

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.— Μέθοδος ἐλέγχου τοῦ χρησιμοποιηθέντος οἴνο-
πνεύματος διὰ τὴν παρασκευὴν οὔζου*, ἐπὶ Δ. Ἰωαννίδη καὶ
Α. Βασιλείου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Βέη.

Τὸ παρ' ἡμῖν λίαν διαδεδομένον οἴνοπνευματώδες ποτόν, τὸ φερόμενον ὑπὸ τὸ ὄνομα οὔζου, ἐξ ὅσων γνωρίζομεν, οὔτε καταναλίσκεται οὔτε παρασκευάζεται εἰς ἄλλας Εὐρωπαϊκὰς χώρας ἐκτὸς Βαλκανικῶν τινων χωρῶν. Ἔνεκα τούτου ἐν τῇ ξένη βιβλιογραφίᾳ οὐδὲν εἰδικῶς διὰ τὸν ἔλεγχον τοῦ ποτοῦ τούτου ἀναγράφεται.

Τρεῖς κυρίως κατηγορίαι οὔζου παρασκευάζονται παρ' ἡμῖν :

1.— Δι' ἀποστάξεως ἐν ἄμβυκι ὑπὸ τῶν οἴνοπαραγωγῶν τῶν ὑπολειμμάτων ἐκθλίψεως σταφυλῶν, τῶν στεμφύλων, μετὰ τὴν οἴνοπνευματικὴν ζύμωσιν τῶν ἐν αὐτοῖς σακχάρων, τῇ προσθήκῃ ἀρωματικῶν ὑλῶν, κυρίως ἀνίσου καὶ μαράθου. 2.— Δι' ἀποστάξεως ἐν ἄμβυκι οἴνοπνεύματος καθαροῦ ἠραιωμένου δι' ὕδατος τῇ προσθήκῃ διαφόρων ἀρωματικῶν ὑλῶν (ἀνίσου, μαράθου, καρδαμύμου, κοριάνδρου, μαστίχης κ. ἄ.) καὶ 3.— Διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ μεθόδου, διαλύσεως δηλαδὴ τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνετόλη ἐν οἴνοπνεύματι καθαρῷ καὶ ἀραιώσεως δι' ὕδατος.

Ὁ οἴνοπνευματικὸς βαθμὸς καὶ τῶν τριῶν ὡς ἀνωτέρω κατηγοριῶν κυμαίνεται ἀπὸ 35° - 45° περίπου.

Συμφώνως ὅμως τῇ παρ' ἡμῖν κειμένη νομοθεσίᾳ, ἀπὸ φορολογικῆς ἀπόψεως, ὑφίστανται περιορισμοὶ ὡς πρὸς τὴν κατανάλωσιν καὶ τὴν ἐμπορείαν τῆς πρώτης κατηγορίας οὔζου. Ἀφ' ἐτέρου καθορίζεται ὅτι τὰ ἐκ καθαροῦ οἴνοπνεύματος παρασκευαζόμενα οἴνοπνευματώδη ποτά, ἐν οἷς καὶ τὸ οὔζον, δεόν νὰ παρασκευάζονται δι' οἴνοπνεύματος καθαρότητος ἀνωτέρας τῶν 15' κατὰ Barbet¹, ἀπαγορευομένης τῆς χρήσεως ἄλλων οἴνοπνευμάτων ἀτελῶς κεκαθαρμένων (ἡμικαθαρῶν, κεφαλουρῶν, σούμας στήλης) ἢ μετουσιωμένου οἴνοπνεύματος.

Ἐντεῦθεν προκύπτει ἡ σκοπιμότης τοῦ ἐλέγχου τοῦ οὔζου πρὸς διαπίστωσιν τοῦ εἴδους τοῦ οἴνοπνεύματος, ἐξ οὗ τοῦτο παρεσκευάσθη.

Πρὸς ἔλεγχον τοῦ εἴδους τοῦ οἴνοπνεύματος, ἐξ οὗ οὔζον τι παρεσκευάσθη, ἐτέθη ὡς βάσις τὸ γεγονός ὅτι τὰ βιομηχανικῶς καθαρὰ οἴνοπνεύματα, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15', ἐλαχίστην ποσότητα περιέχουσιν ἀλδεϋδῶν, ἐνῶ τὰ ἀτελῶς κεκαθαρμένα τοιαῦτα περιέχουσιν ἀλδεϋδας ἐν μεγάλῃ ἀναλογίᾳ.

Καθιερώθησαν ἐπομένως συνθήκαι ἀντιδράσεως τῶν ἀλδεϋδῶν τοιαῦται, ὥστε οὔζα παρασκευασθέντα ἐξ οἴνοπνευμάτων καθαρῶν, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15', νὰ παρέχωσι τὴν ἀντίδρασιν τῶν ἀλδεϋδῶν ἀρνητικὴν, ἐνῶ τὰ παρασκευασθέντα ἐξ οἴνοπνευμάτων ἀτελῶς κεκαθαρμένων νὰ παρέχωσιν αὐτὴν θετικὴν.

* D. JOANNIDIS ET A. VASSILIOU.—Méthode concernant le contrôle de la pureté d'alcool utilisé à la préparation de l'Ouzo».

¹ EMILE BARBET. Les appareils de distillation et de rectification, p. 179. Paris, 1890.

Πρὸς ἀνίχνευσιν τῶν ἀλδεϋδῶν προεκρίθη ἡ διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου φουξίνης ἀποχρωματισθείσης διὰ θειώδους ὀξέος¹, καταβληθείσης τῆς μερίμνης ὅμως ὅπως τὸ παρασκευαζόμενον ἀντιδραστήριον εἶναι σταθερόν.

Ἐπίσης πρὸς ἀποφυγὴν τοῦ γαλακτώματος τοῦ ἐξεταζομένου οὔζου, τοῦ ἐκ τῆς ἀποβολῆς τῆς ἀνετόλης κατὰ τὴν δι' ὕδατος ἀραιώσιν αὐτοῦ προκύπτοντος, ὅπερ ἐμποδίζει πολλὰκις τὸν χαρακτηρισμὸν τῆς ἀντιδράσεως, ἐλήφθη ἡ μέριμνα τῆς ἀπαλλαγῆς ἐξ αὐτοῦ διὰ προσθήκης ζωϊκοῦ ἄνθρακος καὶ διηθήσεως.

Ἐμελετήθη προσέτι ἡ τυχὸν ἐπίδρασις τοῦ χρησιμοποιοιμένου ζωϊκοῦ ἄνθρακος ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως ὡς καὶ ἡ τυχὸν ἐπίδρασις τῶν ἀρωματικῶν οὐσιῶν καὶ τῆς ἀνετόλης ὑπὸ τὰς προτεινομένας συνθήκας ἀνιχνεύσεως τῶν ἀλδεϋδῶν.

Τὸ ἀντιδραστήριον παρασκευάζεται δι' ἀναμείξεως 25 κ. ἐ. διαλύματος φουξίνης 1⁰/₁₀₀ μετὰ 25 κ. ἐ. διαλύματος ὀξίνου θειώδους νατρίου 16% προσφάτως παρασκευασθέντος καὶ προσθήκης εἰς τὸ μίγμα 4 κ. ἐ. θειϊκοῦ ὀξέος (1:1).

Τὸ ἀντιδραστήριον παραμένει σταθερὸν ἐπὶ 12ωρον. Μετὰ τὴν παρέλευσιν τοῦ χρόνου τούτου δέον νὰ μὴ χρησιμοποιῆται.

Τοῦ ἐξεταζομένου οὔζου 10 κ. ἐ. ἀραιοῦνται δι' 20 κ. ἐ. ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ προστίθεται ἐν γραμμάριον ζωϊκοῦ ἄνθρακος Merck, pro analysi. Ἀναδεύονται ἐπὶ ἐν λεπτὸν τῆς ὥρας καὶ διηθοῦνται. Ἐκ τοῦ διηθήματος, ὅπερ εἶναι διαυγές, 15 κ. ἐ. φέρονται ἐντὸς μικρᾶς κωνικῆς φιάλης, ἐξ ἀχόου ὑάλου, καὶ προστίθεται ἐν κ. ἐ. τοῦ ἀντιδραστηρίου.

Ἐὰν ἐντὸς 15' δὲν ἐμφανισθῇ χρωματισμὸς τις, ἡ ἀντίδρασις χαρακτηρίζεται ἀρνητικῆ. Τοῦναντίον ἐὰν ἐντὸς τοῦ χρόνου τούτου ἐμφανισθῇ χρώσις ἐρυθροϊώδης, ἡ ἀντίδρασις χαρακτηρίζεται θετικῆ. Ἡ παρατήρησις γίνεται εἰς τὸ διάχυτον φῶς τῆς ἡμέρας καὶ ἐπὶ λευκῆς ἐπιφανείας.

Ἡ προτεινομένη μέθοδος ἐφηρμόσθη :

Α' — Εἰς οἶνοπνεύματα καθαρὰ, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15', διαφόρων ἐργοστασίων, ἀραιωθέντα εἰς 45°. Ἡ ἀντίδρασις ἀπέβη ἀρνητικῆ.

Β' — Εἰς οὔζα ἐκ τῶν ἀνωτέρω οἶνοπνευμάτων παρασκευασθέντα ἢ δι' ἀποστάξεως ἢ διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ μεθόδου. Ἡ ἀντίδρασις ἀπέβη ἀρνητικῆ.

Γ' — Εἰς οἶνοπνεύματα διαφόρων ἐργοστασίων ἀτελῶς κεκαθαρμένα ἀραιωθέντα εἰς 45° (ἡμικαθαρὰ, κεφαλουραί, σοῦμα στήλης). Ἡ ἀντίδρασις ἀπέβη θετικῆ.

Δ' — Εἰς στεμφυλοπνεύματα. Ἡ ἀντίδρασις ἀπέβη θετικῆ.

Ε' — Εἰς οἶνοπνεύματα μετουσιωμένα, ἀραιωθέντα εἰς 45°. Ἡ ἀντίδρασις θετικῆ.

Ϛ' — Εἰς οὔζα παρασκευασθέντα ἐκ τῶν ἐν Γ, Δ καὶ Ε κατηγοριῶν οἶνοπνευμάτων. Ἡ ἀντίδρασις θετικῆ.

¹ L. CALVET, Alcools, Paris et Liege, 1911, p. 91 ἀντιδραστήριον «Gayon» καὶ MERCK, Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit, Darmstadt, 1931 S. 2. Ἀντιδραστήριον. Schiff*.

Z' — Εἰς οὐζα ἐξ οἴνοπνευμάτων καθαρῶν (Barbet ἀνωτέρου τῶν 15') ἐν οἷς προστεθῆσαν οὐζα παρεσκευασμένα ἐξ οἴνοπνευμάτων τῶν κατηγοριῶν Γ, Δ καὶ Ε ὑπὸ διαφόρους ἀναλογίας. Ἡ συνύπαρξις τῶν πλείστων οὐζῶν ἐκ τῶν κατηγοριῶν Γ, Δ καὶ Ε ἐλέγχεται μέχρι ποσοστοῦ 5%.

Ὁ ζωϊκὸς ἀνθράξ, προστιθέμενος διὰ τὴν διαύγασιν τοῦ πρὸς ἐξέτασιν οὐζου, οὐδεμίαν ἀσκειῖ ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως. Τοῦτο διεπιστώθη διὰ σειρᾶς πειραμάτων ἐπὶ οὐζῶν ἐξ οἴνοπνευμάτων πάσης κατηγορίας (καθαρῶν, ἡμικαθαρῶν, στεμψυλοπνεύματος, οἴνοπνεύματος μετουσιωμένου).

Παρ' ἡμῖν διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ οὐζου διὰ τῆς ἐν ψυχρῷ μεθόδου χρησιμοποιεῖται κυρίως ἀνετόλη τριῶν προελεύσεων. Γαλλικῆς (Chiris), Ἀγγλικῆς (Bush) καὶ Γερμανικῆς (Schimmels). Προστίθεται δὲ αὕτη εἰς τὸ οὐζον ἐν ἀναλογίᾳ 1⁰/₀₀ περίπου κατὰ βάρους.

Πρὸς διαπίστωσιν τῆς ἐπιδράσεως, ἦν τυχὸν δύναται νὰ ἐξασκή ἡ ἀνετόλη ἐκ τῆς προτεινομένης μεθόδου, ἐξητάσθη σειρά δειγμάτων οὐζῶν παρασκευασθέντων δι' οἴνοπνευμάτων καθαρῶν, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15' καὶ διὰ τῶν τριῶν ὡς ἀνωτέρω εἰδῶν ἀνετόλης, προστεθείσης ἐν ἀναλογίᾳ 5⁰/₀₀, ἥτοι εἰς ποσὸν πενταπλάσιον τοῦ συνήθως προστιθεμένου. Ἡ ἀντίδρασις πάντοτε ἀπέβη ἀρνητικῆ. Ἐπίσης ὑδατικὸν κατέργασμα καθαρᾶς ἀνετόλης ἐκ τῶν τριῶν προελεύσεων, ἐν ἀναλογίᾳ 5⁰/₀₀, παρέσχε τὴν ἀντίδρασιν ἀρνητικῆν.

Ἐπομένως εἰς τὰ ἐν ψυχρῷ παρασκευαζόμενα οὐζα ἡ ἀνετόλη οὐδεμίαν ἀσκειῖ ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως.

Κατὰ τὴν παρασκευὴν οὐζου δι' ἀποστάξεως καθαροῦ οἴνοπνεύματος ἀραιωθέντος, χρησιμοποιοῦνται συνήθως αἱ κατωτέρω ἀρωματικαὶ ὕλαι διαφόρους συνδυαζόμεναι πρὸς ἀλλήλας ὑπὸ τῶν διαφόρων ποτοποιῶν καὶ ὑπὸ τὰς ἐξῆς περίπου ἀναλογίας κατὰ βάρους οὐζου: Μαραθόσπορος 4%, γλυκάνισον ἀστεροειδές 0,4%, κανέλλα 0,12%, καρδάμωμον (κ. κακουλές) 0,06%, γλυκάνισον 2%, κορίανδρος 0,5%, ἄνθη μοσχοκάρου 0,05%, μαστίχη 0,4%.

Αἱ οὐσίαι αὗται ἐξητάσθησαν κεχωρισμένως ἐκάστη καὶ ἐν συνδυασμῷ πρὸς ἀλλήλας ὡς συνήθως παρὰ τῶν ποτοποιῶν συνδυάζονται αὗται, πρὸς διαπίστωσιν τυχὸν ἐπιδράσεως αὐτῶν ἐπὶ τῆς προτεινομένης ἀντιδράσεως. Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποιήθησαν διάφορα οἴνοπνεύματα, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15', καὶ ποσότητες ἐκ τῶν οὐσιῶν τούτων πενταπλάσιαι τῶν συνήθως, ὡς ἀνωτέρω, χρησιμοποιουμένων. Ἐτηρήθησαν δὲ αἱ ἐν τῇ ποτοποιίᾳ συνθῆκαι ἀποστάξεως. Τὰ ληφθέντα οὐζα ἐξετασθέντα διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου παρέσχον τὴν ἀντίδρασιν ἀρνητικῆν.

Ἐπομένως αἱ διάφοροι ἀρωματικαὶ οὐσίαι, αἱ παρ' ἡμῖν χρησιμοποιούμεναι διὰ τὴν παρασκευὴν οὐζου δι' ἀποστάξεως, οὐδεμίαν ἀσχοῦσιν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀντιδράσεως.

Συμπέρασμα.— Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς προτεινομένης μεθόδου δύναται ἀσφαλῶς νὰ ἐλέγχηται ἡ κατηγορία τοῦ οἴνοπνεύματος, ἐξ οὗ οὕζον τι εἶναι παρεσκευασμένον.

Ἄρνητικὴ ἀντίδρασις ἄγει εἰς τὴν βεβαίωσιν ὅτι τὸ οἴνοπνευμα ἐξ οὗ παρεσκευάσθη ἦτο καθαρὸν, Barbet ἀνωτέρου τῶν 15'. Τοῦναντίον θετικὴ τοιαύτη προδίδει τὴν παρασκευὴν αὐτοῦ, ἐξ οἴνοπνεύματος μὴ ἐπιτρεπομένου ὑπὸ τοῦ νόμου, (στεμφυλοπνεύματος, οἴνοπνεύματος ἀτελῶς κεκαθαρμένου, οἴνοπνεύματος μετουσιωμένου) ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει.

R É S U M É

La boisson alcoolique connue en Grèce sous le nom «Ouzo», dont le degré alcoolique varie de 35' à 45', se prépare d'après les méthodes suivantes :

1^o Par distillation immédiate: des marcs de raisin fermentés en ajoutant des substances aromatiques (principalement anis et fenouil).

2^o Par distillation d'alcool pur raréfié d'eau, en ajoutant des substances aromatiques (principalement anis, fenouil, cresson, coryandre, mastic etc.).

3^o Par dissolution d'anéthol dans de l'alcool pur et par raréfaction à l'eau.

Pour le contrôle de la pureté de l'alcool utilisé pour la préparation du ouzo, qui suivant la loi doit être de 15' suivant Barbet, nous proposons le réactif suivant :

Solution 1^o/₁₀₀ de fuchsine pure 25 cm³, avec 25 cm³ de solution 16% NaHSO³, en y ajoutant 4 cm³ H²SO⁴ (1 : 1).— La stabilité du réactif dure 12 heures.

10 cm³ du ouzo à examiner se raréfient dans 20 cm³ d'eau; on y ajoute 1 gr. de charbon animal Merck et après 1 minute on fait filtrer dans un filtre à plis de 8 cm.— On verse 15 cm du filtrat, qui est limpide, dans une petite Erlenmayer et on y ajoute 1 cm³ du réactif.

Une coloration rouge-violet paraissant dans les 15' minutes après l'addition du réactif indique que l'alcool utilisé est d'une pureté au dessous de 15' suivant Barbet. Si pendant ce même temps aucune coloration ne paraît, la réaction est négative.

K. A. Κς