

6.ΚΑΛΙΟ ΣΤΟΝ ΟΙΝΟ

Η παρουσία του καλίου στα γλεύκη εξαρτάται από την ποικιλία των σταφυλιών, το έδαφος, τις κλιματολογικές συνθήκες, τη λίπανση του αμπελώνα.

Το κάλιο είναι το κατιόν που περιέχεται στους οίνους (με τη μορφή διαλυτών αλάτων) στις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις σε σχέση με τα άλλα κατιόντα. Η συγκέντρωση κυμαίνεται από 0,1 έως 1,8 g/. Είναι το κατιόν που όπως έχουμε αναφέρει είναι υπεύθυνο για τον σχηματισμό όξινου τρυγικού καλίου με αποτέλεσμα τη μείωση της ογκ. οξύτητας που οφείλεται στο τρυγικό οξύ, την αύξηση του Ρh του, την μερική αδιαλυτοποίηση του όξινου τρυγικού καλίου και τον σχηματισμό αδιάλυτων αλάτων (τρυγία).

1 g /l τρυγικού οξέος δεσμεύει 0,26 g/l καλίου και σχηματίζει 1,26 g/l άλατος όξινου τρυγικού καλίου (ΚΗΤ). Οι οίνοι θεωρούνται τρυγικά σταθεροποιημένοι όταν η συγκέντρωση καλίου είναι μικρότερη από 40 mg/l. Το ρh η αλκοολική περιεκτικότητα των οίνων η θερμοκρασία είναι παράγοντες που ρυθμίζουν την τρυγική σταθεροποίηση των οίνων.

Αυξομειώσεις της συγκέντρωσης του καλίου παρατηρούνται στην πορεία τη οينوποίησης και σχετίζονται αφ ενός με τη απομάκρυνση του λόγω σχηματισμού αδιάλυτων αλάτων ,σχηματισμό συμπλόκων με τις ανθοκυάνες, στη μερική δέσμευση από τις ζύμες όσο και στη αύξηση του με τον σχηματισμό θειικών αλάτων, με τις προσθήκες οινολογικών ουσιών.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΛΙΟΥ ΣΤΟΝ ΟΙΝΟ

Μέθοδος :Φασματοσκοπία εκπομπής

Αρχή της μεθόδου: βασίζεται στη ιδιότητα των ατόμων όλων σχεδόν των στοιχείων, να απορροφούν ενέργεια και να διεγείρονται όταν διάλυμα τους εισέρχεται στον χώρο της φλόγας. Κατά την αποδιέγερση εκπέμπουν ακτινοβολία με χαρακτηριστικό χρώμα κατά περίπτωση κίτρινο χρώμα για το νάτριο – κυανούν ιώδες για το κάλιο – κόκκινο κεραμυδί για το ασβέστιο κοκ .

Για τον προσδιορισμό των αλκαλικών μετάλλων προτιμάται φλόγα από μίγμα βουτανίου αέρα: είναι χαμηλής έντασης και αποκλείει τη παρέμβαση άλλων κατιόντων.

Με τον τρόπο αυτό γίνεται ποιοτική αξιολόγηση του δείγματος οίνου.

Το φλογοφωτόμετρο διαθέτει κατάλληλα φίλτρα για την απομόνωση της επιθυμητής χρωματικής ακτινοβολίας του εξεταζόμενου κάθε φορά στοιχείου.

Το φλογοφωτόμετρο διαθέτει επίσης φωτοηλεκτρικό στοιχείο το οποίο προκαλεί τη δημιουργία ηλεκτρικού ρεύματος, ανάλογης έντασης με αυτή του φωτεινού σήματος. Έτσι μετράται η ένταση του σήματος.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΛΙΟΥ ΣΤΟΝ ΟΙΝΟ

ΟΡΓΑΝΑ ΥΛΙΚΑ

1. Φλογοφωτόμετρο

2. διαλύματα:

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ	ΔΙΑΛΥΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΔΙΑΛΥΜΑ ΑΡΑΙΩΣΗΣ
Απόλυτη αιθυλική αλκοόλη	10 ml 700 mgr	10 ml 700 mgr
Κιτρικό οξύ άνυδρο	300 mgr	300 mgr
Γλυκόζη	1000 mgr	1000 mgr
γλυκερόλη	20 mgr	20 mgr
Δισόξινο φωσφορικό νάτριο	10 mgr 10 mgr	10 mgr 10 mgr
Χλωριούχο ασβέστιο ξηρό	481.3 mgr 1.0 lt	383 mgr 1.0 lt
Χλωριούχο μαγνήσιο ξηρό		
Όξινο τρυγικό κάλιο		
Νερό αποσταγμένο μέχρι		

-Το διάλυμα αναφοράς προετοιμάζεται με διάλυση 481,3 mgr καθαρού όξινου τρυγικού καλίου σε 0,5 l πολύ ζεστό νερό.

-Τα υπόλοιπα συστατικά διαλύονται σε 400 ml απ.νερό.

-Τα δύο παραπάνω διαλύματα ενώνονται και αραιώνονται σε 1,0 lt.

- η διατήρηση των διαλυμάτων αυτών εξασφαλίζεται με τη προσθήκη 2 σταγόνων ισοθειοκυανικού αλλυλίου (σιναπέλαιο).

- στη περίπτωση προσδιορισμού καλίου σε γλεύκη ή γλυκούς οίνου ρυθμίζουμε ανάλογα τη συγκέντρωση των σακχάρων στα διαλύματα (αναφοράς και αραιώσης).

- σε οίνους πλούσιους σε νάτριο, επιβάλλεται προσθήκη μεγαλύτερης ποσότητας νατρίου στα διαλύματα (αναφοράς και αραιώσης). Τα διαλύματα αυτά περιέχουν 3,33 mgr/lit νάτριο.

Διαδικασία προσδιορισμού

Παρασκευή προτύπων διαλυμάτων

1) Σε σειρά ογκομετρικών φιαλών 100ml, φέρονται 25, 50, 75 και 100 ml προτύπου διαλύματος, συμπληρώνονται μέχρι τα 100ml με το διάλυμα αραιώσης και λαμβάνονται έτσι διαλύματα που περιέχουν αντιστοίχως 25, 50, 75 και 100 mg/lit καλίου.

1) ελέγχουμε τη λειτουργία του φλογωφωτομέτρου: ανοίγουμε τον διακόπτη και στη συνέχεια ανοίγουμε τη στρόφιγγα του αερίου (βουτάνιο) ,ρυθμίζουμε τη φλόγα να είναι αναγωγική (γαλάζια).

2)επιλέγουμε το κατάλληλο φίλτρο για το κάλιο.

3)με αποσταγμένο νερό ρυθμίζουμε με το κουμπί blank να δείχνει 0 .

4) Τα πρότυπα διαλύματα αναρροφώνται απευθείας στον καυστήρα του φλογωφωτόμετρου, διαδοχικά και κατόπιν οι οίνος αραιωμένος 1/10 με αποσταγμένο νερό. Εφόσον χρειάζεται, ο ήδη αραιωμένος 1/10 οίνος, αραιώνεται με το διάλυμα αραιώσης, έτσι ώστε οι ενδείξεις του οργάνου να κυμαίνονται μεταξύ 40 και 100. Ρυθμίζουμε με το "fine", το πυκνότερο πρότυπο διάλυμα να δείχνει 100.

5) σημειώνουμε τις μετρήσεις και σχεδιάζουμε τη καμπύλη αναφοράς (συγκέντρωση προτύπων διαλυμάτων σε συνάρτηση με τις μονάδες ένταση του φλογωφωτόμετρου).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Χαράσσεται η καμπύλη μεταβολής των τιμών φλογωφωτόμετρου συναρτήσει της συγκεντρώσεως καλίου των προτύπων διαλυμάτων. Με

βάση την καμπύλη αυτή και από την τιμή που βρέθηκε για το δείγμα του αραιωμένου οίνου, προσδιορίζεται η συγκέντρωση C του καλίου.

ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα εκφράζονται σε mg/l όξινου τρυγικού καλίου και σε meq/l.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1) Να βρεθεί η συγκέντρωση καλίου του εξεταζόμενου οίνου και να εκφραστούν τα αποτελέσματα σε mg/l όξινου τρυγικού καλίου και σε meq/l.
- 2) Να αξιολογηθεί οίνος ως προς τη παρουσία καλίου.

Όνομα αρχείου: ΚΑΛΙΟ ΣΤΟΝ ΟΙΝΟ
Κατάλογος: D:\Documents and Settings\nikolou\Τα έγγραφά μου\ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ\ΤΕΛΙΚΟ SE WORD
Πρότυπο: D:\Documents and Settings\nikolou\Application Data\Microsoft\Πρότυπα\Normal.dotm
Τίτλος:
Θέμα:
Συντάκτης: nikolou
Λέξεις - κλειδιά:
Σχόλια:
Ημερομηνία δημιουργίας: 2/5/2014 12:41:00 μμ
Αριθμός αλλαγής: 2
Τελευταία αποθήκευση: 2/5/2014 12:41:00 μμ
Τελευταία αποθήκευση από: nikolou
Συνολικός χρόνος επεξεργασίας: 0 Λεπτά
Τελευταία εκτύπωση: 3/5/2014 11:48:00 πμ
Στοιχεία εγγράφου όπως καταγράφηκαν την τελευταία φορά που εκτυπώθηκε πλήρως
Αριθμός σελίδων: 4
Αριθμός λέξεων: 801 (περίπου)
Αριθμός χαρακτήρων: 4.328 (περίπου)