

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 33, No 2 (1982)

Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο

ΙΣΤΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο άνεγναρισμένο, αριθ. απόφ. 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Αθηνών. Πρόεδρος για το έτος 1982. Σπ. Κυριακής

ΕΚΔΟΤΗΣ: Έκδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Ευσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459

Μέλη Συνικής Έπ.:
 Χ. Παππούς
 Α. Σαϊμένης
 Ι. Δημητριάδης
 Σ. Κολλόγης

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

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

Ταχ. Διεύθυνση:
 Ταχ. θυρίδα 546
 Κεντρικό Ταχυδρομείο
 Αθήναι

Συνδρομές:

Έτησια έπιστημονικού	δρχ.	500
Έτησια έξωτερικού	+	1000
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	+	300
Έτησια φοιτητών άλλοδαπής	+	500
Τιμή έκστου τεύχους	+	200
Ίδρυματα κ.λπ.	+	1000

Address: P.O.B. 546
 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 33
 ΤΕΥΧΟΣ 2

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ
 1982

Bulletin
 OF THE HELLENIC
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
 SECOND PERIOD
 VOLUME 33
 No 2

APRIL - JUNE
 1982

Επιτυχές και έμβόματα άποστέλωνται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλαρη κτην. Ίνστ. Ύγιανής και τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 301 Αθήναι. Μελέτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλωνται σπόν κ. Α. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Άντισεραγωγής και Διατροφής Ζώων, Ναυπόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττικής.

In field evaluation of injectable appramycin for the control of naturally occurring colibacillosis in young calves

Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ

doi: [10.12681/jhvms.21537](https://doi.org/10.12681/jhvms.21537)

Copyright © 2019, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ



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

To cite this article:

ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., ΣΑΡΡΗΣ Κ., ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ Ι., & ΤΣΑΛΤΑΣ Κ. (2019). In field evaluation of injectable appramycin for the control of naturally occurring colibacillosis in young calves. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 33(2), 152–158. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21537>

ΑΚΤΑΠΛΑΝΙΝΗ: ΕΝΑΣ ΝΕΟΣ ΑΥΞΗΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΡΕΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΟΡΝΙΘΙΑ

Κ. ΤΣΑΛΤΑ, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗ και Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗ*

ACTAPLANIN: A NEW GROWTH PROMOTER FOR BROILERS

C. TSALTAS, S. KYRIAKIS and J. ANDREOTIS*

SUMMARY

Actaplanin is a glycopeptide antibiotic produced by a strain of *Actinoplanes missouriensis*. To assess the efficacy of actaplanin as a growth promoter for broilers, the drug was fed at concentrations of 0, 5, 10, 15, 20 and 40 ppm in 8 floor pen trials in Greece, where a total of 9,440 Hubbard broilers were tested. Monensin was used as an anticoccidial agent in all trials at a concentration of 100 ppm.

No adverse reactions attributable to treatments were observed in any of the eight trials. The overall average total mortality for the above treatments was 3.63, 3.38, 3.20, 2.83, 2.90 and 3.14% respectively. Average liveweights per bird at trial termination (49 days) for birds medicated with the above treatments were 1491, 1506, 1548, 1539, 1544 and 1525 g respectively; while overall feed gain ratios were 2.210, 2.177, 2.171, 2.154, 2.157 and 2.154 respectively.

Overall pooled statistical analysis of the results of these trials revealed that mortality was not affected by any concentration of the drug and that all actaplanin treatments produced significant improvements in weight gains and feed/gain ratios when compared to non-medicated controls. The results therefore support the effectiveness of actaplanin as a growth promoter for broilers.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ἀξία τῆς χρησιμοποίησεως τῶν ἀυξητικῶν παραγόντων στὴν κτηνοτροφία γιὰ τὴ μείωση τοῦ κόστους τῶν ζωοκομικῶν προϊόντων εἶναι ἤδη γνωστὴ (National Research Council, 1980).

Σημερινές προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἀποτελεσματικὴ χρησιμοποίησις τῶν ἀυξητικῶν παραγόντων, πέρα ἀπὸ τὴ βελτίωση τῶν ἀποδόσεων, εἶναι: α) νὰ μὴ εἶναι τοξικοὶ γιὰ τὰ παραγωγικὰ ζῶα, β) νὰ μὴ ἀφήνουν κατάλοιπα στὰ ζωοκομικὰ προϊόντα, γ) νὰ μὴ δημιουργοῦν ἀνθεκτικὰ στελέχη παθογόνων μικροοργανισμῶν, δ) νὰ μὴ χρησιμοποιοῦνται στὴ θεραπευτικὴ τῶν ζῶων καὶ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ε) νὰ μὴ ἐπηρεάζουν ἀρνητικὰ τὸ φυσικὸ περιβάλλον, ὅταν ἀποβάλλονται τὰ ἴδια ἢ οἱ μεταβολίτες τους. Ἐπίσης, δὲν θὰ πρέπει νὰ ἐπηρεάζουν τὴν παραγωγή βιοαερίου. ὅταν ἢ κόπρος χρησιμοποιεῖται γιὰ αὐτὸ τὸ σκαπό. Ἐνας ἄλλος παράγοντας, ποῦ ἀρχίσε

* Lilly Research, Τ.Θ.5, Ἁγία Παρασκευή, Ἀττικῆς

* Lilly Research, P.O.B. 5, Aghia Paraskevi, Attiki, Greece

νά λαμβάνεται σοβαρά υπόψη πρόσφατα, είναι ή ποσότητα ενέργειας πού δαπανάται για τήν παραγωγή κάθε αυξητικού παράγοντα και πού θά πρέπει νά είναι σημαντικά μικρότερη από τό αναμενόμενο κέρδος από τή χρήση τους.

Ένα νέο αντιβιοτικό, του οποίου διερευνάται ή αποτελεσματικότητα ως αυξητικού παράγοντα, είναι ή ακταπλανίνη. Τό αντιβιοτικό αυτό πού είναι ένα γλυκοπεπτίδιο (glycopeptide antibiotic complex), παράγεται από τόν *Actinoplanes missouriensis* και είναι προϊόν έρευνας τών εργαστηρίων τής Lilly Agricultural Research. Παρουσιάζει άσθενή αντιμικροβιακή δράση μόνο κατά τών θετικών κατά Gram βακτηρίων (Lilly Research, 1981).

Στήν εργασία αυτή περιγράφονται για πρώτη φορά διεθνώς, μία σειρά 8 πειραματισμών, πού έγιναν στήν Ελλάδα από τό 1976 έως τό 1980, με σκοπό τή διερεύνηση τής δράσεως τής ακταπλανίνης ως αυξητικού παράγοντα στά κρεοπαραγωγικά όρνιθια.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 9440 όρνιθια (4720 άρσενικά και 4720 θηλυκά) κρεοπαραγωγής Hubbard, ήλικίας μίας ήμέρας.

Τά όρνιθια έγκαταστάθηκαν σέ πειραματικά κελλιά (floor pens), πού υπάρχουν ανά 16, σέ δύο χωριστούς θαλάμους, πού χωρίζονται μεταξύ τους από τό παρασκευαστήριο τών ζωοτροφών. Η πειραματική αυτή μονάδα βρίσκεται στο Σχηματάρι-Βοιωτίας και χρησιμοποιείται αποκλειστικά από τήν Lilly Research, για τήν ανάπτυξη νέων αυξητικών παραγόντων και κοκκιδιοστατικών (είκ. 1).

Ό κάθε θάλαμος είχε σύστημα στατικού εξαερισμού με εισόδους άέρα από τά παράθυρα και έξόδους από τήν όροφή. Ό διαχωρισμός τών θαλάμων σέ κελλιά γινόταν με τή χρήση Nonoran ύψους 0.75 μ. πού τό αντικαταστάσαμε μετά κάθε πειραματισμό και συρμάτινου πλέγματος ύψους 2.00 μ. Κάθε κελλι ήταν έφοδιασμένο με δύο ήλεκτρικές λάμπες υπερερυθρών τών 250 Watt, με δύο κυλινδρικού τύπου ταίστρες και μία αυτόματη ποτίστρα. Για στρωμή χρησιμοποιήθηκε ψιλοτεμαχισμένο άχυρο, πού επίσης άλλαζόταν μετά τό τέλος του κάθε πειραματισμού.

Η κατάσταση τών πειραματισμών έγινε κατά τέτοιο τρόπο, ώστε νά άποφευχθούν κατά τό δυνατό οί διάφοροι παράγοντες πειραματικού λάθους (Hudd και συν., 1978). Συγκεκριμένα, τά πειραματόζωα μετά από τό διαχωρισμό τών φύλων κατανέμονταν ανά 80 και 100 άτομα (50% άρσενικά και 50% θηλυκά) σέ κάθε κελλι τών θαλάμων I και II αντίστοιχα, ώστε ή πυκνότητα νά είναι πάντα 11 όρνιθια/τ.μ. Κατόπιν ό κάθε θάλαμος χωρίζονταν σέ τόσες ομάδες κελλιών, όσος και ό αριθμός τών επαναλήψεων σέ κάθε «θεραπεία». Μετά γίνονταν ή τυχαιοποίηση τών επαναλήψεων σέ κάθε ομάδα, έτσι ώστε κελλιά πού περιλάμβαναν όρνιθια τής ίδιας «θεραπείας» νά μή βρίσκονται ποτέ δίπλα-δίπλα (block design).

Η τροφή γίνονταν στο παρασκευαστήριο ζωοτροφών του πτηνοτροφείου. Χρησιμοποιήθηκε ένα συμπύκνωμα του έμπορίου (χωρίς προσθετικά φάρμακα), σογιόπιττα (άλευρο) και άλεσμένα σπέρματα άραβοσίτου. Έκτός από τις διαφορετικές περιεκτικότητες πού είχε σέ ακταπλανίνη, είχε ως αντικοκκιδιακό τό monensin sodium σέ δόση 100 ppm. Η σύνθεση τής τροφής κατά τά άλλα ήταν ή ίδια για τά όρνιθια όλων τών «θεραπειών» και κάλυπτε τις δια-

ΘΑΛΑΜΟΣ Ι Ι

Διάδρομος

Παρασκευαστήριο
Τροφών

ΘΑΛΑΜΟΣ Ι

Διάδρομος

Εικών Ι.
Σχηματογράφημα τών πτηνοτροφικών θαλάμων Ι και ΙΙ

τροφικές ανάγκες, όπως αυτό διαπιστώθηκε μετά από τις διαδοχικές αναλύσεις (πίν. 1).

Όλα τα όρνιθια πήραν με το πόσιμο νερό βιταμίνες A, D₃ και E μαζί με tylosin tartrate κατά τις τρεις πρώτες ημέρες της ζωής τους, στη συνηθισμένη δοσολογία. Κατά τον ίδιο τρόπο, ξαναπήραν βιταμίνες την 40η και 41η ημέρα καθώς και tylosin tartrate την 28η ημέρα κάθε πειραματισμού. Επίσης πήραν φουραλταδόνη με το πόσιμο νερό, από την 15η έως την 21η ημέρα και από την 40η έως την 41η ημέρα, αλλά τη δεύτερη φορά σε συνδυασμό με τις ίδιες βιταμίνες. Τέλος όλα τα όρνιθια εμβολιάστηκαν ταυτόχρονα έναντιον της λοιμώδους βρογχίτιδας και της ψευδοπανώλους (παίρνοντας το έμβολιο με το πόσιμο νερό τους την 14η ημέρα της ζωής τους).

Η θνησιμότητα των όρνιθίων ελέγχονταν καθημερινά και τα σωματικά βάρη αυτών που πέθαιναν μετά την 14η ημέρα, προσθέτονταν στο συνολικό βάρος των όρνιθίων του αντίστοιχου κελλιού, για να γίνει ο ύπολογισμός του Δείκτη Καταναλώσεως Τροφής (Δ.Κ.Τ.). Τα όρνιθια κάθε κελλιού ζυγίστηκαν δύο φορές δηλ. την 28η και 49η ημέρα, ενώ κατά τις ίδιες ημέρες ύπολογίστηκε και η ποσότητα της τροφής που καταναλώθηκε, για να γίνει ο ύπολογισμός του Δ.Κ.Τ.

Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της άκταπλανίνης ως αυξητικού παράγοντα, επεξεργάστηκαν στατιστικά με τη μέθοδο της αναλύσεως της παραλλακτικότητας (analysis of variance) από τον κεντρικό ηλεκτρονικό ύπολογιστή της Lilly Research στη Μ. Βρετανία, συγκεντρωτικά και για τους 8 πειραματισμούς (pool data analysis).

ΠΙΝΑΞ 1

Μέση τιμή χημικών αναλύσεων των σιτηρεσίων των 8 πειραματισμών (± τυπική απόκλιση)

	ΕΝΑΡΚΤΗΡΙΟ	ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΑΧΥΝΣΕΩΣ
Υγρασία %	11,83±0,43	12,15±0,56
Όλικές πρωτεΐνες %	22,75±0,31	20,63±0,47
Λιπαρές ουσίες %	3,18±0,42	3,27±0,45
Κυτταρίνες %	3,74±0,54	3,86±0,38
Τέφρα %	5,36±0,47	5,93±0,42
Μη άζωτοϋχες έκχυλίσματικές ουσίες %	53,14±1,28	54,16±1,08
Μεθειονίνη %	0,39±0,36	0,34±0,28
Κυστίνη %	0,24±0,28	0,22±0,32
Λυσίνη %	1,38±0,14	1,17±0,29

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τὰ ἀποτελέσματα πού προέκυψαν ἀπό αὐτούς τοὺς πειραματισμοὺς παρατίθενται στὸν πίνακα 2 καὶ ἔχουν ὡς ἑξῆς:

- α. Θνησιμότητα: Ἡ ἀκταπλανίνη δὲν φαίνεται νὰ ἐπηρέασε τὴ θνησιμότητα τῶν ὀρνιθίων, μιά καὶ οἱ μεταξὺ τῶν θεραπειῶν διαφορὲς δὲν βρέθηκαν νὰ εἶναι στατιστικὰ σημαντικὲς.
- β. Σωματικὸ βάρος (Σ.Β.) τῶν ὀρνιθίων καὶ Δ.Κ.Τ.: Κατὰ τὴν πρώτη περίοδο τῶν πειραματισμῶν, δηλαδὴ μέχρι τὴν 28ῃ ἡμέρα, ἐκτὸς ἀπὸ τὴ δόση τῶν 5 ppm, ὅλες οἱ ἄλλες δόσεις τῆς ἀκταπλανίνης βελτίωσαν σημαντικὰ, τόσο τὸ Σ.Β. τῶν ὀρνιθίων, ὅσο καὶ τὸν Δ.Κ.Τ., ἐνῶ κατὰ τὴ συνολικὴ περίοδο τῶν πειραματισμῶν, ἀκόμα καὶ ἡ δόση τῶν 5 ppm συνέβαλε στὴ βελτίωση καὶ τῶν δύο αὐτῶν παραμέτρων.

Εἰδικότερα, σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὸ Σ.Β., αὐτὸ ἦταν μεγαλύτερο στὰ ὀρνίθια πού ἔπαιρναν μὲ τὴν τροφή τους τὴν ἀκταπλανίνη σὲ δόσεις 10, 15 καὶ 20 ppm. Οἱ διαφορὲς αὐτὲς βρέθηκαν στατιστικὰ σημαντικὲς ($P < 0,05$) σὲ σύγκριση τόσο μὲ τοὺς μάρτυρες, ὅσο καὶ μὲ τὰ ὀρνίθια τῶν 5 καὶ 40 ppm. Ἡ βελτίωση τοῦ Δ.Κ.Τ. ἦταν μεγαλύτερη στὰ ὀρνίθια τῶν 15 καὶ 20 ppm, συγκριτικὰ πρὸς τοὺς μάρτυρες, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ ὀρνίθια πού ἔπαιρναν τὴν ἀκταπλανίνη σὲ δόσεις 5, 10 καὶ 40 ppm.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τὰ συμπεράσματα ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς τῆς μελέτης εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

α) Τὸ ἀντιβιοτικὸ ἀκταπλανίνη φαίνεται ὅτι δρᾷ ὡς ἀύξητικὸς παράγοντας στὰ κρεοπαραγωγικὰ ὀρνίθια.

β) Ἡ εὐνοϊκὴ ἐπίδρασή του στὴν αὕξηση τοῦ Σ.Β. ὅσο καὶ στὴ βελτίωση τοῦ Δ.Κ.Τ. παρουσιάζεται κυρίως στὶς δόσεις 15 καὶ 20ppm.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σὲ μιὰ σειρά 8 πειραματισμῶν, στοὺς ὁποίους χρησιμοποιήθηκαν 4720 ἀρσενικά καὶ 4720 θηλυκὰ ὀρνίθια κρεοπαραγωγῆς Hubbard, ἐλέχθηκε ἡ ἀποτελεσματικότητά τοῦ νέου ἀντιβιοτικοῦ ἀκταπλανίνη, σὲ δόσεις 0, 5, 10, 15, 20 καὶ 40 ppm, ὡς ἀύξητικὸ παράγοντα.

Κριτήρια γιὰ τὴν ἀξιολόγηση τῆς ἀκταπλανίνης ἦταν, ἡ θνησιμότητα, ἡ αὕξηση τοῦ σωματικοῦ βάρους καὶ ὁ δείκτης καταναλώσεως τροφῆς.

Ἡ θνησιμότητα τῶν ὀρνιθίων δὲν ἐπηρεάστηκε ἀπὸ τὴν παρουσία ἀκταπλανίνης στὴν τροφή τους καὶ ἦταν 3.63, 3.38, 3.20, 2.83, 2.90 καὶ 3.14 ἀντίστοιχα, γιὰ κάθε μία ἀπὸ τίς προαναφερόμενες θεραπείες.

Ἀντίθετα ἡ παρουσία τῆς ἀκταπλανίνης βελτίωσε σημαντικὰ, τόσο τὸ σωματικὸ βάρος, ὅσο καὶ τὸ δείκτη καταναλώσεως τροφῆς τῶν ὀρνιθίων.

Συγκεκριμένα τὸ σωματικὸ βάρος τῶν ὀρνιθίων κατὰ τὴ λήξη τῶν πειραματι-

ΠΙΝΑΞ 2
Θνησιμότητα όρνιθών (%), σωματικά βάρη, κατανάλωση σιτηρεσίου και δείκτης καταναλώσεως τροφής

	ΑΚΤΑΠΛΑΝΙΝΗ (PPM)						Τυπική Απόκλιση
	0	5	10	15	20	40	
Αριθμός πειραματισμών	8	4	4	4	4	2	
Αριθμός έπαναλήψεων	32	16	16	16	16	8	
Θνησιμότητα %	3,63 ^α	3,38 ^α	3,20 ^α	2,83 ^α	2,90 ^α	3,14 ^α	1,16
Σωματικό βάρος (g)	1491 ^α	1506 ^β	1548 ^δ	1539 ^δ	1544 ^δ	1525 ^γ	15
Κατανάλωση σιτηρεσίου (g)	3248 ^{αβ}	3267 ^α	3358 ^δ	3298 ^{βγ}	3319 ^γ	3255 ^α	36
Δείκτης καταναλώσεως τροφής	2,210 ^α	2,177 ^β	2,171 ^β	2,154 ^{γδ}	2,157 ^γ	2,145 ^δ	0,011

Τιμές τής ίδιας σειράς, που δέν έχουν όμοια γράμματα, από τó α, β, γ και δ ώς έκθέτη, παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους για P<0,05

σμῶν ἦταν 1491g, 1506g, 1548g, 1539g, 1544g καὶ 1525g ἀντίστοιχα, ἐνῶ ὁ δείκτης καταναλώσεως τροφῆς ἦταν 2.210, 2.177, 2.171, 2.154, 2.157 καὶ 2.145.

Τὰ ἀποτελέσματα αὐτὰ τεκμηριώνουν τὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς ἀκταπλανίνης ὡς ἀξηθικοῦ παράγοντα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Hudd, D.L., Kyriakis, S.C., Jones, P.G.H., Andreatis, J.S. and Tsaltas, C.J. (1978). Field Trial Testing of Feed Additive Products under E.E.C. conditions. Proceedings of 1st Greek Vet. Congress. Sept. 1978. Athens, Greece.
2. Lilly Research Data (1981). Actaplanin.
3. National Research Council. (1980). The effects on Human Health of Subtherapeutic Use of Antimicrobials in Animal Feeds. National Academy of Science, Washington, D.C.