

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 32, No 2 (1981)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο άνεγνωρισμένο, άρθρ. 409, 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 Ευσταθίου, Ζαλοκίστα 30, Χαλάνδρι, Τηλ. 6823459

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

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

Άρθετοό 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. Μάλλιου στην: Ίνστι. Υγιεινής και τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα. Μόλιτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλλονται στον κ. Α. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Άντισπαραγωγής και Διαιτροφής 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.

θρώπων. 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 τή μελέτη αυτού του πολύπτυχου προβλήματος στις ζωοτροφές έγινε αυτή ή εργασία. Η άφορμη για τήν πραγματοποίησή της ήταν τὸ μεγάλο ποσοστό θετικών για σαλμονέλλες εξετάσεων σέ δείγματα σογιαλεύρου που διακινούνται στη χώρα μας.

Έτσι εκτός απ' τις δειγματοληψίες που κάναμε σέ εργοστάσια παραγωγής ζωοτροφών, εξέτασαμε για σαλμονέλλες και όλα σχεδόν τὰ δείγματα ζωοτροφών που στάλθηκαν στο Κ.Ι.Φ.Α.-ΔΙ.Ζ., απ' τὰ όποια τὰ περισσότερα στέλνονται σάν ύποπτα προκλήσεως παθολογικών καταστάσεων στα ζῶα.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Έξετάσθηκαν 440 συνολικά δείγματα διαφόρων ζωοτροφών τή χρονική περίοδο από 1-1-1980 μέχρι 10-4-1981.

Η δειγματοληψία από μᾶς γινόταν μέσα σέ κωνικές άποστειρωμένες φιάλες ή σέ πλαστικούς σάκκους του έμπορίου. Τὰ δείγματα που μᾶς έρχονταν από περιφερειακές κτηνιατρικές και άλλες Ύπηρεσίες ήταν κι' αυτά σέ πλαστικούς σάκκους.

Από τὸ κάθε δείγμα παίρνονταν ποσότητα 25 GR και άναμιγνύονταν καλά σέ 250 ml πεπτονούχου ύδωρ, (Eau peptonée tamponnée EPT) για προεμπλουτισμό. Έπώαση στους 37°C επί 18-20 ώρες. Σύνθεση του πεπτονούχου ύδατος (κατά Edel και Kampelmacher) (6):

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

Από αυτό γινόταν έμπλουτισμός σέ ζωμό σεληνιώδους νατρίου (2 ml. EPT σέ 20 ml Selenite) και σέ ζωμό Rappaport (0,1 ml. EPT σέ 10 ml. R 10). Έπώαση του Selenite Broth στους 37°C επί 24 ώρες και του R στους 43°C όμοίως επί 24 ώρες.

Παρασκευή του ζωμού σεληνιώδους νατρίου από τὸ έτοιμο σκεύασμα τής Εικεν. Σύνθεση του Rappaport (κατά Βασιλειάδη — Παπαδάκη). (6,7).

Διάλυμα Α	
Bacto - tryptone (Difco)	5 gr
Chlorure de sodium	8 gr
KH ₂ PO ₄	1,6 gr
Άπεσταγμένο νερό	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' 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

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 τυχόν 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 ὁμως 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 πολλὰς 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 ὁμως ἂν πάντοτε τηροῦνται οἱ κανονικὰς αὐτὰς συνθήκες ἐπεξεργασίας.

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

ζωοτροφές πού είναι αποθηκευμένες σε χώρους κοντά στα Έργοστάσια πού δέν προφυλάσσονται άποτελεσματικά.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ

Τò πρόβλημα τών σαλμονελλώσεων διεθνώς παρουσιάζεται σοβαρό για τò μέλλον. Γι' αυτό και έγιναν τά Έθνικά και Διεθνή Κέντρα Άναφοράς Σαλμονελλών για τήν καλλίτερη μελέτη του θέματος.

Σ' διτ άφορά τή χώρα μας νομίζουμε διτ οι σαλμονελλώσεις πρέπει νά άποτελέσουν θέμα προσεκτικώτερης μελέτης και έφαρμογής συγχρόνως όρισμένων μέτρων για τήν καλλίτερη περιφρούρηση του ζωϊκού μας κεφαλαίου και τής Δημόσιας Υγείας.

Γι' αυτό προτείνουμε:

1. Δημιουργία νομοθετικού πλαισίου σ' διτ άφορά τήν έμπορία και διακίνηση ζωοτροφών καθώς και τόν κτηνιατρικό ύγειονομικό έλεγχο αυτών, αναθέτοντας σε συγκεκριμένους φορείς τήν έφαρμογή.
2. Έλεγχο τών εισαγωμένων από τò έξωτερικό άπλών και συνθέτων ζωοτροφών με νομοθετική κάλυψη και ανάθεση στους συγκεκριμένους φορείς έλέγχου.
3. Στενότερη συνεργασία τών Κτηνιατρικών Ίδρυμάτων με τò Έθνικό Κέντρο Σαλμονελλών.
4. Έξόντωση τών μυών, άρουραίων και άλλων μέσων διασποράς τών σαλμονελλών στα παντός είδους έργοστάσια ζωοτροφών, αποθηκευτικούς χώρους, έργοστάσια σόγιας, κτηνοτροφικές έπιχειρήσεις κ.λ.π.
5. Έλεγχο τών έργοστασιών έπεξεργασίας πλακούντων (σόγιας, βαμβακοσπόρου, λίνου κ.λ.π.) για τήν τήρηση τών προδιαγραφών παρασκευής τών προϊόντων τους (έπίδραση θερμότητας, διάρκεια κ.λ.π.) και
6. Συμπλήρωση τών παραπάνω μέτρων με τήν έφαρμογή τής ένδεδειγμένης ύγειονομικής κτηνιατρικής νομοθεσίας στις περιπτώσεις έκδηλώσεως τής νόσου σε κτηνοτροφικές μονάδες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διερευνήθηκε ή συχνότητα μολύνσεως τών ζωοτροφών φυτικής και ζωικής προελεύσεως από σαλμονέλλες.

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

Άπομονώθηκαν διάφοροι γνωστοί και σπάνιοι όρρότυποι σαλμονελλών.

Έκτός από τή γνωστή μόλυνση τών ζωοτροφών ζωικής προελεύσεως, άξιοσημείωτη είναι ή συχνότητα μολύνσεως με σαλμονέλλες ζωοτροφών φυτικής προελεύσεως, στις όποιες γίνεται έπεξεργασία με έκχύλιση.

Τά σχετικά ποσοστά μολύνσεως βρέθηκαν:

ΠΙΝΑΚΑΣ

Ἐπομονωθέντων ὁροτύπων σαλμονελλῶν ἀπὸ ζωοτροφῆς.

	Ἀριθμὸς δειγμάτων	Θετικά	Ποσοστὸ θετικῶν %	Ἐορότυποι-ἀριθμὸς στελεχῶν
Ζωοτροφῆς ζωικῆς προελεύσεως	47	5	10,6	<i>S. thomasville</i> 1 <i>S. montevideo</i> 1 <i>S. infantis</i> 1 <i>S. muester</i> 1 <i>S. newport</i> 1
Ζωοτροφῆς φυτικῆς προελεύσεως	181	23	12,7	<i>S. agona</i> 16 <i>S. senftenberg</i> 3 <i>S. montevideo</i> 1 <i>S. glostrum</i> 2 στέλεχος rough 1
Σύνθετες ζωοτροφῆς	212	12	5,6	<i>S. worthington</i> 1 <i>S. panama</i> 2 <i>S. infantis</i> 1 <i>S. thomasville</i> 1 <i>S. newport</i> 1 <i>S. agona</i> 1 <i>S. typhimurium</i> var. <i>copenhagen</i> 1 <i>S. μονοφασικῆ</i> τοῦ groupe B 1 <i>S. anatum</i> 2 <i>S. newington</i> 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.