

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 30, No 4 (1979)

Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο  
**ΙΣΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**  
 Επιστημονικό Συμβεβλημένο ανεγνωρισμένο, άρ. 409, 5410/19.2.1975  
 Πρωτοδικείου Αθηνών.  
 Πρόεδρος για το έτος 1979:  
 Κων. Ταρλατζής  
 ΕΚΔΟΤΗΣ: Εκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.  
 ΥΠΥΡΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκоста 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459  
 Μέλη Σύνταξης: Επ.  
 Χ. Παπαπούς  
 Α. Σεμενης  
 Ι. Δημητριάδης  
 Α. Σαμαβάνος  
 Στοιχειοθεσία - Έκτύπωση:  
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.  
 Αρδηνού 12 - 16 Αθήνα  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

---

**Ταξ. Διεύθυνση:**  
 Ταξ. Θυρίδα 546  
 Κεντρικό Ταχυδρομείο  
 Αθήνα

---

**Λιμήνη:**

Έτησια έσωτερικού	δρχ.	300
Έτησια έξωτερικού	*	450
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	*	100
Έτησια φοιτητών αλλοδαπής	*	150
Τμή έκαστου τεύχους	*	75
Ίδρύματα κ.λπ.	*	500

---

**Address:** P.O.B. 546  
 Central Post Office  
 Athens - Greece

---

**Redaction:** L. Ffstathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

---

**Subscription rates:**  
 (Foreign Countries)  
 \$ U.S.A. 15 per year.



## Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 30  
 ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ  
 1979

## Bulletin

OF THE HELLENIC  
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 30  
 No 4

OCTOBER - DECEMBER  
 1979

Επιταγές και έμβόματα άποστέλλονται έπ' όνόματι κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνστ. Ύγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303 Αθήνα.

Τό Σελίνιο στη διατροφή των ζώων

M. ΧΙΔΙΡΟΓΛΟΥ, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ

doi: [10.12681/jhvms.21424](https://doi.org/10.12681/jhvms.21424)

Copyright © 2019, M. ΧΙΔΙΡΟΓΛΟΥ, 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:

ΧΙΔΙΡΟΓΛΟΥ Μ., & ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ Λ. (2019). Τό Σελίνιο στη διατροφή των ζώων. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 30(4), 285–287. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21424>

---

**ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ**

**MISCELLANEOUS**

---

**ΤΟ ΣΕΛΗΝΙΟ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ**

Υπό

Μ. ΧΙΔΙΡΟΓΛΟΥ\*, Λ. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ\*\*

Το σελήνιο βρίσκεται υπό διάφορες μορφές: Τὴν ὀργανικὴ μορφή (π.χ. σεληνιομεθειονίνη καὶ σεληνιοκυστίνη), τὴν ἀνόργανο (Selenite καὶ Selanate) ἢ τὴν ἀέριο πτητικὴ μορφή.

Οἱ ὀργανικὲς μορφὲς τοῦ σεληνίου εἶναι ἀποτελεσματικότερες στὴν ἀντιμετώπιση τῶν σεληνιοπενιῶν τῶν ζῶων λόγω τῆς κατακρατήσεώς των ἀπὸ τοὺς ἰστούς. Στὰ φυτὰ ἄλλωστε βρίσκεται κυρίως ὑπὸ αὐτὴ τὴ μορφή. Ἐνῶ στοὺς ζωϊκοὺς ἰστούς βρίσκεται ὑπὸ ἀνόργανο μορφή.

Ὅταν τὸ σελήνιο χορηγεῖται στὰ μηρυκαστικά ὑπὸ ἀνόργανο μορφή, ἡ μικροβιακὴ χλωρίδα τῆς μεγάλης κοιλίας μεταβάλλει τὴ μορφή αὐτὴ σὲ ὀργανική.

Ἡ σύνθεση τῆς μικροβιακῆς χλωρίδας τῶν μηρυκαστικῶν πού πάσχουν ἀπὸ σεληνιοπενία εἶναι διαφορετικὴ ἀπὸ ἐκείνη πού ὑπάρχει φυσιολογικά. Ἄλλωστε εἶναι γνωστὸ ὅτι τὸ σελήνιο ἐπιδρᾷ στὴν σύνθεση τῶν πρωτεϊνῶν πού γίνεται ἀπὸ τὴ χλωρίδα τῆς μεγάλης κοιλίας.

Ἡ χορήγηση <sup>75</sup>Se -σεληνιομεθειονίνης ἀπὸ τὸ στόμα ἢ ἐνδοφλεβίως κατέδειξε, ὅτι ἡ ραδιενέργεια τῶν ἰστῶν εἶναι μεγαλύτερη μετὰ τὴν παρέλευση 24 ὥρῶν ἀπὸ τῆς χορηγήσεως καὶ 5 ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἐνδοφλεβίου ἐγχύσεως.

Ἐπίσης παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συγκέντρωση στοὺς ἰστούς μὲ ἰσχυρὴ πρωτεϊνικὴ σύνθεση, ὅπως εἶναι τὸ πάγκρεας.

Ἡ ραδιενέργεια τοῦ αἵματος ἦταν χαμηλότερη κατὰ τὰ 30 πρῶτα λεπτὰ μετὰ τὴν ἐνδοφλέβια ἐγχυση, ἀκολουθοῦμενη ἀπὸ αὐξηση μὲ αἰχμὴ τῆς ραδιενέργειας κατὰ τὸ 60ῦ λεπτοῦ.

---

\* Ὁ κ. Μ. Χιδίρογλου, Ἐρευνητὴς τοῦ Ἰνστιτούτου Κτηνοτροφικῶν Ἐρευνῶν τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας Καναδά, κατὰ τὴν παραμονὴ του στὴν Χώρα μας, μᾶς ἔδωσε τὴν εὐκαιρία νὰ συνεργαστοῦμε στὸ Ἐρευνητικὸ Πρόγραμμα τοῦ ΚΙΦΑΔΙΖ. Γι' αὐτὸ κρίναμε σκόπιμο νὰ δημοσιεύσουμε μιά σειρά ἄρθρων πού ἀναφέρονται στὶς τελευταῖες προσκτήσεις τῆς ἐπιστημονικῆς ἔρευνας γιὰ τὸ Μn, Se, κ.ά. Ὁ κ. Χιδίρογλου ἔχει ἐνδιατρίψει στὴν ἔρευνα ἐπὶ τῶν ἰχθυοστοιχείων καὶ γι' αὐτὸ κρίνουμε τὰ ἄρθρα πού θὰ παρουσιάσουμε ἐνδιαφέροντα καὶ ἀποκλειστικότητα τοῦ περιοδικοῦ μας αὐτὴ τὴν στιγμὴ.

\*\* Κτηνιατρικὸ Ἰνστιτούτο Φυσιολογίας Ἀναπ/γῆς καὶ Διατροφῆς Ζῶων, Ἁγία Παρασκευὴ Ἀττικῆς.

Στό γάλα τὸ σελήνιο βρίσκεται ὑπὸ ὀργανικὴ μορφή καὶ ἡ στάθμη τοῦ ἀνακλαῖ τὴν περιεκτικότητά αὐτοῦ στό σιτηρέσιο.

Τὸ πρωτόγαλα ἀγελάδων περιέχει μεγαλύτερη ποσότητα σεληνίου,  $9.3 \pm 1.1$  ng Se/gr πρωτογάλακτος, πού κατέρχεται στό  $2.0 \pm 1.2$  τὴν 15ῃ ἡμέρα καὶ μετέπειτα ἀπὸ τὸν τοκετό. Ἡ στάθμη αὐτὴ παραμένει συνήθως σταθερὴ μὲ μικρὲς ἀσήμαντες διακυμάνσεις.

Ἡ στάθμη τοῦ σεληνίου στίς βοσκὲς δὲν ἀλλάζει ἀξιοσημείωτα κατὰ τίς διαφορὲς ἐποχὲς τοῦ ἔτους. Γι' αὐτὸ τὸ λόγο ἡ σεληνιοπενία παραμένει συνήθως σταθερὴ.

Ὅταν τὸ σελήνιο χορηγεῖται ἀπὸ τοῦ στόματος τὸ μεγαλύτερο μέρος, περίπου 90%, ἀποβάλλεται ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν μὲ τὰ κόπρανα ὑπὸ ἀνόργανο μορφή.

Μὲ τὰ οὔρα ἀποβάλλεται σὲ πολὺ μικρὴ ποσότητα, ὑπὸ ὀργανικὴ κυρίως μορφή. Ὡς σεληνιομεθειονίνη.

Οἱ προηγούμενες παρατηρήσεις τῆς εὐκόλης ἀποβολῆς τοῦ Se καταδεικνύουν τὴν ἀνάγκη τῆς συχνῆς χορηγήσεως αὐτοῦ, ὅταν δίνεται ἀπὸ τὸ στόμα. Τοῦτο χορηγεῖται ἐντὸς τοῦ σιτηρεσίου ἢ ἐντὸς τοῦ μίγματος ἀνοργάνων ἀλάτων, ὅταν πρόκειται γιὰ πρόβατα καὶ βοοειδῆ, ἐκτὸς τῶν ἀγελάδων γαλακτοπαραγωγῆς.

Τὸ σελήνιο συνηθίζεται νὰ δίνεται στὴ πράξι ὑπὸ ὕδατοδιαλυτὴ μορφή ἐνδομυϊκῶς ἢ ὑποδοριῶς, γιατί ἡ δραστηκότητά του εἶναι μεγαλύτερης χρονικῆς διάρκειας.

Αὐτὸ μπορεῖ νὰ γίνει πρὸς τὸ τέλος τῆς ἐγκυμοσύνης, σὲ περιοχὲς πού σημειώθηκαν κρούσματα μυϊκῆς δυστροφίας τῶν νεογεννήτων ἢ ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν μετὰ τὸν τοκετό, ἐπαναλαμβανόμενο, ἐὰν εἶναι ἀναγκαῖο, ὅστερα ἀπὸ μερικὲς ἐβδομάδες.

Ἔγιναν προσπάθειες γιὰ τὴν βελτίωση τοῦ χρόνου παραμονῆς τοῦ σεληνίου στό σῶμα καὶ τὴν παράταση τῆς δράσεως αὐτοῦ, ὥστε ν' ἀποφεύγονται οἱ συχνὲς χορηγήσεις.

Αὐτὸ κατορθώθηκε μὲ τὴν ἐνσωμάτωση τοῦ σεληνίου σὲ εἰδικὴ πλαστικὴ ὕλη (Silastic Acid) ἢ σὲ σφαιρίδια ὑάλου, ὥστε ἡ ἀπορροφητικότητα νὰ εἶναι συνεχῆς καὶ μακρόχρονη, ὅστερα ἀπὸ τὴν ἐμφύτευση ὑποδοριῶς στό πίσω μέρος τῶν αὐτιῶν.

Στοὺς νεογέννητους μόσχους ἀμέσως μετὰ τὸν τοκετό ἡ στάθμη τοῦ σεληνίου στό αἷμα βρίσκεται σὲ ὑψηλότερο σημεῖο, παρὰ ὅστερα ἀπὸ 2 μῆνες. Χαμηλότερη περιεκτικότητά διαπιστώθηκε μετὰξυ τοῦ 2ου καὶ τοῦ 4ου μηνός, ὅποτε καὶ παρατηροῦνται τὰ περισσότερα κρούσματα μυϊκῆς δυστροφίας τῶν μόσχων. Ἄλλωστε οἱ γενόμενες βιοψίες τοῦ ἥπατος συνηγοροῦν σ' αὐτό. Π.χ. ἡ περιεκτικότητά τοῦ σεληνίου στό ἥπαρ τῶν μόσχων πού διατρέφονται σὲ σεληνιοπενικὲς περιοχὲς εἶναι 0,06 καὶ κατέρχεται στό 0,03 ὅστερα ἀπὸ 6-8 μῆνα.

Ἡ ἀνάλυση στοὺς διαφοροὺς ἰστούς ἀποδεικνύει, ὅτι τὸ σελήνιο συγκεντρώνεται περισσότερο στὴ φλοιώδη μοῖρα τοῦ νεφροῦ καὶ κατόπιν στό ἥπαρ.

Ἡ διάγνωση τῆς μυϊκῆς δυστροφίας τῶν ἀμνῶν γίνεται ἀπὸ τὰ **νεκροτομι-**

**κά εύρήματα** και έργαστηριακῶς ἀπὸ τὴ μέτρηση τῆς **γλουταμικῆς ὀξαλοξικῆς τρανσαμινάσης** τοῦ αἵματος ἢ μὲ τὴν μεταβολὴ τοῦ **ἠλεκτροκαρδιογραφήματος**.

Ἡ φυσιολογικὴ στάθμη τοῦ σεληνίου στὸ αἷμα τῶν μηρυκαστικῶν εἶναι γύρω στὰ 100 ng/gr αἵματος. Ὄταν ἡ τιμὴ αὐτὴ πέσει κάτω τοῦ 50 ng/gr θεωρεῖται ὡς σεληνιοπενία.

Ἀναφέρθηκε ἀπὸ τοὺς Αὐστραλοὺς, ὅτι ἡ ἔλλειψη τοῦ σεληνίου ἐπιδρᾷ στὴ γονιμότητα τῶν ζώων καὶ στοὺς πρώιμους ἐμβρυϊκοὺς θάνατους. Τοῦτο ὁμως δὲν ἐπιβεβαιώθηκε ἀπὸ τὶς πειραματικὲς ἐρευνες ποὺ διεξήχθησαν στὸν Καναδᾶ.

Τὸ σελήνιο εἶναι ἐπίσης ἀπαραίτητο γιὰ τὴν ζωτικότητα τῶν σπερματοζωαρίων.

Ἐπίσης ἀπὸ μελέτες ποὺ ἔγιναν στὰ πρόβατα στὴν Αὐστραλία καὶ στοὺς μόσχους στὶς Η.Π.Α. παρατηρήθηκε μιὰ εὐνοϊκὴ ἐπίδραση στὴν αὐξηση τοῦ βάρους τῶν ζώων, ὕστερα ἀπὸ τὴ χορήγηση τοῦ σεληνίου.

Οἱ μελέτες αὐτὲς ὁμως ἔγιναν βραχυχρονίως καὶ δὲν ἐπαναλήφθηκαν γιὰ τὴν ἐπιβεβαίωσή τους. Μακροχρόνιες παρατηρήσεις στὸν Καναδᾶ δὲν ἐπιβεβαίωσαν τὰ προηγούμενα ἀποτελέσματα.

Σὲ πολλὲς περιοχὲς, καίτοι ὑπάρχει σεληνιοπενία, ἐν τούτοις δὲν σημειώθηκαν κρούσματα μυϊκῆς δυστροφίας τῶν ἀμνῶν ἢ τῶν μόσχων. Τοῦτο ὀφείλεται κυρίως στὴν μεγάλη περιεκτικότητα βιταμίνης E ἐντὸς τοῦ σιτηρεσίου.

Ἡ περιεκτικότητα τῆς τοκοφερόλης στὸ ξηρὸ χόρτο, ἀρχίζει ἀπὸ 55mg/kg ξηρῆς οὐσίας καὶ πέφτει συνεχῶς ὕστερα ἀπὸ μερικὸς μῆνες συντηρήσεως στὸ 15mg/kg. Τὰ ζῶα ποὺ ἐνδιαίτῳνται μὲ παρόμοια σιτηρέσια στὰ ὁποῖα συνυπάρχει καὶ χαμηλὴ περιεκτικότητα σεληνίου παρουσιάζουν συμπτώματα σεληνιοπενίας.

Οἱ μόσχοι ποὺ γεννῶνται ἀπὸ ἀγελάδες διατροφόμενες μὲ ἐνσιρωμένες τροφές, παρουσιάζουν λιγότερες περιπτώσεις μυϊκῆς δυστροφίας, ἀπὸ τοὺς μόσχους τῶν ἀγελάδων, ποὺ διατρέφονταν μὲ ξηρὸ χόρτο.

Τοῦτο ἴσως ὀφείλεται στὴν ἔλλειψη βιταμίνης E ἢ σεληνίου, ποὺ παρατηρεῖται στὸ ξηρὸ χόρτο, ἐν ἀντιθέσει μὲ τὶς ἐνσιρωμένες τροφές ποὺ περιέχουν περισσότερο.