

πρὸς τὴν πόλιν μας, ἡ στοργή μας πρέπει νὰ μᾶς ἰδανικοποιήσῃ μὲ αὐτὴν, διὰ νὰ τὴν αἰσθανθῶμεν, διὰ νὰ ἀντλήσωμεν ἐκ τοῦ γεγονότος τὸ θαῦμα τῆς προόδου.

"Ἄς μὴ εἴμεθα μοιρολάτρηαι, ἄς μὴ ἀπατώμεθα· ἔξω τοῦ ἰδίου μας περιβάλλοντος καὶ περιέχοντος κανεῖς σοφός, καμμία δύναμις θὰ δύναται διὰ μαγείας νὰ μεταβάλῃ τὰς Ἀθήνας!

Τί πρέπει νὰ γείνη; "Ἔθεσα τόσα καὶ τόσα προβλήματα ἅτινα νομίζω ὅτι ἂν ἐπιλυθῶσι θὰ φθάσωμεν εἰς τὸ ποθοῦμενον ἀποτέλεσμα.— Ἀλλὰ πῶς θὰ λυθῶν; πῶς ὁ ἁρμονικὸς συνδυασμὸς τῶν λύσεων θὰ μᾶς χαρίσῃ τὴν γενικὴν λύσιν;

Ὁ καιρὸς ἐπείγει ὁ μεταπολεμικὸς οἰκοδομικὸς ὄργασμὸς εἶμαι βέβαιος ὅτι θὰ προσθήσῃ εἰς ἀσχημῆσαν ἀντὶ νὰ μεταβάλῃ τὴν ὄψιν τῶν Ἀθηναίων!

Κανεῖς δὲν πιστεύω νὰ φαντάζεται ὅτι θέσας τὰ προβλήματα εἶμαι ὑποχρεωμένος καὶ δύναμαι νὰ παρουσιάσω καὶ τὰς λύσεις.— Καὶ τὸ νὰ ἰσχυρισθῶ ἀκόμη ἐντὸς τῶν ὁρίων μιᾶς διαλέξεως ὅτι τὰς ὑποπεύωμαι θὰ ἠμποροῦσε κάλλιστα νὰ μὲ θέσῃ εἰς τὸν κίνδυνον τοῦ νὰ ἐκληφθῶ ὡς σοφός!

Θὰ ἐπρότεινα δι' αὐτὸ μίαν ὀργάνωσιν— ἓνα συνεχὲς συνέδριον μὲ σκοπὸν τὴν κολοσσαίαν ἀπρόσωπον ἐργασίαν ἢ ὅποια ἂν δὲν λύσῃ ὅλα τὰ ζητήματα θὰ δώσῃ τοὐλάχιστον μίαν ὁσπὴν διὰ τὴν συντῆχρον ἴσιν.— Ἐχομεν ὅλα τὰ στοιχεῖα καὶ ἂν δὲν τὰ ἔχωμεν ἢ ὀργάνωσι αὐτὴ θὰ τὸ ἀναδείξῃ.

Φαντάζομαι ὅτι ὁ σκεπτικιστὴς θὰ συνεργασθῇ μὲ τὸν ποιητὴν.— Ὁ πολιτικὸς, ὁ νομοθέτης θὰ ἐξελιχθῇ εἰς ἀρχιτέκτονα τῶν ἀπαιτουμένων νόμων— ὁ οἰκονομολόγος εἰς ἀρχιτέκτονα τῶν μαζῶν τοῦ πλούτου— ὁ μηχανικός, ὁ καλλιτέχνης, ὁ ἰατρός, ὁ ἔμπορος, ὁ βιομήχανος, ὁ πολίτης θὰ σφρηγηθῶσι τοὺς κρίκους, τὰς μερικὰς λύσεις ποῦ θὰ ἐνωθῶν εἰς κοινὴν λύσιν.— Ὅλοι αὐτοὶ θὰ ἀποτελέσουν ἓνα σύστημα, μίαν ἰδέαν— τὴν ἰδέαν ποῦ θὰ ὀδηγήσῃ τὸ, ὑπὸ τὴν εὐρείαν ἀλλὰ καὶ τὴν στενὴν ἔνοιαν, ἀρχιτεκτονικὸν χέρι, τὸ ἑλληνικὸ χέρι νὰ ἀποκρυσταλλώσῃ μὲ Ἑλληνικὰς, μὲ Ἀθηναϊκὰς γραμμὰς ὅλην τὴν ἠνωμένην αὐτὴν προσπάθειαν.

Ἐὰν δοθῇ μία τοιαύτη ὁσπὴ, πολὺ γρήγορα ἢ πόλις μας θὰ μεταβληθῇ.

Εἶμαι βέβαιος ὅτι θὰ ἴδωμεν τὰς ὁδοὺς, τὰς πλατείας, τοὺς κήπους, τὰς οἰκοδομάς, τὰ ἔργα, τῆς πόλεώς μας ζωογονούμενα εἰς νέας μορφὰς καὶ νέα σχήματα, ὑπὸ τὴν πνοὴν ποῦ θὰ τοὺς δώσῃ ἡ μελέτη, ἡ ἔρευνα, ἡ στοργή, ἡ Ἀττικὴ παράδοσις, ἡ Ἀττικὴ τελειότης.

Εἶμαι βέβαιος ὅτι μετὰ μίαν τοιαύτην προσπάθειαν, παρὰ τὰ μάρμαρα τῶν ἀρχαίων μας θησαυρῶν τὰ χρυσιζοντα ἀπὸ τὸ πέρασμα τῶν αἰώνων θὰ ἴδωμεν ὄχι μόνον θάλλοντα ἐφήμερα πλαίσια κισσοῦ καὶ ῥοδοδάφνης, δεῖγμα τῆς στοργῆς μας, ἀλλὰ ἀνεγειρόμενα καὶ νέα ἀθάνατα μνημεῖα μαρτυροῦντα ὅτι ἐπετελέσαμεν τὸ καθήκον τῆς ἐξελίξεως τῆς παλαιᾶς μας τέχνης.

Εἶμαι βέβαιος ὅτι ἐκεῖ, εἰς τὰ στήθη τοῦ Πεντε-

λικοῦ εἶναι κρυμμένα πολλὰ προνομιούχα τῆς τύχης μάρμαρα τὰ ὁποῖα θὰ λάβουν τὴν πνοὴν τοῦ Ἑλλήνος καλλιτέχνον καὶ θὰ ζήσουν.

Θὰ ζήσουν εἰς ὕμνον πρὸς τὴν θεὰν ἦτις ἐρίωσε τὴν δάφνην τῆς παρὰ τὴν ἐλαίαν τῆς Ἀθηνᾶς καὶ ἦτις περιμένει ἀκόμη ἀπὸ ἡμᾶς τὸν Ναόν τῆς.— Θὰ ζήσουν, τίς οἶδε εἰς ποίους ἀκόμη βωμοὺς καὶ Ναοὺς μὲ τοὺς ὁποίους ἡ Ἑλληνικὴ Τέχνη θὰ ὑμνήσῃ τὰς μελλούσας ἰδέας τῶν ἀνθρώπων.

Ἀλλὰ δι' ὅλα αὐτὰ πρέπει πρωτίστως εἰς τὴν πόλιν μας νὰ ζῆ μία κοινωνία Ἑλλήνων, μία κοινωνία Ἀθηναίων.— Τότε ἡ πόλις μας θὰ ἔχῃ πλέον μεταβληθῇ εἰς Ἀθήνας.

B. ΤΣΑΓΡΗΣ

ΤΟ ΑΙΘΕΡΙΟΝ ΕΛΑΙΟΝ ΑΝΙΣΟΥ

Τὸ αἰθέριον ἔλαιον ἀνίσου (essence d'anis, Oil of Anise, Anisöl) λαμβάνεται ἀπὸ τοὺς καρποὺς (σπόρους) τοῦ φυτοῦ *Pimpinella anisum L.*, τοῦ γνωστοῦ εἰς τὴν χώραν μας ὑπὸ τὸ ὄνομα ἄνισο, γλυκάνισο.

Τὸ φυτὸν τοῦτο καλλιεργεῖται εὐρύτατα κυρίως εἰς τὴν Ῥωσσίαν, Γαλλίαν, Ἰσπανίαν καὶ εἰς τὴν χώραν μας.

Οἱ καρποὶ τοῦ ἀνίσου χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἄρτυσιν γλυκισμάτων καὶ ἄρτων, πρὸς ἀπ' εὐθείας παρασκευὴν ποτῶν δι' ἐνθέσεως αὐτῶν ἐντὸς οἰνοπνευματικῶν διαλυμάτων (τσιπούρο, ρακί, οὔζο κλ.) καὶ ἰδίως πρὸς παρασκευὴν ἐξ αὐτῶν αἰθερίου ἐλαίου εὐρίσκοντος μεγάλην ἐφαρμογὴν εἰς τὴν ποτοποιίαν (anisette κλ.) ὡς καὶ εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν καὶ φαρμακευτικὴν.— Ἡ παρασκευὴ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου*), ἢ ὅποια δὲν γίνεται εἰς τὴν χώραν μας, ἐκτελεῖται εἰς μεγάλην κλίμακα εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ εἰς τὴν Γερμανίαν. Τὸ μέγα ἐργοστάσιον Schimmel τῆς Λιψίας ἀποστάζει ἡμερησίως περὶ τὰ 10 000 χιλιόγραμμα καρπῶν ἀνίσου τοὺς ὁποίους εἰσάγει κυρίως ἐκ Ῥωσσίας πρὸς παρασκευὴν αἰθερίου ἐλαίου, καὶ πωλεῖ τοῦτο εἴτε ἀπ' εὐθείας, εἴτε μετὰ κατάλληλον κατεργασίαν ὑπὸ τὴν μορφήν τοῦ κυρίου συστατικοῦ του, τῆς ἀνεθόλης.

Ἐκ τοῦ ἀστεροειδοῦς ἀνίσου (*Illicium verum* Hooker) τοῦ φυομένου εἰς Κίναν καὶ Τογκίνον παράγονται μεγάλα ποσὰ αἰθερίου ἐλαίου, τὰ ὁποῖα ἐξάγονται ἰδίως εἰς Γαλλίαν. Τὸ αἰθέριον ἔλαιον τοῦ ἀστεροειδοῦς ἀνίσου (essence d'anis étoilé ἢ badiane) προσομοιάζει πρὸς τὸ τοῦ ἀνίσου, ὡς περιέχον 80-90% ἀνεθόλης, θεωρεῖται ὅμως ὡς κατωτέρας ποιότητος, διὰ τοῦτο καὶ ἡ τιμὴ αὐτοῦ εἶνε τὸ ἥμισυ περίπου τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου. Πολ-

*) Αἰθέριον ἔλαιον ἀνίσου εἰσάγεται εἰς τὴν χώραν μας ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ καὶ κυρίως ἐκ Γαλλίας. Ἡ σημερινὴ τιμὴ πωλήσεως εἰς τὴν ἀγορὰν μας ἀνήλθε εἰς 150-200 φρ. τὸ χιλιόγραμμα (!). Χρησιμοποιεῖται ἰδίως πρὸς παρασκευὴν οὔζου.

λάκις δὲ χρησιμοποιεῖται πρὸς νοθεῖαν τοῦ αἰθέριου τούτου ἐλαίου.

Συγγενὲς χημικῶς πρὸς τὸ αἰθέριον ἐλαίον τοῦ ἀνίσου εἶνε τὸ αἰθέριον ἐλαίον τοῦ μαράθου (Foeniculum officinale All., fenouil ἢ anis doux). Τὸ μάραθον ἐκτάκτως εὐδοκιμεῖ εἰς τὴν χώραν μας καὶ ἰδίως εἰς Μακεδονίαν*). Τὸ αἰθέριον ἐλαίον τῶν καρπῶν μαράθου περιέχει πολὺ ποσὸν ἀνεθόλης (50-60% καὶ ἄνω).

Ἑλληνικὴ παραγωγή. Τὸ γλυκάνισον εὐδοκιμεῖ εἰς πλεῖστα μέρη τῆς Ἑλλάδος. Ἡ μεγαλύτερα καλλιέργεια αὐτοῦ γίνεται εἰς τὴν Μακεδονίαν.

Ἡ παλαιὰ Ἑλλὰς παράγει ετησίως ὑπὲρ τὰς 200 000 ὀκάδας καρπῶν ἀνίσου. Ἡ τιμὴ τῶν καρπῶν κυμαίνεται μεταξὺ 50-70 λεπτῶν κατ' ὄκιν.

Ἡ παραγωγή (1914) κατὰ νομοὺς τῆς Παλαιᾶς Ἑλλάδος εἰς ὀκάδας εἶνε:

Νομὸς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας.	147.460
» Λαρίσσης	45.290
» Εὐβοίας	1.400
» Ἀργολίδ. καὶ Κορινθίας	1.000
» Ἀχαΐας καὶ Ἡλίδος . . .	100
	195.250 ὀκάδες

Τὸ ποσὸν τὸ παραγόμενον εἰς τοὺς ἄλλους νομοὺς δὲν ἔχει ὑπολογισθῆ.

Ἡ παραγωγή αὐτοῦ εἰς τὴν Νέαν Ἑλλάδα (1914) εἶνε:

Μακεδονία: Νομὸς Θεσσαλονίκης.	42.000
» Κοζάνης	18.000
» Φλωρίνης	3.500
» Σερρών	147.400
» Δράμας	3.700
	214.600
Αἰγαῖον: Νομὸς Λέσβου	22.700
» Σάμου	3.100
» Χίου	16.850
	42.650
Παραγωγή Νέας Ἑλλάδος	257.250

Ἡ ὀλικὴ παραγωγή ἀνίσου εἰς τὴν χώραν μας κατὰ τὰ ἀνωτέρω ἀνέρχεται εἰς τὸ σημαντικώτατον ποσὸν τῶν 452.500 ὀκάδων. Τὸ ποσὸν τοῦτο ὑπολείπεται τοῦ πραγματικοῦ, διότι εἰς πολλὰ μὲν μέρη δὲν ἔχει γίνεи καμμία ἀπογραφή, εἰς ἄλλα δὲ πάλιν αὕτη εἶνε ἀτελής**). Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἡ ἑλληνικὴ παραγωγή καρπῶν ἀνίσου ὑπερβαίνει τὸ 1/2 ἑκατομμύριον ὀκάδων.

Τὸ φυτὸν εὐδοκιμεῖ εἰς γῆν ἀραιὰν πλὴν γόνιμον καὶ λεπτοτριμμένην. Σπείρεται σκορπιστὰ ἑνωρὶς τῆν

*) Εἰς τὸ Ἅγιος ὄρος παρασκευάζεται ποσὸν τι αἰθέριου ἐλαίου μαράθου περὶ τὰς 100 ὀκάδας καὶ πωλεῖται πρὸς 12-15 δραχ. κατ' ὄκιν.

**) Τὰς στατιστικὰς πληροφορίας περὶ τῆς παραγωγῆς τῶν καρπῶν ἀνίσου ὀφειλομένον εἰς τὸν κ. Σταυράκη, τμηματάρχην τῆς Στατιστικῆς παρὰ τῷ Ὑπουργεῖῳ τῆς Ἑθνικῆς Οἰκονομίας.

ἄνοιξιν καὶ κατ' ἀναλογίαν μιᾶς περίπου ὀκάς σπόρου κατὰ στρέμμα. Ὁ σπόρος καλύπτεται μὲ ἐλαφρὰν ἐκ κλαδίων σβάρνην, βλαστάνει δὲ ἐντὸς 25-30 ἡμερῶν. Δέκα ἕως δεκαπέντε ἡμέρας μετὰ τὴν βλάστησιν τὰ φυτὰ σκαλίζονται, βοτανίζονται καὶ ἀραιοῦνται, ὅπου φύονται πυκνῶς. Μετὰ πάροδον μηνὸς ἔν ἀνάγκῃ βοτανίζονται ἐκ δευτέρου.

Ὁ σπόρος ὀριμάζει κατὰ Ἰούλιον ἢ Αὐγουστον, ἐκρίζονται δὲ τότε τὰ φυτὰ ἢ θερίζονται καὶ τίθενται κατὰ δέματα. Γίνεται τοῦτο πρὸ τῆς πλήρους ἀποξηράνσεως τῶν σπόρων, διότι ἄλλως οὗτος μαδῶ (τριβεῖ) καὶ χάνεται πίπτων ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Ἐπειδὴ δὲ ὄλων τῶν φυτῶν ὁ σπόρος δὲν ὀριμάζει συγχρόνως πρέπει νὰ ἐκρίζονται ταῦτα κατὰ διαλείμματα.

Τὰ φυτὰ ἀκολούθως ἀπλώνονται κατὰ δέματα εἰς τὸ ἀλώνιον ὅπως ἀποξηρανθοῦν τελείως, καὶ ἀκολούθως ἀποχωρίζεται ὁ σπόρος διὰ τοῦ ραβδισμού ἢ τοῦ ἀλωνισμού*).

Αἰθέριον ἐλαῖον. Πρὸς παραγωγήν τοῦ αἰθέριου ἐλαίου ἐκ τῶν καρπῶν, θέτομεν τοὺς καρποὺς ἐπὶ 12 ἕως 24 ὥρας μετ' ὀλίγου ὕδατος καὶ ἀναταράσσομεν αὐτοὺς συχνάκις. Ἀκολούθως ὑποβάλλομεν εἰς ἀπόσταξιν δι' ὕδατος κατὰ τὴν συνήθη μέθοδον. Ἐπειδὴ τὸ αἰθέριον ἐλαῖον τοῦ ἀνίσου στερεοποιεῖται συνήθως μεταξὺ 10° καὶ 20° λαμβάνεται προσοχῆ, ὅπως τὸ ὕδωρ τοῦ ψυκτῆρος διατηρῆ θερμοκρασίαν ἀνωτέραν κατὰ τι τῆς θερμοκρασίας αὐτῆς διὰ νὰ μὴ ἐπέρχεται πῆξις τοῦ αἰθέριου ἐλαίου ἐντὸς τοῦ ψυκτῆρος καὶ ἐπομένως ἀπόφραξις αὐτοῦ.

Τὸ αἰθέριον ἐλαῖον ἀποχωρίζεται τοῦ ὕδατος ὡς στερεόν, ἂν ἡ θερμοκρασία εἶνε κατωτέρα τοῦ σημείου τῆς πήξεως αὐτοῦ ἢ ὡς ὑγρὸν ἐπιπλέον τοῦ ὕδατος ὅταν ἡ θερμοκρασία εἶνε ἀνωτέρα τοῦ σημείου πήξεως αὐτοῦ.

Τὰ ὑπολείμματα τῶν καρπῶν μετὰ τὴν ἀπόσταξιν δίδονται ὡς τροφή εἰς τὰ ζῶα.

Ἡ ἀπόδοσις εἰς αἰθέριον ἐλαῖον ποικίλλει ἀναλόγως προσελεύσεως μεταξὺ 1,5 καὶ 6,0 ἐπὶ τοῖς ἑκατόν. Οὕτω κατὰ τοὺς προσδιορισμοὺς τοῦ ἐργοστασίου Schimmel ἡ ἀπόδοσις εἶνε:

* Ἀνίσον Χιλῆς	1,9—2,6 %
» Μεξικου	1,9—2,1
» Ρωσσίας	2,4—3,2
» Συρίας	1,5—6,0
» Ἰταλίας	2,7—3,5
» Μοραβίας	2,4—3,2
» Ἀνατολ. Πρωσσίας . . .	2,4
» Ἰσπανίας	3,0
» Θυργγίας	2,4
» Μακεδονίας	2,2

Κατὰ τοὺς ἡμετέρους προσδιορισμοὺς ἐκ 40 χιλιογράμμων καρπῶν ἀνίσου Λεβαδείας ἐλάβομεν 1 χιλιόγραμμον περίπου αἰθέριου ἐλαίου ἧτοι ἀπόδοσιν 2,5 %.

*) Γενναδίου, Φυτολογικὸν λεξικὸν σ. 126

Ελληνικὸν αἰθέριον ἔλαιον ἀνίσου

Τὰ ἔξετασθέντα δύο δείγματα ἑλληνικοῦ ἐλαίου ἀνίσου προήρχοντο ἐκ καρπῶν ἀνίσου Λεβαδείας.

Τὸ δείγμα 1 ἐλάβομεν δι' ἀποστάξεως δι' ὕδρατμῶν ἐντὸς ὑαλίνης σφαιρικῆς φιάλης, μικροῦ ποσοῦ καρπῶν ἀνίσου (περὶ τὸ 1 χιλιόγρ.) καὶ ἤτο περίπου 20 γρ. αἰθερίου ἐλαίου. Τὸ δείγμα τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη μόνον πρὸς ἐξέτασιν τοῦ σημείου πήξεως αὐτοῦ.

Τὸ δείγμα 2 ἐλήφθη δι' ἀποστάξεως ἐντὸς χαλκίνου ἄμβυκος 40 χιλιόγραμμων καρπῶν ἀνίσου καὶ ἤτο 1 χιλιόγραμμων αἰθερίου ἐλαίου. Διὰ δευτέρας ἀποστάξεως δι' ὕδρατμῶν ὑπέστη ἀκολούθως ἀνακαθαρισμόν. Τοῦ δείγματος τούτου ἐγένετο πλήρης ἐξέτασις τῶν σταθερῶν καὶ τῆς συστάσεως*).

Κατὰ τὴν ἀπόσταξιν τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου παράγεται καὶ ὑδρόθειον. Ἡ ἔκλυσις αὕτη ὑδροθείου παρατηρήθη καὶ κατὰ τὴν ἀπόσταξιν τῶν ριζῶν τῆς *Achillea millefolium* L. Ἐπίσης, ὡς παρατηρήθη ὑφ' ἡμῶν, παρήγετο ὑδρόθειον κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ῥητίνης τῶν πεύκων Τατοῦ**).

Σημεῖον πήξεως

Τὸ σημεῖον πήξεως τοῦ δείγματος 1 προσδιορισθὲν ἀμέσως ἄμα τῇ ἀποστάξει αὐτοῦ (24 Μαΐου 1916) εὐρέθη εἰς $+ 18^{\circ}, 7$. Τὸ χρῶμα τοῦ αἰθερίου ἤτο ἐλαφρότατα ὑποκίτρινον.

Τὸ σημεῖον πήξεως τοῦ αὐτοῦ δείγματος ἐπροοδωρίσθη ἐκ νέου μετὰ 18 μῆνας (21 Νοεμβρίου 1917). Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν 18 μηνῶν εἶχε μείνει ἐντὸς σκευοθήκης ὑαλοφράκτου, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ διαχύτου φωτὸς τοῦ δωματίου. Τὸ αἰθέριον ἔλαιον εἶχε λάβει χρῶμα κατὰ τι ἐντονώτερον πρὸς τὸ κίτρινον. Τὸ σημεῖον πήξεως αὐτοῦ εὐρέθη εἰς $-7^{\circ}, 5$. Ψυχθὲν ὑπὸ ἀνάδουσιν τὸ αἰθέριον ἔλαιον μέχρι -12° δὲν ἔδειξε σημεῖον πήξεως, εἰς θερμοκρασίαν ὅμως μικροτέραν κατὰ τι τῶν -12° , τὸ θερμομέτρον ἀνῆλθεν ἀποτόμως εἰς $-7^{\circ}, 5$, ὅτε ἅπαν τὸ ὑγρὸν ἐπηξεν. Ἐπομένως κατὰ τὸ διαρροῦσαν χρονικὸν διάστημα ὑπέστη τὸ αἰθέριον ἔλαιον σημαντικὴν μεταβολὴν καὶ τὸ σημεῖον πήξεως αὐτοῦ ἠλαττώθη κατὰ $26^{\circ}, 2$ βαθμοῦς.

Ἡ παρατήρησις μας αὕτη συμφωνεῖ ἐν μέρει πρὸς τὰς ἐρεῦνας τοῦ Hoering καὶ Graelat***). Οὗτοι ἐξέθεσαν ἀνεθόλην (κύριον συστατικὸν τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου) εἰς τὸ φῶς τοῦ ἡλίου ἐπὶ 10 μῆνας καὶ παρατήρησαν ὅτι ἔλαβε κίτρινον χρῶμα καὶ ἐτήκετο ὀλίγον τι ὑπὲρ τοὺς 0° , προσθέτουσιν ὅμως ὅτι τὸ διαχύτον φῶς τῆς ἡμέρας δὲν παρουσιάζει σημαντικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀνεθόλης.

Κατὰ τὰς ἡμετέρας παρατηρήσεις καὶ τὸ διαχύτον ἀπλῶς φῶς τῆς ἡμέρας ἔχει μεγάλην ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ αἰθερίου ἐλαίου τοῦ ἀνίσου.

Ἡ μεταβολὴ αὕτη τοῦ σημείου πήξεως δι' ἐπιδράσεως τοῦ φωτὸς ἔχει καὶ πρακτικὴν σημασίαν, διότι

*) Ἡ μελέτη αὕτη ἐγένετο ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ κ. Β. Παλακωνσταντινοῦ.

**) Δ. Τσακαλιώτου Τὸ τερεβινθέλαιον 1916 σ. 9.

***) Zentralblatt 1909 τ. 1. σ. 1708.

συνήθως ἢ ποιότης τοῦ ἀνισελαίου χαρακτηρίζεται ἐκ τοῦ σημείου πήξεως αὐτοῦ.

Τὸ σημεῖον πήξεως τοῦ δείγματος 2 εὐρέθη εἰς $+ 16^{\circ}, 2$.

Ἡ γωνία στροφῆς

Ἡ γωνία στροφῆς τοῦ ἔξετασθέντος ἀνισελαίου (δείγμα 2) εὐρέθη $\alpha_D = +$ ἤτοι $0^{\circ}, 39$, ἀσθενέστατα δεξιотреπής.

Κατὰ τὰς μέχρι τοῦδε ἐρεῦνας, τὸ αἰθέριον ἔλαιον ἀνίσου διαφόρων προελεύσεων οὐδέποτε εὐρέθη δεξιотреπές*), ἀλλὰ πάντοτε ἀριστεροτροπές, $\alpha_D = -1^{\circ}50'$ ἕως $-3^{\circ}24'$.

ὑπὸ τοῦ Gildmeister**) ἀναφέρεται ὅτι τὸ αἰθέριον ἔλαιον τοῦ ἀστεροειδοῦς ἀνίσου εἶνε ἀριστεροτροπές μέχρι -2° , ἐν τούτοις προσθέτει ὅτι παρατηρήθησαν καὶ αἰθέρια ἔλαια ἀστεροειδοῦς ἀνίσου ἀσθενέστατα δεξιотреπῆ $\alpha_D = + 0^{\circ}36'$.

Ὁ Gildmeister παραδέχεται ὅτι τὰ δεξιотреπῆ αἰθέρια ἀστεροειδοῦς ἀνίσου πιθανώτατα παρήχθησαν ἐκ καρπῶν οἱ ὅποιοι ἀπεστάχθησαν μαζὺ μὲ ποσὸν τι φύλλων.

Κατὰ τὴν ἡμετέραν περίπτωσιν, ἡ ἐξήγησις αὕτη τῆς διαφόρου στροφῆς ἀποκλείεται, διότι τὸ ἡμέτερον αἰθέριον ἔλαιον παρεσκευάσθη μετὰ προσοχῆς μόνον ἐκ καρπῶν.

Εἰδικὸν βάρος

Τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ δείγματος 2 εὐρέθη εἰς 25° $d_{25^{\circ}} = 0,982$. Γενικῶς τὸ εἰδ. βάρος τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου εἶνε εἰς $15^{\circ} = 0,980 - 0,990$. Τὸ εἰδικὸν τοῦτο βάρος μεταβάλλεται τῇ ἐπιδράσει τοῦ φωτὸς καὶ τοῦ ἀέρος καὶ δύναται νὰ ὑπερβῇ τὴν μονάδα.

Δείκτης διαθλάσεως. Ὁ δείκτης διαθλάσεως προσδιορισθεὶς διὰ τὸν διαθλασιμέτρον Abbe εὐρέθη (δείγμα 2) $n_D^{25^{\circ}} = 1,555$.

Ἀντίδρασις.

Ὡς ἀντίδρασις τοῦ ἀνισελαίου ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Durvelle***) ὅτι τὸ ἀνισελαῖον διὰ διαλύματος λίαν πυκνοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος χρωματίζεται κυανοῦν. Ὁ δὲ Gildmeister****) ἀναγράφει ὅτι κατὰ τοὺς Eykman καὶ Umney οἰνοπνευματικὸν διάλυμα ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος παρέχει μὲ τὸ ἀνισελαῖον κυανοῦν ἢ ἐρυθροπὸν χρωματισμόν.

Ἐπὶ ἀμφοτέρων τῶν δειγμάτων τοῦ ἑλληνικοῦ προιόντος παρατηρήσαμεν τὴν ἐξῆς ἀντίδρασιν: Ἐὰν ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλήνος θέσωμεν 1-2 κ. ἑ. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἀμιζόντος καὶ $1/2$ -1 κ. ἑ. ἀνισε-

*) Durvelle, Fabrication des essences et des parfums σ. 427 «elle n'est jamais dextrogyre» καὶ κατοτέρω: «ὑπὸ τοῦ Squire παρατηρήθησαν δεξιотреπῆ αἰθέρια ἔλαια ἀνίσου, τὰ ὅποια ὅμως πιθανώτατα ἦσαν νοθευμένα μὲ αἰθέριον ἔλαιον μαράθου, τὸ ὅποιον εἶνε δεξιотреπές». Εἰς τὸ αὐτὸ αἰτιον ἀποδίδει καὶ τὸ ἀναφερόμενον ὑπὸ τοῦ Bouchardat et Tardy (Comptes rendus 1896 σ. 198) δεξιотреπές αἰθέριον ἔλαιον ἀνίσου.

**) Gildmeister, Die ätherischen Öle II σ. 401.

***) Ἐνθ. ἀν. σ. 432.

****) Die ätherischen Oele II σ. 402.

λαίου και αναταράζωμεν καλῶς, τότε ἡ μὲν ἀνωτέρα στιβάς κατ' ἀρχάς χρωματίζεται πρασίνη και μετά τινα χρόνον ῥοδόχρους, περαιτέρω δ' ἐπιτείνεται ὁ ροδόχρους χρωματισμός, ἡ δὲ κατωτέρα στιβάς κατ' ἀρχάς χρωματίζεται ἀσθενῶς ροδόχρους και εἶτα ὁ χρωματισμός οὗτος ἐπιτείνεται.

Μὲ ἀραιότερον ὑδροχλωρικόν ὄξυ ὡς μίγμα 1 μ. τοῦ ἀνωτέρω ὑδροχλωρικοῦ ὄξέος και 1 μ. ὕδατος ἡ ἀντίδρασις δὲν λαμβάνει χώραν.

Κλασμάτως και σύστασις

Πρὸς μελέτην τῆς συστάσεως τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ὑπεβάλομεν 200 γρ. αὐτοῦ εἰς κλασματικὴν ἀπόσταξιν, μεταχειρισθέντες σφαιρικὸν ἀποφλεγματοστήρα. Ὄταν τὸ ἐν τῷ κλασματῆρι ποσὸν τοῦ ὑγροῦ ἠλαττώθη, μετεχειρίσθημεν δεύτερον κλασματῆρα μικροτέρου μεγέθους. Τὰ ληφθέντα κλάσματα ὑπὸ πίεσιν (754 χιλ.) ἦσαν τὰ ἀκόλουθα:

σημεῖα ζέσεως	ποσὸν εἰς γρ.	χρῶμα	ὁσμὴ
1 215 ⁰ —231 ⁰	6	σχ. ἄχρουν	δύσοσμον
2 231 —232 ⁰	10	κίτρινον	ἀνεθόλγης
3 232 —233	32	ἀσθενὲς κίτρινον	»
4 233 —234	118	σχεδὸν ἄχρουν	»
5 234 —236	22	τελείως ἄχρουν	»
6 236 —238	10	κίτρινον	»
7 ὑπόλειμμα	2	βαθύφαιον	ὡς ἀπὸ σμα- [πελαίου
	200 γρ.		

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δεδομένων συνάγεται ὅτι τὸ αἰθέριον ἐλαίον συνίστατο τὸ πλεῖστον ἐξ ἀνεθόλγης C₁₀H₁₂O τῆς ὁποίας τὸ σημεῖον ζέσεως ὑπὸ πίεσιν 751 εἶνε κατὰ τὸν Gildmeister εἰς 233-234⁰. Σχεδὸν τὸ πλεῖστον τοῦ ἑλληνικοῦ προϊόντος ἀπέσταξε περὶ τὴν θερμοκρασίαν αὐτὴν 231⁰-236⁰. Τὸ πρῶτον κλάσμα, τὸ ὁποῖον εἶχε σχετικῶς κακὴν ὄσμη, περιεῖχε κατὰ πλεῖστον μεθυλοσαβικόλην C₁₀H₁₂O (σ. ζ. 215-216⁰) ὡς ἐδείχθη διὰ ζέσεως αὐτοῦ μετ' οἰνοπνευματικοῦ διαλύματος καυστικοῦ κάλεος, ὅτε μετετρέπη αὐτὴ εἰς ἀνεθόλην.

Ὑπὸ τοῦ Tilden παρατηρήθη ἡ παρουσία πινερίου C₁₀H₁₆ (σ. ζ. 155⁰-156⁰) εἰς τὰ αἰθέρια ἐλαία ἐξ ἀνίσου. Εἰς τὸ ἡμέτερον προϊόν ὁ ὑδρογονάθραξ οὗτος δὲν ὑπάρχει, διότι τὸ αἰθέριον ἐλαίον οὐδὲν ἀπόσταγμα ἔδωκε κατωτέρω τῶν 215⁰.

Κατὰ τὸν Durville*) τὸ καθαρὸν ἐλαίον ἀνίσου πρέπει νὰ ἀποστάξῃ κατὰ τὰ 80% τοῦλάχιστον μεταξὺ 225⁰-235⁰. Ὄταν ἀποστάξῃ ποσὸν αὐτοῦ 80-85% εἰς τὰ ὄρια ταῦτα τῆς θερμοκρασίας τότε συνίσταται σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἐξ ἀνεθόλγης. Τὸ ἡμέτερον προϊόν ἀπέσταξεν εἰς τὰ ὄρια ταῦτα τῆς θερμοκρασίας εἰς ποσὸν ἀνώτερον τοῦ 85%, συνεπῶς συνέκειτο ἐκ καθαρῆς σχεδὸν ἀνεθόλγης, ἀναμειγμένης μετ' ὀλίγης μεθυλοσαβικόλης.

Συμπέρασμα

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι τὸ ἑλληνικὸν αἰθέριον ἐλαίον ἀνίσου εἶνε ἄριστος ποιότητος.

*) Ἐνθ. ἀν. σ. 428.

Διαφέρει ἀπὸ τὰ αἰθέρια ἐλαία ἀνίσου ἄλλης προελεύσεως διότι εἶνε ἀσθενέστατα δεξιότροπές, ἐν ᾧ τὰ ἄλλα εἶνε ἀσθενῶς ἀριστεροτροπή. Ἡ παρατηρηθεῖσα αὕτη στροφή πολώσεως πρὸς τὰ δεξιά ἐκ καθαρῶν προϊόντος (καρπῶν ἀνίσου Λεβαδείας) ἔχει και πρακτικὴν σημασίαν, διότι ἄλλως ἑλληνικὸν αἰθέριον ἐλαίον ἀνίσου εὐρισκόμενόν ποτε ὡς δεξιότροπές θὰ ἦτο δυνατόν νὰ θεωρηθῆ ὡς νοθευμένον, ὅπως συμβαίνει ἐνίοτε δι' αἰθέρια ἐλαία ἀνίσου ἄλλων προελεύσεων.

* *

Τὰ μεγάλα σχετικῶς ποσὰ ἀνίσου, τὰ ὁποῖα παράγει ἡ χώρα μας, παρουσιάζουν ὡς λιαν ἐποφελῆ τὴν παρασκευὴν ἐκ τῶν καρπῶν αὐτοῦ δι' ἀποστάξεως αἰθερίου ἐλαίου εἰς μεγάλην κλίμακα.

Ἡ τιμὴ τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου κυμαίνεται περὶ τὰ 35 φρ. τὸ χιλιόγραμμα, ὅταν εἶνε καλῆς ποιότητος*) ὅπως τὸ ἐν Γαλλίᾳ παρασκευαζόμενον (Anis Francais). Τὸ ἐκ Ρωσσίας, τὸ ὁποῖον συνήθως περιεῖχει μικρότερα ποσὰ ἀνεθόλγης, (Anis Russe) εὐρίσκει μικρότερον τιμὴν περὶ τὰ 25 φρ.

Ὑποτιθεμένης τῆς ἐτησίας ἑλληνικῆς παραγωγῆς μόνον εἰς 500 000 ὀκάδας—καίτοι πολὺ ὑπερβαίνει τὸ ποσόν. τοῦτο—ἐπειδὴ ἡ ἀπόδοσις εἰς αἰθέριον ἐλαίον εἶνε 2 1/2 ἐπὶ τοῖς ἑκατόν, ἔπεται ὅτι ἐκ τοῦ ὀλικοῦ ποσοῦ τῶν σπόρων ἀνίσου θὰ ἠδύνατο νὰ παρασκευασθοῦν 16 000 χιλιόγραμμα αἰθερίου ἐλαίου ἀνίσου, τὰ ὁποῖα θὰ ἦτο δυνατόν νὰ πωληθοῦν πρὸς δρχ. 35 κατὰ χιλιόγραμμα, εἰς τιμὴν ὀλικὴν 560 000 φράγκων.

Μεγαλειτέραν ἔτι ἔκτασιν θὰ ἠδύνατο νὰ λάβῃ ἡ ἀπόσταξις αἰθερίου ἐλαίου διὰ τῆς ἐπεκτάσεως καλλιιεργείας ἀνίσου, ὅτε ἡ ὀλικὴ παραγωγή καρπῶν θὰ ἦτο ἴσως δυνατόν νὰ ἀνέλθῃ εἰς 1 ἐκ. ὀκάδας.

Συνάμα δ' ἡ διὰ τῶν αὐτῶν ἐγκαταστάσεων ἀποστάξις σπόρων ἑτέρου φυτοῦ ἀφθόνως ὀπαντός ἀπαντῶντος εἰς τὴν χώραν μας, τοῦ μαράθου, θὰ ἔδιδε ἄλλο αἰθέριον ἐλαίον, τὸ τοῦ μαράθου, προσομοιάζον πρὸς τὸ τοῦ ἀνίσου, ἀλλὰ κατωτέρας ποιότητος και ἐπομένως μικροτέρας τιμῆς τοῦ ἀνισελαίου (15 φρ. κατὰ χιλιόγραμμα). Ἡ κατωτέρα ὁμως αὕτη ποιότης τοῦ αἰθερίου ἐλαίου μαράθου, ἐξουδετεροῦται ὑπὸ οἰκονομικὴν ἔποψιν διὰ τῆς μεγαλειτέρας ἀποδόσεως τῶν σπόρων τοῦ μαράθου, ἡ ὁποία εἶνε διπλασία σχεδὸν (4%) τῶν σπόρων τοῦ ἀνίσου.

Οὕτω θὰ ἦτο δυνατόν ἀπὸ δύο μόνων φυτῶν, ἐκτάκτως εὐδοκιμοῦντα εἰς τὴν χώραν μας, ἀπὸ τὸ ἀνίσου και τὸ μαράθου νὰ δημιουργηθῆ μία νέα σημαντικὴ βιομηχανία παρασκευῆς ἐκ τῶν καρπῶν αὐτῶν τῶν αἰθερίων ἐλαίων των.

Δ. Ε. ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ

*) Εἰς τὸ βιβλίον τοῦ Rolet, les Essences et les Parfums. Paris 1914 ἀναγράφεται ὅτι ἡ τιμὴ τοῦ ἀνισελαίου εἶνε 45 φρ. τὸ χιλιόγρ. Ἡ τιμὴ αὕτη εἶνε πιθανῶς ἐσφαλμένη, διότι εἰς διαφόρους γαλλικοὺς τιμοκαταλόγους ἀναγράφεται αὕτη (προπολεμικῶς) εἰς 35 φρ.