

τῆς δωρεᾶς τοῦ Γοργούθου τοῦ υἱοῦ τοῦ Κλεισθένης, ὅστις «κατέλιπε τῆς Μώσης κατ τὰν θείαν τὰν γὰν τὰν ἐν τῇ Κερεισίῃ κῆ τὰς αὐλάς». 5. ἀνεραία ἀναγραφὴ ἐκείνων, οἵτινες «ἐμισθώσαντο τὰς γᾶς τὰς ἰαράς τῷ Ἑρμῶ τὰς ἐν τὸ ἐληχορίστιον κατ τὰν πρόρρεισιν».

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΥΓΙΕΙΝΗ.—Contribution à la standardisation de l'examen du yaourt*,
par **G. P. Alivisatos** et **D. Arvanitis**¹. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Ἰωακειμόγλου.

La vente du yaourt (lait caillé), aliment très répandu en Grèce, est régie chez nous par une circulaire du Laboratoire général de Chimie de l'Etat, datant de l'année 1931.

La circulaire présente plusieurs lacunes dont la plus importante est qu'elle omet de fixer les proportions dans lesquels les différents laits servant à la préparation du yaourt doivent être mélangés.

Il en résulte que le contrôle de ce produit alimentaire est presque impossible.

La présente étude est en somme une tentative de standardisation de la méthode d'examen du yaourt. Elle ne comprend pour le moment que le yaourt provenant du lait de vache, à cause de la raison citée plus haut, et elle a pour but de déterminer quels sont les constituants à rechercher qualitativement et quantitativement dans le yaourt et quelles sont les qualités que doit posséder un produit non falsifié ni altéré au point de vue chimique et excellent au point de vue biologique.

Dans ce but nous avons préparé nous mêmes du yaourt avec du lait de vache pur et non falsifié. Chaque lait fut d'abord examiné de la façon indiquée par le tableau A.

Ensuite, une quantité d'un litre fut portée jusqu'à l'ébullition et, après refroidissement à 45° ensemencée avec 1 c.c. d'un mélange en parties égales de cultures pures

* ΓΕΡΑΣΙΜΟΥ Π. ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΥ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΑΡΒΑΝΙΤΗ. — Συμβολὴ εἰς τὴν προτύπωσιν τῆς ἐξετάσεως τῆς γιαούρτης.

¹ Ce travail a été fait en partie dans le laboratoire de la Clinique obstétricale, et en partie dans le laboratoire de Pharmacologie et Chimie biologique de l'École d'Hygiène. Nous sommes heureux de pouvoir exprimer par cette occasion nos vifs remerciements à M^{rs} N. Petzalis et G. Joakimoglou pour les moyens qu'ils ont mis à notre disposition.

faites dans du lait, d'un part, d'un bacille thermophile, qui se trouve constamment dans le yaourt grec et qui est très proche du bacille bulgare, d'autre part du streptocoque du yaourt.

Le lait ainsi ensemencé dans des pots ouverts, fut mis à l'étuve à 46° pendant 12 ou 24 heures. Après ce laps de temps on examine le pH, l'acidité totale rapportée à l'acide lactique, le pourcentage en beurre et en résidu solide et on calcule le pourcentage du beurre dans le résidu solide.

Les résultats sont portés sur le tableau A.

En même temps nous avons inscrit sur un tableau spécial (voir tableau B) les taux de beurre et de résidu solide de chaque lait et de chaque yaourt en provenant, et dans une colonne spéciale les différences existant entre les taux en question.

TABLEAU A

Analyse des 24 échantillons de laits considérés et des 24 yaourts préparés par nous même avec ces échantillons.

N° courant	DATE	LAIT ET YAOURT préparé avec celui-ci	Poids spécifique du lait	P H. du lait ou yaourt	Degrés Soxhlet pour le lait	Acidité du yaourt calculé en acide lactique	Beurre pour cent	Résidu solide pour cent (comprenant le beurre)	Beurre pour cent de Résidu solide (pour le yaourt)
1	2 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 1	—	6,4	6,7	—	3,3	11,62	—
		Yaourt N° 1	—	3,9	—	1,26 %	3,7	13,51	27,38 %
2	5 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 2	—	6,3	6,9	—	3,7	12,21	—
		Yaourt N° 2	—	4,1	—	1,08 %	4,1	14,19	29,32 %
3	8 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 3	1032	6,5	6,8	—	3,6	12,87	—
		Yaourt N° 3	—	—	—	—	4,1	14,79	27,72 %
4	10 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 4	1030	6,9	5,9	—	3,2	11,70	—
		Yaourt N° 4	—	4,6	—	0,72 %	3,6	13,29	27,16 %
5	12 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 5	1032	6,4	6,8	—	3,8	13,10	—
		Yaourt N° 5	—	4,5	—	0,72 %	4,4	15,41	28,55 %
6	15 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 6	1026	6,6	6,6	—	2,3	9,26	—
		Yaourt N° 6	—	4,2	—	0,9 %	2,6	10,64	24,43 %
7	16 juin 1931 24 heures d'incubation	Lait N° 7	1032	6,2	7,2	—	3,9	13,21	—
		Yaourt N° 7	—	4,1	—	1,08 %	4,6	15,71	29,28 %
8	18 juin 1931 12 heures d'incubation	Lait N° 8	1028	6,1	7,6	—	3,0	10,57	—
		Yaourt N° 8	—	4,6	—	0,64 %	3,4	12,28	27,68 %
9	22 juin 1931 24 heures d'incubation	Lait N° 9	1032	6,1	7,6	—	3,6	13,16	—
		Yaourt N° 9	—	4,2	—	0,93 %	4,1	15,30	26,79 %
10	24 juin 1931 24 heures d'incubation	Lait N° 10	1029	5,7	8,4	—	3,2	11,28	—
		Yaourt N° 10	—	4,1	—	0,97 %	3,9	13,75	28,65 %

11	28 juin 1931	Lait N° 11	1029	6,1	7,2	—	3,1	11,29	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 11	—	4,2	—	0,93 %	3,6	13,44	26,79 %
12	29 juin 1931	Lait N° 12	1030	5,8	8,4	—	3,3	11,81	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 12	—	4,1	—	0,98 %	4,0	14,40	27,43 %
13	7 juillet 1931	Lait N° 13	1031	6,2	7,2	—	3,3	11,68	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 13	—	4,1	—	1,06 %	3,8	13,74	27,65 %
14	14 juillet 1931	Lait N° 14	1028	6,1	7,8	—	3,1	10,76	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 14	—	4,4	—	0,82 %	3,6	12,65	28,47 %
15	24 juillet 1931	Lait N° 15	1033	5,8	8,4	—	3,4	12,62	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 15	—	4,2	—	0,97 %	3,9	14,67	28,54 %
16	26 juillet 1931	Lait N° 16	1032	6,6	6,2	—	3,5	12,52	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 16	—	4,3	—	0,86 %	4,3	15,65	27,48 %
17	31 juillet 1931	Lait N° 17	1032	6,2	7,2	—	3,4	12,42	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 17	—	4,5	—	0,72 %	3,8	14,26	26,63 %
18	2 août 1931	Lait N° 18	1032	6,6	6,3	—	3,9	12,98	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 18	—	4,3	—	0,88 %	4,8	16,02	29,95 %
19	5 août 1931	Lait N° 19	1030	6,5	6,2	—	3,4	11,88	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 19	—	4,1	—	1,03 %	4,0	14,31	27,95 %
20	14 août 1931	Lait N° 20	1032	6,3	7,2	—	4,1	13,70	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 20	—	4,6	—	0,62 %	4,8	16,11	29,79 %
21	22 juillet 1932	Lait N° 21	1033	5,8	8,4	—	4,0	13,45	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 21	—	4,5	—	0,71 %	4,9	16,60	29,51 %
22	26 juillet 1932	Lait N° 22	1026	5,6	9	—	2,7	9,88	—
	12 heures d'incubation	Yaourt N° 22	—	4,5	—	0,74 %	3,1	11,62	26,67 %
23	6 août 1932	Lait N° 23	1033	5,9	8,2	—	4,1	13,52	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 23	—	4,4	—	0,81 %	4,9	16,28	30,15 %
24	16 Septembre 1932	Lait N° 24	1029	6,5	6,2	—	3,0	11,32	—
	24 heures d'incubation	Yaourt N° 24	—	4,1	—	1,07 %	3,5	13,47	25,01 %

De l'étude de ces tableaux nous pouvons déduire les résultats suivants:

1. Des yaourts préparés par nous avec des laits de vache purs, recueillis pendant la période s'étendant de Juin à Septembre et conformes, quant à leur contenance en beurre et en résidu solide, aux prescriptions de la police¹, ont d'ordinaire 3,4-4,8 % de beurre et 12,28-16,11 % de résidu solide après un séjour de 12 h. en étuve, et 3,5-4,9 % de beurre et 13,29-16,60 % de résidu solide après un étuvage de 24 heures.

En outre la quantité de beurre contenu dans le résidu solide est de

¹ Entre temps une nouvelle circulaire concernant la vente du lait à été promulguée mais, jusqu'ici, nous n'avons pu la prendre en considération.

24,43 % - 29,79 % pour les yaourts restés à l'étuve pendant 12 h. et de 25,01-30,15 % pour ceux étuvés pendant 24 h., d'où ressort que la grande différence de la durée du séjour dans l'étuve n'influence pas beaucoup la quantité des deux constituants du yaourt à savoir le beurre et le résidu solide.

TABLEAU B
Quantité du résidu solide et du beurre dans les laits considérés
et dans les yaourts préparés par nous mêmes avec ces laits.

	Numéro du tableau A	Heures d'incubation	Résidu solide du lait pour cent	Résidu solide du yaourt préparé avec le lait précédent	Différence sur 100	Beurre du lait sur 100	Beurre du yaourt préparé avec le lait précédent	Différence sur 100
1	6	12	9,26	10,64	1,38	2,3	2,7	0,5
2	22	12	9,88	11,62	1,74	2,7	3,1	0,4
3	8	12	10,57	12,28	1,71	3,0	3,4	0,4
4	14	12	10,76	12,65	1,89	3,1	3,6	0,5
5	10	24	11,28	13,29	2,01	3,2	3,6	0,4
6	11	24	11,29	13,44	2,15	3,1	3,6	0,5
7	24	24	11,32	13,47	2,15	3,0	3,5	0,5
8	1	12	11,62	13,51	1,89	3,3	3,7	0,4
9	13	24	11,68	13,74	2,06	3,3	3,8	0,5
10	4	12	11,70	13,29	1,59	3,2	3,6	0,4
11	12	24	11,81	14,40	2,59	3,3	4,0	0,7
12	19	24	11,88	14,31	2,43	3,4	4,0	0,4
13	2	12	12,21	14,19	1,98	3,5	4,1	0,6
14	17	12	12,41	14,26	1,85	3,4	3,8	0,4
15	16	24	12,52	14,67	2,15	3,4	3,9	0,5
16	15	12	12,62	14,69	2,07	3,5	3,9	0,4
17	3	12	12,87	14,79	1,92	3,6	4,1	0,5
18	18	24	12,98	16,02	3,04	3,9	4,8	0,9
19	5	12	13,10	15,41	2,31	3,8	4,4	0,6
20	9	24	13,16	15,30	2,14	3,6	4,1	0,5
21	7	24	13,21	15,71	2,50	3,9	4,6	0,7
22	21	24	13,45	16,60	3,15	4,0	4,9	0,9
23	23	24	13,52	16,28	2,76	4,1	4,9	0,8
24	20	12	13,70	16,11	2,41	4,1	4,8	0,7

2. En examinant la corrélation existant entre le beurre et le résidu solide des yaourts¹ (comme nous avons essayé de le faire par la représenta-

¹ Le calcul n'a pas été fait jusqu'ici en raison du nombre restreint des examens pratiqués au cours de la présente étude.

tion graphique ci-contre, figure N° 2) nous voyons que cette corrélation existe et qu'elle est très voisine de +1.

3. En écrivant par quantités croissantes les taux de résidu solide de chaque yaourt préparé par nous (voir figure 1) et en dessous les taux correspondants de beurre, on voit qu'à l'exception, des deux premiers yaourts qui ont été préparés avec des laits de qualité inférieure et ne correspondant pas aux prescriptions de la police, les courbes de tous les autres yaourts

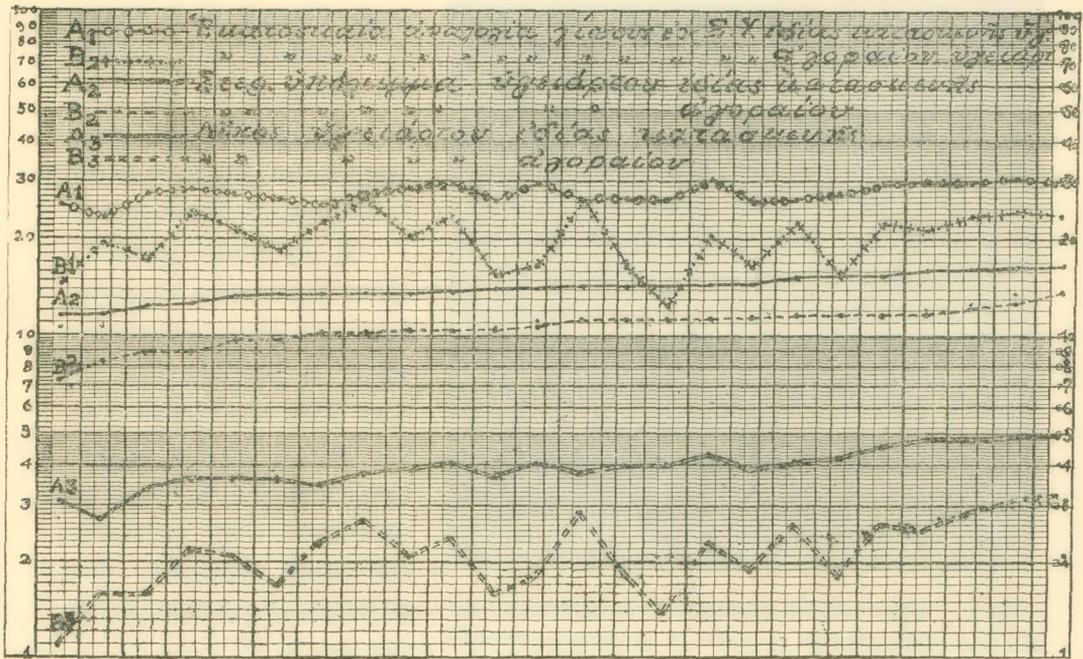


Fig. 1.—Représentation graphique sur du papier semilogarithmique des pourcentages du beurre et du résidu solide et de la teneur pour cent de celui-ci en beurre dans 24 yaourts de préparation personnelle et 24 échantillons du commerce.

présentent un parallélisme parfait quant à leur contenance en beurre et en résidu solide, ce qui est du reste également le cas pour la courbe indiquant la teneur du résidu solide en beurre qui est parallèle à celle du beurre contenu dans le yaourt.

4. Les deux tableaux nous montrent aussi que les yaourts contiennent d'habitude 14-22 % plus de beurre que les laits d'où ils proviennent et 14-23 % plus de résidu solide.

- A₁ -0-0-0-0- Teneur pour cent du résidu solide en beurre dans les yaourts de préparation personnelle.
- B₁ +'+'+'+ Teneur pour cent du résidu solide en beurre dans les yaourts du commerce.
- A₂ ————— Résidu solide des yaourts de préparation personnelle.
- B₂ - - - - - Résidu solide des yaourts du commerce.
- A₃ = = = = = Pourcentage de beurre des yaourts de préparation personnelle.
- B₃ = = = = = Pourcentage de beurre dans les yaourts du commerce.

Cette augmentation de la teneur en beurre et en résidu solide est due à la concentration par évaporation de l'eau du lait devenant yaourt.

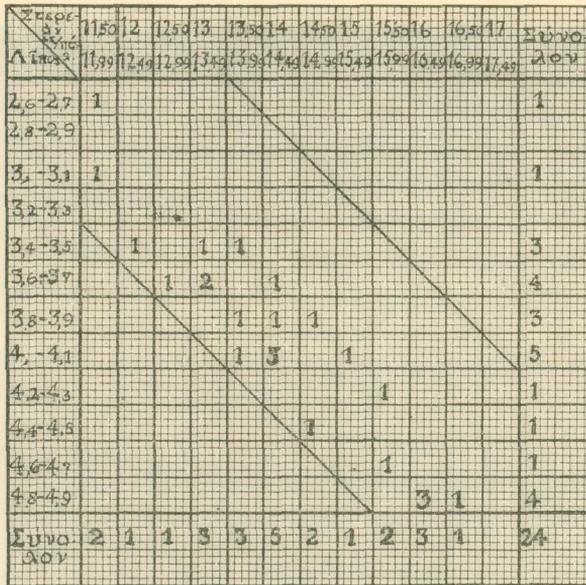


Fig. 2. — Représentation graphique de la corrélation entre beurre et résidu solide des 24 yaourts de préparation personnelle.

20, 24 (Tableau A) quoique provenant de laits un peu supérieurs comme p. ex. le 2^{me} du 1^{er}, le 10^{me} du 7^{me}, le 13^{me} et 14^{me} du 11^{me} et 12^{me}, le 20^{me} du 19^{me} et 18^{me} et le 24^{me} du 22^{me} et 23^{me} sont un peu inférieurs quant à la teneur en beurre et en résidu solide. Nous faisons remarquer que ce sont justement les yaourts N° 7, 11, 12, 18, 19, 22, 23 à l'exception du premier, qui sont restés à l'étuve le plus longtemps, à savoir pendant 24 h. à 46°. Autant que nos dosages nous ont permis de le constater, la condensation du lait devenant yaourt est de plus de 15 % et peut monter jusqu'à 19,5 %. Ainsi dans le cas N° 10 (Tableau B) avec 1030 gr. de lait nous avons obtenu 870 gr. de yaourt, et dans le cas N° 22, 830 gr. de yaourt ont été obtenus avec 1033 gr de lait.

La quantité d'eau évaporée dépend de la durée du chauffage qui précède l'ensemencement du lait; on sait en effet que pour préparer du yaourt on porte le lait jusqu'à l'ébullition.

Il est aussi probable qu'en partie cette augmentation est due à la durée du séjour du produit dans l'étuve. C'est ainsi qu'on peut voir sur le tableau B que l'augmentation de ces deux substances étant constante elle n'est cependant pas uniforme et que des yaourts tels que le N°s 2, 10, 13, 14,

Mais en tout cas les différences dans la concentration des yaourts, malgré les différentes conditions extérieures (12 ou 24 h. d'étuve) ne dépassent pas 4 % et ne peuvent pas influencer sensiblement les taux de beurre et de résidu solide trouvés par l'analyse chimique du yaourt, comme d'ailleurs il est aisé de le constater par le calcul des différences des ces taux.

Par contre l'analyse de 24 échantillons de yaourt du commerce achetés un peu partout à Athènes nous a donné des résultats différents. Les échantillons provenaient de lait de vache au dire des vendeurs; ceci est vraisemblable car au temps où les examens ont eu lieu le lait de brebis était très rare.

Nous avons tenté en préparant des sérums précipitants de différents sortes de laits, d'identifier par

Επίπεδο Αιθέρος	7	7,50	8	8,50	9	9,50	10	10,50	11	11,50	12	12,50	13	13,50	Σύνολο
Αιθέρος	7,49	7,99	8,49	8,99	9,49	9,99	10,49	10,99	11,49	11,99	12,49	12,99	13,49	13,99	ΑΟΥ
11-12	1														1
13-14								1							1
15-16			1	1			1								3
17-18						1		1		1					3
19-20										2					2
21-22				1		1	1								3
23-24							2		1						3
25-26											3				3
27-28							1				1				2
29-30									1						1
31-32												1	1		2
33-34															
35-36															
37-38															
Σύνολο ΑΟΥ	1		1	2		2	3	1	5	4	1	1		1	24

Fig. 3.—Le même que pour la figure 2 des 24 yaourts du commerce.

la méthode de précipitation l'espèce du lait dont le yaourt provenait, mais nous n'avons pas pu obtenir de résultats clairs et concluants.

Les résultats¹ des analyses chimiques nous montrent que la teneur en beurre des yaourts du commerce varie entre 1,1 % et 3,2 %, celle du résidu solide entre 7,36 % et 13,62 % et la teneur de celui-ci en beurre entre 14,14 % et 26,54 %.

La représentation graphique 1 nous montre qu'aucun parallélisme n'existe entre les courbes du beurre et celles du résidu solide, et la figure 3¹ qu'il n'y a aucune corrélation entre ces deux constituants (beurre et résidu solide) des yaourts du commerce, ce qui est dû au fait que le lait de vache utilisé était falsifié.

¹ Un troisième Tableau a été omis à cause de manque de place.

Si on compare, en se basant sur la teneur en beurre et en résidu solide, des yaourts de préparation personnelle aux yaourts du commerce on voit que 95,6 % des yaourts provenant de lait de vache obtenu en notre présence sont conformes aux prescriptions exigés par la circulaire tandis que 91,7 % des yaourts du commerce devraient être réjetés.

L'étude systématique que nous avons faite en ce qui concerne la flore microbienne du yaourt nous a montré que la flore du produit du commerce est à peu près constante et consiste en streptocoques et un bacille thermophile (très proche du bacille Bulgare). Toutes les souches isolées de ces microorganismes présentent, presque constamment, les caractères biologiques connus.

Les bacilles et les streptocoques se trouvent à peu près en quantité égales dans les yaourts du commerce examinés jusqu'ici.

Exceptionnellement nous avons trouvé dans les échantillons examinés quelques blastomycètes mais nous croyons que ceci était dû à un pur hasard.

Nous pouvons déduire de la présente étude, sous la réserve qu'elle sera complétée ce qui suit :

1°. Qu'avec des laits de vache de provenance grecque on peut préparer de yaourts qui contiennent, dans la proportion de 96 % des échantillons examinés, du beurre au dessus de 3 % et, dans la proportion de 92 %, du résidu solide au-dessus de 12 %. La teneur de ce résidu en beurre est de 24,50 % au moins.

2°. Par contre l'examen des échantillons des yaourts du commerce nous a montré que dans 92 % des échantillons le beurre est au dessous de 3 % et dans 88 % des échantillons le résidu solide était inférieur à 12 %. La teneur de ce résidu solide en beurre dépasse rarement 20 %.

3°. L'étude ayant montré qu'une corrélation existe entre la teneur du yaourt en beurre et en résidu solide nous croyons qu'on pourrait déterminer la qualité du produit par le pourcentage du beurre contenu dans le résidu solide. Ainsi la circulaire régissant la vente du yaourt devrait exiger un minimum de résidu solide de 12 % et un pourcentage du beurre dans le résidu solide d'au moins 25 % — pour le yaourt provenant de lait de vache.

4°. Que la flore microbienne du yaourt du commerce à Athènes est stable et correspond aux caractères généraux trouvés ailleurs pour cette flore.

Il est donc nécessaire de remanier les prescriptions régissant la vente

du yaourt en Grèce, puisque avec celles existantes actuellement le contrôle est impossible.

En dernier lieu nous proposons aussi le changement de la définition du yaourt donné par la circulaire comme il suit :

Le yaourt est un produit du lait de vache, buffle, brebis ou du mélange de ces laits, fait dans des proportions définies et fixes¹. Le lait ou mélange des laits est porté jusqu'à l'ébullition et après refroidissement relatif est ensemencé par un ferment spécial qui doit être une culture pure des microbes thermophiles produisant une fermentation partielle du lactose et la peptonification partielle des substances albuminoïdes.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Διὰ τῆς παρούσης ἐρεύνης προσεπαθήσαμεν νὰ ἀνεύρωμεν ποίων συστατικῶν τῆς γιουρτής εἶναι ἀναγκαῖος ὁ προσδιορισμὸς, ἵνα καθίσταται ταχέως δυνατὴ ἡ γνωμάτευσις ἂν πρόκειται περὶ γιουρτής προερχομένης ἐξ ἀνοθεύτου ἢ μὴ γάλακτος.

Ἐξετάσθησαν ἐν ὄλῳ 24 δείγματα γιουρτής ὑφ' ἡμῶν παρασκευασθείσης καὶ προερχομένης ἐκ γάλακτος ἀγελάδων (ἀπὸ Ἰουνίου-Σεπτεμβρίου) καὶ 24 δείγματα ἀγοραίας γιουρτής ἐκ γάλακτος ἀγελάδος ἀγορασθείσης εἰς διάφορα μέρη τῆς πόλεως κατὰ τοὺς αὐτοὺς μῆνας.

Τὰ συμπεράσματα τῆς ἐρεύνης ἔχουσιν ὡς ἐξῆς :

1. Τὰ κατώτατα ὄρια περιεκτικότητος γιουρτής ἰδίας κατασκευῆς ἦσαν εἰς λίπος περὶ τὰ 3,3 %, τοῦ στερεοῦ ὑπολείμματος 12,50 %, ἀναλογία δὲ λίπους ἐν στερεῷ ὑπολείμματι ἄνω τῶν 25 %. Τὰ δύο ταῦτα συστατικὰ παρουσιάζουσιν ὁμοσχέτισιν, ἧς ὁ συντελεστὴς πλησιάζει πρὸς τὴν μονάδα (+ 1).

2. Τοῦναντίον εἰς τὰς ἀγοραίας γιουρτάς τὸ λίπος ἐκυμαίνετο μεταξὺ 1,1 % καὶ 3,2 %, τὸ στερεὸν ὑπόλειμμα ἀπὸ 7,36 %-13,62 % ἢ δὲ ἀναλογία λίπους ἐν στερεῷ ὑπολείμματι ἀπὸ 14,14 %-26,54 %.

Οὐδεμία ὁμοσχέτις παρατηρήθη μεταξὺ τιμῶν λίπους καὶ στερεοῦ ὑπολείμματος. 65 % τῶν ἀγοραίων τούτων γιουρτίων δὲν ἔφθανον τὰ κατώτατα ὄρια λίπους καὶ στερεοῦ ὑπολείμματος γιουρτίων ἰδίας κατασκευῆς καὶ τὸ ὅλον ποσὸν τῶν ἐξετασθέντων ἀγοραίων τοιούτων δὲν ἐπλήρου τὰς ἀπαιτήσεις τῆς ἀπὸ 19 Ὀκτωβρίου 1932 Ἐγκυκλίου τοῦ Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ποσοῦ λίπους καὶ στερεοῦ ὑπολείμματος κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς γιουρτής μᾶς κατατοπίζει οὐχὶ μόνον εἰς τὸ ὅτι ἀφορᾷ τὴν θρεπτικὴν τῆς ἀξίαν, ἀλλὰ καὶ δύναται νὰ μᾶς ἀποδείξῃ τὴν νοθείαν τοῦ γάλακτος, ἐξ οὗ προήλθεν ἡ γιουρτή.

4. Ἡ ἀνευρεθεῖσα χλωρὶς εἰς τὰς ἀγοραίας γιουρτάς ἦτο πάντοτε περίπου σταθερά, ἀνταποκρινομένη εἰς τὰ μέχρι τοῦδε παραδεδεγμένα ὡς πρὸς τὴν φυσιολογικὴν χλωρίδα τῆς γιουρτής.

¹ Les proportions doivent être mentionnées dans la circulaire.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- I. ΒΑΜΒΑΚΑ.—*Εργασίαι*, σ. 107.
- BERTRAND, WEISWEILER UND DUCHACEK.—*Annales de l'Institut Pasteur*, 1906, 20, σ. 977
- FUHRMANN.—*Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel*, 1907, 13, σ. 598.
- GUERBET.—*Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 1906, 60, σ. 495.
- KLOTZ.—*Zentralblatt für Bakteriologie*, II Abt., 1908, 21, σ. 392.
- LÖHNIS.—*Handbuch der landwirtschaftl. Bakteriologie*, 1910.
- LÜRSSEN UND KÜHN.—*Zentralblatt für Bakter.* II Abt 20, σ. 241.
- MAZÉ.—*Annales de l'Institut Pasteur*, 1905, 14, σ. 397.
- PIORKOWSKI.—*Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel*, 1910, 20, σ. 226
- K. PFIZENMAIER.—*Süddeutsche Molkerei Zeitschrift*, N^o 29, 1928
- OEHLER UND TILLMANS.—*Zentralblatt für Bakter.* II Abt. 30, 1911, σ. 149.
- SEVERIN.—*Zentralblatt für Bakter.* II Abt, 22. 3, 1908.
- Θ. ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ.—Τὸ Ἑλληνικὸν Γαλακτοπ. 1925.

K. A. Kc