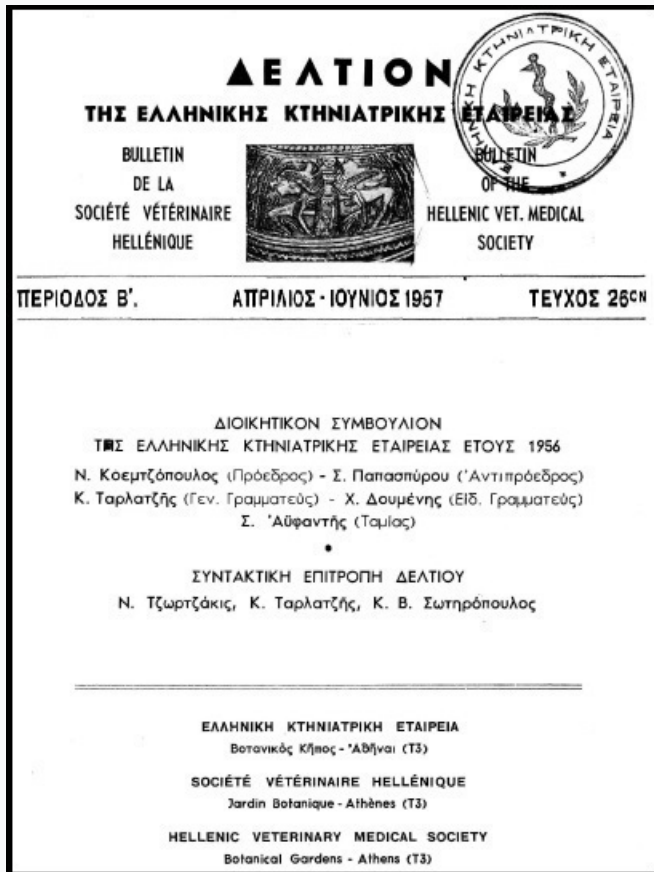


## Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 8, No 2 (1957)



### Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΕΝ ΤΗ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΤΩΝ ΖΩΩΝ

B.C. BRYANT

doi: [10.12681/jhvms.17696](https://doi.org/10.12681/jhvms.17696)

Copyright © 2018, B.C. BRYANT



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

#### To cite this article:

BRYANT, B. (1957). Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΕΝ ΤΗ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΤΩΝ ΖΩΩΝ. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 8(2), 87-91. <https://doi.org/10.12681/jhvms.17696>

## Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΕΝ ΤΗ, ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Ὑπό

B. C. BRYANT, F.P.S.\*

Μία ἀπό τὰς πλέον σημαντικὰς προόδους τὰς πραγματοποιηθείσας εἰς τὸν τομέα τῆς διατροφῆς τῶν ζώων κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, ὑπῆρξεν ἡ ἀνακάλυψις τῶν ἀξητικῶν ἰδιοτήτων τῶν ἀντιβιοτικῶν, ὅταν ταῦτα χρησιμοποιοῦνται εἰς μικρὰς ποσότητας εἰς τὴν διατροφήν, τῶν νεαρῶν ἰδίων, ζώων. Ἡ πρακτικὴ συνέπεια τῆς ἀνακαλύψεως ταύτης, εἶναι ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη ἐφαρμόζεται ὁλοῦν εὐρύτερον εἰς τὴν ἐκτροφήν τῶν κατοικιδίων ζώων, καὶ ὅτι φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ἑτοιμοὶ προομίξεις τὰς ὁποίας ὁ κτηνοτρόφος ἀναμιγνύει μὲ τὰς ζωοτροφάς του.

Εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην θὰ ἐκθέσωμεν τὰς πρακτικὰς ἐφαρμογὰς καὶ τὰ ἀποτελέσματα ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως ἀντιβιοτικῶν ἐν τῇ διατροφῇ, τὸν τρόπον ἐνεργείας αὐτῶν καὶ τὰ πλεονεκτήματα τὰ ὁποῖα ἡ μέθοδος αὕτη παρουσιάζει διὰ τὸν Κτηνοτρόφον.

### Ἱστορικὸν

Τὰ βήματα τὰ ὁποῖα ὠδήγησαν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ἀξητικῶν ἰδιοτήτων τῶν ἀντιβιοτικῶν εἶναι λίαν ἐνδιαφέροντα. Ἦτο ἤδη ἀπὸ πολλοῦ χρόνου γνωστὸν ὅτι αἱ πρωτεΐναι ζωϊκῆς προελεύσεως εἶναι βιολογικῶς ἀνώτεραι τῶν φυτικῶν τοιούτων, καὶ ὅτι ἡ ἀνωτερότης αὕτη τῶν πρώτων, ὀφείλεται ἐν μέρει εἰς τὸ γεγονός ὅτι αὗται περιεῖχον ἀγνώστου φύσεως οὐσίαν ὀνομασθεῖσαν «Παράγων Ζωϊκῆς Πρωτεΐνης».

Ἐν τούτοις τὸ 1948, κατόπιν ἀπομονώσεως εἰς καθαρὰν μορφήν τῆς Βιταμίνης B<sub>12</sub> (Κυανοκαβαλαμίνης), ἀπεδείχθη ὅτι αὕτη παρουσιάζει μέγα μέρος τῶν ἀξητικῶν ἰδιοτήτων τοῦ «Παράγοντος τῆς Ζωϊκῆς Πρωτεΐνης».

Ἐνεκα τούτου ἡ Βιταμίνη B<sub>12</sub> χρησιμοποιεῖται εὐρύτατα σήμερον ὡς συμπλήρωμα τῶν σιτηρεσίων τῶν βασιζομένων εἰς φυτικῆς προελεύσεως

\*) Ἐκ τοῦ The Central African Pharmaceutical Journal, August 1956.

πρωτεΐνας. Βραδύτερον ἀπεδείχθη ὅτι ἡ Βιταμίνη  $B_{12}$  παράγεται κατὰ τὴν παρασκευὴν ἀντιβιοτικῶν τινῶν ὡς ἡ Πενικιλίνη, ἡ Χρυσομυκίνη κ.ο.κ. καὶ ὅτι ἡ χορήγησις εἰς τὰ πτηνὰ τῶν ὑποπροϊόντων τῆς παρασκευῆς τῶν ἀντιβιοτικῶν τούτων εἶχε καλύτερα ἀποτελέσματα ἀπὸ τὴν ἀπλὴν χορήγησιν Βιταμίνης  $B_{12}$ .

Τέλος οἱ Stockstad & Jukes ἀπέδειξαν τὸ 1950 ὅτι ἡ ἀνωτερότης τῶν ὑποπροϊόντων παρασκευῆς τῶν ἀντιβιοτικῶν ὀφείλετο εἰς τὴν περιεχομένην εἰς αὐτὰ ἐλαχίστην ποσότητα Χρυσομυκίνης, καὶ ὅτι τὸ ἀντιβιοτικὸν τοῦτο, καὶ μόνον τοῦ ἀκόμη, ἠὺνώνει τὴν αὔξησιν τοῦ βάρους τῶν ὀρνίθων, τῶν ἰνδιάνων καὶ τῶν χοίρων.

Ἐκτοτε πολυάριθμα πειράματα ἀπέδειξαν τὴν συμβολὴν τῶν ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ βάρους τῶν νεαρῶν ἰδίως ζώων, εἰς τὴν βελτίωσιν τῆς γενικῆς αὐτῶν καταστάσεως, εἰς τὴν καλύτεραν ἀφομοίωσιν τῶν τροφῶν καὶ κατὰ συνέπειαν εἰς τὴν πραγματοποίησιν οἰκονομίας κατὰ τὴν χρησιμοποίησιν αὐτῶν.

Τὰ συνηθέστερον χρησιμοποιούμενα πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν ἀντιβιοτικά εἶναι ἡ Χρυσομυκίνη, ἡ Πενικιλίνη καὶ ἡ Τετραμυκίνη.

### Τρόπος ἐνεργείας τῶν ἀντιβιοτικῶν

Ὁ τρόπος ἐνεργείας τῶν ἀντιβιοτικῶν δὲν εἶναι ἐπακριβῶς γνωστός. Τὸ πιθανότερον εἶναι ὅτι ταῦτα δροῦν κατὰ διάφορον τρόπον ἀναλόγως πρὸς τὸ εἶδος τῶν ζώων καὶ πρὸς τὰς συνθήκας τοῦ περιβάλλοντος.

Τοιοῦτοτρόπως εἶναι πιθανὸν ὅτι ἡ αὔξητικὴ ἐνέργεια τῶν ἀντιβιοτικῶν ὀφείλεται εἴτε εἰς τὰς μεταβολὰς τὰς ὁποίας ταῦτα προκαλοῦν ἐπὶ τῆς μικροβιακῆς χλωρίδος τῶν ἐντέρων εἴτε εἰς τὴν καταπολέμησιν τῶν λανθανουσῶν λοιμώξεων αἱ ὁποῖαι ἐπιβραδύνουν τὴν κανονικὴν ἀνάπτυξιν τῶν πτηνῶν καὶ τῶν ζώων.

Εἶναι παραδείγματος χάριν γνωστὸν ὅτι ἐνῶ ὄρισμένα μικρόβια ἔχουν εὐεργετικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ διότι συντελοῦν εἰς τὴν παρασκευὴν ὄρισμένων βιταμινῶν ἢ ἄλλων οὐσιωδῶν, διὰ τὴν θρέψιν, παραγόντων, ἄλλα παράγουν τοξίνας αἱ ὁποῖαι ἐπιδρῶν λίαν δυσμενῶς ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως.

Τὰ ἀντιβιοτικά λοιπὸν δύνανται εἴτε νὰ ἐπιδράσουν εὐνοϊκῶς ἐπὶ τῆς παραγωγῆς βιταμινῶν τινῶν εἴτε ἀκόμη νὰ θεραπεύσουν μίαν λοίμωξιν ἢ ὁποῖα ἂν καὶ ἐστερημένη σαφῶν κλινικῶν συμπτωμάτων ἐπιδρᾷ ἀνασταλτικῶς ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν νεαρῶν ζώων.

Κατὰ συνέπειαν ἐντελῶς ὑγιᾶ ζῶα, ἀπηλλαγμένα τελείως οἰασθήποτε μικροβιακῆς ἀσθενείας καὶ διατρεφόμενα μὲ ἀπολύτως ἰσορροπημένον σιτη-

ρέσιον δὲν δύνανται, θεωρητικῶς, ν' ἀποκομίσουν ὄφελός τι ἀπὸ τὴν λήψιν ἀντιβιοτικῶν. Ἐν τῇ πράξει ὅμως δὲν ὑπάρχουν ζῶα διαβιοῦντα ὑπὸ τόσον ἰδανικὰς συνθήκας ὑγιεινῆς, διατροφῆς καὶ περιβάλλοντος καὶ κατὰ συνεπειαν ἢ χρησιμοποίησις τῶν ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν διατροφήν εἶναι πάντοτε ἐπωφελής. Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ τονισθῇ εἶναι ὅτι ὅσον χειρότεροι εἶναι αἱ συνθήκαι μιᾶς ἐκτροφῆς τόσον μεγαλύτερον κέρδος ἀποκομίζεται ἀπὸ τὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἀντιβιοτικῶν ἐνῶ ἀντιθέτως ὅταν αἱ συνθήκαι διατροφῆς καὶ ὑγιεινῆς εὐρίσκονται εἰς καλὸν ἐπίπεδον τότε βεβαίως δὲν δύναται κανεῖς ν' ἀναμένῃ τόσον θεαματικὰ ἀποτελέσματα, ὅσον εἰς τὴν πρῶτην περίπτωσιν.

### Χορήγησις εἰς τὰ πτηνὰ

Ἡ χρησιμοποίησις ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν διατροφήν τῶν πτηνῶν κρεατοπαραγωγῆς εἶναι ἐξαιρετικὰ χρήσιμος. Πάντως δέον ὅπως τονισθῇ ὅτι τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα ἐπιτυγχάνονται κατὰ τὴν περίοδον τῆς μεγίστης ἀναπτύξεως τῶν πτηνῶν ἢτοι ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως αὐτῶν μέχρι τῆς ἡλικίας τῶν 16 ἑβδομάδων.

Πειράματα ἀπέδειξαν ὅτι ἡ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ἀντιβιοτικῶν, ἐπιτυγχανομένη αὔξησις τοῦ βάρους ἀνέρχεται εἰς 10 %, ἐνῶ ταυτοχρόνως παρατηρεῖται βελτίωσις εἰς τὴν ἀφομοίωσιν τῶν τροφῶν κατὰ 5 %. Ταυτοχρόνως διαπιστοῦται ὅτι ἡ ἀνάπτυξις τῶν πτηνῶν εἶναι πλέον ὁμοιόμορφος, ἢ πτεροφυΐα ταχύτερα καὶ ἡ βελτίωσις τῆς ὑγιεινῆς καταστάσεως ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐλάττωσιν τῶν ἀπωλειῶν λόγῳ ἀσθενείας.

Ὁ ρυθμὸς τῆς αὔξεσεως ὅμως, ὡς καὶ ὁ τῆς θνησιμότητος, ἔχουν ἐπίσης μεγάλην σημασίαν εἰς τὴν ἐκτροφήν τῶν Ἰνδιάνων εἰς τοὺς ὁποίους παρατηροῦνται ἀκόμη καλύτερα ἀποτελέσματα ἀπὸ τὰ ἐπιτυγχανόμενα εἰς τὰ ὀρνίθια. Τὸ ποσοστὸν τῆς αὔξεσεώς των δύναται νὰ εἶναι 25 %, ἢ δὲ εὐνοϊκὴ ἐπίδρασις ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν διατροφήν αὐτῶν εἶναι κυρίως σημαντικὴ κατὰ τὴν κρίσιμον περίοδον τῆς ζωῆς των, ὅποτε οἱ νεαροὶ Ἰνδιάνοι εἶναι λίαν εὐαίσθητοι εἰς τὸ ψῦχος καὶ τὰς ἄλλας κοινὰς αἰτίας ἀσθενειῶν.

### Χορήγησις εἰς τοὺς χοίρους

Ἡ προσθήκη ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν διατροφήν τῶν χοίρων δύναται νὰ εἶναι πολὺν χρήσιμος ὡς ἐπιφέρουσα μείωσιν τῶν ἀπωλειῶν, ὡς προκαλοῦσα τὴν ὁμοιόμορφον ἀνάπτυξιν τῶν νεαρῶν ζώων κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ ἀπογαλακτισμοῦ, ὡς ἐπιταχύνουσα τὴν πάχυνσιν καὶ τέλος ὡς πραγματοιοῦσα σημαντικὴν οἰκονομίαν εἰς τὴν καταναλισκομένην ποσότητα

ζωοτροφῶν κατὰ μονάδα ἐπιτυγχανομένου βάρους. Τὰ ἄριστα ἀποτελέσματα παρουσιάζονται μεταξύ 8 καὶ 16 ἐβδομάδων ἡλικίας, ἂν καὶ ἡ χορήγησις τῶν ἀντιβιοτικῶν δύναται νὰ συνεχισθῇ μέχρι τῆς ὀλοκληρώσεως τῆς παχύνσεως.

**Καθυστερημένοι χοῖροι.** Οὗτοι ἐπωφελοῦνται τὰ μέγιστα ἐκ τῆς προσθήκης ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν τροφήν των, καὶ φθάνουν τοιούτοτρόπως τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ὄντων χοίρων τῆς ἰδίας ἡλικίας. Ἐτέρου χοῖροι οἱ ὅποιοι παρουσιάζουν καθυστέρησιν λόγω διαρροίας ἢ ἄλλων ἀσθενειῶν, καὶ ἐκ τῶν ὁποίων μάλιστα πολλοὶ θὰ ἀπέθνησκον, εὐεργετοῦνται ἐκ τῆς τοιαύτης προσθήκης καὶ φθάνουν εἰς ἐμπορεύσιμον βάρους.

### Βρετανικὰ πειράματα

Συμφώνως πρὸς τὰ Βρετανικὰ πειράματα, ἡ προσθήκη Πενικιλίνης ἢ Χρυσομυκίνης εἰς χοίρους τῶν ὁποίων τὸ σιτηρέσιον περιλαμβάνει ὀλίγον ἰχθυάλευρον, ἐπιφέρει αὐξησιν 10 % ἐνῶ εἰς τοὺς χοίρους οἱ ὅποιοι λαμβάνουν ἀποκλειστικῶς φυτικὸν λεύκωμα προκαλεῖ αὐξησιν 14 %. Ἡ βελτίωσις τῆς ἱκανότητος πρὸς ἀφομοίωσιν τῶν τροφῶν ἀνῆλθεν ἀνεξαρτήτως τῆς προσθήκης τοῦ ἑνὸς ἢ τοῦ ἑτέρου τῶν ἀντιβιοτικῶν εἰς 6-7 %.

### Χορήγησις εἰς τοὺς μόσχους

Οἱ μόσχοι οἱ ὅποιοι εἶναι καχεκτικοὶ καὶ ὑποφέρουν ἀπὸ χρονίαν διάρροϊαν, ἐπωφελοῦνται ἐπίσης ἐκ τῆς προσθήκης ἀντιβιοτικῶν εἰς τὸ σιτηρέσιόν των. Ἡ χορήγησις Χρυσομυκίνης εἰς νεογνοὺς μόσχους διατρεφόμενους μὲ φυσικὸν ἢ τεχνητὸν γάλα καὶ εἰς ποσότητα 10 χιλιοστογράμμων κατὰ χιλιόγραμμον γάλακτος προκάλεσε μεγαλυτέραν αὐξησιν βάρους καὶ μικροτέραν ἀναλογίαν διαρροϊῶν ἀπὸ τοὺς μόσχους τοὺς μὴ λαμβάνοντας τὸ ἀντιβιοτικόν, καὶ τοῦτο ἀπὸ τῆς ἡλικίας τῶν τεσσάρων ἡμερῶν μέχρι πέντε μηνῶν.

Εἶναι προφανές ὅτι διὰ τῆς προλήψεως τῶν διαρροϊῶν τὰ ἀντιβιοτικά προώρισται νὰ διαδραματίσῃσι σημαντικὸν ρόλον εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν μόσχων εἰς τὸ μέλλον.

Πάντως ἡ χορήγησις ἀντιβιοτικῶν δὲν ἐνδείκνυται εἰς μόσχους πέραν τῶν πέντε μηνῶν καὶ ἀπαγορεύεται εἰς τὰ ἐνήλικα βοοειδή.

### Χρησιμοποιητέα ποσότης

Ἡ πενικιλίνη χρησιμοποιεῖται εἰς τὰ πτηνὰ εἰς ποσότητα 4 ἕως 5 γραμμαρίων κατὰ τόννον τροφῆς ἐνῶ ἡ χρυσομυκίνη χρησιμοποιεῖται εἰς μὲν τὰ πτηνὰ εἰς ποσότητα 7 1/2 ἕως 10 γραμμαρίων κατὰ τόννον,

εἰς δὲ τοὺς χοίρους καὶ ἰνδιάνους εἰς τὴν ἀναλογίαν τῶν 18 γραμμαρίων κατὰ τόννον.

Ἐν τούτοις τὰ ἀντιβιοτικά μετὰ τὴν ἐνσωμάτωσίν των εἰς τὰ μίγματα ζωοτροφῶν συχνάκις καταστρέφονται ἰδίως ἐὰν εἰς αὐτὰ ἔχουν προστεθεῖ καὶ ἰχνοστοιχεῖα ἢ ἐὰν ὑπάρχει ὑγρασία. Πλεῖστα ἀντιβιοτικά φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς μίγματα ἕτοιμα πρὸς ἀνάμιξιν μετὰ τῶν ζωοτροφῶν συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας τοῦ κατασκευαστοῦ. Ταῦτα συνήθως περιέχουν καὶ ἕκδοχόν τι ὡς π.χ. σογιάλευρον, στρειδάλευρον ἢ ἀνθρακικὸν ἄσβέστιον.

### Παρενέργειαι

Δύο ἀμφιβολίαι ἐξεφράσθησαν ὑπὸ τῶν διαφόρων ἐρευνητῶν σχετικῶς πρὸς τὴν ἐνδεχομένην μακροχρόνιον ἐπίδρασιν τῶν ἀντιβιοτικῶν εἰς τὴν διατροφήν τῶν ζῴων :

- α) Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀναπαραγωγικὴν ἱκανότητα τῶν ζῴων καὶ
- β) τὴν δημιουργίαν ἀνθεκτικῶν στελεχῶν μικροοργανισμῶν.

Τὰ γενόμενα εἰς τὰς Η.Π.Α. ἐκτεταμένα πειράματα δὲν ἀπέδειξαν τὴν πραγματικότητα τοιούτων παρενεργειῶν οὔτε εἰς τοὺς χοίρους οὔτε εἰς τὰ πτηνά. Ἐὰν καὶ ἐπὶ μακρὰν σειρὰν ἐτῶν ἐκοτομύρια ζῴων διετράφησαν μὲ ζωοτροφὰς περιεχούσας ἀντιβιοτικά ἐν τούτοις οὔτε ἀνθεκτικαὶ μορφαὶ μικροοργανισμῶν ἐδημιουργήθησαν οὔτε διαταραχαὶ τῆς ἀναπαραγωγικῆς ἱκανότητος τῶν ζῴων διεπιστώθησαν.

### Ὑψηλὴ στάθμη ἀντιβιοτικῶν

Τελευταίως Ἀμερικανοὶ ἐρευνηταὶ συνέστησαν τὴν αὔξησιν τῆς στάθμης τῶν ἀντιβιοτικῶν εἰς τὰ σιτηρέσια (μέχρι 100 γραμμαρίων κατὰ τόννον) πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς προλήψεως καὶ θεραπείας διαφόρων νόσων κυρίως τῶν πτηνῶν. Τοιαύτη αὔξησις συνιστᾶται εἰς τὰς περιπτώσεις ἐκείνας κατὰ τὰς ὁποίας παρατηρεῖται ἀδικαιολόγητος πτώσις τῆς ὠτοκίας ἢ ὁποία πιθανῶς ὀφείλεται εἴτε εἰς λανθανούσας λοιμώξεις εἴτε εἰς ἐλάττωσιν τῆς ἀντιστάσεως τοῦ ὄργανισμοῦ λόγῳ Stress.

Εἰς ἓν πτηνοτροφεῖον παρατηρήθη ἀδικαιολόγητος πτώσις τῆς ὠτοκίας ἐπὶ 5000 ὠτοκόων ὀρνίθων ἀπὸ 50 % εἰς 20 %. Μετὰ τὴν χορήγησιν ἐπὶ 26 ἡμέρας ἠϋξημένης δόσεως ἀντιβιοτικοῦ, ἡ ὠτοκία ἀνῆλθεν ἀπὸ 21.3 % εἰς 56.4 %.

Τὸ εὐεργετικὸν τοῦτο ἀποτέλεσμα δέον ὅπως ἀποδοθῇ εἰς τὴν καλὴν ἐπίδρασιν τῆς ἠϋξημένης δόσεως τοῦ ἀντιβιοτικοῦ ἐπὶ τῆς ὑγείας τῶν πτηνῶν.