

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 32, No 2 (1981)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο άνεγνωρισμένο, άρθρο 49, παρ. 2, άρθρο 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Αθηνών.

Πρόεδρος γιά τό έτος 1981: Κων. Ταρλατζής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μέλών τής Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ό Πρόεδρος τής Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459

Μέλη Σν/κής Έπ.:
 Χ. Παππούς
 Α. Σεϊμένης
 Ι. Δημητριάδης
 Σ. Κολλλάτης

Φωτοστοιχειοθεσία - Έκτύπωση: ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.

Άρδηντεοό 12-16 Αθήναι
 Τηλ. 9217513 - 9214820
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

Ταχ. Διεύθυνση:
 Ταχ. θυρίς 407
 Κεντρικό Ταχυδρομείο
 Αθήναι


Συνδρομές:

Έτησία έσωτερικού	δρχ.	500
Έτησία έξωτερικού	»	1000
Έτησία φοιτητών ήμεδαπής	»	300
Έτησία φοιτητών άλλοδαπής	»	500
Τμή Έκδοτου τεύχους	»	200
Έθέρματα κ.λπ.	»	1000

Address: P.O.B. 407
 Central Post Office
 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 32
 ΤΕΥΧΟΣ 2

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ
 1981

Bulletin
 OF THE HELLENIC
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 32
 No 2

APRIL - JUNE
 1981

Έπισηνός και ήμβάματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλλιμη κτην. Ίνστ. Υγιεινής και τεχνολογίας Τροφίμων. Έπρά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήναι. Μόλιτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στον κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Άντισπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

Frequency of salmonella infection of feedstuffs of plant and animal origine

Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.21489](https://doi.org/10.12681/jhvms.21489)

Copyright © 2019, Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ



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

To cite this article:

ΠΙΤΣΙΝΙΔΗΣ Γ., & ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Λ. (2019). Frequency of salmonella infection of feedstuffs of plant and animal origine. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 32(2), 153–158. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21489>

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΟΛΥΝΣΕΩΣ ΤΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΕΩΣ ΑΠΟ ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΕΣ*

Υπό

Γ. ΠΙΤΣΙΝΙΔΗ,** Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ**

FREQUENCY OF SALMONELLA INFECTION OF FEEDSTUFFS OF PLANT AND ANIMAL ORIGINE

By

G. PITSINIDIS, L. EFSTATHIOU

S U M M A R Y

The salmonella infection frequency of plant and animal origin feedstuffs was investigated. The samples were sent from regional Veterinary Services, feedstuffs factories, breeding units etc and were suspicious to cause pathological conditions to animals.

Several usual and unusual salmonella serotypes were isolated.

Except of the well known infection of animal origin feedstuffs, a high percentage of salmonella infection frequency was observed in plant origin feedstuffs treated by extraction.

The underneath infection percentages were found:

Simple animal origin feedstuffs:	10,6%
Simple plant origin feedstuffs:	12,7%
Complex feedstuffs:	5,6%

The importance of the results is being considered, the infection causes are being investigated and measures are suggested to prevent the spread of these pathogenic microbes with the feedstuffs commerce cycling.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι οι τροφολοιμώξεις από σαλμονέλλες αυξάνουν τα τελευταία χρόνια παρά την άνοδο του βιοτικού επιπέδου και τη βελτίωση της οικιακής και άτομικής υγιεινής των αν-

* Ανακοινώθηκε στο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικών Έρευνών, Χαλκιδική, 5-8 Μαΐου 1981.

** Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιοπαθολογίας Αναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Άγια Παρασκευή Άττικής.
Veterinary Institute of Physiopathology of Reproduction and Nutrition, Aghia Paraskevi, Attica.

θρόπων. Αντίθετα οι εξειδικευμένες σαλμονελλώσεις (τυφοειδής πυρετός) έχουν μειωθεί πολύ στις προηγμένες χώρες. (3)

Αίτια αυτού του γεγονότος είναι ή βιομηχανοποίηση της παραγωγής τροφίμων και ζωοτροφών και ή δυνατότητα μεταφοράς των στα διάφορα σημεία της γης, πράγμα το οποίο ευνοεί τη μεγάλη και εύκολη διάδοση των μη εξειδικευμένων στον άνθρωπο όροτύπων σαλμονελλών που προσβάλλουν εξ Ίσου τον άνθρωπο και τὰ ζῶα.

Με σκοπό τὴ μελέτη αὐτοῦ τοῦ πολύπτυχου προβλήματος στις ζωοτροφές ἔγινε αὐτὴ ἡ ἐργασία. Ἡ ἀφορμὴ γιὰ τὴν πραγματοποίησή της ἦταν τὸ μεγάλο ποσοστὸ θετικῶν γιὰ σαλμονέλλες ἐξετάσεων σὲ δείγματα σογιαλεύρου πού διακινούνται στὴ χώρα μας.

Ἔτσι ἐκτὸς ἀπ' τὶς δειγματοληψίες πού κάναμε σὲ ἐργοστάσια παραγωγῆς ζωοτροφῶν, ἐξετάσαμε γιὰ σαλμονέλλες καὶ ὅλα σχεδὸν τὰ δείγματα ζωοτροφῶν πού στάλθηκαν στὸ Κ.Ι.Φ.Α.-Δ.Ι.Ζ., ἀπ' τὰ ὅποια τὰ περισσότερα στέλνονται σὰν ὑποπτα προκλήσεως παθολογικῶν καταστάσεων στὰ ζῶα.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ἐξετάσθηκαν 440 συνολικὰ δείγματα διαφόρων ζωοτροφῶν τὴ χρονικὴ περίοδο ἀπὸ 1-1-1980 μέχρι 10-4-1981.

Ἡ δειγματοληψία ἀπὸ μᾶς γινόταν μέσα σὲ κωνικὲς ἀποστειρωμένες φιάλες ἢ σὲ πλαστικὸς σάκκους τοῦ ἐμπορίου. Τὰ δείγματα πού μᾶς ἔρχονταν ἀπὸ περιφερειακὲς κτηνιατρικὲς καὶ ἄλλες Ὑπηρεσίες ἦταν κι' αὐτὰ σὲ πλαστικὸς σάκκους.

Ἀπὸ τὸ κάθε δεῖγμα παίρνονταν ποσότητα 25 GR καὶ ἀναμιγνύονταν καλὰ σὲ 250 ml πεπτονόχου ὕδωρ, (Eau peptonée tamponnée EPT) γιὰ προεμπλουτισμό. Ἐπώαση στοὺς 37°C ἐπὶ 18-20 ὥρες. Σύνθεση τοῦ πεπτονόχου ὕδατος (κατὰ Edel καὶ Kampelmacher) (6):

Bacto peptone (Difco)	5 gr
Chlorure de sodium	8 gr
KH ₂ PO ₄	1,6 gr
Ἄπεσταγμένο νερὸ	1.000 gr

Ἀπὸ αὐτὸ γινόταν ἐμπλουτισμὸς σὲ ζωμὸ σεληνιώδους νατρίου (2 ml. EPT σὲ 20 ml Selenite) καὶ σὲ ζωμὸ Rappaport (0,1 ml. EPT σὲ 10 ml. R 10). Ἐπώαση τοῦ Selenite Broth στοὺς 37°C ἐπὶ 24 ὥρες καὶ τοῦ R στοὺς 43°C ὁμοίως ἐπὶ 24 ὥρες.

Παρασκευὴ τοῦ ζωμοῦ σεληνιώδους νατρίου ἀπὸ τὸ ἔτοιμο σκεῦασμα τῆς Εικεν. Σύνθεση τοῦ Rappaport (κατὰ Βασιλειάδη — Παπαδάκη). (6,7).

Διάλυμα Α	
Bacto — tryptone (Difco)	5 gr
Chlorure de sodium	8 gr
KH ₂ PO ₄	1,6 gr
Ἄπεσταγμένο νερὸ	1.000 gr

Διάλυμα Β	
Mg CL ₂ + 6 H ₂ ⁰	40%

Διάλυμα Γ

Vert malachite oxalate

0,4%

Παρασκευή του R 10 με ανάμιξη διαλύματος A 1.000 ml., διαλύματος B 100 ml., και διαλύματος Γ 10 ml. και άποστείρωση.

Άπο τα υλικά αυτά γινόταν σπορά σε Brilliant Green Agar (Oxoid) (ένας κρίκος σε ένα Petri άπ' το καθένα) και μόνο άπο Selenite broth σε S.S. Agar (Difco).

Έπώαση στους 37°C έπι 24 ώρες.

Οί ύποπτες άποικίες ένοφθαλμίζονταν στο διαφοροποιητικό ύλικό Kligler iron agar (Difco) και έπωάζονταν στους 37°C έπι 24 ώρες. Άπο τα Kligler τα πιο χαρακτηριστικά έξετάζονταν με τους πολυδύναμους δρους άντι — Ο και άντι — Η της Wellcome και τα θετικά στέλνονταν στο Κέντρο Σαλμονελλών για ταυτοποίηση. Τα ύποπτα Kligler έξετάζονταν για παραγωγή οδρεάσης και ίνδóλης και τα άρνητικά σαυτές έξετάζονταν με τους πολυδύναμους δρους κ.λ.π.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τά άποτελέσματα των έξετάσεων, φαίνονται στον παρατιθέμενο πίνακα.

Όπως λέχθηκε στην άρχή και όπως φαίνεται άπο τον πίνακα τά περισσότερα άπο τά δείγματα είναι ζωοτροφές φυτικής προελεύσεως (καρποί δημητριακών κ.λ.π.) ή σύνθετες (φυράματα, συμπυκνώματα κ.λ.π.), όπως άκριβώς έρχονται στο Ίδρυμά μας.

Έτσι σε 47 δείγματα ζωικής προελεύσεως ζωοτροφών (κρεατάλευρα, ίχθυάλευρα, πτηνάλευρα κ.λ.π.) βρέθηκαν σαλμονέλλες σε 5 δείγματα. Ποσοστό 10,6%. Άπο τά άπομονωθέντα 5 στελέχη ταυτοποιήθηκαν 5 διαφορετικοί όρότυποι. Άπ' αυτούς ή S. Thomasville για πρώτη φορά στην Έλλάδα.

Σε 181 δείγματα ζωοτροφών φυτικής προελεύσεως (αυτούσιοι και άλεσμένοι καρποί δημητριακών ή ύπολείματα έπεξεργασίας φυτικών προϊόντων) βρέθηκαν σαλμονέλλες σε 23 δείγματα. Ποσοστό 12,7%. Άπο τά άπομονωθέντα 23 στελέχη ταυτοποιήθηκαν 5 όρότυποι, με συχνότερη την S. Agona.

Άπο τά 212 δείγματα συνθέτων ζωοτροφών (φυράματα κ.λ.π.) βρέθηκαν σαλμονέλλες σε 12 δείγματα. Ποσοστό 5,6%. Άπο τά άπομονωθέντα 12 στελέχη ταυτοποιήθηκαν 10 όρότυποι άπο τους όποιους ή S. Newington και ή S. Worthington για πρώτη φορά στην Έλλάδα.

Άξιοσημείωτο είναι το γεγονός δι στις ζωοτροφές φυτικής προελεύσεως που ύφίστανται κάποια έπεξεργασία έκχυλίσεως (σογιάλευρα, έλαιοπυρηνες, βαμβακοπλακοϋντες κ.λ.π) το ποσοστό μόλυνσεως είναι πολύ ύψηλό 22,8%. Η μόλυνση και ό πολλαπλασιασμός του μικροβίου εννοϋνται στο ύγρο στάδιο έπεξεργασίας του προϊόντος και όταν αυτό εν συνεχεία δέν έξυγιαίνεται κανονικά — πράγμα που εύκολα μπορεί νά συμβεί — κυκλοφορεί στο έμπόριο μόλυσμένο.

ΕΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ζωοτροφές αποτελούν βασική πηγή διαδόσεως των σαλμονελλών στον κόσμο με τον ακόλουθο περίπου τρόπο.

Τα τρόφιμα που καταναλίσκει ο άνθρωπος υφίστανται σχεδόν πάντοτε τη διαδικασία του μαγειρέματος ή του ψησίματος, οι θερμοκρασίες των οποίων καταστρέφουν τις σαλμονέλλες που τυχόν υπάρχουν στο άρχικό προϊόν.

Αντίθετα, οι ζωοτροφές επειδή καταλίσκονται χωρίς προηγούμενη θερμαντική επίδραση, εύκολα μπορούν να δημιουργήσουν την άρχική έστια μόλυνσεως στα ζώα, που εν συνεχεία θα εξαπλωθεί σ' όλη την κτηνοτροφική ή πτηνοτροφική μονάδα. Από τα μολυσμένα ζώα και πτηνά μολύνονται τα σφαγεία και οι χώροι επεξεργασίας των κρεάτων που μολύνουν συνεχώς όλα τα κρέατα και ζωοκομικά προϊόντα που βγαίνουν απ' αυτά. (2,8).

Τα άποτελέσματα μας αντιπροσωπεύουν τις ζωοτροφές που κυκλοφορούν στην Ελλάδα προεξάρχουν όμως αυτές που έχουν δημιουργήσει προβλήματα στην υγεία των ζώων. Έτσι μπορεί να εξηγηθεί το αυξημένο ποσοστό μόλυνσεως των δειγμάτων μας, εν σχέσει με άλλους έρευνητές.

Άλλο αξιόλογο γεγονός είναι ότι από 40 μολυσμένα δείγματα με 15 διαφορετικούς όρότυπους, οι 3 απομονώθηκαν για πρώτη φορά στην Ελλάδα και από ένα δείγμα σύνθετης ζωοτροφής απομονώθηκε μία μονοφασική σαλμονέλλα του Groupe B'.

Πιο συχνός όρότυπος είναι ή S. Agona όπως και σε άλλες χώρες (2). Το 1970 στην Αγγλία δημιούργησε πολλές μικροεπιδημίες τροφολοιμώξεων και απομονώθηκε από κοτόπουλα και χώρους επεξεργασίας άλλων ζωοκομικών προϊόντων σε μεγάλη συχνότητα (8).

Γενικά πάντως θεωρείται ότι όλες οι σαλμονέλλες είναι παθογόνες για τον άνθρωπο και τα ζώα. Η ένταση των συμπτωμάτων εξαρτάται, από τον όροτυπο, τον αριθμό των μικροβίων που θα καταναλωθούν και απ' την ικανότητα αντιστάσεως του οργανισμού. (1,2,8).

Ο τρόπος μόλυνσεως των ζωοτροφών γίνεται, για τις ζωϊκής προελεύσεως από άτελη άποστείρωση κατά την παρασκευή και από επιμόλυνση. Για τις ζωοτροφές φυτικής προελεύσεως κυρίως από επιμόλυνση. Τα μέσα μεταφοράς, οι χώροι άποθηκέυσεως έφ' όσον μολυνθούν μία φορά γίνονται πηγή διαδόσεως της μόλυνσεως. (4) Άλλά τον σπουδαιότερο ρόλο στην επιμόλυνση των ζωοτροφών παίζουν κατά τη γνώμη πολλών έρευνητών τα πουλιά και τα ποντίκια. (2,3,4). Εϊδικά για τα τελευταία διαπιστώσαμε ότι άποτελούν το βασικό παράγοντα επιμόλυνσεως ζωοτροφών φυτικής προελεύσεως σε εργοστάσια επεξεργασίας (σόγιας, φυραμάτων κ.λ.π.) καθώς και σε κτηνοτροφικές μονάδες.

Υπό κανονικές βέβαια συνθήκες το σογιάλευρο που βγαίνει απ' τα εργοστάσια πρέπει να μην είναι μολυσμένο με σαλμονέλλες, γιατί σε κάποιο στάδιο επεξεργασίας ή θέρμανση του προϊόντος σε βαθμούς και σε διάρκεια (95°C επί 45 λεπτά) είναι τόση που καταστρέφει τις σαλμονέλλες. Δέν γνωρίζουμε όμως αν πάντοτε τηρούνται οι κανονικές αυτές συνθήκες επεξεργασίας.

Όσο για τα πουλιά και τα ποντίκια είναι βέβαιο ότι συνεχώς μολύνουν τις

ζωοτροφές που είναι αποθηκευμένες σε χώρους κοντά στα Έργοστάσια που δεν προφυλάσσονται αποτελεσματικά.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

Το πρόβλημα των σαλμονελλώσεων διεθνώς παρουσιάζεται σοβαρό για το μέλλον. Γι' αυτό και έγιναν τα Έθνικά και Διεθνή Κέντρα Αναφοράς Σαλμονελλών για την καλλίτερη μελέτη του θέματος.

Σ' ότι αφορά τη χώρα μας νομίζουμε ότι οι σαλμονελλώσεις πρέπει να αποτελέσουν θέμα προσεκτικότερης μελέτης και εφαρμογής συγχρόνως ορισμένων μέτρων για την καλλίτερη περιφρούρηση του ζωϊκού μας κεφαλαίου και της Δημόσιας Υγείας.

Γι' αυτό προτείνουμε:

1. Δημιουργία νομοθετικού πλαισίου σ' ότι αφορά την έμπορία και διακίνηση ζωοτροφών καθώς και τον κτηνιατρικό υγειονομικό έλεγχο αυτών, αναθέτοντας σε συγκεκριμένους φορείς την εφαρμογή.
2. Έλεγχο των εισαγόμενων από το έξωτερικό άπλων και συνθέτων ζωοτροφών με νομοθετική κάλυψη και ανάθεση στους συγκεκριμένους φορείς έλεγχου.
3. Στενότερη συνεργασία των Κτηνιατρικών Ίδρυμάτων με το Έθνικό Κέντρο Σαλμονελλών.
4. Έξόντωση των μυών, άρουραίων και άλλων μέσων διασποράς των σαλμονελλών στα παντός είδους έργοστάσια ζωοτροφών, αποθηκευτικούς χώρους, έργοστάσια σόγιας, κτηνοτροφικές επιχειρήσεις κ.λ.π.
5. Έλεγχο των έργοστασιών έπεξεργασίας πλακούντων (σόγιας, βαμβακοσπόρου, λίνου κ.λ.π.) για την τήρηση των προδιαγραφών παρασκευής των προϊόντων τους (έπίδραση θερμότητας, διάρκεια κ.λ.π.) και
6. Συμπλήρωση των παραπάνω μέτρων με την εφαρμογή της ένδεδειγμένης υγειονομικής κτηνιατρικής νομοθεσίας στις περιπτώσεις έκδηλώσεως της νόσου σε κτηνοτροφικές μονάδες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διερευνήθηκε ή συχνότητα μόλυνσεως των ζωοτροφών φυτικής και ζωικής προελεύσεως από σαλμονέλλες.

Τα δείγματα προέρχονται από κτηνιατρικές περιφερειακές Υπηρεσίες, έργοστάσια ζωοτροφών, κτηνοτροφικές μονάδες κλπ. ως ύποπτα προκλήσεως παθολογικών καταστάσεων στα ζώα.

Απομονώθηκαν διάφοροι γνωστοί και σπάνιοι όρρότυποι σαλμονελλών.

Έκτός από τη γνωστή μόλυνση των ζωοτροφών ζωικής προελεύσεως, άξιοσημείωτη είναι ή συχνότητα μόλυνσεως με σαλμονέλλες ζωοτροφών φυτικής προελεύσεως, στις όποιες γίνεται έπεξεργασία με έκχύλιση.

Τά σχετικά ποσοστά μόλυνσεως βρέθηκαν:

ΠΙΝΑΚΑΣ

Ἐπομονωθέντων ὁροτύπων σαλμονελλῶν ἀπὸ ζωοτροφῆς.

	Ἀριθμὸς δειγμάτων	Θετικά	Ποσοστὸ θετικῶν %	Ἐοροτύποι-ἀριθμὸς στελεχῶν
Ζωοτροφῆς ζωικῆς προελεύσεως	47	5	10,6	S. thomasville 1 S. montevideo 1 S. infantis 1 S. muenster 1 S. newport 1
Ζωοτροφῆς φυτικῆς προελεύσεως	181	23	12,7	S. agona 16 S. senftenberg 3 S. montevideo 1 S. glostrum 2 στέλεχος rough 1
Σύνθετες ζωοτροφῆς	212	12	5,6	S. worthington 1 S. panama 2 S. infantis 1 S. thomasville 1 S. newport 1 S. agona 1 S. typhimurium var. copenhagen 1 S. μονοφασικὴ τοῦ groupe B 1 S. anatum 2 S. newington 1
Σύνολο	440	40	9,09	15 40

ἀπλῆς ζωοτροφῆς ζωικῆς προελεύσεως 10,6%,
ἀπλῆς ζωοτροφῆς φυτικῆς προελεύσεως 12,7%,
σύνθετες ζωοτροφῆς 5,6%.

Ἀξιολογοῦνται τὰ ἀποτελέσματα, διερευνοῦνται τὰ αἷτια ποὺ προκαλοῦν τὴ μόλυνση καὶ προτείνονται μέτρα γιὰ τὴν ἀποφυγὴ διασπορᾶς τῶν παθογόνων αὐτῶν μικροβίων μὲ τὸ κύκλωμα ἐμπορίας ζωοτροφῶν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ἀρσένη Α. (1967). Μικροβιολογία Κλινικὴ καὶ Ἐργαστηριακὴ.
2. Βογιᾶζας Δ. (1977). Ἐρευνα ἐπὶ τῆς συχνότητος μόλυνσεως ὑπὸ σαλμονελλῶν τοῦ κυκλώματος: Πτηνοτροφαὶ — Ζῶντα ὀρνίθια — Σφᾶγια αὐτῶν. Πτηνοσφαγεῖα εἰς τὴν περιοχὴ Θεσσαλονίκης. Διατριβὴ ἐπὶ διδακτορία Θεσσαλονίκη.

3. Mossel D.A.A (1965). Οι τροπικές χώρες σαν πηγή πρώτων ύλων μολυσμένων από σαλμονέλλες. Σημερινή κατάσταση και μέσου διορθώσεως. Bul. Soc. Pat Ex. 58,4.
4. Mossel D.A.A (1963). Radiation control of salmonellae in food and feed products . Bul. Soc. Pat. Ex.
5. Papadakis J. et col (1972). Nouvelle etude sur le comportement de *s. gallinarum pullorum* dans les milieux selectifs pour salmonella. Arcnst. Past. Hell. Tomé XVIII 1972
6. Vassiliadis P. et col (1977). Isolement de salmone les, a partir de saucisses de porc en utilisant un nouveau procédé d' enrichissement (Rio/43°C) Rec. Med. Vêt 153 (7-8), 489-494.
7. Vassiliadis P. et col (1972). Comportement de *S. gallinarum-pullorum* dans le milieu d' enrichissement et dans les milieux selectifs pour salmonella. Ann. Inst. Past 123,231-238.
8. Salmonella surveillance (1970) WKly Epid. Rec, 45,357-364.