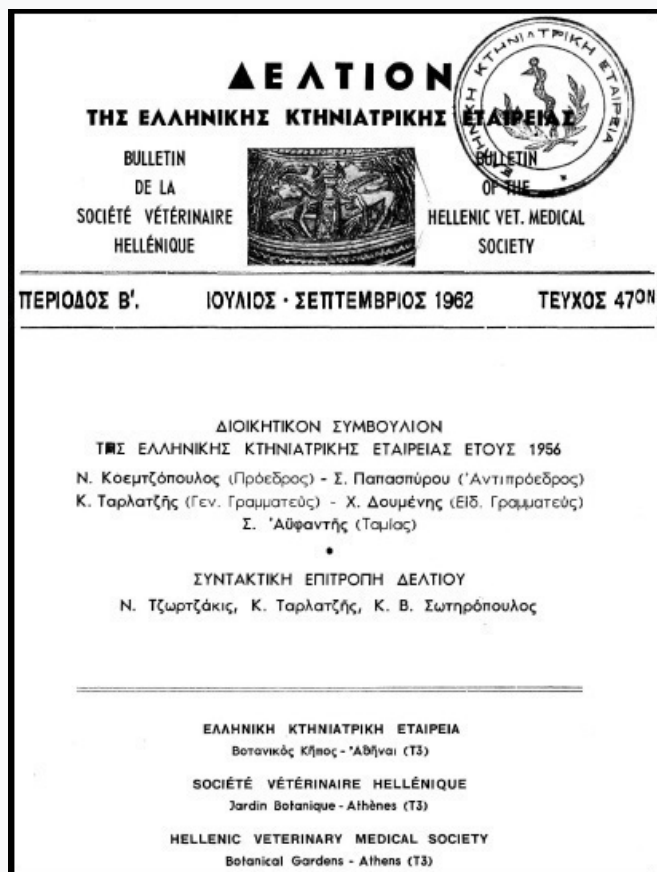


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 13, No 3 (1962)



### ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΜΕΛΕΤΗΝ ΤΟΥ ΔΙ' ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΗΝ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΠΥΡ. ΠΑΠΑΡΓΥΡΗΣ, ΑΓΓ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.18293](https://doi.org/10.12681/jhvms.18293)

Copyright © 2018, ΣΠΥΡ. ΠΑΠΑΡΓΥΡΗΣ ΑΓΓ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

#### To cite this article:

ΠΑΠΑΡΓΥΡΗΣ Σ., & ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α. (1962). ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΜΕΛΕΤΗΝ ΤΟΥ ΔΙ' ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΗΝ ΑΘΗΝΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 13(3), 367–378. <https://doi.org/10.12681/jhvms.18293>

# ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΗΝ ΜΕΛΕΤΗΝ ΤΟΥ ΔΙ' ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΗΝ ΑΘΗΝΩΝ

Ἰ π δ

ΣΠΥΡ. ΠΑΠΑΡΓΥΡΗ  
Εἶδ. ἐπὶ τῆς γαλακτοκομίας  
τῆς Ε. Β. Γ. Α. Α.Ε.

ΑΓΓ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ  
Κτηνιάτρου - Μικροβιολόγου

## Μ Ε Ρ Ο Σ Π Ρ Ω Τ Ο Ν

### Ἱ σ τ ο ρ ι κ ὸ ν

Κατὰ τὸ 1893 διὰ πρώτην φοράν ὁ Δανὸς ἐπιστήμων Finsen ἔθεσεν τὰς πρακτικὰς βάσεις τῆς ἀκτινοβολίας δημιουργήσας κατόπιν πολυετῶν ἐρευνῶν τὴν ἀκτινοθεραπείαν. Ἦτο ὁ πρῶτος ὁ ὁποῖος ἐπεχείρησε νὰ καταπολεμήσῃ τὸν βράκιλλον τῆς φυματιώσεως διὰ τοῦ φωτός.

Ἐν συνεχείᾳ οἱ Ἑλβετοὶ ἰατροὶ Bernhart καὶ Rollier εἰσήγαγον τὴν μέθοδον τῆς φωτοθεραπείας (ἡλιοθεραπείας) διὰ τῆς ἐκθέσεως ὀλοκλήρου τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος εἰς τὸν ἥλιον, μέχρις ὅτου ὁ Krohnayer ἔσχε τὴν ἰδέαν νὰ χρησιμοποιήσῃ ἀντὶ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, λαμπτήρα ἀτμῶν ὕδραργύρου πλούσιον εἰς ὑπεριώδεις ἀκτίνας.

Κατὰ τὸ 1919 ὁ Huloschinski ἀνακαλύπτει τὴν δράσιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἐπὶ τοῦ ραχιτισμοῦ. Ἀκολουθοῦν αἱ ἐργασίαι τῶν Saidman, Humes, Goldblatt, Steenbock καὶ Blanck ἐκ τῶν ὁποίων καταδείχθη ὅτι ἡ ἀκτινοβολήσις ἐνὸς ὑποκειμένου τὸ προστατεύει ἀπὸ τὸν ραχιτισμόν.

Ἀργότερον οἱ Steenbock-Daniels καὶ Hess Wienstock καταδεικνύουν ὅτι ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ὄρισμένοι ὀργανικαὶ οὐσαὶ μετατρέπονται εἰς βιταμίνας.

Ἡ πρώτη ἐφαρμογὴ εἰς τὴν Βιομηχανίαν τοῦ γάλακτος ἐγένετο κατὰ τὸ 1903 εἰς τὸ Ἀμβούργον ὅπου ὁ Seiffert κατασκεύασε τὴν πρώτην συσκευὴν ἀκτινοβολήσεως τοῦ γάλακτος.

Γενικῶς διακρίνομεν δύο περιόδους κατασκευῆς μηχανημάτων ἀκτινοβολήσεως τοῦ γάλακτος : τὴν π ρ ὶ ο ὁ ν (1903 - 1925) κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ γάλα ἀκτινοβολεῖται μὲ τὴν προοπτικὴν ἀποστειρώσεώς του, καὶ τὴν δ ε υ τ ἔ ρ α ν π ε ρ ῖ ο ὁ ν (1925 - μέχρις καὶ σήμερον) κατὰ τὴν ὁποίαν ἐπιζητεῖται κυρίως ἡ ἐνεργοποίησις τοῦ γάλακτος μὲ τὴν προοπτικὴν τοῦ ἐμπλουτισμοῦ του εἰς βιταμίνην D, χωρὶς νὰ ἐγκαταλειφθῇ ἡ ἀποστείρωσις, ἡ ὁποία ὅμως περὶ εἰς δευτέραν μοῖραν.

Ἡ κυριώτερα τεχνικὴ δυσκολία ἦτο κατ' ἀρχὰς ἡ γεῦσις μουρουνε-

λαίου τὴν ὁποίαν ἐλάμβανε τὸ γάλα κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀκτινοβολήσεώς του καὶ ἡ ὁποία ἀπεθάρυνε τοὺς ἐρευνητάς. Κατόπιν ὅμως τῶν ἐργασιῶν τῶν Steenbock, Daniels, Hess καὶ Wienstock, ἐπετεύχθη ἡ μερική ἀπάλειψις τῆς γεύσεως ταύτης διὰ τῆς ἀκτινοβολήσεως τοῦ ὑγροῦ ἢ τῆς κόνεως τοῦ γάλακτος εἰς ἀτμόσφαιραν οὐδετέρου ἀερίου διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἢ ἄζωτου.

Ἀπὸ τοῦ 1923 ἤρχισαν κατασκευαζόμενα αἱ πρῶται συσκευαὶ ἀκτινοβολήσεως εἰς τὴν Γερμανίαν, τῶν ὁποίων ἡ κατασκευὴ ἐξακολουθεῖ σήμερον, ὅπως ἡ διὰ τῆς μεθόδου Scheidt - Wetter, ἡ διὰ τοῦ κυττάρου τοῦ Scholl καθὼς ἡ συσκευὴ τῆς Ἑταιρείας λαμπτήρων Quartz τοῦ Hayan.

Εἰς τὴν Ἀμερικὴν ἐνδιαφέρονται ἐπίσης καὶ ἡ μέθοδος Steenbock, τεθεῖσα τὸ πρῶτον εἰς λειτουργίαν ὑπὸ τοῦ ἰδρύματος ἐρευνῶν τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Wisconsin, εἶναι ἡ πλέον διαδεδομένη.

Αἱ Ἑλβετικαὶ βιομηχανίαι γάλακτος χρησιμοποιοῦν ἤδη τὴν ἀκτινοβολήσιν διὰ τὰ κονιοποιημένα γάλατα, ὅπως λ.χ. τὸ ἀκτινοβολημένον κονιοποιημένον γάλα Guigoz.

Αἱ χρησιμοποιούμεναι, ἐν τούτοις, συσκευαὶ ἐξακολουθοῦν νὰ εἶναι πολὺ λεπταὶ καὶ μικρᾶς ὥριαίας ἀποδόσεως, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἔδωσε προτεραιότητα εἰς τὴν κατασκευὴν συσκευῶν ἐργαστηρίου μᾶλλον ἢ βιομηχανικῶν τοιούτων.

Εἰς τὴν Γαλλίαν μερικοὶ ἐρευνηταὶ ἐνδιαφέρονται διὰ τὸ θέμα τοῦτο καὶ κατὰ τὰ ἔτη 1936-1937 οἱ Vieilly καὶ Harder θέτουν τὰς βάσεις πειραμάτων ἀκτινοβολήσεως τοῦ γάλακτος μὲ τὴν συσκευὴν ἀκτινοβολήσεως De Stoutz (Le Lait/τεύχη Ἰουν. - Ἰουλ. - Αὐγ. 1937). Ἐκτοτε χρησιμοποιεῖται καὶ ὁ ὅρος Actinisation (ἀκτίνωσις, ἀκτινοβόλησις) διὰ τὸ εἶδος τοῦτο ἐπεξεργασίας τοῦ γάλακτος.

Ἐρεῦνας ἐπίσης διὰ τῆς ἰδίας ὡς ἄνω συσκευῆς De Stoutz διεξήγαγον οἱ: R. Monvoisin, Mouriquand, Roget, Dujol καὶ Refait. Ἀπὸ πλευρᾶς βιταμινῶν πολυάριθμα πειράματα διεξήχθησαν εἰς τὰ ἐργαστήρια φυσιολογίας καὶ διατροφῆς τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Παρισίων ὑπὸ τῶν L. Randoin καὶ Vacher. Τέλος ὁ Lassabliere ἐπραγματοποίησε ἐπὶ ζώων (μόσχων, χοιριδίων καὶ κατοικιδίων πτηνῶν) τὴν πρῶτην πειραματικὴν μελέτην ἐπὶ τῶν ἰδιοτήτων διατροφῆς καὶ πέψεως τοῦ ἀκτινοβοληθέντος γάλακτος.

### Μέθοδοι ἀκτινοβολίας τοῦ γάλακτος

Ὡς γνωστὸν ἡ κυρία δρασὶς τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, τῶν ὁποίων ὁ μηχανισμὸς εἶναι ὁ περισσότερον γνωστός, εἶναι ἡ σύνθεσις τῶν βιταμινῶν τῶν ρυθμιζουσῶν τὸ ἰσοζύγιον ἄσβεστίου καὶ φωσφόρου.

Τὸ ὀλικὸν μῆκος κύματος τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ποικίλλει μεταξὺ 100 καὶ 4.000 Å. Αἱ ἀκτινοβολίαι, ὅμως, αἱ κατώτεραι τῶν 1800 Å δὲν



# Farmitalia

**CARBACOLINA** Ένεσιμον καθαρτικόν  
Διάλυμα 0.025 % τῆς Carbaminoilcolina cloruro.

**Ένδειξεις**

Διεγείρει τὸν ἐντερικὸν περισταλτισμὸν.  
Ἐδράνεια μήτρας, σπασμὸς μερικὸς ἢ ὀλικὸς τοῦ τραχήλου τῆς μήτρας.

**Ποσολογία**

1 c. c. ἀνὰ 20-35 kg. βάρους, ἀναλόγως τῆς εὐαισθησίας καὶ τοῦ ἔιδους τοῦ ζώου, ὑποδορίως ἢ ἐνδομυϊκῶς.

**Συσκευασία**

Φιαλίδιον τῶν 20 c. c.

**CARDIOFARMA** Ἀναληπτικὸν  
Ἐδατῶδες διάλυμα diethylamidcarbopiridina al 25% & efedrina cloridrato 3 %.

**Ένδειξεις**

Ἀναληπτικὸν τῆς κυκλοφορίας καὶ τῆς ἀναπνοῆς. Δὲν ἀλλοιώνει τὴν γεῦσιν καὶ τὴν ὄσμην τῶν κρεάτων.

**Ποσολογία**

Πῶλοι, Μόσχοι, Χοῖροι	2- 6 c. c.
Ἴπποειδῆ-Βοοειδῆ	10-15 c. c.
Κύνες-Γαλαί	0,5- 2 c. c.

Δύνανται νὰ ἐπαναληφθοῦν αἱ ἀνωτέρω δόσεις ἐντὸς τοῦ 24ώρου ὑποδορίως ἢ ἐνδομυϊκῶς.

**Συσκευασία**

Φιαλίδιον 15 c. c.

Γενικὴ Ἀντιπροσωπεία διὰ τὴν Ἑλλάδα :

**ΝΙΤΡΟΜΕΤΑΛ Α.Ε.**

ΟΘΩΝΟΣ 10 - ΑΘΗΝΑΙ - ΤΗΛ. 232-871, 233-479

Διὰ τὴν Μακεδονίαν, Θράκην καὶ Ἀνατ. Θεσσαλίαν :

**Φ. ΚΑΣΤΡΟ**

ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ 14 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



εἶναι πρακτικῶς χρησιμοποίησιμοι, καθῶς ἐπίσης καὶ ἐκεῖναι αἱ ὁποῖαι εἶναι ἀνώτεροι, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὕλαι. Μόνον ἐκεῖναι αἱ ὁποῖαι ἔχουν μῆκος κύματος περιλαμβανόμενον μεταξὺ 2.900 καὶ 3.100 Å ἔχουν ἀξίαν, καθ' ὅσον εἶναι ἐκεῖναι αἱ ὁποῖαι ἐνεργοῦν ἐπὶ μερικῶν σωματίων τῆς λιπαρᾶς σειρᾶς, τῶν ἀσαπωνοποιήτων (insaponifiables) καὶ φερόντων συμπλέγματα ἀλκοολικῶν δεσμῶν τῆς τάξεως τῶν στερολῶν. Ἡ ἀκτινοβολία αὕτη τῶν στερολῶν ἢ ὁποῖα μεταβάλλει τόσον τὰς χημικὰς ὅσον καὶ τὰς φυσικὰς ιδιότητάς των (ἀπορροφητικὸν φᾶσμα) ἐμελετήθη ὑπὸ τῶν Fabre καὶ Simonnet.

Χρησιμοποιοῦντες λαμπτήρας ἀτμῶν ὑδραργύρου ὡς πηγὰς ὑπεριωδῶν ἀκτίνων δυνάμεθα νὰ ἐπιτύχωμεν ἀφθονον ἀκτινοβολίαν ἢ ὁποῖα τουναντίον καθίσταται ἀσθενὴς διὰ τῆς χρησιμοποίησεως λαμπτήρων ἐπαφῆς.

Αἱ πλέον ἐν χρῆσει σήμερον συσκευαὶ ἀκτινοβολήσεως ὑπεριωδῶν ἀκτίνων φέρουν λαμπτήρας ἀποτελουμένους ἀπὸ ἓνα διαφανὲς περίβλημα ἐκ quartz, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἐπιτυγχάνεται ἡ ἠλεκτρικὴ ἐπαφή μεταξὺ δύο μεταλλικῶν ἠλεκτροδίων ἐντὸς ἀτμοσφαιρας ὑδραργύρου.

Αἱ χρησιμοποιούμεναι σήμερον βιομηχανικαὶ μέθοδοι ἀκτινοβολήσεως τοῦ γάλακτος εἶναι αἱ ἑξῆς :

1) Ἡ γερμανικὴ μέθοδος Scheidt - Wetter, κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ γάλα διερχόμενον διὰ σωλήνων κωνικοῦ σχήματος ὑφίσταται συνεχῆ ἀκτινοβολίαν διὰ λαμπτήρων ὑδραργύρου.

2) Ἡ ἐπίσης γερμανικὴ μέθοδος τῶν κυττάρων τοῦ Scholl κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ γάλα ἀκτινοβολεῖται ἐντὸς κλειστοῦ δοχείου ὑπὸ πίεσιν ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Τὸ οὕτως ἀκτινοβοληθὲν γάλα ἔχει γεῦσιν ἐλαφρῶς ὀξινον λόγῳ τῆς περιεκτικότητός του εἰς ἀνθρακικὸν ἀέριον ἀλλ' οὐδόλως ἀλλοιοῦται ἢ ὀξύτης του καὶ ἡ ὄσμή του.

3) Ἡ ἀμερικανικὴ μέθοδος Steenbocck, κατὰ τὴν ὁποίαν, ἐντὸς τυμπάνου ἐκ quartz, κενοῦ ἀέρος, καὶ ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων του διοχετεύεται γάλα εἰς λεπτοτάτας στοιβάδας, τὸ ὁποῖον ἀκτινοβολεῖται διὰ λαμπτήρων τοποθετημένων εἰς ἀπόστασιν ὀλίγων ἑκατοστομέτρων ἀπὸ τοῦ τυμπάνου.

4) Ἡ γαλλικὴ, τέλος, μέθοδος «ἀκτινώσεως» De Stoutz διὰ συνδυασμοῦ ὑπερύθρων καὶ ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἐντὸς συσκευῆς, φερομένης εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς «Stoutz Actinator».

### Τεχνικὴ τῆς «Ἀκτινώσεως» κατὰ τὴν μέθοδον De Stoutz

Ἡ μέθοδος αὕτη θέτει εἰς δρᾶσιν τὰς ἠλεκτρικὰς πηγὰς τῶν ὑπερύθρων καὶ ὑπεριωδῶν ἀκτίνων αἱ ὁποῖαι σχηματίζουν τὸ ἠλιακὸν φᾶσμα καὶ αἱ ὁποῖαι χρησιμοποιοῦνται ὑπὸ τῆς φύσεως διὰ νὰ ἐξασφαλίσουν ἀφ' ἐνός

μὲν τὴν χλωροφυλλικὴν σύνθεσιν ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν μικροβιακὴν καθαρότητα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς.

Ἡ τεχνικὴ τῆς μεθόδου De Stoutz ἐπιτρέπει τὴν ἀναδημιουργίαν ἐνὸς συνόλου ἀκτίνων καὶ τὴν δι' αὐτῶν ἀκτινοβολίαν ὑγρῶν διερχομένων δι' ἐνὸς συστήματος σωλήνων ἐκ quartz (χαλαζίου). Τὸ ὑγρὸν, διερχόμενον διὰ τῶν σωλήνων, ἀπορροφᾷ, κατὰ τὴν διαδρομὴν του, τὰς ἀκτίνας, ὑπὸ συνθήκας χρόνου ροῆς ἄκρως ἀκριβεῖς, οὕτως ὥστε αὐταὶ νὰ ἐπιδροῦν ἐφ' ὄλων τῶν μορίων τοῦ ὑγροῦ, ἔστω καὶ ἐὰν πρόκειται περὶ ὑγρῶν μὴ διαφανῶν ὡς τὸ γάλα, οἱ ἔγχρωμοι οἶνοι κλπ.

Μερικαὶ ἀπὸ τὰς ἀκτίνας αὐτάς, ὡς εἶναι αἱ ὑπεριώδεις, ἀπορροφούμεναι ἀπὸ τὸ μέσον ἐπὶ τοῦ ὁποίου δροῦν, προκαλοῦν μίαν αὐξησιν τῆς θερμοκρασίας ἢ ὁποία συμβάλλει εἰς τὴν δρασίν τῆς ἀκτινώσεως καὶ προκαλεῖ μίαν παστερίωσιν ἢ ἀποστείρωσιν.

Ἄλλαι, αἱ πλέον βραχέος μήκους κύματος, ὡς εἶναι αἱ ὑπεριώδεις καὶ αἱ φωτεινὰ δροῦν πρακτικῶς ἐν ψυχρῷ. Εἶναι ἐκεῖναι τὰς ὁποίας ἢ φήσιν χρησιμοποιεῖ διὰ νὰ ἐξασφαλίσῃ τὴν χλωροφυλλικὴν φωτοσύνθεσιν καὶ αἱ ὁποῖαι προκαλοῦν ἐμπλουτισμὸν εἰς βιταμίνας D τῶν προϊόντων ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐπιδροῦν.

Ἡ κατασκευὴ τῶν συσκευῶν De Stoutz ἤρχισε ἀπὸ τοῦ 1936. Αἱ πρῶται συσκευαὶ ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ πειραματικῶν σκοποῦς καὶ συμφώνως πρὸς τὰς ὑποδείξεις τοῦ καθηγητοῦ Keilling. Αἱ συσκευαὶ αὐταὶ ἦσαν ὥριαίας ἀποδόσεως 25 λίτρων. Σήμερον καὶ διὰ λόγους καθαρῶς τεχνικούς, κατασκευάζονται συσκευαὶ ὥριαίας ἀποδόσεως ἀπὸ 150 - 10.000 λίτρων. Ἡ κατανάλωσις ἠλεκτρικοῦ ρεύματος εἰς τὰς συγχρόνους συσκευὰς εἶναι μειωμένη εἰς τὸ ἐλάχιστον διὰ τῆς βελτιώσεως τοῦ συστήματος ἀνταλλαγῆς θερμοκρασιῶν καὶ τῆς ἐκ τούτου ἀνακτήσεως τῶν ἀπαραιτήτων θερμοῖδων διὰ τὴν θέρμασιν τοῦ γάλακτος (ἀνάκτησις θ/σίας 80-83 %).

Ἡ συσκευὴ ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐπειραματίσθημεν εἶναι μία ἐκ τῶν δύο αἱ ὁποῖαι ἀνήκουν εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Βιομηχανίαν Γάλακτος Α.Ε. (ΕΒΓΑ-Ἱερὰ ὁδὸς-Βοτανικός). Εἶναι ὥριαίας ἀποδόσεως 5.000 λίτρων καὶ λειτουργεῖ συνεχῶς ἀπὸ τοῦ Μαΐου 1961.

Ἡ συσκευὴ αὕτη περιλαμβάνει 3 τμήματα : 1) Τμήμα ἀκτινοβολήσεως δι' ὑπεριώθρων ἀκτίνων 2) Τμήμα ἀκτινοβολήσεως δι' ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, 3) Τμήμα ἐναλλαγῆς καὶ ἀνακτήσεως τῶν θερμοκρασιῶν. Αἱ διαστάσεις τῆς συσκευῆς εἶναι : μῆκος 3,20 μέτρα, πλάτος 2,50 μέτρα, ὕψος 1,85 μέτρα. Ἡ κατανάλωσις ἠλεκτρικοῦ ρεύματος ἀνέρχεται εἰς 80 KW/ῶραν. Ἡ θερμοκρασία ἐπεξεργασίας ρυθμίζεται ἀπὸ +40° C ἕως +100° C. Ἡ ἀπόδοσις τοῦ μηχανήματος εἶναι ρυθμιζομένη ἀπὸ 3.500 ἕως 5.000 λίτρα ± 5%. Ἡ ρύθμισις τῆς θερμοκρασίας καὶ ἡ καταγραφή ταύτης ἐπὶ εἰδικοῦ περιτροφικοῦ πίνακος εἶναι αὐτόματος μὲ ἀκριβεῖαν ± 5° C. Ἡ συσκευὴ εἶναι

ἔξ ὀλοκλήρου κατασκευασμένη ἔξ ἀνοξειδώτου χάλυβος 18/8. Ὁ καθαρισμός, τέλος, τῆς συσκευῆς ἐπιτυγχάνεται μηχανικῶς διὰ τῆς χρησιμοποίησης, ἐν κλειστῇ κυκλοφορίᾳ, διαφόρων χημικῶν διαλύσεων. Χρόνος θερμομάνσεως καὶ ἀκτινοβολίας 3,6''.

Τὰ πλεονεκτήματα τῆς μεθόδου ταύτης εἶναι τὰ ἀκόλουθα (P. Lassa-bliere) :

1) Ταχυτάτη ἀκτινοβολία εἰς λεπτοτάτην στοιβάδα καὶ ἐπὶ ἀποκλεισμῶ ἀέρος.

2) Ὁριαία ἀπόδοσις ἄκρως μελετημένη τόσον διὰ τὰς βιομηχανικὰς ὅσον καὶ τὰς ἐργαστηριακὰς συσκευάς.

3) Εὐκόλος τρόπος χρήσεως τῆς συσκευῆς τόσον κατὰ τὴν λειτουργίαν της ὅσον καὶ διὰ τὸν καθαρισμὸν της.

3) Ἐμπλουτισμὸς τοῦ γάλακτος εἰς βιταμίνην D καὶ εἰς ποσότητας μεταξὺ 200 καὶ 1000 U.I. κατὰ λίτρον γάλακτος.

5) Αὐξήσις τῆς πεπτικότητος καὶ ἀφομοιοσιμότητος.

6) Καθολικὴ ἀπουσία τοξικότητος καὶ κακῆς γεύσεως.

7) Ἀπόλυτος ἀπουσία κολοβακτηριδίων καὶ ἐλλάττωσις τῆς ὑπολοίπου χλωρίδος εἰς τὸ ἐλάχιστον.

### Πειραματικαὶ ἐργασίαι ἀφορῶσαι «ἀκτινωθὲν» γάλα κατὰ τὴν μέθοδον De Schoutz

Πολυάριθμοι ἐργασίαι, κυρίως ἐν Γαλλίᾳ καὶ Ἑλβετίᾳ ἐγένοντο πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς βιταμίνης D εἰς «ἀκτινωθέντα» γάλατα.

Οὕτω ὁ M. Vacher ἔκαμε φασματομετρικοὺς προσδιορισμοὺς εἰς τὰ ἐργαστήρια Φυσικῆς τοῦ Ὑπουργείου Ἑθν. Ἀμύνης, τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα συμφωνοῦν ἀπολύτως μὲ τὰ τῆς βιολογικῆς μεθόδου (Bul. Soc. Chim, Biol. 1943, 26, 206).

Ὁ Pamtrier, ἔξ ἄλλου, προέβη εἰς χρωμομετρικὰς τιτλοποιήσεις δειγμάτων ληφθέντων πρὸ καὶ μετὰ τὴν ἀκτίνωσιν τοῦ γάλακτος εἰς τὰ ἐργαστήρια τοῦ Νοσοκομείου τῆς Λωζάννης.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς βιολογικῆς ἀναλύσεως, ἔδωσαν δι' 100 γραμ. μὴ ἀκτινωθέντος γάλακτος ἀντιραχαιτικὴν ἰκανότητα ἀναρχομένην εἰς 4 ἕως 28 U. I. ἢ 0,1 ἕως 0,7 γραμ. ἀκτινωθέντος γάλακτος ἔδωσαν ἀντιραχαιτικὴν ἰκανότητα ἀνερχομένην εἰς 40 ἕως 125 U.I. ἢ 1 ἕως 3 γραμ. ἀκτινοβοληθείσης ἐργαστηριολογικῆς ἤτοι 400 ἕως 1250 U. I. κατὰ λίτρον. Νεώτερα πειράματα δι' «ἀκτινωθέντος» γάλακτος μὴ συμπεπικνωμένου ἔδωσαν ἕνα μέσον ὄρον 1000 U.I. κατὰ λίτρον. Ὡς συνέπεια τῶν ἀνωτέρω, προκύπτει ἡ αὐξήσις τῆς ἀντιραχαιτικῆς ἰκανότητος διὰ τῆς χρησιμοποίησης «ἀκτινωθέντος» γάλακτος.

Συγκριτικαὶ μελέται ἔξ ἄλλου ἐπὶ τῆς γενικῆς ἀναπτύξεως καὶ τῆς καταστάσεως τοῦ σκελετοῦ νεαρῶν μυῶν διατραφέντων ἀντιστοίχως μὲ

γάλα ἀκτινώσεων ἔδωσαν κανονικότητα ἀναπτύξεως ἐπὶ τῶν δι' ἀκτινωθέντος γάλακτος διατραφέντων μυῶν κατὰ 16 - 18 % ἀνωτέραν ἐκείνης τῶν διατραφέντων μὲ μὴ ἀκτινωθὲν γάλα.

Καθ' ὅσον ἀφορᾷ τὰς μεταβολὰς τῶν ἐν τῷ γάλακτι ἐνυπαρχόντων συστατικῶν γενικῶς διεπιστώθη ὅτι ἡ δρασὶς τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἐπὶ τῶν βιταμινῶν τοῦ γάλακτος πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς ἀμελητέα, ἐπὶ πλέον δὲ δὲν διεπιστώθη διατάραξις τοῦ ἰσοζυγίου μεταξὺ τῶν βιταμινῶν A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> καὶ C παρὰ τὸν ἀρκετὰ μεγάλον ἐμπλουτισμὸν τοῦ γάλακτος εἰς βιταμίνην D.

Ἐπὶ τῶν γαλακτικῶν μικροβίων, ἡ ἀκτίνωσις ἔχει μᾶλλον εὐνοϊκὰ ἀποτελέσματα.

Ἐπὶ τῶν χημικῶν συστατικῶν γάλακτος μετὰ τὴν ἀκτίνωσιν διεπιστώθησαν τὰ ἑξῆς: Διὰ τὸ λίπος ἡ περιεκτικότης του συμβαδίζει μὲ τὴν αὐξήσιν τοῦ ποσοστοῦ τῆς βιταμίνης D. Διὰ τὰς πρωτεΐνας ἐπίσης συμβαίνει τὸ ἴδιον. Αὐξήσις τοῦ ποσοστοῦ τῆς περιεκτικότητός του εἰς τὸ γάλα, ἔχει ἄμεσον ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ποσοστοῦ ἐμπλουτισμοῦ τοῦ γάλακτος εἰς βιταμίνην D.

Τὸ γαλακτοσάκχαρον ἐπίσης φαίνεται ὅτι ἐπηρεάζεται ἐκ τῆς ἀκτινώσεως καθ' ὅσον τὸ ἀκτινωθὲν γάλα παρουσιάζει γεύσιν πλέον γλυκεῖαν.

Ἐπὶ τῆς τέφρας τοῦ γάλακτος, ἡ ἀκτινοβολία οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἐξασκεῖ.

Τὸ θέμα τῆς ἐπιδράσεως τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἐπὶ τῶν φυσικῶν σταθερῶν τοῦ γάλακτος ἐντοπίζεται κυρίως εἰς τὴν ὀξύτητα καὶ τὸ εἶδ. βάρος.

Κατὰ τὸν J. Procks εἰς ἀκτινωθὲν γάλα ἐσημειώθη ἐλάττωσις τῆς ὀξύτητος ἀπὸ 1°,3 ἕως 2°,5. Κατὰ τοὺς Vieilly καὶ Harder, θεωρεῖται ὡς συνήθης ἐλάττωσις τῆς ὀξύτητος κατὰ 0,05 γραμ. εἰς ἀκτινωθέντα γάλακτα ἔχοντα κανονικῶς 1,8 γραμ. ὀξύτητος. Ἐννοεῖται ὅτι ἡ ἐλάττωσις αὕτη εἶναι περισσότερον αἰσθητὴ διὰ γάλατα ἔχοντα 1,8 γραμ. παρὰ διὰ τὰ ἔχοντα 1,5 γραμ. ὀξύτητος. Ὁ χρόνος ἀκτινοβολίας ἦτο εἰς μὲν τὸ πείραμα τοῦ Procks 15 λεπτά, εἰς δὲ τὸ πείραμα τοῦ Vieilly - Harder ἦτο 1)10 τοῦ δευτερολέπτου.

Τὸ ἀκτινωθὲν γάλα παρουσιάζει ἐπίσης μίαν ἀγοπορίαν εἰς τὴν ἔναρξιν τῆς ὀξινύσεως. Οὕτω παρετηρήθη αὐξουσα πτώσις τῆς ὀξύτητος 12 ἀκόμη ὥρας μετὰ τὴν ἀκτινοβολίαν. Σχετικαὶ ἐργασίαι ἔγιναν τόσον εἰς τὸ ἐργαστήριον τῆς Ἑλληνικῆς Βιομηχανίας Γάλακτος Α.Ε. (ΕΒΓΑ) ὅσον καὶ εἰς τὸ Κτηνιατρικὸν Μικροβιολογικὸν Ἰνστιτοῦτον τοῦ Ἑπιχειρηματικοῦ Γεωργίας, τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα δημοσιεύονται εἰς τὸ 2ον μέρος τῆς παρούσης μελέτης.

Ὡς πρὸς τὸ εἶδ. βάρος τοῦ ἀκτινωθέντος γάλακτος σχετικαὶ ἐργασίαι (Vieilly) ἀπέδειξαν ὅτι τοῦτο οὐδόλωσ ἐπηρεάζεται ἐκ τῆς ἀκτινοβολήσεως.

Ἡ ἐπίδρασις τῆς ἀκτινώσεως ἐξ ἄλλου ἐπὶ τῶν ἀερίων τοῦ γάλακτος θεωρεῖται ἀσήμαντος ἂν μὴ οὔσα καὶ μόνον ἐπὶ τοῦ ὄξυγόνου καθ' ὅσον τὸ ἄζωτον καὶ τὸ ἀνθρακικὸν ὄξυδ εἶναι ἀέρια οὐδέτερα. Ἀλλὰ καθὼς ἡ ποσότης τοῦ περιεχομένου εἰς 1 λίτρον γάλακτος ὄξυγόνου ἀνέρχεται εἰς 10 κ. ἐκ. μόνον καὶ ἡ ταχύτης διελεύσεως εἶναι πολὺ μεγάλη, δὲν φαίνεται δυνατὸς ὁ σχηματισμὸς μεγάλης ποσότητος ὄζοντος.

Καθ' ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐξωτερικὴν ἐμφάνισιν (ὄψιν), οὐδεμία διαφορὰ προκύπτει μεταξὺ ἀκτινωθέντος καὶ μὴ, γάλακτος.

### Βακτηριοκτόνος ἰκανότης τῆς συσκευῆς De Stoutz

Διὰ τὴν μικροβιοκτόνον ἰκανότητα τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, εἰς τὴν κατ' εὐθείαν δρᾶσιν των ἐπὶ μικροοργανισμῶν (*milieu de culture*), οὐδεμία ὑπάρχει ἀμφιβολία ὑπὸ πάντων ὅτι αὕτη εἶναι ἀπόλυτος. Ἐπὶ μικροοργανισμῶν, ὅμως, ἐντὸς τοῦ γάλακτος, ἡ δρᾶσις των εἶναι διαφορετικὴ, ἀφ' ἑνὸς μὲν λόγῳ τοῦ πάχους τῆς στοιβάδος τοῦ γάλακτος, τὸ ὁποῖον δὲν ἐπιτρέπει τὴν διείσδυσιν τῶν ἀκτίνων ἐντὸς ὅλων τῶν μορίων του.

Βεβαίως, εἰς τὴν συσκευὴν De Stoutz, ἡ βακτηριοκτόνος ἰκανότης τῶν ἀκτίνων εἶναι μεγαλυτέρα ἢ εἰς τὰς ἄλλας συσκευάς. Εἶναι ὅμως ἰκανὴ νὰ ἀνταπεξέλθῃ εἰς τὰς ἀπαιτήσεις τῶν διαφορῶν νομοθεσιῶν, ὡς πρὸς τὴν περιεκτικότητα τοῦ γάλακτος εἰς μικρόβια ; ἐπ' αὐτοῦ δὲν ἔχει ἀκόμη συμπληρωθῆ ὁ κύκλος τῶν πειραμάτων καὶ δὲν ὑπάρχουν, κατὰ συνέπειαν, στοιχεῖα δυνάμενα νὰ πείσουν ὅτι μόνη ἡ δρᾶσις τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων εἶναι ἰκανὴ νὰ δώσῃ ἕνα γάλα ἀπηλλαγμένον παθογόνων μικροβίων. Κατὰ συνέπειαν καθίσταται ὑποχρεωτικὴ ἡ μετέπειτα παστερίωσις τοῦ ἀκτινοβοληθέντος γάλακτος, χωρὶς εὐτυχῶς νὰ θιγῆ τὸ ποσοστὸν τῆς βιταμίνης D, ἡ ὁποία, ὡς γνωστὸν, δὲν ἐπηρεάζεται ὑπὸ τῆς θερμότητος.

Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, ἐγκείται, κατὰ τὴν γνώμην μας, ἡ ὑπεροχὴ τῆς συσκευῆς De Stoutz, συνδιαζούσης, ἐκτὸς τῆς δι' ὑπεριωδῶν καὶ τὴν δι' ὑπερύθρων ἀκτίνων ἀκτινοβολίαν, ἡ ὁποία, ὡς καὶ ἀλλαγῶν ἐλέχθη, προκαλεῖ, ἐμμέσως; ταυτόχρονον παστερίωσιν τοῦ γάλακτος.

## Μ Ε Ρ Ο Σ Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο Ν

### Μικροβιολογικὴ καὶ βιοχημικὴ ἔρευνα ἐπὶ τοῦ ἀκτινοβοληθέντος γάλακτος.

Χρησιμοποιηθεῖσαι μέθοδοι καὶ ὑλικά.

α) Διὰ τὴν καταμέτρησιν τῆς ὀλικῆς μικροβιακῆς χλωρίδος, ἐχρησιμοποίηθη τὸ θρεπτικὸν ὑλικὸν Milk-agar Danish Formula καὶ Tryptone Glucose extract-agar. (Difco).

β) Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν καὶ καταμέτρησιν τῶν κολοβακτηριδίων, τὸ θρεπτικὸν ὑπόστρωμα V.L.B. (Gentian - violet - lactose - peptone-bile medium) καὶ Desoxycholate - lactose agar.

γ) Διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς φωσφατάσης, ἐχρησιμοποιήθησαν δύο μέθοδοι ἢ μέθοδος τοῦ Sharer καὶ ἡ μέθοδος τοῦ Fischer - Schwarz.

δ) Διὰ τὴν μέτρησιν τῆς δξύτητος, ἡ γνωστὴ μέθοδος Dornic.

**A) Ἔρευνα ἐπὶ τῆς ὑγιεινολογικῆς καταστάσεως τοῦ δι' ἀκτινοβολίας παστεριωθέντος γάλακτος κατὰ τὸ θέρος 1961.**

Ἐξητάσθησαν ἐν συνόλῳ 12 δείγματα νοποῦ γάλακτος. Ὁ μέσος ἀριθμὸς μικροβίων (O.M.X.) κατὰ ml, εὑρέθη 12.700.000 εὑρέθησαν πολυἀριθμα κολοβακτηρίδια ἐντὸς αὐτοῦ συνηθέστατον φαινόμενον τοῦ Ἀθηναϊκοῦ νοποῦ γάλακτος, ἔνεκα τῶν κακῶν συνθηκῶν ἀμέλξεως καὶ συλλογῆς.

Ἡ ἐξέτασις τῶν αὐτῶν δειγμάτων γάλακτος μετὰ τὴν ἀκτινοβολήσιν αὐτῶν καὶ θέρμανσιν εἰς 80° C καὶ ἐμφιάλωσιν ἐντὸς ἀποστειρωμένων φιαλῶν ἀπέδωκεν τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα. O.M.X. κατὰ μέσον ὄρον 520 μικρόβια κατὰ ml. κολοβακτηρίδια δὲν ἀνευρέθησαν εἰς οὐδεμίαν ἐκ τῶν διαλύσεων τοῦ γάλακτος. 1 cc, 0,1 cc, 0,01 cc, 0,001 cc.

**B) Ἐξέτασις διαφόρων δειγμάτων ἀκτινοβοληθέντος καὶ θερμομανθέντος γάλακτος.**

1) Δεῖγμα ἐκ φιάλης πρατηρίου παστεριωθέντος δι' ἀκτινοβολίας καὶ θερμομάσεως εἰς 80°. O. M. X. 9500/ml. Coliform. ἀρνητικὴ εἰς 1 . 0,1 . 0,01 . 0,001.

2) Δεῖγμα φιάλης ἀποστειρωμένης γάλακτος ἐκ παστεριωθέντος εἰς 80° καὶ δι' ἀκτινοβολίας. O.M.X. 450/ml coliform. ἀρνητικὴ εἰς 1 . 0,1 . 0,01 . 0,001.

3) Ὅμοίως ὡς ἄνω θέρμανσις εἰς 76° O.M.X. 50/ml coliform ἀρνητικὴ.

4) Ὅμοίως ὡς ἄνω θέρμανσις εἰς 82° O.M.X. 100/ml. coliform ἀρνητικὴ.

5) Γάλα νοπὸν περιέχον 33.000.000/ml μετὰ παστερίωσιν καὶ ἀκτινοβολίαν ἀνεύρομεν O.M.X. 260/ml καὶ οὐδὲν κολοβακτηρίδιον.

6) Ἡ Συγκριτικὴ ἐξέτασις δύο δειγμάτων παστεριωμένου γάλακτος προερχομένου ἐκ τοῦ αὐτοῦ νοποῦ γάλακτος διὰ τῶν δύο μεθόδων παστεριώσεως ἀπέδειξε O.M.X. 800/ml. διὰ τὸ παστεριωθὲν δι' ἀκτινοβολίας εἰς 84° C καὶ οὐδὲν κολοβακτηρίδιον ἐνῶ εἰς τὸ ἕτερον δεῖγμα παστεριωμένου γάλακτος διὰ τῆς συνηθούς μεθόδου εἰς 75° C. μέθοδος H.T.S.T. ἀνευρέθησαν O.M.X. 70.050/ml καὶ ἄνω τῶν 10 κολοβακτηριδίων κατὰ ml.

Ἀπὸ τῆς 19-2-1962 μέχρι τὴν 9-4-1962 ἐξητάσθησαν 60 δείγματα ἀκτινοβοληθέντος γάλακτος κατὰ τὴν ἐξῆς σειρᾶν. α) νοπὸν, β) κατὰ τὴν ἔξοδον ἐκ τοῦ σωλῆνος τοῦ παστεριωτήρος γ) ἐκ τῆς φιάλης κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς καταναλώσεως. Κατωτέρω παρατίθενται τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐξετάσεων.

α/α	Γάλα νωπών *Ολική μικροβιακή Χλωρίς/ml	Γάλα παστε- ριωμένον Ο.Μ.Χ/ml έκ του σωλήνος	Coli/ml	Γάλα παστε- ριωμένον Ο.Μ.Χ/ml έκ της Φιάλης	Coli/ml	Παρατηρή- σεις
1	480.000	2.800	0	8.400	4	Φωσφατάση άρνητική εις άπαντα τὰ δείγματα
2	260.000	1.700	1	9.000	8	
3	180.000	2.000	0	1.200	6	
4	640.000	4.000	0	6.000	0	
5	340.000	800	0	3.400	0	
6	840.000	1.900	0	2.600	0	
7	1.200.000	2.800	0	4.000	3	
8	600.000	800	0	1.000	0	
9	1.500.000	1.000	0	2.000	0	
10	1.900.000	4.000	0	22.000	0	
11	250.000	800	0	1.400	0	
12	700.000	1.000	0	3.000	2	
13	900.000	6.000	0	9.000	0	
14	800.000	2.000	0	8.000	0	
15	1.000.000	3.500	0	10.000	0	
16	800.000	1.000	0	1.800	0	
17	950.000	1.400	0	2.500	0	
18	420.000	2.000	8	6.000	0	
19	860.000	800	0	1.700	1	
20	560.000	900	0	1.200	1	
21	400.000	700	0	2.000	0	
22	680.000	900	0	1.400	0	
23	500.000	1.000	0	2.000	0	
24	420.000	800	0	1.800	0	
25	680.000	2.000	0	3.400	4	
26	180.000	400	0	900	0	
27	1.200.000	8.000	0	20.000	0	
28	800.000	1.400	0	2.000	0	
29	1.200.000	1.800	0	3.000	0	
30	680.000	1.000	0	1.400	0	
31	800.000	600	0	1.400	0	
32	400.000	1.200	0	2.100	0	
33	600.000	1.600	0	3.200	0	
34	1.200.000	850	0	2.900	0	
35	800.000	700	0	1.500	0	
36	1.400.000	2.200	0	4.000	0	
37	460.000	1.000	0	3.000	0	
38	800.000	2.000	0	5.600	1	
39	1.000.000	1.000	0	2.400	0	
40	800.000	1.200	0	3.000	0	
41	700.000	1.400	0	2.800	0	
42	900.000	1.000	0	1.400	0	

α/α	Γάλα νοπὸν Ὀλικὴ μικροβιακὴ Χλωρίς/ml	Γάλα παστε- ριωμένον Ο.Μ.Χ/ml ἐκ τοῦ σωλήνος	Coli/ml	Γάλα παστε- ριωμένον Ο.Μ.Χ/ml ἐκ τῆς Φιάλης	Coli/ml	Παρατηρή- σεις
43	1.200.000	1.000	0	3.600	0	Φωσφατάση ἀρνητικὴ εἰς ὅλα τὰ δείγματα
44	1.400.000	1.800	0	6.000	0	
45	1.000.000	800	0	4.000	0	
46	1.600.000	900	0	2.500	0	
47	900.000	1.000	0	1.800	0	
48	800.000	650	0	1.600	0	
49	900.000	500	0	1.200	0	
50	1.400.000	1.000	0	4.500	1	
51	800.000	2.000	0	3.200	0	
52	900.000	1.200	0	4.000	0	
53	1.800.000	1.000	0	1.400	0	
54	1.200.000	800	0	1.000	0	
55	1.600.000	600	0	1.400	0	
56	900.000	2.000	0	3.000	1	
57	1.000.000	1.200	0	2.200	0	
58	1.500.000	2.000	0	2.400	0	
59	800.000	800	0	1.200	0	
60	1.200.000	900	0	1.500	0	

Ἐνδεικτικὸς Πίναξ (Συγκριτικὸς) ἀποτελεσμάτων πειράματος  
παραμονῆς ἀκτινοβοληθέντος γάλακτος ἐπὶ 216 ὥρ. εἰς Ἥλεκ.  
ψυγεῖον θερμοκρασίας 7°C (Ἀποστ. φιάλη)

Χρόνος παραμονῆς ψυγ. εἰς ὥρ.	Ἀριθ. Δειγμ.	<1000	<3000	<6000	<9000	<12.000
0	6	6	—	—	—	—
24	6	6	—	—	—	—
48	6	6	—	—	—	—
72	6	5	1	—	—	—
96	6	5	1	—	—	—
120	6	5	1	—	—	—
144	6	4	2	—	—	—
168	6	2	2	2	—	—
192	6	—	1	2	2	1
216	6	—	—	4	1	1

## Ὁ ξ υ μ ε τ ρ ί α

A) Ἐξέτασις τριῶν δειγμάτων.

1) Γάλα παστεριωθὲν δι' ἀκτινοβολίας εἰς 75°C. Ὁξύτης Dornic 14°,5 - 15°.

2) Γάλα παστεριωθὲν δι' ἀκτινοβολίας εἰς 81°C. ὀξύτης Dornic 14°,5 - 15°.

3) Μείγμα γαλάτων 70 % (actinisé) καὶ 30 % παστεριωμένου ὡς συνήθως. Ὁξύτης Dornic 16°.

Τὰ ἀνωτέρω τρία δείγματα ἐτέθησαν εἰς ψύξιν 7°—8° C ἐπὶ 200 ὥρας πρὶν νὰ ἐξετασθῇ ἡ ὀξύτης αὐτῶν.

B) Συγκριτικὴ ἐξέτασις ὀξύτητος γάλακτος παστεριωθέντος διὰ τῶν δύο μεθόδων εἰς θερμοκρασίαν 24° C.

## Ἀ πο τε λ έ σ μ α τ α

Χρόνος	γάλα actinisé	γάλα παστεριωμένον
2 h 30'	15° D	15° D
8 h	15°,5 D	15°,5D
12 h	16° D	15°,5D
20 h	15° D	15°,5D
24 h	15° D	18° D
26 h	15° D	19° D
31 h	15°, 5D	28°,5D
36 h	24° D	37° D

Γ) Συγκριτικὴ ἐξέτασις τῆς ὀξύτητος δειγμάτων γάλακτος ἀκτινοβοληθέντος εἰς θερμοκρασίας 75° C καὶ 81° C.

## Ἀ πο τε λ έ σ μ α τ α

5 h	α) 75° C	14,°5 D
	β) 81° C	14,°5 D
12 h	α) 75° C	15° D
	β) 81° C	14,°5 D
24 h	α) 75° C	15° D
	β) 81° C	15° D
30 h	α) 75° C	15° D
	β) 81° C	15°,5 D
36 h	α) 75° C	15,°5 D
	β) 81° C	25° D
48 h	α) 75° C	23° D
	β) 81° C	coag

Ἐν συμπεράσματι ἀποδεικνύεται ἤδη ἡ γνωστὴ εἰς τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὴν ὑγιεινὴν τοῦ γάλακτος ὅτι ἡ παστερίωσις εἰς 75° C δίδει πολὺ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἀπὸ τὴν ὑψηλὴν παστερίωσιν εἰς 81°—85° C ἰδίως διὰ τῆς μεθόδου τῆς ἀκτινοβολίας. (Tentoni, Schönberg).

R É S U M ÉCONTRIBUTION A L'ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET SANITAIRE  
DU LAIT ACTINISÉ DANS LA REGION D'ATHÈNES

P a r

SP. PAPARGYRIS  
du lab. E.V.G.A. SA.ANG. PAPADOPOULOS  
de l'Inst. Bact. Vet. d'Athènes

Les auteurs entreprennent l'étude technologique et sanitaire du lait actinisé produit à Athènes dans une grande usine de pasteurisation du lait.

Après avoir passé en revue d'une façon assez sommaire les notions techniques de l'instrumentation et des diverses méthodes de l'actinisation du lait, ils étudient les résultats du contrôle sanitaire des échantillons du lait cru et du lait après l'actinisation à diverses températures oscillant entre 75° - 84° C dans les actiniseurs de Stoutz.

Cette méthode de pasteurisation du lait se base sur les principes de chauffage par les rayons infra-rouges et de l'action bactéricide des rayons ultra-violettes dans un espace de temps 3,6''. L'action sur les coliformes est fatale on n'en trouve pas de colibacilles dans le lait actinisé tandis que le nombre total des bactéries du lait diminue énormément. La conclusion est déjà connue, il s'agit d'un lait de meilleure qualité Hygienne.

La température qui donne les meilleurs résultats sur la «Keeping Quality» du lait et de l'ordre de 75° C.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΣ ΣΠΕΙΡΟΚΕΡΚΩΣΕΩΣ  
ΕΙΣ ΑΛΩΠΕΚΑ

(Spirocerca lupi Sanguinolentis)

Ἰ π ὶ

ΕΥΘ. ΣΤΟΦΟΡΟΥ

Ἐσχάτως ἔσχομεν τὴν εὐκαιρίαν νὰ παρατηρήσωμεν περίπτωσιν σπειροκερκώσεως εἰς ἀλώπεκα, ἐθεωρήσαμεν δὲ σκόπιμον ὅπως ἀναφέρωμεν ταύτην δεδομένου ὅτι ἡ παρασίτωσις αὕτη δὲν ἔχει διαπιστωθῆ μέχρι σήμερον παρ' ἡμῖν, καθ' ὅσον τουλάχιστον ὑμεῖς γνωρίζομεν.

Εὐρισκόμενοι εἰς τὸ χωρίον ΚΑΣΤΕΛΛΙΑ ΠΑΡΝΑΣΣΙΑΟΣ, ἐκλή-