



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΝΟΥ, ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Αμπελογραφική μελέτη της ποικιλίας Sauvignon blanc και περιγραφή  
του οργανοληπτικού προφίλ των παραγόμενων οίνων σε διαφορετικά  
αμπελοοινικά διαμερίσματα ανά τον κόσμο**

Ανδρέας Μανώλης

ΑΜ: 151050

Παναγιώτης Κορωναίος

ΑΜ: 151039

Επιβλέπων/-ουσα Ονοματεπώνυμο: Ευάγγελος Μπερής

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ – 2022



UNIVERSITY OF WEST ATTICA  
SCHOOL OF FOOD SCIENCE  
DEPARTMENT OF WINE, VINE AND BEVERAGE SCIENCES

BACHELOR THESIS

**Ampelographic study of *Vitis vinifera* var. Sauvignon blanc and description of the organoleptic profile of wines produced in different regions across the world**

Andreas Manolis

Registration Number:

151050

Panagiotis Koronaios

Registration Number:

151039

Supervisor's name and surname: Evangelos Beris

ATHENS, JULY – 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΝΟΥ, ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

ΔΗΛΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Οι υπογράφοντες δηλώνουμε ότι έχουμε εξετάσει τη διπλωματική εργασία με τίτλο:  
Αμπελογραφική μελέτη της ποικιλίας Sauvignon blanc  
και βεβαιώνουμε ότι γίνεται δεκτή.

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα Καθηγητή (1ου Μέλους Επιτροπής)	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (2ου Μέλους Επιτροπής)	
Ψηφιακή Υπογραφή Καθηγητή (3ου Μέλους Επιτροπής)	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Οι κάτωθι υπογραφόντες Ανδρέας Μανώλης του Δημητρίου και Παναγιώτης Κορωναίος του Διονυσίου, με αριθμό μητρώου 151050 και 151039 φοιτητές του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Τμήματος Επιστημών Οίνου Αμπέλου και Ποτών, δηλώνουν υπεύθυνα ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας». Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ..... και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή\*

Οι δηλούντες



Ανδρέας Μανώλης



Παναγιώτης Κορωναίος

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Αμπελογραφική μελέτη της ποικιλίας Sauvignon blanc και περιγραφή του οργανοληπτικού προφίλ των παραγόμενων οίνων σε διαφορετικά αμπελοοινικά διαμερίσματα ανά τον κόσμο**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΠΕΡΗΣ

Ιούλιος, 2022

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μετά το πέρας της εργασίας μας θα επιθυμούσαμε να εκφράσουμε τις θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή που με τις γνώσεις και την εμπειρία του με καθοδήγησε ορθά στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την οικογένεια και τους φίλους μας για την συμπαράσταση και τη βοήθεια που μας παρείχαν.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη συγκεκριμένη μελέτη διερευνήθηκε η υιοθέτηση των τάσεων της βιομηχανίας κρασιού Sauvignon blanc σε όλο τον κόσμο. Έγινε ανασκόπηση της ποικιλίας σε όλους τους τομείς της αναλύοντάς την σε επίπεδο αμπελογραφικό, αγρολογικό, οργανοληπτικό αλλά και ως προς την γεωγραφική της προέλευση και ιστορία. Επίσης, έγινε προσπάθεια να απαντηθούν δύο βασικά ερωτήματα: ποια η επίδραση του Sauvignon blanc στην οικονομία του οίνου και ποιες οι βέλτιστες συνθήκες για την παραγωγή ενός κρασιού υψηλής ποιότητας. Όλες αυτές οι συνθήκες πρέπει να εξισορροπούνται μεταξύ της παραδοσιακής αμπελουργίας και της τάσης του Νέου Κόσμου. Η μελέτη απέδειξε ότι η ανάλυση swot μπορεί να αποδειχθεί ως αποτελεσματικό εργαλείο σε συνδυασμό με τη χρήση παραδοσιακών τεχνικών αμπελουργίας, το terroir και τη χρήση σύγχρονων τεχνικών οργανοληπτικής αξιολόγησης προκειμένου να επιτευχθεί η υψηλή ποιότητα του προϊόντος με τις απαιτήσεις των καταναλωτών.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Οινοποίηση, Sauvignon Blanc, terroir, Νέος Κόσμος, οινοπαραγωγή, οργανοληπτικό έλεγχος.

## **ABSTRACT**

This study investigated the adoption of Sauvignon blanc wine industry trends around the world. The variety was reviewed in all areas of analysis at the viticultural, agrological, organoleptic level, but also in terms of its geographical origin and history. This study tried to respond in two main questions: the impact of Sauvignon blanc in wine economy and the optimum conditions to produce a high-quality wine. All these conditions must be balanced between the traditional and the New World trend viticulture. The study proved that the swot analysis can be proved as an effective tool among with the use of traditional techniques of viticulture, the terroir, and the use of modern sensory evaluation techniques in order to compromise the high quality of the product with the consumer demands.

**KEYWORDS:** Viticulture, Sauvignon Blanc, terroir, New World, wine producers, sensory evaluation

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	10
<b>1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>11</b>
1.1 Στόχοι και σκοποί της εργασίας.....	15
<b>2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ .....</b>	<b>15</b>
2.1 Αμπελογραφική μελέτη της ποικιλίας Sauvignon blanc .....	15
2.1.1 Ιστορία - Γεωγραφική Προέλευση.....	16
2.1.2 Συνώνυμα.....	18
2.1.3 Οικονομική σημασία - Γεωγραφική εξάπλωση.....	19
2.1.4 Αμπελογραφικά Χαρακτηριστικά .....	21
2.1.5 Αγρολογικά Χαρακτηριστικά.....	22
2.1.6 Επίδραση της λίπανσης.....	25
2.1.7 Η έννοια του terroir .....	26
2.1.8 Ετήσιος κύκλος βλάστησης της ποικιλίας Sauvignon blanc .....	27
2.1.9 Χαρακτηριστικά οίνων .....	30
2.2 Οίνοι από Sauvignon blanc στον παλαιό κόσμο .....	31



2.2.1	Γαλλία.....	31
2.2.2	Ιταλία.....	32
2.2.3	Ισπανία .....	34
2.2.4	Γερμανία.....	35
2.2.5	Αυστρία .....	36
2.2.6	Ελλάδα.....	37
2.3	Οίνοι από Sauvignon blanc στο νέο κόσμο.....	38
2.3.1	Νέα Ζηλανδία.....	38
2.3.2	Αυστραλία .....	39
2.3.3	Νότια Αφρική .....	39
2.3.4	Χιλή.....	40
2.3.5	Η.Π.Α.....	41
2.3.6	Υπόλοιπος νέος κόσμος .....	45
2.4	Επιστημονική μεθοδολογία οργανοληπτικής αξιολόγησης οίνων .....	45
<b>3.</b>	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ .....</b>	<b>49</b>
3.1	Στόχος της μελέτης περίπτωσης .....	49
3.2	Συλλογή δειγμάτων.....	50
3.3	Συνθήκες φύλαξης .....	50
3.4	Πάνελ οργανοληπτικού ελέγχου και εξέταση δειγμάτων .....	50
3.5	Αποτελέσματα ανάλυσης.....	52
<b>4.</b>	<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>53</b>
<b>5.</b>	<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ .....</b>	<b>54</b>
<b>6.</b>	<b>ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ .....</b>	<b>55</b>
<b>7.</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>55</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1: Κατάταξη εδάφους ανάλογα με τη σύσταση του .....	24
Σχήμα 2.2: Σχηματική απεικόνιση της έννοιας terroir.....	27
Σχήμα 2.3: Ανάλυση κύριων συνιστωσών ως προς την γεύση εξετασμένων οίνων .....	48
Σχήμα 3.1: Ανάλυση κύριων συνιστωσών για την επίδραση της αποθήκευσης στην γεύση και στο άρωμα των οίνων. ....	53

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1: Εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού swot analysis .....	20
Εικόνα 2.2: Εμφάνιση φύλλων αμπέλου από τοξικότητα χλωριούχων .....	25
Εικόνα 2.3: Δακρυόρροια αμπέλου.....	28
Εικόνα 2.4: Το στάδιο της ανθοφορίας .....	28
Εικόνα 2.5: Σακχαροδιαθλασίμετρο. Συσκευή μέτρησης Brix. ....	29
Εικόνα 2.6: Καλλιέργεια Sauvignon blanc στα βουνά Madonie της Σικελίας .....	33
Εικόνα 2.7: Καλλιέργεια αμπελιού στην περιοχή της Καταλονίας.....	35
Εικόνα 2.8: Γυάλινο ποτήρι οίνου τύπου Burgundy .....	36
Εικόνα 2.9: Λευκό ξηρό κρασί FUME BLANC.....	44
Εικόνα 2.10: Πάνελ οργανοληπτικής αξιολόγησης .....	48

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Οι χώρες με τον μεγαλύτερο όγκο παραγωγής οίνου ανά χρόνο με- τρούμενο σε χιλιάδες εκατόλιτρα .....	11
Πίνακας 1.2: Εκτάσεις αμπελώνων κατά τύπο παραγωγής και περιφέρεια.....	14
Πίνακας 2.1: Τμήματα για ορθή οργανοληπτική εξέταση .....	48

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### Γενική Εισαγωγή

Το κρασί έχει μια καταγεγραμμένη ιστορία που εκτείνεται σχεδόν 6.000 χρόνια και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιστορία της γεωργίας και του δυτικού πολιτισμού, με τα πρώτα στοιχεία να χρονολογούνται μεταξύ 5400 και 5000 π.Χ. Ορισμένοι ερευνητές τοποθετούν την ανακάλυψη της οινοποίησης, ή τουλάχιστον την ανάπτυξή της, στον νότιο Καύκασο (ανατολική Μικρά Ασία, Περσία, Αρμενία). Οι αρχαιότερες μαρτυρίες οινοποίησης προέρχονται από τη σημερινή Συρία και από τη σημερινή Γεωργία που βρίσκονταν νότια του Καυκάσου, όπου βρέθηκαν πήλινα αγγεία θαμμένα στο έδαφος, τα οποία χρησίμευαν ήδη στη συντήρηση του οίνου. Πιστεύεται επίσης ότι η εξημέρωση του σταφυλιού (*Vitis vinifera*) αρχικά εμφανίστηκε εντός αυτής της περιοχής (Soleas et. al.,1997). Η καλλιεργούμενη άμπελος αποτελεί είδος του γένους *vitis*, το οποίο ανήκει στην οικογένεια *vitaceae* η οποία περιλαμβάνει περισσότερα από 1000 είδη. Αρκετά από αυτά είναι αναρριχώμενα, με ασθενικό κορμό και ως εκ τούτου χρειάζονται υποστήριξη σε φυσικά ή τεχνικά υποστηρίγματα (N. Α. Νικολάου, 2012). Από την προέλευσή του στον Καύκασο, η καλλιέργεια σταφυλιών και η οινοποίηση ταξίδεψαν πιθανώς νότια προς την Παλαιστίνη, τη Συρία, την Αίγυπτο και τη Μεσοποταμία. Η μετοίκηση λαών από την Ανατολή στην Ελλάδα και κυρίως στην Κρήτη, στην περιοχή του Αιγαίου και την κεντρική και νότια Ελλάδα οδήγησε σε άνθηση της καλλιέργειας της αμπέλου στη Ελλάδα. Υποστηρίζεται ότι στην Ελλάδα το αμπέλι καλλιεργήθηκε για πρώτη φορά στην Κρήτη, και από εκεί διαδόθηκε στα νησιά Νάξο και Χίο καθώς και στην υπόλοιπη χώρα, υπάρχουν όμως και ισχυρισμοί που θέλουν να ξεκινήσει από την Θράκη (Soleas et. al.,1997). Μέχρι σήμερα, η αρχαιότερη μαρτυρία ενός ποτού που έχει υποστεί ζύμωση με βάση τα σταφύλια είναι στην Κίνα γύρω στο 7000-6600 π.Χ. Στη συνέχεια η πιο διαδεδομένη απόδειξη βρίσκεται στην Εγγύς Ανατολή όπου το αμπέλι και το αλκοολούχο ποτό που παράγεται από τη ζύμωση του χυμού ήταν ιδιαίτερα σημαντικό για τη Μεσοποταμία και την Αίγυπτο και τις ουσιαστικές πτυχές του φοινικικού, ελληνικού και ρωμαϊκού πολιτισμού. Σε πολλές περιοχές του κόσμου τα αμπέλια αποτελούν μέρος του τοπίου τους για γενιές, ακόμη και αιώνες. Ο χρόνος ενσωματώνει τα α-

μπέλια στην κουλτούρα και την παράδοση των περιοχών κάνοντας τα «σημείο αναφοράς» σε τέτοιο βαθμό όπου η φύση του κρασιού βοηθά στον προσδιορισμό μιας περιοχής ή και έθνους από όπου παράγεται. Οι πρώτες που ανέπτυξαν την αμπελουργία και αποτέλεσαν τη βάση για τη μετέπειτα εξέλιξη είναι οι περιοχές γύρω από τον Καύκασο, η Μεσοποταμία, η αρχαία Αίγυπτος και η αρχαία Ελλάδα (A.D. Alonso & J.Northcote, 2009). Με βάση τα στοιχεία του Διεθνούς Γραφείου Αμπέλου και Οίνου (OIV, Office International de la Vigne et du Vin) το 2020 ο συνολικός όγκος του παραγόμενου οίνου στον κόσμο ανέρχεται στα 258 εκατομμύρια εκατόλιτρα, η κατανομή του οποίου, σε χώρες (Πίνακας 1) παρουσιάζονται ακολούθως:

**Πίνακας 1.1:** Οι χώρες με τον μεγαλύτερο όγκο παραγωγής οίνου ανά χρόνο μετρούμενο σε χιλιάδες εκατόλιτρα (Πηγή OIV)

<b>ΧΩΡΑ</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Ιταλία	54.800	47.500	47.200
Γαλλία	49.200	42.100	43.900
Ισπανία	44.900	33.700	37.500
Η.Π.Α.	24.800	24.300	24.700
Αργεντινή	14.500	13.000	10.800
Αυστραλία	12.700	12.000	10.600
Νότια Αφρική	9.500	9.700	10.400
Χιλή	12.900	11.900	10.300
Γερμανία	10.300	8.200	8.900
Κίνα	9.300	8.300	7.800
Πορτογαλία	6.100	6.500	6.500
Ρωσία	4.300	4.600	4.700
Ρουμανία	5.100	3.800	3.600
Νέα Ζηλανδία	3.000	3.000	3.300
Ουγγαρία	3.600	2.400	2.900
Υπόλοιπος Κόσμος	29.800	25.000	25,100
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>294.000</b>	<b>256.000</b>	<b>258.000</b>

Η Ιταλία βρίσκεται ως συνήθως στην πρώτη θέση της λίστας ως η χώρα με την μεγαλύτερη παραγωγή οίνου στον κόσμο για το έτος 2020 ενώ σταθερές στις θέσεις τους είναι οι Γαλλία, Ισπανία και Η.Π.Α., χώρες οι οποίες αποτελούν μείζων παράγοντα στην ετήσια παραγωγή οίνου παγκοσμίως. Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία για το έτος 2013 η Ελλάδα παρήγαγε 480.000 τόνους οίνου. Η έκταση του ελληνικού αμπελώνα για τη δεκαετία 1971 – 1980 ανερχόταν σε 2.000.000 στρέμματα. Το 2006, η έκταση αυτή μειώθηκε σε 1.261.000 στρέμματα (εκ των οποίων οι αμπελώνες για την παραγωγή οίνου καλύπτουν έκταση 554.000 στρεμμάτων, για παραγωγή επιτραπέζιων σταφυλιών 264.000 στρέμματα, και για σταφίδα 443.000 στρέμματα). Στον πίνακα 2 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκτάσεις των αμπελώνων της Ελλάδας σε στρέμματα, κατά τύπο παραγωγής και περιφέρεια για το έτος 2015.

**Πίνακας 1.2:** Εκτάσεις αμπελώνων κατά τύπο παραγωγής και περιφέρεια (Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία).

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΟΙΝΑΜΠΕΛΑ			ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΑ
		ΣΥΝΟΛΟ	Από τα οποία		
			ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΩΝ ΠΟΠ	ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΩΝ ΠΓΕ	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ</b>	<b>1.030.821</b>	<b>633.262</b>	145.187	396.712	<b>397.559</b>
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ	21.133	21.133		13.886	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕ-	45.839	45.839	8.080	27.057	

ΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕ- ΔΟΝΙΑΣ					
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥ- ΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟ- ΝΙΑΣ	24.388	24.388	4.656	16.093	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Η- ΠΕΙΡΟΥ	7.814	7.814	1.377	4.438	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	41.215	41.215	3.819	26.075	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑ- ΔΑΣ	68.023	68.023		62.023	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟ- ΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	47.540	30.075	3.291	21.462	17.465
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥ- ΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	164.446	86.617	19.022	54.321	77.829
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕ- ΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	255.537	101.317	36.031	53.780	154.220
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤ- ΤΙΚΗΣ	60.700	60.700		59.820	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΒΟ- ΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	29.065	29.065	18.651	7.584	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟ- ΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	39.574	39.574	23.895	7.755	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	225.548	77.503	26.366	42.418	148.045

## 1.1 Στόχοι και σκοποί της εργασίας

Ο στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης να απαντηθούν τα εξής ερωτήματα:

- Ποια η ιστορική εξέλιξη της Sauvignon blanc;
- Πώς μεταφέρθηκε η γνώση της καλλιέργειας στις χώρες του Νέου Κόσμου;
- Ποια η προοπτική της σε σχέση με την οικονομική της εξάπλωση;
- Ποια τα δυνατά και αδύνατα σημεία της ποικιλίας και πως μπορεί αυτά να εξελιχθούν σε ευκαιρίες ανάπτυξης;
- Ποια τα ιδιαίτερα αμπελογραφικά, εδαφολογικά και κλιματικά χαρακτηριστικά ευνοούν καλύτερα την ανάπτυξη της;
- Ποιες είναι οι απαραίτητες οργανοληπτικές μέθοδοι ανάλυσης για την παραγωγή υψηλής ποιότητας οίνου;

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### Βιβλιογραφική επισκόπηση

#### 2.1. Αμπελογραφική μελέτη της ποικιλίας *Sauvignon blanc*

Όπως σε πολλές από τις αρχαίες ποικιλίες σταφυλιών, έτσι και στο Sauvignon blanc η ακριβής προέλευση του είναι άγνωστη. Η ποικιλία φαίνεται να είναι γηγενής είτε στην κεντρική Γαλλία στην περιοχή του Λίγηρα όπου βρίσκονται οι περισσότερες παραλλαγές είτε στη νοτιοδυτική Γαλλία στο Μπορντό. Η προέλευση του ονόματός του προέρχεται από τις γαλλικές λέξεις «sauvage», που σημαίνει άγριο, και «blanc», που σημαίνει λευκό. (Galet et al., 1998). Η πρώτη αναφορά της ποικιλίας εμφανίστηκε στη Γαλλία στα τέλη του 16ου αιώνα, όταν το σταφύλι ήταν γνωστό ως Surin. Αναλύσεις από ιδρύματα ερευνών της Γαλλίας (INRA Montpellier και Domaine de Vassal) έδειξαν ότι το sauvignon blanc είναι απόγονος του Savagnin blanc από

την περιοχή Γιούρα της Γαλλίας. Το Savagnin blanc είναι ένας από τους γονείς των ακόλουθων ποικιλιών: Sauvignon blanc, Chenin, Gruner Veltliner (Αυστρία), Verdesse (Άλπεις), Verdejo blanco (Ισπανία) και Verdelho da Madeira (Πορτογαλία). Ο δεύτερος γονέας για καθεμία από αυτές τις ποικιλίες είναι ακόμα άγνωστος. Το 1997 αποδείχθηκε ότι το Sauvignon blanc και το Cabernet Franc διασταυρώθηκαν (πιθανότατα στο Μπορντό) για να παράγουν μία από τις πιο δημοφιλείς ερυθρές ποικιλίες κρασιού, το Cabernet Sauvignon. (Boursiquot et al., 2010)

### **2.1.1. Ιστορία - Γεωγραφική Προέλευση**

Το Sauvignon blanc είναι αναμφίβολα μία από τις σπουδαιότερες λευκές ποικιλίες κρασιού στον κόσμο και αυτό αποδεικνύεται από το πόσο διαδεδομένη είναι. Η εξάπλωση του έχει φτάσει σε τεράστιο αριθμό χωρών όπως είναι η Νέα Ζηλανδία, η Νότια Αφρική, η Χιλή, η Αυστραλία, οι Η.Π.Α. , η Ουκρανία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Αργεντινή, η Βουλγαρία, η Ρωσία, η Αυστρία, η Ουγγαρία, η Ινδία, η Ισπανία και άλλες. Συνολικά καταλαμβάνει 242.000 στρέμματα, αριθμός που κάνει την ποικιλία να βρίσκεται στην 10<sup>η</sup> θέση της λίστας με τις πιο διαδεδομένες ανά στρέμμα ποικιλίες σταφυλιού στον κόσμο. Οι χώρες με το μεγαλύτερο αριθμό στρεμμάτων είναι η Γαλλία με 65.000, η Νέα Ζηλανδία με 34.500, η Νότια Αφρική με 22.500, η Χιλή με 22.000, η Αυστραλία με 17.500 και οι Η.Π.Α. με 15.500. (Boursiquot et al., 2010).

Το Sauvignon blanc προέρχεται από την κοιλάδα του Λίγηρα, όπου το συνώνυμο «fiers» αναφέρθηκε ήδη από το 1500. Το όνομα "sauvignon" προέρχεται από δύο γαλλικές λέξεις: sauvage ("άγριο") και vigne ("αμπέλι"). Το Sauvignon blanc είναι ένα ζωντανό (άγριο) αναπτυσσόμενο φυτό και το σχήμα των φύλλων του είναι παρόμοιο με αυτό των άγριων αμπελιών.



Ένας από τους προγόνους του Sauvignon blanc ήταν το αρχαίο σταφύλι savagnin (δεν είναι σαφές ποιος ήταν ο άλλος γονέας). Αυτό κάνει το Sauvignon blanc να έχει άμεση σχέση με άλλες ποικιλίες όπως οι: Grüner veltliner, Chenin blanc, Silvaner και Verdelho, μεταξύ πολλών άλλων σταφυλιών που προέρχονται από την κεντρική Γαλλία.

Από εκεί, το Sauvignon blanc εξαπλώθηκε στην περιοχή γύρω από το Μπορντό, όπου αυθόρμητα διασταυρώθηκε με το Cabernet Franc, δημιουργώντας το Cabernet Sauvignon κάποια στιγμή πριν από τα μέσα της δεκαετίας του 1750. Η στενή σχέση του Sauvignon blanc με τη σαβαγνίνη οδήγησε σε πρώιμη σύγχυση μεταξύ των δύο, ειδικά πριν από την εμφάνιση της ταυτοποίησης του DNA. Πράγματι, όταν ο Δρ William Hewitt του U.C. Davis Department of Plant Pathology εισήγαγε μοσχεύματα από έναν αμπελουργικό σταθμό στο Μπορντό στις αρχές της δεκαετίας του 1960, μια ομάδα μοσχευμάτων ονομάστηκε savagnin musqué. Φυτεμένο στην Καλιφόρνια, το Savagnin Musqué αναφέρεται μερικές φορές ως Sauvignon Musqué. Και τα δύο είχαν πολύ ελκυστικά πολύπλοκα αρωματικά αρώματα (εξ ου και ο όρος «musqué» που επικολλήθηκε στο τέλος). Αλλά και τα δύο αναγνωρίστηκαν αργότερα πολλές φορές από τον διάσημο Γάλλο αμπελογράφο Pierre Galet ως απλά Sauvignon blanc.

Το 1999, η Carole Meredith διεξήγαγε τεστ DNA στο Sauvignon Musqué και επιβεβαίωσε ότι είναι όντως η ποικιλία Sauvignon blanc. Έτσι, το Sauvignon Musqué είναι πλέον ευρέως αποδεκτό εμπειρικά ότι είναι ένας αρωματικός κλώνος (του Sauvignon blanc. Στην Καλιφόρνια, είναι ένας πολύ επιθυμητός κλώνος και σήμερα συχνά αναμιγνύεται στα κορυφαία κρασιά Sauvignon blanc.

Το Sauvignon blanc φυτεύτηκε για πρώτη φορά στην Καλιφόρνια στην κοιλάδα του Livermore τον 19ο αιώνα χάρη στον δημοσιογράφο που έγινε οινοποιός Charles Wetmore, ο οποίος, στα τέλη της δεκαετίας του 1870, έπεισε το νομοθετικό σώμα της Καλιφόρνια να ιδρύσει την κρατική αμπελουργική επιτροπή. Ως πρώτος πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της επιτροπής, ο Wetmore κατευθύνθηκε κατευθείαν στα διάσημα κτήματα της Ευρώπης, όπου έλαβε μοσχεύματα, συμπεριλαμ-

βανομένων μοσχευμάτων Sauvignon blanc και Semillon από το Château d'Yquem του Μπορντό.

Αυτά τα μοσχεύματα Sauvignon blanc έγιναν το φυτικό υλικό για τους αμπελώνες σε όλη την πολιτεία. Πράγματι, ο κλώνος 1 του Wetmore ήταν πιθανώς το Sauvignon blanc που φύτεψε ο Gustave Niebaum στο οινοποιείο Inglenook στην Napa Valley. Ένα άρθρο στην έκδοση 4 Φεβρουαρίου 1881 του St. Helena Star, σημείωσε ότι ο Niebaum έλαβε «900 εκλεκτά μοσχεύματα Sauvignon blanc από το San Jose». Αργότερα, η Beaulieu Vineyards κέρδισε ένα χρυσό μετάλλιο για το Sauvignon blanc τους (επίσης πιθανότατα τον κλώνο 1) στη Διεθνή Έκθεση Οίνου του 1915 στο Σαν Φρανσίσκο.

Όμως στην Καλιφόρνια ακολούθησαν μαύρες μέρες για την ποικιλία. Καλλιεργημένο σε υψηλές αποδόσεις μετά την απαγόρευση, έγινε η βάση για την αβλαβή γλυκιά και ξηρή κανάτα "Sauterne" (που γράφεται χωρίς το τελικό "s" όπως είναι στη Γαλλία). Το "Good Sauterne" (που ονομάζεται επίσης Haut Sauterne) λέγεται ότι παρασκευάζεται από λίγα μόνο οινοποιεία όπως τα Inglenook, Larkmead, Eschol (τώρα Trefethen) και τελικά το οινοποιείο Robert Mondavi.

Πράγματι, διαισθανόμενη μια ευκαιρία μάρκετινγκ για να ξεχωρίσει την ξηρή εκδοχή του, η Mondavi το μετονομάστηκε σε «fume blanc», μια αναφορά στα κρασιά Rouilly Fumé της κοιλάδας του Λίγηρα. Και η Mondavi εξακολουθεί να κάνει ένα πολύ καλό παράδειγμα, ειδικά το Robert Mondavi To Kalon Vineyard "I Block" Fumé Blanc, από το οποίο μόνο μια μικρή ποσότητα γίνεται τώρα, δεδομένου ότι τα αμπέλια, που φυτεύτηκαν το 1949, είναι τα παλαιότερα αμπέλια Sauvignon blanc στη Napa Valley, και μπορεί κάλλιστα να είναι το παλαιότερο Sauvignon blanc στην Καλιφόρνια.

Ενώ ιστορικά η ποιότητα του Sauvignon blanc της Καλιφόρνια ήταν μάλλον μεταβλητή, η ποικιλία αποκτά τώρα νέα και συναρπαστική προσοχή. Από τα μέσα της δεκαετίας του 2010, εμφανίστηκε μια νέα κατηγορία Sauvignon blancs, κυρίως στην κοιλάδα της Νάπα. Πολύπλοκα (και ακριβά), τα νέα Super Sauvignons δείχνουν ένα λαμπρό μέλλον για την ποικιλία στην Καλιφόρνια

[\(https://winespeed.com/blog/2019/05/the-history-of-sauvignon-blanc-plus-the-musque-muddle/\)](https://winespeed.com/blog/2019/05/the-history-of-sauvignon-blanc-plus-the-musque-muddle/).

### **2.1.2. Συνώνυμα**

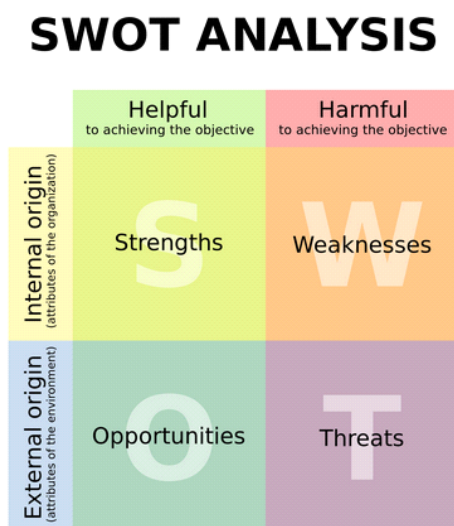
Τα συνώνυμα του αρκετά ανά τον κόσμο, Sauvignon στην Αυστραλία και Ν.Ζηλανδία, Blanc Fumé στην Ν.Αφρική και Χιλή. Επιπρόσθετα στην Χιλή την συναντάμε και ως Sauvignon Blanco, Fume Muscat Sylvaner στην Γερμανία και Ουγγαρία, Fumé Blanc στην Γερμανία, Αυστρία, Καναδά, Η.Π.Α. και Ν.Ζηλανδία. Στην Μακεδονία και Ουγγαρία έχει πολυάριθμα συνώνυμα, μεταξύ άλλων : Weisser Sauvignon, Sovinjon Bel και Sauvignon Bianco. Στην Βοσνία και Ερζεγοβίνη επικρατούν τα Sovinjon Bijeli, Sovinjon και Muškatni Silvanac. Το τελευταίο το συναντάμε και στην Κροατία. Εκτός από το προαναφερθέν στην Κροατία αναφέρεται και ως Sauvignon Bijeli, όπως και στην Ουγγαρία. Στην Ρωσία η ονομασία του επίσης ποικίλει: Gros Sauvignon, Sauvignon Vert και Pinot Mestny Bely. Στην Ρουμανία καλλιεργείται και οινοποιείται ως Sauvignon Verde ενώ στην Σλοβενία ως Zeleni Sauvignon και Sauvignonasse (<http://www.oiv.int/public/medias/5888/en-distribution-of-the-worlds-grapevine-varieties.pdf>).

### **2.1.3. Οικονομική σημασία - Γεωγραφική εξάπλωση**

Η παραγωγή της συγκεκριμένη ποικιλίας έχει σπουδαία σημασία στην παγκόσμια οικονομία καθώς μαζί με άλλες λευκές ποικιλίες φαίνεται να ξεπερνάει το 50% της παγκόσμιας αγοράς. Στην Ελλάδα γενικά οι νότιες και οι κεντρικές περιοχές φαίνεται να προτιμούν την καλλιέργεια της συγκεκριμένης ποικιλίας σε (Σεχρεμέλη, 2018).

Η σύγχρονη οικονομική κατάσταση απαιτεί ευφυείς καλλιέργειες καθώς και ο μεγάλος ανταγωνισμός μεταξύ των διαφόρων χωρών αλλά και μεταξύ των διαφόρων ειδών οίνων ή άλλων παραδοσιακών ποτών μπορεί να δημιουργήσει αδυναμίες αλλά και δυνατά σημεία και ευκαιρίες για την παραγωγή, τυποποίηση και διακίνηση της συγκεκριμένης ποικιλίας. Η οικονομική ανάπτυξη της ποικιλίας προϋποθέτει τη στατιστική μελέτη, γνωστή ως swot analysis. Η swot analysis επικεντρώνεται στην αναγνώριση των πιθανών δυνατών σημείων, των ευκαιριών. των αδύναμων σημείων

και των απειλών και μπορεί να εφαρμοστεί σε μια επιχείρηση που ασχολείται με τον τομέα της οινοποίησης. Για να γίνει σωστή περιγραφή των συγκεκριμένων οικονομικών καταστάσεων είναι απαραίτητη η εφαρμογή στατιστικής μελέτης γνωστής ως swot analysis (Σεχρεμέλη, 2018) (Εικόνα 2.1).



**Εικόνα 2.1:** Εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού swot analysis

Πιο συγκεκριμένα, τα δυνατά σημεία (Strengths) μια επιχείρησης οινοποίησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περιορισμό ή άρση των πιθανών απειλών (Threats) του ανταγωνισμού και οι αδυναμίες (Weaknesses) να μετατραπούν σε ευκαιρίες βελτίωσης (Opportunities) (Fine, 2009).

Τα δυνατά σημεία της ποικιλίας Sauvignon blanc είναι:

- η ανώτερη ποιότητα του οίνου η οποία μπορεί να συσχετιστεί με την εκτίμηση και αποδοχή που έχει από τον καταναλωτή,
- η μεγάλη εξάπλωση σε πολλές χώρες και το γεγονός ότι συνδυάζεται άψογα με διάφορα είδη διατροφής,
- το πλούσιο περιεχόμενο αρωματικών και θρεπτικών συστατικών, π.χ πολυφαινόλες,
- η εφαρμογή της καλλιέργειας σε ποικίλη εδάφη και κλίματα.

Τα αδύνατα σημεία της συγκεκριμένης ποικιλίας είναι:

- το μεγάλο κόστος παραγωγής και η ανάγκη εύρεση κεφαλαίου,
- η πιθανή έλλειψη εμπειρίας πάνω στην ορθή γεωργική πρακτική,
- η υψηλή τιμή του προϊόντος σε σχέση με άλλους οίνους ή άλλα οινοπνευματώδη ποτά.

Οι ευκαιρίες για τη συγκεκριμένη ποικιλία συνοψίζονται παρακάτω:

- μεγάλο ενδιαφέρον για επενδύσεις στη συγκεκριμένη ποικιλία
- η δυνατότητα παραγωγής οίνων με ονομασία προέλευσης,
- και η μεγάλη αναγνωσιμότητα.

Τέλος οι απειλές για τη συγκεκριμένη ποικιλία είναι:

- ο μεγάλος ανταγωνισμός,
- η μεγάλη παραγωγή από διάφορες χώρες,
- και η ποικιλία τιμών στην αγορά ανάλογα τη χώρα προέλευσης.

#### **2.1.4. Αμπελογραφικά Χαρακτηριστικά**

Η κορυφή ενός νεαρού βλαστού είναι ανοιχτή, χνουδωτή με πορφυρές ιόχρους. Ένα ανεπτυγμένο φύλλο έχει μικρό έως μεσαίο μέγεθος με το κύριο νεύρο να είναι μικρού μήκους, είναι κυκλικό, τρίλοβο έως ελαφρώς πεντάλοβο. Οι ανώτεροι πλάγιοι κόλποι στο βάθος οξείς με επαπτόμενα ή επικαλυπτόμενα χείλη, στενοί και κατώτεροι αβαθείς έως μόλις διακρινόμενοι, ενώ ο μισχικός κόλπος έχει σχήμα λύρας ανοιχτής ή κλειστής. Το έλασμα του φύλλου παρουσιάζει ανωμαλίες, δεν παρουσιάζει μελικήρωση, ενώ οι παρυφές του ελάσματος είναι αναδιπλωμένες προς τα κάτω. Ακόμα υπάρχει αδύνατη έως μέτρια πομφωλύγωση. Οι οδόντες έχουν τις δύο πλευρές κυρτές, είναι μικρού έως μέτριου μήκους και ο λόγος του μήκους ως προς το πλάτος των οδοντών είναι μικρός έως μέτριος. Χρώμα βαθυπράσινο στην άνω επιφάνεια, ανοιχτοπράσινο στην κάτω άνω επιφάνεια λεία, κάτω επιφάνεια χνουδωτή· νευρώσεις εξέχουσες ανοιχτοπράσινες στην επιφάνεια. Ο μίσχος είναι μέσου

μήκους έως κοντός, κοντύτερος σε σχέση με το κύριο νεύρο και είναι λείος και ερυθροπράσινος. Τα άνθη είναι μορφολογικά και φυσιολογικά ερμαφρόδιτα και παρατηρούνται ένα έως δύο ταξιανθίες ανά βλαστό όσος είναι και ο αριθμός των ταξικαρπιών ανά βλαστό. Τόσο το μέγεθος του καρπού όσο και το μήκος είναι μικρά έως μέτρια. Ο ποδίσκος της σταφυλής είναι κοντός και η ξυλοποίηση του είναι μέτρια. Η ράγα είναι μικρού μεγέθους, πολύ μικρού βάρους με μικρό μήκος και παρατηρείται ανομοιορφία μεταξύ των ραγών όσο αφορά το μέγεθος. Το σχήμα της ράγας είναι ελαφρώς ελλειψοειδές και η εγκάρσια τομή της είναι κυκλική. Το χρώμα του φλοιού της είναι κιτρινοπράσινο έως κίτρινο χρυσίζον· το πάχος του φλοιού είναι μικρό και ο ομφαλός της ράγας είναι ελαφρώς ορατός. Η σάρκα δεν είναι χρωματισμένη, είναι χυμώδης, με μικρή έως μέτρια απόδοση σε γλεύκος. Η εγκάρσια τομή της κληματίδας είναι ελλειπτική και η περιφέρεια της είναι πλευρώδης. Το κύριο χρώμα της είναι κίτρινο-καφέ, υπάρχουν φακίδια και είναι λεία. Τέλος το χρώμα των φύλλων κατά την φυλλόπτωση είναι κίτρινο. (Σταύρακας, 2010; <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf>).

#### **2.1.5. Αγρολογικά Χαρακτηριστικά**

Το πρέμνο χαρακτηρίζεται ζωνηρό έως μέσης ζωνηρότητας με μέση παραγωγή συνήθως δύο σταφυλές ανά καρποφόρο βλαστό. Διαμορφώνεται σε γραμμοειδές Royat και κυπελλοειδές. Το κλάδεμα καρποφορίας είναι βραχύ (2-3 μάτια) και για τον μετριασμό της ζωνηρότητας της ποικιλίας αφήνονται δύο κεφαλές ανά θέση στο Royat. Στην Ελλάδα το υποκείμενο το οποίο έδωσε πολύ καλά αποτελέσματα ήταν το 110R (Κτήμα Καρρά) (Σταύρακας, 2010). Σε Γερμανία, Γαλλία και γενικότερα στις βορειότερες χώρες προτιμώνται τα μέσης ή μικρής ζωνηρότητας υποκείμενα (Robinson, 1988). Τα εδάφη που αναδεικνύεται καλύτερα το Sauvignon Blanc είναι αυτά μέσης γονιμότητας, ασβεστούχα, αργιλοασβεστώδη και ιδιαίτερα τα αμμώδη και όχι τα πολύ πλούσια. Οι αποδόσεις είναι μικρές έως μέσες, στην Χαλκιδική και πιο συγκεκριμένα στο Κτήμα Καρρά αυτές κυμαίνονται μεταξύ 600 και 800 kg/στρέμμα. Είναι σχετικά ανθεκτική στον περονόσπορο αλλά πολύ ευαίσθητη στο ωίδιο. Οι βότρες της ποικιλίας λόγω της μεγάλης πυκνότητας είναι επιρρεπείς στις προσβολές του βοτρώτη (*Botrytis cinerea*), ιδιαίτερα όταν κατά την ωρίμανση συμ-

βαίνουν συνεχείς βροχοπτώσεις ή επικρατεί υψηλή σχετική υγρασία. Έτσι τα σωστά και τα έγκαιρα θερινά κλαδέματα, κυρίως ξεφύλλισμα, βελτιώνοντας την κυκλοφορία του αέρα, μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη της ασθένειας. Πρόκειται για μια πρώιμη ποικιλία, που στην χώρα μας ωριμάζει πολύ νωρίς, η εκβλάστηση γίνεται στο 2<sup>ο</sup> 10ήμερο Μαρτίου, η άνθηση στο 2<sup>ο</sup> 10ήμερο Μαΐου, ο περκασμός στις αρχές του Ιουλίου και η τεχνολογική ωριμότητα στη Χαλκιδική και στο Κτήμα Καρρά στο

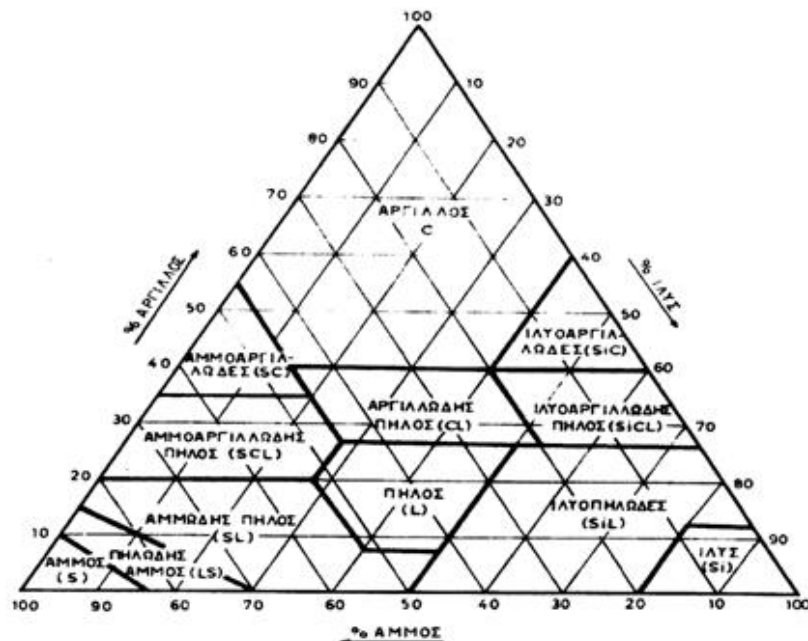
2<sup>ο</sup>

10ήμερο

Αυγούστου.

Πρόκειται για εξαιρετική λευκή ποικιλία με λεπτό μοσχάτο άρωμα, προορισμένη για παραγωγή οίνων ποιότητας. Η τυπικότητα του αρώματος επηρεάζεται από το *terroir*, δηλαδή το κλίμα, το έδαφος και τις ανθρώπινες παρεμβάσεις, την κατάσταση ωριμότητας των σταφυλών, την ημερομηνία του τρυγητού και τις συνθήκες και τον τρόπο οινοποίησης. Ο τρυγητός της ποικιλίας αυτής πρέπει να γίνεται λίγο πριν την τεχνολογική ωριμότητα προς όφελος των αρωματικών στοιχείων και οξέων, Χρειάζεται προσοχή στην καλιούχο λίπανση, η περίσσεια Κ βοηθάει στη μείωση της οξύτητας των παραγόμενων οίνων -απαραίτητο στοιχείο για τη φρεσκάδα και τη δροσεράδα των λευκών οίνων- αφενός γιατί βοηθά στην υπερωρίμανση με συνέπεια τη μείωση των οξέων στο γλεύκος και αφετέρου με τις κατακρημνίσεις υπό μορφή τρυγικού καλίου κατά την οινοποίηση. Όταν η ποικιλία καλλιεργηθεί σε κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες και τρυγηθεί στο κατάλληλο στάδιο, που η πορεία ωρίμανσης μας δίνει καλή σχέση σακχάρων και οξέων, με διατήρηση του αρωματικού χαρακτήρα της ποικιλίας, παίρνουμε οίνους λευκούς ξηρούς, ισορροπημένους, υψηλής ποιότητας ή βοηθάμε αυτούς που προέρχονται από άλλες ποικιλίες να γίνουν καλύτεροι σε περίπτωση παραγωγής οίνων blend (Σταύρακας, 2010)

Η συγκεκριμένη ποικιλία απαιτεί μέσης σύστασης εδάφη με περιεκτικότητα σε άργιλο <30%, που δεν νεροκρατούν. Τέτοια εδάφη είναι τα αμμοαργιλώδη και τα πηλώδη (Σχήμα 2.1). Τα συγκεκριμένα εδάφη είναι ελαφρά, εύκολα καλλιεργήσιμα, χωρίς αυξημένη υγρασία και οδηγούν σε ικανοποιητικές παραγωγές. Σε βαριά εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα αργίλου είναι ικανή να δημιουργήσει συμπτώματα σαπίσματος της ρίζας λόγω αυξημένης δυνατότητας συγκράτησης της υγρασίας.



Ορολογία : Sand = άμμος (σύμβολο S), Silt =ύλς (σύμβολο Si), Clay = άργιλος (σύμβολο C), Loam = πηλός (σύμβολο L).

**Σχήμα 2.1:** Κατάταξη εδάφους ανάλογα με τη σύσταση του.

Στην καλλιέργεια της ποικιλίας Sauvignon blanc το pH του εδάφους θα πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ 6.5-8.0. Σημαντική επίσης είναι και η περιεκτικότητα σε ολικό και ενεργό ανθρακικό ασβέστιο. Γενικά, η περιεκτικότητα σε ολικό ανθρακικό ασβέστιο δεν θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 5-30%, ενώ το ενεργό ανθρακικό ασβέστιο να είναι μικρότερο από 10%. Πιο συγκεκριμένα, σε μέσα ασβεστούχα εδάφη (περιεκτικότητα μεγαλύτερη από 15%) δημιουργούνται έντονα φαινόμενα μείωσης της διαθεσιμότητας σε φωσφόρο, σίδηρο, μαγγάνιο, ψευδάργυρο και βόριο, γεγονός που θα οδηγήσει σε χλωρώσεις και καφέ χρώματος φύλλα. Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή σε χαμηλής σύστασης ασβεστούχα εδάφη, υπάρχει άμεσος κίνδυνος να μειωθεί ο λόγος ασβεστίου προς μαγνήσιο με αποτέλεσμα τη μη σωστή ανάπτυξη της αμπέλου (de Prado, 2007; Leeuwen, 2006).

Άλλες σημαντικές παράμετροι για τη σωστή ανάπτυξη της συγκεκριμένη ποικιλίας είναι η αλατότητα και το βάθος του εδάφους. Γενικά, η αλατότητα στρεσάρει σημαντικά την καλλιέργεια, ειδικά στην περίπτωση ύπαρξης υψηλής συγκέντρωσης χλω-



ριούχων από το νερό άρδευσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις το φύλλο εμφανίζει έντονα καφέ αποχρώσεις στα άκρα (Εικόνα 2.2).



**Εικόνα 2.2:** Εμφάνιση φύλλων αμπέλου από τοξικότητα χλωριούχων.

Σε ότι αφορά το βάθος του εδάφους η Sauvignon blanc απαιτεί βαθιά εδάφη που αερίζονται εύκολα, τα οποία να είναι φτωχά σε υγρασία και πλούσια σε οργανική ουσία. Για το λόγο αυτό συνήθως συστήνονται σκευάσματα καλά χωνεμένης κοπριάς ή κομπόστ ανάλογα με το pH του εδάφους. Ιδιαίτερη προσοχή όμως θα πρέπει να δίνεται στη χρήση κοπριάς καθώς μπορεί να οδηγήσει σε εμφάνιση σοβαρών ασθενειών από την παρουσία μύκητα (de Prado et al., 2007; Leeuwen & Seguin, 2006).

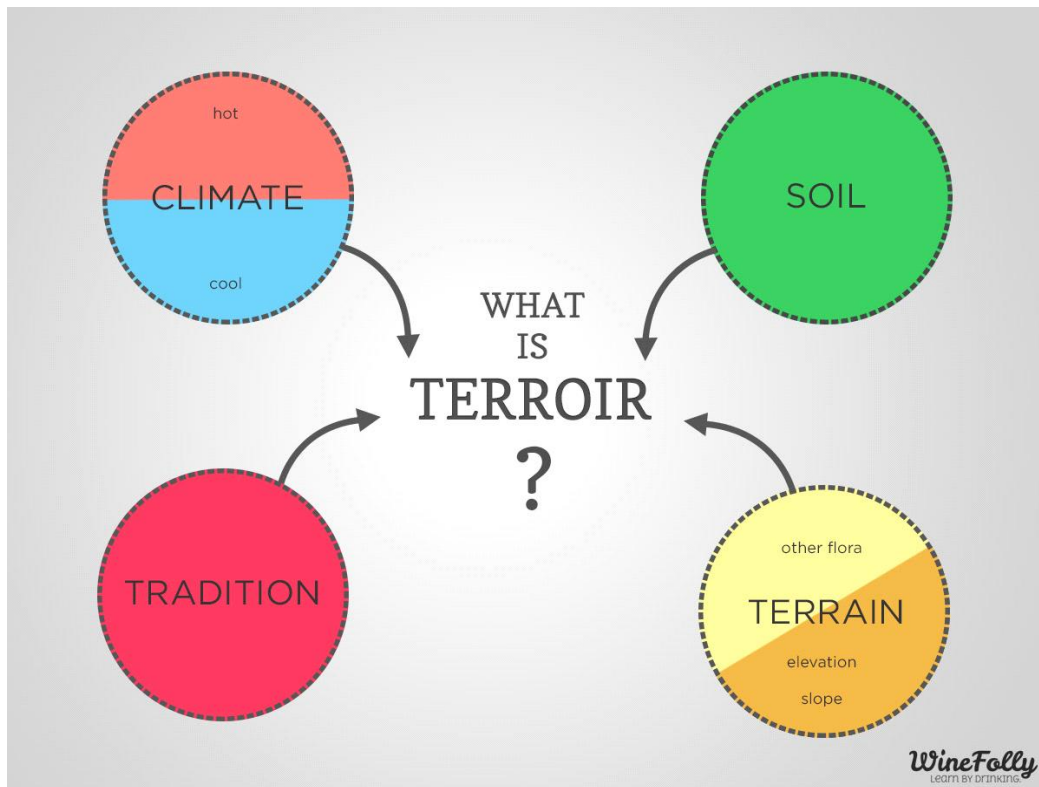
### **2.1.6 Επίδραση της λίπανσης**

Η περιεκτικότητα του εδάφους σε άζωτο, φωσφόρο και κάλιο αποτελεί σημαντική παράμετρο για τη σωστή ανάπτυξη της Sauvignon blanc. Η μορφή των συγκεκριμένων στοιχείων στο έδαφος αποτελούν την κύρια παράμετρο παρατήρησης και βελτιστοποίησης. Η ολική περιεκτικότητα συνήθως δεν αντιπροσωπεύει την σωστή εικόνα λίπανσης, σε αντίθεση με την ανταλλάξιμη μορφή (Χατζημινάογλου, 2004). Η λίπανση λοιπόν σχετίζεται άμεσα την ανταλλάξιμη περιεκτικότητα των συγκεκριμέ-

νων θρεπτικών συστατικών στο έδαφος αλλά και από pH του εδάφους. Τα αλκαλικά εδάφη απαιτούν προσθήκες χηλικών μορφών χαλκού, σιδήρου ψευδάργυρου και βόριου. Ειδικά ο ψευδάργυρος και το μαγγάνιο αποτελούν κρίσιμο στοιχεί της λίπανσης καθώς παίζουν σημαντικό ρόλο στη σύνθεση των πρωτεϊνών. Για τον υπολογισμό των λιπαντικών μονάδων, που εκφράζονται σε κιλά ανά στρέμμα, απαραίτητη είναι η ταυτόχρονη εδαφολογική και φυλλοδιαγνωστική εξέταση ώστε να διαπιστωθούν τυχόν ελλείψεις, αλλά και η κατιοναταλλακτική ισορροπία της καλλιέργειας. Για τη συγκεκριμένη ποικιλία απαιτείται γενικά το έδαφος να έχει περίπου 15-25 λιπαντικές μονάδες αζώτου, 10-15 λιπαντικές μονάδες φωσφόρου και 25-50 λιπαντικές μονάδες καλίου (Χατζημινάογλου, 2004).

### **2.1.7 Η έννοια του terroir**

Ο όρος terroir περιλαμβάνει όλα εκείνα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που αφορούν το κλίμα, τις ιδιαίτερες τεχνικές παραγωγής οίνου, το ανάγλυφο μιας περιοχής και τη σύσταση του εδάφους (Σχήμα 2.2) (Jackson and Lombard, 1993; Chone et al., 2001; Lila, 2006).



**Σχήμα 2.2:** Σχηματική απεικόνιση της έννοιας terroir.

Για παράδειγμα, περιοχές με όμοια σύσταση εδαφών μπορεί να δώσουν οίνους με διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά λόγω διαφορετικού ανάγλυφου ή διαφορετικού μικροκλίματος. Ακόμα και σε γειτονικές περιοχές έχουν παρατηρηθεί διαφορετικά τελικά προϊόντα (de Prado et al., 2007).

#### **2.1.8. Ετήσιος κύκλος βλάστησης της ποικιλίας Sauvignon blanc**

Η ποικιλία Sauvignon blanc ακολουθεί τα βασικά στάδια ανάπτυξης της αμπέλου τα οποία συνήθως χωρίζονται σε διάφορα τμήματα. Οι τεχνικές που θα ακολουθηθούν σε κάθε στάδιο είναι ιδιαίτερα σημαντικές και επηρεάζουν τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα ενός προϊόντος (Μπεκατώρου 2016; Karvonen 2014).

Το πρώτο στάδιο ξεκινάει μετά το πέρας της ανάπαυσης του χειμώνα με την άνοδο της θερμοκρασίας, όπου έχουμε τη μετατροπή του αμύλου σε σάκχαρα και την παραγωγή ενός υγρού που μοιάζει με δάκρυ και για το λόγο αυτό το συγκεκριμένο στάδιο είναι γνωστό ως δακρυόρροια. Το υγρό αυτό σχετίζεται άμεσα με την αφύπνιση της ρίζας και την απορρόφηση νερού.



**Εικόνα 2.3:** Δακρυόρροια αμπέλου.

Στη συνέχεια ακολουθεί η ανάπτυξη του βλαστού και η ανθοφορία με τη συνεχή αύξηση της θερμοκρασίας και η εμφάνιση των οφθαλμών η οποία εξαρτάται από το πρώιμο της ποικιλίας. Σε ότι αφορά την ποικιλία της Sauvignon blanc απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή καθώς αναπτύσσεται γενικά σε κλίματα εύκρατα αλλά και σε υψηλότερα υψόμετρα και υπάρχει σοβαρός κίνδυνος από παγετούς οι οποίοι πιθανόν να παρουσιαστούν την περίοδο της άνοιξης και για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα.



**Εικόνα 2.4:** Το στάδιο της ανθοφορίας

Γενικά, η ανάπτυξη του βλαστού και η ανθοφορία μπορεί να ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με τις συνθήκες, αλλά συνήθως η έντονη ανθοφορία στην ποικιλία αρχίζει μετά το πέρας του Απριλίου.

Επόμενο στάδιο είναι η αρχή της καρποφορίας και η ωρίμανση των σταφυλιών. Η ποικιλία Sauvignon blanc και τα αρώματά της είναι άμεσα εξαρτημένα από τις πα-

ραγόμενες αλκοόλες και τανίνες της επιδερμίδας του φρούτου. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο μέγεθος και το σχήματα του καρπού, καθώς και την περιεκτικότητα των σακχάρων μέσω μέτρησης των Brix.



**Εικόνα 2.5:** Σακχαροδιαθλασίμετρο. Συσκευή μέτρησης σε μονάδες Brix.

Στα πρώτα του στάδια το σταφύλι είναι σκληρό και ξινός λόγω μικρής περιεκτικότητας σε σάκχαρα και υψηλής περιεκτικότητας σε οξέα. Η συγκομιδή γίνεται όταν οι βαθμοί brix υπερβούν την τιμή εκείνη που ορίζει ο οινοποιός ως βέλτιστη για την παραγωγή οίνου με αλκοολικούς βαθμούς άνω των 12. Με βάση το βαθμό ωρίμανσης ο αμπελουργός αποφασίζει για την περίοδο συγκομιδής. Συνήθως η περίοδος συγκομιδής είναι περίπου 100 ημέρες μετά την ανθοφορία.

Το τελευταίο στάδιο του ετήσιου κύκλου βλάστησης αποτελεί η χειμερινή ανάπαυση όπου αφού ακολουθηθούν οι απαραίτητες διαφυλλικές λιπάνσεις κυρίως με σκευάσματα ιχνοστοιχείων (χαλκού, σιδήρου, βορίου και ψευδαργύρου) το φυτό μπαίνει σε λήθαργο και χάνει τα φύλλα του.

### 2.1.9. Χαρακτηριστικά οίνων

Τα κύρια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ενός Sauvignon Blanc είναι η πιπεριά, το σπαράγγι, το γκρέιπφρουτ, το φραγκοστάφυλο και το φρούτο του πάθους. Σε γενικές γραμμές, αυτοί οι αρωματικοί χαρακτήρες μπορούν να ταξινομηθούν σε φυτικά και τροπικά αρώματα. Πέρα από αυτά τα αρώματα, σε μια γευσίγνωσία της ποικιλίας αυτής νότες ούρων γάτας είναι διακριτές. (<https://winefolly.com/grapes/sauvignon-blanc/>)

Οι ενώσεις που είναι υπεύθυνες για τα αρώματα είναι η 3-μερκαπτοεξανο-1-όλη (3MH) και ο οξικός 3-μερκαπτοεξυλεστέρας (3MHA), που περιγράφονται επίσης ως θειόλες της ποικιλίας. Οι συγκεκριμένες ενώσεις παράγουν κυρίως τις αποχρώσεις του γκρέιπφρουτ, των φρούτων του πάθους και της γκουάβα [1,2]. Τα επίπεδα αυτών των ενώσεων κυμαίνονται μεταξύ 3786 και 7080 ng/L για τη 3MH και 395 έως 516 ng/L για τη 3MHA (Tominaga et al. 1998; Allen et al. 2011; Benkowitz et al. 2012). Υψηλότερες συγκεντρώσεις 3MH και 3MHA έχουν βρεθεί σε κρασιά από χυμούς ελεύθερης κυκλοφορίας, παρά το γεγονός ότι στους συμπιεσμένους χυμούς απαντώνται υψηλότερες συγκεντρώσεις συζευγμένων μορφών της κυστεΐνης και της γλουταθειόνης με 3MH. Η έκταση της οξείδωσης του χυμού, αποδεικνύεται από το βαθμό αμαύρωσης κατά τη μέτρηση της απορρόφησης στα 420 nm, και αναγνωρίστηκε ως ο βασικός παράγοντας που περιορίζει την ικανότητα των χυμών να παράγουν αυξημένες συγκεντρώσεις 3MH και 3MHA στο τελικό προϊόν. Για την εξουδετέρωση των επιπτώσεων της οξείδωσης του χυμού, αποδείχτηκε πως η χρήση θειωδών ή μείγμα τους με ασκορβικό οξύ ή γλουταθειόνη, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στη μεγιστοποίηση της παραγωγής των ενώσεων 3MH και 3MHA στα κρασιά Sauvignon blanc. Πράγματι, μετά από προσθήκη θειωδών στο γλεύκος, οι συγκεντρώσεις 3MH και 3MHA δεν μειώθηκαν ακόμα και σε κακής ποιότητας μούστο. Η προσθήκη μάλιστα των αντιοξειδωτικών στη σύνθλιψη για παραγωγή οίνων με αυξημένες συγκεντρώσεις 3MH και 3MHA έχει πρόσφατα επεκταθεί στα κρασιά Pinot gris και Chardonnay (Coetzee et al. 2013; Lyu et al. 2021).

Περαιτέρω πτητικές ενώσεις που είναι σημαντικές για το άρωμα των κρασιών Sauvignon blanc είναι οι μεθοξυπυραζίνες και ορισμένες C6 αλκοόλες. Οι ενώσεις

αυτές προσδίδουν άρωμα πιπεριάς, χορτάρι και φυλλώδη αρώματα στα κρασιά. Οι αλκοόλες C6, σχηματίζονται κατά την επεξεργασία των σταφυλιών μέσω της δράσης των λιποξυγενασών. Τα τερπένια είναι ενώσεις που συνδέονται λιγότερο άμεσα με το άρωμα κρασιού Sauvignon blanc, αν και η παρουσία τους σε αυτή την ποικιλία έχει αναγνωριστεί ότι προσδίδει λουλουδένιες νότες. Αρκετοί είναι οι παράγοντες που μπορούν να αλλάξουν τα επίπεδα των τερπενίων σε ένα τελικό προϊόν, συμπεριλαμβανομένης της θερμοκρασίας του χυμού, την ανάμειξη και το χρόνο επαφής με το δέρμα. Άλλες ενώσεις που μπορούν να συμβάλουν στο άρωμα του κρασιού είναι ορισμένοι εστέρες, τα λιπαρά οξέα και ορισμένες ανώτερες αλκοόλες (Parish-Virtue et al., 2021).

## **2.2. Οίνοι από Sauvignon blanc στον παλαιό κόσμο**

### **2.2.1. Γαλλία**

Καταγωγή της συγκεκριμένης ποικιλίας, η Γαλλία, και πιο συγκεκριμένα, η Κοιλάδα του Λίγηρα (Loire), μία από τις πιο εκτεταμένες οινοπαραγωγούς περιοχές της χώρας, η οποία βρίσκεται στο μεσαίο τμήμα του ποταμού Λίγηρα, ο μεγαλύτερος στο μήκος, στην κεντρική Γαλλία. Αυτός κυλά σε ένα τοπίο με ήπιους λόφους, πράσινα λιβάδια και αμπέλια κατά μήκος υπέροχων κάστρων και ήσυχων πόλεων. Οι αμπελώνες εκτείνονται δίπλα στα ρεύματα του Λίγηρα και των παραποτάμων του που δημιουργούν μεσοκλίματα μέσα στις στενές και βαθιές κοιλάδες που έχουν διανοίξει. Ο Λίγηρας πηγάζει από τα νότια του Massif Central, στα μέσα της διαδρομής του προς την θάλασσα, στο σημείο όπου στρίβει δυτικά, φτάνει στην πρώτη από τις τρεις μεγάλες οινοπαραγωγούς περιοχές, εκείνη της Sancerre AOC και του Pouilly-Fumé AOC ( Εγκυκλοπαίδεια του Κρασιού, 2ος Τόμος) που παράγει ξηρούς οίνους με υψηλή οξύτητα και αρώματα πράσινων φρούτων (μήλο), νότες φυτικότητας (γρασίδι, σπαράγγι) και μερικές φορές βρεγμένης πέτρας. Δυτικά των Sancerre AOC και Pouilly-Fumé AOC βρίσκεται η Touraine AOC όπου παράγονται πιο φρουτώδη και οικονομικά κρασιά (<https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2>).

Αξίζει να σημειωθεί πως πάνω από το 50% της παραγωγή του Sauvignon στην περιοχή του Λίγηρα προέρχεται από 5 περιοχές. Πέρα των Sancerre και Pouilly-Fumé, οίνοι ποιότητας παράγονται στο Reuilly, όπου πάλι κυριαρχούν αρώματα πράσινων



φρούτων και νότες φυτικότητας αλλά προστίθενται εκείνα των ανθικών. Ακολουθούν Quincy και Menetou-Salon με αρώματα κίτρου, πιπεριάς, λευκών ανθέων, φρούτων και γλυκών ανθέων, μπαχαρικών σε συνδυασμό με κίτρο, αντίστοιχα (<https://winefolly.com/grapes/sauvignon-blanc/>).

Πιο νότια στο Μπορντό, το Sauvignon συμμετέχει σε ένα ευρύ φάσμα στυλ κρασιών. Ένα απλό Bordeaux AOC έχει φρέσκα αρώματα γρασιδιού και μήλου ενώ τα κρασιά στην αριστερή όχθη του Garonne, των Graves AOC και Pessac-Léognan, είναι πιο συμπυκνωμένα και πολύπλοκα. Είναι συνήθως χαρμάνια από Sauvignon και Sémillon. Το Sémillon προσθέτει σώμα και βοηθά στην παλαίωση του κρασιού. Πολύ καλά ή εξαιρετικά κρασιά από αυτές τις περιοχές συχνά ωριμάζουν σε δρύινα βαρέλια αναπτύσσοντας πολύπλοκα αρώματα μελιού και ξηρών καρπών στην φιάλη (<https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2>) με αξιοσημείωτο παράδειγμα το λευκό του Μπορντό από το Château Haut-Brion όπου η τιμή του ανέρχεται στα περίπου 1000 ευρώ (<https://winefolly.com/grapes/sauvignon-blanc/>).

Ο κανονισμός της AOC Pessac-Léognan ορίζει μία διαλογή ποικιλιών που περιλαμβάνει τουλάχιστον 25% Sauvignon, προκειμένου να εξασφαλίζει το δικαίωμα στην ονομασία προέλευσης. Ωστόσο ο συνδυασμός των δύο αυτών ποικιλιών δεν αποτελεί πάντα τον κανόνα καθώς κάποια crus όπως τα Smith-Haut-Lafitte, Mallartic-Lagravière ή Couhins-Lurton παρασκευάζουν λευκούς οίνους από καθαρό Sauvignon (Εγκυκλοπαίδεια του Κρασιού, 2ος Τόμος). Το Sauvignon στις περιοχές της Κοιλάδας του Λίγηρα και του Μπορντό καλύπτει περίπου 27.930 εκτάρια ή αλλιώς 279.300 στρέμματα.

### **2.2.2. Ιταλία**

Στην Ιταλία, οι κύριες περιοχές που παράγουν τη συγκεκριμένη ποικιλία είναι το Νότιο Τιρόλο στις Άλπεις και η Σικελία στη Νότια Ιταλία. Η συγκεκριμένη ποικιλία αναπτύσσεται στις συγκεκριμένες περιοχές λόγω των κατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας και στην ιδιαίτερη γεωγραφική θέση. Περίπου 5450 εκτάρια αποτελούμενα από πάνω από 26.000 αμπελώνες που βρίσκονται σε διαφορετικές μικροκλιματικές ζώνες, με ποικίλους τύπους εδαφών και σε υψόμετρα που κυμαίνονται από



206 έως 1323 m πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας (Gambero Rosso, 2018; Dell'Orefice, 2019).

Έχει αποδειχτεί ότι τα ιδιαίτερα τοπογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής είχαν ως αποτέλεσμα να δημιουργηθούν σημαντικές περιβαλλοντικές διακυμάνσεις ακόμα και σε στενές γεωγραφικά περιοχές, εξαρτώμενο άμεσα από την κλίση, το ανάγλυφο και τη κλιματική διαφοροποίηση ιδιαίτερα στα συγκεκριμένα ορεινά εδάφη της Ιταλίας (Ferretti, 2019; Bergqvist et al., 2001; Cortell & Kennedy 2006; Tarara et al., 2008; Chorti et al., 2010; Vaudour et al., 2015). Η θερμοκρασία και η ηλιακή ακτινοβολία έχουν μεγάλη επίδραση στην ανάπτυξη του αμπελιού και των καρπών, στη συγκομιδή των σταφυλιών και στην ποιότητα κρασιού (Bora et al., 2016).

Η περιοχή παραγωγής κρασιού στα βουνά Madonie βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του EGN/GGN Madonie Εθνικού Πάρκου, του πρώτου ιταλικού γεωπάρκου (Εικόνα 2.2). Γεωλογικά, ο ορεινός όγκος αποτελείται από ανθρακικά και πυριτιοκλαστικά ιζήματα της μεσοζωικής-καινοζωικής εποχής



**Εικόνα 2.6:** Καλλιέργεια Sauvignon blanc στα βουνά Madonie της Σικελίας (Amato & Valletta, 2017).

Μεγάλο μέρος των αμπελώνων, και κατά συνέπεια το οινικό τοπίο, βρίσκονται σε ήπιες έως απότομες πλαγιές λόφων (Εικόνα 2.2). Μερικοί μικροί αμπελώνες βρίσκονται σε κόκκινα υπολειμματικά εδάφη που δημιουργούνται από ανθρακικά πετρώματα και κοιτάσματα χαλαζία, γενικά επηρεασμένα από έντονες και συγκεντρωμένες καιρικές συνθήκες. Τα καλύτερα κρασιά υψηλής ποιότητας παράγονται στην περιοχή του χωριού Castelbuono και εκτείνονται ιδιαίτερα στους πρόποδες και τις λοφώδεις περιοχές προς το Τυρρηνικό Πέλαγος. Τα καλύτερα κρασιά παράγο-

νται στα ελαφρά έως μέσης σύστασης εδάφη (αμμώδεις-λυώδεις). Οι αμπελώνες εκτείνονται ιδιαίτερα στις περιοχές με βόρεια κατεύθυνση και υψόμετρο από 200 έως 500 μέτρα (Amato & Valletta, 2017).

### **2.2.3. Ισπανία**

Σύμφωνα με τη Eurostat, το 2009, το τελευταίο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, φυτεύτηκαν 4.011 εκτάρια Sauvignon blanc στην Ισπανία σε σύγκριση με τα 467 εκτάρια που φυτεύτηκαν το 1999 (<https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/>.)

Μόνο 625 εκτάρια φυτεύτηκαν στην Castille-León, την πατρίδα της Rueda, και 302 εκτάρια στην Καταλονία (Εικόνα 2.3). Το μεγαλύτερο μέρος της υπόλοιπης έκτασης - 2.709 εκτάρια - φυτεύτηκε στην Castille-La Mancha.

Σχεδόν όλες οι φυτεύσεις σε αυτήν την περιοχή μοιράζονται την ίδια προσέγγιση: διαχείριση αμπελώνα με υψηλή τεχνική, με στάγδην άρδευση, μηχανοποίηση και στενό έλεγχο του αμπελώνα. Το υψόμετρο και το ηπειρωτικό κλίμα στη Λα Μάντσα, και η υψηλή διακύμανση της θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας και νύχτας που συνοδεύει, αντισταθμίζουν το χαμηλό γεωγραφικό πλάτος.

Τα σταφύλια πρέπει να μαζεύονται μετά από σωστή παρατήρηση τον Αύγουστο και υπάρχει σοβαρός κίνδυνος αυξημένης οξύτητας λόγω κακής ωρίμανσης. Γενικά, οι αποδόσεις τείνουν να είναι αρκετά υψηλές, συγκρίσιμες με τη Νέα Ζηλανδία (<https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/>.)



**Εικόνα 2.7:** Καλλιέργεια αμπελιού στην περιοχή της Καταλονίας.

#### **2.2.4. Γερμανία**

Συνολικά, η τρέχουσα παραγωγή κρασιού στη Γερμανία έχει κατανομή περίπου 70/30 εγχώριων και εξαγωγικών πωλήσεων. Οι κύριες εξαγωγικές αγορές για τα γερμανικά κρασιά είναι η Μ. Βρετανία, οι ΗΠΑ, η Ολλανδία, η Ιαπωνία και η Σουηδία. Άλλες χώρες οι οποίες αποζητούν Γερμανικά κρασιά είναι ο Καναδάς, το Βέλγιο και η Ρωσία. Γενικά, η συνολική παραγωγή ποικιλιών στη Γερμανία είναι περίπου 64 τοις εκατό λευκό και 36 τοις εκατό κόκκινο (DWI, 2007; Harrington & Ottenbacher, 2008).

Γενικά, η Γερμανία προτιμά την παραγωγή λευκών κρασιών, όπως η ποικιλία Sauvignon blanc, λόγω της προτίμησης των καταναλωτών και της ιδιαιτερότητας

των εδαφών (Immer, 2000; Zraly, 2003). Πιο συγκεκριμένα, η συγκεκριμένη ποικιλία ευδοκμεί στην ευρύτερη περιοχή και αντικατοπτρίζει τόσο την ποιότητα, την ποικιλομορφία όσο και την παράδοση των γερμανικών αμπελουργικών περιοχών (Immer, 2000; Zraly, 2003). Ιδιαίτερη προτίμηση στη συγκεκριμένη ποικιλία δείχνουν οι περιοχές Rheingau, Wurttemberg και Baden, καθώς έχουν σημαντικές επιρροές από την Αυστρία και τη Γαλλία. Αρκετοί οινοπαραγωγοί ανέφεραν το πλεονέκτημα της θερμοκρασίας και των εδαφών για την επικράτηση της συγκεκριμένης ποικιλίας. Οι οινοποιοί σε αυτές τις περιοχές ακολουθούν συγκεκριμένες πρακτικές μετάγγισης των οίνων και στη συνέχεια τα σερβίρουν σε ποτήρια γυάλινα τύπου Burgundy (Εικόνα 2.4).



**Εικόνα 2.8:** Γυάλινο ποτήρι οίνου τύπου Burgundy.

Αυτή η διαδικασία πιστεύεται ότι βοηθά στην απελευθέρωση των αρωμάτων και της γεύσης του terroir στη συγκεκριμένη ποικιλία. Για τους οινοπαραγωγούς της περιοχή το Sauvignon Blanc συνδυάζει το στυλ του Παλαιού Κόσμου με το Νέο Κόσμο. Μάλιστα κατά την παραγωγή και αποθήκευση χρησιμοποιούνται δοχεία από 90 τοις εκατό ανοξειδωτο υλικό και 10 τοις εκατό ξύλο (Santich, 2004).

### **2.2.5. Αυστρία**

Η Αυστρία αντιπροσωπεύει μόλις το 1% της παγκόσμιας παραγωγής κρασιού και παρόλο που η συντριπτική πλειοψηφία των κρασιών που καλλιεργούνται στην Αυσ-

στρία είναι λευκά, η πιο διαδεδομένη ποικιλία δεν είναι το Sauvignon blanc αλλά το Grüner Veltliner, το οποίο παράγεται σε μεγάλες ποσότητες στις δύο κύριες αμπελοργικές περιοχές της χώρας. Η τρίτη μεγαλύτερη περιοχή, η Στυρία, κατά μήκος των συνόρων με τη Σλοβενία, είναι η κύρια περιοχή όπου το Sauvignon blanc έχει βρει ιδανικές συνθήκες ανάπτυξης. Το Sauvignon blanc καλλιεργείται στη συγκεκριμένη περιοχή από τον 18ο αιώνα και η έκταση του αυξάνεται συνεχώς. Η σημερινή του αμπελοκαλλιέργεια είναι 750 εκτάρια από τα συνολικά 4.200 εκτάρια της Στυρίας.

Οι κανόνες για την παραγωγή κρασιών σύμφωνα με αυτήν την ταξινόμηση περιλαμβάνουν την οριοθέτηση της τοποθεσίας, πάντα σε μια κλίση με καλή όψη και σε υψηλό υψόμετρο για την καταγραφή των θετικών επιπτώσεων του ανέμου, της ελάχιστης ηλικίας αμπέλου, της ολοκληρωμένης διαχείρισης παρασίτων ή των μεθόδων βιολογικής καλλιέργειας (χωρίς τεχνητά ζιζανιοκτόνα ή λιπάσματα), και συγκομιδή με το χέρι, χρησιμοποιώντας πολλά περάσματα εάν είναι απαραίτητο. Σε κάθε περίπτωση, η κλίση των αμπελώνων αποκλείει τη χρήση μηχανημάτων συγκομιδής. Οι οίνοι πρέπει να ζυμώνονται ως ξηροί οίνοι ώστε να προκύψουν οίνοι τουλάχιστον 12,5 αλκοολικών βαθμών. Μόνο υγιή σταφύλια μπορούν να θρυμματιστούν (χωρίς βοτρυτή) και οι αποδόσεις περιορίζονται στα 45 εκατόλιτρα ανά εκτάριο. Τα κρασιά πρέπει να έχουν ελάχιστη δυναμικότητα κάβας πέντε ετών, η οποία ελέγχεται δοκιμάζοντας κρασιά από τις προηγούμενες πέντε σοδειές. Οι κανόνες, επομένως στην περιοχή της Στυρίας είναι αυστηρά καθορισμένες και περιλαμβάνουν, απαιτήσεις σχετικά με τους τύπους εδάφους, ελάχιστη ηλικία αμπελώνα 15 ετών και ικανότητα παλαίωσης 10 ετών. Είναι ενδιαφέρον ότι 9 από τα 10 οινοποιεία έχουν σταματήσει εντελώς να χρησιμοποιούν φυσικούς φελλούς και χρησιμοποιούν είτε βιδωτά καπάκια είτε γυάλινα πώματα (<https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/>).

#### **2.2.6. Ελλάδα**

Τα πρώτα αμπέλια Sauvignon στην Ελλάδα φυτεύτηκαν στο Μέτσοβο το 1963 από τον Ευάγγελο Αβέρωφ. Το 1966 ιδρύθηκε το Κτήμα Καρράς, ένας μεγάλος αμπελώνας και οινοποιείο στη Χαλκιδική και μετά από αυτό, άρχισαν να εμφανίζονται σο-

βαρά εγχειρήματα. Η ζήτηση για κρασί μειώθηκε τα τελευταία 15 χρόνια στην Ελλάδα, αλλά μετά το 1999 φαίνεται να σταθεροποιήθηκε. Το 1995 η κατανάλωση κρασιού ήταν 3,2 εκατομμύρια ΗΛ.

Σήμερα καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, τη Στερεά Ελλάδα, τη Μακεδονία, τη Θράκη, τη Λάρισα, το Ηράκλειο και την Κεφαλονιά. Συνολικά η καλλιεργούμενη έκταση στη χώρα μας ανέρχεται περίπου στα 7.400 στρέμματα. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η καλλιέργεια της ποικιλίας συνιστάται στα αμπελουργικά διαμερίσματα Πελοποννήσου, Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Μακεδονίας, Θράκης, Ιονίων νήσων και επιτρέπεται σ' αυτά της Ηπείρου και της Δωδεκανήσου (Σταύρακας, 2011).

### **2.3. Οίνοι από *Sauvignon blanc* στο νέο κόσμο**

#### **2.3.1. Ν.Ζηλανδία**

Η ποικιλία αυτή είναι μία από τις πλέον διαδεδομένες σε παλιό και νέο οινικό κόσμο. Στην Ωκεανία και συγκεκριμένα στην Ν. Ζηλανδία το Sauvignon κυριαρχεί με την έκταση του να φτάνει τα 200.270 στρέμματα. Τα πρώτα αμπέλια της ποικιλίας αυτής φυτεύτηκαν στην περιοχή του Marlborough το 1975 από ένα φιλόδοξο οينوποιό, τον Frank Yukich, κι έκτοτε οι φυτεύσεις αυξάνονταν με σταθερό ρυθμό. Η ποικιλία καλλιεργείται και στα δύο νησιά που αποτελούν την χώρα αλλά τα καλύτερα παραδείγματα βρίσκονται στο Marlborough. Τα κρασιά εδώ είναι απίστευτα εκφραστικά και ζωηρά λόγω των φρούτων και της οξύτητας τους. Είναι λογικό να υπάρχουν υπολειπόμενα σάκχαρα (1-2 g) αφού η οξύτητα τους είναι πολύ υψηλή. Εδώ κανείς μπορεί να περιμένει αρώματα πιπεριάς, λαγοκέρασου, φρούτου του πάθους αλλά και πιο φυτικά αρώματα όπως βλαστού ντομάτας, φρεσκοκομμένου γρασιδιού και σπαραγγιού (<https://winefolly.com/grapes/sauvignon-blanc/>).

Στο Marlborough, ο πειραματισμός πέρα από το κλασικό στυλ είναι αυξανόμενος. Ορισμένοι εστιάζουν σε σταφύλια από ψυχρότερες τοποθεσίες αμπελώνων για να παράγουν κρασιά που έχουν παρόμοιο στυλ με αυτά του Λίγηρα. Άλλοι πειραματίζονται με μικρή ποσότητα δρυός ή επαφή με τις οινολάσπες ώστε να προσθέσουν



πολυπλοκότητα και σώμα. Συνεπώς, η Ν. Ζηλανδία μπορεί να θεωρηθεί ως νεωτεριστής στην οινοποίηση του Sauvignon.

### **2.3.2. Αυστραλία**

Το Sauvignon blanc καλλιεργείται στις ψυχρότερες τοποθεσίες στην Αυστραλία από τη δεκαετία του 1990 μετά από τις αρχικές προσπάθειες για την ανάπτυξη του στις θερμότερες περιοχές. Γενικά, το ψυχρό κλίμα είχε τη βέλτιστη απόδοση με αποτέλεσμα την παραγωγή οίνου με έντονη γεύση (Robinson, 2006). Το 2008, η Αυστραλία είχε 17.322 στρέμματα Sauvignon blanc, που ήταν σημαντικά λιγότερα στρέμματα σε σχέση με ποικιλίες όπως το Chardonnay (Boursiquot, 2010). Το αυστραλιανό Sauvignon Blanc είναι συνήθως κομψό, λαμπερό και αναζωογονητικό. Διαθέτει ξεχωριστή γεύση σε σχέση με άλλα κρασιά χάρη στις μοναδικές του γεύσεις από εσπεριδοειδή, τροπικά φρούτα και πράσινα βότανα. Στην Αυστραλία προτείνεται να συνοδεύεται από κατσικίσιο τυρί, στρείδια και οστρακοειδή, πράσινα λαχανικά, ελαφριά πιάτα κοτόπουλου, άρωμα και πικάντικες σάλτσες. Το αυστραλιανό Sauvignon Blanc είναι φτιαγμένο για να καταναλώνεται φρέσκο. Ορισμένα είδη υψηλής ποιότητας μπορούν να παλαιωθούν έως και 5 χρόνια. Αποθηκεύεται σε δροσερό, σκοτεινό και ξηρό μέρος όπου η θερμοκρασία δεν παρουσιάζει διακυμάνσεις. Τα κρασιά που σφραγίζονται με φελλό πρέπει να φυλάσσονται ξαπλωμένα (Robinson, 2006).

### **2.3.3. Νότια Αφρική**

Το Sauvignon blanc είναι ένα από τα σημαντικότερα λευκά κρασιά που καλλιεργούνται στη Νότια Αφρική. Η κορυφαία περιοχή καλλιέργειας σταφυλιών στη Νότια Αφρική είναι κοντά στη Stellenbosch, μια μικρή πόλη στην οποία επίσης εδρεύει ένα γεωπονικό πανεπιστήμιο με ένα πρόγραμμα αμπελουργίας. Η Stellenbosch βρίσκεται στην ενδοχώρα σε μικρή απόσταση από το Κέιπ Τάουν στο νοτιοδυτικό άκρο της ηπείρου. Η δυτική πλευρά της Νότιας Αφρικής, στην ακτή του Ατλαντικού, είναι εκτεθειμένη σε ένα δροσερό άνεμο από την Ανταρκτική, που έχει μια σημαντική επίδραση στην αμπελοκαλλιέργεια. Ο Freese παρομοίασε το κλίμα της συγκεκριμένης περιοχής με το αντίστοιχο της Σάντα Μπάρμπαρα στην Καλιφόρνια. Το συγκεκριμένο είδος οίνου καλλιεργείται επίσης στην περιοχή Paarl, η οποία είναι μια θερμότε-

ρη περιοχή στην ενδοχώρα (Freese, 2010). Οι κλιματικές περιοχές στη Νότια Αφρική ποικίλλουν από τις περιοχές Winkler II έως IV (Marais et al., 1999).

Στη Νότια Αφρική κυριαρχούν τα λευκά κρασιά, με οδηγό το Chenin blanc. Η Sauvignon blanc άρχισε να ανταγωνίζεται σε δημοτικότητα την Chenin blanc κατά τις δεκαετίες 1950 και 1960. Οι εκτάσεις που φυτεύτηκαν με Sauvignon blanc στη Νότια Αφρική αυξήθηκαν από 5570 στρέμματα το 1985 σε 22.425 στρέμματα το 2009 (Freese, 2010; Marais et al., 1999). Η ποικιλία Sauvignon blanc ήταν τόσο σημαντική για τη βιομηχανία κρασιού στη Νότια Αφρική που σημαντικοί κρατικοί πόροι αφιερώθηκαν για τη μελέτη αυτής της μεμονωμένης ποικιλίας, εστιάζοντας στα χαρακτηριστικά της ποικιλίας στις μεθόδους παραγωγής καθώς και στην περαιτέρω αποθήκευση και διακίνηση του προϊόντος (Marais et al., 1999; Marais, 1998; Marais, 1994). Αποδείχτηκε από τη μελέτη πως για υψηλές αποδόσεις απαιτείται η καλλιέργεια σε δροσερές περιοχές ή σε ψυχρότερες πλαγιές, σε συνδυασμό με χρήση μεθοξυπυραζινών. Απαραίτητες επίσης είναι οι αμπελουργικές τεχνικές κλαδέματος που να διευκολύνουν τη θερμοκρασία, τον αέρα και την ηλιακή ακτινοβολία να εισέρχονται εσωτερικά στο αμπέλι και να διευκολύνουν τη σωστή ωρίμανση του σταφυλιού. (Marais, 1994).

#### **2.3.4. Χιλή**

Το Sauvignon blanc κυριαρχεί στην Casablanca, μια υποπεριοχή του την ακτή Aconcagua και σε μια από τις νεότερες οινοπαραγωγικές περιοχές στη Χιλή βρίσκεται στην ακτή κοντά στο Valparaíso. Η Casablanca βρίσκεται στην κλιματική περιοχή Winkler I και ως αποτέλεσμα του ψυχρού ανέμου και της ομίχλης δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για τη συγκεκριμένη παραγωγή (Robinson, 2006). Γενικά, το κλίμα της περιοχής είναι πολύ κοντά στο αντίστοιχο της βόρειας Καλιφόρνια, μιας περιοχής που επίσης είναι γνωστή για τη συγκεκριμένη παραγωγή. Η Χιλή είναι γνωστή μέσα από την επιτυχία και αναγνώριση που λαμβάνουν τα πράσινα κρασιά Sauvignon blanc (που ονομάζονται vinho verde), τα οποία έχουν διεθνή αναγνώριση με κύρια χώρα εξαγωγής το Ηνωμένο Βασίλειο (Goldschmidt, 2010). Τα κρασιά έχουν υψηλή οξύτητα και έντονα αρώματα φρούτων, όπως ώριμου μήλου, εσπεριδοειδών και τροπικών φρούτων και ορισμένες φορές νότες φυτικότητας. Ορισμένα



παραδείγματα έχουν επιπλέον πλούτο και υφή, λόγω επαφής με τις οινολάσπες και ωρίμασης σε δρύινα βαρέλια (<https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-3>).

### **2.3.5. Η.Π.Α.**

Στη δεκαετία του 1860, οι Καλιφορνέζοι πίστευαν ότι το καλύτερο λευκό κρασί από το Μπορντό προερχόταν από τη γαλλική περιοχή που ονομάζεται Sauternes, και αργότερα έγινε «Sauterne» ή «Haut Sauterne» (Sullivan, 1994 & 2008). Η ποικιλία Sauvignon blanc άρχισε να εμφανίζεται και να κερδίζει την Καλιφόρνια από περίπου τα μέσα του 19ου αιώνα. Υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι η ποικιλία εισήχθη από την εταιρεία J.-B. J. Portal στη Santa Clara Valley τη δεκαετία του 1870 και ήταν σίγουρα στις κάβες της Napa (H.W. Crabb, Gustav Niebaum) και Sonoma (J.H. Drummond) στις δεκαετίες 1870 και 1880 (Sullivan, 1998).

Ο Charles Wetmore ήταν ο Διευθύνων Σύμβουλος του Συμβουλίου Κρατικών Αμπελουργικών Επιτροπών (Board of State Viticultural Commissioners) για τα έτη 1882–1884. Σε μια Αμπελογραφία που γράφτηκε το 1884, ο ίδιος αφιερώνει κείμενο στο λευκό «τύπου Sauterne», ενώ αναφέρεται επίσης στην ποικιλία Sauvignon που εισήχθη πρόσφατα και αναφέρει την αναγκαιότητα εισαγωγής ποικιλιών Sauterne, συμπεριλαμβανομένου του Sauvignon blanc, απευθείας από τη Γαλλία ώστε να υπάρχουν επαρκή αποθέματα των ποικιλιών (Wetmore, 1884).

Ο Wetmore σχετίζεται με την ποικιλία Sauvignon blanc στο Ίδρυμα Φυτικών Υπηρεσιών (Foundation Plant Services), επειδή ήταν υπεύθυνος, φέρνοντας το αρχικό υποκείμενο για το Sauvignon blanc FPS 01 στην Καλιφόρνια από τη Γαλλία στις αρχές της δεκαετίας του 1880, ταξιδεύοντας στο Μπορντό και φέρνοντας πίσω στην Καλιφόρνια μοσχεύματα Sauvignon blanc, Sémillon και Muscadelle du Bordelais. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1880, οι οινοπαραγωγοί της βόρειας Καλιφόρνια παρήγαγαν κρασί που άμεσα έλαβε υψηλές διακρίσεις. Στις αρχές η ποιότητα του κρασιού δεν ήταν η επιθυμητή καθώς οι κάτοικοι της Βόρειας Καλιφόρνια δεν είχαν τη γνώση και την εμπειρία για την παραγωγή οίνου από σωστή ωρίμανση με αποτέλε-

σμα τα παραγόμενα κρασιά να είχαν υψηλή οξύτητα και να χάνανε πολλά από τα γλυκά αρώματα της ποικιλίας (Sullivan, 1994 & 2008).

Στη συνέχεια ο Frederic T. Bioletti, επικεφαλής του Τμήματος Αμπελουργίας του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια, ερεύνησε και εντόπισε τα κατάλληλα υποκείμενα που ταιριάζανε στο terroir της Καλιφόρνια στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ου

αιώνα. Τόσο αυτός όσο και ο Eugene Hilgard αναγνώρισαν την αξία της Sauvignon blanc και πετύχαν την ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και της γεύσης της (Amerine and Winkler, 1944). Πιο συγκεκριμένα ο Hilgard φύτεψε αμπελώνα αποκλειστικά με Sauvignon blanc στο Πανεπιστήμιο των Πειραματικών Σταθμών της Καλιφόρνια μέχρι το 1890. Το 1907, σε ένα δελτίο του πειραματικού σταθμού, ο Bioletti συνέστησε τη φύτευση Sauvignon blanc, μαζί με Sémillon και Colombar (Sauvignon vert), στις παράκτιες περιοχές, όπου οι καιρικές συνθήκες ευνοούσαν την παραγωγή ξηρών οίνων. Σημείωσε ότι το Sauvignon blanc αυξάνει την ποιότητα του κρασιού, αλλά απαιτεί λεπτούς χειρισμούς κατά το κλάδεμα και τη συγκομιδή ώστε να δώσει το επιθυμητό αποτέλεσμα (Bioletti, 1907). Ο Bioletti φαίνεται να θεωρούσε το Sauvignon blanc ως βάση για ανάμειξη με Sémillon, το οποίο περιγράφεται ως το χαρακτηριστικό σταφύλι Sauternes (Bioletti, 1929 rev. 1934). Οι καθηγητές του UC Maynard Amerine και A.J. O Winkler αναφέρουν σε μια δημοσίευση του 1944 ότι το Sauvignon blanc αποτελεί ένα λευκό επιτραπέζιο κρασί υψηλής ποιότητας, κατάλληλο για περιοχές Winkler I, II και III, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε από μόνο του είτε για ανάμειξη (Amerine and Winkler, 1944).

Παρόλο που η ποικιλία φαινόταν να δίνει ποιοτικά κρασιά τα στρέμματα που φυτεύτηκαν στην Καλιφόρνια παρέμειναν πολύ λίγα. Ο ακριβής αριθμός δεν είναι γνωστός λόγω του γεγονότος ότι, μέχρι το 1966, οι κυβερνητικοί αξιωματούχοι ομαδοποιούσαν αυτή την ποικιλία ως προς την έκταση με την ποικιλία, Sauvignon vert. (Sullivan, 1998). Μέχρι το 1974, οι φυτεύσεις είχαν αυξηθεί σε 3.193 στρέμματα. Η ποικιλία αυξήθηκε σε δημοτικότητα και οι εκτάσεις αυξήθηκαν σημαντικά φτάνοντας τα 15.383 στρέμματα το 1985. Ο Steinhauer πιστεύει πως η συγκεκριμένη αύξηση οφείλεται στην αναγνώριση από τους καλλιεργητές ότι ορισμένα εδάφη

δεν ήταν ιδανικά για άλλες ποικιλίες λευκού κρασιού, καθώς και στην αυξημένη καταναλωτική ζήτηση του λευκού ποιοτικού κρασιού της Καλιφόρνια (Steinhauer, 2010).

Μία από τις σημαντικές παραλλαγές του συγκεκριμένου τύπου κρασιού παράχθηκε από το Robert Mondavi το 1966-67 που παρήγαγε ένα ξηρό λευκό κρασί που ονόμασε Fumé blanc (Εικόνα 2.5) προς τιμή του Blanc fumé της περιοχής Pouilly-sur-Loire της Γαλλίας. Ο Mondavi θεώρησε ότι το όνομα Sauvignon blanc δεν ήταν ένα καλό όνομα για μάρκετινγκ γιατί ήταν δύσκολο να το προφέρει και γιατί προηγουμένως είχε ταυτιστεί με το γλυκά κρασιά. Ο Mondavi σκόπευε να δημιουργήσει ένα πιο διακριτικό, σύνθετο κρασί, χρησιμοποιώντας κυρίως το σταφύλι Sauvignon blanc. Το νέο, πιο ξηρό κρασί ζυμώνεται σε δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα ελεγχόμενης θερμοκρασίας μέχρι να στεγνώσει και στη συνέχεια παλαιώνεται σε μικρά γαλλικά δρύινα βαρέλια. Το 1968, υπήρξε μια τεράστια ζήτηση για το νέο Fumé λευκό κρασί και μάλιστα έλαβε επίσημης άδειας κυκλοφορίας ως συνώνυμο του Sauvignon blanc.



**Εικόνα 2.9:** Λευκό ξηρό κρασί FUME BLANC.

Μετά το 1985, οι εκτάσεις του Sauvignon blanc μειώθηκαν μέχρι το 1997, όταν ανέβηκαν ξανά στα 15.414 στρέμματα το 2008. Γενικά οι μεγαλύτεροι αμπελώνες βρίσκονται στη βόρεια ακτή όπου βρίσκεται το 50% του συνόλου των εκτάσεων. Ο Steinhauer απέδωσε την αύξηση των εκτάσεων σε αυτή την περίοδο στη βελτιωμένη ποιότητα του παραγομένου κρασιού και στις βελτιωμένες πρακτικές που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη ισορροπίας στο τελικό προϊόν καθώς και στις ιδανικές συνθήκες κλίματος και εδάφους που χρησιμοποιήθηκαν (Bledsoe et al., 1988; Steinhauer, 2010;).

### **2.3.6. Υπόλοιπος νέος κόσμος**

Η ποικιλία Sauvignon blanc έχει πλέον γίνει αποδεκτή και σε άλλες χώρες που μέχρι παλαιότερα δεν ήταν γνωστή. Τέτοιες χώρες είναι το Μεξικό, ο Παναμάς, η Βραζιλία, και ο Καναδάς. Σε γενικές γραμμές, τα κρασιά του νέου κόσμου έχουν ένα βαθύτερο άρωμα με τροπικά χαρακτηριστικά, ιδιαίτερα εκείνα από το Μεξικό και τη Βραζιλία. Αρώματα από φραγκοστάφυλο και φρούτα του πάθους βρίσκονται σε αφθονία. Επίσης ανάλογα με τη χώρα και την πρακτική που ακολουθείται εμφανίζονται αρώματα από γκρέιπφρουτ και ροδάκινο. Η ξηρότητα του κρασιού, συχνά αμβλύνεται από γλυκές γεύσεις και έντονη οξύτητα

Το κλειδί και εδώ για την ένταση και την οξύτητα των φρούτων είναι σε μεγάλο βαθμό το κλίμα και το έδαφος. Με εξαίρεση τον Καναδά, οι μεγάλες ζεστές και ηλιόλουστες μέρες συνδυάζονται με πιο εύκρατες νύχτες. Η περίοδος ωρίμανσης εδώ είναι μεγαλύτερη από ό,τι στη Γαλλία, αλλά οι ορεινές περιοχές προστατεύουν τα αμπέλια από την υπερβολική ζέση. Το έδαφος τείνει να είναι βαρύ και ελεύθερα αποστραγγιζόμενο, και εκτεταμένα συστήματα ποταμών έχουν εναποθέσει ένα πολυεπίπεδο σύστημα με αμμώδη και αργιλώδη στρώματα. Η εξαιρετική αποστράγγιση κάνει τα αμπέλια να δουλεύουν πιο σκληρά για το νερό και αυτό οδηγεί σε ένα πιο δυνατό και πιο έντονα αρωματισμένο σταφύλι. Φυσικά, πέρα από τις κλιματικές και γεωλογικές διαφορές, οι συμπεριφορές των οινοποιών εδώ είναι επίσης διαφορετικές. Οι μέθοδοι παραγωγής ποικίλλουν πολύ και οι νεότεροι οινοποιοί εργάζονται σκληρά για να βεβαιωθούν ότι τα κρασιά τους είναι διαφορετικά από τον παλιό κόσμο, καθώς προσπαθούν να φτιάξουν κάτι νέο.

### **2.4. Επιστημονική μεθοδολογία οργανοληπτικής αξιολόγησης οίνων**

Η οργανοληπτική αξιολόγηση είναι επίσημη μέθοδος κλάδος που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό οίνων καθώς και για την αυθεντικότητα και τη νοθεία. Η εξέταση γίνεται από εξειδικευμένο πάνελ καθαρά μέσω των αισθήσεων της γεύσης και της όσφρησης και στο κάθε δείγμα προσδίδεται μια βαθμολογία ως προς τις ιδιότητές του (ASTM, 2005). Οι δοκιμές διεξάγονται σύμφωνα με πρωτόκολλα ελαχιστοποιώντας τις φυσιολογικές και ψυχολογικές προκαταλήψεις που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την οργανοληπτική αξιολόγηση των συμμετεχόντων στο πάνελ (Lawless &

Heymann, 1998). Οι αξιολογητές που συμμετέχουν στο πάνελ θεωρούνται ισοδύναμοι αναλυτικών οργάνων υψηλής διακριτικής ικανότητας, και επομένως τα αποτελέσματα ελέγχονται ως προς την ακρίβεια τους, την ευαισθησία τους, την επαναληψιμότητα και αναπαραγωγιμότητα τους. Ως εκ τούτου, τα μέλη της ομάδας επιλέγονται με βάση την οργανοληπτική τους ικανότητα και εκπαιδεύονται για να εκτελούν αυτού του είδους τις δοκιμές αντικειμενικά και με συνέπεια (Issanchou et al. 1997).

Οι αξιολογητές λαμβάνουν συνεχή εκπαίδευση ως προς νέες αισθήσεις καθώς και ως προς την ικανότητά τους. Αρκετά οπτικά και στατιστικά εργαλεία έχουν δημοσιευθεί για να βοηθήσουν τους ειδικούς να αξιολογήσουν τους συμμετέχοντες σε ένα πάνελ γευσιγνωσίας (Schlich 1994; Rossi 2001). Για το κρασί, έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως οργανοληπτικές τεχνικές για την υποστήριξη των ερευνητικών προσπαθειών στην αμπελοργία και την οινολογία, με κύριο στόχο τον χαρακτηρισμό επιπτώσεων των αμπελοργικών ή οινολογικών επεξεργασιών στο τελικό προϊόν (Reynolds et al. 1996). Οι ηχητικές οργανοληπτικές μέθοδοι έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση βιομηχανικών θεμάτων όπως η επιμόλυνση βλάβη από φελλό και η αποτελεσματικότητα των τεχνικών σφραγίσματος (Lagace & Lesschaeve 2001).

Γενικά, η χρήση πάνελ από εμπειρογνώμονες προτιμάται κυρίως στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων και λιγότερο από επαγγελματίες του χώρου, καθώς θεωρείται ασύμφορη και μη χρήσιμη επένδυση. Η πραγματικότητα όμως είναι εντελώς διαφορετική όπως αποδείχτηκε μέσα από μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε οينوποιείο. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν με περιορισμένους πόρους σε ένα εμπορικό οينوποιείο έδειξαν ότι η εφαρμογή ενός προγράμματος οργανοληπτικής εξέτασης είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των εσόδων καθώς προέκυψε ένα προϊόν με μεγάλο χρόνο ζωής και αυξημένα ποιοτικά χαρακτηριστικά (Chacon-Rodriguez et al., 2001). Η επιτυχία ενός τέτοιου προγράμματος είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αποτελεσματική υποστήριξη της διαχείρισης του οينوποιείου από την πρώτη ύλη έως το τελικό προϊόν (Noble, 2001).

Πρόσφατα αναπτύχθηκε μια βελτιωμένη μέθοδος οργανοληπτικής αξιολόγησης που μειώνει σημαντικά το χρόνο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων. Η συγκεκριμένη μέ-

θοδος καλείται βαθμονόμηση ανατροφοδότησης (feedback calibration) (Findlay et al., 2006).

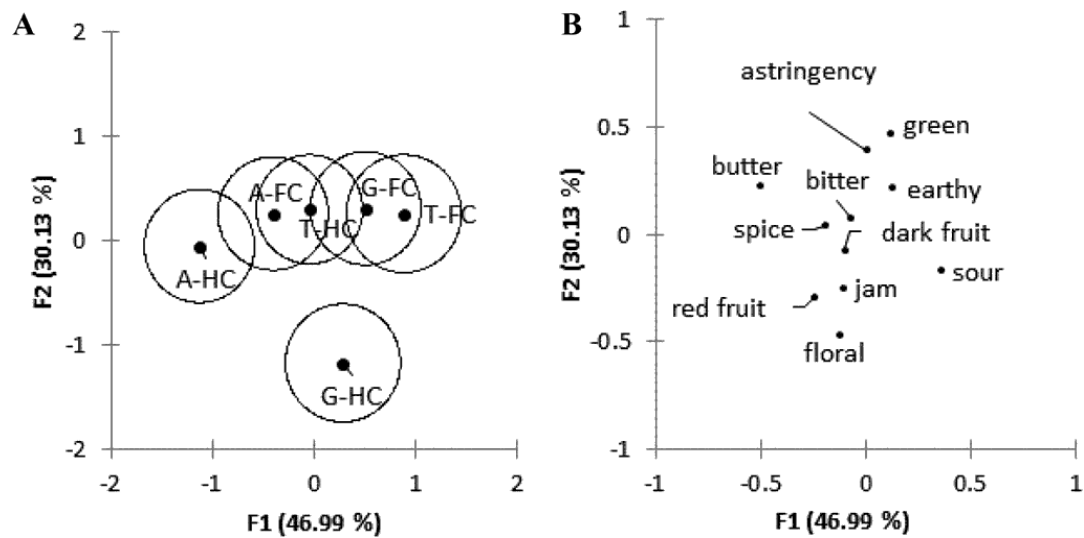
Τα βασικά συστατικά που απαιτούνται για να σχηματιστεί και να λειτουργήσει ένα πάνελ οργανοληπτικού ελέγχου συνοψίζονται στον πίνακα 2.1. Το όφελος εφαρμογής οργανοληπτικών αξιολογήσεων οίνων είναι μεγάλος και περιλαμβάνει τη γρήγορη προσαρμογή του οινοποιείου στις ιδιαιτερότητες της κάθε χρονιάς και των διαφορετικών πρακτικών που ακολουθούνται ανάλογα την ποικιλία, αλλά και στη δημιουργία τμήματος έρευνας και ανάπτυξης νέων προϊόντων με βάση τις απαιτήσεις του ανταγωνισμού.

Η γευσιγνωσία, όπως αναφέρεται στον πίνακα 2.1, θα πρέπει να οργανωθεί σε μια κατάλληλη αίθουσα γευσιγνωσίας με κατάλληλο φωτισμό και χωρίσματα ανάμεσα στους εξεταστές ώστε ο ένας να μην επηρεάζει τον άλλο (Εικόνα 2.6). Τα κρασιά πρέπει να σερβίρονται στην κατάλληλη θερμοκρασία σε γυάλινα σκουρόχρωμα ποτήρια ώστε η υφή και το χρώμα να μην επηρεάζει τον αξιολογητή. Επίσης, ο αξιολογητής θα πρέπει να μη φέρει αρώματα, να είναι με καθαρό στόμα και χωρίς να έχει καπνίσει. Σε κάθε αξιολογητή δίνεται ένα φύλλο δεδομένων με κλίμακα από το μηδέν έως το δέκα για την κάθε ιδιότητα που θα εξετάσει ενώ έχει εκπαιδευτεί με πρότυπα αναφοράς. Οι αποφάσεις που προκύπτουν από τη γευσιγνωσία πρέπει να είναι με βάση τα δεδομένα και όχι τη γνώμη την προσωπική άποψη ή την εισήγηση του επικεφαλής αξιολογητή.



**Εικόνα 2.10:** Πάνελ οργανοληπτικής αξιολόγησης.

Στη συνέχεια συγκεντρώνονται τα δελτία δεδομένων ανάλυσης και προκύπτει η μέση τιμή, η διάμεση τιμή και η απόκλιση. Από αυτές τις τιμές και μετά από στατιστική επεξεργασία με τεχνικές όπως η ανάλυση κύριων συνιστωσών (Principal component analysis ή PCA) προκύπτουν διάφορα συμπεράσματα ως προς το είδος κρασιού, την ποιότητα, την εμφιάλωση, την καταγωγή και την πιθανή νοθεία (Reeve et al., 2018).



**Σχήμα 2.3:** Ανάλυση κύριων συνιστωσών ως προς την γεύση εξετασμένων οίνων.

**Πίνακας 2.1:** Τμήματα για ορθή οργανοληπτική εξέταση

Τμήματα ορθής οργανο-	Προδιαγραφές
-----------------------	--------------



<b>ληπτικής εξέτασης</b>	
Δωμάτιο δοκιμών	Ήσυχο, απαλλαγμένο από μυρωδιές, χωρισμένο σε τμήματα
Συλλογή δεδομένων	Ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από οδηγίες συμπλήρωσης και κλίμακα βαθμολογίας
Πάνελ	Εκπαιδευμένοι αξιολογητές και ανάλογα την περίπτωση εθελοντές ερασιτέχνες μετά από σχετική εκπαίδευση
Μέθοδοι ελέγχου	Επίσημες οργανοληπτικές μέθοδοι π.χ ASTM, χρήση στατιστικών μεθόδων, π.χ ANOVA, PCA.
Βοηθητικό προσωπικό	Παρασκευαστές δειγμάτων, υπεύθυνοι διαλογής βαθμολογίας και στατιστικής επεξεργασίας.

Συμπερασματικά, ο ποιοτικός έλεγχος των κρασιών στοχεύει πρώτα στην απόρριψη των κρασιών που δεν διαθέτουν τα επιθυμητά αρώματα και γεύσεις. Πρέπει όμως να γίνει κατανοητό πως κρασιά που δεν είναι αποδεκτά από τους έμπειρους αξιολογητές είναι δυνατόν να έχουν αποδοχή από το ευρύ καταναλωτικό κοινό και επομένως θα πρέπει πάντα η οργανοληπτική εξέταση να γίνεται και από πάνελ που συμμετέχουν μόνο ερασιτέχνες (Prescott et al. 2005). Επομένως, έχει αποδειχτεί ότι είναι θα πρέπει να οριστεί ένα όριο απόρριψης καταναλωτή το οποίο θα εξασφάλιζε τη διάθεση αποδεκτών αλλά λιγότερο ποιοτικών προϊόντων περιορίζοντας τη ζημιά στις μονάδες οινοποίησης (Pickering et al., 2004).

### **3. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**

#### **3.1 Στόχος της μελέτης περίπτωσης**

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστεί μια μελέτη περίπτωσης όπως έχει περιγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία και αφορά την επίδραση της θερμοκρασίας αποθήκευσης στην οργανοληπτική αξία της ποικιλίας του Sauvignon Blanc. Για το σκοπό αυτό, τρία διαφορετικά εμπορικά κρασιά Sauvignon Blanc της Νέας Ζηλανδίας για διάφορες σοδειές από το 2008 έως το 2009 αποθηκεύτηκαν για 1 χρόνο σε τρεις

σταθερές θερμοκρασίες: 5, 10, 18°C και σε δωμάτιο με μη ελεγχόμενη θερμοκρασία, που είναι πιο χαρακτηριστική των συνθηκών αποθήκευσης στα περισσότερα οινοποιεία και καταστήματα λιανικής πώλησης κρασιού. Για την οργανοληπτική αξιολόγηση εκπαιδευμένο πάνελ χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό των γευστικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζουν τα κρασιά. Τα διάφορα κρασιά αξιολογήθηκαν μετά από δύο περιόδους αποθήκευσης, 8 και 12 μηνών, αντίστοιχα (Makhotkina et al. 2012).

### **3.2 Συλλογή δειγμάτων**

Για τη συγκεκριμένη μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν τρία διαφορετικά εμπορικά κρασιά Sauvignon Blanc από την περιοχή Marlborough στη Νέα Ζηλανδία που λήφθηκαν από τρία διαφορετικά οινοποιεία. Δύο κρασιά, από τον τρύγο του 2008 (κρασί Α και Β), εμφιαλώθηκαν τον Σεπτέμβριο του 2008, ενώ το τρίτο από το 2009 (κρασί Γ), εμφιαλώθηκε τον Ιανουάριο του 2010. Όλα τα κρασιά ήταν εμφιαλωμένα υπό αέριο άζωτο και σφραγισμένα με βιδωτά καπάκια που δεν επιτρέπουν τη διέλευση οξυγόνου.

### **3.3 Συνθήκες φύλαξης**

Κάθε ένα από τα μπουκάλια κρασιού αποθηκεύτηκε όρθιο σε τέσσερες διαφορετικές συνθήκες αποθήκευσης (5, 10 και 18°C) για ένα χρόνο, συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης σε μη ελεγχόμενη θερμοκρασία για προσομοίωση των πραγματικών συνθηκών φύλαξης στα οινοποιεία και στα καταστήματα λιανική πώλησης.

### **3.4 Πάνελ οργανοληπτικού ελέγχου και εξέταση δειγμάτων**

Τα κρασιά από τους τρύγους του 2008 και του 2009 υποβλήθηκαν σε χωριστές αξιολογήσεις από συμμετέχοντες σε πάνελ κρασιού Sauvignon Blanc στο Plant & Food Research Sensory and Consumer στο Όκλαντ της Νέας Ζηλανδίας. Οι συμμετέχοντες στο πάνελ ήταν επαγγελματίες με τεράστια εμπειρία στην οργανοληπτική αξιολόγηση κρασιών Sauvignon Blanc μέσω της συμμετοχής σε παρόμοιες προηγούμενες μελέτες (Lund et al., 2009 a,b).

Το πάνελ αποτελούταν από δέκα γυναίκες αξιολογητές, με

ηλικίες από 40 έως 55 ετών. Όλοι οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν επτά εκπαιδευτικές συνεδρίες διάρκειας 2 ωρών, για συνολική χρονική περίοδο 2 εβδομάδων, πριν από τη συλλογή δεδομένων. Στη διάρκεια της συγκεκριμένης φάσης, οι συμμετέχοντες έλαβαν εκπαίδευση στα εξής χαρακτηριστικά:

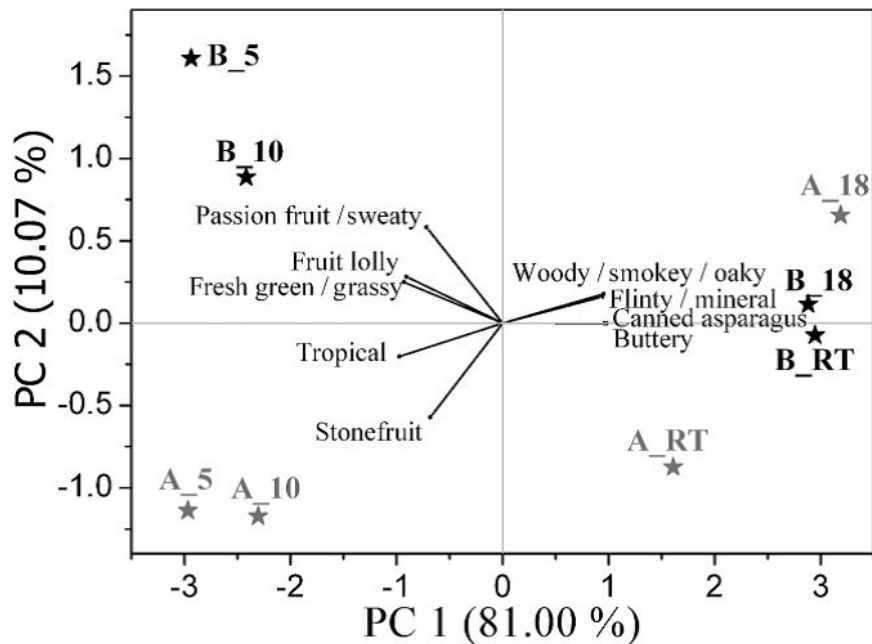
- πυρηνόκαρπος,
- φρούτο του πάθους,
- τροπικά,
- εσπεριδοειδή,
- μίσχους,
- σπαράγγια σε κονσέρβα,
- πυριτόλιθο/μεταλλικό
- λουλουδάτο,
- γλειφιτζούρι,
- φρέσκο πράσινο/γρασίδι,
- ξυλώδη/καπνώδη/δρυς και
- βουτυρώδη

Για όλα τα χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν πρότυπα αναφοράς που σχετίζονται για τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα σαν πρότυπο για το φρέσκο πράσινο/γρασίδι χρησιμοποιήθηκε εκχύλισμα 5 g πράσινων φύλλων αμπέλου σε 32.5 mL εξενόλης και αραιώση με νερό στα 600 mL. Ακολούθησε ποσοτική περιγραφική ανάλυση και πραγματοποιήθηκε όπως περιγράφεται στους Lawless και Heymann (2010). Οι αξιολογήσεις έγιναν σε επιμέρους θαλάμους με πράσινο φωτισμό και θετική ροή αέρα για τη μείωση τυχόν προκαταλήψεων από οσμές χρώματος ή μη προϊόντων, αντίστοιχα. Δείγματα κρασιού τριάντα χιλιοστόλιτρων σερβίρονταν

σε τυπικά διαφανή ποτήρια κρασιού XL5 καλυμμένα με καπάκια από ύαλο ωρολογίου και με τριψήφιους κωδικούς. Τα δείγματα παρασκευάστηκαν 1 ώρα πριν και σερβιρίστηκαν σε θερμοκρασία δωματίου (20°C). Τα δείγματα αξιολογήθηκαν εις τριπλούν σε διάστημα 3 ημερών. Κάθε μέρα οι συμμετέχοντες στο πάνελ πρώτα έλαβαν τα πρότυπα αναφοράς για βαθμονόμηση και στη συνέχεια είχε ένα διάλειμμα 10 λεπτών πριν από την αξιολόγηση των δειγμάτων κρασιού. Στους συμμετέχοντες δόθηκε διάλειμμα 5–10 λεπτών μεταξύ των δειγμάτων και έλαβαν οδηγίες να πιούν νερό, να ξεπλύνουν το στόμα τους με διάλυμα πηκτίνης 1% και να φάνε ένα κράκερ ή τμήμα καρότου για να καθαρίσουν τον ουρανίσκο τους. Τα δεδομένα αξιολόγησης συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα συλλογής αισθητηριακών δεδομένων COMPUSENSE® (V.5.1, Clacton-on-Sea, UK).

### **3.5 Αποτελέσματα ανάλυσης**

Η οργανοληπτική αξιολόγηση απέδειξε πως η γέυση και το άρωμα της ποικιλίας επηρεάζονται σημαντικά από τη θερμοκρασία αποθήκευσης. Συνολικά, όσο πιο χαμηλή είναι η θερμοκρασία αποθήκευσης τόσο περισσότερο διατηρήθηκαν οι υψηλότερες εντάσεις φρουτώδους και οι φρέσκες φυτικές γεύσεις. Αντίθετα, όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία αποθήκευσης, τόσο περισσότερο έγιναν αντιληπτά εντάσεις από κονσέρβα σπαράγγι, πυριτόλιθο, μπέρμπον, ξυλώδης/καπνώδης/δρυς και βουτυρώδης. Για την αλλαγή των αρωμάτων υπεύθυνες ήταν οι διαδικασίες υδρόλυσης, οι οποίες είναι κρίσιμες για τη σταθερότητα του αρώματος Sauvignon Blanc.



**Σχήμα 3.1:** Ανάλυση κύριων συνιστωσών για την επίδραση της αποθήκευσης στην γεύση και στο άρωμα των οίνων.

Στο σχήμα 3.1 παρουσιάζεται η στατιστική επεξεργασία με ανάλυση κύριων συνιστωσών. Αποδεικνύεται ότι τα θετικά χαρακτηριστικά έχουν πολύ καλή συσχέτιση με την κύρια συνιστώσα και οι αρνητικές ιδιότητες ομαδοποιούνται στη δεύτερη συνιστώσα. Αυτό σημαίνει πως η μία συνιστώσα σχετίζεται με τη φύλαξη σε χαμηλές θερμοκρασίες, ενώ η δεύτερη σχετίζεται με τη φύλαξη σε υψηλότερες θερμοκρασίες και σε φαινόμενα υδρόλυσης.

#### 4. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη συγκεκριμένη εργασία παρουσιάστηκαν με λεπτομέρεια και σαφήνεια όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ποικιλίας Sauvignon blanc. Αποδείχτηκε πως η συγκεκριμένη ποικιλία έχει τις απαιτούμενες προδιαγραφές για να κερδίσει το καταναλωτικό κοινό είτε ως κύριο κρασί είτε ως μείγμα με άλλα. Οι κύριες χώρες που παράγουν τη συγκεκριμένη ποικιλία οίνου είναι η Γαλλία, η Ισπανία, η Ιταλία, η Ελλάδα και από τις χώρες του νέου κόσμου η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία, η Χιλή, οι ΗΠΑ και η Νότια Αφρική.

Από πλευράς ιδιαίτερων χαρακτηριστικών η ποικιλία αναπτύσσει πολλά αρώματα που εξαρτώνται από την περιοχή καλλιέργειας και σχετίζονται με εσπεριδοειδή ενώ στις τροπικές περιοχές υπάρχουν και αρώματα γκρέιπφρουτ. Γενικά, όμως απαιτεί δροσερά κλίματα με άφθονο αέρα και εδαφολογικά απαιτεί αλκαλικά μέσης σύστασης εδάφη ελαφρά ή μέσα ασβεστούχα.

Από πλευράς οικονομικής εξάπλωσης απαιτεί προσεκτικές κινήσεις μέσω swot analysis για να μπορέσει να αντιμετωπίσει τον ανταγωνισμό καθώς διαθέτει πολλά δυνατά σημεία και ευκαιρίες αλλά οι αδυναμίες είναι πολλές που σχετίζονται με παρόμοια προϊόντα ή με άλλης κατηγορίας οινοπνευματώδη ποτά.

Σε ότι αφορά τις αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού της αυθεντικότητας και ποιότητας των προϊόντων saunignon blanc είναι απαραίτητη η χρήση και οργανοληπτικών δοκιμών ανάλυσης προκειμένου να χαρακτηριστούν καλύτερα οι ιδιότητες του κρασιού καθώς και να δημιουργηθεί ένα κάτω όριο αποδοχής οίνου με βάση τις απαιτήσεις του καταναλωτή, ώστε να είναι ωφέλιμο για μικρότερες επιχειρήσεις παρέχοντας αντικειμενικά δεδομένα για την έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων προσαρμοσμένων στην αγορά.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

<b>Ξενόγλωσσος όρος</b>	<b>Ελληνικός Όρος</b>
<b>Terroir</b>	<b>Σύνολο ιδιοτήτων που σχετίζονται με τις ιδιαίτερες ιδιότητες μια περιοχής</b>
<b>Board of State Viticultural Commissioners</b>	<b>Συμβούλιο Κρατικών Αμπελουργικών Επιτρόπων</b>
<b>Foundation Plant Services</b>	<b>Ίδρυμα Φυτικών Υπηρεσιών</b>

<b>Feedback calibration</b>	<b>Βαθμονόμηση ανατροφοδότησης</b>
<b>Principal component analysis</b>	<b>Ανάλυση κύριων συνιστωσών</b>

### **Ακρωνύμια και ανάπτυξή τους**

<b>Η.Π.Α.</b>	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
<b>PCA</b>	Principal component analysis

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία**

Allen, T., Herbst-Johnstone, M., Girault, M., Butler, P., Logan, G., Jouanneau, S., Nicolau, L., & Kilmartin, P. (2011). Influence of grapeharvesting steps on varietal thiol aromas in Sauvignon blanc wines. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59, 10641–10650.

Amato, V., Valletta, M. (2017). Wine Landscapes of Italy. In: Soldati M., Marchetti M. (eds) *Landscapes and Landforms of Italy. World Geomorphological Landscapes*. Springer, Cham.

Amerine, M.A., & Winkler, A. J. (1944). Composition and Quality of Musts Wines of California Grapes, *Hilgardia*, 15, 504-550.

ASTM, (2005). *Standard Terminology Relating to Sensory Evaluation of Materials and Products*. E-253-05. ASTM International. West Conshohocken, PA.

Benkwitz, F., Tominaga, T., Kilmartin, P.A., Lund, C., Wohlers, M., & Nicolau, L. (2012) Identifying the chemical composition related to the distinct aroma characteris-

tics of New Zealand Sauvignon blanc wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 63, 62–72.

Bergqvist, J., Dokoozlian, N., & Ebisuda N. (2001). Sunlight exposure and temperature effects on berry growth and composition of Cabernet Sauvignon and Grenache in the Central San Joaquin Valley of California *American Journal of Enology and Viticulture*, 52, 1-7.

Bioletti, F.T. (1907). *The Best Wine Grapes for California*, California Agricultural Experiment Station bulletin no. 193, University of California Publications, Berkeley, California, November, 1907.

Bioletti, F.T. (1929, rev. 1934). *Elements of Grape Growing in California*, California Agricultural Extension Service, Circular 30, March 1929, rev. April 1934.

Bledsoe, A.M., Kliewer, W.M., & Marois, J.J. (1988). Effects of Timing and Severity of Leaf Removal on Yield and Fruit Composition of Sauvignon blanc Grapevines, *American Journal of Enology and Viticulture*, 39, 49-54.

Bora, F. D., Donici, A., Oslobanu, A., Fițiu, A., Babeș, A. C., & Bunea, C. I. (2016). Qualitative Assessment of the White Wine Varieties Grown in Dealu Bujorului Vineyard, Romania. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 44, 593-602.

Boursiquot, J.-M. (2010). 'About Sauvignon and its Clonal Development Programs in France', presentation at Variety Focus: Sauvignon blanc, May 6, 2010, in Davis, California – the entire presentation is accessible on videotape at UC Integrated Viticulture Online, <http://iv.ucdavis.edu>, in the section entitled Videotaped Seminars and Events.

Chacón-Rodríguez, L., Wong, J.T., & Smith., T.H. (2001). Sensory evaluation of experimental wines with limited resources. In *Proceedings of the ASEV 50th Anniversary Annual Meeting*. J.M. Rantz (Ed.), pp. 15-18. ASEV, Davis.

Chone, X., Leeuwen, C., Chery, P. & Ribereau-Gayon, P. (2001). Terroir influence on water status and nitrogen status of non-irrigated Cabernet Sauvignon (*Vitis Vi-*



- nifera). Vegetative development, must and wine composition (example of a Medoc top estate vineyard, Saint Julien area, Bordeaux, 1997). *South African Journal for Enology and Viticulture* 22, 8-15.
- Chorti, E., Guidoni, S., Ferrandino, A., & Novello, V. (2010). Effect of different cluster sunlight exposure levels on ripening and anthocyanin accumulation in Nebbiolo grapes. *American Journal of Enology and Viticulture*, 61, 23-30.
- Coetzee, C., Lisjak, K., Nicolau, L., Kilmartin, P., & du Toit, W.J. (2013). Oxygen and sulfur dioxide additions to Sauvignon blanc must: Effect on must and wine composition. *Flavour and Fragrance Journal*, 28, 155–167.
- Cortell, J.M., & Kennedy, J.A. (2006). Effect of shading on accumulation of flavonoid compounds in (*Vitis vinifera* L.) Pinot Noir fruit and extraction in a model system *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 8510-8520.
- de Prado, R. de Andrés, Yuste-Rojas, M., Sort X., Andrés-Lacueva, C., Torres, M. & Lamuela-Raventós, R. M. (2007). Effect of Soil Type on Wines Produced from *Vitis vinifera* L. Cv. Grenache in Commercial Vineyards. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55, 779-786.
- Dell’Orefice, G. (2019). Vigneti, Barolo come la Borgogna: fino a 2,5 milioni per un ettaro. *Agrisole*. 19.01.2019. *Il Sole 24 ore*. Gruppo 24 ORE. Milano.
- Duarte Alonso, A., & Northcote, J. (2009). Wine, history, landscape: origin branding in Western Australia. *British Food Journal*, 111, 1248–1259.
- DWI (2007), “Deutscher wein statistik 2007/2008”, Deutsches Weininstitut, November, available at: [www.deutscheweine.de/internet-de/nav/d0a/d0a40b54-13f9-0401-be59-267b48205846\\$08b709dd-d602-3401-be59-267b48205846.htm](http://www.deutscheweine.de/internet-de/nav/d0a/d0a40b54-13f9-0401-be59-267b48205846$08b709dd-d602-3401-be59-267b48205846.htm)
- Ferretti, C.G. (2019b). The new additional geographical units in Alto Adige-Südtirol. Analysis and description of the restricted areas. Consortium Alto Adige Wein. 279. [http://www.provincia.bz.it/agricoltura-foreste/agricoltura/downloads/6\\_2019\\_03\\_Lagenbericht\\_definitiv\\_klein.pdf](http://www.provincia.bz.it/agricoltura-foreste/agricoltura/downloads/6_2019_03_Lagenbericht_definitiv_klein.pdf).

- Findlay, C., Castura, J., Schlich, P., & Lesschaeve, I. (2006). Use of feedback calibration to reduce the training time for wine panels. *Food Quality and Preference*, 17, 3-4, 266-276.
- Fine G.L. (2009). "The SWOT Analysis", Kick It, LLC.
- Freese, P. (2010). Global Perspectives on Sauvignon blanc, South Africa, presentation at Variety Focus: Sauvignon blanc, May 6, 2010, in Davis, California – the entire presentation is accessible on videotape at UC Integrated Viticulture Online, <http://iv.ucdavis.edu>, in the section entitled Videotaped Seminars and Events.
- Galet, P. (1998). Grape Varieties and Rootstock Varieties. OENOPLURIMÉDIA sarl, Château de Chaintré, 71570 CHAINTRÉ, France.
- Gambero, R. (2018). Anteprema Tre Bicchieri 2019. I migliori vini dell'Alto Adige, 19 Sept. 2019. Gambero Rosso S.p.A. Roma.
- Goldschmidt, N. (2010). Global Perspectives on Sauvignon blanc—Chile, Australia, New Zealand and California, presentation at Variety Focus: Sauvignon blanc, May 6, 2010, in Davis, California – the entire presentation is accessible on videotape at UC Integrated Viticulture Online, <http://iv.ucdavis.edu>, in the section entitled Videotaped Seminars and Events.
- Harrington, R.J. & Ottenbacher, M.C. (2008). Contradictions of traditions and change in German winemaking: an exploratory study *International Journal of Wine Business Research*, 20, 276-293.
- Immer, A. (2000). *Great Wine Made Simple: Straight Talk from a Master Sommelier*, Broadway Books, New York, NY.
- Issanchou, S., Lesschaeve, I., & Köster, E.P. (1995). Screening individual ability to perform descriptive analysis of food products: Basic statements and application to a Camembert cheese descriptive panel. *Journal of Sensory Studies*. 10, 349-368.

- Jackson, D.I. & Lombard, P.B. (1993). Environmental and management practices affecting grape composition and wine quality-a review. *American Journal of Enology and Viticulture* 44, 409-430.
- Karvonen, J. (2014). The annual growth cycle of grapevines in Southern Finland. *Vitis* 53, 175–180.
- Lagace, L., & Lesschaeve, I. (2001). Procedure to train a QC sensory panel to evaluate cork taint in white wine. In *Proceedings for the 4th Pangborn Sensory Science Symposium*. S. Issanchou (Ed.), p. 253. Abstr. P-199. INRA, Dijon.
- Lawless, H.T., & Heymann, H. (1998). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. Chapman & Hall, New York.
- Lawless, H.T. and Heymann, H. (2010) *Sensory Evaluation of Food. Principles and Practices* (Springer: New York).
- Lila, M.A. (2006). Perspective. The nature-versus-nurture debate on bioactive phytochemicals: the genome versus terroir. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 86, 2510-2515.
- Lund, C.M., Nicolau, L., Gardner, R.C., & Kilmartin, P.A. (2009a) Effect of polyphenols on the perception of key aroma compounds from Sauvignon Blanc wine. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 15, 18–26.
- Lund, C.M., Thompson, M.K., Benkwitz, F., Wohler, M.W., Triggs, C.M., Gardner, R., Heymann, H. & Nicolau, L. (2009b) New Zealand Sauvignon blanc distinct flavor characteristics: Sensory, chemical, and consumer aspects. *American Journal of Enology and Viticulture* 60, 1–12.
- Lyu, X., Dias Araujo, L., Quek, S.-Y., & Kilmartin, P.A. (2021). Effects of antioxidant and elemental sulfur additions at crushing on aroma profiles of Pinot Gris, Chardonnay and Sauvignon Blanc wines. *Food Chemistry*, 2021, 346, 128914.

- Makhotkina, O., Pineau, B., & Kilmartine P.A. (2012). Effect of storage temperature on the chemical composition and sensory profile of Sauvignon Blanc wines Australian Journal of Grape and Wine Research, 18, 91–99.
- Marais, J. (1998). Effect of Grape Temperature, Oxidation and Skin Contact on Sauvignon blanc Juice and Wine Composition and Wine Quality, South African Journal of Enology and Viticulture, 19, 10-16.
- Marais, J. 1994. Sauvignon blanc Cultivar Aroma – A Review, South African Journal of Enology and Viticulture, 15, 41-45.
- Marais, J., Hunter, J.J., & Haasbroek, P.D. (1999). Effect of Canopy Microclimate, Season and Region on Sauvignon blanc Grape Composition and Wine Quality, South African Journal of Enology and Viticulture, 20, 19-30.
- Noble, A.C. (2001). Sensory evaluation in the wine industry: An under-utilized resource. In Proceedings of the ASEV 50th Anniversary Annual Meeting. J.M. Rantz (Ed.), pp. 1-2. ASEV, Davis.
- Pickering, G.J., Lin, J., Riesen, R., Reynolds A., Brindle, I., & Soleas G. (2004). Influence of *Harmonia axyridis* on the sensory properties of white and red wine. American Journal of Enology and Viticulture, 55, 153-159.
- Parish-Virtue, K., Herbst-Johnstone, M., Bouda, F., Fedrizzi, B., Deed, R.C. & Kilmartin, P.A. (2021). Aroma and Sensory Profiles of Sauvignon Blanc Wines from Commercially Produced Free Run and Pressed Juices. Beverages, 7, 29.
- Prescott, J., Norris, L.N., Kunst, M., & Kim, S. (2005). Estimating a “consumer rejection threshold” for cork taint in white wine. Food Quality and Preference, 16, 345-349.
- Reeve, A.L., Skinkis, P.A., Vance, A.J., McLaughlin, K.R., Tomasino, E., Lee, J., & Tarara J.M. (2018). Vineyard Floor Management and Cluster Thinning Inconsistently Affect ‘Pinot noir’ Crop Load, Berry Composition, and Wine Quality Hortscience, 53, 318–328.

- Reynolds, A.G., Wardle, D.A., & Dever, M. (1996). Vine performance, fruit composition, and wine sensory attributes of Gewürztraminer in response to vineyard location and canopy manipulation *American Journal of Enology and Viticulture*, 47, 77-92.
- Robinson, J. (2006). *The Oxford Companion to Wine*, 3rd ed. Oxford University Press, Great Clarendon Street, Oxford, England.
- Rossi, F. (2001). Assessing sensory panelist performance using repeatability and reproducibility measures. *Food Quality and Preference*, 12, 467- 479.
- Santich, B. (2004). The study of gastronomy and its relevance to hospitality education and training. *International Journal of Hospitality Management*, 23, 15-24.
- Schlich, P. (1994). Grapes: A method and a SAS program for graphical representations of assessor performances. *Journal of Sensory Studies*, 9, 157- 169.
- Soleas, G. J., Diamandis, E. P., & Goldberg, D. M. (1997). Wine as a biological fluid: History, production, and role in disease prevention. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 11, 287–313.
- Steinhauer, B. (2010). Looking Backwards at Trends in Vineyard Management of Sauvignon blanc', presentation at Variety Focus: Sauvignon blanc, May 6, 2010, in Davis, California – the entire presentation is accessible on videotape at UC Integrated Viticulture Online, [http:// iv.ucdavis.edu](http://iv.ucdavis.edu), in the section entitled Videotaped Seminars and Events.
- Sullivan, C. L. (1994, 2008). *Napa Wine, A History from Mission Days to the Present*, 2nd ed., The Wine Appreciation Guild, 360 Swift Avenue, South San Francisco, California.
- Sullivan, C.L. (1998). *A Companion to California Wine*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, California.

- Tarara, J.M., Lee, J., Spady, S.E., & Scagel C.F. (2008). Berry temperature and solar radiation alter acylation, proportion, and concentration of anthocyanin in Merlot grapes. *American Journal of Enology and Viticulture*, 59, 235-247.
- Tominaga, T., Furrer, A., Henry, R., Dubourdieu, D. (1998). Identification of new volatile thiols in the aroma of *Vitis. vinifera* L. var. Sauvignon blanc wines. *Flavour and Fragrance Journal*, 13, 159–162.
- Vadour, E., Costantini, E., Jones, G.V., & Mocali S. (2015). An overview of the recent approaches to terroir functional modelling, footprinting and zoning. *Soil*, 1, 287-312.
- Van Leeuwen, C. & Seguin, G. (2006). The Concept of Terroir in Viticulture. *Journal of Wine Research* 17, 1–10.
- Wetmore, C.A. (1884). *Ampelography of California*. Reproduced and Revised from the San Francisco Merchant of January 4 and 11, 1884.
- Zraly, K. (2003). *Windows on the World Complete Wine Course*, Sterling Publishing Co. Inc., New York, NY.

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

- Μπεκατώρου Α.. Θέματα αμπελουργίας ανάπτυξη της αμπέλου - υποκείμενα – ποικιλίες. Επίκουρος Καθηγήτρια Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων. Πάτρα 2016.
- Νικολάου Ν. Α. (2012), *Αμπελογραφία. Σύγχρονη παιδεία*. ISBN13 9789603571087
- Σεχρεμέλη Π. (2018). *Ανάλυση του κλάδου της οινοποιίας στην Ελλάδα Πειραιάς*.
- Σταύρακας, Δ.Ε. (2011). *Ζήτη*. ISBN-13: 9789604562411
- Ταμπακοπούλου Χ. *Μετάφραση* (2008). *Εγκυκλοπαίδεια του Κρασιού, 2ος Τόμος, Petit Larousse des Vins, Οξύ*, ISBN13 9789604362097.

Χατζημινιάογλου Πλούταρχος. Επίδραση οργανικών και ενόργανων λιπασμάτων στην ανάπτυξη και στην απόδοση της ποικιλίας Αττική. Τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Καλαμάτας. Σχολή τεχνολογίας γεωπονίας τμήμα: θερμοκηπιακών καλλιεργειών και ανθοκομίας. Πτυχιακή εργασία, Καλαμάτα 2004.

## Ιστοσελίδες

<https://www.oiv.int/fr/organisation-internationale-de-la-vigne-et-du-vin> (τελευταία επίσκεψη 10/10/2021).

<http://www.oiv.int/public/medias/5888/en-distribution-of-the-worlds-grapevine-varieties.pdf> (τελευταία επίσκεψη 10/10/2021).

<https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf>:// <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [www](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [oiv](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [int](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [public](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [medias](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) [2272/](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [des](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [cep](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [monde](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) <https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf> [edition](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf) [https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf)

[monde-edition-2009.pdf"-2009.](#) HYPERLINK

["https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf"](https://www.oiv.int/public/medias/2272/des-cep-monde-edition-2009.pdf)pdf (τελευταία επίσκεψη 10/08/2021).

[https](#) HYPERLINK ["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"://](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2) HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)wspc HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)\_ HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)gr HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)∟ HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)en HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)∟ HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)educational HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)\_ HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)lvl HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)∟ HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)level HYPERLINK  
["https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2"](https://wspc.gr/en/educational-lvl/level-2)-2. (τελευταία επίσκεψη 10/08/2021).

[https](#) HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"://](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/) HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)cmsauvignon HYPERLINK  
["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)\_ HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)com HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)∟ HYPERLINK  
["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)en HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)∟ HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)the HYPERLINK  
["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)\_ HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)origins HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)\_ HYPERLINK  
["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)and HYPERLINK ["https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"](https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/)∟ HYPERLINK



sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"rationale HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"for HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"sauvignon HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"blanc HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"in HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain/"spain HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/the-origins-and-rationale-for-sauvignon-blanc-in-spain"/. (τελευταία επίσκεψη 05/08/2021).

[https](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/":// HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"cmsauvignon HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"com HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc"/\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"en HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc"/\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"styria HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"a HYPERSLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-

[\\_](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [prime](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [austrian](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [wine](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [region](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [for](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [growing](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [sauvignon](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_ HYPERLINK "https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/" [blanc](https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/) HYPERLINK

"https://cmsauvignon.com/en/styria-a-prime-austrian-wine-region-for-growing-sauvignon-blanc/"\_/. (τελευταία επίσκεψη 05/08/2021).

<https://winefolly.com/grapes/sauvignon-blanc/> τελευταία επίσκεψη (05/08/2021).

<https://www.statistics.gr/> τελευταία επίσκεψη (05/08/2021).

<https://winespeed.com/blog/2019/05/the-history-of-sauvignon-blanc-plus-the-musque-muddle/> τελευταία επίσκεψη (10/10/2021).

