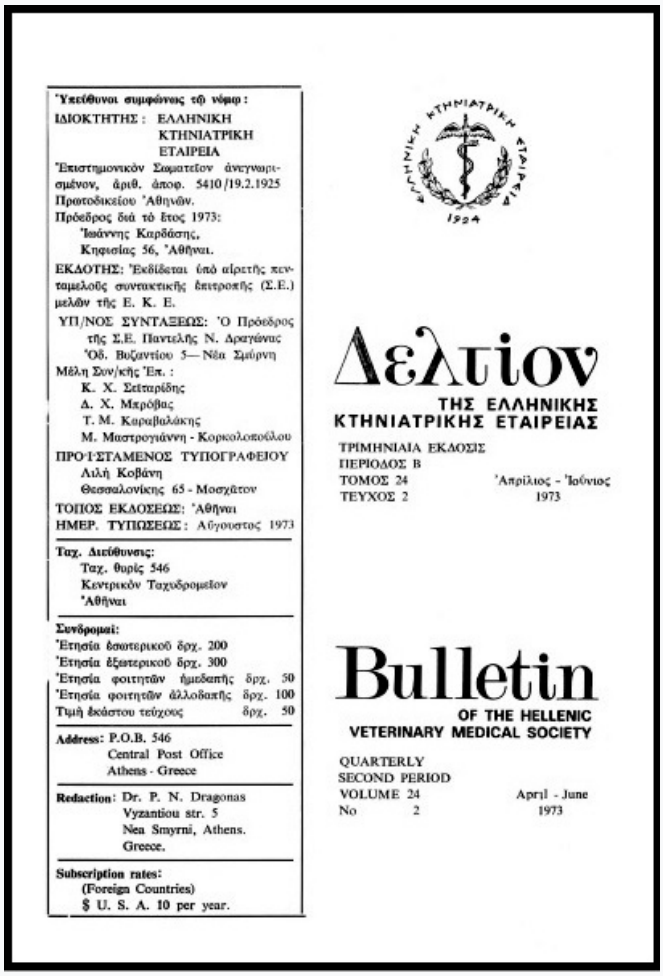
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 24, No 2 (1973)



Ὑπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ :
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἐπιστημονικὸν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.
Πρόεδρος διὰ τὸ ἔτος 1973:
Ἰωάννης Καρδάσης,
Κηφισίας 56, Ἀθῆναι.
ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἱρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε. Κ. Ε.
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Παντελῆς Ν. Δραγώνας
Ὁδ. Βυζαντίου 5— Νέα Σμύρνη
Μέλη Συν/κῆς Ἐπ. :
Κ. Χ. Σεϊταρίδης
Δ. Χ. Μπρόβας
Τ. Μ. Καραβαλάκης
Μ. Μαστρογιάννη - Κορκολοπούλου
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ
Λιλή Κοβάνη
Θεσσαλονίκης 65 - Μοσχάτον
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι
ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Αὔγουστος 1973

Ταχ. Διεύθυνσις:
Ταχ. θυρίς 546
Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον
Ἀθῆναι

Συνδρομαί:
Ἐτησία δωωτερικοῦ δρχ. 200
Ἐτησία ἐξωτερικοῦ δρχ. 300
Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς δρχ. 50
Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς δρχ. 100
Τιμὴ ἑκάστου τεύχους δρχ. 50

Address: P.O.B. 546
Central Post Office
Athens - Greece

Redaction: Dr. P. N. Dragonas
Vyzantiou str. 5
Nea Smyrni, Athens.
Greece.

Subscription rates:
(Foreign Countries)
$ U. S. A. 10 per year.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 24 Ἀπρίλιος - Ἰούνιος
ΤΕΥΧΟΣ 2 1973

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 24 April - June
No 2 1973

THE KEEPING QUALITY OF THE PASTEURIZED MILK PRODUCED IN THESSALONIKI - GREECE

Α. ΠΑΝΕΤΣΟΣ, Π. ΚΑΡΑΙΩΑΝΝΟΓΛΟΥ, Α. ΜΑΝΤΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.20106

Copyright © 2019, Α.ΠΑΝΕΤΣΟΣ Π.ΚΑΡΑΙΩΑΝΝΟΓΛΟΥ Α.ΜΑΝΤΗΣ

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

ΠΑΝΕΤΣΟΣ Α., ΚΑΡΑΙΩΑΝΝΟΓΛΟΥ Π., & ΜΑΝΤΗΣ Α. (1973). THE KEEPING QUALITY OF THE PASTEURIZED MILK PRODUCED IN THESSALONIKI - GREECE. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *24*(2), 87–94. https://doi.org/10.12681/jhvms.20106

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 21/07/2025 07:52:19

ΔΕΛΤΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1973, Τ. 24, Τ. 2

Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Ὑγιεινῆς Τροφίμων Ζωικῆς Προελεύσεως
τῆς Κτηνιατρικῆς Σχολῆς τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Η «ΙΚΑΝΟΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ» ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ὑπὸ

Α. ΠΑΝΕΤΣΟΥ, ΠΡ. ΚΑΡΑΓΙΩΑΝΝΟΓΛΟΥ καὶ Α. ΜΑΝΤΗ

THE KEEPING QUALITY OF THE PASTEURIZED MILK PRODUCED IN THESSALONIKI - GREECE

By

A. PANETSOS, PR. KARAIOANNOGLOU, A. MANTIS *

SUMMARY

The keeping quality of the pasteurized milk produced in the district of Thessaloniki was examined. It was found that pasteurized milk which was stored at 4^0 C, continued to have the same bacterial counts, low acidity, and no off flavours after 48 hours.

The results were compared with those obtained from samples of milk collected from different stores.

Ἡ παστερίωσις τοῦ γάλακτος ἀποσκοπεῖ ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ νὰ ἀπαλλάξη τοῦτο ἐκ τῶν ἐπικινδύνων διὰ τὴν Δημοσίαν Ὑγείαν μικροοργανισμῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τὸ νὰ καταστήση τοῦτο συντηρήσιμον ἐπὶ ὅσον τὸ δυνατὸν μεγαλύτερον χρονικὸν διάστημα.

Ἡ «ἱκανότης συντηρήσεως» τοῦ γάλακτος (keeping quality) ἐξαρτᾶται βασικῶς ἐκ τῶν κάτωθι παραγόντων[7,9] :

1. Ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ μικροβιακοῦ φορτίου τὸ ὁποῖον καθορίζεται :
   α. Ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μικροβίων, τὰ ὁποῖα φέρει τὸ γάλα πρὸ τῆς παστεριώσεως καὶ ἰδίᾳ τῶν θερμοανθεκτικῶν τοιούτων.
   β. Ἐκ τῆς καλῆς ἢ μὴ παστεριώσεως τὴν ὁποίαν ὑπέστη.

Ἐλήφθη τὴν 18.3.1973.

* Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotelian University, Thessaloniki - Greece. Head : Prof. Dr A. G. Panetsos.

γ. Ἐκ τῆς μικροβιακῆς ἐπιβαρύνσεως τὴν ὁποίαν δέχεται ἀπὸ τῆς ἐξόδου του ἐκ τοῦ παστεριωτῆρος μέχρι καὶ τῆς ἐμφιαλώσεως.

2. Ἐκ τοῦ εἴδους τοῦ μικροβιακοῦ φορτίου :

Τὰ θερμοανθεκτικὰ μικρόβια καθορίζουν συνήθως τὸ ὕψος τοῦ μικροβιακοῦ φορτίου, τοῦ διακινουμένου, ὑπὸ ὁμαλὰς συνθήκας ψύξεως, παστεριωμένου γάλακτος.

Τὰ κολοβακτηριοειδῆ εἶναι εὐαίσθητα εἰς τὴν θερμοκρασίαν παστεριώσεως καὶ ἐπιμολύνουν συνήθως τὸ παστεριωμένον γάλα μετὰ τὴν ἔξοδόν του ἐκ τοῦ παστεριωτῆρος. Ὑπὸ καταλλήλους συνθήκας θερμοκρασίας ἀποδομοῦν τὴν λακτόζην, παράγοντα ὀξὺ καὶ ἀέριον ἐνῷ ταυτοχρόνως προσδίδουν ἀνώμαλον ὀσμὴν εἰς τὸ γάλα.

Τὰ ψυχρόφιλα μικρόβια καταστρέφονται ἢ ἀδρανοποιοῦνται κατὰ τὴν παστερίωσιν. Ἐπιμολύνουν συνήθως τὸ γάλα μετὰ τὴν ἔξοδόν του ἐκ τοῦ παστεριωτῆρος. Προσβάλλουν συνήθως τὰς πρωτεΐνας καὶ τὰ λίπη προσδίδοντα ἀνωμάλους ὀσμὰς εἰς τὸ γάλα.

3. Ἐκ τῆς θερμοκρασίας συντηρήσεως :

Τὰ θερμοανθεκτικὰ μικρόβια πολλαπλασιάζονται εἰς θερμοκρασίας ἄνω τῶν 15° C.

Τὰ κολοβακτηριοειδῆ ἀναπτύσσονται εὐκόλως μεταξὺ 10 - 45° C.

Τὰ ψυχρόφιλα μικρόβια ἀναπτύσσονται βραδέως ἀκόμη καὶ μέχρι θερμοκρασίας 4,4° C, ἔχοντα ἀρίστην θερμοκρασίαν ἀναπτύξεως πέριξ τῶν 26,7° C.

Οἱ Grosskopf καὶ Harper (1969), ἀναφέρουν συντήρησιν παστεριωμένου γάλακτος ἐντὸς χαρτίνων περιεκτῶν ἐπὶ 28 ἡμέρας. Ὁ Watrous et al (1952), ἀναφέρουν, ὅτι τὰ ἐπιζήσαντα τῆς παστεριώσεως θερμοανθεκτικὰ μικρόβια δὲν ἠδυνήθησαν νὰ πολλαπλασιασθοῦν ἐπὶ 20ήμερον εἰς γάλα συντηρηθὲν εἰς θερμοκρασίαν 4,4° C. Ὁ Boyd et al. (1955), ἀνσφέρουν, ὅτι ἠδυνήθησαν νὰ συντηρήσουν παστεριωμένον γάλα εἰς θερμοκρασίαν πέριξ τοῦ 1° C ἐπὶ 11 ἕως 14 ἡμέρας.

Τέλος διάφοροι συγγραφεῖς (Atherton et al. 1954, Blankenagel καὶ Humber 1965, Elliker 1968, Ford καὶ Babel 1959, Huskey et al. 1960, Smith 1968, Witter et al. 1959), καταλήγουν εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ παστεριωμένον γάλα δέον, ὅπως συντηρῆται εἰς θερμοκρασίαν 4,4° C καὶ χαμηλοτέραν διὰ νὰ ἐπιτευχθῆ ἡ μεγαλυτέρα διάρκεια συντηρήσεως.

Συμφώνως πρὸς τὴν Ἑλληνικὴν Νομοθεσίαν, τὸ παστεριωμένον γάλα τὸ προσφερόμενον ἐντὸς περιεκτῶν τοῦ 1/2 λίτρου δέον, ὅπως πρὸ τῆς ἐξόδου του ἐκ τοῦ ἐργοστασίου, α) μὴ περιέχῃ παθογόνα διὰ τὸν ἄνθρωπον μικρόβια, β) ἡ ΟΜΧ μὴ ὑπερβαίνῃ τὰς 30.000 κατὰ χιλιοστόλιτρον, γ) μὴ περιέχῃ κολοβακτηριοειδῆ πλέον τῶν 10 εἰς 1 χιλιοστόλιτρον γάλακτος.

Διὰ τὸ γάλα τὸ διακινούμενον μέσῳ πρατηρίων, ἡ Νομοθεσία προβλέ-

πει ΟΜΧ μικροτέραν τῶν 50.000/ml καὶ κολοβακτηριοειδῆ ὀλιγώτερα τῶν 10/ml. Προβλέπει ἐπίσης συντήρησιν εἰς θερμοκρασίαν κάτω τῶν 11° C καὶ διάθεσιν αὐτοῦ ἐντὸς 2 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἡμερομηνίας τῆς παστεριώσεως.

Κατὰ τὸ παρελθόν, ἐγένετο διερεύνησις τοῦ μικροβιακοῦ φορτίου τοῦ παστεριωμένου γάλακτος τόσον εἰς ἐπίπεδον ἐργοστασίου, ὅσον καὶ εἰς ἐπίπεδον πρατηρίων. (Παπαδόπουλος καὶ συνεργ. 1959, Ντρίνιας καὶ συνεργ. 1960, Παπαργύρης καὶ συνεργ. 1962, Γιαννακούλας 1969). Ἡ μεταβολὴ ὅμως τῶν μικροβιακῶν δεικτῶν τοῦ παστεριωμένου γάλακτος δὲν εἶχε τύχει εἰδικῆς διερευνήσεως.

Ἡ παροῦσα ἐργασία, ἡ ὁποία ἐγένετο κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ τοῦ Μαΐου τοῦ 1971 ἕως τοῦ Ἰουνίου τοῦ 1972, διερευνᾶ τὴν μεταβολὴν τῶν μικροβιακῶν δεικτῶν τοῦ παστεριωμένου γάλακτος πρὸς τὸν σκοπὸν ἐξαγωγῆς συμπερασμάτων ὡς πρὸς τὴν «ἱκανότητα συντηρήσεως» αὐτοῦ.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δειγματοληψία γάλακτος

Ἐλαμβάνετο παστεριωμένον γάλα ἀμέσως μετὰ τὴν ἐμφιάλωσίν του ἐντὸς πλαστικῶν περιεκτῶν (φιαλῶν) περιεκτικότητος ἡμίσεος λίτρου καὶ μετεφέρετο ἐκ τοῦ ἐργοστασίου εἰς τὸ ἐργαστήριον ἐντὸς ἰσοθερμικοῦ δοχείου καὶ συνετηρεῖτο εἰς θερμοκρασίαν 4° C. Ἐξ αὐτοῦ ἐγένοντο τρεῖς μικροβιολογικαὶ ἐξετάσεις, ἡ πρώτη ἅμα τῇ παραλαβῇ, ἡ δευτέρα μετὰ 24 ὥρας καὶ ἡ τρίτη μετὰ 48 ὥρας. Ταυτοχρόνως ἐγένοντο καὶ αἱ ἀντίστοιχοι χημικαὶ ἐξετάσεις.

Τὸ γάλα τὸ ὁποῖον διεκινεῖτο μέσῳ τῶν πρατηρίων, παρελαμβάνετο ἐκ τοῦ ἐργοστασίου ἅμα τῇ ἐπιστροφῇ του εἰς αὐτό, μετεφέρετο εἰς τὸ ἐργαστήριον κατὰ τὸν προαναφερθέντα τρόπον καὶ ὑφίστατο τὰς μικροβιολογικὰς καὶ χημικὰς ἐξετάσεις.

Προσδιορισμὸς τῆς ΟΜΧ.

Ἐφηρμόσθη ἡ μέθοδος τῆς ὁλικῆς ἀριθμήσεως, ὡς αὕτη περιγράφεται ὑπὸ τῆς ΑΡΗΑ (1960).

Ἐγένοντο διαδοχικαὶ ἀραιώσεις 1/10, 1/100, 1/1000, διὰ τῆς ἀναμίξεως 11 ml γάλακτος καὶ 99 ml εἰδικοῦ ἀραιωτικοῦ ὑγροῦ. Ἐξ ἑκάστης ἀραιώσεως ἐγένετο σπορὰ 1 ml εἰς δύο τριβλία καὶ ἀνάμιξις μὲ 15 - 20 ml ἄγαρ ὁλικῆς ἀριθμήσεως (Plate Count Agar), θερμοκρασίας 45° C. Ἡ ἐπώασις ἐγένετο εἰς 32° C ἐπὶ 48 ὥρας.

Προετιμήθη ἡ χρησιμοποίησις 11 ml δείγματος γάλακτος ἀντὶ τοῦ 1 ml καὶ ἡ σπορὰ εἰς δύο τριβλία ἐξ ἑκάστης ἀραιώσεως, διότι διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς ποσότητος τοῦ δείγματος τὰ λαμβανόμενα ἀποτελέσματα εὑρίσκονται πλησιέστερον πρὸς τὴν πραγματικότητα.

Ἡ ἀρίθμησις τῶν ἀποικιῶν ἐγένετο βάσει τῶν ὑπὸ τῆς APHA (1960) προτεινομένων κανόνων ἀριθμήσεως.

Προσδιορισμὸς τοῦ δείκτου κολοβακτηριοειδῶν.

Οὗτος ἐγίνετο διὰ τῆς μεθόδου τῶν πολλαπλῶν διαδοχικῶν ἀραιώσεων (δείκτης MPN = Most Probable Number) καὶ διὰ τῆς χρήσεως τοῦ ὑγροῦ ὑποστρώματος Brilliant Green Lactose Bile Broth 2% (Difco).[1]

Προσδιορισμὸς τοῦ βαθμοῦ ὀξύτητος.

Ἐγίνετο διὰ τῆς μεθόδου κατὰ Soxhlet - Henkel.

Δειγματοληψία περιεκτῶν

Πρὸς ἐξέτασιν τοῦ βαθμοῦ μολύνσεως τοῦ παστεριωμένου γάλακτος ἐκ τῶν περιεκτῶν, ἐγίνετο τυχαία δειγματοληψία περιεκτῶν ὡς κάτωθι :

Εἰς ἕκαστον περιέκτην προσετίθεντο 20 ml ἀπεστειρωμένου ἀραιωτικοῦ ὑγροῦ χρησιμοποιουμένου καὶ διὰ τὴν ἀραίωσιν τοῦ γάλακτος καὶ ἐν συνεχείᾳ οὗτος ἐσφραγίζετο διὰ τοῦ συγκλειστικοῦ μηχανήματος τοῦ ἐργοστασίου. Οἱ περιέκται ἀνεκινοῦντο ἰσχυρῶς πρὸς ἔκπλυσιν τῶν περιεχομένων μικροβίων καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐφηρμόζετο ἡ αὐτὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῆς ΟΜΧ καὶ τοῦ δείκτου κολοβακτηριοειδῶν, ὡς καὶ διὰ τὸ γάλα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Τὰ ἐξαχθέντα ἀποτελέσματα ἐκ τῶν μικροβιολογικῶν καὶ χημικῶν ἐξετάσεων παρατίθενται εἰς τοὺς πίνακας I ἕως V.

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων συνάγεται ὅτι :

1. Τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν δειγμάτων τοῦ ἀμέσως μετὰ τὴν παστερίωσιν ληφθέντος γάλακτος ἐπαρουσίαζεν ἱκανοποιητικὴν στάθμην ἐξ ἀπόψεως μικροβιακοῦ φορτίου. Ἤτοι ποσοστὸν 78% ἔφερεν ΟΜΧ μι-

ΠΙΝΑΞ I. Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων παστεριωμένου γάλακτος ἅμα τῇ ἐμφιαλώσει

α/α	ΟΜΧ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Κολοβακτηριοειδῆ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Ὀξύτ· S.H.
1	〈30.000/ml	14	17,28	〈1	73	86,90	8,3
2	30.000 - 60.000/ml	49	60,49	1 - 10	8	9,52	
3	60.000 - 100.000/ml	12	14,81	10 - 100	2	2,38	
4	100.000 - 200.000/ml	6	7,40	〉100	1	1,19	
	Μέσος ὅρος ΟΜΧ 48.000/ml						

κροτέραν τῶν 60.000/ml ἐνῷ ποσοστὸν 81% περιεῖχεν ὀλιγώτερα τῶν 10 κολοβακτηριοειδῶν ἀνὰ 1 ml (Πίναξ I).

2. Μετὰ 24ωρον συντήρησιν εἰς θερμοκρασίαν 4° C οἱ μικροβιακοὶ δεῖκται οὐδόλως μετεβλήθησαν (Πίναξ II). Τοῦτο ἀποδίδεται εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα τοῦτο, τὰ ἐν τῷ γάλακτι ὑπάρχοντα ψυχρό-

ΠΙΝΑΞ II. Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων παστεριωμένου γάλακτος μετὰ 24ωρον παραμονὴν εἰς θερμοκρασίαν 4° C

α/α	ΟΜΧ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Κολοβακτηριοειδῆ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Ὀξύτ. S.H.
1	〈30.000/ml	22	34,88	〈1	63	85,13	8,4
2	30.000 - 60.000/ml	31	44,92	1 - 10	6	8,10	
3	60.000 - 100.000/ml	11	15,94	10 - 100	4	5,40	
4	100.000 - 200.000/ml	5	7,24	〉100	1	1,35	
	Μέσος ὅρος ΟΜΧ 47.000/ml						

ΠΙΝΑΞ III. Ἀποτελέσματα μικροβιακῶν ἐξετάσεων παστεριωμένου γάλακτος μετὰ 48ωρον παραμονὴν εἰς θερμοκρασίαν 4° C

α/α	ΟΜΧ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Κολοβακτηριοειδῆ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸ %	Ὀξύτ. S.H.
1	〈30.000/ml	14	21	〈1	56	83,58	8,5
2	30.000 - 60.000/ml	36	54,54	1 - 10	7	10,44	
3	60.000 - 100.000/ml	12	18,18	10 - 100	1	1,49	
4	100.000 - 200.000/ml	4	6,06	〉100	3	4,47	
	Μέσος ὅρος ΟΜΧ 50.000/ml						

φιλα μικρόβια τὰ δυνάμενα νὰ πολλαπλασιασθοῦν εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 4° C, διέρχονται κατὰ τὸ πρῶτον 24ωρον τὴν φάσιν τῆς ἀδρανείας, ἥτις εἶναι σχετικῶς μεγάλη λόγῳ τῆς χαμηλῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος καὶ τῆς θερμικῆς καταπληξίας (Shock) τὴν ὁποίαν ὑπέστησαν κατὰ τὴν παστερίωσιν.

3. Μετὰ 48 ὥρας συντήρησιν εἰς θερμοκρασίαν 4° C, οἱ μικροβιακοὶ δεῖκται τοῦ παστεριωμένου γάλακτος ἐλάχιστα ηὐξήθησαν (Πίναξ III). Ἤτοι ποσοστὸν 75% τῶν δειγμάτων ἔφερον ΟΜΧ μικροτέραν τῶν 60.000

ΠΙΝΑΞ IV. Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων παστεριωμένου γάλακτος διακινουμένου μέσῳ πρατηρίων ἅμα τῇ ἐπιστροφῇ του εἰς τὸ ἐργοστάσιον

α/α	ΟΜΧ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Κολοβακτηριοειδῆ	Ἀριθ. Δειγ.	Ποσοστὸν %	Ὀξύτ. S.H.
1	〈30.000/ml	11	16,17	〈1	52	73,23	8,6
2	30.000 - 60.000/ml	34	50,00	1 - 10	8	11,26	
3	30.000 - 60.000/ml	6	8,82	10 - 100	5	7,04	
4	100.000 - 500.000/ml	11	16,17	〉100	6	8,45	
5	500.000/ml	6	8,82				
	Μέσος ὅρος ΟΜΧ 140.000/ml						

ΠΙΝΑΞ V. Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων πλαστικῶν περιεκτῶν (φιάλαι)

ΟΜΧ	Φιάλη χωρητ. 500 ml	Ποσοστὸν %	Κολοβακτηριοειδῆ	Φιάλη χωρητ. 500 ml	Ποσοστὸν %
0 - 200	34	34	—	98	98
200 - 1.000	47	47	〉100	2	2
1.000 - 2.000	11	11			
2.000 - 10.000	4	4			
20.000	4	4			

/ml, ἐνῷ ποσοστὸν 63% περιεῖχεν ὀλιγώτερα τῶν 10 κολοβακτηριοειδῶν ἀνὰ 1 ml.

Ὅσον ἀφορᾶ εἰς τὴν ὀξύτητα τοῦ παστεριωμένου γάλακτος, αὕτη ηὐξήθη ἀπὸ 8.3% εἰς 8.5% (Πίνακες I, II, III). Καίτοι δὲν ὑπάρχει περιορισμὸς ἐκ τῆς Ἑλληνικῆς Νομοθεσίας, ἐν τούτοις αὕτη συγκρινομένη μὲ διεθνῶς παραδεκτὰ δεδομένα κρίνεται ἱκανοποιητική[7].

4. Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος II μὲ ἐκεῖνα τοῦ πίνακος IV, τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται εἰς ἐξετάσεις γάλακτος ἡλικίας 24 ὡρῶν διακινηθέντος μέσῳ τῶν πρατηρίων προκύπτει ὅτι :

Τὸ διακινηθὲν μέσῳ τῶν πρατηρίων παστεριωμένον γάλα, εὐθὺς μετὰ τὴν ἐπιστροφήν του εἰς τὸ ἐργοστάσιον, ἐπαρουσίαζε αὔξησιν τῶν μικροβιακῶν δεικτῶν ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸ ὑφ' ἡμῶν συντηρηθὲν γάλα εἰς θερμοκρασίαν 4° C. Ὡς ἐκ τούτου συμπεραίνεται, ὅτι αἱ συνθῆκαι διακινήσεως δὲν δύνανται εἰσέτι νὰ χαρακτηρισθοῦν ἱκανοποιητικαὶ διὰ μίαν πέραν τῶν 48 ὡρῶν συντήρησιν τοῦ παστεριωμένου γάλακτος.

5. Τὸ μικροβιακὸν φορτίον τῶν περιεκτῶν (Πίναξ IV) κρίνεται ὡς μὴ ἱκανοποιητικόν, ἡ δὲ ἐπιμόλυνσις, τὴν ὁποίαν δέχεται τὸ παστεριωμένον γάλα μετὰ τὴν ἐμφιάλωσίν του εἶναι σημαντική, δεδομένου ὅτι τὰ ἐπιμολύνοντα τὸ γάλα μικρόβια δὲν ἔχουν ἐπηρεασθῆ ἐκ τῆς θερμικῆς ἐπεξεργασίας καὶ ὑπὸ εὐνοϊκὰς συνθήκας θερμοκρασίας δύνανται νὰ πολλαπλασιασθοῦν ταχύτερον τῶν ὑποστάντων τὴν ἐπίδρασιν τῆς θερμότητος μικροβίων.

6. Ἐκ τῆς παρούσης ἐργασίας προκύπτει ὅτι τὸ ὑπὸ τὰς κρατούσας συνθήκας παραγόμενον παστεριωμένον γάλα ἔχει ἀφ' ἑαυτοῦ «ἱκανότητα συντηρήσεως» καὶ πέραν τῶν 48 ὡρῶν (ὡς ἀπέδειξαν καὶ οἱ εἰς μικρὰν κλίμακα γενόμενοι ὑφ' ἡμῶν πειραματιομοί), ἐφ' ὅσον ἐξασφαλισθοῦν κατάλληλοι συνθῆκαι θερμοκρασίας κατὰ τὴν διακίνησιν καὶ συντήρησιν αὐτοῦ καὶ ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ Νόμου ὁριζομένη θερμοκρασία συντηρήσεως τῶν 11° C εἶναι ὑψηλή.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Διηρευνήθη ἡ «ἱκανότης συντηρήσεως» τοῦ παραγομένου εἰς τὴν περιοχὴν Θεσσαλονίκης παστεριωμένου γάλακτος, εἰς θερμοκρασίαν 4° C, καὶ διεπιστώθη ὅτι τοῦτο δύναται νὰ συντηρηθῆ πέραν τῶν 48 ὡρῶν.

Ἐγένετο σύγκρισις τῶν ἀποτελεσμάτων ὡς πρὸς τοὺς μικροβιακοὺς δείκτας τοῦ παστεριωμένου γάλακτος τοῦ διακινουμένου μέσω τῶν πρατηρίων ἐπὶ ἓν 24ωρον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. APHA : Standard Methods for the Examination of Dairy Products (1960).
2. ATHERTON, H. V., F. J. DOAN and G. H. WATROUS, Jr. (1954) : Changes in bacterial population and characteristics of bottled market milk during refrigerated holding. Pennsylvania State Univ. Agr. Sta. Bull. 575 : 18.
3. BLANKENAGEL, G. and E. S. HUMBERT (1965) : Observations on keeping quality of low bacterial count milk. Canadian Dairy Ice Cream J. 44 : 16.
4. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΑΣ, Δ. (1969) : Ἀποτελέσματα μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων ἐπὶ παστεριωμένου γάλακτος περιφερειῶν Β. Ἑλλάδος. Κτην. Νέα 1 : 36.
5. ELLIKER, P. R. (1968) : Shelf life of food products. Amer. Dairy Rev. 39 : 80.
6. FORD, H. F. and F. J. BABEL (1959) : Milk quality problems associated with present dairy marketing. J. Milk Food Techn. 22 : 141.

7. HAMMER and BABEL : Dairy Bacteriology (1957).

8. HUSKEY, J. E., J. E. EDMONDSON, and K. L. SMITH (1960) : The effect of temperature on the keeping qualities of milk in market channels. J. Dairy Sci. 43 : 843.

9. ΠΑΝΕΤΣΟΣ, Α. : Γαλακτοκομία (1969).

19. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Α. καὶ Ι. ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗΣ (1959) : Ὁ ἐργαστηριακὸς ἔλεγχος τοῦ γάλακτος. Ἑλλην. Κτην. Ἑτ. 34 : 74.

11. ΠΑΠΑΡΓΥΡΗΣ, Σ. καὶ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ (1960) : Συμβολὴ εἰς τὴν τεχνολογικὴν καὶ ὑγειονομικὴν μελέτην τοῦ δι' ἀκτινοβολίας παστεριωμένου γάλακτος εἰς τὴν περιοχὴν Ἀθηνῶν. Ἑλλην. Κτην. Ἑτ. 46 : 367.