

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 27, No 3 (1976)

**\*Υπεύθυνοι συμφώνως τῷ νόμῳ**

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

\*Επιστημονικόν Σωματεῖον ἀνεγνωρισμένον, ἀριθ. ἀποφ. 5410 /19.2.1925 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.

Πρόεδρος διά τὸ ἔτος 1976:  
Κων. Ταρλατζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπὸ αἰρετῆς πανταμελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μέλων τῆς Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκῆς Εὐσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι

Μέλη Συν/τῆς Ἐπ.:  
Χ. Παπαῖος  
Μ. Μεστρογιάννη  
Κ. Σειταρίδης  
Α. Σεϊμένης

ΠΡΟ-ΕΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ  
Ἰορδάνης Α. Ὀρφανίδης  
Θησῶς 12 - Π. Φάληρον

ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθήναι  
ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ: Ὀκτώβριος 1976

---

**Ταξ. Διεύθυνσις:**  
Ταξ. θυρίς 546  
Κεντρικὸν Ταχυδρομεῖον  
Ἀθήναι

---

**Συνδρομαί:**

Ἔτησις ἐσωτερικῶν	δρχ. 300
Ἔτησις ἐξωτερικῶν	» 450
Ἔτησις φοιτητῶν ἡμεδαπῆς	» 100
Ἔτησις φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς	» 150
Τιμὴ δώδεκτου τεύχους	» 75
Ἴδρυματα κλπ.	» 500

---

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

---

**Redaction:** Dr. L.Efstathiou  
Zalokosta 30,  
Halandri  
Greece

---

**Subscription rates:**  
(Foreign Countries)  
\$ U.S.A. 15 per year.



## Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 27 Ἰούλιος - Σεπτέμβριος  
ΤΕΥΧΟΣ 3 1976

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 27 July - September  
No 3 1976

\*Ἐπιταγαί καὶ ἐμβόσματα δέον ὅπως ἀποστέλωνται ἐπ' ὄνοματι κ. Ἰγν. Ἀξιώτη, Ἐργαστήριον Ἴων, Ἀγία Παρασκευῆ - Ἀττικῆς.

### Hygienologic status of disposable paper and plastic cups

A. ΠΩΤΗΣ, Φ. ΧΑΡΙΣΗΣ, Κ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.21261](https://doi.org/10.12681/jhvms.21261)

Copyright © 2019, A. ΠΩΤΗΣ, Φ. ΧΑΡΙΣΗΣ, Κ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ



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

### To cite this article:

ΠΩΤΗΣ Α., ΧΑΡΙΣΗΣ Φ., & ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Κ. (2019). Hygienologic status of disposable paper and plastic cups. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 27(3), 213-217. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21261>

**ΥΓΕΙΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ  
ΤΩΝ ΧΑΡΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΟΤΗΡΙΩΝ  
ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ**

Ὑπό

Α. ΓΙΩΤΗ\*, Φ. ΧΑΡΙΣΗ\* καὶ Κ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ\*

**HYGIENOLOGIC STATUS OF DISPOSABLE PAPER AND PLASTIC CUPS**

By

A. YOTIS, PH. HARISSIS, C. PAPANASTASSIOU

**SUMMARY**

A total of disposable cups were evaluated for their hygienic conditions by determining their coliform count and the total mesophile aerobic microbial flora (TMA).

The data indicate that the examined disposable items are of good hygienic status as no presence of coliform was detected nor their TMA flora was found significant.

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ἡ εὐρεῖα χρησιμοποίησις τῶν πλαστικῶν καὶ τῶν ἐκπαραφινομένου χάρτου ποτηρίων μιᾶς χρήσεως, ὡς καὶ τὸ γεγονός ὅτι τὰ ἐν λόγω ποτήρια ἔρχονται εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν μετὰ τῶν ἐντὸς τούτων σερβιρομένων ὑγρῶν, ἄνευ προηγούμενης ἐκπλύσεως, ὑπηγόρευσαν τὴν μελέτην τῆς ὑγειονολογικῆς καταστάσεως τούτων, διὰ προσδιορισμοῦ τοῦ **κολοβακτηριδιακοῦ** δείκτου (ΚΔ) καὶ τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος (ΟΜΧ).

Αἱ ἐν λόγω μικροβιολογικαὶ ἐξετάσεις, αἱ ὁποῖαι καθορίζουν ἐνδεικτικῶς τὴν ὑγειονολογικὴν κατάστασιν, ἐπραγματοποιήθησαν ἐπὶ τῶν χαρτίνων καὶ πλαστικῶν ποτηρίων, ὡς ταῦτα προσφέρονται ὑπὸ τῶν πρατηρίων χονδρικῆς πωλήσεως.

**ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

**1. Ὑλικὸν-δειγματοληψία**

Ἐλήφθησαν συνολικῶς 150 δείγματα ἐκ πρατηρίων χονδρικῆς πωλήσεως, προελεύσεως διαφόρων ἐργοστασίων. Ταῦτα ἐφέροντο συσκευασμένα

\* Κέντρον Κτηνιατρικοῦ Προκεχωρημένης Βάσεως. Ἐργαστήριον Ἐλέγχου Τροφίμων.

έντος πλαστικῶν σακκιδίων ἢ θηκῶν ἐκ σελοφάνης, εἰς ἀριθμὸν διάφορον ἐκάστοτε, ἀναλόγως τοῦ ἐργοστασίου προελεύσεως.

Κατὰ τὴν παροῦσαν μελέτην, ἓν δείγμα ἀπετελεῖτο ἐκ δύο ποτηρίων προερχομένων ἐκ τῆς αὐτῆς συσκευασίας. Τὸ ἓν ἐχρησιμοποιεῖτο διὰ τὴν ἀναζήτησιν καὶ καταμέτρησιν τῶν κολοβακτηριοειδῶν καὶ τὸ ἕτερον διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος.

## 2. Μέθοδοι

### α. Ἀναζήτησις καὶ καταμέτρησις τῶν κολοβακτηριοειδῶν (ΚΔ)

Ἐντὸς μεταλλικοῦ δοχείου πλήρους ὕδατος, ἐτοποθετεῖτο καὶ ἐστερεώνετο ποτήριον ὅμοιον μὲ τὰ ὑπὸ ἐξέτασιν τοιαῦτα. Τὸ σύνολον ἐφέρετο εἰς τὸν καταψύκτην τοῦ ψυγείου. Μετὰ τὴν πῆξιν τοῦ ὕδατος, τὸ ποτήριον ἀφαιρεῖτο, δημιουργουμένου οὕτω τοῦ ἐκμαγείου τούτου.

Ἐντὸς ἐνὸς ὑπὸ ἐξέτασιν ποτηρίου προσετίθεντο 20-35 ml ἄγαρ δεσοξυχολικῶν μετὰ λακτόζης, τηχθέντος διὰ βρασμοῦ καὶ ψυχθέντος εἰς 46<sup>ο</sup>-48<sup>ο</sup>C. Εὐθὺς ἀμέσως τὸ ποτήριον ἐφέρετο ἐκτὸς τοῦ ἐκ πάγου ἐκμαγείου του, περιστρεφόμενον συνεχῶς ἐντὸς τούτου εἰς πλαγίαν θέσιν, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ἄγαρ νὰ ἐξαπλωθῇ ἐφ' ὅλης τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ ποτηρίου. Ἡ περιστροφή συνεχίζετο μέχρι στερεοποιήσεως τοῦ ὕλικου δημιουργουμένου οὕτω λεπτοῦ στρώματος. Μετὰ ταῦτα ἐτοποθετεῖτο ἀντεστραμμένον ἐντὸς ἀπεστερωμένου τριβλίου καὶ ἐπωάζετο εἰς κλίβανον 30<sup>ο</sup>C ἐπὶ 24-48 ὥρας.

Μετὰ ταῦτα ἠκολούθει ἡ καταμέτρησις τῶν χαρακτηριστικῶν ἀποικιῶν τῶν κολοβακτηριοειδῶν.

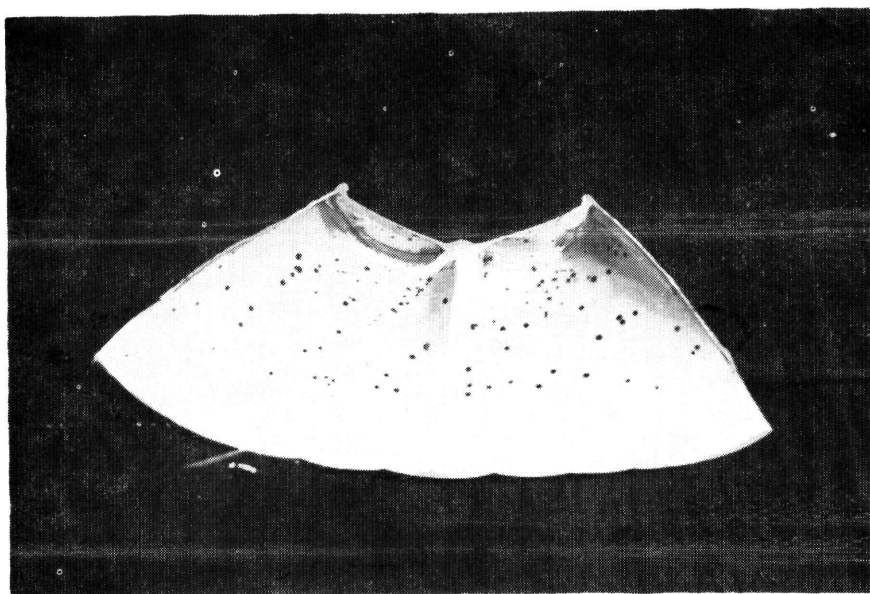
### Ἄγαρ δεσοξυχολικὸν μετὰ λακτόζης

Ἐχρησιμοποιήθη τὸ ἀφυδατωμένον ὕλικὸν DIFCO No 0420, ὅπερ παρσκευάζετο κατὰ τὰς ἐπὶ τῆς συσκευασίας ὁδηγίας.

### β. Καταμέτρησις τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος (ΟΜΧ).

Ἐφηρμόσθη ἡ ἰδία τεχνική, ὡς αὕτη περιγράφεται ἀνωτέρω διὰ τὴν ἀναζήτησιν καὶ καταμέτρησιν τῶν κολοβακτηριοειδῶν, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι ὡς θρεπτικὸν ὕλικὸν ἐχρησιμοποιήθη τὸ ἄγαρ τρυπτόνης μετὰ Triphenyl-Tetrazolium-Chlorid, (TTC).

Τὸ TTC προσετίθετο διὰ τὴν εὐχερεστέραν καταμέτρησιν τῶν ἀναπτυσσομένων ἀποικιῶν, αἵτινες ἐλάμβανον ἐρυθρὰν χροιάν, ἥτις ὡς γνωστὸν ὀφείλεται εἰς τὴν ἀναγωγήν τούτου. (Εἰκὼν 1).



Εικόνα 1. Ύψωτερική ἐπιφάνεια ποτηρίου, μετὰ τῶν χαρακτηριστικῶν ἐρυθρῶν ἀποικιῶν τῆς Ο.Μ.Χ.

Ἡ ἐπώασις ἐτελεῖτο εἰς 30°C, ἐπὶ 24-72 ὥρας μεθ' ὅ, δὲ ἠκολούθει ἡ καταμέτρησις τῶν ἀναπτυσσομένων ἀποικιῶν. Σημειοῦται ὅτι δὲν παρετηρήθη ἀνάπτυξις ἀποικιῶν μικροβίων μὴ ἀναγόντων τὸ Τ.Τ.С.

**Ἄγαρ τρυπτόνης μετὰ Triphenyl-Tetrazolium-Chlorid**

Τρυπτόνη (DIFCΟ No 0123)	6 γρ.
Ἐκχύλισμα ζυμῶν (BBL No 11929)	3 γρ.
Ἄγαρ (BBL No 11849)	15 γρ.
Ἀπεσταγμένον ὕδωρ	1000 ml

Διάλυσις τῶν ἀνωτέρω διὰ βρασμοῦ, διήθησις, διόρθωσις τοῦ ΡΗ εἰς 7,0 διανομὴ εἰς φιαλίδια ἀνὰ 100 ml καὶ ἀποστείρωσις εἰς 120°C ἐπὶ 15'.

Κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς χρησιμοποίησεως, προστίθεται ὕδατικὸν διάλυμα Triphenyl-Tetrazolium -Chlorid 0,5%, ἀπεστερωμένον διὰ διηθήσεως, εἰς ἀναλογίαν 12 σταγόνων ἀνὰ 100 ml θρεπτικοῦ ὑλικοῦ.

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ἐπὶ τῶν 75 ἐξετασθέντων δειγμάτων διὰ τὴν ἀναζήτησιν κολοβακτηριοειδῶν, οὐδεμία ἀνάπτυξις μικροβίων τῆς κατηγορίας ταύτης παρατηρήθη.

Εἰς ὅτι ἀφορᾷ τὴν καταμέτρησιν τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος, ὁμοίως ἐπὶ 75 δειγμάτων, 30 δείγματα οὐδεμίαν ἀνάπτυξιν μικροβίων ἐνεφάνησαν, ἐνῶ ἐπὶ τῶν ὑπολοίπων 45 ὁ καταμετρηθεὶς ἀριθμὸς ἐκυμάνθη ἀπὸ 1 ἕως 126. (Πίναξ 1).

#### ΠΙΝΑΞ Ι. Συνοπτικὸς πίναξ καταμετρήσεως τῆς Ο.Μ.Χ.

Ἀριθμὸς δειγμάτων	Ἀριθμὸς μικροβίων
30	Μηδὲν
24	1-10
8	11-22
3	25-36
4	38-67
4	70-85
2	115-126

### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἄπαντα τὰ δείγματα (ποτήρια) μιᾶς συσκευασίας, ἐθεωρήθη ὅτι εἶναι τῆς αὐτῆς ὑγειονολογικῆς καταστάσεως, δι' ὃ καὶ εἰς τινὰ τούτων ἐπραγματοποιήθη ἡ ἀναζήτησις τῶν [κολοβακτηριοειδῶν (ΚΔ), εἰς ἕτερα δὲ ἡ καταμέτρησις τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος (ΟΜΧ)].

Ἡ ὑγειονολογικὴ κατάστασις τῶν ἐξετασθέντων χαρτίνων καὶ πλαστικῶν ποτηρίων μιᾶς χρήσεως, προελεύσεως [διαφόρων ἐργοστασίων, ἀπεδείχθη λίαν καλὴ, δεδομένου ὅτι ὁ ΚΔ εἰς ἅπαντα τὰ δείγματα ἦτο μηδὲν, ἡ δὲ ΟΜΧ ἐλαχίστη καὶ ὡς ἐκ τούτου μὴ ἀξιολογήσιμος.

Διαφορὰ εἰς τὴν διακύμανσιν τοῦ μικροβιακοῦ φορτίου, μεταξὺ χαρτίνων καὶ πλαστικῶν ποτηρίων, δὲν παρατηρήθη.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω δύναται νὰ συναχθῆ ὅτι τὰ χάρτινα καὶ πλαστικὰ ποτήρια μιᾶς χρήσεως, ὡς ταῦτα προσφέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διαφόρων ἐργοστασίων, εἶναι καλῆς ὑγειονολογικῆς καταστάσεως καὶ ὡς ἐκ τούτου δύναται νὰ χρησιμοποιοῦνται ἀκινδύνως, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι δὲν ἐκτίθενται εἰς ἐπιμολύνσεις κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἀποσυσκευασίας καὶ χρησιμοποιοῦσεως.

### ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἐξετάσθησαν 150 ποτήρια μιᾶς χρήσεως, πρὸς ἐκτίμησιν τῆς ὑγειονολογικῆς καταστάσεως τούτων, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ κολοβακτηριδιακοῦ δείκτου καὶ τῆς ὀλικῆς μεσοφίλου ἀεροβίου μικροβιακῆς χλωρίδος.

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων προέκυψεν ὅτι ταῦτα εἶναι καλῆς ὑγειονολογικῆς καταστάσεως, λόγῳ ἀπουσίας κολοβακτηριοειδῶν καὶ μὴ ἀξιολογησίμου κοινῆς χλωρίδος.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Buttiaux R., Beerens H., Taquet A.: (1966. Manuel de techniques Bacteriologiques. Editions Flammarion, Paris.
2. Cerba (1968): Examens microbiologiques de étapes des fabrication. Institut Pasteur de Lille, cours magistral.
3. Cerba (1968): Les coliformes des aliments, Institut Pasteur de Lille, cours magistral.
4. Cerba (1968): Le dénombrement des Bacteries aérobies mesophiles psychrotrophes et thermophiles. Institut Pasteur de Lille. cours magistral.
5. Mossel Daa, Bechet J, Lambion R (1962): La prévention des infections alimentaires. Ce P.I.A., Bruxelles.
6. Sharf JM (1966): Recommended methods for the microbiological examination of foods, 12th edition, APHA, New York.
7. Σκοῦντζος Κ. Γιώτης Α. (1975): Τεχνικαὶ μικροβιολογικῶν ἐξετάσεων τροφίμων—ποτῶν; Α.Σ.Δ. ΥΓ. Γρ. Κτην/κοῦ.

