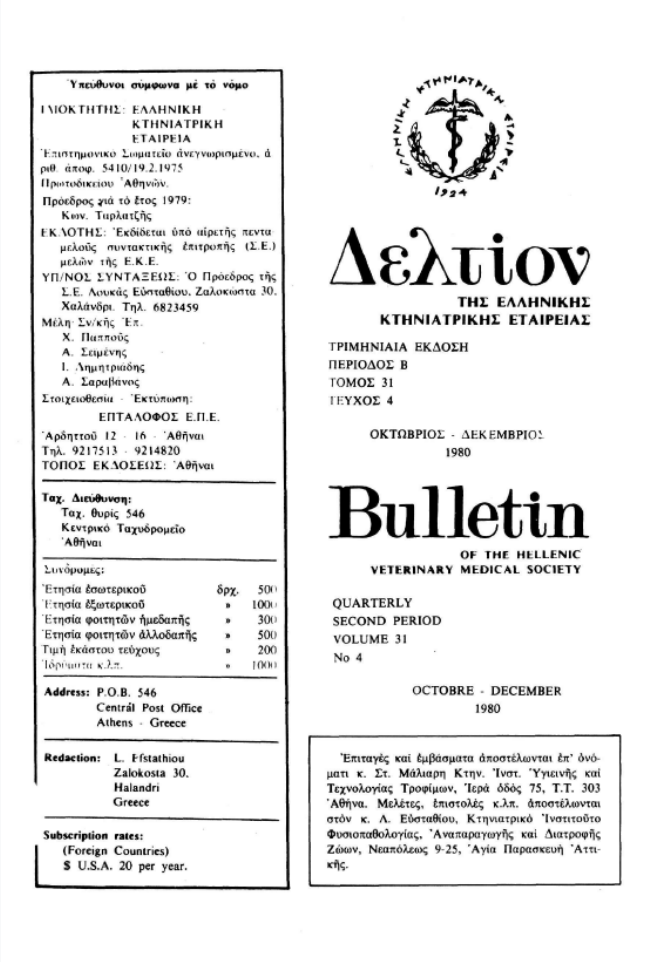
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

**Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**

Vol 31, No 4 (1980)



Υπεύθυνοι σύμφωνα με τό νόμο

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ἐπιστημονικό Σωματεῖο ἀνεγνωρισμένο, ἀ ριθ. ἀποφ. 5410/19.2.1975 Πρωτοδικείου Ἀθηνῶν.
Πρόεδρος γιά τό ἔτος 1979: Κων. Ταρλατζῆς
ΕΚΔΟΤΗΣ: Ἐκδίδεται ὑπό αἱρετῆς πεντα μελοῦς συντακτικῆς ἐπιτροπῆς (Σ.Ε.) μελῶν τῆς Ε.Κ.Ε.
ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ὁ Πρόεδρος τῆς Σ.Ε. Λουκᾶς Εὐσταθίου, Ζαλοκωστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459
Μέλη Συν/κῆς Ἐπ.
Χ. Παπποῦς
Α. Σειμένης
Ι. Λημητριαδης
Α. Σαραβάνος
Στοιχειοθεσία - Ἐκτύπωση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.
Ἀρδηττοῦ 12 - 16 - Ἀθῆναι
Τηλ. 9217513 - 9214820
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Ἀθῆναι

Ταχ. Διεύθυνση: Ταχ. θυρίς 546 Κεντρικό Ταχυδρομεῖο Ἀθῆναι

Συνδρομές:

| | | |
|---|---|---|
| Ἐτησία ἐσωτερικοῦ | δρχ. | 500 |
| Ἐτησία ἐξωτερικοῦ | » | 1000 |
| Ἐτησία φοιτητῶν ἡμεδαπῆς | » | 300 |
| Ἐτησία φοιτητῶν ἀλλοδαπῆς | » | 500 |
| Τιμή ἑκάστου τεύχους | » | 200 |
| Τόμοι 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.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1924

Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 31
ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1980

Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 31
No 4

OCTOBRE - DECEMBER 1980

Ἐπιταγές καί ἐμβάσματα ἀποστέλωνται ἐπ' ὀνόματι κ. Στ. Μάλιαρη Κτην. Ἴνστ. Ὑγιεινῆς καί Τεχνολογίας Τροφίμων, Ἱερά ὁδός 75, Τ.Τ. 303 Ἀθήνα. Μελέτες, ἐπιστολές κ.λπ. ἀποστέλωνται στόν κ. Λ. Εὐσταθίου, Κτηνιατρικό Ἰνστιτοῦτο Φυσιοπαθολογίας, Ἀναπαραγωγῆς καί Διατροφῆς Ζώων, Νεαπόλεως 9-25, Ἁγία Παρασκευή Ἀττικῆς.

# Ένας απλός τρόπος χορηγήσεως της Μονενσίνης στα παχυνόμενα μοσχάρια

*Ν. ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ, Δ. ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ*

doi: 10.12681/jhvms.21465

Copyright © 2019, Ν. ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ, Δ. ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ

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

**To cite this article:**

ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ Ν., ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ Δ., ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., & ΤΣΑΛΤΑΣ Κ. (2019). Ένας απλός τρόπος χορηγήσεως της Μονενσίνης στα παχυνόμενα μοσχάρια. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *31*(4), 253–258. https://doi.org/10.12681/jhvms.21465

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 06/08/2025 11:58:39

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, 1980, Τ. 31. τ. 4

# ΕΝΑΣ ΑΠΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΜΟΝΕΝΣΙΝΗΣ ΣΤΑ ΠΑΧΥΝΟΜΕΝΑ ΜΟΣΧΑΡΙΑ

Ν. ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ*, Δ. ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ*, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ**, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ**

# EFFECT OF TOP-DRESSED MONENSIN ON BEED CATTLE PERFORMANCE

N. CATSAOUNIS, D. ZYGOYIANNIS, S. KYRIAKIS and C. TSALTAS

## SUMMARY

In a 16 week experiment, Polish-Friesian bulls were hand fed a monensin mineral mixture top-dressed to the complete feed. Of the 44 bulls involved, 22 were given 125 mg monensin per head daily for the first month and 250 mg thereafter. The remaining bulls received the same mineral mixture without monensin. Bulls fed monensin gained 1,8% more than controls and improved their feed conversion ratio by 11,3%. The average daily feed intake was reduced by 8,9% in the monensin fed bulls as compared to controls.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἀπὸ πολλοὺς πειραματισμούς, ποὺ ἔγιναν σὲ διάφορες χῶρες, ἀποδείχθηκε ὅτι ἡ προσθήκη μονενσίνης στὸ σιτηρέσιο τῶν παχυνόμενων μοσχαριῶν ἔχει εὐνοϊκὴ ἐπίδραση στὶς ἀποδόσεις τους (Brown καὶ συν., 1974· Embry καὶ συν., 1976· Gray καὶ Beranger, 1977· Exarchos καὶ συν., 1978· Κατσαούνης καὶ συν., 1979 α καὶ β). Σὲ ὅλους αὐτοὺς τοὺς πειραματισμοὺς ὅμως ἡ μονενσίνη χορηγήθηκε στὰ ζῶα ἔπειτα ἀπὸ καλὴ ἀνάμιξη μὲ τὸ μεῖγμα τῶν συμπυκνωμένων τροφῶν, πράγμα ποὺ προϋποθέτει ὕπαρξη ἀναμικτήρα.

Πολλὲς βοοτροφικὲς ἐπιχειρήσεις τῆς χώρας μας, παχαίνουν κάθε χρόνο, μικρὸ ἀριθμὸ μοσχαριῶν καὶ συχνὰ δὲν διαθέτουν τὸν κατάλληλο ἀναμικτήρα ζωοτροφῶν. Στὶς περιπτώσεις αὐτές, τὸ μεῖγμα τῶν συμπυκνωμένων τροφῶν ἑτοιμάζεται πρόχειρα ἀπὸ τὸν ἐκτροφέα καὶ τὴ στιγμὴ τῆς παράθεσής του στὶς

* Ἐργαστήριο Ζωοτεχνίας Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Θεσσαλονίκης
Department of Animal Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, University of Thessaloniki

** Τμῆμα Κτηνιατρικῆς-Ζωοτεχνικῆς Ἔρευνας ELI LILLY, S.A. Ἁγία Παρασκευή, Ἀττικῆς
Animal Science Research and Development, ELI LILLY S.A., P.O.B. 5 Aghia Paraskevi, Attiki

ταΐστρες σκορπίζεται ἐπάνω του ἡ ἀναγκαία ποσότητα μείγματος ἀλάτων καὶ βιταμινῶν.

Ἔχοντας ὑπόψη τὸ γεγονὸς αὐτό, διερευνήσαμε τὴν ἐπίδραση τῆς μονενσίνης στὶς ἀποδόσεις τῶν παχυνόμενων μοσχαριῶν στὴν περίπτωση ποὺ χορηγεῖται μαζί μὲ τὸ μεῖγμα ἀλάτων καὶ βιταμινῶν, στὴν κατάλληλη ποσότητα καὶ μὲ διασκορπισμὸ ἐπάνω στὸ μεῖγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφῶν.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

### Α. Ζωικὸ Ὑλικὸ

Γιὰ τὸν πειραματισμὸ χρησιμοποιήθηκαν 44 ἀρσενικὰ μοσχάρια φυλῆς Φρίζιαν Πολωνίας, ἡλικίας 6-7,5 μηνῶν, ποὺ βρίσκονταν σὲ πολὺ καλὴ ὑγιεινὴ κατάσταση. Ἐπειδὴ τὰ ζῶα παρουσίαζαν διαφορὰ ὡς πρὸς τὸ σωματικὸ βάρος (Σ.Β.), χωρίστηκαν σὲ δύο κατηγορίες: «ἐλαφρὰ» καὶ «βαριά». Συστήθηκαν 2 ὁμοιογενεῖς ὁμάδες (Α΄ καὶ Γ΄), ἀπὸ 12 «ἐλαφρὰ» μοσχάρια ἡ κάθε μία, καὶ 2 ὁμάδες (Β΄ καὶ Δ΄), ἀπὸ 10 «βαριά». Τὸ μέσο Σ.Β. τῶν ζώων τὴν ἡμέρα ποὺ συστήθηκαν οἱ ὁμάδες καὶ τὴν ἡμέρα ποὺ ἄρχισε ὁ πειραματισμὸς ἦταν τὸ ἀκόλουθο:

Σύσταση ὁμάδων: Ὁμάδα Α΄ 211 χλγ. Ὁμάδα Γ΄ 211 χλγ.
Ὁμάδα Β΄ 281 χλγ. Ὁμάδα Δ΄ 280 χλγ.

Ἔναρξη πειραματισμοῦ: Ὁμάδα Α΄ 244 χλγ. Ὁμάδα Γ΄ 242 χλγ.
Ὁμάδα Β΄ 306 χλγ. Ὁμάδα Δ΄ 303 χλγ.

Οἱ ὁμάδες Α΄ καὶ Β΄ ἀποτέλεσαν τοὺς μάρτυρες, στὶς Γ΄ καὶ Δ΄ χορηγήθηκε καὶ μονενσίνη.

### Β. Ἀγωγὴ Ἐκτροφῆς

#### 1) Σταβλισμὸς

Οἱ ὁμάδες τοποθετήθηκαν σὲ 4 συνεχόμενα διαμερίσματα ἑνὸς ἀνοιχτοῦ feed lot. Κάθε ζῶο εἶχε στὴ διάθεσή του 10m$^2$ δαπέδου, ἀπὸ τὰ ὁποῖα 1,6m$^2$ καλύπτονταν ἀπὸ στέγαστρο.

#### 2) Διατροφὴ

Σὲ ὅλη τὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ, προσφερόταν στὰ ζῶα μεῖγμα συμπυκνωμένων τροφῶν κατὰ βούληση καὶ καθημερινὰ 1 χλγ. κατὰ κεφαλὴ ἄχυρο. Τὸ μεῖγμα παρασκευαζόταν κάθε τρεῖς ἡμέρες στὸ παρασκευαστήριο ζωοτροφῶν τῆς ἐπιχειρήσεως.

Βάση τοῦ μείγματος ἀποτελοῦσαν καρποὶ δημητριακῶν (καλαμπόκι, κριθάρι, σιτάρι). Ἡ ποσοστιαία συμμετοχή τους παρουσίαζε μεταβολές, ἀνάλογα μὲ τὸ τὶ διέθετε στοὺς παραγωγοὺς ἡ Ἕνωση Συνεταιρισμῶν. Προτιμήθηκαν οἱ μεταβολὲς αὐτὲς ἀπὸ ἕνα σταθερὸ μεῖγμα, ἐπειδὴ αὐτὴ εἶναι ἡ συνηθισμένη κατάσταση στὴ χώρα μας. Τοὺς καρποὺς τῶν δημητριακῶν συμπλήρωναν χοντρὰ πίτουρα σιταριοῦ, βαμβακόπιττα καὶ ξηρὴ πούλπα ζαχαρότευτλων. Ἡ περιεκτικότητα τοῦ μείγματος σὲ ὁλικὲς ἀζωτοῦχες οὐσίες (Ο.Α.Ο.) ἦταν 15,5% κατὰ τὴν προκαταρκτικὴ περίοδο καὶ τὸ πρῶτο δίμηνο τοῦ πειραματισμοῦ καὶ 13,5% κατὰ τὸ δεύτερο.

Ἡ ἀπαραίτητη ποσότητα ἰσορροπιστὴ (ἄλατα + βιταμίνες) διασκορπιζόταν καθημερινὰ καὶ ἐπιφανειακὰ στὸ χορηγούμενο μεῖγμα συμπυκνωμένων τροφῶν, ποὺ βρισκόταν στὴν ταῖστρα. Στὸν ἰσορροπιστή, ποὺ προοριζόταν γιὰ τὶς ὁμάδες Γ΄ καὶ Δ΄ προστέθηκε κατὰ τὴν παρασκευή του καὶ μονενσίνη. Ἡ περιεκτικότητα τῆς μονενσίνης, ποὺ ἐπιβεβαιώθηκε καὶ ἐργαστηριακά, ἦταν τέτοια ὥστε τὶς πρῶτες 28 ἡμέρες κάθε μοσχάρι εἶχε τὴ δυνατότητα νὰ καταναλώνει 125 mg μονενσίνης τὴν ἡμέρα καὶ στὴ συνέχεια 250 mg. Ἡ χορήγηση ἰσορροπιστὴ μὲ μονενσίνη ἄρχισε 20 ἡμέρες μετὰ τὴ σύσταση τῶν ὁμάδων. Κρίναμε ὅτι ἕνα 20ήμερο ἦταν ἀπαραίτητο γιὰ νὰ προσαρμοστοῦν τὰ ζῶα στὴ νέα ὁμάδα ποὺ ἐντάχθηκαν καὶ γιὰ νὰ ἀποφύγουμε κάθε νόσημα ποὺ πιθανὸν νὰ βρισκόταν στὸ στάδιο τῆς ἐπωάσεως.

**Γ. Μετρήσεις**

Ὅλα τὰ ζῶα ζυγίστηκαν ἀτομικὰ τὴν ἡμέρα ποὺ συστήθηκαν οἱ ὁμάδες καὶ μετὰ 20 ἡμέρες (ἔναρξη τοῦ πειραματισμοῦ). Στὴ συνέχεια ζυγίζονταν, πάντα ἀτομικά, κάθε 28 ἡμέρες.

Μία φορὰ τὴν ἑβδομάδα, τὴν ἴδια πάντα ἡμέρα καὶ ὥρα, ζυγίζονταν τὰ ὑπολείμματα τοῦ μείγματος συμπυκνωμένων τροφῶν, γιὰ κάθε ὁμάδα ξεχωριστά. Ὑπολείμματα ἄχυρου πρακτικὰ δὲν ὑπῆρχαν.

Ὁ πειραματισμὸς διάρκησε 16 ἑβδομάδες.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στὸν πίνακα 1 δίνεται ἡ αὔξηση τῶν μοσχαριῶν τὴν περίοδο τοῦ πειραματισμοῦ, ἡ ποσότητα τῶν τροφῶν ποὺ κατανάλωσαν καὶ ὁ δείκτης μετατρεψιμότητάς τους σὲ Σ.Β.

Ἀπὸ τὰ στοιχεῖα τοῦ πίνακα 1 φαίνεται ὅτι τὰ μοσχάρια ποὺ κατανάλωσαν μονενσίνη παρουσίασαν κάπως καλύτερη Μ.Η.Α. (+1,8%), μικρότερη κατανάλωση τροφῶν (–8,7%) καὶ στατιστικὰ σημαντικὴ βελτίωση τοῦ Δ.Μ. (–11,3%).

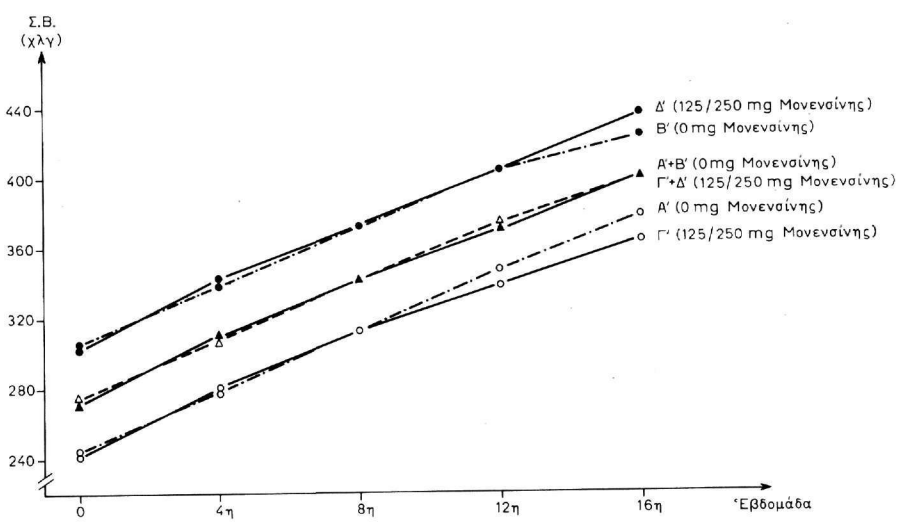
Ἡ πορεία τῆς μέσης αὐξήσεως τῶν μοσχαριῶν τῆς κάθε ὁμάδας ξεχωριστὰ καὶ κατὰ μεταχείρηση, παριστάνεται στὸ σχῆμα 1. Στὸ σχῆμα 2 φαίνεται ἡ ἐξέλιξη τῆς μέσης ἡμερησίας καταναλώσεως τροφῶν, ἐκφρασμένη σὲ χιλιόγραμμα ξηρῆς οὐσίας (Ξ.Ο.).

**Τὰ παρακάτω ἀποτελέσματα βρίσκονται σὲ πλήρη συμφωνία μὲ ἐκεῖνα** προηγούμενων πειραματισμῶν, ποὺ πραγματοποιήσαμε μὲ τὸ ἴδιο ἀπὸ γενετικῆς πλευρᾶς ζωικὸ ὑλικὸ καὶ ὅπου ἐφαρμόστηκε ἡ ἴδια ἀγωγὴ ἐκτροφῆς (Κατσαούνης καὶ συν., 1979 α καὶ β). Οἱ παλαιότεροι πειραματισμοὶ διέφεραν μόνο στὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο χορηγήθηκε ἡ μονενσίνη.

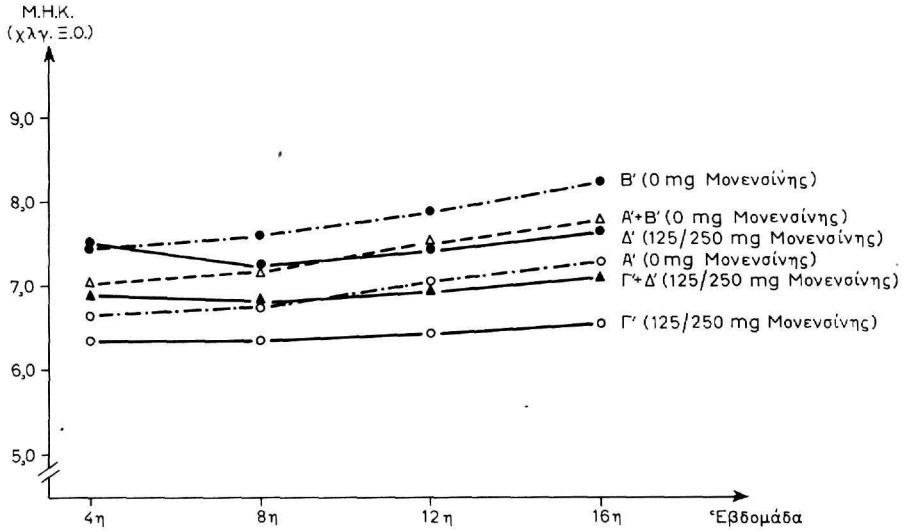
## ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Αὔξηση Σ.Β. μέση ἡμερήσια αὔξηση (Μ.Η.Α.), μέση ἡμερήσια κατανάλωση (Μ.Η.Κ.) καὶ δείκτης μετατρεψιμότητας (Δ.Μ.) κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ.

| ΟΜΑΔΑ | Μονενσίνη/κεφαλή/ἡμέρα (mg) | Σ.Β. χλγ. Ἀρχικό | Σ.Β. χλγ. Τελικό | Μ.Η.Α. (χλγ.) | Μ.Η.Κ. (χλγ. Ξ.Ο) | Δ.Μ. (χλγ. Ξ.Ο/χλγ. Σ.Β. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Α | 0 | 244 | 378 | 1,19 | 7,30 | 6,12 |
| Β | | 306 | 424 | 1,05 | 8,25 | 7,84 |
| Μέσος ὅρος Α+Β | | 275 | 401 | 1,12 | 7,78 | 6,98 |
| Γ | 125/250 | 242 | 364 | 1,09 | 6,55 | 6,00 |
| Δ | | 303 | 437 | 1,20 | 7,65 | 6,39 |
| Μέσος ὅρος Γ+Δ | | 272 | 400 | 1,14 | 7,10 | 6,19 |
| Τυπικό σφάλμα | | | | 0,13 | 0,07 | 0,67 |
| Συντελεστής παραλλακτικότητας | | | | 11,04 | 1,01 | 10,09 |
| % τῶν μαρτύρων (Α+Β) | | | | +1,8 | -8,7 | -11,3 |




Σχημ. 1. Αὔξηση Σ.Β. μοσχαριῶν κατὰ ὁμάδα καὶ κατὰ μεταχείρηση.




Σχημ. 2. Μέση ἡμερήσια κατανάλωση (Μ.Η.Κ.) τροφῶν κατὰ ὁμάδα καὶ κατὰ μεταχείρηση.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ὁ βαθμὸς τῆς εὐνοϊκῆς ἐπιδράσεως τῆς μονενσίνης στὶς ἀποδόσεις τῶν παχυνομένων μοσχαριῶν δὲν ἐπηρεάστηκε ἀπὸ τὸν τρόπο χορηγήσεώς της. Εἶναι συνεπῶς δυνατὴ ἡ χορήγηση μονενσίνης μαζὶ μὲ τὸ μεῖγμα ἁλάτων καὶ βιταμινῶν, μὲ καθημερινὸ σκόρπισμα ἐπάνω στὶς συμπυκνωμένες τροφὲς ποὺ βρίσκονται στὴν ταῖστρα. Τὰ ἀποτελέσματα εἶναι ἴδια μὲ ἐκεῖνα τῆς καλῆς ἀναμείξεως στὸ μεῖγμα τῶν συμπυκνωμένων τροφῶν. Αὐτὸ διευκολύνει πολὺ τοὺς μικροὺς ἐκτροφεῖς, ποὺ δὲν διαθέτουν ἀναμικτήρα ἢ προμηθεύονται ἕτοιμα μείγματα σὲ μικρὲς ποσότητες καὶ ἀποτελοῦν τὸν κορμὸ τῆς ἑλληνικῆς ἐκτροφῆς μοσχαριῶν.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μελετήθηκε ἡ ἐπίδραση τῆς μονενσίνης, ὅταν χορηγεῖται μαζὶ μὲ τὸ μεῖγμα ἁλάτων καὶ βιταμινῶν καὶ μὲ καθημερινὸ σκόρπισμα ἐπάνω στὸ μεῖγμα συμπυκνωμένων τροφῶν ποὺ βρίσκεται στὶς ταῖστρες στὶς ἀποδόσεις τῶν παχυνόμενων μοσχαριῶν. Τὰ ἀποτελέσματα ἦταν τὰ ἀκόλουθα: α) ἐλαφρὴ βελτίωση τῆς Μ.Η.Α. (+1,8%), β) χαμηλότερη κατὰ 8,7% κατανάλωση τροφῶν, γ) βελτίωση τοῦ δείκτη μετατρεψιμότητας κατὰ 11,3%.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**


1. BROWN H., CARROLL L. H., ELISTON W.G., GRUETER H.P., McASKILL J.W., OLSON R.D., RATHMACHER R.P. (1974): Field evaluation of Monensin for improving feed efficiency in feedlot cattle. Proceedings, Western Section, American Soc. of Anim. Sc. **25**: 300-302.
2. EMBRY L.B., SWAN W.S. (1975): Effects of Monensin on feed lot performance of growing and finishing steers. Lilly trial 306-739-33. Dept. of Animal Science. Agricultural Experimentl Station. South Dakota State University.
3. EXARCHOS J., CATSAOUNIS N., ZYGOYiANNIS D., BELIBASAKIS N., KYRIAKIS S. TSALTAS C. (1978): Monensin trial results on beef catle in Greece. European Congress for Improved Beef Productivity. Paris, September 1978.
4. GRAY Y., BERANGER C. (1977): Utilisation d' un anticoccidien (Monensin) dans laration des Ruminants. Ann. Zootechnie **26** (I): 59-68.
5. ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ Ν., ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ Δ., ΣΤΑΜΑΤΑΡΗΣ Κ., ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., ΤΣΑΛΤΑΣ Κ. (1979). 'Επίδραση τῆς Μονενσίνης στὶς ἀποδόσεις τῶν παχυνόμενων μοσχαριῶν. 'Αγροτικὴ **10**: 68-75.
6. ΚΑΤΣΑΟΥΝΗΣ Ν., ΖΥΓΟΓΙΑΝΝΗΣ Δ., ΣΤΑΜΑΤΑΡΗΣ Κ., ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., ΤΣΑΛΤΑΣ Κ. (1979): 'Επίδραση τῆς Μονενσίνης καὶ τοῦ Ζερανόλ στὶς ἀποδόσεις τῶν παχυνόμενων μοσχαριῶν. 'Αγροτικὴ **12**: 88-95.
7. UTLEY P.R., NEWTON G.L., RITTER R.J., McCORMICK W.C. (1976): Effects of feeding Monensin in combination with Zeranol and testosterone-estradiol implants for growing and finishing heifers. J. Anim Sci. 42(3): 754-760.
8. WEICHENTHAL B.A., OMARIXK C.F., NEUMAN A.L. (1976): Rumensin plus implants for feedlot cattle. Feed Cattle Day 22/28.