

ΟΡΕΣΤΟΥ Ι. ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΥ

Όμοτίμου τακτικού Καθηγητοῦ τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου
καὶ τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς Θεσσαλονίκης

Ο ΡΗΤΙΝΙΤΗΣ ΟΙΝΟΣ

Ι. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων παρεσκευάζετο ὁ ρητινίτης οἶνος καλούμενος καὶ πισσίτης, διότι ἐπήλειφον τὰ οἰνοδοχεῖα διὰ τῆς πίσης. Ἄλλως τε ἡ λέξις πίσσα παράγεται ἐκ τῆς αὐτῆς ρίζης πικνία, πιττία, ὡς καὶ ἡ πεύκη¹⁹.

Ὡς ἀναφέρει ὁ Plinius²⁶ εὐρεῖα ἦτο ἡ χρῆσις τῆς ρητίνης εἰς τὴν παρασκευὴν οἶνων εἰς διαφόρους χώρας.

Ὁ ρητινίτης οἶνος παρασκευάζεται διὰ τῆς προσθήκης ρητίνης συλλεγομένης ἐκ τινων εἰδῶν pinus, ἐντὸς τοῦ πρὸς ζύμωσιν γλεύκους σταφυλῶν.

Ὁ Ἀριστοφάνης ἀναφέρει εἰς τοὺς Ἀχαρνεῖς¹ «οἶνος πισσίζων», εἰς δὲ τὰ ἀποσπάσματα «πεπισσωμένος κάδος», ὁ δὲ Διοσκορίδης⁹ περὶ «πισσίτου οἶνου», «οἱ δὲ πίτταν ἢ ρητίνην πιτοῖν ἔχοντες θερμαντικοὶ καὶ πεπτικοί, ἄθετοι δὲ τοῖς ἐμετικοῖς οἶνοι».

Οἱ ἀρχαῖοι ἐκάλουν καὶ στροβιλίτην⁹ τὸν ρητινίτην οἶνον, λόγῳ τῆς παρασκευῆς αὐτοῦ διὰ στροβίλων πίτους. Στρόβιλος=ὁ κῶνος τῆς πίτους^{9,24}. Περὶ τούτων γίνεται μνεία καὶ εἰς τὸν Γαληνόν⁵ καὶ τὸν Στράβωνα²⁸.

Εἰς τὰ Γεωπονικὰ τοῦ Κασσιανοῦ Βάσσου² ἀναφέρεται ὅτι κατὰ Βάρωνα καὶ Κυντιλοῦς «τῷ αὐτῷ μηνὶ τοὺς πίθους ξηραίνειν χρὴ ἐν ἡλίῳ καὶ πρὸ κ' ἡμερῶν τοῦ μέλλειν τὸν οἶνον δέξασθαι, πισσοῦν».

Ὁ Πλούταρχος²⁵ ἔγραφεν «ὕπομιγνύουσι (ρητίνην) πολλοὶ τῷ οἶνῳ καθάπερ Εὐβοεῖς τῶν Ἑλλαδικῶν καὶ τῶν Ἰταλικῶν οἱ περὶ τὸν Πάδον οἰκοῦντες».

Ὁ ξηρὸς οὗτος ρητινίτης οἶνος διεδόθη εἰς τοὺς Ρωμαίους καὶ τοὺς Γαλάτας⁹, γράφει δὲ ὁ Διοσκορίδης «Οἱ ρητινίται σκευάζεται ποικίλως· πλεονάζει δὲ ὁ ἐν Γαλατίᾳ διὰ τὸ ἀποξύνεσθαι τὸν οἶνον ἀπεπάντου μενούσης τῆς σταφυλῆς διὰ τὰ ψύχη, εἰ μὴ παραπλακῇ πευκίνη ρητίνη . . . κεκεφαλαλαγεῖς δὲ πάντες οἱ τοιοῦτοι καὶ σχοτωματικοί, πεπτικοὶ μέντοι καὶ διουρητικοί».

Καίτοι ὡς ἀναφέρει ὁ Πλούταρχος²⁴ παρεσκευάζετο ὁ ρητινίτης εἰς τὴν Εὐβοίαν, δὲν ἐπεκράτησεν παρὰ μόνον εἰς τὴν Ἀττικὴν καὶ τὰς Ἀθήνας. Ἀπετέλεσε δὲ κατὰ τὸν XII αἰῶνα μ.Χ. ὁ πικρὸς ἐκ τῆς ρητίνης τῆς πεύκης οἶνος, ὁ μόνος ἐν κοινῇ χρήσει ὑπὸ τῶν Ἀθηναίων, ὡς γράφει τοῦτο ὁ Μητροπολίτης Ἀθηνῶν Μιχαήλ ὁ Ἀχομινάτος¹⁷, «τὸ καὶ ἄρτον ἐσθίειν ὦνιον καὶ μηδὲ τῷ

ἐγχωρίῳ οἴνῳ τὴν καρδίαν εὐφραίνεισθαι, ὅτι μὴ καὶ σφόδρα διὰ τὸ ἔχει πευκέες πικραίνεισθαι. Οἷδας τὰς δᾶδας τὰς λιπαράς ὧν μᾶλλον ἢ τῶν βοτρώων ὁ Ἀθήνησιν οἶνος δοκεῖ ἀποθλίβεσθαι».

Ὁ Γάλλος P. Moullfert²³ γράφει τὸ 1891 εἰς τὸ βιβλίον του, τὸ ἐπιγραφόμενον «Les vignobles et les vins de France et de l'étranger», ὅτι ἡ μεγάλη ἀνάπτυξις τῆς ἀμπελοκαλλιεργείας ἐν Ἑλλάδι, ὀφειλομένη εἰς τὰς προόδους τῆς οἰνοβιομηχανίας, δὲν ἐπιβάλλει τὴν προσθήκην ρητίνης διὰ τὴν διατήρησιν τῶν οἴνων.

Ὁ καθηγητὴς τῆς Βιομηχανικῆς Ἀκαδημίας καὶ τῆς Γεωργικῆς Σχολῆς Ἀθηνῶν Σ. Δ. Σταματιάδης²⁹ γράφει τὸ 1899 εἰς τὸ ἐγχειρίδιον Οἰνοποιίας αὐτοῦ: «Ἡ προσθήκη τῆς ρητίνης εἰς τὸν οἶνον εἶχε καθ' ὅλα τὰ φαινόμενα ὡς ἀρχικὸν λόγον τὴν μεγαλυτέραν διατηρητότητα, τὴν ὁποίαν προσδίδει εἰς τὸ ὑγρὸν τοῦτο. Σήμερον ὁμῶς ὁ λόγος οὗτος κατήντησε νὰ μὴ εἶναι ὁ μόνος. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ διακρίνωμεν δύο περιπτώσεις: τοὺς παντοειδεῖς ἐκεῖνους οἶνους, εἰς τοὺς ὁποίους εἰς πλεῖστα μέρη τῆς Ἑλλάδος ἡ ἄτεχνος οἰνοποιία ἀναγκάζεται νὰ προσθέτῃ ρητίνην πρὸς εὐκολωτέραν διατήρησιν, καὶ τοὺς ὁποίους θὰ ὀνομάσωμεν ρητινωμένους οἶνους, καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸν γνωστὸν καὶ ὠρισμένον λευκὸν οἶνον, τὸν παρασκευαζόμενον κυρίως ἐν Ἀττικῇ καὶ Εὐβοίᾳ, ἐκ τῆς ποικιλίας Σαββατιανοῦ, καὶ εἰς τὸν ὁποῖον ἡ ρητίνη προστίθεται ὅχι πλέον ὥς τι ἀναγκαῖον κακόν, ἀλλ' ὥς συμπληρωματικὸν συστατικόν, καὶ ὅστις ὀνομάζεται ρητινίτης.

Ἡ πρώτη τῶν κατηγοριῶν τούτων δὲν εἶναι τὸ ἀντικείμενον τοῦ κεφαλαίου τούτου. Τοὺς ρητινωμένους οἶνους δυνάμεθα ἐκ τῶν προτέρων καὶ ἀνεπιφυλάκτως νὰ καταδικάσωμεν ὡς προϊόντα ἀπλῶς τῆς ἀγνοίας τῆς τέχνης καὶ νὰ τοὺς θεωρήσωμεν ὡς προωρισμένους νὰ ἐκλείψωσιν.

Ἄλλως ὁμῶς ἔχει τὸ πρᾶγμα μὲ τὸν ρητινίτην. Τὸ προϊόν τοῦτο κατέλαβε σημαντικὴν θέσιν εἰς τὴν κατανάλωσιν, θέσιν ἡ ὁποία σὺν τῷ χρόνῳ μᾶλλον φαίνεται νὰ ἀνυψοῦται παρὰ νὰ ὑποβιβάζεται. Διότι φαίνεται νὰ συνέβη εἰς τὸ προϊόν τοῦτο εὐτυχῆς τις σύμπτωσις φυσικῶν ὁρῶν, ἔνεκα τῆς ὁποίας εἰς τὰ καλὰ εἶδη αὐτοῦ τόσοι τελείως συγχωνεύεται ἡ γεῦσις τῆς ρητίνης πρὸς τὴν τοῦ οἴνου, ὥστε ὅχι μόνον δὲν ἐξέχει δυσარέστως, ἀλλὰ ἀποτελεῖ μετ' αὐτῆς σύνολόν τι ἀρκετὰ ἀρμονικόν, μὲ ἴδιον χαρακτῆρα, τὸ ὁποῖον μετὰ τινα χρῆσιν ἀρέσκει καὶ εἰς στόματα ἐξοικειωμένα μὲ τὴν λεπτοφυᾶ σύστασιν τῶν οἴνων τῆς Δύσεως.

Κατασκευὴ καὶ σύνθεσις τοῦ ρητινίτου

Ἡ κατασκευὴ τοῦ ρητινίτου εἶναι ἀπλουστάτη. Δὲν διαφέρει τῆς κανονικῆς κατασκευῆς τοῦ οἴνου, παρὰ καθ' ὅτι εἰς τὸ δοχεῖον, ὅπου ζυμοῦται τὸ

γλεῦκος, προστίθεται ρητίνη εἰς ἀναλογία 5-10%. Τὴν ρητίνη ζυμώνουσι προηγουμένως, συντρίβοντες οὕτω τοὺς στερεοὺς βώλους καὶ μεταβάλλοντες τὸ ὅλον εἰς ὁμογενῆ παχύρευστον ὕλην. Ἡ ὕλη αὕτη ἐπιπλέουσα ἐπὶ τοῦ γλεῦκους διασχίζεται ὑπὸ τοῦ ἀποπνεομένου ἐκ τοῦ γλεῦκους ἀνθρακικοῦ ὀξέος, καὶ οὕτω παρουσιάζει εἰς τὸ ὑγρὸν μεγάλην ἐπιφάνειαν ἐπαφῆς. Ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἡ ὕλη αὕτη γίνεται στερεωτέρα, χάνουσα μέρος τοῦ τερεβινθελαίου, τὸ ὁποῖον ἐξατμιζόμενον συμπαρασύρεται ὑπὸ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ τῶν ἀτμῶν τῶν ἀπερχομένων ἐκ τοῦ βυτίου.

Περὶ τὸ τέλος τῆς ζυμώσεως ἡ ρητίνη, γενομένη βαρυτέρα ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου μὴ ὑποβασταζομένη ὥς πρὶν ὑπὸ τοῦ ἐκλυομένου ἀερίου, βυθίζεται κατὰ τὸ πλεῖστον, μένει δὲ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν στρῶμα τερεβινθελαίου.

Ἀλλὰ κατὰ τὸ διάστημα τῆς ζυμώσεως ὁ οἶνος ἀποκτῶν οἰνόπνευμα διαλύει βαθμηδὸν ὀλίγην ρητίνη, καὶ ἀποκτᾷ οὕτω τὴν γεῦσιν αὐτῆς. Τὸ ποσὸν τῆς ρητίνης τὸ οὕτω διαλυόμενον εἶναι πολὺ μικρόν· εἰς μίαν λίτραν εὐρίσκονται 0,05-0,1 γρ. τὸ πολὺ στερεᾶς ρητίνης καὶ πιθανῶς ἀνάλογον ποσὸν τερεβινθελαίου. Εἰς δεῖγμα δὲ ρητινιτοῦ Τριπόλεως ἔχοντος δριμυτάτην γεῦσιν ρητίνης εὐρέθησαν 0,11⁰/₁₀₀ (Σ. Σταματιάδου, Μελέτη τοῦ ρητινιτοῦ).

Τὸ ποσὸν λοιπὸν τῆς διαλυομένης ρητίνης εἶναι εἰς μεγάλην δυσαναλογίαν πρὸς τὸ προστιθέμενον εἰς τὸ βυτίον. Τοῦτο βεβαίως εἶναι συνέπεια τῆς πολὺ μικρᾶς διαλυτότητος τῆς ρητίνης.

Ὁ ρητινίτης εἶναι ἐκ τῶν οἶνων ἐκείνων τῶν πτωχῶν εἰς ἐκχύλισμα, οἱ ὁποῖοι ἕνεκα τούτου μὴ δυνάμενοι νὰ ὠριμάσῃσι, καταναλίσκονται ταχέως, καὶ οἱ ὁποῖοι φοβοῦνται πολὺ τὴν ἐπαφὴν τοῦ ἀέρος, διότι δι' αὐτῆς χάνουσι τὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ των, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ μέγιστον μέρος τῆς ἀξίας των, καὶ τὸ ὁποῖον δὲν δύναται εὐκόλως νὰ ἐπανακτήσῃσι.

Δὲν φαίνεται τὸ κάλυμμα (ἐκ τερεβινθελαίου) νὰ ἔχῃ τόσην σημασίαν, διότι δὲν δύναται κἂν νὰ εἶναι διαρκές, καθόσον ξηραίνόμενον ἢ ὀξειδούμενον βαθμηδὸν στερεοποιεῖται, καὶ τότε εὐκόλως διασπᾶται καὶ ἀνοίγει. Πιθανώτερον εἶναι, καθ' ἡμᾶς, ὅτι ἡ διαλελυμένη ρητίνη, καὶ ἴσως ἰδιαίτερος τὸ τερεβινθέλαιον, ἀσχεῖ ἐλαφρὰν ἀντισηπτικὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τοῦ οἴνου, καὶ τὸν προφυλάττει ἐπομένως ἀπὸ ἀσθενείας. Διὰ τῆς μεταγγίσεως τὸ τερεβινθέλαιον ὀξειδοῦται καὶ τοιουτοτρόπως ἐκλείπει εἰς παράγων τῆς διατηρήσεως.

Τὸ τερεβινθέλαιον πιθανώτατα ὀξειδοῦται καὶ ὑπὸ τὰς συνθήεις συνθήκας τῆς διατηρήσεως τοῦ ρητινιτοῦ καὶ ἄνευ μεταγγίσεως δηλαδὴ, συνεπεία τῆς ἐνεργείας τοῦ ἀέρος διὰ μέσου τῶν παρειῶν τοῦ βυτίου. Ὑπὸ τὴν ἐποψιν δὲ ταύτην ἡ ὑποστάθμη δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς χρήσιμος, διότι ἀποτελεῖ ταμεῖον ρητίνης καὶ τερεβινθελαίου, τὸ ὁποῖον ἀναπληροῖ ἐν τῷ οἴνῳ τὴν ἐκ τῆς ὀξείδωσος ἀπώλειαν τοῦ τερεβινθελαίου.

Μετὰ τὸν Δεύτερον μεγάλον πόλεμον ὁ ρητινίτης οἶνος ἐπιζητεῖται καὶ

ὕπὸ τῶν περισσοτέρων ἄλλοδαπῶν, οἵτινες ἐπισκέπτονται τὴν Ἑλλάδα, ἀλλὰ καὶ ἐξαγωγαὶ αὐτοῦ πραγματοποιοῦνται εἰς Δ. Εὐρώπην καὶ Ἀμερικὴν.

Ὁ καθηγητὴς Α. Δαμβέργης⁸ εἰς ἐργασίαν τοῦ δημοσιευθεῖσαν τὸ 1903, εἰς τὸ περιοδικὸν Österreichische Chemiker Zeitung, γράφει περὶ τοῦ ἐλληνικοῦ ρητινίτου οἴνου ὅτι, «διὰ τῆς προσθήκης ρητίνης μετὰ ἥ ἄνευ γύψου εἰς τὸ γλεῦκος σταφυλῶν λαμβάνεται ὁ τόσον πολὺ καταναλισκόμενος ἐλληνικὸς ρητινίτης οἶνος».

Μ' ὅλον ὅτι ἡ πρὸς τοῦτο χρησιμοποιουμένη ποσότης ρητίνης δὲν εἶναι μικρά, 4-6%, ἐν τούτοις τὸ εἰς τὸν οἶνον διαλυόμενον κατ' ἀναλογίαν ποσὸν εἶναι μικρὸν μὴ ὑπερβαῖνον τὸ $\frac{1}{2}$ ἕως $1\frac{1}{2}$ ἐπὶ 10.000. Ἐν τούτοις τὸ ἐλάχιστον τοῦτο ποσὸν εἶναι ἐπαρκὲς διὰ νὰ προσδώσῃ εἰς τὸν οἶνον τὴν γεῦσιν καὶ τὸ ἄρωμα τοῦ ρητινίτου οἴνου.

Εἰς τοὺς καλῆς ποιότητος ρητινίτας οἶνους μείγνυται ἡ γεῦσις τῆς ρητίνης λίαν ἐπωφελῶς μετὰ τῆς τοῦ οἴνου, οὕτως ὥστε ἡ τοιαύτη εὐάρεστος καὶ ἰδιόζουσα γεῦσις ὄχι μόνον τοὺς Ἕλληνας, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐν Ἑλλάδι διαμένοντας ξένους εὐχαριστεῖ, οἵτινες ταχέως ἐθίζονται εἰς τὸν ἐν λόγῳ οἶνον καὶ τὸν προτιμοῦν ἔναντι ἄλλων καλῶν οἴνων.

Μὲ τὴν βοήθειαν τοῦ Τ. Κομνηνοῦ, Ὑφηγητοῦ τῆς Χημείας, ὁ Δαμβέργης πρόεβη εἰς τὸ Ἐργαστήριον τῆς Φαρμακευτικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς ἐλληνικῆς ρητίνης καὶ τοῦ ἐκ ταύτης προερχομένου τερεβινθαίου ὡς καὶ τοῦ ρητινίτου οἴνου.

Ἡ ἐλληνικὴ ρητίνη=resina rini, ἥτις χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν παρασκευὴν τῶν ρητινιτῶν οἴνων, προέρχεται ἐκ τοῦ τραύματος τῆς pinus halepensis καὶ ἐνέχει τὰ κάτωθι συστατικά:

κολοφώνιον	78,57%
τερεβινθέλαιον	17,04%
ἀπώλειαι εἰς 100° C	14,04%
τέφρα	0,14%
ἀριθμὸς ὀξύτητος	149
ἀριθμὸς ἐστέρων	6
ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως	155

Τὸ ἐκ τῆς ἐλληνικῆς ρητίνης λαμβανόμενον τερεβινθέλαιον παρουσιάζει τὴν ἐπομένην ποιότητα:

εἰδικὸν βάρος	0,8672 (15° C)
πόλωσις	+73,4 (200 mm)
σημεῖον βρασμοῦ	155° - 157° C

ἀριθμὸς ὀξύτητος	0
ἀριθμὸς ἐστέρων	0
ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως	0
ἀριθμὸς ἰωδίου	357

Δύο εἶδη καλοῦ ἐρυθροῦ καὶ λευκοῦ ρητινίτου οἴνου τῆς Ἑταιρίας Α. Καμπᾶς εἶχον τὰ ἐπόμενα συστατικά:

	λευκὸς	ἐρυθρὸς
εἰδικὸν βάρος τοῦ οἴνου (15° C)	0,9935	0,9956
» » τοῦ ἀποστάγματος	0,9832	0,9831
100 cm ³ οἴνου ἐνέχουν:		
ἀλκοόλην κατὰ βάρος	10,69	10,77
» κατ' ὄγκον	13,24	13,34
ἐκχύλισμα	2,40	2,77
σάκχαρον	0,133	0,210
γλυκερίνην	1,143	0,981
ρητίνην	0,005	0,004
χρωστικὰς καὶ δεψικὰς οὐσίας	0,007	0,056
τέφραν	0,174	0,238
θεικὸν ὀξύ	0,011	0,012
φωσφορικὸν ὀξύ	0,014	0,015
ὀλικά ὀξέα (τρυγικά)	0,535	0,538
πτητικὰ ὀξέα (ὀξικὸν)	0,036	0,031
θειῶδες ὀξύ	0	0
σαλικυλικὸν ὀξύ	0	0
πλόωσις (200 mm)	+0,08	+0,08

Τὸ 1911 ὁ οἰνολόγος Πύρλας ἐδημοσίευσεν εἰς τὸ περιοδικὸν Progrès Agricole et Viticole περὶ τῶν ἐλληνικῶν ρητινιτῶν οἴνων.

Ὁ ἀείμνηστος καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν Σ. Γαλανὸς ⁴ γράφει τὸ 1950: «Ἡ ἀρχὴ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς ρητίνης εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ οἴνου δὲν εἶναι γνωστὴ πῶς ἀνεφάνει, ἴσως νὰ ὀφείλεται εἰς τυχαίαν τὸ πρῶτον ἐναποθήκευσιν οἴνου εἰς βαρέλια ἐκ ξύλου πεύκης, ἐξ ἧς προσεκτίσαστο οὗτος τὴν ὁσμὴν τῆς ρητίνης, ἥτις ἐγένετο εὐχαρίστως ἀποδεκτὴ. Πιθανῶς ἡ ἐπιθυμία τῆς διατηρήσεως τοῦ οἴνου ἐπὶ μακρότερον χρόνον ἀναλλοιώτου, λόγῳ τοῦ θερμοῦ τοῦ κλίματος, ἤγαγεν εἰς τὴν ἀνάγκην τῆς χρησιμοποιήσεως ρητίνης, ἥτις περιέχει τερεβινθέλαιον, ὅπερ συλλεγόμενον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας

προφυλάσσει τὸν οἶνον ἀπὸ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἀέρος καὶ ἀπὸ τῆς προσπτώσεως ἀνεπιθυμητῶν μικροοργανισμῶν· καὶ σήμερον ἀκόμη χρησιμοποιεῖται τὸ ξύλον τῆς πεύκης διὰ τὴν παρασκευὴν βαρελίων, ἵνα προσδώσῃ τὴν γεῦσιν καὶ ὁσμὴν εἰς τὸν οἶνον».

Ὁ Γ. Καλλιέρος¹⁸ γράφει τὸ 1960 ὅτι «ὁ ρητινίτης παράγεται κυρίως εἰς τὴν Ἀττικὴν καὶ παρασκευάζεται ἀπὸ τὰς ποικιλίας σταφυλῶν “Σαββατιανὸν” κυρίως καὶ “Ροδίτης”, εἰς μικρὰν δὲ ἀναλογίαν διὰ τὸν ἐρυθρὸν ρητινίτην ἀπὸ τὴν σταφυλὴν “Κονδοῦρα” ἢ “Μανδηλαριά”. Ἡ προστιθεμένη ποσότης ρητίνης εἰς τὸ γλεῦκος δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ τὸ 1/2%, λαμβανομένου ὑπ’ ὅψις ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ οἴνου διαλυομένη ποσότης ρητίνης κυμαίνεται μεταξύ 3-7%.

Κύριον χαρακτηριστικὸν τοῦ ρητινίτου οἴνου τῆς Ἀττικῆς εἶναι τὸ ἐλαφρῶς ἀφρῶδες, τοῦτο δὲ ὀφείλεται εἰς τὸ περιεχόμενον διοξειδίου τοῦ ἀνθρακικοῦ τὸ παραγόμενον κατὰ τὴν ζύμωσιν καὶ διατηρούμενον ἐντὸς τοῦ οἴνου, δεδομένου ὅτι καταβάλλεται φροντὶς νὰ σφραγίζωνται τὰ δοχεῖα πρὸ τῆς πλήρους ἀποπερατώσεως τῆς ζυμώσεως καὶ ὅταν ἡ εἰς σάκχαρον περιεκτικότης αὐτοῦ εἶναι περὶ τὰ 2,5 ἕως 3 γραμ. εἰς τὸ λίτρον, ἀποπερατουμένης τῆς ζυμώσεως ἐντὸς ἐσφραγισμένων, ξυλίνων κυρίως, οἴνοδοχείων.

Ὁ οἴνοπνευματικὸς βαθμὸς τῶν λευκῶν ρητινιτῶν οἴνων τῆς περιφερείας Ἀττικῆς κυμαίνεται μεταξύ 12,5 καὶ 13^ο κατ’ ὄγκον. Ἡ περιεκτικότης εἰς ὀξέα εἶναι μικρά, κυμαινομένη μεταξύ 3-4 γραμ. κατ’ ἀνώτατον ὅριον θειικοῦ ὀξέος εἰς τὸ λίτρον. Ἡ πτητικὴ ὀξύτης 0,4 μέχρι 0,6^ο/100. Ἡ γλυκερίνη 4,5 ἕως 6,5^ο/100. Δεψικὰ 0,125 ἕως 0,135 γραμ. ^ο/100. Ὁξινον τρυγικὸν κάλι 2-2,8 γραμ. ^ο/100. Ξηρὸν ἐκχύλισμα 17-20 γραμ. ^ο/100».

Τὰ πορίσματα ἐκ τῆς γενομένης ἐρεύνης ἐπὶ τῶν κλασμάτων τῶν τερπενικῶν ὑδρογονανθράκων τῆς ρητίνης τῶν εἰδῶν τῆς ἐλληνικῆς πεύκης (pinus) ὑπὸ τῶν καθηγητῶν Ν. Οἰκονόμου - Πέτροβιτς καὶ Γ. Βαλκανά¹⁵ ἔχομεν εἰς τὸν πίνακα Ι.

Ἡ ἐν διαλύσει ρητίνη ἐντὸς τοῦ οἴνου προφυλάσσει αὐτὸν ἐκ τῆς δράσεως τῶν μικροβίων.

Ἡδὴ ἀπὸ τοῦ 1900 ὁ Wandervelde³³ διεπίστωσεν ὅτι ἡ δηλητηριώδης ἐνέργεια τῶν εἰς τὰ ἐκκρίματα τῶν φυτῶν περιεχομένων οὐσιῶν βαίνει αὐξοῦσα ἀπὸ τῶν ἀλκοολῶν καὶ ἐστέρων πρὸς τὰ τερπένια, κετόνας, ἀλδεΐδας καὶ φαινόλας.

Ἐκ τῆς διερευνήσεως τῆς σχετικῆς βιβλιογραφίας προέκυψεν ὅτι ἡ ρητίνη τῶν πεύκων δὲν παρεμποδίζει τὴν ἀλκοολικὴν ζύμωσιν¹⁰.

Ἐξ ἄλλου ὁ Efron¹¹ συνιστᾷ τὴν προσθήκην ρητίνης ἢ ρητινικῶν ὀξέων εἰς τὰ πρὸς ἀλκοολικὴν ζύμωσιν σιρόπια καὶ τῆς μελάσης ἔτι, πρὸς μείωσιν τῶν μολύνσεων ὥς καὶ εἰς τὴν παρασκευὴν ζύμης ἀρτοποιίας¹² διὰ τὸν αὐτὸν λόγον.

ΠΙΝΑΞ Ι

	a. Pinen [%]	Camphen [%]	b. Pinen [%]	Myreen [%]	Limonen [%]	Carea [%]
<i>P. nigra</i> (var. <i>austriaca</i>)	90,3	1,5	1,8	1,05	5,35	—
<i>P. nigra</i> (var. <i>pallasiana</i>)	91,5	3,4	2,7	0,9	1,5	—
<i>P. nigra</i> (Metsovou)	94,4	1,0	1,7	0,6	2,3	—
<i>P. heldreichii</i> (var. <i>leucodermis</i>)	14,6	0,7	0,8	0,7	82,9	0,3
<i>P. halepensis</i>	96,5	0,7	0,8	0,7	1,0	0,3
<i>P. brutia</i>	69,0	0,8	16,8	0,9	0,8	11,7

II. ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΟΥ ΡΗΤΙΝΙΤΟΥ ΟΙΝΟΥ ΕΠΙ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Εἰς τὸ περὶ οἶνου δημοσίευμα - μάθημα τοῦ καθηγητοῦ Σ. Γαλανοῦ εἰς τὸ Λαϊκὸν Πανεπιστήμιον τῆς «Βραδυνῆς»³ ἀναγράφονται αἱ περὶ τούτου ἀντιλήψεις τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ Καθηγητοῦ Σ. Δοντᾶ: «Ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως ὁ ρητινίτης οἶνος εἶναι πολὺ ὠφέλιμος εἰς τὸν ὀργανισμόν τοῦ ἀνθρώπου ὡς ὀρεκτικὸς καὶ ἐπιτραπέζιος, πινόμενος κατὰ μικρὰς ποσότητας, ὀλίγην ὥραν πρὸ τοῦ φαγητοῦ καὶ κατὰ τὸ γεῦμα.

Ἐνεκα τῶν συστατικῶν τῆς ρητίνης καὶ δὴ τῶν πικρῶν οὐσιῶν καὶ τοῦ τερεβινθελαίου, ὁ ρητινίτης οἶνος διεγείρει ὑπὲρ πᾶν ἄλλο εἶδος τὴν ὀρεξιν καὶ διευκολύνει τὴν πέψιν ἐν τῷ στομάχῳ. Ταῦτα δὲ ὀφείλονται εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ οἶνου τούτου προκαλουμένην ἀφθονωτέραν ἐκκρισιν τῶν πεπτικῶν ὑγρῶν καὶ εἰς τὰς ζωηροτέρας κινήσεις τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος, ἐξ ὧν ἡ πέψις καὶ ἀπορρόφησις τῶν θρεπτικῶν οὐσιῶν εὐκολωτέρα καὶ ταχύτερα.

Πρὸς τούτοις τὸ ἀπορροφώμενον τερεβινθέλαιον προκαλεῖ ἀφθονωτέραν τὴν διούρησιν καὶ καθιστᾷ ἁσχητον τὸ οὔρον. Ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν πνευμόνων ἔχει ὠφέλιμον ἐπίδρασιν ἡ πόσις τοῦ ρητινίτου, διότι μέρος τοῦ τερεβινθελαίου ἀποβαλλόμενον ἀναλλοίωτον διὰ τῶν πνευμόνων, δρᾷ ἀντισηπτικῶς ἐπὶ τούτων.

Ἡ διὰ τῶν πνευμόνων ἀποβολὴ τερεβινθελαίου γίνεται αἰσθητὴ καὶ ἐκ τῆς ἰδιαζούσης ὀσμῆς τοῦ ἐκπνεομένου ἀέρος, ὅστις ὀλίγον χρόνον μετὰ τὴν πόσιν ρητινίτου ἀποκτᾷ τὸ ἄρωμα τῆς πεύκης».

Κατὰ τὸν καθηγητὴν Γ. Λογαράν¹⁸ ἡ δρᾶσις τῆς ρητίνης τῶν πεύκων ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων προκαλεῖ κατ' ἀρχὰς διέγερσιν τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἐνῶ τὰ οὖρα τῆς ἐπομένης ἡμέρας τῶν κυνῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐπειραματίσθη, εἶχον ὁσμὴν ἰων.

Εἰς μεγαλύτερα ποσὰ ἡ ρητίνη, ὡς καὶ προϊόντα ταύτης, εἶναι τοξικά καὶ διὰ τὸν ἄνθρωπον, καθ' ὅσον προκαλοῦν ὀλιγουρίαν, τοξικὴν νεφρίτιδα μετὰ αἱματοουρίας, προσέτι δὲ προσβάλλουν τὸ ἥπαρ^{18,22}.

Ἦτο γνωστὸν καὶ εἰς τὰς Ρωμαίας ὅτι λαμβανόμενον τὸ τερεβινθέλαιον ἐσωτερικῶς προσδίδει εἰς τὰ οὖρα ὁσμὴν ἰων^{20α}.

III. ΑΙ ΖΥΜΑΙ ΤΟΥ ΡΗΤΙΝΙΤΟΥ ΟΙΝΟΥ

Τὸ 1948 ὁ συγγραφεὺς τῆς παρούσης ἐργασίας, εἰς ἀνακοίνωσίν του εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν³⁰, ἀνέφερεν ὅτι μετὰ τὴν διάθεσιν τοῦ ρητινίτου οἴνου (οἴνου ταχείας καταναλώσεως) μὴ ὑφισταμένου μετάγγισιν, δὲν ἀπορρίπτεται ἡ ἀπομένουσα ἰλὺς τοῦ οἴνου, ἀλλὰ κλείεται ἐρμητικῶς ἐν τῷ βυτίῳ μετὰ προηγουμένην πλήρωσιν τοῦ κενοῦ χώρου τούτου διὰ διοξειδίου τοῦ θείου, προφυλάττεται δὲ οὕτω ἡ ἰλὺς τοῦ οἴνου ἀπὸ ἐνδεχομένων ἀλλοιώσεων.

Ἡ οὕτω πως διαφυλαχθεῖσα ἰλὺς χρησιμοποιεῖται ὡς μητρικὴ ζύμη πρὸς ζύμωσιν γλεύκους τοῦ ἐπιόντος ἔτους.

Ἡ ἐπιμονὴ εἰς τὴν τοιαύτην τῆς ἰλὺς χρησιμοποίησιν καὶ δὴ κατὰ παράβασιν οἰνολογικοῦ κανόνος, καθ' ὃν τὸ πρὸς ζύμωσιν γλεύκος δεόν πάντοτε νὰ τίθεται εἰς καθαρὰ καὶ ἀποστειρωμένα βυτία, εἴλκυσε τὴν προσοχὴν ἡμῶν πρὸς μελέτην τοῦ ἐν λόγῳ ζητήματος.

Οἱ τὴν ἰλὺν χρησιμοποιοῦντες οἰνοποιοὶ ἰσχυρίζονται ὅτι οὕτω ἐπιταχύνεται ἡ τοῦ γλεύκους ζύμωσις καὶ ὅτι καθίσταται ἀνθεκτικώτερος πρὸς παθογόνους ἀλλοιώσεις ὁ οἶνος.

Ἐν ἀρχῇ ὑπεθέσαμεν ὅτι ἡ τοιαύτη τῆς ἰλὺς χρῆσις σκοπεῖ τὴν ἐξοικονόμησιν ρητίνης, διὰ τῆς ἐπαναχρησιμοποίησεως αὐτῆς, καίτοι τὸ μικρὸν ποσὸν τῆς συνήθως εἰς τοὺς οἴνους προστιθεμένης ρητίνης 1-2%, ἐν συσχετισμῷ πρὸς τὴν ἀγοραίαν τιμὴν ταύτην, οὐδόλως δικαιολογεῖ τὴν παρεκτροπὴν ἐκ τοῦ προμνησθέντος οἰνολογικοῦ κανόνος καὶ δὴ, ἐὰν ἀναλογισθῇ τις τὴν κολοσσιαίαν ζημίαν, ἣν συνεπάγεται διὰ τῆς τοιαύτης χρήσεως ἡ τυχὸν ἀλλοίωσις τοῦ οἴνου.

Ἐπεζητήθη ἡ παρακολούθησις τῆς τοιαύτης τῶν οἰνοποιῶν ἐνεργείας διὰ τῆς ἐξετάσεως τοῦ ἐπιπολάζοντος τῆς ἰλὺς οἴνου.

Ἐκ τῆς γενομένης ἐξετάσεως κατὰ καιροὺς εἰς πολλὰ βυτία καὶ μάλιστα διαφόρων οἰνοποιῶν, εὗρομεν ὅτι ὁ προμνησθεὶς οἶνος δὲν παρουσίαζεν εἰς τὰ πλεῖστα τῶν δειγμάτων ἀλλοιώσιν τινα ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἀρχικὸν οἶνον,

ἐξ οὗ προῆλθε, πλὴν τοῦ ὅτι ἐνεῖχε μεγαλύτερον ποσοστὸν θειώδους ὀξέος, ἐνίοτε δὲ παρουσίαζε κατὰ τι ἡὑξημένην τὴν ὀλικὴν αὐτοῦ ὀξύτητα ὀφειλομένην εἰς προσθήκην ὀργανικῶν ὀξέων.

Πρὸς πληρεστέραν παρατήρησιν παραθέτομεν εἰς τὸν πίνακα II τὰ ἀναλυτικὰ δεδομένα πέντε (5) διαφόρων οἶνων, ὡς καὶ τὰ ἀναλυτικὰ δεδομένα τοῦ ἐπιπολάζοντος τῆς ἰλῦος τοῦ οἴνου.

Ἐκ τῶν ὡς ἄνω ἀναλυτικῶν δεδομένων οὐσιαστικαὶ διαφοραὶ δὲν ὑφίστανται.

Παρατηρεῖται μικρὰ αὐξήσις τοῦ ἐκχυλίσματος, τῆς τέφρας, ὡς καὶ τῶν θειικῶν ἀλάτων, ἐνῶ παρατηρεῖται μείωσις τῶν ἀναγωγικῶν οὐσιῶν, ὡς καὶ τῆς ἀλκαλικότητος τῆς τέφρας. Ἔτι δὲ ὁ ἐπιπολάζων τῆς ἰλῦος οἶνος εἶναι ἰσχυρῶς ρητινωμένος (σῶσμα).

Ἐχρησιμοποιήσαμεν τὴν ἰλὺν τῶν προμνησθέντων οἶνων πρὸς ἐνσπερμάτωσιν γλευκῶν ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ, ἐνῶ ἐκ παραλλήλου ἀφέθη μέρος ἐκ τῶν χρησιμοποιηθέντων γλευκῶν πρὸς αὐτόματον ζύμωσιν.

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων τούτων καὶ ἐκ τῶν γενομένων ἀναλύσεων διεπιστώσαμεν, ἐργαζόμενοι πάντοτε ἐπὶ ρητινιτῶν οἶνων, τὰ ἑξῆς:

α) Ἀπὸ τῆς συνθλίψεως τῶν σταφυλῶν μέχρι τῆς ἐνάρξεως ὀρμητικῆς ζυμώσεως παρέρχεται χρονικὸν διάστημα 3 ἕως 7 ἡμερῶν κατὰ τὴν συνήθη οἶνοποίησιν, ἐνῶ διὰ τῆς χρήσεως ἰλῦος ἢ κυρίως ζύμωσις ἀναφαίνεται ἐντὸς τοῦ πρώτου εἰκοσιτετραώρου, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν πάντοτε τῆς προσθήκης τῶν αὐτῶν ποσοτήτων θρεπτικῶν ἀλάτων καὶ διοξειδίου τοῦ θείου.

β) Ὁ οἶνοπνευματικὸς βαθμὸς τῶν οἶνων τῶν προσερχομένων ἐκ τῆς ζυμώσεως τῇ βοήθειᾳ ἰλῦος ἐν συγκρίσει πρὸς οἶνους παραχθέντας δι' αὐτομάτου ζυμώσεως τοῦ αὐτοῦ γλεύκους εἶναι ἀνώτερος κατὰ 0,2 ἕως 0,3 εἰς οἶνους ἄνω τῶν 13°.

γ) Ἡ κυρίως ζύμωσις κατὰ μὲν τὴν κοινὴν οἶνοποίησιν διαρκεῖ συνήθως 3-12 ἡμέρας, ἐνῶ διὰ τῆς χρήσεως ἰλῦος διαρκεῖ αὕτη 5-7 ἡμέρας.

δ) Αἱ διὰ τῆς ἰλῦος ζυμώσεις δὲν παρουσιάζουσι μέγαν ἀφρισμόν, ὡς οὗτος παρατηρεῖται κατὰ τὴν κοινὴν ζύμωσιν, ὅτε ἐκχύνεται ἀφρὸς ἔξω τοῦ κάδου ζυμώσεως ρυπαίνων τάσον τὸ ἐνέχον τοῦτον δοχεῖον, ὅσον καὶ τὸ δάπεδον τοῦ οἶνοποιείου.

Τὰ ἀποτελέσματα ταῦτα ἐπληθεύσαμεν κατὰ τὴν ζύμωσιν γλεύκους ξηρᾶς σταφίδος ἐν τινι μικρῷ οἶνοπνευματουργεῖῳ, ὅποτε τὸ αὐτὸ γλεύκος διαχωρισθὲν εἰς δύο ἐχρησιμοποιήθη ἀφ' ἑνὸς μὲν δι' αὐτόματον ζύμωσιν, ἐνῶ τὸ ἕτερον μέρος ἐνσπερματώθη δι' ἰλῦος προηγουμένης ζυμώσεως ἴσου ὄγκου γλεύκους τῆς αὐτῆς εἰς σάκχαρον περιεκτικότητος.

ΠΙΝΑΞ II

Οἶνος	Εἶδειδὸν βάρος	Οἶνόπνευμα		δύνη	μόνιμος	πηκτητική	Ἐκχύλισμα		Ἀναγωγικαὶ οὐδαί	Τέφρα	Ἀλκαλικότης Θετικά Θαλά	
		κατ' ὄγκον	κατὰ χ/λίτρ.				δακτὼν	ἔνυ σακχάρου				
1ος	0,9943	13,80	109,46	4,75	4,32	0,53	20,20	18,35	1,85	2,46	1,29	0,99
	—	13,66	108,35	4,70	4,15	0,67	21,30	19,60	1,70	2,55	1,10	1,08
	—	—0,14	—1,11	—0,05	—0,17	+0,14	+1,10	+1,25	—0,15	+0,09	—0,19	+0,09
2ος	0,9916	12,50	99,20	4,32	3,76	0,68	17,95	15,90	2,05	2,28	1,15	1,23
	—	12,10	95,98	4,50	3,71	0,97	19,42	17,30	2,12	2,55	0,83	1,50
	—	—0,40	—3,22	+0,18	—0,05	+0,29	+1,47	+1,40	+0,07	+0,27	—0,32	+0,27
3ος	0,9926	13,20	104,75	5,10	4,54	0,69	19,04	17,11	1,93	3,18	1,63	0,97
	—	13,31	105,59	4,95	4,35	0,73	19,20	17,60	1,60	3,28	1,47	1,03
	—	+0,10	+0,84	—0,15	—0,19	+0,04	+0,16	+0,49	—0,33	+0,10	—0,16	+0,06
4ος	0,9918	13,55	107,54	4,00	3,60	0,49	19,25	17,47	1,78	2,90	1,67	0,72
	—	13,50	107,15	4,10	3,55	0,66	19,40	17,75	1,65	3,10	1,49	0,83
	—	—0,05	—0,39	+0,10	—0,05	+0,17	+0,15	+0,28	—0,13	+0,20	—0,18	+0,11
5ος	0,9937	13,70	108,72	4,50	4,03	0,58	19,15	18,06	1,09	2,57	1,15	0,85
	—	13,82	109,60	4,45	3,94	0,62	19,43	18,43	1,00	2,72	0,85	0,94
	—	+0,12	+0,88	—0,05	—0,09	+0,04	+0,28	+0,37	—0,09	0,15	—0,29	+0,09

Τελικῶς διεπιστώθη ὅτι ὁ χρόνος τῆς ζυμώσεως μειοῦται κατὰ 28-74% διὰ τῆς χρήσεως ἱλύος οἴνου προερχομένης ἐκ ζυμώσεως ἴσου ὄγκου γλεύκους τῶν αὐτῶν περίπου ἀναλυτικῶν στοιχείων ἐν συγκρίσει πρὸς τὸν χρόνον ζυμώσεως τοῦ αὐτοῦ γλεύκους διὰ τῆς κοινῆς μεθόδου καὶ ὅτι εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν παρατηρεῖται αὐξήσις τοῦ οἰνοπνεύματος κυμαινομένη μεταξὺ 1-3% ἔναντι τῆς κοινῆς μεθόδου.

Τέλος κατὰ τὴν χρησιμοποίησιν τῆς ἱλύος τῶν οἴνων ἀπολείπει ἡ φύρα ἀπολασπώσεως, ἥτις εἰς τοὺς ρητινίτας ἀνέρχεται εἰς 6-10% τοῦ ὅλου οἴνου.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ὅτι διὰ τῆς χρήσεως τῆς ἱλύος οἴνου πρὸς ζύμωσιν γλεύκους ἐπέρχεται σημαντικὴ οἰκονομία τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ἀποδόσεως, ὅσον καὶ ἀπὸ ἀπόψεως ἐπιταχύνσεως τῆς ζυμώσεως.

Τὰ προκείμεντα συμπεράσματα εἶναι τὰ ἐξῆς διὰ τὴν εἰς τὴν ἱλὺν τοῦ οἴνου ἐνυπάρχουσαν ζύμην:

α) Αὕτη ἀπεκρίνει ἀφθόνους ζυμάσεις, ὥς προκύπτει ἐκ τῆς ταχύτητος τῆς ζυμώσεως καὶ τοῦ πλήρους σχεδὸν ἀφανισμοῦ τῶν σακχάρων.

β) Ἀνθίσταται καὶ ἐργάζεται εἰς ὑψηλὸν οἰνοπνευματικὸν βαθμὸν, ἔνθα τὰ βακτήρια καὶ αἱ ἄγρια ζύμαι φονεύονται ἢ δὲν δύνανται νὰ ἀναπτυχθῶσιν.

γ) Ἀνέχεται μεγάλην σχετικῶς ὀξύτητα, ἥτις δρᾷ βλαπτικῶς ἐπὶ τῶν βακτηρίων.

δ) Εἶναι γόνιμος ὥς εὐκόλως πολλαπλασιαζομένη, ὁπότε λόγῳ ἀνταγωνισμοῦ παρακαλῶει τὴν ἀνάπτυξιν τῶν βακτηρίων καὶ τῶν ἀγρίων ζυμῶν.

ε) Δὲν προκαλεῖ ἀφρισμὸν.

στ) Ἐλάχιστον ποσὸν σακχάρου δαπανᾷ διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν παραπροϊόντων τῆς οἰνοπνευματικῆς ζυμώσεως.

Ἐν προκειμένῳ ἡ ζύμωσις, ἐξ ἧς προῆλθεν ἡ ἱλύς, φυσιολογικῶς δράσασα ἀπεμόνωνσεν ἐκ τῶν ἀγρίων ζυμῶν τὴν ἐπιδεκτικὴν καλλιεργείας ἀγνὴν ζύμην. Καὶ οὕτω κατὰ τὴν νέαν πλέον ζύμωσιν ἡ ἀγνή ζύμη, ἡ ἐνυπάρχουσα εἰς τὴν ἱλὺν, εὐρίσκομένη εἰς προσφυῆς δι' αὐτὴν κλίμα, ὑπερέχει τῶν ἄλλων μικροοργανισμῶν, ἀλλὰ καὶ διατηρεῖ τὴν ὑπεροχὴν αὐτῆς μέχρι πέρατος τῆς ζυμώσεως.

Καὶ διὰ μὲν τὴν ἀγνὴν ζύμην, ἐν προκειμένῳ τὸν ἐλλειψοειδῆ, τὸ κλίμα ὄντως εἶναι προσφυές, καθ' ὅσον οὗτος ἔχει ἐθισθῇ λόγῳ τῆς δράσεως αὐτοῦ εἰς μέσον οἰνοπνευματοῦχον, ὀξινον, ρητινοῦχον θειῶδες ὀξύ.

Δὲν εἶναι δὲ προσφυές διὰ τοὺς ἄλλους μικροοργανισμούς, τοὺς διὰ τοῦ νέου γλεύκους εἰσερχομένους εἰς τὴν ἱλὺν τοῦ οἴνου, καθ' ὅσον τὰ συστατικὰ τοῦ ἐπιπολάζοντος τῆς ἱλύος οἴνου κεχωρισμένως ἀποτελοῦσι μέσα δι' ὧν καθαίρεται ἡ μητρικὴ ζύμη εἰς τὰ οἰνοπνευματουργεῖα.

Συνεπῶς ἡ διὰ τῆς ἱλύος τῶν ρητινιτῶν οἴνων ζύμωσις γλεύκους ἀποτελεῖ μέθοδον «φυσικῆς καθαρᾶς καλλιεργείας».

Γεννᾶται ἤδη τὸ ἐρώτημα, ἐπιτρέπεται πάντοτε ἡ χρῆσις τῆς ἱλύος;

Εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο ἡ ἀπάντησις εἶναι ὅτι διὰ τοὺς ἐπιτραπεζίους ἀρρητινιώτους οἶνους ἀντενδείκνυται ἡ μέθοδος αὕτη, καθ' ὅσον ἡ χρησιμοποίησις τῆς ἱλύος ἐκτὸς τοῦ ὅτι δύναται νὰ προσδώσῃ εἰς τὸν οἶνον ὁσμὴν δυσάρεστον, δὲν προσδίδει τὴν διὰ ζυμώσεως ἀνθοσμίαν.

Ἡ ἀνθοσμία τῶν οἶνων ὀφείλεται εἰς τὰς ἀρωματικὰς τῶν σταφυλῶν οὐσίας, εἰς μετασχηματιζομένας διὰ τῆς ζυμώσεως οὐσίας, εἰς τὰς διὰ διαφόρων ζυμῶν κατὰ τὴν ζύμωσιν σχηματιζομένας καὶ τέλος εἰς τὰς διὰ τῆς παλαιώσεως ἀναφαινομένας.

Ὡς πρὸς τοὺς ρητινίτας ὅμως οἶνους, εἰς οὓς δὲν ἐπιζητεῖται ἡ λεπτή τῶν ἄλλων οἶνων ἀνθοσμία, ἐπιβάλλεται ἡ χρῆσις τῆς ἱλύος ρητινίτου οἴνου.

Οἱ λόγοι οἱ ἐπιβάλλοντες τὴν τοιαύτην τῆς ἱλύος χρῆσιν ἐκτὸς τῶν προμνημονευθέντων εἶναι καὶ οἱ ἑξῆς:

1. Τὸ θερμὸν τοῦ κλίματος, ὅπερ ὑποβοηθεῖ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἀγνῶν ζυμῶν καὶ ἐπιταχύνει τὴν εἰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας ζύμωσιν τοῦ γλεύκους. Ἐκ τῆς παραθέσεως τῶν ἀνωτάτων ὁρίων θερμοκρασιῶν, πέραν τῶν ὁποίων διακόπτεται ἡ δι' ἐκβλαστήσεως ἀνάπτυξις τῶν τοῦ οἴνου ζυμῶν, καθίσταται ὁ λόγος οὗτος ἐναργέστερος.

Διὰ τὸν ἐλλειψοειδῆ 41° C.

Διὰ τὸν παστοριανὸν 34° C.

Διὰ τὸν ὀξυκόρυφον 36° C.

2. Ἡ εἰς σάκχαρον μεγάλη τῶν ἐλληνικῶν οἶνων περιεκτικότης. Δέον δὲ νὰ μὴ διαφεύγῃ τὴν προσοχὴν ἡμῶν ὅτι αἱ πυκναὶ εἰς σάκχαρον διαλύσεις ἐπιδρῶσι δηλητηριωδῶς ἐπὶ τῶν μικροοργανισμῶν, ἐλάχισται δὲ ἀγναὶ ζύμαι ζυμοῦσι τοιαύτας πυκνάς διαλύσεις.

3. Εἶναι δυνατόν νὰ ἀποφευχθῇ ἐπιτυχῶς ἡ εἰς μεγάλα ποσὰ χρήσις τοῦ θειώδους ὀξέος. Οὕτως ἀποφεύγεται ἡ προταθεῖσα μέθοδος οἰνοποιήσεως ἐν ταῖς θερμαῖς χώραις διὰ τῆς χρήσεως μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου τοῦ θείου.

Ἡ χρῆσις τῆς ἱλύος οἴνου δέον νὰ ἐπιτελῇται ὑπὸ ὠρισμένους ὁρους, ἥτοι:

α) Ἡ πρὸς χρησιμοποίησιν ἱλὺς οἴνου δέον προηγουμένως νὰ ἐξετάζεται ἐὰν εἶναι ὑγιής, καὶ μόνον τότε νὰ χρησιμοποιῇται, διότι, ἐὰν αὕτη εὐρίσκηται ἐν ἀλλοιώσει, δέον νὰ ἀπορρίπτεται ὅπωςδήποτε, διότι χρησιμοποιουμένη θέλει καταστρέψῃ καὶ τὸν παραχθισόμενον οἶνον.

β) Τὸ πρὸς ζύμωσιν γλεύκος δέον νὰ εἶναι τοῦ αὐτοῦ περίπου σακχαρικοῦ βαθμοῦ, τοῦ ἐξ οὗ προῆλθε γλεύκος ἡ ἱλὺς, καὶ δὴ ἄνω τῶν 12,5 B', διότι ἡ ἐν τῇ ἱλὺι τοῦ οἴνου ἀγνή ζύμη εὐρίσκομένη ἐν οἰνοπνευματοῦχῳ ὑγρῷ 13° οὐδεμίαν ἀλλοίωσιν ὑφίσταται, ὑποβοηθουμένη εἰς τοῦτο ἐκ τῆς παρουσίας τῆς ρητίνης, ἥτις καὶ αὕτη δρᾷ ἀσηπτικῶς.

Ἐν συνεχείᾳ τὸ 1949 ἀνεκοινώθησαν ὑφ' ἡμῶν³¹, ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ Ἀθην-

νῶν, τὰ ἀποτελέσματα ἐκ τῆς ἀπομονώσεως καὶ τοῦ προσδιορισμοῦ ζυμῶν εἰς τέσσαρα δείγματα ἰλὸς ζυμωθέντων γλευκῶν ἐκ σταφυλῶν Σαββατιανῶ τῶν Μεσογείων Ἀττικῆς. Τὰ ἐξ ταῦτα στελέχη ἀνήκουν εἰς τὸ γένος *saccharomyces*. Ἐκ τούτων τέσσαρα ἀνήκουν εἰς τὸν *sacch. elipsoideus*, ἐνῶ ἐκ τῶν δύο ἄλλων ὁ μὲν ἦτο ὁ *sacch. exiguus* καὶ ὁ ἕτερος *marxianus*.

Εἰς τὰ Μεσόγεια Ἀττικῆς ὁ οἶνος προέρχεται κυρίως ἐκ σταφυλῶν τῶν ποικιλιῶν Σαββατιανὸ 80-90% καὶ Ροδίτου 10-20%.

Οἱ ὥς ἄνω προσδιορισμοὶ τῶν σακχαρομυκήτων ἐγένοντο κατὰ Guillermond A.¹⁴, Wyss - Chodat F.³⁴ καὶ Stelling - Dekker³².

Ὁ συγγραφεὺς τῆς παρούσης ἐργασίας πρὸς νέαν διαπίστωσιν τῶν ζυμῶν αἱ ὁποῖαι ὑπάρχουν εἰς τὴν ἰλὸν τῶν ρητινιτῶν οἶνων προέβη ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Στεφ. Γεωργαντᾶ τὴν 16.4.1970 εἰς τὴν λῆψιν ἐκ τῆς Ἀγχιάλου τῆς περιφερείας Θεσσαλονίκης τεσσάρων δειγμάτων ἰλὸς ρητινίτου οἶνου ἐσοδείας Σεπτεμβρίου 1969 καὶ ἐνὸς δείγματος ἐκ τοῦ Ἀγίου Νικολάου Χαλκιδικῆς τὴν 20.4.1970 ἐσοδείας Σεπτεμβρίου 1969.

Τὰ τέσσαρα δείγματα ρητινίτου οἶνου ἐκ τῆς Ἀγχιάλου προήρχοντο ἐκ ποικιλιῶν σταφυλῶν Ζουμιάτικο 50%, Ροδίτης 25% καὶ Σαββατιανὸ 25%.

Τὸ ἐν δεῖγμα ἐξ Ἀγίου Νικολάου Χαλκιδικῆς προῆλθε μόνον ἀπὸ τὴν ποικιλίαν Ροδίτης, χωρὶς οὐδεμίαν ἄλλην ἀνάμειξιν. Ἡ ὅλη ἐρευνα διεξήχθη εἰς τὸ Ἐργαστήριον Γεωργικῆς Τεχνολογίας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Υλικά καὶ μέθοδοι

Ἐκ τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν δειγμάτων ρητινιτῶν οἶνων ἐλαμβάνοντο σταγόνες αἱ ὁποῖαι ἐφέροντο εἰς δοκιμαστικούς σωλῆνας κατὰ τὸ ἥμισυ πεπληρωμένους διὰ στείρου γλεύκους. Προηγούμενως εἶχε προετοιμασθῇ πῆγμα ὀστεοκόλλης 20% διὰ θερμάνσεως μεθ' ὕδατος, ἐκ τοῦ ὁποίου ὄγκος ἴσος πρὸς τὴν τοῦ στείρου γλεύκους προσετίθετο εἰς αὐτὸ ὑπὸ ἀσηπτικᾶς συνθήκας. Ἐν συνεχείᾳ τὸ ὅλον παρασκευάσμα ἐφέρετο εἰς τρυβλία *petri*, τὰ ὁποῖα μετὰ τὴν στερεοποίησιν τοῦ ὑλικοῦ ἐτοποθετοῦντο ἐντὸς ἐπωαστικοῦ κλιβάνου σταθερᾶς θερμοκρασίας 18 C.

Γενικῶς διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν ζυμῶν ἠκολουθήθη ἡ νέα τεχνικὴ τῆς Σχολῆς τῆς Perugia, ἡ ἐφαρμοζομένη ὑπὸ τῶν καθηγητῶν G. Rossi καὶ T. Castelli καὶ τῶν συνεργατῶν των 6.7.13.21.27.

Ἡ ταξινόμησις τῶν ζυμῶν ἐβασίσθη ἐπὶ τῆς μονογραφίας τῆς J. Lodder καὶ Kreger van Rij²⁰.

Αποτελέσματα

Απεμονώθηκαν 27 στελέχη ζυμών εκ πέντε δειγμάτων ρητινίτου οίνου ανήκοντα εις 3 διαφορετικά είδη ζυμών, ήτοι:

saccharomyces ellipsoideus
saccharomyces oviformis
saccharomyces exiguus

Απομονωθέντα είδη	Αριθμός τών απομονωθέντων ειδών	Αλκοολοποιητική ελάχιστον	ικανότης% μέγιστον
Saccharomyces ellipsoideus	20	11,0	13,7
Saccharomyces oviformis	1	15,0	15,0
Saccharomyces exiguus	6	10,0	12,0

Δείγματα περιοχής Αγχιάλου Θεσσαλονίκης

1 ο ν Δείγμα

Ρητινίτης οίνος pH 3,5
άλκοολικοί βαθμοί 12,2%

Απομονωθέντα είδη:

1. saccharomyces ellipsoideus
2. saccharomyces ellipsoideus
3. saccharomyces ellipsoideus
4. saccharomyces exiguus
5. saccharomyces ellipsoideus

2 ο ν Δείγμα

Ρητινίτης οίνος pH 3,8
άλκοολικοί βαθμοί 12%

Άπομονωθέντα είδη :

6. *saccharomyces exiguus*.
7. *saccharomyces ellipsoideus*
8. *saccharomyces ellipsoideus*
9. *saccharomyces ellipsoideus*
10. *saccharomyces ellipsoideus*
11. *saccharomyces ellipsoideus*

3 ο ν Δ ε ῖ γ μ α

Ρητινίτης οίνος pH 3,3
άλκοολικοί βαθμοί 12,5%

Άπομονωθέντα είδη :

12. *saccharomyces ellipsoideus*
13. *saccharomyces ellipsoideus*
14. *saccharomyces ellipsoideus*
15. *saccharomyces exiguus*
16. *saccharomyces ellipsoideus*

4 ο ν Δ ε ῖ γ μ α

Ρητινίτης οίνος pH 3,8
άλκοολικοί βαθμοί 12,2%

Άπομονωθέντα είδη :

17. *saccharomyces ellipsoideus*
18. *saccharomyces ellipsoideus*
19. *saccharomyces ellipsoideus*
20. *saccharomyces exiguus*
21. *saccharomyces exiguus*
22. *saccharomyces ellipsoideus*
23. *saccharomyces ellipsoideus*

Δεῖγμα περιοχής Αγίου Νικολάου Χαλκιδικής

5 ο ν Δ ε ῖ γ μ α

Ρητινίτης οίνος pH 3,85
άλκοολικοί βαθμοί 12,5%

Ἀπομονωθέντα εἶδη :

24. *saccharomyces ellipsoideus*
25. *saccharomyces ellipsoideus*
26. *saccharomyces oviformis*
27. *saccharomyces exiguus*

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΠΟΜΟΝΩΘΕΝΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

Saccharomyces cerevisiae var. *ellipsoideus* - *hansen*

Κύτταρα: στρογγύλα - ωοειδή, έλλειπτικά και πολλάκις επιμήκη, διαστάσεων $4-6 \times 8-10-12 \mu$.

Ἡ ἀνάπτυξις ἐντὸς τῶν ὑγρῶν θρεπτικῶν ὑποστρωμάτων παρουσιάζεται μεθόλωσιν τούτων, ἔζημα εἰς τὸν πυθμένα, ἐντὸς δὲ τοῦ γλεύκους αἱ παλαιὰ καλλιέργειαι σχηματίζουν ἔχνη δακτυλίου.

Ἡ ἀνάπτυξις τῆς καλλιέργειας εἰς θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ἄγαρ ζυθογλεύκους εἶναι ἄφθονος, λεῖα εἰς τὸ κέντρον καὶ ἐλαφρῶς ἐρρυτιδωμένη κατὰ τὴν περίμετρον τῆς ἀποικίας με χροιάν λευκοῦ πορσελάνης. Εἰς τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ζελατίνης - γλεύκους ἔχομεν σχηματισμὸν μορφῆς ἥλου, με κεφαλὴν ἀνυψωμένην καὶ μακρὰν ἀνάπτυξιν τῆς αὐλακος τοῦ ἐκκεντρισμοῦ. Ἡ ζελατίνη ρευστοποιεῖται καὶ γενικῶς δὲν ἔχομεν δημιουργίαν ψευδομυκηλίου. Ζυμοὶ τὴν γλυκόζην, τὴν γαλακτόζην, τὴν μαλτόζην. Ἀφομοιοῖ τὴν γλυκόζην, ἐλλειπῶς τὴν γαλακτόζην, τὴν μαλτόζην καὶ τὴν σακχαρόζην. Δὲν ἀφομοιοῖ τὰ νιτρικὰ ἅλατα καὶ ἀναπτύσσεται ἐλλειπῶς παρουσία αἰθυλικῆς ἀλκοόλης.

Σχηματίζει ἀσκούς παρθενογενετικῶς, οἱ ὅποιοι περιέχουν ἀπὸ 1-4 σπόρια διαστάσεων $2,5-3 \mu$.

Saccharomyces oviformis-osterwalder

Τὰ κύτταρα τῆς ζύμης αὐτῆς εἶναι ωοειδῆ κεχωρισμένα, διαστάσεων $2,5-6,5 \times 4-9 \mu$.

Σχηματισμὸς ψευδομυκηλίου λίαν πρωτόγονος.

Σχηματίζει σπόρια ἀπὸ 1-4.

Ζυμοῖ τὴν γλυκόζην, σακχαρόζην, μαλτόζην καὶ ραφινόζην κατὰ $1/3$.

Ἀφομοιοῖ τὴν γλυκόζην, σακχαρόζην καὶ τὴν μαλτόζην.

Δὲν ἀφομοιοῖ τὰ νιτρικὰ, δὲν ὑδρολύει τὴν ἀρβουτίνην. Δὲν ἀναπτύσσεται παρουσία αἰθυλικῆς ἀλκοόλης.

Saccharomyces exiguus - hansen

Ἀνάπτυξις εἰς ζυθογλεῦκος μετὰ τρεῖς ἡμέρας 25 C, τὰ κύτταρα στρογγυλὰ ἕως ἐπιμήκη, διαστάσεις (2,5-4,5) × (4-7) μ., ἀπλᾶ ἢ κατὰ ζεύγη. Σχηματίζουν ἴζημα.

Ἡ ἀνάπτυξις τῆς καλλιεργείας εἰς θρεπτικὸν ὑπόστρωμα ζυθογλεῦκος ἄγαρ μετὰ τρεῖς ἡμέρας εἰς θερμοκρασίαν 25 C, τὰ κύτταρα ἐπιμήκη διαστάσεων (2,5-4) × (3,5-6) μ. ἀπλᾶ ἢ εἰς ζεύγη. Δὲν σχηματίζει ψευδομυκήλιον. Σπορογονία 2-3 σπόρια εἰς ἑκαστον ἀσκόν.

Σπανίως σχηματίζονται σπόρια.

Ζυμοὶ τὴν γλυκόζην, γαλακτόζην, σακχαρόζην, ραφινόζην. Ἀφομοιοῦ γλυκόζην, γαλακτόζην, σακχαρόζην. Δὲν ἀφομοιοῦ τὰ νιτρικά. Δὲν ἀναπτύσσεται παρουσία αἰθυλικῆς ἀλκοόλης ἢ ἀναπτύσσεται λίαν ἀσθενῶς.

Δὲν ὀρρολύει τὴν ἀρβουτίνην.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Διεξήχθησαν μικροβιολογικαὶ ἔρευναι ἐπὶ ρητινιτῶν οἶνων περιοχῆς Ἀγχιάλου - Θεσσαλονίκης καὶ Ἀγίου Νικολάου - Χαλκιδικῆς.

2. Ἀπεμονώθησαν αἱ ἐξῆς ζῦμαι:

saccharomyces cerevisiae var. *ellipsoideus*

saccharomyces oviformis - osterwalder

saccharomyces exiguus - hansen

3. Ἐπὶ 27 ἀπομονωθείσων καὶ ταξινομηθεισῶν ζυμῶν αἱ εἴκοσι ἀνήκουν εἰς τὸν *saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus*, ἡ μία εἰς τὴν *saccharomyces oviformis* - osterwalder καὶ αἱ ἑξὶ εἰς τὴν *saccharomyces exiguus* - hansen.

4. Προφανῶς ἡ παρουσία τῆς ρητίνης ἐντὸς τοῦ οἶνου δὲν παρεμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ *sacch. ellipsoideus*, ὁ ὁποῖος πάντοτε ἀνευρίσκεται εἰς οἶνους, συντελεῖ δὲ ἡ ρητίνη ὥστε νὰ ἀναπτύσσεται ἐκτὸς τοῦ *sacch. exiguus*, ὁ ὁποῖος διὰ πρῶτην φορὰν ἀπαντᾶται εἰς τόσον μεγάλην συχνότητα εἰς τοὺς ρητινίτας οἶνους.

Συνεπῶς ἡ παρουσία τῆς ρητίνης ὑποβοηθεῖ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ζύμης *sacch. exiguus*, ἡ δὲ δρᾶσις τῆς ρητίνης κατὰ τὴν ζύμωσιν προφανῶς ἀποτελεῖ περιοριστικὸν παράγοντα εἰς τὴν ἀνάπτυξιν ἄλλων ζυμῶν.

Ὅθεν δύναται νὰ προταθῇ ὅτι διὰ τὴν παρασκευὴν ρητινίτου οἶνου διὰ καθαρῶν καλλιεργειῶν ζυμῶν, δεόν νὰ γίνεται χρῆσις ἀφ' ἐνὸς μὲν τῶν *saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus*, *saccharomyces exiguus* καὶ *sacch. oviformis*.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρεται εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ ρητινίτου οἴνου ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερον.

Ὁ ἐν λόγῳ οἶνος εὐρίσκει σημαντικὴν κατανάλωσιν ὅχι μόνον μεταξὺ τῶν ἐντοπίων ἀλλὰ καὶ τῶν ξένων οἵτινες ἐπισκέπτονται τὴν Ἑλλάδα. Οἱ ὀργανο-ληπτικοὶ χαρακτῆρες τοῦ ρητινίτου ὀφείλονται εἰς τὸ ὅτι ἐπέρχεται συγχώνευσις τῆς γεύσεως τῆς ρητίνης τῶν πεύκων μετὰ τοῦ οἴνου. Ἀκολούθως ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Στεφ. Γεωργαντᾶ προέβησαν εἰς τὴν ἀπομόνωσιν καὶ τὸν χαρακτηρισμὸν τῶν ζυμῶν, αἱ ὁποῖαι ἀπαντῶνται εἰς τὴν ἰλὸν τῶν ρητινιτῶν οἴνων.

Διεπιστώθη οὕτως ὅτι εἰς τὴν ἰλὸν τῶν ρητινιτῶν οἴνων κυριαρχοῦν οἱ *saccharomyces ellipsoideus* καὶ *saccharomyces exiguus*.

Ὁ *saccharomyces exiguus* ἀνευρέθη εἰς πιεστήν ζύμην ἀρτοποιῶν καὶ εἰς τὸν ζύθον τοῦ Ἰνστιτούτου Ζυθοποιίας τοῦ Tokyo, εἶναι δὲ ἡ πρώτη φορὰ κατὰ τὴν ὁποίαν ἀνευρίσκεται εἰς ρητινίτας οἴνους.

Προφανῶς ἡ παρουσία τῆς ρητίνης ἐντὸς τοῦ οἴνου δὲν παρεμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ *sacch. ellipsoideus*, ὁ ὁποῖος πάντοτε ἀνευρέθη εἰς τοὺς οἴνους, συντελεῖ δὲ ὥστε νὰ ἀναπτύσσεται ἐκτὸς τοῦ *saccharomyces ellipsoideus* καὶ ὁ *sacch. exiguus*, ὁ ὁποῖος διὰ πρώτην φορὰν ἀπαντᾶται καὶ εἰς τόσον μεγάλην συχνότητα εἰς τοὺς ρητινίτας οἴνους.

Τέλος προτείνεται διὰ τὴν παρασκευὴν ρητινίτου οἴνου ἡ χρῆσις καθαρᾶς καλλιεργείας ἐκ τῶν *saccharomyces*: 1) *cerevisiae* var. *ellipsoideus*, 2) *exiguus* καὶ 3) *oviformis*.

RESIN WINE

by

ORESTE I. STEPHANOPOULOS

em. Professor Aristotle University of Thessaloniki
and Graduate Industrial School of Thessaloniki

SUMMARY

The author are briefly discussing the preparation of «retsina» wine from the old until today.

The above mentioned wine is consumed not only by the Greeks but also by foreigners who visit Greece. And this is because the resin of pinetrees mixed with the wine gives it a special flavour.

The author by collaboration with Stephan Georgandas isolate and describe the yeast which can be found into the of resin wines. They found that the main yeasts which exist into the lees of the resin wine are the *Saccharomyces ellipsoideus* and the *Saccharomyces exiguus*.

From these two yeasts the *Saccharomyces exiguus* has been found in the constrained yeast of bakers and in the wine of the Institute of Brevery in Tokyo and this is the first time that the yeast is found in resin wines.

Evidently, the appearance of the resin into the wine does not hinder the growth of the *Saccharomyces ellipsoideus* which has always been found in the wines. This contributes to the growth not only of the *Saccharomyces ellipsoideus* but also of *Saccharomyces exiguus* which, for the first time, has been found in wines in such a frequency.

At last, it is proposed to prepare resin wine using pure cultures of the *Saccharomyces*: 1) *Cerevisiae* var. *ellipsoideus*, 2) *Exiguus* and 3) *Oviformis*.

27. Rossi G.: De Relazione al IV congresso Intern. della vite e del vino, Lossana 1935.
28. Στράβων: 202.
29. Σταματιάδης Σ.: Έγχειρίδιον Οίνοποιίας, 'Αθήναι 1899, 278
30. Στεφανόπουλος Όρ.: 'Η διά τῆς ἰλύος οἴνου ζύμωσις γλεύκους. Πρακτικά 'Ακαδημίας 'Αθηνῶν, 1948, τ. 23, 166.
31. Στεφανόπουλος Όρ.: Μελέτη δραστηρίων τινῶν ζυμῶν 'Αττικῆς. Πρακτικά 'Ακαδημίας 'Αθηνῶν, 1949, τ. 24, 215.
32. Stelling - Dekker: Die Hefesammlung des Centralbureau vor schimmelcultures. Amsterdam 1931.
33. Wandervelde Chem.: Zentralblatt, 1900, I. 481 καὶ 1901, II. 440.
34. Wyss - Chodat F.: Les Levures: Revue des classification et méthodes d'analyses Mycozymologiques, Genève 1944.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. 'Αριστοφάνης: 'Αχαρνεῖς, 189, 'Απόσπ. 262.
2. Βάσσος Κασσιανός: Γεωπονικά, 3-11-3.
3. Γαλανός Σ.: 'Ο οἶνος, 'Αθήναι 1936 ('Ανάτυπον ἐκ τῆς ἐφημερίδος «Βραδυνή», 28 Φεβρουαρίου - 1 Μαρτίου 1936).
4. Γαλανός Σ.: Χημεία Τροφίμων, 'Αθήναι 1950, τόμ. 5, 132.
5. Γαληνός: 12, 102.
6. Castelli T.: Amer. Journ. of Enology, 1957, 8,4, 149.
7. Castelli T.: Sikovec S. cliagenti della fermentazione vinaria dei mosti Acc. it vite e vino, 1969, Vol. XXI.
8. Δαμβέργης Α.: Der griechische resinatwein. Österreichische Chemiker Zeitung, 1903, 6, No 14, 316.
9. Διοσκορίδης: V. 11, 34, 44, 45, 48, 65, I. 71, 72, 86.
10. Duclaux E.: Traité de Mikrobiologie, Paris 1900, III, 495.
11. Effron J.: «Z. f. Spiritusindustrie», 1903, Bb. 26, 506.
12. Effron J.: Moniteur scientifique, 1905, 721.
13. Georgantas S.: I Lieviti dei mosti di alcune uve da tavola e da vino della Grecia. Agricoltura Italiana, Pisa 1971, N. 6.
14. Guillermond A.: Clef dichotamique pour la de termination des levures, Paris 1928.
15. Iconomou N., Valkanas G.: Über die die zusammensetzung des Harzbalsams einiger Pinus-Arten griechenlands. Pharmaceutica Acta Helvetiae, 1966, 41, 59-63.
16. Καλλιέρος Γ.: Οἰνοτεχνική, 'Αθήναι 1960, 117.
17. Λάμπρου Σ.: 'Αχομινάτου σωζόμενα, 1879, τ. Β', 25.
18. Λογαράς Γ.: Πειραματικά ἐρευναι ἐπὶ τῆς φαρμακολογίας τῆς τερεβινθίνης (ρητίνης τῶν πεύκων). Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορίᾳ. Πανεπιστήμιον 'Αθηνῶν 1936.
19. Lidderell H., Scott R.: Μέγα Λεξικὸν τῆς Ἑλληνικῆς Γλώσσης, 'Αθήναι 1946, τ. Γ', 575.
20. Lodder J., Kreger van Rij.: The yeasts taxonomic study, ed North-Holland Publ. Comp., Amsterdam 1952 and 1970.
- 20α. Ματθαιοπούλου Γ.: Ἐπιτομὴ Ὁργανικῆς Χημείας, 'Αθήναι 1923, 443.
21. Martini A.: Studio sulla microflora blastomicetica dei vini della provincia di Perugia. Rivista di viticoltura e di enologia Conegliano, 1960, N. 4.
22. Moeschlin S.: Klinik und Therapie der vergiftungen, Stuttgart, 1964, 578.
23. Moullefert P.: Les viquobles et les vins de France et de l'étranger, Paris 1891, 420.
24. Πλούταρχος: Συμπόσ. VI, κεφ. 6 and II 677 B. and II 484D.
25. Πλούταρχος: Συμπόσ. VI, κεφ. 6 E. 3.1.
26. Plinius: XIV 24-25 (19-20)· προβλ. Revue de viticulture, 1906, 250.

27. Rossi G.: De Relazione al IV congresso Intern. della vite e del vino, Lossana 1935.
28. Στράβων: 202.
29. Σταματιάδης Σ.: Ἐγχειρίδιον Οἰνοποιίας, Ἀθήναι 1899, 278
30. Στεφανόπουλος Ὁρ.: Ἡ διὰ τῆς ὁλῆος οἴνου ζύμωσις γλεύκους. Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 1948, τ. 23, 166.
31. Στεφανόπουλος Ὁρ.: Μελέτη δραστηρίων τινῶν ζυμῶν Ἀττικῆς. Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 1949, τ. 24, 215.
32. Stelling - Dekker: Die Hefesammlung des Centralbureau vor schimelcultures. Amsterdam 1931.
33. Wandervelde Chem.: Zentralblatt, 1900, I, 481 καὶ 1901, II, 440.
34. Wyss - Chodat F.: Les Levures: Revue des classification et méthodes-d'analyses Mycozymologiques, Genève 1944.