

Ἡ Ἑλληνικὴ Ὀλυμπιακὴ Ἐπιτροπὴ εὐχαριστεῖ τὴν Ἀκαδημίαν διὰ τὴν συμβολήν, τὴν ὁποίαν παρέσχεν εἰς τὴν διεξαγωγὴν τοῦ 31<sup>ου</sup> Διεθνoῦς Ὀλυμπιακοῦ Συνεδρίου.

#### ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς καταθέτει τὰ πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἀποσταλέντα συγγράμματα.

Ὁ κ. Σπ. Δοντάς καταθέτει τὸν Α΄ τόμον τῆς «Ἐγχειρητικῆς» τῶν κκ. Καίρη καὶ Κόκκαλη.

#### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

**ΧΗΜΕΙΑ.**— Μέθοδος ταχέος προσδιορισμοῦ τοῦ ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου καὶ τοῦ ἐλευθέρου τρυγικοῦ ὀξέος εἰς τὰ γλεύκη καὶ τοὺς οἴνους, ὑπὸ *Κωνστ. Βέη\**.

Ὡς γνωστὸν ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου καὶ τοῦ ἐλευθέρου τρυγικοῦ ὀξέος εἰς τὰ γλεύκη καὶ τοὺς οἴνους παρουσιάζει πολὺ τὸ ἐνδιαφέρον ἀφ' ἑνὸς μὲν ἀπὸ ἀπόψεως παρασκευῆς τρυγικῶν ἀλάτων ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς μέσον ἐξελέγξως τῆς γνησιότητος τῶν οἴνων.

Μέχρι τοῦδε ὁ ἀνωτέρω προσδιορισμὸς ἐγίνετο εἰς τοὺς οἴνους κατὰ δύο κυρίως μεθόδους, τὴν τοῦ Berthelot καὶ Flerieu καὶ τὴν τοῦ Pasteur τροποποιηθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Reboul. Προκειμένου δὲ περὶ γλεύκουσ αἱ μέθοδοι αὗται ἐφηρμόζοντο μετὰ ζύμωσιν τοῦ γλεύκουσ πρὸς οἶνον. Ἀμφότεραι παρέχουν ἀκριβῆ ἀποτελέσματα, χρειάζονται ὅμως πρὸς τοῦτο ἀναμονὴν δύο ἡμερῶν, χρονικὸν διάστημα δηλαδὴ τὸ ὅποῖον ἀπὸ βιομηχανικῆς ἀπόψεως θεωρεῖται ὑπερβολικόν. Ἐμελέτησα λοιπὸν τὸ ζήτημα, τὸ ὅποῖον, ἐπαναλαμβάνω, ἐνδιαφέρει μεγάλως τὴν οἰνοπνευματοποιίαν καὶ οἰνοποιίαν καὶ κατόπιν πολλῶν πειραμάτων προτείνω τὴν κάτωθι ἐκτιθεμένην μέθοδον χρησιμοποιοῦσαν χρονικὸν διάστημα τριῶν περιπτῶ ὥρῶν.

Λαμβάνομεν εἴκοσι κ. ἐ. τοῦ γλεύκουσ ἢ τοῦ οἴνου καὶ ὄξυμετροῦμεν ἐν ψυχρῶ, ἀφοῦ ἀραιώσωμεν διὰ δεκαπλασίου ὕδατος ἀπεσταγμένου καὶ κατασταντος ἐλαφρῶς ἀλκαλικοῦ μὲ δείκτην φενολ-φθαλεΐνην. Κατὰ τὴν ὄξυμέτρησιν ἐπανερχόμεθα εἰς τὴν αὐτὴν ἔντασιν τοῦ ἐρυθροῖώδουσ χρώματος, τὴν ὁποίαν κατεῖχε προηγουμένησ τὸ ὕδωρ τῆς ἀραιώσεωσ. Ἐφιστῶμεν ἐπίσης τὴν προσοχὴν ἐπὶ τῆς ἀνάγκησ τοῦ νὰ χρησιμοποιοῦμεν ὕδωρ ὑποβληθὲν εἰς βρασμὸν ἐπὶ τινα λεπτὰ τῆς ὥρασ πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ

\* C. BÉIS.— *Dosage du tartrate acide de potassium et de l'acide tartrique libre dans les moûts et les vins.*

διοξειδίου του άνθρακος, του οποίου ή παρουσία δύναται ως γνωστόν νά προκαλέση αποτελέσματα όξυμετρήσεως έσφαλμένα. Έστω Α ό αριθμός των κυβικών εκατοστομέτρων άλκαλικού διαλύματος, άτινα έχρησιμοποιήθησαν διά τήν ειρημένην όξυμέτρησιν.

Λαμβάνομεν άφ' έτέρου είκοσι κυβ. εκατ. του αύτου γλεύκους ή του αύτου οίνου και προσθέτομεν βαθμιαίως και υπό διαρκή ανάδευσιν διακόσια (200) κυβ. εκατ. οίνοπνεύματος άνω των 95 βαθμίων. Μετά τήν προσθήκην ταύτην τρίβομεν τά τοιχώματα του δοχείου διά ράβδου ύαλίνης επί 5-10 λεπτά τής ώρας και άφίνομεν τό μίγμα επί μίαν ώραν πρός άπόθεσιν του όξίνου τρυγικού καλίου, όπερ καθιζάνεται μετ' άλλων σωμάτων κυρίως πηκτωματωδών. Κατόπιν διηθούμεν και λαμβάνομεν έν μέρος του διηθήματος, όπερ, άφ' ου άναμίζωμεν με τριπλάσιον όγκον ύδατος άπεσταγμένου, ως άνωτέρω, όξυμετρούμεν έπίσης έν ψυχρῳ. Έστω ήδη ότι κατηναλώσαμεν Β κυβ. εκατ. του αύτου άλκαλικού διαλύματος διά τό ήμισυ του όλικού όγκου του μίγματος, ήτοι δι' εκατόν δέκα (110) κυβ. εκατ. τούτου. Έπεται ότι τό όλον διηθημα θα έχρειάζετο 2B κυβ. εκατ. του άλκαλικού διαλύματος. Ηδη (A-2B) κυβ. εκατ. του ειρημένου διαλύματος άντιστοιχοϋν πρός τήν όξύτητα του όξίνου τρυγικού καλίου του ένεχομένου εις 20 κυβ. εκατ. του γλεύκους ή του οίνου.

Η όξύτης των πηκτωματωδών οϋσιών, αίτινες καθιζάνονται μετá του περι ουό λόγος όξίνου άλατος, είναι άσήμαντος: τουλάχιστον τουτο έβεβαιώσαμεν επί πολλών γλευκών και οίνων έλληνικών, έφ' ων έπειραματίσθημεν. Προσδιωρίσαμεν δηλαδή τό τρυγικόν όξύ του συνολικού ίζήματος άφ' ενός κατά τήν μέθοδον ήμών τήν δημοσιευθεϊσαν ήδη κατά τό 1912 εις τό Bulletin de la Société Chimique de France, άφ' έτέρου δι' άπλής όξυμετρήσεως. Η πρώτη μέθοδος προσδιορισμού παρείχεν άποτελέσματα άλλοτε μεν αισθητῶς τά αύτά πρός τά τής δευτέρας άλλοτε δε κατ' έλάχιστον άνώτερα. Τουτο δε δύναται νά εξηγηθῆ, αν λάβωμεν υπ' όψιν ότι κατά τήν πρώτην μέθοδον προσδιορίζονται και τά μικρά ποσά του τρυγικού άσβεστίου ή μαγνησίου τά ένεχόμενα εις τό ίζημα, ενῶ κατά τήν δευτέραν βασιζομένην επί άπλής όξυμετρήσεως τό τρυγικόν όξύ τό υπό μορφήν των άνωθι αλάτων δεν προσδιορίζεται.

*Προσδιορισμός έλευθέρου τρυγικού όξέος.*— Τουτο προσδιορίζεται διά μετατροπής του εις όξινον τρυγικόν κάλιον. Η τοιαύτη μετατροπή έπιτυγχάνεται διά προσθήκης εις τό γλεϋκος ή τον οϊνον μεγάλης περισεΐας βρωμιούχου καλίου ή μικράς περισεΐας όξεικου καλίου. Έκ του πρώτου άλατος δέον νά προσθέσωμεν τουλάχιστον 15πλάσιον του άναγκαιοϋντος τυπικῶς διά τήν αντικατάστασιν ενός ατόμου ύδρογόνου όξίνου του τρυγικού όξέος διά καλίου. Έκ δε του δευτέρου άλατος τό πολυ 5πλάσιον ποσόν. Πρακτικῶς έργαζόμεθα επί ποσότητος γλεύκους ή οίνου ίσης πρός τήν ληφθεϊσαν διά τον προσδιορισμόν του όξίνου τρυγικού καλίου ήτοι επί 20 κυβ. εκατ. Μετά τήν προσθήκην εις ταϋτα του βρωμιούχου καλίου ή του όξεικου καλίου έν στε-

ρεῖ καταστάσει ἀναδεύομεν πρὸς διάλυσίν των ἐν τῷ ὕδαρῃ διαλύματι, μεθ' ὃ ἐπιχύνομεν 200 κυβ. ἐκατ. οἰνοπνεύματος 95 βαθμῶν τοῦλάχιστον, τρίβομεν τὰ τοιχώματα τοῦ δοχείου ἐπὶ τινα λεπτὰ τῆς ὥρας πρὸς καλυτέραν καθίζησιν τοῦ ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου καὶ κατὰ τὰ λοιπὰ ἐργαζόμεθα ὡς διὰ τὸ ὀξινον τρυγικὸν κάλιον. Ἐὰν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἄλατος τούτου εἴχομεν καταναλώσει A κυβ. ἐκατ. τοῦ ἀλκαλικοῦ διαλύματος νῦν δὲ μετὰ τὴν μετατροπὴν τοῦ ἐλευθέρου τρυγικοῦ ὀξέος εἰς ὀξινον τρυγικὸν κάλιον καταναλίσκομεν B κυβ. ἐκατ. τοῦ αὐτοῦ ἀλκαλικοῦ διαλύματος, εἶναι φανερόν ὅτι 2 (B-A) κυβ. ἐκατ. τοῦ διαλύματος τούτου ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν ὀξύτητα τοῦ ἐλευθέρου τρυγικοῦ ὀξέος.

*Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς μεθόδου ταύτης.*— Θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ ἐπιστήσωμεν ἰδιαιτέρως τὴν προσοχὴν τῶν ἀναλυτῶν ἐπὶ τῆς διαφορᾶς, ἣν παρουσιάζουν τὰ ἀποτελέσματα τῆς ὀξυμετρήσεως τοῦ γλεύκου ἢ τοῦ οἴνου ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐν ὕδαρῃ διαλύματι ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐν οἰνοπνευματικῷ. Εἶναι δηλαδὴ ταῦτα αἰσθητῶς ἀνώτερα ἐν τῷ δευτέρῳ ἢ ἐν τῷ πρώτῳ. Ὅθεν εἶναι ἀπαραίτητον κατὰ τὴν ὀξυμέτρησιν τοῦ οἰνοπνευματικοῦ διηθήματος νὰ ἀραιουῖται τοῦτο διὰ τριπλασίου περιῖπου ὕδατος ὡς περιεγράψαμεν ἐν τοῖς ἄνωθι.

Σημειωτέον ἐπίσης ὅτι ἡ περὶ ἧς ὁ λόγος διαφορὰ δὲν παρατηρεῖται προκειμένου περὶ ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου. Τὸ ἐναντίον, κατὰ τὴν ὀξυμέτρησιν τοῦ οἰνοπνευματικοῦ διηθήματος παρατηρεῖται μικρόν τι ἄλλειμμα, ὅπερ σχεδὸν ἐκμηδενίζεται κατὰ τὴν ἀραίωσιν τοῦ διηθήματος διὰ τριπλασίου ὕδατος.

Φρονοῦμεν ὅτι ἡ μέθοδος ἡμῶν αὕτη δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ λίαν ἐπιωφελῶς ἀπὸ ἀπόψεως χρόνου εἰς πάντα τὰ οἰνολογικὰ ἐργαστήρια. Δέον ἐν τούτοις νὰ ἐξακριβωθῇ δι' ἀναλύσεων ὅσον τὸ δυνατόν περισσοτέρων δειγμάτων ξένων οἴνων ὅτι τὸ οἰνοπνευματικὸν ἴζημα δὲν δίδει αἰσθητῶς ἄλλην ὀξύτητα πλὴν τῆς προερχομένης ἐκ τοῦ ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου.

Περαίνων ἐκφράζω τὰς εὐχαριστίας μου πρὸς τοὺς κ. κ. Μαλτάκην, Ν. Εὐαγγελινόν, Ι. Δημητριάδην, Δ. Ἀγγελέτον καὶ τὴν Κ<sup>αν</sup> Χαρίκλειαν Τζώνη, οἵτινες ἐξετέλεσαν τὸ πλεῖστον τῶν πολυπληθῶν πειραμάτων τῶν σχετικῶν πρὸς τὴν μελέτην καὶ ἐφαρμογὴν τῆς ἀνωτέρω μεθόδου.

#### R É S U M É

Deux méthodes sont employées ordinairement pour ce dosage: celle de Berthelot et Flérieu, et celle de Pasteur, modifiée par Reboul. Toutes les deux donnent des résultats exacts, mais elles exigent une attente de deux jours pour les vins, et de cinq jours pour les moûts. Je crois que la méthode décrite ci-dessous peut être employée de préférence dans les Laboratoires de l'Industrie Vinicole, parce qu'elle est rapide et suffisamment exacte.

On dose l'acidité du moût ou du vin en diluant, par exemple, 20 c. c. de ces liquides avec une quantité décuple d'eau distillée. Cette eau (soigneusement privée d'anhydride carbonique) est préalablement rendue alcaline à la phénolphtaléine avec quelques gouttes de solution alcaline décinormale. En dosant l'acidité on revient à l'intensité de couleur de l'indicateur.

D'autre part, on mélange graduellement 20 c. c. d'alcool (à titre supérieur de 95°) et l'on frotte pendant quelques minutes avec la baguette de verre les parois du vase pour faciliter la précipitation du tartrate acide de potassium. Ce sel précipite accompagné d'autres corps, surtout de matières gommeuses. Mais l'acidité de ces corps étrangers est nulle ou insignifiante, comme je l'ai constaté sur plusieurs échantillons de moûts et de vins grecs. Et tout porte à croire qu'il en est de même de tous les moûts et de tous les vins.

Une heure suffit dans les conditions précitées pour que le dépôt du tartrate acide de potassium soit pratiquement complet. Il n'en reste en effet à 15° qu'environ 0,005 gr. dans 100 c. c. de la solution.

On filtre alors. On prend une partie alicote du filtrat, par exemple 150 c. c., on la mélange avec trois fois son volume d'eau distillée et l'on dose l'acidité avec la même solution alcaline décinormale qui a servi pour l'acidimétrie du moût ou du vin. Les précautions en ce qui concerne l'eau, etc. sont exactement les mêmes.

Il est indispensable d'ajouter de l'eau à la solution filtrée parce que les moûts et les vins dilués d'alcool, présentent une acidité supérieure à celle qu'on trouve dans ces mêmes liquides dilués d'eau. Il n'en est pas de même pour les liquides dilués d'eau, ni pour le tartrate acide de potassium pur.

Connaissant maintenant l'acidité totale du moût ou du vin et son acidité quand il est privé de son tartrate acide de potassium, on peut alors trouver facilement l'acidité de ce sel.

*Acide tartrique libre.* — Il est dosé par différence après transformation en tartrate acide de potassium. Cette transformation s'obtient en ajoutant à 20 c. c.; de moût ou de vin en excès d'acétate de potassium ou de bromure de potassium. Mais il faut faire en sorte que la quantité ajoutée des susdits sels soit supérieure à celle qui correspond à la transformation de l'acide tartrique libre, cinq fois au maximum, s'il s'agit du premier de ces sels, et quinze fois au minimum, s'il s'agit du second. Pour le reste, le dosage est effectué comme pour le tartrate acide de potassium.

Dans toutes ces manipulations, l'alcool employé doit présenter le moins d'acidité possible.

J'espère que la méthode ci-dessus sera essayée par les chimistes œnologues des divers pays vinicoles. Si, selon toute probabilité, ces collègues constatent que les matières gommeuses des vins de leurs pays

possèdent une acidité insignifiante, on peut dire que le problème du dosage rapide des deux formes principales, sous lesquelles on trouve l'acide tartrique dans les moûts et les vins, est résolu.

**ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ. — Au sujet d'un torse\*, par B. Couréménos.**

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie ce torse en marbre du Pentélique qui a été découvert en Mai 1933, avec un fragment d'un genou, pendant les excavations en vue de construire, à l'Est de l'Acropole rue Thalès N° 5, à une profondeur d'environ 2.50<sup>m</sup> et à proximité d'une crypte circulaire voûtée dans la terre, d'environ 2.00<sup>m</sup> de diamètre et reliée par une galerie de 0.80 de hauteur sur 0.60 de largeur, sorte de cachot, sans aucune espèce de construction murale. Le torse a 0.80 de hauteur et 0.50 de largeur aux extrémités des omoplates, c'est à dire qu'il est de grandeur naturelle

Tandis que la partie de devant est d'un travail parfaitement fini, la partie postérieure est restée plutôt grossière, ce qui peut faire supposer qu'il était placé devant un Monument.

La position du corps est verticale au repos, sur le pied droit, le pied gauche incliné au devant; les deux mains se présentent abaissées ou de côté, la gauche surélevée légèrement, comme lorsqu'on porte un objet sous l'aisselle; l'omoplate droite est plus basse que la gauche, laquelle a une tendance vers l'arrière, et le torse est légèrement penché du côté droit. A la hauteur de l'iliaque et des côtes, à gauche, il existe deux traces d'un objet qui était tenu de la main gauche, je suppose que cet objet était une lyre, ce qui m'a fait penser que cette statue était d'un Apollon ou d'un Orphée, dans un moment d'émotion musicale, ainsi qu'il est évident par la contraction des muscles de la poitrine et un pli très expressif au dessus du nombril. Mais en étudiant avec attention le corps, on remarquera que la partie au dessus du nombril est d'un éphèbe, tandis que le ventre et la naissance des cuisses sont d'une plastique féminine, et je pense que c'est une de ces œuvres où le génie hellénique, qui se plaisait aux interprétations délicates, jonglait avec la difficulté d'une façon admirable dont l'École de Praxitèle possédait tous les secrets.

\* Β. ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΥ. — Περὶ ἑνὸς κορμοῦ ἐκ μαρμάρου.

\* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 10 Μαΐου 1934.