

das ultraviolette Gebiet hineinzuverfolgen. Die Alkalihydroxyde und Alkalisalze der Karbonsäure scheinen ein geeignetes Objekt dafür zu sein, da ihre osmotischen Koeffizienten ähnlich wie die der Alkalifluoride verlaufen.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Καθορισμός τῆς ὑπαρχούσης σχέσεως (σχετικῆς ἀναλογίας) μεταξὺ σακχάρου καὶ διαλυτῶν στερεῶν οὐσιῶν (στερεοῦ ἐκχυλίσματος) εἰς κορινθιακὰς σταφίδας ἐσοδείας 1930, ὑπὸ **N. X. Ρουσσοπούλου**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

Δύναται τις νὰ προῖδῃ, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς συσχετίσεως μεταξὺ B^e καὶ σακχάρου εἰς τὰ γλεύκη, ὅτι ἀνάλογος συσχέτισις δέον νὰ ὑπάρχῃ καὶ μεταξὺ τῶν στερεῶν ἐκχυλιστικῶν οὐσιῶν καὶ τῆς εἰς σάκχαρον περιεκτικότητος τῶν ξηρῶν κορινθιακῶν.

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀναλύσεων 73 δειγμάτων ἐμπορευσίμου κορινθιακῆς, ἐσοδείας 1930, ἐξ ὧλων τῶν σταφιδικῶν περιφερειῶν, ἐπομένως ἀνταποκρινομένων εἰς τὰς πλέον διαφόρους συνθήκας παραγωγῆς, ἐπεδιώξαμεν τὸν καθορισμὸν τῆς συσχετίσεως ταύτης διὰ τῶν γνωστῶν στατιστικῶν μεθόδων καὶ δὴ διὰ προσδιορισμοῦ τοῦ συντελεστοῦ συσχετίσεως κατὰ Bravais.

Οὕτω εὗρομεν ὅτι ὁ συντελεστής οὗτος :

$$r = \frac{\sum xy}{n \cdot \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} \cdot \sqrt{\frac{\sum y^2}{n}}}$$

ἰσοῦται εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ στερεοῦ ἐκχυλίσματος καὶ τοῦ σακχάρου % τῶν ἀναλυθειῶν κορινθιακῶν πρὸς

$$r = \frac{226,8}{73 \sqrt{\frac{345,3}{73}} \cdot \sqrt{\frac{324,9}{73}}} = 0,6771$$

Ἐξ ἄλλου τὸ πιθανὸν λάθος :

$\eta = 0,6745 \sqrt{\frac{1-r^2}{n}}$, εὐρέθη ἴσον πρὸς $\eta = 0,043$. Ἐπειδὴ τὸ ἐξαπλάσιον τοῦ τελευταίου τούτου ποσοῦ ($= 0,258$), εἶναι κατὰ πολὺ μικρότερον τοῦ τ , ἔπεται ὅτι, ὄντως, ἔχομεν τελείαν συσχέτισιν, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ὁποίας καὶ ὑπελογίσσαμεν εἰς τὴν σχέσιν $y = \beta x$ (ἐνθα y καὶ x αἱ ἀντίστοιχοι διαφοραὶ τοῦ στερεοῦ ἐκχυλίσματος X καὶ τοῦ σακχάρου Y %, ἀπὸ τὰς μέσας τιμὰς αὐτῶν, ἀντιστοίχως ἴσας πρὸς 75,3 καὶ 66,1) τὴν τιμὴν τοῦ $\beta = r \frac{\sigma_y}{\sigma_x} = 0,657$.

Οὕτω δυνάμεθα ἐκ τῆς ἐξίσωσως :

$(Y - 66,1) = 0,657 (X - 75,3)$ νὰ συναγάγωμεν, ἐντὸς τῶν ὁρίων καὶ διὰ τὸ σύνο-

λον τῶν ὡς ἄνω ἀναλύσεων τὴν σχέσιν (ἐξίσωσιν προβλέψεως, *équation de regression*): $Y = 0,6568 X + 16,6$, ἐνθα Y τὸ σάκχαρον καὶ X τὸ στερεὸν ἐκχύλισμα ἐπὶ τοῖς %.

Σημειωτέον ὅτι κατὰ τὰς ἀναλύσεις τὸ σάκχαρον εὑρέθη κυμαινόμενον ἀπὸ 56,464 ἕως 70,743 %, τὸ δὲ στερεὸν ἐκχύλισμα ἀπὸ 66,84 — 80,68 %.

Ἀναλυτικὸν μέρος. — Ἡ ἀνάλυσις τῶν σταφίδων καὶ δὴ ὁ προσδιορισμὸς τοῦ στερεοῦ ἐκχυλίσματος καὶ τοῦ σακχάρου ἔγινε κατὰ τὴν ἐπομένῃ ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ Πύργου χρησιμοποιουμένην ὑφ' ἡμῶν (κατόπιν δοκιμῶν) ἀκριβῆ καὶ ταχεῖαν μέθοδον: 10 γραμμάρια ἁλεσθέντος ὁμοιογενοῦς δείγματος θερμαίνονται μεθ' ὕδατος ὑπ' ἀνάδευσιν μέχρι βρασμοῦ, μεθ' ὃ τὸ ὅλον, καθὼς καὶ τὰ ὕδατα πλύσεως, εἰσάγονται ἐντὸς ὠγκομετρημένης φιάλης ἐνὸς λίτρου, ἧς τὸ περιεχόμενον συμπληροῦται μετὰ τὴν ψύξιν ὑπὸ συχνὴν ἀνατάραξιν μέχρι τοῦ στοχάσματος. Οἱ διάφοροι προσδιορισμοὶ γίνονται εἰς τὸ διήθημα, τὸ ὁποῖον λαμβάνομεν διὰ πτυχωτοῦ ἡθμοῦ, ἐφ' οὗ παρασύρομεν (πρᾶγμα ὅπερ ἐπιτυγχάνεται μετὰ μεγάλης εὐκολίας) ὅλον τὸ ἀδιάλυτον, εἰς ἣν περίπτωσιν ἐπιθυμοῦμεν καὶ τὸν προσδιορισμὸν τούτου ἢ τῆς ὑγρασίας.

Τὸ ἀδιάλυτον μετ' ἐπαρκῆ ἀποξήρανσιν εἰς 100⁰ ἐπὶ τοῦ πτυχωτοῦ ἡθμοῦ μεταφέρομεν ἐκ τούτου ἐντὸς ὑαλίνης κάψης δι' ἐκχύλισμα (μέσῳ σπαθίδος) καὶ μετὰ τελείαν ἀποξήρανσιν εἰς 105⁰ ζυγίζομεν. Ἐξ ἄλλου ἐπὶ 250 κυβ. ἐκ. τοῦ διηθήματος προσδιορίζομεν τὴν ὀξύτητα, ἐπὶ 500 ἄλλων τὰς δεψικὰς οὐσίας, ἐπὶ 25 κυβ. ἐκ. τὴν τέφραν τῶν διαλυτῶν οὐσιῶν, ἐπὶ 50 κυβ. ἐκ., ἀγομένων κατὰ τὴν ἀποκάθαρσιν (*déjécation*) εἰς 100 κυβ. ἐκ. τὸ σάκχαρον (εἰς 20 κυβ. ἐκ. διακυγαθέντος ὑγροῦ, κατὰ Bertrand, βλ. *Πρακτικὰ Ἀκαδημίας*, 5, 1930, σ. 359) καὶ ἐπὶ 25 κυβ. ἐκ. τὸ στερεὸν ἐκχύλισμα (δι' ἐξατμίσεως ἐπὶ ἐξάωρον, ἐπὶ τοῦ εἰδικοῦ ἀτμολούτρου, ἐντὸς ὑαλίνης κάψης 70 × 20 mm). Ἀφαιροῦντες ἀπὸ 100, τὸ % στερεὸν ἐκχύλισμα καὶ τὸ ἀδιάλυτον ἔχομεν ἐργαζόμενοι οὕτω τὴν ὑγρασίαν. Ἡ μέθοδος δίδει διὰ τὸ σάκχαρον, ὀξύτητα καὶ λοιποὺς προσδιορισμοὺς τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, τὰ ὁποῖα καὶ ἡ ἐξάντλησις τῆς σταφίδος διὰ θερμοῦ ὕδατος.

Τὸν τύπον $Y = 0,657 X + 16,6$ ἢ $Y = 263 \chi + 16,6$ (ἐνθα χ , τὸ ἐκχύλισμα τὸ ἀντιστοιχοῦν εἰς 25 κυβ. ἐκ. 10 γρ. σταφίδος εἰς 1000 κυβ. ἐκ., ἢ 5 γρ. εἰς 500, ἥτοι περὶ τὰ 200 χιλιοστὰ γραμμάρια) δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν πρὸς πρόχειρον προσδιορισμὸν τοῦ σακχάρου ἐκ τοῦ ἐκχυλίσματος, συνήθως μὲ προσέγγισιν μονάδος, πάντως δὲ ἀνάλογον πρὸς τὴν τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ σακχάρου τῶν γλευκῶν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ εἰδικοῦ βάρους αὐτῶν. Ἡ στατιστικὴ ἐπεξεργασία τῶν δεδομένων καὶ τῶν ἐπομένων ἐτῶν θὰ ἐπιτρέψῃ ἄλλως τε τὸν πληρέστερον καθορισμὸν τῆς συσχέτισεως.

Ἐνταῦθα ἂς παρατηρηθῇ ὅτι ἀνάλογον σχέσιν ἐπεδιώξαμεν νὰ εὕρωμεν μετὰξὺ

ειδικού βάρους τῶν σταφίδων καὶ τῆς εἰς σάκχαρον περιεκτικότητος αὐτῶν, (ἀναλόγως πρὸς τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ ειδικού βάρους τῶν γεωμῆλων καὶ τοῦ ἐν αὐτοῖς.

ΠΙΝΑΞ

Περιεκτικότητα εἰς σάκχαρον καὶ στερεοῦ ἐκχυλίσματος %
ἀναλυθεισῶν σταφίδων

	Σάκχαρον	Ἐκχ. οὐσία	Σάκχαρον	Ἐκχ. οὐσία	Σάκχαρον	Ἐκχ. οὐσία
1	65.013	72.400	60.229	70.240	66.166	76.640
2	65.862	73.790	56.464	66.840	64.387	76.640
3	67.107	74.200	64.680	75.680	65.567	76 —
4	67.734	75.360	64.092	74.080	66.793	73.720
5	64.092	72.200	64.387	73.960	67.734	75.120
6	67.986	74.320	64.682	73.560	67.986	75.960
7	66.166	73.480	64.387	73.760	66.480	77.280
8	66.480	74.480	63.472	72.080	65.861	76.320
9	65.862	73.960	65.013	73.720	68.611	76.400
10	64.682	74.280	63.784	75.840	65.861	73.480
11	64.682	73.080	65.013	76.960	68.298	75.760
12	64.682	73.800	65.013	74.680	64.013	75.560
13	68.691	75.240	65.567	73.360	67.986	75.560
14	67.396	74.280	63.472	73.960	66.166	75.760
15	65.861	74.840	63.784	74.160	69.520	77.960
16	66.793	75.920	66.166	77.080	66.793	78.360
17	64.682	75.280	66.480	75.800	67.986	78.720
18	64.682	75.040	67.107	76.720	67.986	78.400
19	67.986	75.032	67.396	76.320	65.567	75.360
20	68.611	76.200	64.480	74.920	70.743	80 —
21	67.490	76.280	65.567	74.120	66.793	80.160
22	67.734	76.560	64.013	76.560	64.682	75.560
23	64.680	74.068	64.682	75.680	67.738	78 —
24	67.730	75.320	65.681	76.440	68.925	80.440
25	67.734	80.680				