

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΧΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.—Μελέτη επί τινων σταθερῶν τῶν ἑλληνικῶν ἐλαίων ἐλαίων καὶ σπορελαίων ὡς καὶ τῶν χρωστικῶν ἀντιδράσεων αὐτῶν*, ὑπὸ κ. Ἀντωνίου Δ. Πετζετάκη. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἑμμ. Ἑμμανουήλ.

Ἡ χημικὴ σύστασις τῶν ἑλληνικῶν ἐλαίων ἐλαίων ἔχει εἰδικῶς μελετηθῇ ὑπὸ τῶν κ. κ. Γ. Ματθαιοπούλου καὶ Σπ. Γαλανοῦ. Ὑφ' ἡμῶν ἐγένετο ἐπίσης χημικὴ ἐξέτασις ἑλληνικῶν ἐλαίων ἐλαίων, τὰ δὲ ἀποτελέσματα τῆς χημικῆς αὐτῶν ἐξετάσεως περιλαμβάνονται εἰς τὸν πίνακα Α. Εἰς αὐτὸν ἀναγράφονται αἱ σταθεραὶ μόνον τῶν περιφερειῶν ἐκεῖνων, δι' ἃς προγενεστέρω εἶχον παρατηρηθῇ σταθεραὶ ὑὑξημέναι ὡς πρὸς τὸν ἀρ. β. δ. μετρ. εἰς 40° καὶ τὸν ἀριθ. ἰωδίου. Ἐπὶ πλέον προσδιωρίσθησαν ὑφ' ἡμῶν καὶ αἱ σταθεραὶ θερμοθεϊκοῦ δείκτου κατὰ τὴν μέθοδον Maumené-Tortelli, στοιχεῖον ὅπερ δὲν εἶχε προσδιορισθῇ ὑπὸ προηγουμένων μελετητῶν.

Τὸ ἐλαῖον ἐλαίων νοθεύεται κυρίως δι' ἐλαίου Soja, ἡλιελαίου καὶ βαμβάκελαίου, ἐπίσης δὲ καὶ διὰ σησαμελαίου καὶ ἀραχιδελαίου, ἀποφευγόμενων ὅμως τῶν τελευταίων τούτων παρ' ἡμῖν λόγῳ τῆς μεγάλης τιμῆς των ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ προηγούμενα (Soja κλπ.).

Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης εἶναι ἡ εἰσαγωγή τοῦ ἀρ. β. δ. μετρ. εἰς 40°, ὡς χαρακτηριστικῆς σταθερᾶς κατὰ τὴν ἀνάλυσιν τῶν ἐλαίων ἐλαίων πρὸς ἀπλοποίησιν τοῦ τρόπου ἀναλύσεως αὐτῶν. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον καθωρίσαμεν τὰ ὄρια, ἐντὸς τῶν ὁποίων κυμαίνεται ὁ ἀριθμὸς οὗτος, ὡς καὶ ὁ ἀριθμὸς ἰωδίου καὶ ὁ θερμ. δείκτης M.T. εἰς τὰ ἀγνὰ ἐλαία ἐλαίων καὶ τὰ σπορέλαία καὶ τὸν τρόπον μεταβολῆς τοῦ ἀριθμοῦ τούτου καὶ τοῦ θερμ. δείκτου εἰς μίγματα ἐλαίων ἐλαίων καὶ σπορελαίων.

ΠΙΝΑΞ Α.—Ἀριθμοὶ χημικῶν σταθερῶν ἐλαίων ἐλαίων

Λύξων ἀριθ.	Νομός	Περιφέρεια	ἀριθ. β. δ. μετρ. 40°	Δείκτης θερμοθ.	Βαθμὸς Ὁξύτητος	Ἀρ. ἰωδ. Hübl	Χρωστ. ἀντιδρ.
1	Ἀττικοβοιωτίας	Μεγάρων	53.3	43.—	19.4	81.49	ὀμαλαί
2	»	Τ. Βασιλικά	53.5	43.—	18.5	86.—	»
3	»	Κινέτα	53.3	42.8	19.—	84.—	»
4	Λαρίσης	Ν. Μιτζέλη	52.1	38.1	17.—	76.—	»
5	Μεσσηνίας	Μεσσήνη	51.9	39.8	4.03	82.75	»
6	Λακωνικῆς	Μολάοι	52.1	38.9	15.1	75.8	
7	Κυκλάδων	Ἀνδρος	53.—	40.—	5.—	77.5	
8	—	Τήνου	52.45	38.1	10.—	83.—	»

* Ἀνακοίνωσις ἐκ τοῦ Κεντρικοῦ Χημικοῦ Ἐργαστηρίου Ὑπουργείου Ἐσωτερικῶν.

Αύξων ἀριθ.	Νομός	Περιφέρεια	ἀριθ. β. δ. μετρ. 40°	Δείκτης θερμοθ.	Βαθμός Ὁξύτητος	Ἀρ. ἰωδ. Hübl	Χρωστ. ἀντιδρ.
9	Εὐβοίας	Ἰστιαία	53.—	42.—	10.3	81.—	δμαλαί
10	»	Στῦρα	53.3	42.2	10.9	35.2	»
11	Κερκύρας	Συναράδες	52.4	39.4	9.93	80.35	»
12	Ἀργολιδοκορινθίας	Ἐρμιόνη	53.4	42.3	10.1	81.5	»
13	Κεφαλληνίας	Ἀν. Λειβαθ.	52.4	38.2	15.86	75.3	»
14	»	Φαρακλάτα	52.9	39.2	6.37	76.14	»
15	Λέσβου	Μυτιλήνης	53.—	39.—	4.1	78.3	»
16	»	Πηγῇ	52.35	42.7	18.1	83.2	»
17	Σάμου	Δ. Καρλόβας.	52.7	37.9	10.1	73.51	»
18	»	Δ. Μαραθόκαμ.	53.3	42.95	20.—	83.3	»
19	Χίου	—	53.6	42.15	10.1	83.85	»
20	Ρεθύμνου	χωρ. Χουμέρι	53.15	39.8	9.9	76.5	»
21	Λασηθίου	Ἱεραπέτρ.	53.—	38.8	5.1	83.1	»
22	Ἀχαΐας καὶ Ἡλίδος	Πάτραι	52.—	37.—	5.5	80.—	»
23	»	Αἴγιον	52.1	37.5	4.—	80.5	»
24	Ἡπείρου	Πρέβεζα	51.8	37.—	10.—	78.9	»
25	»	Παραμυθειᾶς	52.8	39.8	11.—	80.95	»
26	Ἀργολιδοκορινθίας	Πόρος	53.06	38.86	10.	80.1	»

Ὁ ἀριθμ. β. δ. 40° (δείκτ. διαθλάσεως) ἐπηρεάζεται σημαντικῶς ἐκ τῆς δξύ-
τητος τῶν ἐλαίων ἐλαιῶν. Παραθέτομεν δὲ τὸν πίνακα Β, ἐμφαίνοντα τὴν ἐπί-
δρασιν, ἣν ἀσκει ὁ βαθμὸς δξύτητος ἐπὶ τοῦ ἀριθ. β. δ. μετρ. εἰς 40°.

ΠΙΝΑΞ Β Ἐμφαίνων τὴν σχέσιν ἣτις ὑφίσταται μεταξὺ ἀριθ. β.δ. μετρ. εἰς 40°
καὶ βαθμοῦ δξύτητος εἰς τὸ ἔλαιον ἐλαιῶν

Βαθμὸς Ὁξύτητος	Ἀρ. β.δ. μετρ. 40°	Βαθμὸς Ὁξύτητος	Ἀρ. β.δ. μετρ. 40°
0	53.	50	51.5
10	52.7	60	51.2
20	52.4	70	50.9
30	52.1	80	50.6
40	51.8	90	50.3

Ἐκ τῶν ἐν τῷ ἀνωτέρῳ πίνακι ἀνευρεθεισῶν σταθερῶν συνάγουμεν ὅτι ἕκαστος
βαθμὸς δξύτητος καταβιβάζει τὸν ἀριθμὸν β. δ. μετρ. 40° κατὰ 0.03.

Ἐπίσης προέβημεν καὶ εἰς χρωστικὰς τινὰς ἀντιδράσεις ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν
ἐλαίων ἐλαιῶν ἐφαρμόσαντες τὰς ἀντιδράσεις Bellier, Halphen, Baudoin,
ἀραχιδελαίου, Kreis.

α') Ἀντίδρασις Bellier. Τὴν ἀντίδρασιν ταύτην διὰ τὴν συστηματικὴν μελέτην τῶν ἐλαίων ἐλαιῶν καὶ σπορελαίων χρησιμοποιοῦμεν ἀπὸ τοῦ 1926. Παρατηροῦμεν σχετικῶς τὰ ἑξῆς:

1. Ἡ ὄψις τῆς ἄνω στιβάδος παρουσίᾳ σπορελαίων χρωματίζεται ἀμέσως ροδίνῃ ἢ ἰόχρους, ἐνίοτε δὲ μετὰ πάροδον 2-3' περίπου ὡς καὶ εἰς περιπτώσεις οὐχὶ πάντοτε μικρᾶς νοθείας καὶ ἐπὶ σπορελαίων ἐκτεθέντων ἐπὶ μακρὸν ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτός· εἰδικῶς δὲ τὸ βαμβακέλαιον δίδει βαθὺν ἰόχρουν χρωματισμὸν παρερχόμενον ἀμέσως τῆς ἐλαιώδους στοιβάδος καθισταμένης ἐρυθρᾶς καὶ εἶτα σχεδὸν ἀχρόου.

2. Ἐπὶ πολλῶν δειγμάτων ἄγνου ἐλαίου ἐλαιῶν καὶ δὴ προσφάτου ἐκθλίψεως ἰδίως δὲ τῶν περιφερειῶν Μεγάρων, Πόρου, Κρανιδίου, Κρήτης, Κυπαρισσίας, Κερκύρας, Λαρίσης ὡς καὶ εἰς ἔλαια λαμβανόμενα δι' ὀλοτελοῦς ἐκχυλίσσεως τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας παρετηρήθη ὅτι τινὰ ἐξ αὐτῶν ἔδιδον ἀντίδρασιν Bellier ἀσθενῶς θετικὴν, ἐξ ἧς θὰ ἡδύνατό τις νὰ συναγάγῃ νοθείαν 15%, ἐν ᾧ ἐπρόκειτο περὶ ἄγνου ἐλαίου ἐλαιῶν. Ἡ ἀγνότης τοῦ τοιούτου ἐλαίου ἐλαιῶν πιστοποιεῖται δι' ἀποχρωματισμοῦ ἐν ἀναλογία 4% ζωϊκοῦ ἀνθρακος ἢ ρυπτικῆς γῆς Terre à Foulon καὶ ζωϊκοῦ ἀνθρακος συγχρόνως ἢ δὲ θερμοκρασίᾳ ἐπὶ ἀτμολούτρου δέον νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τοὺς 60°. Ὁ χρωματισμός, ὃν δίδουν πρόσφατα ἔλαια ἐλαιῶν ὡς καὶ δείγματα τινὰ νοθευμένα 10%, ἐλαττοῦται σχεδὸν τελείως ἂν θερμανθῶσι ἐπ' ἄρκετόν εἰς 100°, ἐνῶ τὰ ἴδια ἔλαια ἐλαιῶν πρὸ τῆς θερμάνσεως ἔδιδον ἀντίδρασιν Bellier ἀσθενῶς θετικὴν. Ἄρα ἡ ἀνύψωσις τῆς θερμοκρασίας δέον νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τοὺς 60°.

3. Εἰς δείγμα ἐλαίου ἐλαιῶν προσφάτου ἐκθλίψεως προσετέθη Soja 10% περίπου καί, ἀφοῦ ἐφηρμόσθη ἢ ὡς ἄνω κατεργασία, ἐξετελέσθη ἢ ἀντίδρασις Bellier εἰς τὸ ἄγνόν καὶ εἰς τὸ ἐξ αὐτοῦ παρασκευασθὲν μείγμα. Τὸ ἄγνόν παρῆχε τὴν ἄνω στοιβάδα ἀνοιχτοκιτρίνην μεταπίπτουσαν σὺν τῷ χρόνῳ κατὰ τὴν παραμονὴν 4-8' περίπου εἰς πορτοκαλόχρους, ἐνῶ τὸ νοθευμένον ἔδιδεν αὐτὴν ὅπωςδήποτε βαθυτέραν καθισταμένην σαφεστέραν μετὰ 4-8', ὅποτε ἐχρωματίζετο ἰωδέρυθρος εἶτα δὲ μελανοιώδης.

Κατὰ τὴν ἐπὶ μακρότερον παρακολούθησιν τῶν στοιβάδων, ἐνῶ ἡ τοῦ ἄγνου ἐλαίου ἐλαιῶν παρέμενε πορτοκαλόχρους ἐπὶ 45' καὶ πλέον ἢ τοῦ νοθευμένου ἐγένετο ὁλονὲν βαθυτέρα (ἐρυθροιώδης χρῶσις ἢ μελανοιώδης).

β') Ἀντίδρ. Halphen.—Ἡ παρουσία βαμβακελαίου πιστοποιεῖται διὰ τῆς ἀντιδράσεως Halphen, ἥτις εἶναι λίαν ἀκριβὴς καὶ ἐπὶ παρουσίᾳ 1% ἐξ αὐτοῦ. Ἐνίοτε ἢ ἀντίδρασις αὕτη ἀποδίδει ἀρνητικὴν, οὐχὶ μόνον εἰς μίγματα ἀλλὰ καὶ εἰς ἐνιάτα

βαμβακέλαια, τοῦτο δὲ ἐξηκριβώθη ὅτι ὀφείλεται εἰς τὴν μεγάλην θερμοκρασίαν αὐτῶν κατὰ τὴν ἐξώσμοσιν καὶ ἀποχρωματισμόν.

γ') Ἀντιδρ. Baudoïn.—Ἡ παρουσία σησαμελαίου πιστοποιεῖται διὰ τῆς ἀντιδρ. Baudoïn, ἀντιδράσεως λίαν ἀκριβοῦς καὶ ἐπὶ παρουσίᾳ 1 % ἔτι σησαμελαίου. Τὴν ἀντίδρασιν ταύτην δίδουσι λίαν ἀσθενῶς ἄγνὰ τινὰ ἔλαια ἐλαίων Κρήτης καὶ Ἀρτης ἂν καὶ δὲν ἔχουσι νοθευθῇ διὰ σησαμελαίου.

δ') Ἀντιδρ. ἀραχιδελαίου.—Ἡ παρουσία ἀραχιδελαίου πιστοποιεῖται διὰ τῆς γνωστῆς κρυσταλλώσεως ἀραχιδικοῦ ὀξέος.

ε') Ἀντιδρ. Kreis.—Ἡ ἀντίδρασις αὕτη χρησιμεύει διὰ τὴν πιστοποίησιν παλαιῶν καὶ ταγγισμένων ἐλαίων ἐλαίων.

Ἐπίσης προέδωκεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῶν χημικῶν σταθερῶν τῶν ἐν Ἑλλάδι παρασκευαζομένων σπορελαίων τὰ ἐκ ταύτης ἀποτελέσματα παρέχει ὁ πῖναξ Γ:

ΠΙΝΑΞ Γ. Χημικαὶ σταθεραὶ σπορελαίων ἐκ τῶν ἐν Ἑλλάδι παρασκευαζομένων.

	Ἀρ. β. δ. μετρ. εἰς 40°	Θερμ. δείκτης	Ἀρ. ἰωδ. Hübl	Βαθμὸς ὀξύτητος
Ἡλιέλαιον A. B. E. Βέλος	62.5	75.—	127.9	0.3
» » » Κ. Ἀλεξόπουλος καὶ Σία	62.8	75.—	127.98	0.35
Soja »	63.2	86.5	128.1	0.4
Βαμβακέλαιον » , ,	58.1	71.1	107.95	0.3
Βαμβακέλαιον Ἐλευσίνος Κανελλοπούλου	58.	71.5	107.56	0.3
Βαμβακέλαιον E. B. E. Φοῖνιξ	58.4	71.—	108.3	0.5
» » »	58.15	70.98	108.1	0.4
» » B.	58.9	71.95	108.9	0.3
» Ἐλαῖς	58.2	71.15	108.1	0.35
» Μαμάης	58.55	71.7	109.—	0.4
» Σπάθης - Χριστούλης	58.15	71.05	108.3	0.3
» 70° B. E. Ἀττικῆς	58.45	71.15	108.4	0.55
» Μήλιος - Ἡσαΐας - Λουκάς	58.2	71.3	108.4	0.4
» Λεβαδείας	58.—	71.—	108.1	0.45

Ὁ δὲ πῖναξ Δ παρέχει τὰ ἀποτελέσματα ἀναλύσεως τῶν χημικῶν σταθερῶν σπορελαίων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγομένων.

ΠΙΝΑΞ Δ. Χημικαὶ σταθεραὶ σπορελαίων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ εἰσαγομένων.

		Ἀρ. β. δ. μετρ. εἰς 40 ⁰	Θερμ. δείκτης	Ἀριθ. Ιωδ. Hübl	Βαθμ. δξύτητ.
Soja	Γερμανίας Raffinée	63	86	127	0.2
Βαμβακέλαιον	»	59	72	108	0.15
Σησαμέλαιον	»	60	64	109	0.1
Soja	Σουηδίας	63.8	85.1	131	0.1
Ἡλιέλαιον	»	62.8	75	128	0.1
Βαμβακέλαιον	Σουηδίας	59	71.8	110.9	0.2
Σησαμέλαιον	»	59.8	65	112	0.1
Soja	Ὁλλανδίας	63.5	84	128.9	0.1
Ἡλιέλαιον	»	62.5	75	128	0.2
Βαμβακέλαιον	»	58.8	71.9	110	0.2
Σησαμέλαιον	»	60	64	108.8	0.3
Soja	»	63 - 64 (63)	83 - 89 (86)	122.5 - 135 (127)	0.1
Ἡλιέλαιον	»	62.5 - 63 (62.5)	75	121.5 - 135 (128)	0.1
Βαμβακέλαιον	»	58 - 59 (58)	71 - 72 (71)	104 - 117 (108)	0.15
Σησαμέλαιον	»	59 - 60 (59)	64 - 65 (64)	105 - 116 (109)	0.1
Ἀραχιδέλαιον	»	57 - 58 (57)	55 58 (55)	88 - 103 (93)	0.2

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ : Διὰ τοὺς ἐν παρενθέσει ἀριθμοὺς ἰσχύουσι τὰ ἐν τῇ ὑποσημείωσει τῆς σ. 350 γραφόμενα.

Κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ Θερμοθεϊκοῦ δείκτην Μ. Τ. δεόν νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν τὰ ἐπόμενα στοιχεῖα :

1) Τὸ ἔλαιον καὶ τὸ θεϊκὸν ὀξὺ πρὸ τοῦ προσδιορισμοῦ δεόν νὰ ἔχουν τὴν ἰδίαν θερμοκρασίαν, οὐχὶ δὲ ἀνωτέραν τῶν εἴκοσι βαθμῶν.

2) Κατὰ τὴν ἀνακίνησιν τοῦ θερμομέτρου δεόν ἢ λεκάνη τοῦ ὑδραργύρου νὰ παρακολουθῇ τὸν ἀφρισμὸν, ἀναβιβαζομένη διὰ τῆς χειρὸς καὶ καταβιβαζομένη ἐν συγχρονισμῷ πρὸς τοῦτον ὑπὸ συνεχῇ ἀνάδουσιν ἄνευ διακοπῆς. Σημειωτέον ὅτι ὁ ἀφρισμὸς παρατηρεῖται μόνον εἰς νοθείας ἀπὸ 35 % καὶ ἄνω.

3) Ὁ θερμοθεϊκὸς ἀριθμὸς εἶναι τόσον ἀνώτερος, ὅσον περισσότερον ἀκόρεστον εἶναι τὸ ἔλαιον. Ἐλαία δὲ παλαιά, ταγγισμένα καὶ ἐκεῖνα ἃ ἔχουσιν ἐκτεθῇ καὶ θερμανθῇ εἰς τὸν ἀέρα μᾶς παρέχουν θερμ. δείκτην διάφορον τῶν νωπῶν ἐλαίων.

Τέλος οἱ πίνακες Ε ἕως Θ παρέχουσι τὰ ἀποτελέσματα τῆς χημικῆς ἐξετάσεως ἀγνῶν ἐλαίων ἐλαίων μετ' ἀνάμειξιν αὐτῶν μὲ σπορέλαιον.

ΠΙΝΑΞ Ε.

Περιεκτικότης εἰς Soja	Ἀριθ. β. δ. μέτρα εἰς 40 ⁰	Δείκτης θερμ. Μ. Τ.
0	53	40
10	54	44.6
20	55	49.2
40	57	58.4
60	59	67.6
80	61	76.8
100	63	86

ΠΙΝΑΞ ΣΤ.

Περιεκτικότης εἰς ἡλιέλ.	Ἀριθ. β. δ. μέτρ. εἰς 40 ⁰	Δείκτης Θερμ. Μ. Τ.
0	53	40
10	53.95	43.5
20	54.9	47
40	56.8	54
60	58.7	61
80	60.6	68
100	62.5	75

ΠΙΝΑΞ Ζ.

Περιεκτικότης εἰς βαμβακέλ.	Ἀριθ. β. δ. μέτρ. εἰς 40 ⁰	Δείκτης Θερμ. Μ. Τ.
0	53	40
10	53.5	43.1
20	54	46.2
40	55	52.4
60	56	58.6
80	57	64.8
100	58	71

ΠΙΝΑΞ Η.

Περιεκτικότης εἰς σησαμέλαιον	Ἀριθ. β. δ. μέτρ. εἰς 40 ⁰	Δείκτης Θερμ. Μ. Τ.
0	53	40
10	53.6	42.4
20	54.2	44.8
40	55.4	49.6
60	56.6	54.4
80	57.8	59.2
100	59	64

ΠΙΝΑΞ Θ.

Περιεκτικότης εἰς ἀραχιδέλ.	Ἀριθ. β. δ. μέτρ. 40 ⁰	Δείκτης Θερμ. Μ. Τ.		Περιεκτικότης εἰς ἀραχιδέλ.	Ἀριθ. β. δ. μέτρ. 40 ⁰	Δείκτης Θερμ. Μ. Τ.
0	53	40		50	55	47.5
10	53.4	41.5		60	55.4	49
20	53.8	43		80	56.2	52
40	54.6	46		100	57	55

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι αἱ σταθεραὶ τῶν ἐλαίων ἐλαίων μεταβάλλονται ὁμαλῶς παρουσίᾳ σπορελαίων ἀναλόγως τῆς ποσότητος αὐτῶν, ὃ δὲ ἀριθ. β. δ. μέτρ. εἰς 40⁰ καὶ ὁ θερμ. δείκτης Μ. Τ. διὰ κάθε προσθήκην 10% ἀναδιβάζονται κατὰ ὠρισμένον ἀριθμὸν ἀναλόγως τοῦ εἴδους τοῦ σπορελαίου.

Εἰς μίγματα ἐλαίων ἐλαίων καὶ σπορελαίων ὃ ἀρ. β.δ. εἰς 40⁰ μεταβάλλεται ἀναλόγως τῆς ποσότητος ἑνὸς ἐκάστου ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ μίγματος. Τὸ ποσοστὸν τοῦ περιεχομένου σπορελαίου τοῖς % εἰς τοιαῦτα μίγματα δίδεται διὰ τοῦ τύπου:

$$X = \frac{100 (a - a')}{a'' - a'}$$

$$\text{ἐνθα} \begin{cases} \alpha = \text{ἀριθ. β. δ. εἰς } 40^{\circ} \text{ ἔξετ. ἔλαιου} \\ \alpha' = \text{ἀριθ. β. δ. εἰς } 40^{\circ} \text{ ἄγνου} \\ \alpha'' = \text{ἀριθ. β. δ. εἰς } 40^{\circ} \text{ σπορελαίου} \end{cases}$$

Εἰς περίπτωσιν δὲ καθ' ἣν ἔχομεν μίγμα ἔλαιου ἐλαιῶν-σπορελαίων, ὧν τὴν παρουσίαν ἐξακριβοῦμεν διὰ τῶν ἐν τῇ εἰσαγωγῇ ἀναφερομένων χρωστικῶν ἀντιδράσεων, ποσοτικῶς δὲ διὰ τῶν ἀναφερομένων ποσοτικῶν προσδιορισμῶν, ὁ ὑπολογισμὸς τῆς ποσότητος ἐνὸς ἐκάστου τῶν συστατικῶν τοῦ μίγματος γίνεται οὕτω: Ἐὰν Α, Β, Γ εἶναι οἱ ἐκ τῆς ἀναλύσεως τοῦ ἐξεταζομένου δείγματος εὑρισκόμενοι ἀριθμοὶ βουτυροδιαθλασιμέτρου εἰς 40° , ἀριθ. ἰωδίου κλπ. Καὶ $\alpha, \beta, \gamma - \alpha^1, \beta^1, \gamma^1 - \alpha^2, \beta^2, \gamma^2$ κλπ. αἱ ἀντίστοιχοι χημ. σταθεραὶ τῶν ἀποτελούντων τὸ μίγμα συστατικῶν, ὧν ἄγνωστοι ποσότητες ἔστωσαν χ, ψ, ζ , κλπ. δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν τὰς ποσότητας ἐνὸς ἐκάστου τῶν συστατικῶν τοῦ μίγματος, δι' ἐπιλύσεως τοῦ συστήματος ἐξισώσεων.

$$\alpha\chi + \beta\psi + \gamma\zeta \dots \dots \dots = A$$

$$\alpha_1\chi + \beta_1\psi + \gamma_1\zeta \dots \dots \dots = B$$

$$\alpha_2\chi + \beta_2\psi + \gamma_2\zeta \dots \dots \dots = \Gamma$$

* * * * *

Συμπέρασμα.— Ἐν τῇ ἀναλύσει τῶν ἐλαιολάδων εἰσῆχθη ὡς χαρακτηριστικὴ σταθερὰ ὁ ἀριθ. β. δ. μέτρ. εἰς 40° ἐκ τῆς παρούσης μελέτης συνοψίζοντες τὰς ὑφ' ἡμῶν γενομένας παρατηρήσεις ἤχθημεν εἰς τὰ ἑξῆς συμπεράσματα.

1) Ἐλαιόλαδα τινὰ πρόσφατου ἐκθλίψεως, ὡς καὶ τὰ λαμβανόμενα δι' ὀλοτελοῦς ἐκχυλίσεως τῶν καρπῶν τῆς ἐλαίας, δίδουν τὴν ἀντίδρ. Bellier ἐλαφρῶς θετικὴν. Ἡ ἀντίδρασις αὕτη κατόπιν ἀποχρωματισμοῦ διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος ἢ ρυπτικῆς γῆς (Terre à Foulon) καὶ ζωϊκοῦ ἀνθρακος, συγχρόνου δὲ θερμάνσεως ἐπὶ ἀτμολούτρου μέχρι ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας εἰς 60° , ἀποβαίνει ἀρνητικὴ, ἐνῶ ἐπὶ νοθευμένων θετικὴ. Ὁ δὲ χρωματισμὸς τῆς ἐλαιώδους στιβάδος κατὰ τὴν ἀντίδρασιν ταύτην εἶναι ἐρυθρὸς ἢ ἱόχρους ἐνίοτε μετὰ πάροδον 2-3' εἰς περιπτώσεις οὐχὶ πάντοτε μικρᾶς νοθείας καὶ ἐπὶ σπορελαίων ἐκτεθέντων ἐπὶ μακρὸν ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτός.

2) Ὁ ἀριθμὸς β. δ. εἰς 40° ἐπηρεάζεται σημαντικῶς ἐκ τῆς ὀξύτητος τῶν ἐλαιολάδων, ἐκάστου βαθμοῦ αὐτῆς καταδιόζοντος αὐτὸν κατὰ 0.03 B. B.

3) Ὁ ἀριθμὸς οὗτος τῶν ἐλαιολάδων καὶ σπορελαίων κυμαίνεται μεταξὺ μικρῶν σχετικῶς ὀρίων καὶ διὰ μὲν τὰ ἐλαιόλαδα μεταξὺ 52-54 (33)¹ ἀναγόμενος ἐπὶ τελείως ἐξουδετερωμένου ἔλαιου, διὰ τὰ σπορέλαια, Soja 63-64 (63), ἡλιέλαιον 62.5-63, (62.5), βαμβακέλαιον 58-59 (58), σησαμέλαιον 59-60 (59), ἀραχιδέλαιον 57-58 (57).

4) Ἡ μεταβολὴ τοῦ ἀριθμοῦ τούτου εἰς μίγματα ἐλαίων ἐλαίων σπορελαίων εἶναι ὁμαλή. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐνυπάρχοντος σπορελαίου δίδεται διὰ τοῦ τύπου X.

5) Ὁ βαθμὸς ὀξύτητος κυμαίνεται μεταξὺ 4-20 βαθμῶν διὰ τὰ ἔλαια ἐλαίων, διὰ δὲ τὰ σπορέλαια 0-1 βαθμῶν. Ἐὰν αἷτια δὲ τῆς μεγάλης ὀξύτητος εἰς τὰ παρ' ἡμῖν ἔλαια ἔγκεινται κυρίως εἰς τὸν τρόπον παρασκευῆς ἀφ' ἐνὸς καὶ εἰς τὸν τρόπον διατηρήσεως ἀφ' ἑτέρου.

6) Ὁ ἀριθμὸς ἰωδίου κυμαίνεται διὰ μὲν τὰ ἔλαια ἐλαίων μεταξὺ 73,5-86 (79,8), διὰ δὲ τὰ σπορέλαια, Soja 122,5-135 (127)², ἡλιέλαιον 121,5-135 (128), βημβάκελαιον 104-117 (108), σησαμέλαιον 105-116 (109), ἀραχιδέλαιον 88-103 (93).

7) Ὁ θερμ. δείκτης M. T. διὰ μὲν τὰ ἔλαια ἐλαίων κυμαίνεται μεταξὺ 37-43 (40)³ διὰ δὲ τὰ σπορέλαια, Soja 86-89 (86), βημβάκελαιον 71-72 (71), ἡλιέλαιον 75 (75), σησαμέλαιον 64-65 (64), ἀραχιδέλαιον 55-58 (55).

8) Ἀπεδείχθη ὅτι ἡ σταθερὰ αὕτη συνδυαζομένη μετὰ τοῦ θερμ. δείκτου M.T. καὶ τῆς ἀντιδράσεως Bellier ἀπλοποιεῖ τὴν μέθοδον ἀναλύσεως τῶν ἐλαίων ἐλαίων.

ΙΑΤΡΙΚΗ.—Μεταγγίσεις αἵματος ἵππου εἰς ἀνθρώπους, ὑπὸ κ. Μαρίνου
Σιγάλα. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ κ. Γ. Φωκά.

Ἐκ τῶν μέχρι σήμερον ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης παραδεδεγμένων, τὸ αἷμα ζῳοῦ τινὸς εἰσερχόμενον εἰς τὴν κυκλοφορίαν ζῳοῦ ἑτέρου εἶδους ἐπιφέρει βαρεῖας διαταραχάς: πῆξις ἐνδοαγγειακὴν, αἰμόλυσιν, πυρετὸν: καὶ τοῦτο διότι ὁ ὁρρὸς τοῦ αἵματος ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ πηγνύῃ καὶ νὰ διαλύῃ τὰ αἱμοσφαίρια τὰ προερχόμενα ἀπὸ ζῷον ἑτέρου εἶδους, τὰ φαινόμενα ταῦτα παρατηροῦνται πολλάκις καὶ μεταξὺ ζῳῶν τοῦ αὐτοῦ εἶδους.

Πρὶν ἢ ἐπέλθῃ ἡ διάλυσις τῶν αἱμοσφαιρίων (αἰμόλυσις) ὕφίστανται ταῦτα κατακρήμνισιν καὶ πῆξιν. Ὡς πῆξις καὶ ἡ αἰμόλυσις τῶν αἱμοσφαιρίων ὕφίσταται τόσον *in vitro* ὥσον καὶ *in vivo*. Ἐὰν μιχθῇ τὸ αἷμα περισσοτέρων ἀτόμων τοῦ αὐτοῦ εἶδους ἀνὰ δύο, βλέπομεν ὅτι ἄλλοτε μὲν ἐπέρχεται πῆξις, ἄλλοτε δὲ ὄχι. Ἐκ τῆς ἀναλύσεως τοῦ φαινομένου τούτου τῆς πῆξεως ὁρμώμενος ὁ Moss διήρπασεν τὸ ἀνθρώπινον εἶδος εἰς τέσσαρας διαφόρους αἱματολογικὰς ὁμάδας AB, A, B, O. Οὕτω ὅταν δὲν ἐπέρχεται πῆξις λέγομεν ὅτι τὰ ἄτομα ἀνήκουν εἰς τὴν αὐτὴν κατηγορίαν καὶ συνεπῶς ἡ μετάγγις τοῦ αἵματος τοῦ μὲν εἰς τὸν δὲ εἶναι ἀκίνδυνος.

Διὰ τῶν πειραμάτων ὁμοῦς αὐτῶν οἱ Cruchet καθηγητὴς τῆς ἐν Bordeaux

^{1 2 3} Οἱ ἐν παρενθέσει ἀριθμοὶ δηλοῦσι τοὺς συνηθεστέρους ἀπαντῶντας ἀριθμούς: οὕτως ἔχομεν συνήθως 53 διὰ τὸ ἐλαιόλαδον, 63 διὰ Soja κ. ο. κ.