

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.) μελών τής Ε.Κ.Ε.

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

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

Φωτοστοιχοθεσία - Έκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.

Άρθετεο 12-16 Αθήνα Τηλ. 9217513 - 9214820 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

Ταχ. Διεύθυνση:
Ταχ. θυρίς 407
Κεντρικό Ταχυδρομείο
Αθήνα

Συνδρομές:

Έτησία έσωτερικού	δρχ.	500
Έτησία έξωτερικού	»	1000
Έτησία φοιτητών ήμεδαπής	»	300
Έτησία φοιτητών άλλοδαπής	»	500
Τμή έκδοτου τεύχους	»	200
Έθροισμα 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

Έπισηνές και ήμβάματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλαμη στην Έπισηνές και τεχνολογίας Προσίμων, Έπρά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα. Μόλιτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στον κ. Α. Εfstathiou, Κτηνιατρικό Ένστιτούτο Φυσιολογίας, Άντισταραγωγής 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 Ἀττικής.
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 πραγματοποιήσῃ 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 πλαστικούς σάκκους τοῦ ἐμπορίου. Τὰ δείγματα πού μᾶς ἔρχονταν ἀπὸ περιφερειακὲς κτηνιατρικὲς καὶ ἄλλες Ὑπηρεσίες ἦταν κι' αὐτὰ σὲ πλαστικούς 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 κρικός σε ένα Petri άπ' τo καθένα) και μόνο άπο Selenite broth σε S.S. Agar (Difco).

Έπόωση 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 τής 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 τών 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 τήν 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 τo γεγονός δι στις ζωοτροφές φυτικής προελεύσεως που ύφίστανται κάποια έπεξεργασία έκχυλίσεως (σογιάλευρα, έλαιοπυρηνες, βαμβακοπλακοϋντες κ.λ.π) τo ποσοστό μόλυνσεως είναι πολυ ύψηλό 22,8%. Η μόλυνση και ό πολλαπλασιασμός του μικροβίου εννοοϋνται 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

Οί ζωοτροφές αποτελούν βασική πηγή διαδόσεως τῶν σαλμονελλῶν στὸν κόσμον μὲ τὸν ἀκόλουθο περίπου τρόπο.

Τὰ τρόφιμα ποὺ καταναλίσκει ὁ ἄνθρωπος ὑφίστανται σχεδὸν πάντοτε τὴ διαδικασία τοῦ μαγειρέματος ἢ τοῦ ψησίματος, οἱ θερμοκρασίες τῶν ὁποίων καταστρέφουν τὶς σαλμονέλλες ποὺ τυχὸν ὑπάρχουν στὸ ἀρχικὸ προϊόν.

Ἄντίθετα, οἱ ζωοτροφές ἐπειδὴ καταλίσκονται χωρὶς προηγούμενη θερμοκρατικὴ ἐπίδραση, εὐκολὰ μποροῦν νὰ δημιουργήσουν τὴν ἀρχικὴ ἐστία μόλυνσεως στὰ ζῶα, ποὺ ἐν συνεχείᾳ θὰ ἐξαπλωθεῖ σ' ὅλη τὴν κτηνοτροφικὴ ἢ πτηνοτροφικὴ μονάδα. Ἀπὸ τὰ μολυσμένα ζῶα καὶ πτηνὰ μολύνονται τὰ σφαγεῖα καὶ οἱ χῶροι ἐπεξεργασίας τῶν κρεάτων ποὺ μολύνουν συνεχῶς ὅλα τὰ κρέατα καὶ ζωοκομικὰ προϊόντα ποὺ βγαίνουν ἀπ' αὐτά. (2,8).

Τὰ ἀποτελέσματα μας ἀντιπροσωπεύουν τὶς ζωοτροφές ποὺ κυκλοφοροῦν στὴν Ἑλλάδα προεξάρχουν ὁμοίως αὐτές ποὺ ἔχουν δημιουργήσει προβλήματα στὴν ὑγεία τῶν ζώων. Ἔτσι μπορεῖ νὰ ἐξηγηθεῖ τὸ αὐξημένο ποσοστὸ μόλυνσεως τῶν δειγμάτων μας, ἐν σχέσει μὲ ἄλλους ἐρευνητές.

Ἄλλο ἀξιόλογο γεγονός εἶναι ὅτι ἀπὸ 40 μολυσμένα δείγματα μὲ 15 διαφορετικοὺς ὁρότυπους, οἱ 3 ἀπομονώθηκαν γιὰ πρώτη φορὰ στὴν Ἑλλάδα καὶ ἀπὸ ἓνα δείγμα σύνθετης ζωοτροφῆς ἀπομονώθηκε μιὰ μονοφασικὴ σαλμονέλλα τοῦ Groupe B'.

Πιὸ συχνὸς ὁρότυπος εἶναι ἡ S. Agona ὅπως καὶ σὲ ἄλλες χῶρες (2). Τὸ 1970 στὴν Ἀγγλία δημιούργησε πολλὰ μικροεπιδημίες τροφολοιμώξεων καὶ ἀπομονώθηκε ἀπὸ κοτόπουλα καὶ χῶρους ἐπεξεργασίας ἄλλων ζωοκομικῶν προϊόντων σὲ μεγάλῃ συχνότητα (8).

Γενικὰ πάντως θεωρεῖται ὅτι ὅλες οἱ σαλμονέλλες εἶναι παθογόνες γιὰ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα. Ἡ ἔνταση τῶν συμπτωμάτων ἐξαρτᾶται, ἀπὸ τὸν ὁρότυπον, τὸν ἀριθμὸ τῶν μικροβίων ποὺ θὰ καταναλωθοῦν καὶ ἀπ' τὴν ἰκανότητα ἀντιστάσεως τοῦ ὄργανισμοῦ. (1,2,8).

Ὁ τρόπος μόλυνσεως τῶν ζωοτροφῶν γίνεται, γιὰ τὶς ζωϊκῆς προελεύσεως ἀπὸ ἀτελεῖ ἀποστείρωση κατὰ τὴν παρασκευὴ καὶ ἀπὸ ἐπιμόλυνση. Γιὰ τὶς ζωοτροφές φυτικῆς προελεύσεως κυρίως ἀπὸ ἐπιμόλυνση. Τὰ μέσα μεταφορᾶς, οἱ χῶροι ἀποθηκεύσεως ἐφ' ὅσον μολυνθοῦν μιὰ φορὰ γίνονται πηγὴ διαδόσεως τῆς μόλυνσεως. (4) Ἀλλὰ τὸν σπουδαιότερον ρόλον στὴν ἐπιμόλυνση τῶν ζωοτροφῶν παίζουν κατὰ τὴ γνώμη πολλῶν ἐρευνητῶν τὰ πουλιὰ καὶ τὰ ποντίκια. (2,3,4). Εἰδικὰ γιὰ τὰ τελευταῖα διαπιστώσαμε ὅτι ἀποτελοῦν τὸ βασικὸ παράγοντα ἐπιμόλυνσεως ζωοτροφῶν φυτικῆς προελεύσεως σὲ ἐργοστάσια ἐπεξεργασίας (σόγιας, φυραμάτων κ.λ.π.) καθὼς καὶ σὲ κτηνοτροφικὰς μονάδας.

Ὑπὸ κανονικὰς βέβαια συνθήκες τὸ σογιάλυτρο ποὺ βγαίνει ἀπ' τὰ ἐργοστάσια πρέπει νὰ μὴ εἶναι μολυσμένο μὲ σαλμονέλλες, γιὰτὶ σὲ κάποιον στάδιον ἐπεξεργασίας ἢ θέρμανση τοῦ προϊόντος σὲ βαθμοὺς καὶ σὲ διάρκειαν (95°C ἐπὶ 45 λεπτά) εἶναι τόση ποὺ καταστρέφει τὶς σαλμονέλλες. Δὲν γνωρίζουμε ὁμοίως ἂν πάντοτε τηροῦνται οἱ κανονικὰς αὐτὰς συνθήκες ἐπεξεργασίας.

Ὅσο γιὰ τὰ πουλιὰ καὶ τὰ ποντίκια εἶναι βέβαιον ὅτι συνεχῶς μολύνουν τὶς

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 έκδηλωσης 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 ὀροτύπων σαλμονελλῶν ἀπὸ ζωοτροφῆς.

	Ἀριθμὸς δειγμάτων	Θετικὰ	Ποσοστὸ θετικῶν %	Ἐορότυποι-ἀριθμὸς στελεχῶν
Ζωοτροφῆς ζωικῆς προελεύσεως	47	5	10,6	S. thomasville 1 S. montevideo 1 S. infantis 1 S. muester 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. Βογιάζας Δ. (1977). Ἐρευνα ἐπὶ τῆς συχνότητος μόλυνσεως ὑπὸ σαλμονελλῶν τοῦ κυκλώματος: Πτηνοτροφαί — Ζῶντα ὀρνίθια — Σφάγια 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.