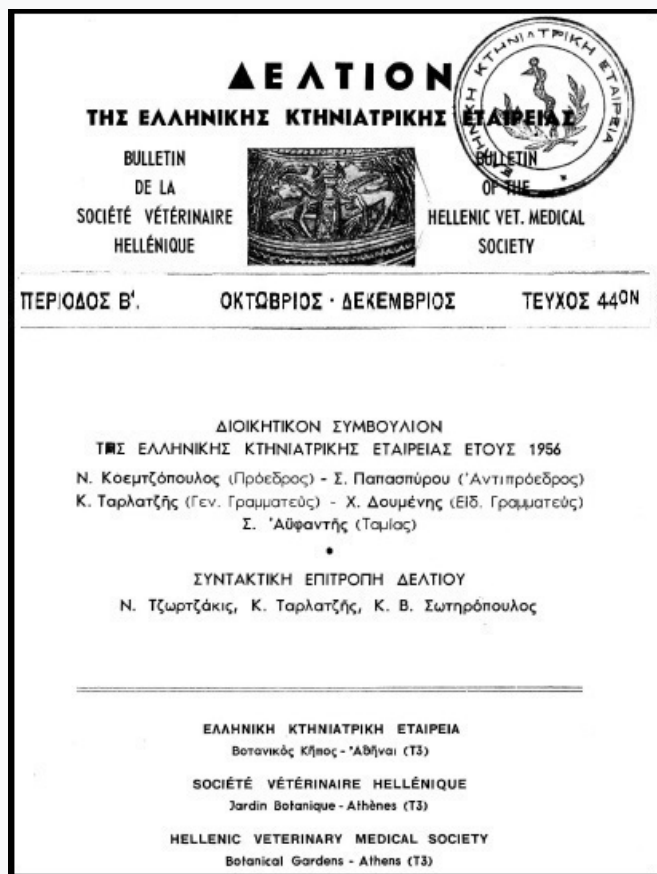


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 12, No 4 (1961)



### ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΠΟΚΕΛΥΦΟΜΕΝΩΝ ΩΩΝ

B. CASTAGNIOLI, G. RUSSO, Α. 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 \*

Υπὸ

B. CASTAGNIOLI, G. RUSSO καὶ A. ΦΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ

Τὰ ἐπανειλημμένα ἐπεισόδια τροφικῶν δηλητηριάσεων τὰ ἐπισυμβάντα εἰς διάφορα Εὐρωπαϊκὰ κράτη συνεπέα καταναλώσεως ἀποκελυφωμένων κατεψυγμένων ὠωῶν, καὶ ἡ ὁλονέν αὐξανόμενη 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 τοξίλοιμώξεων.

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

Δέον ὅπως ὧσιν ἀπηλλαγμένα παντὸς παθογόνου μικροοργανισμοῦ, ἡ μικροβιακὴ δὲ χλωρίς δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ 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 ἀπασχόλησε 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  $-20^{\circ}\text{C}$  ἡ κατὰ βᾶθος λήψις τῶν δειγμάτων ἦτο λίαν δυσχερὴς.

Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἐπληροῖται ὑφ' ἡμῶν, καὶ κατεσκευάσθη ἐντὸς τοῦ Ἰνστιτούτου, εἰδικὸν ὄργανον, εἶδος κυλινδρικοῦ τρυπάνου ἐξ ἀνοξειδώτου μετάλλου, τὸ ὁποῖον ἀπεστεριεῖτο εὐκόλως πρὸ ἐκάστης δειγματοληψίας. Τοῦτο ἠδύνατο νὰ εἰσέλθῃ εὐκόλως εἰς οἰονδήποτε βᾶθος ἐντὸς τῆς κατεψυγμένης μάζης τῶν ὠωῶν καὶ νὰ ἀποσπάσῃ δείγματα σχήματος μικροῦ κυλίνδρου βάρους 20 - 30 γραμμαρίων τὰ ὁποῖα καὶ ἐτοποθετοῦντο πάντοτε ἀσῆπτως 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 ὠωῶν, καὶ ὁλοκλήρων ὠωῶν πάντοτε ἀποκελυφωμένων καὶ ἐν καταψύξει. Ὁ μικροβιολογικὸς ἔλεγχος τῶν δειγμάτων τούτων εἶχεν ὡς σκοπὸν 1) τὴν ἐξακρίβωσιν 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 προσδιορισμὸν οἰουδήποτε ἄλλου παθογόνου μικροβίου δυναμένου νὰ προκαλέσῃ εἰς τὸν ἄνθρωπον τοξιλοίμωξιν.

Ἡ ἐργαστηριακὴ τεχνικὴ τὴν ὁποίαν ἠκολουθήσαμεν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἔχει ὥς κάτωθι :

1) Ἐξ ἐκάστου δείγματος λαμβάνονται 2 γραμ. καὶ εἰσάγονται εἰς 100 c. c. θρεπτικοῦ ὑλικοῦ Müller - Kauffman. Μετὰ παραμονὴν 18 - 20 ὥρων σπείρονται ἐπὶ στερεοῦ ὑλικοῦ S.S. καὶ Wurtz διὰ τὴν ἀπομόνωσιν τῶν σαλμονελλῶν. Αἱ ἐκ τῶν ἀνωτέρω θρεπτικῶν ὑλικῶν ἀναπτυχθεῖσαι ἀποικίαι ὑποπτοι σαλμονελλῶν σπείρονται εἰς σωλήνας Kligler, SIM καὶ Christensen - οὐρία, ἐν συνεχείᾳ δὲ δοκιμάζονται διὰ πολυδυνάμων ὁρῶν ἀντισαλμονελλῶν.

2) Μερικὰ γραμμάρια ἐκάστου δείγματος τίθενται ἐντὸς υἰαλίνων δοχείων περιεχόντων υἰάλινα σφαιρίδια καὶ φερόντων πῶμα ἐσφυρισμένον. Εἰς ταῦτα προστίθεται φυσιολογικὸς ἀπεστερωμένος ὁρρὸς εἰς ποσότητα ἴσην πρὸς τὸ ἐννεαπλάσιον τοῦ βάρους τοῦ ληφθέντος δείγματος. Ἀναταράσσεται καλῶς ἐπὶ 2 λεπτὰ μέχρι τελείας διαλύσεως, εἴτε εἰς εἰδικὸν μηχανήμα ἀναταράξεως, προκειμένου περὶ πολλῶν δειγμάτων, εἴτε διὰ τῆς χειρὸς.

Ἐν συνεχείᾳ ἐκτελοῦνται ἐκατοστιαῖαι διαλύσεις μέχρι ἀραιώσεως  $10^{-5}$  χρησιμοποιοῦντες φιάλας Raupen περιέχουσας 90 c. c. ἀπεστερωμένου φυσιολογικοῦ ὁρροῦ. Ὅλαι αἱ ἀνωτέρω ἐργασίαι ἐκτελοῦνται ἀσήπτως.

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

α) εἰς Tryptose Agar Difco πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ βακτηριδιακοῦ τίτλου εἰς 48 ὥρας καὶ θερμοκρασίαν  $37^{\circ}$  C.

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

γ) Εἰς δοκιμαστικὸν σωλήνα περιέχοντα 10 c.c. Enterococci Presumptive Broth Difco διατηρουμένους εἰς  $45^{\circ}$  C ἐπὶ 48 ὥρας. Εἰς τοὺς σωλήνας ἐκείνους εἰς οὓς ἤθελε παρουσιασθῇ ἐκτροπὴ τοῦ δείκτου εἰς χροίαν κιτρίνην, τότε ἐκτελοῦνται ἐκ τῶν σωλῆνων τούτων σποραὶ εἰς Enterococci Confirmatory Agar Difco πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ στρεπτοκόκκου Fecalis.

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

ε) Εἰς ἐκλεκτικὸν θρεπτικὸν ὑλικὸν Chapman (10 c. c. ἐκ τῆς διαλύσεως 1 : 10) ἐν συνεχείᾳ δὲ καὶ ἀφοῦ ἀπεμονώθησαν ἀποικίαι εἰς Chapman Mannitol.

στ) Εἰς δοκιμαστικὸν σωλήνα περιέχοντα Eau Pertonnée διὰ τὴν ἀνίχνευσιν τῆς ἰνδόλης καὶ τοῦ ὑδροθείου.

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

Α/Α	ἀρ. ἐξετασθέντων δειγμάτων	Βακτηριδιακὸς τίτλος κατὰ γραμμάριον	Κολοβακτηριακὸς δείκτης κατὰ γραμμῶν	Σαλμονέλλαι	Σιγέλλαι	Κλωστηρίδια (Perfringens)	Στρεπτόκοκκοι fecalis κατὰ γραμμάριον	Σταφυλόκοκκοι ἐντεροτοξικοί	Ἀριθ. μικροβίων κατὰ γραμμάριον	
									Παραγόντων ἰνδόλιν	Παραγόντων ὑδρόθειον
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	2 εἰς 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 δείγματα ὑπ' ἀριθ. 1 ἕως 5 περιλαμβάνουν δόλοκληρα ὡά, ἀπὸ 5 ἕως 8 περιλαμβάνουν κροκοὺς ὡῶν, καὶ τὰ ὑπόλοιπα λεύκωμα ὡῶν.

\* Δὲν ἡρευνήθησαν ὡς πρὸς τὸ ὑδρόθειον.

Ἐκ τῆς ἐν γένει ἐρεῦνης προέκυψεν ὅτι ὁ βακτηριακὸς τίτλος ἐφ' ὅλων 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 παρετηρήθη ἠῦξημένος κολοβακτηριδιακὸς δείκτης (4296) καὶ *Streptococcus Fecalis* εἰς 8.000 κατὰ γραμ.

Εἰς οὐδὲν δεῖγμα ἀπεμονώθησαν ποτὲ κλωστηρίδια, Σιγέλλαι καὶ σταφυλόκοκκοι ἐντεροτοξικοί.

Ἐκ τῆς συγκεντρώσεως ὅθεν τῶν συμπερασμάτων τῆς ὅλης ἐρεῦνης 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.