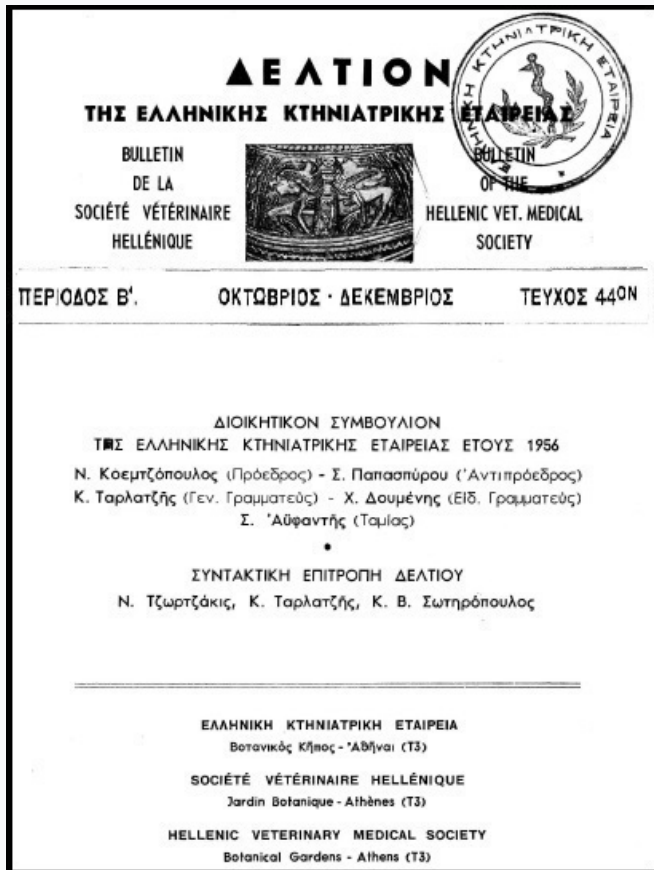


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 12, No 4 (1961)



### ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΠΟΚΕΛΥΦΟΜΕΝΩΝ ΩΩΝ

B. CASTAGNIOLI, G. RUSSO, A. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ

doi: [10.12681/jhvms.17872](https://doi.org/10.12681/jhvms.17872)

Copyright © 2018, B.CASTAGNIOLI G.RUSSO A.ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ



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

#### To cite this article:

CASTAGNIOLI, B., RUSSO, G., & ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ Α. (1961). ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΠΟΚΕΛΥΦΟΜΕΝΩΝ ΩΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 12(4), 194–197.  
<https://doi.org/10.12681/jhvms.17872>

## ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΠΟΚΕΛΥΦΩΜΕΝΩΝ ΩΩΝ\*

Ὑπό

B. CASTAGNIOLI, G. RUSSO καὶ A. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ

Τὰ ἐπανειλημμένα ἐπεισόδια τροφικῶν δηλητηριάσεων τὰ ἐπισυμβάντα εἰς διάφορα Εὐρωπαϊκὰ κράτη συνεπέειχ καταναλώσεως ἀποκελυφωμένων κατεψυγμένων ὠῶν, καὶ ἡ ὀλονέν αὐξανομένη εἰσαγωγή καὶ κατανάλωσις ὁμοίων προϊόντων εἰς τὴν Ἰταλίαν, ἤγαγεν τὰς Ἰταλικὰς Κρατικὰς Ὑγειονομικὰς Ὑπηρεσίας εἰς τὴν ἀπόφασιν, ὅπως λάβωσι μέτρα διὰ τὴν προφύλαξιν τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ ἐκ παρομοίων τοξιλομιώξεων.

Πρὸς τούτοις αἱ ἀρμοδίοι ὑγειονομικαὶ ὑπηρεσίαι καθώρισαν ὡς ἐξῆς τὰ ἀνεκτὰ ὅρια τῆς μικροβιακῆς χλωρίδος τῶν ἐν λόγῳ προϊόντων :

Λέον ὅπως ὦσιν ἀπηλλαγμένα παντὸς παθογόνου μικροοργανισμοῦ, ἡ μικροβιακὴ δὲ χλωρίς δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίη τὰ 500.000 μικροβία κατὰ γραμμαρίον. Ὁ ὑγειονομικὸς καὶ μικροβιολογικὸς ἔλεγχος τῶν προϊόντων τούτων ἀνετέθη ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου Ὑγιεινῆς εἰς τὸ Κτηνιατρικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ἀνωτάτου Ὑγειονομικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Ρώμης (Istituto Superiore di Sanità).

Ὁ τρόπος τῆς δειγματοληψίας μᾶς ἀπησχόλησε ἰδιαιτέρως καὶ τοῦτο διότι ἀφ' ἑνὸς μὲν ἔδει νὰ ἐξευρεθῇ τρόπος λήψεως τῶν δειγμάτων ἐξασφαλίζων εἰ δυνατόν τὴν ἀπόλυτον στειρότητα τῶν δειγμάτων, πρὸς ἀποφυγὴν οὕτω τῶν ἐπιμολύνσεων, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ τοῦ συμπαγοῦς ὄγκου τῶν προϊόντων τούτων, βάρους μέχρι 20 χιλ.)μων καὶ εἰς κατάψυξιν  $-20^{\circ}$  C ἢ κατὰ βᾶθος λήψις τῶν δειγμάτων ἦτο λίαν δυσχερῆς.

Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἐπρηνοήθη ὑφ' ἡμῶν, καὶ κατεσκευάσθη ἐντὸς τοῦ Ἰνστιτούτου, εἰδικὸν ὄργανον, εἶδος κυλινδρικοῦ τρυπάνου ἐξ ἀνοξειδώτου μετάλλου, τὸ ὁποῖον ἀπεστεροῦτο εὐκόλως πρὸ ἐκάστης δειγματοληψίας. Τοῦτο ἠδύνατο νὰ εἰσέλθῃ εὐκόλως εἰς οἰονδήποτε βᾶθος ἐντὸς τῆς κατεψυγμένης μάζης τῶν ὠῶν καὶ νὰ ἀποσπάσῃ δείγματα σχήματος μικροῦ κυλίνδρου βάρους 20 - 30 γραμμαρίων τὰ ὁποῖα καὶ ἐτοποθετοῦντο πάντοτε ἀσήπτως ἐντὸς ἀπεστερωμένων ὑαλίνων δοχείων μεμονωμένως δι' ἕκαστον δεῖγμα. Τὰ δοχεῖα μετὰ τῶν δειγμάτων μέχρι τῆς ἡμέρας τοῦ ἐλέγχου διετηροῦντο πάντοτε εἰς κατάψυξιν.

Συνολικῶς ἐλήφθησαν καὶ ἠλέγχθησαν 131 δειγμάτων κρόκων, λευκώματος ὠῶν, καὶ ὀλοκλήρων ὠῶν πάντοτε ἀποκελυφωμένων καὶ ἐν καταψύξει. Ὁ μικροβιολογικὸς ἔλεγχος τῶν δειγμάτων τούτων εἶχεν ὡς σκοπὸν 1) τὴν ἐξακριβωσιν ὑπάρξεως παθογόνων μικροοργανισμῶν, 2) τὸν προσδιορισμὸν τοῦ τίτλου τῆς μικροβιακῆς χλωρίδος, 3) τοῦ κολοβακτηριακοῦ δείκτου

\* Ἐκ τοῦ ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA (Laboratori di Veterinaria) Roma.

και 4) την εξακριβωσιν και προσδιορισμόν οϊουδηποτε άλλου παθογόνου μικροβίου δυναμένου να προκαλέση εις τόν άνθρωπον τοξιλοίμωξιν.

Ἡ ἐργαστηριακή τεχνική τήν ὁποίαν ἠκολουθήσαμεν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἔχει ὡς κάτωθι :

1) Ἐξ ἐκάστου δείγματος λαμβάνονται 2 γραμ. και εισάγονται εις 100 c. c. θρεπτικοῦ ὕλικου Müller - Kauffman. Μετά παραμονήν 18 - 20 ὥρων σπείρονται ἐπὶ στερεοῦ ὕλικου S.S. και Wurtz διὰ τήν ἀπομόνωσιν τῶν σαλμονελλῶν. Αἱ ἐκ τῶν ἀνωτέρω θρεπτικῶν ὕλικῶν ἀναπτυχθεῖσαι ἀποικίαι ὑποπτοι σαλμονελλῶν σπείρονται εις σωλήνας Kligler, SIM και Christensen - οὐρία, ἐν συνεχείᾳ δὲ δοκιμάζονται διὰ πολυδυνάμων ὀρῶν ἀντισαλμονελλῶν.

2) Μερικὰ γραμμάρια ἐκάστου δείγματος τίθενται ἐντὸς ὑαλίνων δοχείων περιεχόντων ὑάλινα σφαιρίδιον και φερόντων πῶμα ἐσφυρισμένον. Εἰς ταῦτα προστίθεται φυσιολογικὸς ἀπεστερωμένος ὀρρὸς εις ποσότητα ἴσην πρὸς τὸ ἐννεαπλάσιον τοῦ βάρους τοῦ ληφθέντος δείγματος. Ἀναταράσσεται καλῶς ἐπὶ 2 λεπτά μέχρι τελείας διαλύσεως, εἴτε εις εἰδικὸν μηχανήμα ἀναταράξεως, προκειμένου περὶ πολλῶν δειγμάτων, εἴτε διὰ τῆς χειρὸς.

Ἐν συνεχείᾳ ἐκτελοῦνται ἑκατοστιαῖα διαλύσεις μέχρι ἀραιώσεως  $10^{-5}$  χρησιμοποιοῦντες φιάλας Rauber περιέχουσας 90 c. c. ἀπεστερωμένου φυσιολογικοῦ ὀρροῦ. Ὅλοι αἱ ἀνωτέρω ἐργασίαι ἐκτελοῦνται ἀσήπτως.

3) Ἐξ ἐκάστης ἐκ τῶν ἀνωτέρω διαλύσεων λαμβάνομεν 1 c.c. και σπείρομεν :

α) εις Tryptose Agar Difco πρὸς προσδιορισμόν τοῦ βακτηριδιακοῦ τίτλου εις 48 ὥρας και θερμοκρασίαν  $37^{\circ}$  C.

β) Εἰς Desoxycholate - ἄγαρ τῆς B.B.L. πρὸς προσδιορισμόν τοῦ κολοβακτηριακοῦ δείκτου εις 24 ὥρας.

γ) Εἰς δοκιμαστικὸν σωλήνα περιέχοντα 10 c.c. Enterococci Presumptive Broth Difco διατηρουμένους εις  $45^{\circ}$  C ἐπὶ 48 ὥρας. Εἰς τοὺς σωλήνας ἐκείνους εις οὓς ἤθελε παρουσιασθῆ ἔκτροπὴ τοῦ δείκτου εις χροίαν κιτρίνην, τότε ἐκτελοῦνται ἐκ τῶν σωλήνων τούτων σποραὶ εις Enterococci Confirmatory Agar Difco πρὸς προσδιορισμόν τοῦ στερεοκόκκου Fecalis.

δ) Εἰς σωλήνα περιέχοντα Gelose Profonde μετὰ διαλύσεως Sulfite de Soude και Alun de Fer πρὸς ἀνίχνευσιν τῶν ἀναεροβίων κλωστηριδίων (Perfringens).

ε) Εἰς ἐκλεκτικὸν θρεπτικὸν ὕλικὸν Chapman (10 c. c. ἐκ τῆς διαλύσεως 1 : 10) ἐν συνεχείᾳ δὲ και ἀφοῦ ἀπεμονώθησαν ἀποικίαι εις Chapman Mannitol.

στ) Εἰς δοκιμαστικὸν σωλήνα περιέχοντα Eau Pertonnée διὰ τήν ἀνίχνευσιν τῆς ἰνδόλης και τοῦ ὕδροθειοῦ.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἀνωτέρω ἐρευνητικῆς ἐργασίας παρατίθενται εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα :

Α/Α	ἀρ. ἐξετασθέντων δειγμάτων	Βακτηριδιακὸς τίτλος κατὰ γραμμάριον	Κολοβακτηριακὸς δείκτης κατὰ γραμμαρ.	Σαλμονέλλαι	Σιγκέλλαι	Κλωστηρίδια (Perfringens)	Στρεπτόκοκκοι fecalis κατὰ γραμμάριον	Σταφυλόκοκκοι ἐντεροτοξικοί	Ἀριθ. μικροβίων κατὰ γραμμάριον	
									Παραγόντων ἰνδολην	Παραγόντων ὑδροθειον
1	10	21.635	65	0	0	0	10	0	25	*
2	6	14.180	96	0	0	0	10	0	40	*
3	20	580.000	18.000	εἰς 2 δειγμάτα	0	0	400	0	15.000	*
4	15	160.000	0	0	0	0	16	0	0	0
5	20	86.800	4.296	0	0	0	8.000	0	1.700	2.000
6	8	14.370	100	0	0	0	12	0	1.500	*
7	6	59.100	77	0	0	0	31	0	250	*
8	6	9.664	38	0	0	0	0	0	30	*
9	15	13.500	0	0	0	0	3	0	0	0
10	15	16.500	0	0	0	0	20	0	0	0
11	10	15.000	10	0	0	0	0	0	31	20

Σημ. Τὰ δειγμάτα ὑπ' ἀριθ. 1 ἕως 5 περιλαμβάνουν δλόκληρα ὠά, ἀπὸ 5 ἕως 8 περιλαμβάνουν κροκοὺς ὠῶν, καὶ τὰ ὑπόλοιπα λεύκωμα ὠῶν.

\* Δὲν ἠρευνήθησαν ὡς πρὸς τὸ ὑδροθειον.

Ἐκ τῆς ἐν γένει ἐρεύνης προέκυψεν ὅτι ὁ βακτηριακὸς τίτλος ἐφ' ὧν σχεδὸν τῶν ἐξετασθέντων δειγμάτων ἦτο μικρότερος τῶν 100.000 μικροβίων κατὰ γραμμάριον ὁ δὲ κολοβακτηριακὸς δὲν ὑπερέβη τὰ 1.000 κατὰ γραμμάριον

Μία μόνον ποσότης παρουσίασεν ἠῦξημένους, τοὺς βακτηριακοὺς καὶ κολοβακτηριακοὺς τίτλους, τοῦ μὲν πρώτου ἀνελθόντος εἰς 580.000 κατὰ γραμμάριον, τοῦ δὲ δευτέρου εἰς 18.000 κατὰ γραμμάριον. Ὁ στρεπτόκοκκος Fecalis εἰς τὴν ἰδίαν ποσότητα ἀνῆλθεν εἰς 400 κατὰ γραμμάριον. Εἰς δύο δειγμάτα τῆς ἰδίας πάντοτε ποσότητος ἀπεμονώθη Salmonella Typhi Murium. Εἰς μίαν ἄλλην ποσότητα ἐνῶ ὁ βακτηριδιακὸς τίτλος ἦτο σχετικῶς χαμηλὸς παρατηρήθη ἠῦξημένος κολοβακτηριδιακὸς δείκτης (4296) καὶ Streptococcus Fecalis εἰς 8.000 κατὰ γραμ.

Εἰς οὐδὲν δειγμα ἀπεμονώθησαν ποτὲ κλωστηρίδια, Σιγκέλλαι καὶ σταφυλόκοκκοι ἐντεροτοξικοί.

Ἐκ τῆς συγκεντρώσεως ὅθεν τῶν συμπερασμάτων τῆς ὅλης ἐρεύνης προέ-

κυψε τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ ἐν λόγῳ προϊόντα δύνανται νὰ δίδονται ἀκινδύνως εἰς τὴν κατανάλωσιν ἐφ' ὅσον ὁ μὲν βακτηριδιακὸς τίτλος δὲν ὑπερβαίνει τὰς 500.000 κατὰ γραμμάριον, ὁ δὲ κολοβακτηριδιακὸς τοιοῦτος τὰ 100 κατὰ γραμμάριον.

### R E S U M É

Les auteurs ont accompli un contrôle microbiologique sur 131 échantillons d' oeufs décoquillés et congelés. La charge bacterienne dans presque tous les échantillons a été au dessous de 100 000 germes par gramme et le titre colibacillaire n'a pas dépassé 100 germes par gramme. Dans deux échantillons on a trouvé la Salmonella Typhi Murium. On n'a jamais isolé d' autres germes pathogènes.

### S U M M A R Y

Microbiological investigations have been performed on 131 samples of frozen shelled egg. The total bacterial load in almost all samples did not exceed 100.000 organisms per gram, whereas the number of E. Coli remained below 100 per gram. From two samples Salmonella Typhi murium was isolated. No other pathogens have been detected.

### R I A S S U N T O

Gli autori hanno effettuato un controllo microbiologico su 131 campioni di uova sgusciate e congelate. La carica batterica in quasi tutti i campioni è risultata inferiore a 100.000 germi per g e il colitolo non ha superato i 100 germi per g. Da due campioni è stata isolata la Salmonella typhi murium. Non sono stati isolati altri germi patogeni.