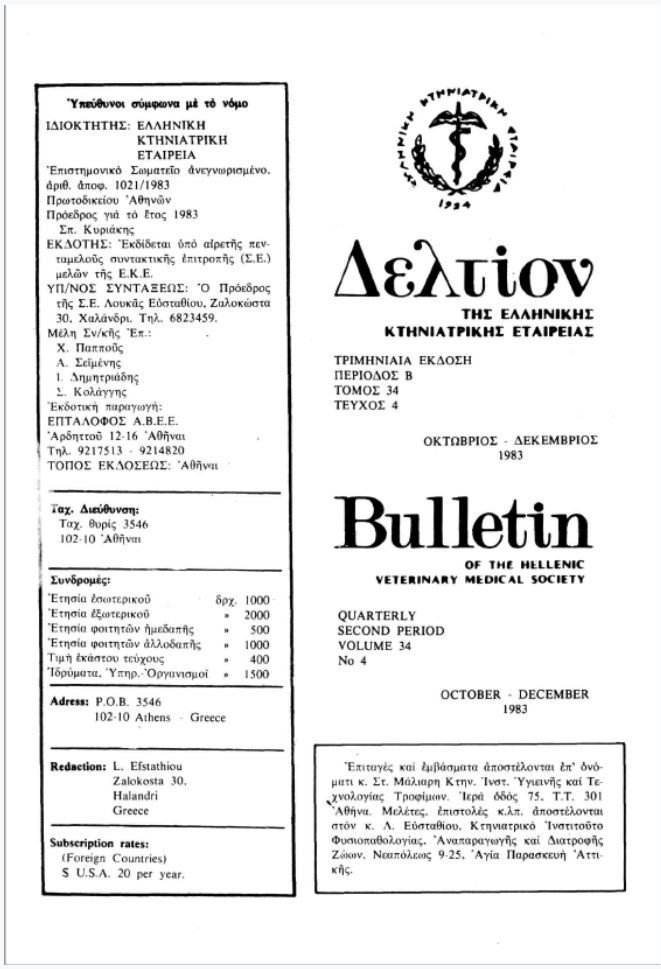
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας

Τόμ. 34, Αρ. 4 (1983)



Ὑπεύθυνοι σύμφωνα μὲ τὸ νόμο
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἐπιστημονικὸ Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀριθ. ἀποφ. 1021/1983 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν
Πρόεδρος γιὰ τὸ ἔτος 1983
Σπ. Κυριάκης
ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἱρετῆς πενταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459.
Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.:
Χ. Παπποῦς
Α. Σεϊμένης
Ι. Δημητριάδης
Σ. Κολάγγης
Ἐκδοτικὴ παραγωγή:
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.
Ἀρδηττοῦ 12-16 Ἀθῆναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

Ταχ. Διεύθυνση:
Ταχ. θυρίς 3546
102-10 Ἀθῆναι

Συνδρομές:

Ἐτησία ἐσωτερικοῦ	δρχ.	1000
Ἐτησία ἐξωτερικοῦ	»	2000
Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	»	500
Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	»	1000
Τιμὴ ἑκάστου τεύχους	»	400
Ἰδρύματα. Ὑπηρ. Ὀργανισμοί	»	1500

Adress: P.O.B. 3546
102-10 Athens - Greece

Redaction: L. Efstathiou
Zalokosta 30,
Halandri
Greece

Subscription rates:
(Foreign Countries)
$ U.S.A. 20 per year.

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 34
ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ
1983

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 34
No 4

OCTOBER - DECEMBER
1983

Ἐπιταγὲς καὶ ἐμβάσματα ἀποστέλονται ἐπ' ὀνόματι κ. Στ. Μάλιαρη Κτην. Ἰνστ. Ὑγιεινῆς καὶ Τεχνολογίας Τροφίμων. Ἱερὰ ὁδὸς 75, Τ.Τ. 301 Ἀθήνα. Μελέτες, ἐπιστολὲς κ.λπ. ἀποστέλονται στὸν κ. Λ. Εὐσταθίου, Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτοῦτο Φυσιοπαθολογίας, Ἀναπαραγωγῆς καὶ Διατροφῆς Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Ἀγία Παρασκευὴ Ἀττικῆς.

Συμβολή στη μελέτη της ποιότητας του γάλακτος της περιοχής Αττικής

ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΧΑΡΑΜΑΡΑ, ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΝΥΦΑΝΤΑΚΗΣ

doi: 10.12681/jhvms.21607

Copyright © 2019, ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΧΑΡΑΜΑΡΑ, ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΝΥΦΑΝΤΑΚΗΣ

Άδεια χρήσης Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0.

Βιβλιογραφική αναφορά:

ΧΑΡΑΜΑΡΑ Σ., & ΑΝΥΦΑΝΤΑΚΗΣ Ε. (2019). Συμβολή στη μελέτη της ποιότητας του γάλακτος της περιοχής Αττικής. *Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας*, *34*(4), 301–309. https://doi.org/10.12681/jhvms.21607

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1983, Τ. 34, τ. 4

ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΧΑΡΑΜΑΡΑ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΣ* ΚΑΙ ΑΝΥΦΑΝΤΑΚΗ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ*

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE QUALITY OF MILK OF ATTICA AREA

HARAMARA*, S. and ANIFANTAKIS* E.

SUMMARY

Cow's milk samples were taken from the area of Attica and their total viable counts, methylene blue reduction time and mastitis status were determined. From the results taken it was concluded that:

a) There is negative correlation between the methylene blue reduction time and the total viable counts of milk.

b) The microbial quality of the milk from animals milked by hands is superior of that milked by machines.

c) The mastitis status of the herds milked by machines is inferior of those milked by hands.

d) According to the Greek Code of Quality of Milk, 21% of the samples examined were found to be of A class, 34% of B, and 45% of C.

e) The methylene blue reduction time was found to be independent of the number of the somatic cell counts.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έννοια της ποιότητας του γάλακτος ήταν παλιότερα συνώνυμη με τη λιποπεριεκτικότητά του. Σήμερα όμως που έχει αποδειχτεί η διαιτητική αξία και των άλλων συστατικών του για τον άνθρωπο, ο ίδιος όρος καλύπτει πολλές διαφορετικές ιδιότητες που αποδίδονται με δύο γενικές έννοιες, τη χημική σύσταση και την υγιεινή του γάλακτος. Η πρώτη αναφέρεται στά μεγαλοσυστατικά του, που είναι το λίπος, οι πρωτεΐνες, η λακτόζη, το νερό και η τέφρα, ενώ η δεύτερη, στις ιδιότητες που επηρεάζουν τη διατηρησιμότητά του, στη γεύση, στην οσμή και στην περιεκτικότητα του σε ξένες ουσίες (1).

Στα διάφορα προγράμματα βελτιώσεως της ποιότητας του γάλακτος που εφαρμόζονται σήμερα ανά τον κόσμο γίνεται προσπάθεια να συνδυαστούν δραστηριότητες που κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο σχετίζονται με τη σύσταση και την υγιεινή του.

Για τη βελτίωση της ποιότητας του γάλακτος της χώρας μας εφαρμόζεται εδώ και δεκαπέντε περίπου χρόνια ειδικό πρόγραμμα που προβλέπει την κατάταξη του προσκομιζόμενου στις βιομηχανίες γάλακτος σε κατηγορίες με βάση διάφορα κριτήρια και τη χορήγηση ειδικού πριμ στους κτηνοτρόφους που παραδίδουν καλή ποιότητα. Η εφαρμογή του ήταν και είναι προαιρε-

* Ανωτάτη Γεωπονική Σχολή Αθηνών
Εργαστήριο Γαλακτοκομίας.

τική, θα γίνει όμως σύντομα, σύμφωνα με σχετική νομοθεσία της ΕΟΚ, υποχρεωτική για όλες τις βιομηχανίες που παστεριώνουν περισσότερους από 500 τόννους γάλα το χρόνο. Παρά την επίπονη προσπάθεια που έγινε μέχρι σήμερα στη χώρα μας στα πλαίσια του προγράμματος αυτού και τα ικανοποιητικά αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν, πολύ λίγες ερευνητικές εργασίες έχουν δημοσιευτεί, που μάλιστα πραγματεύονται μόνο τη χημική του σύσταση (2,3,4).

Η παρούσα εργασία δίνει στοιχεία για την ποιότητα του γάλακτος της περιοχής Ασπροπύργου Αττικής με σκοπό να συμβάλει στη μερική κάλυψη του βιβλιογραφικού κενού που υπάρχει και ν' αποτελέσει ερέθισμα για παρόμοιες προσπάθειες σε άλλες περιοχές της χώρας. Ο Ασπρόπυργος επιλέχθηκε γιατί παρουσιάζει ιδιαιτερότητα. Έχει αγελαδοτροφική παράδοση πολλών ετών, αποτελεί αξιόλογο κέντρο παραγωγής γάλακτος και συνδυάζει μικρές και μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες οι ιδιοκτήτες των οποίων παραδίδουν το γάλα που παράγουν στη ράμπα του εργοστασίου.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Για την ποιοτική κατάταξη του γάλακτος της περιοχής Ασπροπύργου λήφθηκαν ανά δεκαήμερο και για χρονικό διάστημα 8 μηνών από το συνεταιριστικό εργοστάσιο ΑΣΠΡΟ 186 τυχαία δείγματα και προσδιορίστηκε η συνολική μικροβιακή τους χλωρίδα με τη μέθοδο των τρυβλίων (5), η αναγωγική τους δύναμη με το κυανούν του μεθυλενίου (6) και η υγιεινή κατάσταση του μαστού των ζώων των εκτροφών της περιοχής με τη μέθοδο της Καλιφόρνιας (7). Λήφθηκαν ακόμη 178 δείγματα σε 5 διαφορετικές ημερομηνίες και προσδιορίστηκε η αναγωγική τους δύναμη σύμφωνα με τα παραπάνω καθώς και ο αριθμός των σωματικών τους κυττάρων με τη μέθοδο Heeschen και των συνεργατών του (8) για να διαπιστωθεί κατά πόσο υπάρχει σχέση μεταξύ τους.

Ως θρεπτικό υλικό για τον προσδιορισμό της συνολικής μικροβιακής χλωρίδας του γάλακτος χρησιμοποιήθηκε το milk agar της Oxoid και η αρίθμηση έγινε μετά επώαση των τρυβλίων σε θερμοκρασία 30^0C+2 για 72 ώρες.

Για την παρασκευή διαλύματος κυανού του μεθυλενίου χρησιμοποιήθηκαν ταμπλέτες θειοκυανιούχου μορφής (methylene blue thiocyanate) της Allied Chemical Corporation, England, των 8 mg χρωστικής.
Κάθε ταμπλέτα διαλυόταν σε 200 ml απεσταγμένου αποστειρωμένου νερού.

Η δοκιμή της Καλιφόρνιας έγινε με το αντιδραστήριο Lactotest του Ινστιτούτου Merieux της Γαλλίας, που περιέχει ακυλ-αρυλ-θειϊκό νάτριο και δείκτη ερυθρό της βρωμοκρεζόλης. 2 ml αντιδραστηρίου ανάμιγνυόταν με 2ml γάλακτος σε ειδικό δίσκο κινούμενο οριζόντια και κυκλικά, η εκτίμηση της αντιδράσεως γινόταν μέσα σε 10 sec και η ερμηνεία της με τα παρακάτω κριτήρια.

Μορφή αντιδράσεως	Βαθμός αντιδράσεως	Επεξήγηση
Καμμιά αντίδραση	0	—
Πολύ λεπτό πήγμα που εξαφανίζεται μετά 10 sec. (Χρώμα γκρι προς μωβ).	1	Υποκλινική μαστίτιδα, ερεθισμός μαστού από τραύμα.

Μικρό πήγμα που διατηρείται (Χρώμα γκρι-μωβ)	2	Υποκλινική ή τραυματική μαστίτιδα. Σε γάλα από πολλά ζώα, υπόνοια μαστίτιδας.
Πολύ πήγμα που κολλά στον πυθμένα του φρεατίου, με υφή άσπρου του αυγού (Χρώμα σκούρο μωβ)	3	Μαστίτιδα. Σε γάλα από πολλά ζώα, μεγάλη προσβολή από μαστίτιδα.

Η μέτρηση των λευκοκυττάρων έγινε στο Κτηνιατρικό Ινστιτούτο Λοιμωδών και Παρασιτικών Νοσημάτων του Υπουργείου Γεωργίας με αυτόματο αναλυτή της εταιρείας Technicon Optical (Autoanalyzer II), συνεχούς ροής.

Η ανάλυση των πειραματικών δεδομένων έγινε σύμφωνα με τους Steel and Torrie (9).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αναφέρθηκε ήδη ότι λήφθηκαν κατά τακτικά χρονικά διαστήματα τυχαία δείγματα αγελαδινού γάλακτος από το χώρο παραλαβής του εργοστασίου γάλακτος ΑΣΠΡΟ, στα οποία προσδιορίστηκε η συνολική μικροβιακή χλωρίδα, η αναγωγική δύναμη και η υγιεινή κατάσταση του μαστού των ζώων. Εξετάστηκαν συνολικά 186 δείγματα από τα οποία 90 ήταν από ζώα που αρμεγόταν με μηχανή, 81 από ζώα που αρμεγόταν με το χέρι και 15 από παραγωγούς που άρμεγαν άλλα από τα ζώα τους με το χέρι καί άλλα με τη μηχανή. Με βάση το μικροβιακό τους φορτίο τα δείγματα που εξετάστηκαν κατατάχτηκαν σε 6 ομάδες και για κάθε μια υπολογίστηκαν ο μέσος χρόνος αναγωγής του κυανού του μεθυλενίου σε ώρες και ο μέσος αριθμός μικροβίων ανά ml. Τα σχετικά αποτελέσματα δίδονται στον πίνακα 1 από τον οποίο προκύπτουν τα εξής:

α) Αρνητική συσχέτιση, όπως αναμενόταν, μεταξύ του αριθμού των μικροβίων και του χρόνου αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου.

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα υπολογίστηκαν οι εξισώσεις παλινδρομήσεως μεταξύ του συνολικού αριθμού μικροβίων (Y) και του χρόνου αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου (X) για το σύνολο των δειγμάτων που εξετάστηκαν και χωριστά για τα δείγματα που αρμέχτηκαν με το χέρι ή με μηχανές, που έχουν ως εξής:

Σύνολο δειγμάτων: $\Theta_1 = 17{,}393\ X^{-2{,}051}$

'Αρμεγμα μὲ μηχανές: $Y_2 = 14{,}769\ X^{-2{,}233}$

Από σύγκριση που έγινε δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των εκθετών σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

β) Από το γάλα της περιοχής Ασπροπύργου μικρό μόνο ποσοστό, περίπου 21%, μπορεί σύμφωνα με τον Wilster [10] να χαρακτηριστεί, ως «κανονικό». Το 43% των δειγμάτων βρέθηκαν «ελαφρά μολυσμένα», το 30% «αρκετά μολυσμένα» και το 6% ως «ισχυρά μολυσμένα». Σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Αριθμός μικροβίων και χρόνος αποχρωματισμού Κυανού του Μεθελυνίου, γάλακτος που αρμέχτηκε με το χέρι και με μηχανές

Αριθμός μικροβίων X10⁶	Άρμεγμα με το χέρι			Άρμεγμα με τις μηχανές			Σύνολο δειγμάτων		
	Αριθμός δειγμ.	Χρόνος αποχρωμ. Κ.Μ.	Αριθμός μικροβ. X10⁶	Αριθμός δειγμάτων	Χρόνος αποχρωμ. Κ.Μ	Αριθμός μικροβίων X10⁶	Αριθμός δειγμάτων	Χρόνος αποχρωμ. Κ.Μ.	Αριθμός μικροβίων X10⁶
<0,5	14	5.85	0,36	3	4,66	0,34	19	5,60	0,36
0,5-1,0	18	4.97	0,74	8	4,62	0,78	28	4,80	0,76
1,0-2,0	18	3,88	1,43	29	3,00	1,62	48	3,36	1,55
2,0-4,0	13	3,19	2,84	20	2,47	2,93	35	2,71	2,89
4,0-8,0	10	2,40	6,00	13	1,50	6,12	25	1,80	6,05
>8	8	1,25	11,52	17	1,05	11,27	31	1,09	11,20

νισμό Ποιότητας Γάλακτος (11) και με κριτήριο το χρόνο αναγωγής του κυανού του μεθυλενίου, 21% από τα δείγματα που πάρθηκαν ήταν Α΄ κατηγορίας, 34% Β΄ και 45% Γ΄. Τούτο σημαίνει ότι το γάλα του Ασπροπύργου επιδέχεται ποιοτική βελτίωση και πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα γι' αυτό. Αν μάλιστα ληφθεί υπόψη ότι το γάλα της περιοχής αυτής θεωρείται από τα καλύτερα της χώρας γιατί παράγεται από πεπειραμένους παραγωγούς σε καλές σχετικά συνθήκες και παραδίδεται χωρίς να ταλαιπωρείται στο εργοστάσιο, συμπεραίνεται ότι σε πανελλήνια κλίμακα θα πρέπει να ενταθεί η προσπάθεια για τη βελτίωση της ποιότητας του γάλακτος.

γ) Οι παραγωγοί που αρμέγουν τα ζώα τους με το χέρι παραδίδουν στο εργοστάσιο γάλα με μικρότερο αριθμό μικροβίων και μεγαλύτερο χρόνο αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου απ' αυτούς που αρμέγουν τα ζώα τους με μηχανές. Σύγκριση των πειραματικών δεδομένων, πίνακες 2, 3, απέ-

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Σύγκριση αριθμού μικροβίων γάλακτος που αρμέχτηκε με το χέρι και με μηχανές

Στατιστικά στοιχεία	Άρμεγμα με μηχανές	Άρμεγμα με το χέρι	Σημαντικότητα
Αριθμός δειγμάτων	90	81	* *
Μέσος αριθμός μικροβίων $X10^6$	4,26±0,41	2,88±0,38	

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Σύγκριση χρόνων αποχρωματισμού κυανού του μεθυλενίου γάλακτος που αρμέχτηκε με το χέρι και με μηχανές.

Στατιστικά στοιχεία	Άρμεγμα με μηχανές	Άρμεγμα με το χέρι	Σημαντικότητα
Αριθμός δειγμάτων	90	81	
Μέσος χρόνος αποχρωματισμού	2,5±0,14	3,91±0,18	* *

δειξε ότι οι διαφορές αυτές είναι σημαντικές. Αυτό μπορεί να αποδοθεί σε διάφορες αιτίες με πιθανότερη την κακή συντήρηση, λειτουργία και καθαριότητα των αρμεκτικών μηχανών. Η άποψη αυτή ενισχύεται και από το γεγονός ότι κατα την εφαρμογή της δοκιμής της Καλιφόρνιας στα δείγματα πάρθηκαν τα αποτελέσματα του πίνακα 4, από τα οποία προκύπτει ότι η υγιεινή κατάσταση των μαστών των ζώων που αρμέγονται με τις μηχανές υπολείπεται σημαντικά αυτών που αρμέγονται με το χέρι.

Για να διαπιστωθεί κατά πόσο το μέγεθος των εκτροφών επηρεάζει τη μικροβιακή ποιότητα του γάλακτος, 178 από τα δείγματα που εξετάστηκαν χω-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Κατάταξη δειγμάτων με βάση τη δοκιμή της Καλιφόρνιας και τον τρόπο αρμέγματος

CMT	Άρμεγμα με μηχανές ποσοστό %	Άρμεγμα με τό χέρι ποσοστό %
0	21	26
1	21	35
2	31	28
3	27	11

ρίστηκαν σε 4 ομάδες με βάση τον αριθμό των αγελάδων των εκτροφών από τις οποίες λήφθηκαν και έγινε στατιστική ανάλυση των πειραματικών δεδομένων που αναφέρονται στο χρόνο αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου, τα αποτελέσματα της οποίας δίδονται στον πίνακα 5. Απ' αυτά είναι σαφές ότι τα δείγματα που πάρθηκαν από μικρούς παραγωγούς, αντίθετα απ' ότι ίσως αναμενόταν, έδωσαν μεγαλύτερο χρόνο αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου απ' ότι εκείνα που πάρθηκαν από μεγάλους. Η διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στο γεγονός ότι οι μεγάλοι παραγωγοί αρμέγουν τα ζώα τους με μηχανές, τις οποίες όπως αναφέρθηκε ήδη δεν φαίνεται να συντηρούν σωστά με αποτέλεσμα να επιβαρύνουν τελικά αντί να βελτιώνουν την ποιότητα του γάλακτος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Σχέση του αριθμού αγελάδων κατά αγέλη με το χρόνο αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου του γάλακτος.

Στατιστικά Στοιχεία	Αριθμός ζώων κατά αγέλη			
	1-5	6-10	11-20	>20
Αριθμός δειγμάτων	47	59	52	20
Μέσος χρόνος αποχρωματισμού	3,98±0,24	3,42±0,21	2,26±0,19	2,32±0,28

Παράλληλα με τον αριθμό των μικροβίων και το χρόνο αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου έγινε και δοκιμή της Καλιφόρνιας στα 186 δείγματα που εξετάστηκαν αφ' ενός για να εκτιμηθεί η υγιεινή κατάσταση του μαστού των ζώων που τα έδωσαν, αφ' ετέρου, για να διερευνηθεί κατά πόσο τα σωματικά κύτταρα επηρεάζουν το χρόνο αποχρωματισμού. Τα σχετικά αποτελέσματα δίδονται στον πίνακα 6, στον οποίο γίνεται ομαδοποίηση των δειγμά-

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Σχέση αριθμού σωματικών κυττάρων και του χρόνου αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου.

Αριθμός δειγμάτων	Σωματικά κύτταρα	Μέσος όρος χρ. αποχρωμ.
3	<250.000	2,33
26	250.000 –500.000	3,55
52	500.000 – 750.000	3,20
36	750.000 –1.000.000	2,41
62	> 1.000.000	3,11

των με βάση το μικροβιακό τους φορτίο. Από τα στοιχεία του πίνακα αυτού προκύπτει ότι δεν συνδέεται ο χρόνος αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου με τον αριθμό των σωματικών κυττάρων που υπάρχουν στο γάλα όπως προσδιορίζεται με τη δοκιμή της Καλιφόρνιας, ενώ διαπιστώνεται υψηλή προσβολή των ζώων από μαστίτιδα. Τούτο επιβεβαιώθηκε και με μετρήσεις του αριθμού των σωματικών κυττάρων σε αυτόματο αναλυτή και του χρόνου αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου σε άλλα 178 δείγματα γάλακτος, τα αποτελέσματα των οποίων δίδονται στον πίνακα 7.
Σχετικά με τα σωματικά κύτταρα ο Luck και οι συνεργάτες του (12), ισχυρίζονται ότι για να υπάρξει επίδρασή τους στο χρόνο αναγωγής του κυανού του μεθυλενίου πρέπει αυτά να υπερβαίνουν τα 10^7, ο αριθμός που δεν παρατηρήθηκε σε κανένα από τα δείγματα που εξετάστηκαν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για να μελετηθεί η ποιότητα του γάλακτος της περιοχής Αττικής λήφθηκαν από το εργοστάσιο ΑΣΠΡΟ του Ασπροπύργου, σε χρονικό διάστημα 8 μηνών, 186 δείγματα αγελαδινού γάλακτος και προσδιορίστηκαν, η συνολική μικροβιακή τους χλωρίδα, ο χρόνος αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου και η υγιεινή κατάσταση του μαστού των ζώων που τα έδωσαν.
Σε άλλα 178 δείγματα προσδιορίστηκαν ο χρόνος αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου και τα σωματικά τους κύτταρα και διερευνήθηκε αν υπάρχει σχέση μεταξύ τους.

Από την ανάλυση των πειραματικών δεδομένων προέκυψαν τα εξής:

α) Σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Ποιότητας Γάλακτος, 21% των δειγμάτων κατατάσσονται στην Α κατηγορία, 34% στη Β και 45% στη C, παρά το γεγονός ότι το γάλα της περιοχής Ασπροπύργου θεωρείται από τα καλύτερα της χώρας.

β) Η ποιότητα του γάλακτος των ζώων που αρμέγονται με μηχανές υστερεί έναντι εκείνου που αρμέγεται με τα χέρια.

γ) Οι εκτροφές των οποίων τα ζώα αρμέγονται με μηχανές, παρουσιάζουν μεγαλύτερη προσβολή μαστίτιδας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Σχέση αποτελεσμάτων της δοκιμής της Καλιφόρνιας (CMT) και του χρόνου αναγωγής του Κυανού του Μεθυλενίου σε ομαδοποιημένα δείγματα με βάση τον αριθμό των μικροβίων.

Αριθμός μικροβίων	10^5-10^6		10^6-5X10^6		5X10^6-10^7		>10^7		Σύνολο	
C.M.T.	Αριθμός δειγμάτων	Χρόνος αναγωγής Κ.Μ.	Αριθμός δειγμ.	Χρόνος αναγωγής Κ.Μ.	Αριθμός δειγμ	Χρόνος αναγωγής Κ.Μ	Αριθμός δειγμάτων	Χρόνος αναγωγής Κ.Μ.	Αριθμός δειγμάτων	Χρόνος αναγωγής Κ.Μ.
0	14	5,20	15	2,93	8	1,62	5	0,80	42	3,25
1	13	4,96	28	2,87	6	1,50	4	0,62	52	3,06
2	13	5,15	27	2,81	8	1,55	8	1,06	56	2,90
3	6	5,25	22	3,31	6	1,50	3	0,83	36	3,13

δ) Υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ του χρόνου αποχρωματισμού του κυανού του μεθυλενίου και του συνολικού αριθμού μικροβίων του γάλακτος.

ε) Ο χρόνος αναγωγής του κυανού του μεθυλενίου δεν επηρεάζεται από τον αριθμό των σωματικών κυττάρων του γάλακτος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. International Dairy Federation. (1963). Annual Bulletin, Part II.
2. Μποζαμπαλίδη, Α. (1976), Γεωπονικά, τεύχος 29/110.
3. Veinoglou, B., Baltadjieva, M., Anifantakis, E., and Edgaryan, M. (1982) Le Lait 62, 55-56.
4. Φάσσας, Κ. (1970). Κτηνιατρικά Νέα, Τόμος 2, No. 3, σελίς 80.
5. American Public Health Association. (1967). Standard methods for the examination of dairy products, 12th Edn, page 34 and 129.
6. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (1968). Bacteriological techniques for dairy products. Technical bulletin, no 17, p. 52, H.M.S.O, London.
7. Atherton, H.V. and Newlanders, J.A. (1977). Chemistry and testing of dairy products, p. 289.
8. Heeschen W., Tool A., Reichmuth J., et Zeidler, H. (1972). Milchwissenschaft 27/45.
9. Steel, R.G. and Torrie, S.H. (1960). Principles and procedures of statistics with special reference to the biological Sciences. Mc Gay-Hill Book Company, Inc. New York, p. 72 and 173.
10 Wilster, G.H. (1965). Dairy testing and standards, 6th Edn. O.S.U. Book Store, Inc. Corvallis, Oregon.
11. Υπουργείο Γεωργίας. (1980). Κανονισμός ποιότητας γάλακτος.
12. Luck, H., Giesecke, W.H., Toit, J., Tonder, J.L. (1970) South Afr. Journ. Dairy Techn. 2(4), 245-251.