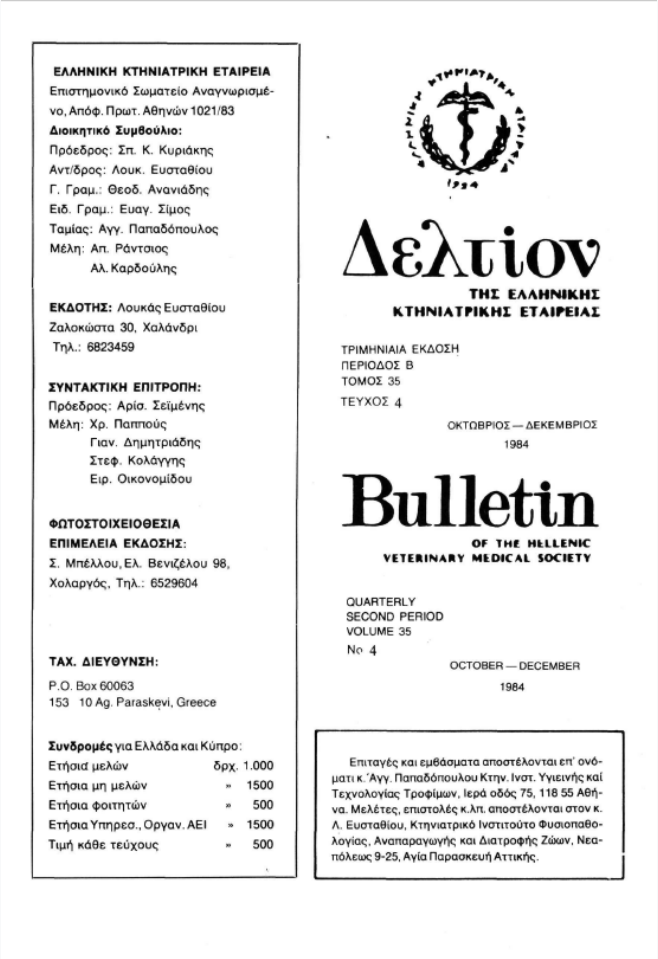
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 35, No 4 (1984)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επιστημονικό Σωματείο Αναγνωρισμένο, Απόφ. Πρωτ. Αθηνών 1021/83
Διοικητικό Συμβούλιο:
Πρόεδρος: Σπ. Κ. Κυριάκης
Αντ/δρος: Λουκ. Ευσταθίου
Γ. Γραμ.: Θεοδ. Ανανιάδης
Ειδ. Γραμ.: Ευαγ. Σίμος
Ταμίας: Αγγ. Παπαδόπουλος
Μέλη: Απ. Ράντσιος
Αλ. Καρδούλης

ΕΚΔΟΤΗΣ: Λουκάς Ευσταθίου
Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι
Τηλ.: 6823459

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:
Πρόεδρος: Αρίσ. Σεϊμένης
Μέλη: Χρ. Παππούς
Γιαν. Δημητριάδης
Στεφ. Κολάγγης
Ειρ. Οικονομίδου

ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ:
Σ. Μπέλλου, Ελ. Βενιζέλου 98, Χολαργός, Τηλ.: 6529604

ΤΑΧ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:
P.O. Box 60063
153 10 Ag. Paraskevi, Greece

Συνδρομές για Ελλάδα και Κύπρο:

Ετήσια μελών	δρχ.	1.000
Ετήσια μη μελών	»	1500
Ετήσια φοιτητών	»	500
Ετήσια Υπηρεσ., Οργαν. ΑΕΙ	»	1500
Τιμή κάθε τεύχους	»	500

Δελτίον
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 35
ΤΕΥΧΟΣ 4
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ — ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ
1984

Bulletin
OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 35
No 4
OCTOBER — DECEMBER
1984

Επιταγές και εμβάσματα αποστέλονται επ' ονόματι κ. Άγγ. Παπαδόπουλου Κτην. Ινστ. Υγιεινής καί Τεχνολογίας Τροφίμων, Ιερά οδός 75, 118 55 Αθήνα. Μελέτες, επιστολές κ.λπ. αποστέλονται στον κ. Λ. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό Ινστιτούτο Φυσιοπαθολογίας, Αναπαραγωγής και Διατροφής Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Αγία Παρασκευή Αττικής.

Sensitivity of Salmonellae to antibiotics and nitrofurans

Π. Ρ. Γκιθκόπουλος

doi: 10.12681/jhvms.21665

Copyright © 2019, Π. Ρ. Γκιθκόπουλος

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

Γκιθκόπουλος Π. Ρ. (2019). Sensitivity of Salmonellae to antibiotics and nitrofurans. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *35*(4), 283–287. https://doi.org/10.12681/jhvms.21665

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 07/08/2025 16:08:51

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛΗΝ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ. 1984, Τ35, τ.4

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΝ ΣΕ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΝΙΤΡΟΦΟΥΡΑΝΙΑ

Δρ. Π. Ρ. ΓΚΙΘΚΟΠΟΥΛΟΣ*

SENSITIVITY OF SALMONELLAE TO ANTIBIOTICS AND NITROFURANS

P. R. GITHKOPOULOS*

SUMMARY

193 strains of Salmonella gallimarum, 47 strains of S. pullorum and 14 strains of motile salmonellae, isolated during the period 1975-1982 from several species of birds, were tested against the antibiotics: ampicillin, neomycin, streptomycin, kanamycin, terramycin, aureomycin, chloramphenicol and the nitrofurans: furaltadone, furazolidone, by the disc method in Mueller Hinton agar.

S. gallinarum was more sensitive to nitrofurans (furazolidone and furaltadone) but the difference was significant (P<0.5) only to aureomycin, neomycin and streptomycin. Apart to nitrofurans, S. pullorum was very sensitive to cloramphenicol. The sensitivity of motile salmonellae to ampicillin was very high.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

193 στελέχη salmonella gallinarum, 47 στελέχη salmonella pullorum και 14 στελέχη κινητών σαλμονελλών, που απομονώθηκαν στο Εργαστήριο Παθολογίας Πτηνών του Κτηνιατρικού Ινστιτούτου Θεσ/νίκης τη χρονική περίοδο 1975-1982 από διάφορα είδη πτηνών, δοκιμάστηκαν για την ευαισθησία τους στα αντιβιοτικά: αμπισιλλίνη, νεομυκίνη, στρεπτομυκίνη, καναμυκίνη, τερραμυκίνη, (οξυτετρακυκλίνη), χρυσομυκίνη (χλωροτετρακυκλίνη), χλωραμφενικόλη και στα νιτροφουράνια: φουραζολιδόνη και φουραλταδόνη, με τη μέθοδο των δίσκων σε άγαρ Mueller Hinton.

Η S. gallinarum υπήρξε περισσότερο ευαίσθητη στα νιτροφουράνια (φουραζολιδόνη και φουραλταδόνη από όλα τα φάρμακα που δοκιμάστηκαν. Η διαφορά όμως αυτή ήταν στατιστικά σημαντική (P<0.5) μόνο ως προς τη χρυσομυκίνη, νεομυκίνη και στρεπτομυκίνη. Εναντίον της S. pullorum εκτός των νιτροφουρανίων πολύ καλή δραστικότητα έδειξε κια η χλωραμφαινικόλη, ενώ εναντίον των κινητών σαλμονελλών ανάλογη δραστηκότητα έδειξε και η αμπισιλλίνη.

---

* Εργαστήριο Παθολογίας Πτηνών, Κτηνιατρικό Ινστιτούτο Θεσ/νίκης.

* Laboratory of Avian Pathology, Veterinary Institute of Thessaloniki, Greece.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι σαλμονελλώσεις των πτηνών αποτελούν συχνές ασθένειες στην ελληνική πτηνοτροφία (Παρίσης, 1968, Parisis, 1969, Parisis και συν., 1976, Γκιθκόπουλος και Παναγιωτίδου - Μαμαλούκα, 1981).

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού έχει τεθεί σε εφαρμογή το υπ' αρ. 83/2-2-82 Π.Δ. «Υγειονομικά και λοιπά μέτρα δια τον έλεγχον και την καταπολέμησιν της νόσου σαλμονελλώσεως των πτηνών».

Παράλληλα όμως, η χρήση φαρμάκων εξακολουθεί να παραμένει ένας από τους βασικούς τρόπους αντιμετώπισης των σαλμονελλώσεων των πτηνών. Επομένως η ευαισθησία των υπεύθυνων σαλμονελλών στα χρησιμοποιούμενα φάρμακα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Από τους ερευνητές που έχουν ασχοληθεί με το θέμα αυτό, οι Smith (1955 b), Tucker (1963), Stepkowski και συν. (1970), Smith και συν. (1971), ανάφεραν ότι μεταξύ πολλών φαρμάκων το δραστικότερο εναντίον της S. Gallinarum ήταν η φουραζολιδόνη. Οι Mackenzie και Bains (1974) βρήκαν ότι εναντίον της σαλμονέλλας αυτής εξίσου δραστική με τη φουρζολιδόνη ήταν και η χλωραμφενικόλη. Οι Smith (1955 b), Wilson (1955), Borkiwska - Opacka και Truszczynski (1972) παρατήρησαν ότι η φουραζολιδόνη ήταν δραστικότερη εναντίον των ακινήτων από ότι εναντίον των κινητών σαλμονελλών. Οι Swann και συν. (1969) και ο Jacks (1974) ανάφεραν ότι εναντίον της φουραζολιδόνης δεν είναι εύκολη η ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών όπως εναντίον των αντιβιοτικών και των σουλφοναμιδών. Εναντίον διαφόρων σαλμονελλών σαν δραστικότερα φάρμακα βρήκαν: ο Παρίσης (1968) τη χλωραμφενικόλη και τη νεομυκίνη, ο Chung (1969) την αμπικιλλίνη, οι Sharma και Singh (1970) την τετρακυκλίνη και τη φουραζολιδόνη και οι Williams και Whittemore (1980) το ναλιδιξικό οξύ.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ

Χρησιμοποιήθηκαν 193 στελέχη της S. gallinarum, 47 στελέχη της S. pullorum και 14 στελέχη κινητών σαλμονελλών που είχαν απομονωθεί στο Εργαστήριο Παθολογίας Πτηνών του Κτηνιατρικού Ινστιτούτου Θεσ/νίκης κατά τη χρονική περίοδο 1975-82 από διάφορα είδη πτηνών (όρνιθες, ορνίθια κρεατοπαραγωγής, ινδιάνοι, ορτύκια, παπαγάλοι, ωδικά πτηνά) με κλινικά και νεκροτομικά ευρήματα της νόσου. Τα στελέχη των κινητών σαλμονελλών ήταν: 8 στελέχη S. typhimurium Var. Copenhagen, 4 S. typhimurium, I. S. infantis και I. S. Agona.

Η δοκιμή ευαισθησίας έγινε με την μέθοδο των δίσκων σε θρεπτικό υπόστρωμα Mueller Hinton και σύμφωνα με την μέθοδο Bauer - Kirby όπως αυτή αναφέρεται από την Αρσένη. Χρησιμοποιήθηκαν δίσκοι της Merieux. Επειδή όμως για την φουραζολιδόνη και φουραλταδόνη δεν έγινε δυνατό να βρεθούν έτοιμοι δίσκοι, ετοιμάσαμε για τα αυτά νιτροφουράνια δίσκους από διηθητικό χαρτί Whatman No I σύμφωνα με την τεχνική που περιγράφεται από τους Cruickshank και συν. (1972). Η τελική περιεκτικότητα ανά δίσκο ήταν 300 mg νιτροφουρανίου. Οι δίσκοι αυτοί συντηρούνται στους 4° C και διατηρούσαν την ικανότητά τους τουλάχιστο για ένα τρίμηνο.

Η ερμηνεία των ζωνών αναστολής έγινε με τη χρήση του ερμηνευτικού πίνακα των Ryan και συν. (1970).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα δίνονται στον πίνακα που παρατίθεται. Από αυτόν φαίνεται ότι όλα τα φάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν, με εξαίρεση τη νεομυκίνη και τη στρεπτομυκίνη, παρουσίασαν καλή ή σχετικά καλή δραστηκότητα. Επίσης φαίνεται ότι τα πιο δραστικά φάρμακα εναντίον της S. gallinarum υπήρξαν τα νιτροφουράνια. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η διαφορά τους ως προς την αμπισιλλίνη, καναμυκίνη, χλωραμφενικόλη και τερραμυκίνη δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($P<.05$), ενώ ήταν στατιστικά σημαντική προς τα υπόλοιπα φάρμακα (προς χρυσομυκίνη $P<.025$, προς νεομυκίνη και στρεπτομυκίνη $P<.005$) (Δαλιάνης, 1972).

Η φουραζολιδόνη παρουσίασε καλλίτερη αποτελεσματικότητα εναντίον των ακινήτων παρά εναντίον των κινητών σαλμονελλών.

Εναντίον της S. pullorum εκτός των νιτροφουρανίων πολύ καλή δραστικότητα έδειξε και η χλωραμφενικόλη, ενώ εναντίον των ακινήτων σαλμονελλών ανάλογη δραστηκότητα έδειξε και η αμπισιλλίνη.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα φάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν, η στρεπτομυκίνη και η νεομυκίνη έδειξαν μικρή δραστικότητα εναντίον των ακινήτων και κινητών σαλμονελλών. Αυτό συμφωνεί και με τα ευρήματα των Nizami και συν. (1968), Smith και Tucker (1978), Seuna και συν. (1980).

Η χρυσομυκίνη (χλωροτετρακυκλίνη) παρουσίασε μέτρια αποτελεσματικότητα εναντίον των ακινήτων και κινητών σαλμονελλών. Η τερραμυκίνη (οξυτετρακυκλίνη) υπήρξε δραστικότερη της χρυσομυκίνης ιδιαίτερα εναντίον των κινητών σαλμονελλών όπου η δραστικότητά της υπήρξε καλή, πράγμα που συμφωνεί με τα ευρήματα των Sharma και Singh (1970), Seuna και Nurmi (1979). Αντίθετα η δραστικότητα της τερραμυκίνης εναντίον της S. gallinarum υπήρξε όχι τόσο καλή όσο άλλων φαρμάκων. Αυτό συμφωνεί και με τα ευρήματα του Kurzeja (1977).

Η δραστικότητα της καναμυκίνης εναντίον των ακινήτων σαλμονελλών βρέθηκε να είναι μέσα σε παραδεκτά όρια.

Η δραστικότητα τηα αμπισιλλίνης ήταν καλή εναντίον της S. gallinarum, πράγμα που παρατηρήθηκε και από τον Marchenko (1973), και άριστη εναντίον των κινητών σαλμονελλών όπου αποτέλεσε το δραστικότερο από όλα τα φάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν· θα πρέπει όμως να αναφερθεί ότι ο αριθμός των κινητών σαλμονελλών που δοκιμάστηκαν ήταν σχετικά μικρός (14 στελέχη).

Η δραστηκότητα της χλωραμφενικόλης εναντίον των κινητών σαμλονελλών υπήρξε καλή και αυτό συμφωνεί με τα αναφερόμενα από τον Παρίση (1968). Εξαίρετη επίσης υπήρξε εναντίον της S. pullorum, ενώ εναντίον της S. gallinarum εμφανίζεται σαν λιγώτερο δραστική άλλων φαρμάκων. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ότι ενώ προς τη χλωραμφενικόλη αναπτύχθηκαν πολλά ανθεκτικά στελέχη της S. gallinarum δεν αναπτύχθηκε κανένα τέτοιο της S. pullorum. Οι δυο αυτές σαλμονέλλες και προς τη φουραζολιδόνη συμπεριφέρονται κατά ανάλογο τρόπο όπως αναφέρεται από τους Hall και Cartrite (1961), Stuart και συν. (1963) και Tucker (1963). Συγκεκριμένα, οι ερευνητές αυτοί ανάφεραν ότι, ενώ η φουραζολιδόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη ριζική καταπολέμηση της σαλμονελλώσεως από S. pullorm, ύστερα βέβαια από

Αριθμός ανθεκτικών (ανθ.), ενδιαμέσων (ενδ.) και ευαίσθητων (ευ.) στελεχών σαλμονελλών

Αντιβιοτικά Νιτροφουράνια	Σαλμονέλλες GALLINARUM			PULLORUM			ΚΙΝΗΤΕΣ		
	ανθ.	ενδ.	ευ.	ανθ.	ενδ.	ευ.	ανθ.	ενδ.	ευ.
Αμπισιλίνη	5	9	179	6	2	39	0	1	13
Νεομυκίνη	97	8	88	15	10	22	5	2	7
Στρεπτομυκίνη	47	128	18	13	21	7	5	8	1
Καναμυκίνη	4	14	175	0	7	40	0	6	8
Τερραμυκίνη	20	10	163	4	0	43	1	1	12
Χρυσομυκίνη	30	26	137	6	7	34	4	3	7
Χλωραμφενικόλη	22	3	168	0	0	47	1	1	12
Φουραζολιδόνη	3	6	184	0	1	46	2	2	9
Φουραλταδόνη	4	6	183	1	2	44	1	1	12

απομάκρυνση των θετικώς αντιδρόντων πτηνών, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον ίδιο σκοπό εναντίον της S. galinarum γιατί αναπτύσσονται ανθεκτικά στελέχη της σαλμονέλλας αυτής. Ανάλογη συμπεριφορά διαπιστώσαμε και μεις. Δηλαδή ανθεκτικά στελέχη της S pullorum δεν αναπτύχθηκαν προς τη φουραζολιδόνη, ενώ αναπτύχθηκαν της S. gallinarum. Επειδή ο αριθμός των ανθεκτικών αυτών στελεχών ήταν σχετικά μικρός, η φουραζολιδόνη αποτέλεσε το πιο αποτελεσματικό φάρμακο εναντίον της S. gallinarum που αποτελεί και το αίτιο της συχνότερης σαλμονελλώσεως των πτηνών. Ανάλογη ήταν η δραστικότητα και της φουραλταδόνης.

Τα νιτροφουράνια αποτέλεσαν τα δραστικότερα φάρμακα εναντίον της S. gallinarum, ενώ η χλωραμφενικόλη το δραστικότερο εναντίον της S. pullorum. Αυτό οδηγεί στη σκέψη ότι ο συνδυασμός ενός των νιτροφουρανίων με τη χλωραμφενικόλη για τη θεραπεία των σαλμονελλώσεων των πτηνών αποτελεί την ορθότερη ενέργεια. Ο συνδυασμός αυτός συνίσταται και από άλλους ερευνητές (Gyurov, 1982).

Η φουραζολιδόνη, η φουραλταδόνη και ο συνδυασμός της φουραζολιδόνης με τη χλωραμφενικόλη βρέθηκαν και στην πράξη να δίνουν εξαίρετα αποτελέσματα εναντίον των ακινήτων σαλμονελλών. Σχεδόν στο σύνολο των περιπτώσεων οι απώλειες άρχισαν να περιορίζονται από τις πρώτες ημέρες χορηγήσεως των φαρμάκων και στη συνέχεια σταμάτησαν. Υπήρξαν όμως και ελάχιστες περιπτώσεις που ούτε αυτά ούτε άλλα φάρμακα έδωσαν καλά αποτελέσματα εναντίον της S. gallinarum (Παναγιωτίδου - Μαμαλούκα και Γκιθκόπουλος, 1977).

Όπως προαναφέρθηκε η φουραζολιδόνη αποτελεί δραστικό φάρμακο εναντίον των ακινήτων σαλμονελλών. Απαιτείται όμως προσοχή στη χρήση της, λόγω των παρενεργειών της σε περίπτωση χορηγήσεως πολύ υψηλών δόσεων για μεγάλα χρονικά διαστήματα (Αρτοποιός, 1978, Γκιθκόπουλος, 1980). Στις χήνες και στις πάπιες, μάλιστα, θα πρέπει να αποφεύγεται τελείως η χορήγησή της, γιατί είναι περισσότερο ευαίσθητες στη φουραζολιδόνη από τα άλλα πτηνά (Mollereau και συν., 1973). Μεγάλη ευαισθησία παρουσιάζουν επίσης και τα περιστέρια (Stabler, 1956), τα οποία όμως προσβάλλονται κυρίως από τη S. typhimurium και τη S. Typhimurium var. copenhagen για την καταπολέμηση των οποίων έχουν αναφερθεί εξ ίσου αποτελεσματικότερα φάρμακα της φουραζολιδόνης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρσένη, Α. (–): Μέθοδος δισκίων ΙΙ: Bauer - Kirby (Καλλιέργειες μικροβίων στη διαγνωστική των λοιμώξεων) σελ. 140-142.

2. Αρτοποιός, Ε. (1978): Επίδρασις της φουραζολιδόνης και της οξυτετρακυκλίνης επί της ανοσίας των εμβολιαζομένων έναντι της ψευδοπανώλους ορνιθίων. Διατριβή επί Υφηγεσία. Αριστ. Πανεπ. Θεσ/νίκης.

3. Borkowska - Opacka, B. and Truszczynski, M. (1972). In vitro quantitative determination of the sensitivity to mitrofurans preparations of salmonella strains isolated from animals. Vet. Bull. 42:5080.

4. Γκιθκόπουλος, Π. Ρ. (1980). Συμβολή εις την μελέτη των παρενεργειών της φουραζολιδόνης και του δινιτρο - ο - τολουαμιδίου (DOT) εις τα κρεατοπαραγωγά ορνίθια. Διδακτορική διατριβή. Αριστ. Πανεπ. Θεσ/νίκης.

5. Γκιθκόπουλος, Π. Ρ. και Παναγιωτίδου - Μαμαλούκα, Β. (1981). Σαλμονελλώσεις των πτηνών στη Β. Ελλάδα τα έτη 1975 έως 1980. Πρακτικά 2ου Κτηνιατρικού Συνεδρίου, Θεσ/νίκη.

6. Chung, G. J. (1969): Sensitivity of salmonella organisms to various chemotherapeutic agents. Austr. Vet. J. 45:354.

7. Cruickshank, R., Duguid, J. P. and Swain, R.H.A. (1972): Diffusion tests with filter - paper disc (Medical Microbiology. Churchill Livingstone) pp. 896-900.

8. Δαλιάνης Κ. (1972): Συγκρίσεις δύο διωνυμικών κατανομών. Πίναξ της X^2 κατανομής (Σχεδίασης και ανάλυσις πειραμάτων), σελ. 476 και 534.

9. Gyurov, B. (1980): Drug sensitivity of salmonella strains isolated from poultry. Vet. Bull. 52:1008.

10. Jacks, T.M. (1974): Bacterial resistance to nitrofurans. Symposium on efficacy and safety aspects of furazolidone in animal feed. Wageningen, the Netherlands, p. 80.

11. Hall, C. F. and Cartrite, H. T. (1961): Observation on strains of salmonella gallinarum apparently resistant to furazolidone. Av. Dis. 5:382.

12. Kurzeja, K. (1977): Effects of antibiotics commonly used on man and animals on the biochemical variability and antibiotic resistance of Salmonella gallinarum strains isolated from poultry. Vet. Bull. 47:6595.

13. Mackenzie, M. Margaret, and Bains, B.S. (1974): The effect of antibacterials on experimentally induced Salmonella tymhimurium infection in chickens. Poult. Sci. 53:307.

14. Marchenko, N. S. (1977): Effectiveness of ampicillin against pullorum diseaseafowl typhoid in chicks. Vet. Bull. 47:1952.

15. Mollereau, H., Porcher, C. et Nicolas, E. (1973): Vade - Mecum du Veterinaire. 13eme éd., Vigot fr., Paris.

16. Nizami, M. R., Vinod, R. M., Labarraque, M. I. (1968): Ευαισθησία in vitro των αρνητικών κατά Gram μικροβίων. Εκ του J. Nat. Med. Ass. 60:110.

17. Παναγιωτίδου - Μαμαλούκα, Β. και Γκιθκόπουλος, Π. Ρ. (1977): Ενζωοτία σαλμονελλώσεως σε εκτροφείο φασιανών. Δελτ. Ελλ. Μικροβ. Ετ. 22:56.

18. Παρίσης, Ε. Ν. (1968): Στοιχεία επί των σαλμονελλώσεων των πτηνών της Β. Ελλάδος (πρόδρομος ανακοίνωσις). Πρακτικά 1ου Εθν. Συμπ. Μικροβ., Αθήναι.

19. Parisis, E.N. (1969): Contribution to the study of the problem of salmonellosis of birds in N. Greece. Proc. IVth Congress of the World Veterinary Poultry Association. Beograd 15-17, IX.

20. Rarisis, E., Papadakis, J., and Giagopoulos, Th. (1976): Studies of avian salmonellosis in Greece from 1964 to 1974. Proc. XX World Veter. Congress. Thessaloniki.

21. Ryan, K.J., Schoenknecht, F.D. and Kirby, W.M.M. (1970): Disc sensitivity testing. Hosp. Pract. 5:91-100.

22. Seuna, E., Nurmi, E (1979): Therapeutical trials with antimicrobicil agents and cultures cecal microflora in Salmonella infantis infection in chickens. Poult. Sci. 58:1171-1174.

23. Seunam E., Schneitz, C., Nurmi, E., Mäkelä, P.H. (1980): Conbined therapy of salmonella infection in chickens by antimicrobial agents followed by cultured cecal bacteria. Poult. Sci. 59:1187-1192.

24. Sharma, V.K. and Singh, C. M. (1970): Chemotherapeutic sensitivity of some new samlonella serotypes. Ind. J. Anim. Sci. 40:142.

25. Smith, H. W. (1954): The treatment of Salmonella pullorum infection in chicks with furazolidone sulfamerazine and chloramphenicol. Vet. Rec. 66:493.

26. Smith, H. W. (1955 a): The treatment of experimental Salmonella typhimurium infection in turkeys poults and chicks. Vet. Rec. 67:749.

27. Smith, H. W. (1955 b): The chemotherapy of experimental fowl typhoid in fowls (Gallus domesticus). J. Comp. Path. 65:55.

28. Smith, H. W., Tucker, J. F. (1978): Oral administration of neomycin to chickens experimentally imfected with Salmonella typhimurium. Vet. Rec. 102: 354-356.

29. Smith, H. W., Tucker, J.F. and Lovell, M (1981): Furazolidone resistance in Salmonella gallinarum: the relationship between in vitro and in vivo determination of resistance. J. Hyg. Camb. 87:71.

30. Stabler, R.M. (1956): Furazolidone as a therapeutic agent in pigeon trichomoniasis. J. Parasit. 42:23.

31. Stepkowski, S., Rzedzicki, J. and Orlik, A. (1970): Therapeutic efficacy of furazolidone and chloramphenicol in experimental fowl typhoid. Medycyna Weterynaryznej 26:460.

32. Stuart, E. E., Keenum, R. D. and Bruins, H. W. (1963): Experimental studies on a isolate of Salmonella gallinarum apparently resistant to furazolidone Av. Dis. 7:294.

33. Swann, M. M., Blaxterm K. L., Field, H. I., Howie, J. W., Lucas, I.A.M., Millar, E.L.M., Murdoch, J. C., Parsons, J.H. and White, E.G. (1969): Joint committe on the use of antibiotics in animal husbandry and veterinary medicine, report. Her Majesty' s stationery office, London.

34. Tucker, J. F. (1963): The chemotherapy of avian salmonellosis with particular reference to furazolidone. Brit. Vet. J. 119:544.

35. Williams, J. E., Whittemore, A. (1980): Bacteriostatic affect of five antimicrobial agents to salmonellae in the intestinal tract of chickens. Poult. Sci. 59: 44-53.

36. Wilson, J. E. (1955): The use of furazolidone in the treatment of infection of day-old chicks with Salmonella pullorum, Salmonella typhimurium and Salmonella thompson. Vet. Rec. 67:849.