

νικήν (ὄρα τὰ ἐν τῇ ὑποσ. 2 σ. 201 καὶ *Θησαυρὸν Ἑρρ. Στεφ. λ. Ὀργυιά*), ἕτεροι, μεταξὺ τῶν ὁποίων πάντες οἱ νεώτεροι μετρολόγοι, ὀρθῶς διατηροῦν *Orgyia*, ἕτεροι μετατρέπουν εἰς *ulna* (βλ. τὰ ἐν τῇ παρούσῃ ἀνακοινώσει παραδείγματα, τὸν *Θησαυρὸν Ἑρρ. Στεφ. λ. Ὀργυιά*, τὰς *Γλώσσας (Glossae) λ. Ὀργυιά*, *ulna*, τὸ *Etym. Ling Lat.* τοῦ *G. J. Vox* λ. *ulna* καὶ *πῆχυς*, τὴν Ἑλληνικὴν Πατρολογίαν *Migne* τ. 157 εἰς *Γεωργίου Κωδωνοῦ* σημειώσεις, κ. ἄ.) ὁ δὲ *Μαρτίνος Κρούσιος (Turco-gaesciae 4)* μεταφράζει εἰς *ulna* αὐτὴν τὴν *Χιακὴν Ὀργυιάν*, μέτρον ἐπιφανείας τοπικόν.

Τελικὸν συμπέρασμα τῆς παρουσίας ἐρεύνης προκύπτει, ὅτι εἶναι ἀπίθανον νὰ ἐλαμβάνετο εἰς οἰανδήποτε πρακτικὴν χρῆσιν ἡ ἑλληνικὴ ἐξάπεδος ὄργυιά ὡς μέτρον ὑπὸ τῶν *Ρωμαίων* καὶ δὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα *ulna*.

Εἰς προσεχῆ ἀνακοινώσιν θὰ ἐξετάσω τὰς ἄλλας σημασίας τῆς μετρικῆς *ulna* καὶ τῆς εἰκαζομένης πρακτικῆς χρήσεως ταύτης.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΖΥΜΟΛΟΓΙΑ.—Συμβολὴ εἰς τὴν ἔρευναν καὶ μελέτην τῆς ζυμοχλωρίδος τῶν σταφυλῶν τῶν κυριωτέρων ἑλληνικῶν ποικιλιῶν ἀμπέλου, ὑπὸ *Βασ. Κριμπᾶ*, συνεργασίᾳ Ὁδ. Νταβίδη.

Πρὸ πολλοῦ ἔχει ἀναγνωρισθῆ ἡ σημασία τῶν ἐπιλελεγμένων ζυμῶν εἰς τὴν παρασκευὴν ἐκλεκτῶν οἴνων. Τὰ πειράματα ἰδίως τοῦ *J. Ventre* ἀπέδειξαν ὅτι, ἐκ τῶν ἐπὶ τῶν σταφυλῶν εὐρισκομένων ζυμῶν καὶ ἐκ τῶν παραγουσῶν περισσότερο οἰνόπνευμα, αἱ δραστηριώτεραι καὶ ἀνθεκτικώτεραι κατευθύνουν τὴν ζύμωσιν τοῦ γλεύκους, τόσον ἀπὸ χημικῆς ὅσον καὶ ἀπὸ ὀργανοληπτικῆς ἀπόψεως. Ἀπέδειξεν ἐπίσης ὅτι ἡ ζύμωσις δι' ὁμάδος ζυμομυκήτων δίδει ὀλιγώτερα καλὰ ἀποτελέσματα ἀπὸ τὴν ἐπιτελουμένην δι' ἑνὸς μόνον ἀλλ' ἐπιλελεγμένου τοιοῦτου. Καὶ τέλος ὅτι δι' ἕκαστον γλεύκος ἢ μεῖγμα γλευκῶν, πρέπει νὰ ὑπάρχη μία ἐκλεκτὴ ζύμη, ἣτις δίδει τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα.

Ἔχομεν εἰς τὴν Πατρίδα μας ἐξαιρετικὰς ποικίλας ἀμπέλου, τὰ γλεύκη τῶν ὁποίων δύνανται νὰ δώσουν ἄριστα ἀποτελέσματα, ἐὰν γίνῃ χρῆσις τῆς καταλλήλου ζύμης καὶ τῶν καταλλήλων μεθόδων οἰνοβιοτεχνικῆς παρασκευῆς.

Ἦδη ἐντὸς τοῦ πλαισίου τῆς γενικῆς ἀνασυγκροτήσεως τῆς χώρας μας τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Διευθύνσεως Τροφῆς καὶ Γεωργίας, τῆς Ἀποστολῆς Ὀργανισμοῦ Οἰκονομικῆς Συνεργασίας, ἐξέπόνησε πρόγραμμα ἀνασυγκροτήσεως τῆς Βιομηχανίας Οἴνων ἀλλὰ καὶ ἐν γένει βελτιώσεως τῶν Ἑλληνικῶν

τύπων οίνων ἐπὶ τῷ σκοπῷ τῆς διευκολύνσεως τῆς αὐξήσεως τῶν ἐξαγωγῶν, καθόσον, ὡς γνωστόν, βασικὸν παράγοντα διὰ τὴν αὐξήσιν τῶν ἐξαγωγῶν ἀποτελεῖ ἡ ποιότης.

Ὅθεν τῇ πολυτίμῳ ἀρωγῇ τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας καὶ τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀποστολῆς καὶ τῇ εἰδικῇ συνεργασίᾳ τοῦ Βιοχημικοῦ κ. Robert S. Scull, τὸ Ἐργαστήριον Ἀμπελογραφίας καὶ Ἀμπελουργίας τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν, ἀνέλαβε τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ὅλης ἐργαστηριακῆς ἐρεῦνης ἐπὶ τῆς ἑλληνικῆς ζυμοχλωρίδος, ἐπίσης ἀνέλαβε τὸν πειραματισμὸν πρὸς ἔλεγχον τῆς ποιότητος τῶν διὰ τῆς χρησιμοποίησεως μιᾶς ἐκάστης τῶν ἀπομονωθησομένων ζυμῶν ἐπιτευχθησομένων προϊόντων, ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ προϊόντα τῶν ὑπὸ καλὰς συνθήκας λαβουσῶν χώραν φυσικῶν ζυμώσεων. Ἡ ἐκτελουμένη ἐργασία εἶναι ἐκ τῆς φύσεως αὐτῆς καθαρῶς ἐπιστημονικὴ ἀλλὰ ἐν ταυτῷ καὶ πρακτικὴ (ὠφελιμιστικὴ).

B. ΣΧΕΔΙΟΝ ΕΡΕΥΝΗΣ

Κατ' ἀρχὴν εἰς τὸ πλαίσιον τῆς ἐρεῦνης περιελήφθησαν αἱ δέκα κυριώτεραι οἰνοπαραγωγικαὶ περιφέρειαι τῆς χώρας εἰς ἃς καλλιεργοῦνται αἱ δεκαεὶς κυριώτεραι οἰνοποιήσιμοι ποικιλίαι σταφυλῶν, μὲ προοπτικὴν νὰ περιληφθοῦν εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον περισσότεραι ποικιλίαι καὶ περιφέρειαι.

Ὁ παρατιθέμενος πίναξ ἐμφαίνει τὰς ὑπὸ μελέτην ποικιλίας κατὰ περιφέρειας.

1. Ἀττικὴ	Σαββατιανὸ Ροδίτης
2. Κορινθία	Σουλτανίνα καὶ σταφιδάμπελος Κορίνθου Σταφιδάμπελος Νεμέας Μαυροῦδι Νεμέας
3. Ἀρκαδία	Φιλέρι Μοσχόφλερο
4. Ἀχαΐα	Μαυροδάφνη Ἀσπροῦδα
5. Χανιά	Ρωμαίικο
6. Ἡράκλειον	Λιάτικο Κοτσιφάλι Σουλτανίνα Ἀθήρι
7. Λευκάς	Βερτζαμί
8. Νάουσα	Μαῦρο Ναούσης
9. Κοζάνη	Ἐυνόμαυρο Κοζάνης
10. Θήρα	Ἀσύρτικο Ἀθήρι.

Ὡς ἀντικείμενα ἐρεύνης καθωρίσθησαν :

1.— Ἡ ἀπομόνωσις ἀντιπροσωπευτικῶν ζυμῶν τῶν καθ' ἕκαστα ποικιλιῶν κατὰ περιφέρειαν. Ἦτοι προσδιορισμός, μελέτη τῆς φυσιολογίας καὶ τοῦ εἰδικοῦ βιοχημικοῦ ἐκάστης ζύμης.

2.— Πειραματικὴ εἰς ἐργαστηριακὴν κλίμακα, διενέργεια ζυμώσεων μὲ τὴν φυσικὴν ζυμοχλωρίδα.

3.— Πειραματικὴ εἰς ἐργαστηριακὴν κλίμακα, διενέργεια ζυμώσεων διὰ χρησιμοποίησεως τῶν ἐπιλεγησομένων ζυμῶν, κεχωρισμένως κατὰ περιφέρειαν καὶ ποικιλίαν σταφυλῶν.

4.— Πειραματικὴ εἰς ἐργαστηριακὴν κλίμακα, διενέργεια ζυμώσεων ἐπὶ τῶν γλευκῶν τῶν αὐτῶν ὡς ἄνω ποικιλιῶν διὰ χρησιμοποίησεως τῶν ὑπὸ τοῦ Ἐργαστηρίου Ἀμπελογραφίας καὶ Ἀμπελοουργίας εἰσαχθέντων ἐκ Καλιφορνίας ἐκλεκτῶν εἰδῶν ζυμῶν ὡς οἱ *Saccharomyces cerevisiae* (var. Tokay, Montrachet κλπ.), πρὸς συγκριτικὴν μελέτην αὐτῶν μετὰ τῶν ἡμετέρων ἐπιλεγησομένων ζυμῶν, ὡς πρὸς τὴν δραστηριότητα καὶ τὴν ἐν γένει φυσιολογίαν των ἀλλὰ καὶ πρὸς σύγκρισιν τῶν προϊόντων τῶν ἐπιτυγχανομένων διὰ τῆς αὐτῆς πρώτης ὕλης.

5.— Σπουδὴ τοῦ ρυθμοῦ ζυμώσεως καὶ τῆς πορείας τῆς ὀξύτητος κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζυμώσεως.

6.— Χημικὴ ἀνάλυσις καὶ ὀργανοληπτικὴ ἐξέτασις τοῦ ἐπιτευχθέντος προϊόντος (οἶνόπνευμα, ὀξύτης ὀλική, πτητικὴ, χρῶμα, ὄσμῃ, γεῦσις, ρυθμὸς διαυγάσεως, τύπος ἰζήματος).

7.— Παλαίωσις καὶ μελέτη τοῦ παλαιωθέντος προϊόντος ἀπὸ χημικῆς καὶ ὀργανοληπτικῆς ἀπόψεως.

Γ. — ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

I.— Ἀσηπτικὴ λῆψις δειγμάτων τῶν σταφυλῶν πρὸς ἀπομόνωσιν τῆς ζυμοχλωρίδος.

Μετὰ τὴν ἔναρξιν τῆς ὀρίμασεως τῶν σταφυλῶν (γυάλισμα) κατὰ τὸ παρελθὸν θέρος, προσωπικὸν τοῦ Ἐργαστηρίου μετέβη εἰς τὰς προκαθορισθείσας οἶνοπαραγωγικὰς περιφέρειάς τῆς χώρας καὶ ἐκ τοποθεσιῶν τυπικῶν ἀμπελώνων τῆς ὀρισμένης ποικιλίας σταφυλῶν, ὅπου καὶ τὸ κέντρον καλλιέργειας τῆς ποικιλίας ἐν τῇ περιφέρειᾳ, καὶ ἔλαβεν ἀσηπτικῶς ἐντὸς ἐκ τῶν προτέρων ἀποστειρωθέντων ὑαλίνων δοχείων, δείγματα σταφυλῶν ἐξ ἐκάστης ποικιλίας. Τὰ δείγματα ἐξεθλίβοντο ἐπὶ τοῦ τόπου δι' ἐπίσης ἐκ τῶν προτέρων, ἀποστειρωθέντων ξυλίνων ὑπέρων. Οὕτως ἐξησφαλίσθη λῆψις ἀμιγροῦς ζυμοχλωρίδος καὶ γενικώτερον μικροχλωρίδος (εὐρῶτες κ.λ.π.) ἐκ τῆς ποικιλίας καὶ τῆς περιφέρειας ὡς καὶ ἡ μετέπειτα ἀπομόνωσις ἐν τῷ Ἐργαστηρίῳ ἀντιπροσωπευτικῶν ζυμῶν.

Ώσαύτως, ίνα διασφαλισθῆ ἡ καθολικὴ ἀπομόνωσις τῶν ζυμῶν διενηργοῦντο ἀπομονώσεις κατὰ τὴν ἔναρξιν τῆς ζυμώσεως τοῦ δείγματος, κατὰ τὴν ζωηράν ζύμωσιν καὶ ὅτε ἐπλησίαζε τὸ πέρας τῆς ζυμώσεως.

II.—Μέθοδοι ἀπομονώσεως.

Κατ' ἀρχὴν ἐχρησιμοποιεῖται ἡ βακτηριολογικὴ τεχνικὴ, ἥτοι λῆψις διὰ κρικοφόρου βελόνης σταγόνος ζυμουμένου γλεύκου τοῦ δείγματος, ἐμβολιασμός διὰ τῆς σταγόνος θρεπτικοῦ μέσου μὲ ἄγαρ εὐρισκομένου ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλῆνος, τοῦ μέσου ὄντος ἐν ὑγρᾷ καταστάσει κατὰ τὸν ἐμβολιασμόν, ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῆς διαδοχικῆς ἀραιώσεως (Serial dilution method) καὶ ἀνάπτυξις ἀποικιῶν ἐπὶ στερεοῦ θρεπτικοῦ μέσου εἰς τρία διαδοχικὰ τρύβλια Petri. Ἐπόασις εἰς κατάλληλον θερμοκρασίαν. Ἀλίευσις ἐκ τῶν διαφόρων ἀναπτυχθεισῶν ἀποικιῶν καὶ ἀνάπτυξις καλλιεργείων ἐπὶ θρεπτικοῦ ὑποθέματος ἄγαρ ἐντὸς δοκιμαστικῶν σωλῆνων Stock culture slants w.

III.—Μέθοδοι προσδιορισμοῦ καὶ μελέτη τῶν ζυμῶν.

Ἦρχισε μελετωμένη πρῶτον ἡ μορφολογία καὶ ἡ ἱκανότης πρὸς σποριογονίαν τῶν ἀπομονωθεισῶν ζυμῶν καὶ δις ὁ ἀριθμὸς, τὸ σχῆμα, ἡ μορφή, ὁ τύπος καὶ ἡ σεξουαλικότης τῶν σπορίων· ἡ βλαστητικὴ ἀναπαραγωγὴ, ἡ κυτταρολογία, τὰ μορφολογικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς καλλιεργείας, τῆς ἀποικίας γίγαντος, ἡ ἰδιότης σχηματισμοῦ ψευδομυκηλίων.

Ἡ μελέτη τῆς φυσιολογίας καὶ τοῦ βιοχημισμού θὰ ἀφορᾷ κυρίως εἰς τὴν ἱκανότητα πρὸς ζύμωσιν διαφόρων σακχάρων ὡς ἡ γλυκόζη, μαννόζη, φρουκτόζη, γαλακτόζη, σακχαρόζη, λακτόζη, ραφινόζη, τὴν ἱκανότητα πρὸς ἀφομοίωσιν ἀζωτούχων οὐσιῶν ὡς ἡ πεπτόνη, οὐρία, ἀσπαραγίνη, θεικὸν ἀμμώνιον, ὡς καὶ εἰς τὴν ἱκανότητα πρὸς ἀντοχὴν εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ χρησιμοποίησιν αὐτοῦ καὶ τὴν ὑγροποίησιν ἢ μὴ τῆς ζελατίνης.

Ἡ ἐργασία αὕτη μὲν ἤρχισε καὶ εὐρίσκεται εἰς καλὴν ὁδὸν προόδου. Ὡς εἰκὸς ἀπαιτεῖ αὕτη χρόνον καὶ ὅταν ὀλοκληρωθῆ θ' ἀποτελέσει ἀντικείμενον ἰδίας ἀνακοινώσεως.

IV.—Μέθοδος διενεργείας πειραματικῶν ζυμώσεων.

Διὰ τὴν διενέργειαν πειραματικῶν ζυμώσεων ἐκ γλεύκου σταφυλῶν προερχομένων ἐκ τῶν αὐτῶν περιφερειῶν ἐγένετο ἡ προμήθεια καὶ ἡ ταχυτέρα μεταφορὰ σταφυλῶν 60 ὀκ. ἐξ ἐκάστης ποικιλίας.

Ἡ ἐκθλιψις καὶ πίεσις τῶν σταφυλῶν συνετελέσθη ὑπὸ ἡλεγμένης συνθήκας εἰς τὸ Ἐργαστήριον.

Προκειμένου περὶ λευκῶν σταφυλῶν, τὸ γλεῦκος τὸ ἐπιτευχθὲν ἐκ τῆς πίεσεως

τῶν σταφυλῶν διεμοιράσθη εἰς τέσσαρα ὑάλινα δοχεῖα ζυμώσεως μὲ στενὸν στόμιον (δαμιζάνες). Αἱ ἐκθλιβεῖσαι ἐρυθραῖ σταφυλαὶ ἐτοποθετήθησαν εἰς τέσσαρα πλατύστομα ὑάλινα δοχεῖα ζυμώσεως (βαρελάκια).

Δι' ὅλας τὰς ποικιλίας σταφυλῶν τὸ γλεῦκος διωρθώθη πρὸ τῆς ζυμώσεως.

Συγκεκριμένως, διὰ λευκὰς σταφυλὰς ἡ διόρθωσις τοῦ γλεῦκους ἀπεσκοπεῖ εἰς τὴν ἐπίτευξιν γλεῦκους 12.5 Be' καὶ 6.5⁰/₀₀ ὄγκομετρομένης ὀξύτητος εἰς τρυγικὸν ὀξύ, διὰ τὰς ἐρυθρὰς δὲ σταφυλὰς εἰς 12.5 Be καὶ 6⁰/₀₀ ὄγκομετρομένης ὀξύτητος εἰς τρυγικόν. Ἐπίσης προσετέθη οἰνοταννίνη 0.15⁰/₀₀. Δι' ἐκάστην ποικιλίαν διενεργήθη μία ζύμωσις φυσικὴ, εἰς τὸ δοχεῖον φυσικῆς ζυμώσεως προσετέθησαν πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ζυμώσεως 0.15 γραμ. ἀερίου SO₂ κατὰ λίτρον. Τὸ γλεῦκος τῶν ὑπολοίπων τριῶν δοχείων ζυμώσεως ἐκάστης ποικιλίας ἀπεστεριώθη διὰ προσθήκης 1 γραμ. SO₂ κατὰ λίτρον ἀρχικῶς, ἐφ' ὅσον δὲ παρέστη ἀνάγκη προσετέθησαν ἀργότερον καὶ ἄλλαι ποσότητες. Ἡ ζύμωσις τούτων θὰ λάβῃ χώραν μεταγενεστέρως διὰ καλλιεργημένης ζύμης ἐκ τῶν ἀπομονωθεισῶν καὶ ὑπὸ προσδιορισμὸν τοιούτων.

Κατὰ τὴν διόρθωσιν τῆς ὀξύτητος προσετέθη τόση ποσότης κιτρικοῦ ὀξέος ὥστε νὰ καλύπτεται τὸ νόμιμον ὄριον 0.45⁰/₀₀, τοῦτο δὲ ἵνα προσδώσωμεν κατὰ τὸ δυνατόν μεγαλυτέραν δροσερότητα εἰς τὸν οἶνον, τὸ ὑπόλοιπον δὲ τῆς διορθώσεως συνετελεῖτο διὰ προσθήκης τρυγικοῦ ὀξέος.

Πρὸς ἔλεγχον τῆς πορείας τῆς ζυμώσεως ἀλλὰ καὶ τῶν μεταβολῶν τοῦ βαθμοῦ δραστηριότητος τῶν ζυμῶν, ἐγένοντο αἱ ἀκόλουθοι παρατηρήσεις.

Ζύγισις τοῦ ζυμουμένου γλεῦκους ἀνὰ 24^{ωρον} κατὰ τὴν 9^{ην} πρωϊνὴν.

Λήψις θερμοκρασίας θαλάμου καὶ ζυμουμένου γλεῦκους τρὶς ἀνὰ 24^{ωρον}, τὴν 8^{ην} πρωϊνὴν, 12^{ην} μεσημβρινὴν καὶ 5^{ην} ἀπογευματινὴν. Παρακολούθησις τῆς πορείας ζυμώσεως τοῦ σακχαροῦ διὰ σακχαρομετρήσεως διὰ διαθλασιμέτρου.

Ἡ ἀνάλυσις τοῦ γλεῦκους πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ζυμώσεως ἀφεώρα εἰς τὰ ἀκόλουθα στοιχεῖα. Βέ, Εἰδ. βάρος, Σάκχαρον⁰/₀, PH, ὀλικὴν ὀξύτητα εἰς τρυγικόν⁰/₀₀.

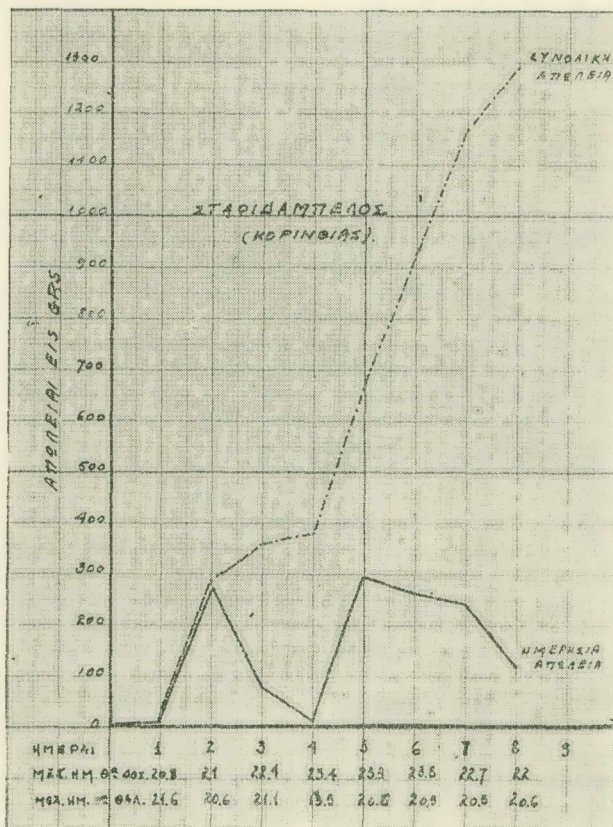
Ἡ ἀνάλυσις τοῦ ἐπιτευχθέντος οἴνου μετὰ τὸ πέρασ τῆς ζωηρᾶς ζυμώσεως καὶ πρὸ τῆς μεταγγίσεως εἰς τὰ δρύϊνα μικρὰ βαρέλια πρὸς παλαιώσιν ἀφεώρα προσδιορισμὸν εἰδ. βάρους οἰνοπνεύματος, ὀξύτητος ὀλικῆς εἰς τρυγικόν⁰/₀₀, PH.

Δ. ΤΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟΥΔΕ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΚΑΙ ΑΙ ΓΕΝΟΜΕΝΑΙ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

Υ.—Μελέτη καμπυλῶν τῆς πορείας ζυμώσεως καὶ σχετικαὶ διαπιστώσεις.

Ἐλήφθη ὡς βάσις ὅτι ἡ ἡμερησία ἀπώλεια βάρους τοῦ ζυμουμένου γλεῦκους εἶναι συνάρτησις τῆς δραστηριότητος τῆς ζύμης εἰς τὴν μονάδα τοῦ χρόνου καὶ ἀντιστοίχως τοῦ ρυθμοῦ πολλαπλασιασμοῦ αὐτῆς.

Διὰ τῆς τοποθετήσεως ἐπὶ τοῦ ἄξονος τῶν τετμημένων τῶν τιμῶν τῆς μεταβλητῆς τοῦ χρόνου καὶ ἐπὶ τοῦ ἄξονος τῶν τεταγμένων τῶν τιμῶν τῆς μεταβλητῆς «ἀπώλεια βάρους» κατέστη δυνατόν νὰ παραστήσωμεν γραφικῶς τὴν ἡμερησίαν πορείαν τῆς ζυμώσεως, ἀλλὰ καὶ τὴν γενικὴν καμπύλην τῆς ζυμώσεως ἥτοι ἐμμέσως τὴν καμπύλην πολλαπλασιασμοῦ καὶ δραστηριότητος τῶν ζυμῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς περιόδου ζυμώσεως μέχρι τῆς μεταγγίσεως εἰς τὰ δοχεῖα παλαιώσεως.

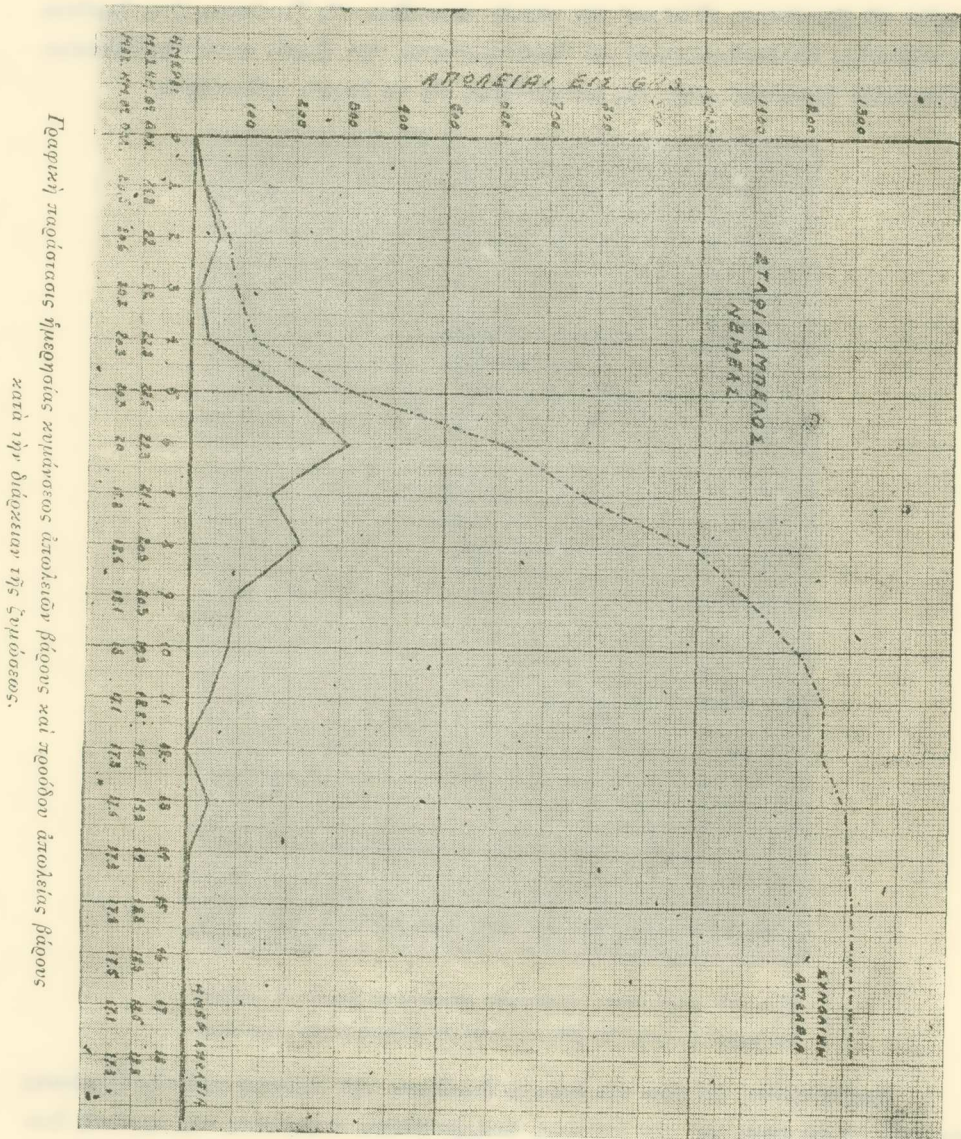


Γραφικὴ παράστασις ἡμερησίας κυμάνσεως ἀπωλειῶν βάρους καὶ προόδου ἀπωλείας βάρους κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζυμώσεως.

Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἐγένετο διόρθωσις τοῦ γλεύκουσ πρὸ τῆς ζυμώσεως ὡς πρὸς τὸ σάκχαρον καὶ τὴν ὀξύτητα, ὑπάρχει ἕδαφος συγκρίσεως τῆς σχετικῆς δραστηριότητος τῶν ζυμῶν εἰς τὰ ζυμούμενα γλεύκη τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν ποικιλιῶν.

Ἐξετάζοντες πρῶτον τὴν πορείαν τῶν ἡμερησίων ἀπωλειῶν, παρατηροῦμεν ὅτι εἰς ὠρισμένον χρονικὸν σημεῖον, κυμαίνόμενον μεταξὺ τῆς 2^ας καὶ 7^{ης} ἡμέρας ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ζυμώσεως, τὰ περισσότερα τῶν ὑπὸ ζύμωσιν γλευκῶν, ἀνεξαρτήτως

ποικιλίας, παρουσιάζουν λίαν σημαντικήν μείωσιν εις τὴν ἡμερησίαν ἀπόλειαν βάρους δηλονότι εις τὴν δραστηριότητα τῶν ζυμῶν. Τοῦτο προφανῶς ὀφείλεται εις τὴν παρουσίαν, εις τὴν σύνθεσιν τῆς ζυμοχλωρίδος τῶν διαφόρων περιφερειῶν εἰδῶν ζυμῶν



Γραφικὴ παράστασις ἡμερησίου γνημώσεως ἀπολείων βάρους καὶ προσῶν ἀπολείας βάρους κατὰ τὴν διάστασιν τῆς ζυμώσεως.

τῆς ὁμάδος τῶν Apiculatus, αἵτινες, ὡς γνωστόν, ἐκδηλοῦν δραστηριότητα κατὰ τὴν ἔναρξιν τῆς ζυμώσεως, ὡς μὴ ἀνθεκτικαὶ δὲ εἰς τὸ οἶνονπνευμα ἀποθνήσκουν ἢ παύουν νὰ ἀναπτύσσωνται βραδύτερον, ἅμα ὡς παραχθῆ ἰκανὴ ποσότης οἶνονπνεύματος ὑπερβαίνουσα τοὺς 4° συνήθως.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν τοιούτων διαγραμμάτων συνάγεται ὡσαύτως ὅτι ἡ σύνθεσις τῆς ζυμοκοινωνίας εἰς τὰς καθ' ἕκαστα ποικιλίας εἶναι διαφορική, ἔνδειξιν δὲ τοῦ γεγονότος τούτου ἀποτελεῖ ὁ διάφορος χρόνος καθ' ὃν συμβαίνει ἡ τρόπον τινὰ ἀνάσχεσις τοῦ ρυθμοῦ τῆς ζυμώσεως.

Ἐν συνεχείᾳ πολλαπλασιάζονται ὁ σακχαρομύκης, ὁ ἔλλειψοειδῆς καὶ οἱ ἄλλοι τῆς ομάδος καὶ συνεχίζεται ἡ ζύμωσις μὲ ἐπιταχυνόμενον ρυθμὸν μέχρις ὀρίου τινός.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῆς γενικῆς καμπύλης πορείας τῆς ζυμώσεως πρὸς τὴν καμπύλην πολλαπλασιασμοῦ τῶν ζυμῶν προέκυψαν ἕκ νέου διαφοραὶ δηλωτικαὶ τῆς διαφορικῆς συνθέσεως τῆς ζυμοχλωρίδος ἀπὸ περιφερείας εἰς περιφέρειαν καὶ ἀπὸ ποικιλίας εἰς ποικιλίαν.

Αἱ διαφοραὶ ἀφοροῦν: 1.—εἰς τὴν ἱκανότητα τῆς προσοικειώσεως τῶν ζυμῶν εἰς τὸ ὑγρὸν περιβάλλον τοῦ γλεύκουσ ἤτις εἶναι λανθάνουσα φάσις τῆς καμπύλης πολλαπλασιασμοῦ τῆς ζύμης. Οὕτως εἰς ὠρισμένας ποικιλίας ἡ ἔναρξις τῆς ζυμώσεως ἔλαβε χώραν ἀμέσως, ὡς εἰς τὸ κοτσιφάλι, τὸ λιάτικο Ἡρακλείου Κρήτης, τὸ βερτζαμί Λευκάδος, τὸ μαῦρο Νεμέας, τὸν ροδίτην Ἀττικῆς, τὴν σταφιδάμπελον ἀντιθέτως διὰ τὴν μαυροδάφνην ἀπητήθη τριήμερον πρὶν ἢ λάβῃ χώραν ἡ ἔναρξις τῆς ζυμώσεως ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας θερμοκρασίας.

2.—Αἱ διαπιστωθεῖσαι διαφοραὶ ἀφοροῦν εἰς τὴν διάφορον ἱκανότητα πολλαπλασιασμοῦ τῶν ζυμῶν κατὰ τὴν λογαριθμικὴν φάσιν ἀναπτύξεως τοῦ πληθυσμοῦ αὐτῶν, ὅπερ ἐνέχει σημασίαν πρακτικὴν διὰ τὸν περιορισμὸν τῆς διαρκείας τῆς ζωηρᾶς ζυμώσεως.

Εἰς τὰς ὑπ' ὄψιν ποικιλίας κυμαίνεται ἡ διάρκεια αὕτη ἀπὸ 7 ἡμέρας διὰ τὴν Σταφιδάμπελον προελεύσεως Κορίνθου ἕως 18 ἡμέρας διὰ τὴν Σταφιδάμπελον Νεμέας καὶ 23 διὰ τὸ Κοτσιφάλι Ἡρακλείου Κρήτης. Ἄπασαι αἱ ποικιλίαι αὗται ἐζυμώθησαν μετὰ τῶν στεμφύλων.

3.—Διεπιστώθη ὅτι τὰ γλεύκη λευκῶν ποικιλιῶν ἀπαιτοῦν περισσότερον χρόνον διὰ τὴν ζωηρὰν ζύμωσιν ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ τῶν ἐρυθρῶν, προφανῶς λόγῳ ἀπουσίας τῶν στεμφύλων καὶ συνεπῶς τοῦ παράγοντος ἀερισμοῦ πρὸς ἔναργεστερον πολλαπλασιασμὸν τῶν ζυμῶν καὶ λόγῳ τῆς μὴ συμμετοχῆς τῶν στεμφύλων εἰς τὴν ζύμωσιν καὶ συνεπῶς τῆς σχετικῆς μειώσεως τοῦ ἀρχικοῦ πληθυσμοῦ τῶν ζυμῶν.

II.—Αἱ μέχρι τοῦδε ἀπομονωθεῖσαι ζύμαι.

Πρωτοβάθμιος ἀπομόνωσις ζυμῶν ἕκ τῶν ἀσηπτικῶς ληφθέντων δειγμάτων ἐξ 11 περιφερειῶν καὶ 19 ποικιλιῶν ἀπέδωκεν ἐν τῷ συνόλῳ 83 διαφόρους καλλιεργείας ζυμῶν μὲ μέσην ἀπόδοσιν 1 ἕως 9 καλλιεργείας κατὰ ποικιλίαν. Ἦδη συνεχίζεται ἡ ἀπομόνωσις καὶ ἄλλων ζυμῶν.

Προφανώς ἐκ τῶν 83 καλλιεργείων ζυμῶν ὠρισμένοι ἐπαναλαμβάνονται εἰς τὰς διαφόρους ποικιλίας. Ὁ ὀριστικός ἀριθμὸς θέλει ἀνακοινωθῆ εἰς τὸ μέλλον, ὅταν συντελεσθῆ καὶ ἡ δευτεροβάθμιος ἀπομόνωσις καὶ ὀλοκληρωθῆ ὁ προσδιορισμὸς μιᾶς ἐκάστης ζύμης.

Ἦδη εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ ἀνακοινώσωμεν ὠρισμένας ομάδας ζυμῶν ἅς προσδιωρίσαμεν :

Αὗται εἶναι αἱ ἀκόλουθοι κατὰ τὴν συστηματικὴν κατάταξιν Stelling-dekker.

ΣΠΟΡΙΟΓΟΝΟΙ ΖΥΜΑΙ

Ἵποοικογένεια. SACCHAROMYCOIDEAE Φυλῆ. Γένη: *Saccharomycetaceae*, *Saccharomyces* - *Zygosaccharomyces*, *Picchia*, *Hansenula*, *Debaryomyces*.

Φυλῆ. NADSONIAE Γένη: *Hanseniaspora*, *Nadsonia*.

Φυλῆ. ENDOMYCOPSEAE Γένος: *Torula* ἢ πιθανῶς *Torulasporea*.

ΜΗ ΣΠΟΡΙΟΓΟΝΟΙ ΖΥΜΑΙ

Πιθανῶς γένος KLOECKERA.

Ἐπιπροσθέτως ἀπεμονώθη ἐκ τῶν ποικιλιῶν Μαῦρο Ναούσης καὶ Μαυρορωμαίικο Χανίων, ἀντιστοίχως, μεγάλος κόκκος τῆς ομάδος τῶν *Sarcina*, ἴσως νὰ πρόκειται περὶ τῆς *Sarcina maxima*.

Ὡς γνωστὸν αἱ Σαρκίνοι ἀπαντοῦν εἰς τὰ σιτηρὰ καὶ δὴ τὴν κριθήν. Ἐκ τούτων ἄλλαι μὲν εἶναι εὐαίσθητοι εἰς τὰ ὀξέα, ἄλλαι δὲ μᾶλλον ἀνθεκτικαί. Εἶδη τινὰ αὐτῶν ἀποτελοῦν ἀρνητικὸν παράγοντα ποιότητος εἰς τὴν ζυθοποιίαν, λόγῳ τοῦ ὅτι προσδίδου εἰς τὸν ζῦθον ὁσμὴν καὶ γεῦσιν δυσαρέστους.

Λόγῳ τῆς ἰσχυρῶς ὀξίνου ἀντιδράσεως τοῦ γλεύκου τῶν σταφυλῶν κατ' ἀρχὴν δὲν νομίζομεν ὅτι εἶναι δυνατόν νὰ εἶναι αἱ Σαρκίνοι ὄντως ἐπιβλαβεῖς εἰς τὴν ζύμωσιν τοῦ γλεύκου.

Σημειοῦμεν ἰδιαιτέρως τὴν παρατήρησιν ὅτι ὠρισμένοι σακχαρομύκητες τῆς ομάδος τῶν *Apiculatus* εἰς ἀποικίας πρωτοβαθμίου ἀπομονώσεως ἐντὸς τρυβλίων Petri, παρέσχον ἐνδείξεις ἀντισηπτικῶν ἰδιοτήτων ἔναντι εὐρώτων. Ὡς εἰκός, λόγῳ τῆς σπουδαιότητος τοῦ θέματος, ἡ περίπτωσις αὕτη ἀποτελεῖ ἀντικείμενον ἰδιαιτέρας περαιτέρω ἐρεύνης, ἰδίως πρὸς ἐξακρίβωσιν βιοθεραπευτικῶν τυχόν ἰδιοτήτων, ἧς τ' ἀποτελέσματα θέλομεν ἀνακοινώσαι ἐν καιρῷ.

Ἄντοχὴ εἰς $S'O_2$. Σημειοῦμεν τὴν ἐξαιρετικὴν ἀντοχὴν εἰς μεγάλας δόσεις θειώδους ὀξέος ὠρισμένων ζυμῶν ἐπὶ τῶν ποικιλιῶν Ροδίτη ἐξ Ἀττικῆς, Σταφιδαμπέλου ἐκ Νεμέας καὶ Βερτζαμι ἐκ Λευκάδος, εἰς δόσεις ἀντιστοίχως 2,0 καὶ 2,5 $\frac{0}{100}$ δις ἢ τρις διαδοχικῶς προστεθείσας, ἐνῶ, ὡς γνωστὸν, εἰς περιεκτικότητα 1,5 $\frac{0}{100}$ τὸ πολὺ ἐπιτυγχάνεται διακοπὴ πάσης ζυμώσεως εἰς τὴν βιομηχανίαν.

Δέν διαφεύγει τὴν ἀντίληψιν οὐδενὸς ἢ σπουδαιότης ἢ παρουσιάζουσι τοιοῦτοι ζυμομύκητες, ἀλλὰ καὶ αἱ δυνατότητες αὗς δύνανται νὰ παράσχουν διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τοῦ ἐθισμού των εἰς μεγαλύτερας τοῦ 1,5 % δόσεις θειώδους ὀξέος, εἰς τρόπον ὥστε νὰ κυριαρχοῦν ἀπολύτως κατὰ τὴν ζύμωσιν θειωμένων γλυκεῶν καὶ νὰ ἐπιτυγχάνωνται ἄριστα ἀποτελέσματα εἰς τὴν παρασκευὴν τυποποιημένων οἴνων.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΖΥΜΟΛΟΓΙΑ.— Μελέτη δραστηριῶν τινῶν ζυμῶν Ἀττικῆς, ὑπὸ Ὁρέστου

I. Στεφανοπούλου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Α. Βουρνάζου.

Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες διὰ τῆς λελεπτυσμένης καὶ τῷ ὄντι ἐπιστημονικῆς παρατηρήσεως κατέστησαν περίφημον τὴν ἀμπελόεσσαν ἐλληνικὴν γῆν, ἐκ τῆς βελτιωμένης ποιότητος καὶ ποικιλίας τῶν οἴνων, οὗς παρήγον.

Ἐν τῇ πρὸ τοῦ τελευταίου παγκοσμίου πολέμου ἐποχῇ ἐπετεύχθη ἡ αὐξήσις τῆς ἐξαγωγῆς τῶν οἴνων ἔναντι τῆς παραγωγῆς μέχρι τοιοῦτου σημείου, ὥστε ἡ Ἑλλάς νὰ καταλάβῃ τὴν πρώτην θέσιν ἐν τῇ διεθνεῖ ἀγορᾷ. Ἀλλὰ παρ' ἡμῶν δὲν ἐδόθη ἡ δέουσα σημασία εἰς τὸν κυριώτερον τῆς ποιότητος τῶν οἴνων συντελεστήν, τὴν ζύμην¹.

Ἦγνοήθησαν αἱ περίφημοι τοῦ Louis Pasteur ῥήσεις², καθ' αἷς «ἡ γεῦσις καὶ ἡ ποιότης τοῦ οἴνου ἐξαρτῶνται μεγάλως ἐκ τῆς εἰδικῆς φύσεως τῆς ζύμης, ἣτις ἀναπτύσσεται κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ τρυγητοῦ...» καὶ «ἐὰν τὸ αὐτὸ γλεῦκος σταφυλῶν ἤθελε ζυμωθῆ ὑπὸ διακεκριμένων ζυμῶν, θέλουσι ληφθῆ οἴνοι διαφόρου φύσεως».

Ἐκτοτε οἱ περισσότεροι καὶ διαπρεπέστεροι ἐρευνηταὶ ἀσχολοῦνται περὶ τὰ φαινόμενα τῶν ζυμώσεων, τόσον ἐν τῇ καθαρᾷ ἐπιστήμῃ, ὅσον καὶ ἐν τῇ ἐφαρμοσμένῃ.

Κατὰ προτροπὴν τοῦ σοφοῦ διδασκάλου καὶ ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἀλ. Βουρνάζου ἠρχίσασμεν ἀπὸ ἔτους τὴν συστηματικὴν πλέον μελέτην τῶν ἐλληνικῶν ζυμῶν ἐν τῷ Μικροβιολογικῷ Ἐργαστηρίῳ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν³.

Τὸ δύσκολον τοῦ ἐγχειρήματος καταφαίνεται ἐκ τῶν προλεγομένων ἐν τῷ εἰδικῷ συγγράμματι «Les Levures» τοῦ γάλλου καθηγητοῦ A. Guilliermond:

* OR. J. STÉPHANOPOULOS, *Étude sur les levures actives d'Attique*.

¹ E. DUCLAUX, *Microbiologie*, t. III, Paris 1900, p. 442.

² PASTEUR VALLERY-RADOT, *Œuvres de Pasteur*, t. V, Paris, 1928, p. 182.

³ Εἰς τὸν καθηγητὴν κ. Ν. Μιχαηλίδην, ὅστις εὐγενῶς καὶ λίαν προθύμως παρέσχεν εἰς ἡμᾶς τὰ μέσα πειραματισμοῦ ἐν τῷ ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν αὐτοῦ Ἐργαστηρίῳ, ἐκφράζομεν καὶ ἐντεῦθεν θερμότητάς εὐχαριστίας.