέμματα σε σύγκριση με το 1998 που ήταν 27.000 στρέμματα (R.Misso et al,2012).

Όπως λοιπόν παρατηρούμε η πλειονότητα των ερευνών που έχουν δημοσιευτεί αναφέρουν ως ανασταλτικούς παράγοντες στην εξάπλωση των βιολογικών προϊόντων την τιμή και την έλλειψη διαθεσιμότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Οι ανησυχίες των ανθρώπων σχετικά την σωστή διαστροφή, είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται στις μέρες μας όλο και πιο συχνά. Αυτό μας οδηγεί στο να ψάχνουμε όλο και περισσότερα προϊόντα που να είναι υγιεινά και μπορούν να καταναλωθούν με ασφάλεια, όχι μόνο βραχυπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα. Με άλλα λόγια το αίσθημα της ποιότητας έχει επικεντρωθεί σε πιο ουσιώδη στοιχεία, που έχουν να κάνουν με την διασφάλιση της καλής υγείας. Η ανάγκη δημιουργίας βιολογικού οίνου υποκινείται από αυτή ακριβώς την «αναζήτηση» του ανθρώπου και όχι στην κατανάλωση βιολογικών προϊόντων επειδή μπορεί να είναι «μόδα».

Μέσα από αυτή τη πτυχιακή εργασία προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε τις τυχόν διατροφικές διαφορές και όχι μόνο που μπορεί να υπάρχουν ανάμεσα στους βιολογικούς και συμβατικούς οίνους , χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η κατανάλωση συμβατικού οίνου θεωρείται επιβλαβής για τον ανθρώπινο οργανισμό και την υγεία του. Άλλωστε ακόμα υπάρχει διχασμός στην επιστημονική κοινότητα . Απλά θέλαμε να εντοπίσουμε και να επισημάνουμε τη διατροφική ανωτερότητα και το διατροφικό όφελος που προκύπτει από την κατανάλωση βιολογικού κρασιού σε σχέση με το συμβατικό. Αυτές οι γνώσεις που αποκτήσαμε καθ' όλη τη διαδρομή είναι σημαντικές καθώς συνδέουν την κατανάλωση του βιολογικού κρασιού με τη Δημόσια υγεία . Η παραπληροφόρηση σχετικά με τα χαρακτηριστικά του βιολογικού οίνου , τα συστήματα ελέγχου και τις ετικέτες έχει το μεγαλύτερο αντίκτυπο στους καταναλωτές εμποδίζοντας την προθυμία τους να πληρώσουν μια διαφορά τιμής σε σύγκριση με το συμβατικό οίνο . Αυτό σημαίνει ότι είναι πολύ σημαντικό να εντατικοποιηθούν οι δράσεις ενημέρωσης και επικοινωνίας σχετικά με τους βιολογικούς οίνους προς τους καταναλωτές , χρησιμοποιώντας επίσης τα εργαλεία πληροφόρησης και επικοινωνίας όπως είναι το διαδίκτυο . Όσο αναφορά την καταναλωτική συμπεριφορά σε διεθνές επίπεδο, οι καταναλωτές αποδίδουν στο βιολογικό κρασί ως βασικό κίνητρο κατανάλωσης του την υγεία, ωστόσο δεν είναι αυτό αρκετό ώστε να τους εμποδίσει να συγκρίνουν το βιολογικό με το συμβατικό κρασί. Με άλλα λόγια, η υγεία ως κίνητρο δεν διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ αγοραστών και μη. Αυτό το οποίο είναι ενθαρρυντικό είναι το γεγονός ότι ήδη υπάρχουν δρόμοι ανάπτυξης στον τομέα των γεωργικών προϊόντων διατροφής όπου βρίσκονται όλο και περισσότερο στη βάση της αυξημένης ευαισθησίας και

της ανανεωμένης συνείδησης των καταναλωτών σε σχέση με τα θέματα υγείας της διατροφής και του περιβάλλοντος ως παράγοντες ενός ολοκληρωμένου συστήματος που δημιουργεί τόσο θετικές όσο και αρνητικές αλληλεπιδράσεις .

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Argyroy Ch., et al., (2014). Wine and haemostatic system, *Hellenic Journal of Atherosclerosis*, 5(1):37 – 49.
2. Turker K., et al., (2014). Effects of beer , wine and liquor intakes on bone mineral density in older adult men and women, *American Journal of Clinical Nutrition*, 89:118 – 196.
3. Sarra A., et al., (2014). Polyphenols in *Human Health and Disease*, 77(2): 993 – 1006.
4. Covas M., et al., (2010). Wine and Oxidative Stress, 208(2): 279 – 304.
5. Weiping Fue et al., (2003). Red wine prevents homocysteine-induced endothelial dysfunction in porcine coronary arteries, *Journal of Surgical Reaserch*, 115(1): 82 – 91.
6. Janet King et al., (2005). Dietary Guidelines for Americans (USDA), *Department of Human Health and Human Services*.
7. Levite D., et al., (2000). Preliminary results on contents of resveratrol in wine of organic and conventional vineyards, *Research Institute of Organic Agriculture, Switzerland*.
8. Walter J. Crinion., (2010). Organic foods contain higher levels of certain nutrients, *Alternative medicine review*, 15(1): 4 – 12.
9. Bohm M., et al., (2003). Alcohol and red wine: impact on cardiovascular risk, *Medicine University in Hamburg*, 19(1): 1 – 6.
10. Ackay Y., et al., (2004). The effects of consumption of organic and non organic red wine on low-density lipoprotein oxidation capacity in humans, 24: 541 – 545.
11. Baranski M., et al., (2014). Nutritional composition of organic crop foods, *British Journal of Nutrition*, 1 – 8.
12. Keith R. Martin, Kristen K., & Rasmusseu (2011). Comparison of sensory qualities of geographically paired organic and nutrition sciences, 2: 1150 – 1159.
13. Zucca G., et al., (2009). Sustainable viticulter and winery practices in California: What is it, and Do customers care? *International Journal of Wine Research*, 2: 189 – 194.

14. Danguar A.D., et al., (2009). Nutritional quality of organic foods: a systematic review, *American Journal Clinical Nutrition*, 90: 680 – 685.
15. Τσετούρας Π., (2009). *Το οικολογικό κρασί*, Εκδόσεις: Εκδοτική Αγροτεχνική ΑΕΕ, σελ.159.
16. Unwin T., (2003). *Όινος και άμπελος, μια ιστορική γεωγραφία της αμπελοκαλλιέργειας και του οινεμπορίου*, Εκδόσεις: Ίων, Αθήνα.
17. Τσακίρης Α., (2005). *Οινολογία, έρευνα και εφαρμογές*, Εκδόσεις: Ψύχαλου. Αθήνα.
18. Σουφλερός Ε., (1997). *Οινολογία, επιστήμη και τεχνογνωσία*, Τομος II, Θεσσαλονίκη.
19. Ζουμπούτης Ι., & Τσιβεριώτου Μ., (2003). *Στοιχεία αμπελουργίας και οινολογίας*, Εκδόσεις: Ίων, Αθήνα.
20. Αλεξιάκης Α., (2000). *Το κρασί και η παραγωγή του*, Εκδόσεις: Σιδερή, Αθήνα.
21. Επιτροπάκης Εμ., (2001). *Βιολογική Γεωργία*, Εκδόσεις: Βιβλιοεκδοτική Α.Ε, Αθήνα.
22. Τσακίρης Α., (2003). *Ελληνική Οινογνωσία*, Εκδόσεις: Ψύχαλου, Αθήνα
23. Fremont.L (2000). Biological effects of resveratrol, 14;66(8):663-73
24. Mario D'Amico et al , (2016) , Exploring Environmentally consciousness and consumer preferences for organic wine without sulfites , *Journal of Cleaner Production* , 120:64-71
25. Kubota .S et al , (2010) , Resveratrol prevents light- induced retinal degeneration via suppressing activator protein – 1, 177(4):1725-31
26. Gregorious. WC et al , (2012) , Effects of ageing and staining on color of acrylic resin denture teeth .
27. Karin.Hermana et al , (2015) , Surface properties of multilayered acrylic resin artificial teeth after immersion in staining beverages , 23(4):376-381
28. Antonio Caballero & Anna Segura , (2017) , The quest for lower alcoholic wine , 10(2):238-241
29. K.Wuncherpfening , (2003) , Wines/ Production of table wines , *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition* , pp: 6195-6203
30. M.Paloma , (2003) , Construction of a genetically modified wine yeast strain expressing the *Asperigillus aculeatus* rna A gene , encoding an a-l- Rhamnosidase of enological interest , 69(12):7558-7562
31. J.Burns et al , (2002) , Plant food and herbal sources of resveratrol , *Journal Agriculture Food Chemistry* 50(11):3337-3340

32. De la Lastra CA & Villegas L , (2005) , Resveratrol as an anti – inflammatory and anti – aging agent : mechanisms and clinical implications , 49(5):405-30
33. Ivana Vinkovic Vrecek et al , (2011) , Phenol content antioxidant activity and metal composition of Croatian wine deriving from organically and conventional grown grapes , 124:354-361
34. R. Misso et al ,(2012) , Organic wine between health and competitiveness
35. A.Danguar et al , (2010) , Nutritional health effects of organic foods : a systematic review .
36. Crinion & Walter.J, (2010) , Organic food contain higher levels of certain nutrients , lower levels of pesticides , and may provide health benefits for the consumer , 15:4-12
37. Baranski et al , (2014) , Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops : a systematic literature review and meta -analyses , The British Journal of Nutrition , 112(5): 794-811.
38. Wright, H.,(2000), The Great Organic Wine Guide, Piatkus Books, London (United Kindom) , 192
39. Yung .I Yoo , et al,(2010) , A cross culture study of wine consumers with respect to health benefits of wine , Journal of Food Quality and Preference , 28: 531-538
40. Alberto Granzotto & Paolo Zatta,, (2014) , Resveratrol and Alzheimer’ s disease : message in a bottle on red wine and cognition ,6:95
41. Montserrat. D. et al , (2015) , A survey of modulation of gut microbiota by dietary polyphenols , Biomed Research, 2615:850902
42. Ira . J. Goldeberg et al, (2001), Wine and your heart , American Heart Association, 103:4072-4075
43. Α.Τριχοπούλου,(2010) , Μεσογειακή Διατροφή ,παραδοσιακά Μεσογειακά τρόφιμα και υγεία , Hellenic Journal of Nutrition and Dietetics , (1);13-15
44. J.Belver et al, (2014), Presence of Ochratoxin A (OTA) mycotoxin in alcoholic drinks from Southern European countries : wine and beer , Journal Agriculture Food Chemistry , 62(31):7643-7651
45. Hassan Valley ,(2012),Adverse reactions to the sulfite additives.
46. Geoffrey Jones & Emily Grandjean , (2017) , Creating the market for organic wine: sulfites , certification and green values , Harvard Business School Research , 29:18-048

