

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

**«ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΙΝΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ
ΑΧΑΙΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ»**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΚΕΣΚΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ



ΚΑΛΑΜΑΤΑ

2018

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

«ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΙΝΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ
ΑΧΑΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΝΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ»

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΚΕΣΚΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

Εξεταστική Επιτροπή : κ.Ζακυνθινός (επιβλέπων)
κ.Κουτρομπής
κ.Ξηρογιάννης



ΚΑΛΑΜΑΤΑ
2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή και επόπτη μου, κύριο Ζακυνθινό Γεώργιο, για την υποστήριξη και τη βοήθεια που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας, διεξαγωγής και συγγραφής της πτυχιακής εργασίας.

Θα ήθελα ακόμη, να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην κυρία Σιαμπάνη Μαρία που μου παρείχε το Οινολογικό Χημείο της για της μετρήσεις και τους παραγωγούς τον καθ' έναν ξεχωριστά για τα δείγματα τους.

Εξίσου σημαντική ήταν η συμβολή της σχολής μου, του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων του ΤΕΙ Πελοποννήσου, καθώς εκεί οφείλονται οι γνώσεις και η κατάρτιση που ήταν αναγκαία για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας.

Τελευταίο και πιο σημαντικό για εμένα θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου για την κατανόηση που είχαν αυτό το διάστημα και για την στήριξη τους καθ'όλη την διάρκεια της φοίτησης μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Θα εξετάσουμε τις βασικές μετρήσεις των κρασιών της Αχαΐας μέσα από 40 δείγματα κρασιών διαφόρων ποικιλιών και παραγώγων του 2017 και 40 δειγμάτων κρασιών και παραγώγων του 2018. Επίσης δείγματα της Καλαμάτας και της Κεφαλλονιάς για να εξεταστεί αν έχουν διαφορές στις μετρήσεις τα κρασιά και σε άλλες περιοχές ή κυμαίνονται στα ίδια αποτελέσματα.

ΣΚΟΠΟΣ: Η παρούσα εργασία έγινε για να εξετάσουμε αν οι ποικιλίες κρασιών της Αχαΐας διαφέρουν στις μετρήσεις τους κάθε χρόνο και αν τα αποτελέσματα αυτά είναι κοντά σε σύγκριση με των αποτελεσμάτων της Καλαμάτας και της Κεφαλλονιάς.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Για την υλοποίηση της εργασίας χρειάστηκε να πάρουμε δείγματα διαφόρων οινών και να εξετάσουμε τα δείγματα μετά την ζύμωση του 2017 και 2018 σε οινολογικό χημείο της Πάτρας, καθώς και να τα καταγράψουμε και να ταξινομήσουμε σε ένα excel ανά ποικιλία. Στη συνέχεια από κει να γίνει η σύγκριση αποτελεσμάτων των δειγμάτων της Αχαΐας του 2017 και 2018 και των δειγμάτων της Καλαμάτας και της Κεφαλλονιάς από τις ίδιες χρονιές. Οι μετρήσεις που έγιναν είναι η πυκνότητα (d), ολική οξύτητα (∞), το pH, ο αλκοολικός βαθμός (%vol) και το ολικό θειώδες ($\text{So}_{2\text{ολ}}$).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα περισσότερα δείγματα των κρασιών κυμαίνονται στα ίδια αποτελέσματα χωρίς σημαντικές αλλαγές στις μετρήσεις και όπως θα δούμε δεν έχουν ουσιαστικές διαφορές ούτε με τα δείγματα της Καλαμάτας και της Κεφαλλονιάς.

Λέξεις κλειδιά:

Κρασί, ποικιλίες κρασιών, οίνος Αχαΐας, αναλύσεις κρασιών, πυκνότητα (d), ολική οξύτητα (∞), pH, αλκοολικός βαθμός (%vol), ολικό So_2 .

ABSTRACT

INTRODUCTION: We will examine the basic measurements of Achaia wines through 40 samples of various varieties and derivatives of 2017 and 40 samples of wines and producers in 2018. Also we selected samples from Kalamata and Kefallonia to examine whether there are differences in the measurements of wines and other areas or ranging from the same results.

PURPOSE: This work was done to examine whether Achaia's wine varieties differ in their measurements each year and whether these results are close to the results of Kalamata and Cephalonia.

METHODOLOGY: To carry out the work, we had to take samples of various types of wine and examine the samples after the fermentation of 2017 and 2018 in Patras Oval Chemistry, as well as record them and classify them in one excel per variety. Then compare the results of the Achaia samples of 2017 and 2018 and the samples of Kalamata and Kefallonia from the same years. The measurements made are the density (d), total acidity (∞), pH, alcoholic strength (% vol) and total sulphite (So2o1).

RESULTS: Most wine samples range in the same results without significant changes in the measurements, and as we will see, they do not have any significant differences either with the samples from Kalamata and Kefallonia

Keywords:

Wine, wine varieties, wine of Achaia, wine analyzes, density (d), total acidity (∞), pH, alcoholic strength (% vol), total So2.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT.....	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
1.1 Ιστορία του κρασιού.....	10
1.2 Το αμπέλι της Αχαΐας.....	11
1.3 Το σταφύλι.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	
2.1 ΓΙΑ ΛΕΥΚΟ ΚΑΙ ΡΟΖΕ ΚΡΑΣΙ.....	13
2.2 ΓΙΑ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΑΣΙ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ	
3.1 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	17
3.2 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ.....	21

3.2.1 ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ (ΓΕΥΣΗΓΝΩΣΙΑ).....	21
3.2.2 ΒΗΜΑΤΑ ΓΕΥΣΗΓΝΩΣΙΑΣ.....	22
3.2.3 ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	23
3.2.4 ΑΡΩΜΑ.....	24
3.2.5 ΓΕΥΣΗ.....	25
3.3 ΠΩΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΕΝΑ ΚΡΑΣΙ.....	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ

4.1 ΓΥΑΛΙΝΟ ΜΠΟΥΚΑΛΙ.....	28
4.2 ΝΤΑΜΙΤΖΑΝΕΣ.....	28
4.3 ΑΣΚΟΙ.....	30
4.4 ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΠΟΥΚΑΛΙ.....	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

5.1 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.....	34
5.2 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.....	41

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....47

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....48

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....72

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....73

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Αλκοολικός βαθμός: %vol

Ενεργός οξύτητα: pH

Ολική οξύτητα: ∞

Ονομασίας Προελεύσεως Ανωτέρας Ποιότητας: ΟΠΑΠ

Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης: ΠΟΠ

Πυκνότητα: d

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της εργασίας είναι η σύγκριση των κρασιών τις Αχαΐας τη χρονιάς 2017 με την χρονιά 2018, και η σύγκριση τους με την Καλαμάτα και την Κεφαλλονιά. Συλλέχθηκαν 40 διαφορετικά δείγματα με διάφορες ποικιλίες κρασιών από την Αχαΐα και τις άλλες δυο περιοχές της Ελλάδας για κάθε χρονιά ξεχωριστά και έγιναν χημικές αναλύσεις ώστε να διαπιστωθεί αν για αρχή το κρασί είναι καταναλώσιμο και στην συνέχεια αν διαφέρουν οι ποικιλίες μεταξύ τους στην ολική οξύτητα, στο *pH*, η πυκνότητα, ολικό *So*, στον αλκοολικό βαθμό τους, στο χρώμα, στο άρωμα και στην γεύση. Πως ξεκίνησε όμως η ιδέα της εργασίας; Η κεντρική ιδέα της εργασίας γεννήθηκε το 2017 όταν ξεκίνησα την πρακτική μου άσκηση στο οινολογικό χημείο και βλέποντας καθημερινά δεκάδες δείγματα να ερχονται διαφορετικής ποικιλίας και διαφορετικού αμπελιού. Είχα την απορία πως τόσο διαφορετικές περιοχές να βγάζουν ίδιο κρασί; Είναι όμως έτσι τα πράγματα; Με τον καιρό ξεκίνησαν οι διάφορες μετρήσεις, οι αναλύσεις, τα αποτελέσματα ακόμα και οι διορθώσεις σε μερικά κρασιά. Παρακάτω θα δούμε τα στάδια της οινοποίησης, την παλαίωση και την εμφιάλωση των κρασιών, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά, τις βασικές μετρήσεις, θα αναφερθούμε στο χρώμα, στο άρωμα και την γεύση, τις ποικιλίες που καλλιεργούνται στο νομό Αχαΐας, τις μετρήσεις που έγιναν από τα 80 δείγματα των δυο χρόνων και στα συμπεράσματα αυτών.



Εικόνα 1. Αμπελώνας Αχαΐας (www.patrisnews.com/dytiki-acha%CE%90a-den-tha-potizonte-ta-abelia-ke-ta-liostasia-mechri-telos-septemvriou/)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Η ιστορία του κρασιού

Το κρασί ελληνικής προέλευσης καλύπτει μια μεγάλη χρονική περίοδο που χρονολογείται από την αρχαία Ελλάδα και λόγω της συνεχής καλλιέργειας αμπελιού και παραγωγής κρασιού έχει εμπλουτιστεί με σύγχρονες οινολογικές και τεχνολογικές μεθόδους. Η πλούσια όμως ιστορία και η μακροχρόνια παράδοση στο ελληνικό κρασί δεν έχει αναγνωριστεί ακόμα διεθνώς έναντι άλλων χωρών και δεν έχει κάνει ακόμα μεγάλες εξαγωγές. Είναι αλκοολούχο ποτό το οποίο αποτελεί προϊόν ζύμωσης των σταφυλιών. Ένα ποτό ευρέως γνωστό. Ο τρόπος παραγωγής από την αρχαία Ελλάδα δεν έχει αλλάξει ουσιαστικά από τις μεθόδους παράγωγης με τις μέρες μας. Τα κρασιά διακρίνονται σε λευκά, κόκκινα και ροζέ και επιπλέον μπορούμε να τα ταξινομήσουμε σε ξηρά, γλυκά και ημίγλυκα και οι ποικιλίες των κρασιών που καλλιεργούνται διεθνώς είναι σε κόκκινα, λευκά κρασιά αλλά και σε αφρώδης οίνους.

Η Ελλάδα παραμένει για χρόνια στην 7η θέση στην Ε.Ε. όσο αφορά την παραγωγή του κρασιού και συγκεκριμένα περίπου το 2% της συνολικής παραγωγής, ενώ η ετήσια κατανάλωση κρασιού στην Ελλάδα ανέρχεται σε 27 λίτρα ανά άτομο ενώ στο σύνολο φτάνουν τα 300.000 λίτρα. Οι Έλληνες καταναλώνουν λιγότερο και επιλέγουν φθηνότερα κρασιά και αυτό μας κατατάσσει στην 12η θέση στην Ευρώπη. Οι οινοβιομηχανίες αποτελούν παράδοση στην βιομηχανία του ελληνικού πρωτογενούς τομέα και αυτό συμβάλει σημαντικά στην οικονομία δεδομένου της ανάπτυξης και προώθησης ελληνικών προϊόντων σε ξένες χώρες.

Τέλος οι περιοχές με αμπελουργικές εκτάσεις είναι η Πελοπόννησος, η Κρήτη, η στερεά Ελλάδα, η Μακεδονία και τα νησιά του αιγαίου και του ιονίου. Παρακάτω θα ασχοληθούμε με τις αμπελοοινικές καλλιέργειες της Πελοποννήσου και συγκεκριμένα της Αχαΐας.

1.2 Το αμπέλι της Αχαΐας

Η Αχαΐα χαρακτηρίζεται για τα ωραιότερα αμπέλια της Ελλάδας και τα ποιοτικά κρασιά που παράγουν. Υπολογίζεται ότι τα στρέμματα της ξεπερνούν τα 67,000. Τα χρώματα τους είναι λευκά ασβεστολιθικά, γόνιμα αμμοπηλώδες αλλά έχουν και άριστη στράγγιση. Υπολογίζεται το 60% των αμπελιών είναι ορεινά, το 24% είναι πεδινά και μόλις το 16% ημιορεινά. Για αυτήν την ομορφιά και την γονιμότητα όμως στα αμπέλια δεν θα μπορούσε να ευθύνεται άλλος από το κλίμα της Αχαΐας. ο υπέροχος συνδυασμός βουνού και θάλασσας, χιόνια και ηλίου, θερμά και δροσερά καλοκαίρια. Ανάλογα με το υψόμετρο υπάρχει και περισσότερη δροσιά το καλοκαίρι. Δεν υπάρχουν ακραία καιρικά φαινόμενα και αυτό ευνοεί τις καλλιεργειές όλο τον χρόνο. Ήπιους, υγρούς χειμώνες, θερμά και ξηρά καλοκαιριά που υπάρχουν και κάποιες βροχοπτώσεις κατά διαστήματα. Κάποια από τα φημισμένα κρασιά της Αχαΐας λευκής ποικιλίας είναι το Μοσχάτο Ρίου Πατρών, το Μοσχοφίλερο, ο Σιδερίτης, το *Viognier* ο λευκός Ροδίτης και το *Chardonnay*. Οι ερυθρές ποικιλίες της είναι το Αγιωργίτικο, η Μαυροδάφνη, το *Cabernet*, το *Merlot*, το Λαγόρθη και το *Sauvignon Blanc*.



Εικόνα 2. Αμπέλια Αχαΐας (www.gourmed.gr/plagies-aigaleias)

1.3 Το σταφύλι

Τα καλλιεργούμενα σταφύλια προορίζονται για δυο χρήσεις. Η μια χρήση τους είναι εκείνη που προορίζονται για κατανάλωση ωμών ως φρούτα και αυτά που προορίζονται για την χρήση της οινοπαραγωγής. Υπάρχουν όμως διαφορές μεταξύ τους; Η συγκομιδή των σταφυλιών γίνεται τον Σεπτέμβριο και τον Οκτώβριο για τα ώριμα σταφύλια. Αν δοκιμάσουμε σταφύλια ώριμα που ο προορισμός τους είναι για συγκομιδή, τότε δεν θα γευτούμε αυτή την νοστιμιά που έχει ένα φαγώσιμο σταφύλι. Καταλήγουμε λοιπόν σε δυο διαφορετικές κατηγορίες όπου το σταφύλι για κατανάλωση φαγώσιμου φρούτου μαζεύεται όταν οι ρόγες του είναι μεγαλύτερες, με χαμηλότερη οξύτητα και το ιδανικότερο είναι και η απουσία σπορών. Αντίθετα, οι διάφορες ποικιλίες σταφυλιών που προορίζονται για οινοποίηση έχουν μικρότερο μέγεθος οι ρόγες τους και παχιά σάρκα (η παχιά σάρκα προσδίδει άρωμα στο κρασί). Τέλος, οι ποικιλίες για οινοποίηση ακόμα και αν ωριμάσουν πλήρως έχουν μεγάλη οξύτητα που είναι απαραίτητο για ένα έντονο και ισορροπημένο κρασί. Το σταφύλι είναι το πιο σημαντικό κομμάτι της οινοποίησης διότι αυτό προσδίδει χρώμα, άρωμα, γεύση και όνομα στο κρασί. Πότε είναι έτοιμο όμως για την συγκομιδή; Όταν το σταφύλι μας αποκτήσει το επιθυμητό χρώμα, άρωμα και την καταλληλη αναλογία σακχάρων και οξέων. Το σταφύλι αποτελείται από:

- ✓ **Το κοτσάνι** (περιέχει υψηλή περιεκτικότητα σε τανίνες και δίνει έντονες και στυφές ποικιλίες).
- ✓ **Ο φλοιός** (περιέχει τις χρωματικές και αρωματικές ουσίες που θα μας δώσει το κρασί μας καθώς επίσης και τανίνες).
- ✓ **Η σάρκα** (εκεί έχουμε την αποθήκευση του νερού, σακχάρων, οξέων, βιταμινών και άλλων ανόργανων αλάτων).
- ✓ **Τα κουκούτσια** (είναι πλούσια σε στυφές τανίνες και κυρίως πικρά έλαια).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 Για λευκό και ροζέ κρασί

ΤΡΥΓΟΣ: Ο τρύγος είναι η διεργασία όπου γίνεται η σωστή συγκομιδή των σταφυλιών. Κάθε ποικιλία και κάθε περιοχή έχει διαφορετικές μέρες. Ο τρύγος ξεκινάει από τα μέσα Αυγούστου και φτάνει ως τα τέλη Οκτωβρίου. Πως καταλαβαίνουμε όμως αν το σταφύλι μας είναι έτοιμο για συγκομιδή;

- ✓ Όταν το σταφύλι φτάσει στο μέγιστο μέγεθος του
- ✓ όταν ο χρωματισμός της ρόγας αλλάξει
- ✓ όταν αλλάξει χρώμα το τσαπί των σταφυλιών και
- ✓ όταν τα σάκχαρα του είναι από 12-14 *baumé* (αναφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά).

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟ ΜΕ ΤΕΛΑΡΑ: Μεταφέρουμε τα σταφύλια με πάρα πολύ προσοχή χωρίς να τα τραυματίσουμε στο οινοποιείο μέσα σε τελάρα. Αν τα σταφύλια τραυματιστούν ίσως δεν θα μας δώσουν το κρασί που περιμένουμε (αν μείνουν στα τελάρα για πολλές ώρες).

ΣΠΑΣΙΜΟ ΣΤΑΦΥΛΙΟΥ: Σε ειδικές μηχανές τοποθετούνται τα σταφύλια και εκεί γίνεται ο διαχωρισμός της ρόγας από το κοτσάνι του.

ΠΙΕΣΤΗΡΙΟ: Η στιγμή όπου το σταφύλι γίνεται μούστος από την είσοδο των σταφυλιών στο πιεστήριο. Αυτό δίνει διάφορες πιέσεις στα σταφύλια και έτσι συλλέγουμε τον μούστο.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΟΥΣΤΟΥ ΣΤΗΝ ΔΕΞΑΜΕΝΗ: Μεταφέρουμε το μούστο από το πιεστήριο στην δεξαμενή της ζύμωσης.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕ ΨΥΞΗ: Η δεξαμενή όπου τοποθετείται ο μούστος είναι δεξαμενή ψύξης.

ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΓΙΑ 24 ΩΡΕΣ: Εκεί παραμένει για 24 ώρες (1 ημέρα χωρίς καμία ανακίνηση).

ΑΠΟΛΑΣΠΩΣΗ: Μετά την ψύξη το κρασί έχει κάποια κατακάθια είτε στο κάτω μέρος είτε αιωρούνται. Με την απολάσπωση αρκετά από αυτά τα κατακάθια απομακρύνονται.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (ΖΥΜΩΣΗ): Σκοπός της ζύμωσης είναι τα σάκχαρα να μετατραπούν σε αλκοόλ και ο μούστος αρχίζει να μετατρέπεται σε κρασί. Η ελεγχόμενη θερμοκρασία είναι 25-30°C.

ΑΠΟΛΑΣΠΩΣΗ: Ακολουθούμε πάλι την διαδικασία της απολάσπωσης ώστε να έχουμε ένα καθαρό χρώμα στον οίνο.

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ: Η δεξαμενή κλείνει για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί ώστε να έχουμε το επιθυμητό κρασί.

ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ: Το κρασί ετοιμάζεται για τα ράφια των μαγαζιών.



Εικόνα 3. Τα στάδια λευκής οινοποίησης (<https://antikleidi.com/2011/09/06/wine2/>)

2.2 ΓΙΑ ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΑΣΙ

ΤΡΥΓΟΣ: Ο τρύγος γίνεται με τον ίδιο τρόπο που αναφέρθηκε πιο πάνω και για το λευκό κρασί.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟ ΜΕ ΤΕΛΑΡΑ: Η μεταφορά επίσης γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως πιο πάνω, με την κατάλληλη προσοχή ώστε να μην τραυματιστούν τα σταφύλια.

ΣΠΑΣΙΜΟ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΔΕΞΑΜΕΝΗ: Το σταφύλι μεταφέρεται για σπάσιμο στο θληπτίριο όπου γίνεται η απομάκρυνση της ρόγας με το κοτσάνι. Το σταφύλι δεν μεταφέρεται. Παραμένει εκεί και ξεκινάει 1^η ζύμωση μαζί με τον φλοιό όπου μας δίνει χρώμα στο κρασί. ΔΕΝ ΚΑΝΟΥΜΕ ΑΠΟΛΑΣΠΩΣΗ.

ΖΥΜΩΣΗ: Η ζύμωση ξεκινάει στο θληπτίριο όπου έχουμε το σπάσιμο των σταφυλιών.

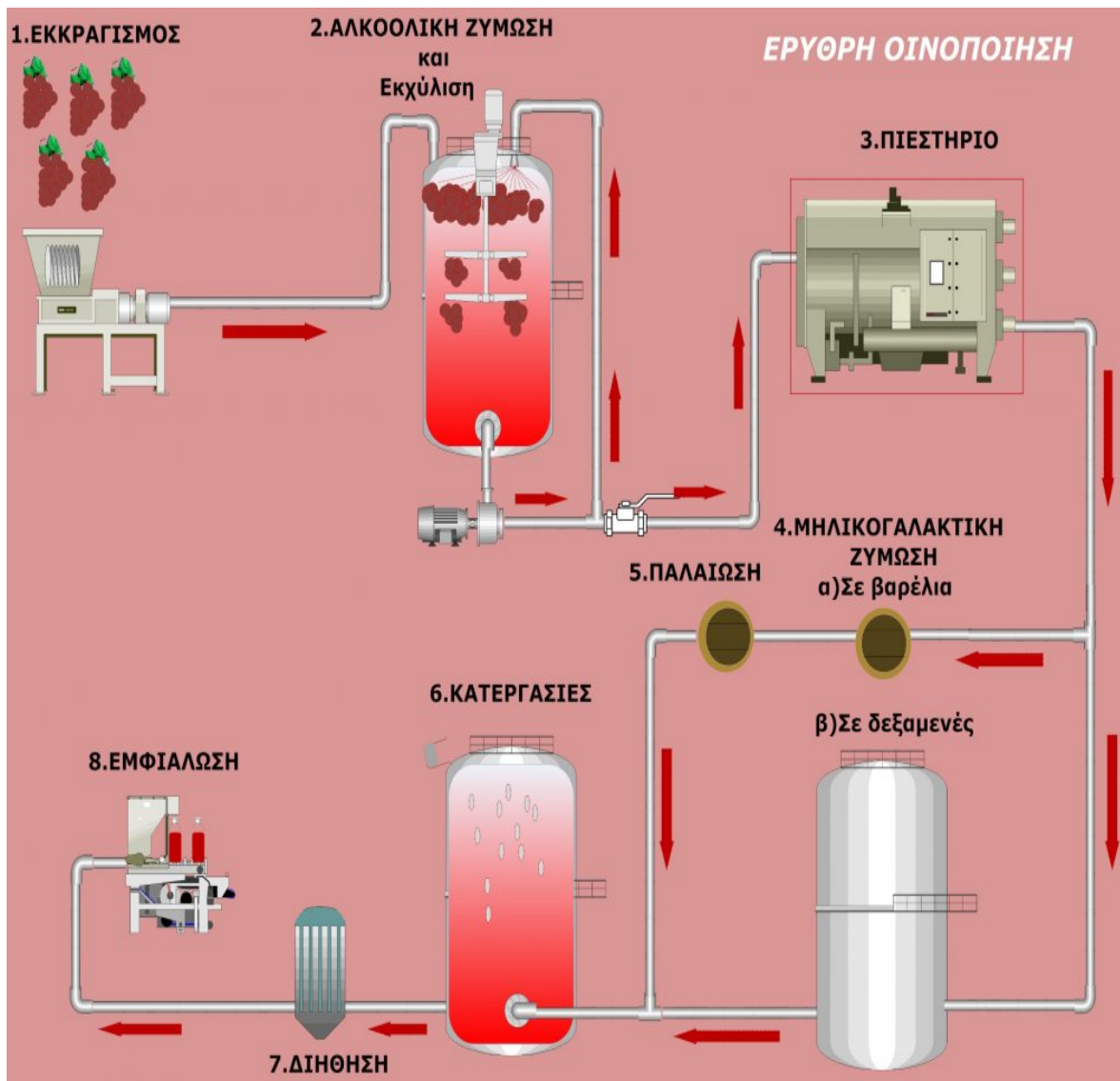
ΠΙΕΣΤΗΡΙΟ: Ακολουθείται η ίδια διεργασία με την λευκή οινοποίηση.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΖΥΜΩΣΗΣ: Για τη δεξαμενή ζύμωσης, συλλέγουμε τον μούστο και τοποθετούμε πάλι τον μούστο στην δεξαμενή για ζύμωση χωρίς τον φλοιό αυτή την φορά. Περιμένουμε να τελειώσει η ζύμωση.

ΑΠΟΛΑΣΠΩΣΗ: Τώρα ήρθε η ώρα της απολάσπωσης όπου απομακρύνουμε τα κατακάθια από το μούστο και διάφορα αραιούμενα σώματα ώστε να καθαρίσει το κρασί μας.

ΚΛΕΙΣΙΜΟ: Η δεξαμενή κλείνει για όσο χρονικό διάστημα χρειαστεί ώστε να έχουμε το επιθυμητό κρασί.

ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ: Το κρασί ετοιμάζεται για τα ράφια των μαγαζιών.



Εικόνα 4. Τα στάδια οινοποίησης κόκκινου οίνου (<https://antikleidi.com/2011/09/06/wine2/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ

3.1 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ/ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

Είναι η μέτρηση όπου γίνεται πριν ζύμωση ώστε να δούμε αν ολοκληρώθηκε ή ολοκληρώνεται η ζύμωση του γλεύκους. Επίσης μας δείχνει αν έγιναν τα σάκχαρα οινόπνευμα κ μετατράπηκε το γλεύκος σε κρασί.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΑΚΧΑΡΩΝ / *BAUME*

Ο έλεγχος αυτός γίνεται για να δούμε πόσα σάκχαρα περιέχονται στο γλεύκος μας. Η καταλληλότερη ποσότητα είναι 150-300g/L. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με σακχαροδιαθλασίμετρο, αραιόμετρα και αραιόμετρο *baumé*.



Εικόνα 5. Αραιόμετρο (<https://manischemicals.gr/product>)



Εικόνα 6. *Baumé* (<https://www.a-store.gr/diathlasimetr%CE%BF-gia-alkool-alcohol/>)

ΑΛΚΟΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ

Προσδιορίζει την ποσότητα της αλκοόλης που περιέχεται στον οίνο και εκφράζεται επί τοις εκατό κατ' όγκο. Οι μετρήσεις γίνονται με αλκοολόμετρα και ο βαθμός που πρέπει να έχει ένα κρασί είναι από 9% vol – 16% vol.



Εικόνα 7. Αλκοολόμετρο

<https://www.kalavroyzioti.gr/%CF%8C%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B1-%CE%BC%CE%AD%CF%84%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82>



Εικόνα 8. Αλκοολόμετρο με θερμομόμετρο

https://www.kazouris.gr/?product_cat=%CE%B1%CE%BB%CE%BA%CE%BF%CE%BF%CE%BB%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B1

ΠΤΗΤΙΚΗ ΟΞΥΤΗΤΑ

Η πτητική οξύτητα θα μπορούσε κανείς να πει ότι μας δείχνει την διάρκεια ζωής του κρασιού και πιο συγκεκριμένα, πόσους ανεπιθύμητους μικροοργανισμούς περιέχονται σε αυτόν. Οι μικροοργανισμοί αυτοί είναι υπεύθυνοι και "δουλεύουν" για να κάνουν το κρασί μας ξύδι. Η πτητική οξύτητα δεν μπορεί να υπερβαίνει στο λευκό και ροζέ γλεύκος τους 18me/L (χιλιογραμμοισοδύναμο/λίτρο) και τους 20me/L για ερυθρούς οίνους. Εξαιρέση σε αυτές τις μετρήσεις αποτελούν οίνοι ΠΟΠ.

ΟΛΙΚΗ ΟΞΥΤΗΤΑ

Προσδιορίζει την συγκέντρωση των οργανικών οξέων του μούστου. Τα πρωτεύοντα στοιχεία είναι το τρυγικό και το μηλικό οξύ και δευτερεύοντα στοιχεία είναι τα κιτρικά οξέα, φαινολικά οξέα, το ασκορβικό οξύ και τέλος το οξικό οξύ. Τα οργανικά οξέα

παράγονται ή αναπτύσσονται κατά την διάρκεια της ζύμωσης αλλά ακόμα και μετά από αυτήν. Ο προσδιορισμός της ολικής οξύτητας με τιτλοδοτήσεις.



Εικόνα 9. Προχοΐδα με κωνική φιάλη

<https://gr.dreamstime.com/%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BA-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD-image85490196>

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

Είναι ένας έλεγχος που γίνεται πριν τον τρύγο και μας προσδιορίζει σε πόσο χρονικό διάστημα ερχεται ο τρύγος για το κάθε αμπέλι. Ο τρόπος έλεγχου είναι δειγματοληψία κάθε εβδομάδα κόβοντας ρόγες σταφυλιού κάθε φορά από διαφορετικό υψόμετρο και σημείο του αμπέλου. Η δειγματοληψία ξεκινάει από την πρώτη αλλαγή χρώματος του σταφυλιού.

ΟΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΘΕΙΩΔΕΣ

Είναι η μέτρηση που μας προσδιορίζει πόση είναι η ποσότητα του θειώδη ανυδρίτη που περιέχεται στο γλεύκος. Αυτή η ποσότητα μπορεί να είναι προσθήκη από:

- ✓ την κατάσταση των σταφυλιών
- ✓ την ωρίμανση τους
- ✓ την περιβαλλοντική θερμοκρασία
- ✓ το pH του γλεύκους
- ✓ την ποικιλία του κρασιού
- ✓ την περιοχή όπου βρίσκεται



Εικόνα 10. ηλεκτρικό διαθλασίμετρο (<http://www.datalogsystems.gr/el/?p=4928>)

ΜΗΛΙΚΟ ΟΞΥ

Το μηλικό οξύ είναι οργανικό και περιέχεται στα σταφύλια. Είναι απαραίτητο για την ζύμωση διότι είναι αυτό που καθορίζει την οξύτητα που θα έχει το κρασί. Το μηλικό οξύ αυξάνει την οξύτητα συνεχώς και επηρεάζει και το χρώμα. Αν δεν προσέξουμε τότε η οξύτητα (pH) θα ανέβει και όσο ανεβαίνει χάνει το υγιές χρώμα του το κρασί.

ΣΙΔΗΡΟΣ

Η ποσότητες σιδήρου στο κρασί πρέπει να είναι έως και 3 δηλαδή 10-20mg/L. Αν η ποσότητες σιδήρου ξεπεράσουν τις επιτρεπόμενες τιμές τότε το κρασί θα αρχίσει να δημιουργεί διάφορα εμφανή θολώματα μετά την απομάκρυνση του από το βαρέλι.

ΕΝΕΡΓΟΣ ΟΞΥΤΗΤΑ (pH)

Καθορίζει την γεύση του κρασιού και επηρεάζει το άρωμα, δηλαδή πόσο όξινο θα είναι το κρασί μας. Το pH του οίνου καθορίζεται από το τρυγικό και το μηλικό οξύ. Οι τιμές που πρέπει να έχει ένα καλό κρασί είναι από 3,2-3,6. Στην περίπτωση που το κρασί μας έχει μεγαλύτερο pH από αυτές τις τιμές τότε προσθέτουμε τρυγικό οξύ το οποίο ρίχνει την τιμή του pH και το φτάνουμε έτσι στις επιθυμητές τιμές. Η μέτρηση του pH για να είναι ακριβής πρέπει να γίνει με πεχάμετρο.



Εικόνα 11. Ηλεκτρικό πεχάμετρο

<https://www.scienceshop.gr/product.php?id=2030>

ΈΛΕΓΧΟΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΟΛΩΜΑΤΩΝ

Είναι ένας έλεγχος όπου μας επιτρέπει να ελέγξουμε αν στο μέλλον το κρασί μας θα θολώσει από διάφορες ουσίες του οίνου όπως είναι: ο χαλκός, ο σίδηρος, κάποια βακτήρια και ένζυμα, πρωτεΐνες κλπ. Οι έλεγχοι όπου γίνονται είναι:

- ✓ οξειδωτικοί
- ✓ πρωτεϊνικής σταθερότητας
- ✓ τρυγικής σταθερότητας
- ✓ χρωματικής σταθερότητας

3.2 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ

3.2.1 ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ (ΓΕΥΣΙΓΝΩΣΙΑ)

Ο οργανοληπτικός έλεγχος είναι η διαδικασία αξιολόγησης ενός υγρού ή ενός τροφίμου. Αν σκεφτούμε κάθε φορά που βλέπουμε ένα τρόφιμο από μικρή κιόλας ηλικία έχουμε την συνήθεια να το σχολιάζουμε. Άλλες φορές θετικά και άλλες αρνητικά. Τι είναι αυτό που σχολιάζουμε όμως; Θα σχολιάσουμε σίγουρα την εμφάνιση του, το χρώμα του ισως, ή και το μέγεθος. Αν για παράδειγμα μας δώσουν ένα φρούτο και το δούμε λίγο μαυρισμένο το πιο πιθανό είναι ότι δεν θα το φάμε σε αντίθεση με ένα άλλο που έχει έντονο ζωντανό χρώμα. Άρα η πρώτη διαδικασία είναι ο οπτικός έλεγχος.

Η δεύτερη ισως κίνηση που θα κάνουμε είναι να το πιάσουμε και να το μυρίσουμε. Θα τρώγατε ποτέ κάτι το οποίο δεν έχει μια ωραία μυρωδιά και δεν σας ωθεί να το δοκιμάσετε; Εμείς σίγουρα δεν θα το δοκιμάζαμε. Αυτός λοιπόν είναι ο δεύτερος έλεγχος που κάνουμε σε ένα κρασί. Αξιολογούμε το άρωμα του.

Τρίτος, τελευταίος και ισως πιο σημαντικός είναι ο έλεγχος της γεύσης. Αφού τις άλλες δυο αξιολογήσεις τις έχουμε κάνει πάμε και στην δοκιμή. Αν ένα τρόφιμο έχει άσχημη μυρωδιά ή μια μη προσιτή εμφάνιση δεν σημαίνει απαραίτητα ότι και η γεύση του δεν είναι καλή. Κάποια στιγμή στη ζωή μας, σε όλους έχει τύχει να πούμε δεν το δοκιμάζω αυτό, δεν το τρώω εκείνο, δεν μου αρέσει αυτό γιατί μυρίζει χάλια και πολλά τέτοια που όμως ήρθε η στιγμή να τα δοκιμάσουμε και από τότε τα τρώμε πολύ συχνά. Στο κρασί λοιπόν ισχύει ότι και στο τρόφιμο. Οι αξιολογήσεις για ένα κρασί είναι με βαθμολόγηση η οποία φτάνει μέχρι και το 100 όπου 100 σημαίνει άριστο κρασί.

3.2.2 ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΣΩΣΤΗΣ ΓΕΥΣΙΓΩΣΙΑΣ ΚΡΑΣΙΟΥ:

1. Επιλογή κατάλληλου χώρου (ένας χώρος όσο πιο απλός γίνεται, χωρίς περίεργα χρώματα και ήσυχος)
2. Επιλογή κατάλληλου ποτηριού (ειδικά ποτήρια γευσιγνωσίας αλλιώς κατά προτίμηση διάφανα ποτήρια κολονάτα ώστε να μην λερώσουμε το ποτήρι σε επαφή με το χέρι μας και να μην ζεστάνουμε το κρασί. Επίσης ποτήρια που είναι πλατιά στο πλάι και στο στόμιο μικραίνουν ώστε να μην χάνει το κρασί τα αρώματα του)
3. Προσθήκη κρασιού στο ποτήρι (η ποσότητα που θα μπει στο ποτήρι πρέπει να είναι μέχρι και κάτω από την μέση του ποτηριού και συγκεκριμένα έως το πιο πλατύ σημείο του)
4. Παρατήρηση χρωμάτων (η παρατήρηση γίνεται σε όλα τα σημεία του ποτηριού. Κάθε σημείο δίνει και μια νέα πληροφορία)
5. Καταγραφή παρατηρήσεων
6. Μικρή ανακίνηση του ποτηριού
7. Μυρίζουμε τα αρώματα (προσπαθώντας να διακρίνουμε τα διαφορετικά αρώματα που μας δίνει)
8. Καταγραφή παρατηρήσεων
9. Γευόμαστε μια ποσότητα κρασιού (κρατάμε την ποσότητα μέσα στο στόμα για περίπου 10 δευτερόλεπτα (αυτό συμβαίνει για να καταλαβαίνουμε την ένταση και το σώμα του κρασιού) και ύστερα την φτύνουμε.)
10. Καταγραφή αποτελεσμάτων
11. Συνολικό αποτέλεσμα βαθμολόγησης
12. Χαρακτηρισμός του κρασιού



3.2.3 ΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο οπτικός έλεγχος που γίνεται σε ένα κρασί είναι το χρώμα (ένταση του χρώματος, απόχρωση του και η λάμψη του), η διαύγεια του και πολλές φορές με πολύ μικρή εμπειρία μπορείς να καταλάβεις και το σώμα ενός κρασιού (την πυκνότητα και την ένταση που θα σου αφήσει στο στόμα). Ας πάρουμε όμως τα πράγματα με τη σειρά. Το κρασί χωρίζεται σε τρεις βαθμίδες χρωμάτων. Το λευκό, το ροζέ και το κόκκινο όπου το κάθε μια κατηγορία ξεχωριστά είναι πότε έντονη, πότε απαλή, πότε μας μοιάζει να κάνει διχρωμίες και πότε να είναι πεντακάθαρο. Το χρώμα ενός κρασιού μπορεί να μας δείξει από την ποικιλία του σταφυλιού έως και σε τι είδος βαρελιού παλαίωσε.

Ένα λευκό κρασί ανοιχτόχρωμο μας προετοιμάζει για μια γεύση απαλή χωρίς ένταση και χωρίς σώμα. Αντίθετα ένα κρασί με έντονο κίτρινο χρώμα μας δείχνει ένα κρασί όπου παλαίωσε σε δρυ, με άριστη πυκνότητα (σώμα), έντονα αρώματα και γεύση που σου μένει. Από την άλλη τα κόκκινα κρασιά όταν είναι ανοιχτόχρωμα δείχνουν την ζωντάνια και φρεσκάδα τους με έντονα άρωμα, σε μια χρονιά ιδανική για να τα καταναλώσουμε.

Στον οπτικό έλεγχο επίσης περιλαμβάνονται τα θολώματα του οίνου. Είναι σημαντικό να παρατηρούμε όλα τα σημεία του κρασιού στο ποτήρι, ακόμα και αυτά που δεν μας πάει ο νους. Ένα τέτοιο σημείο είναι τα τοιχώματα του ποτηριού και το χρώμα που παίρνει στο στεφάνι όταν το γύρουμε. Το κεντρικό χρώμα του κρασιού και αν αυτό κάνει κάποιες ανταύγειες. Μια ακόμα σημαντική πληροφορία που μπορεί να μας δώσει ο οπτικός έλεγχος είναι η πυκνότητα του κρασιού. Με μια μικρή ανακίνηση οι σταγόνες στα τοιχώματα μας το μαρτυρούν. Ρευστές και αραιές σταγόνες δείχνουν κρασιά με μικρή πυκνότητα και είναι αυτά με λιγότερη ένταση, ενώ πυκνές, με αργή ροή δείχνουν ένα κρασί με μεγάλη πυκνότητα και έντονο σώμα.

3.2.4 ΑΡΩΜΑ

Είναι ο λόγος που χρησιμοποιείται αυτό το ποτήρι στη γευσίγνωσία. Κολονάτο, πλατύ μέχρι την μέση σχεδόν του ποτηριού και όσο ανεβαίνουμε στενεύει. Αυτό είναι το ιδανικό ποτήρι γευσίγνωσίας ώστε να μην χάσουμε άρωμα.

Που οφείλεται όμως το άρωμα;

Τα αρώματα του κρασιού οφείλονται στις πτητικές αρωματικές του ενώσεις οι οποίες δημιουργήθηκαν καθ' όλη την διάρκεια ζωής του κρασιού. Από την στιγμή που έγινε ο αμπελώνας, (το έδαφος του, το κλίμα, η ποικιλίας, η φροντίδα) έως και την ώρα που μπήκε στο κρασί μας.

Τον κύριο λόγο των αρωμάτων παίζει η ποικιλία του σταφυλιού μας, που βρισκόταν το αμπέλι και σε τι καιρικές συνθήκες μεγάλωσε το αμπέλι έως και την στιγμή του τρύγου. Στην συνέχεια σημαντικό ρόλο παίζει και η αλκοολική ζύμωση (θερμοκρασία, χρώμα κρασιού, υλικό δεξαμενών, χρόνος αλκοολικής ζύμωσης). Και τέλος η παλαίωση του κρασιού. Από την μυρωδιά θα καταλάβουμε αν το κρασί παλαίωσε σε ξύλινα βαρέλια, σε άλλα υλικά ή ακόμα και σε μπουκάλια εμφιάλωσης.

Τα πιο συνηθισμένα αρώματα που μπορούμε να διακρίνουμε σε έναν οίνο είναι διαφόρων τροπικών φρούτων, λουλουδιών και διαφόρων μπαχαρικών. Οι κόκκινες συνήθως ποικιλίες δίνουν αρώματα άγριων κόκκινων φρούτων, ενώ οι λευκές ποικιλίες τείνουν να έχουν αρώματα εξωτικών φρούτων, λεμονιών και λουλουδιών.

3.2.5 ΓΕΥΣΗ

Τι νόημα έχουν όλα τα προηγούμενα αν δεν μπορέσουμε να γευτούμε τις υπέροχες ποικιλίες γεύσεων των κρασιών;

Η γεύση είναι το τρίτο και πιο σημαντικό κομμάτι της γευσιγνωσίας. Η γεύση του κρασιού αναγνωρίζεται πίνοντας μια ικανή ποσότητα για αρχή. Στην συνέχεια το κρατάμε στο στόμα μας για περίπου 10 δευτερόλεπτα προσπαθώντας να πάει σε κάθε σημείο του στόματος κάνοντας μικρές κινήσεις με την γλώσσα και μικρές κινήσεις με τα μάγουλα σαν μπουκώματα. Κάθε σημείο του στόματος μας κάνει να αντιλαμβανόμαστε και διαφορετικές γεύσεις του κρασιού.

Ο ουρανίσκος μας καταλαβαίνει το σώμα του κρασιού (την πυκνότητα του, την ένταση του, την διάρκεια της γεύσεις) και διάφορα άλλα χαρακτηριστικά όπως:

- ✓ Τις τανίνες
- ✓ Το αλκοόλ
- ✓ Την οξύτητα
- ✓ Την γλυκύτητα
- ✓ Τα αρώματα του στόματος
- ✓ Την επίγευση
- ✓ Την αίσθηση αφής
- ✓ Την θερμοκρασία

Η γλώσσα καταλαβαίνει:

- ✓ Τη γλυκιά/λιπαρή γεύση (στο μπροστινό σημείο της)
- ✓ Την οξύτητα (στα πλαϊνά της)
- ✓ Τη πικράδα (στο πίσω μέρος)
- ✓ Το αλμυρό (στην άκρη του μπροστινού της σημείο).

Τέλος μπορείς να καταλάβεις το χρώμα, ακόμα και με κλειστά τα μάτια όπως και κάποιες ποικιλίες (αν είσαι λίγο γνώστης επισης) καταλαβαίνουμε την οξύτητα, την περιεκτικότητα του σε αλκοόλ, την ηλικία παλαίωσης και που αυτή έγινε.

3.3 ΠΩΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΕΝΑ ΚΡΑΣΙ

- Ανθοκυάνες: κρασί με έντονο κόκκινο χρώμα το οποίο απέκτησε από τον φλοιό του σταφυλιού
- Απαλό: κρασί χαμηλό σε οξύτητα και τανίνες το οποίο αφήνει μια ωραία υφή στην γλώσσα.
- Άρωμα βανίλιας: κρασί το οποίο η παλαίωση του έγινε σε ξύλινο βαρέλι.
- Άρωμα καπνού: βρίσκονται σε βαρέλια τα οποία τα έχουν κάψει εσωτερικά.
- Άρωμα παλαίωσης: πολύπλοκο άρωμα κρασιού παλαιωμένο.
- Άρωμα λουλουδιών: άρωμα που το βρίσκουμε σε λευκά κρασιά (λεμονιά, τριαντάφυλλο, βιολέτας).
- Αφρώδη: κρασιά με φυσαλίδες στο εσωτερικό τους (σαμπάνιες).
- Βελούδινο: κρασί με πολύ ευχάριστη γεύση.
- Γενναιόδωρο: κρασί με υψηλό αλκοολικό βαθμό, με πλούσια γεύση και έντονο άρωμα.
- Διάρκεια: ο χρόνος που παραμένει η γεύση και το άρωμα στο στόμα.
- Διαύγεια: Διάφανο κρασί, χωρίς κατακάθια και θολώματα.
- Ελαφρύ: κρασί με απαλή γεύση.
- Επίγευση: η γεύση που μας αφήνει το κρασί αφού το πιούμε.
- Ισορροπημένο: υπάρχει αρμονία στην στιφάδα στην οξύτητα και την γλυκύτητα του.
- Καστανές ανταύγειες: ένδειξη παλαίωσης για κόκκινα κρασιά.
- Λιπαρό: κρασί το οποίο δεν είναι ρευστό στο στόμα.
- Μαλακό: κόκκινο κρασί με ισορροπημένη οξύτητα και με στυφή γεύση.
- Μπλε ανταύγειες: ένδειξη νεότητας στα κόκκινα κρασιά.
- Νεαρό: κρασί το οποίο δεν έχει ωριμάσει ακόμα.
- Ξηρό: κρασί το οποίο έχει αζύμωτα σάκχαρα.
- Ουδέτερο: κρασί το οποίο δεν σου αφήνει καμία απολύτως εντύπωση.
- Πικάντικο: κρασί με αρώματα από διάφορα μπαχαρικά.
- Πλούσιο: το κρασί με πληθωρική γεύση και με αίσθηση γεμάτου στόματος.
- Πράσινες ανταύγειες: διχρωμίες στα λευκά νεαρά κρασιά.
- Πρώιμο: κρασί το οποίο καταναλώνεται σύντομα μετά την οиноποίηση του.

- Σκληρό: έντονη γεύση τανινών.
- Στρογγυλό: είναι όλες οι γεύσεις ισορροπημένες (τις αισθάνεσαι όλες το ίδιο χωρίς κάποια να υπερτερεί).
- Στυφό: αίσθηση κόκκινων κρασιών με τανίνες τα οποία δεν έχουν ωριμάσει ακόμα.
- Σύντομο: η διάρκεια της γεύσης είναι πολύ μικρή.
- Σώμα: η συμπεριφορά του κρασιού στο στόμα μας.
- Υφή: η αφή και η πυκνότητα η οποία μας αφήνει στο στόμα το κρασί.
- Φρουτώδες: μας δείχνει την νεότητα του κρασιού μας.
- Φρέσκο: κρασί μικρής ηλικίας με πολύ υψηλή οξύτητα.
- Ωριμο: το ανώτατο σημείο όπου φτάνει η τέλεια γεύση του κρασιού.

Εικόνα 12. Έλεγχος χρώματος

(www.greeceandgrapes.com/i-see-you-in-my-glass)



Εικόνα 13. Αρώματα κρασιού

(www.patrisnews.com/apla-mathimata-geysignosias-oinoy-kai-oinoposias/)

Εικόνα 14. δοκιμή-γεύση

(www.krasiagr.com/i-geysignwsia-krasiou-diegeirei-to-myalo-perissotero-apo-ta-mathimatika/)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΜΦΙΑΛΩΣΗΣ ΚΡΑΣΙΟΥ

4.1 ΓΥΑΛΙΝΟ ΜΠΟΥΚΑΛΙ

Το γυαλί είναι το πιο συχνό υλικό που χρησιμοποιούμε στην συσκευασία εμφιάλωσης. Είναι κατασκευασμένο από άλλα ανακυκλώσιμα γυαλιά. Το χρώμα που είναι ιδανικό για το κρασί είναι το σκούρο πράσινο ή καφέ σκούρο. Η κατασκευή του γίνεται σε περιβάλλον με χαμηλό οξυγόνο. Αποτελείται από έναν πυθμένα που καταλήγει σε ένα χείλος, τα τοιχώματα του, το φελλό και το φιλμ. Τοποθετούμε στα μπουκάλια το κρασί όπου είναι έτοιμο για εμφιάλωση χρησιμοποιώντας ειδικές μηχανές εμφιάλωσης. Η ποσότητα του κρασιού είναι τόση όση να αφήνεται ένα μικρο κενό αέρος μέσα στο μπουκάλι. Οι γυάλινες μπουκάλες είναι σφραγισμένες με φελλό. Ο φελλός είναι ένα υλικό που φτιάχεται από ξύλο φελλοφόρου. Είναι ένα σκληρό υλικό πολύ ελαφρύ και με καλή ελαστικότητα. Στη συνέχεια όταν τοποθετηθεί ο φελλός το στόμιο καλύπτεται με μια πολύ λεπτή μεμβράνη η οποία είναι κατασκευασμένη από κασσίτερο και μόλυβδο που κατασκευάζεται με μικρή ποσότητα οξυγόνου, αποφεύγοντας έτσι την οξείδωση του κρασιού. Αυτό ενώνεται στην μια πλευρά του μπουκαλιού και δημιουργείται και για εύκολο άνοιγμα. Ο λόγος που είναι η επίστρωση λεπτή, συμβαίνει για αποφυγή με το κρασί άλλα και για διακοσμητικούς λόγους. Η αποθήκευση γίνεται συνήθως σε οριζόντια θέση ώστε να παραμένει πάντα υγρός ο φελλός και να αποφεύγεται η είσοδος οξυγόνου στο κρασί μας. Μια εμφιάλωση μακράς διάρκειας.

4.2. ΓΥΑΛΙΝΕΣ ΝΤΑΜΙΤΖΑΝΕΣ

Ίδιας λογικής και οι νταμιτζάνες όμως με μεγαλύτερη χωρητικότητα. Είναι κατασκευασμένες από γυαλί και το κούμπωμα μπορεί να είναι από φελλό ή από καπάκι μεταλλικό. Η διαφορά τους πέρα από την γέμιση της νταμιτζάνας που γίνεται χειρωνακτικά είναι και η διάρκεια ζωής του οίνου. Πρέπει να καταναλωθεί σε λιγότερο από έναν μήνα.



Εικόνα 13. Μπουκάλια εμφιάλωσης γυάλινα (<https://wineoutlet.gr/ti-einai-ta-magnum-kai-ta-jeroam-krasia/>)



Εικόνα 14. Γυάλινη νταμιτζάνα (<https://www.vaza.gr/ntamitzana-5-litron-me-vrisaki.html>)

4.3 ΑΣΚΟΣ

Ο ασκός σαν είδος συσκευασίας του κρασιού έχει πάρα πολλά πλεονεκτήματα, πολύ εύκολος στην χρήση του. Είναι κλειστός με ένα βρυσάκι ασφαλείας και τοποθετείται σε κουτί. Μια συσκευασία πολύ ελαφριά που μπορείς να την πάρεις παντού και έτσι έχει μεγάλη ζήτηση. Βγαίνει στην αγορά σε συσκευασία των 3kg, 5kg, 10kg και 20kg. Έχει όμως και πολλά αρνητικά χαρακτηριστικά. Είναι μια συσκευασία με οξειδωτικό περιβάλλον για το κρασί αυτό συμβαίνει γιατί το κρασί σε μεγάλες επιφάνειες συσκευασίας είναι πιο επιρρεπείς. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μην πιούμε πάντα ένα κρασί καλής ποιότητας και όσο περνάει ο καιρός θα χαλάει και άλλο η ποιότητα του. Πως τοποθετούμε όμως το κρασί μέσα στον ασκό και πως βγάζουμε το κρασί για να το γευτούμε;

- ✓ βγάζουμε τον ασκό
- ✓ ξεβιδώνουμε το βρυσάκι
- ✓ τοποθετούμε το κρασί με την βοήθεια ενός χωνιού
- ✓ βιδώνουμε το καπάκι
- ✓ τοποθετούμε τον ασκό στο χαρτόκουτο του
- ✓ βγάζουμε το βρυσάκι από την ειδική εσοχή του κουτιού
- ✓ αφαιρούμε την ασφάλεια από το βρυσάκι
- ✓ ρίχνουμε στο ποτήρι

η διάρκεια που έχει ένα κρασί σε έναν ασκό κλειστό είναι περίπου 10 μήνες ενώ όταν χρησιμοποιήσουμε τον ασκό η διάρκεια του πέφτει στον ενάμιση μήνα.



Εικόνα 15. Ασκός και χαρτόκουτο ειδικό (<https://xartokivotia.eu/xartokivotia-askos-krasiou>)

4.4 ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΠΟΥΚΑΛΙ

Πλαστικό μπουκάλι αλλιώς πολυβινυλοχλωρίδιο (*PVC*). Είναι το πιο διαδεδομένο υλικό συσκευασίας υγρών. Λέγεται ότι την πρώτη τους εμφάνιση την έκανα για χρήση οινοπνευματώδη ποτών που έχουν υποστεί ζύμωση. Ένα πολύ ελαφρύ υλικό. Με τον καιρό και διάφορα πειράματα που έγιναν για την καταλληλότητα του υλικού και την ποιότητα των υγρών όμως δεν είχαν τα αποτελέσματα όπου περίμεναν. Ένα πείραμα που πραγματοποιήθηκε ήταν να τοποθετηθεί κρασί σε ένα πλαστικό μπουκάλι και το ίδιο κρασί σε ένα γυάλινο. Από τις πρώτες κιόλας ημέρες οι διαφορές ήταν εμφανής. Σταδιακή αλλαγή στο χρώμα, έως τη χρονική στιγμή όπου ανοίχτηκαν μπουκάλια. Στο πλαστικό ο οίνος είχε οξειδωθεί και δεν ήταν πλέον ένα ποιοτικό κρασί. Όσο πιο μικρή η συσκευασία πλαστικού τόσο πιο καλά διατηρήσει το κρασί. Η κατανάλωση πρέπει να είναι άμεση και το μπουκάλι να καταγράφει την ημερομηνία παραγωγής, το όνομα ποικιλίας και την περιοχή που παράχθηκε.



Εικόνα 16. Μπουκάλια πλαστικά *PVC* (www.helppost.gr/diatrofi/trofima/plastika-mpoukalia-trigoniko-sima/)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

5.1 ΛΕΥΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΑΣΙΩΝ

ΜΟΣΧΑΤΟΣ ΡΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Είναι ένα κρασί προστατευμένης ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ) που το συναντάμε κυρίως στο Ρίο της Πάτρας γι' αυτό και η ονομασία του κρασιού. Ο Μοσχάτος Ρίου είναι ένα γλυκό, λευκό κρασί που παράγεται από 10 οινοπαραγωγούς. Το άρωμα του είναι περίπλοκο και θα μπορούσε κανείς να πει ότι θυμίζει εσπεριδοειδή. Με την εξαιρετικά έντονη οξύτητα του και με το άρωμά αυτό αφήνει μια ωραία και ισορροπημένη αντίθεση στο στόμα με μια μακρά επίγευση. Πολύ συχνά θα το ακούσουμε και ως Μοσχούδι. Μετά τον τρύγο το σταφύλι ψύχεται στους 9 C για 34 ώρες. Οι αμπελώνες βρίσκονται κυρίως ημιορεινά πάνω από το Ρίο και μια μικρή έκταση βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα της πόλης. Τους αμπελώνες αυτούς τους ευνοεί το δροσερό καλοκαίρι και η βροχερές μέρες της περιοχής. Είναι ένας οίνος που μπορεί να ικανοποιήσει ακόμα και τα πιο δύσκολα γούστα.



Εικόνα 17. Μοσχάτο Ρίου Πατρών
(winetuned.com/%CE%BC%CE%BF%CF%83%CF%87%CE%AC%CF%84%CE%BF-%CE%AC%CF%83%CF%80%CF%81%CE%BF/)

ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ

Ένα κρασί λευκό και ξηρό ίσως με το πιο έντονο και αναγνωρίσιμο άρωμα. Οι μυρωδιές του άλλοτε θυμίζουν μέλι, άλλοτε κίτρινα φρούτα (λεμονί, ροδάκινο) και άλλοτε έχει μυρωδιά τριαντάφυλλου και άλλων φυτών. Το Μοσχοφίλερο παρασκευάζεται από το πιο αρωματικό σταφύλι της ποικιλίας των Φίλερων. Οι ρόγες του σταφυλιού είναι πότε κοκκινωπές και κάποιες φορές τείνουν να έχουν ένα γκρι χρώμα στο φλοιό. Το έντονο άρωμα του κρασιού ακόμα και σήμερα κάνει κάποιους από τους καταναλωτές να αμφιβάλουν αν είναι φυσικό, πιστεύοντας πως είναι τεχνητό άρωμα που προστιθέμενο λίγο πριν την εμφιάλωσή του.



Εικόνα 18. Μοσχοφίλερο (<http://www.oinoxoo.net/oinos/3447/Moschofilero>)

ΣΙΔΕΡΙΤΗΣ

Ο Σιδερίτης είναι ένα λευκό, ξηρό κρασί με έντονο φωτεινό χρώμα και δροσερό άρωμα. Το άρωμά του θυμίζει κίτρινα γλυκά φρούτα (γκρέιπφρουτ, αχλάδι) με μικρή αρωματική ένταση και έντονο χρυσαφένιο χρώμα. Έχει μια έντονη οξύτητα και η γεύση του θα μπορούσε κανείς να πει ότι θυμίζει λεμόνι. Η πρώτη επαφή με το κρασί κάνει εμφανή τα νερά, αλλιώς πιο σωστά τις ανταύγειες όπου σχηματίζονται στο κρασί, που οφείλονται στην κόκκινη φλούδα της ρόγας του σταφυλιού. Έχει μια καλή διάρκεια επίγευσης και με την έντονη οξύτητα του μας δίνει την τέλεια αρμονία. Παλιά την ποικιλία την χρησιμοποιούσαν σαν αφρώδη οίνους, όπου με το πέρασμα των χρόνων η οινοποίηση αυτή σταμάτησε. Είναι ένας χαμηλόβαθμος οίνος με μια καλή οξύτητα. Η καλλιέργεια των αμπελιών για την οινοποίηση του Σιδερίτη καταλαμβάνει 3,000 στρέμματα από τα οποία τα 2,000 βρίσκονται στο νομό Αχαΐας. Μια άλλη ονομασία που μπορούμε να βρούμε το κρασί αυτό είναι ως Χειμωνιάτικο. Ο τρύγος της συγκεκριμένης ποικιλίας στις αρχές Νοεμβρίου. Τέλος είναι μια ποικιλία σταφυλιών που δείχνει να εξαφανίζεται με το πέρασμα των χρόνων.



Εικόνα 19. Σιδερίτης

<http://grhydrospot.blogspot.com/2013/10/blog-post.html>

ΛΑΓΟΡΘΙ

Ένα κρασί λευκό, ξηρό με κιτρινωπό χρώμα με ανταύγειες ασήμι θα έλεγε κανείς. Αν και υπάρχουν λίγοι αμπελώνες Λαγόρθι στη βόρεια Πελοπόννησο είναι διάσημο για τη μέτρια έκτασή του. Κάθε χρόνο οι παραγωγοί του λιγοστεύουν. Είναι πολύ ιδιαίτερη σαν ποικιλία. Το σταφύλι ωριμάζει πολύ αργά και η συγκομιδή του γίνεται από τέλος Σεπτεμβρίου και τις περισσότερες φορές καθυστερεί αρκετά. Έχει έναν παχύ φλοιό και μια σάρκα η οποία δεν αποθηκεύει αρκετό νερό. Ένα κομψό κρασί με άρωμα απαλών φρούτων με μικρή περιεκτικότητα σακχάρων με μέτρια ένταση. Η οξύτητα του Λαγορθίου είναι υψηλή με τον αλκοολικό βαθμό να φτάνει μέχρι και τους 12%vol με πολλές φορές να πέφτει και πολύ πιο χαμηλά. Ποια είναι όμως η ιδιαιτερότητα της ποικιλίας; Ένα κρασί το οποίο δεν παλαιώνεται σε βαρέλια όπως άλλα κρασιά της περιοχής αλλά μετά την ζύμωση του αποθηκεύεται σε γυάλινα μπουκάλια κατευθείαν και εκεί γίνεται η ωρίμανση τους για 2-3 χρόνια και πάει για κατανάλωση.



Εικόνα 20. Λαγόρθι (newwinesofgreece.com)

CARDONNAY (ΣΑΡΝΤΟΝΕ)

Μια πρόιμη ποικιλία σταφυλιών και εύρωστη (καλής ανάπτυξης). Είναι λευκός, ξηρός οίνος υψηλόβαθμου αλκοολικοί βαθμού και θα μπορούσαμε να πούμε με περιέργη- ιδιαίτερη γεύση. Το *Cardonnay* είναι ένα από τα κυρία σταφύλια παραγωγής σαμπάνιας. Σε κάποιες περιοχές είναι ένα κρασί προστατευμένης γεωγραφικής ένδειξης (ΠΓΕ). Τα σταφύλια είναι λευκά, υψηλής ποιότητας και είναι η πιο δημοφιλή ποικιλία σταφυλιών. Είναι μια ποικιλία με ευαισθησίες στο κρύο και στις βροχοπτώσεις σε σχέση με άλλες ποικιλίες. Όταν η ζύμωση τους σε δρύινα βαρέλια τότε έχουμε ένα κρασί με μεγαλύτερη συγκέντρωση αλκοολών και λιπαρών οξέων. Το *Cardonnay* ωριμάζει το τελευταίο 10ήμερο του Αυγούστου. Κάθε τόνος σταφυλιού παράγει περίπου 300 μπουκάλια *Cardonnay*. Λαμβάνει κάποια επεξεργασία κατά την διάρκεια της ζύμωσης αλλά και μετά από αυτήν. Ένα κρασί μιας μέτριας οξύτητας και με άρωμα που θυμίζει εξωτικά φρούτα, πεπόνι, κίτρο και κάποιες φορές και αχλαδιού. Μια γεύση βελανιδιάς θα έλεγε κανείς σου μένει στο στόμα.



Εικόνα 21. *Cardonnay* (<https://www.lamiatimes.gr/2011/03/chardonnay.html>)

SAUVIGNON BLANC (ΣΟΒΙΝΙΟΝ ΜΠΛΑΝΚ)

Η ποικιλία αυτή καταλαμβάνει την δεύτερη θέση σε έκταση στον κόσμο (1.100.000 στρέμματα) και την κατατάσσει και στις πιο γνώστες ποικίλες. Προέρχεται από την Γαλλία και παράγει λευκά κρασιά με ιδιαίτερο άρωμα. Ευδοκμεί κυρίως σε ψυχρό κλίμα και αντέχει το κρύο. Ένα πρασινοκίτρινο χρώμα στις ρόγες κάνει το χρώμα του ιδιαίτερο. Η συγκομιδή γίνεται αρχές Οκτωβρίου και η ζύμωση γίνεται σε ανοξειδωτες δεξαμενές κυρίως και λίγες φορές σε ξύλινα βαρέλια και σε αρκετά χαμηλές θερμοκρασίες. Η παλαίωση τους γίνεται σε 3-4 χρόνια πριν πάει για κατανάλωση και πολλές φορές κρατάει και άλλο. Ο οίνος έχει μια καλή οξύτητα και συχνά αναμειγνύεται με Ροδίτη. Το χαρακτηριστικό του, το κίτρινο χρώμα του κρασιού με τις πρασινωπές ανταύγειες. Πλούσιο σε άρωμα δίνοντας την αίσθηση φραγκοστάφυλου, λάιμ και άγρια τροπικά φρούτα (πράσινο βατόμουρο). Όλα μαζί συνδυασμένα, δίνουν την τελεία αρμονία με διάρκεια και ισορροπία στο στόμα. Ένα αριστοκρατικό κρασί θα έλεγε κανείς με άρωμα που μένει.



Εικόνα 22. *Sauvignon blanc* (https://www.gaielliniki.gr/2011/03/sauvignon-blanc_29.html)

VIIGNIER (BIONTE)

Μια ποικιλία σχεδόν άγνωστη. Τα τελευταία 10 χρόνια όμως έχει μικρή ανάπτυξη σε πολλά μέρη του κόσμου. Γιατί όμως μικρή και όχι μεγάλη ανάπτυξη; Το *viognier* είναι ένα σταφύλι όπου είναι ευαίσθητο και προσβάλλεται εύκολα από ασθένειες με αποτέλεσμα να μην έχουμε πολλές φορές ένα ποιοτικό κρασί. Μια ποικιλία ιδιαίτερη θα έλεγε κανείς. Πριν το τρύγο ένα σταφύλι που πρέπει να ωριμάσει τέλεια. Περίπου δέκα μέρες πριν τον τρύγο οι οινοπαραγωγοί σπάνε το τσαπί στο σημείο που ενώνεται με το κλίμα και έτσι σταματάνε την οργανική ανάπτυξη του σταφυλιού, όμως αυτό δίνει άρωμα στο κρασί και ανεβάζει τα σάκχαρα του. Η παλαίωση γίνεται μόνο σε δρύινα γαλλικά βαρέλια για 1 χρόνο. Το χρώμα του είναι απαλό σαν του λεμονιού, με πλούσιο άρωμα. Τα αρώματα θυμίζουν μέλι και κάστανο και η γεύση τους είναι γλυκιά με μακρά επίγευση και αρωματική.



Download from
Dreamstime.com
This watermarked comp image is for previewing purposes only.



Εικόνα 23. *Viognier* (<https://gr.dreamstime.com/%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BA-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%BA%CE%BF%CE%B9-%CE%AC-%CE%B1-okanagan-%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%86%CF%85-%CE%B9%CF%8E%CE%BD-viognier-image82008697>)

ΡΟΔΙΤΗΣ

Είναι μια ποικιλία σταφυλιών που καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα αλλά με μεγαλύτερη έκταση να καταλαμβάνει η Αχαΐα. Μια ποικιλία όπου σε ορισμένες περιοχές θεωρείται ΠΟΠ. Καλλιεργείται κυρίως βορειοανατολικά και κεντρικά της Αχαΐας. Σε άλλες περιοχές το πιθανότερο είναι να το συναντήσουμε με διαφορετικές ονομασίες. Στην Αχαΐα ο πιο διαδεδομένος κλώνος του Ροδίτη είναι ο Ροδίτης Αλεπού, μια από τις καλύτερες αντιγραφές της ποικιλίας. Στην Πάτρα υπάρχουν 16 οίνοι ΠΟΠ και 12 οινοπαραγωγοί της. Ο τρύγος για την ποικιλία του Ροδίτη στα μέσα Σεπτεμβρίου και ο φλοιός του σταφυλιού είναι ροζ από όπου πήρε και το όνομά του (*rodon*). Η ζύμωση του σε ανοξειδωτες δεξαμενές. Τα χαρακτηριστικά του οίνου είναι κίτρινο χρώμα προς χρυσαφένιο. Μια δροσιστική οξύτητα με ήπια αρώματα που θυμίζουν την φλούδα του λεμονιού και το άρωμα του είναι λεμονάτο και τα εύκολα κάποιος μπορεί να μπερδέψει τα αρώματα με το *Cardonnay*.



Εικόνα 24. Ροδίτης
(http://www.newwin.esofgreece.com/lista_me_gigeneis_poikilies_ampelou/en_roditis.html)

GEWÜRZTRAMINER (ΓΚΕΒΙΡΖΤΡΑΜΙΝΕΡ)

Η ονομασία *Gewürztraminer* είναι μια γερμανική λέξη που σημαίνει βότανο. Ένα λευκό, γλυκό κρασί που μοιάζει με λικέρ. Το αμπέλι μοιάζει με το *Savignon Blanc* με μικρές διαφορές στα φύλλα τους. Μια ποικιλία κρασιού που έχει την τέλεια επίδοση ανάπτυξης σε δροσερό κλίμα. Η *Gewürztraminer* φτιάχνει τα πιο αρωματικά κρασιά παγκοσμίως. Η ρόγα του σταφυλιού είναι ροζ και κόκκινη γιαντό άλλωστε και η λευκή οиноποίηση. Συνήθως παράγει ξηρούς οίνους. Πολλές φορές στο ποτήρι μπορούμε να διακρίνουμε ακόμα και φυσαλίδες. Είναι ένα σταφύλι αρκετά ανθεκτικό στους πάγους, παρόλα αυτά χρειάζεται ένα θερμό κλίμα και ένα έδαφος με πολύ καλή στράγγιση. Τα επίπεδα σακχάρου είναι πολύ υψηλά και έτσι θυμίζει λικέρ στην κατανάλωση του. Στην δοκιμή του αφήνει μια πλούσια γεύση λόγω της μικρής οξύτητας τους, αφήνοντας πικάντικες γεύσης (τζιντζερ). Τα αρώματα του θυμίζουν τριαντάφυλλο και τροπικά φρούτα.



Εικόνα 25. *Gewürztraminer* (www.oregonwines.com/grape-varietal-guide/white-varietals/gewurztraminer/)

5.2 ΕΡΥΘΡΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΑΣΙΩΝ

ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ

Ένα κρασί με πλούσιο και εκλεκτό κόκκινο χρώμα που παράγει γλυκό αλλά και σε ημίγλυκο κρασί. Είναι ένα ΠΟΠ κρασί το οποίο μπορεί κανείς να το βρει και ως το «Μαύρο της Νεμέας». Πήρε την ονομασία Αγιωργίτικο από την παλιά ονομασία της Νεμέας που ήταν άγιος Γεώργιος. Παράγεται από τον 16^ο αιώνα και σε διάφορα υψόμετρα της περιοχής. Όταν ο αμπελώνας βρίσκεται σε ψηλά υψόμετρα έχουμε μια αργή ωρίμανση του σταφυλιού άλλα με πολύ μεγάλη οξύτητα και χαμηλό αλκοολικό βαθμό. Αυτό το υψόμετρο μας δίνει ένα φρέσκο ερυθρό ή ροζ κρασί. Κατεβαίνοντας σε υψόμετρο έχουμε αρμονία στα χαρακτηριστικά του κρασιού μας. Μια σωστή οξύτητα, η αλκοόλη μας έχει τον σωστό βαθμό και η τανίνες την σωστή συγκέντρωση, έχουμε την τελεία αρμονία. Αυτό το υψόμετρο μας δίνει ένα καλό και αξιόλογο σε ποιότητα κρασί. Φτάνοντας στο χαμηλότερο υψόμετρο του αμπελώνα με Αγιωργίτικο παρατηρούμε ότι η ωρίμανση είναι πολύ γρήγορη και η αλκοόλη μας υψηλή. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μας δίνει κρασί αρωματικό και γλυκό. Αυτές τις διαφορές στο κρασί τις βοηθάει και η ιδιομορφία της περιοχής με τα διάφορα υψόμετρα και την ποικιλόμορφη σύσταση του εδάφους. Το Αγιωργίτικο είναι κρασί ευκολόπιστο με φρουτώδη αρώματα και με φρεσκάδα. Ένας οίνος μακράς παλαιώσης.



Εικόνα 26. Αγιωργίτικο

(winetuned.com/%CE%B1%CE%B3%CE%B9%CF%89%CF%81%CE%B3%CE%AF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF/)

ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ

Δεν θα μπορούσατε να μιλάμε για τα κρασιά της Αχαΐας και να αφήσουμε απ' έξω την Μαυροδάφνη Πατρών. Μια ΠΟΠ ποικιλία, κόκκινη και γλυκιά. Την Μαυροδάφνη την έβγαλε για πρώτη φορά στην περιοχή ο *Gustav Clauss* πριν από περίπου ενάμιση αιώνα. Για χρόνια ήταν το πιο επιτυχημένο προϊόν εξαγωγής. Η νομοθεσία μετά από τόσα χρονιά που έχει κυκλοφορήσει η Μαυροδάφνη στην αγορά δεν δέχεται ακόμα και σήμερα τον όρο ξηρή Μαυροδάφνη, με αναγνώριση μόνο της γλυκιάς. Παράγονται 34 τουλάχιστον οίνοι στον νόμο από 25 παραγωγούς. Η παράγωγή της Μαυροδάφνης είναι μεγάλη γιατί για χρόνια χρησιμοποιείται από πολλούς Ιερός στην Θεία Κοινωνία. Πως πήρε το όνομα της όμως; Η αρχική ονομασία της, ήταν 601, περνώντας τα χρόνια ο *Gustav Clauss* της έδωσε το όνομα Μαυροδάφνη από την γυναίκα που ήταν ερωτευμένος, η οποία έχασε τη ζωή της σε νεαρή ηλικία και ονομαζόταν Δάφνη. Μια γυναίκα μελαχρινή με μαύρα μάτια. Ένα κρασί με έντονο κεχριμπαρένιο βαθύ χρώμα με χρυσαφένιες ανταύγειες. Το άρωμά της μοιάζει με κόκκινα αποξηραμένα φρούτα που όσο παλαιώνεται τα αρώματα της γίνονται πιο έντονα. Η αίσθηση του αλκοόλ είναι έντονη αλλά με ισορροπημένη επίγευση. Οι τανίνες είναι ήπιες και η προσθήκη του αλκοόλ κατά την ζύμωση.



Εικόνα 27.
Μαυροδάφνη
(<https://m.eirinika.gr/article/134302/mavro-h-mayrodafni-opos-den-tin-ehoyme-synithisei-sovarikai-metrimeni-shedon>)

***CABERNET SAUVIGNON* (ΚΑΜΠΕΡΝΕ ΣΟΒΙΝΙΟΝ)**

Ίσως η δημοφιλέστερη ποικιλία κόκκινων κρασιών. Αναπτύσσεται σχεδόν σε όλες τις χώρες και την ευνοούν τα δροσερά κλίματα της κάθε περιοχής. Ένα κρασί που το βρίσκει κανείς ως ξηρό αλλά και ως ημίγλυκο. Μια εντυπωσιακή ποικιλία σταφυλιών που μπορεί να σταθεί μόνη της μέσα σε ένα κρασί αλλά και σε πολλές προσμίξεις. Το σταφύλι είναι μικρο με αρκετά παχύ φλοιό, ο οποίος το ευνοεί να κρατάει σε υψηλά επίπεδα τις τανίνες και τις φαινόλες του. Η γεύση του κρασιού είναι ανάλογη με την συλλογή των σταφυλιών και το κλίμα της περιοχής. Όσο πιο δροσερό ένα κλίμα τόσο πιο πικάντικη γεύση δίνει στο κρασί. Όσο άφορα την συλλογή, όσο πιο νωρίς η συγκομιδή τόσο κρατάει και την πικάντικη γεύση του στο κρασί. Η οξύτητα του κρασιού είναι από μέτρια έως και υψηλή όπου αυτό συμβάλει στην παλαίωση του κρασιού. Η γεύση του όπως προαναφέραμε είναι πικάντικη σαν της πράσινης πιπεριάς ενώ τα αρώματα του είναι λεπτά, φρουτώδη, τροπικών φρούτων (ανανά, βατόμουρου και κέδρο), και λουλουδιών.



Εικόνα 28. *Cabernet Sauvignon*

(<http://kelarisismani.gr/index.php?fc=module&module=leoblog&id=27&controller=blog>)

ΜΑΥΡΟ ΚΑΛΑΒΡΥΤΙΝΟ

Ένα κρασί ξηρό που από το όνομα του καταλαβαίνουμε ότι προέρχεται από τα Καλάβρυτα. Είναι ένας οίνος ΠΓΕ με βαθύ κόκκινο διαυγές ρουμπινί χρώμα. Τα αμπέλια τα βρίσκουμε σε ορεινούς αμπελώνες της περιοχής και η συγκομιδή τους τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου. Είναι μια σπάνια κόκκινη ποικιλία οίνου. Η ιδιαιτερότητα της ποικιλίας είναι πως κατά την διάρκεια την ζύμωσης το σταφύλι παραμένει σε ανοξειδωτες δεξαμενές μαζί με τον φλοιό για 6 μήνες. Η ποικιλία αυτή μας δίνει ένα ευκολόπιτο ελαφρύ κρασί με ωραία άλλα απαλά αρώματα. Οι τανίνες αν και χαρακτηριστικές δεν θα λέγαμε ότι έχει πολλές. Το άρωμά του θυμίζει την βιολέτα, κόκκινα φρούτα (κεράσι, δαμάσκηνο) και το σώμα του είναι μέτριο, όμως με τις τανίνες μας αφήνει μια μακρά ισορροπημένη επίγευση.



Εικόνα 29. Μαύρο Καλαβρυτινό

[wineroadgr.wordpress.com/2013/11/19/%CE%BC%CE%B1%CF%8D%CF%81%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%B2%CF%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BD%CF%8C-2/\)](http://wineroadgr.wordpress.com/2013/11/19/%CE%BC%CE%B1%CF%8D%CF%81%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%B2%CF%81%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BD%CF%8C-2/))

SYRAH (ΣΙΡΑ)

Μια ποικιλία σταφυλιών με έντονο σκούρο χρώμα. Τα χαρακτηριστικά του κρασιού είναι ένα έντονο, βαθύ, αδιαφανές χρώμα με έντονα αρώματα με πλήρες σώμα. Το χρώμα του είναι πιο σκούρο και από το *Cabernet Sauvignon*. Μεγάλη συγκέντρωση σε τανίνες και μεγάλη οξύτητα με αποτέλεσμα να αφήνουν μια έντονη γεμάτη γεύση. Έχει μια πικάντικη επίγευση που πλησιάζει αυτήν του πιπεριού όπου σου μένει. Συχνά η ποικιλία αναμειγνύεται με κρασί *Cabernet Sauvignon* και έτσι αρεστό σε περισσότερο κόσμο. Παρόλα αυτά συμπληρώνει τις γεύσεις του ακόμα και μόνο του. Τα έντονα αρώματα του είναι ζωντανά, φρουτώδη που θυμίζουν μαύρα φρούτα (βατόμουρου) και το πιστεύεται ή όχι δίνει και μυρωδιές καμμένου λάστιχου.



Εικόνα 30. *Syrah* (www.decanter.com/features/shiraz-249420/)

MERLOT

Μετά το *Cabernet Sauvignon* είναι η πιο διαδεδομένη ποικιλία σταφυλιών το *Merlot*. Μια ωραία ποιότητα *Merlot* παράγεται σε βραχώδη εδάφη και δροσερό κλίμα. οι αμπελώνες είναι σε ορεινές ή ημιορεινές περιοχές. Λόγω της συγκομιδής που στα τέλη του Αυγούστου αποφεύγεται ο παγετός, οι βροχές και ο καύσωνας και έτσι έχει τις κατάλληλες συνθήκες για την οινοποίηση. Οι ρόγες έχουν σκούρο μωβ χρώμα και ο φλοιός είναι λεπτός. Το κρασί έχει ένα έντονο, κόκκινο βαθύ χρώμα με υψηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ και μικρή συγκέντρωση σε τανίνες. Τα αρώματα του είναι μαύρων φρούτων, άλλοτε θυμίζουν πράσινο τσάι και λίγες φορές σοκολάτα ή πικάντικα. Η επίγευση είναι μακρά λόγω του πλήρες σώμα που έχει το κρασί, σε συνδυασμό με την αλκοόλη και τις τανίνες έχει την τέλεια ισορροπία.



Εικόνα 31. *Merlot* (<https://womacknursery.com/products/merlot-grape>)

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Μέτρηση πυκνότητας: σε έναν ογκομετρικό κύλινδρο 200ml τοποθετούμε το κρασί μέχρι την χαραγή. Στην συνέχεια παίρνουμε το πυκνόμετρο για μετρήσεις από 0-1 και περιμένουμε να σταθεροποιηθεί. Παίρνουμε την μέτρηση μας.

pH: σε ένα μικρό ποτήρι τοποθετούμε κρασί τόσης ποσότητας όση να καλύπτεται το πεχαμετρικό ηλεκτρόδιο ως την χαραγή του στο κάτω μέρος. Στην συνέχεια παίρνουμε την μέτρηση μας.

Οξύτητα: παίρνουμε 10ml κρασιού με ένα σιφόνιο και τα βάζουμε σε κωνική φιάλη. Στην συνέχεια βάζουμε δείκτη κυανούς της βρωμοθυμόλης και κάνουμε τιτλοδότηση με NaOH. Κοιτάμε πόση κατανάλωση είχαμε μέχρι να αλλάξει χρώμα το κρασί μας και το αποτέλεσμα το πολλαπλασιάζουμε με το 0,75.

Αλκοολικός βαθμός: Σε μία φιάλη 250ml προσθέτουμε 200ml κρασιού και γεμίζουμε με αποσταγμένο νερό μέχρι την χαραγή και την βάζουμε στην αποστακτική μας συσκευή. Την συνδέουμε με άλλη μια φιάλη ώστε να πάει το απεσταγμένο μας κρασί και να γίνει η μέτρηση. Όταν έχουμε στην άδεια φιάλη μας περίπου 150ml τότε τα τοποθετούμε σε ογκομετρικό κύλινδρο και βάζουμε μέσα το αλκοολόμετρο μαζί με θερμόμετρο. Τέλος καταγράφουμε τις μετρήσεις και από ειδικούς πίνακες ανάλογους θερμοκρασίας και ένδειξης αλκοολόμετρου, έχουμε το τελικό μας αποτέλεσμα %vol.

Θειώδη ολικό: σε μία κωνική φιάλη βάζουμε 20ml κρασιού με σιφόνιο και 25ml KOH (καυστικό κάλιο) κανονικότητας 1N. στην συνέχεια αφήνω την κωνική στην άκρη για ακριβώς 10 λεπτά. Όταν συμπληρωθεί ο χρόνος, στην κωνική συμπληρώνω άλλα 5ml άμυλο και 10ml H₂SO₄. Τέλος κάνουμε τιτλοδότηση με ιώδιο και παίρνουμε τις μετρήσεις μας και πολλαπλασιάζουμε την κατανάλωση με το 32.

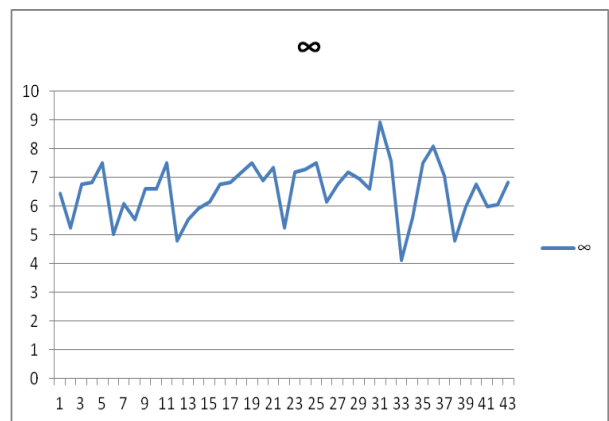
ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΑΣ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΚΡΑΣΙΩΝ ΑΧΑΙΑΣ, ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ 2018

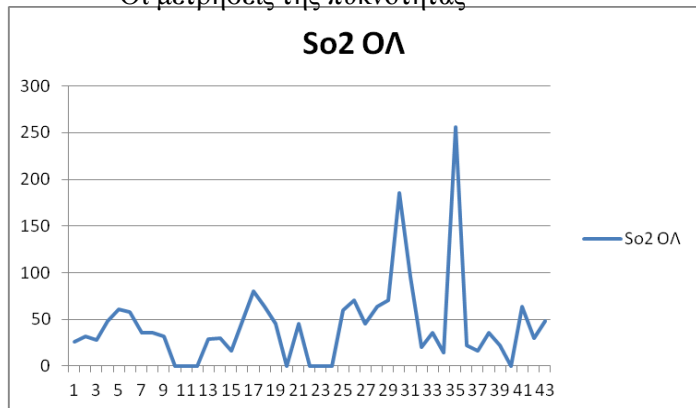
ΔΕΙΓΜΑ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	d	∞	Ph	%vol	So2 ΟΛ	ΠΕΡΙΟΧΗ
Δ1	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	6,45	3,75	11,8	25,6	ΑΧΑΙΑ
Δ2	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	5,25	3,53	12,6	32	ΑΧΑΙΑ
Δ3	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	6,75	3,54	13,6	28	ΑΧΑΙΑ
Δ4	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,992	6,82	3,27	11,7	48	ΑΧΑΙΑ
Δ5	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,996	7,5	3,4	13,2	60,8	ΑΧΑΙΑ
Δ6	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,991	5,02	4	12,1	57,6	ΑΧΑΙΑ
Δ7	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	6,075	3,97	13	35,2	ΑΧΑΙΑ
Δ8	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	5,55	3,38	12,4	35,2	ΑΧΑΙΑ
Δ9	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,991	6,6	3,28	12,3	32	ΑΧΑΙΑ
Δ10	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,992	6,6	3,58	12,4	0	ΑΧΑΙΑ
Δ11	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,992	7,5	3,53	11,3	0	ΑΧΑΙΑ
Δ12	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	4,8	3,98	13	0	ΑΧΑΙΑ
Δ13	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,99	5,55	3,45	11,8	28,8	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ14	CABERNET	0,993	5,92	3,49	12,9	30	ΑΧΑΙΑ
Δ15	CABERNET	0,991	6,15	3,84	13	16	ΑΧΑΙΑ
Δ16	CABERNET	0,991	6,75	3,69	12,9	48	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ17	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,989	6,82	3,36	14,7	80	ΑΧΑΙΑ
Δ18	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,99	7,2	3,29	11,8	64	ΑΧΑΙΑ
Δ19	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,991	7,5	3,24	14	44,8	ΑΧΑΙΑ
Δ20	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,99	6,9	3,45	13,9	0	ΑΧΑΙΑ
Δ21	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,991	7,35	3,62	14,1	44,8	ΑΧΑΙΑ
Δ22	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,99	5,25	3,87	12,4	0	ΑΧΑΙΑ
Δ23	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,99	7,2	3,61	12,6	0	ΑΧΑΙΑ
Δ24	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,99	7,27	3,6	13,2	0	ΑΧΑΙΑ
Δ25	SAUVIGNON	0,983	7,5	3,28	12,8	60	ΑΧΑΙΑ
Δ26	SAUVIGNON	0,989	6,15	3,47	14	70,4	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ27	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,99	6,75	3,35	12,7	44,8	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ28	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,99	7,2	3,33	13,1	64	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ29	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,99	6,97	3,17	11,7	70,4	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ30	ΛΕΥΚΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ	0,99	6,6	3,86	13,6	185,5	ΑΧΑΙΑ
Δ31	ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ	0,995	8,92	3,54	12,5	96	ΑΧΑΙΑ
Δ32	ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ	0,991	7,57	3,25	13,4	20	ΑΧΑΙΑ
Δ33	ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ	0,99	4,12	3,65	13,2	35,2	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ34	CHARDONNAY	0,989	5,62	3,48	14,8	14,08	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ35	ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ	0,989	7,5	3,32	12,5	256	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ36	ΑΣΥΡΤΙΚΟ	0,989	8,1	3,08	13,4	22,4	ΑΧΑΙΑ

Δ37	ΛΑΓΟΡΘΙ	0,99	7,05	3,55	12,5	16	ΑΧΑΙΑ
Δ38	ΣΙΔΕΡΙΤΗΣ	0,99	4,8	3,37	12,5	35,2	ΑΧΑΙΑ
Δ39	MERLOT	0,99	6	4,02	16,2	22,4	ΑΧΑΙΑ
Δ40	ΑΥΓΟΥΣΤΙΑΤΗΣ	0,991	6,75	3,54	13,8	0	ΑΧΑΙΑ
	ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ + ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ 50%	0,992	6	3,74	13,1	64	ΑΧΑΙΑ
	ΑΣΥΡΤΙΚΟ + ΡΟΔΙΤΗΣ 40%	0,989	6,07	3,31	12,8	30	ΑΧΑΙΑ
	ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ + ΡΟΔΙΤΗΣ 40%	0,99	6,82	3,47	12,4	48	ΑΧΑΙΑ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΖΥΜΩΣΗ 2018

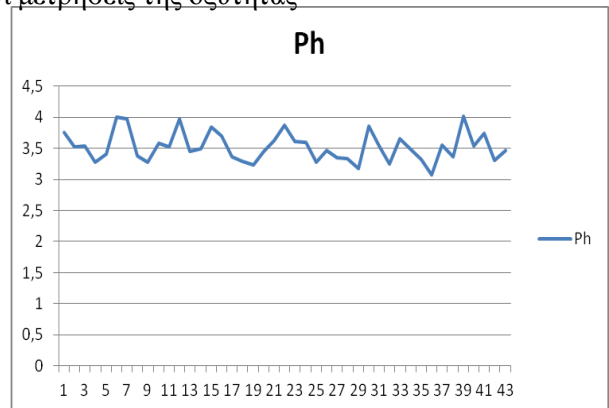


Οι μετρήσεις της πυκνότητας



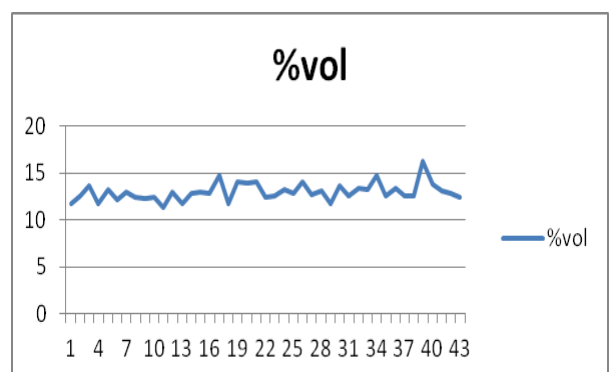
Μετρήσεις θειώδες ολικό

Οι μετρήσεις της οξύτητας



Μετρήσεις pH

Μετρήσεις αλκοολικού βαθμού

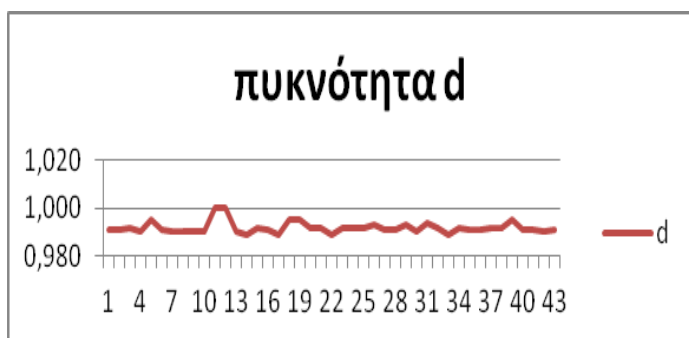


**ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΜΕΤΑ ΤΗ ΖΥΜΩΣΗ 2018
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΚΡΑΣΙΩΝ ΑΧΑΙΑΣ, ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ 2017**

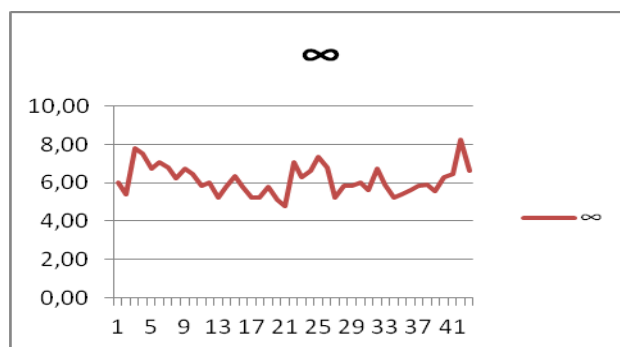
ΔΕΙΓΜΑ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ	d	pH	∞	%vol	So2 ολ	ΠΕΡΙΟΧΗ
Δ1	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,991	3,68	6,00	13,30	38,40	ΑΧΑΙΑ
Δ2	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,991	3,94	5,40	13,30	89,60	ΑΧΑΙΑ
Δ3	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,992	3,58	7,80	13,20	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ4	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	3,65	7,50	13,20	64,00	ΑΧΑΙΑ
Δ5	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,995	3,50	6,75	14,20	115,20	ΑΧΑΙΑ
Δ6	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,991	3,64	7,05	12,70	41,60	ΑΧΑΙΑ
Δ7	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	3,65	6,82	12,70	30,00	ΑΧΑΙΑ
Δ8	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	4,02	6,22	11,60	102,40	ΑΧΑΙΑ
Δ9	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	3,90	6,75	14,30	57,60	ΑΧΑΙΑ
Δ10	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	3,50	6,45	14,20	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ11	ΡΟΔΙΤΗΣ	1,000	3,56	5,85	13,30	38,40	ΑΧΑΙΑ
Δ12	ΡΟΔΙΤΗΣ	1,000	3,52	6,00	13,20	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ13	ΡΟΔΙΤΗΣ	0,990	4,01	5,25	13,30	0,00	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ14	CABERNET	0,989	3,46	5,77	13,90	41,60	ΑΧΑΙΑ
Δ15	CABERNET	0,992	3,56	6,37	13,10	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ16	CABERNET	0,991	3,62	5,77	12,70	48,00	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ17	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,989	3,87	5,25	13,90	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ18	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,995	4,09	5,25	13,00	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ19	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,995	3,56	5,77	13,80	112,00	ΑΧΑΙΑ
Δ20	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,992	3,72	5,10	12,30	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ21	ΜΟΣΧΟΥΔΙ	0,992	3,86	4,80	13,20	60,80	ΑΧΑΙΑ
Δ22	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,989	3,56	7,05	13,80	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ23	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,992	3,73	6,30	13,30	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ24	ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ	0,992	3,73	6,60	13,80	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ25	SAUVIGNON	0,992	3,38	7,35	10,90	44,80	ΑΧΑΙΑ
Δ26	SAUVIGNON	0,993	3,45	6,82	11,80	92,80	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ27	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,991	3,72	5,25	12,80	32,00	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ28	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,991	3,59	5,85	12,80	32,00	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ29	ΡΟΜΠΟΛΑ	0,993	3,90	5,85	13,00	32,00	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
Δ30	ΛΕΥΚΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ	0,990	3,62	6,00	14,60	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ31	ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ	0,994	3,65	5,62	13,40	115,20	ΑΧΑΙΑ
Δ32	ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ	0,992	3,50	6,75	12,10	12,80	ΑΧΑΙΑ
Δ33	ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ	0,989	3,62	5,92	14,30	0,00	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ34	CHARDONNAY	0,992	3,78	5,25	13,30	80,00	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ35	ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ	0,991	3,72	5,40	13,10	67,20	ΚΑΛΑΜΑΤΑ
Δ36	ΑΣΥΡΤΙΚΟ	0,991	3,76	5,62	12,50	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ37	ΛΑΓΟΡΘΙ	0,992	3,62	5,85	12,30	0,00	ΑΧΑΙΑ

Δ38	ΣΙΔΕΡΙΤΗΣ	0,992	3,78	5,92	12,70	0,00	ΑΧΑΙΑ
Δ39	MERLOT	0,995	3,72	5,55	11,60	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ40	ΑΥΓΟΥΣΤΙΑΤΗΣ	0,991	3,58	6,30	14,00	18,00	ΑΧΑΙΑ
Δ41	ΜΑΥΡΟΔΑΦΝΗ + ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ 50%	0,991	3,64	6,45	13,30	32,00	ΑΧΑΙΑ
Δ42	ΑΣΥΡΤΙΚΟ + ΡΟΔΙΤΗΣ 40%	0,990	3,63	8,25	13,50	64,40	ΑΧΑΙΑ
Δ43	ΜΟΣΧΟΦΙΛΕΡΟ + ΡΟΔΙΤΗΣ 40%	0,991	3,53	6,60	12,80	48,00	ΑΧΑΙΑ

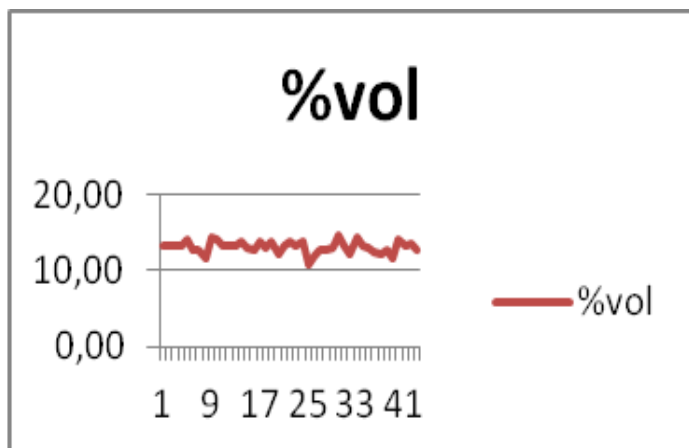
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΖΥΜΩΣΗ 2017



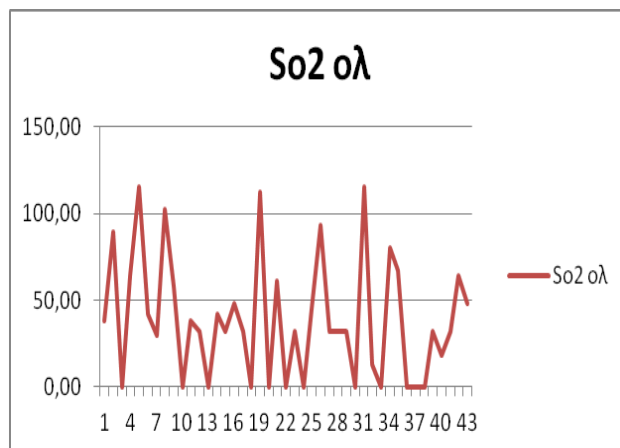
Μετρήσεις πυκνότητας



Μετρήσεις οξύτητας

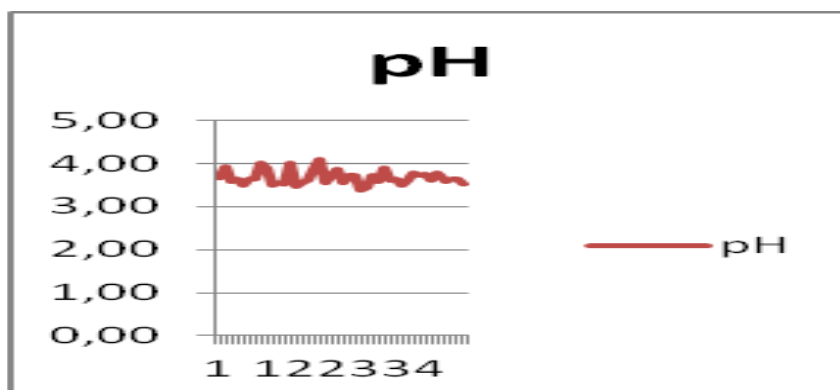


Μετρήσεις αλκοολικού βαθμού

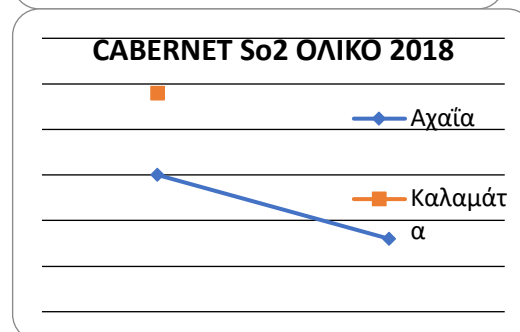
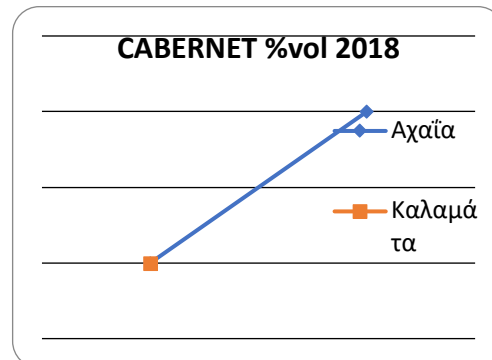
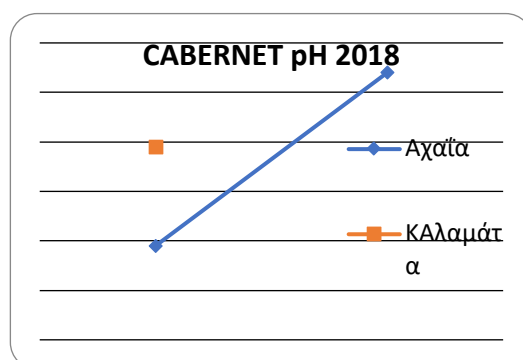
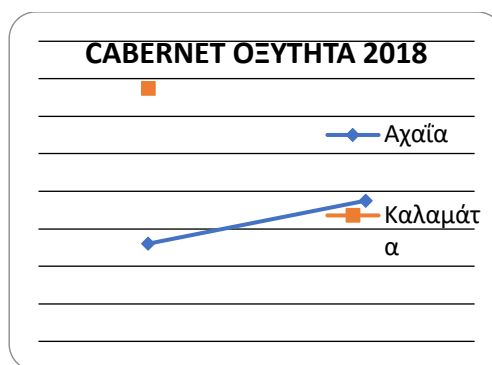
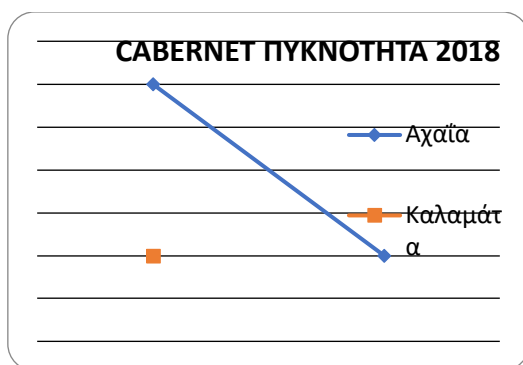


Μετρήσεις ολικού θειώδες

Μετρήσεις pH



CABERNET 2018



Οι τιμές για ένα καλό *Cabernet* είναι:

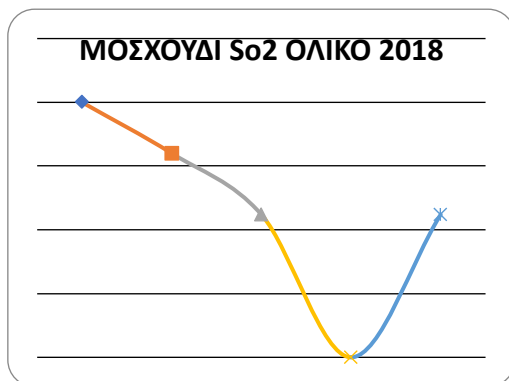
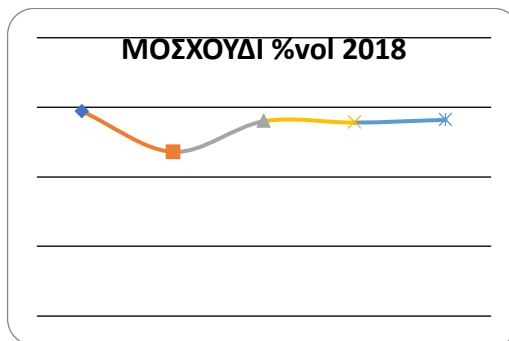
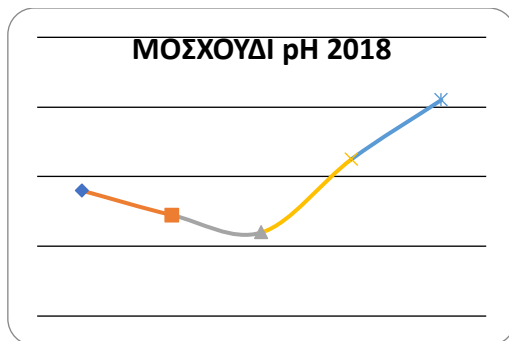
pH: 3,4-3,9

οξύτητα: 5,5-6,5

%vol: 12,5-13,5

Τα δυο δείγματα που είχαμε της ποικιλίας *Cabernet* είναι της Αχαΐας και ένα είναι της Καλαμάτας. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους είναι μέσα στις σωστές τιμές με αποτέλεσμα λοιπόν τα κρασιά μας να είναι ποιοτικά και στις δυο αυτές περιοχές με λίγο αυξημένη την οξύτητα της Καλαμάτας.

ΜΟΣΧΟΥΔΙ 2018 ΑΧΑΪΑΣ



Όρια ποιοτικού κρασιού:

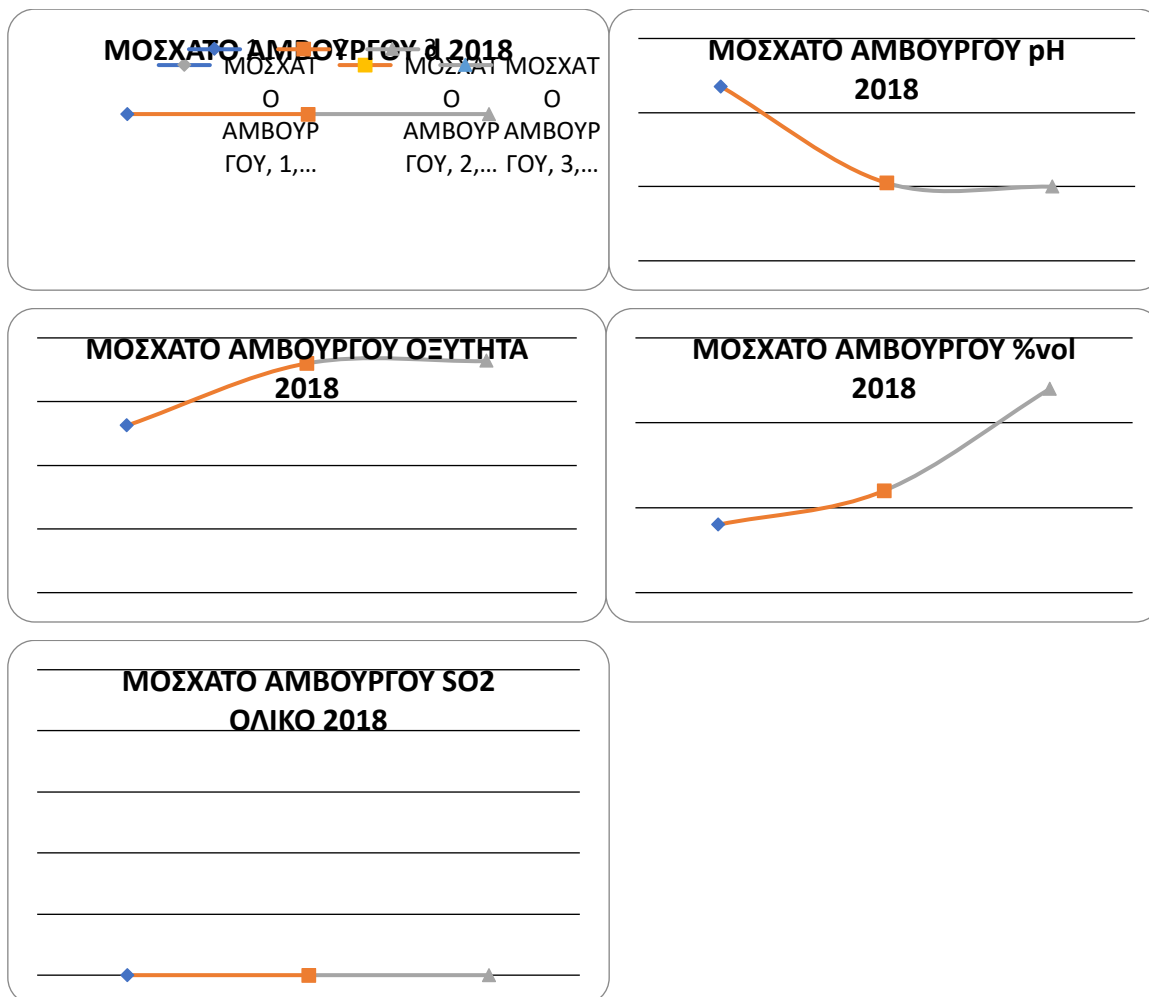
pH: 3,2-3,8

οξύτητα: >5

%vol: 13,5-15

Στις μετρήσεις μας το Μοσχούδι έχει πολύ σωστές τιμές στο *pH* και στην οξύτητα του όμως στον αλκοολικό βαθμό τα μισά δείγματα έχουν μικρότερη μέτρηση από το συνηθισμένο.

ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΧΑΙΑΣ 2018



ΟΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΜΟΣΧΑΤΟΥ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ:

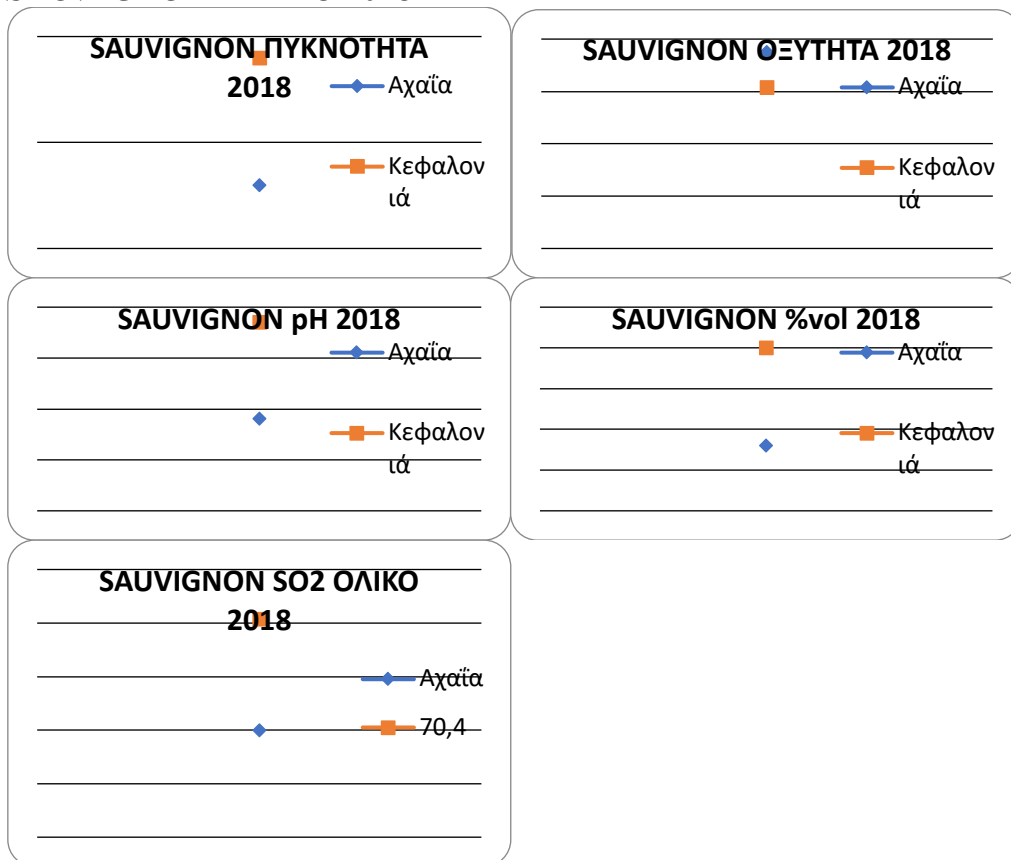
pH: 3,5-3,9

οξύτητα: 6-7,5

%vol: 13-15%

Στο Μοσχάτο οι τιμές μας μόνο στο *pH* είναι μέσα στα όρια ενώ στον αλκοολικό βαθμό το 1 δείγμα μας είναι στα όρια όπως και στην οξύτητα. Παρόλα αυτά ο αλκοολικός βαθμός όπως είδαμε και παραπάνω είναι στο χέρι του οινοπαραγωγού ενώ η οξύτητα είναι και ευθύνη του αμπελιού. Και τις δύο αυτές μετρήσεις όμως μπορούμε να τις διορθώσουμε.

SAUVIGNON BLANC 2018



Όρια *Sauvignon*:

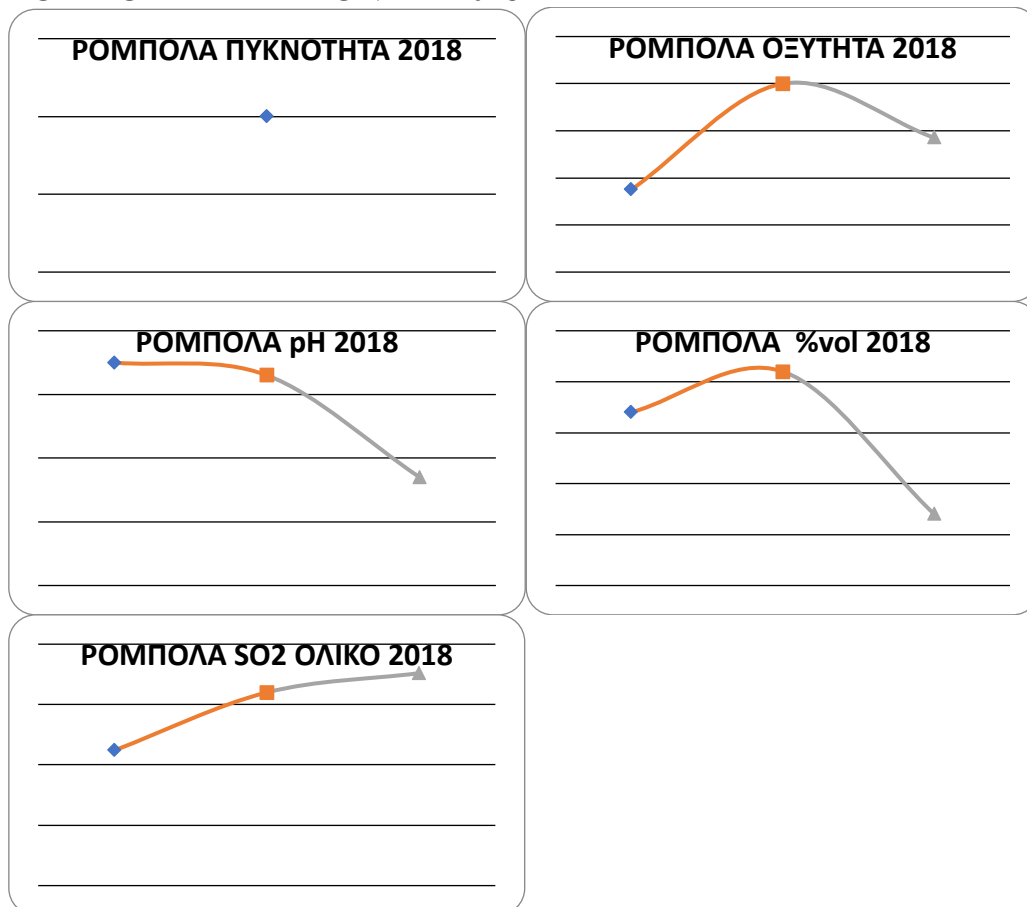
pH: 3-3,5

οξύτητα: 6-7

%vol: 11,5-13

Το Sauvignon και στις δυο περιοχές έχει ένα κάλο σταθερό *pH*. Η ποικιλία της Κεφαλονιάς όμως έχει σωστή την οξύτητα της σε αντίθεση με τον αλκοολικό βαθμό. Αντίθετα, η Αχαΐα έχει αλκοολικό βαθμό στα σωστά όρια για ένα ποιοτικό *Sauvignon* με λίγο υψηλότερη οξύτητα.

ΡΟΜΠΟΛΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ 2018



ΟΡΙΑ ΡΟΜΠΟΛΑΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ

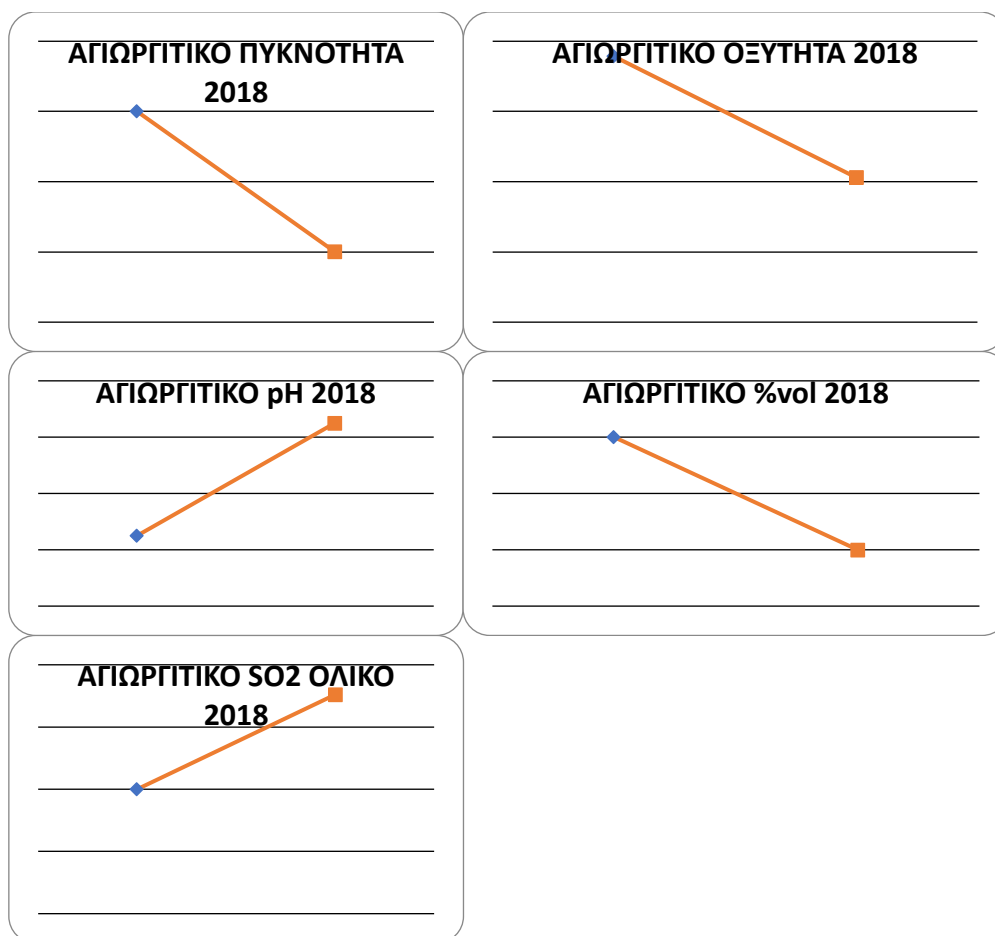
pH :3,2-3,5

Οξύτητα:6-7

%vol :12-13

Πέρα από το ένα μας δείγμα που είναι λίγο μειονεκτικό στο *pH* και στον αλκοολικό του τα άλλα δυο δείγματα της ποικιλίας είχαν πολύ καλά αποτελέσματα και με πολύ μικρές διαφορές τους.

ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ 2018



Όρια Αγιωργίτικου οίνου

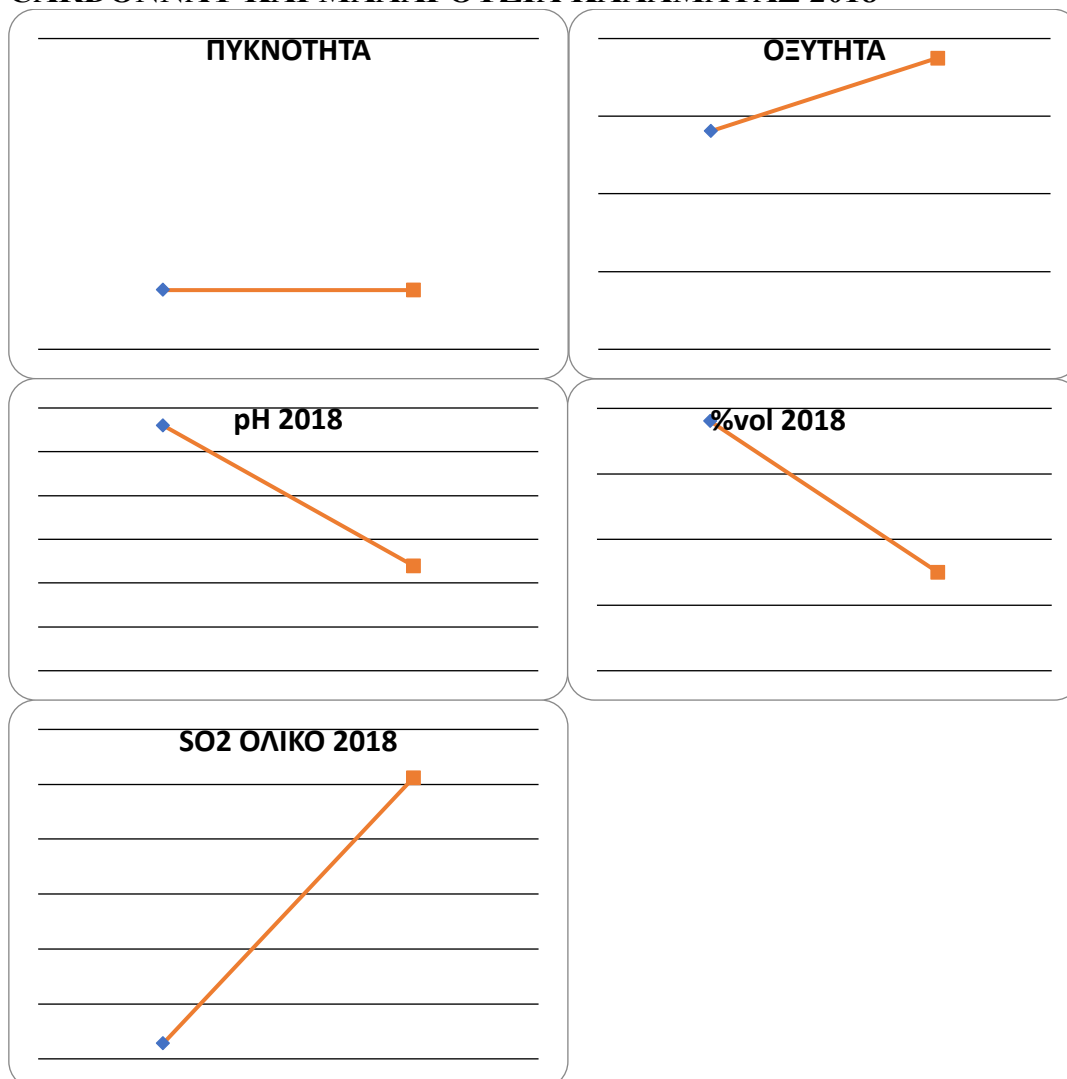
pH: 3,4-3,8

οξύτητα: 4,4-6,4

%vol: 12,5-13,5

Αυτή την χρονιά το Αγιωργίτικο σε καμία από τις δυο περιοχές δεν είχε καλή οξύτητα παρόλα αυτά το κρασί της Αχαΐας μειονεκτεί και στον αλκοολικό βαθμό αλλά και στο *pH* κάτι που καθιστά έναν οίνο που απέχει από τις σωστές τιμές ορίων.

CARDONNAY ΚΑΙ ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 2018

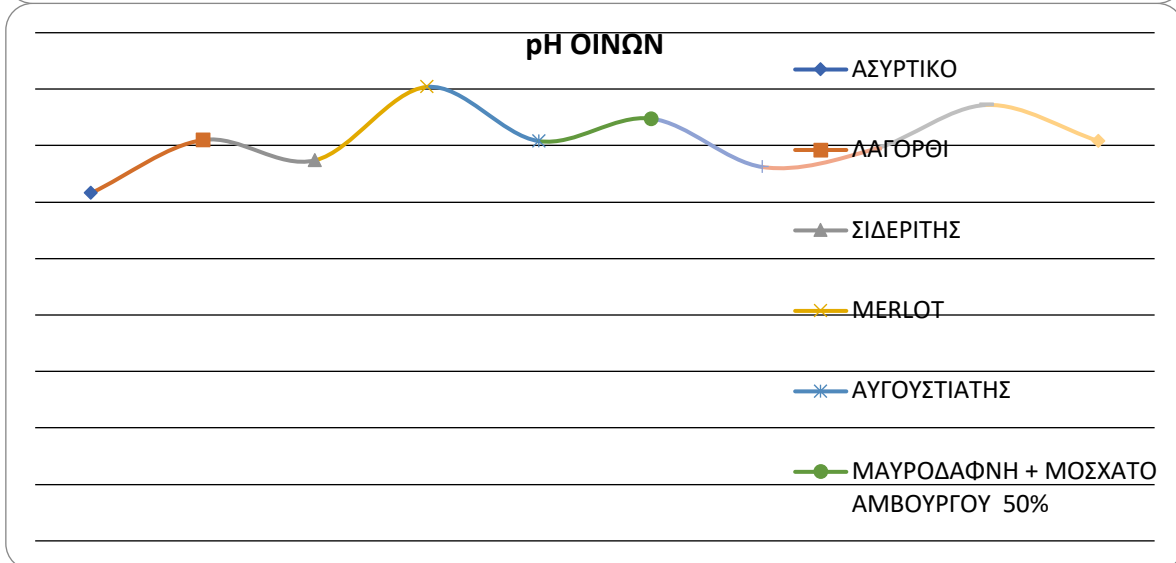
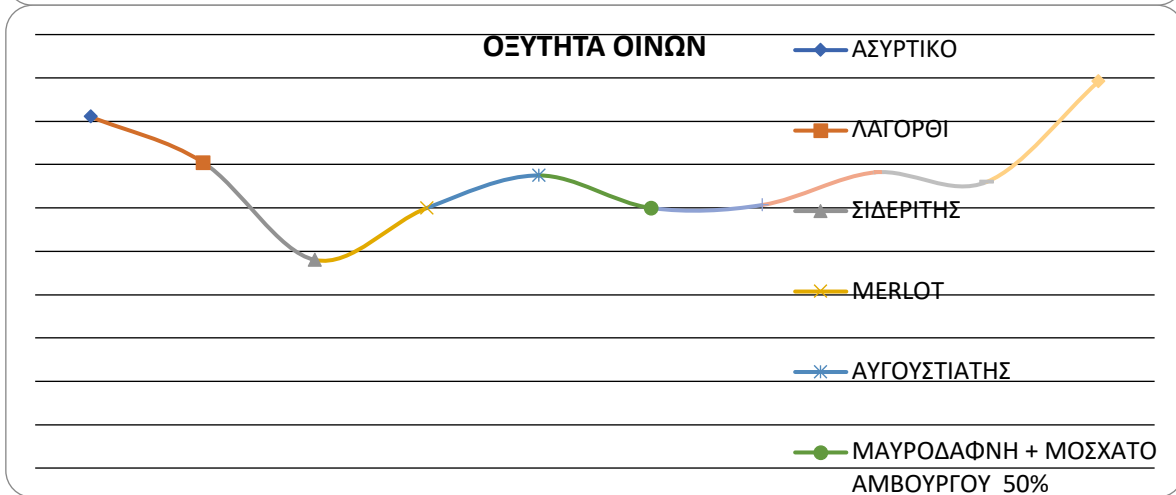
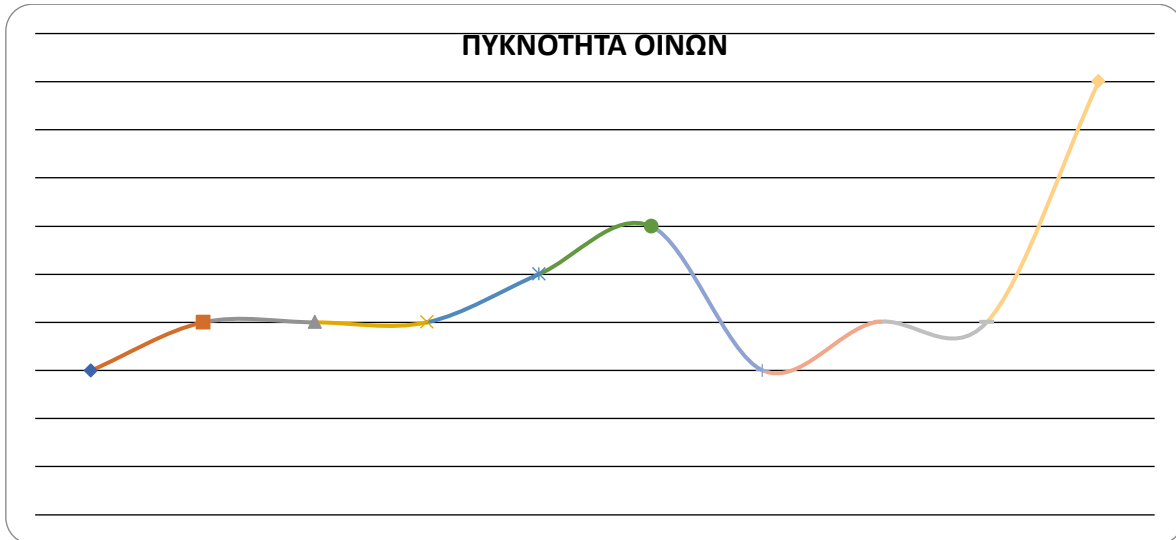


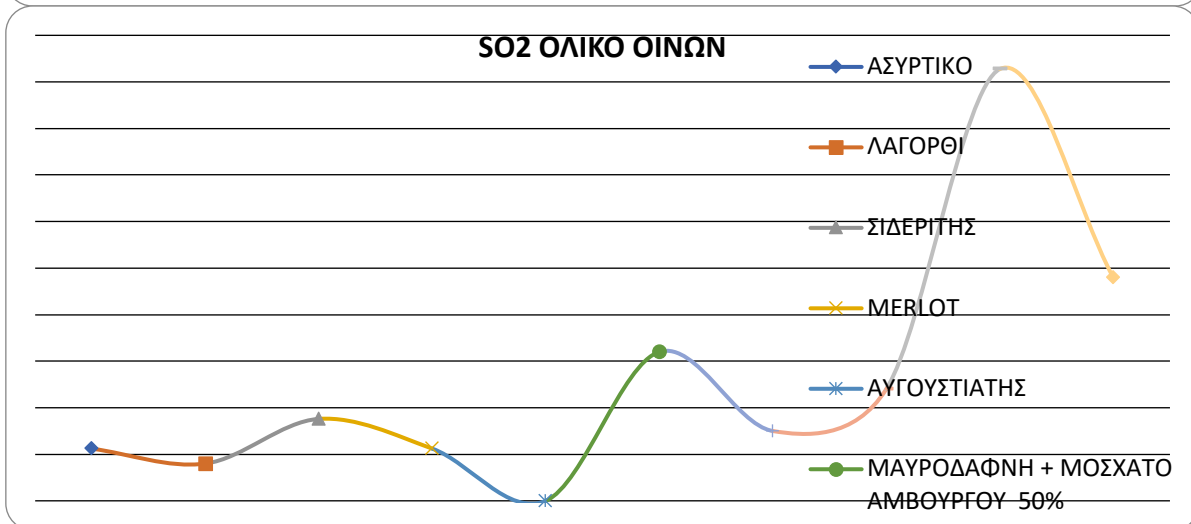
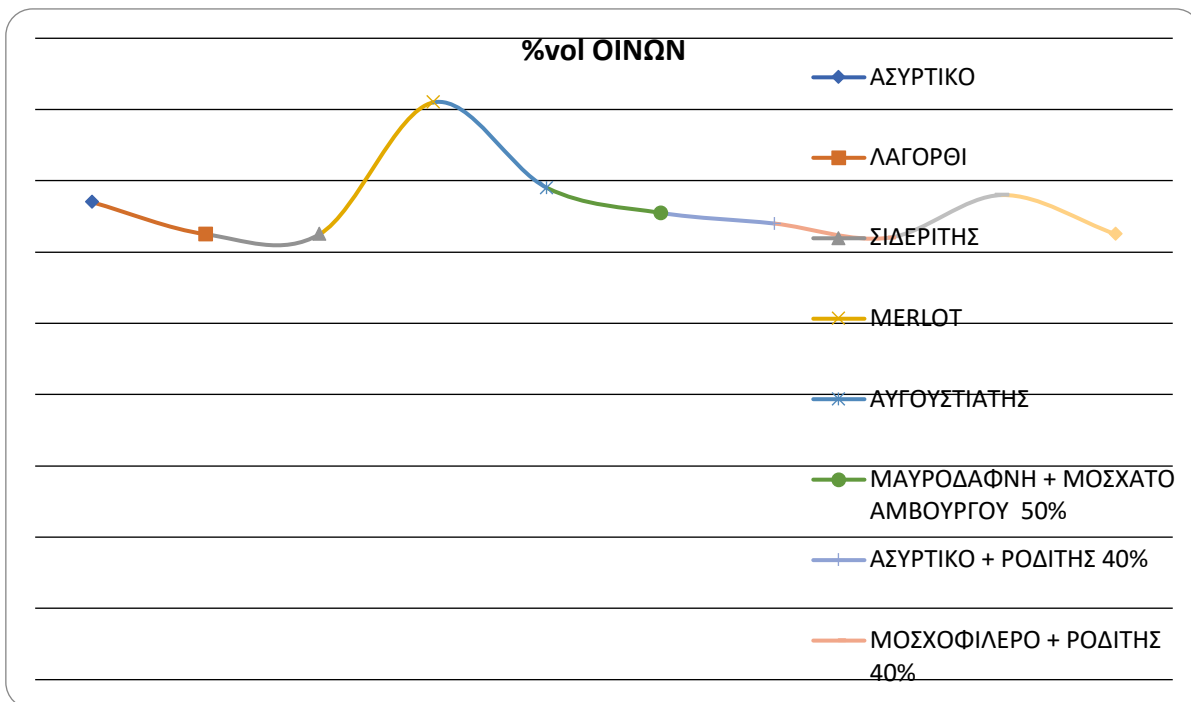
Όρια *Cardonnyay*. *pH* : 3,2-3,7, οξύτητα: 5,2-5,7, %vol : 13,5- 14,5

Όρια *Μαλαγουζιά*. *pH*:3,2-3,7, οξύτητα: 5-6, %vol: 12,5-13,5

Το *Chardonnyay* το 2018 είχε πολύ καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά στην *Καλαμάτα*. Είναι σε όλες τις μετρήσεις μέσα στα όρια του ποιοτικού με πολύ μικρή διαφορά στον αλκοολικό βαθμό. Η *Μαλαγουζιά* όμως αυτήν την χρονιά είναι μέσα στα όρια τα σωστά στον αλκοολικό βαθμό και στο *pH* αλλά στην οξύτητα είχε λίγο ξεφύγει.

ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΧΑΙΑΣ 2018

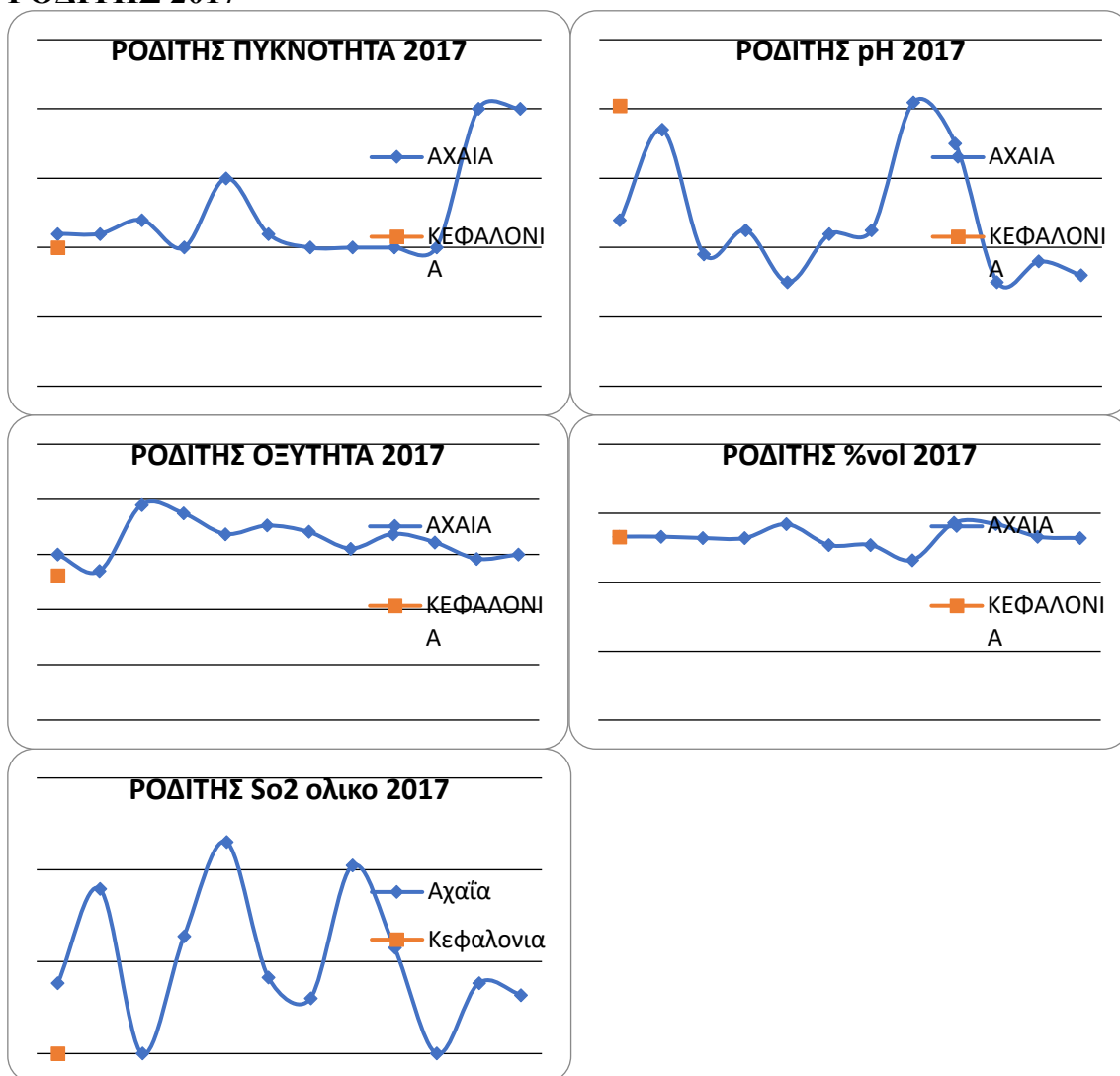




Όλες τιμες μπορούν να αλλάξουν προσθέτοντας διάφορες ποσότητες φυσικών ουσιών και να φτάσουμε τις τιμές των κρασιών μας στις επιθυμητές.

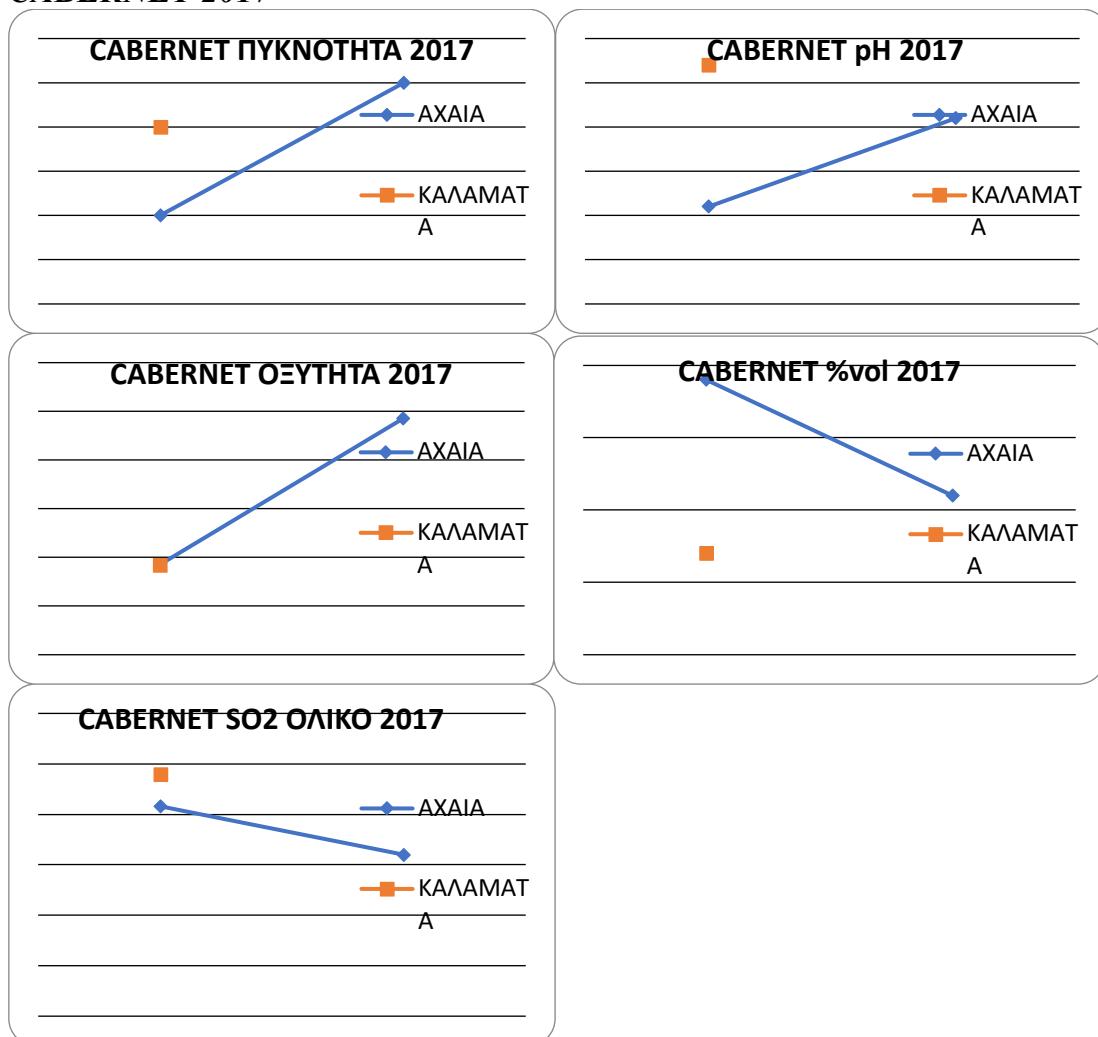
ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΜΕ ΟΤΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΓΙΝΑΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΛΚΟΟΛΙΚΗ ΖΥΜΩΣΗ ΤΟΥ 2018, ΣΑΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΛΟΙΠΟΝ ΟΤΑΝ ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΣΤΟ ΒΑΡΕΛΙ Ή ΣΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ, ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΘΑ ΑΛΛΑΞΟΥΝ.

ΡΟΔΙΤΗΣ 2017



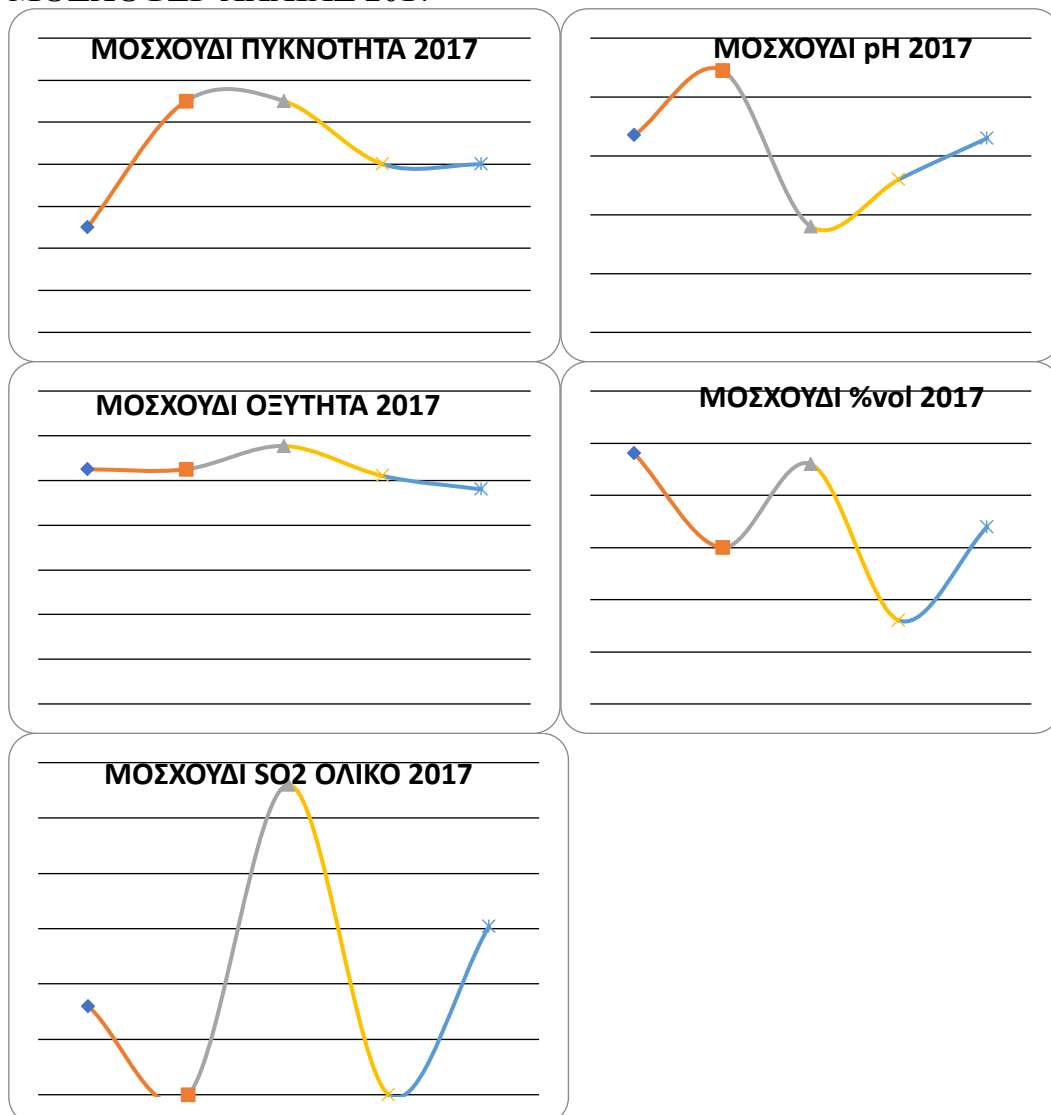
Το 2017 ο Ροδίτης και στις δυο περιοχές δεν είχε τις επιθυμητές τιμές. Το *pH* ανεβασμένο πολύ και η οξύτητα τους το ίδιο. Βέβαια το δείγμα της Κεφαλονιάς είχε μια καλή οξύτητα σε σχέση με της Αχαΐας και ο αλκοολικός βαθμός με εξαίρεση 2 δείγματα ξέφευγε επίσης από τα όρια. Σίγουρα λοιπόν σύμφωνα με τις μετρήσεις και του 2018 τα κρασιά ήταν πιο αποδοτικά το 2018 παρά το 2017.

CABERNET 2017



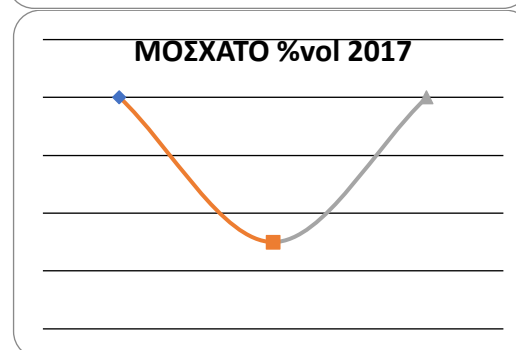
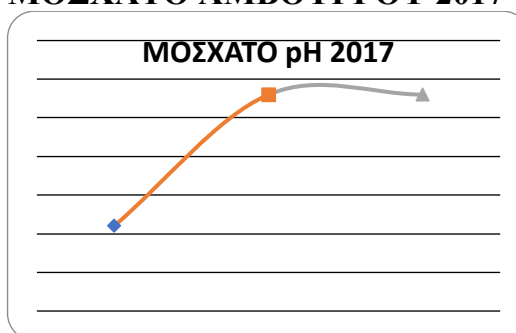
Το Cabernet είχε μια καλή χρονιά για την Καλαμάτα με πολύ σωστά αποτελέσματα στις μετρήσεις. Σωστές στο pH, σωστές στις οξύτητες αλλά και στον αλκοολικό βαθμό σε αντίθεση με το 2018 που είχε λίγο ανεβασμένη οξύτητα. Όσο αφορά το κρασί της Αχαΐας, τις δυο αυτές χρονιές είχαμε πολύ καλή οξύτητα και καλή μέτρηση pH. Το 2018 είχε κάποιες διαφορές στον αλκοολικό βαθμό με βάση τα όρια της ποικιλίας όμως το 2017 ήταν η τέλεια χρονιά. Καμία μέτρηση δεν είχε υπερβεί ή πέσει κάτω από τα όρια.

ΜΟΣΧΟΥΔΙ ΑΧΑΪΑΣ 2017



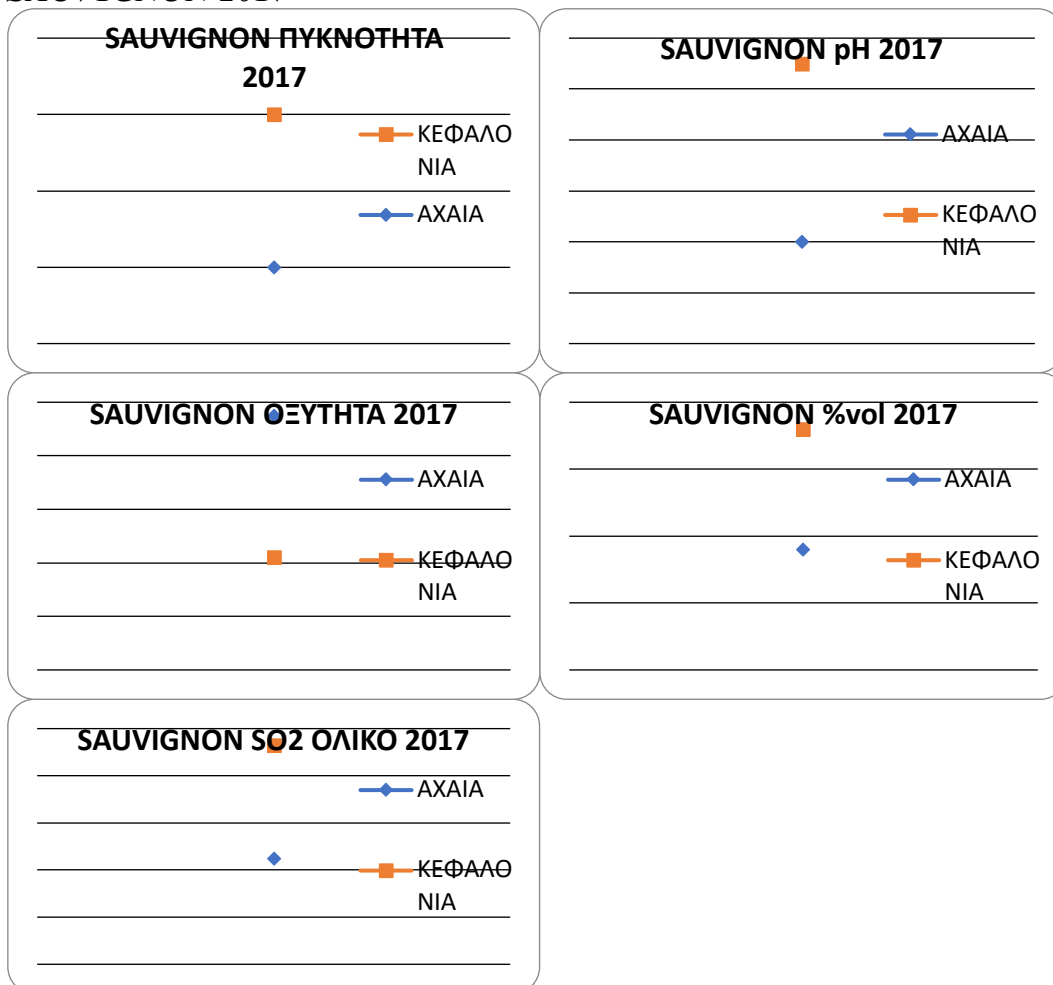
Το 2017 το Μοσχούδι είχε σχεδόν τα ίδια αποτελέσματα με το 2018. Μια καλή μέτρηση για το *pH* και την οξύτητα των οίνων όμως ο αλκοολικός βαθμός λίγο χαμηλός σε σχέση με τα όρια και τις δυο αυτές χρονιές. Κατά τα άλλα δεν είχαμε ουσιαστικές διαφορές αυτές τις χρονιές.

ΜΟΣΧΑΤΟ ΑΜΒΟΥΡΓΟΥ 2017



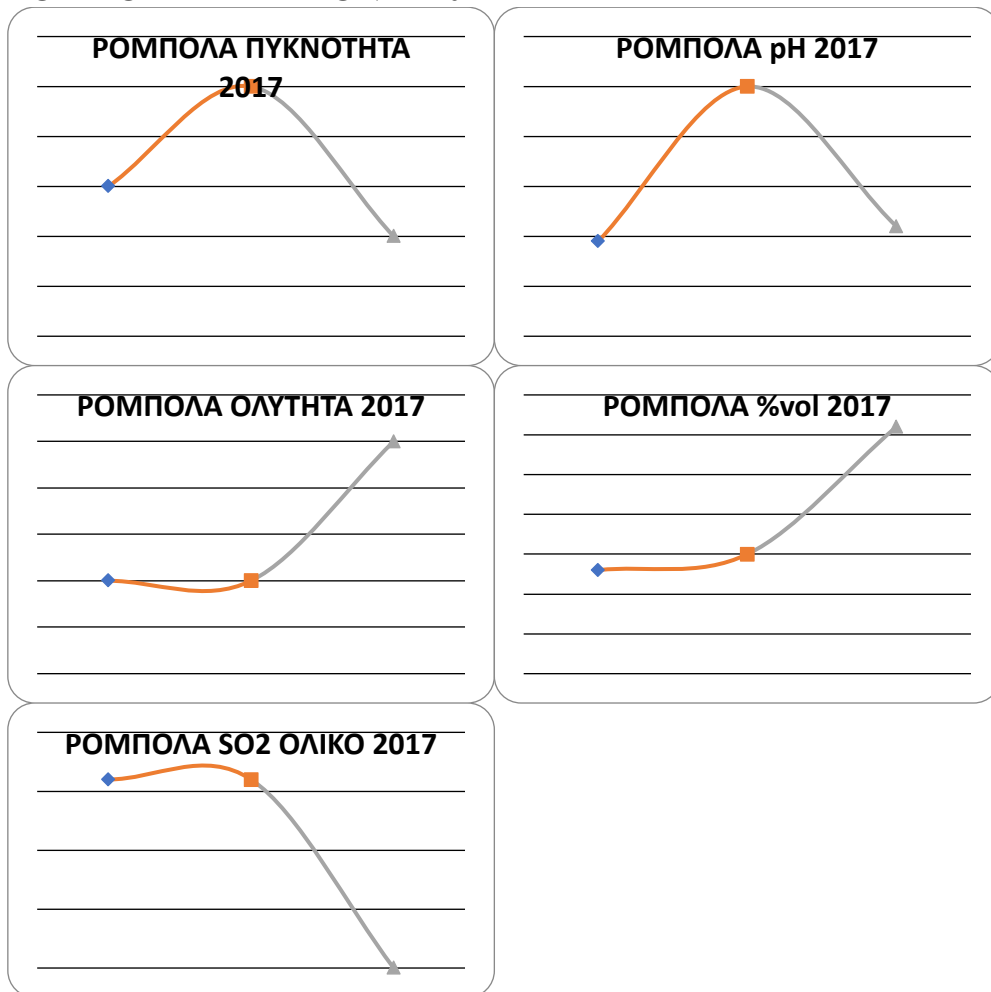
Το Μοσχάτο έχει πολύ καλές μετρήσεις αυτήν την χρονιά. Όλες οι μετρήσεις μέσα στα όρια για ένα ποιοτικό κρασί. Αντίθετα το 2018 είχε λίγο μικρότερο αλκοολικό βαθμό, αυτήν την χρονιά ακόμα και ο αλκοολικός βαθμός ήταν στα σωστά όρια. Χωρίς αμφιβολία η καλύτερη χρονιά ήταν το 2017 για το Μοσχάτο.

SAUVIGNON 2017



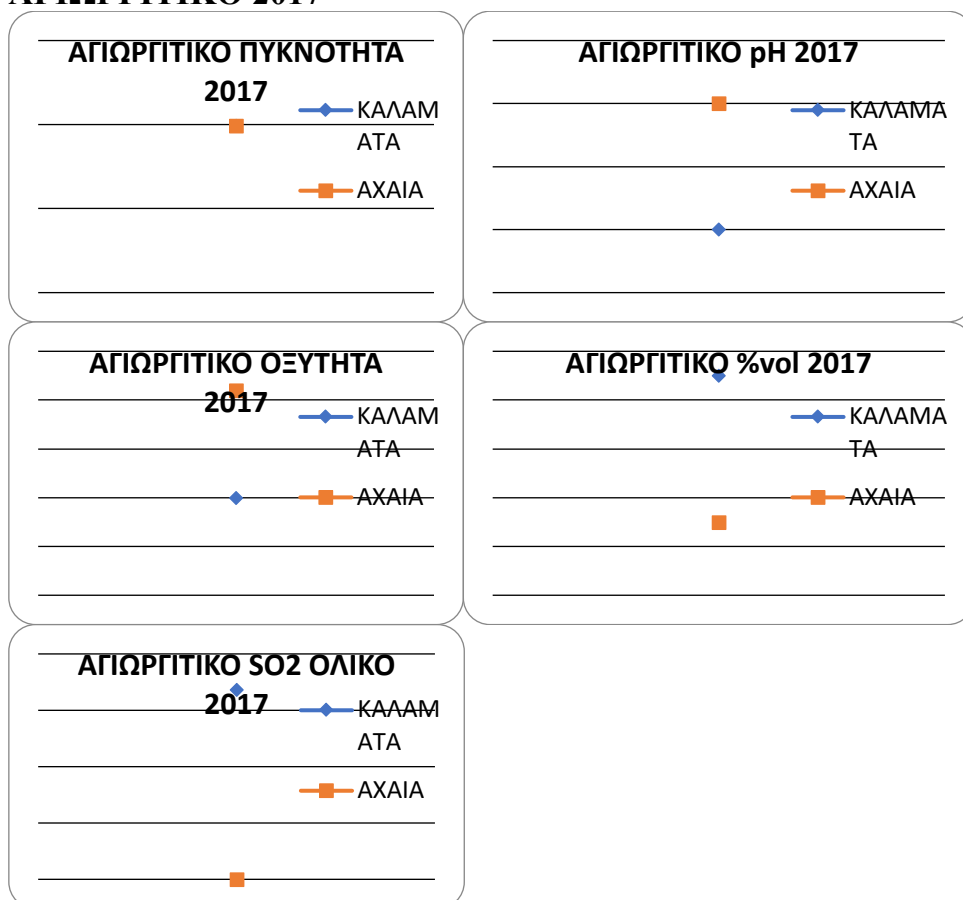
Η ποικιλία αυτή είναι πιο αποδοτική στην Κεφαλονιά το 2017. Στο νομό Αχαΐας μειονεκτεί στην οξύτητα της και στον αλκοολικό της βαθμό ενώ είναι στα σωστά όρια το *pH*. Και τις δυο χρονιές είχε πιο καλή απόδοση στην Κεφαλονιά σε σχέση με την Αχαΐα και με σταθερά αποτελέσματα.

ΡΟΜΠΟΛΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ 2017



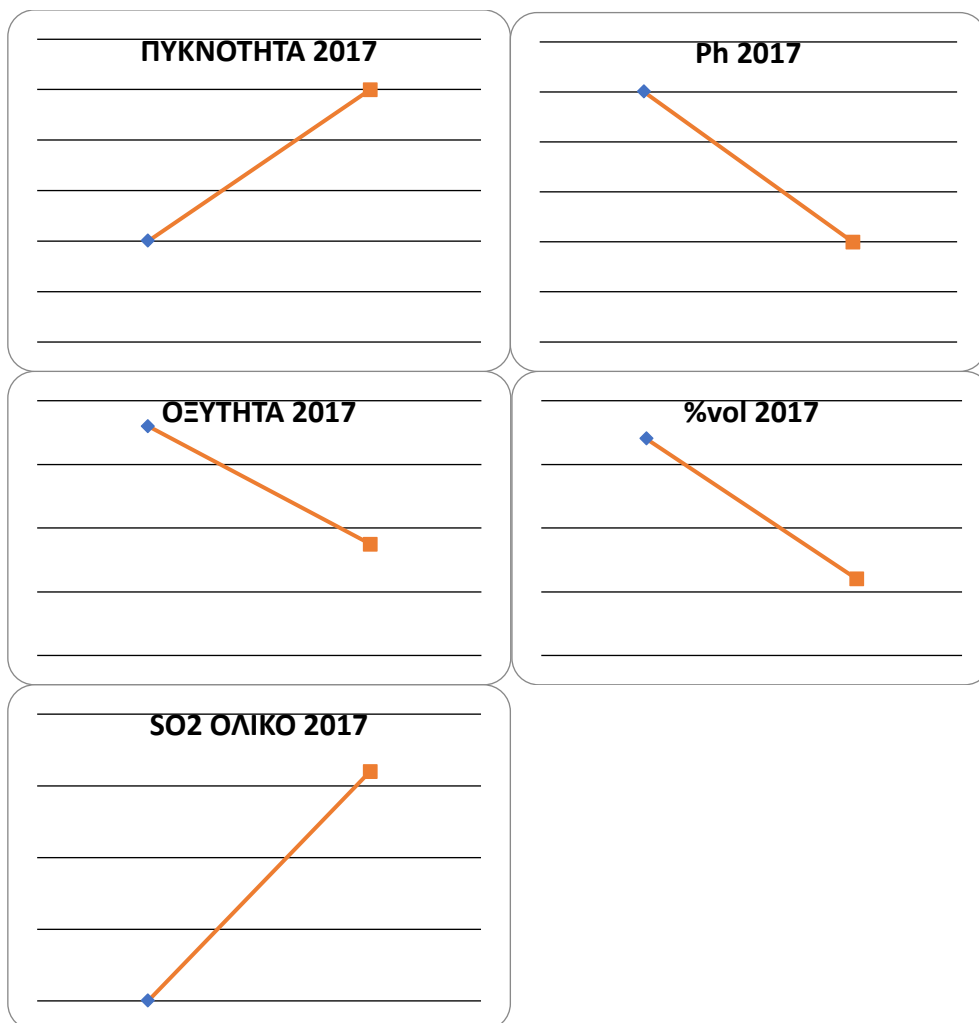
Σε αντίθεση με το 2018 μια όχι και τόσο καλή χρονιά για τη Ρομπόλα. Ενώ το 2018 είχε πολύ καλές μετρήσεις με ελάχιστες εξαιρέσεις, εδώ έχουμε ελάχιστες καλές μετρήσεις. Η οξύτητα χαμηλή, το *pH* υψηλό όμως ο αλκοολικός βαθμός μέσα στα σωστά όρια για την ένταση του.

ΑΓΙΩΡΓΙΤΙΚΟ 2017



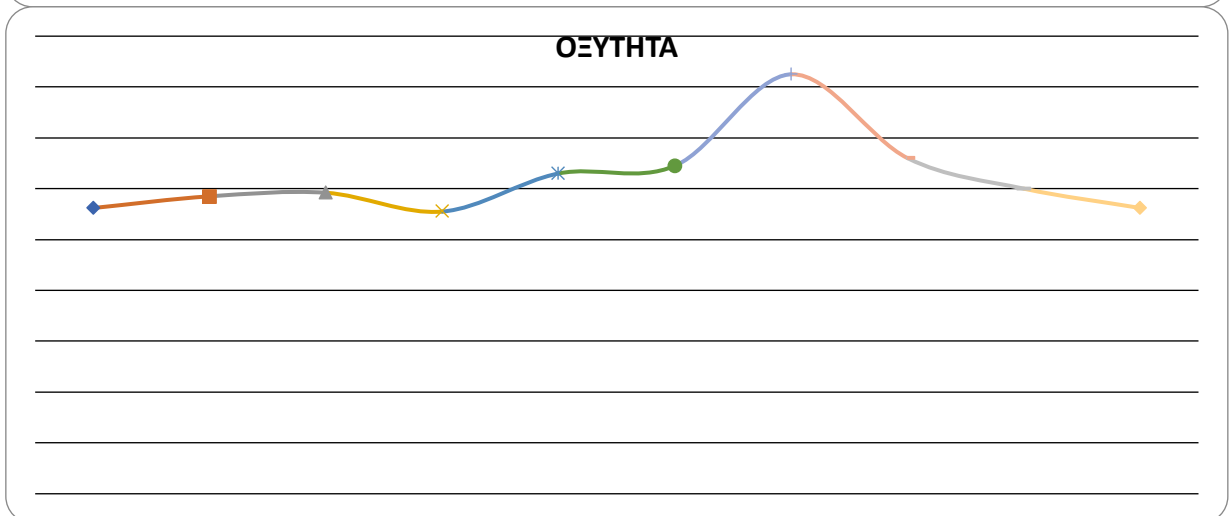
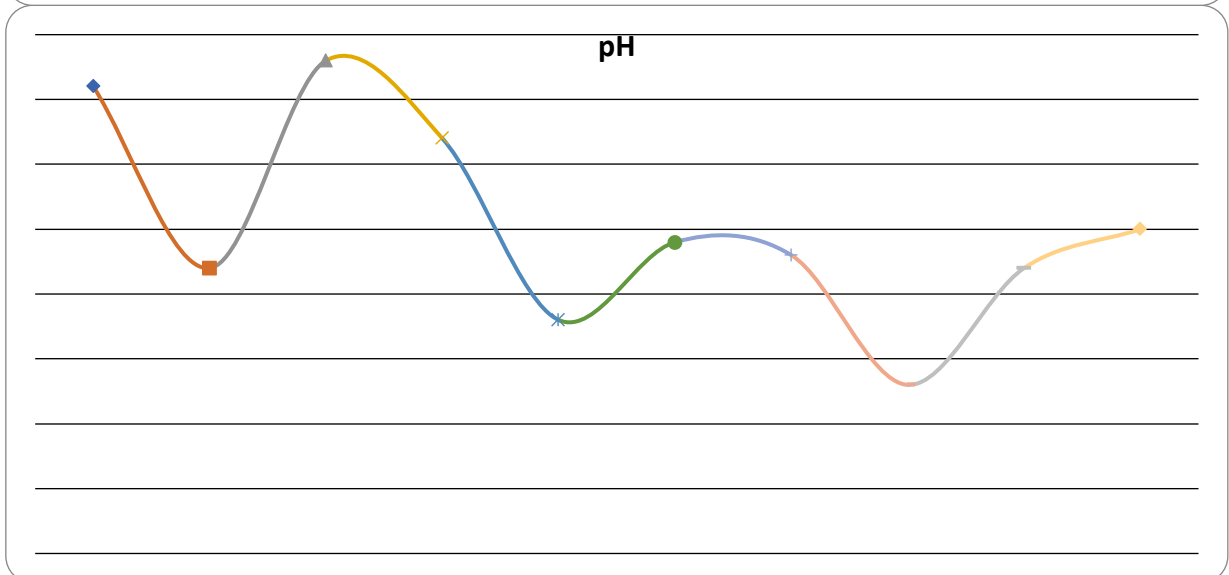
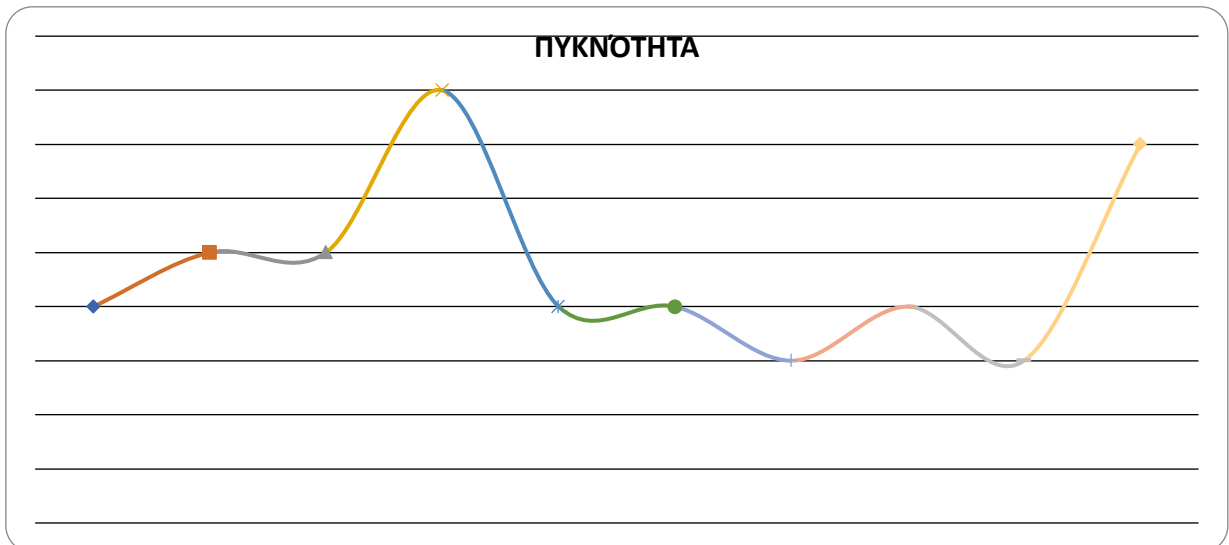
Το Αγιωργίτικο είχε μία καλή χρονιά για την Καλαμάτα με όλες τις μετρήσεις μέσα στα όρια για την ποιότητα του κρασιού. Η Αχαΐα όμως στην ίδια ποικιλία την ίδια χρονιά έχει μια ελάχιστη μείωση στον αλκοολικό βαθμό και λίγο πιο υψηλή μέτρηση στην οξύτητα του. Σύμφωνα και με τις δυο χρονιές και περιοχές η ποικιλία είχε μια καλή ποιότητα στην Καλαμάτα το 2017.

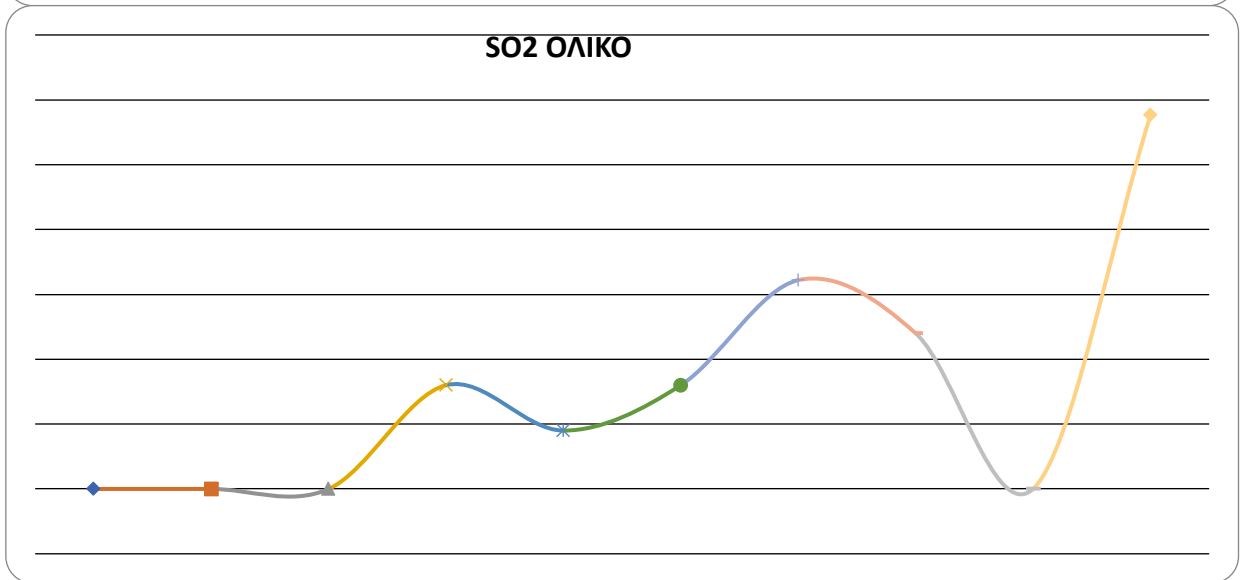
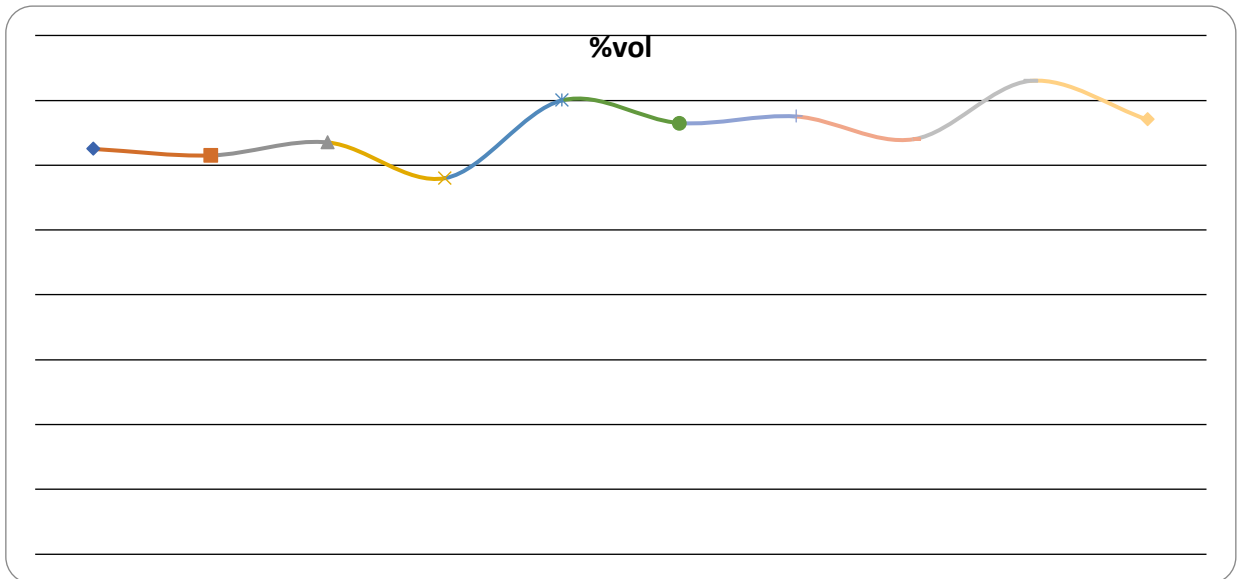
CARDONNAY ΚΑΙ ΜΑΛΑΓΟΥΖΙΑ 2017 ΚΑΛΑΜΑΤΑ



Μια χρονιά ποιοτική για την Καλαμάτα και τις δυο αυτές ποικιλίες. Έχουν πολύ καλή οξύτητα και *pH*. Με τον αλκοολικό βαθμό του *Chardonnay* να είναι ελάχιστα κατεβασμένος. Και το 2017 και το 2018 το *Chardonnay* και η Μαλαγουζία είχαν τις ιδανικές μετρήσεις για ένα καλό κρασί.

ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΧΑΪΑΣ 2017





Όλες τιμες μπορούν να αλλάξουν προσθέτοντας διάφορες ποσότητες φυσικών ουσιών και να φτάσουμε τις τιμές των κρασιών μας στις επιθυμητές.

ΜΗΝ ΞΕΧΝΑΜΕ ΟΤΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΓΙΝΑΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΛΚΟΟΛΙΚΗ ΖΥΜΩΣΗ ΤΟ 2017 ΣΑΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΛΟΙΠΟΝ ΟΤΑΝ ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΠΑΡΑΜΕΙΝΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΣΤΟ ΒΑΡΕΛΙ Ή ΣΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ, ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΘΑ ΑΛΛΑΞΟΥΝ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τι έδειξαν άραγε οι μετρήσεις των κρασιών των τριών περιοχών και των δυο ετών;

Θα παρατηρήσουμε ότι η πυκνότητα του κρασιού δεν αλλάζει σχεδόν καθόλου καμιά από τις χρονιές αυτές, σε καμιά περιοχή και σε καμιά ποικιλία. Κυμαίνεται από 0,983-1. Μια πυκνότητα σωστή για τον οίνο και για την επίγευση του.

Οι οξύτητες των οίνων έχουν μια μικρή διαφορά τα δυο χρόνια που όμως είναι λογική αφού είναι μια μέτρηση η οποία γίνεται και τα αποτελέσματα αυτά τα δίνει το ίδιο το σταφύλι. Δεν ήταν δυο χρονιές ίδιες. Το 2017 ήταν μια καλή χρονιά για τα αμπέλια ενώ το 2018 πολύ δύσκολη ειδικά της Αχαΐας. Πολύ κρύο, με πάγο, πολλές βροχές και το καλοκαίρι υπερβολική ζεστή. Κάποιες ποικιλίες λοιπόν δεν μπορούν να αντέξουν αυτό το κλίμα της περιοχής, έτσι και οι διαφορετικές μετρήσεις.

Το *pH* είναι η μέτρηση που αφορά τα όξινα χαρακτηριστικά του κρασιού όπως το τρυγικό οξύ, το μηλικό κ.α. Το *pH* κυμαίνεται στο από 3,24-4,09. Φυσιολογικές τιμές για μετρήσεις που γίνονται μετά τον ζύμωση. Οι τιμές *pH* μετά πριν την εμφιάλωση ανεβαίνουν και φτάνουν μέχρι 5,5 ανάλογα την ποικιλία και και το χρώμα του κρασιού.

Ο αλκοολικός βαθμός στα δείγματα μας κυμαίνεται από 10 έως και το 15%vol. Μια μέτρηση η οποία είναι στα μέτρα του οινοποιείου και τι ένταση θέλει ο κάθε ένας ξεχωριστά να δώσει. Αν ο οινοποιός θεωρεί ότι έχει ένα χαμηλόβαθμο κρασί τότε με διάφορες προσθήκες στον μούστο μπορεί να ανεβάσει το %vol μέχρι εκεί που το θέλει. Ένα καλό κρασί έχει βαθμό από 9-16%vol.

Τέλος το *So2ολ*. Η συνολική ποσότητα του θειώδη ανυδρίτη στο κρασί μας. Η περιεκτικότητα του στο κάθε κρασί εξαρτάται από το αμπέλι. Στα δείγματα μας η μεγαλύτερη περιεκτικότητα ήταν 185,60 σε ποικιλία Λευκό Αμερικάνικο και η μικρότερη είναι η πλήρης απουσία του.

Συνοψίζοντας, τα κρασιά και των τριών περιοχών στις μετρήσεις μετά την ζύμωση έχουν παρόμοια αποτελέσματα και τις δυο χρονιές. Αυτό μας δείχνει ένα σωστό ποιοτικό κρασί των περιοχών και σε αυτό συμβάλλουν και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά των αμπελιών και το κλίμα. Και μην ξεχνάμε πως η πρώτη ύλη είναι η πιο σημαντική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Μακρής, Γ. (2018), Οινικές Εξερευνήσεις, (διαθέσιμο στο https://winesurveyor.weebly.com/pop_moschatos_of_patras.html# τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Οργανισμός Λιμένων Πατρών (2016), (διαθέσιμο στο http://www.patrasport.gr/cms/?page_id=2154 τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Greece and Grapes (2017), (διαθέσιμο στο <https://www.greeceandgrapes.com/variety?variety=%CE%A3%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%84%CE%B7%CF%82> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Εθνική Διεπαγγελματική Οργάνωση Αμπέλου και Οίνου (2018), New Wines of Greece, (διαθέσιμο στο http://www.newwinesofgreece.com/h_orimasi_kai_o_trugos_tou_stafuliou/en_h_orimasi_kai_o_trugos_tou_stafuliou.html τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Gaia, Επιχειρίν (2016), (διαθέσιμο στο διαδίκτυο <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%91%CE%BC%CF%80%CE%AD%CE%BB%CE%B9> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Δρόμοι του κρασιού της Πελοποννήσου, ΕΝ. Ο. Α. Π. (2017), (διαθέσιμο στο <https://peloponnesewineroads.com/%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CE%BF%CE%B9-%CF%80%CE%BF%CF%80-%CF%80%CE%B5%CE%BB%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%BD%CE%B7%CF%83%CE%BF%CF%85/> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Tetramythos Wines (2009), (διαθέσιμο στο <https://www.tetramythoswines.com/el/%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%B9%CE%BB%CE%AF%CE%B5%CF%82/agiorgitiko-grapes> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Πίτας, Γ. (2016), Νεμέα, η Τοσκάνη της Ελλάδας, Voice of Athens, (διαθέσιμο στο https://www.athensvoice.gr/taste/336205_nemea-i-toskani-tis-elladas τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Λέλεκας, Θ. (2009), In two life, (διαθέσιμο στο <https://www.in2life.gr/delight/wine/article/174571/mavrodafnh-mia-emfialomenh-despoinis-eton-65.html> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Ρακομελάδικο το Μέλι (2016), (διαθέσιμο στο <https://www.rakomeladika-athina.gr/%CF%84%CE%B1-%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7-%CE%BC%CE%B1%CF%85%CF%81%CE%BF%CE%B4%CE%B1%CF%86%CE%BD%CE%B7/> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Οινολογικό εργαστήριο (n.d.), (διαθέσιμο στο http://www.enologylab.gr/p/blog-page_3409.html τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Athinorama Unami, Δέσμη Εκδοτική Α.Ε. (1996-2018), (διαθέσιμο στο <https://www.athinorama.gr/umami/wine/articles/?id=2001354> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

ΞΕΝΗ

Wine of Greece (n.d.), (διαθέσιμο στο http://www.newwinesofgreece.com/lista_oionon_pop/de_gu_moschatos_riou_patron.html τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Tebeau, R. (2011), FrigeWine, (διαθέσιμο στο <http://fringewine.blogspot.com/2011/02/roditisrhoditis-patras-greece.html> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Gonzalez, A. (2009), *Best Wine Making Techniques: Use Of Wooden Casks Or Steel Tanks For Chardonnay Influences Its Fermentative Aroma*, (διαθέσιμο στο <https://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090430122046.htm> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Nesbit, A. (2016), *Climate change drives UK wine production but not without weather shocks*, (διαθέσιμο στο <https://www.sciencedaily.com/releases/2016/04/160401074414.htm> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

FreshMAG by Liebherr (n.d.), *Wine grape or dessert grape – what's the difference*, (διαθέσιμο στο <https://blog.liebherr.com/appliances/my/wine-grape-or-dessert-grape/> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Caroline Provost, *The organic vineyard as a balanced ecosystem: Improved organic grape management and impacts on wine quality* (διαθέσιμο στο <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304423816302096> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Klein, A. (2018), *Magnets can make wine taste better by sucking out bad flavours*, (διαθέσιμο στο <https://www.newscientist.com/article/mg23831831-800-magnets-can-make-wine-taste-better-by-sucking-out-bad-flavours/> τελευταία πρόσβαση στις 20/11/2018)

Σοφοκλής Πετρόπουλος, Χρήστος Σπυρίδων Καραβά, Αθανάσιος Τ Μπαλαφούτης, Ιωάννης Παρασκευόπουλος, Σταματίνα Καλλιθρακα, Γιώργου Κοτσερίδης (2017), *Fuzzy logic tool for wine quality classification* (διαθέσιμο στο <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016816991730515X> τελευταία πρόσβαση 20/11/2018)

Madian, C. and Ringer N. (1999), *From Vines to Wines: The complete guide to growing grapes & making your own wine*, United States

BIBLIA

McCathrey, E. and Ewing – Mulling, M. (2006), *Wine for Dummies*, (41-42&45-46), Canada: Wiley Publishing

Lazarakis, K. (2010), *Wines of Greece*, Octopus Publishing Group Ltd

Jackish, P. (1985), *Modern winemaking*, Cornell University