

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Διοικούσα Ἐπιτροπή: Κ. Γ. Μακρῆς, Π. Δ. Μόσχος, Α. Δ. Σαραντίτης, Α. Α. Γιαννόπουλος, Δ. Α. Καραθανάσης

ΤΑ ΑΠΟΝΕΡΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΞΟΥΡΓΙΑΣ

ὑπὸ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Α. ΣΟΥΛΙΔΟΥ, Χημικοῦ-Γεωπόνου

Διδάκτορος Φυσικῶν Ἐπιστημῶν

Εισήχθη τῇ 20ῇ Ὀκτωβρίου 1938.

Εἰσαγωγή. Εἰς προγενεστέραν μας μελέτην ἐπὶ τῶν ἀπορριμμάτων τῆς μεταξουργίας εἶχομεν διαπιστώσει, ὅτι τὸ πλεῖστον τοῦ φωσφόρου τοῦ σώματος τῶν χρυσαλλίδων, καθὼς καὶ ὀλόκληρον τὸ κάλι, εἶναι εὐδιάλυτα εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἀπόνερα τῆς μεταξουργίας, ἐκτὸς τῶν ἐν αἰωρήσει ὀργανικῶν καὶ ἀζωτούχων οὐσιῶν, περιέχουν ἐν διαλύσει καὶ φωσφορικὰ ἅλατα καλίου¹⁾. Δεδομένου δέ, ὅτι τὰ ἐν λόγῳ ἀπόνερα, ὡς ἐκ τῆς παρουσίας τῶν ὡς ἄνω βασικῶν λιπαντικῶν συστατικῶν, παρουσιάζουν τὴν δυνατότητα ἀναλόγου χρησιμοποίησεως αὐτῶν καὶ δεδομένου ἀκόμη ὅτι ταῦτα δὲν ἔχουν ἐν γένει μελετηθῆ, ἐκρίναμεν σκόπιμον ὅπως προβῶμεν εἰς λεπτομερεστέραν ἐξέτασίν των.

Τὰ ἀπόνερα τῆς μεταξουργίας ἀναλόγως τῆς προελεύσεως αὐτῶν διακρίνονται εἰς δύο κατηγορίας: Εἰς τὰ ἀπόνερα τῆς ἀναπνήσεως καὶ εἰς τὰ τῆς κατεργασίας τῶν ὑπολειμμάτων. Ἐκ τούτων τὰ πρῶτα δημιουργοῦνται κατὰ τὴν ἀναπνήσιν τῆς μετάξης καὶ εἶναι θολὰ, χροιάς ὑποκιτρίνου καὶ σχετικῶς ἄφθονα, ἀνανεοῦνται συνεχῶς καὶ ἀποβάλλονται διὰ κοινῆς ἀποχετευτικῆς ἀγωγῆς. Ἐνῶ τὰ δευτέρα προκύπτουν ἐκ τοῦ βρασμοῦ τῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἀναπνήσεως, τὰ ὁποῖα συνίστανται ἐκ χρυσαλλίδων περιβεβλημένων διὰ λεπτοῦ πλέγματος μετάξης. Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀπόνερα παρουσιάζουν ὄψιν τελείως ἀδιαφανῆ, χροιάν σκοτεινῶς καστανῆν μέχρι μελανῆς, ὅπως δὲ θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, εἶναι ἀσυγκρίτως πλουσιώτερα τῶν πρῶτων εἰς λιπαντικὰ συστατικά, ὕστερον ὅμως ἐκείνων σημαντικῶς εἰς ποσότητα.

Ὡς ἐλέχθη καὶ ἀνωτέρω, τὰ ἀπόνερα τῆς μεταξουργίας ἐλάχιστα ἔχουν μελετηθῆ. Περί αὐτῶν ὁ Α. Kling²⁾, πραγματευόμενος περὶ τῶν βιομηχανικῶν ἐν γένει ἀπονέρων, ἀναγράφει ἀπλῶς, ὅτι περικλείουν «ὀργανικὰς οὐσίας εὐαποσυνθέτους». Ὁ δὲ G. Colombo³⁾ εἰς σύντο-

μον ἀνακοίνωσίν του ἐπὶ τῶν ἀπονέρων τῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἀναπνήσεως ἀναφέρει μόνον, ὅτι χρησιμοποιοῦνται διὰ λιπαντικούς σκοπούς καὶ ὅτι περιέχουν περὶ τὰ 200 γρ. ἀζώτου κατὰ ἑκατόλιτρον.

Ἄλλ' ἐκτὸς τῆς ἀτελοῦς μελέτης τῶν ἐν λόγῳ ἀπονέρων, ἐκεῖνο τὸ ὅποιον μᾶς παρεκίνησεν εἰς τὴν παρούσαν ἔρευναν εἶναι καὶ τὸ γεγονός, ὅτι ταῦτα συχνὰ ἀποβαίνουν ἀφορμὴ διενέξεων καὶ προστριβῶν μεταξὺ μεταξουργῶν καὶ λαχανοκηπουρῶν, οἱ ὅποιοι κατ' οὐδένα λόγον δέχονται τὴν εἰσροὴν τούτων εἰς τοὺς λαχανοκήπους των, θεωροῦντες ταῦτα ὡς ἐπιβλαβῆ διὰ τὰς καλλιεργείας των.

Δειγματοληψία. Τὰ πρὸς ἀνάλυσιν δείγματα ἀπρομηθευόμεθα ἐκ τριῶν διαφόρων μεταξουργείων τῆς Θεσσαλονίκης. Καὶ προκειμένου μὲν περὶ τῶν ἀπονέρων τῆς ἀναπνήσεως, τὰ δείγματα ἐλαμβάνοντο κατὰ διαφόρους ὥρας ἐκ τοῦ κεντρικοῦ ἀποχετευτικοῦ ἀγωγῆς αὐτῶν, προκειμένου δὲ περὶ τῶν ἀπονέρων τοῦ βρασμοῦ τῶν ὑπολειμμάτων, ἡ δειγματοληψία ἐγένετο κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἀποχύσεως αὐτῶν. Κατὰ τὰ ἄλλα, τὸσον διὰ τὰ πρῶτα ὅσον καὶ διὰ τὰ δευτέρα, ἐτηροῦντο ὅλαι αἱ προφυλάξεις αἱ προβλεπόμεναι διὰ τὴν δειγματοληψίαν τῶν ὑδάτων ἐν γένει. Τὰ οὕτω συλλεγόμενα δείγματα, πρὸς ἀποφυγὴν γενικωτέρας ἀποσυνθέσεως αὐτῶν, ὑπεβάλλοντο αὐθημερόν εἰς ἀνάλυσιν.

Ἐπεξηγήσεις ἐπὶ τῶν προσδιορισμῶν. Τὰ ὀργανικὰ προσδιορίσθησαν διὰ καύσεως τοῦ στερεοῦ ὑπολείμματος. Τὸ ὄλικόν ποσὸν τῶν ἀλάτων ἀντιπροσωπεύει τὰ διαλυτὰ εἰς ὑδροχλωρικὸν ὀξύ ἀνόργανα συστατικά. Τὸ P₂O₅ προσδιορίσθη δι' ὑγρᾶς καύσεως τοῦ στερεοῦ ὑπολείμματος διὰ θεικοῦ ὀξέος πρὸ τῆς ἐκδιώξεως τῶν ὀργανικῶν, κατὰ τὴν ἐπίσημον ἀμερικανικὴν μέθοδον⁴⁾. Καὶ τοῦτο πρὸς ἀποτρο-

¹⁾ Δ. Σουλίδου, Τὰ ἀπορρίμματα τῆς ἑλληνικῆς μεταξουργίας καὶ ἡ χρησιμοποίησις αὐτῶν. Ἐπιστ. Ἐπετηρὶς τῆς Σχολῆς Φ.Μ.Ε. τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης Τόμ. III, 1937.

²⁾ A. Kling, Expertises Chimiques T. V (Eau et air) σ. 117.

³⁾ Bolletino Ufficiale della Reale Stazione Speri-

mentale per la Seta, Milano. Anno II N. 6 σ. 128.

Τὸ ἀνωτέρω δελτίον εὐγενῶς μᾶς ἀπεστάλη ἐκ μέρους τῆς ἀρμοδίας ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας τῆς Ἰταλίας, πρὸς τὴν ὁποῖαν εἶχομεν ἀπευθυνθῆ σχετικῶς.

⁴⁾ Methods of analysis of the Association of Official Agricultural Chemists, 1925 σ. 2.

ΠΙΝΑΞ Ι

Έμφαίνων την χημικήν σύστασιν τῶν ἀπονέρων τῆς ἀναπηρίσεως εἰς γραμμάρια κατὰ λίτρον.

Ἀριθμὸς δειγματος	Στερεὸν ὑπόλειμμα	Ὅλικόν ποσὸν ἀλάτων	Ὅργανικά	Ὅλικόν ἄζωτον	P ₂ O ₅	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
1	1.012	0.436	0.576	0.105	0.038	0.074	0.021	0.089	0.032	0.027
2	1.104	0.448	0.656	0.110	0.039	0.075	0.024	0.072	0.035	0.020
3	1.010	0.440	0.572	0.094	0.038	0.075	0.022	0.084	0.038	0.030
4	1.003	0.458	0.545	0.094	0.039	0.074	0.025	0.079	0.036	0.025
5	0.874	0.412	0.462	0.085	0.025	0.060	0.022	0.092	0.032	0.031
6	0.983	0.490	0.493	0.088	0.040	0.082	0.036	0.092	0.039	0.032
7	1.035	0.428	0.606	0.108	0.030	0.066	0.020	0.088	0.036	0.028
8	1.112	0.447	0.665	0.121	0.035	0.072	0.028	0.083	0.032	0.019
9	0.954	0.432	0.522	0.089	0.037	0.073	0.021	0.090	0.031	0.019
10	0.936	0.484	0.452	0.085	0.039	0.084	0.037	0.086	0.034	0.032
11	1.042	0.441	0.601	0.100	0.037	0.074	0.034	0.088	0.020	0.028
12	1.104	0.454	0.650	0.109	0.034	0.070	0.021	0.094	0.031	0.030
13	1.006	0.422	0.584	0.101	0.029	0.065	0.026	0.081	0.028	0.030
14	1.122	0.452	0.670	0.128	0.031	0.069	0.028	0.089	0.034	0.024
15	1.038	0.434	0.604	0.111	0.028	0.063	0.024	0.090	0.035	0.029
16	0.884	0.401	0.483	0.091	0.023	0.058	0.019	0.078	0.021	0.022
17	0.983	0.446	0.537	0.099	0.031	0.067	0.028	0.087	0.031	0.027
18	1.004	0.435	0.569	0.094	0.038	0.068	0.025	0.093	0.039	0.026
Μέσος ὄρος	1.010	0.440	0.579	0.106	0.033	0.070	0.025	0.086	0.032	0.026

ΠΙΝΑΞ ΙΙ

Έμφαίνων την χημικήν σύστασιν τῶν ἀπονέρων τοῦ βρασμοῦ τῶν ὑπολειμμάτων εἰς γραμμάρια κατὰ λίτρον.

Ἀριθμὸς δειγματος	Στερεὸν ὑπόλειμμα	Ὅλικόν ποσὸν ἀλάτων	Ὅργανικά	Ὅλικόν ἄζωτον	P ₂ O ₅	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	SO ₃
1	31.220	5.302	25.918	3.450	1.320	1.211	0.481	0.375	0.288	0.152
2	34.660	4.988	29.672	4.010	1.252	1.142	0.342	0.452	0.274	0.142
3	27.420	4.215	23.205	2.744	0.858	0.962	0.211	0.302	0.250	0.131
4	34.012	4.316	29.696	4.046	0.973	0.982	0.320	0.312	0.212	0.128
5	22.650	3.982	18.668	2.312	0.802	0.902	0.222	0.302	0.192	0.112
6	30.180	4.942	25.380	3.215	1.012	1.215	0.380	0.402	0.302	0.162
7	36.412	5.202	31.210	4.120	1.182	1.290	0.323	0.420	0.320	0.151
8	29.560	4.912	24.648	2.820	1.092	1.105	0.421	0.442	0.312	0.123
9	25.340	3.852	21.488	2.670	0.902	1.020	0.212	0.308	0.198	0.127
10	22.122	3.015	19.107	2.012	0.689	0.720	0.182	0.240	0.141	0.124
11	33.151	4.672	28.479	3.060	0.911	1.020	0.306	0.380	0.289	0.202
12	20.632	2.915	17.717	1.942	0.602	0.705	0.196	0.202	0.192	0.112
13	32.014	3.836	28.178	3.312	0.920	1.012	0.201	0.304	0.232	0.132
14	30.182	4.642	25.540	2.890	1.016	1.252	0.275	0.415	0.357	0.161
15	29.104	4.024	25.080	2.560	0.902	0.980	0.220	0.322	0.282	0.112
Μέσος ὄρος	29.240	4.320	24.930	3.010	0.960	1.040	0.290	0.340	0.260	0.140

πὴν διαφυγῆς τοῦ τυχόν ὑπάρχοντος ὀργανικοῦ φωσφόρου. Τέλος τὸ ἄζωτον προσδιορίσθη κατὰ τὴν μέθοδον Kjeldahl. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀναλύσεων, τὰ ὁποῖα ἐκφράζονται κατὰ λίτρον, ἀναγράφονται εἰς τοὺς παρακειμένους πίνακας I καὶ II, ἐξ ὧν ὁ πρῶτος περιλαμβάνει τὴν χημικὴν σύστασιν 18 δειγμάτων ἀπονέρων τῆς ἀναπνήσεως, ὁ δὲ δεύτερος 15 δειγμάτων ἀπονέρων τοῦ βρασμοῦ τῶν ὑπολειμμάτων.

Ἀποτελέσματα τῶν ἀναλύσεων. Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος I, ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ὑποπίπτει ἀμέσως εἰς τὴν ἀντίληψιν εἶναι ἡ σχεδὸν ἐνιαία σύστασις τῶν δειγμάτων. Πράγματι δὲ αἱ μεταξὺ τούτων παρατηρούμεναι διαφοραὶ, τόσον διὰ τὰ λιπαντικὰ ὅσον καὶ διὰ τὰ ἄλλα συστατικά, εἶναι σχετικῶς μικραὶ. Τοῦτο ἐξηγεῖται ἐκ τοῦ ὅτι αἱ συνθήκαι τῆς ἀναπνήσεως κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἦτον εἶναι ὁμοίομορφοι. Ἐξετάζοντες περαιτέρω τὴν ποσότητα τῶν μὴ λιπαντικῶν συστατικῶν βλέπομεν, ὅτι ταῦτα οὐδεμίαν αἰσθητὴν διαφορὰν παρουσιάζουν ἐν σχέσει πρὸς τὰ συνήθη ὕδατα. Ἦτοι τὸ διὰ τὴν ἀναπνήσιν χρησιμοποιούμενον ὕδωρ πλὴν τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν καὶ τῶν καλιούχων φωσφορικῶν ἐνώσεων δὲν ἐμπλουτίζεται δι' οὐδενὸς ἄλλου συστατικοῦ.

Εἰς τὸν πίνακα II, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν προηγούμενον, τὰ συστατικὰ τῶν διαφόρων δειγμάτων ποσοτικῶς παρουσιάζουν αἰσθητὰς διαφοράς. Αἱ διαφοραὶ αὗται ἐξηγοῦνται εὐκόλως ὅταν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν, ὅτι οὔτε ἡ ποσότης τῶν ζεομένων ὑπολειμμάτων, οὔτε ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος εἶναι πάντοτε αἱ αὐταί. Ἐπὶ πλέον δεόν νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἐνίοτε ἡ αὐτὴ ποσότης ὕδατος χρησιμοποιεῖται διὰ τρεῖς βρασμοῦς ἀντὶ τῶν δύο. Περαιτέρω ἐξάγεται ἀκόμη, ὅτι τὸ ὕδωρ τοῦ βρασμοῦ τῶν ὑπολειμμάτων ἐκτὸς τῶν λιπαντικῶν συστατικῶν προσλαμβάνει καὶ ἄλλα ἀσβεστίου, μαγνησίου καθὼς καὶ θεικὰ, ἅπαντα συστατικὰ τοῦ σώματος τῶν χρυσαλλίδων. Τέλος ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν δύο πινάκων καθίσταται ἐμφανὴς ἡ ἀσυγκρίτως ἀνωτέρα περιεκτικότης εἰς λιπαντικὰ στοιχεῖα τῶν ἀπονέρων τῆς κατεργασίας τῶν ὑπολειμμάτων, ἐν σχέσει πρὸς τὰ τῆς ἀναπνήσεως καὶ μάλιστα κατὰ τὰς ἐξῆς ἀναλογίας: διὰ τὰ ὀργανικὰ 1:40, διὰ τὸ ἄζωτον 1:30, διὰ τὸ φωσφορικὸν ὀξὺ 1:30, καὶ διὰ τὸ κάλι 1:15.

Συμπεράσματα. Ἐκ τῆς ὡς ἄνω ἐρεύνης προκύπτει, ὅτι γενικῶς τὰ ἀπόνερα τῆς μεταξουργίας, ἐφ' ὅσον περικλείουν τὰ θεμελιώδη λιπαντικὰ στοιχεῖα, ἦτοι ἄζωτούχους ὀργανικὰς οὐσίας καὶ φωσφορικὰ ἄλλατα καλίου, ἐν ᾧ ἀφ' ἐτέρου δὲν περιέχουν συστατικὰ ἐπιβλαβῆ διὰ τὰ φυτά, θὰ ἠδύναντο κάλλιστα νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ λιπαντικῶν σκοποῦς. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὰ ἀπόνερα τῆς κατεργασίας τῶν ὑπολειμμάτων, ταῦτα λόγῳ τῆς ἠύξημένης αὐ-

τῶν περιεκτικότητος εἰς λιπαντικὰ συστατικά (30 χλγρ. ὀργαν. οὐσιῶν, 3 χλγρ. ἄζωτου, 1 χλγρ. P_2O_5 καὶ 1 χλγρ. K_2O κατὰ κυβ. μ.), θὰ ἠδύναντο νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς ὑγρὸν λίπασμα καὶ νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς τοιοῦτον. Δέον ὁμῶς νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ σπουδαιότης αὐτῶν ἀπὸ πρακτικῆς ἀπόψεως μειοῦται σημαντικῶς λόγῳ τῆς μικρᾶς αὐτῶν ποσότητος. Ἐν ᾧ ἀντιθέτως προκειμένου διὰ τὰ ἀπόνερα τῆς ἀναπνήσεως, τὰ ὁποῖα εἶναι κατὰ πολὺ ἀφθονώτερα (περὶ τὰ 10 κυβ. μ. ἡμερησίως δι' ἀναπνηστήριον μέσης δυναμικότητος) καὶ ἀσυγκρίτως πτωχότερα εἰς λιπαντικὰ συστατικά, θὰ ἠδύναντο νὰ χρησιμοποιηθοῦν πρὸς ἄρδευσιν τῶν λαχανοκήπων εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ὁποίων, κατὰ κανόνα, εὐρίσκονται τὰ μεταξουργεῖα.

Ἐν τούτοις παραδόξως καὶ προφανῶς λόγῳ ἀγνοίας, οἱ λαχανοκηπουροὶ ἐξ ἀφορμῆς τῶν ἀπονέρων τούτων ἔρχονται εἰς προστριβὰς πρὸς τοὺς γείτονάς των μεταξουργοὺς, τοὺς ὁποῖους ὑποχρεοῦν νὰ ἀποχετεύουν ταῦτα μακρὰν τῶν λαχανοκήπων των, ἐνῶ, ὅπως προκύπτει ἐκ τῆς παρούσης ἐρεύνης, θὰ ἔπρεπε νὰ ἦσαν μᾶλλον εὐγνώμονες διὰ τὴν δωρεὰν παροχὴν λιπαντικῶν μέσων.

THE WASTE WATERS OF THE SILK MILLS
AND ITS UTILIZATION FOR FERTILIZING
PURPOSES

By D. A. SOULIDIS

The present investigation is concerned with the study of the waters used in the special treatment of the silk-worm cocoons.

The author shows that the waste waters contain the principal fertilizing elements i. e. organic matter, nitrogen, phosphorus and potassium. The last two elements exist in the form of potassium phosphate.

It was found in particular, that the average composition per liter of the waste waters of the untwining process was as follows: Dry residue 1.01, total inorganic salts 0.44, organic matter 0.58, total N 0.106, P_2O_5 0.033, K_2O 0.070, Na_2O 0.025, CaO 0.086, MgO 0.032, SO_3 0.026.

On the other hand the average composition per liter of waters of boiling waste products was found to be thus: Dry residue 29.24, total inorganic salts 4.32, organic matter 24.93, total N 3.01, P_2O_5 0.96, K_2O 1.04, Na_2O 0.29, CaO 0.34, MgO 0.26, SO_3 0.14.

The author concludes, that both kinds of waste waters of the silk worm industry could be used for fertilizing purposes. He recommends, however, that the waters of the boiling process could be used particularly as a liquid fertilizer, while those of the untwining process could be used for the irrigation of the vegetable gardens, most of which are usually located near the silk mills.

ΤΟ ΚΙΚΙΝΕΛΑΙΟΝ ΚΑΙ ΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΟΥ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

Υπό ΙΩΑΝΝΟΥ Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ, χημικού
Διδάκτορος τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν.

Εἰσήχθη τῇ 1ῃ Νοεμβρίου 1938

Κρότων (Ricinus) ἢ κίκι ἢ κοινῶς ρετινο-λαδιά εἶναι φυτὸν κοινότατον διαδεδομένον εἰς ὅλας τὰς εὐκράτους ζώνας τῆς γῆς. Ἀνήκει εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν Euphorbiaceae καὶ παρουσιάζει διαφόρους ποικιλίας, μεταξύ τῶν ὁποίων κρότων ὁ κοινὸς ἢ μέγας (R. communis), κρότων ὁ πράσινος (R. viridis), κρότων ὁ αἱματώδης (R. sanguineus) κ.λ.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα, παρ' ὅτι τὸ φυτὸν τοῦτο εἶναι αὐτοφυῆς καὶ γνωστὸν ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων, καθ' ὃ μνημονεύμενον ὑπὸ τοῦ Ἡροδότου, Πλινίου, Θεοφράστου κ.λ., ἐν τούτοις δὲν καλλιεργεῖται, ὡς εἰς ἄλλας χώρας, συστηματικῶς. Ὁ κρότων ἐνίοτε μὲν ἀναπτύσσεται ὡς φυτὸν θαμνώδες, συνήθως ὅμως, ἰδίως μάλιστα αἱ ποικιλίαι τοῦ communis καὶ sanguineus, ἀποτελεῖ δένδρον ἀρτίας ἀναπτύξεως μετὰ ἰσχυροῦ κορμοῦ καὶ μεγάλων πλατέων φύλλων προσομοίων τοῦ πλατάνου. Τὰ σπέρματα εἶναι σχήματος ὠοειδοῦς πεπλατυσμένου, ἐξωτερικῶς λεῖα καὶ στιλπνά μετὰ καστανοχρόου στολισμοῦ διὰ νεφροειδῶν σχημάτων, εἰς τρόπον ὥστε ὑπενθυμίζουσι τὸν κρότωνα (τσιμποῦρι) τῶν κυνῶν, ἀνὰ τρία δὲ περιβάλλονται ὑπὸ κάψης φεροῦσης ἐξωτερικῶς ἀκάνθας. Αἱ κάψαι πλείονες ὁμοῦ συνηνωμέναι ἀποτελοῦσι ταξικαρπίας ἐξαρτωμένας ἀπὸ κοινὸν μίσχον δίκην σταφυλῆς.

Τὰ σπέρματα ταῦτα τοῦ κίκεως εἶναι πολυτιμώτατα ἰδίως διὰ τὸ ἐμπεριεχόμενον εἰς μεγάλην ποσότητα ἔλαιον, τὸ καλούμενον κικέλαιον, κικινέλαιον ἢ κοινῶς ρετινόλαδον*, δι' αὐτὸν δὲ τὸν λόγον εἰς πολλὰς χώρας ἔχει εὐρύτατα διαδοθῆ καὶ συστηματοποιηθῆ ἢ καλλιέργεια τοῦ φυτοῦ τούτου.

Ἐξαγωγή τοῦ κικινελαίου καὶ ιδιότητες αὐτοῦ.

Τὸ κικινέλαιον περιέχεται εἰς τὰ σπέρματα κατὰ 40-55% καὶ ἐξάγεται συνήθως διὰ πίεσεως. Ἡ πρώτη πίεσις διὰ τῆς ὁποίας λαμβάνεται καὶ τὸ ἐκλεκτοτέρας ποιότητος ἔλαιον, ἀποδίδει 30-33%, ἡ δὲ δευτέρα 7-10%. Σπανιώτερον ἐξάγεται καὶ δι' ἐκχυλίσεως. Ἐπίσης εἰς ἐκχύλισιν ὑποβάλλονται τὰ ὑπολείμματα τῆς πίεσεως, καθ' ὃ πλούσια εἰσέτι εἰς ἔλαιον.

Τὸ ἔλαιον τῆς πρώτης πίεσεως εἶναι ἄχρουν ἢ ἐλαφρότατα ὑποκίτρινον. Τὸ ἐκ τῆς δευτέρας πίεσεως ἢ ἐξ ἐκχυλίσεως ἔχει χρῶμα ἀνοικτὸν

κίτρινον μέχρι βαθέος κίτρινου μετὰ κίτρινου φθορισμοῦ. Εἶναι παχύρρευστον, πρόσφατον δὲ ἔχει ὁσμὴν καὶ γεῦσιν ἰδιάζουσιν οὐχὶ δυσάρεστον, διότι τὴν γνωστὴν χαρακτηριστικὴν ὁσμὴν καὶ ἀηδῆ γεῦσιν ἀποκτᾷ μόνον μετὰ πάροδον χρόνου ἀπὸ τῆς ἐξαγωγῆς του ἐκ τῶν σπερμάτων.

Φυσικαὶ ιδιότητες. Αἱ φυσικαὶ σταθεραὶ ἀναγράφονται ἐν λεπτομερεῖα εἰς τὸν σχετικὸν παρακείμενον πίνακα. Ἄξιον ἰδιαίτερας μνείας εἶναι μόνον τὸ ἐξαιρετικῶς ἠΰξημένον εἰδικὸν βάρος (d_{15}^{15} 0,950-0,974) καὶ τὸ χαμηλὸν σημεῖον πήξεως τοῦ ἔλαιου. Ἐπίσης σημειοῦμεν τὰς εὐρεθείσας τιμὰς τοῦ μοριακοῦ βάρους αἵτινες εἶναι 844 καὶ 1031 καὶ τὸ σημεῖον ἀναφλέξεως εἰς ἀνοικτὸν χωνευτήριον εἰς 274-275° C.

Ὅσον ἀφορᾷ τὰς λοιπὰς φυσικὰς ιδιότητας, χαρακτηριστικὰ εἶναι τὰ τῆς διαλυτότητός του. Οὕτως ἀναμιγνύεται μετὰ μικρῶν ποσοτήτων πετρελαϊκοῦ αἰθέρος, μέχρις ἴσου ὄγκου, ἐνῶ εἰς μεγαλύτερας ποσότητας καθαροῦ τοιούτου καὶ ἐν ψυχρῷ, τὸ καθαρὸν κικινέλαιον, δὲν εἶναι τελείως διαλυτόν. Ἐπίσης εἰς συνήθη θερμοκρασίαν (14-20°) εἶναι τελείως διαλυτόν εἰς ὀξεικὸν ὀξὺ (εἰδ. β. 1,0562) καὶ ἀντιστρόφως εἰς θερμοκρασίαν 50° τὸ ὀξεικὸν ὀξὺ εἶναι διαλυτὸν ἐν τῷ ἔλαιῳ μέχρις 100%.

Εἰς τὴν ἀλκοόλην τῶν 95° καὶ ἄνω τὸ κικινέλαιον εἶναι διαλυτόν εἰς πᾶσαν ἀναλογίαν ἐνῶ εἰς τὴν μεθανόλην ἢ τὴν ἀλκοόλην τῶν 90° εἰς ἀναλογίαν 1:3. Ἡ διαλυτότης παρουσιάζεται ἠλαττωμένη εἰς τὸ ἐπὶ μακρὸν χρόνον ἀποθηκευθέν. Ἐχει τέλος τὴν ἰκανότητα νὰ διαλυῖ ἐν ψυχρῷ 35 μέρη βαζελίνης καὶ ν' ἀναμιγνύεται μετὰ ἀμυλικῆς ἀλκοόλης, αἰθέρος καὶ χλωροφορμίου.

Τὸ κικινέλαιον στρέφει τὸ πεπολωμένον φῶς πρὸς τὰ δεξιὰ.

Χημικαὶ ιδιότητες. Εἰς τὸν σχετικὸν πίνακα ἀναγράφονται αἱ διάφοροι χημικαὶ σταθεραὶ, ἐκ τῶν ὁποίων συμπεραίνονται τὰ τῶν χημικῶν ἰδιοτήτων τοῦ κικινελαίου. Συμφώνως πρὸς αὐτὰς κατατάσσεται τοῦτο μετὰ τῶν μὴ ξηραίνωμένων ἐλαίων. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ λίαν ὑψηλὴ τιμὴ ἀριθμοῦ ἀκετυλίων τὴν ὁποίαν παρουσιάζει (146-154), ἥτις ἀπὸ τῆς πλευρᾶς αὐτῆς θέτει τὸ κικινέλαιον εἰς τὴν πρώτην μοῖραν μετὰ τῶν πάντων τῶν ἄλλων ἐλαίων. Ὁ ἀριθμὸς ἀκετυλίων εἶναι, ὡς γνωστὸν, ἐνδεικτικὸς τῶν ὀξυζέων, ἥτοι τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ ὕδροξυλίων τῶν ἐνυπαρχόντων εἰς τὰς ρίζας τῶν λιπαρῶν ὀξέων τοῦ ἔλαιου.

*) Ricinusöl—Huile de ricin—Castor Oil—Olio di ricino—Oleum Ricini.

ΠΙΝΑΞ
Σταθερῶν κικινελαίου καὶ λιπαρῶν ὀξέων
αὐτοῦ κατὰ A. Grün.

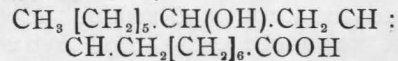
	Κικινέλαιον	Λιπαρὰ ὀξέα κικινελαίου
Φυσικαὶ σταθεραὶ:		
Εἰδικὸν βάρος	d_{15}^{15} : 0.950-0.974 d_{30} : 0.9522 d_{15}^{98} : 0.909-0.910	d_{15} : 0.9509 d_{99} : 0.8960
Σημεῖον τήξεως	—	+13°
Σημεῖον πήξεως	-10° μέχρι -18°	
Δείκτ. διαθλάσεως n_D	1.4636 (60°) 1.4705-1.472(40°) 1.477-1.479 (20°) 1.4803 (15°)	1.4546 (60°)
Ἰσῶδες, βαθμ. Engler	E_{20} = 139-140	—
Χημικαὶ σταθεραὶ:		
Ἀριθμ. σαπωνοπ.	176-187	188.9-191.1 (ἀριθ. ἐξουδετερ.: 183.1-187)
Ἀριθμὸς ἰωδίου	81-90 (94.5)	86-94 (96.7)
Ἀριθμὸς Hehner	96.1	(Μέσον μοριακὸν βάρος: 290-300)
Ἀριθμὸς ἀκετυλίων	146-154	153-156
Ἀριθμὸς Reichert-M.	0.2 - 0.3 (1.1 - 2.8)	—
Θερμοθ. ἀρ. Maumené	46-73	—
Ἀριθμὸς ροδανίου	81.6 (ἐπὶ ἐλαίου ἀριθ. ἰωδ.: 82.6)	—

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀξύτητα, δύναται γενικῶς νὰ λεχθῆ, ὅτι τὰ διάφορα κικινέλαια δὲν ἔχουν ἠὺξημένην τοιαύτην. Τὰ ἐξ ἐκχυλίσεως παρουσιάζουν ἐλεύθερα ὀξέα ὑπολογιζόμενα εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ μέχρι 5 %, ἐνῶ τὰ παραληφθέντα διὰ πίεσεως παρουσιάζουν μεγαλυτέραν ὀξύτητα, καὶ τοῦτο συνεπεία τῆς ἐπιδράσεως τῆς εἰς τὰ σπέρματα λιπάσης, ἥτις κατὰ τὴν πίεσιν αὐτῶν εὐρίσκει τὴν εὐκαιρίαν νὰ δράσῃ ἐπὶ τοῦ ἐλαίου διασπαστικῶς. Ἡ ὀξύτης τῶν ἐλαίων, ἅτινα ὑπεβλήθησαν εἰς κατεργασίαν καθαρισμοῦ (ραφινάρισμα) αὐξάνει περαιτέρω λίαν βραδέως. Οὕτως ἐπὶ δείγματος τοιοῦτου ἀφεθέντος εἰς τὸν ἀέρα ἐπὶ τετραετίαν ἠὺξήθη μόνον κατὰ 1 %. Ἐπίσης τὸ κικινέλαιον παρουσιάζει λίαν περιορισμένην ποσότητα ἀσαπωνοποιητῶν κυμαίνοντων μετὰξὺ 0,3 καὶ 0,5 %.

Χρωστικαὶ ἀντιδράσεις. Κατὰ τὴν ἐλαϊδικὴν ἀντίδρασιν παρέχει λευκὴν στερεάν μᾶ-

ζαν συνισταμένην ἐκ τρικικινελαϊδίνης (σημ. τήξ. 64-65°) καὶ διελαϊδοκικινελαϊδίνης (σημ. τήξ. 54°, 5). Ἡ ἀντίδρασις Heydenreich παρέχει κίτρινην ἢ φωτεινὴν καστανὴν χρῶσιν.

Σύστασις κικινελαίου. Ἀπαρτίζεται ἀπὸ 3 % στεατικὸν καὶ διοξυστεατικὸν ὀξύ, 3-9 %, ἐλαϊκὸν ὀξύ, 2-3 %, λινολικὸν ὀξύ καὶ 80-85 % κικινελαϊκὸν ὀξύ ἢ ἄλλως καλούμενον ρικινολικὸν ὀξύ. Ἐπίσης ἀπὸ 5 %, γλυκερίνην καὶ ἀσαπωνοποίητα. Κύριον ἐπομένως συστατικὸν τοῦ κικινελαίου εἶναι τὸ κικινελαϊκὸν ὀξύ (μ-ὀξυελαϊκὸν ὀξύ), ὅπερ ἔχει τὸν ἀκόλουθον συντακτικὸν τύπον:



Λοιπαὶ ιδιότητες. Κατὰ τὴν ξηρὰν ἀπόσταξιν ἐπέρχεται ἀπόσπασις οἴνανθόλης καὶ σχηματισμὸς τοῦ τριγλυκεριδίου τοῦ ἐνδεκυλικοῦ ὀξέος καὶ τῶν πολυμερῶν αὐτοῦ. Διὰ τὸ κικινέλαιον εἶναι χαρακτηριστικόν, ὅτι ἀπαντᾶται εἰς ἕκαστον ἀκύλιον αὐτοῦ μία ἀλκοολικὴ ὑδροξυλικὴ ὁμάς, εἰς τὴν ὁποίαν ὀφείλεται ἡ δυνατότης τῆς ἐστεροποιήσεως μετὰ ὀργανικῶν ὀξέων (ἀκετυλίωσις) καὶ προσέτι τῆς ἐστεροποιήσεως μετὰ τῶν ἰδίων τῶν ὀξέων τοῦ κικινελαίου (σχηματισμὸς γλυκεριδίων πολυκικινελαϊκοῦ ὀξέος). Κατὰ τὴν θέρμανσιν τοῦ σαπωνοποιηθέντος ἐλαίου, δηλ. τῶν μετ' ἀλκαλίων ἀλάτων τοῦ κικινελαϊκοῦ ὀξέος, ἐπακολουθεῖ διάσπασις εἰς σεβακικὸν ὀξύ καὶ δευτερογενῆ ὀκτυλικὴν ἀλκοόλην. Ἐπὶ τῆς ἰδιότητος μάλιστα ταύτης βασίζεται ὡς θὰ ἴδωμεν περαιτέρω καὶ σχετικὴ μέθοδος διακρίσεως τοῦ κικινελαίου.

Κατὰ τὴν θέρμανσιν τοῦ κικινελαίου εἰς 300° ἀποστάζεται ποσοστὸν 5-10 % καὶ παραμένει παχύτερον ἔλαιον, τὸ ὁποῖον, ἀντιθέτως πρὸς τὸ σὺνηθες κικινέλαιον, εἶναι ἀδιάλυτον εἰς ἀλκοόλην καὶ ὀξείκον ὀξύ. Τὸ προϊόν τοῦτο ὅπερ φέρεται ἐν Γερμανίᾳ ὑπὸ τὸ ὄνομα «Floriciπὸl» ἀναμιγνύεται εἰς πᾶσαν ἀναλογίαν μετὰ τῶν ὀρυκταίων καὶ εὐρίσκει ἐφαρμογὴν ὡς λιπαντικὸν μέσον, ἐπίσης δὲ εἰς τὴν ἱατρικὴν καὶ κοσμητικὴν.

Τὸ κικινέλαιον ἔχει τὴν ἰδιότητα τοῦ πολυμερισμοῦ, κατόπιν διαφόρων εἰδικῶν κατεργασιῶν, καθιστάμενον λίαν παχύρρευστον μέχρι συστάσεως στερεᾶς ἐλαστικῆς μάζης. Τὰ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενα πολυμερισμένα ταῦτα προϊόντα παρουσιάζουν τὰς ἀκολουθούσας σταθεράς: εἰδ. βάρος d_{15} 0,9505, ἀριθ. σαπων. 191,8, ἀριθ. ἰωδίου 101,0, ἀκετυλίων 67,4. Ταῦτα διακρίνονται τοῦ σὺνηθους κικινελαίου ἐκ τῆς διαφόρου συμπεριφορᾶς τῶν, ὡς εἶδομεν καὶ εἰς τὸ Floriciπὸl, ἐναντι τῶν διαλυτικῶν μέσων.

Τρόποι διακρίσεως τοῦ κικινελαίου. Πρὸς ἐξακρίβωσιν τοῦ κικινελαίου διὰ τῆς ἀναλυτικῆς ὁδοῦ ἐκτελεῖται κατὰ πρῶτον λόγον ὁ προορισμὸς τῶν διαφόρων γνωστῶν φυσικῶν καὶ χημικῶν σταθερῶν, μετὰξὺ τῶν ὁποίων

κατ' έξοχην χαρακτηριστικός είναι ο αριθμός άκετυλιών, όστις, ώς έλέχθη, έν άντιθέσει πρós όλα τά λοιπά έλαια, είναι λίαν ύψηλός. Μόνον εις τό γιγαρτέλαιον είναι επίσης ηύξημένος (μέχρις 92,5), χωρίς όμως ούτε νά πλησιάζη καν την τιμήν του κικινελαίου.

Εϊδικώς, διά την πιστοποίησιν τής παρουσίας του κικινελαίου έν μίγματι μετ' άλλων ελαίων, δυνάμεθα μέν νά έξαγάγωμεν συμπεράσματα έκ τής σχετικής τιμής του αριθμού άκετυλιώσεως, σάφη όμως απόδειξιν έχομεν έκ τής άκολουθούσας δοκιμασίας: Θερμαίνεται βαθμηδόν έν κάψη νικελίου δείγμα του υπό εξέτασιν ελαίου μετά τεμαχίου καυστικού καλίου μεγέθους πίσου. Επί παρουσίας κικινελαίου αναπτύσσεται κατά την σύντηξιν ή χαρακτηριστική όσμη τής όκτυλικής άλκοόλης. Διαλύομεν τό μίγμα έν ύδατι και άναμιγνύομεν τό διάλυμα μέ περίσσειαν διαλύματος χλωριούχου μαγνησίου. Έκ του διηθήματος άποχωρίζεται κατά την όξίνισιν μέ άραιόν ύδροχλωρικόν όξύ τό σεβακικόν όξύ υπό κρυσταλλικήν μορφήν. Μικροχημική τις δοκιμασία βασίζεται επί τής πραγματοποίησεως τής κατασκευής κρυσταλλικών σχηματισμών μετά την σαπωνοποίησιν δι' άλκοολικού καυστικού καλίου.

Χαρακτηριστική είναι επίσης ή λίαν μικρά διάσπασιν των άραιών ύδατικών σαπωνοδιαλυμάτων του κικινελαίου (άραιώσις μέχρι και πλέον του 1:160) έν άντιθέσει πρós αντίστοιχα διαλύματα όλων των άλλων ελαίων. Επί τής ιδιότητος μάλιστα ταύτης βασίζεται και σχετική δοκιμασία.

*Άλλη εξέτασις διά την καθαρότητα του κικινελαίου είναι ή έξής: *Αναμιγνύομεν 10 κ.έκ. ελαίου μέ 7 κ.έκ. καθαρού πετρελαϊκού αιθέρος, ώστε νά σχηματισθί εις την θερμοκρασίαν των 15°,5 διαυγές διάλυμα. Κατά την προσθήκην 3 κ.έκ. άκόμη πετρελαϊκού αιθέρος τό διάλυμα θολούται διαυγαζόμενον έκ νέου κατόπιν θερμάνσεως επί 5 λεπτά εις 21°. Τό θόλωμα επανεμφανίζεται όταν ή θερμοκρασία κατέλθη εις τους 18° C. *Επί παρουσία και άλλων λιπαρών ούσιων ούδεμία θόλωσις παρουσιάζεται υπό τους άνωτέρω όρους.

*Επίσης διάλυμα 5% καθαρού κικινελαίου εις άλκοόλην 95° δύναται νά ψυχθί μέχρι -20° χωρίς νά παρουσιάση θόλωμα, ένω επί παρουσία και μικρών άκόμη ποσοτήτων άλλων ελαίων τό διάλυμα θολούται εις -4° ή -5°

Τό έλληνικόν κικινέλαιον. Συστηματική έρευνα επί του ελληνικού κικινελαίου δέν έχει γίνει άκόμη. Καθ' όσον γνωρίζομεν, μόνον τό έργαστήριον Γεωπονικής Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, προσδιώρισε πρό έτων σταθεράς τινας επί δείγματος ελαίου προερχομένου έκ σπερμάτων πειραματικής καλλιέργειας, γενομένης έν τω κτήματι τής Γεωργικής Σχολής Θεσσαλονίκης. Αί τιμαί των σταθερών αυτών δέν παρουσίασαν διαφοράς πρós τας

έν τή ξένη βιβλιογραφία αναφερομένης.

*Επίσης ή Έταιρεία Χημικών Προϊόντων και Λιπασμάτων, ήτις έχει μεγάλως ένδιαφερθί διά την διάδοσιν του κίκεως, προέβη τελευταίως εις σχετικές καλλιεργητικές δοκιμάς εις τους πειραματικούς άγρους αυτής, χρησιμοποιήσασα σπόρον έξ Ίταλίας.

Ούτω συνελέγησαν δείγματα κικιδосπόρων έξηκριβωμένης ελληνικής προελεύσεως, επί των οποίων έξετελέσθησαν υπό του Ίνστιτούτου έρευνών τής Έταιρείας οί προσδιορισμοί περιεκτικότητος αυτών εις κικινέλαιον. Τά άποτελέσματα των μετρήσεων τούτων, εύγενώς παραχωρηθέντα, καταχωρούμεν κατωτέρω:

Προέλευσις κικιδосπόρου	Περιεκτικότης εις κικινέλαιον %
Κεφαλληνία (1934)	51,60
Κέρκυρα (1935)	45,43
" "	52,80
" "	49,52
" "	43,80
Χίος (1935)	47,65
Σπάρτη (1937)	51,00

*Επίσης επί των ύπολειμμάτων τής έκχυλίσεως έγένητο προσδιορισμός φωσφόρου και εύρέθη ούτος εις περιεκτικότητα, υπό μορφήν P_2O_5 , 2,010%.

***Όροι καθαρότητος.** Τας έξής προδιαγραφάς όρίζουν αί Ήνωμ. Πολιτεΐαι τής Αμερικής προκειμένου περι καθαρού κικινελαίου προοριζομένου διά πολεμικούς σκοπούς (άεροπορίαν). *Αχρουν, τελείως διαλυτόν εις 4 μέρη άλκοόλης ειδ. βάρους 0,834 (περίπου 90°)· μεγίστη έπιτρεπομένη όξύτης ύπολογιζομένη εις ελαϊκόν όξύ 1,5%· ειδ. βάρος (εις 15,5°) 0,959-0,968· αριθμός σαπωνοποίησεως 176-187· αριθμός ίωδιου 80-90· άσαπωνοποίητα όλιγώτερα του 1%· σημειον άναφλέξεως (εις άνοικτήν κάψαν) 450° F· σημειον ψύξεως -17,8° C· άπουσία ρητίνης, ρητινελαίου ή βαμβακελαίου.

*Εφαρμογαι του κικινελαίου.

Πατρις του κρότωνος ή κίκεως, φαίνεται ότι είναι αί Ίνδίαί ή ή Κεντρική Αφρική, από αρχαιοτάτων δέ χρόνων ήτο γνωστή ή έξαγωγή του ελαίου των σπερμάτων αυτου, χρησιμοποιούμενου κυρίως ως φωτιστικού ή διά την επάλειψιν του σώματος. Σήμερον τό κικινέλαιον θεωρείται έν έκ των πολυτιμωτέρων ελαίων, εύρίσκει ποικιλωτάτας εφαρμογάς και είναι κατ' έξοχην διαδεδομένο. Τας κυριωτέρας έκ των εφαρμογών του αυτών θα έπιχειρήσωμεν περαιτέρω ν' αναπτύξωμεν δι' όλίγων.

Εις την ιατρικήν. Τά σπέρματα του κίκεως, συνεπεία λίαν τοξικής ούσιας (του άλκαλοειδους ρικίνης), εύρισκομένης εις τον έξωτερικόν φλοιόν αυτών, είναι λίαν δηλητηριώδη, είναι δέ περιέργον πώς, παρά την ιδιότητα ταύτην,

χρησιμοποιούνται από αρχαιοτάτων χρόνων εις τὰς Ἰνδίας διὰ θεραπευτικούς σκοπούς. Ἡ σύγχρονος ἱατρικὴ χρησιμοποιεῖ μόνον τὸ ἐξ αὐτῶν ἐξαγόμενον κικινέλαιον διὰ τὰς γνωστὰς ἀρίστας καθαρτικὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας παρουσιάζει καὶ διὰ τὰς ὁποίας κατατάσσεται εἰς τὴν πρώτην θέσιν μεταξύ τῶν φαρμάκων τοῦ εἴδους του. Μέχρι τοῦδε δὲν κατωρθώθη νὰ ἐξακριβωθῇ ἐπακριβῶς ποῦ ὀφείλονται αἱ ιδιότητές του αὐταί, ἂν δηλ. πρέπει νὰ ἀποδοθοῦν εἰς ἔνωσην ἐμπεριεχομένην εἰς τὸ ἔλαιον ἢ τοιαύτην σχηματιζομένην ἐν τοῖς ἐντέροις. Ἀπὸ τὸν φλοιὸν τῶν σπερμάτων, ἔνθα καὶ μόνον ἀπαντᾶται, ἀπεμονώθη τελευταίως τὸ κληθὲν κροτωνέλαιον, τὸ ὁποῖον παρουσιάζει κολοσσιαίαν καθαρτικὴν ἰκανότητα.

Τὸ κικινέλαιον (ἢ ἔλαιον κίκινον, ὡς καλεῖται ἐν τῇ ἱατρικῇ) ὀφείλει τὴν κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους εὐρείαν διάδοσίν του εἰς τὰς θεραπευτικὰς του ταύτας ιδιότητας, αἵτινες ἀνεκαλύφθησαν τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Rheeде κατὰ τὸ 1675 καὶ ἔδωκαν ἀφορμὴν εἰς τὴν εὐρυτέραν εἰσαγωγὴν καὶ καλλιέργειάν του ἐν Εὐρώπῃ. Τὸ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην χρησιμοποιούμενον ἔλαιον ἐξάγεται διὰ πιέσεως ἀποφλοιωθέντων σπερμάτων ἐν ψυχρῷ, ὁπότε αἱ δηλητηριώδεις οὐσίαι τοῦ περιβλήματος αὐτῶν παραμένουν εἰς τὰ ὑπολείμματα, καὶ ἀκολούθως ὑποβάλλεται εἰς ἐξευγενισμόν. Διὰ ἱατρικούς σκοπούς προτιμῶνται τὰ ἔλαια τὰ προερχόμενα ἐκ φυτῶν καλλιεργουμένων εἰς ψυχρὰς περιοχὰς ἀπὸ τὰ ἐκ φυτῶν τῶν τροπικῶν χωρῶν. Παρέχεται εἰς δόσιν μέχρι 15 γρ. εἴτε ὡς ἔχει εἴτε ὡς γαλάκτωμα εἴτε καὶ ὑπὸ μορφήν εἰδικῶν σκευασμάτων. Εἰς μεγαλύτεραν ποσότητα προκαλεῖ ἰσχυρὰς ἐντερικὰς ἀνωμαλίας.

Τὸ κικινέλαιον χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ὡς ἄριστον κοσμητικὸν ὕλικόν, ἥτοι πρὸς παρασκευὴν συντηρητικῶν τοῦ δέρματος ἢ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς. Θεωρεῖται ὡς ὑποβοηθοῦν τὴν τριχοφυΐαν, πολλὰ δὲ ἐκ τῶν σχετικῶν φαρμάκων ἔχουν ὡς βάσιν τὸ κικινέλαιον ἢ συστατικὰ αὐτοῦ.

Εἰς τὴν βαφικὴν. Ἄλλη παλαιὰ ἐπίσης χρησιμοποίησις τοῦ ἐλαίου τούτου εἶναι εἰς τὴν βαφικὴν καὶ κλωστοῦφαντουργίαν διὰ τὴν ἐξ αὐτοῦ παρασκευὴν εἰδικοῦ ὕλικου, τοῦ καλουμένου ἐλαίου τουρκικοῦ ἐρυθροῦ. Τὸ παρασκεύασμα τοῦτο, καθ' ὃ διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ, ὑποβοηθεῖ τὴν διαβροχὴν καὶ τὸ μαλάκωμα τῆς ἰνὸς καὶ ἐπομένως συντελεῖ εἰς τὴν στερεότητα καὶ λαμπρότητα τῆς βαφῆς. Ἡ παρασκευὴ του ἐπιτυγχάνεται διὰ κατεργασίας τοῦ κικινελαίου μετὰ θειικοῦ ὀξέος, τῆς καλουμένης σουλφουρώσεως, συνετέλεσε δὲ εἰς τὴν ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἀρχῆς βασιζομένην περαιτέρω παρασκευὴν καὶ ἄλλων ὕδατοδιαλυτῶν ἐλαίων.

Ἡ κατεργασία διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ τουρκικοῦ ἐρυθροῦ γίνεται διὰ τῆς ἐντὸς κικινελαίου βραδυτάτης ροῆς, ὑπὸ συνεχῆ ἀνά-

δευσιν, θειικοῦ ὀξέος 66° Βέ εἰς θερμοκρασίαν ὄχι ἀνωτέραν τῶν 35° C καὶ ἀκολούθως, μετὰ τὴν ἐπὶ μακρὸν παραμονὴν τοῦ μίγματος ἐν ἡρεμίᾳ, ἐκπλυσιν τοῦ προϊόντος τῆς ἀντιδράσεως διὰ διαλύματος θειικοῦ ἢ χλωριούχου νατρίου. Ἡ δέσμευσις τῆς σουλφουμάδος γίνεται, κατὰ τὸν τρόπον αὐτόν, ἀρχικῶς ὑπὸ τοῦ ὕδροξυλίου τοῦ ὀξυοξέος κατὰ τὸ σχῆμα :

$$R \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{COOH} \end{matrix} + \text{HO} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{OH} = R \begin{matrix} \text{O} \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{OH} \\ \text{COOH} \end{matrix} + \text{H}_2\text{O}$$

τελικῶς τὸ σουλφουρωθὲν ἔλαιον ἐξουδετεροῦται διὰ καλιρρύμματος ἢ νατρορρύματος*. Τὸ προϊόν τοῦτο, ὡς ἐλέχθη, εἶναι εὐκόλως διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ. Παρ' ὅτι δὲ σήμερον φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ πλεῖσται ἄλλαι με ἀναλόγους ιδιότητας σκευασαί, ἐν τούτοις τὸ κικινέλαιον ἐξακολουθεῖ πάντοτε νὰ εὐρίσκη ἱκανοποιητικὴν κατανάλωσιν διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ ἐλαίου τουρκικοῦ ἐρυθροῦ καὶ ἄλλων σχετικῆς φύσεως προϊόντων.

Ὡς λιπαντικὸν μέσον. Ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἔκαμε κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη κατ' ἐξοχὴν περιζήτητον τὸ κικινέλαιον εἶναι ἡ ἐφαρμογὴ του ὡς λιπαντικοῦ ἐλαίου τῶν πολυστρόφων ἰδίως μηχανῶν. Αἱ ιδιότητες τοῦ λίαν χαμηλοῦ σημείου πήξεως καὶ τῆς χαμηλῆς ἐξόχτητος, τὴν ὁποίαν παρουσιάζει, τὸ φέρουν εἰς πλεονεκτικὴν θέσιν ἔναντι τῶν ἄλλων λιπαντικῶν καὶ τὸ καθιστοῦν κυριολεκτικῶς ἀπαραίτητον ἰδίως διὰ τὴν ἀεροπορίαν. Διὰ τοῦτο καὶ ὄλαι αἱ χῶραι ἐπιζητοῦν σήμερον ὅπως εἶναι αὐτάρκεις διὰ τὸ προϊόν τοῦτο, ἰδίως διὰ τὴν προοπτικὴν πολέμου, ἢ δὲ φροντίς διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ κίκεως καὶ ἐξαγωγὴν τοῦ κικινελαίου ἀπασχολεῖ ἰδίως τὰ πολεμικὰ ὑπουργεῖα αὐτῶν, ἅτινα πρωτίστως ἐνδιαφέρονται διὰ τὴν ἐξασφάλισιν τῆς δυσαναπληρώτου, ὡς πολεμικῆς πλέον θεωρουμένης, ὕλης ταύτης.

Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἐπάλειψιν τῶν μηχανῶν, πρὸς προφύλαξιν αὐτῶν ἐκ τῆς ὑγρασίας, τὸ δὲ ἐξ αὐτοῦ προϊόν Floricipol, ἐν ἀναμίξει μετ' ὀρυκτελαίων, διὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων ποιότητων λιπαντικῶν.

Λοιπαὶ ἐφαρμογαί. Τὸ κικινέλαιον χρησιμοποιεῖται ἐπίσης εὐρέως εἰς τὴν βυρσοδεψικὴν, εἴτε ὡς ἔχει εἴτε ὑπὸ μορφήν τουρκικοῦ ἐρυθροῦ ἢ ἄλλων σκευασμάτων. Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν σαπωνοποιίαν διὰ τὴν παρασκευὴν ἐκλεκτῶν διαφανῶν σαπῶνων. Εὐρίσκει ἐφαρμογὴν εἰς τὴν συντήρησιν τῶν δερμάτων δι' ἐμποτίσεως αὐτῶν, τὴν κατασκευὴν μελάνης κόπιας γραφομηχανῆς, τὴν κατασκευὴν τεχνητοῦ δέρματος, τὴν τελειοποίησιν τῶν ἐλαστικῶν ἀεροθαλάμων, τὴν στίλβωσιν τῆς ὀρυζῆς. Καὶ πλεῖστας ἀκόμη ἐφαρμογὰς εὐρίσκει, μετα-

*) Περί τοῦ τουρκικοῦ ἐρυθροῦ, τῶν σουλφουρωμένων ὀξέων καὶ τῆς δράσεώς των γενικώτερον, βλέπε ἄρθρον κ. Δ. Καραθανάση «Πρὸς ἀντικατάστασιν τοῦ σάπωνος» (Χημικά Χρονικά Β' 1938 σ. 5 καὶ ἐφεξῆς).

ἐξ τῶν ὁποίων σημειοῦμεν τὴν χρησιμοποίησίν του ὡς ἐπιχριστικοῦ μέσου παντὸς εἴδους ξύλων, καθ' ὅσον ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ αὐξάνῃ τὴν ἀνθεκτικότητά των, προφυλάσσουν αὐτὰ ἐκ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν καὶ τῆς προσβολῆς ὑπὸ καταστρεπτικῶν ἐντόμων.

Λέγεται, ὅτι ἐν Κίνα χρησιμοποιοῦν τὸ κικινέλαιον καὶ ὡς βρώσιμον, κατόπιν ὁμῶς εἰδικῆς κατεργασίας. Εἰς τὰς Ἰνδίας τὸ μεταχειρίζονται ὡς φωτιστικὸν ἔλαιον καὶ διὰ τὴν παρασκευὴν, ἐν ἀναμίξει μετ' ἀσβέστου, εἰδικοῦ τσιμέντου ταχείας πήξεως καὶ λίαν ἀνθεκτικοῦ, διὰ τοῦ ὁποίου ἐπιχρῶνται τοὺς τοίχους τῶν οἰκίων των.

Χρησιμοποίησις ὑπολειμμάτων. Λόγω τῶν δηλητηριωδῶν ιδιοτήτων των, δυστυχῶς τὰ ὑπολείμματα τῆς πιέσεως τῶν σπερμάτων τοῦ κίκεως δὲν δύνανται νὰ εὔρουν ἐφαρμογὴν ὡς τροφή τῶν ζώων, παρ' ὅτι εἶναι πλουσιώτατα εἰς πρωτεΐνας. Χρησιμοποιοῦνται ὁμῶς καὶ ἐπιζητοῦνται ἰδιαιτέρως εἰς ὠρισμένας χώρας ὡς ἄριστον λίπασμα.

Καλλιέργεια τοῦ κίκεως.

Τὸ κίκι εὐδοκιμεῖ κυρίως εἰς τὰς τροπικὰς ἢ ὑποτροπικὰς χώρας καὶ θεωρεῖται ἰθαγενὲς φυτὸν τῶν σχετικῶν περιοχῶν τῆς Ἀσίας καὶ Ἀφρικῆς. Ἡ καλλιέργειά του εἰσαχθεῖσα κατὰ τὸ 1800 τὸ πρῶτον ἐν Ἰταλίᾳ καὶ συστηματοποιηθεῖσα ἀπὸ ἐτῶν, διεδόθη ἤδη καὶ εἰς ἄλλας χώρας τῆς Εὐρώπης, ὡς ἐν Γαλλίᾳ καὶ Ἰσπανίᾳ.

Παρ' ὅτι προτιμᾷ τὰς θερμότερας περιοχὰς, ἐν τούτοις ἀντέχει καὶ εἰς περιφερειαῖς ὅπου ἡ θερμοκρασία κατέρχεται βαθμούς τινας ὑπὸ τὸ μηδέν. Πάντως εὐδοκιμεῖ καὶ ἀποδίδει ἰδιαιτέρως εἰς μέρη δροσερὰ καὶ ἐλώδη. Ἡ καλλιέργειά του εἶναι εἴτε θαμνώδης (ἐτησίαι), ὡς γίνεται ἐν Ἰταλίᾳ, εἴτε δενδρώδης (πολυετής). Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἡ φυτεία δύναται νὰ διατηρηθῇ ἐπὶ εἰκοσαετίαν, τὰ δὲ δένδρα τοῦ κίκεως, φθάνουν εἰς ὕψος 5 μέτρων. Χωρὶς νὰ ἔχη ἀξιώσεις ἰδιαιτέρων καλλιεργητικῶν περιποιήσεων, τὸ δένδρον τοῦτο καρποφορεῖ ἐπὶ πολλὰ ἔτη, φέεται ἐπίσης καλῶς εἰς ἀμμώδεις ἀκτὰς καὶ ἐν γένει εἰς ἐδάφη, συνεπιεία τοῦ θαλασσοῦ ὕδατος, ὑφάλμυρα, ἀντέχει δὲ ἐπὶ πολὺ εἰς τὴν ξηρασίαν. Ἐς σημειωθῆ ἀκόμη, ὅτι λόγῳ τῶν ιδιοτήτων του δὲν προσβάλλεται ἀπὸ οὐδὲν ἐκ τῶν ἐντόμων τῶν καταστρεπτικῶν διὰ τὰ δένδρα.

Ἡ σπορὰ γίνεται τέλος Φεβρουαρίου ἢ ἀρχὰς Μαρτίου, προκειμένου μὲν περὶ θαμνώδους καλλιέργειας, ὡς εἰς τὸν ἀραβόσιτον εἰς ἀποστάσεις 0,80 × 0,80 μ., προκειμένου δὲ περὶ δενδρώδους, εἰς λάκκους βάθους ὀλίγων ἑκατοστῶν, ἀπέχοντας 2-3 μ. Ἐν ἀρχῇ τὸ νεαρὸν φυτὸν, ὅπερ φέεται μετὰ 20ήμερον ἀπὸ τῆς σπορᾶς, ἀπαιτεῖ περιποιήσεις τινὰς, ὡς σκάλισμα, πότισμα κ.λ., ἀκολούθως ὁμῶς ἀναπτύσσεται μόνον του. Ἡ συλλογὴ τῶν καψῶν, αἵτινες περι-

έχουν τὰ σπέρματα, γίνεται ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου μέχρι τέλους Νοεμβρίου, δέον δὲ νὰ προηγηθῇ ὀλίγον τῆς πλήρους ὠριμάνσεως αὐτῶν, δεδομένου ὅτι βραδύτερον διαρρηγνύνται αὐταὶ καὶ οἱ ἐγκεκλιμένοι σπόροι ἐκσφενδονίζονται εἰς μεγάλην ἀπόστασιν.

Ἡ μέχρι τοῦδε καλλιέργεια τοῦ κίκεως ἐν Ἑλλάδι. Πρὸ ἑκατονταετίας καὶ πλέον ἐγένοντο αἱ πρῶται ἀπόπειραι διαδόσεως τοῦ πολυτίμου τούτου δένδρου ἐν Ἑλλάδι*. Οὕτω τὸ 1832 ἐκαλλιεργήθη λίαν ἐπιτυχῶς ὑπὸ τοῦ γεωπόνου Γρηγ. Παλαιολόγου, ὅστις συνέστησεν ἰδιαιτέρως τὴν διάδοσιν αὐτοῦ. Βραδύτερον κατὰ τὸ 1875 ἐκαλλιεργήθη δοκιμαστικῶς ὑπὸ τοῦ Π. Γενναδίου ἐν Θεσσαλίᾳ μετ' ἄριστα ἐπίσης ἀποτελέσματα. Παρὰ τὰς ἀποπείρας ὁμῶς ταύτας δὲν κατέστη δυνατόν νὰ συστηματοποιηθῇ ἢ προσοδοφόρος παραγωγή σπερμάτων κίκεως, ἢ μικρὰ δὲ καλλιέργεια τοῦ φυτοῦ τούτου, διατηρηθεῖσα ἔκτοτε, συνεχίζεται διὰ καλλωπιστικῶς κυρίως σκοποῦς, χάριν τῶν ὠραίων, μεγάλων καὶ βαθυχρῶν φύλλων του καὶ τῶν ἐντυπωσιακῶν ἀνθέων καὶ καρπῶν.

Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη μερικοὶ ἐκ τῶν γεωπόνων μας ἐπειραματίσθησαν καὶ πάλιν ἐπὶ τῆς δυνατότητος διαδόσεως τοῦ φυτοῦ τούτου ἐν Ἑλλάδι μετ' ἰκανοποιητικώτατα ἀποτελέσματα. Οὕτως ἡ ἀπόδοσις τῶν σπερμάτων κατὰ στρέμμα ἀνήλθεν εἰς μὲν τὴν Θεσσαλονικὴν εἰς 223 χλγρ., εἰς δὲ τὰς Σέρρας εἰς 350 χλγρ. Διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ φυτοῦ καὶ ἐξαγωγήν τοῦ κικινελαίου ἐπέδειξαν ἐπίσης ἐξαιρετικὸν ἐνδιαφέρον κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἡ μνημονευθεῖσα ἤδη Ἑταιρεία Λιπασμάτων καὶ ὁ ἐν Πειραιεὶ βιομήχανος κ. Π. Παπασταύρου.

Ἐπιβάλλεται ἡ διάδοσις τοῦ κίκεως ἐν Ἑλλάδι. Ἐξ ὅσων ἀνεφέρομεν ἀνωτέρω καθίσταται πρόδηλος ὁποίας σημασίας δύναται ν' ἀποβῇ διὰ τὴν Ἑλλάδα ἡ διάδοσις τοῦ φυτοῦ τούτου. Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι οὐδεμίαν ἀπαιτεῖ ἰδιαιτέραν περιποίησιν διὰ τὴν ἀνάπτυξίν του καὶ ὅτι ἡ συλλογὴ τῶν σπερμάτων εἶναι λίαν εὐχερῆς, διενεργουμένη δὲ μάλιστα ἐκ διαλειμμάτων, δὲν πρόκειται ν' ἀπασχολήσῃ ἐκ τῶν ἄλλων ἐργασιῶν του τὸν γεωργόν, δύναται μετὰ βεβαιότητος νὰ λεχθῇ ὅτι θ' ἀποβῇ κατ' ἐξοχὴν προσοδοφόρος.

Φυσικὰ εἰς τὴν Ἑλλάδα δέον νὰ προτιμηθῇ ἡ δενδρώδης καλλιέργεια ὑπὸ μορφήν ὑποβοηθητικὴν τῶν ἄλλων κυρίως ἀπασχολήσεων τοῦ γεωργοῦ. Ἰδίως συνιστᾶται ἡ φύτευσις τῶν δένδρων παρὰ τοὺς φράκτας ἢ κατὰ μῆκος τῶν διωρύγων τῆς ἀρδεύσεως. Ἐκεῖ ὁμῶς ἔνθα ἐπιβάλλεται ἡ συστηματοποίησις τῆς καλλιέργειας τοῦ κίκεως εἶναι κυρίως εἰς τὰς ἐλώδεις περιοχὰς,

*) Ἐν Ἑλλάδι ὁ κρότων καλεῖται κοινῶς ρεσινολαδιά. Ἄλλαι καθαρῶς τοπικαὶ ὀνομασίαι εἶναι αἱ ἐξῆς: Εἰς τὴν Κύπρον τὸν ὀνομάζουν κρουτουνιά ἢ κουρτουνιά, εἰς τὴν Κεφαλληνίαν χαμοκουκιά καὶ εἰς τὴν Ἡλείαν κωλοκίκι.

καθ' ὅτι ἡ ἐξ αὐτοῦ ὠφέλεια, πρὸς τοῖς ἄλλοις, θ' ἀποβῆ καὶ ἐξυγιαντική, συνεπεία τῆς ἰδιότητος τῆν ὁποῖαν παρουσιάζει ὅπως ἐξαφανίζῃ τοὺς κώνωπας*.

Πρέπει δὲ νὰ τονισθῆ, ὅτι ἡ παραγωγή σπερμάτων κίκεως καὶ ἐπομένως κικινελαίου δὲν εἶναι ὀρθόν νὰ περιορισθῆ εἰς τὸν κύκλον τῆς ἐγχωρίου μόνον καταναλώσεως ἀλλὰ πρὸ παντὸς νὰ ἐπιδιωχθῆ ἡ ἐξαγωγή του εἰς τὰς λοιπὰς χώρας τῆς Εὐρώπης, τὰς στερουμένας τοῦ προΐοντος τούτου, καὶ ἰδίως εἰς τὰ γειτονικά Βαλκάνια. Λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς δυνατῆς ἐν Ἑλλάδι εὐθηνότατης παραγωγῆς καὶ τῆς ἀπαλλαγῆς τῆς πρώτης ὕλης ἐξ ὑπερόγκων μεταφορικῶν, ὡς γίνεται σήμερον, συνεπεία τῆς εἰσαγωγῆς τῶν σπερμάτων εἰς Εὐρώπην, ἐξ ἀπομακρυσμένων χωρῶν καὶ ἰδίως ἐξ Ἰνδιῶν, εἶναι προφανῆς ἡ δυνατότης ἐπωφελοῦς ἀναπτύξεως σχετικοῦ ἐξαγωγικοῦ ἐμπορίου.

Ἡ ἐν Ἑλλάδι βιομηχανικὴ κίνησις ἐπὶ τοῦ κικινελαίου.

Ἡ ἐν Ἑλλάδι ἐτησίᾳ κατανάλωσις κικινελαίου ὑπολογίζεται περὶ τοὺς 300 τόννους καὶ πλέον, ἐκ τῶν ὁποίων 60 περίπου χρησιμοποιεῖ ἡ στρατιωτικὴ ἀεροπορία καὶ 20 ἡ πολιτικὴ. Ἐπίσης ἀρκετὴ ποσότης καταναλίσκεται ὑπὸ τῆς ἐγχωρίου βυρσοδεψίας καὶ ἄλλων βιομηχανιῶν, ὡς καὶ ὑπὸ τῆς φαρμακευτικῆς.

Ἡ μεγαλύτερα ποσότης τοῦ κικινελαίου τούτου, πλὴν μικρᾶς τοιαύτης ἐκλεκτῆς ποιότητος εἰσαγομένης ἕξωθεν διὰ θεραπευτικούς σκοποὺς καὶ ἐπίσης διὰ τὴν ἀεροπορίαν, παρασκευάζεται ἐν Ἑλλάδι ὑπὸ τῆς βιομηχανίας μας διὰ πιέσεως σπερμάτων εἰσαγομένων ἐξ Ἰνδιῶν. Ἡ εἰσαγωγή σπόρων κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ὑπολογίζεται ἐτησίως περὶ τοὺς 500 ἐν ὄλῳ τόννους, μὲ προοπτικὴν αὐξήσεως τοῦ ποσοῦ τούτου ἐν περιπτώσει καθ' ἣν παύση ἡ εἰσαγωγή ἐλαίου ἕξωθεν καὶ ἀναπτυχθῆ βιομηχανία σουλφουρωμένων ἐλαίων ἐν Ἑλλάδι.

Αἱ κυρίως ἐνδιαφερόμεναι διὰ τὸ κικινέλαιον βιομηχανίαι εἶναι ἡ Ἑταιρεία «Χαρίλαος καὶ Κανελλόπουλος» καὶ ἐν μέρει ἡ ἐν Πειραιεὶ τοῦ κ. Παπασταύρου. Ἡ πρώτη κατεργάζεται ἐτησίως εἰς τὸ ἐν Ἐλευσίνι σπορελαιουργεῖον τῆς τῆν ὄλην σχεδὸν ποσότητα τῶν ἐξ Ἰνδιῶν εἰσαγομένων σπερμάτων. Ἡ ἐπεξεργασία γίνεται ἀρχικῶς διὰ πιέσεως, χρησιμοποιουμένων δύο

*) Τὸ Ὑπουργεῖον Γεωργίας συνιστᾷ τὴν καλλιέργειάν του ἰδίως εἰς Ἄργος, Ναύπλιον, Ἄστρος, Λεωνίδιον, Μομεμβασίαν, Βάτικα, Ἐλος, Γύθειον, Σπάρτην, Μεσσηνίαν, Τριφυλίαν, Ἡλείαν, Ἀχαΐαν, Κορινθίαν, Κρήτην, νήσους Αἰγαίου καὶ Ἰονίου πελάγους

ὑδραυλικῶν πιεστηρίων, ἐκάστου 450 ἀτμοσφαιρῶν, καὶ ἀκολουθῶς ὑποβολῆς τῶν ὑπολειμμάτων τῆς πιέσεως, ἅτινα περιέχουν ἀκόμη σημαντικὴν ποσότητα ἐλαίου, εἰς ἐκχύλισιν. Τὰ ὑπολείμματα μετὰ τὴν ἐκχύλισιν χρησιμοποιοῦνται πρὸς καύσιν ἢ πωλοῦνται εἰς τὸ ἐξωτερικόν ὡς λίπασμα. Τὸ ἔλαιον τῆς πιέσεως ὑποβάλλεται εἰς ἐξευγενισμόν καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς λιπαντικόν τῶν μηχανῶν (ἀεροπλάνων, τορπιλλῶν κ.λ.) ἢ διὰ θεραπευτικούς σκοποὺς, τὸ δὲ ἐκ τῆς ἐκχυλίσεως εὐρίσκει ἐφαρμογὴν εἰς τὴν σαπωνοποιίαν ἢ βυρσοδεψίαν. Ἡ τιμὴ πωλήσεως κατ' ὄκάν εἶναι δραχ. 30 διὰ τὸ πρῶτης ποιότητος, τὸ προοριζόμενον διὰ τὴν φαρμακευτικὴν καὶ τὴν ἀεροπορίαν, καὶ δραχ. 25 διὰ τὸ δευτέρας ποιότητος.

Τὸ ἐργοστάσιον Ἐλευσίνος ἔχει κατὰ καιροὺς κατεργασθῆ καὶ λίαν μικρὰς ποσότητας ἑλληνικοῦ κικιδόσπορου (ἐκ Κερκύρας), δέον δὲ νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ περιεκτικότης αὐτοῦ εἰς ἔλαιον ὑπῆρξεν ἀνωτέρα τῶν ξένων. Οὕτως ἀνέρχεται αὐτὴ εἰς 49 %, ἐναντι 43-46 % τοῦ ἐξ Ἰνδιῶν προερχομένου.

Ὁ ἐξ Ἰνδιῶν κικιδόσπορος ἀγοράζεται ἀντὶ 14 λιρῶν κατὰ τόννον, ἥτοι κοστίζει εἰς τὸ ἐργοστάσιον ὑπὲρ τὰς 11 δραχμάς κατ' ὄκάν. Ἐξάγεται ἐπομένως συνάλλαγμα ἀξίας 7000 λιρῶν ἐτησίως διὰ τὴν ἀγορὰν προϊόντος φυτοῦ κατ' ἐξοχὴν εὐδοκιμοῦντος ἐν Ἑλλάδι. Τὸ ποσὸν τοῦτο ἀσφαλῶς θὰ ἠδύνατο νὰ παραμείνῃ ἐν τῇ Χώρᾳ καὶ νὰ τὸ καρπωθῆ ὁ γεωργικὸς πληθυσμὸς, ἀν' ὅχι καὶ ἔτι μεγαλύτερον διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἐξαγωγῆς κικιδόσπορου καὶ τῆς ἐγκαταστάσεως ἐγχωρίων βιομηχανιῶν ἐχουσῶν ὡς βάσιν τὸ κικινέλαιον. Ὑπολογιζομένης τῆς παραγωγῆς κατὰ στρέμμα μόνον εἰς 200 ὄκ., θὰ ἀποφέρῃ τοῦτο εἰσόδημα 2000 δραχ., ποσὸν ὅχι εὐκαταφρόνητον διὰ περιοχὰς ἀγόνους, μὴ δυναμένας νὰ χρησιμοποιηθοῦν δι' ἄλλους σκοποὺς, καὶ διὰ καλλιέργειαν μὴ ἀπαιτοῦσαν ἰδιαιτέρας φροντίδας.

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

A. Grün. Analyse der Fette und Wachse, I Band 1925 καὶ II Band 1929.—J. Marcusson. Die Untersuchung der Fette und Öle, 1927.—K. Braun. Die Fette und Öle, 1920.—I. Lewkowitsch. Chemische Technologie u. Analyse der Öle, Fette u. Wachse, Band II.—J. Baldriati. Il ricino e la sua coltivazione ed utilizzazione nelle colonie Italiane, 1934.—Γ. Ματθαίουπούλου. Ἐγχειρίδιον ὄργανικῆς χημείας, 1917.—Μία νέα προσοδοφόρος καλλιέργεια (Κίκι τὸ κοινὸν ἢ Κρότων ὁ κοινός), Ἐκδοσ. Ὑπ. Γεωργίας, 1937.—Θ. Ἀφεντούλη. Φαρμακολογία, Ἀθῆναι 1883-84.—Π. Παπαδημητρίου. Ἡ καλλιέργεια τοῦ κρότωνος, «Ἀγροτικὸς Ταχυδρόμος», ἀριθ. φύλλ. 310, 1938.—Δ. Καραθανάση. Πρὸς ἀντικατάστασιν τοῦ σάπωνος, Χημικὰ Χρονικὰ Β' (1937) σ. 4-14.—I. Κανδήλη. Αἱ κυριώτεραι χημικαὶ βιομηχανίαι τῆς Ἐλευσίνος, Χημικὰ Χρονικὰ, Ἐπαγγ. δελτ. Β' 1937 σ. 57-61.

ΤΑΧΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΜΕΣΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΤΟΥ ΝΩΠΟΥ ΒΟΥΤΥΡΟΥ

Υπό ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΠΑΤΡΟΝΙΚΟΛΑΟΥ, Χημικού.

Εισήχθη τη 15η Νοεμβρίου 1938.

Είς πολλές περιπτώσεις παρουσιάζεται ή ανάγκη να γνωρίσωμεν ει δυνατόν άμέσως την περιεκτικότητα είς ύδωρ, τόσον του νωπού βουτύρου, όσον και τής κρέμας γάλακτος.

Η τοιαύτη ανάγκη παρουσιάζεται πολλάκις είς τούς παρασκευαστάς νωπού βουτύρου από κρέμαν γάλακτος. Καί τουτο διότι είς αὐτούς παρουσιάζονται δύο τοιαῦται περιπτώσεις. Μία κατά την προμήθειαν τής κρέμας από διαφόρους γαλακτοκόμους καί έτέρα κατά την παρασκευήν του νωπού βουτύρου διά τής βουτυρομηχανής εκ τής κρέμας γάλακτος.

Είς τήν πρώτην περίπτωσιν, οί γαλακτοκομοί δέν δύνανται να προσφέρουν είς τούς παρασκευαστάς νωπού βουτύρου κρέμαν με τήν ίδιαν πάντοτε περιεκτικότητα είς βούτυρον, διότι αὕτη εξαρτάται από πλείστους όσους συντελεστάς (θερμοκρασίαν περιβάλλοντος, διάρκειαν παραμονής του γάλακτος είς τά δοχεία από τής ώρας τής άμέλξεως μέχρι τής αφαιρέσεως τής κρέμας, όξύτητα γάλακτος, τήν σύστασιν του γάλακτος γενικώς κ.λ.), οί όποιοι ποτέ δέν μένουν σταθεροί. Ως εκ τούτου οί γαλακτοκομοί αναγκάζονται να εύρίσκωνται πάντοτε είς διενέξεις με τόν άγοράζοντα τó προϊόν των βιομήχανων, διά να κατορθώσουν με διαφόρους ίσχυρισμούς να άποσπάσουν ίκανοποιητικήν τιμήν.

Είς τήν δευτέραν περίπτωσιν, ό παρασκευαστής νωπού βουτύρου είναι ύποχρεωμένος να γνωρίζη πόσην ύγρασίαν περιέχει τó νωπόν βούτυρον κατά τά διάφορα στάδια τής κατεργασίας αὐτου έντός τής βουτυρομηχανής, διά να δυναθῆ να επιτύχη τελικώς βούτυρον άναποκρινόμενον είς τάς απαιτήσεις, τόσον του πελάτου του, όσον και του άγορανομικου έλέγχου. Είναι ανάγκη δέ να γνωρίζη τουτο, όταν τó ἔχη άκόμη μέσα είς τήν μηχανήν, διά να προβῆ είς τήν δέουσαν διόρθωσιν.

Καί διά τήν πρώτην μεν περίπτωσιν του προσδιορισμου του λίπους είς κρέμαν, θά ήδυνάμεθα να μεταχειρισθώμεν τήν μέθοδον Gerber, ή όποία δι' είδικου διά τήν κρέμαν όργάνου (άνοικτου και από τά δύο άκρα) μάς δίδει άρκετά ταχέως τά άποτελέσματα. Διά τήν δευτέραν όμως περίπτωσιν, του προσδιορισμου τής ύγρασίας είς τó νωπόν βούτυρον, ή ίδια μέθοδος δέν είναι κατάλληλος. Η συνήθης μέθοδος πρòς τόν σκοπόν αὐτόν είναι ή ξήρανσις του νωπού βουτύρου είς θερμοκρασίαν 105° C έντός

κλιβάνου, άλλ' αὕτη διαρκεί πολὺν χρόνον και δέν δύνανται όθεν να φανῆ έξυπηρετική.

Διά να επιτύχωμεν ταχείαν γνωμάτευσιν επί τής περιεκτικότητας είς ύγρασίαν του νωπού βουτύρου, δυνάμεθα να μεταχειρισθώμεν τήν άκόλουθον μέθοδον, ή όποία μάς δίδει άρκετά άκριβῆ και ταχύτατον προσδιορισμόν.

Θέτομεν έντός κωνικου σωλήνος φυγοκέντρου μηχανής 1,5 κ.έκ. H₂SO₄ 65° Βέ. Τοποθετούμεν τόν κωνικόν σωλήνα όρθόν έντός ποτηρίου ζέσεως έχοντος ύψος τόσον, ώστε τó στόμιον του κωνικου σωλήνος να έξέχη κατά τι από τó χείλος του ποτηρίου. Φέρομεν τó ποτήριον επί του δίσκου του ζυγου και ίσοσταθμίζομεν. Ζυγίζομεν ήδη 5 γραμμάρια του πρòς έξέτασιν νωπού βουτύρου θέτοντες τουτο έντός του κωνικου σωλήνος τῆ βοηθεία σπαθίδος.

Πληρούμεν τó ποτήριον ζέσεως δι' ύδατος, ρίπτοντες τόσον, ώστε ή στάθμη αὐτου να καλύπτῃ τά 2/3 του κωνικου σωλήνος του τοποθετημένου έντός αὐτου και θερμαίνομεν τó σύνολον διά λύχνου.

Όταν τó βούτυρον άρχισῃ να τήκεται, πωματίζομεν τόν σωλήνα και έξακολουθοῦμεν τήν θέρμανσιν. Όταν τακῆ τελείως, ανασύρομεν τόν σωλήνα εκ του ποτηρίου και τόν αναταράσσομεν ώστε τó H₂SO₄ να σχηματίσῃ όμοιογενές γαλάκτωμα μετά του βουτύρου. Ο σωλήν φέρεται και πάλιν έντός του θερμοῦ ύδατος, τó όποιον θερμαίνεται μέχρι ζέσεως και άκολουθως φυγοκεντρεΐται επί 1 λεπτόν περίπου. Μετά τήν φυγοκέντρησιν φέρεται εκ νέου όσωλήν έντός του ύδατος, τó όποιον θερμαίνεται μέχρι ζέσεως, όποτε ανασύρεται ό σωλήν και αναγιγνώσκονται τά κ.έκ., τά όποία δεικνύει ή κάτω στιβάς.

Έκ τών κ.έκ., τά όποία δεικνύει ή κάτω στιβάς, εάν αφαιρέσωμεν τά 1 1/2 κ.έκ. του αρχικώς προστεθέντος θεικου όξέος, εύρίσκομεν άπ' εύθείας τó ποσόν του ύδατος τó περιεχόμενον είς τó βούτυρον, εκπεφρασμένον είς γραμμάρια. Π. χ. εάν ή στιβάς μετά τήν φυγοκέντρησιν δεικνύῃ 2,4 κ.έκ., αφαιρουμένου του 1,5 κ.έκ. του θεικου όξέος, έχομεν ύπόλοιπον 0,9 κ.έκ. τουτο δεικνύει, ότι τά 5 γρ. του βουτύρου περιέχουν 0,9 γρ. ύδατος. Πολλαπλασιαζόμενα ταῦτα επί 20 μάς δίδουν τó επί τοίς 100 ύδωρ.

Ο προσδιορισμός οὔτος δι' έξησκημένον, δέν διαρκεί περισσότερον τών 10' λεπτών.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Συμβολή επί των λιγνιτών της Ἀττικῆς. Ὑπό Ἀντων. Νικολάου. Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν Ὀκτώβριος 1938.

Ὁ συγγραφεὺς ἐξετάζων γεωλογικῶς τὰ στρώματα τῆς λεκάνης ταύτης, λέγει ὅτι εὐρίσκονται κατὰ τὴν ἀκόλουθον διάταξιν :

- 1) Μάργα ἀμυγδαλωτῆ μετὰ κογχυλίων.
- 2) Χονδρὸς ψαμίτης.
- 3) Σκληρὰ μάργα μετὰ κογχυλίων (ὄροφὴ τοῦ λιγνιτοφόρου στρώματος).
- 4) Μικρὸν στρώμα ἀποσαθρωμένου λιγνίτου.
- 5) Τὸ κύριον στρώμα τοῦ λιγνίτου ἐκτεινόμενον εἰς βάθος 180-200 μ. με ἀΰξισιν τοῦ πάχους τοῦ στρώματος προϊούσαν ἐκ Ν πρὸς Β.

6) Μάργα ὁμοία πρὸς τὴν τῆς ὄροφῆς, ἐκτεινόμενη μέχρις ἀγνώστου βάθους.

Ἐκ τούτου, ὡς λέγει, δὲν δύναται νὰ ἀποκλεισθῇ ἡ ὑπαρξίς καὶ δευτέρου λιγνιτοφόρου στρώματος

πρᾶγμα τὸ ὁποῖον θὰ συντελέσῃ εἰς τὴν μεγαλυτέραν ἀξιοποίησιν τοῦ κοιτάσματος.

Τὸ κύριον στρώμα τοῦ λιγνίτου, ὁ συγγραφεὺς τὸ διαχωρίζει εἰς τρεῖς στιβάδας σαφῶς διακρινόμενας ἀπ' ἀλλήλων, τοῦ διαχωρισμοῦ τούτου ἐπιβεβαιουμένου ἀπολύτως καὶ ἐκ τῶν ἀναλυτικῶν δεδομένων, καταλήγων εἰς τὰ ἐξῆς συμπεράσματα τόσον ἀπὸ γεωλογικῆς ἀπόψεως ὅσον καὶ ἀναλυτικῆς τοιαύτης.

1) Ὅτι ὁ λιγνίτης παρουσιάζει καλὴν θερμογόνον δύναμιν παρὰ τὸ σχετικῶς ἠῤῥημένον τῆς ὕγρασιος του, 2) ὅτι εἶναι κατάλληλος πρὸς πλινθοποίησιν, 3) ὅτι πλεονεκτεῖ λόγῳ τῆς μικρᾶς περιεκτικότητός του εἰς τέφραν, καὶ 4) τέλος ὅτι ἡ καλὴ ποιότης τοῦ κοιτάσματος, ἡ μεγάλη σχετικῶς ἔκτασις τούτου καὶ ἡ μικρὰ ἀπόστασις του ἀπὸ τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς τὸ καθιστοῦν ἄρκε τὰ ἐκμεταλλεῦσιμον.

ΑΝΔΡ. ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ ΞΕΝΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Περὶ τῶν δονήσεων καὶ τῆς ἐσωτερικῆς κατασκευῆς τῶν ἰόντων XO_3 . Ὑπό Θ. Γ. Κουγιουμτζέλη. Zeit. für Physik, 108, 586-597 (1938).

Ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει κατ' ἀρχὰς τοὺς πρὸ αὐτοῦ ἐργασθέντας ἐρευνητὰς καὶ παραθέτει πίνακα τῶν μετρήσεων των, ἐξ ὧν προκύπτει, ὅτι δὲν εἶναι δυνατὸς βάσει τῶν μέχρι τότε δεδομένων ὁ καθορισμὸς τῆς ἐσωτερικῆς κατασκευῆς ἀκόμη καὶ τῶν πλέον γνωστῶν ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως μονοσθενῶν ἰόντων NO_3 , ClO_3 , BrO_3 , JO_3 καὶ τοῦ δισθενοῦς CO_3 . Ἀπὸ τὰς γνωστὰς διὰ τῶν ἀκτίνων Röntgen διερευνηθεῖς τῆς ἐσωτερικῆς κατασκευῆς τῶν ἰόντων τοῦ τύπου XO_3 — ἐκτὸς κρυσταλλικοῦ τινος πλέγματος — συνάγεται, ὅτι κατὰ πᾶσαν πιθανότητα κάθε ἰὸν ἀποτελεῖ συμμετρικὸν σύστημα (με ἐνδεχομένα παραμορφώσεις) ἰσοπλεύρου τριγώνου, τοῦ ὁποίου τὰς κορυφὰς κατέχουν τὰ ὀξυγόνα· τὸ στοιχεῖον X, π.χ. ὁ C δύναται νὰ τοποθετηθῇ ἢ εἰς τὸ μέσον τοῦ τριγώνου εἴτε νὰ ὑψωθῇ κάπως καὶ τότε θὰ κατέχη τὴν κορυφὴν τῆς οὕτω πως σχηματιζομένης πυραμίδος με βάσιν τὸ τρίγωνον τῶν ὀξυγόνων. Τὸ σύστημα συγκρατεῖται ἐν ἰσορροπίᾳ διὰ δυνάμεων τῶν ὁποίων ἡ ἀπλὴ παράστασις δὲν εἶναι δυνατὴ καὶ γενικῶς εἶναι ἄσκοπον νὰ προσπαθῇ κανεὶς νὰ γράψῃ π.χ. τὸ CO_3 χρησιμοποιῶν τὰ 4 σθένη τοῦ C καὶ τὰ 2 τοῦ O ἢ νὰ αὐξάνῃ τὸ σθένος τοῦ Cl εἰς 5 διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ ClO_3 . Οἱ θεωρητικοὶ ὑπολογισμοὶ τῶν δονήσεων ἐνὸς ἐπιπέδου συμμετρικοῦ συστήματος XO_3 , ἄγουν εἰς τὴν διατύπωσιν τεσσάρων θεμελιωδῶν δονήσεων ἐκ τῶν ὁποίων μόνον 3 εἶναι δυνατόν νὰ ἐμφανισθοῦν εἰς τὸ φάσμα σκεδασμοῦ (Raman),

αἱ ω_1 , ω_2 καὶ ω_3 , τῆς ω_2 εὐρισκομένης εἰς τὸ φάσμα ἀπορροφήσεως τοῦ ὑπερύθρου, ὅπου πάλιν ἡ ω_1 δὲν ἐμφανίζεται. Ἐὰν τὸ σύστημα ἀποτελῇ πυραμίδα, τότε εἶναι πάντοτε δυνατὴ ἡ ἐμφάνισις καὶ τῶν τεσσάρων δονήσεων τόσον εἰς τὸ φάσμα σκεδασμοῦ ὅσον καὶ εἰς τὸ ὑπέρυθρον. Συμφώνως πρὸς ταῦτα εἶναι δυνατόν, ἂν ἀνεύρωμεν ὄλας τὰς δονήσεις, μελετῶντες καὶ συνδυάζοντες τὰ φάσματα Raman καὶ τοῦ ὑπερύθρου, νὰ ἀποφανθῶμεν ἐπὶ τοῦ ποίαν μορφῆν κέκτηται ἕκαστον τῶν ἐξεταζομένων ἰόντων. Ὁ συγγραφεὺς ἐμελέτησε διαλύματα ἀνθρακικῶν, νιτρικῶν καὶ ἀλογονικῶν ἀλάτων τῶν ἀλκαλίων. Ἐπέτυχεν νὰ φωτογραφῆσῃ καὶ νὰ ἀνεύρῃ νέας γραμμὰς εἰς τὰ φάσματα αὐτῶν, αἱ ὁποῖαι συνεπλήρωσαν τὰ ἐλλιπεῖς δεδομένα τῶν πρὸ αὐτοῦ ἐργασθέντων. Τώρα ὅμως ὑπάρχουν πλήρεις πίνακες τῶν συχνοτήτων, ἔγινε δὲ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ ὁ καθορισμὸς αὐτῶν εἰς τὰς ἀντιστοίχους δονήσεις τοῦ συστήματος XO_3 . Ἄρα δυνάμεθα νὰ ἀποφανθῶμεν, ὅτι ἐφ' ὅσον οἱ θεωρητικοὶ ὑπολογισμοὶ ἐπαληθεύονται ὑπὸ τοῦ πειράματος καὶ διαπιστοῦνται ὄχι μόνον ὁ ἀριθμὸς ἀλλὰ καὶ ἡ μορφή ἐκάστης δονήσεως, πλησιάζομεν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἂν, κατὰ τὸν συγγραφέα, ἐξάγωμεν τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

1) Τὸ ἰὸν CO_3 εἶναι ἐπίπεδον. (Τὸ διάλυμα ἀπέδωκε 3 συχνότητας ω_1 , ω_2 , ω_3 ἢ ἐλλείπουσα συχνότης εἶναι ἢ εἰς τὸ φάσμα Raman ἀηγορευμένη νὰ ἐμφανισθῇ δόνησις ω_2 τοῦ ἐπιπέδου συστήματος, γνωστὴ ὅμως εἰς τὸ ὑπέρυθρον).

2) Τὸ ἰὸν NO_3 εἶναι ἐπίπεδον, ἀλλ' ἐκόλως δυνάμενον νὰ παραμορφωθῇ. (Τὸ αὐτὸ φάσμα ὡς τὸ

CO₂, αλλά με διασπάσεις τών άπλων γραμμών εις συνιστώσας).

3) Τα ίοντα ClO₃, B₂O₃ και JO₃ είναι πυραμιδικά. (Φάσματα ανάλογα έκ 4 συχνοτήτων' ιδιαίτέρως δυσχερής ό καθορισμός αυτών διά τó JO₃: ό συγγραφεύς επιφυλάσσει να εξετάση άργότερον έκ νέου τó τελευταίον ίόν).

Ω

Προσδιορισμός μονοξειδίου του άνθρακος εις τά προϊόντα καύσεως του φωταερίου. Υπό E. G. Rober-son. J. Soc. Chem. Ind. 57, 39 43 (1938).

Ώρισμένη ποσότης αερίου (προεληθόντος έκ τής καύσεως του φωταερίου) άπηλλαγμένου προσμίξεων και τελείως ξηρού διέρχεται διά στερεού J₂O₅, διατηρουμένου έν θερμοστάτη εις θερμοκρασίαν 125°. Τό CO όξειδούται ούτω πρòς CO₂ έλευθερουμένου ίσοδυναμού ποσού J, τó όποιον φέρεται διά ρεύματος N εις φιάλην περιέχουσαν διάλυμα KJ πρòς άπορρόφησιν.

Τό ύγρòν τοúτο όγκομετρείται άκολουθòς διά διαλ. N/500 Na₂S₂O₃. Έκ παραλλήλου τελείται όμοίως και λευκòν πείραμα.

ΑΝΤ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Έπί τινος χρωμογόνου βολφραμικού άλατος και τής χρησιμοποίησός του διά τόν προσδιορισμόν του ούρικού όξέος εις τó αίμα. Υπό Eleanor B. Newton. J. Biol. Chem. 120, No. 1. 315-329. Αύγουστος 1937.

Η μέθοδος στηρίζεται επί τής ιδιότητος του άρσενο-βολφραμικού λιθίου να δίδη κυανήν χρωσιν μετά ούρικού όξέος, ένφω κατά τήν έν λευκώ δοκιμήν παραμένει άχρουν. Η κυανή αύτη χρωσιν σχηματίζεται άμέσως και εις τήν συνήθη θερμοκρασίαν και ή έντασις αυτής είναι ανάλογος πρòς τήν περιεκτικότη-τα εις ούρικόν όξύ τής πρòς άνάλυσιν ούσίαν. Τό αντίδραστήριον διατηρείται καλώς και ή ευαισθησία του φθάνει μέχρις 0,001 χλστγρ. ούρικού όξέος.

Πρòς παρασκευήν του αντίδραστηρίου, εις 100 γρ. βολφραμικού νατρίου, διαλελυμένα εις 500 κ.έκ. ύδατος, προστίθενται 140 γρ. άρσενικικού άνυδρίτου και ζέονται επί μίαν ώραν, είτα συμπυκνούνται εις 200 κ.έκ. και προστίθενται τότε βραδέως 100 γρ. χλωριούχου λιθίου. Τό άρσενο-βολφραμικόν λίθιον καθιζάνει, διηθείται, άποστραγγίζεται και διαλύεται εις 500 κ.έκ. ύδατος.

Ό προσδιορισμός τελείται ως εξής: Άναμιγνύομεν 5 κ.έκ. διηθήματος αίματος άπολευκωματοθέντος διά μολυβδαινοβολφραμικού άλατος εις άρσίωσιν 1:10 και 1 κ.έκ. διαλύματος χλωριούχου λιθίου (άλας 7,5 γρ., ύδροχλωρικόν όξύ 3,5 κ.έκ. συμπληροῦνται δι' ύδατος μέχρι λίτρου). Προσθέτομεν 1 κ.έκ. διαλύματος νιτρικού άργύρου 2,9%, άναδεύομεν, φυγοκεντροῦμεν και άποχύνομεν τó διαυγές ύγρòν εις δοκιμαστικόν σωλήνα. Άφ' έτέρου εις έτερον δοκιμαστικόν σωλήνα προσθέτομεν 5 κ.έκ. του προτύπου διαλύματος περιέχοντος 0,02 χλστγρ. ούρικού όξέος και 2 κ.έκ. ύδατος, κατόπιν δέ εις έκαστον τών δύο σωλήνων 3 κ.έκ. διαλύματος κυανιούχου καλίου 5% και 1 κ.έκ. άρσενο-βολφραμικού αντίδραστηρίου λαμβανόμενου δι' άρσίωσεως εις τó 1/5 του ως άνω ληφθέντος άρχικού

τοιούτου διαλύματος. Η έντασις τής χρώσεως προσδιορίζεται μετά 10' διά του χρωματομέτρου τών Goudsmit και Summerson.

Ω

Συσκευή θερμάνσεως δι' εργαστηριακάς εξάτμι-σεις. Nouvelles de la Chimie. No 44, 1938.

Αύτη άποτελείται από κάψαν έκ χαλαζίου με έπίπεδον πυθμένα, έφωδιασμένην πλαγίως με κύλινδρον χαλαζίου πρòς στερέωσιν τής.

Έπί του πυθμένου προσαρμόζεται έλιξ έξ ειδικού κράματος διαρροεμένη υπό ρεύματος 800 Watt, ήτις έρυθροπυρουμένη έκπέμπει θερμότητα επί τής έπιφανείας του υπό εξάτμισιν ύγρου.

Διά τής τοιαύτης έκ τών άνω πρòς τά κάτω θερμάνσεως, θερμαίνεται μόνον ή άνωτάτη έπιφάνεια του ύγρου, άποφευγομένων ούτω, του κοχλάσματος, τής άναπηδήσεως και τής έκτοξεύσεως, καθώς και τής άναρριχήσεως αλάτων επί τών παρειών τών δοχείων.

Διά συγκριτικών δοκιμών παρετηρήθη, ότι ένφω διά τής συνήθους θερμάνσεως με φωταέριον έξητμίσθησαν τά 65% του ύγρου, κατά τόν αυτόν χρόνον διά τής άνωτέρω συσκευής έξητμίσθησαν τά 55% τούτου.

ΑΝΤ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Προσδιορισμός του θείου εις θειούχα άλατα, πυρίτας κ.λ. Υπό H. Senf και A. Schoebel. Angew. Chem. 50, No. 19, 338-339, 8 Μαΐου 1937.

Καίεται τήν πρòς άνάλυσιν ούσίαν εις ρεύμα άέρος έντός σωλήνος χαλαζίου, άποφευγομένης τής έπαναστροφής τής φλογός Ό σχηματιζόμενος άνυδρίτης του θειικού όξέος άπορροφείται έντός ειδικής συσκευής έφωδιασμένης με έσφραγισμένον ύάλινον φίλτρον. Η συσκευή είναι κατεσκευασμένη κατά τοιούτον τρόπον, ώστε τά μόρια του ένύδρου SO₂ να συμπυκνούνται άκόμη και εις έντονον ρεύμα άέρος. Τό σχηματιζόμενον θειικόν όξύ όγκομετρείται διά καυστικού νάτρου.

Ω

Η άνιλίνη εις τήν γνωμάτευσιν τών προϊόντων του πετρελαίου. Υπό A. W. Tonsty. Refiner Natur. Gasoline Manufacturer 17, 101-103 (1938).

Ό συγγραφεύς προτείνει τήν σταθεράν τής άνιλίνης, έννοεί ως τοιαύτην τήν μεταβολήν ήν ύφίσταται τó σημείον ζέσεως τής άνιλίνης, έν μίγματι ίσων μερών τελείως ξηράς άνιλίνης και του υπό γνωμάτευσιν μίγματος ύδρογονανθράκων.

Έπί παραφινών με κανονικήν άλυσιν τó σημ. ζέσ. ταύτης άνέρχεται αναλόγως πρòς τó αυξανόμενον μοριακόν βάρος, επί δέ τών ίσομερών τοιούτων άνέρχεται έτι περισσότερον.

Άντιθέτως τó σημείον ζέσεως τής άνιλίνης κατέρχεται προκειμένου περι κυκλικών ύδρογονανθράκων.

Η χρησιμοποίησις τής σταθεράς τής άνιλίνης έξυπηρετεί άριστα εις τήν γνωμάτευσιν του παραφινικού χαρακτήρος ένός καυσίμου.

ΑΝΤ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Προσδιορισμός του χλωρίου του απαιτούμενου δια την άποστείρωσιν ύδατος δια της μεθόδου άμμωνίας-χλωρίου. Υπό *M.L. Koshkin*. J. Amer. Water Works Assoc. 29, No. 11, 1761-1774. Νοέμβριος 1937.

Κατά τον προσδιορισμόν του χλωρίου του απαιτούμενου δια την άποστείρωσιν ύδατός τινος, ή ιδιομετρική μέθοδος δίδει άποτελέσματα διάφορα άναλόγως του άν έργαζώμεθα παρουσία οξέος ή μη. Έπί πλέον μέρος του χλωρίου δύναται να άπορροφηθί υπό ώρισμένων οργανικών ένώσεων. Διά να πεισθώμεν, ότι ή ιδιομετρικώς προσδιοριζόμενη ποσότης χλωρίου είναι έπαρκής χωρίς και να είναι υπερβολική, προσθέτομεν εις 1 λίτρον του προς άποστείρωσιν ύδατος τας έκ των προτέρων καθορισθείσας ποσότητας χλωρίου και άμμωνίας. Άφήνομεν τὸ μίγμα επί 10' εις τὸ σκότος και προσθέτομεν εἴτα 10 κ.έκ. διαλύματος 10% ιωδιούχου καλίου και 1 κ.έκ. άμύλου 1%. Όγκομετρούμεν δια N_{200} διαλύματος ύποθειώδους νατρίου χωρίς να προσθέσωμεν οξύ. “Αν ή χρησιμοποιηθείσα ποσότης χλωρίου είναι ή πρέπουσα, πρέπει να παραμένουν 0,3-0,4 χλστγρ. έλευθέρου χλωρίου. “Άλλως αύξάνομεν ή έλαττώνομεν τήν δόσιν του χλωρίου.

Ω

Τρόπος διακρίσεως λανιτάλης από ξριον. Deutsche Färberzeitung, 30-1-1938.

Άπλοϋς τρόπος διακρίσεως λανιτάλης (τεχνητού ξρίου έκ καζεΐνης) από φυσικόν ξριον, βασίζεται επί της διαφορετικής βαφής των δύο τούτων υλικών δια ώρισμένων ίσχυρως οξίνων χρωστικών. Προς τόν σκοπόν αυτόν κατάλληλοι είναι ώρισμένοι χρωστικοί και της κατηγορίας των άνθραλανών (Anthralanfarbstoffe), ως τὸ Άνθραλανβορδὼ Β, Άνθραλανερυθρόν 3Β, Άνθραλανβιολέτ 4ΒF και ΖR, ή έπίσης διάφοροι χρωστικοί έκ των σουπρανολών, ως σουπρανολοράνζ RR, σουπρανολερυθρόν ΒΒ. Τὸ πρὸς έξέτασιν δείγμα έξεξεργάζεται επί έν λεπτόν και έν ψυχρῶ έντός διαλύματος ένέχοντος 0,5 γρ. χρωστικής και 0,5 κ.έκ. 80% H_2SO_4 εις 100 κ.έκ. ύδατος και κατόπιν πλύνεται δια ψυχροϋ ύδατος. Η λανιτάλη βάφεται ίσχυρως έν άντιθέσει πρὸς τὸ μόλις χρωματιζόμενον ξριον. Τρόπος έπίσης διακρίσεως λανιτάλης από χλωριωμένον και μη χλωριωμένον ξριον βασίζεται επί της χρησιμοποίησεως νεοκαρμίνης W. Διά της άντιδράσεως ταύτης τὸ ξριον χρωματίζεται κίτρινον, τὸ χλωριωμένον ξριον κιτρινοπράσινον και ή λανιτάλη καφεκίτρινη.

Ταύτα προκειμένου περι μη χρωματιστῶν δειγμάτων. Έφ' όσον τὰ δείγματα όμως είναι βαμμένα, συνιστάται ή έν βρασμῶ κατεργασία του δείγματος επί 20' με καυστικόν νάτρον 3%, υπό σύγχρονον πρόσθήκην φορμαλδεϋδης. Διά της έξεξεργασίας ταύτης, παρουσία φορμαλδεϋδης, τὸ καζεΐνέριον καθίσταται άδιάλυτον εις τὸ βραστόν νατρώρρυμα, έν φ' τὸ φυσικόν ξριον τούναντιον διαλύεται.

Έτερος τρόπος διακρίσεως λανιτάλης από ξρίου συνίσταται εις τὸ ότι διαλύματα πεψίνης διαλύουν τήν λανιτάλην έν άντιθέσει πρὸς τὸ ξριον.

Δ. Α. ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗΣ

Άνάλυσις μιγμάτων γλυκόζης και φρουκτόζης ιδιαίτέρως άναφερομένη εις τὸ μέλι. Υπό *C. R. Marshall* και *A. C. Norman*. The Analyst 63, No. 746, 315-323 (1938).

Οί συγγραφείς διαπιστώνουν, ότι ο προσδιορισμός της γλυκόζης και φρουκτόζης εις τὸ μέλι, όπερ άποτελεῖ υπέρκορον διάλυμα τούτων, δέν είναι έπαρκώς άκριβής δια τῶν άναγραφομένων μεθόδων. Πλείσται δέ τῶν φυσικῶν ιδιοτήτων του μέλιτος έπηρεάζονται έκ της σχέσεως γλυκόζης/φρουκτόζης. Πρακτικῶς κατά τὸ πλείστον προσδιορίζεται τὸ έν τῶν σακχάρων τούτων και εἴτα δι' άφαιρέσεως έκ του όλικου ποσοϋ άμφοτέρων εύρίσκεται τὰ έτερον. Η μέθοδος όμως αύτη άγει εις έσφαλμένα άποτελέσματα. Διά της περιγραφομένης μεθόδου έπεζήτησαν οί συγγραφείς τὸν προσδιορισμόν άμέσως γλυκόζης και φρουκτόζης υπό τοιαύτας συνθήκας, ώστε ή άμοιβαία συμβολή των να λαμβάνεται υπ' όψιν. Εις τὸ πειραματικόν μέρος της έργασίας των περιγράφουν τούς κεχωρισμένους προσδιορισμούς, οϋς έξετέλεσαν και τας συνθήκας της έργασίας μετα πινάκων τῶν καθ' έκαστα άποτελεσμάτων και τέλος διατυπώνουν και αναλυτικὴν πορείαν της όλης έργασίας ως κάτωθι:

Διάυγαισις και άπομάκρυνσις τῶν πρωτεϊνῶν. 2 γρ. μέλιτος διαλύονται εις άπεσταγμένον ύδωρ, προστίθενται 2 κ.έκ. φυράματος $Al(OH)_3$, συμπληροϋται τὸ υγρὸν μέχρις όγκου 200 κ.έκ. και διηθείται. Τὰ πρῶτα 30-40 κ.έκ. του διηθήματος άπορρίπτονται, έκ του ύπολοίπου διηθήματος 75 κ.έκ. φέρονται εις όγκομετρικὴν φιάλην 100 κ.έκ. και συμπληροϋται ο δόγκος μέχρι της γραμμής δι' ύδατος.

Προσδιορισμός γλυκόζης. 20 κ.έκ. ως άνω ληφθέντος υγροϋ φέρονται εις κωνικὴν φιάλην 250 κ.έκ., προστίθενται 40 κ.έκ. N_{20} διαλύματος J και 25 κ.έκ. N_{10} διαλύματος $NaOH$, πωματίζεται ή φιάλη και άφίνεται επί 10' εις 15-18°. Άκολουθως οξινίζεται τὸ υγρὸν δια 5 κ.έκ. $N_{10} H_2SO_4$ και όγκομετρείται δια N_{20} διαλ. $Na_2S_2O_3$. Έκ τῶν εύρεθέντων κ.έκ. άφαιρούνται τὰ καταναλωθέντα δια λευκόν πείραμα έκτελούμενον υπό τούς αυτούς όρους επί 20 κ.έκ. H_2O και τελικῶς ύπολογίζεται τὸ ποσόν της γλυκόζης έκ της άκολουθου έξισώσεως $y = \frac{Yg \times 4}{3 \times w}$ όπου $w = \gamma\rho.$ μέλιτος εις τὸ άρχικόν διάλυμα και $Yg = 4.484a - 1.58$, ένθα $a = \kappa.έκ. N_{20}$ διαλ. άπορροφηθέντος ιωδίου.

Προσδιορισμός φρουκτόζης. Ός έγένετο εις τὸν προσδιορισμόν της γλυκόζης οξειδοϋται και οξινίζεται τὸ υγρὸν, άλλ' εις όγκομετρικὴν φιάλην 250 κ.έκ. Τὸ έλευθερωθέν J άνάγεται δια προσεκτικῆς όγκομετρήσεως δια διαλ. 1% Na_2SO_3 παρουσία δείκτου άμύλου. Έξουδετεροϋται τὸ υγρὸν παρουσία πρασίνου της βρωμοκρεσόλης δια $N_{10} NaOH$ και συμπληροϋται δι' H_2O μέχρι του όγκου τῶν 250 κ.έκ. 5 κ.έκ. του διαλύματος φέρονται εις σωλήνα Pyrex 50 κ.έκ. προστίθενται 5 κ.έκ. άντιδρ. Schaffer - Somogyi No 50 (25 γρ. άνύδρου Na_2CO_3 και 25 γρ. άλατος Seignette διαλύονται εις 500 κ.έκ. H_2O περίπου και

υπό ανατάραξιν προστίθενται 75 κ.έκ. διαλ. 10 % $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ διά χωνίου άπολήγοντος κάτωθεν τής έπιφανείας του ύγρου. Άκολούθως προστίθενται 20 γρ. Na_2CO_3 και 1 γρ. KJ, τέλος φέρεται εις όγκομετρικήν φιάλην 1 L., προστίθενται 240 κ.έκ. διαλ. $\text{N}/_{10}$ KJO_3 και συμπληροῦνται τὸ ὑγρὸν μέχρις ὄγκου λίτρου) κλείεται ἡ φιάλη, θερμαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ 15' και ἀκολουθῶς ψύχεται. Προστίθενται 2 κ.έκ. διαλ. 2.5% KJ και 2.5% ὀξαλικοῦ καλλίου, ἀφήνεται ἡ φιάλη ἐπὶ 5' ἀναταρασσομένη ἀπὸ καιροῦ εις καιρὸν και ἀκολουθῶς ὀγκομετρεῖται τὸ ὑγρὸν διά $\text{N}/_{200}$ διαλ. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Ἐκ τῶν εὐρεθέντων κ.έκ. ἀφαιροῦνται τὰ ἐν λευκῷ πειράματι ἀναλόγως ἐκτελουμένων ἐπὶ ὕδατος καταναλισκόμενα κ.έκ. και τέλος ὑπολογίζεται ἡ φρουκτόζη διά τοῦ τύπου $\varphi = \frac{Yf \times 200}{3 \times w}$, ὅπου $w = \gamma\rho$. μέλιτος εις τὸ ἀρχικὸν διάλυμα και $Yf = 0,112b + 0,087$, ἐνθα $b = \kappa.έκ. \text{N}/_{200}$ διαλ. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἡ βιομηχανική χρησιμοποίησης τοῦ μεταπυριτικοῦ νατρίου. Deutsche Färberzeitung 23-1-1938.

Τὸ μεταπυριτικὸν νάτριον $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ τυγχάνει νεωστὶ ποικιλωτάτης χρήσεως εις διαφόρους βιομηχανίας. Εὐρίσκεται δὲ εις τὸ ἐμπόριον ὡς ξηρά, σταθερὰ κόνις και δὴ εις χαμηλάς τιμάς. Ὡς ἐκ τοῦ βασικοῦ του χαρακτηρὸς παρουσιάζει ἐξαιρετὸν ἀπορροπαντικὸν μέσον και ἐφαρμόζεται ὡς τοιοῦτον εις νηματοουργεία, ἀλλὰ και εις γαλακτοκομεία, ἀρτοποιεία και γενικῶς ὅπου μεγάλη καθαριότης εἶναι ἀπαραίτητος. Ἀξιοσημείωτος εἶναι ἡ ιδιότης του νὰ παρεμποδίσῃ τὴν ἐπικάθησιν τῶν ἀκαθαρσιῶν ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων ἢ νημάτων κατὰ τὴν χρησιμοποίησιν διά τὸ πλύσιμον ἀκαθάρτων λουτρῶν, ὡς π.χ. παλαιῶν μεταχειρισμένων λουτρῶν σάπωνος. Κατὰ τὸ πλύσιμον διά σάπωνος παρουσιάζει τὸ προσὸν τοῦ νὰ τηρῇ τὴν ἀλκαλικότητά των λουτρῶν μεταξὺ 10,5 και 11,5 pH, ἐλαττωμένης οὕτως ἀναλόγως τῆς ποσότητος τοῦ σάπωνος. Ἀλλὰ και ὡς τοιοῦτον κατέχει τὸ μεταπυριτικὸν νάτριον ἀπορροπαντικὰς ιδιότητας. Τὰ δι' αὐτοῦ πλυθέντα τεμάχια διακρίνονται διά τὴν ὠραίαν των ὀψιν. Κατὰ τὸν χημικὸν καθαρισμὸν, ὅπου γίνεται χημικὸς ὀργανικῶν διαλυτικῶν μέσων, ταῦτα συμπαραλαμβάνουσι συχνὰ λεπτότατα μεμερισμένα λίπη και σάπωνας, ἅτινα δέον ν' ἀπομακρυνθῶσι πρὶν τὸ διαλυτικὸν ἐπαναχρησιμοποιοῦν. Ἡ κάθαρσις αὕτη ἐπιτυγχάνεται ταχέως και ἀποτελεσματικῶς δι' ἀνατάραξιν τῶν διαλυτικῶν μετὰ διάλυσιν μεταπυριτικοῦ νατρίου πυκνότητος 10° Βέ.

Δ. Α. ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗΣ

Προσθήκη εις τὴν μελέτην περὶ τῶν δονήσεων και τῆς ἐσωτερικῆς κατασκευῆς τῶν ἰόντων XO_3 . Ὑπὸ Θ. Γ. Κουγιουμιζέλη. Zeit. f. Physik 110, 760-762 (1938).

Ἡ μικρὰ αὐτὴ ἐργασία ἀποτελεῖ συμπλήρωμα τῆς προηγουμένης και συγχρόνως κριτικὴν τῶν ἀπο-

τελεσμάτων δύο ἐργασιῶν ἀναφερομένων εις τὸ αὐτὸ πρόβλημα. Ὁ συγγραφεὺς παραβάλλει τὰς ὑπ' αὐτοῦ εὐρεθείσας τιμάς τῶν συχνότητων πρὸς τὰ δεδομένα των Shen και Venkateswaran, συμφωνεῖ πρὸς τὸν πρῶτον και διαφωνεῖ ὡς πρὸς τὸν ὑπὸ τοῦ δευτέρου προτεινόμενον καθορισμὸν τῶν δονήσεων τοῦ JO_3 . Πρὸς ὑποστήριξιν τῶν ἀπόψεών του παραθέτει νέον φασματογράφημα διαλύματος τοῦ HJO_3 και νομίζει, ὅτι ὅσα ἐγράφησαν ἐν τῷ πρώτῳ του δημοσιεύματι ἀποκοτῶν διά τῆς συμπληρωματικῆς ταύτης ἐρεῦνης ἀκόμη μεγαλυτέραν ἰσχύον δὲν ἀποκλείει τὴν ὑπαρξιν δονήσεων προερχομένων ἀπὸ τὸ πολυμερισμένον JO_3 , π.χ. ἐκ τοῦ $(\text{JO}_3)_2$. Ω

Φάσματα Raman τῶν ἰόντων ClO' ClO'_2 και BO''_3 . Ὑπὸ Θ. Γ. Κουγιουμιζέλη. Physik. Zeitschrift, 39, 665-667 (1938).

Ἀνακοινοῦται ἡ ἔρευνα ἐπὶ διαλύματος NaClO , τοῦ ὁποῦ αἱ δονήσεις δὲν ἦσαν γνωσταὶ λόγω τοῦ δυσκόλου τῆς φασματογραφίσεως. Διὰ προσεκτικῆς και ἐιδικῆς ταχείας λήψεως κατορθώθη ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἐπιτυχῶς ἡ παρατήρησις γραμμῆς με συχνότητα 713 cm^{-1} . Ἡ δόνησις ἀπεδόθη εις τὸ σύστημα $\text{Cl} \longleftrightarrow \text{O}$, τὸ ὁποῖον, ὡς ἀνεμένετο, ὤφειλε μόνον μίαν συχνότητα νὰ ἐμφανίσῃ. Ὁ συγγραφεὺς προχωρῶν ὑπολογίζει τὴν δύναμιν εις $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ dyn/cm}$ και ὑποδεικνύει τὴν σχεδὸν ταυτότητα τῆς δυνάμεως και τῆς συχνότητος πρὸς τὴν δόνησιν $\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3$ γνωστὴν ἀπὸ τὸ φάσμα τοῦ μεθυλοχλωριδίου. Ἐκ τούτου ἐξάγει τὸ συμπέρασμα τῆς ἀναλόγου κατανομῆς τῶν ἠλεκτρονίων, ὀρίζει δὲ και πιθανώτερον τύπον τὸν $\text{Na} [: \ddot{\text{Cl}} : \ddot{\text{O}} :]$ και ὄχι τὸν $\text{Na} \cdot \text{O} \cdot \text{Cl}$. Μετὰ βίην ἐμελέτησε τὸ αὐτὸ διάλυμα ἐπιχειρῶν νὰ ἐξακριβώσῃ φασματοσκοπικῶς τὰ προϊόντα μετατροπῆς τοῦ NaClO δηλ. τὸ NaClO_2 , NaCl και τὸ πιθανῶς σχηματιζόμενον NaClO_3 . Πράγματι ἀνευρέθησαν και ἄλλαι 2 γραμμά, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μία συνέπιπτε μετὰ τὴν ἰσχυροτέραν τῶν δονήσεων τοῦ ClO_3 · διὰ νὰ ἀποφανθῇ ἐπὶ τῆς ἐτέρας, ἐφωτογράφησε μετὰ πολλὰς δυσκολίας διάλυμα τοῦ αερίου ClO_2 ἐν ὕδατι και παρὰ τὴν πολὺ μικρὰν ποσότητα κατάρθρωσε νὰ λάβῃ γραμμὴν, τὴν ὁποίαν κατ' ἀναλογίαν πρὸς τὰς γραμμάς SO_3 αερίου SO_3 ἰόντος δύναται κανεῖς νὰ ἀποδώσῃ εις τὸ ClO_2 (ἀέριον) και ClO'_2 (ἰόν, συχνότης μικροτέρα). Τὸ NaCl , ὡς γνωστὸν, οὐδεμίαν δίδει γραμμὴν ὡς πλήρως διασπώμενον. Τὸ ClO_2 χαρακτηρίζεται ὡς μόριον γωνιώδους μορφῆς με κορυφὴν τῆς γωνίας τὸ Cl .

Τέλος δημοσιεύεται ἡ ἔρευνα ἐπὶ τοῦ διαλύματος H_3BO_3 , τοῦ ὁποῦ τὸ φάσμα ἐπίσης δὲν ἦτο γνωστὸν. Ἀνευρίσκεται μόνον μίαν γραμμὴ τελείως μὴ ἀναμενομένη και μὴ δυναμένη νὰ καθορισθῇ εις ποίαν δόνησιν ἀνήκει. Οἱ θεωρητικοὶ ὑπολογισμοὶ δὲν συμφωνοῦν και ὁ συγγραφεὺς ὑπόσχεται εις προσεχῆ ἐργασίαν του, ὅπου θὰ ἀνακοινώσῃ τὰς νέας ἐρεῦνας του ἐπὶ τοῦ φάσματος τῶν βοριούχων ὑάλων, νὰ ἐπανέλθῃ ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου. Ω

Ο προσδιορισμός του λίπους εις τους τυρούς. Υπό Daniel Florentin. Annales des falsifications et des fraudes 31, 355-6, 351-355 (1938).

Ο συγγραφέας επιζητεί τον καθορισμόν ακριβοῦς μεθόδου προσδιορισμοῦ τοῦ λίπους, δυναμένης νά ξεπηρετήσῃ τὰ ἐπίσημα ἐργαστήρια εις τὸν ἐλεγχοῦν τῶν ἐξεταζομένων τυρῶν, ἐὰν ἀνταποκρίνωνται πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ διατάγματος τῆς 20 Ὀκτωβρίου 1936, δι' οὗ καθορίζονται τὰ μέγιστα καὶ ἐλάχιστα ὄρια τῆς εἰς λίπος περιεκτικότητος τῶν τυρῶν. Τὰ λαμβανόμενα σήμερον ἀποτελέσματα, κατὰ τὸν συγγραφέα, παρουσιάζουν σημαντικὰς διαφοράς. Οὕτως ἀναφέρει ὅτι τρεῖς ἐξετάσεις τοῦ αὐτοῦ τυροῦ ἐκτελεσθεῖσαι εἰς ἐπίσημα ἐργαστήρια παρουσίασαν περιεκτικότητα εἰς λίπος: 36.3, 49.40 καὶ 51.7%. Εἰς τὸ δημοτικὸν χημικὸν ἐργαστήριον τῶν Παρισίων, ἐφαρμόζονται διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ λίπους δύο μέθοδοι: Ἡ κλασσικὴ τῆς ἐκχυλίσεως δι' αἰθέρος μετὰ τὴν συνανατριβὴν τοῦ τυροῦ μετ' ἄμμον καὶ ἡ μέθοδος Lezé (Comptes Rendus τ. 110, 1890, σ. 647), ἣτις ἐφαρμόζεται καὶ εἰς τὸ γάλα. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην 2 γρ. τυροῦ κατεργάζονται ἐπὶ ἀτμούλουτροῦ μετ' 30 κ. ἐκ. πυκνοῦ HCl, μετὰ τὴν ψύξιν ἡ μάζα φέρεται ἐπὶ ἡθμοῦ καὶ πλύνεται μέχρις οὐδετέρας ἀντιδράσεως, ξηραίνεται καὶ ἀκολουθῶς ἐκχυλίζεται. Ἡ μέθοδος αὕτη, κατὰ τὸν συγγραφέα εἶναι ἐνδειγμένη διὰ σκληροῦς τυροῦς δυσκόλως μιγνυόμενους μετ' ἄμμον.

Βασίζεται ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἀρχῆς ἐφ' ἧς καὶ ἡ διεθνῶς παραδεδεγμένη μέθοδος τῶν Schmidt—Bondzynski—Ratzlaff. Εἰς τὴν μέθοδον Weibull προσδιορισμοῦ τοῦ λίπους εἰς τὰ γάλακτα εἰς κόκκιν διαλύεται ὁμοίως ἡ καζεΐνη εἰς HCl. Κατὰ τὸν συγγραφέα ὅλαι αἱ μέθοδοι εἰς ἃς χρησιμοποιεῖται HCl παρέχουν κατώτερα ἀποτελέσματα ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν μέθοδον δι' ἀμέσου ἐκχυλίσεως (Annales des falsif. 1932 σ. 88).

Διὰ τῆς βίαιας προσβολῆς τοῦ HCl προσβάλλονται τὰ γλυκερίδια τοῦ λίπους, μετατρεπομένου οὕτω μέρους αὐτοῦ εἰς γλυκερίνην καὶ λιπαρὰ ὀξέα διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ. Πρὸς πιστοποίησιν τούτου ὁ συγγραφέας κατεργάσθη ἐπὶ ὥραν 10 γρ. βουτύρου καθαρῶ μετ' 50 κ.ἐκ. HCl (1,125) εἰς θερμοκρασίαν ἐγγύς τοῦ βρασμοῦ. Μετὰ τὴν ψύξιν ἀπεχώρισε τὴν λιπαρὰν στιβάδα καὶ κατεργάσθη τὸ διάλ. τοῦ HCl προσεκτικῶς μετ' αἰθέρα, τὸν ὅποιον ἀκολουθῶς ἔπλυνε καὶ εἶτα ἐξήτμισεν. Ὡς ὑπόλειμμα παρέμεινε μικρὰ ποσότης λιπαρῶν ὀξέων ὕδατοδιαλυτῶν.

Ἀφ' ἐτέρου ἐκ τοῦ ὀξέος διὰ καταλλήλου ἐπεξεργασίας ἐλήφθη μικρὰ ποσότης γλυκερίνης. Διὰ τῆς κατεργασίας ταύτης ἡ ἀπώλεια τοῦ ἀνύδρου βου. τύρου ἀνήλθεν εἰς 5% περίπου. Ἐξ ἄλλου ἡ λιπαρὰ οὐσία παρουσίασε τὰς ἀκολουθούσας σταθεράς πρὸ καὶ μετὰ τὴν κατεργασίαν.

	Ἀρχικόν βούτυρον	Κατεργασθὲν βούτυρον
*Αριθμὸς Crismer	54 ^ο ,4	35 ^ο ,2
*Οξύτης εἰς H ₂ SO ₄	0.178 γρ.	1.837 γρ.
*Αριθμὸς Reichert	35.81	32.42
*Αδιάλυτα πτητικὰ λιπαρὰ ὀξέα	5.44	4.1

Οἱ ἀριθμοὶ αὐτοὶ δεικνύουν σαφῶς, ὅτι ἡ δι' HCl κατεργασία ἐπιφέρει βαθεῖαν ἀλλοίωσιν τῆς λιπαρᾶς οὐσίας τοῦ βουτύρου. Ἐκ τούτου δὲ ἐξηγεῖται κατὰ τὸν συγγραφέα διατί αἱ μέθοδοι αἱ βασιζόμεναι εἰς τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ HCl δίδουν πάντοτε μικρότερα ἀποτελέσματα. Περαιτέρω ὁ συγγραφέας δίδει τὰ ἀποτελέσματα ἀναλύσεων ἐκτελεσθεισῶν ἐπισταμένως διὰ τῶν τριῶν προμνησθεισῶν μεθόδων, αἵτινες ἔχουν ὡς ἐξῆς:

	Μέθοδος δι' ἄμμου	Μέθοδος Lezé	Μέθοδος διεθνῆς
Λιπαρὰ οὐσία 1)	45.5	44.5	44.9
» 2)	45.4	44.8	44.8
Βαθμὸς ὀξύτητος τοῦ λίπους εἰς ἐλαϊκὸν ὀξύ:			
1)	6.45	12.1	9.62
2)	7.30	10.2	8.40

Ο ὁ συγγραφέας ἀνασκοπῶν τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καταλήγει, ὅτι ἡ μέθοδος Lezé εἶναι ἀπορριπτέα, διατυπώνει δὲ τὴν ἀπορίαν του διὰ ποῖον λόγον προετιμήθη ὡς διεθνῆς μέθοδος ἡ τῶν Schmidt—Bondzynski—Ratzlaff, βασιζομένη ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἀρχῆς τῆς προσβολῆς τῆς καζεΐνης δι' HCl, ἀντὶ τῆς παλαιᾶς μεθόδου Ducleaux.

Ἐκ τῶν παρατηρήσεων δὲ αὐτῶν καταλήγει, ὅτι εἶναι σκόπιμον νά τεθῆ εἰς ἐφαρμογὴν ἡ μέθοδος δι' ἄμμου, δι' ἧς εὐχεραίνεται ἡ λήψις ἀναλλοιώτου ὄλου τοῦ λίπους τοῦ τυροῦ.

K. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἀνίχνευσις νιτρικῶν παρουσίας νιτρωδῶν. Υπό H. Schneider. Angew. Chem. 50, No. 49, 9.064.

Μικρὰ ποσότης οὐσίας μίγνυται μετ' 1 κ. ἐκ. πυκνοῦ H₂SO₄, ψύχεται, προστίθεται 1 κ. ἐκ. βενζολίου καὶ ἀναταράσσεται. Παρουσία νιτρικῶν σχηματίζεται νιτροβενζόλιον ἀναγνωριζόμενον ἐκ τῆς ὁσμῆς του, παρουσίᾳ δὲ νιτρωδῶν σχηματίζεται πορτοκαλόχρους χροιά, ἐνῶ τὰ νιτρικὰ σχηματίζουν χροιάν ἀσθενεστέραν καὶ μᾶλλον ἀκαθόριστον.

ANT. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Ἡ ἐκ κολλοβακτηριδίων χλωρὶς τῶν τυρῶν καὶ αἱ ἐκ τροφίμων δηλητηριάσεις. Υπό D. Florentin. Comptes Rendus Acad. Sciences 206, 28 Mars 1938—Annales des falsif. et des fraudes 31, 355-6 (1938).

Ἡ παρουσία τοῦ κολλοβακτηριδίου δὲν εἶναι πάντοτε σταθερὰ εἰς ὄλους τοὺς τυρούς. Οἱ δι' ἐψήσεως παρασκευαζόμενοι τυροὶ τοῦ τύπου Gruyère εἶναι ἀπηλλαγμένοι τούτων. Οἱ ἡμειψημένοι τυροὶ τῶν τύπων Port-Salut καὶ Hollande γενικῶς ἢ περιέχουν ἐλάχιστα κολλοβακτηρίδια ἢ εἶναι ἀπηλλαγμένοι τούτων. Μεταξὺ τῶν διὰ ζυμώσεως παρασκευαζομένων τυρῶν διακρίνονται οἱ τυροὶ εἰς οὓς οἱ εὐρώτες εἶναι οἱ κυριώτεροι παράγοντες τοῦ πηγματος (Roquefort, Bleu d'Auvergne, καθὼς καὶ οἱ τυροὶ τοῦ τύπου Camembert) ἀπὸ ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι πηγνυται διὰ τῆς δράσεως τοῦ Thyrothrix καὶ ἄλλων ἀναεροβίων μικροβίων (Pont-Lévêque, Livarot, Saint-Florentin κλπ.) Εἰς τοὺς τυρούς εἰς οὓς ἡ δράσις τῶν εὐρώτων καὶ ἰδιαίτερος τοῦ Penicillium glaucum εἶναι σαφῶς ἐπικρατεστέρα (Roquefort) δὲν εὑρεν ὁ

συγγραφέας κολλοβάκιλλον. Είς τούς τυρούς τύπου Camembert υπάρχουν συνήθως εις τὴν μάζαν κολλοβάκιλλοι εις μικρὸν ὄμως ἀριθμὸν. Ἀπ' ἐναντίας εις τούς μαλακοὺς τυρούς (Pont-Lénéque) εὐρίσκονται τὸ πλεῖστον τοῦ χρόνου πολυἀριθμοὶ κολλοβάκιλλοι. Οἱ τοὶ κατὰ τὸ πλεῖστον συντελοῦν εις ὀργανοληπτικούς τινὰς χαρακτηῖρας τῆς μάζης. Ὁ συγγραφέας ἠδυνήθη οὕτω νὰ χαρακτηρίσῃ εις μερικοὺς τυρούς ὁσμῆς σήψεως τὴν παρουσίαν ἰνδολικῶν παραγῶγων. Ἐν τούτοις ἡ καζεΐνη τῶν τυρῶν αὐτῶν δὲν ὑπέστη ἀποδόμησιν λίαν ἀξιόλογον καὶ ἡ ἔκδηλος γεῦσις ἦν ἔχουσα φαίνεται ὀφειλομένη κυρίως εις τὴν παρουσίαν ἰνδολικῶν παραγῶγων, προερχομένην ἐκ τῆς δράσεως τῶν βακτηρίων τῆς ομάδος τοῦ κολλοβακτηριδίου ἐπὶ τῆς καζεΐνης. Παραδέχονται ὅτι εις τὰς περιπτώσεις αὐτὰς ποικιλίαι τινὲς τοῦ κολλοβακτηριδίου (ἴσως αἱ σαλμονέλλαι) δύνανται νὰ σχηματίσουν τὰς τοξίνας καὶ ἐνδοτοξίνας τὰς προκαλοῦσας διαταραχὰς εις ἄτομά τινα εὐαίσθητα εις αὐτάς. Εἶναι ἐπίσης ἡ πηγὴ τοῦ τυροτοξικοῦ καὶ τῆς τυροτοξίνης, ἅτινα περιεγράφησαν ὑπὸ τῶν Vaughan καὶ Dorkum καὶ ἅτινα προκαλοῦν βαρείας διαταραχάς.

Ὅπως δὴποτε καταλήγει ὁ συγγραφέας εἶναι κἄπως θορυβητικὴ ἡ διαπίστωσις ὅτι ἐνῶ ἀπαγορεύεται ἡ παρουσία τῶν κολλοβακτηριδίων εις τὸ ὕδωρ τὰ στρεΐδια κ.λ., ἡ κατανάλωσις τυρῶν τινῶν ἄγει εις τὴν ἀπορρόφησιν σημαντικῶν ποσοτήτων αὐτῶν. Φαίνεται δὲ ὅτι ἡ κατανάλωσις τυρῶν περιεχόντων κολλοβακτηρίδια ἔχει βλαπτικὴν ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ ἐπίδρασιν, ὡς μαρτυροῦν αἱ σημειωθεῖσαι ἀρκετὰ βαρεῖαι δηλητηριάσεις. Τυροὶ παρασκευαζόμενοι διὰ γάλακτος ἀρκούντως ἀποστειρωθέντος καὶ εἶτα πηχθέντος δι' ἐπιλέκτων καλλιεργημάτων δὲν περιέχουν κολλοβακτηρίδια ἢ μόλις περιέχουν ἐλάχιστα.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Χρησιμοποίησις τῆς φλωρογλυκίνης ὡς δείκτου εις τὸν ὀγκομετρικὸν προσδιορισμὸν τῶν χλωριούχων εις τὰ οὔρα. Ὑπὸ *J. Maoliano - J. Prikl. Klim 10, No. 12, 2162.*

Διαλύονται 10 κ.έκ. οὔρων (τελειῶς καθαρῶν, ἐν ἀνάγκῃ ὀξειδωμένων ἢ διηθηθέντων) εις 40 κ.έκ. ἀπεσταγμένου ὕδατος, προστίθενται 5 ἕως 6 σταγόνες ἀλκοολικοῦ διαλύματος φλωρογλυκίνης 10% καὶ ὀγκομετροῦνται ὑπὸ ἀνάδευσιν μὲ διάλυμα $N_{10} AgNO_3$ μέχρι γαλακτώδους χρώσεως διατηρουμένης ἐπὶ 1-2'.

ΑΝΤ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Ταχεῖα μέθοδος ἀναζητήσεως τῶν διφθεριτικῶν βακίλλων τοῦ ρινοφάρυγγος. Ὑπὸ *M. R. Heinritz. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 24 Δεκεμβρ. 1937.*

Ἡ ἀνάγκη ταχείας ἀπαντήσεως ἐπὶ τῆς ἐκβάσεως τῶν ἀποτελεσμάτων καλλιεργειῶν ρινοφάρυγγικῶν ἐπιχρισμάτων παρουσιάζει μεγίστην σημασίαν, ὅσον ἀφορᾷ τὸ βακτηρίδιον τῆς διφθερίτιδος. Ἀπὸ τοῦ 1900 ὁ Folger περιέγραψεν ἐνδιαφέρουσαν μέθοδον δι' ἧς ἐπιταχύνεται ἡ ἐργασία συνισταμένην εις τὴν χρησιμοποίησιν στελλεοῦ, οὔτινος τὸ βύσμα διεποτί-

σθη δι' ἀποστειρωμένου ὄρου αἵματος βοῦς πηχθέντος ἀκολούθως ἐπιφανειακῶς διὰ ταχείας διόδου τοῦ βύσματος ὑπεράνω φλογός. Τὸ οὕτω παρασκευαζόμενον βύσμα χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν λήψιν τοῦ ὑπόπτου ρινοφάρυγγικῶν ἐπιχρισμάτων καὶ συγχρόνως ὡς μέσον καλλιεργείας. Μετὰ 3-4 ὥρων παραμονὴν εις τὸν ἐπωαστικὸν κλίβανον γίνεται ἡ ἔρευνα δι' ἐπιχρίσεως ἀντικειμενοφόρων πλακῶν. Ὁ Soli ἐχρησιμοποίησε πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν ὄρον αἵματος ἴππου ἐπιτυχῶν σταθερὰ ἀποτελέσματα μετὰ 4 ὥρων κλιβανισμὸν συγκριτικῶς πρὸς τὰς κλασσικὰς καλλιεργείας αἵτινες διαρκοῦν 16 ὥρας. Ὁ συγγραφέας ἐφήρμοσεν ὁμοίως τὴν μέθοδον εις παιδιατρικὴν τινα κλινικὴν εις Würzburg. Μετὰ 2 ὥρων παραμονὴν ἐν τῷ κλιβανῷ ἐπέχρισε στεῖραν ἀντικειμενοφόρον πλάκα καὶ ἀκολούθως ἐπανέφερε τὸ βύσμα εις τὸν κλίβανον-ἐτοιμάσας ἀναλόγως νέα παρασκευάσματα διαδοχικῶς μετὰ 4, 6, 22 καὶ 30 ὥρας. Εἰς τὰ πειράματά του ταῦτα ἐχρησιμοποίησεν ἐναλλάξ ὄρους αἵματος βοῦς, ἴππου καὶ προβάτου. Ἐκ παραλλήλου δὲ ἠλεγγε συστηματικῶς τὰ ἀποτελέσματα διὰ τῆς κλασσικῆς μεθόδου. Αἱ ἔρευναί του διεπίστωσαν τὰς παρατηρήσεις τοῦ Soli ἐπὶ τῆς ἀνάγκης τῆς ἀμέσου μεταφορᾶς ἐν κλιβανῷ τοῦ βύσματος, καθ' ὅσον ἄλλωστε ἐὰν παρέλθουν ὧραι τινες μεταξὺ τῆς λήψεως τοῦ ἐπιχρισματος καὶ τῆς ἐνθέσεως εις τὸν κλίβανον, ἡ μέθοδος χάνει ὅλην τὴν ἀκρίβειάν της. Ἡ σύγκρισις τῶν διαφόρων ὄρων κατέδειξεν ὡς προτιμωτέους τοὺς ὄρους τοῦ ἴππου καὶ προβάτου.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἀναλογία νατρίου εις τὸ γάλα διαφόρων ζώων. Ὑπὸ *M. Nuk καὶ Z. Sandor. Mazoga-zd Knjat 10, No. 9, 203.*

Ἡ μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ νατρίου κατὰ Reichard δι' ὀξεικοῦ οὐρανυλίου δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ εις τὴν ἀνάλυσιν τοῦ γάλακτος ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν νὰ ἀπομονωθῇ ἐκ τῶν προτέρων ἀπὸ ἐνώσεις P, SiO₂ καὶ σακχάρων.

Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου ταύτης οἱ συγγραφεῖς προσδιώρισαν τὴν μέσην περιεκτικότητα εις νάτριον τῶν ἐξῆς γαλακτῶν :

α)	γάλα προβάτου	0,398 γρ.	κατὰ λίτρον
β)	» ἀγελάδος	0,296 »	» »
γ)	» αἰγός	0,256 »	» »
δ)	» γυναικός	0,352 »	» »

ΑΝΤ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Τὰ βακτηρίδια τοῦ οἴνου καὶ αἱ μεταβολαὶ ἃς προκαλοῦν. Ὑπὸ *J. Ribéreau - Gayon. Bull. Assoc. Chimistes. Août-Septembre, σ. 603, 1938.— Annales des falsif. et des fraudes 31, 355 6, 361 (1938).*

Αἱ μεταβολαὶ ἃς συμπληρῶνουν τὰ βακτηρίδια εις τοὺς οἴνους ἀποτελοῦν ἐν ἀπὸ τὰ πλέον ἐνδιαφέροντα κεφάλαια τῆς οἰνολογίας, καθόσον εἶναι βαθεῖαι μεταβολαί, καθ' ἃς προσβάλλονται τὰ κύρια συστατικὰ τῶν οἴνων, σχηματιζομένων ὀξέων, καταστρεφόμενων ἄλλων καὶ ἀνατρεπομένης ἐν μιᾷ λέξει τῆς συνθέσεως τοῦ οἴνου καὶ τῆς ἰσορροπίας τῶν συστατικῶν του. Αἱ μεταβολαὶ αὗται εἶναι ἐνίοτε

ευεργετικά άνευ τών οποίων οίνοι έξαιρετικοί δέν θά ησαν παρά μέτριοι τοιοῦτοι καί συνήθως έπιβλαβείς, θά ητο δέ δυνατή ένίστε καί ή άπόώλεια όλοκλήρου τοῦ προϊόντος.

Πρέπει νά γνωρίζη τις, ότι άντιθέτως πρός τά παραδεδεγμένα οί έξαιρετικοί οίνοι δέν είναι συνήθως προϊόντα καθαρās άλκοολικής ζυμώσεως, «της ίδίας ζυμώσεως δηλαδή τοῦ γλεύκουσ της σταφυλής» κατά την έκφρασιν τοῦ Pasteur. Είναι κλασσικόν νά συνιστάται ή διατήρησις της δξύτητος τών γλευκών καί οίνων εις έπαρκή στάθμην καί συνήθως νά χρησιμοποιείται τό SO₂ πρός άποφυγήν άναπτύξεως βακτηρίων.

*Ασφαλώς τοῦτο άποτελεί μεγάλην άπλοποίησιν της οίνολογίας καί της έργασίας της οίνοποιήσεως καί άποφεύγονται οὔτω σοβαρά άπνευκταία. Διά τοῦ τρόπου όμως τούτου εις τούς λεπτούς οίνους πάντως άπομακρύνεται τις όριστικώς έκ της καλύτερας ποιότητος, καθόσον πάντοτε οί έξαιρετικοί οίνοι, οί πραγματικώς καλοί, είναι οίνοι μικρās δξύτητος.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Χρῶσις καί τεχνητή ώρίμανσις τών καρπών καί λαχανικῶν διά τοῦ αΐθυλενίου. Ὑπό *D. Kallenbach*. *Ann. des fermentations, Juin - Juillet* σ. 370, 1938. *Annales des fals. et des fraudes*, **31**, 355-6 363 (1938).

Κατά τά τελευταία έτη έχει εύρει μεγάλην έφαρμογήν ή τεχνητή ώρίμανσις τών καρπών διά τοῦ αΐθυλενίου. Η μέθοδος αὔτη παρουσιάζει μέγα ένδιαφέρον άπό έπιστημονικής καί πρακτικής άπόψεως. Ο συγγραφεύς κάμνει έκτενή άνασκόπησιν επί τοῦ συνόλου τοῦ προβλήματος τούτου καί καταλήγει παραθέτων λίαν ένδιχφέρουσιν βιβλιογραφίαν. Έν συνόψει ό συγγραφεύς έπιβεβαιοί ότι ή κατεργασία δι' αΐθυλενίου πρέπει νά δοκιμασθῆ επί παντός φυτικού προϊόντος, οδτινος έπιζητούμεν νά έξαφανίσωμεν την χλωροφύλλην, νά έλαττώσωμεν την περιεκτικότητά εις ταννίνας καί όργανικά όξέα, ώς καί εις τās λοιπάς ούσίαις δυσαρέστου γεύσεως. Δύναται νά χρησιμοποιηται έκάστοτε όσάκις έπιζητούμεν νά αύξήσωμεν την εις σάκχαρα περιεκτικότητά διά της ύδρολύσεως τών άμυλωδών ούσιών καί τών ύδατανθράκων, τοῦ αΐθυλενίου έπιταχύνοντος την δρῶσιν τών όξειδωτικῶν καί ύδρολυτικῶν ένζύμων.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Παρασκευή τοῦ άντιδραστηρίου φωσφορομελυβδαινικου όξέος. Ὑπό *S. L. Malowan*. *Zeitschrift für analytische Chemie* **111**, 7-10 (1937).

Ο συγγραφεύς δίδει την άκόλουθον μέθοδον πρός παρασκευήν τοῦ άντιδραστηρίου αὔτου χρησιμοποιουμένου, ώς γνωστόν, διά την άναζήτησιν τών άλκαλοειδών, ώς καί εις βιοχημικάς άναλύσεις κ.λ. 5 γρ. φωσφορομελυβδαινικου άμμωνίου πυροῦνται εις χωνευτήριον πορσελάνης, εις τρόπον ώστε ό πυθμήν τοῦ χωνευτηρίου νά μένη σκοτεινῶς έρυθροπυρωμένος. Αφοῦ ή κιτρίνη μάζα μετατραπῆ πλήρως εις κυανομέλαιναν άφήνεται πρός ψύξιν τό χωνευτήριον καί άκολούθως προστίθενται 20 κ. έκ. περίπου διαλ. 3% H₂O₂, θερμαίνεται δέ μέχρι τελείας διαλύσεως, ότε

λαμβάνεται χρυσοκίτρινον ύγρόν. Τό διαυγές διάλυμα έξατμίζεται προσθήκη όλίγων σταγόνων HNO₃ καί τό ύπόλειμμα διαλύεται εις τόν ώρισμένον πρός παρασκευήν τοῦ άντιδραστηρίου όγκον ύδατος.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Η δρῶσις τοῦ φωτός επί τοῦ έρίου, καμπύλαι όξυμετρήσεως δειγμάτων έρίου πρὸ καί μετά την έπίδρῶσιν τοῦ φωτός. Ὑπό *P. R. Mc Mahon* καί *J. B. Speakman*. *Trans. Faraday Soc.* **33**, 7, 844-849 Ἰούλιος 1937. *Annales Chimie analytique* **20**, 8, 224 (1938).

Δείγματα τοῦ έρίου ύπεβλήθησαν εις την έπίδρῶσιν τοῦ ήλιακου φωτός καί άκολουθως έγένετο προσδιορισμός της δξύτητος έν συγκρίσει πρός μάρτυρας. Πρὸ της έκθέσεως εις τό ήλιακόν φῶς τά δείγματα έκαθαρίσθησαν καλῶς δι' έκχυλίσεως δι' οίνοπνεύματος καί αιθέρος, ειτα έπλύθησαν δι' ύδατος καί τέλος έξηράνθησαν. Οί συγγραφείς διεπίστωσαν ότι αΐ καμπύλαι της δξύτητος είναι πρακτικῶς όμοιαι διά τά έκτεθέντα εις τό φῶς δείγματα καί διά τούς μάρτυρας. Είναι προφανές όθεν, κατά τούς συγγραφείς, ότι αΐ κυριώτεροι άλυσσοι τών πεπτιδίων της ζωικής ίνός παρουσιάζα άτμών ύδατος ύπό την έπίδρῶσιν τοῦ ήλιακου φωτός δέν ύφίστανται ύδρόλυσιν καθ' όσον έχουν την αὔτην συγγένειαν πρός τά όξέα. Απ' έναντίας αΐ καμπύλαι της άλκαλικότητος είναι άνόμοιαι. Η διαφορά χημικής συγγενείας διά τό NaOH εις pH 10 είναι 8 κ. έκ. N/1 NaOH δι' 100 γρ. ξηροῦ έρίου. Αΐ διθειούχοι άλυσσοι προσβάλλονται ίσχυρῶς ύπό τοῦ φωτός. Αΐ καμπύλαι της άλκαλικότητος, κατά τούς συγγραφείς, δύνανται νά δώσουν άκριβῆ ιδέαν της άναλογίας της μή προσβληθείσης κερατίνης.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Η έπίδρῶσις τών συνθηκῶν έναποθηκέυσεως επί της ποιότητος τών έτοιμῶν προϊόντων τοῦ καπνοῦ. Ὑπό *W. S. Kuschlju* καί *A. W. Schagejeva*. *Tabak* (ρωσ.) **8**, No. 3, 24-28 Μάϊος-Ἰούνιος 1938.—*C.Z.* **109**, 20, 1938.

Ὑπό τών συγγραφέων εύρέθη ότι ή καλύτερα έναποθήκευσις τών προϊόντων τοῦ καπνοῦ είναι ή δι' έρμητικής συσκευασίας εις σχετικὴν ύγρασίαν 60 %. Τά ύπό τās συνθήκας τούτας έναποθηκευθέντα σιγαρέττα χάνουν σχετικῶς μέγα ποσόν άναγωγικῶν ούσιών, ό αριθμός Leningrad γίνεται μικρότερος, αύξάνεται όμως ή ρητίνη καθισταμένον μικρότερων τών σταθερῶν ή κατά την έναποθήκευσιν εις σχετικὴν ύγρασίαν 40 %. Κατά την μακροτέραν έναποθήκευσιν τών σιγαρέττων γίνεται βραδεία έλάττωσις της νικοτίνης έντονωτέρα έλάττωσις καθωρίσθη μετά 10μηνον έναποθήκευσιν. Η όλική άλκαλικότης αύξάνεται κατά την έναποθήκευσιν μέχρι τοῦ 5ου μηνός, μετά μεγαλυτέραν δέ έναποθήκευσιν κατά τόν 8ον μήνα έλαττοῦται. Επίσης κατά τόν 8ον μήνα έλαττοῦται τό όλικόν N έν συγκρίσει πρός τό ποσόν τό περιεχόμενον κατά την έναρξιν της έναποθηκέυσεως. Απ' έναντίας αύξάνεται ή περιεκτικότης εις πολυφαινόλας κατά τούς 5 πρώτους μήνας της έναποθηκέυσεως καί βραδύτερον έλαττοῦται. Ως μέγιστος χρόνος έναποθηκέυσεως δύνανται νά θεωρηθῶν οί 8

μήνες. Μετά την πάροδο του χρόνου τούτου προκαλείται μεταβολή επί τὰ χείρω του ἀρώματος και τῆς γεύσεως.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Συμβολή εἰς τὸν μικροβιολογικὸν ἔλεγχον τῶν ἀλεύρων καὶ ἡ σημασία αὐτῆς εἰς τὴν ἀλευροβιομηχανίαν καὶ τὴν ἀρτοποιίαν. Ὑπὸ *M. Soenen* καὶ *R. Pinguair*. Bulletin Anciens Élèves Écoles Franç. Meunerie Ἰούλιος-Αὐγούστος, 194-200 (1938).

Οἱ συγγραφεῖς δίδουν πίνακας ἀναλύσεων διαφόρων ἀμερικανικῶν, ρωσικῶν καὶ βελγικῶν ἀλεύρων σιτηρῶν.

Ἡ κατεργασία μικροβιοβριθῶν ἀλεύρων δι' ἠλεκτρικῶς παραγομένου ὀξειδίου τοῦ ἀζώτου πραγματοποιεῖτε τελείαν ἀποστείρωσιν, ἐφ' ὅσον χρησιμοποιηθῆ πενταπλασία ποσότης τῆς ἀπαιτουμένης πρὸς λεύκανσιν τῶν ἀλεύρων. Κατεργασία μὲ ὑπερθεικὸν ἀμμόνιον καὶ βρωμικὸν κάλιον εἶναι ὀλιγώτερον δραστηκῆ. Ἐὰν ἡ εἰς βακτηρίδια περιεκτικότης δὲν εἶναι ὑψηλὴ, ἡ δὲ ὑγρασία καὶ θερμοκρασία τοῦ χώρου τῆς ἐναποθηκείσεως δὲν εἶναι ὑψηλαί, ὥστε νὰ εὐνοηθῆ ἡ ἀνάπτυξις βακτηρίων, ἡ ἀποστείρωσις δὲν εἶναι ἀναγκαία.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Σύνθεσις γενικῶν δεικτῶν. Ὑπὸ *L. W. Haese*. Vom Wasser II, 276-277 (1938). Annales de Chimie analytique 20, 11 (1938).

Ὁ συγγραφεὺς ὑποδεικνύει μίγματα δεικτῶν, ἃ τινὰ δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν εἰς τὸν χρωματμετρικὸν προσδιορισμὸν τοῦ pH. Τὰ μίγματα ταῦτα περιλαμβάνουν τοὺς ἀκολουθοῦντας δείκτας: Πορτοκαλόχρουν μεθυλίου, ἐρυθρὸν μεθυλίου, κυανοῦ βρωμοθυμόλης, φαινολοφθαλεΐνην, θυμολοφθαλεΐνην καὶ ναφθολο-καὶ κρεσολοφθαλεΐνην. Ὡς διαλυτικὸν μέσον χρησιμοποιεῖται οἰνόπνευμα ἢ αἰθέρ. Ἐτερον μίγμα σύγκειται ἐκ φαινολοφθαλεΐνης, ἐρυθροῦ μεθυλίου, διμεθυλοσαμινοαζωβενζολίου, κυανοῦ βρωμοθυμόλης καὶ κυανοῦ θυμόλης. Οἱ δεικταὶ οὗτοι δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ pH ἀπὸ 2.4 μέχρις 9.11. Διὰ pH 1 ἕως 7 δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῆ τὸ ἀκόλουθον μίγμα: Θυμολοφθαλεΐνη, τροπανολίνη, πράσινον καὶ κυανοῦ βρωμοκρεσόλης-τετραβρωμοφαινόλη σουλφοφθαλεΐνη. Διὰ ἀλκαλικὸν περιβάλλον ἀναφέρεται μίγμα: οὐδετέρου ἐρυθροῦ, θυμολοφθαλεΐνης, θυμολοσολφοφθαλεΐνης, νιτραμίνης καὶ μ-νιτροφαινόλης.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἐπὶ τῆς χρήσεως τοῦ κράματος Raney εἰς ἀντικατάστασιν τοῦ κράματος Devarda. Ὑπὸ *E. Cattelain* καὶ *P. Charbier*. Annales de Chimie analytique 20, 11, 285 (1938).

Οἱ συγγραφεῖς σημειοῦν ὅτι τὸ κράμα Devarda (Cu 50%, Al 45%, Zn 5%) δύνανται νὰ ὑποκατασταθῆ εἰς τὴν χρῆσιν τοῦ πρὸς παραγωγὴν H₂, διὰ τὴν ἐν ἀλκαλικῷ περιβάλλοντι ἀναγωγὴν τοῦ νιτρικοῦ N εἰς ἀμμωνιακὸν N, διὰ τοῦ κράματος Raney (Ni 30%, Al 70%).

Ἡ τεχνικὴ ἡ ἐφαρμοζομένη διὰ τοῦ τελευταίου τούτου εἶναι ἡ αὐτὴ πρὸς τὴν ἐφαρμοζομένην διὰ τοῦ κράματος Devarda.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἐκχύλισις καὶ προσδιορισμὸς τῆς βιταμίνης C τῶν φυτικῶν ἰσθῶν. Ὑπὸ *N. C. Thornton*. Contrib. Boyce Thompson Inst. 9, 273-281. (1938).—The Analyst 63, 752, 837 (1938).

Ὁ συγγραφεὺς περιγράφει ταχεῖαν μέθοδον προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοῦ τῆς βιταμίνης C εἰς βανάνας. Αἱ βανάναι περιέχουν ἔνζυμα ἃ τινὰ ἀδρανοποιοῦν τὴν βιταμίνη C καὶ ἂν ἀκόμη ἐχρησιμοποιοῦν διὰ τὴν ἐκχύλισιν διὰ 8% CH₃COOH ἢ 8% CCl₄ COOH. Πρὸς τοῦτο 20 γρ. τοῦ δείγματος φέρονται εἰς ἰγδίον πορσελάνης περιέχον 50 κ.έκ. μίγματος ἴσων μερῶν 1N, 2N ἢ 3N H₂SO₄ καὶ 0,25N μεταφωσφορικοῦ ὀξέος καὶ συνθλίβονται οἱ φυτικοὶ ἰστοὶ διὰ τοῦ ὑπέρου προστιθεμένων καὶ 3-8 γρ. καθαρῶς λεπτοτάτης ἄμμου. Τὸ μίγμα μεταφέρεται εἰς ὀγκομετρικὴν φιάλην 200 κ.έκ. καὶ συμπληροῦται δι' ὕδατος ὁ ὄγκος ἕως 200 κ.έκ. Μετὰ τὴν τελείαν ἀνάμειξιν φυγοκεντρεῖται τὸ ἀπαιώρημα καὶ μέρος τοῦ διαυγοῦς διαλύματος (10 κ.έκ.) χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν εὔρεσιν τοῦ τίτλου μὲ 2.6-διχλωροφαινολινδοφαινόλη. Ὁ δείκτης καθορίζεται ἔναντι διαλύματος ἀσκορβικοῦ ὀξέος εἰς ἰδιαιτέρον ὄξινον μίγμα. Κατὰ τὴν εὔρεσιν τοῦ τίτλου τοῦ ἐκχυλίσματος τῆς βανάνας τὸ τέλος τῆς ἀντιδράσεως ἀναζητεῖται εἰς τὸ σημεῖον καθ' ὃ τὸ καρυοφυλλόχρουν χρῶμα τοῦ ἐκχυλίσματος παραμένει μόνιμον ἐπὶ 10" περίπου καὶ κατόπιν ἰσχυρῶς ἀναταράξεως τοῦ διαλύματος. Φαίνεται ὅτι ἡ ἀναγωγὴ δι' H₂S δὲν εἶναι ἀναγκαία, καθόσον ἡ παρουσία τοῦ ἰσχυροῦ ὀξέος παρεμποδίζει τελείως τὴν ὀξειδωσιν τῆς βιταμίνης. Εἶναι ἀναγκαῖον ἐνίοτε νὰ προστεθῆ τὸ ὀξύ πρὸ τῆς συνθλίψεως. Ὅταν τὸ ὀξύ προστεθῆ 1' μετὰ τὴν σύνθλιψιν καταστρέφονται πλεόν τῶν 50% τῆς βιταμίνης. Αἱ βανάναι εὐρέθησαν περιέχουσαι βιταμίνη C εἰς ἀναλογία 15-16,6 χλστγρ. εἰς τοὺς νωποὺς πρᾶσινοὺς ἰστοὺς καὶ 11,5-13,9 χλστγρ. εἰς τὸν κίτρινον καρπὸν.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ μηλικοῦ ὀξέος. Ὑπὸ *E. Peynaud*. Ann. d. fals. et d. fraudes 31, 355-6, 332 (1938).

Ἡ μέθοδος βασίζεται ἐπὶ τῆς παραγωγῆς ἐνὸς μορίου ἀκεταλδεϋδης δι' ὀξειδώσεως ἐνὸς μορίου μηλικοῦ ὀξέος κατὰ τὴν ἀντίδρασιν: $\text{COOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHOH}\cdot\text{COOH} + \text{O} = \text{CH}_3\text{COH} + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιεῖται εἰδικὴ συσκευὴ ἀποστάξεως εἰς ἣν φέρεται τὸ διάλυμα τοῦ μηλικοῦ ὀξέος, καὶ εἰς τὴν ὁποῖαν εἰσάγεται διὰ τριχοδιαμετρικοῦ σωλήνος, στάγδην, ἀραιὸν διάλυμα KMnO₄. Ἡ ἀκεταλδεϋδὴ συλλέγεται εἰς τὸ ἀπόσταγμα.

Ἡ περιεκτικότης τοῦ διαλύματος εἰς μηλικὸν ὀξύ πρέπει νὰ εἶναι μικρά. Κατὰ τὰς ἐργασίας τοῦ συγγραφέως ἐποίκιλλε μεταξὺ 3,35-134 χλστγρ. Ὁ ὄγκος τοῦ διαλύματος συμπληροῦται εἰς 100 κ.έκ. περίπου.

Ἡ πυκνότης ἰόντων τοῦ διαλύματος τοῦ μηλικοῦ ὀξέος διατηρεῖται εἰς $pH=3.2$ περίπου. Προσθήκη 10-20 κ.έκ. διαλ. 150 γρ. KH_2PO_4 καὶ 5 κ.έκ. H_3PO_4 πυκνοῦ εἰς 1 L. τὸ διάλυμα διατηρεῖ τὸν δείκτην pH εἰς 3,2-3,4.

Ἡ ὀξειδωσις γίνεται βραδέως διὰ διαλ. $N/_{100}$ ἢ $N/_{200}$ $KMnO_4$, τῆς ροῆς τοῦ διαλ. τοῦ $KMnO_4$ ρυθμιζομένης ὥστε νὰ πίπτῃ μίᾳ σταγῶν ἀνὰ 1". Ὡς καταλύτης προστίθεται 1 κ.έκ. διαλ. 50 γρ. $MnSO_4$ εἰς 1 L.

Ὁ βρασμὸς πρέπει νὰ εἶναι ζωηρὸς καὶ ρυθμιζέται διὰ προσθήκης κόκκων τινῶν κισήρεως.

Διὰ τὴν μέτρησιν τῆς CH_3COH , χρησιμοποιεῖται μίᾳ τῶν δύο μεθόδων. Εἴτε διὰ τῆς ὀγκομετρήσεως τῆς θειώδους ἐνώσεως αὐτῆς διὰ $N/_{100}$ διαλ. J, ὅποτε ἕκαστον χιλιοστομόριον CH_3COH (=44 χλστγρ.) ἀντιστοιχεῖ εἰς 2 χιλιοστ. οἰσοδύναμα (=30 κ.έκ. $N/_{10}$), εἴτε δι' ὀγκομετρήσεως μὲ J εἰς ἀλκαλικὸν περιβάλλον ὅποτε παράγεται CHJ_3 . Ἐπὶ περισσείας J ἢ ἀντίδρασις συντελεῖται εἰς 15' καὶ ἕκαστον χιλιοστομόριον CH_3COH καταναλίσκει 5 χιλιοστοῖσοδύναμα J. Ἡ εὐαισθησία τῆς μεθόδου εἶναι καλή, ἀρκεῖ ὁ ὄγκος τοῦ J νὰ εἶναι διπλάσιος τοῦ ἀπαιτουμένου. Τὸ περισσεῦον J ὀγκομετρεῖται παρουσίᾳ ὀξέος διὰ N'_{100} $Na_2S_2O_8$.

Προσδιορισμὸς τοῦ μηλικοῦ ὀξέος εἰς γλεύκος καὶ οἶνον. 10 κ.έκ. οἴνου ἢ γλεύκου ἐξοδευτεροῦνται δι' ἀμμωνίας (22 Βέ ἡραιωμένης εἰς τὸ $1/3$) καὶ προστίθενται 5 κ.έκ. διαλ. $N/1$ $BaCl_2$ καὶ 60 κ.έκ. οἰνοπνεύματος 90 % κεκορεσμένου διὰ μηλικοῦ βαρίου. Τὸ μίγμα ἀφίεται πρὸς καθίζησιν ἐπὶ 2-3 ὥρας ἐντὸς ψυγείου.

Τὸ Ἴζημα περιέχον τὰ ἰόντα τῶν ὀξέων τρυγικοῦ, κιτρικοῦ καὶ μέρος τοῦ ἠλεκτρικοῦ, συλλέγεται ἐπὶ ἡθμοῦ, πλύνεται δις δι' 25 κ.έκ. οἰνοπνεύματος 72 % κεκορεσμένου διὰ μηλικοῦ βαρίου καὶ στραγγιζέται καλῶς. Μεταφέρεται εἰς τὸ πρῶτον του δοχείου τῆς καθιζήσεως δι' ὕδατος χλιαροῦ, βράζεται καὶ προστίθενται 5 κ.έκ. $N/1$ H_2SO_4 πρὸς ἐλευθέρωσιν τῶν ὀξέων. Μετὰ τὴν ψύξιν, μεταφέρεται τὸ διάλυμα εἰς ὄγκομ. φιάλην, συμπληροῦται εἰς 100 κ.έκ. καὶ ἀποχωρίζεται τὸ $BaSO_4$ διὰ διηθήσεως.

Ἡ ὀξειδωσις ἐκτελεῖται εἰς ποσὸν ἀντιστοιχοῦν πρὸς 5 κ.έκ. οἴνου, λαμβανομένης πάντοτε τῆς φροντίδος ὅπως τὸ πρὸς ὀξειδωσιν μηλικὸν ὀξύ μὴ εἶναι ὑπερβολικόν. Πρὸ τῆς ὀξειδώσεως τὸ διάλυμα βράζεται ἐπ' ὀλίγα λεπτὰ πρὸς ἐκδίωξιν τῶν ἰχνῶν τοῦ οἰνοπνεύματος* τὸ πρῶτον μέρος τοῦ ἀποστάγματος ἀπορρίπτεται.

Εἰς τὸν ὑποδοχέα τοῦ ἀποστάγματος ὑπάρχει διάλ. θειώδους εἰς περιβάλλον φωσφορικοῦ ὀξέος $pH = 7,0$, ἢ δὲ CH_3COH μετρᾶται ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ θειώδους διαλύματος διὰ $N/_{100}$ J κατὰ τὴν μέθodon Jaulmes καὶ Espezet.

Ἐπιβάλλεται διόρθωσις τοῦ ἀποτελέσματος λόγω τῆς παρουσίας τοῦ τρυγικοῦ καὶ κιτρικοῦ ὀξέος. Τὸ ὑφιστάμενον λάθος ἰσοῦται διὰ τὸ τρυγικὸν ὀξύ μὲ τὰ εὐρεθέντα μικροῖσοδύναμα : 50 καὶ διὰ τὸ κιτρικὸν ὀξύ : 20

Μετὰ τὰς διορθώσεις, ὁ ἀριθμὸς τοῦ μηλικοῦ ὀξέος λαμβάνεται διὰ τοῦ τύπου :

$$\frac{\text{κ.έκ. } N/_{100} \cdot \frac{1000}{x}}{100}$$

ἔνθα X = κ.έκ. ὑποβληθέντα εἰς ὀξειδωσιν.

Θ. ΜΑΥΡΕΙΔΟΠΟΥΛΟΣ

Ὁ ἀερόβιος σχηματισμὸς τοῦ κιτρικοῦ ὀξέος ἐξ ὀξικκοῦ ὀξέος ὑπὸ τῆς ζύμης. Ὑπὸ R. Sonderhoff καὶ Μιχ. Δέφνερ. Liebigs Annalen der Chemie 536, 36-43 (1938).

Ὁ H. Wieland καὶ οἱ συνεργάται αὐτοῦ R. Sonderhoff καὶ Μιχ. Δέφνερ* ἔλαβον ἐξ ὀξικκοῦ βαρίου, ὑπὸ τῆς ζύμης, κιτρικὸν ὀξύ, καὶ δὴ εἰς ἀπόδοσιν περίπου 10 %, καθὼς καὶ ἠλεκτρικὸν ὀξύ μέχρι 5 %. Εἰς τὴν παρουσίαν ἐργασίαν περιγράφονται αἱ εὐνοικώτερα συνθήκαι παρασκευῆς κιτρικοῦ ὀξέος, κατωρθῶθη δὲ ἡ αὐξησις τῆς ἀποδόσεως μέχρι καὶ πλέον τῶν 35 % διὰ χρησιμοποίησεως διαλυμάτων ὀξικκοῦ βαρίου, πυκνότητος $w/3$, $w/5$ καὶ pH 7-7,4.

Περαιτέρω οἱ ἐρευνηταὶ ἀσχολοῦνται καὶ μὲ τὴν μελέτην τοῦ χημισμοῦ τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ κιτρικοῦ ὀξέος. Τόσον ἡ θεωρία τῶν Chrzaszcz καὶ Tinkow*, καθ' ἣν τὸ κιτρικὸν ὀξύ σχηματίζεται δι' ἀφυδρογονώσεως ἐξ ἑνὸς μορίου ὀξικκοῦ ὀξέος καὶ ἑνὸς μορίου μηλικοῦ ὀξέος, ὅσον καὶ ἡ τῶν Knoor καὶ Martins* καθ' ἣν τὸ κιτρικὸν ὀξύ σχηματίζεται δι' ἀλδολικῆς συμπεκνώσεως ἑνὸς μορίου ὀξικκοῦ καὶ πυροσταφυλικοῦ ὀξέος δὲν ἰσχύουν, τοῦλάχιστον προκειμένου περὶ ζύμης. Κατὰ πᾶσαν πιθανότητα τὸ κιτρικὸν ὀξύ σχηματίζεται δι' ἀλδολικῆς συμπεκνώσεως ἑνὸς μορίου ὀξικκοῦ καὶ ἑνὸς μορίου ὀξικκοῦ ὀξέος $HO_2C.CO.CH_2.CO_2H + CH_3.COOH \rightarrow HO_2C.C(OH).CH_2.CO_2H$

CH₂.COOH

Διὰ προσθήκης ἰχνῶν ἀλκοόλης ἐπιταχύνεται ἡ ἀφυδρογόνωσις τοῦ ὀξικκοῦ ὀξέος. Ἡ ἀπόδοσις ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν εἰς κιτρικὸν ὀξύ παραμένει ἡ αὐτή, ἡ ἀπόδοσις ὁμοῦ εἰς ἠλεκτρικὸν ὀξύ τριπλασιάζεται.

Ἡ ἀναερόβιος ζύμωσις τοῦ κιτρικοῦ ὀξέος ὑπὸ τῶν βακτηρίων. Ὑπὸ Μιχ. Δέφνερ. Liebigs Annalen der Chemie 536, 44-50 (1938).

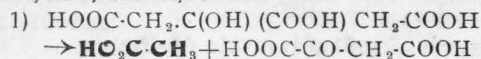
Κατὰ τὴν ἀναερόβιον ζύμωσιν τοῦ κιτρικοῦ ὀξέος ὑπὸ τῶν βακτηρίων, λαμβάνονται ἐξ ἑνὸς μορίου κιτρικοῦ ὀξέος 1,1-1,35 μόρ. CO_2 , 0,23-0,38 μόρ. μυρμηκικοῦ ὀξέος, 1,68-1,86 μόρ. ὀξικκοῦ ὀξέος, 0,1-0,24 μόρ. ἠλεκτρικοῦ ὀξέος, 0,04 μόρ. ἀλκοόλης καὶ ἴχνη ἀκεταλδεϋδης.

Ὁ συγγραφεὺς ἀποδεικνύει ὅτι ἡ διάσπασις τοῦ κιτρικοῦ ὀξέος δὲν χωρεῖ, ὡς παραδέχονται οἱ πλείστοι τῶν ἐρευνητῶν, μέσῳ ἀκετονοδικαρβονικοῦ ὀξέος**, οὔτε καὶ κατὰ τὸ σχῆμα τοῦ C. Martins μέσῳ τοῦ ἰσοκιτρικοῦ ὀξέος, ἀλλὰ ὡς ἐξῆς:

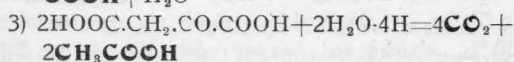
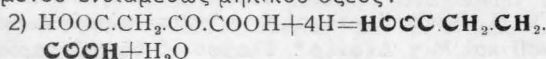
* Μιχ. Δέφνερ Χημ. Χρονικά Β, 144 (1937). R. Sonderhoff καὶ Μιχ. Δέφνερ Χημ. Χρονικά Α, 165-166 (1935).

** Μιχ. Δέφνερ Χημ. Χρονικά Β', 145 (1937).

Κατ' αρχάς διασπᾶται τὸ κιτρικὸν δέξυ εἰς δξικὸν καὶ δεξαλοξικὸν δέξυ:

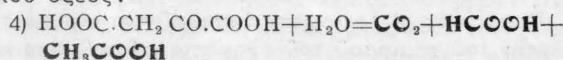


Περαιτέρω τὸ δεξαλοξικὸν δέξυ διασπᾶται πρὸς CO_2 καὶ πυροσταφυλικὸν δέξυ $\text{HOOC} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH} = \text{CO}_2 + \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$, καὶ τοῦτο πρὸς ἀκεταλδεϋδην καὶ CO_2 . Ἡ ἀκεταλδεϋδὴ ἀφυδρογονοῦται πρὸς δξικὸν δέξυ, ἐνῶ συγχρόνως ἕτερον μέρος τοῦ δεξαλοξικὸυ δέξους ἀνάγεται πρὸς ἠλεκτρικὸν δέξυ, σχηματιζομένου ἐνδιαμέσως μηλικὸυ δέξους:



Ἐν πολῷ μικρὸν μέρος τῆς ἀκεταλδεϋδης, τῆς ἐπιδράσει τῆς μουτάσης διασπᾶται πρὸς ἀλκοόλην καὶ δξικὸν δέξυ.

Τὸ μυρμηκικὸν δέξυ σχηματίζεται ἐκ τοῦ δεξαλοξικὸυ δέξους:



Ὁ συγγραφεὺς ἐξετέλεσε τὰ πειράματά τοῦ ὑπὸ τελείως ἀναεροβίου συνθήκας, τόσον δι' ἠρεμοῦντων ὄσον καὶ δι' αὐξανόμενων βακτηρίων.

Δράσεις τοῦ πολυανηθολεσουλφονικὸυ νατρίου («Liquoid») εἰς αἱματοκαλλιέργειας. Ὑπὸ *T. von Haebler* καὶ *A. A. Miles*. *J. Path. and Bact.* **46**, 242-252 (1938).—*The Analyst* **63**, 752, 839 - 840 (1938).

Ἡ ὑπὸ τὸ ὄνομα «Liquoid» φερομένη ὑπὸ τοῦ οἴκου *Hoffman-La Roche* ἔνωσης αὕτη, ἣτις παρουσιάζει ἀντιπηκτικὰ ἰδιότητάς διὰ τὸ αἷμα, εἶναι συνθετικὸν πολυμερὲς σῶμα τοῦ ἀνηθολεσουλφονικὸυ νατρίου, ἐχρησιμοποίηθη δὲ κατὰ τὰ 5 τελευταῖα ἔτη προστιθέμενον εἰς τὰς αἱματοκαλλιέργειας. Εἶναι ἔνωσης σταθερά, μὴ μεταβαλλομένη κατὰ τὴν θέρμανσιν ἢ κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ἀραιῶν δέξων καὶ ἀλκαλίων, δρᾷ ὡς ἡ ἱρουδίνη ὡς ἀντιπηκτικόν, ἔχει ἰδιότητα ἀντισυμπληρώματος καὶ καταστρέφει τὴν βακτηριοκτόνον δύναμιν τοῦ ἀνθρωπίνου αἵματος, ὡς καὶ τοῦ αἵματος τοῦ κονίκλου καὶ τῶν ἰνδικῶν χοιριδίων.

Διὰ τῆς δράσεώς τοῦ τὸ πρόσφατον αἷμα μετατρέπεται εἰς κατάλληλον μέσον καλλιέργειας ἱκανοῦ ἀριθμοῦ μικροργανισμῶν. Τὸ «Liquoid» δύναται νὰ προστεθῇ ἀμέσως μετὰ τὴν λήψιν εἰς τὸ αἷμα ἢ νὰ ἐνσωματωθῇ εἰς τὸ ὑγρὸν θρεπτικὸν ὑλικὸν εἰς ἀναλογία 0.1-0.2%. Οἱ συγγραφεῖς ἀναφέρουν ἔρευναν ἐπὶ τῆς δράσεως τοῦ σώματος τούτου εἰς τὴν τροποποίησιν τῆς ἱκανότητος τοῦ ἀφινιδωθέντος αἵματος ἀνθρώπου ὥστε νὰ συντελῇ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν παθογόνων βακτηρίων.

Κατὰ τὴν ἔρευναν ταύτην τὸ «Liquoid» καὶ ὁ θρυψινοποιηθεὶς ζωμὸς εἶναι ἐξ ἴσου καλὰ ὑλικά διὰ τὴν παρεμπόδισιν τῆς βακτηριοκτόνου δράσεως τοῦ αἵματος μετὰ τοῦ ἀφινιδωθέντος αἵματος. Δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐπιτυχῶς μετὰ πλήρους αἵματος, εἶναι ἀμετάβλητον εἰς τὴν θερμοκρασίαν 115° C τοῦ

αὐτοκάστου ἐπὶ 30' καὶ διατηρεῖται ἐπὶ 2 μῆνας εἰς 2° C. Ἡ συνιστώμενη ἀναλογία τούτου εἶναι 0.03-0.05%. Εἰς τὸ ποσὸν τοῦτο εἶναι ἱκανοποιητικῶς ἀντιπηκτικόν, καταστρέφει τὴν βακτηριοκτόνον δρᾶσιν τοῦ κανονικοῦ αἵματος τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀποτελεῖ πρόσφορον θρεπτικὸν ὑλικὸν διὰ μεγάλων ἀριθμῶν παθογόνων μικροργανισμῶν, περιλαμβανομένων καὶ τῶν βακτηρίων τῆς ἰνφλουέντζας, τοῦ μελιταίου, τοῦ μνηγγιτιδοκόκκου, τοῦ γονοκόκκου, τοῦ πυογόνου στρεπτοκόκκου, τοῦ πρασίνου στρεπτοκόκκου, τοῦ β. τοῦ Friedländer καὶ τοῦ β. τοῦ τύφου.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Χρωματομετρικὸς προσδιορισμὸς τοῦ νατρίου ὡς δξεικοῦ οὐρανυλομαγγανιονατρίου. Ὑπὸ *W. C. Wolfel*. *J. Biol. Chem.* **125**, 219-227 (1938).—*The Analyst* **63**, 752, 832-833 (1938).

1 κ.έκ. ἀκριβῶς μετρηθὲν τοῦ πρὸς προσδιορισμὸν διαλύματος περιέχον 0.1-0.5 χλστγρ. Νὰ φέρεται εἰς σωλῆνα φυγοκέντρου. Ὅμοίως φέρεται εἰς ἕκαστον ἐτέρων τριῶν ὁμοίων ἀνὰ 1 κ.έκ. διαλ. NaCl εἰς ἀναλογίας 0.12, 0.20, 0.36 χλστγρ. Εἰς τοὺς τέσσαρας προστίθενται ἀκολούθως 8 κ.έκ. διαλ. προσφάτως διηθηθέντος δξικοῦ οὐρανυλομαγγανίου. Τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο παρασκευάζεται ὡς ἀκολούθως: 80 γρ. δξεικοῦ οὐρανυλίου (διϋδρικοῦ) καὶ 46 κ.έκ. διαλ. 30% δξεικοῦ δέξους διαλύονται ἐν θερμῷ εἰς ὕδωρ καὶ τὸ ὅλον συμπληροῦται μέχρι 520 γρ. Τὸ διάλυμα τοῦτο μίγνυται μετὰ ἐτέρων 520 γρ. θερμοῦ διαλύματος περιέχοντος 245 γρ. δξεικοῦ μαγγανίου (τετραϋδρικοῦ) καὶ 23 κ.έκ. διαλ. δξεικοῦ δέξους 30%. Μετὰ τὴν ψύξιν προστίθενται εἰς τὸ μίγμα 1/3 τοῦ ὄγκου οἰνοπνεύματος 95% καὶ ἐὰν παρίσταται ἀνάγκη κορέννεται δι' δξεικοῦ οὐρανυλομαγγανιονατρίου προστιθεμένων 0.2 γρ. τῆς στερεᾶς ἐνώσεως τούτου.

Τὸ περιεχόμενον ἐκάστου τῶν σωλῆνων ἀναταράσσεται μέχρις οὗ ἀρχίσῃ ἡ καθίζησις καὶ 1' κατόπιν καὶ ἀφήνονται ἠρεμοὶ οἱ σωλῆνες ἐπὶ μίαν νύκτα. Ἀκολούθως φυγοκεντροῦνται, ἀποχύνεται τὸ ὑπερκεῖμενον ὑγρὸν καὶ ἀφήνονται οἱ σωλῆνες πρὸς ξήρανσιν. Τὰ ἰζήματα πλύνονται μὲ 5 κ.έκ. προσφάτως διηθηθέντος διαλύματος οὐρανυλομαγγανιονατρίου εἰς κρυσταλλικὸν δξικὸν δέξυ, φυγοκεντροῦνται καὶ ξηραίνονται ὡς προηγουμένως. Τὰ ἰζήματα διαλύονται εἰς 10 κ.έκ. διαλ. ὑπεριωδικοῦ καλίου, παρασκευαζομένου διὰ διαλύσεως 5 γρ. ὑπεριωδικοῦ καλίου εἰς 800 κ.έκ. ὕδατος καὶ 100 κ.έκ. 85% φωσφορικοῦ δέξους (τὸ διάλυμα φυλάσσεται εἰς ψυγεῖον). Τὰ διαλύματα θερμαίνονται εἰς ζέον ἀτμόλουτρον πρὸς μετατροπὴν τοῦ μαγγανοῦ εἰς ὑπερμαγγανικὸν ἰόν καὶ ἀκολούθως παραβάλλεται τὸ χρῶμα τοῦ πρὸς προσδιορισμὸν ὑγροῦ μὲ τὸ χρῶμα τῶν ὑγρῶν τῶν ἐτέρων τριῶν σωλῆνων. Προκειμένου περὶ προσδιορισμοῦ τοῦ Na τῶν οὐρῶν, ἀραιοῦται 1 κ.έκ. τούτων εἰς 10 κ.έκ. Τὸ διάλυμα τοῦτο καὶ τῶν ἐτέρων τριῶν σωλῆνων τῶν περιεχόντων τὸ βασικὸν διάλυμα τοῦ NaCl (10 κ.έκ.) κατεργάζονται προσθήκη 0.2 γρ. μίγματος κονιοποιηθέντος $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (100 γρ.) καὶ φαινολοφθαλεΐνης (0.25 γρ.) καὶ ἀφήνεται ἐπὶ 30', ἀναταρασ-

σόμενον από καιρού εις καιρόν. Ἀκολούθως διηθούνται τὰ διαλύματα καὶ 1 κ.έκ. ἐξ ἑκάστου τῶν διαλυμάτων τούτων φέρεται εἰς σωλήνα φυγοκέντρου 15 κ. ἐκ. Ἡ περαιτέρω ἐργασία γίνεται ὡς ἀνωτέρω. Κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ Na εἰς τὸν ὄρον αἵματος ἀποτεφροῦται 0,1 κ.έκ. κατὰ τὴν μέθοδον τῶν Ball καὶ Sadusk (J. Biol. Chem. 113, 661) χρησιμοποιουμένου 0,2 κ.έκ. διαλ. 4N H₂SO₄. Εἰς τὴν τέφραν προστίθεται σταγὼν 2N H₂SO₄ καὶ τὸ διάλ. μεταφέρεται εἰς σωλήνα φυγοκέντρου 15 κ.έκ. τῇ βοήθειᾳ δις ἀνὰ 0,5 κ.έκ. ὕδατος καὶ τῶν 8 κ.έκ. τοῦ διαλύματος τοῦ ἀντιδραστηρίου Ἡ ὑπόλοιπος ἐργασία γίνεται ὡς ἀνωτέρω.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Μικροβιολογικὴ ἐξέτασις σκληροῦ τυροῦ. Ὑπὸ F. W. Gutsche. Zeit. Unters. Lebensmitt. 76, 209-225 (1938).

Ὁ συγγραφεὺς ἐξήτασε μικροσκοπικῶς ἀριθμὸν δειγμάτων σκληροῦ τυροῦ, ἐναποθηκευθέντος ὑπὸ ποικίλλοντας ὄρους ὑγιεινῆς, πρὸς ἐξακρίβωσιν τῆς σχέσεως τῆς ὕφισταμένης μεταξὺ τῆς περιεκτικότητος εἰς μικρόβια καὶ τῶν ὄρων τῆς ἐναποθηκεύσεως. Ἐκ τοῦ ἀποτελέσματος τῆς ἐρεῦνης του προέκυψεν, ὅτι οἱ μὴ ὑγιεῖνοι ὄροι ἐναποθηκεύσεως δὲν εἶναι συνδεδεασμένοι πάντοτε πρὸς τὴν αὐξήσιν τῆς περιεκτικότητος εἰς μικροργανισμούς. Εἰς περιστάσεις δὲ τινὰς εὐρέθη μέγας ἀριθμὸς μικροβίων εἰς τυροὺς ἐξαιρετικῆς ποιότητος καταλλήλως ἐναποθηκευθέντας. Προφανῶς δὲν εἶναι περιωρισμένος ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑφισταμένων μικροβίων, ὥστε νὰ ἀποτελῇ ἔνδειξιν τῶν ὄρων τῆς ἀποθηκεύσεως ἢ τῆς διαιτητικῆς ἀξίας τοῦ τυροῦ. Ἐκ μελέτης ἀναφερομένης εἰς τὴν περιεκτικότητα εἰς μικροργανισμοὺς τοῦ τυροῦ κατὰ τὴν ὠρίμανσιν, συμπεραίνεται ὅτι τὰ προϊόντα τῆς ἐκκρίσεως τῶν βακτηρίων παίζουσι ρόλον τινὰ κατὰ τὴν ὠρίμανσιν. Ἡ θερμοκρασία εὐρέθη ὅτι ἔχει σημαντικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς ὠριμάνσεως. Τυρὸς φυλασσόμενος εἰς 7° C παραμένει πρόσφατος ἐπὶ 14 ἡμέρας μὴ μεταβαλλόμενος εἰς τὴν σταθερότητα, τὴν ὄψιν καὶ τὴν γεῦσιν. Εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου ἢ ὠρίμανσις βαίνει ταχύτερα καὶ εἰς 8-10 ἡμέρας ὁ τυρὸς χάνει τὴν σταθερότητά του καὶ τὴν γεῦσιν του γινόμενος δριμύτερος καὶ μᾶλλον ἀμμωνιακός. Τυρὸς φυλασσόμενος εἰς 37° μεταβάλλεται ἐντὸς 4 ἡμερῶν. Μετὰ 10 ἡμέρας ἢ μεταβολὴ εἶναι ἐντονότερα, ἢ ὁσμὴ δὲ καὶ ἡ γεῦσις γίνονται ἐντόνως δυσάρεστοι.

Διὰ τῆς περιτυλίξεως τυροῦ διὰ κελλοφάνης παρακωλύεται ἡ ὠρίμανσις περιοριζομένης τῆς ἐπιφανείας ἀναπτύξεως βακτηρίων καὶ ἀποκλειομένου τοῦ ἀέρος. Ἡ μέτρησις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μικροβίων εἰς ὄριμον καὶ μὴ ὄριμον τυρὸν ἄγει εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἐλαττοῦται ὁ ἀριθμὸς τῶν βραχέων βακτηρίων καὶ τῶν μικροκόκκων καὶ αὐξάνεται ὁ ἀριθμὸς τῶν μακρῶν βακτηρίων καὶ τῶν ἐλαττοῦνται τὰ μικρόβια τῆς ζύμης καὶ τῶν τύπων. Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς τυρομάζης ἐλαττοῦται ὁμοίως ὁ ἀριθμὸς τῶν μικροβίων.

Ὁ στρεπτόκοκκος τοῦ γάλακτος τείνει νὰ σχηματίσῃ καθαρὰς ἀποικίας, ἐγγὺς δὲ τῶν ἀποικίων αὐτῶν τὸ ἀνοικτὸν χρῶμα τοῦ τυροῦ μαρτυρεῖ ταχεῖαν

ὠρίμανσιν. Τυρὸς φυλασσόμενος εἰς ἡμιανοικτὸν κώδωνα ἐπὶ 3 ἐβδομάδας εἰς θερμοκρασίαν δωματίου παρουσιάζει ἐλάττωσιν εἰς τὸ ἥμισυ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μικροβίων. Εἶναι δυνατόν ὅτι κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην τῆς διατηρήσεως ὁ κορεσμὸς τῶν προϊόντων τῆς ἐκκρίσεως τῶν μικροβίων συντελεῖ εἰς τὴν διαμόρφωσιν μὴ εὐνοϊκῶν συνθηκῶν διὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν μικροβίων.

Διὰ τοῦ ἐμβολιασμοῦ προσφάτου τυροῦ διὰ Β. πρωτέως καὶ κολλοβακτηριδίου φαίνεται ὅτι ἐνῶ ἀμφότεροι οἱ μικροργανισμοὶ αὐξάνουν τὸν βαθμὸν τῆς ὠριμάνσεως, τὸ βακτηρίδιον τοῦ πρωτέως ἔχει ἰσχυροτέραν ἐπίδρασιν, πιθανῶς λόγω τῆς μεγαλύτερας ἱκανότητός του πρὸς διάσπασιν τῶν πρωτεϊνῶν. Ὁ οὗτος ἐμβολιασθεὶς τυρὸς εἶναι τοξικὸς διὰ τοὺς ποντικούς. Ἡ θνησιμότης δὲ διὰ τοὺς ποντικούς εὐρέθη 50% διὰ τὸ βακτηρίδιον τοῦ πρωτέως καὶ 30% διὰ τὸ κολλοβακτηρίδιον.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἡ κατεργασία διὰ τὴν συντήρησιν τοῦ ξύλου. Ὑπὸ Ernest F. Hubert. Industrial Engin. Chemistry (Industr. Edit.) 30, 11, 1241-50 (1938).

Ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει ὅτι ἡ μελέτη τῆς φθορᾶς καὶ τῆς κηλιδώσεως, τὴν ὅποιαν παρουσιάζουν τὰ ἔτοιμα ἐκ ξύλου προϊόντα ἐκτιθέμενα εἰς σημαντικὴν ὑγρασίαν κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν των, ἀπετέλεσαν ἐν ἀπὸ τὰ σοβαρώτερα ζητήματα τοῦ ἐργαστηρίου ἐρευνῶν τῆς Western Pine Association. Ἐξ 25 χημικῶν προϊόντων καὶ 18 ἰδίως συντηρητικῶν τοῦ ξύλου ἐξετασθέντων ὡς πρὸς τὴν τοξικότητα, τὴν πτητικότητα, τὴν ἔκπλυσιν διὰ τοῦ ὕδατος, ὡς καὶ δέκα ἐτέρων συντελεστῶν, περιλαμβανόντων τὰς ἀπαιτήσεις καλοῦ συντηρητικοῦ μέσου, ἐγένετο ἡ ἐπιλογή τεσσάρων μόνον: τῆς πενταχλωροφαινόλης, τῆς ο-φαινολοφαινόλης, τῆς 2-χλωρο-ο-φαινολοφαινόλης καὶ τῆς τετραχλωροφαινόλης. Τὰ προϊόντα ταῦτα συνιστῶνται εἰς τὴν πρὸς συντήρησιν κατεργασίαν τοῦ ξύλου.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ταχεῖα μέθοδος ζυμώσεως διὰ παραγωγὴν d. γαλακτικοῦ ὀξέος. Ὑπὸ G. E. Ward, L. B. Lockwood, B. Tabenkin καὶ P. A. Wells. Industr. Engin. Chemistry, 30, 11, 1233-5 (1938).

Οἱ συγγραφεῖς εἰς προηγουμένης ἀνακοινώσεως των (J. Agr. Research 53, 849-57, 1936 καὶ 58, 1286-8 1936) ἀπασχολήθησαν μὲ τὴν παραγωγὴν τοῦ d-γαλακτικοῦ ὀξέος διὰ καλλιέργειας ἐπιφανείας θρεπτικῶν διαλυμάτων γλυκόζης τοῦ μύκητος *Rhizopus oryzae*. Εἰς τὴν προκειμένην ἀνακοίνωσιν αὐτῶν ἀσχολοῦνται μὲ τὴν περιγραφὴν μεθόδου ἀφορώσης τὴν ἐν τῷ βυθῷ καλλιέργειαν τοῦ μύκητος εἰς περιστρεφομένην συσκευὴν ζυμώσεως ἐξ ἀργιλίου χρησιμοποιουμένην ὡς δοχεῖον ζυμώσεως ὑπὸ καθωρισμένης συνθήκας διαλυμάτων 13% γλυκόζης. Κατὰ τὴν ζύμωσιν ταύτην εἰς 30-35 ὥρας σχηματίζεται 70-75% d-γαλακτικὸν ὀξύ. Τὸ ἰσοζύγιον τοῦ ἀνθρακος παρουσιάζει κατὰ τὴν ἄθροισιν τοῦ παραγομένου γαλακτικοῦ ὀξέος καὶ τῆς ἀλκοόλης, τὸν σχηματισμὸν ὀργανικῆς διαλυτῆς ἐνώσεως εἰς ἀναλογίαν 7,4%,

της οποίας η ταυτότης δέν διεπιστώθη. Η καλλιέργεια του χρησιμοποιουμένου εις την προκειμένη μέθοδο μικροοργανισμού γίνεται εις τὰ ακόλουθα 3 στάδια: 1) παραγωγή τῶν σπορίων του μύκητος δι' αναπτύξεως ἐπὶ ὑγροῦ λευκοῦ ἄρτου ἐπὶ 2 περίπου ἑβδομάδας, 2) ἀνάπτυξις τῶν σπορίων ἐντὸς φιάλης ἀνακινουμένης ἐπὶ 24 ὥρας καὶ 3) ζύμωσις εἰς τοὺς εἰδικῶς περιστρεφόμενους ζυμωτάς ἐξ ἀργιλίου. Τὸ χρησιμοποιούμενον θρεπτικὸν ὕλικόν ἔχει τὴν ἀκόλουθον σύνθεσιν: γλυκόζη 110 γρ., οὐρία 2,0, Mg SO₄ · 7H₂O 0,25, KH₂PO₄ 0,60, ZnSO₄ · 7H₂O 0,088, CaCO₃ 10,0, ὕδωρ ἀπεσταγμένον 1000 κ.έκ. Ὅλα τὰ συστατικὰ ἀποστειροῦνται ὁμοῦ, ἢ δὲ χρησιμοποιουμένη γλυκόζη εἶναι ἢ τοῦ ἐμπορίου περιέχουσα 91,5% γλυκόζης, 8,0 ὕγρασιαν καὶ 0,4 δεξτρίνην. Τὰ λοιπὰ χρησιμοποιηθέντα ὕλικὰ ἦσαν χημικῶς καθαρὰ. Ἐκτὸς τῶν ἄλλων πλεονεκτημάτων, ἅτινα ἐμφανίζει ἡ περιγραφομένη μέθοδος, κατὰ τοὺς συγγραφεῖς, πλεονεκτεῖ αὕτη: α) διὰ τὸ εὐκόλον τῆς λήψεως τοῦ ἄλατος τοῦ d. γαλακτικοῦ ὀξέος, β) διὰ τὴν ταχύτητα τῆς ζυμώσεως, γ) διὰ τὴν προμήθειαν προχείρου πηγῆς τοῦ ἔχοντος φυσιολογικὴν σημασίαν d. γαλακτικοῦ ὀξέος καὶ δ) διὰ τὴν προμήθειαν πηγῆς ὕλικου πρὸς παρασκευὴν τοῦ d. γαλακτικοῦ ὀξέος (σημεῖον πήξεως 52,8° C).

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ταχεῖα μέθοδος ἀναλύσεως τῶν κραμάτων τυπογραφίας. Ὑπὸ *Lucien Laurent*. Ann. de Chim. analyt. 20, 8, 208 (1938).

Τὰ κράματα τυπογραφικῶν στοιχείων ἀποτελοῦνται, ὡς γνωστόν, ἀπὸ 82-86% Pb, 12-18% Sb καὶ περιέχουν συνήθως ἐλαχίστην ποσότητα Sn (0,5-2%). Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ Sb καὶ Pb φέρεται 1 γρ. τοῦ κράματος εἰς ποτήριον ζέσεως 400 κ.έκ., προστίθεται 1 γρ. KJ καὶ 100 κ.έκ. N₂ HCl, καλύπτεται τὸ ποτήριον δι' ὕαλου ὄρωλογίου καὶ βράζεται τὸ ὑγρὸν ἐπὶ 1/2 ὥραν περίπου.

Γενικῶς ἐπιτυγχάνεται ἡ προσβολὴ τοῦ μετάλλου εἰς τὸ διάστημα τοῦτο, βεβαιοῦται δὲ τις περὶ τοῦτο ἐκ τῆς διακοπῆς τῆς ἐκλύσεως H. Τὸ Sb ὑπὸ κωνιώδη μορφήν συγκεντροῦται εἰς τὸν πυθμένα τοῦ δοχείου.

Τὸ ὑγρὸν διηθεῖται ταχέως ἐν θερμῷ διὰ χωνευτηρίου Goosch, πλύνεται τὸ ἴζημα 4-5 φορές διὰ 50 κ.έκ. ἐν συνόλῳ ζέοντος N₂ HCl, εἶτα διὰ 10 κ.έκ. οἴνοπνεύματος καὶ τέλος ξηραίνεται εἰς 100-110° καὶ ζυγίζεται.

Εἰς τὸ διήθημα προστίθενται 20 κ.έκ. N₂ H₂SO₄ καὶ ἀκολούθως ἐξατμίζεται τοῦτο μέχρις ἐμφάνισεως ἀτμῶν SO₃ καὶ ἐκδιώξεως τοῦ J.

Προστίθενται 100 κ.έκ. ὕδατος διηθεῖται καὶ ζυγίζεται ὁ PbSO₄ κατὰ τὰ γνωστά. Ὁ συγγραφεὺς διεπίστωσεν ὅτι τὸ ἀποχωριζόμενον Sb δέν συγκράτει Pb εἰς ποσότητα ὑπολογίσιμον.

Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ Sn ἠκολούθησε τὴν ἐξῆς χρωματομετρικὴν μέθοδον, ἥτις εἶναι κατάλληλος διὰ τὸν προσδιορισμὸν ποσοτήτων Sn μὴ ὑπερβαίνουσιν τὰ 5%. 0,5 γρ. τοῦ κράματος φέρονται εἰς φιάλην ζέσεως 50 κ.έκ. μετὰ 25 κ.έκ. N₂ HCl, θερμαίνεται δὲ ἐλαφρῶς τὸ ὑγρὸν ἐπὶ ὥραν περίπου μέχρι

παύσεως ἐκλύσεως H. Ἄφ' ἑτέρου παρασκευάζεται συγκριτικὸν διάλυμα Sn 1% δι' ἀναλόγου κατεργασίας 10 χλστγρ. καθαρῶ Sn εἰς φιάλην τῶν 100 κ.έκ. Μετὰ τὴν ψύξιν συμπληροῦται τὸ ὑγρὸν ἀμφοτέρων τῶν φιαλῶν καὶ διηθοῦνται ἐξ ἐκάστης 25 κ.έκ. εἰς δύο δοκ. σωληνας. Εἰς ἕκαστον τούτων προστίθενται 10 σταγόνες διαλ. χλωριούχου χρυσοῦ 5%, ὅτε ἐμφανίζεται σαφὴς ἰώδης χροιά διὰ περιεκτικότητα 1%, ἀποκλίνουσα πρὸς τὸ καστανέρυθρον ἐὰν τὸ ποσὸν τοῦ Sn τοῦ κράματος εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 1%. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὕτην γίνεται ἀραιώσις ὥστε νὰ φθάσωμεν τὴν χρῶσιν διαλ. 1%. Μὲ 5 χλστγρ. Sn εἰς 100 κ.έκ., ἦτοι μὲ ποσότητα ἀντιστοιχοῦσαν πρὸς 0,5% Sn εἰς τὸ κράμα, λαμβάνεται ἀκόμη ἀρκετὰ αἰσθητὴ χροιά.

2 χλστγρ. Sn εἰς 100 κ.έκ. ἀποτελοῦν τὸ ὄριον τῆς εὐαισθησίας. Ὁ συγγραφεὺς διεπίστωσεν ὅτι κράμα περιέχον μόνον Pb καὶ Sb δέν δίδει καμμίαν ἀντίδρασιν μετὰ τοῦ χλωριούχου χρυσοῦ.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Ἐπὶ μιᾶς χλωριομετρικῆς μεθόδου προσδιορισμοῦ τοῦ διπλοῦ αἰθενικοῦ δεσμοῦ. Ὑπὸ *L. Palfray* καὶ *S. Sabetay*. Annales de Chimie analytique, 20, 11, 288-9 (1938).

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν διπλῶν δεσμῶν διὰ τῆς χλωριομετρικῆς μεθόδου εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις δύναται νὰ φανῆ ἐξυπηρετικὸς. Οἱ συγγραφεῖς ἐκ τῆς σκέψεως ταύτης ἀναχωροῦντες ἐπιχειροῦν νέαν μελέτην τοῦ ζητήματος τούτου περιγράφοντες τὴν ἐφαρμοσθεῖσαν ὑπ' αὐτῶν τεχνικὴν. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην χρησιμοποιεῖται διάλυμα Cl 1% περίπου εἰς ξηρὸν καὶ καθαρὸν CCl₄. Εἰς κωνικὴν φιάλην 250 κ.έκ. μὲ ἐσμυρισμένον πῶμα ζυγίζονται ἐπακριβῶς 0,15-0,2 γρ. τοῦ πρὸς ἀνάλυσιν σώματος. Ἐὰν ἡ οὐσία εἶναι στερεά, προστίθεται ἡ ἀπαιτουμένη ποσότης CCl₄ πρὸς διάλυσιν. Ἀκολούθως φέρονται εἰς τὴν φιάλην 25 κ.έκ. τοῦ διαλύματος τοῦ Cl, πωματίζεται ἡ φιάλη, ἀναταράσσεται ἰσχυρῶς πρὸς ὁμογενοποίησιν καὶ ἀφήνεται εἰς τὸ σκότος. Συνιστάται ἡ διαβροχὴ τῶν τοιχωμάτων τῆς φιάλης διὰ διαλύματος KJ πρὸς παρεμπόδισιν τῆς τυχόν διαφυγῆς ἰχνῶν Cl. Μετὰ πάροδον 30' φέρονται εἰς τὴν φιάλην 20 κ.έκ. διαλ. 20% KJ πλύνεται δὲ τὸ πῶμα διὰ τοῦ διαλ. αὐτοῦ καὶ ὄγκομετρεῖται τὸ ἐλευθερωθὲν J διὰ N₂/10 Na₂S₂O₃ παρουσίᾳ ἀμύλου. Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν ἐφαρμόζεται ὁ ἀκολουθοῦς τύπος $I = \frac{n \times 0,0127 \times 100}{p}$

ὅπου p=βάρους τῆς πρὸς ἀνάλυσιν οὐσίας, n=ἀριθμὸς κ.έκ. διαλ. Na₂S₂O₃. Ἡ ἀνωτέρω μέθοδος ἐφηρμόσθη ὑπὸ τῶν συγγραφέων εἰς ἰκανὸν ἀριθμὸν οὐσιῶν διαφόρου συστάσεως, ἐκ παραλλήλου δὲ ἠλέγχετο ὁ εὐρεθεὶς ἀριθμὸς πρὸς τὸν ἀριθμὸν ἰωδίου τὸν εὐρισκόμενον διὰ τῆς μεθόδου Hanus, ἥτις θεωρεῖται ὡς ἐπίσημος οὕτως εἰπεῖν μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ ἀριθμοῦ ἰωδίου.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Μικροπροσδιορισμὸς τοῦ μαγνησίου εἰς καθαρὰ διαλύματα καὶ εἰς τὸν ὄρον τοῦ αἵματος. Ὑπὸ *M.*

Delaville καὶ *Marie Olive*. *Annales de Chimie analytique*, 20, 11, 286-7 (1938).

Οἱ συγγραφεῖς περιγράφουν μικροπροσδιορισμὸν τοῦ μαγνησίου ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐργασιῶν τοῦ Berg δι' ὀρθοοξυκινολεΐνης μετὰ μᾶλλον ἀπλοποιημένην καὶ μᾶλλον εὐαίσθητον τεχνικὴν, διὰ προσδιορισμοῦ οὐχὶ πλέον τῆς δεξυκινολεΐνης ἀλλὰ τοῦ μεταλλικοῦ ἰόντος. Διὰ τὸν προσδιορισμὸν μετρεῖται γνωστὸς ὄγκος διαλύματος $MgSO_4$, ἐξουδετεροῦται τὸ ὑγρὸν διὰ $N/1$ NaOH παρουσίᾳ οὐδετέρου ἐρυθροῦ, προστίθεται ἐν περισσεΐᾳ 1 κ.έκ. $N/1$ NaOH καὶ εἶτα 1 κ.έκ. κεκορ. διαλ. ἄλατος *Seignette* καὶ τέλος 0,3-0,4 κ.έκ. ἀλκοολικοῦ διαλ. δεξυκινολεΐνης 5%, προσφάτως παρασκευασθέντος. Τὸ ὑγρὸν ἀφήνεται ἐπὶ ζέοντος ἀτμολούτρου ἐπὶ 4-5', ὅποτε καθιζάνει καὶ συγκεντρῶται ἢ συμπλοκοῦται ἐνωσίς. Ἀκολουθῶς φυγοκεντρεῖται, ἀποχύνεται τὸ ὑπερκείμενον ὑγρὸν καὶ πλύνεται δι' ὕδατος τὸ Ἴζημα πλειστάκις, φυγοκεντρομένου καθ' ἑκάστην πλύσιν τοῦ ὑγροῦ. Αἱ πλύσεις συνεχίζονται μέχρις οὗ τὰ ὑγρά τῆς πλύσεως παύσουν νὰ εἶναι ἀλκαλικά. Προστίθενται εἶτα 24 κ.έκ. διαλ. $N/100$ HCl, φέρεται τὸ ὑγρὸν ἐπὶ ἀτμολούτρου πρὸς πλήρη διάλυσιν τοῦ Ἴζήματος καὶ τέλος γίνονται ὀγκομετρήσεις παρουσίᾳ οὐδετέρου ἐρυθροῦ διὰ $N/100$ NaOH. Προκειμένου νὰ προσδιορισθῇ τὸ Mg εἰς τὸν ὄρον τοῦ αἵματος, 2 κ.έκ. αὐτοῦ ἐξατμίζονται μέχρι ξηροῦ ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐντὸς κάψης λευκοχρύσου καὶ τὸ ὑπόλειμμα ἀποτεφροῦται. Ἡ τέφρα διαλύεται εἰς 2 κ.έκ. πυκνοῦ HCl προσθήκη καὶ 2 κ.έκ. ὕδατος, εἶτα προστίθεται 1 κ.έκ. διαλύματος δεξυκινολεΐνης (6,4 γρ. δεξυκινολεΐνης διαλύονται εἰς 100 κ.έκ. $N/1$ HCl καὶ τὸ ὑγρὸν συμπληροῦται δι' ὕδατος μέχρι λίτρου), καλύπτεται ἡ κάψα δι' ὕδατος ὠρολογίου καὶ ἀφήνεται ἐπὶ 30' ἐπὶ τοῦ ἀτμολούτρου. Ἀκολουθῶς προστίθενται 2 κ.έκ. κεκορ. διαλ. $(COONH_4)_2$, ἀφήνεται νὰ ψυχθῇ τὸ ὑγρὸν καὶ προστίθεται ἀμμωνία μέχρις ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως παρουσίᾳ φαινολοφθαλεΐνης. Τὸ ὑγρὸν ἀφήνεται ἤρεμον ἐπὶ 2 ὥρας, διηθεῖται, πλύνεται τὸ Ἴζημα διὰ διαλ. $(COONH_4)_2$, συγκεντρῶνται τὸ διήθημα καὶ τὰ ὕδατα τῆς ἐκπλύσεως καὶ ἐξατμίζονται ἐπὶ ἀτμολούτρου μέχρι ξηροῦ. Ἡ κάψα πυροῦται εἶτα πρὸς ἐκδίωξιν τῶν ἀμμωνιακῶν ἀλάτων καὶ τὸ ὑπόλειμμα κατεργάζεται δι' 1 κ.έκ. πυκνοῦ HCl, φέρεται τὸ ὑγρὸν ἐπὶ ἀτμολούτρου μέχρι τελείας διαλύσεως τοῦ ὑπολείμματος καὶ τὸ ὑγρὸν μεταφέρεται ποσοτικῶς εἰς σωλῆνα φυγοκέντρου, ἀκολουθεῖται δὲ περαιτέρω ἡ αὐτὴ ὡς ἀνωτέρω πορεία. Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ὅτι 2 κ.έκ. HCl $N/40$ ἀντιστοιχοῦν πρὸς 5 κ.έκ. διαλ. $N/100$ NaOH. Ἐὰν προσετέθησαν N κ.έκ. διαλ. $N/100$ NaOH διὰ τὴν ὀγκομέτρησιν τῆς περισεΐας τοῦ ὀξέος, ἢ περιεχομένη ποσότης τοῦ μαγνησίου εἰς τὸ ληφθὲν ποσὸν θὰ εἶναι $(5-N) \times 0.12 = \chi$ λστγρ. Mg.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Προσδιορισμὸς τοῦ ὕδατος ἐν οἴνοπνεύματι. Ὑπὸ *H. G. Botset*. *Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.* 10, 517-518 (1938).

Εἶναι γνωστὰ αἱ μέθοδοι προσδιορισμοῦ τοῦ ὕδατος εἰς τὸ οἴνοπνευμα, βασιζόμεναι εἰς μέτρησιν τῆς θερμοκρασίας εἰς τὴν ὁποίαν θολοῦται μίγμα τῆς ὑπὸ ἐξέτασιν ἀλκοόλης μετὰ ὀργανικοῦ τινος διαλύτου. Τὸ θόλωμα παρουσιάζεται ἔνεκα τοῦ χωρισμοῦ τῶν φάσεων ἢ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως προτεινομένη μέθοδος εἶναι ἀνάλογος, βασιζομένη εἰς τὴν διαφορὰν διαλυτότητος τοῦ τετραχλωράνθρακος εἰς τὸ ὕδωρ καὶ τὴν ἀλκοόλην. Οὕτως ἂν εἰς μίγμα 10 κ.έκ. ἀλκοόλης καὶ 10 κ.έκ. τετραχλωράνθρακος προστίθεται βαθμηδὸν ὕδωρ, θὰ χρειασθοῦν περὶ τὰ 2,03 κ.έκ. ἵνα ἐμφανισθῇ τὸ θόλωμα εἰς 25° C. Ὀγκομετροῦντες οὕτω δι' ὕδατος μίγμα 10 κ.έκ. τοῦ ἐξεταζομένου δείγματος μετὰ 10 κ.έκ. τετραχλωράνθρακος καὶ ἀφαιροῦντες τὰ καταναλωθέντα κ.έκ. ὕδατος ἀπὸ τὰ 2,03 κ.έκ., ἄτινα εὐρέθη ὅτι προστιθέμενα εἰς 10 κ.έκ. ἀπολύτου ἀλκοόλης προκαλοῦν θόλωμα εἰς τὰ 10 κ.έκ. τοῦ τετραχλωράνθρακος εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 25° C, εὐρίσκομεν ἕκ. διαφορὰς τὴν περιεκτικότητα εἰς ὕδωρ τοῦ οἴνοπνεύματος. Αἱ οὕτως εὐρισκόμεναι τιμαὶ εἶναι ὀλίγον κατώτεραι τῶν πραγματικῶν, διότι εἰς τὰ 10 κ.έκ. τοῦ ἐνύδρου οἴνοπνεύματος περιέχονται ὀλιγώτερα τῶν 10 κ.έκ. ἀπολύτου ἀλκοόλης. Διὰ τὴν ἐπίτευξιν ἀκριβῶν ἀποτελεσμάτων δύνανται νὰ χαραχθοῦν καμπύλαι δι' ὀγκομετρήσεως γνωστῆς εἰς ὕδωρ περιεκτικότητος μιγμάτων εἰς διαφόρους μάλιστα θερμοκρασίας 20°, 25° καὶ 30° C. Ἐὰν ἡ ὀγκομέτρησις γίνῃ διὰ μικροπροχοῖδος, ἢ ἀκρίβεια τῆς μεθόδου ἐξικνεῖται μέχρι $\pm 2\%$.

Π. ΜΟΣΧΟΣ

Ἡ δράσις τῶν ἐνζύμων εἰς χαμηλὰς θερμοκρασίας. Ὑπὸ *A. K. Balls* καὶ *Herus Lincweaver*. *Food Res.* 3, 57-67. Ἰαν./Φεβρ./Μαρτ./Ἀπρ 1938. — *C.Z.* 109, 20, 1938 II.

Οἱ συγγραφεῖς διεπίστωσαν ὅτι δὲν παρεμποδίζεται ἡ δράσις τῆς κρυσταλλ. χυμοθρυσίνης, πεψίνης, θρυσίνης, καθὼς καὶ τῆς καρβοξυπολυπεπτιδάσης κατὰ τὴν διατήρησιν εἰς -186° ἐπὶ 44 ὥρας. Πρὸς ἔρευναν τῆς πρωτεολυτικῆς δράσεως ἐν σιερεῶ καταστάσει (ἀπὸ ἀπόψεως διατηρήσεως τῶν τροφίμων) ἀνεμίχθη καζεΐνη μετὰ χυμοθρυσίνης εἰς 0°, ἐψύχθη εἰς ὑγρὸν ἀέρα καὶ διετηρήθη ἐπὶ 100 ὥρας εἰς -6°. Κατὰ τὴν παρακολούθησιν τῆς πρωτεολυτικῆς δράσεως δι' ὀγκομετρήσεως διὰ φορμόλης δὲν παρατηρήθη ἀξιόλογος ἀποδόμησις τῆς καζεΐνης, κατέστη δὲ δυνατὸν νὰ διαπιστωθῇ ἐλάττωσις τοῦ διαλυτοῦ N. Δι' ἀφέσεως μιγμάτων γάλακτος καὶ πεψίνης εἰς -1° καὶ ταχεῖας ἀκολουθῶς θερμάνσεως εἰς 30', ἐλαττοῦται ὁ χρόνος τῆς πήξεως (εἰς 30') ἀναλόγως τῆς διατηρήσεως εἰς 1°. Οὕτω διατηρουμένου τοῦ γάλακτος ἐπὶ 6 1/2, 8 1/2, 17, 23 1/2, καὶ 41 ὥρας εἰς -1° ὁ χρόνος τῆς πήξεως ἀντιστοίχως κυμαίνεται εἰς 33', 24', 2 1/2, 1 1/2 καὶ 1' ἀντὶ τῶν ἀπαιτουμένων 48' ἄνευ τῆς ἐπιδράσεως τῆς χαμηλῆς θερμοκρασίας. Ὁ συγγραφεὺς συνάγει ὅτι ἔλαβε χώραν ἐν ψυχρῷ ἐπίδρασις τοῦ ἐνζύμου, ἧς καὶ ἐπιταχύνει τὸν χρόνον τῆς πήξεως. Οἱ συγγραφεῖς περαιτέρω ἐμελέτησαν τὴν εἰς χαμηλὰς θερμοκρασίας δράσιν τῆς λιπάσης κατὰ τὰς μεθόδους.

δους Balls, Maltack και Tuecken (C. 1938, I, 3787). Πρὸς τοῦτο εἰς διάλυμα τριστεαρίνης εἰς θερμὴν γλυκερίνην διελύθη ἡ ἀποξηρανεῖσα χολή. Εἰς χαμηλάς θερμοκρασίας ἐπετεύχθη βραδεία, ἀλλὰ σαφῆς ὑδρόλυσις. Εἰς 0° ἐπὶ 1 ἡμέραν ἐπιτυγχάνεται ἡ αὐτὴ διάσπασις οἷα ἐπὶ 1 ὥραν εἰς 20-40°. Σαφῆς διάσπασις τῆς τριστεαρίνης ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς λιπάσης καὶ εἰς 30° ἀκόμη. Ἔτι καλύτερον καταδεικνύεται ἡ διάσπασις τοῦ ἐλαιολάδου δι' ἐπιδράσεως τῆς λιπάσης εἰς-30° ἐπὶ 7 ἡμέρας ὅτε διασπῶνται 5% αὐτοῦ.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

Χρωστικαὶ ἀντιδράσεις τῶν σεξ-ορμονῶν. Ὑπὸ Κ. Voss. Zeit. physiol. Chem. 250, 218-220, 1937 - The Analyst, 63, 743, 126-127 (1938).

Διάφοροι ἐκ τῶν σεξ-ορμονῶν δίδουν χαρακτηριστικὰ χρωστικὰ ἀντιδράσεις μετὰ 1 — νιτρωδο — 2 νάφθολης καὶ HNO_3 , 1 χλωτηγμ. περίπου τῆς οὐσίας διαλύεται εἰς 3 σταγόνας θερμῆς ἄλκοόλης καὶ τὸ διάλ. ἀραιοῦται διὰ 10 κ.έκ. H_2O δίδον θολὸν ἀπαιώρημα. 1 κ.έκ. τοῦ ἀπαιωρήματος τούτου μεταφέρεται εἰς δοκ. σωλῆνα καὶ κατεργάζεται μετὰ 1-2 σταγόνας 0.1% ἄλκοολικοῦ διαλ. νιτρωδο-νάφθολης καὶ 5 σταγόνων πυκνοῦ HNO_3 (εἰδ. β. 1, 4), καὶ ἀκολούθως φέρεται ὁ σωλῆν ἐπὶ βράζοντος ἀτμολούτρου. Ἡ ἀνδροστερόνη καὶ ἡ προγεστερόνη δὲν δίδουν χρωστικὴν ἀντίδρασιν. Ἡ οἰστρίνη δίδει βαθύ ἐρυθρὸν χρῶμα,

ἡ ἐκουιλίνη κυανέρυθρον καὶ ἡ ἐκουιλίνη ἐρυθροῦ-ῶδες. Τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα εἶναι ἀμετάβλητον εἰς τὴν θέρμανσιν, ἀλλὰ τὸ χρῶμα τὸ ὁποῖον δίδει ἡ ἐκουιλίνη μεταβάλλεται ἀρχικῶς εἰς κυανοῖδες, εἶτα εἰς πράσινον καὶ τέλος εἰς κίτρινον, τὸ δὲ χρῶμα τῆς ἐκουιλίνης γίνεται πράσινον καὶ εἶτα κίτρινον. Αἱ χρωστικαὶ αὐταὶ ἀντιδράσεις συμφωνοῦν πρὸς τὴν παρατήρησιν ὅτι μετὰ νιτρωδο-νάφθολης αἱ φαινόλαι δίδουν ἐρυθρὸν χρῶμα, αἱ ναφθόλαι ἰῶδες πρὸς τὸ κυανοῦν καὶ αἱ ἀνδρόλαι πράσινον. Ἡ μεταβολὴ τοῦ χρώματος, ἡ ὁποία γίνεται ὅταν ἡ ἐκουιλίνη καὶ ἡ ἐκουιλίνη θερμανθῶσι περισσότερον ὀφείλεται εἰς ὀξειδωσιν τῆς ναφθόλης (κυανοῦν χρῶμα) εἰς φαινανθρόλην (πράσινον χρῶμα) καὶ τὴν ἐπακολουθοῦσαν καταστροφὴν (κίτρινον χρῶμα). Ἐν ἀπουσίᾳ ἄλλων Π-ὑποκατεστημένων φαινολῶν ἢ ἀντιδράσεις λαμβάνει χώραν ποσοτικῶς χρησιμοποιουμένων διὰ τὸν προσδιορισμὸν συγκριτικῶν διαλυμάτων. Ἡ ἀνωτέρω ἀντίδρασις ἐμφανίζεται θετικῆ καὶ εἰς ἀραίωσιν 1:10.5.

Κ. Γ. ΜΑΚΡΗΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΚ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Γ. Κελαϊτίτου. Ἡ κατευθυνόμενη ἐπιλογικὴ ζύμωσις ἐν τῇ ἑλληνικῇ οἰνοβιομηχανίᾳ. «Τεχνικά Χρονικά» σ. 999-1005, ἀρ. 166, 15 Νοεμβρίου 1938.

Σ. Καλογερά. Ἡ θερμότης καὶ τὸ ψῦχος εἰς τὴν οἰνοποιίαν. «Τεχνικά Χρονικά» σ. 1016-1019, ἀρ. 166, 15 Νοεμβρίου 1938.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΙΣ

— Τὴν 22αν Σεπτεμβρίου ἐγένετο ἐν Nancy ἑναρξίς τοῦ 18ου Συνεδρίου τῆς βιομηχανικῆς χημείας. Λόγω τῶν ἐκτάκτων διεθνῶν γεγονότων τὸ συνέδριον ἠναγκάσθη μετὰ τριήμερον νὰ ἀναστῆλθῃ τὰς ἐργασίας του. Παρὰ τὸ βραχὺ τοῦ διαστήματος ἐγένοντο λίαν ἐνδιαφέρουσαι ἀνακοινώσεις:

— Ὁ καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Πράγας Heyrovski ἔκαμει ἐνδιαφέρουσαν διάλεξιν ἐπὶ τῶν ἐφαρμογῶν τοῦ πολυρογράφου. Τὸ ὄργανον τοῦτο, ὡς γνωστὸν, καταγράφει αὐτομάτως τὰς ἠλεκτρολυτικὰς καμπύλας τοῦ ρεύματος καὶ τῆς τάσεως, πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς λεπτομεροῦς μελέτης τῆς ἠλεκτρολύσεως. Κατὰ τὴν ἠλεκτρολύσιν ταύτην γίνεται χρῆσις ἠλεκτροδίου σταγόνων ὑδραργύρου (κάθοδος) καὶ ἐτέρου ἠλεκτροδίου ἡμεμιοντος στρώματος ὑδραργύρου (ἀνοδος).

— Ἡ πρακτικὴ ἀξία τῆς πολυρογραφικῆς μεθόδου ἐδοκιμάσθη εἰς τὸ πεδίον τῆς ποιοτικῆς καὶ ποσοτικῆς μικροανάλυσεως διαλύματος περιέχοντος πλείονα συστατικά. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης δύνανται νὰ καταδειχθῶσιν οὐσίαι ἠλεκτροαναγωγικαὶ ἢ ὀξειδωτικαὶ, καθὼς καὶ διάφοροι οὐσίαι καταλυτικῆς ἢ προσροφητικῆς ἰκανότητος. Ὁ μικρότερος ὄγκος ὁ δυνάμενος νὰ ἀναλυθῆ διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἶναι 0,1—0,005 κ. ἐκ., ἡ δὲ δυνατόν ἢ ἀνιχνευθῆ μικρότερα ποσότης εἶναι 10^{-6} — 10^{-8} γραμμοισοδύναμα ἀνὰ λίτρον, με σχετικὴν ἀκρίβειαν 1-2%, ἡ δὲ ἀπόλυτος προσδιορισμὸς ποσότης εἶναι 10^{-6} — 10^{-9} γρ.

— Οἱ Travers καὶ Barbis κατέδειξαν ὅτι ἡ μέθοδος τῆς ἠλεκτροσωτικῆς πλύσεως τῶν ζελατινωδῶν ἰζημάτων δὲν εἶναι γενικὴ. Ἐάν τὸ πῆγμα προσροφῆ τὰ ἐν διαλύσει ἄλλα σχηματίζον ἑνώσεις, εἶναι ἀνίκανον τὸ ἠλεκτρικὸν πεδίον νὰ διασπάσῃ τὴν ἑνώσιν καὶ τὸ πῆγμα παραμένει ἀκάθαρτον.

Οἱ συγγραφεῖς ἀναφέρουν δύο παραδείγματα: Τὴν περίπτωσιν ἐνὸς MnO_2 τοῦ παρασκευαζομένου τῆ ἐπιδράσεως $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ ἐπὶ μαγγανιῶδους ἄλατων καὶ τῶν τοῦ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ τοῦ καθιζανομένου παρουσίᾳ ὀρθοφωσφορικοῦ ἰόντος.

— Ὁ Malaprade πρότεινε τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ ὀξίνου ὑπεριωδικοῦ καλίου ὡς βάσεως διὰ τὴν ὀξυμετρίαν.

— Ὁ Mathis ἀνεκοίνωσεν ἐρεύνας τεινούσας νὰ ἐξηγήσουν τὴν ἀπαντωμένην ἀσυμφωνίαν εἰς τὰ ἀποτελέσματα τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ σημείου τήξεως μερικῶν οὐσιῶν. Ἐν συμπεράσματι ἐξέθεσεν ἄλλην καὶ ταχέαν μέθοδον, ἥτις τῷ ἔδωκεν ἰκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα ἐν συγκρίσει πρὸς ἄλλας.

— Ὁ Mishconsniky ἀνεκοίνωσε τὴν μελέτην δύο μεθόδων δι' ὧν ἀποφεύγονται τὰ ἀπεικταῖα καὶ ἐπιταχύνεται ἡ ἐργασία κατὰ τὸν σταθμικὸν προσδιορισμὸν τοῦ κασιτέρου δι' ὑδροθείου καὶ θειοῦχου ἀμμωνίου.

Ἡ τροποποιημένη σταθμικὴ μέθοδος τῶν Andrew καὶ Peil συντομεύει τὸν χρόνον τῆς ἐργασίας καὶ περιορίζει τὰ νοσηρὰ ἀποτελέσματα τῶν θειούχων.

Κατὰ τὴν ὀγκομετρικὴν μέθοδον τοῦ Streng γίνεται ὀξειδωσις παρουσίᾳ HCl τοῦ SnCl_2 διὰ FeCl_3 καὶ ἀναγωγή τῆς περισσεύσεως τοῦ τελευταίου διὰ SnCl_2 . Ἡ μέθοδος αὕτη ἐπιτρέπει τὸν προσδιορισμὸν ἐλαχίστων ποσοτήτων κασιτέρου εἰς τοὺς χάλυβας καὶ τὸν χυτοσίδηρον εἰς 30' περίπου με ἀκρίβειαν πρακτικῶς ἰκανοποιητικὴν. Δύνανται νὰ ἐφαρμοσθῆ εἰς ἄλλους τοὺς χάλυβας καὶ τὸν χυτοσίδηρον, ἐξαιρέσει τῶν εἰδῶν ἐκείνων τοῦ χάλυβος αἰτίνης περιέχουσι χρώμιον εἰς μεγάλας ποσότητας ἢ μολυβδαίνιον καὶ τιτάνιον.

— Τὸ ἐκ τοῦ ἱμενίτου παρασκευαζόμενον TiO_2 περιέχει πάντοτε προσμίξεις προερχομένας ἐκ τοῦ μεταλλεύματος, ὡς P, Ca, Cr, Mn, Fe. Ἡ περιεκτικότης αὐτῶν δύνανται νὰ ἐλαττωθῆ εἰς χιλιοστὰ τινα τοῦ γραμμαρίου, ἀλλ' ὁ προσδιορισμὸς αὐτῶν παρουσιάζει ἐνδιαφέρον. Οἱ Kastner καὶ Probst ὑπέδειξαν ὀγκομετρικὴν μέθοδον ἀναγωγῆς τῶν ἀλάτων εἰς τιτανώδη μορφήν δι' ἀμαλάγματος ψευδαργύρου δι' ἧς εἶναι δυνατὸς ὁ προσδιορισμὸς τῶν ἐλαχίστων αὐτῶν ποσοτήτων.

— Ὁ Charles ἐμελέτησε τὸν προσδιορισμὸν τῆς μεθυλικῆς ἢ ἰσοπροπυλικῆς ἄλκοόλης παρουσίᾳ αἰθυλικῆς ἄλκοόλης. Ἡ ἀρχὴ τῆς μεθόδου συνίσταται εἰς τὴν προσθήκην νατροορράματος 30% εἰς 10-20 κ. ἐκ. ἄλκοόλης 80% μέχρις ἐμφανίσεως θολώματος εἰς 20. Διὰ τὴν διαπίστωσιν τῆς περιεκτικότητος τῆς οὐσίας τῆς συνοδευούσης τὴν ἄλκοόλην γίνεται χρῆσις καμπύλης χαραχθείσης ἐπὶ τῇ βάσει μειγμάτων τύπων.

— Οἱ Azzabello καὶ Salzi ἀνέφερον ἀξιόλογον μέθοδον ἀκριβοῦς διαχωρισμοῦ τῶν ἀλάτων τοῦ μαγγανίου παρουσίᾳ ἀλάτων σιδήρου ἢ ἀργιλίου διὰ καθιζήσεως τῶν τελευταίων διὰ πιπεραζίνης. Ἡ μέθοδος δίδει ἀκριβέστατα ἀποτελέσματα ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν μέθοδον τῆς καθιζήσεως δι' ἄμμωνίας.

— Ὁ Jungblut περιέγραφε λεπτομερῶς τὰς νέας ἐγκαταστάσεις τοῦ γραφείου μελετῶν καὶ τοῦ χημικοῦ ἐργαστηρίου τῶν ἐργοστασίων Arberd — Esch.