

τροχιᾶς τοῦ τελευταίου τούτου πρὸς τὰ στοιχεῖα τῆς τροχιᾶς τοῦ μετεωρικοῦ σμή-
νους. (Πρβλ. Handbook of the B. A. A. for 1933 καὶ Circ. N° 452 du Bureau
Central de Copenhagen).

Κατὰ τὰς μέχρι τοῦδε πληροφορίας ἡ τελευταία βροχὴ διαττόντων παρατηρήθη
εὐρύτατα οὐ μόνον ἐν Ἑλλάδι, ἀλλὰ καὶ καθ' ἅπασαν σχεδὸν τὴν Εὐρώπην.

RÉSUMÉ

Le phénomène a été observé à Athènes dans des conditions météoro-
logiques les plus favorables. L'averse météorique a commencé à attirer
notre attention vers 18^h. (T. U.) et elle s'est prolongée jusqu'à 21^h. 30^m, avec
un maximum accusé à 20^h. Nous avons compté plus de 4000 météores dans
une heure, tandis que leur nombre vers le maximum a été estimé de 15 à 20
par seconde. A l'aide de 133 météores, les plus brillants, qui ont été enre-
gistrés sur une carte, nous avons déduit une position du radiant:

$$\alpha = 18^{\text{h}}. 10^{\text{m}}. \text{ et } \delta = + 45^{\circ}.$$

En se servant seulement de ceux qui ont été notés près de la Tête du
Dragon, on obtient comme coordonnées du radiant:

$$\alpha = 18^{\text{h}}. 5^{\text{m}}. \text{ et } \delta = + 55^{\circ}, 5.$$

Les Droconides observées avaient en général une couleur blanche
jaunâtre; leurs mouvements étaient plutôt lents et leurs trajectoires en
majorité courtes et fugitives.

ΧΗΜΕΙΑ.—Τρόπος ἐπιλογῆς ἑλληνικῶν φυλῶν ζακχαρομυκῆτων Κύπρου
καὶ Σαντορίνης εἰς ὑπερόξινον περιβάλλον τρυγικοῦ ὀξέος, παρου-
σία οἰνοπνεύματος καὶ θεϊκοῦ μαγνησίου*, ὑπὸ Γ. Κ. Κελαϊδίτου.
Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Βέη.

Ἐκτὸς τῶν ἐν χρήσει οὐδετέρων μεθόδων ἐπιλογῆς, (Bertrand-Thomas, Han-
sen κλπ.) ὁ Jean Effront ἐφήρμοσε τὴν εἰς ὄξινον περιβάλλον ἐπιλογὴν τῶν σακχα-
ρομυκῆτων. Ἡ ἐπιλογὴ αὕτη ἐπιτυγχανομένη διὰ παραμονῆς τῶν κυττάρων εἰς ὑγρὸν
περιβάλλον ἀνοργάνων ὀξέων, κυρίως θεϊκοῦ ὀξέος, συντελεῖ εἰς τὸν βιοχημικὸν δια-
χωρισμὸν τῶν κυττάρων διὰ καθηλώσεως τῶν ἀσθενικῶν, τῇ ἐπιδράσει τῶν ὑδρογο-
νιόντων, καὶ παραμονῆς τῶν δυναμένων νὰ ἀνθέξουν, ἐξ ὧν ἐπιτυγχάνεται ἡ ἰσχυρο-
ποίησις τῆς φυλῆς.

Πειραματισθέντες διὰ τῆς μεθόδου Effront ἐπὶ ἰθαγενῶν φυλῶν σακχαρομυ-

* G. ΚΕΛΑΪΔΙΤΗΣ. — Étude et manière de selection concernant les races helléniques des
saccharomyces de Chypre et de Santorin.

* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 16 Νοεμβρίου 1933.

κήτων Κύπρου και Σαντορίνης παρατηρήσαμεν, ὅτι ἡ ἐπίδρασις τῶν θειϊκῶν ἀνιόντων ἐπὶ τῶν κυττάρων συντελεῖ κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν διέγερσιν τῆς ζωτικῆς δυναμικότητος αὐτῶν, διὰ τῆς ἐπαυξήσεως τῆς πρὸς πολλαπλασιασμὸν τάσεως, εἰς βάρους, ἐν μέρει, τῶν δι' ἐξοσμώσεως διαστασιακῶν ἐκκρίσεων, αἵτινες κυρίως συντελοῦν εἰς τὴν διάσπασιν τῶν ἐξοσφοσφορικῶν ἐνώσεων, συμφώνως πρὸς τὴν θεωρίαν τῶν Handen-Young. Ἡ τοιαύτη ἐπιλογή ἀποδίδει ἄριστα ἀποτελέσματα, ὅσον ἀφορᾷ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν κυττάρων.

Ἀποσκοποῦντες κυρίως, ἐκτὸς τῆς ἰσχυρᾶς ἐπιλογῆς, τὴν ἐπίτευξιν τῆς ἐλαττώσεως τῆς ζωτικῆς πρὸς ἀναπαραγωγὴν τάσεως τῶν σακχαρομυκήτων διὰ τῆς τονώσεως τῶν διαστασιακῶν ἐκκρίσεων καὶ ἐπομένως τῆς ζυμωτικῆς τάσεως, ἐξετελέσαμεν πειράματα εἰς ὑπερόξινον περιβάλλον ὀργανικῶν μόνον ὀξέων, παρουσίᾳ διεγερτικῶν τῆς διαστασιακῆς ἐκκρίσεως ἀλάτων Mn καὶ Mg. Κατελήξαμεν εἰς ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα διὰ χρησιμοποίησεως ὑπεροξίνου περιβάλλοντος ἐπιλογῆς τῆς κάτωθι συστάσεως κατὰ λίτρον ἀπεσταγμένου ὕδατος: 60 γρμ. τρυγικὸν ὀξύ, 1 γρμ. θειϊκὸν μαγνήσιον, καὶ 20 κ. ἐκ. οἰνόπνευμα καθαρὸν 95° G.L.

Ἡμισυ γρμ. σακχαρομυκήτων προερχομένων ἀπὸ γλεῦκος ἐν ζυμώσει ἀφίεται ἐπὶ 150' ἐντὸς 100 κ. ἐκ. ὕδατος ἀπεσταγμένου ἐνέχοντος 6 γρμ. τρυγικοῦ ὀξέος, 0,1 γρμ. MgSO₄. 7aq. καὶ 2 κ. ἐκ. οἰνοπνεύματος καθαρῶ. Προκαλεῖται μηχανικὴ ἀραίωσις τῶν κυττάρων ἐντὸς ἀπεστερωμένων σωλήνων ἐνεχόντων ὕδωρ καθαρὸν καὶ ἐκεῖθεν γίνεται ἡ συνήθης καλλιέργεια ἐπὶ στερεοῦ θρεπτικοῦ περιβάλλοντος ἀποτελουμένου ἀπὸ ἐκχύλισμα βίνης, 1% τρυγικοῦ νατρίου, 0,02% θειϊκοῦ μαγνήσιου, καὶ 2,5% Gélosiagar. Μετὰ ταῦτα ἐπακολουθεῖ ἡ ἐξέτασις καὶ ἡ τόνωσις τῆς ἐπιλέκτου φυλῆς εἰς ὑγρὰ θρεπτικὰ μέσα δι' ἀφθόνων μετεβολισμῶν. Τὰ ὑγρὰ μέσα ἔχουσι διάφορον πυκνότητα, ἐλευθέραν δὲ ὀξύτητα κυμαινομένην εἰς ὄρια P_H=3,6 ἕως 4,1 (Χρωμ. Συσκευὴ Hellige).

Ἡ εἰς ὑπερόξινον περιβάλλον τρυγικοῦ ὀξέος ἐπιλογή προκαλεῖ μίαν ἐνδοκυτταρικὴν βαθειαν ἀλλοίωσιν, ἀλλοίωσιν τοιαύτην, ὥστε νὰ ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀφθονος διαστασιακὴ ἐκκρίσις τῶν κυττάρων. Ἡ ἀλλοίωσις αὕτη φαίνεται μεταβιβαζομένη ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν. Ὁ ρόλος τοῦ MgSO₄ κατὰ τὴν ἐπιλογὴν εἶναι διεγερτικὸς τῶν διαστασιακῶν ἐκκρίσεων τοῦ σακχαρομυκήτος. Μάλιστα ὁ Eüller εἰς τὰς προσφάτους ἐρεῦνας του ἀπέδειξε τὴν ὑπαρξιν ἐνὸς διεγέρτου τῆς διαστασιακῆς ἐκκρίσεως τῆς ζυμάσης, ὃ ὁποῖος περιεῖχε κατὰ βάσιν MgO.

Αἱ ἐπιτευχθεῖσαι ἐπιλέκτοι καλλιέργειαι τῶν φυλῶν Κύπρου καὶ Σαντορίνης, ἀφ' ἐνὸς διὰ τῆς μεθόδου Effront, ἀφ' ἑτέρου διὰ τῆς ὑπεροξίνου μεθόδου πειραματικῶς ἐπιβεβαιώνουν τὰ ἀνωτέρω παρατηρήσεις. Τὰ πειράματα, ἅτινα ἐξετελέσαμεν ἐπὶ γλεῦκος σταφίδος 12° Βέ, καταδεικνύουν τὴν διαφορὰν τῶν συντελεστῶν τῆς ζυμωτικῆς δυνάμεως (Pouvoit Ferment).

1. Ἐπιλογή διὰ θειϊκοῦ ὀξέος κατὰ Effront.

Ζυμωτικὴ δύναμις:		Φυλὴ Κύπρου	= P : p = 164 : 12 = 13.66
		Φυλὴ Σαντορίνης	= P : p = 156 : 13.5 = 11.55

2. *Επιλογή διὰ τριγωνικοῦ ὀξέος.*

$$\text{Ζυμωτική δύναμις: } \begin{cases} \text{Φυλή Κύπρου} & = P : p = 182 : 7.5 = 24.26 \\ \text{Φυλή Σαντορίνης} & = P : p = 174 : 8 = 21.75 \end{cases}$$

Ἡ προσθήκη 2% κατ' ὄγκον οἴνοπνεύματος ἔχει σκοπὸν τὴν ἐλαφρὰν ἐξοικειώσιν τῶν σακχαρομυκήτων εἰς τὸ οἴνοπνευματικὸν περιβάλλον.

Εὐνοϊκοὶ φυσικοὶ καὶ βιοχημικοὶ παράγοντες τῶν ἐπιλέκτων σακχαρομυκήτων Κύπρου καὶ Σαντορίνης.

Φυλή Κύπρου: Ἡ ἐπιλογή αὐτῆς ἐγένετο διὰ τῆς ὑπεροξίνου μεθόδου τὸ 1932 ἐκ γλεύκους ἐν ζυμώσει τῆς περιφέρειας Πάφου. Ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τοῦ σακχαρομυκήτος τοῦ ἐλλειψοειδοῦς, ἔχουσι μέσῃν διάστασιν κυττάρων $5,36 \times 8,06$ μικρά, παρουσιάζουν τὴν εὐνοϊκωτέραν δρᾶσιν εἰς 31° - 32° Κελσίου καὶ μὲ ὄρια $P_H = 3,8-4,2$. Ἡ αὔξησις τῶν ὑδρογονιόντων κατὰ τὴν ἀποζύμωσιν φθάνει εἰς ὄρια $P_H = 2,9-3,0$. Παρουσιάζουσι τὴν μεγαλυτέραν ἀντοχὴν ζυμώσεως μέχρι $17^{\circ},2$ οἴν/τος, ἀφοῦ προηγουμένως ἐξοικειωθοῦν εἰς ἀραιότερα περιβάλλοντα. Ὁ τρόπος ἀποβλαστῆσεως αὐτῶν εἶναι ἀπλοῦς.

Φυλή Σαντορίνης: Ἡ ἐπιλογή ἐγένετο ἐξ ὑπολειμμάτων θειωμένου γλεύκους. Ὑπάρχουσι εἰς τὴν κατηγορίαν σακχαρομυκήτος τοῦ ἐλλειψοειδοῦς μὲ μέσῃν διάστασιν κυττάρων $4,52 \times 6,50$ μ. παρουσιάζουν τὴν εὐνοϊκωτέραν δρᾶσιν εἰς 29° - 30° Κελσίου καὶ εἰς ὄρια $P_H = 3,7-4,0$. Ἡ αὔξησις τῶν ὑδρογονιόντων κατὰ τὴν ἀποζύμωσιν φθάνει εἰς ὄρια $P_H = 3,1-3,3$. Δεικνύουσι τὴν μεγαλυτέραν ἀντοχὴν ζυμώσεως μέχρι $14^{\circ},6$ οἴν/τος. Ὁ τρόπος τῆς ἀποβλαστῆσεως αὐτῶν εἶναι διπλοῦς (χαρακτηριστικόν).

Πειραματικὰ δεδομένα. Ἡ ἰκανότης τῶν διαστασιῶν ἐκκρίσεων τῶν δύο ἐπιλέκτων φυλῶν Κύπρου καὶ Σαντορίνης, εἰς ἱμπερτάσῃν ἀφ' ἐνὸς καὶ εἰς ζυμάσῃν ἀφ' ἐτέρου, ἐδοκιμάσθη εἰς περιβάλλον σακχαρόζης καὶ γλεύκους σταφίδος, τῇ προσθήκῃ φωσφ. ἀμμωνίας καὶ μικρᾶς ποσότητος ἀμινοξέων φυτικῆς προελεύσεως. Καταφαίνεται εἰς τοὺς κάτωθι πίνακας Α καὶ Β.

Ἐκ τοῦ πίνακος Α ἐμφαίνεται ἡ κανονικὴ αὔξησις τῆς ἐλευθέρου ὀξύτητος ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν βαθμιαίαν πτώσιν τῆς πυκνότητος καὶ τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ἀζώτου λόγω τῆς διασπάσεως τῶν ἐξοσοφωσφορικῶν καὶ ἀζωτούχων ἐνώσεων. Ἡ ἐπιβράδυνσις τῆς δράσεως τῆς ἱμπερτάσης ὀφείλεται εἰς τὴν αὔξησιν τῶν προϊόντων τῆς ζυμώσεως καὶ εἰς τὴν ἐξαφάνισιν τῶν ἀμινοξέων, ἅτινα δροῦν ὡς διεγερτικὰ τῆς κυτταρικής ἐκκρίσεως.

Τὰ πειραματικὰ δεδομένα τοῦ πίνακος Β καταδεικνύουν σαφῶς τὴν ταχεῖαν καὶ ἀφθονον διαστασικὴν ἐκκρίσιν τῶν ἐλληνικῶν φυλῶν σακχαρομυκήτων, ἀποτέλεσμα τῆς ὁποίας εἶναι ἡ σχετικῶς ταχεῖα διάσπασις τῶν ἐξοσῶν. Χαρακτηριστικὸν μάλιστα εἶναι ἡ ἀρχομένη ἐξασθένησις τῶν σακχαρομυκήτων Σαντορίνης περὶ τὸ τέλος τῆς

ζυμώσεως, ἀποτέλεσμα τῆς ὁποίας εἶναι ἡ αὔξις τῆς γλυκερίνης ἀντιστοιχοῦσης εἰς 3,6 % τοῦ διασπασθέντος σταφυλοσακχάρου, ἔναντι 2,9 % διὰ τοὺς σακχαρομύκητας Κύπρου.

ΠΙΝΑΞ Α.—ΙΚΑΝΟΤΗΣ ΙΜΒΕΡΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ

Φυλὴ Κύπρου							
Ἀποτελέσματα ἐπὶ 100 κ. ἐκ. ὑγροῦ							
Χρόνος ζυμώσεως εἰς ὥρας	Καλιμοσάχα- ρον ἀπομένον εἰς γρμ.	Ὀλικὸν ἴμβρο- τοσάχαρον παραχθέν εἰς γρμ.	Ἰμβροτοσάχα- ρον ζυμωθὲν εἰς γρμ.	Πυκνότης τοῦ ὑγροῦ εἰς Baumé	Ἄζωτον εἰς χιλιοστὰ τοῦ γρμ.	P _H	Πυκνότης ὕδατος ἐκ τῶν ὕδατος εἰς τὰ P _H
Πρὸ τῆς ζυμώσεως	11,80	—	—	70,0	11,48	4,2	6,31×10 ⁻⁵
Μετὰ 12 ὥρας	8,54	3,44	2,215	50,8	5,32	3,7	1,99×10 ⁻⁴
Μετὰ 24 ὥρας	5,81	6,12	5,148	40,2	4,62	3,3	5,01×10 ⁻⁴
Μετὰ 48 ὥρας	1,74	10,61	10,170	10,4	1,68	3,1	7,94×10 ⁻⁴

Φυλὴ Σαντορίνης

Πρὸ τῆς ζυμώσεως	11,80	—	—	70,0	11,48	4,2	6,31×10 ⁻⁵
Μετὰ 12 ὥρας	9,32	2,56	1,424	60,2	4,90	3,7	1,99×10 ⁻⁴
Μετὰ 24 ὥρας	7,36	4,68	3,734	40,9	4,00	3,35	4,46×10 ⁻⁴
Μετὰ 48 ὥρας	3,28	9,00	8,714	20,1	1,40	3,2	6,31×10 ⁻⁴

ΠΙΝΑΞ Β.—ΙΚΑΝΟΤΗΣ ΖΥΜΩΣΕΩΣ

Φυλὴ Κύπρου								
Ἀποτελέσματα ἐπὶ 100 κ. ἐκ. ὑγροῦ								
Χρόνος ζυμώσεως εἰς ὥρας	Σταφυλοσάχα- ρον εἰς γρμ.	Πυκνότης τοῦ ὑγροῦ εἰς Baumé	Ἄζωτον οἰνόπνευμα παραχθέν εἰς κ. ἐκ.	P _H	Πυκνότης ὕδατος ἐκ τῶν P _H	Ἄζωτον εἰς χιλιοστὰ τοῦ γρμ.	Γλυκερίνη εἰς γρμ.	Προσθήκη Φωσφ. ἀμμωνίας κατὰ λίτρον
Πρὸ τῆς ζυμώσεως	26,12	150,1	—	3,9	1,26×10 ⁻¹	7,56	—	—
Μετὰ 12 ὥρας	15,52	90,2	6,22	3,5	3,16×10 ⁻⁴	1,84	—	—
Μετὰ 24 ὥρας	8,68	50,4	10,22	3,15	7,07×10 ⁻⁴	0,00	—	0,3 γρμ.
Μετὰ 48 ὥρας	2,12	10,45	14,43	3,0	1,00×10 ⁻³	2,16	—	—
Μετὰ 72 ὥρας	0,32	00,35	14,84	3,85	1,41×10 ⁻³	0,00	0,75	—

Φυλὴ Σαντορίνης

Πρὸ τῆς ζυμώσεως	26,12	150,1	—	3,9	1,26×10 ⁻⁴	7,56	—	—
Μετὰ 12 ὥρας	16,46	90,8	5,67	3,65	2,24×10 ⁻⁴	2,28	—	—
Μετὰ 24 ὥρας	9,60	50,9	9,69	3,5	3,16×10 ⁻⁴	0,72	—	0,3 γρμ.
Μετὰ 48 ὥρας	4,47	20,85	12,10	3,25	5,62×10 ⁻⁴	2,64	—	—
Μετὰ 72 ὥρας	3,20	20,15	12,84	3,1	7,94×10 ⁻⁴	1,12	0,81	—

Ἡ ὑπεροχὴ τῆς διαστασικῆς ἐκκρίσεως τῶν σακχαρομυκῆτων Κύπρου εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις εἶναι χαρακτηριστικὴ.

Γενικῶς συμπεραίνομεν ὅτι αἱ ἑλληνικαὶ φυλαὶ σακχαρομυκῆτων καταλλήλως ἐπιλεγόμεναι δύνανται νὰ ἐξοικειωθοῦν εἰς βιομηχανικὰ περιβάλλοντα καὶ νὰ ἀποδώσουν ἄριστα ἀποτελέσματα λόγῳ τοῦ ταχέος ἐγκλιματισμοῦ αὐτῶν.

RÉSUMÉ

Les cultures sélectionnées opérées sur les races helléniques des Saccharomyces, d'après la méthode acide du Dr Jean Effront, nous ont persuadé que l'anion SO_4 concourt principalement à l'exaltation diastasique du pouvoir vital des cellules aux dépens de leur pouvoir ferment; cette manière de sélection du Dr J. Effront donne des résultats satisfaisants au point de vue de multiplication des cellules.

Le but principal de nos recherches était d'obtenir, sauf la sélection vigoureuse, l'augmentation du pouvoir ferment des saccharomyces indigènes et la réduction relative de leur pouvoir vital et par conséquent de leur faculté de multiplication. De nombreux essais sont exécutés dans des milieux spéciaux superacides contenant des acides organiques et des sels métalliques dont la présence provoque la sécrétion diastasique; nous avons obtenu des résultats satisfaisants en employant un milieu de sélection superacide de la consistance suivante: «60 grs d'acide tartrique, 1 gr. de sulfate de magnésie, et 20 cm. c. d'alcool pur 95° G. L. par litre d'eau distillée».

La sélection des saccharomyces en milieu superacide d'acide tartrique produit un changement intracellulaire profond, changement qui semble se transmettre d'une génération à l'autre, et qui provoque la sécrétion abondante des diastases (surtout la buchnerase) pendant la fermentation alcoolique.

Le rôle du sulfate de magnésie est exaltant de la sécrétion diastasique; l'alcool sert à acclimater légèrement les cellules en milieu alcoolique.

Les cultures sélectionnées des races indigènes de Chypre et de Santorin, obtenues d'une part par la méthode acide Effront et d'autre part par la méthode superacide d'acide tartrique, confirment d'après les résultats expérimentaux, les observations ci-dessus.

En conclusion, nous croyons que les races helléniques des saccharomyces, sélectionnées d'après la méthode superacide et convenablement régénérées et acclimatées dans des milieux industriels, pourraient donner des résultats excellents à cause de leur facile acclimatation.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Συμβολὴ εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς βιομηχανικῆς ἀξίας τῶν πυρηνελαίων*, ὑπὸ **I. Ζαγανιάρη**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.

Μολονότι τὰ πυρηνέλαια εἶναι ἡ κυριώτερα πρώτη ὕλη τῆς σαπωνοποιίας μας, οὐδεμία σχετικὴ ἐργασία, καθ' ὅσον τοῦλάχιστον γνωρίζομεν, ἐγένετο παρ' ἡμῶν ἐπὶ

* J. N. ZAGANARIS. — Beitrag zur Kenntnis des technischen Wertes der Sulfuröle. — Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Ὁργαν. Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Διευθυντῆς Γ. Ματθαίουπολος.

* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 16 Νοεμβρίου 1933.